

ISSN 2433 – 9776

令和5年度

# 群馬高専レビュー

第 42 号

2023

THE GUNMA-KOSEN REVIEW

No. 42



# 目 次

アプリコット出版の Springboardリーダー案内——オーストラリア好きのためのシリーズ —— .....	横山 孝一.. 1
西村京太郎〈太平洋戦争もの〉の特攻批判 .....	横山 孝一..15
真の「仮面ライダー」とは何か——藤岡弘、対 庵野秀明—— .....	横山 孝一..29
上毛電気鉄道の創立経緯と開業後の運行情勢の変遷 .....	石関 正典..49
もう一つのベクトル理論 —— 幾何代数入門 —— .....	神長 保仁..65
プラスチック粉体の混合が火花点火機関の性能と排ガス特性に及ぼす影響 .....	花井 宏尚..73
アクリル粉体の燃焼と乱れの関係 .....	花井 宏尚..79
Sn-Bi 合金の引張変形挙動におよぼす Bi 濃度の影響 .....	山内 啓・藤生 羅衣夢・鈴木 秀弥・黒瀬 雅嗣..89
俳句中の季語の自動抽出に関する基礎検討 .....	大豆生田 利章..95
Scratch を用いたソフトウェアとハードウェア両面からの中学生向け体験型プログラミング教育 - 群馬高専スマートサイエンススクールにおける取組 (第2報) - .....	荒川 達也・市村 智康・渡邊 俊哉・李 沛讓..101
中之嶽神社蔵『上野国中嶽金洞山武尊大権現由来』解題・翻刻 .....	大島 由紀夫..109
高専生とアカデミックライティング——『城の崎にて』 実践報告 —— .....	太田 たまき..121

# CONTENTS

A Guide to APRICOT's Springboard Readers: The Series for Those Who Love Australia .....	<b>Koichi YOKOYAMA</b> .. 1
Kyotaro NISHIMURA's "the Pacific War" Novels Criticizing Tokko Suicide Attacks .....	<b>Koichi YOKOYAMA</b> .. 15
What Is the True "Masked Rider"? : Hiroshi FUJIOKA vs. Hideaki ANNO .....	<b>Koichi YOKOYAMA</b> .. 29
History of the Founding of Jomo Electric Railway and Changes in Operation Status after Opening .....	<b>Masanori ISHIZEKI</b> .. 49
Another Theory of Vectors – Introduction to Geometric Algebra – .....	<b>Yasuhito KAMINAGA</b> .. 65
Effect of engine performance and emission characteristics in spark ignition engine by mixing plastic powder .....	<b>Hironao HANAI</b> .. 73
Characteristics of PMMA dust combustion under turbulence field .....	<b>Hironao HANAI</b> .. 79
Influence of Bi content on deformation behavior of Sn-Bi solder alloys in the tensile test. .....	<b>Akira YAMAUCHI, Raimu HUJIU, Hideya SUZUKI, Masashi KUROSE</b> .. 89
Basic Study on Automatic Extraction of Haiku Seasonal Words .....	<b>Toshiaki OHMAMEUDA</b> .. 95
A Software and Hardware Programming Education for Junior High School Students Using Scratch , II .....	<b>Tatsuya ARAKAWA, Tomoyasu ICHIMURA, Toshiya WATANABE, Peirang LI</b> .. 101
A Bibliographical Introduction and a Reprint of <i>Kōzukenokuni Nakanotake Kondōsan Busondaigongen Yurai</i> .....	<b>Yukio OSHIMA</b> .. 109
Academic Writing Guidance for Technical College Students .....	<b>Tamaki OTA</b> .. 121

# アプリコット出版の Springboardリーダー案内 ——オーストラリア好きのためのシリーズ——

横山 孝一\*

(2023年11月30日受理)

## はじめに

Springboard は、アプリコット出版の全 16 レベル (各 abcdefgh の 8 冊) 合計 128 冊のグレイディッド・リーダーだ。広告によると「オーストラリアでは小学校低学年までに読むリテラシー・プログラム絵本」に採用されている。

レベル 1a *During the Day* の最初の頁は、The man is sleeping. のみ。右頁に対応する写真がつく。レベル 4a *The Park Train* でも、Mark and Kim are on the park train. 一文のみだ。レベル 8a *Thumper's Sore Paw* では Thumper hit his paw. から始まるが、次頁は、

“Come here, Thumper,” said Igor.

“Let me look at your paw.”

Thumper limped up to Igor.

と、上部に挿絵付きで 3 つの文が入っている。レベル 12a *The Flying Doctor* では、

“What time is it?” said the doctor.

“Eight o'clock,” said the doctor's wife.

“Eight o'clock!” said the doctor.

“I'm very late! I must fly!”

と、一文増えて、話もきびきび展開する。そして、最終段階のレベル 16a *A Garden in a Bottle* では、最初の頁こそ、Introduction Have you ever made a garden in a bottle? Some people do. と少ないが、次頁は、

What You Need

If you want to make a garden in a bottle, these are some of the things you will need. You will need a plastic bottle. A bottle that has had lemonade in it is a good bottle to use for a bottle garden.

のように、3 つの文ながら、内 2 つは、接続詞や関係代名詞を用いた長い文になっている。語数も、レベル 1a の 32 語から、370 語に増えている。

人種や障害者に配慮した内容がよい。レベルに関係なく、どの本も挿絵か写真が付く全 16 頁。最終レベルでも語数が少ないので、読書が苦手な子供も気楽に読める。冊数が多いわりに場所をとらないのも利点だろう。

内容は各レベルとも、オリジナルの物語 (挿絵付き) とノンフィクション (写真付き) がバランスよく集められている。これは、ナショナルジオグラフィック社の Our World が世界の民話を扱う絵本のシリーズながら、巻末は写真で現代の事物を紹介するノンフィクションである編集方針 (横山孝一「National Geographic の Our World リーダーズ案内」参照) と同じ考えだ。想像力を刺激する物語は読んで楽しいが、それだけでは現実を扱うノンフィクションのみと同様に、単調なものとなる。したがって、創造と実用の両面を備えたこのシリーズは変化に富んで飽きることがない。

Springboard のリーダーが他と違う何よりの特色は、オーストラリア色を全面に出していることだ。動物たちを登場人物にしたオリジナルの童話には、1h の *The Kangaroo School* のように、カンガルーがよく登場する。3g の *Carla Crocodile Goes Shoe Shopping* では、ワニ、5g の *Wally Wombat Goes to the City* ではウオンバット、7g *Pete and Katy Go Skiing* ではカモノハシ、12a *The Flying Doctor* ではコアラ、14a *Listen to Me* ではエミュー (オーストラリアの飛べない大鳥) が物語の主役を務めている。おもしろいのは、14g の *Bessie Bunyip* で、オーストラリアの伝説の怪獣ブンイップまで登場させていることだ。オーストラリアの小学生は親しみを持って読んでいるにちがいない。私たち日本人読者にとってはオーストラリアを知るのに役立つシリーズといえよう。ノンフィクションの 13h *Australian State Plants* は花を、16c *Kakadu* ではカカドゥ国立公園の 1 年を扱っており、大人でも興味深く読める。

## Level 1

1a) **During the Day** (Krystal Diaz)

アジア系の若い男性の1日(朝6時~夜9時半まで)をカラー写真と現在進行形の一文で示す。ランニング、洗面、食事、仕事、読書。始まりと終わりが、The man is sleeping. なのがうまいが、午後5時半の穴掘り(The man is digging.)が意味不明。園芸が趣味?

1b) **The Pesky Fly** (Josephine Selwyn)

「わんぱくなハエくん」と日本向けの広告では子供を意識して明るく訳しているが、内容はあからさまに嫌われる「嫌なハエ」である。I am on the ham. から始まり、the jam, bread, milk, cat, mat, dogと続くが、どこにとまっても、真珠のネックレスをした初老女性(Marjory Gardnerの挿絵)がハエ叩き(a flyswatter)で追い払う。彼女だけでなく猫や犬さえも、Shoo!(「シッ、シッ!」)と怖い顔を見せるので、ハエが気の毒になる。

1c) **At the Supermarket** (Cory Winesap)

スーパーで母親と男の子がショッピングカートに買う商品を入れていく。まずは、We get the milk. 今回は、買い物表現 We get~を学ぶ。目的語は、the butter, meat, bread, jam, bananas, carrots とつづく。最後は店員から紙を渡され、We get the bill! (感嘆符付)で終わる。

1d) **Where Is Sam?** (Josephine Selwyn)

メリーゴーラウンドでサムが乗っている動物は何か? Is Sam on the cat? から始まり、以下、bird, lion, pig, cow, horse, dog が続き、すべて No. 最後の絵で、SAMと書かれた帽子の男の子がヤギに乗ってやっと登場。Sam is on the goat. と締め括る。

1e) **The Rescue** (Monique Martin)

雨の中、黄色いレインコートを着たトド(?)が木製のボートを漕いで、洪水に遭った動物たちを救助する。Mouse jumps in the boat. が基本文で、以下、主語が、Cat, Dog, Lion, Giraffe, Monkey, Elephantに変わる。当然ながら、ボートは転覆し、一同は水の中。

1f) **Hair** (Michele Ashley)

黒人・黄色人・白人(みんな男)の写真から成るが、注目するのは、肌の色でなく髪の毛。He has black hair. から始まり、以下目的語が white hair, long hair, short hair, straight hair, curly hair が続き、オチは、He has no hair. せつかく人種差別を克服した

のに、これで笑いを取るなら、ハゲ差別だ。

1g) **Who Is Asleep?** (Cory Winesap)

珍しい睡眠中の動物写真が続く。The crocodile is asleep. から始まり、以下、主語が、kangaroo, koala, dingo, snake, bird, camel に入れ替わる。オチが気になるが、最後は The lizard is asleep. でオチはなし。

1h) **The Kangaroo School** (Cory Winesap)

オーストラリアの擬人化された、カンガルーの学校の奇抜な通学風景(ローラースケート~桃色の複葉機)。Peter Campbellのイラストが楽しいが、英文は単純に、Pam comes to school. の主語の名前が変わるだけ。Bill, Kate, Jack, Pat, Tom, Bob. 男女の主な愛称を学ぶことができる。

## Level 2

2a) **I Can, Can You?** (Michele Ashley)

Can you~?(~できる?) I can (できる)のパターンを学ぶ。動詞は、hop, run, jump, fly, swim, crawl, sing を学ぶが、ビルの上を飛ぶスーパーマンらしき絵で、Can you fly? —I can. は現実にはありえない。

2b) **Fast and Slow** (Josephine Selwyn)

“I go fast,” said the horse. 次頁が “I go slow,” said the snail. 以下、cheetah, turtle (挿絵は杖をつく), deer (ピンクのスニーカーを履く), worm, giraffe, butterflyというふうに、速く進むものと遅いものを交互に描いている。

2c) **A Rainbow of Parrots** (Tom Pipher)

さまざまな色のオウムの写真を集める。Here is a parrot. It is red. から始まり、orange, green, white, black, blue, blue and yellow, red and green. 最後の2羽は、2色から成る応用編らしい。

2d) **Spot** (Cory Winesap)

穴掘りが大好きなぶち犬が主役。Spot likes to dig. She digs and digs. 以下は、She digs by the fence. 「~のそばで穴を掘る」の表現。the tree, gate, path, flowers が続き、最後の頁の絵は、穴だらけの庭。

2e) **The Grasshopper and the Flea**

(Josephine Selwyn)

ピョンピョン跳ぶのが好きなバッタとノミが、交互に

登場。I like to hop. I hop on the ~. の文が続く。  
I like to hop. I hop on the grass. と、grass (草)の上を飛び跳ねるのは、いかにもバッタ (grasshopper)らしい。ノミ (flea)のほうは cat, dog, birdの上を跳ぶ。最後に顔を合わせて、お互いに Hello. とあいさつを交わす。

2f) **At School** (Shilo Berry)

I am at school. This is my ~. と図工で制作した自分の作品を紹介。写真で、さまざまな人種の子供たちの笑顔が見れる。mum, dad, cat, dog, fish, house, car, me と凡庸な名詞が続くが、写真の中で子供たちが掲げる自信作は、どれもユニークだ。

2g) **Going to Town** (Monique Martin)

I go to town. I go in my car. オーストラリア人は街に出るのにいろんな交通手段を使う。boat, truck, tractor も前置詞は in だが、bike, skateboard, horse は on を使う。ところで、遠方からも人々が街に来たわけは? SALE!

2h) **This Is a Fish** (Cory Winesap)

This is a fish. It can swim. から始まり、写真で動物が何をできるか示している。crocodile, kangaroo, koala だけでなく、最後は、platypus (カモノハシ)も登場させているのが、いかにもオーストラリアらしい。This is a platypus. It can swim. という文章はこの珍しい動物のおかげで、陳腐さを免れているのではなからうか。

**Level 3**

3a) **At the Fair** (Jade Michaels)

フロントサウルスとビーバーが遊園地を訪れて、回転木馬、コーヒーカップ、回転ジェット、汽車のジェットコースターに乗る。The train went up, and up, and up. そのあとはもちろん、The train went down, and down, and down. ジェットコースターはふたりのお気に入りになる。

3b) **Going to the Moon** (Josephine Selwyn)

宇宙飛行士のジャックとボブが円盤型の宇宙船で月に飛び立つ。ハエ、クモ、鳥、猫も、Can I come to the moon? と許可を取って、同乗。Whoosh!(ヒューッ!)と月までひとつ飛び。Cat is on the moon, too! と、猫も宇宙服を着て笑顔で月面に立つ。

3c) **Funny Fish** (Tom Pipher)

catfish, cowfish, zebra fish, lionfish, parrot fish, goatfish, batfish を、名前の由来となった陸の動物の写真と並べ、共通点 (whiskers, horns, stripes, colour, beak, beard, shape) に注目させて、紹介する。A fish that looks like a lion is a lionfish. (ライオンに似た魚はライオンフィッシュ)。最後の2匹は、クイズ形式の疑問文で紹介。What can you call a fish that looks like a bat? (コウモリに似た魚は何て呼ぶ?) もちろん答えは、A batfish.

3d) **Where Is My Bear?** (Michele Ashley)

車椅子に乗るインド系の女の子が、行方不明のクマの縫いぐるみを家じゅう探す。I look on the rug. My bear is not on the rug. というふうに、絨毯や食卓の上も探すが見つからず、困って母親に助けを求めると、愛犬が縫いぐるみをくわえて登場。床に入った女の子のもとに届ける。My dog has my bear!

3e) **Animal Babies** (Cory Winesap)

動物の親と子の写真を左右に掲げ、その名前を教える。This is a cat. These are baby cats. They are called kittens. 猫のあとは、牛・アヒル・犬・羊・ライオン・蛙がつづく。cows/calves, ducks/ducklings, dogs/puppies, sheep/lambs, lions/cubs, 最後の蛙と蛙の子オタマジャクシの取り合わせが、子供の読者には不思議かもしれない。frogs/tadpoles.

3f) **Where Is Patch?** (Josephine Selwyn)

パジャマ姿の僕が朝起きて1階に降りてくると、ママが猫のパッチを捜している——というシチュエーションを挿絵で示して “Come here, Patch. Come here, Patch.” とふたりであちこち探しはじめる。結局、僕の bedroom のふとんの中にいた。Here is Patch.

3g) **Carla Crocodile Goes Shoe Shopping** (Ben Smith)

ビーチサンダルを履いた雌ワニのカーラが、動物たち (Snake, Platypus, Kangaroo) が経営する3軒の靴屋を訪れる。 “Have you got green shoes?” と、自分の肌と同じ色を買うつもりだったが、見つからず、代わりに赤を勧められて “I will have red shoes.” と言って購入。とても気に入る。

3h) **Trucks and Other Big Machines** (Greg Banks)

消防車 (fire engine)、車をたくさん積んだ truck、ブルドーザー (bulldozer)、コンクリートミキサー車 (concrete mixer)、トラクター (tractor)、フォークリ

フト(forklift)、ダンプトラック(dump truck)の写真集。What can you see? と観察させる。どの車もユニークだ。

**Level 4**

4a) **The Park Train** (Michele Paul)

町の公園の周りを走る小さなトロッコ列車に乗る4人家族。駅で降りると、ブランコ(swings)すべり台(slide)で遊ぶ。一家は、この公園が気に入っている。

“And we like the park train, too.”と述べ、公園の汽車の運転手に手を振る。

4b) **At the Zoo** (Rose Goldsmith)

動物園でライオン、シマウマ、ゾウ、カバ、キリン、サルがそれぞれ、好物の meat, grass, hay, cabbage, leaves, bananas を食べている写真を右頁に掲げ、解説。Here is a hippopotamus. It is eating cabbage. It likes to eat cabbage. 大きな口を開いて、キャベツを丸ごと食べるカバの写真は迫力がある。

4c) **Molly Monster's Party** (Josephine Selwyn)

女性のモンスター、モリーが“I will have a party”と決め、パーティーに来る友達のために、風変わりな hats, sandwiches, monster drinks, cake を作る。当日、やって来たモンスターたちはその全部が気に入った。

4d) **Big Things** (Cory Winesap)

「大きい」(big)と表現できるものを世界から集める。Sydney Harbour Bridge, Mount Fuji, Eiffel Tower, Uluru, Buckingham Palace, Niagara Falls, Golden Temple of Amritsar, International Space Station. インド・アムリトサル黄金寺院とともに日本の富士山の写真が掲載されているのがうれしい。

4e) **The Tennis Match** (Jade Michaels)

キリン(Giraffe)とゾウ(Elephant)のテニスの試合。メガネをかけたゾウは空振り。“You have to look at the ball.”とトラ(Tiger)にアドバイスを受けて、打ち返すが、ボールはコートの外へ(the ball went out)。「強く打ちすぎたんだ」(You hit the ball too hard)と注意され、ボールが中に入って得点すると、大喜び。

4f) **Santana** (Monique Martin)

耳が聞こえない(deaf)子供、ぼくとサンタナが遊ぶ様子を写真と英文で示す。砂場(sandpit)でおもちゃのトラックを動かしたり、ブランコに乗ったり(on the

swing)、滑り台からすべり下りたり(go down on the slide)、ボール遊びをしたり(play ball)、チェスをしたり(play chess)、パソコンで遊んだり(play on the computer)するなど、たくさん遊んで仲がいい。

4g) **Lucy's Loose Tooth** (Su Ling Ng)

ルーシーは歯が抜けかけている。ママ(Mum)とおばあちゃん(Gran)は「揺り動かせば、抜けるわよ」(Wiggle it and it will come out.)と教えてくれたが、なかなか抜けない。パパ(Dad)が「抜いてやるよ」(I'll get the tooth out)と言って、グラグラ揺すって、ようやく抜けた。

4h) **The Fishing Trip** (Greg Banks)

John Ewingの漫画風の挿絵入り。(白人ではないことを示すために、表紙の肌の色が灰色なのが気になる。)車椅子に乗る年上のジョージ(Josie)と、幼いポールが棧橋で釣り竿のフックに餌の小魚をつけて、ふたりで釣り糸を垂れる。They fished and fished. とうとう、ポールは小さな魚、ジョージは大きな魚を釣り上げる。

**Level 5**

5a) **The Thirsty Cat** (Jade Michaels)

ユーモラスな絵は、Gary Youngが担当。左腕を包帯で吊る少年と車椅子の母がチェスをしているところに白猫が“I am thirsty. Can you get me some milk?”とねだる。黒猫も同様に英語をしゃべって頼むが、茶色の猫は、“Meow, meow, meow”と鳴くのみ。少年が対応すると、猫たちは感謝。二匹はお礼を言うが、茶色の猫は、“Purr, purr, purr”と喜んで喉を鳴らす。

5b) **Pet Dogs and Working Dogs** (Pierre Latour)

ペットの犬は家の中で暮らし(live inside)、働く犬は外で暮らす(live outside)のが一般的だが、盲導犬はペットとは逆に飼い主を世話するため、家の中で暮らす。他に、牧羊犬、救助犬、警察犬も写真入りで紹介する。

5c) **This Little Critter** (Greg Banks)

ぎょっとするような拡大写真とともに、ハエ(fly)、ハチ(bee)、ムカデ(centipede)、ナメクジ(slug)、ゾウリムシ(slater)、テントウムシ(ladybird)、チョウ(butterfly)の色に注目させる。

5d) **To the Space Station** (Greg Banks)

大きなゾウの夫婦が宇宙ステーションに行きたがるが、



ネズミの宇宙船(spaceship)には乗れない。カバの Kate が “You are not too big for my rocket.” と言って、窮屈でも自分のロケットに誘い、宇宙ステーションまで一緒に乗せてくれた。

5e) **Big Greg the Firefighter** (Ben Smith)

消防士のビッグ・グレッグが火事の連絡を受け、すぐ準備にかかる。his boots, hat, coat rope, axe を身につけると、He went down the pole. 消防車に乗って出動し、放水。The fire is out. 帰宅の途につく。

5f) **Trent and Grace Make a Home** (Jade Michaels)

虫の夫婦が小石で家を作ると、庭も作ることにした。ブランコ(swing)、滑り台(slide)、シーソー(seesaw)も遊びながら作って、“We like this home,” they said.

5g) **Wally Wombat Goes to the City** (Michele Ashley)

シドニーの地図を持った、人間と同じ服装をしたウォンバットが仲間を探して、the beach, a big bridge, the opera houseに行くが、見つからない。動物園で、やっと見つけ、“I like the zoo in this big city,” Wally said.

5h) **Look in the Tree** (Josephine Selwyn)

木に何かがいる。写真を拡大すると、ぶら下がった nest の中に a red and blue bird がいる。枝のあいだにかかった web の中心には、a black spider. koalaが葉を食べている木もある。lizard や butterfly も、隠れるようにとまっているのが、拡大写真でわかる。

Level 6

6a) **The Surprise** (Ashley Marks)

祖母が自動車で訪れ、わたし(孫娘のPip)のためにサプライズを手渡す。“A surprise!” I said. “I like surprises.” と喜び、大きな箱の中身を当てようとする。“Is it a dog?” 違うと祖母。a catでも、a birdでもない。開けると、中にはウサギ。“I like rabbits.” と大喜びして祖母の腕に抱かれる。(やっとなりごとく物話らしくなってきた。挿絵も効果的に使われる。)

6b) **Animals That Live in the City** (Cory Winesap)

都市の全景写真を提示する。A city is a big place. It has buildings and parks. 動物たちも都市で暮らしている。主にペットだが、公園の池には、ducks や frogs もいる。

6c) **Escape From the Zoo** (Ben Smith)

動物園のゾウが “I am fed up” と言って、脱走を決意。キリン、サルも同行することに決める。So they all ran down the road. They ran down, and down, all the way to town. しかし、腹が空いても、都市にえさはない。結局、戻ること(go back)にする。They ran up, and up, all the way to the zoo. ちょうど夕食の時間に間にあった!

6d) **The Moon Car Race** (Jade Michaels)

“Where are you going?” と尋ねたのがきっかけで、Joshは、Peteに同行して、空飛ぶ円盤(挿絵はJeff Burnett)で月へ。愛車(デザインがいい)を見せられ、“What are you going to do with your car?” said Josh. ふたりで月面の自動車レースに参戦。And they won!

6e) **After School** (Cory Winesap)

放課後、少年の「ぼく」が就寝するまで、ペットの犬との生活を写真と英文で示す。——ボール遊び、テレビを一緒に見て、夕食をとり、本を読んでやる。終わりの写真によると、愛犬は、少年のベッドのそばのかごの中で眠っている。英文では、My dog sleeps by my bed. He goes to sleep, too. 代名詞は、Heを使用。本当に仲がいい。

6f) **Giraffe Goes Skating** (Ben Smith)

ローラースケートを手に入れた女性のキリンが、サルからヘルメットをかぶるように、カバからはひざ当てをつけるように注意されるが、言うことを聞かずに出かけて、木にぶつかり、“No helmet and no kneepads. Naughty Giraffe!”と鳥に叱られる。

6g) **Make a Fruit Salad** (Josephine Selwyn)

フルーツサラダの作り方を写真(インド系の祖母と歯の欠けた少女が実演)と英語で示す。用意する果物は、リンゴ、バナナ、洋ナシ(pear)、オレンジ、ブドウに、砂糖とレモンジュース。切って入れるだけでないのは、オレンジ。Peel the orange. Cut up the orange. の後、Take the pips out. 皮と種を取り除かねばならない。Mix up all the fruit in the bowl. 最後に食べる。お皿一杯のフルーツサラダは食べ応え十分に見える。

6h) **Lunch in the Park** (Michele Ashley)

森の中のベンチに、腹をすかせた鳥が飛んでくる。腰かけた義足の男(挿絵はJudith Rossell)が、持参した昼食を分けてやる。“Here you are, Blackbird,” he

said. “Here is some bread for you.” 茶色の鳥にも同じパンを、灰色の鳥にはハムをやる。最後に登場したネコについては英文なし。

### Level 7

#### 7a) The Kite Day (Luther Reimer)

凧揚げ大会に、兄弟のMikeとFrankが父に連れられて参加。“It’s a good day to fly kites,” said Dad. 凧あげには最高の天気だったが、大きなネコの絵の凧が落下してきて、Frank にぶつかりそうになる。“It’s good that the cat kite did not hit you, Frank,” said Maik. の文章で終わり。無事でよかった。

#### 7b) The Bike Ride (Tracey Reeder)

幼い女の子 Su Lingと大きな兄 Mattが公園に自転車を乗りに行く。Su Ling が知人の Mai を見つけ、兄と追いかけた(went after Mai)が、兄のMattが転んでしまう(fell down)。それでもあきらめず、最後にはちゃんと追いつけた。“We did catch up to you after all.” めでたしめでたし。

#### 7c) June’s New Car (Bill Francis)

出産を控えてお腹が大きくなったJuneが、今の車では小さすぎると買い替えを提案。夫と息子のLukeと三人で自動車店に車を見に行く。しかし、June は 勧められる a cute carをことごとく却下し、a big car によりやく満足する。“We can all get in it,” said June.

#### 7d) Kangaroos (Monique Martin)

カンガルーの特徴と種類を興味深い写真入りで解説。大きな尻尾は、ピョンピョン跳ぶのに役立っている(The big tail helps them hop.)。草食で、赤やグレーのカンガルーがいる。赤ちゃんは英語でjoeyと言う。

#### 7e) Beaver’s Photo (Jade Michaels)

ブロントサウルスがビーバーを誘って、キリンが出演するサーカスへ出かける。“Can I take a photo of him swinging out?” 空中ブランコの写真をビーバーが撮りたがるので、恐竜はカメラを貸してやる。キリンはへまをしてネットに落ち、それも写真に撮った。キリンはその写真が気に入らないだろうとブロントは言う。

#### 7f) The Zoo Trip (Josephine Selwyn)

写真入りで、Jenny がSallyとCory を連れて動物園へ行ったときの、子供たちの感想を記している。ライオン

には“The lions look scary.” これは、トラやサイやゾウにも当てはまるが、サルは“The monkeys look funny.” Coryは“I am happy we came to the zoo and saw the monkeys.” と喜んでいる。

#### 7g) Pete and Katy Go Skiing (Ben Smith)

カモノハシの Pete が“I am going to go skiing.” と言い、カンガルーの Katyも同行し、スキーへ出かける。ふたりは、スキー板が必要だと主張する人間の男性とリフトで山頂へ。スキー板なしでも滑れることを実証して見せる。

#### 7h) Hot-Air Balloon Day (Michele Paul)

写真で熱気球を解説する。They can take you up in the air. 飛ぶ原理は、The fire will make hot air. The hot air will make the balloon go up. 乗り込むのはかご (basket) の中。見おろす(look down)と、雲や湖が見える。You can see a tractor. The tractor looks little. 広大な畑の中の赤いトラクターの写真がオーストラリアらしくていい。

### Level 8

#### 8a) Thumper’s Sore Paw (Josephine Selwyn)

Igor の愛犬が足を負傷。すぐに“Get in the car, Thumper.” と獣医 (the vet)に連れていく。女性の獣医は麻酔で眠らせて (make Thumper go to sleep / put Thumper to sleep) 足を治療した (fixed his paw) 。薬も処方して、“Thumper must take these pills. He must take one at night.” と指示する。

#### 8b) Life in the Trees (Cory Winesap)

写真。まずは、木の幹(trunk)、枝(branches)、葉(leaves) の語を確認。それから、鳥、コアラ(Koalas live in gum trees. Koalas eat gum leaves.)、ヘビ(This snake is asleep on the branch.)、カエル、イモムシ(This caterpillar lives in a tree.)を紹介。Caterpillar の拡大写真は迫力がある。

#### 8c) Walter, the Water Taxi (Pierre Latour)

フロントガラスに目が描かれた擬人化された船たちの物語。主人公は、小型の水上タクシーのWalter。大きなフェリーに“I want to carry lots of people like you.”と、スピードボートには“I want to go fast like you.” とうらやんでいたが、網にかかったイルカを救ったのは、小回りのきくWalterだった。

8d) **A New Place to Live** (Stanley Ling)

馬、牛 (Mooと鳴く) 羊 (BAAと鳴く) ブタ (OINK OINKと鳴く) が、grass / water / shade / mud を求めて旅し、農夫 (a farmer) と出会って、彼の農場でみな一緒に暮らすことにする。

8e) **Dad's Phone** (Ruby Maile)

パパのケータイが見当たらず、Josh, Shelly, Luke が手伝って探す。見つけたのは、外を探す (look outside) と言った Luke。"Here it is. It was on the gate." と言って、パパにケータイを差出す。

8f) **A Visit to the Library** (Michele Ashley)

東洋系の男性と息子、白人女性の一家が車で図書館に出かける。写真入りで、息子の「ぼく」が日記風に書く。まず、パパが車を駐車場に止め (put the car in the carpark)、一緒に館内へ。それぞれ、好きな本を見る。ぼくはペットの本。Dad said I can have a pet one day. パパはトラックの本。Caseyはコンピューターを使って (look on the computer) 料理の本 (a book on cooking) を見つけた。The librarian checked out the books. 貸し出しの手続きを終え、車で帰宅。

8g) **Zippy Zebra Finds a Friend** (Tracey Reeder)

シマウマの Zippy Zebra が友達を欲しがらる。候補は、Charlie Cheetah, Carla Crocodile, Leo Lion。しかし、全員、母に却下され、"Here is a good friend for you." と同じシマウマの Zina Zebra を紹介される。

8h) **Trains** (Stanley Ling)

世界の列車を世界地図とともに紹介する写真集。英国の汽車 (steam train)、オーストラリアのモノレール (monorail)、フランスのTGV、そして日本からは新幹線 (bullet train) とリニアモーターカー (maglev train) !

**Level 9**

9a) **String Things** (Cory Winesap)

糸を使った工作。写真と英語で String Pictures と String Telephone の作り方を示す。String Picturesは、下絵に糸を貼りつけた絵。糸電話では、プラスチックのコップの底に穴をあけて糸を通す。こう説明される。Make a little hole in the bottom of one plastic cup with the scissors. Put one end of the string in the hole. Tie a knot. 最後の見開きページでは、Talk on your phone. 糸電話で楽しそうに遊ぶ東洋系の

男の子と白人の女の子の写真が載る。

9b) **The Ski Race** (Tracey Reeder)

Jo と Mo がスキー競争に参加し、ジャンプが苦手な Jo を Mo が三度励まし、ふたりで優勝する。"I can't jump that jump." と言ったとき、Mo は "Yes, you can. Come on." と言って励ましている。

9c) **The Playhouse** (Shilo Berry)

庭にテントを張って、テーブルや椅子を持ち込んで、大人のようにおしゃべりをして遊ぶ「子供の家」。Shari と Amy が始め、Jade と Shelley が "Will you let us play in the playhouse?" と仲間に加わる。Tracey と Grace も同様に許可を求めて中に入れてもらうが、男子は、"No boys in the playhouse!" と拒まれる。そこでふたりは、apples, bananas, drinks, a cake を持って、再度 "Will you let us play now?" と頼む。

9d) **Where Does Mrs Brown Live?** (Michele Ashley)

右頁にいくつも家が描かれた地図を掲げ、左頁左上の写真の大人の家がどれか当てさせる。家がわかったら、今度は家から家へ行く道をたどらせる。黒人の Mr Smith の家は、He lives by Highway One. He lives on a farm. がヒントだ。

9e) **Who Took the Teacher's Scissors?**

(Jade Michaels)

登場人物が動物の童話。フクロウの女性教師のはさみがなくなり、生徒たちを疑う。Chimpanzee, Tiger, Hippo, Elephant, Camel がアリバイを語る。"Well, if it was not you, who took my scissors? Who was it?" という先生に、首の長い Giraffe が木の上の巣の中を見て、"Magpie took your scissors." カササギの仕業だと判明する。

9f) **Hide and Seek With Carla Crocodile** (Ben Smith)

擬人化された動物たちのかくれんぼ。ワニの Carla が "I am going to count three. You go and hide. Go now." と開始。みんなが隠れると、"One, two, three. I am coming now." と言って捜しに行き、"I can see you." と次々に見つけてゆく。

9g) **Pizza Day** (Julie Ellis)

Today was Pizza Day. We made pizzas for dinner. と姉弟が手を洗う写真から始まるが、つづく頁は本格的なピザの作り方。flour, yeast, salt を warm water に入れ、混ぜ合わせて dough を作り、a sink of warm

waterの中にボウルごと30分間浸す。さらにお湯を加え、もう30分。The dough got bigger and bigger. 大きくなった dough を5つに分けて平らにし、ham, tomato, cheeseを載せてthe oven で15分焼き、冷まして (We let the pizzas cool down.) ついに完成。

#### 9h) Operation Elephant Foot (Luther Reimer)

動物園のゾウSharmaが足を負傷。飼育員(zookeeper)が “You have hurt your foot, Sharma. I can see that it is sore. I will get the vet.” と言い、大がかりな治療が始まる。dartで眠らせ、grader driver がブルドーザーで巨体を横にして、獣医の Pamが足を診る。最後の頁は、足に包帯を巻いたゾウが楽しそうに水遊びをしている絵。Sharma was happy again.

### Level 10

#### 10a) What Time Is It? (Hazel Brownlee)

時計の文字盤(its face)と時針(the hour hand)分針(the minute hand) に注目させ、時計の見方を学ぶ。The little hand tells you the hour. The big hand tells you the minute. 写真で時刻を確認。昼食中の男性の腕時計は何時? It is one o'clock. This man is having lunch.

#### 10b) Mrs Popinpop's Ghost (Michele Ashley)

Mrs Popinpop と仲のいい飼猫のGoldieの物語。ある夜、外からScreeeeech! と不気味な声を聴き “We will get the ghost before it gets us!” と、一緒に様子を見に行くが、正体は外の木に止まるフクロウだった。

#### 10c) Dinosaur Dan (Greg Banks)

“I am a biggest animal here.” と自信がある恐竜の Danにトカゲの女の子Lucy Lizardが、あなたよりも大きい動物を見たと言います。“I saw its teeth. It had the two biggest teeth I have ever seen.” と言うが、一緒に見に行くと、大きな岩からはみ出す頭と尻が見えたが、“That animal is not as big as me.” とDanは安心する。岩陰には、マンモスが2頭いるのだった。

#### 10d) Bad Weather, Good Weather (Pierre Latour)

雨雲(rain clouds)の写真。There is going to be a lot of rain. 黄色い太陽の写真。The sun makes the land hot. その天気が良いか悪いかは人や職業によって異なる。雪の写真。We can make a snowman. We can have fun in the snow. と子供たちは喜んでる。

#### 10e) Sonny Gets Lost (Josephine Selwyn)

昼寝と猫を追いかけることが大好きな黒犬Sonnyが黒猫を追いかけて行方不明になる。飼い主のSandyは普段は車椅子だが、車に乗り (got in her car)、犬の名前を呼びながら道路を走る (She went down the road, calling Sonny.)。愛犬は迷子になって、街のベンチで寝ていた。Sandyは “No more running after cats!” と禁止令を出す。

#### 10f) The Nosey Spider (Greg Banks)

「せんさく好きな」クモが、人が何を話しているのかわりたくて、人間の家でクモの巣を張る (The nosey spider spun a web inside.)。しかし、“Shoo, spider, shoo!”と、家の中で人間のママが嫌がるので、外に巣をかけて盗み聞きをつづけることにする。

#### 10g) Places Where People Live (Cory Winesap)

水辺、高地、平野で暮らす子供の写真を中心に集めた。水辺の暮らし (live by the water) には、a beach, a lake, a riverの違いがある。農場で暮らす幼い金髪の女の子がトラクターのハンドルを握らせてもらっている写真も掲載。She is on the tractor with her dad.

#### 10h) The Moon Landing (Cushla Brown)

姉弟の KaylaとBen が家の中でダンボールを使って、宇宙船とヘルメットを作り、食料も積み込み、月面着陸ごっこに没頭する。暗くした部屋で着陸態勢に入るが、“Look out! Look out!” 前方に大きな岩があるとBenが叫ぶ。BANG! CRASH! 宇宙船はバラバラに壊れ、電灯をつけて入ってきた父親は “What is all this?” と訊く。“We crash-landed on the moon.”とBen が答える。

### Level 11

#### 11a) The Snail Race (Monique Martin)

カタツムリの Sarah がSamよりも速いと言い出して、“Let's have a race, and you will see that I am faster.” とSamが挑む。ふたりは競走を始め、Sarah がリードしていたが、彼女の苦手な雨になり、Samが勝つ。Samは雨が好きだった。(Helen Caseyの挿絵はユニークだが、物語はナンセンス。)

#### 11b) Outside Games (Pierre Latour)

外で遊ぶ子供たち。サッカーや縄跳び(jump rope)もあるが、本書では女の子のHopscotch (石を四角の中に投げ入れ、他の四角の中をぴよんぴよん跳んで石を拾い

上げる)と男の子のMarbles(円を描いて、真ん中に黒いビー玉を置き、自分のビー玉を転がしてはじき出す)の遊び方を解説。どことなく古風でのどかな写真がいい。

#### 11c) **The Queen's New Seat** (Cushla Brown)

王妃が新しい椅子を買ってきて、王様に“Put it over there.”と城の庭で置く場所を指示するが、運ぶたびに“I don't like it here.”と不満。ついに王様は“You will have to sit in your old seat!”と怒る。

#### 11d) **Geena's Project** (Rose Goldsmith)

浅黒い肌の少女が自宅で父親を相手に、自分で考えた学校のプロジェクトを説明する。“I'm going to make the old paper into new paper.”古新聞から新しい紙をどうやって作るのか話を聞いて理解した、髭ぶらの父は“The school will like your project.”と太鼓判を押す。

#### 11e) **Joe's Letter** (Michele Paul)

月曜日から金曜日まで、It was a good day today. とか、It was a good day at school, today. あるいは、It was a fun day at school. と、毎日、学校であったことを伝えるJoe から 祖母のNanへの手紙。いつもLove from, Joe と締め括っている手紙を笑顔で読む祖母は、最後の挿絵で描かれている。

#### 11f) **When I Looked Out of My Window** (Tom Pipher)

メガネをかけた褐色の肌に黒髪の少女が、家の窓から見たことを書く——外は雪が積もり、両親は、手袋とマフラーをしている(They had on their scarves and they had on their gloves.)。彼女も同じ格好をして、外で愛犬のSharと遊ぶ。The school bus が来ると、他の児童と同じくmy school bag とlunch box を持って、学校に出かける。

#### 11g) **Big Cats Little Cats** (Cory Winesap)

ペットの猫とネコ科の野生動物を写真入りで比較する。ひげ(whiskers) かぎづめ(claws) 尻尾(tail)が共通し、赤ちゃんはA kitten, A cub と呼び方が違う。Big wild cats like lions eat big animals. They eat zebras and deer. と、シマウマを襲うライオンの写真を載せ、猫も狩りをする指摘。pet food を食べる写真とともに、ネズミをくわえて歩く猫の写真も載せている。

#### 11h) **Carlos's Big Yawn** (Josephine Selwyn)

朝“I feel tired.”とCarlos少年が大あくびをし、それが父親にも伝染。ふたりは学校と会社で大あくびを

伝染させ、街中の警官(police officers)や消防士(firefighter)、さらには農場にまで広まるが、農夫が「そこまで! もうあくびはするな!」(“That's it! No more yawning!”)と禁じたのをきっかけに、大人たちはあくびをやめる。帰宅した父親も、息子を注意する。

### Level 12

#### 12a) **The Flying Doctor** (Ben Smith)

コアラの医者朝の8時から黒い往診カバンを持って、赤い自家用機に乗り、患者のもとへ飛ぶ。“Now where do I have to go today?”赤い飛行機(the red plane)はしゃべることができ、行き先もちゃんとわかっている。足を痛めたエミュー(Emu)腹痛のウォンバット(Wombat)尻尾をけがしたカンガルー(Kangaroo)を治療して、妻が待つ家に飛んで帰る。

#### 12b) **Joseph, the Greedy Octopus** (Michele Ashley)

“You eat too much.”と嫌われているタコ。クラゲ(jellyfish) エビ(shrimp) カニ(crab) ザリガニ(crayfish)に「食ってやる」と言って逃げられ、サメ(shark)に挑むが、“I'm going to eat YOU up!”と逆に脅されて、自分が逃げるはめになる。

#### 12c) **Snake Gets Lost** (Krystal Diaz)

かくれんぼをしていて、ヘビがMother Snakeが禁じていた砂漠へ行ってしまい、行方不明になる。友のトカゲがヘビの母親に知らせ、一緒に捜しに行き、見つけると、Then she gave Snake a big hug. “Come on. Let's go home.”と三匹は仲良く帰途につく。抱き合うヘビの母子の挿絵は一見の価値あり。

#### 12d) **Rubbish** (Harry Chan)

Do you know where your rubbish goes when you throw it away? 捨てたゴミはどうなるのか。トラックでゴミ捨て場(rubbish dump)に運ばれたゴミを写真入りで解説。リンゴの芯(Apple cores)はすぐ腐り、バナナの皮(banana skins)は朽ちるのに2年もかかる。プラスチックボトル、ガラス瓶、空き缶はゴミ捨て場に非常に長い期間残る(stay in the rubbish dump for a very long time)。ゴミ問題の厄介さがよくわかる。

#### 12e) **The Bus Driver's Birthday** (Freya Green)

誕生日、運転手のTommyはバスの運転を休もうと友人たちに電話して“Will you drive my bus for me today?”とか“Can you drive my bus today?”と頼

むが、みな自分の仕事があつて断られてしまう。仕方なく、バスに乗り込むと、友人たちが集まっていて、Happy Birthday to you を歌ってくれた。大きなケーキで祝い、hairdresserの友人が代わりにバスを運転する。

12f) **Animals That Live in the Sea** (Cory Winesap)

深海に棲む(live deep down in the water)タコ、浅瀬を泳ぐカメ(sea turtles)、海上へ飛び出る(jump out of the water)イルカ、海のそばで魚を捕るシロカツオドリ(gannets)、潮だまり(rock pools)に棲むエビ、砂の中に棲むカニ(crabs)、砂に卵を産む(lay their eggs on the sand)ウミガメなどを写真入りで紹介する。

12g) **Carmelita's Cabbage** (Cushla Brown)

キャベツが大好きな少女Carmelitaがキャベツの種をまき、“Grow into a big green cabbage that I can eat for my dinner.”と呼びかけ、1週間観察して摘み取るつもりが、white butterflies, caterpillars, red ladybirdsの住処になって、反対されてしまう。

12h) **Balloon Fun** (Julie Ellis)

膨らませた風船にbits of newspaperをのりで貼りつけて作る、ブタの貯金箱(piggy bank)、帽子、お椀(bowl)、お面(mask)、ピニャータ(菓子を詰めた紙張子)。写真入りで、作り方がよくわかる。

Level 13

13a) **Maggie Magpie's Pie** (Ben Smith)

腹をすかせたカササギが特製のパイを作る。ケーキ、パン、ベーコン、チーズ以外に、some bugsとa wormも入れる。そのため、“Can I have a slice of your pie?”と訊く鳥仲間には、“Yes. One slice. Too many slices of my pie will make you sick.”と注意する。

13b) **Wendy Worm's Adventure** (Monique Martin)

大嵐で吹き飛ばされた女性のミミズWendy Wormは気づくと、浜辺にいた(on the beach)。「迷子になった。家に帰る道もわからない」(I'm lost. I do not know the way home)と困った彼女をカニ(the crab)が助ける。鳥に食われないように地面の下へ避難する。そこで男性のミミズWanda Wormと出会い“You can stay in this home with me.”と勧められ、一緒に暮らすことにした。

13c) **Peter's Treasure Hunt** (Michele Ashley)

“I have a treasure hunt for you.”とPeter少年が

母を宝さがしに誘う。4つの手がかり(Clue One から Clue Fourまで)を用意し、指示どおり移動。最後に、箱に入ったプレゼントにたどり着く。

13d) **Fur** (Henry James)

ラッコ(Sea Otters) ホッキョクグマ(Polar Bears) ナマケモノ(Sloths) ホッキョクギツネ(Arctic Foxes)の毛皮(fur coats)の利点を解説。暖かいだけでなく、環境に溶け込んで身を守る役割もある。犬と猫は暑すぎないように、夏は毛が抜ける(Some of the fur falls out in summer.) ラッコと猫は、毛皮の手入れに時間をかける(take a lot of time to look after their fur)。

13e) **The Clowns With Frowns Parade** (Jade Michaels)

恐竜のBrontoが親友のBeaverとピエロのパレードを見に出かける。しかめ面が気になって、理由を訊くと、“I keep falling down.” “I have fallen off my bike three times today.”と失敗を明かしてくれたが、3人目のピエロは“All the clowns have frowns painted on their faces today.”と言って、しかめ面は描かれたものだと教えてくれた。

13f) **Alligators to Zebras** (Pierre Latour)

肉食(meat eaters)と草食(plant eaters)の動物比較。Alligators will eat fish, birds, or any other animal they can catch. 食事中的ワニの写真は迫力がある。対して、Elephants eat plants by using their trunks. 葉を食べるゾウの表情は穏やかだ。他に、Giraffes, Kangaroos, レイヨウを襲う瞬間をとらえた写真が迫力満点のLions, Polar Bears, Zebrasを扱う。

13g) **Grizzly Bear Finds a Friend** (Greg Banks)

ハイイログマが友達になってくれるクマを見つけようと飛行機で世界旅行に出る。シロクマ(white bear)とパンダ(panda)は友達になることを拒否したが、オーストラリアのコアラは“Yes, I can be your friend.”と快諾。しかし、クマじゃないので友達にはならなかった。結局、帰国して、同じハイイログマを友達にした。

13h) **Australian State Plants** (Jacob Edwards)

ニューサウスウェールズのWaratah、タスマニアのBlue Gum、オーストラリア首都特別地域(ACT)のBluebell、クイーンズランドのCooktown Orchid、南オーストラリアのSturt's Desert Pea、ヴィクトリアのPink Heath、ノーザンテリトリーのSturt's Desert Rose、西オーストラリアのKangaroo Pawを写真で紹介。オーストラリアの各州を代表する珍しい花々を楽しめる。

Level 14

14a) **Listen to Me** (Luther Reimer)

オーストラリアの飛べない大鳥エミューの母と息子がリンゴとプラムを買いに街へ出かける (set off to town)。息子の Eddie は、Look out for the tree / that hole / the mud / the stream. と注意を受けるが、言うことを聞かずによそ見をして何度もひどい目にあう。街では逆に、Eddie が “Look out for the apples!” と注意するが、母はよそ見をしていて、買おうとしていたリンゴがみんなトレイから落ちてしまう。

14b) **Brian Fixit** (Janette Johnstone)

修理好き (like fixing things) の少年 Brian Fixit が、父と水道の蛇口の漏れを、母と電球の切れた照明を、祖母と破れたクッションを、祖父と壊れかけた門を、それぞれ直す。最後は自分の乗っていた車 (trolley) が壊れ、父に手伝ってもらって修理する。

14c) **This Little Boy** (Ben Smith)

難聴の白人の男の子の日常を写真入りで語る。見た目は普通で、外で遊ぶこともコンピューターを使いこなすこともできるが、小鳥のさえずりやトラックのエンジン音は聞こえない。はっきり言ってくれないとわからない。先生や友達の言葉が聞こえないときは読唇術 (read his / her lips) を使う。でも今は、補聴器 (hearing aids) をつけている。Now, he can hear all the things that you can hear.

14d) **A Hot Day at the Farm** (Murray Pile)

とても暑い日に、農夫の Fred は農場を犬に任せて、海へ涼みに行ってしまう。残った Dog, Pig, Cow, Horse, Sheep, Duck も農場から抜け出して、“It’s cool in the stream.” と川へ飛び込む。しかし、雌の豚が沈み (went under)、助けを求める。“Here I came.” と牛を中心に、みんなで協力して雌豚を救出し、仲良く農場へ帰る。

14e) **Ringo the Dingo** (Greg Banks)

農場で暮らす Ted が Mary に “Here’s a baby for you to look after.” と言って、ディンゴの赤ちゃんを手渡す。「子犬のように育てれば、犬のようになる」 (Look after him like a puppy and he will be like a dog.) と言うのだが、大きくなってから羊番が務まるのか不安はあった。だが、Ringo は、野生のディンゴから羊たちを守り通した。Ted と Mary は夜中にベッドから出ずに済んだ。(挿絵付きの物語)

14f) **People and Gorillas** (Monique Martin)

人間とゴリラの共通点と違いを写真入りで列挙する。ゴリラは人間と同じように家族で暮らし、子供をかわいがり、一緒にゲームをして遊ぶ。体の構造も似ているが、肉は食べない。Gorillas have hair all over them. People do not. 腕が脚よりも長く、手足両方を使って歩く (Gorillas walk on their hands and feet.)。

14g) **Bessie Bunyip** (Jade Michaels)

オーストラリアの伝説の怪獣ブンイップは、遊園地のジェットコースターで高く上がっていくのが気に入った。しかし、橋や山に登るのでは満足できず、ついには月へ行くことに決める。事情を聞いた宇宙飛行士は、“Come on, then. You can come to the moon with me.” と、あっさり spaceship に乗せてくれた。

14h) **Who Works at the Supermarket?** (Pierre Latour)

スーパーマーケットで働く人々を写真入りで職種別に紹介する。肉屋 (Butchers) パン屋 (Bakers) 陳列係 (Stackers) レジ係 (Checkout Operator) 一部店舗の袋詰め係 (Packers) 店長 (Managers) —— ちなみに店長の主な仕事は、They make the supermarket a good place to shop. である。

Level 15

15a) **The Lucky Whale** (Chantelle Greenhills)

Troy と Roy の兄弟が、海岸に打ち上げられたクジラを発見し、両親に知らせる。“If it dries out, it will die.” 父親が音頭を取り、バケツで水をかける。ママはバケツとシャベル (spades) を持った人たちを連れてくる。がそこへ、ジムが運転するシャベルカーが現われ、器用にクジラを海に戻した。

15b) **Carla Crocodile’s Knitting** (Ben Smith)

編み物が好きなワニの Carla がマフラー (scarf) を編んで、サル Charlie にプレゼント。靴下もリクエストされ、カラフルなものを作るが、片方は段取りを間違えて、ちぐはぐなものになってしまう。Carla は責任を感じて作り直しを申し出るが、サル Charlie は満足しており、“I like my socks just like this.” と答える。

15c) **The Giant’s Fire** (Ben Smith)

寒がりの巨人が重ね着をしても寒いので、丘の上で火を焚く。街の人々は、“Will it burn down the town?” と心配するが、翌日は暑くて、巨人自ら消火した。街の

人たちは誰が消したのか不思議がり、ひょっとして巨人が住んでいてMaybe he put the giant-size fire out. と想像する。

15d) **Bronto's New House** (Jade Michaels)

恐竜のBrontoが今の家が狭すぎる (too small) と親友のBeaverに相談し、不動産業のPaulの案内で街に新しい家を探す。紫の家が気に入り、ワニのClaudeのトラックで荷物を運んでもらい、引っ越しを完了する。

15e) **Saving Tigers** (Cushla Brown)

トラの数が減っている。絶滅危惧種なのだ (Tigers are animals at risk)。原因は人々が生活のために木を切るため。Cutting down trees destroys places where tigers live. 毛皮や牙を目当てに狩りをする人もいて、狩猟を禁じる保護区 (reserves) がトラの安住の地になる。動物園で生まれるトラも増えつつある。

15f) **What Is a Frog?** (Sharon Capobianco)

カエルは陸と水中の両方に棲めて大昔からいる。有毒なものもいるので要注意。長い後ろ脚が強力で、20匹を飛び越えることができる。足の裏のsticky padsで木に登れるカエルもいる。Bugs, flies, spiders, worms がえさで、粘着性の舌 (sticky tongues) で捕まえて食べる。水は口からではなく皮膚から摂取する。オタマジャクシは、生まれたときはカエルと全然似ていない (Tadpoles look nothing like frogs when they are born.) が、大きくなると脚が生えてくる。カエルは数日ごとに皮膚が生え変わり、古い皮膚は食べてしまう。

15g) **Ruby and the White Rat** (Janette Johnstone)

砂漠で暮らすネズミのRubyが、家の中の檻に入った白ネズミを助け、砂漠に連れ出し、赤い砂埃をあげて移動するカンガルーの群れを見せてやるが、“It's not fun for me.”と言って、檻の中に帰ってしまう。

15h) **Don't Throw It Away** (Harry Chan)

銀縁メガネをかけた褐色の肌の少女がゴミ問題に取り組む。捨てるものを写真で分類別で示す。果物の芯や皮、牛乳パック (milk cartons) や段ボール箱 (cardboard boxes) を含む紙類、ペットボトル (plastic bottles) やゴム手袋 (plastic gloves) を含むプラスチック類、電球 (light bulbs) などのガラス類、アルミ箔 (metal foil) などの金属類。再利用やリサイクルできるものもあるので、Make a list of all the things that you can do so that you don't have to throw things away. 何よりも、捨てない工夫が大切だと教えている。

Level 16

16a) **A Garden in a Bottle** (Jacob Edwards)

レモネードが入っていた大きなペットボトルのわきにハサミでスリットを入れて、そこから植物を入れて作る、ボトルの花園。ハサミを使うときは危ないので、大人に手伝ってもらったほうがよいかもしれない (You may need to get a grown-up to help.)

16b) **Three Naughty Ostriches** (Cushla Brown)

大・中 (middle-sized) 小のダチョウが農場を脱走し、おもしろがって全力で道路を走る。それを、おもしろがって、ローラースケートの少女 (a girl on her skates)、自転車の少年 (a boy on his bike)、トラクターの農夫、トラックの運転手が追いかける。パトカーの女性警官 (a police officer in her car) がみんなを止めて、3羽に “Well, your fun is over now.” と言って、パトカーで農場まで送る (took them back to the farm) 。

16c) **Kakadu** (Josie Green)

カカドゥ国立公園の1年の変化にとんだ気候を表わすアボリジニ (Aboriginal people) の言葉を引いて、生息する生物の写真 (最後は、Paperbarkの木に咲く花を食べるコウモリFruit bat) とともに、6つの期間に分類。大雨で低地が水に浸かる (It rains so much it floods the lowlands.) 年の初めから、雷雨 (thunderstorms) がつづくが、やがて雨がまったく降らず、土地が乾燥する。それからまた雨期 (the wet season) に戻る。A lot of plants and animals live in Kakadu. アボリジニも暮らす、オーストラリアの動植物が多く見られる公園に興味をわく。

16d) **The Blank Sheet of Paper** (Greg Banks)

“Today is the day for you to write your best-ever story.” 授業で作文を課せられるが、作文が嫌いなJosephは書く題材が何も思い浮かばない。“I can't think of anything to write about.” と正直に言っても、先生は “Think hard.” と言うのみ。クラスメートは、サッカーや新しい友人のことを書き進めている。苦肉の策で、今の状況を三人称で表現し、紙が代わりに書いてくれるファンタジーに仕上げ、先生に褒められる。

16e) **Fat Snake — Thin Snake** (Cam Gregory)

食べることが大好きな太ったヘビが、見つけた大量の食料を巣の中で全部食べ、外に出られなくなってしまう。友達のディンゴが助けに来るが、“I told you not to keep eating. You are too fat. That's why I can't



get you out of your hole. I will have to get the other animals to help pull you out.”と、自分だけでは引っ張り出すことができず、他の動物たち（コアラ、カンガルー、ウォンバット、カメレオンが挿絵に描かれる）を手伝いに呼ぶ。みんなで引っ張り、POP!と、ようやく引き出すことができたが、引っ張りすぎて、細長い体形に変わっていた。

#### 16f) **Harry's Great Big Burp** (Polly Jack)

母親は息子に “Fruit and vegetables are very good for you, Harry. Now eat them up and don't make a big fuss.”と、朝食に果物と野菜をたっぷり食べさせる。ある日、嫌いなプルーン(prunes)を全部食べて学校へ。腹がゴロゴロ鳴って (His tummy started to rumble, and mumble, and grumble.) 大きなげっぷが出て、スクールバスの運転手はエンジン故障と勘違いする。学校の図書館でも同じことが起こって、棚の本が落ちるほどのげっぷが出て、地震かと思われた。Harryは帰宅後、母に “I will not eat prunes ever again.”と言う。Mike Drinkwaterのギャグマンガ風の挿絵が、このくだらないほら話を支えている。

#### 16g) **Polly Perkins's Pictures** (Jade Michaels)

赤いベレー帽をかぶった女性の画家Polly Perkinsは、ひじょうにたくさんの油絵を描いて (painted lots and lots of pictures)、壁に掛けていた (put them up on the wall) が、ある日 “I don't like these pictures any more.”と、言いだして、夫のPeterとトラックで街に売りに行く。しかし、どの店にも断られ、最後の3軒目の店主に言われたとおり、自宅の壁にまた掛けることにした。

#### 16h) **All About Meat** (Polly Jack)

世界では、いろいろな肉が食べられている。牛肉 (beef) 豚肉 (pork) 羊肉 (lamb or mutton) 鶏肉 (chicken) シチメンチョウ (turkey) など。農場で育てられた家畜は精肉会社に売られそこで殺され、肉用の屠殺体 (carcasses) を肉屋 (butcher shops) かスーパーマーケットに売る。肉屋の人 (butchers) は、肉を切り分けて売る。屠殺体を吊るすためのフック (hooks) と大きなまな板 (butchers' blocks) と肉切り包丁 (cleavers) は必需品。肉屋の服装は、帽子 (hat)、長いエプロン (long aprons)、つなぎ服 (overalls)。写真で実物を示す。

## A Guide to APRICOT's Springboard Readers: The Series for Those Who Love Australia

Koichi YOKOYAMA

This is a guide to the full set of 16-level APRICOT's Springboard Readers, which is advertised in Japan as "picture books read among Australia elementary school children in a literacy program." The three characteristics of this series (128 little books) are as follows: 1) Although there are many levels, all books are of the same make: 16-page pamphlets with either full-color illustrations for fictional stories, or color photos for nonfiction. 2) These books are for children of all races, including the handicapped like people using wheelchairs or hearing aids: Reflecting the Australian society of diverse cultures, some of the illustrations and photographs show not only white people and Aboriginals but also many people of oriental origins. 3) As Australian graded readers, many books deal with Australian things, especially animals native to the large country: Interestingly, the protagonists of some animal stories are kangaroos, koalas, wombats, emus, platypuses and crocodiles, all of which are also dealt in nonfictional counterparts. Compared with other ordinary graded readers, these Australian stories written for the series might be more humorous but rather monotonous with no unexpected endings. However, the Springboard readers can be recommended to those who are interested in Australia and want to go there someday.



# 西村京太郎 〈太平洋戦争もの〉の特攻批判

横山 孝一\*

(2023年11月30日受理)

## はじめに

わが国を代表するベストセラー作家で、生涯に 650 冊もの単行本を書いた西村京太郎 (1930-2022) は、晩年に、かなりの数の〈太平洋戦争もの〉を発表した。2017 年 8 月に出版した自伝『十五歳の戦争——陸軍幼年学校「最後の生徒」』で明かしたように、東京陸軍幼年学校で軍人としてのエリート教育を受けていた西村京太郎 (本名は矢島喜八郎) 少年は、本土決戦になった場合、天皇の盾として死ぬべき運命だった。

幸い、戦争は終わり、矢島喜八郎は苦勞して、小説家西村京太郎になった。第 3 作目が、終戦工作に苦心する帝国軍人を主人公にした『D機関情報』(1966 年) だ。陸軍幼年学校での体験も「二十三年目の夏」(1968 年) に描いている。大東亜戦争を戦った日本人が社会の中心であった 1960 年代らしく、晩年の作品とは違い、批判はあっても戦争当時の価値観や言い分も書いて、作者の立場はどっちつかずのところがあった。

初老の元軍人が登場する『発信人は死者』(1977 年/徳間文庫) で「大東亜戦争史を研究している清水さん」(45 頁) が、艦と運命を共にした「英霊」について熱弁を振るっている。主人公の若者が、戦争は終わっていたのにと指摘すると、「それはそうだが、今の君たちには、八月十五日前後の軍人の気持ちはわからんのだ。この私だって、一度は、自決しようと思ったし、終戦の翌日、特攻機に乗って敵艦にぶつかっていった者もいる。聞くところによると、伊五〇九潜の大杉艦長は、佐賀の出身で、葉隠の精神の具現者だったというし、その部下も、全員尽忠報国の念に燃えていたから、アメリカ軍に降伏するのを、いさぎよしとしなかったのだろう。立派な軍人精神だ」(49) と言い切る。「しかし、死んじゃあ、何にもならないんじゃないじゃありませんか」という主人公の率直な疑問は「人間、生きるよりも、死を選ぶべき時もある」と強い言葉で止められる。意外な感じがするのは、伊五〇九潜の金塊で〈日本道徳連盟〉会長の座にのし上がった神谷が戦前の価値観を復活させようとするのを、命を懸けて防ぐ森が「人間は、ただ生きていればいいと

いうもんじゃない。名誉のために死ぬべき時もあるんだ。若い、戦後派の君にはわからないだろうが」(336) と、戦中の同胞の覚悟の死には敬意を払わせようとしていることだ。対する主人公の若い野口は、なんら同情を示さず、「おれは戦争を知らない。知らない戦争で亡くなった人たちに、連帯感を持ってといっても、無理だ」(347) と反論する。15 歳で終戦を迎えた著者の西村京太郎も実戦は知らず、本書では、個人の欲望に忠実な若者たちに共感を示している。分身となる 37 歳の十津川警部は、復古調の神谷を敵視する一方、彼を脅して 3 億円を強奪した犯罪者であるはずの野口たちを温かく見守っている。

それでもまだ、戦争責任追及には向かわない。40 歳で富豪の直子と結婚し、このあと小説中で歳をとらない十津川警部は『夜間飛行殺人事件』(1979 年 / 光文社文庫) で、「戦時中、政府は、いやがる朝鮮の人たちを、六十万人も連れて来て定住させた。それなのに、今度は、日本に定住したいという人たちを拒否している。同じ人間、同じアジア人なのにですよ」と言われても、「答えに窮して黙っている」(356) だけだ。

しかし、これらの初期作品には、晩年の〈太平洋戦争もの〉の原型が見てとれる。「二十三年目の夏」では、特攻隊を犬死と否定する中学校教師を登場させ戦争責任を追及させているが、これが、著者の晩年のスタンスとなる。特攻をきちんと否定する必要を説く『郷里松島への長き旅路』(2014 年)、特攻の真の責任者を探す『東京 - 金沢 69 年目の殺人』(2017 年)、特攻マニアの特攻弁護とその結末が壮絶な『知覧と指宿枕崎線の間』(2018 年)、著者の分身である十津川警部が徹底的に特攻を考えてその結論を綴る『私を愛して下さい』(2020 年)。ナチスドイツでさえやらなかった非人間的な特攻を日本人はなぜ採用したのか。先の大戦を考えるうえでもっとも難しい問題に、西村京太郎は取り組み、自分なりの答えを出したのだが、常に暴走気味だ。

『十五歳の戦争』で明かした、玉音放送のあと保管物資を私物化した生徒監は、「二十三年目の夏」で早くも言及されているが、晩年の創作の中で肥大化し、格好の悪役になった。『十津川警部 浜名湖 愛と歴史』

(2015年)と『愛の伊予灘ものがたり 紫電改が飛んだ日』(2020年)は尾鰭をつけて、書きながら、はらわたが煮えくり返った作者が、悪役を罰する物語となった。カタルシスを得る読者もいるのかもしれないが、史実を変えて軍人を必要以上に悪人に仕立てたり、復讐殺人を正義の名のもとに描くのは、悪趣味に思える。

これは、『十五歳の戦争』で大嫌いだと言っている東條(東条)英機を悪役にした小説についても言える。晩年に〈太平洋戦争もの〉を考えたとき真っ先にやりたかったのが、東條をスケープゴートにして憂さを晴らすことだったのではないかと。先陣を切った『悲運の皇子と若き天才の死』(2009年)では悲劇の根源に東條英機がいる。捕虜になるより名誉の死を選べと命じた『戦陣訓』を作ったことが許せなかったのだ。『十津川警部七十年後の殺人』(2014年)で『戦陣訓』に反対する小田切中尉を創造し、3年後の『二つの首相暗殺計画』(2017年)では、なんと東條英機を暗殺してしまう。

『阪急電鉄殺人事件』(2019年)『東京オリンピック幻想』(2020年)でも、東條の害をあげつらっている。

気持ち悪いのは、『二つの首相暗殺計画』でもう一方の殺すべき後藤首相が安倍晋三首相をモデルにしていることだ。戦争を起こそうとしているから早めに殺してしまおうというのだ。『えちごトキめき鉄道殺人事件』(2019年)でも後藤総理を登場させ、後藤の「お友だち内閣」と憲法改正の主張を揶揄する。悪役の後藤総理は、南京大虐殺記念館などで土下座外交をしてきた副総理(2018年6月に訪れた福田康夫元首相か)を「付度」で殺させ、その場しのぎの嘘がばれると入院して、人間としての器の小ささに、十津川警部は呆れ果ててしまう。西村京太郎が亡くなった数か月後に、安倍晋三は実際に暗殺されてしまった。果たして、あのような蛮行で将来の戦争が避けられたと言えるのだろうか。

保守派への当てつけも露骨である。『発信人は死者』の悪の組織〈日本道徳連盟〉は、同年4月に出版した『盗まれた都市』(1977年)ですでにほめかされ、墮落した東京を敵視するファシズム都市を東北に出現させた。12月出版の『ゼロ計画を阻止せよ』では過激派一掃をめざす強大な謎の組織に発展し、『日本のエーゲ海、日本の死』(1996年)では、戸塚ヨットスクールを思わせる〈あけぼの会〉を槍玉に上げて、書名の一部「日本の死」は、戦前風の教育によってもたらされると暗示する。『十津川警部 長崎 路面電車と坂本龍馬』(2018年)では、「新しい歴史教科書をつくる会」が「新しい歴史を作る会」NAGASAKI グループとして茶化される。「この作品はフィクションです。実在の人物、場所とは一切、関係ありません」とお決まりの文句を添えているが、『西日本鉄道殺人事件』(2020年)で、

特攻の名誉を守るために殺人を犯した「元航空幕僚長」に読者は、大東亜戦争の意義を説いて更迭された田母神俊雄を思いだすだろう。圧巻は、亡くなる前年に出した『特急「志国土佐 時代の夜明けのものがたり」での殺人』(2021年10月)だ。作中の右翼団体〈日本桜会〉は、日本会議と桜を見る会を混ぜ合わせたネーミングである。できの悪い三流漫画のような悪の秘密結社が描かれる。ここまで来ると行き過ぎと感じざるをえず、西村京太郎の妄想を読まされている気がする。

戦争の責任追及は、『近鉄特急殺人事件』(2021年1月)になると、戦時中の日本仏教界にまで及ぶ。この小説は、出雲が支配する伊勢を大和朝廷が「侵略」したと見なすが、天皇に矛先を向けることはない。『西村京太郎の麗しき日本、愛しき風景——わが創作と旅を語る』(文芸社、2005年)のインタビューで上機嫌で語っているように、十津川警部の名前は奈良県の十津川村からとり、「ぼくは昔から、十津川郷士というのが好きなんです」(76)「天皇のためにと言われると、すぐ行っちゃうんですよ」(80)と、西村京太郎は十津川郷士の素朴さを肯定し、『十津川村 天誅殺人事件』(2006年)を書いている。それを素直に受けとれば、天皇の名を借りて横暴を極め戦後もわがもの顔でふるまった参謀クラスを嫌っただけなのかもしれない。晩年に熱中した〈太平洋戦争もの〉の始まりの一冊である『Mの秘密 東京・京都五一三・六キロの間』(2012年)は天皇の免責にまつわる吉田茂首相の苦労を扱っている。「いざという時は、天皇をお守りせよ」と陸軍幼年学校で校長に厳命されたことを恨んではいなかったのだろうか。左派の人々はここに追及の生ぬるさを感じ、西村京太郎の限界を見るにちがいない。しかし『東京オリンピック幻想』(2020年)で描かれた昭和天皇への信頼があってこそ、ベストセラー作家の地位は守られたのであろう。

『S L 銀河よ飛べ!!』(2021年5月)の中で記された「愛する日本人に贈る言葉」では、「伝統」を守るためにあると考える日本人を戒めている。「今、私が愛する日本人に捧げる言葉は、二つしかない。それは、何からも「自由」になることと、その自由が生まれるための「平和」である」(222)という言葉は、死を翌年に控えた作者の遺言と受け取れる。

物語中でこの言葉を日本人に残したのは、太平洋戦争で捕虜になり、その後アメリカ人になった元特攻隊員の老人だ。大東亜戦争という日本人が戦った戦争の名称をいつの間にか捨てて、GHQ指定の「太平洋戦争」の名を受け入れた西村京太郎は、晩年の〈太平洋戦争もの〉の『悲運の皇子と若き天才の死』で日本軍のアジア解放の理念は認めつつ、日本は貧乏ゆえに与えるものがなく、結局は占領地の物資を持ち去るのみで、反感を持たれる

だけだと指摘。「アメリカが、結局はアジアを、解放することになる」(173)と登場人物に言わせて、作品中の東條英機首相を激怒させている。

思えば、十津川警部の前に活躍した、西村京太郎の名探偵は、アメリカ人を父に持つ「民主党のリベラル派」(『ゼロ計画を阻止せよ』徳間文庫2000.8、300頁)の、左文字進だった。絶筆『S Lやまぐち号殺人事件』(2022年)は高杉晋作の奇兵隊の名誉回復をめざす物語だが、最後は、太平洋戦争の話になり、「私が好きな、あるアメリカの映画があるんです」と十津川警部が切り出し、スティーブン・スピルバーグ監督の1998年作品『プライベート・ライアン』のすばらしさを語っている。日本軍と違って兵士の命を大切にアメリカ軍を理想としているのだ。トム・ハンクス演じる隊長の一行8名が、若き一兵卒を救出に向かうハリウッド映画は、特攻を憎む西村京太郎のお気に入りの一本だったはずだ。

以下、西村京太郎の〈太平洋戦争もの〉とその周辺の43作品を紹介する。

## 作品概要

### 1) D機関情報 (1966年 / 講談社文庫2015.6)

大東亜戦争末期、海軍中佐・関谷直人は特命で金塊の入ったジュラルミン製のトランクを持ってスイスへ水銀の買い付けに赴く。ところが、米軍の誤爆で負傷して、トランクを盗まれ、車に同乗するアメリカ人女性が「D」と謎の言葉を残して死ぬ。Dとは何か？

(ソ連のスパイも暗躍するスイスで、関谷は、ナチスの二重スパイだったハンクを通じて、アメリカのD機関と接触。乃木大将の生き方を見習い軍人勅諭に忠実な彼は、軍人の本分を自問しつづけた結果、祖国を破滅から救うために、和平工作に尽力することが自分の使命だと結論する。国を売る行為と見なされ、一人一殺の思想を持つ同国人に腹を刺されて死ぬことになるが、悔いはない。日本政府はD機関との交渉を望まず、関谷の理想は無駄に終わる。西村京太郎の初期の傑作。ありえたかもしれない最良の終戦を夢想する内容は晩年の試みの先駆けとなる。戦争に行った当時の読者を意識して、関谷中佐は死を恐れぬ帝国軍人そのものに造形。感傷はない。)

### 2) 「二十三年目の夏」(1968年 / 『一億二千万の殺意』徳間文庫2011.10 所収)

退屈なサラリーマン生活を送っている私は、元中央陸軍幼年学校五十期生の同窓会に出席。敗戦の年、B29の空襲で亡くなった井岡武人の死の真相が議論される。

(体格検査で落ちたのに血書嘆願で入学したという噂の生徒で、生徒監の宮崎少佐が、燃える生徒舎の中へ銃剣

を取りに行かせたという。特攻は犬死と批判しなければならぬと息巻く中学教師の目下部は、殺人だと問題視するが、遅れてきた自衛隊三佐の後藤は、当時の事情を説明する。井岡の父は小学校の校長で、失火で天皇の御真影を焼いてしまい、非国民の汚名を着せられて亡くなった。生徒監は、父の汚名をそそぐために入学した井岡が自責の念で参ってしまうのを恐れ、取りに行かせたのだった。「今の時点ならどうでもいえる。だが、生徒監の責任を云々できるのは昭和二十年八月の時点に立ってだ。そうじゃないか?」「いや。今だからこそ問題にするんだ。僕はどうしても——」(183)と対立する二人を語り手の私は傍観するのみだ。この過去を忘れたがっていた宮崎も来るようになっていたが、息子である少年が現われ、父の急死を告げる。戦争責任も追及する相手が死んでしまっただけでは盛り上がらない。一同は戦後の退屈な日常を実感する。

元「東京陸軍幼年学校」四十九期生であった作者・西村京太郎の自伝『十五歳の戦争』と比較すると、空襲で同じ一年生が亡くなり、校長が絶賛して靖国神社に祀られるのは本当だが、実際の及川少年は命令されたのではなく、天皇陛下から頂いた短剣を忘れたことに気づいて、炎上している生徒舎に引き返した。また、玉音放送後、生徒監らが倉庫の食糧や衣類を運び出していたのも本当だが、闇で売って生徒監が鉄工所の社長に成り上がるのは創作だ。この短編で、作者の分身である「私」はまだどっちつかずの態度をとっているが、晩年はさらに尾鰭をつけて軍人を悪役に仕立て上げ、作中の中学教師のように戦争責任を厳しく追及していくことになる。)

### 3) ハイビスカス殺人事件

(1972年 / 徳間文庫1993.4)

ハイビスカスの花に言及しながら「一死モッテ皇恩ニ報ズル覚悟ナリ」「私も、あの花のように死にたいと思います」。冒頭に掲げられた二つの遺書が事件の核心となる。昭和46年夏、アイヌの混血に誇りを持つ民俗学者・若杉徹(32歳)は、不動産会社社長の大河内から、与論島に行ったまま帰らない義理の娘・亜矢子連れ戻すよう依頼を受けて現地へ。その後すぐ大河内は愛車のロールスロイスの中で、髪にハイビスカスの花をさした死体で発見される。

(戦後26年。沖縄決戦に参加した陸軍中尉は生き延びて、沖縄の土地を金儲けのために買い占めていた。一緒に死を覚悟していた伊原一枝も生き残ったが、預かった遺書を遺族に届けるのを義務とした。亡くなったあとは、娘の良子が引き継いだ。そして、大河内のあくどい生き方に怒りを感じ、殺したのだった。亜矢子ら若者たちは、同情し、冒険心から良子を助けたのである。当時の中年

はたいてい戦記物の愛読者だった(234)が、戦争を知らない若い世代は、以下のように、過去の戦争に無関心だ。「丁度、この上を、特攻機が沖縄に向かって、飛んで行ったねえ」と、六十歳ぐらいの船頭は、真っ青な空を見上げていった。彼にとって、それは、忘れることのできない思い出なのだろうが、戦争を知らない若者たちは、「へえ」といっただけである。(61)

著者の西村京太郎は主人公の若杉をとおして、戦争の記憶にあえて距離を置き、現在を謳歌する若者たちに寄り添っている。

#### 4) 華麗なる誘拐 (1977年3月 / 河出文庫 2020.7)

私立探偵・左文字進(1945年ロサンゼルス生まれ、父はアメリカ人。コロンビア大学で犯罪心理学を学ぶ)が、日本国民1億2千万人を人質に5千億円の身代金を要求するIQ 140以上のブルーライオンズと対決する。(ブルーライオンズは日本人の集団だが、太平洋戦争でアメリカ軍が計画していた本土上陸作戦「オリンピック作戦」「コロネット作戦」の名称を使う。エリート意識が強く、メンバーの串田医師は731部隊よろしく医学の進歩のためと称して、瀕死の患者の臓器に放射線を照射する人体実験を行ない、著者は批判的である。)

#### 5) 発信人は死者 (1977年11月 / 徳間文庫 2015.4)

戦後、32年。カメラマンの野口はアマチュア無線で、旧海軍の潜水艦・伊号五〇九のSOS信号を受信。戦時中、スイスに水銀の買いつけのため、10億円相当の金塊を積んでいたらしい。その秘密をめぐって殺人も起こるが、スキューバダイビング仲間、ヨットの設計をする江上、ユキベエことモデルの由紀子の3人で、トラック諸島沖で沈没した問題の潜水艦を発見。金塊はなかったが、油紙に包まれた航海日誌を見つける。少年兵の森と金塊をもって降りた民間人3人の中に南原機関のT・Kがいた。神谷太郎は、亡くなった弟の名で、政界にもコネのある東明大学を創り、学長と〈日本道德連盟〉の会長の座を手に入れていた。伊号五〇九の艦長と乗組員たちは天皇の艦と運命を共にしたが、金塊は日本のために使われるはずだった。ところが、神谷は民間人2人を殺して金塊を独り占めしたのだ。野口ら3人は神谷学長を脅して、航海日誌を3億円で買わせることにした。

(神谷のリンカーンコンチネンタルと3億円を手に入れるが、時限爆弾で車を爆破され、由紀子が死に、江上は左腕を失う。伊号五〇九のSOS信号は、老人になった森が、若者の正義に期待して発信したものだ。艦内にあった航海日誌は写しで、本物は慰霊式で伊号五〇九に戻すと決め、神谷をおびき寄せる。37歳独身の十津川警部が見張る中、野口は愛する由紀子の敵を討つために、

特注の水中銃で神谷を狙うが、最後は森が神谷を道連れに伊号五〇九を自分たちの棺にする。ヨットで世界旅行に出る野口と江上を、事情を知っている十津川はあえて見逃す。——神谷はある意味、日本のために金塊を使い、愛国心あふれる青年を育成していたが、もちろん著者は、南原機関の復活に象徴される軍国日本の再興を恐れる側だ。英霊に対して何の共感もおぼえず、個人の欲望を最優先する若者の生き方をよしとしている。西村京太郎が晩年に数多く発表する〈太平洋戦争もの〉の原型だ。)

#### 6) 浅草偏奇館の殺人 (1996年 / 文春文庫 2000.1)

満州事変の翌年の浅草六区。軍部が中国を侵略して、思想統制が強まる時代、人々はエロ・グロ・ナンセンスに逃避していた。浅草偏奇館で踊り子たちから「秋月のお兄さん」と慕われる私は、脚本を担当。人気の京子が殺されると、先輩の中原は事件を脚色して『踊り子殺人事件』として上演。大入りとなるが、主役の早苗、後を継いだ節子がさらに殺される。サキソフォン吹きの寺田はアナキストとして特高が目をつけ、拷問の末に連続殺人を自供して死んだが、私は信じない。警察に反抗し、真犯人を見つけ出す決心をする。

(新たな主役の信子に求婚してきた、元陸軍大将の貴族院議員を父に持つ小野寺光彦を罠にかけ、高級外車内で首を絞めた所を捕まえ、警察に突き出す。彼は父親の力で満州に逃れるが、馬賊に殺される。私は子供ができて信子と結婚。赤紙が来て南方の島に出征し生きて帰るが、信子と子は東京大空襲で死んでいた。そして今、50年ぶりに浅草を訪れ、中原に会って、京子と早苗を殺したことを認めさせ、その理由を尋ねる。「非常時、愛国、戦争」(393)といった暗い現実を忘れるため殺人を犯し、演劇化して楽しんだのだという。——西村京太郎自身が本当に書きたかった作品で、ファンには受けなかったが、時代の空気をとらえて、持論の戦争批判がうまく小説化されている。)

#### 7) 十津川警部「オキナワ」

(2004年 / 光文社文庫 2008.5)

巣鴨のビジネスホテルで殺された男の残した血文字から、行方不明の比嘉さきこが嘉手納基地の米兵による銃器密売の連絡役になっていることが明らかになる。

(日米地位協定を悪用し、音楽事務所の自称スカウトが密売に関わっており、やめたい彼女は車に跳ね飛ばされて殺される。この姉を捜す旅行ガイドのみどり、父が沖縄戦で戦死したと話す中小企業の社長を案内する場面がある。「みどりは、それ以上、きかなかつた。戦争の話は、若いみどりにとっても、辛かったからだ」(62)と、過去の戦争の話はこれで終わってしまう。)

## 8) 悲運の皇子と若き天才の死

(2009年 / 講談社文庫 2012.3)

料亭だった鎌倉の古い家の屋根裏から、658年に謀反の疑いで殺された有間皇子の悲しげな肖像画が発見される。描いたのは、沖縄で戦死した、生まれつき片足が不自由な天才画家・長谷見伸幸。身体障害者なのに、なぜ招集されたのか？ 有馬皇子と太平洋戦争の関係は？

(雑誌『時代』が企画した戦争の座談会のために、孫の明が調べる。曾祖父の長谷見裕太郎は元駐米領事で帰国後、政府の要人や将校が集まる料亭を経営。和平工作のため東条英機首相暗殺計画を練った。東条は、裕太郎がアメリカで語った大東亜戦争の意義に感激したが、現地の物資を奪う日本は恨まれるだけで、アジアの解放は、持てる国アメリカが実現するというオチがあったことを聞き、激怒。懲罰として、息子を沖縄戦に行かせたのだった。有馬皇子のほうは、勝てるはずのない大国の唐を相手に663年白村江の戦いを始めた中大兄皇子が、太平洋戦争を始めた東条首相と同様に、戦争の邪魔になると考えて殺したのだと推理する。ノンフィクション作家の渡辺浩が宿泊先で刺殺されて十津川警部の登場となるが、こちらは犯人の自首で解決する。支那大陸からの日本軍完全撤退を条件とする和平工作を進めようとした高周元を暗殺した父が、歴史の後知恵で非難されることに我慢がならなかったという。西村京太郎にとって、東条英機は格好の悪役だが、実際にやっていないことで非難するのは倫理上問題があるのではないか。おまけの殺人事件の犯人の言い分にも同情の余地がある。本書は駄作だが、「講談社創業百周年記念作品」と銘打たれている。)

## 9) Mの秘密 東京・京都五一三・六キロの間

(2012年 / 角川文庫 2015.9)

人気のミステリー作家・吉田孝之 50歳がスランプに陥り、5億円もする大正時代の洋館を購入。吉田茂首相がマッカーサーの本音を知るために使ったスパイ二階堂八重子の家だという。地震で壁の一部が崩れ、肝心の頁が破られているものの彼女の日記が発見され、吉田は『小説・愛と裏切りの季節 Mの秘密』の執筆に没頭。ところが、仲介した不動産会社社員が玉川上水で死体で発見され、吉田も記憶を失い入院。中央新聞の今村記者が本をノンフィクションとして完成させ、ベストセラーになる。彼によると、日記の失われた頁が送られてきたという。八重子の日記も出版され、読者の支持を得る。貴族趣味のマッカーサーは、華族の八重子に心を開き、平和憲法が、日本の侵略を怖れるアジア諸国を安心させ、天皇の戦争責任問題をかかわすためのものだったと明かす。それは、天皇のすばらしさを知ってもらおうと面会させた吉田茂の意図でもあった。マッカーサーは、天皇免責

後、吉田首相ら日本人による憲法改正を望んでいたが、日本人は商人化し、いまだ改正はなされていない。

(すべては、今村記者と、洋館を高く売りたい八重子の娘が仕組んだ捏造だった。捜査した十津川警部は、日記が本物だとなお信じられているのを身近に体験して、「(歴史なんて、こんなふうに、作られていくものなのだろうか?)」(249)と、冷笑的になる。)

## 10) 十津川警部 七十年後の殺人

(2014年9月 / 祥伝社文庫 2017.9)

十津川が夏休みに妻と訪れた野尻湖で、〈島崎修一郎 過チヲ正シテ死亡ス〉と彫られた奇妙な石碑が爆破される。島崎修一郎は1960年に湖で殺され、犯人は見つかっていなかった。十津川警部は、法学を習った大学時代の恩師・小田切先生(95歳)と再会し、先生が太平洋戦争でアメリカ軍の捕虜になっていたことを知る。先生はアメリカ国籍も持ち、ジョン・ヘンドリーという名前で国際村の別荘に出入りしていた。

(小田切先生は別荘で自殺し、遺書ですべてを明らかにする。——サイパン島の激戦で、小田切中尉は東条英機が作った『戦陣訓』に反対し、『陸軍刑法』を盾に市民に捕虜になるよう促した。「典型的な日本人将校」島崎中尉は、逃げる市民を撃ち殺しながら、自身は捕虜になり、日本軍の機密を漏らして優遇され、戦後それがばれそうになると恩人のアメリカ人を殺害。軍事評論家として総理大臣のブレーンになり、自衛隊の将来に口出しを始めた。小田切は、「戦争は、人を狂気にする」という考えから戦争中のことは大目に見ていたが、自衛隊を旧軍のようにされては堪らないと思って、殺した。そして今回、養子がアメリカ大使館の駐日大使補佐官になるので、石碑はその邪魔にならぬよう爆破したという。)

## 11) 沖縄から愛をこめて

(2014年10月 / 講談社文庫 2017.10)

93歳で亡くなった陸軍中野学校出身者が沖縄に貢献したと春の叙勲を受ける。沖縄戦に関心があるフリーのカメラマン木村敦 28歳は、スパイとして沖縄に渡った90歳すぎの中野学校出身者たちから奇抜な真相を聞く。(沖縄では、本土決戦で勝つための実験が行なわれた。兵士が国民を守るのは不可能なので、7千万人の国民が2百万人の兵士を守り、武器を持たずにアメリカ軍陣地に殺到すれば勝ると考えた。まさに著者の奇想だ。)

## 12) 郷里松島への長き旅路

(2014年11月 / 角川文庫 2017.9)

月刊誌「ジャパン 21」の依頼で今回の東日本大震災の被害を調べに行ったフリーライターの森田が、奥松島

のK町の墓地でひと際目立つ大きな墓石を見つけたのをきっかけに、軍神と祀られながら生きて戻って村人たちから顰蹙を買い、故郷に帰れぬまま 93 歳で殺された元特攻隊員・立川勝利のことを知る。森田は、肉弾三勇士から始まる特攻について、命令する側も邪道と見ていたことを調べるが、殺人事件が起こってからは十津川警部が引き継いで特攻と向き合い、2年前に預金したままになっている立川勝利の銀行口座の1千万円の謎を追う。

(刑務所帰りの岩井の登場で謎が解ける。90 歳を過ぎ、立川は彼と、フィリピンから古い DC-3 機で麻薬を密輸する仕事を引き受け、S 組から金を受け取っていたのだ。自分の取り分の500万円から300万をK町に寄付して、残り200万で戦前の顕彰碑を片づけ、周りと同じ大きさの自身の墓を建てるのが夢だった。話を聞いた西本刑事も協力し、K町はようやく立川勝利を受け入れる。著者は、勝利の弟・安男の「抗議の日記」をとおして、特攻を大和民族の精神と肯定する人が「特攻は二度としてはいけない」と言っている矛盾を突き「今後、自衛隊では絶対に実行しないというのであれば、特攻を、しっかりと否定するべきなのである」(124)と述べている。)

### 13) 北陸新幹線ダブルの日

(2014年12月 / 徳間文庫 2016.7)

北陸新幹線がいよいよ開業する。十津川は、10年前に、青梅山中で刺殺されたJR技術顧問で功労者の吉岡浩一郎の事件を調べ直す。戦時中、陸軍航空技術研究所に勤務し、正体不明の飛行機の白黒写真を残していた。

(模型も作らせ、群馬県太田市にあった中島飛行機工場の関係者とも会い、その正体が105機も作られながら、一機も飛ばなかった陸軍の特攻機・剣と判明。検査官の吉岡が不合格にし、特攻隊員に使わせなかったからだ。そのため、特攻隊員と揉み合いになり、誤って射殺してしまう悲劇もあった。吉岡浩一郎はなぜ殺されたのか。参謀本部作戦部長の井口雄一元少将が認可の判を捺して署名もしながら、戦後60年の反省会で言い逃れを続け、吉岡と一緒に青酸カリを飲みましようとしたことが原因らしい。井口も7年前に病死しており、捜査は未解決のまま終了する。十津川警部40歳は、吉岡家の博物館に盗聴マイクを仕掛けて屋根裏に隠れ、証拠となる吉岡の日記を押収した。陸軍の特攻責任者を追及する話は『東京 - 金沢 69年目の殺人』(2017年)に発展し、剣を不合格にした検査官の話は『知覧と指宿枕崎線の間』(2018年)で再び取り上げられる。)

### 14) 暗号名は「金沢」

(2015年1月 / 新潮文庫 2017.3)

ポツダム宣言を出したものの、英米中ソ首脳は日本の

降伏を望まず、戦争が続くよう画策。特に、トルーマン大統領は、大金をかけて開発した原爆を使いたくてもうずしていた。一方、日本では金沢に原爆を落とされると予想し、戦争を終わらせるため講和派が暗躍。暗号が流れ、連合国が危惧するなか宣言を受け入れた。広島に原爆を落としたアメリカと、中立条約を破って満州国に侵攻したソ連は、日本を裁く資格を失って、東京裁判は開かれなかった。——この新史を書いたのは、陸軍中野学校出身者を祖父に持つ『サン商会』の柳井。戦争中のアジア解放の約束を守るため、戦争を起こそうとする者を暗殺するなど今も暗躍している。

(もっとスマートな終戦がありえたのではないかと考えつけた西村京太郎の奇想小説。おなじみの十津川警部は「歴史研究会」の検事役でこの新史を考察する。)

### 15) 十津川警部 八月十四日夜の殺人

(2015年1月 / 実業之日本社文庫 2017.8)

8月14日夜、俳句の女先生が刺殺される。新聞では終戦記念日「8月15日の殺人」と呼ばれたが、十津川が国会図書館で調べてみると、1945年から、1965年を除き、10年ごとに日本のどこか人が集まる場所で似たような殺人事件が起こっていた。実際の殺人は14日に起こっている。天皇は、終戦の詔勅をその日の午後7時にラジオ放送するはずだったが、阿南陸軍大臣らが文言を訂正させているうちに15日正午に延期になり、その間にアメリカ軍が秋田・熊谷・伊勢崎を空襲。2,300人が亡くなったという。

(十津川はこれが事件の原因と考えて、罨を仕掛ける。14日の空襲で市民が大勢亡くなったのは誰のせいかわかぬ。「戦争における正義とは何か」という題で徹夜の討論会をテレビ放送することにした。予想どおり、犯人の方から姿を現わし、あつけなく逮捕され、その意図を語る。捕まった30代男性3人は、同じ考えを受け継ぐ団体のメンバーである。半日の違いで理不尽に命を落とすことになった2,300人の無念を歴史に残すため、10年ごとに理不尽な殺人を犯しているのだという。その後、別の3人はアフリカの小国に渡り、戦争好きの独裁者に爆弾をプレゼントし、理不尽な死を与えた。理不尽な戦争に復讐するためだった。——犯人像がまったくつかめない謎に満ちた事件が、終戦にまつわるうんちくをはさんで、いっきに解決する。現実味がなく拍子抜けするが、著者は、生死を分けた戦争の理不尽さを人一倍敏感に感じていたのだろう。)

### 16) 十津川警部 特急「しまかぜ」で行く十五歳の伊勢神宮

(2015年3月 / 集英社文庫 2016.12)

日本古代史研究で総理大臣賞受賞の野々村雅雄 85 歳



は15歳の孫を連れて70年ぶりに伊勢を訪問。本土決戦が迫る中、皇国史観の校長の発案で八咫鏡をアメリカ軍から守る任務についた旧制中学4年生のときに、大空襲があって仲間の加藤明が行方不明になった。彼への恋愛感情を同人雑誌『かくれんぼ』で小説化したのが、それがもとで脅されたあげく、喉を切られて殺されてしまう。妻に勧められて小説を読んだ、十津川警部が捜査する。

(犯人は、70過ぎの加藤の弟。兄の日記で、野々村を愛し一緒に死にたいと望んでいたことを知った。しかし、野々村は空襲のとき逃げたばかりか、加藤が、好きな女学生を助けに行き行方不明になったと小説で嘘を書いた。それがどうしても許せなかったという。)

### 17) 「ななつ星」極秘作戦

(2015年4月 / 文春文庫2017.12)

JR九州の豪華な「ななつ星」の1号車で知られざる1945年の和平工作が議論される。ヤルタ会談で勝手にルーズベルトがスターリンに満州をやると約束したことに腹を立てた蒋介石が、日本と単独講和を試みたが失敗。主役のミョウヒンは戦後処刑され、工作は闇に葬られた。孫の周作文は祖父の汚名を濯ぎ、どうして瀕死の日本が断ったのか真相を知ろうと関係者の子孫やT大准教授の歴史家・田中久子らと語り合う。

(飛び入りで参加した男が驚くべき真相を明かす。陸軍参謀本部12課が、ソ連の参戦を止めるため、日本軍を毛沢東の共産軍に投降すると見せかけて、中国で米ソの冷戦を引き起こし、敗戦国ではなく同盟国として講和を結ぼうとしたのだ。謎は解けたが、何者かの手で列車は反対方向へ。副総監の特命で警戒中だった十津川警部は、関係者を脱出させる。中国共産党の歴史を守るために、スパイは鉄橋で自爆する。「ストーリーはすべてフィクションです」と巻末には断り書きがある。大戦の幸福な幕引きを夢想した著者のファンタジー小説だ。)

### 18) 十津川警部 浜名湖 愛と歴史

(2015年5月 / 双葉文庫2017.7)

女性カメラマンの柳下久仁子が刺殺され、十津川警部が捜査に乗り出す。天皇の玉音放送のあと特攻に出て、浜名湖に墜落したという銀河11型爆撃機のことを調べていたらしい。御前崎の高台に立つ藤堂家では同じころ、アメリカ軍の艦載機グラマンF6Fヘルキャットの機銃で2人が亡くなっていたことに、十津川は注目。陸軍大佐だった藤堂勝之の孫で現当主の勝から当時の証拠写真を見せられるが、合成写真だった。戦後70年、M重工が資金を出し、浜名湖から銀河11型が引き上げられる。

(瓶に入った手紙が発見されて、厚木基地の保管物資を自宅に運んだ藤堂大佐を懲らしめるため屋敷を襲撃した

ことが明らかになる。殺傷はしていないと誓っている。どうやらどさくさに紛れて大佐が弟と親戚の娘を殺したらしい。孫の勝は、藤堂家の秘密が世間にばれるのを恐れて、殺人を犯したのだった。銀河に乗っていた3人は脱出し、その後、アメリカにわたって成功した。終戦で、臥薪嘗胆を説きながら保管物資を闇市で売った陸軍幼年学校の生徒監を、作者は許せなかったようだ。)

### 19) 「ななつ星」一〇〇五番目の乗客

(2015年6月 / 光文社文庫2018.5)

賀谷大三郎が肺癌の母に親孝行しようと、得意の詐欺でJR九州の豪華列車「ななつ星」の切符を入手。この四泊五日の旅行には骨董詐欺師の池田も乗車していたが、主役は、次期駐日アメリカ大使になるシャリー・杉山・ケイコ。マッカーサーの副官を祖父に持つ彼女は突如、行方不明になり、レンタカーで護衛していた十津川警部が捜査を開始する。

(ケイコの祖父アーノルド・T・シャリーは天皇のお召列車を接收し、『アーノルド号』として使用。その列車の金の模型、八咫鏡と草薙の剣の精巧なレプリカを作らせ、シャリー家の三種の神器として日本に残していた。「ななつ星」の旅の途中、詐欺集団のMR商會が暗躍し、盗んだ三種の神器を列車の下に隠していたのを十津川が見破る。——『Mの秘密』では、天皇のお召列車を第八軍の司令官アイケルバーガー中將が「オクタゴニアン」と名づけて私物化した。そこから派生した物語だろう。天皇の三種の神器に魅了されたアメリカ人のシャリーは奇抜な登場人物だが、この小説でも、著者の天皇陛下への敬意が感じとれる。)

### 20) 十津川警部 絹の遺産と上信電鉄

(2015年9月 / 祥伝社文庫2018.9)

西本刑事が休暇中に富岡製糸場で殺された。十津川は若きエースの死に衝撃を受け、捜査を開始。姿を消した恋人・牧野美紀の「苦しみを共有」した西本が敵に殺されたことを知る。つづいて達磨寺で死体が発見されたのは、彼女の双子と判明。富岡製糸場を世界遺産にした「ジャパン21」の江古田卓郎代表が謎の中心にいた。

(江古田卓郎の祖父勇士は陸軍のエリートコースを歩み、太平洋戦争末期、日本軍が負けることを確信してゴルフ三昧だったフィリピンの黒木司令官の副官になり、黒木の愛人アリサを妊娠させ戦後、黒木を殺すはめになった。孫の江古田は、フィリピンへ買春旅行に行った日本人を脅し、生まれたハーフを不法就労させて大金を稼いだ。アリサの血を引く牧野美紀は、江古田卓郎の気まぐれに翻弄されたあげく監禁されて、部下に殺されそうになるのを、十津川が見事な推理で救出する。戦後70年で、

戦後生まれの十津川は、戦争を知らないと言いながら、昔は、勇敢に戦った日本人に誇りを感じたが、最近では考えが変わり、「いくら、勇敢に戦っても、フィリピンの人たちにとっては、いい迷惑だったと思います」(178)と述べている。まちがいなく、著者の西村京太郎が、思っていることを代弁させたのだ。) )

## 21) 内房線の猫たち——異説里見八犬伝

(2015年10月 / 講談社文庫 2018.10)

酒とケンカに明け暮れていた孤児の猫田京介は留置場で小笠原と出会い千葉県館山市を訪れ、『南総里見八犬伝』のモデルになった、里見氏に仕えた猫の字のつく名の八剣士の一人が自分の先祖と確信する。陸軍鉄道連隊の少年兵だったという 88 歳の小田島(夜中に見た蒸気機関車の姿をした自動車を走らせた張本人)と出会い、彼と協力者の小笠原たちはみな猫姓を持つ八剣士の子孫だと聞いて、仲間に加わる。

(里見埋蔵金を見つけて里見家を復興させるという目的に魅かれた猫田京介は、九十九里浜そばの東金台地を掘る作業を手伝う。そして、太平洋戦争末期、アメリカ軍の本土上陸を阻むために鉄道連隊が独自に建設した地下司令部を発見する。小田島老人は見つけた手帳に大喜びするが、それこそが『南総里見八犬伝』を利用した計画の目的だった。手帳と老人の遺書が真相を明かす。——小田島は地下司令部の建設中、美少年の中根勝之に熱烈に恋していた。しかし、連隊長や副官がかわいがるのを見て、嫉妬からダイナマイトで副官と中根を生き埋めにした。死ぬ前に中根の真意を知りたかった小田島は里見埋蔵金の話で猫田たちに手伝わせたのだ。中根は小田島を心から愛しており、反抗的な小田島を懲罰で沖縄送りにしようとした上官を思いとどまらせるため媚を売ったと告白していた。『十津川警部 特急「しまかぜ」で行く十五歳の伊勢神宮』と同じく戦時中の同性愛が主題だ。猫田を主人公のように導入に使ったのは『「ななつ星」一〇〇五番目の乗客』で本編と関係のない賀谷大三郎に語らせたのと同じ手法だ。十津川警部は最後に「日記」で登場。戦争中の無垢な二人に同情を示している。)

## 22) 房総の列車が停まった日

(2015年11月 / 角川文庫 2018.9)

将棋をモチーフにした連続殺人事件が起こる。殺された3人の家は、それぞれ戦後の成功で財を成していた。祖父は共通して、太平洋戦争中ニューギニア近くのK島守備隊に所属し、生還していた。

(十津川警部は、K島で餓死した兵士たちを弔う慰霊祭にまで参加して、当時、将棋で食糧を賭けていた事実を突きとめる。犯人は、インチキ将棋でだまされ処刑され

た軍曹の孫らしい。不平等な格差社会に不満を持つ吉岡は爆弾を仕掛けたと脅迫し、千葉県の電車をすべて停めてしまう。子供のときに似た騒ぎを起こしていたことを知った十津川は、彼が殺人事件の犯人だと確信する。

作者は吉岡に半分共感している。特に、食糧を盗んで裁判にかけられても士官は死刑にならないのに、兵士は処刑された不平等を訴えたいようだ。そして112-15頁で、お決まりの特攻批判を繰り返している。)

## 23) 一九四四年の大震災——東海道本線、生死の境

(2015年12月 / 小学館文庫 2019.6)

戦後70年。アマチュアの地震研究一家3代目の藤田武が自らフジタ浜名湖地震津波研究所に火をつけ、焼身自殺を遂げる。父健太郎と祖父徳之助の戦時中の苦難を明るみに出すためだった。

(二人は江戸時代の記録の統計から1944年東南海地震と翌年の三河地震の発生を的中させた。本土決戦が迫る中、デマを流す非国民として、川崎憲兵隊長は徳之助を東北の銅山へ、健太郎を激戦の沖縄へ追いやる。徳之助は強制労働に反抗して亡くなったが、健太郎は、天気を当てる才能を牛島司令官に認められ、戦後の日本に必要なとアメリカ軍の捕虜になった。終戦後、川崎憲兵隊長は戦没者慰霊祭の主催者として姿を現わし、やがて国務大臣の座を手に入れる。再び地震を予測して自信を得た健太郎は、父の仇を討つため、国家のいい加減さを体現した川崎を政界から引きずり降ろそうとするが、刺殺されてしまう。しかし健太郎は、戦後70年に自分のガイコツが発見されそれをきっかけに国家権力の悪が明るみに出ることを死ぬ前に予見した。捜査は、十津川警部と部下たちが開始する。「十津川をはじめ、誰も戦争を知らなかった」(214)。『発信人は死者』で戦時中の昭和17年生まれだった十津川警部は戦後生まれに変更され、読者と一緒に「太平洋戦争」を学んでいく形式をとる。作者の西村京太郎は本書の中で、戦艦大和が一億総特攻の先駆けとして出撃し予想どおり沈没した経緯を描いているが、そのような切迫した状況で、専門家も認めない、素人の神懸かり的な地震予想を信じるべきだったと言うのか。大地震の発生予測は統計に基づくと書きながら、健太郎の最後の予言はオカルトそのものだ。)

## 24) 無人駅と殺人と戦争

(2015年12月 / 徳間文庫 2017.8)

上信電鉄の無人駅で掃除ボランティアの老人93歳が刺され、「ジャッジメント」という言葉を残して死ぬ。海軍兵学校出身、小原勝利。戦時中、墜落したB29の米兵を、捕虜収容所の所長として死刑に処して、戦後、BC級裁判で死刑を言い渡され、逃亡。面汚しだと海兵

OB会で非難されていた。十津川は群馬県警の協力依頼を受け、関係者と会い、海軍の歴史を調べる。

(米兵の処刑は小原の判断ではなく、天皇直属の軍令部の命令だった。小原は上意下達に反抗して無実を求め、海軍の栄光を守ろうとする 97 歳の老人に殺されたのだ。命令書を届け、小原の無実を知っていたのは、現警視庁副総監の亡父だった。上層部に都合のいいシステムは、いまなお続いていると著者は言いたいようだ。232 - 33 頁には、持論の特攻批判もある。)

## 25) 十津川警部 北陸新幹線殺人事件

(2016 年 1 月 / 実業之日本社文庫 2018. 6)

北陸新幹線開業初日、東京発の一番列車「かがやき」で殺人事件が起こる。座るはずだった隣の席を見知らぬ男と交換した、鉄道雑誌記者の伊東は命を狙われる。

(殺されたのは、太平洋戦争末期のフィリピンで防衛を放棄し、戦後を見据えて、セブ島で上流階級の人たちとのゴルフでコネづくりをしていた中山勝之中将の孫で、フィリピンに移住し成功していた。そして、戦後 70 年、中将と親しかった 103 歳の名士ロドリゲスと娘のアリサが大統領の親書をもって来日。十津川と亀井は、政府の専用車の旗を立てたリムジンの男を逮捕し、暗殺を防ぐ。中山勝之中将とは対照的に偏見を抱いてフィリピン人を過酷に扱った副官が、戦後、上司の名前を勝手に使って観光業界で成功した。その孫が犯人だった。西村京太郎は、「激戦で、初めて、神風特別攻撃隊が生まれている。レイテ決戦である。しかし、フィリピンの人にいわせれば、アメリカと日本という巨象が二頭、勝手に他人の土地で暴れて、小さな蟻を何匹もふみ潰したのだ」

(189) と、他国への迷惑を反省している。物語でも、総理がロドリゲスと話すにあたって知っておくべきこととして、日本軍がフィリピンに与えた損害について内閣官房副長官に十津川警部がレクチャーしている。)

## 26) 十津川警部 愛と絶望の台湾新幹線

(2016 年 10 月 / 講談社文庫 2019. 10)

中華料理店「七店目」の女将が戦前の生れ故郷台湾を 60 数年ぶりに訪れることになったが、出発前に殺され、娘が行方不明になる。十津川警部は台湾に渡り、日本の植民地時代と戦後の秘史を学び、娘の二三子を発見する。

(女将の父・戸田新太郎が終戦後に日本料理店で日本人店員を殺したという話も、2.28 事件で、国民政府軍の将校を殺し自殺したという話もダミーだった。二三子は、北回帰線が通る温泉町で祖父の銅像を発見。軍と住民の間を取り持って温泉に私費を投じ、尊敬を得ていたのだ。二三子は、過去の嘘を守るために母を殺した犯人を捜すよりも、祖父の遺志を継いで、知り合った周青年と日本

旅館を経営することに決める。台湾に慰安婦がいたことなど、「日本人は、自分に都合の悪い歴史を忘れる」と陳刑事が批判。朝鮮と中国は、日本による近代化を望んでいなかったと十津川警部(作者)が反省している。)

## 27) 二つの首相暗殺計画

(2017 年 1 月 / 実業之日本社文庫 2020. 10)

渋谷の中央病院で看護師が飛び降り自殺し、恋人の男が服毒死。怪しむ十津川警部が調べ、入院中の海路首相の秘密を知って殺されたことが判明。海路を操る後藤副総理は、日本を戦争のできる国にしようとして画策していた。後藤首相の誕生で、戦時中、「独裁者」東條英機首相の暗殺計画を実行した祖父を持つ孫たちが、後藤首相暗殺計画に着手する。

(東條英機は暗殺され、自決に失敗し東京裁判に出廷したのは、元劇団員の替玉という設定。しかも、十津川は戦時中に東條を暗殺したのは正しいことだだと考えている。「私は、あの時、東條首相暗殺計画がなかったら、終戦は、二年は遅れ、本土決戦に突入して、少なくとも、百万人の兵士と、五百万人の市民が、死んでいたと思っています」(304)と、広島長崎の原爆投下を正当化するアメリカ人のような発想で、東條殺しを肯定している。しかし、平時での首相暗殺はさすがに警察官として許すことができず、高速道路を舞台に全力で阻止。犯人たちの乗るヘリを撃ち落とさせる。祖父の手記を見せて東條暗殺の理由を納得させた親友の野崎は現場から逃走し、「必ずこの責任を取れ。信じている」(333)と遺書を残して自殺。十津川は、後藤首相が独裁者になって日本が危険な状況になったら、警視庁を辞職し野崎の代わりに首相暗殺を実行すると誓う。「本作品はフィクションであり、実在の個人および団体とは一切関係ありません。(編集部)」といつもの文句が巻末につくが、東條英機の実名を出し、巣鴨刑務所から政界に復帰した祖父の代から憲法改正を念願する後藤首相は、外務大臣どまりで病死して総理になれなかった父を持ち、山口県が地元。当然ながら、読者は安倍晋三首相をイメージして読む。2022 年 7 月の安倍首相暗殺後に読むと、本作品で本音を明かした作者の「憲法九条」への妄信が過激すぎて、その正義漢ぶりが不気味に感じられる。)

## 28) 十津川警部 高山本線の秘密 (2017 年 4 月小学館)

カメラマン夏川えりの祖母勝子は満州国で従軍看護婦をしていたが、昭和 19 年に、白川郷の先の R 村に蝶を取りに行き行方不明になった。調べに行ったえりも、行方不明になってしまう。三鷹で老作家が青酸カリで殺され、十津川警部たちが捜査に当たる。父親は、沖縄戦で子供を使った「永久戦争」なるものを実践していた。

アメリカ兵を笑顔で油断させ爆弾を投げ込むゲリラ戦。その訓練が戦時中、R村で行なわれていたのだ。

(夏川勝子は本土決戦の準備を探りに行って殺された。永久戦争は続いており、反対する老作家とえりを殺した老人グループの存在が明らかになる。子供のころ特訓を受けた彼らは、現代の沖縄で米兵に復讐しようとするが、老醜をさらすだけだった。「大楠公精神」の時代錯誤を著者が十津川警部をとおして嘲笑する。)

## 29) 十五歳の戦争——陸軍幼年学校「最後の生徒」

(2017年8月、集英社新書)

西村京太郎、本名・矢島喜八郎が東京陸軍幼年学校の最後の生徒として敗戦を迎え作家になるまでと、日本の戦争を批判的に語るノンフィクション。晩年に多数の〈太平洋戦争もの〉を書いた創作の背景と意図を明かす。(アメリカ軍による日本本州上陸「コロネット作戦」を、陸軍参謀本部は、八王子の東京陸軍幼年学校で阻止するつもりだった。校長から「いざという時は、天皇をお守りせよ」(44)と言われていた生徒の一人である著者は、戦争が長引けば確実に死ぬ運命だったが、「二十三年目の夏」に書いたとおりの唐突の終戦を迎えた。松本清張の『点と線』の影響で、退屈な人事院を29歳でやめ作家をめざし、3年目に「歪んだ朝」でオール讀物推理小説新人賞を受賞。『天使の傷痕』(1965年)で乱歩賞受賞後、売れない時代が十年以上続いたが、48歳のとき『寝台特急殺人事件』(1978年)でブレイクし、ベストセラー作家になった。第三章で、日本軍が現代戦を理解せず、桶狭間の戦いの感覚で戦ったと指摘。生き残った者が多い方が勝ちなのに、上意下達、精神主義、戦陣訓で、兵士ばかりか民間人にも死を強要し、責任を現場に押しつけた上層部を酷評。その代表を東條英機と見なし、「私が、もっとも嫌いな軍人」(187)と明言している。日本人は戦争には向いていないので、平和憲法を守り、第二次世界大戦中のスイスを見習って中立国としてずる賢くふるまうべきだと提言している。)

## 30) 東京 - 金沢 69年目の殺人

(2017年11月 / 角川文庫 2022.5)

8月15日、90歳すぎの小暮義男が殺される。戦争中は特攻を見送る隊長で、あとにつづくと言いながら自決しなかった。犯人は、特攻前に小暮が射殺してしまった部下の遺族。特攻の真の責任者を探し出すまで待つよう頼んで毎年終戦の日に来ていたが、最後は小暮のほうから殺すよう頼んだという。犯人は飛び降り自殺した。

(十津川警部は、M大学の小田准教授と特攻作戦の謎を追う。特攻の命令を出したのは中央だが、天皇に責任が及ぶのを防ぐため、現場の命令と偽り全員志願とした。

特攻は効果がないのにそれ自体が目的化したと結論。)

## 31) 十津川警部 長崎 路面電車と坂本龍馬

(2018年9月 / 祥伝社文庫 2021.9)

坂本龍馬の銅像が6基もある長崎で、まことしやかに語られる秘史——武器商人グラバーは長崎を第二の香港にして、イギリスは日本を植民地にするつもりだった。坂本龍馬は、グラバーがデモンストレーション用に持ち込んだ日本初の蒸気機関車とグラバー邸を海上から砲撃し、その野望を阻止したという。

(「新しい歴史を作る会」NAGASAKI グループの創作。九州での学校教材化や映画化による利益が目当てだった。十津川は「歴史修正主義的」(152)と警戒。『日本人が知らなかった日本歴史』(89)などの名称は、著者による「新しい歴史教科書をつくる会」の揶揄。日本の新しい歴史認識を考えた者に1億円の賞金をだす大日向武は、「真の近現代史観」論文顕彰制度を立ち上げ田母神俊雄をデビューさせたアパグループ会長を想起させる。それにしても、西村京太郎は、自分が一生懸命書いている〈太平洋戦争もの〉が「新しい歴史を作る」試みであることに気づいていなかったのだろうか。小説という道具で、ありもしなかった秘史を創作し、それを根拠にわが国の戦前戦中を否定しようとするのは右翼の自己正当化よりも奇妙な情熱と言わざるをえない。)

## 32) 知覧と指宿枕崎線の間

(2018年12月 / 角川文庫 2021.9)

新聞記者、商社会社女子社員、現代史の大学教授が、次々に刺殺され、現場に「大義」と書かれた紙が残される。特攻がらみの面倒な事件だった。十津川は記者会見を開き、特攻の真実を知りたいと犯人に呼びかける。

(果たして、犯人から、3本のDVDが送られてきて真相が明らかになる。祖父の兄が天誅隊隊長として特攻で亡くなっている榊原栄23歳は特攻マニアで、特攻で死んだ身内が特攻に反対だったと語る記者が許せなかった。N航空が開発した特攻機・剣を百機つくりながら審査で許可を出さなかったN航空社長と審査主任の子孫も殺した。理由は、そのために特攻隊員は性能の劣る練習機で特攻に出ざるをえなかったから。犯人は「これから特攻で死んだ祖父の兄のところに行きます」と書き置きし、開聞岳で切腹自殺する。題名の「知覧と指宿枕崎線の間」は、知覧の非日常的な特攻平和会館と観光地の間にある町のホテルで冷静に語り合いたいという大学教授の言葉から取ったようだ。被害者たちは平和な日常から、戦争が二度と起こらないように、特攻作戦の非人間性、とりわけ命令による特攻を非難した。一方、特攻隊員を英雄視する犯人(「榊原」の名は検索すると、神戸連続

児童殺傷事件の「酒鬼薔薇聖斗」がヒットする。著者が読者に与えたいのはそのような異常者のイメージだ)は、日本民族滅亡の危機感と一億総特攻の決意が共有されていた、特攻に表立って反対する者がいなかった戦争末期の観点から、特攻作戦を擁護し、立派な死に場所を部下に与えようとした司令官の親心を理解する。そのため、最新鋭の特攻機・剣を使わせなかった審査主任の決断を現代の後知恵で、審査の仕事に忠実だったとか、事故による無駄死にを防いだとか言って評価することを偽善と感じたのである。犯人は、戦争末期の特攻の熱情の中にあり、現代の日本社会で生きていくことは不可能だった。十津川が知覧の平和会館で会った車椅子の老人 90 歳は、実戦を経験した生き残りの典型だろう。「生きる喜び」を実感しながらも、特攻で死んだ戦友に引け目を感じ、無駄死にだったという者には怒りを感じると言った。「特攻というのは、難しいですね」「特攻というのは、肯定しても、否定しても、スッキリしない」(145)と、亀井刑事と十津川警部が語っているのも重要だ。特攻のテーマを描きながら、はっきりと答えが出せない作者のもどかしさを感じられる。)

### 33) 阪急電鉄殺人事件

(2019 年 10 月 / 祥伝社文庫 2022. 9)

写真家の菊地 49 歳は、ドローンを操る津村美咲 25 歳と阪急電鉄の撮影の仕事をしたあと、大学の後輩の木内えりか 47 歳と会う約束をしていたが、彼女は六甲駅のホームから落ちて死ぬ。同じN大学出身者ということで、十津川警部は親友の田島記者から殺人事件だと煽られるが管轄外だ。阪急電鉄の顧問だったえりかの祖父・木内宏栄が吉田茂や石原莞爾と太平洋戦争の和平工作に関わり特高に拷問されて死んだことを調べた美咲が自由が丘で殺されると、警視庁警部として十津川の出番となる。(えりかは、特高が焼却した宏栄の日記を復元して自費出版しようとしたため、殺された。十津川は当時の高価な同人誌まで入手して何があったのか調べる。田島記者の協力で、犯人が動く。憲兵政治を行なった東條英機が吉田茂のもとへ送り込んだスパイが創業者の〈野村ビジネス〉の三兄妹の仕業だった。東條の機密費を使い戦後に会社を興したことがばれるのを恐れたのだ。——作中、阪急電鉄の小林一三社長や、吉田茂、石原莞爾の遺族に気を遣う一方、東條英機については遺族など考慮もせず、徹底的に悪役として描く。作者の恨みは深い。)

### 34) 舞鶴の海を愛した男

(2019 年 12 月、徳間ノベルズ)

舞鶴で敗戦後の引揚船のことを調べ、海にドローンを飛ばしていた潜水夫が殺される。5 年前に東京月島で射

殺された男と同じ船員会社にいたことで、十津川警部も事件を調べる。病院船として、オランダ女王の宝石などを東南アジアから不法に持ち帰っていた第二氷川丸は、戦後、軍の命令で自沈。その後、サルベージ船が何度か調査していたが、今度は松本社長が海底資源調査を名目に船を引き上げるようになった。

(目当ては、オランダ女王の宝石類だった。が、中は空。軍令部の長谷部少佐が戦後、海を見下ろす山小屋の地下に財宝を移して、戦後の引揚者にすでに還元していた。孫の代の長谷部財団は、ニューヨークのオークションに大金をかけた模造品を出し、松本社長と秘書を罠にかけ、殺人まで犯した二人の野望を暴く。『発信人は死者』の宝さがしの夢と戦後の強欲が形を変え再び描かれた。)

### 35) 西日本鉄道殺人事件

(2020 年 1 月 / 新潮文庫 2022. 3)

東京江戸川区の町工場の元社長で、昭和 31 年から 3 年連続で巨人を日本シリーズで破った西鉄ライオンズの大ファンだった 91 歳の坂西勝利が、娘の由美子を連れて人生最後の旅行に出るが、西鉄特急の車内で何者かに後頭部を殴られ死亡。行き先は、鹿児島県の知覧特攻平和会館だった。特攻にまつわる謎を、戦後生まれの十津川警部がとことん調べ上げる。

(戦争の話などまったくしたことがなかった坂西勝利は、陸軍少年飛行兵第 15 期生で、第 83 振武隊に配属された特攻隊員だった。沖縄の米軍に特攻するはずだったが、飛行機のエンジンに小石を入れて故障させたかどで監禁され、自殺未遂を起こして両親のもとに帰された。名前は名簿から抹消され、戦後は知覧を避ける人生を歩んだが、小石を入れたのは別人だった。全国中等学校優勝野球大会で大活躍しながら、戦後、西鉄ライオンズの二軍選手で終わった神山一平。プロになって打てなかったのは、知覧基地で整備を担当していたとき何かと青木中尉に殴られて聴覚を失ったせいだった。仕返ししようと、青木中尉が乗る特攻機のエンジンに小石を入れ彼を卑怯者に仕立てるつもりが、その飛行機は坂西のものだった。神山一平は遺書にこの一件を書き残していた。坂西勝利はそのコピーを入手し、知覧特攻平和会館に収めるつもりだったらしい。青木中尉は整備の行き届いた特攻機に乗りながら戻ってきて、神山のせいで故障したと言った。戦後、英雄を気どり、実業家として成功し、特攻を賛美する著書『特攻の夢』がベストセラーになり、国会議員となった。神山は彼に殺されたい。そして今、青木中尉の三男で養子に行った元航空幕僚長の吉永昭三が、防衛省の副大臣に出世した。戦争になったら国のために真っ先に特攻すると公言する彼は、実父の青木中尉を心から尊敬していた。吉永副大臣は、西鉄特急内で坂西を

殺した。十津川警部の追及を受け、知覧特攻平和会館に、父親の不名誉な行状を綴った神山の遺書を飾らぬことを条件に自首する。

著者である西村京太郎の特攻嫌いがよくわかる1冊だ。なるほど、特攻ができずに帰ってきた者たちを監禁した振武寮や元特攻隊員のプロ野球選手が実在したのは本当だが、こんな殺人事件は文字どおりのフィクションだ。特攻を否定したい作者の気持ちはよくわかる。しかし、特攻を賛美する人たちをあくまで悪人として描く露骨な偏見ゆえに、小説というより下手な作り話を読まされた感が強く、虚しさをおぼえる。）

### 36) 東京オリンピック幻想 (2020年4月、文藝春秋)

幻に終わった1940年の東京オリンピック。東京市の秘書課員・古賀は、東京オリンピックの宣伝担当になり、石原莞爾の協力を仰ぐ。十津川警部の直子夫人の叔父である若き綱田洋介は、地下足袋をアメリカのアスリートに履いてもらおうと売り込む。(十津川の名前のルーツである)十津川郷士の素朴な尊皇精神に共感する皇道派のリーダー荒木貞夫陸軍大将も協力的だったが、統制派の東条英機は反対でスパイを暗躍させている。そんな中、IOC委員の嘉納治五郎77歳は、世界平和を要望する、米大統領の天皇陛下宛て親書を持って、帰国の途に就く。(ところが嘉納翁は氷川丸で急死。オリンピック開催の障害である日中戦争を止める鍵となる親書を石原は無事入手し、近衛文麿に託す。しかし、近衛から木戸幸一の手に移ると、そこで止まってしまった。日中戦争拡大をめざす東条と同じ考えだったのだ。天皇に渡していたら、日中戦争は終結していたかもしれないのに。2020年の東京オリンピックを前にレクチャーを受けた十津川警部は、N大の富田准教授から、日本人はオリンピック精神を理解していないと言われる。先輩が後輩をいじめて、指導者が暴力を振るい、楽しいスポーツを「死闘」に変えてしまう、日本の精神主義は改める必要がある、と。これは、作者・西村京太郎の主張だろう。)

### 37) 呉・広島ダブル殺人事件

(2020年5月 / 双葉文庫 2022.5)

戦争末期、特攻用の飛行機もなくなり、機雷を抱いてアメリカ軍の艦船に体当たりする訓練を受けていた市橋勝之介は、恋人の原口すみれに会いに呉に出かけたため、広島原爆を逃れたが、戦友を失った。戦後、闇市に関わり、孤児になった戦友の妹・花江と義務的に暮らし結婚することになるが、すみれのことが忘れられず、晩年に経営した喫茶店の名前にするほどだった。すみれは山形の資産家と結婚して、莫大な遺産を勝之介にのこした。いまでも愛していればという条件を付けて。94歳になる

勝之介は入院先から抜け出すが何者かに殺され、十津川警部を上司にもつ28歳の市橋刑事が捜査に当たる。

(事件は、遺産を横取りしようとするエリート弁護士の仕業だった。勝之介を愛するゆえに、自殺未遂を起こし離婚した、子供を産めない体だった花江と、勝之介の子、すなわち市橋刑事の父を産みながらも身を引いたすみれとの三角関係が明らかになる。市橋刑事は遺産の一部をもらって、花江の墓を立てる。推理小説仕立てのため、著者の意図はわかりにくい、戦争の悲劇が戦後の男女とその子孫にも及ぶことを描きたかったようだ。)

### 38) 私を愛して下さい

(2020年10月 / 集英社文庫 2022.4)

特攻を批判した歴史ルポライターが惨殺される。軍神と称えられた(実際は故障で特攻ができず振武寮で終戦を迎え特攻くずれになった)祖父を英雄視する男の犯行だった。十津川警部は、姫川村の壊された烈女の碑から、家を復興させるため、海軍のエリート三浦に嫁いだ没落士族の娘セツの生涯を知る。三浦は教官となり、教え子たちとの約束を守って特攻に出ようとするがセツが止め、罰としてその後、一機のみで出撃させられた。絶望したセツは息子と川へ身投げし、烈女と称えられた。十津川は考え抜いた末、特攻を賛美する犯人に手紙を書く。

(捕虜になるよりも死ねと説いた戦陣訓、死ねずに戻ってきた特攻隊員を卑怯者と叱った陸軍。特攻は日本軍の生命軽視の極致だった。天皇、現人神のためと納得して死ねた特攻隊員は幸せだった、と。論破された殺人犯は自殺した。)

### 39) 愛の伊予灘ものがたり 紫電改が飛んだ日

(2020年11月、実業之日本社)

松山から観光列車「伊予灘ものがたり」に乗った雑誌編集者の新見は、瀬戸内海に向かって数珠で祈る老女に気づき、93歳になるという金子ハル(娘とコーヒーとうどんの店を経営)と彼女が1945年の終戦の翌日に見送ってその後行方不明の紫電改3機について調べ始める。松山基地の「三銃士」は鹿屋特攻基地へ援護に行き、リーダーの長谷川勝之はハルの弟の金子勇に目をかけていたが、エンジントラブルで帰ってきた勇を、後藤参謀が臆病者と殴りつけ、8月16日に特攻を命令して死なせていた。その後、後藤参謀は責任をとって自殺したという。未亡人と息子は商社を始め、子孫は、亡き後藤を誇りにしている。そこまで知った新見は自宅マンションで刺殺され、あとは十津川警部が引き継ぐことになる。

(お茶の水にあるF大学の柴崎助教授(准教授?)から特攻のレクチャーを受け、神でもない人間が人間に死ねと命じて責任をとらない者が大勢いた日本特有の特攻に、

十津川警部は気が重くなる。桜島の震洋艇特攻基地で、保存してあった物資を積み込むところを目撃されていた後藤参謀は、沖合から 70 年以上ぶりに発見された紫電改に残された遺書から、特攻命令の責任をとって自殺したことが明らかになる。遺書が本物であることを証明し署名を残した松山の三銃士はどこに行ったのか。十津川はさらに調べ、山奥の小集落で、3 人の子を戦争で亡くした柏木一家の養子になっていたことを知る。紫電改の通信機やプロペラも見つかった。金庫に保管されていた長谷川勝之の日記がすべてを語る。8 月 16 日、紫電改の編隊は軍需物資を私物化した後藤参謀を威嚇射撃して、死後の名誉を守り家族に物資を送るという条件を飲んで、自決させたのだ。長谷川勝之は結婚しなかったが、ハルに双子を生まれ、男の子を養子にしていた。なお、新見を殺したのは、後藤参謀と基地の物資を山分けした司令官の孫。次期防衛大臣の座を確実にするため、秘書に殺させた。——なるほど旧日本軍には卑劣な日本人もいただろうが、玉音放送（西村京太郎は例によって天皇陛下には敬意を払い、後藤参謀が天皇の命令に逆らったことを悪と見なす）の後に、特攻を強要する者はいなかった。なのに、フィクションである 8 月 16 日の金子勇の特攻を作中、特攻の著書がある男に「特攻について調べている人たちのほとんどが、その話を知っているんじゃないですか」（100）と言わせている。敵討ちとはいえ、自死を強要した三銃士が自分の自殺をほのめかしながら生きのびていたのは卑怯ではないか。特に「この男は、もともと小心で、他人に死を命じるのは平気だが、自分が死ぬのが、ひたすら怖いのだ」（216）と後藤参謀を非難する長谷川の日記は、作者がいちばん書きたかったことだろうが、読んで不快である。他人に死ぬと命じた者を軽蔑しながら、相手が悪役であれ、同じことをしてぬくぬくと生き残ったからである。）

#### 40) 近鉄特急殺人事件（2021 年 1 月、新潮社）

『歴史の世界』の雑誌社勤務の小早川がマンションで刺殺され、テレビの生放送討論番組「日本の歴史に異議あり」で人気の中村准教授が特急「ビスタ EX」で毒殺される。容疑者の及川伊世 25 歳は、伊勢神宮のおかげ横丁で「大きな災いが中国大陸から日本を襲う」と予言し、祈るよう人々に訴える。やがて、武漢市で発生した新型コロナウイルスが日本国内でも広がりだす。

（阿佐ヶ谷で起こった殺人から事件を追う十津川警部は、伊世の祖父に注目する。昭和 17 年、12 月 12 日、昭和天皇が伊勢神宮で戦勝（あるいは平和）を祈願したとき、幸徳寺の住職であった周海こと及川周作は宇治橋の袂に庵を建て、大日経を唱え国難退散を祈った。元寇のとき、神官と仏教僧が一緒に祈って神風を吹かせたことを思っ

ての行動だったが、陛下のじゃまをしたと見なされた。戦後は GHQ から公職追放され、12 月 12 日に庵で自殺。十津川の推測どおり、伊世は祖父の遺書を持っていて、その中で周海は、2020 年の大きな災厄を予言し仏教の力で退散させることを子孫に期待していた。伊世は祖父をまねて庵を建て、そこにこもって経を読みつづける。死を覚悟して残した遺書には、お伊勢参りを完全な娯楽と見なして宗教の力を否定する中村准教授を殺したことが記されていた。（宗教の力を信じる小早川を殺したのは中村。）おかげ横丁では、感染者が出ないという奇蹟がうわさされたが、十津川は信じなかった。皮肉にも、伊世は新型コロナウイルスに感染して、自殺していた。

本書では、太田黒という歴史学者が、出雲王国が支配する伊勢を大和朝廷が侵略したとレクチャー。幸徳寺の檀家総代の家に生まれた曾根が、天皇陛下は特攻に賛成だったのか反対だったのかわからないと言う一方、周海と伊世は、仏教の不殺の教えに背き「聖戦」に協力した僧の戦争責任を厳しく追及し、大東亜戦争のアジア解放の欺瞞を激しく非難している。）

#### 41) S L 銀河よ飛べ!!（2021 年 5 月、講談社）

城戸、岡田、小松かおりは R エレクトリック社がシリコンバレーに作った研究所に派遣が決まり、アメリカの投資ファンド 2 KO に身元を調べられる。3 人の祖父は、偶然にも 1945 年 3 月 11 日に『梓特別攻撃隊』として、3 千キロ離れたウルシー環礁にあったアメリカ海軍基地の空母ランドルフに突入して、軍神になっていた。花巻から特別に夜中に発車する S L 銀河に招待された城戸ら 3 人は、戦時中にタイムスリップし、爆撃機銀河で特攻する生々しい記憶を追体験する。

（戦後 75 年、祖父たちは生きていた。特攻で死なずに捕虜になり、アメリカ市民として出世し、2 KO 役員になった。孫たちがアメリカに来ると知り、「空間を支配する」米軍の最新技術を借りて驚かせたわけだが、軍部は技術を盗まれると思い、孫たちを殺そうとする。S L の写真を撮ろうとして異空間に巻き込まれて死んだ男を調べた十津川警部 40 歳は、軍部はどの国でも危険だと知る。90 歳代の祖父たちは孫たちが戦争に巻き込まれないよう、東京の下町にオモチャ会社を設立し遺贈する。元特攻隊員の城戸は「愛する日本人に贈る言葉」というエッセイの中で、日本人の和と、守るべき伝統は、自由と平和にとって有害だと指摘していた。これは、作者・西村京太郎のメッセージだ。）

#### 42) 特急「志国土佐 時代の夜明けのものがたり」での殺人（2021 年 10 月、光文社）

「旅と歴史」の記者・三杉克郎がキャンセルした観光

列車で、陰陽道の達人として政治家の相談役だった高見が青酸カリで殺される。三杉が疑われる中、続いて、元首相夫人が別荘で絞殺される。三杉が足摺岬に泊まった謎の真相は、祖父の克馬 23 歳が、沖縄を出るアメリカの病院船に特攻せよと軍令部から命じられて悩んでいたと日記で知り、特攻はあったのか調査していたのだった。やがて、克馬の乗った特攻機「白菊」の目撃情報が入る。(調べてみると、病院船『レッド・グロリア号』は特攻で多くの死者を出していて、三杉は暗い気分になった。祖父の日記を出版しようとする三杉を、右翼団体「日本桜会」(日本会議と、桜を見る会を連想させる)が脅迫し、言うことを聞かない彼を誘拐して、「愛国法廷」にかける。そこで上映した病院船船長の息子のスピーチから、病院船は、特攻機の白菊が飛来するのを見てパニックに陥り、護衛艦と衝突、被害を特攻のせいにしたが、克馬は突入せずに海で自爆したことが明らかになる。「日本桜会」はこれが真実だと誇るが、三杉は軍令部の命令は否定できないと日記刊行を主張。悪魔の細菌兵器を注射されそうになるが、駆けつけた十津川警部に助けられる。本編の殺人事件は9人の理事の争いが原因。会の決断は、若い女性の姿をしたコンピューターが行なっていたが、十津川警部は、同じF電気のスーパー・コンピューター『富士』でこのコンピューター女性を操り、アジトを突きとめる。そして、日本桜会の全情報を警視庁に送らせるのだった。——作者の西村京太郎が『発信人は死者』以来ずっと一貫して描いたのは、日本の軍国主義に反対し、その復活をほのめかすような右翼団体は早期に撲滅する必要があるという物語であった。

なお、本書に似たSF設定を前面に出した異色作品に

『青梅線レポートの謎』(2017年11月/角川文庫2020.9)がある。副総理と親しい日本パーマメント株式会社の木之内社長がロボットの体にAIと合体した自分の脳を載せて「総裁」を名のり、市民に「絶対の服従」を要求して新日本国を支配しようとする荒唐無稽の物語である。原爆以上の威力がある熱線人間を一瞬で消す、手下のロボット軍団は「太平洋戦争の時の、日本の軍隊と同じ」で「完全な上意下達」であったため木之内逮捕後は、あっさり無力化。作者の西村京太郎は、独裁者の愚かさを「太平洋戦争での日本軍の失敗」(254-56)から何も学ばなかったせいにしてしている。)

#### 43) 長野電鉄殺人事件

(2021年12月/徳間文庫2023.3)

長野の松代大本営跡地を20年ぶりに再訪した歴史家と弟子が殺される。強制労働をさせられた朝鮮人らしき白骨死体二体とともに、レンガ状のアヘンが発見されていた。事件を追う十津川の親友、田島記者が行方不明になり、モルヒネを大量に注射され記憶を失って見つかる。(日本軍は、戦費をアヘンによって稼いだ。中国や東南アジアをアヘンによって支配しようとした。歴史を学んだ十津川警部は、アヘンによって財をなした長野の名士たちを、はくたかのグランクラスに軟禁して、歴史への反省を促し、田島記者の奇跡的な回復によって追い詰め、殺人容疑で逮捕する。「アヘン帝国を作っていた。この歴史からわれわれ日本人は、逃げるわけにはいかないんですよ」(274)と言う歴史問題の裁判官と化した十津川警部の誇張された追及に、戦時中の日本を全否定したい著者・西村京太郎の晩年の歴史観が凝集されている。)

## Kyotaro NISHIMURA's "the Pacific War" Novels Criticizing *Tokko* Suicide Attacks

Koichi YOKOYAMA

Kyotaro NISHIMURA (1930-2022), one of Japan's greatest mystery novelists, was also one of the last students at Tokyo Army Cadet School, who would have died young for the Emperor if the war against the Allies had continued. Before revealing this fact in his autobiography *The War for a 15 Year-Old (15-Sai no Sensou)* in 2017, NISHIMURA had got more and more earnestly engaged in writing novels about the Pacific War, where he severely criticized General Tojo again and again as a vicious leader of the Japanese Military as well as its inhuman *Tokko* suicide attacks, while idealizing American counterpart's humanitarianism. Which shows that NISHIMURA proved to be a typical Japanese intellectual deeply influenced by American ideals. In fact, in his last novel published in August, 2022, he confessed that Steven Spielberg's *Saving Private Ryan* (1998) was his favorite movie.



# 真の「仮面ライダー」とは何か ——藤岡弘、対 庵野秀明——

横山 孝一\*

(2023年11月30日受理)

## はじめに

わが国を代表するスーパーヒーロー「仮面ライダー」とは何だったのか。2023年3月に公開された庵野秀明(1960-)の『シン・仮面ライダー』は『シン・ゴジラ』(2016)、『シン・エヴァンゲリオン』(2021)『シン・ウルトラマン』(2022)とともに、〈シン・ジャパン・ヒーローズ・ユニバース〉から世界にアピールすべき、もっともクールな日本文化の一例であるはずだった。

庵野が脚本・総監督を務めた『シン・ゴジラ』は、2011年の東日本大震災の苦難を想起させつつ、ゴジラの想定外の出現と政府の混乱、首相の死、知恵を絞った現場の活躍を緊張を解くことなく一気に見せる大作だ。

『シン・エヴァンゲリオン』は、1995年のテレビ番組『新世紀エヴァンゲリオン』をリメイクした「新劇場版」4部作(2007, 2009, 2012, 2021)の締めとして四半世紀もつづいた人気作の大団円となった。『シン・ウルトラマン』は、庵野秀明の脚本で懐かしくも新しい物語を得て、旧作ファンも若い世代も楽しめる内容となった。小林昭二演じるキャップが率いた科特隊は、アカデミー国際映画賞を受賞した濱口竜介監督『ドライブ・マイ・カー』(2021)主演で注目を浴びた西島秀俊演じる田村がリーダーの「禍威獣特設対策室」に代わっているものの、黒部進が演じた主役のハヤタに代わる斎藤工の神永も、桜井浩子=フジアキコの代わりに巨大化する長澤まさみも、全然違和感なく魅力的なキャラクターになっていた。アラシ隊員やイデ隊員のことなどすっかり忘れていた。

これは『シン・仮面ライダー』の出演者たちに終始覚えた違和感と対照的だ。小林昭二(1930-96)のはまり役だった立花藤兵衛と、千葉真一の実弟である千葉治郎(1949-)が熱演したFBI特命捜査官の滝和也は名前だけ。主役の本郷猛と一文字隼人は池松壮亮と柄本佑が演じ、旧作を見習ってスーツアクターを使わず自らライダーになったが、感情移入できなかつた。これは、先行する『仮面ライダーTHE FIRST』(2005)と同じだ。<sup>1</sup> 庵野監督は『怪傑ズバット』(1977)のリメイクが作りたくて

もできない理由を「特にズバットは宮内(洋)さんに匹敵する主役や敵役の役者がなかなかいないんですよ(笑)」(庵野 2023、321)と告白しているが、これは『仮面ライダー』にも当てはまる。藤岡弘、(1946-)と佐々木剛(1947-)の二人に代わる役者はいないのだ。

とはいえ、本当の不满は本作キャッチコピー「変わるモノ。変わらないモノ。そして変えたくないモノ。」だ。この選定が失敗だった。旧作のファンだけでなく、若い世代にも楽しんでもらえる映画を作るという難題を自ら課した天才・庵野秀明に僭越ながら、変えてはならない真の「仮面ライダー」像を提示してみたい。

## 1. 子供たちに勇気を与えた仮面ライダー

筆者はリアルタイムで1971年4月から毎週土曜日19:30~20:00にテレビ番組『仮面ライダー』を見ていた。当時は幼稚園に通う子供だったが、たまたま父がつけたチャンネルがそれとわかると、頼み込んで一家で見えるようになった。仮面ライダーはバッタの跳躍力を移植された改造人間だが、バッタは、家の周りの草むらを跳ぶもっともなじみのある昆虫だった。だから、奇抜な仮面のデザインに親しみがわいて、かっこいいと思った。「仮面ライダーをバッタの顔にしたのは、そういうボクが好きだから、子どもたちも大好きに違いないという確信があったからでした。だって、一跳びで、自分の体長の何十倍も跳べちゃうなんてすごくカッコイイじゃありませんか！」(石森プロ、66-67)と原作者・石ノ森章太郎(1938-98)が述べたとおりだ。だが、グロテスクな怪人が平穏な家庭を襲う不気味で残酷な場面と「死ね！」というセリフがやたらと多いので、母は嫌がった。危険な「ライダーごっこ」が子供たちの間で流行すると、公園のすべり台から「トウ！」と叫んで飛び降りるだけでなく、そこからライダーキックを試みる勇敢な子も現われ、ライダーを有害視する母親は確実に増えていった。でも、仮面ライダーを知ってから、筆者は夜中にトイレに起きるのが怖くなくなった。人見知りの性格だったが、

\*人文科学系・比較文学

はじめのお使いも、カルビーの仮面ライダー snack を買っていいと言われて無事果たした。おまけのカードをおばさんが帳場の棚から出して、特別に1枚余計にくれたのがうれしかった。ライダー snack は、未開封のまま近くのどぶ川に捨ててあるのをよく見かけた。子供たちの目当てはカードのほうで、仮面ライダーの雄姿を手のひらに収めたかったのだ。当時買ってもらった絵本『パンチ！ 仮面ライダー』には「ひとごろしぐんだん「ショッカー」の かいじんたちが、たばになって かかっても、ぼくらの かめんライダーには かなわない！」（「たのしい幼稚園」5）と書かれている。<sup>2</sup>

視聴者の子供たちにとって、仮面ライダーは頼りになる無敵のヒーローだった。地元の遊園地で開催された仮面ライダーショーでショッカーの戦闘員たちが観客席に乱入し、怖がる子供たちをお母さんからさらっていく。ステージで号泣する子も、なじみの主題歌「レッツゴー!! ライダーキック」が流れ、仮面ライダーが颯爽と現われるのを見れば、ピタリと泣きやんだものだ。

テレビで殺陣を担当した大野剣友会の若者は、母親が勤める肢体不自由児施設にライダーの姿で慰問に行った。そのときの証言は、筆者の記憶を裏書きしている。

子供たちは数十人。講堂みたいところで。音楽かけると歌えない子も口を動かす。子供達がみんな寄ってくる。動けない子が歩いた。後で担当の先生から聞いたんだけど、絶対動かないんだって。その子が動いたり、歩かない子が歩こうとした。よたよたした感じで2歩3歩でも。普段はどんなにリハビリしても動かなかった。歌も歌うし。子供たちにとっては、ライダーってのは医者や薬より凄いってことは聞いた。実際、いろんなところが悪い訳。そういう子が寄ってくる。動かないってのが信じられなかった。1週間たっても10日たっても、興奮が残っていたっていうから。

（岡田、347 - 48 以下の下線はすべて引用者）

回想の滑らかでない言葉をそのまま写し取ったものなのでちょっとわかりにくいですが、仮面ライダーを見たとき、ふだん歌うことも歩くことも不自由だった子供たちが、自らの強い意志でライダーの歌を歌おうとしたり、歩けないはずの子が歩こうとしたというのだ。仮面ライダーは力の源だった。一流のマンガ家たちもこの事実を認めている。『仮面ライダー』40周年のとき里中満智子(1948-)は「子供たちの心に正義と勇気を植えた仮面ライダーは永遠に不滅です」（石森プロ・東映 2011、114）と、ちばてつや(1939-)は「東日本大震災の今こそ「仮面ライダー」の勇気とパワーが必要な時!!」（同

123）とコメントを寄せた。

障害のある子供たちにも勇気を与えた奇跡は、本郷猛を演じた藤岡弘、（当時は藤岡弘）も目撃して、自伝に「歩けない子どもが歩いた！」の小題で紹介している。

ライダーの衣装のまま病院に入っていくと、子どもたちの目の輝きが違ってくる。ライダーを見つけた子どもは、ベッドを抜け出し、車椅子を捨ててライダーに向かって走ってくる。なかには、長い間自力では歩けないような子もいた。気がつくと、彼はライダーに触るために自分の足で前進している。それを見つけた看護婦さんの驚いた表情――。

（藤岡 1999、154 - 55）

本物の本郷猛に会えたとしたら、子供たちの興奮はおさまらないだろう。藤岡は「それほど、復帰したライダーの印象は、子どもたちに強烈だったのだ」（藤岡 1999、154 - 55）と自分のバイク事故と10か月後の復帰の苦労を重ね合わせている。仮面ライダーのドラマは、テレビだけではなく。現実にもそれに匹敵するドラマが起こっていた。藤岡は主役の座を得ながら撮影中の事故で大腿骨を複雑骨折して、テレビ放映第1話を病室で見ることになったのだ。

周知のとおり、この思いがけぬ事故がライダーの物語自体を大きく変えてしまう（それも良い方向に）。緊急会議で音頭を取ったのは、東映助監督として長年何度も修羅場を潜り抜けて来たプロデューサーの平山亨(1929-2013)だった。すぐには復帰できぬ藤岡の代わりに別の役者を呼ぶことになったが、設定はどうするのか。

いわく、藤岡本郷はショッカーとの戦いで壮烈なる戦死をして、2号ライダー佐々木剛の登場とする。これはドラマチックだが12~3回の戦いで戦死するなんて、「なあんだ、仮面ライダーって、その程度の強さだったのか」と興ざめさせてしまう。仮面ライダーは永遠に死なない程の圧倒的強さでなくてはならない。（平山 1998、96 - 97）

平山亨の考えは正しかった。真の仮面ライダーの最大の特徴は「圧倒的強さ」なのである。これは、原点となる平山の『テレビ番組企画書』に記されている。「仮面の主人公は絶対に強くなくてははいけません。それは観客の怒りの代表者だからです。観客の怒りが爆発する時には徹底的に悪をやっつける快感があってこそ、その本来の意義がはたせるわけです」（庵野編、2）。残念なことに、この企画書を読んでいる庵野監督の仮面ライダーには、絶対的強さも悪を倒す快感も欠けている。

仮面ライダー1号はどれほど強いのか。数値データを『仮面ライダー大事典』（テレビマガジン 1978、28-29）から引いてみると、「七人ライダーがたおした怪人の数くらべ」で、1号ライダーの53体が堂々の1位だ。（以下、2位がV3の48体、3位がストロンガー37体、4位が2号の35体、5位がXライダーの32体、6位がアマゾンの22体、7位がライダーマン7体である。）藤岡復帰後の新1号は「技の1号」と呼ばれ、「48大強力わざをもつ新1号ライダー！」（テレビマガジン1990、8-9）と宣伝された。その後、シリーズ化して、どんどんパワーアップしているから、最強のライダーは実際には最新のライダーのはずだが「1971年の『仮面ライダー』の大ヒット」で東映テレビ部は赤字から脱出し「これを境に一気に東映のキャラクタービジネスが花開いていきました」（鈴木武幸、29）という証言もあり、藤岡弘演じる仮面ライダー1号は東映としても別格扱いなのである。

## 2. テレビの中の仮面ライダー

### 1) 仮面ライダーの強さ、自己犠牲の精神

『シン・仮面ライダー』にも名前とデザインを変えて登場する蜘蛛男、蝙蝠男、さそり人間（サソリオグとして長澤まさみが好演）、かまきり男、死神カメレオン（映画では合わせてカマキリ・カメレオン）蜂女（庵野監督はハチオグとして日本刀を振り回す女に改変）は、テレビシリーズで第1話から第8話まで、藤岡弘演じる初代仮面ライダーが戦ったショッカーの改造人間である。女性を特別扱いたくない女性脚本家・滝沢真里（1937-）の思い切った設定で、蜂女も男性同等の残忍な悪役となり、働けなくなった人たちを毒ガスで処刑。必殺技ライダーキックを浴びせられている。デザイン的にもっとも秀逸で記憶に残るこれらの怪人たちを倒し、仮面ライダーの魅力を確立したところで、例のバイク事故が起こる。第9話から13話まで藤岡不在のまま、過去のフィルム（納谷六郎が声を入れた）や変身後のライダー（スーツアクター）で何とか第1部を切り抜けた。『シン・仮面ライダー』で浜辺美波が演じることになる緑川ルリ子（真樹千恵子）は第13話「トカゲロンと怪人大軍団」（脚本・伊上勝）を最後に姿を消すが、バイクレーサーの本郷猛とグランプリ優勝をめざしていたトレーナーの立花藤兵衛を相手に、以下のように「仮面ライダー」の本質を語っている。

ルリ子「偉いわ。自分の命を捨ててまで、人のために戦ってんのね」

立花「そう。自分のことばかり考えていちゃ、本当に平和で幸せな世の中にならないからな。彼はそのために戦ってるんだ」

これは、テレビ番組企画書で「主人公の魅力は？」と問い、「仮面の魅力 スタイルのカッコよさに付随して自己犠牲精神」（庵野編、4）を挙げたのに対応する。「普通の人間でありたい。しかし自分はすでにそうではない。その悲しみは隣人を護ることに彼をかりたてます。誰もが平和な人間生活を送れるように、彼はそのために自分を捨て石にしてもいいと願っているのです」（同5）と説明している。藤岡弘＝本郷猛が確立したこの〈真の仮面ライダー〉像は、多くの人に感動をもたらした。昭和の10人ライダーの活躍を『仮面ライダーSPIRITS』（2001-）で描きつづける村枝賢一（1967-）は、「昔…仮面ライダーって男がいた…!! あいつもお前みたいにクソどもに体をバケモン同然にされちまった…けどなあ…あいつはそのゴリゴリした体で悪党と戦い続けたんだよ!! 無償でだ!! 自分のためじゃねえ!! 他人のためにだ!! 今だってそうだ!! 今だってあいつはどこかで戦ってるはずだ!!」（村枝、第1巻）と自己犠牲の精神に感銘を受けつづけている。

『仮面ライダー』のメインライターである伊上勝（1931-91）はこの自己犠牲のテーマをしっかりと押さえながら、仮面ライダー2号、一文字隼人（佐々木剛）を主役に据えた第2部を書く。バイクを走らせてその風力で変身する従来のスタイル（この方が大人向きと思えるのか庵野監督は新作で採用）を、変身ブームを巻き起こす有名な変身ポーズに変更するに際して、忘れがたい名セリフを考え出した。本郷猛に代わって現われた謎の男に立花藤兵衛が「おまえ誰なんだ？」と問うと、彼は答える。「ショッカーの敵、そして人類の味方」。本郷猛はショッカーの別計画を追って外国へ行ったと聞き半信半疑の立花が「すると、おまえも改造人間なのか？」と尋ねると、「お見せしよう」と変身ベルトを露わにする。「変身。トゥ！」の掛け声で空中に飛び、仮面ライダー2号になる。リアルタイムでテレビで初めてこの場面を見た者は、あのとときの驚きと興奮が忘れられないだろう。

庵野監督の好みではない、仮面ライダー2号を中心とするドラマは、立花レーシングクラブが一家をなして、FBI 特命捜査官の滝和也、ライダーガールズ（名女優になる島田陽子に加え、マリ役に有名歌手の山本リンダ、中島かつみ、沖わか子）、五郎少年（名子役三浦康晴）が疑似家族のように、陽気なカメラマン（但し硬派で、モデル志望のマリの誘いをかかわす）兄貴分の一文字隼人を盛り立てる。脚本家の一人である島田真之は第19話の結末で一文字に「ショッカー、来るなら来い。俺には、

こんなにすばらしい仲間たちがいるんだ。仲間たちが」と言わせ、第 23 話の締め括りで「そして一文字隼人は、すばらしい仲間たちと共にショッカーと戦う決意を新たにしたのだ」とナレーションを入れるほどだった。これは子門真人(1944-)が「ひとりでも ひとりでも 護る 護る 俺は 仮面ライダー」（田中守作詞、菊池俊輔作曲）と歌った「ロンリー仮面ライダー」の歌のイメージと異なる。〈ロンリーライダー〉は『ウルトラマン vs 仮面ライダー』（バンダイビジュアル、1993、2011）で解明された『仮面ライダー』の特色だった。

伊上勝は立花藤兵衛を使い、ロンリーライダーの1号の留守中、一文字隼人を日本を護る強いライダーに鍛え上げる。第31話「死斗！ ありくい魔人アリガバリ」で、2号ライダーは五郎少年の目の前で敗れ去る。ライダーが負けるのを見てショックを受けた五郎は負傷して生きる気力を失ってしまう。「いまの俺には、とてもアリガバリを破る自信は……」と弱音を吐く隼人に、藤兵衛は「バカ野郎。たった一人の子供の願いも叶えてやらず、やれ正義だの人類を護るなど、でかい口を叩くな。この世の中に絶対などありゃしない」と叱りつけ、ライダー卍キックを編み出させる。「私は勝った。アリガバリを倒した。五郎くんも早く病気を治すんだ」と病院へ勝利の報告に行った2号ライダーに、五郎は「うん、ぼくもきっとよくなるよ」と約束する。先に引いた障害児たちを勇気づけた事実とのつながりも感じさせるエピソードだが、感激した平山亨プロデューサーは、続編の『仮面ライダーV3』で海堂肇の筆名を使い、リメイク第40話「必殺！ V3 マッハキック!!」を書いた。「V3が怪人に負けたんだ」と心に傷を負うキヨシを救うために、立花藤兵衛は自信喪失で落ち込む風見志郎を殴りつけ、無敵のライダー像を要求する。流すBGMはむろん「ロンリー仮面ライダー」だ。「私は勝った。死人コウモリは倒したぞ。きみががんばるんだ」と報告するラストは、あきれるほど伊上の脚本をなぞっている。それほど、二人はあるべき真の仮面ライダー像で意気投合していたのだ。

平山亨は仮面ライダーショーのステージに立って、「仮面ライダーは武器を持っていません。すべて自分の身体と力だけで怪人を倒します。仮面ライダーは努力して成長するヒーローなんです」（大畑、253）と語った。無敵とはいうが、昭和の初期の仮面ライダーは、平成・令和のハイテク化した変身ベルトと強力な武器を持って戦う21世紀のライダーにはとても武力では敵わないだろう。あくまで改造人間なので、銃弾や毒ガスに苦しむことも度々だ。でも、精神力においては絶対に負けないのだ。テレビでその負けん気と努力を目の当たりにした子供たちは、大いに啓発されたものだ。「ヒーローが、がんばる。負けずに困難に立ちむかっていく。そういう

描写をみて、子供たちがいっしょに悩み、成長していく。そういう展開が一番だといえます」（講談社1987、75）と教育面もしっかり考えて番組を制作した平山亨の意図どおりだ。平山と文通していた鈴木美潮(1964-)は、女性ながら初代仮面ライダーの大ファンで、米国留学中に挫けそうになったとき「仮面ライダーは、怪人に殺されるかもしれないのに戦っている。私は命をとられるわけではないのに、何を甘ったれたことを言っているんだろう」（鈴木美潮、287）と、開眼したそうである。

## 2) オヤっさん、立花藤兵衛の父性

甘えを許さない。これは父親の役目だ。一流の新聞社に勤めた鈴木美潮は、仮面ライダーの父性に激励されたのだ。2号ライダーとV3をしごいた立花藤兵衛は平山のお気に入りキャラクターだった。菊池俊輔が作曲、小林昭二自身が歌った「俺は立花藤兵衛だ」という歌があるが、これは田中守のペンネームで平山亨が自ら作詞した歌である。「誰が何といっても俺は俺は藤兵衛立花藤兵衛だ 仮面ライダー 1号 2号 仮面ライダーの先生だ」（CD『仮面ライダー主題歌・挿入歌大全集 I』30）。なんて厳しい先生だろう。第38話で一文字隼人は、ショッカーを脱走した科学者の娘の警護を任されたが、稲妻怪人エイキングにあっけなくさらわれてしまう。立花は襟首をつかんで隼人を責める。「なんたるごまだ。よくもぬけぬけと戻ってこられたな。なぜ追わなかった。どうして命に代えてお嬢さんを護らなかったんだ」。滝やマリが止めようとするが、「黙れ。隼人にはたった一度の失敗も許されない。それが一文字隼人の使命だ」と厳しすぎるようにも見える注文をつけるのだ。仮面ライダーが「オヤっさん」と慕い、視聴者の子供に人気があった立花藤兵衛（小林昭二は名匠市川崑監督の『女王蜂』（1978）にも名優の一人として刑事役で出演しているが、本領は『仮面ライダー』で発揮された）は、『仮面ライダー』に欠かせない人物なのだ。庵野監督の『シン・仮面ライダー』に物足りなさを感じるのは、やはり、立花藤兵衛節が聞けなかったためだ。せめて立花藤兵衛のスピリットだけでも描いて欲しかった。引用の第38話の会話はこうづく。

滝「死んだら、元も子もない。ショッカーとはだれが戦うんです？」

立花「わしがいる。おまえも、マリもユリも五郎だって立派に戦うぞ。きっと戦う」（マリ領く）

隼人「おやじさん。俺は、俺自身に甘えてたのかもしれない」

立花「自分自身に甘えている奴に、命を懸けること

なんかできるのか」（真剣に怒る）

「仮面ライダーの先生」は、ただ命じるだけではない。これだけの覚悟をしている。だから「オヤっさん」とライダーに慕われるのだ。2号ライダーは「私は、私がここで果てようと、私は今、命を懸ける」と決意して勝利する。父娘を護りとおしたのである。見届けた俺は、「立花のおやじさん喜ぶぜ」と言う。オヤっさんを喜ばせることは、ライダーの喜びとするところだ。

### 3) 藤岡弘の復帰と本郷猛の帰国

第40話「死斗！ 怪人スノーマン対二人のライダー」（1972年1月1日放映）で、本郷猛仮面ライダー1号がついに帰国する。むろん、1971年の初回放映から複雑骨折の治療に当たっていた藤岡弘の念願の復帰である。伊上勝は視聴する子供たちに向けてナレーションでこう呼びかけた。「諸君はこの青年を記憶しているだろうか。そう、かつて仮面ライダー第1号としてショッカーと戦った本郷猛だ。彼は、仮面ライダー第2号である一文字隼人に日本の護りを任せて、ショッカーのヨーロッパでの破壊活動と戦っていたのである」。初回から見ている筆者は当然ながら記憶していた。藤岡弘のバイク事故をテレビのニュースで見た父は『仮面ライダー』が途中で終わるようなことを言っていたが、番組は続いていたし、本郷猛は戻ってきた。幼い筆者は、初代の仮面ライダーは本当に外国で戦っていたんだと信じた。天本英世（1926-2003）が怪演する死神博士もスイスから来日し、連れて来たスノーマンを二人のライダーが協力して倒す。ダブルライダーが握手するラストに感動した。

つづく第41話「マグマ怪人ゴースター桜島大決戦」では、日本支部の最高幹部となった死神博士が言う。「元はといえば、仮面ライダーはショッカーがつくった改造人間。それを正義だの平和だの人類愛だのと、小賢しいことをほざきおって。ショッカーがつくったものはショッカーのために力を尽くさなければならない。見ろ、彼にセットした脳波コントロールの威力を」。この回は関東で初の30.1%の視聴率を記録した忘れがたい伝説の回である。ダブルライダーの競演だけでなく、「怪人人気アンケート BEST 100」（村枝、⑦巻末）で堂々1位となる魅力的な敵・死神博士を創造しえた伊上勝の力量に負うところが大きい。（これと比べると、庵野監督の新作映画の敵は魅力不足と言わざるをえない。）1号は洗脳され2号と戦うことになるが、隼人のテレパシーで本郷の意識が戻り、共闘。二人でゴースターにライダーキックを決め、再び握手する。本郷猛は立花レーシングクラブのみんなとは会わずに去る。「会えばまた日本を

離れるのがつらい。俺の活躍の場はヨーロッパなんだ。みんな、元気でいてくれ」と言う彼に対し、一文字隼人はこう応じる。「ただ一人悪と戦う男、本郷猛。おまえって、おまえって男は本当の勇者だぞ」。明るくひょうきんなどころがある2号に対し、本郷猛＝仮面ライダー1号は「ロンリーライダー」のイメージを貫いている。伊上勝の描き分けはさすがだ。

藤岡弘、によると、この桜島ロケで「地獄を見た」（藤岡 1999、140）という。左脚には鉄棒が入ったままで、やせ細ったこの脚にタオルを巻いて撮影に臨んだ。バイク事故のトラウマと、鉄棒が曲がって抜けなくなる心配、痛み、そして出血。あくまで本格復帰を準備するための必死の出演だった。そして、このあと鉄棒を抜き、世田谷区経堂の整体師・菅谷喜三郎先生のもとで本格的なリハビリを開始する（藤岡 1999、144）。

リハビリのために通っていた整骨院の先生は、頑固親父の典型。「お前の足はもう治っているんだ、甘ったれるな！ なんなら、折れていない方の足も折ってやろうか？」と松葉杖を取り上げ、何度も階段の昇り降りをさせた。（略）先生の叱咤激励のおかげで、なにごともしなかったかのように、立って歩くことができるようになった。（藤岡 2005、101）

ドラマの中では立花藤兵衛がやるところだが、1970年代の日本には現実の社会にも、こんなオヤっさんが実在したのだ。こうして、事故からほぼ1年後の第52話「おれの名は怪鳥人ギルガラスだ！」（1972年3月25日放映）でついに完全復帰を果たす。「一文字隼人だけが仮面ライダーではない。俺は本郷猛、仮面ライダー第1号だ」と名乗り「きさまか、ヨーロッパのショッカー支部を次々壊滅させたあの本郷猛」と、治療に専念した期間は、伊上勝の流麗な筆で、活躍の日々に変えられた。一文字隼人は南米のショッカーと戦うために日本を離れ、以降は、本郷猛がそうであったようにライダーの危機にゲスト出演する。ダブルライダーの活躍は子供のファンには見逃せないイベントと化していた。平山亨と伊上勝ら東映スタッフは、藤岡弘の不慮の事故を見事なまでにプラスに変えて、『仮面ライダー』の不滅の物語を紡ぎ出したのである。

第53話「怪人ジャーマン決死のオートバイ戦」（4月1日放映）は、1年前の第1話と同じく立花藤兵衛がタイムを計り、本郷猛がバイクの練習に励んでいる場面から始まる。もちろん脚本は伊上勝だ。小林昭二演じるオヤっさんは上機嫌で、「大した奴。しかし猛が日本に帰ってきたおかげで、わしの夢もまたふくらんできた。世界グランプリレースの優勝。わしだってこのままレー

シングクラブのおやじで一生を終わりたいくない」。結局、ショッカーとの戦いに明け暮れてオヤっさんの夢が叶うことがないのは残念だが、ショッカー日本支部最高幹部に地獄大使（潮健児）を迎え、物語は最高潮に達する。

ところが、あろうことか、藤岡弘はNHKの『赤ひげ』のオーディションを勝手に受けて合格してしまい東映とNHKの狭間で無責任にも失踪してしまう。伊上勝は慣れたもので、第66話の「ショッカー墓場よみがえる怪人たち」と第67話「ショッカー首領出現!! ライダー危うし」という題名を見ただけでも見逃せない話を書き上げ、本郷猛の姿なしで乗り切った。藤岡弘はNHKの出演をあきらめて戻ってきた。恩のある平山亨やスタッフに迷惑をかけたことを自覚し、以後の本郷猛は凄みを増した。いかにも強そうな野性味がオーラとなって映像に記録されている。ライダー2号の存在は文字どおり2号に退き、本郷猛が変身する1号ライダーこそが真の仮面ライダーだと実感させた。<sup>3</sup> 藤岡が復帰しオープニングがリニューアルした第68話「死神博士恐怖の正体?」では、小学校のPTAで問題視されていたライダーごっこを本郷猛自ら「仮面ライダーのライダーキックはな、仮面ライダーだからできるんだ。子供のおまえたちにはムリだ。まねをすれば怪我をする。いいな」と戒める。死神博士＝イカデビルを「ライダーきりもみシュート」で倒す。立花藤兵衛は手放して「ライダー、よくやった。さすがだ」と褒める。1号には絶対の信頼を寄せているのだ。

第70話では、大女優になる中田喜子演じるヨッコと女子プロレスラーとして名を成すことになるミミー演じるチョコ（いつも何かを食べている彼女の設定は魅力的で、滝沢真里が書いた第86話で観賞植物を眺めながら言う「この花、食べられないのかしら」が名セリフだ）が、立花レーシングクラブの新メンバーに加わる。胸元が大きく開いた白いシャツに白いジーンズを身につけた本郷猛は精悍さを増し、頼りがいがある。若い女性たちのいるアットホームな雰囲気と、それを護るいかにも男らしい仮面ライダー。（庵野監督の暗い雰囲気の映画とはずいぶん対照的だ。）第71話「怪人アブゴメス六甲山大ついせき」（これも伊上勝脚本）の予告では神戸・有馬・六甲山ロケを大々的に宣伝して、「特に、高さ130メートルで行なわれる六甲ロープウェイでの大アクションはスリル満点だよ……抜群の迫力だよ。見てね」と言うだけあり、お金をかけたシリーズ最高峰の出来だ。子供向けのテレビ番組でよくここまで危険なアクションシーンが撮れたものだと今でも感心させられる。大きな事故を克服した藤岡＝本郷猛がゴンドラから落とされそうになる場面が、宣伝どおり迫力満点である。『シン・仮面ライダー』でも出演者が頑張りをを見せてくれているが、見どころはCG（マーベル映画を見慣れた者には見

劣りがする）に頼っていて、このような手に汗握る場面は皆無だ。安全第一の現在の撮影方針では無理な話だが、ここでも真の仮面ライダーの要素が欠けてしまっている。

#### 4) 少年仮面ライダー隊

『仮面ライダー』のもっとも重要な要素で庵野監督が問題にもしなかったのは、少年仮面ライダー隊である。『仮面ライダーストロンガー』で第1期の昭和ライダーが終了したのを記念する番組「全員集合! 7人の仮面ライダー」(1976. 1. 3 放送)で、立花藤兵衛自ら「仮面ライダーの戦いぶりと共にもう一つわしを喜ばせてくれたのは、少年仮面ライダー隊ができたことだった」と語っているのにである。第72話と73話（鈴木生朗脚本）で一文字隼人を南米から帰国させ待望のダブルライダーに戦わせた後、第74話で伊上勝が「死の吸血魔 がんばれ!! ライダー少年隊」を書いた。実のところ庵野監督は少年仮面ライダー隊を幼稚と見なし嫌っているようだが、そもそも1960年生まれの庵野少年は『仮面ライダー』を見る年齢層から外れていたのだ。その下の世代には、少年仮面ライダー隊はあこがれの的だった。視聴者の大多数にとってそうだった。<sup>4</sup> 続編の『仮面ライダーV3』にも、この組織は存続してライダーを助けている。

このアイデアはどこから来たのだろうか。伊上勝は、世間で仮面ライダーごっこが流行しはじめると第27話「ムカデラス怪人教室」に取り入れ、ライダーごっこをする子供たちを洗脳してジュニアショッカー部隊を作る悪たくみとライダーが戦う話を書いた。子供たちを悪の道に引き入れる話は、第65話「殺人昆虫博士とショッカーズクール」に発展。子供たちは洗脳され「われわれの敵は仮面ライダーであります」とライダーに襲いかかる。少年仮面ライダー隊は物語上、ジュニアショッカー部隊と対抗するために誕生したのある。第74話「死の吸血魔 がんばれ!! ライダー少年隊」で、立花藤兵衛が「今日からナオキもミツルも少年仮面ライダー隊の隊員だ」と切りだし、五郎に代わって出入りしている二人に本郷と滝がペンダントをかけてやる。そして、「世界の平和と正義を護るために、ショッカーと戦うことを誓います」と宣誓し、「しっかりやるんだぞ」と本郷猛から肩を触れられ激励される。劇中、ショッカーの車を仮面ライダーに教え「よし。みんなよくやったぞ。さすがは少年仮面ライダー隊員だ。ありがとう」と褒められる。最後は少年仮面ライダー隊の結成式で、白い帽子（のちにライダーの仮面を模したヘルメットに変更）をかぶる、女子も含む子供たちが「少年仮面ライダー隊、これからの活躍を誓います」と宣誓する。ここから「平和と正義を護る」仮面ライダーの戦いに子供たちも参加し、悪と

戦うテーマは他人事ではなくなり、視聴者の子供たちの心に深く浸透していった。

このあと、少年仮面ライダー隊はショッカーから「敵」と名指しされ、かなり危険な目に合う。放映当時のライバル番組『帰ってきたウルトラマン』の坂田次郎少年もナックル星人に兄と姉を殺され郷秀樹＝ウルトラマンに引き取られているが、最終話の「**ウルトラ5つの誓い**」（脚本は『仮面ライダー』を断った上原正三）とは対照的だ。「腹ペコのまま学校へ行かぬこと」「天気の良い日に布団を干すこと」「道を歩くときには車に気をつけること」「他人の力を頼りにしないこと」「土の上を裸足で走り回ってあそぶこと」。円谷プロのウルトラマンは無害で、PTAにも受けが良かった。家事をこなす家庭的なウルトラマンを絵本化した宮西達也(1956-)の『おとうさんはウルトラマン』(1996)『おとうさんはウルトラマン/ おとうさんの育自書』(2005)が好まれる現在においても、安全で健康的に見える「ウルトラ5つの誓い」に軍配が上がりそうだ。2021年に国立新美術館で開催された「庵野秀明展」では、高校時代に撮った「**ナカムライダー**」がわきの壁で小さく紹介される一方、大スクリーンでは庵野秀明が自らウルトラマンになって戦う特撮映画が流されていたから、おそらく庵野監督もウルトラマン的倫理観を好ましく思っているのだろう。

しかし、当時の子供たちの大多数は『帰ってきたウルトラマン』よりも『仮面ライダー』のほうが好きだったし、少年仮面ライダー隊の宣誓にこそ共感を覚えたものだ。伊上勝が描いたコンセプトを受け継ぎ、第75話（鈴木生朗）では、立花レーシングクラブが「**少年仮面ライダー隊本部**」に改装され、立花藤兵衛が会長に就任。会員は全国規模に広がり、自転車に乗ってショッカーの悪事を追ひ、伝書バト（のちに通信機能付ペンダント）で危機を知らせる。第77話（山崎久）では伊香保から情報が届いて本部の一同が出張。見張りを怠けたナオキとミツルを本郷猛が「少年ライダー隊のきみたちがついていて目を離すなんてダメじゃないか」と叱りつける。隊員としての責任感を自覚させているのだ。

伊上勝が担当した第78話「**恐怖のウニドグマ+ゆうれい怪人**」は、先に論じた立花藤兵衛の魅力がもっとも印象深く描かれた回で、少年仮面ライダー隊がその精神を受け継ぐことを明確に表現している。立花は「立花家代々之墓」の墓参に出かけて、怪人に父母を殺されたという少年クニオに助けを求められる。家では偽物の両親が居座り「また嘘をついて」と言われたクニオは「ぼくを信じて」と言うが、藤兵衛は車を出す。「オヤっさん、故郷はいいでしょう」と問う本部に「気分はツーゼットフォーだ。今から村を出る。東京に着くのは7時ごろになるだろう」と連絡を入れる。「立花め、まんまとだま

されて村を出て行くぞ」と戦闘員は喜ぶが、帰ると見せかけて、Uターンする。「会長」と驚く連れに「どこの世界に、自分の両親が殺されたなんて嘘をつく子供がいる？」と熱く語る。ツーゼットフォーとは暗号で「我、ショッカーを発見せり」を意味した。密かに村を占領していた敵を駆けつけたライダーが倒す。子供を信頼する会長の思いやりと機転に惚れぼれさせられるが、ラストは、孤児になったクニオが、ショッカーと戦う少年仮面ライダー隊員に任命されて「正義と平和のために、少年仮面ライダー隊の隊員として立派に働きます」と宣誓。本郷猛が肩に手を置き「頼むぞ」と激励する。なにやら軍隊じみてきて、平和憲法を信奉する現代人は拒否反応を起こしそうだが、これこそが、昭和の仮面ライダーの世界観なのである。

だが、安心して欲しい。少年仮面ライダー隊が結成されてから、伊上勝は再び学校ものを書いた。第91話「**ゲルショッカー恐怖学校へ入学せよ!!**」である。悪に洗脳された元ライダー隊員を引き連れた怪人に対し、傷ついた本郷を姉と小屋にかくまったタツジ少年は、脅しに屈せず「姉さん、言っちゃダメだ。ぼくは正義と平和のために働く少年ライダー隊の隊員なんだ」と頑張る。しかし、姉のユミは弟の命を助けようと居場所を言ってしまい弟は連れ去られてしまう。その選択を、変身したライダーは肯定するのだ。「平和と正義。それ以上に人の命は大切なんだ。ご安心なさい。連れ去られたタツジくんはかならず救い出す。この仮面ライダーが命に代えても」。このセリフに視聴者の母親たちも安心したことだろう。正義の心を子供たちに広める一方、結局、命の危険を冒してまで戦うのは仮面ライダーただ一人にほかならない。独力で護る「**ロンリーライダー**」の姿に収束されるのである。

それにしても、伊上勝が書いたこのセリフは時代劇調だ。平山亨プロデューサーも「現代が舞台の時代劇『仮面ライダー』は伊上さんあつての番組だった。あの世界は伊上さんだから出来たのだ。現代の風俗なのに、出てくる人物は完全に時代劇。それがまた、あの奇っ怪な物語を嘘でなくして却って身近に感じさせたのだ」（平山 1998、138）と指摘している。「『**仮面ライダー**』は東映の娯楽時代劇がルーツで、特撮というけれど、戦争映画のミニチュア特撮よりも圧倒的に**チャンバラ劇の影響のほうが強い**」（宇野、143）という指摘もある。殺陣を担当した大野剣友会はもともとチャンバラが専門であったし、映画版の『**仮面ライダー対じごく大使**』（1972年7月）ではショッカーの騎馬隊を相手に、仮面ライダーがサイクロン号を降りて馬に乗って戦う場面があった。あの戦いを見ると、仮面ライダーは**甲冑姿の侍**のようにも見えてくる。<sup>5</sup>

## 5) 立花藤兵衛の魅力

ナチスドイツ（実際、ショッカー最初の大幹部ゾル大佐はナチスの生き残りだった）をイメージし強制労働で役に立たなくなった人々を皆殺しにするような組織がショッカーだ。第80話「ゲルショッカー出現！ 仮面ライダー最後の日!!」では、ショッカーがむごたらしい粛清ののちゲルショッカーに再編される。さらに強力な敵の出現にライダーは敗れ、姿を消す。伊上勝はつづく第81話「仮面ライダーは2度死ぬ!!」も担当し、立花藤兵衛に再び覚悟のほどを語らせた。「いいか、もしかして、もしかして仮面ライダーは死んだとしても、仮面ライダー隊がある。しっかりしろ」この一言でナオキもミツルも泣くのをやめる。滝は「会長の言うとおりで。これからは俺たちだけの力で、恐ろしいゲルショッカーと戦うんだ。平和と正義のために。さあ、元気を出して！」と励ますが、新幹部ブラック将軍が玄関先に爆弾を届け、一同、恐怖で絶句する。ゲルショッカーは東京の酸素を一瞬にして消すと脅し、藤兵衛に「条件は1つ。仮面ライダーをゲルショッカーの手によって再手術し、完全にわれわれの改造人間になること」、本郷猛を始末する道具になれと迫る。「道具？ 本郷が生きるとわかったいま、道具などに利用されてたまるか。俺は、いつ死んだって惜しい命じゃない。よし。俺のほうから死んでやる。本郷のためにも」立花藤兵衛の凄さが実感できる場面だが、敵は感動に浸らせる時間も与えずに、飛び降りようとする藤兵衛を気絶させ「かんたんに死なせてたまるか」と言い放つ。テンポよく展開させるのが伊上脚本のうまいところだ。助けに現われたライダーはもちろん「1千万人皆殺し」を食い止める。

『仮面ライダー』のキャラクターはみな魅力的だが、主役のライダーを除けば、小林昭二演じる立花藤兵衛が断トツだ。伊上勝の造形で生命力を得たオヤっさんは、他の脚本家たちもその魅力を増幅させている。第82話（島田真之）ではサングラス姿でバイクに乗り、第83話（石森史郎）では発狂ガスでライダーに剣を向けるも途中で正気に返って怪人イノカブトンの角を叩き切り「見損なうな。悪魔に魂を売るような俺と思うか」と、視聴者の子供たちを安心させた。第87話「ゲルショッカー死の配達人!」は伊上勝が書き、日本の要人の暗殺予告の中に自分の名前もあると知った藤兵衛が「それじゃ、お寺に予約でもするか」とパイプに火をつける。肝が据わった中にもユーモアがあって、さすがと思わせる。中でも小林昭二の名演技が光る第95話「怪人ガラオックスの空とぶ自動車」（島田真之）が秀逸だ。ドライブ中のカップルの車を空中に引き上げて墜落させる残酷な怪人が、救急車の中にライダーを鎖でつないで落下させる。

不死身の改造人間・本郷猛はだいぶ経ってから現場の土の中から這い出てくるが、死んだとあきらめかけていた立花藤兵衛は、生きていた本郷猛を見て大喜びする。

本郷「オヤっさん、心配かけてすまんです」

立花「バカヤロー。死んだとしても電話ぐらい寄せ!」

滝「それはちょっとムリだと思うんですけどねえ」

立花「わかるとるよ、そんなこたあー」

うれしそうに笑う立花藤兵衛の顔を見ると、オヤっさんを喜ばせたい、期待に応えるよう頑張りたいと子供心にも思ったものだ。<sup>6</sup> 主演の藤岡弘、もそう感じていた。

藤岡「やっぱり大人が必死になってやっている姿に、子供は共感するんでしょうね。だからオヤっさん、立花藤兵衛もヒーローですよ。「ああいうオヤジさんがいてほしいなあ」ってみんなが思う訳ですよ。でも、現実にはいない」

平山「自分のお父ちゃんはちょっと頼りない（笑）。それも問題なんだけれど、でもお父ちゃんもオヤっさんの姿を観て、少なくとも“小林さんに近付こう”くらいは思っしてほしいな」（藤岡2008、162 - 63）

子供たちにライダーの努力する姿勢を学ばせた平山亭は、茶の間で一緒に見る父親の教育まで考えていたのだ。

全98話の『仮面ライダー』の最終回に向けて伊上勝が用意したのは第92話「兇悪!! にせ仮面ライダー」だった。今でも語り草になっている偽者たちに対し、伊上は、第93話「8人の仮面ライダー」で2号ライダーの一字隼人を帰国させ「本物の強さを見せてやろうぜ」というカッコイイせりふと二人同時に変身する見せ場をつくった。しかし、勝負の決め手は立花藤兵衛が授けている。第94話「ゲルショッカー首領の正体!!」で二人のライダーは「オヤっさん、トレーニングをお願いします」と一礼。「よし。今日は特別なトレーニングをやろう」と、高速で円周を走りジャンプする猛特訓を重ねて、にせライダーを空中で衝突・爆破させることに成功する。第97話で「本郷猛変身不可能!!」の絶対絶命のピンチを描き、最終回第98話「ゲルショッカー全滅! 首領の最後!!」で再び2号を登場させ、タイトルどおり大団円を迎える。書いたのは伊上勝だ。ラストで、共に戦ってきたFBI特命捜査官の滝和也がアメリカに去る。藤兵衛がねぎらい、ライダーガールズのユリが「滝さん、少年ライダー隊はあたしたちで立派にやってくわ」と申し出る。滝は少年ライダー隊の隊長だった。最終回で、ゲル



ショッカーは滅びたはずなのに、なぜ少年仮面ライダー隊を存続させるのか。それは、続編の新番組『仮面ライダーV3』への布石であり、作品のテーマでもあるからだ。子供たちは仮面ライダーと立花藤兵衛を見習って、常に悪と格闘しなければならないのだ。

以上が、1971年4月3日から73年2月10日までの約2年間、子供たちがテレビにかじりついた人気番組『仮面ライダー』の全容である。「ひとりでも護る」というロンリーライダーの自己犠牲を描きつつも、背後には、先生の「オヤっさん」立花藤兵衛が控えていて常に叱咤激励し、意志を継ぐ少年ライダー隊が活動していた。変身はしないが派手な蹴り技で勇敢に戦った滝和也と、花を添えたライダーガールズの存在も忘れてはならない。そして平山亨プロデューサーのもとでこれらの魅力的なキャラクターを創造し、生きいきと描いた脚本家たちの中心にいたのが伊上勝だった。危険を恐れぬ大野剣友会のアクションシーンに、菊池俊輔（1931-2021）の一度聴いたら忘れない音楽も大ヒットには必要不可欠の要素だった。だが、功労者を一人選べと言われれば、やはり、大事故を克服した主演俳優・藤岡弘をあげねばなるまい。

### 3. その後の藤岡弘、

仮面ライダー1号＝本郷猛を演じた藤岡弘、は現在名前の後に「、」がつく。その意味は「「まだまだ精進する必要がある」という気持ちを「、」に込めている」（藤岡 2002.2、5）。いかにも仮面ライダーらしい求道者の姿勢である。『仮面ライダー』の終了後、彼の姿は父が見るテレビ番組でよく見かけた。たぶん『白い牙』（1974）や『特捜最前線』（1977）あたりか。本郷猛と変わらぬ姿を見て「あっ、仮面ライダー」と思ったものだ。NHK 大河ドラマで坂本龍馬や織田信長を演じるほどの大出世をした人だが、子供たちの間では、やはり本郷猛のイメージのままだった。藤岡本人はこれが苦痛で、平山亨に「NHK に行っても映画の現場に行っても、皆僕のことを『ライダー』と呼んだり『子ども番組出身』と陰で言ったりしている。それが耐えられない」（藤岡 1999、212）と愚痴をもらしたそうだ。

『仮面ライダー』以後、藤岡弘は1970年代の映画界でも目覚ましい活躍をした。1973年に『野獣狩り』と『日本沈没』、74年には『野獣死すべし 復讐のメカニック』と『エスパイ』、75年『東京湾炎上』、そして76年に『大空のサムライ』に出演している。いずれもが主演級である。いま「仮面ライダー」の視点でこれらの映画を見直してみると、あたかも藤岡が仮面ライダーのルーツを探し求めているかのように見える。初主演の『野獣狩り』の脚本を書いた松山善三（1925-2016）は

ひょっとしたら『仮面ライダー』を意識していたのではないか。主人公の舟木明刑事は熱血で暴走しがちなのを、同居する父親で先輩刑事のオヤジ（伴淳三郎）がたしなめる。「おまえも過激派と同じだな。狼みたいに何でも噛みつく」と言われる主人公は、オヤジの指導がなければ悪の道に落ちそうだ。ショッカーの改造人間の出自をリアルに描いた感じだ。本作の敵は、ショッカーならぬ「黒の戦線」。革命をめざしてコーラ会社の社長を誘拐するが、自分たちの手では革命は実現不可能とわかっていて、将来につなげるために死を覚悟し、屋上での銃撃戦に倒れる。悪に対して暴力（拳銃の使用）を辞さない舟木明を警察組織を代表するオヤジが止める。ひとりで戦うライダーと、世界征服を企むショッカーを現実には当てはめたらどうなるかといった趣向の映画と受け取れる。見どころは、ワンカットで撮った、銀座の通りで犯人のタクシーを全速力で走って追いかける場面。赤信号で止まると、黒い点がみるみる大きくなり、藤岡演じる刑事がタクシーに追いつく。バイク事故の大怪我が完治したことを証明する場面でもあり、ファンとしては感無量だ。

小松左京（1931-2011）のベストセラーを映画化した『日本沈没』では、異変に気づいた田所博士を日本海溝へ案内する「わだつみ」の操縦者・小野寺を演じる。見合いをして好きになった玲子（いしだあゆみ）をスイス（スイスで戦っていた本郷猛が思い浮かぶ）に逃がそうとするが、富士山の爆発で行方不明になり、ひとり彼女を捜しつづける。「俺は最後の一人まで助ける。俺には捜さなきゃいけない人がいる。その人を見つけるまで、この日本から離れないぞ」と頑張る姿は雑誌に掲載され、What is he? A new type of Kamikaze?と国際的賛辞を受ける。特攻隊を高く評価することになる藤岡弘、にもうれしい役柄だったろう。

『野獣死すべし 復讐のメカニック』は隠れた傑作である。大藪春彦原作の「無造作にまとったガウンの下の裸身は逞しかった。ブロンズの像をなしてもりあがった筋肉は、鞭を撻りあわせたように弾力がある」（大藪、19）といった描写から、藤岡がキャスティングされたのかもしれない。ストーリーはほぼ原作どおりだが、小説では「邦彦は新東商事を円満に退社し、四月の新学期から母校大学院の講師として最近の米文学の傾向を教えていた」（大藪、135）とあるように、大学に勤めるのは後半になってからだが、映画のほうは最初から大学講師で、教室でメルヴィルの『白鯨』をエイハブ船長の復讐のテーマで教えている。城南大学の研究員・本郷猛の姿がここでもダブる。父を自殺に追い込んだ巨悪にたった一人で挑む姿も仮面ライダーと重なるが、目的のために社長の愛人を誘惑して用がなくなると容赦なく殺したり、社長夫人も同様の罠にかける非情さがライダーの正義の

イメージからかけ離れている。意味不明のラストシーンにいらいらさせられる松田優作(1949-89)主演の『野獣死すべし』(1980)よりもよほどよくできているが、藤岡弘のよいイメージを汚すような内容のために忘れられてしまったのかもしれない。「ハードに生きる明日なき男」「復讐に命を賭けた現代の黒豹!」といった映画の予告編の謳い文句は仮面ライダーと無関係ではなさそうなのだが。

『エスパイ』も原作は小松左京でエスパーの諜報活動を描く大作だが、映画のほうはSFのスケールを小規模に変えてある。それでもスイス(またも本郷猛なじみの国)を舞台に活躍するエピソードは残してある。異色作だが、大人向けでは仮面ライダーとは親和性が高いかもしれない。原作中に見られる「ばかでかい銃声とともに、錆色の焰がとんだとき、ぼくはテーブルのふちをけつてとび上がり、少佐の顎を思いきり蹴あげると、その反動を利用して後ろとんぼをきつて背後にとんだ」(小松、73)といった描写が、ライダーを彷彿とさせる。映画の見どころは、時限爆弾の仕掛けられた車に閉じ込められ(『仮面ライダー』第95話で、救急車に閉じ込められる絶体絶命の場面が思いだされる)、藤岡弘演じる田村がテレポーテーションを達成するクライマックスだ。荒唐無稽だが、田村の表情に本郷猛の顔を見るだろう。

『東京湾炎上』では、石油掘りを専門とする技術者の館次郎を演じた。丹波哲郎演じる船長の石油タンカー、アラビアンナイトがテロリスト集団に占拠され、次郎は船内でテロリストと勇敢に戦う。アフリカの黒人を中心とするテロ集団は日本政府に対して石油の備蓄所を破壊するよう命じる。政府は映画の特撮フィルムをテレビで流してなんとかやり過ごそうとするが、バレてしまい、アラビアンナイトを爆破して東京湾を火の海にする報復(仮面ライダーの第28話(島田真之)でもコンビナートの石油で東京湾を火の海にして日本経済を破壊しようとするショッカーの計画があった)が迫る。藤岡弘演じる次郎は、タンクの底に落ちた爆雷を見つけ出し、日本国の危機を救った。まさに、仮面ライダー並みの活躍だ。

『大空のサムライ』では、第二次世界大戦中日本海軍に実在した撃墜王坂井三郎を熱演した。冒頭、靖国神社を映し、「太平洋戦争に於いて散華した大空のサムライたち並びに遺族の方々に謹んで本映画を捧げる」と表示。経験豊富な坂井は、卓越した技能と知識で、部下ばかりか上官も護る。「私がついている以上、中隊長を敵機に落とさせるようなことは絶対にしません」と言い切る。しかし、ラバウル基地も劣勢になり、大好きな部下を死なせてしまう。リーダーとしての苦悩がうまく表現されている。重傷を負いながら、燃料の切れかかった零戦を操り凄まじい精神力で基地に生還するクライマックスは

迫力満点だった。「多くの友が祖国の栄光を信じて戦死していった。その死の上にもこそ、戦後の平和と繁栄が築かれたんだ。しかし、彼らは何も語らない。その謙虚な沈黙は限りなく悲しい」と締め括られる。日本を護った仮面ライダーに通じる歴史上の真実であり、藤岡弘、に大きな影響を及ぼしたはずだ。

このあと国内では人気に陰りが見えてきたが、38歳でアメリカに渡り、HIROSHI FUJIOKAとして『SFソードキル』(1984)の主演ヨシミツ(YOSHIMITSU)を演じた。忘れ去られた感のある低予算のB級ハリウッド映画だが、翌年パリ国際ファンタスティック映画祭で観客賞を受賞。今見てもその理由がよくわかる。ここには予想を裏切るほど日本的な本物の侍が描かれている。DVD特典のコメントリーによると、藤岡自身がアメリカ人スタッフの前で、真剣で竹を割る演武を披露し、武士道とは何か説明し、脚本の間違いを正したのだという。1552年氷漬けになった侍が現代のアメリカの医療技術で甦って騒動を起こす荒唐無稽の物語は、藤岡の尽力と熱演で見応えのある作品に仕上がった。ヨシミツを理解しようと努め、日本文化を学ぼうとするクリスとの異文化交流が感動的で最後の別れがしんみり印象に残る。アクション映画としては銃を向けるアメリカ人のチンピラに怯むどころか優雅に扇子を広げて近づき、隙をついて手裏剣を投げて日本刀でとどめを刺す場面が痛快である。

スタッフから「ミスターサムライ!」(藤岡 2011.2.97)と呼ばれた藤岡は帰国後、平山亨プロデューサーを訪ね、「平山さん、もうライダーだったことを隠そうとは思いません。今まで協力できずにすみませんでした」(藤岡 1999、213)と謝罪している。仮面ライダー20周年記念映画として企画された『仮面ライダー20』(1993)の脚本は当初「未知の宇宙船に強化改造を受けた仮面ライダー1号・本郷猛という設定だった」(田神)。ファンとしては、早く本郷猛に復帰する藤岡を見てみたかった。1997年にゲーム機セガサタンのテレビCMに「せがた三四郎」として出演して人気を博し、『仮面ライダー』の再評価が進んだ「仮面ライダー30周年記念作品」で、藤岡弘、は感謝を示す。「東映創立50周年記念映画」でもある『劇場版 仮面ライダーアギト PROJECT G4』(2001)に警視総監として特別出演し「今の俺ができないことを君たちがやってくれ。いいな」と若き主人公たちを激励する。このセリフは仮面ライダーを再び演じる気がないことを暗に語っているが、肩に手を置く仕草は、少年ライダー隊員を励ます本郷猛そのものだった。

(ちなみに、脚本は伊上勝の息子で、平成仮面ライダーシリーズの脚本家として有名な井上敏樹(1959-)が書いている。死を恐れず命を懸けて戦うヒーローを創造した父に対し、主人公に「生きるってことはおいしいってこ

とじゃないですか。死を背負ったりしたらまずくなります」とか「僕は生きるために戦う。生きることを素晴らしいと思いたい」と言わせている。現在では、戦後民主主義を生きる日本人の共通認識になっているが、伊上勝がなぜ戦争から四半世紀も経った 1970 年代に戦前戦中の価値観を入れたのか考えてみる必要がある。やがて、藤岡も伊上勝のメッセージを理解するようになる。だが、井上敏樹の反抗はやまず、庵野監督に先んじる大人向けリメイク映画『仮面ライダー THE FIRST』と 2 年後の『仮面ライダー THE NEXT』(2007)で設定を石ノ森章太郎のマンガに置き、本郷猛を軟弱な青年に変えてしまった。特に後者の映画は授業崩壊した教室(城南大学付属高校が底辺校?)で不良女子高生を使い侮辱の限りを尽くしている。旧作ファンは不快な思いをさせられるので見ないほうがよい。夜の街を遊び歩く軟派な一文字隼人にも、優柔不断でやさしすぎる新しい本郷猛を「気持ち悪いんだよ」と侮辱させているほどだ。「失礼ながら井上さんはまだお父さんに対する反抗期が続いているように感じます」(牧村、181)という村枝賢一の言葉が、伊上勝が築いたヒーロー像をここまで貶める謎の答えだ。)

10 年が過ぎ「仮面ライダー生誕 40 周年記念作品」「東映創立 60 周年記念映画」として『オーズ・電王・オールライダー レッツゴー仮面ライダー』(2011)が公開される。1号、2号、V3 の声を藤岡弘、佐々木剛、宮内洋が担当した。仮面ライダーが怪人の頂点に君臨しショッカーが支配する改変された未来。2011 年の少年と 1971 年の少年ライダー隊の少女が出会い、ライダーの洗脳を解いて平和な未来を取り戻す。脚本の米村正二(1964-)は昭和ライダー世代で伊上勝の脚本をよく研究しており、現代の平成ライダーを主役にしながらもノスタルジックな物語を構築した。

仮面ライダー(の魂)って何なんだろうって、過去の作品を観返しながら考えた結果、「正義」という極めてシンプルな答えに行き着いたんです。昔のライダーって、意外と「仮面ライダーは、正義の味方だ!」なんて言いきっちゃったりしてたでしょう。ただ「正義」って、非常に危険な言葉でもある。正義の名のもとに悪事を働くヤツもいるわけで、何が本当の正義なのかわからない。でも結局、行き着くところは、そこ。仮面ライダーは、正義の味方なんです。だから、映画の中でも、ショッカーグリードに「どんな悪でも勝てば正義だ」と言わせてるし、1号ライダーにもまた、「ショッカーに正義などあるものか!」と反論させてる。つまり、ライダーがないと言ってるんだから、ないんですよ(一同笑)。

(特撮、57)

価値観の多様化で「正義」は厄介な問題になったが、あえて仮面ライダーを「正義の味方」とした米村正二の判断は正しかったと思う。「ショッカーに正義などあるものか!」と声を入れた藤岡弘、も満足したことだろう。映画公開は、2011 年 3 月 11 日の東日本大震災からひと月も経っていない 4 月 1 日。初日舞台あいさつに立った藤岡は「どうか勇気を奮ってこれから前向きに、そしてこの今の局面を越えていきましょう。仮面ライダーは、永遠なり。みなさんと共にあります」とあいさつした。この舞台では、1977 年に火事で顔面にやけどを負って役者の仕事ができなくなり、警備員・チリ紙交換・石焼き芋屋・網戸の張り替えなどで「ホームレスすれすれの生活」(佐々木、204)を経験した佐々木剛がある意味主役だった。「ショッカーの敵、そして人類の味方。お見せしよう。仮面ライダー! 変身。トウ!!」と往年の仮面ライダー 2 号の変身ポーズを披露してくれたのだ。自伝では「自暴自棄に陥った時も、おれは心の何処かで仮面ライダーを思っていた。演じていたころには、特別な意識や大きなこだわりを持っていなかったが、仮面ライダーは、一生大事にしていかなければならないおれの宝物だ。そして一文字隼人がいたからこそ、おれは人を愛する心を失わなかった」(佐々木、232)とライダーに助けられたことを明かしている。舞台あいさつで次の宮内洋も流れで変身ポーズを見せたが、藤岡弘、は乞われても固辞した。ひょっとしたら、変身の仕方を忘れてしまっていたのかもしれない。しかし、ファンとしてはぜひとも見てみたかった。

『平成ライダー対昭和ライダー 仮面ライダー大戦 feat. スーパー戦隊』(2014、脚本は井上敏樹ではなく米村正二)はこうして実現する。藤岡弘、は 40 年ぶりに変身ポーズを見せた。子役を死なせる主筋(子供よりも働く母親を優先するとは!)はライダー精神に反するが、本郷猛=仮面ライダー 1 号が軟派な平成ライダーに喝を入れるのは昭和世代には痛快だった。「俺は本郷猛。及ばずながら、人間の自由のために戦っている」「ライダーなどと浮かれているようだが、おまえのようなヒョッコをライダーと認めるわけにはいかん」「おまえは、まだライダーの道がわかっていない」「おまえたちの生温いやさしさが今回の凶事を招いたと言っても過言ではない」。これらは演じる藤岡弘、自身の考えでもある。

「今の日本はショッカーに征服されてしまったようなもの」(藤岡 1999、201)と見なす藤岡は、「第二次世界大戦後、GHQ 政策によって日本の伝統的な教育や「武士道」の核心部分を徐々に捨てていきました。その結果が、個人主義が蔓延する現代の日本の姿です」(藤岡 2012、112)と考えている。「父、喜一が実践し、私に授けてくれた武士道精神」(藤岡 1999、81)を大切にす彼

は、仮面ライダーを侍と見なすようになっていた。確かに藤岡ライダーは、戦国武将姿の仮面ライダー鎧武よりも侍精神が旺盛だ。

とはいえ、東映制作者が用意したという二つの勝利パターンをファン投票で決めた結果、平成ライダー編が選ばれた。鎧武が逃げずにライダーキックを受け止めたのを見て「花一輪のために命を懸ける。そのやさしさを貫く強さこそ本当の強さかもしれん」と藤岡は言われたのである。SMAPの「世界に一つだけの花」(2003)が愛される平成日本にふさわしい終わり方かもしれない。日本人が根性よりもやさしさを求めるようになってきているのは確かだ。(庵野監督の新しい本郷猛もやさしい男で、新作映画はやさしさに満ちていた。)「人類の平和を護るためには、やさしさを捨てる覚悟も必要だ」「それがライダーの道だったのか。そんな強さなんかいらねえ」。世代間の考え方の違いはなかなか埋まるものではない。

藤岡弘、は、井上敏樹脚本の「仮面ライダー45周年記念作品」『仮面ライダー1号』(2016)に69歳で主演することになった。立花藤兵衛の孫・麻由を護る映画のストーリーははっきり言ってつまらない。井上は『仮面ライダーTHE NEXT』のときと同様、またもレベルの低い城南大学付属高等学校で本郷猛の話(ボランティア活動で世界を回る藤岡自身の個人主義批判)を聞かない生徒たちを描き、女子高生に振り回される本郷猛像にこだわったが、バンコクの食堂で見せる藤岡自身の格闘場面やド迫力の変身場面は前作同様一見の価値がある。バイク事故から復帰した後の変身ポーズは、大野剣友会の高橋一俊(1943-91)が「歌舞伎の間と眠狂四郎の円月殺法を組み合わせ、それに空手の型を合体させ」た(藤岡2008、134)そうだが、気迫のこもった演武を見る思いがする。劇中、立花レーシングクラブの廃墟らしき場所で、すでに亡くなっている立花藤兵衛の写真を拾い上げて眺める場面も感動的だった。「俺は大勢の仲間がいたが、仲間に頼ったことはない」というロンリーライダーの本質をついたセリフもよかったと思う。

しかし、命の大切さを説くこの映画のテーマは井上敏樹のものだろう。「ライダーは、いつも君たちのそばにいる。何があっても君たちと一緒に。生きて、生きて、生きぬけ。ライダーは、君たちとともにいる」と最後に本郷猛=藤岡弘、が語りかけるメッセージはどこかしら不自然な響きがある。命が大事で生きぬく大切さを否定する者はいない。伊上勝が第91話で仮面ライダー1号に命の大切さを説かせたのはすでに見たとおりだ。だが、井上敏樹が書いた戦後民主主義的メッセージは、『仮面ライダー』の本質からずれていると言わざるをえない。大切な命を護る立場にある者は命を捨てるをえない時がある。『仮面ライダー』の続編『仮面ライダーV3』で、

「ライダー1号、2号は、カメラズーカの体内に仕込まれた原爆から東京を守るためにその身を犠牲にして姿を消した」(石森プロ1978、33)。第2話「ダブルライダーの遺言状」で伊上勝は、新宿副都心で原子爆弾を爆発させるデストロンの「東京都絶滅作戦」を阻止する、仮面ライダーの必死の活躍を描いた。「カメラズーカを倒さんかぎり、東京を救う方法はない」「行こう。私たちのよい後継者ができた。行くぞ」原子爆弾を内蔵する怪人を二人で抱えて海の彼方に飛び去り、それをV3が見送る。やがて、空中で大爆発が起こり、キノコ雲が上がる。幻影となった本郷猛が言う。「俺たちはきみを見守ってるぞ!」

この場面は、井上敏樹による父・伊上勝の回想を思い起こさせる。「父が得意だったのは(略)ゼロ式戦闘機だった。父は高校生の時に描いたという戦闘機の画集をずっと大切に保管していた。(略)きちんと手作りで装丁されたその本には、父が幼い頃敗戦の報せに涙を流したという複雑な愛情と、一時は画家を志したという情熱に溢れていた」(井上、17)。詳しくは書かれていないが、伊上勝は、国を護るために命を捨てた先輩たちの、ゼロ戦による特攻を思い浮かべながら「ダブルライダーの遺言状」を書いたのではあるまいか。

仮面ライダーに武士道を見た藤岡弘、も、特攻隊員についてこう書いている。

特攻隊員たちの行動が現代の国際社会においても、他国が日本を侮れないひとつの要因として残っているのだ。結果として彼たちは我々を守ってくれていると言えるのだ。すなわち、日本は国家存亡の窮地に追いつめられた時、未来を守るため、子孫のため、身命を投げ打ってでも立ち上がる民族として認識されているんだよ。自身を犠牲にして未来のために責任を果たして平和を勝ち取る……。死後も影響を与え、残す。これこそ武士道精神のひとつである。

(藤岡2009、56)

テレビゲームで「仮面ライダー」が復活したときには、もっとわかりやすくこう語っている。「もし良かったら、今度は自分なりのアイデアも挿入してもらえると嬉しいね。日本の先人たち、坂本龍馬や勝海舟たちの思いや、零戦に乗って突入していった10代の若者たち、愛する妻や家族を守るために戦った人々の思いを忘れちゃいかんからね」(斎藤、81)。戦後タブー化された特攻隊の戦いまでを含有する『仮面ライダー』の真の姿は、やさしさと命の大切さを高らかに謳いながら逆説的に生きる意欲を奪う、自己中心的な人々のエゴが渦巻く現代日本では、なかなか理解されにくい。藤岡弘、はいまや一男

三女のよき父親として知られているが(『週刊新潮』156)、『ルパンの娘〜劇場版〜』(2021)で「命を懸けて俺が護る」と馳せ参じる老侍は、時代錯誤の人物として仮面ライダーのパロディにされている。

#### 4. 庵野秀明と石ノ森章太郎

愛国心旺盛な藤岡弘、は世界平和のため世界 50 か国でボランティア活動に精を出す。平山亨はこれこそ平和なときにヒーローがすることだと絶賛したが、海外の人たちはその姿に古き良き時代の日本人像を見るらしい。「日本の移民が住み着いている街に行くと、私の姿に古く懐かしい日本人の姿を見るよ」と言っていて、涙を流してくれる人もいる(藤岡 1999、200)。藤岡は日本をGHQ に洗脳される以前の姿に戻したいようだが、難しいだろう。森田健作(1949-)が企画・主演・制作した『I am 日本人』(2006)で「日本人は戦争に負けてこの日本という国そして自分に自信をなくしたんだ」と主人公が日本人の墮落の原因を語っているが、同じ考えの藤岡は日本人ではなく日系アメリカ人役で特別出演した。藤岡は前年の自著で「頑固親父こそ未来を作る」(藤岡 2005、101)と持論を展開しているが、小林昭二が熱演した「オヤっさん」も今ではまったく見かけなくなり、森田健作のような熱血漢も珍しくなった。

庵野秀明が『新世紀エヴァンゲリオン』のヒット後、東映で「新人」として撮った映画『ラブ&ポップ』(1998)はR指定で、世紀末日本の恥部が描かれていた。渋谷で援助交際をする女子高生の父親は、家の中で鉄道模型(庵野の趣味)を走らせ、娘とは会話もなく「男の夢の傑作」に没頭するだけだ。しゃぶしゃぶを一緒に食べるだけで5万円を払う男はまだましで、口に含ませたマスカットを買い取る男まで登場する。12万8千円のトパーズの指輪を手に入れるため赤の他人に援助を求める少女も異様だが、これは放任する父親の責任であろう。庵野監督は非難することなく、淡々と映像化するだけだ。

『式日』(2000)では、藤谷文子(1979-)演じる病んだ女にとことんつき合う、アニメ制作に疲れた自分の分身、「監督」(岩井俊二)を主人公に脚本を書き、芸術的な実写映画を撮った。第13回東京国際映画祭最優秀芸術貢献賞を受賞した本作には「あした何の日かわかる？」と毎日繰り返される質問に「あしたはきみの誕生日だ」と辛抱強く答える男性のやさしさが描かれている。毎朝ビルの屋上の柵の外に立ち「あたし、いないほうがいいのかな？」と自問して「ほら、きょうも大丈夫。手を離さなかった。まだ生きていいみたい」と言う女を見ると、仮面ライダーのアクション場面で使われた建設途中で廃墟になった「お化けマンション」を思い出す。柵が

なく落ちそうな場所で戦うのを見てハラハラしたものが、庵野監督の映画は飛び降り自殺を見る恐怖だった。

2002年3月にマンガ家の安野モヨコ(1971-)と結婚しダブルアンノになってから撮った永井豪原作の実写版『キューティーハニー』(2004)は、楽しい映画だ。特撮アクション場面の痛快さは笑いを誘うほどで見どころがいっぱい。主人公の繊細さは庵野流だが、女同士の友情や亡くなったパパの愛情を大切に、「だってあたしは、この人たちを、この世界が大好きだもん」と人生を肯定。この年、庵野秀明は夫人と、「オタク」カップル誕生の苦難を描く松尾スズキ監督の『恋の門』に伊香保温泉の旅館の親父と女将役でゲスト出演し、初々しい結婚生活を垣間見せている。ダブルライダーを描く『シン・仮面ライダー』も、この頃の乗りで撮って欲しかった。

しかし、強くて頼りになる父性へのあこがれを庵野の作品に期待するのは無理があったようだ。1995年10月から翌年の3月までテレビ放映された『新世紀エヴァンゲリオン』は「母性」がテーマの物語だった。汎用人型決戦兵器エヴァンゲリオン(略してエヴァ)に電力を送るアンビリカル・ケーブルは「へその緒」(umbilical cord)から命名され、操縦席のあるエントリープラグはLCLと呼ばれる液体で満たされ、パイロットは羊水に浮かぶ胎児を連想させた。実際、エヴァには亡き母の魂が融合されていて、母と一体になれる場所だ。第拾六話「死に至る病、そして」と第拾話「心のかたち人のかたち」では、この母胎と融合して危うく出られなくなる。父親の碇ゲンドウが進める、物語の核となる「人類補完計画」は全人類を羊水の中に戻す企みだった。庵野監督のあまりに露骨な母胎回帰願望は、「女の胸で泣くっていうのは、いいと思いますよ。本当に泣きたいです。例え借り物であっても、それでその先、生きていけますからね」(『パラノ』120)とか「女性にどうしても母親の部分求めてしまう」(同122)と庵野本人が認めている。当初はゲンドウと、作者庵野秀明の分身である14歳の少年シンジの葛藤を描くはずが、「親父なんか、初めからいらなかったって」(『パラノ』141)と途中で放棄してしまったことを同僚の摩砂雪が証言している。シンジを戦闘で命懸けで護る綾波レイは、3歳のときに亡くした母ユイのクローンである。死んでも替わりが現われて、主人公のシンジを護ってくれる。——これでは、父性を体現した『仮面ライダー』のオヤっさんも本郷猛も描けるわけがない。放映当時は、多くの男性アニメファンが綾波レイに夢中になり「アヤナミスト」を自称していたから、仮面ライダーの父性はもうお呼びではないのかもしれない。

1970年代の「仮面ライダー」シリーズが終了すると、時代は女性ヒーロー(ヒロイン)を求めるようになった。

かの大野剣友会も『スケバン刑事』(1985)や女性が仮面をつける『美少女仮面ボワトリン』(1990)の殺陣を担当した。アニメ界でも『美少女戦士セーラームーン』(1992-93)が「九〇年代前半の最大のヒット作」(津堅、199)となった。『新世紀エヴァンゲリオン』の制作会社となるGAINAXは『王立宇宙軍 オネアミスの翼』(1987)を制作、庵野も作画監督として参加。主人公シロツグ・ラーダットは地球に似た争いの多い星で、人類初の有人宇宙計画を成功させる宇宙飛行士になるが「もし現実が一つのものじゃないとしたら、自分は正義の味方じゃなくて自分は悪玉なんじゃないかって」(山賀博之脚本)と考える。ヒーローとしては描かれず、キャラクターに魅力が感じられなかった。庵野秀明が総監督を務めた『ふしぎの海のナディア』は1990年放送。NHKアニメらしく、主人公の楽天的発明家ジャンはヒーローの活躍も見せるが、彼の命を救うのは、ナディア姫で、追っ手から逃れる初回の登場場面では、まさしく仮面ライダー並みの跳躍力を見せる。昭和の末期に兆候があったが、わが国のヒーローの座は、平成時代の1990年代から、喜んで女性に明け渡されてゆくのである。<sup>7</sup>

主人公の14歳の少年・碓シンジがエヴァに嫌々乗る一方、綾波レイやアスカ・ラングレーが勇ましく戦う1995年の『新世紀エヴァンゲリオン』は、まさに時代の流れだった。『仮面ライダー』ファンとしてげんなりとさせられるのは、庵野秀明が監修を務めたGAINAXの『トップをねらえ2!』(2003)で「宇宙パイロットになって、みんなを護りたいんです」(榎戸洋司脚本)と志願した家出娘のノノを昭和のヒーローのパロディに使っていることだ。「努力と根性で頑張りますから」と言って、あこがれのラルクお姉さまと「ダブルキック!」(むろんダブルライダーキックのパロディ)を決める。劇中、老人が「英雄とはいつも孤独なのでしょう。かつて人類にも、みんなを護るために自ら孤独の道を選んだ少女がいた。その事実があの子を支えていたように思えます」と語っているのは〈真の仮面ライダー〉像たるロンリーライダーを茶化したものだ。本郷猛を「少女」に変えてしまうGAINAXには啞然とさせられる。2006年には株式会社カラーを設立して古巣の制作会社を去る庵野だが、仮面ライダーを笑いのネタにするとはどういうつもりか。

ちなみに翌2007年から制作した『エヴァンゲリオン 新劇場版』全4作は株式会社カラーの映画だ。エヴァの物語は、母胎回帰願望を克服して他者である女性と関わろうと努力しなければならないと考える庵野個人の物語だったが、前述のとおり、安野モヨコと結婚して、重症だった母親コンプレックスを乗り越えたようである。<sup>8</sup> その後の碓シンジの成長ぶりを見ればわかる。

最終作の『シン・エヴァンゲリオン』では綾波レイ

の新しいクローン「そっくりさん」に励まされ、彼女の死によってようやく引きこもりから立ち直る。すっかり大人びて、父である碓ゲンドウの人類補完計画から完全に距離を保って阻止し、「胸の大きいイイ女」と監督の生れ故郷山口県宇部市の街に飛び出している。「父さんは何を望むの?」と訊いたときゲンドウは「他人とも差異がなく貧富も差別も争いも虐待も苦痛も悲しみもない浄化された魂だけの世界。そしてユイと私が再び会える安らぎの世界だ」と告白していた。いまは昔となった1995年の独身時代の庵野秀明自身を映していることは、「ただユイの胸で泣きたかった」というセリフでわかる。大人(=一人前の男)になった庵野監督にとって過去の自分を見るのは恥ずかしい仕事だったにちがいない。

今の監督なら『仮面ライダー』を撮れるだろうと筆者は期待して2023年3月17日公開初日に映画館へ出かけたが、大入りを見込んで上映回数を増やした割に館内は意外なほど空いていた。始まってすぐ、本郷猛を演じる池松壮亮(1990-)の情けない表情を見て、西崎義展が亡くなった後に制作された『宇宙戦艦ヤマト』のリメイクを思いだした。21世紀の新しい古代進も同じ情けない顔をして不快な気分させられたのだ(横山孝一「『宇宙戦艦ヤマト』特攻か平和憲法か——西崎義展 vs 福井晴敏」「『さらば宇宙戦艦ヤマト』対『宇宙戦艦ヤマト2202』——昭和から平成へ」本誌第38号参照)。

ライダーファンなら、劇場パンフレット表紙の池松の今にも泣きだしそうな顔を見て「ふざけるな!」と思ったにちがいない。小林昭二演じる立花藤兵衛がいたら、襟首をつかんで「しっかりしろ!」と喝を入れたろう。池松は「“戦うことへの葛藤”は『エヴァンゲリオン』含め庵野さんが描き続けてきたテーマでもあると僕は思うんです。僕自身も、いまだからこそ『仮面ライダーを人に戻す』ことが必要だと感じました。ヒーローだから戦わなければならない、みなを代表して暴力を行使しなければならないといった“当たり前”にストップをかけられる時だったのではないかなと思います」(pen、54)と監督を援護する。緑川ルリ子を演じた浜辺美波も「葛藤し自責を問いながらも戦う姿にこそ、私は本当の“強さ”を感じました」「本作では、パンチやキックといった暴力をふるうことへの疑問が細やかに描かれています」(pen、57)と持ち上げている。平和憲法を守れといった政治的主張は国会の前でやるべきことで、娯楽映画でやるものではない。たとえ政治的に正しくても、仮面ライダーの活躍を見に来た観客は興ざめしてしまう。

しかも、先人(西崎義展や伊上勝)が苦勞して伝えようとした武士道精神を真逆の思想に書き換えてしまうのは、旧作への冒瀆以外の何ものでもない。昔の人ならGHQの検閲を思いだすだろう。『仮面ライダー』は、

GHQ によるチャンバラ（暴力か !!）の禁止が解けた後、自由になった高度経済成長期につくられた作品なのだ。いまさら **自己検閲** のようなまねはしてもらいたくない。旧作の蜂女の時と違い、日本刀を使う女がハチオグになると、やさしい池松ライダーは途中で仮面を取って戦うのをやめ、代わりに政府のエージェントが射殺する。本当なら戦いを放棄した時点で斬り殺されるところだ。自分の手を汚さずに戦いを切り抜けるご都合主義がここで露見している。『宇宙戦艦ヤマト 2202』(2017-19)も物語への作者の介入で都合よく何度も切り抜けていたが、戦いの最中に「葛藤」していたら、即、殺されるだけである。こんなありえない場面に感動する人がいるとしたら **平和ボケ** もいいところだ。戦争をしないために国防の必要を訴える（「武蔵の「防衛兵法」に学ぶ」藤岡 2002、115-18）**藤岡弘**、も同じ考えだ。藤岡のライフワークに敬意を表すためにも『シン・ウルトラマン』同様、主人公の名前は変えるべきだった。「本郷猛」でなければ、泣き虫ライダーも令和時代の新仮面ライダーとして受け入れることができたと思う。

東映は**仮面ライダー生誕 50 周年**の 2021 年夏に原作者**石ノ森章太郎**に感謝を捧げる映画『セイバー+ゼンカイジャー スーパーヒーロー戦記』を公開し、「仮面ライダーやスーパー戦隊が活躍を続ける限り、石ノ森章太郎というヒーローもまた、永遠の存在である」（劇場パンフレット 2021）と称賛した。ヒーローの絵がうまい、鈴木福が好演する謎の少年が「先生」と知った**藤岡弘**、(75 歳!)仮面ライダー 1 号・本郷猛がラストで感動の再会を果たす。同年 12 月には仮面ライダー 50 周年記念作品『仮面ライダー ビヨンド・ジェネレーションズ』で、藤岡弘、の長男・**藤岡真威人**(2003-)が世代交代し、本郷猛役で映画初出演。おなじみのブレザー姿で戦って、仮面ライダー 1 号に変身する。東映は、原作者の石ノ森章太郎とテレビ版主役の藤岡弘、両者に配慮したうえで、庵野秀明が持ち込んだ生誕 50 周年を祝う企画『シン・仮面ライダー』を承認したのである。

一般の旧作ファンの幻滅とは裏腹に、「石ノ森章太郎最後のアシスタント」**早瀬マサト**(1965-)はこう絶賛する。「『シン・仮面ライダー』は石ノ森先生への**ラブレター**のような作品だ」（文春ムック、84-85）。藤岡弘、には失礼な内容だが、天才「萬画」家・石ノ森先生をリスペクトするまぎれもない『仮面ライダー』映画だったのである。石ノ森は 20 世紀に亡くなったが、仮面ライダーの正義を笑う世紀末の風潮にも寛容だった。「別の見方をすれば正義を笑うっていうのは、ある種の余裕があるからできることでもあるわけだ」（石ノ森 2003、245）と考えた。『シン・仮面ライダー』では、「ライダー、変身！」と言う人気の変身ポーズがなく、

代わりに池松演じる本郷猛が自分の手で仮面をかぶる。この新作は、仮面ライダー 1 号=本郷猛がショッカーのアジトで、首領格の緑川イチロー=チョウオグ=仮面ライダー 0 号（森山未来）と刺し違える形で泡になって「死んでしまう」のがクライマックスだった。テレビ版の旧作ファンはひたすら幻滅したことだろう。期待して見に行った筆者は、あまりのつまらなさに愕然とした。しかし、これこそ**石ノ森章太郎**（当時は石森章太郎）の**マンガ版**（『週刊ぼくらマガジン』と廃刊後『週刊少年マガジン』連載）に沿った展開だったのだ。

テレビの『仮面ライダー』では「原作石森章太郎」と名前がタイトルのあと真っ先に出て、当時幼稚園児だった筆者も、CM 前後のアイキャッチャーを描いた人だと知っていたが、マンガ版は知らなかった。当時読んでいた子供は少なかったはずだ。筆者が読んだのは大学生の頃だ。幼児向けではなく、庵野監督の映画で強調された**血しぶき**もちゃんと描いてある（①28、198）。藤岡は「『仮面ライダーは死なない』これは、仮面ライダーの生みの親、故・石ノ森章太郎先生の言葉であり、プロデューサーの平山亨先生の信条でもある」（藤岡 2008、11）と原作者をずっと尊敬しているが、マンガ版は読んでいないのではないかと。藤岡のバイク事故・入院を受けて、平山は本郷猛=仮面ライダーを海外に行ったことにしたが、石ノ森はあつけなく無残に殺してしまったのだ。ショッカーライダーに取り囲まれ本郷が射殺される場面はとりわけ出血の量が多い（②96-97）。**R 指定 PG12**を受けた映画同様に、マンガ版は高学年向きだった。

『シン・仮面ライダー』のラストは、「本郷の「心」だけ生き残り、一文字と一心同体になる描写」（山田夏樹、228）を受け継いだものだったのだ。石ノ森は、予期しなかった藤岡の復帰を受けて(?)最後に本郷猛ライダーを復活させたので、庵野監督はシリーズ化の場合に本郷が生き返る含みを持たせたのかもしれない。

庵野監督は、**極左暴力集団**がモデルだったショッカー（アジトの発見で起きた**浅間山荘事件**は 1972 年 2 月だ）の女に着物を着せて日本刀を持たせたり、創設者（松尾スズキ）の自決に**三島由紀夫**(1925-70)を重ねるなど、悪役の属性をわが国の伝統である**武士道**にすり替えた。このような左翼的な政治志向も、石ノ森章太郎の姿勢と同じだ。マンガでは、ショッカーが大企業**日の下電子**（松下電器のもじり）が売る電子腕時計とテレビさらには日本政府の「コンピューター国化計画」を使って国全体を支配しようとする。ショッカーの親玉は、政府の計画の一部に手を加えただけなので「うらむのなら日本政府を…そうじぶんらでえらんだ政府なのだからじんぶん自身を」（②444）うらむよう言う。石ノ森章太郎は「新しい教育を最初から受けて、（略）なんでもアリをすんな

り受け入れるようなところがあるのだ」（石ノ森 2003、166）と述べ、GHQ 主導の戦後民主主義教育を受け入れたことを自慢している。アニミズムの自然崇拝に共感し、厳父を懐かしむも、年上の伊上勝や戦前回帰した藤岡弘、と違って、武士道や頑固おやじの復権には関心がない。石ノ森章太郎はやさしい父親で、「どんなことでもいいんだから、お前の好きなことをやれ」（同、284）と引きこもりの二男を温かく見守りつづけた。

石ノ森先生は、東映の仮面ライダー制作に協力を惜しまなかった。大の映画好きとして、第 84 話の「危うしライダー！ イソギンジャガーの地獄罠」に釣り人役で出演し自ら監督したことは有名だ。ヘリコプターによる空撮やローアングルから撮影した見たこともない映像はシリーズ中の異色作だった。庵野監督が今回 iPhone を多用して、地面から斬新な映像を撮ったのもこの原作者へのオマージュなのだろう。大先生は、1993 年、雨宮慶太監督の新作映画『仮面ライダーZO』をととても喜んで、「『仮面ライダー』は、本格的劇場映画には格好の素材です。今後も、もっともっと映画として確立させたいですね」（テレビマガジン 1993、140）と語っていたから、庵野監督の本格的劇場映画を大いに喜んだにちがいない。『仮面ライダーBLACK』（1987-88）で待望のシリーズ復活を果たし、劇場版『仮面ライダーBLACK 鬼ヶ島へ急行せよ』（1988.3）では懐かしい釣り人役を再演して「まっすぐ行け。幸運を祈る」と新しいライダーを送り出した。石ノ森先生はヒーローを応援し、自らも永遠のヒーローになったように見える。

ところがである。「萬画家」（文藝別冊、207）として死ぬまで連載に取り組んでいたヒット作『HOTEL』（1984-98）で、キャラクターを出さない物語の可能性に魅力を感じていた。仮面ライダーの原作者石ノ森章太郎は「いろんな考え方、いろんな個性が少しずつまとまって一つの大きな文化になる可能性というか、希望みたいなことはたしかにあるんじゃないか（略）つまり、もうヒーローの時代じゃないのだ」（石ノ森 2003、251-52）と驚くべきことを語っている。言い換えれば、もう仮面ライダーの時代ではないということだ。庵野監督の映画『シン・仮面ライダー』が盛り上がらなかった理由として、以下の発言は示唆に富んでいる。

戦争なら戦争、経済成長なら経済成長と一つの方向だけに全速力で傾いてしまったように、超人が快刀乱麻の大活躍で悪と闘い正義を守るといったシンプルな構造は、ある意味で危険をはらんでいる。それよりも凡庸な生身の人間たちがごちゃごちゃと寄り集まり、それぞれの多様な考え方がなんとなく一つにまとまるほうが、今までよりも間違わない選択がで

きるようになるんじゃないだろうか。

（石ノ森 2003、252）

大ヒットした日本国民必見の名作『シン・ゴジラ』で、未曾有の危機を乗り越えた「巨大不明生物特設災害対策本部」とは、「震が関のハグレ者、一匹狼、変わり者、オタク、問題児、鼻つまみ者、厄介者、学会の異端児、そういった人間の集まり」だった。石ノ森章太郎が理想として考えていた、スーパーヒーローではない多様な考え方の「生身の人間たち」が集まって災害を脱する物語だった。それに、現代の日本人が共感して映画を楽しんだのだ。

それともう1つ、『シン・仮面ライダー』で盛り上がれない要素に、犯罪をめぐる厳しい現実がある。周知のとおり、庵野監督の出世作『新世紀エヴァンゲリオン』は、オウム真理教の無差別テロ「地下鉄サリン事件」（14人が殺害され、多くの人々が被害に遭った）と同じ1995年に放映された。一般市民を標的にした、生物化学兵器を使う殺害計画はテレビ版『仮面ライダー』でおなじみだが、警察庁警備局が1994年11月に作成した『オウム教団に関する基礎捜査報告書』は、ショッカーのやり口とそっくりで驚かされる。<sup>9</sup>

《計画は五段階に分かれ、第一段階はサリンを使った無差別テロ。第二段階は銃器や爆発物を使用した要人テロ。第三段階は細菌兵器を上水道に混入する無差別テロ。第四段階はサリンなどの薬剤の空中散布による無差別テロ。そして、第五段階は核兵器による首都殲滅である……》（一橋、34-35）

謎の「首領」（『宇宙戦艦ヤマト』の沖田艦長『ルパン三世』の銭形警部で有名な納谷悟朗（1929-2013）が声を担当）が率いるショッカー、ゲルショッカー、デストロンの計画は、これほど綿密ではないが、核兵器を含め全段階のテロを試みている。目的は同じで東京を狙った「首都殲滅」、究極的には世界征服だった。

すでに見たように、『新世紀エヴァンゲリオン』自体も、オウム教団（あるいはショッカー）に通底する人類補完計画をテーマとするアニメだった。碇ゲンドウは亡くなった妻との再会を夢見ながら、誰もが傷つかないで済む、自己が消え誰もが溶けあっている楽園をめざした。主人公のシンジ、すなわち、庵野秀明自身もそのようなユートピアに魅かれながら、なんとか退けようと懸命にもがき苦しんでいた。庵野監督は結婚を機に無事現実に戻ったが、『シン・仮面ライダー』の「ショッカー」（英語名 Sustainable Happiness Organization with Computational Knowledge Embedded Remodeling）でも、



ゲンドウが率いた「ネルフ」と同様、「幸福」を求める自分勝手な組織にしてしまった。映画監督の森達也(1956-)がオウムを取材したドキュメンタリー映画『A』(1998)『A2』(2002)で主張したように教団内部の一般信者は、幸せを願う普通の人々だった。「加害者は人間であり、モンスターではない」(森 2023、122)。

オウム真理教も『新世紀エヴァンゲリオン』も共に「1999年7の月に恐怖の大王が来る」と人類滅亡説を説く五島勉(1929-2020)の『ノストラダムスの大予言』(『仮面ライダーV3』と同じ1973年に初版)の影響を受けており、わが国の世紀末は忌まわしい事件が続いた。神戸連続児童殺傷事件(1997)の後に起きた光市母子殺害事件(1999)は、庵野監督の故郷のある山口県の事件で「母体回帰願望」が背景にあるので、<sup>10</sup>『新世紀エヴァンゲリオン』と関連づけることができよう。平穏な日常生活を送っていた母と子を家の中で殺害する残虐さは、まさにショッカーのやり口を想起させる。卑劣な犯行に国民は驚愕して2012年に死刑が確定したが、「「死刑判決」を勝ち取り、社会に正義を示す」(門田、320)遺族の本村洋を称える門田隆将(1958-)は、拘留所で会見した犯人Fに好意的だ。殺された弥生夫人の手紙を中心に編んだ『天国からのラブレター』と、同名の実話映画(2007、山口円監督)で犠牲者と遺族の身になれば到底許せるものではなく、甘ったれの取り返しのつかぬ愚行になんともやり切れない思いにさせられる。<sup>11</sup>

そもそもショッカーの首領の正体は人間ではなく、死神(悪魔)だったのだ<sup>12</sup>(『仮面ライダーV3』最終回の第52話「デストロン最後の日」脚本・鈴木生朗)。『シン・仮面ライダー』はそれを、最愛の母親を通り魔に惨殺された緑川イチローに変えた。その複雑な事情は、山田胡瓜・藤村緋二によるマンガ『真の安らぎはこの世になく——シン・仮面ライダーSHOCKER SIDE』(2023-)で詳しく描かれていくのだろうが、悪の権化として叩くにはあまりにも人間的すぎる。しかも、庵野版本郷猛の父親は警察官で、最後まで犯人を説得しようとして殉死した設定だ。物語上、イチローと本郷は共に消えるしかなかった。あとを継いだ一文字隼人は、いったい何と戦うのだろう。最初から、人類の「幸福」の定義を誤ったAIを敵にしたほうが、日本政府の巨大コンピューターを破壊して大団円になる石ノ森章太郎へのリスペクトになり、仮面ライダーをもっと活躍させることができたはずなのに、庵野監督はあえて仮面ライダーの存在を難しくする現実の日本を反映させたのである。池松演じる「新」本郷猛の泣き顔は、悩める監督の誠実さの表われだったのかもしれない。映画芸術と日本社会の「今」に関心があった石ノ森章太郎先生がもし生きてこの映画を見れば、この問題作をきつと気に入ったことだろう。<sup>13</sup>

## おわりに

しかし、旧作のテレビ版『仮面ライダー』を愛する人たち(DVDやネット配信でファンは増えつづけている)は、庵野監督作の『シン・仮面ライダー』に満足しないだろう。この機会に石ノ森章太郎のマンガ版を読んだ者は、自分が好きだった仮面ライダーは石ノ森先生の仮面ライダーではなく、伊上勝が創造した時代劇調ライダーだったと気づいただろう。もちろんバッタをモチーフにした天才的デザインは石ノ森章太郎先生のもので、東映サイドからより正確に言えば、「石ノ森先生が原作の番組は、まさに先生と東映との合作なんです。先生はわれわれを信頼して、任せてくださいました」(文藝別冊、133)ということになる。

第124回直木賞を受賞した重松清(1963-)『ビタミンF』(2003)の巻頭を飾る「ゲンコツ」は、テレビ版の『仮面ライダー』ファンだった38歳の男性が不良少年の群れに脅えて、夜道で主題歌「レッツゴー!! ライダーキック」を歌って自分を励ます小説だった。立花藤兵衛や少年仮面ライダー隊の志が甦ったのだろう。かつての勇気を思いだした作者の分身は、仮面ライダーほどではないが、子供を正しく導く活躍を見せる。庵野監督は女性に頼る癖が抜けないが、『仮面ライダー1号』で年齢を感じさせない69歳の本郷猛が言ったように、真の「仮面ライダー」は誰にも頼らない。ライダーの本質を小説で考察した和智正喜(1964-)は、『仮面ライダー1971-1973』の中で本郷猛の内面をこう表現する。

希望は……やはり、どこにもないのかもしれない。自分が探している希望は、誰からも、与えられないのかもしれない。それなら、それでいい。ならば。この俺が。希望になろう。

(和智、359 本文の改行省略は引用者)

仮面ライダーの「父」を体現した立花藤兵衛が叱りつけたように、たとえ仮面ライダーがいなくなったとしても、自分が護る。少年ライダー隊の隊員たる自分たちが希望になるのだ。イチロー役の森山未来(1984-)は「善と悪、正誤の関係性はその時々々の常識が作っているだけ、という感覚を持っていたいと思いました」(山田胡瓜、②)などと言っているが、どんな時代でも、人の幸せを奪う殺人は常に悪だ。この当たり前を子供たちにしっかり叩き込み、女性や宗教に頼らず、自分が希望になってやる、という心意気を持つこと。本郷猛=仮面ライダー1号を体現した感のある藤岡弘、が再発見した「“侍”のような精神性」(講談社2023、61)でこの社会と向き合えば、平成以降の長引く閉塞感から抜け出せるかもしれない。

## 注

1. 長石多可男監督の『仮面ライダーTHE FIRST』は、旧作ファンを意識して、V3 の宮内洋が「立花レーシング」のオーナーとしてサイクロンらしきバイクを提供し、死神博士が「社会を裏から操る秘密結社」ショッカーを指導する。バイクを使ったアクションシーンも「これが真のライダーアクション」と宣伝するだけあり、悪くなかった。しかし、井上敏樹の脚本はメロドラマ調。石森章太郎がマンガ版で描いた、ショッカーの怪人カップルの悲劇を組み込んだのは評価できるが、緑川ルリ子ではない雑誌記者の緑川あすかをめぐる本郷猛と一文字隼人の恋の争いは、仮面ライダーの本質から逸脱する。演じた二人は軽すぎる印象だ。大人向けを狙うと、常識に縛られて陳腐化する。「仮面ライダー20周年作品」『真・仮面ライダー(序章)』がVシネマとして制作されたときも恋愛要素を入れすぎた。主役は魅力に欠け、新しい試みは序章だけで終わった。バツ男の真は、仮面ライダーとして受け入れられなかった。
2. 当時の空気を伝えるお薦めの映画に湯浅憲明監督の『ボクは五才』(1970)がある。『仮面ライダー』放送前年の地方の幼稚園と大阪の様子が記録されている。太郎がたった一人で大阪の父を訪ねる400キロの無銭旅行は実話を元にしており、映画冒頭で(奇しくも藤岡弘、が尊敬する同郷四国の)坂本龍馬の精神を受け継いでいると解釈。母ではなく父を求めて冒険し、父親(宇津井健)の力強い腕に抱かれる感動の結末は、後述する立花藤兵衛(小林昭二)を「父」と慕う本郷猛を彷彿とさせる。1970年代初頭には、強い父へのあこがれが文化的に残っていたのだ。
3. 身長180センチの藤岡が変身する1号は、佐々木の2号よりも背が高く存在感がある。ところが、庵野監督の『シン・仮面ライダー』では、柄本佑の2号と並んで立つときに、池松壮亮の1号の背の低さがやたらと目立つ。本郷猛の卑小化と勘繰りたくなる。
4. 少年仮面ライダー隊は、当時の子供が夢中で集めたライダーカードにもなった。通し番号262、263、264、316、317、326、346、352、405、432と数が多い。263番は「少年仮面ライダー隊」の題で自転車に乗る3人を写す。「かっこいい! 少年仮面ライダー隊の雄姿だ」と裏側に解説がつく(堤、93参照)。
5. 映画と一緒に、スチール写真(テレビマガジン1993、44-45)を参照されたい。サイクロン号から馬に乗り換えた姿が、戦国武将のようで様になっている。
6. 昭和の7人のライダーに「オヤっさん」と慕われた立花藤兵衛=小林昭二の名演技については村枝賢一が熱く語っている。『ストロンガー』の最終回で、1号・2号が出てきたときの嬉しがる姿を「そう! あれは観ていておやっさんと気持ちが入り込んでちゃうんですよ。泣きそうになっちゃうの」(マガジンハウス、92)と述べているが、まったく同感だ。
7. 『仮面ライダーストロンガー』で女性の「電波人間タックル」を登場させたが、テントウムシからデザインした際、石ノ森章太郎は、「仮面ライダー」の肩書を二重線で消している(石森プロ・東映2014、30のラフ画参照)。女性初の仮面ライダー(ファム)は2002年に誕生している(ベストムック、90)。
8. エヴァンゲリオンの謎がいろいろと議論された割に身も蓋もない真相だが、東京工業大学で博士号をとった藤田直哉(1983-)が『シン・エヴァンゲリオン論』(2021)で、引きこもりから結婚に至る自分の体験を踏まえ明らかにしている。実際、庵野監督が結婚で幸せをつかんだことは夫人の『監督不行届』参照。ライダー愛と、満ち足りた結婚生活が描かれている。
9. 第22話でウラニウム鉱山を開発、第34話で核爆弾による日本列島分断を計画。原爆を使った東京殲滅計画は本文で触れたとおりだ。要人の暗殺計画は、第16、87話で取り上げられた。毒ガス使用の無差別大量殺人は第17、37話。第83話で発狂ガスを製造。第85話では、殺人スモッグによる「東京絶滅作戦」を画策。第56話では、毒蝶ギリラがダム貯水湖に猛毒を入れようとする。細菌は第55話や90話で、ウイルス(当時はビールス)は第39話、62話で一部使用された。生化学兵器の被害に苦しむ一般市民は、城南大学(第1話は城北大学)で生化学を研究した本郷猛が、友人の学者たちの協力で救った。
10. 若い母親をレイプして殺し、遺体にすがりつこうとする女の赤ちゃんも絞殺して、二人とも押し入れに隠して逃げた卑劣な事件だったが、「母体回帰というのは、精神年齢の低い子どもが甘えるかたちで、つまり母性に訴えるかたちでこの犯罪は起きたんだというのが、弁護団としてはいちばん言いたいことなんです」(現代人文社編集部、28)と村上満宏弁護士は主張する。死刑について「それほど怖いわけじゃない」と答える犯人自身は、その理由を「お母さんが迎え入れてくれるんじゃないかって」(増田、209)と信じている。母親は犯人が中学1年生のときに、首吊り自殺した。
11. 弁護人の今枝仁ですら「実際に自分の家族が同じような被害に遭ったら、僕はその犯人を憎み、死刑を要求し、犯人が死刑に処されるためのありとあらゆる行動を取り、もはや刑事事件の弁護活動など精神的にできなくなるだろう」(今枝、198)と書いている。

12. 農学博士の稲垣栄洋(1968-)は「傍若無人な人間の振る舞いに耐えかねた大自然そのものなのではないだろうか」(稲垣、64)と独自の解釈をしている。
13. 碓シンジが綾波レイのそっくりさんの死でようやく奮起したように、『シン・仮面ライダー』の本郷猛も、生体コンピューターであった緑川ルリ子の死でショッカーとの戦いに向き合えた。石ノ森章太郎は、かつて最愛の姉を東京に呼び寄せたが、持病の小児喘息で死なせてしまった過去がある。姉が23歳の時だ。ルリ子を演じた浜辺美波は2000年生れで、映画公開の年は同じ23歳。映画の中で姉のような存在に変えられたルリ子の死にも、石ノ森先生は強く心を動かされたはずだ。まさしく「石ノ森先生へのラブレター」だ。天才は天才に評価されたいのだろう。

## 参考文献

- 秋田書店(編)『仮面ライダー冒険王——秘蔵写真で見る仮面ライダーの世界』秋田書店、2017年。
- 庵野秀明『庵野秀明パラノ・エヴァンゲリオン』竹熊健太郎編、大田出版、1997年。
- (編)『仮面ライダー資料写真集 1971-1973』カラー、2023年。
- 安野モヨコ『監督不行届』祥伝社、2005年。
- 石ノ森章太郎『絆 不肖の息子から不肖の息子たちへ』鳥影社、2003年。
- 『仮面ライダー』全2巻、秋田文庫、2013年。
- 石森プロ(監修)『仮面ライダー大百科』ケイブンシャ、1978年。
- 石森プロ・東映『変身 仮面ライダー40年の栄光と軌跡』東映、2011年。
- 『疾走 Faster, Further, to the Future』東映、2014年。
- 一橋文哉『オウム帝国の正体』新潮文庫、2002年。
- 稲垣栄洋『[新装版] 仮面ライダー昆虫記』東京書籍、2023年。
- 井上敏樹ほか『伊上勝評伝 昭和ヒーロー像を作った男』徳間書店、2011年。
- 今枝仁『なぜ僕は「悪魔」と呼ばれた少年を助けようとしたのか』扶桑社、2008年。
- 宇野常寛ほか『果てしなき石ノ森章太郎』NHK出版、2021年。
- 大畑晃一ほか『仮面ライダー大研究』二見書房、2000年。
- 大藪春彦『野獣死すべし 復讐篇』新潮社、1960年。
- 岡田勝『大野剣友会伝』増補新版、彩流社、2023年。
- 門田隆将『なぜ君は絶望と闘えたのか 本村洋の3300日』新潮文庫、2010年。
- 劇場パンフレット『セイバー+ゼンカイジャー スーパーヒーロー戦記』東映(株)事業推進部、2021年。
- 『シン・仮面ライダー』東映(株)事業推進部、2023年。
- 現代人文社編集部『光市事件裁判を考える』現代人文社、2008年。
- 講談社(編)『メイキング・オブ・東映ヒーロー1』講談社、1987年。
- 『仮面ライダー1号・2号編——仮面の男パーフェクトファイル』2014年。
- 『本郷猛 仮面ライダー1号』増補改訂版、講談社、2023年。
- 小松左京『エスパイ』角川文庫、1977年。
- 斎藤亜弓(編)『仮面ライダー メイキング』マイクロデザイン出版局、1999年。
- 佐々木剛『一文字隼人——仮面ライダー2号伝説』白夜書房、1998年。
- 雑誌『pen——シン・仮面ライダー徹底研究』2023年4月号、CCCメディアハウス。
- 「一男三女が芸能界で活躍「藤岡弘、」が語る「子育ての“掟”」』『週刊新潮』2023年8月17・24日号、新潮社。
- 重松清『ビタミンF』新潮文庫、2003年。
- CD『仮面ライダー主題歌・挿入歌大全集』I、Columbia Music Entertainment、2003年。
- 鈴木武幸『夢を追い続ける男』講談社、2018年。
- 鈴木美潮『昭和特撮文化概論 ヒーローたちの戦いは報われたか』集英社文庫、2019年。
- 田神悠・三浦孝『仮面ライダーZO』解説書、DVD『仮面ライダーZO』東映ビデオ、1993年。
- 「たのしい幼稚園」のテレビ絵本『パンチ! 仮面ライダー』講談社、1971年。
- 津堅信之『日本アニメ史』中公新書、2022年。
- 堤哲哉(編)『仮面ライダーカード』日本文芸社、1993年。
- テレビマガジン(編)『仮面ライダー大事典』講談社、1978年。
- 『仮面ライダー1号ひみつ図鑑』講談社、1990年。
- 『仮面ライダー映画大全集』講談社、1993年。
- 東映(監修)『仮面ライダーの常識』双葉社、2012年。
- 特撮ニュータイプ(編)『『オーズ・電王・オールライダー レッツゴー仮面ライダー』とライダー40年の歩み 40 YEARS CHRONICLE』角川書店、2011年。
- 平山亨『仮面ライダー名人列伝——子供番組に奇蹟を生んだ男たち』風塵社、1998年。
- 『泣き虫プロデューサーの遺言状——TV ヒーローと歩んだ50年』講談社、2012年。
- 藤岡弘、『仮面ライダー本郷猛の真実』ぶんか社、1999年。
- 『熱血・藤岡弘、の「人生に喝!」』ビジネス社、2002年2月。
- 『藤岡弘、実践・五輪書——武道を通して学んだ宮本武

- 蔵』ビジネス社、2002年11月。
- 『愛と勇気と夢を持って！』ゴマブックス、2005年。
- 『仮面ライダー=本郷猛』扶桑社、2008年。
- 『藤岡弘、の武士道入門』並木書房、2009年。
- 『藤岡イズム。』無双舎、2011年。
- 『藤岡弘、の人生はサバイバルだ。』本の泉社、2012年。
- 藤田直哉『シン・エヴァンゲリオン論』河出新書、2021年。
- 文藝別冊『石ノ森章太郎——萬画の天才、誰がために闘う。』河出書房新社、2019年。
- 文春ムック『週刊文春エンタ+ シン・仮面ライダー』2023年。
- ベストムック『語れ！ 仮面ライダー』KK ベストセラーズ、2013年。
- マガジンハウス ムック『大人の仮面ライダー大図鑑』マガジンハウス、2013年。
- 牧村康正『「仮面」に魅せられた男たち』講談社、2023年。
- 増田美智子『福田君を殺して何になる——光市母子殺害事件の陥穽』インシデンツ、2009年。
- 松本光生ほか『栄光の仮面ライダー シリーズ完全ガイド』角川書店、2003年。
- 村枝賢一『仮面ライダーSPIRITS』講談社、第1巻、2001年 / 第7巻、2005年。
- 本村洋・弥生『天国からのラブレター』新潮文庫、2007年。
- 森達也『虐殺のスイッチ』ちくま文庫、2023年。
- 山田胡瓜・藤村緋二『真の安らぎはこの世になく——シン・仮面ライダー-SHOCKER SIDE』①②③、集英社、2023年。
- 山田夏樹『石ノ森章太郎論』青弓社、2016年。
- 横山孝一「THE END OF EVANGELION ——母なるものと作者」『ふぉーちゅん』第9号、新生言語文化研究会（現・欧米言語文化学会）、1997年12月、133-41頁。
- 和智正喜『仮面ライダー1971-1973』エンターブレイン、2009年。

## What Is the True "Masked Rider"? : Hiroshi FUJIOKA vs. Hideaki ANNO

Koichi YOKOYAMA

On March 17, 2023, the long-awaited *Shin Kamen Rider* or *Shin Masked Rider*, directed by Hideaki ANNO (1960-), Japan's leading animator and filmmaker, was finally released. As a big fan of Kamen Rider as well as ANNO's legendary *Evangelion* series, I went to see the movie, only to find it disappointing. Contrary to my ideal Kamen Rider image, ANNO's new / true (which are the meanings of the Japanese word *shin*) Masked Rider turned out to be so feeble, just as the manly character of Susumu KODAI was changed into such a tearful weakling by Harutoshi FUKUI in the 21st century reboot version of *Space Battleship Yamato*. Their good intentions are clear: reviewing Japan's militarism during WWII, both ANNO and FUKUI tried re-creating the famous characters, eliminating the belligerent elements they firmly believed to be bad. Although their attitudes might be politically correct, the results would be boring with anticlimaxes, while the cinema audience really wanted to see the heroes' brave fights with great determination. Shotaro ISHINOMORI (1938-98), the late manga artist who designed the superhero, would have supported ANNO's *Shin Kamen Rider*, because he was possessed by the same pacific belief as a typical Japanese postwar democrat.

Just like ANNO, I (1966-) was fortunate enough to enjoy the first *Kamen Rider* series, from the very first episode aired on April 3, 1971 to the last of *Kamen Rider V3*, which ended on February 9, 1974, when the true identity of Shocker and Deathtron's boss proved to be Satan himself. Which means Hideaki ANNO turned the Devil into a human being named Ichiro MIDORIKAWA, who only hoped to make the world a better place. Therefore it is natural that the fighting against SHOCKER tends to be not only anticlimactic but also melancholic in ANNO's new *Rider* film.

The original TV series was written not by Shotaro ISHINOMORI, but mainly by Masaru IGAMI (1931-91), who was good at samurai dramas. It was IGAMI that created the strict father figure of Tobei TACHIBANA wonderfully played by Akiji KOBAYASHI (1930-96) and that wrote about the unforgettable Kamen Rider Kid Corps, which ANNO completely ignored. The true Masked Rider was played by Hiroshi FUJIOKA (1946-), one of the most masculine living Japanese actors, who continued to act Takeshi HONGO in Toei's 2021 authentic *Rider* movie at the age of 75. As he has discovered and embodied it in his career, I must say the very essence of Kamen Rider is the soul of a samurai.

# 上毛電気鉄道の創立経緯と開業後の運行事情の変遷

石関 正典\*

(2023年11月30日受理)

## 1. はじめに

上毛電気鉄道は、群馬県前橋市の中心部に位置する中央前橋駅を起点に、赤城山南麓の農村地帯を東西に走り、桐生市内の西桐生駅まで結ぶ全長 25.4 km の地方私鉄である。当時、鉄道の恩恵が一部の地域にのみ及んでいた群馬県内の交通機関の不備を改善し、各種産業の振興を図ることを目的として、電力事業者や沿線の織物業者などが発起人となり、1926年5月に設立された(図1)。

わが国の陸上交通の発達に関する研究は、個々の鉄道事業者や鉄道路線の発達について、その設立動機や建設計画、沿線産業との関わりから論ずる形で、数多くの論文や著書が発表されてきた。

群馬県の地方鉄道史に関する研究事例として、原田(1972、1999)は、緑野馬車鉄道の設立過程と事業の変遷や、里見軌道・上州電気軌道の設立過程、運営状態および地域住民とのかわりについて考察した。また、原田・手島(2004)は、明治期から昭和戦前期までの群馬県における鉄軌道計画を総覧し、計画路線の性格や、起業者や株主、却下理由などについて考察を加えた。小池(1979)は、経営史的・産業史的な見地から、群馬馬車鉄道株式会社の設立過程や電化計画について、一次資料を用いて考察した。さらに小池(1981)は、伊香保電気軌道株式会社の設立と展開を、電気事業との関連において考察している。

上毛電気鉄道に関する先行研究は、同社の車両や運行形態を調査した園田(1977)、概略史や地域社会との関連を考察した大島(1993)、両毛線・上毛電気鉄道・東武鉄道の利用実態や課題を分析した鈴木(2003)などの事例がある。これらの研究は列車の運行状況や現状と将来展望に関する考察を主体としたものであり、創業期の鉄道計画について具体的に言及した研究として、大島・石関(2007)による論文が存在するが、その他は『群馬県史』や沿線市町村誌(史)に断片的な記述が見られる程度である。また、2023年11月

現在、社史も刊行されておらず、同社の創立経緯についてはいまだに全容が判明しているとは言い難い。

しかし、上毛電気鉄道は地域社会からの鉄道建設の動きや電力事業者により計画された電気鉄道を発端とすること、創業期に群馬・埼玉両県にまたがる壮大な路線網を計画していたことなど、同社の歴史を解明することは、大正から昭和初期にかけて計画された地方私鉄の性格を明らかにする上でも意義が大きいと考えられる。

本稿では第2章から第4章で上毛電気鉄道の創立経緯や鉄道計画の概要を述べた後、第5章・第6章で開業後から年間輸送人員が最大となる1960年代までの運行事情の変遷を考察し、同鉄道がどのような経緯を経て創立され、赤城山南麓地域の交通機関としてどのように発展していったのか、その一端を明らかにすることを目的とする。なお、本研究の基礎資料は、上毛電気鉄道株式会社本社で調査した営業報告書や鉄道・バス事業関係の申請書類、群馬県立図書館の所蔵する上毛電気鉄道関連資料、前橋市立図書館で調査した経年の上毛新聞(群馬県の県域地方紙)の記事、群馬県立図書館で調査した行政文書などを使用した。

## 2. 第二次世界大戦以前の群馬県の交通事情と上毛電気鉄道の設立前史

鉄道の開通はその地域における近代化のひとつの指標であるといえる。1883年7月に開通した日本鉄道の上野一熊谷間の路線が、同年12月新町まで延長されて群馬県に初めて鉄道が開通した。翌年5月には烏川橋梁が完成して高崎まで延長され、さらに8月には前橋まで路線が延長されて、当時の主要産業である生糸生産地の群馬県と東京、輸出港の横浜が鉄道で結ばれた。

また、群馬県西毛地域<sup>1)</sup>では、1897年、高崎一下仁田間を結ぶ蒸気軽便鉄道、上野(こうづけ)鉄道が開通した。この地域は古くから養蚕地帯だったが、1872年には官営富岡

\* 一般教科(人文科学)



を得て、群馬・埼玉両県にわたる鉄道敷設を企図した。

群馬電力は京浜電気鉄道などに電力を供給するため、1919年に安田財閥系の資本により設立されたもので、小倉鎮之助は京浜電気鉄道の役員にも名を連ねていた<sup>4)</sup>。同社は利根川支流の吾妻川下流に金井発電所を建設し、1922年に送電を開始した。

1921年7月20日<sup>5)</sup>、上倉を発起人総代として群馬県に「上毛電気鉄道株式会社」の設立が出願された。当時の計画によると、資本金850万円、前橋—高崎間、前橋—大胡—大間々—桐生間、大胡—伊勢崎—本庄間、新町—藤岡—鬼石間、大間々—藪塚—富岡間、総延長75マイル(約120.7km)の路線敷設を予定していた。この時期、電力業界は第一次世界大戦以前の小企業乱立状態から東京電燈をはじめとする5大電力会社へと再編されつつあり、安定した需要源である電気軌道の経営に乗り出していた。上毛電気鉄道もこうした動きの中で計画された鉄道であるといえる。

一方、東毛電気軌道は電力の供給を東京電燈に打診したが、その意向が未定であったため発起人会が開催されるに至らず、後に東京電燈側から電気軌道事業に関係しない旨の回答があり、同社との提携は成立しなかった。

また、東毛電気軌道の計画は、上毛電気鉄道の計画と重複し、このような競願は県下の交通の発達を阻害するとの見地から、1923年2月5日、前橋市において開催された発起人会で上毛電気鉄道との合併が協議された。その結果、東京電燈との提携ができない以上、群馬電力系の企業である上毛電気鉄道と合併し、交通機関完備の促進を図ることで一致した<sup>6)</sup>。そして同年2月25日、上毛電気鉄道が東毛電気軌道を吸収する形で両社間に合併が成立した。同日付の上毛新聞は以下のように伝えている。

#### 新使命の交通機関 上毛電 創立を告ぐ<sup>7)</sup>

本県出身及縁故実業家田島達策、高津仲次郎、小倉鎮之助、宮口竹雄、妹尾吉次、上倉俊、宮永佐吉等の諸氏は本県交通機関の不備を補ふ趣旨で今回上毛電気鉄道株式会社を創立することに決定した。其の目的は旅客貨物の輸送を主とし電灯電力を供給するの外、電気工業機械器具をも販売する。軌道は単線架空式で軌間三呎六吋。前橋大間々を経て桐生に通ずるもの、上越線群馬総社駅に至るもの、更に大胡より分岐して伊勢崎本庄藤岡吉井に至るもの、鬼石町より藤岡町に通ずるもの、大間々より境豊受村に至るもの等を主線とする。事業資金は八百五十万円、電力は群馬電力より供給を受くる筈であるが、群馬勢多前橋一市二郡の有力家によりて発企された東毛電気軌道とその主線を同じうするので今回両社間に合併が成立したと。

(『上毛新聞』1923年2月25日)

1923年11月29日、資本金500万円、建設費620万円として追願書が提出された。この時の計画は、上毛電気鉄道の路線中、前橋—高崎、大間々—藪塚—富岡間の路線を除き、東毛電気軌道の前橋—群馬総社間を加えたものとなっていた。群馬県会はこの計画が県内交通の発展上最も有利なものであり、また、利根川横断の不便がこの鉄道の開通により解消され、群馬・埼玉両県の産業啓発上必要であることを認めた。そして同年12月25日、上倉俊が発起人32名の総代として鉄道省監督局に免許を出願した。同社の「起業趣意書」(1924年6月)には、起業の目的が以下のように記されている。

#### 上毛電気鉄道株式会社起業趣意書<sup>8)</sup>

人智ヲ啓発シテ文化ニ資シ不毛ヲ開拓シテ産業ヲ振興シ依テ以テ国富ヲ増進セシムルモノ 鉄道ヲ敷設シ運輸交通ノ途ヲ開クルニアルハ必シモ絮説ヲ要セザル所ニシテ就中国営ノ不足ヲ補フ地方鉄道ノ如キハ之ガ先駆タリ輒近群馬県ニ於テハ水力電気ノ目論見簇出シ産業ノ振興ニ資シタルハ頗ル注目ニ値スルモ然モ四隣トノ交通機能ノ之レニ副ハサルモノアルハ識者常ニ遺憾トスルトコロナリ

今県下交通機関ノ状態ニ就テ見ルニ省線即チ信越、両毛及ビ上越ノ三線ト東武線ニヨリ県外ニ連絡スルノ外、高崎下仁田線、渋川中之条線、其他三四ノ地方営業線アルモ僅ニ一部ノ交通ニ資スルニ過ギズ其他ニ至ツテハ各町村ノ交通自由ヲ欠キ常ニ之ガ設備ヲ訴フルノ状態ニアリ且ツ夫レ上毛ノ地、由来養蚕ヲ以テ四方ニ知ラレ其産出頗ル上ルモノアルモ之レヲ輸出ス可キ途、上記各線ニヨリ東京横浜トノ連絡ヲ保ツト雖モ線路迂遠彼此ノ往復容易ナラサル憾アリ之ガ為メ各種ノ産業既ニ興ルベクシテ尚ホ盛ナラザルモノ主トシテ交通機関ノ不備ニ帰セザルヲ得ズ国家ノ為メ一大損害ナリト云ハサル可カラズ(下略)

この資料から、発起人は、鉄道の恩恵が省線(国鉄)沿線や地方鉄軌道沿線の一部地域にのみ及んでいる群馬県の現状を改め、養蚕をはじめとした産業の振興を図るため、効率的な鉄道網を形成することが必要だと考え、鉄道の敷設を計画していたことが確認できる。

### 3. 上毛電気鉄道株式会社の創立と創業期の鉄道計画

前章で述べたような経緯を経て免許出願された上毛電気鉄道は、沿線有志による熱心な請願運動もあり、1924年6月7日、第一期線として前橋—桐生間、大胡—伊勢崎—本庄間(48.6km)の免許が下付された<sup>9)</sup>。一方、本庄—藤岡—

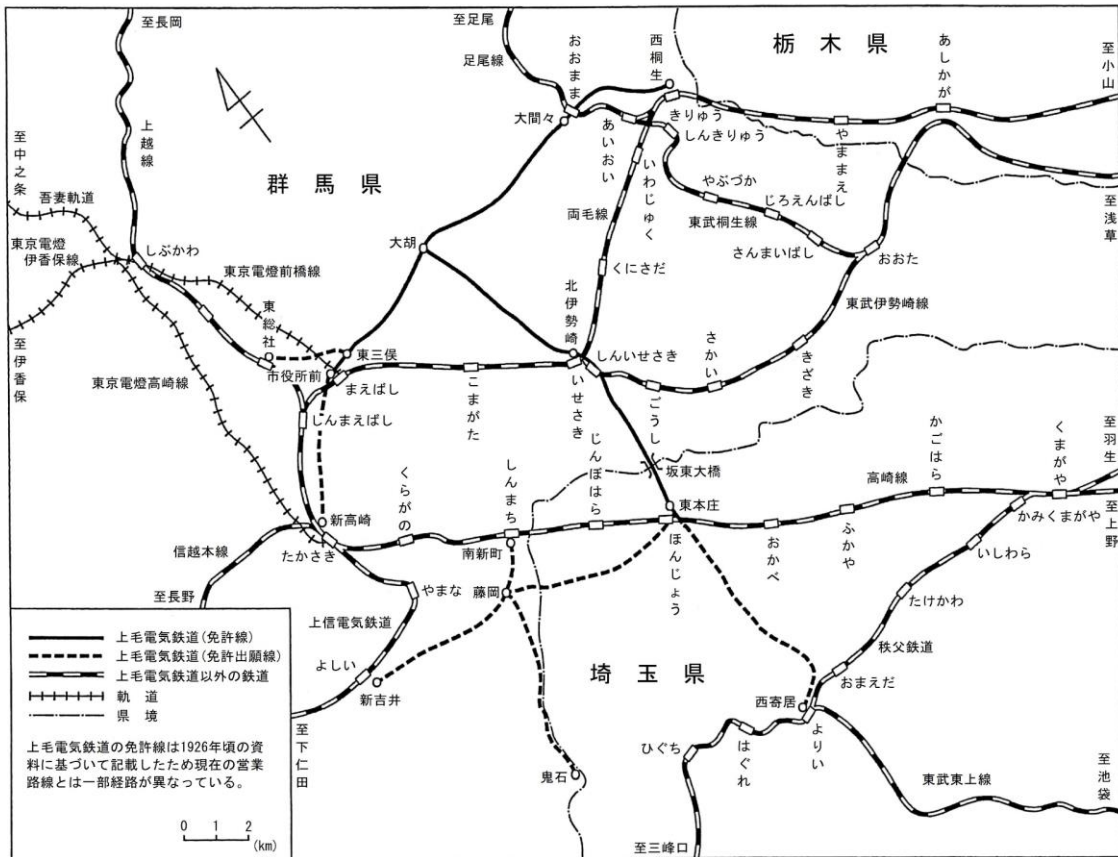


図2. 上毛電気鉄道の計画路線概要（1926年夏頃）

（「上毛電気鉄道株式会社路線平面図」（上毛電気鉄道提供）に加筆修正して作成）

吉井間、新町－藤岡－鬼石間、前橋－群馬総社間（40.2km）の路線は第二期線として留保されることになり、資本金も380万円に抑えられた<sup>10)</sup>。

当時の資料によると、第二期線として留保された路線のうち、群馬県多野郡方面に至る路線は、八高線の開通後（1931年八高南線（八王子－東飯能間）、八高北線（倉賀野－児玉間）として開通し、1934年全通）、同線と直接連絡する計画だったようで、両毛機業地と輸出港横浜とを結ぶ最短経路となることや、省線（国鉄）と軌間など車両の規格が同じであるため、貨車の乗り入れが自由に行える点が強調されていた。

当社路線ノ特点<sup>11)</sup>

（前略）鉄道省八高線（八王子、高崎間ノ鉄道計画ニシテ、大正十三年度ヨリ着手セラルベク既ニ省議決定ノ上発表セラレタリ）ノ完成ノ暁ハ本社第二期線ハ直接全線ト接続スベキニヨリ両毛機業地ト八王子及ヒ横浜ヲ連繫スル最短距離トナリ尚ホ且貨車ハ省線当社線ノ何レモ自由ニ引入レヲ為シ得ル計算ナルカ故ニ、其貨客ノ受クル利便ハ蓋シ想像ノ及ハサルヘキモノアルヘ

シ

更ニ群馬埼玉両県内ノ交通ニ至リテハ県庁所在地ノ前橋市、蕨種ノ策源地トシテ、又大赤城山開発ノ門戸トシテ今後彌々発展スヘキ大胡町ト、両毛機業ノ淵藪トモ謂フヘキ桐生市伊勢崎町トヲ連繫シ、足尾線トハ大間々町ニ於テ接続シ東毛一帯殆ドスベテノ市町村ヲ結合スルヲ以テ今日僅カニ省線両毛線ニヨリ一路前橋伊勢崎桐生ヲ通貫シ其恩恵ハ単ニコレラ沿線ニ限ラレタルニ比シ其効果果シテ幾何ナリヤ、敢テ識者ヲ待タスシテ判明セラルヘキモノアリト信ス（下略）

上毛電気鉄道設創立の主目的は、赤城山南麓地域の交通事情の改善と、前橋－桐生間および東京方面との短絡にあったが、それを遂げた後、事業を群馬県全体に広げる計画だったようで、同社は1925年4月28日に前橋－高崎間（8.7km）で免許申請をしている。さらに翌26年2月15日に本庄－寄居間（15.0km）、同年10月1日には桐生－熊谷－川越間（63.0km）と次々に免許申請した<sup>12)</sup>。その後の進展が無いためこれら計画路線はすべて却下されたものとみられるが<sup>13)</sup>、創立当初の壮大な計画がうかがえる（図2）。



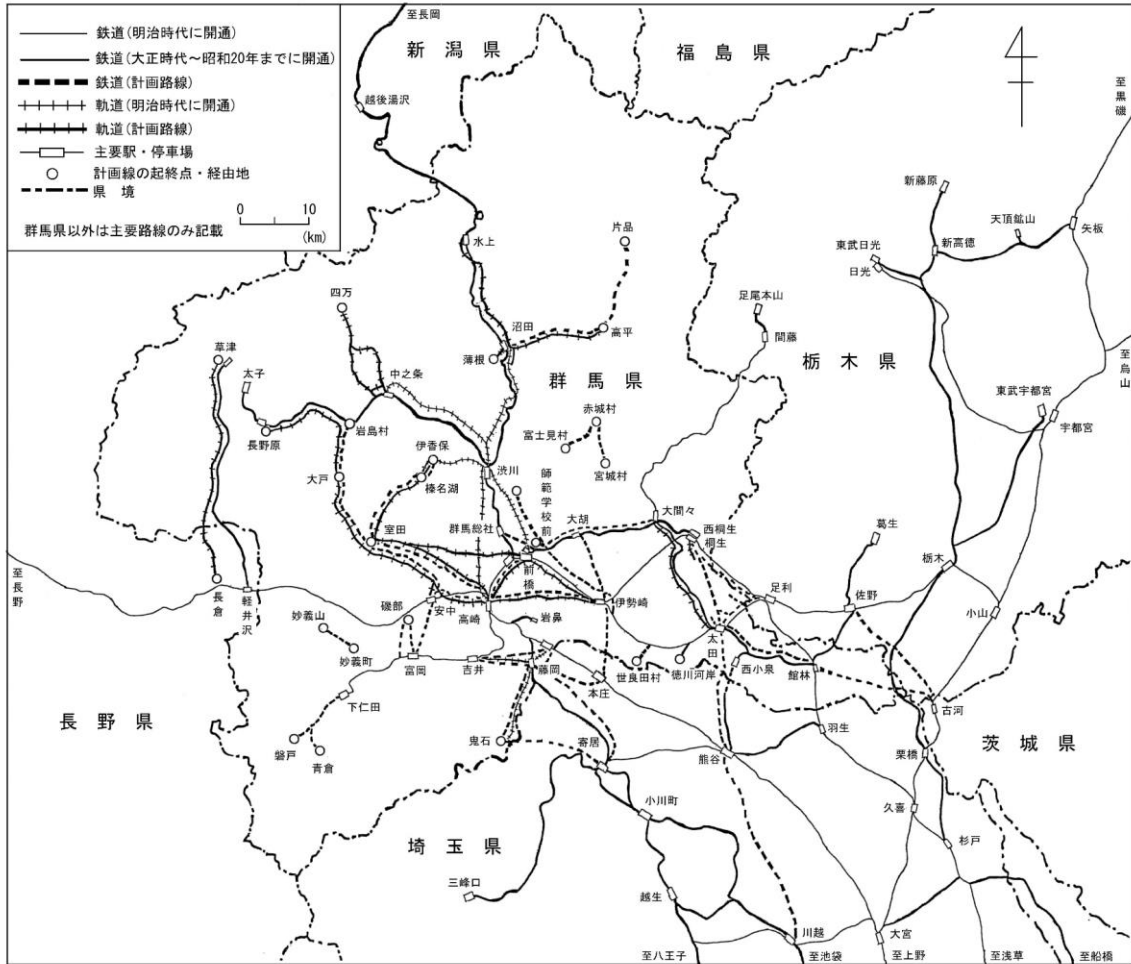


図3. 大正時代から昭和初期にかけて群馬県内で計画された鉄軌道路線の概要  
 (東武鉄道社史編纂室『東武鉄道百年史』、『知事事務引継書』(群馬県立文書館所蔵)等をもとに筆者作成)

1906年の鉄道国有化により主要私鉄は国有に帰し、私鉄の存在形態は地方的・局地的なものとなった。しかし、その監督法規は大私鉄に適用されていた「私設鉄道法」だったため認可手続きが煩雑かつ厳重で、国有化以降、新たな私鉄の出願はほとんどみられず、縮小傾向にあった。そこで、政府は地方交通の発展を図るという名目で1910年に「軽便鉄道法」を公布し、さらに翌年には「軽便鉄道補助法」を公布した。軽便鉄道法は全文で8カ条、私設鉄道法の準用条項を加えても15カ条の簡易な法律であったが、私設鉄道法に比べて認可の手続きが簡単になり、勾配等の路線条件の制限も緩和されたことから、地域社会からの自発的な鉄道建設を引き起こした。

さらに軽便鉄道法の成立後、私設鉄道法の適用を受ける私鉄は皆無となったため、政府は1919年4月、私設鉄道法と軽便鉄道法を廃止して新たに「地方鉄道法」を公布した。政府の補助金政策も、「地方鉄道補助法」によって引き継がれ、増額されていった。昭和に入ると、1927年度に1,600km

以上の免許が与えられていたが、その後は経済恐慌や産業統制といった時局を反映してか、新規免許路線は減少、逆に免許を失効した路線が増加した。

このような背景から、群馬県においても大正から昭和初期にかけて、隣接県の各都市を結ぶもの、既存の鉄道路線から離れている町村と最寄り駅とを結ぶもの、温泉地や観光地への旅客輸送を行うものなど、多数の鉄道免許・軌道特許の出願が行われた(図3)。これらの鉄軌道計画は、実際には免許や開業に至らなかったものがほとんどであるが、全国的に鉄道網の形成が計画された趨勢の中で、上毛電気鉄道の路線計画もまた、こうした動きと時期を同じくするものであったといえる。

第一期線の免許後、前橋市に測量事務所を設け、前橋一大胡一大間々間の測量に着手した。1924年中には大方の測量を終えたが、経費の都合上、作業は平面測量の完了をもって一時中断された。発起人らは東京、前橋、大胡、伊勢崎で会合を開き、事業の経過を報告するとともに意見交換を行っ

たが成果が得られず、一部発起人からは発起人総会の開催が要求された。このため同年7月23日、前橋市内において設立発起人会が開催された。

設立発起人の内訳は、原発起人が上倉俊、宮永佐吉（群馬電力庶務課長）ら群馬電力関係者、第一次追加発起人（1923年11月29日届出）が田島丑太郎、篠原秀吉、村田龍司（県会議員）ら東毛電気軌道の関係者であった。第二次追加発起人（1924年2月2日届出）には、菊池順之（伊勢崎織物同業組合長）、佐藤藤三郎（糸商・佐藤撚糸工場主）、眞下利藤太（県会議員）など伊勢崎周辺の有力者が名を連ねていた。

また、「起業目論見書」によると、上毛電気鉄道は以下のような事業を行うことを目的としていた。

#### 起業目論見書<sup>14)</sup>

##### 第一 目的

- 一、電気鉄道ヲ敷設シ旅客並ニ貨物ヲ運送スルコトヲ以テ目的トス  
補助トシテ自動車ヲ以テ運輸ノ目的ヲ完カラシムコトアルベシ
- 一、鉄道ノ沿線並ニ其ノ付近ニ電灯電力ヲ供給ス
- 一、倉庫業
- 一、土地ノ経営並ニコレニ不随スル事業
- 一、電気ヲ応用スル工業ノ自営並ニ投資及ビ電気ニ関スル機械器具ノ販売

(中略)

##### 第五 鉄道ノ種類、軌間及ビ其他

- 一、軌間 三呎六吋
- 一、軌条 鋼製 工字形 一碼重量 六十封度
- 一、曲線及ビ勾配、曲線最小半径八十鎖、勾配最急、三十分ノ一
- 一、車輛
 

ボギー電動客車	九輛
全付随客車	六輛
電動貨車	七輛
全付随車	十三輛
- 一、鉄道方式、電気鉄道単線架空式
- 一、電力 群馬電力株式会社ヨリ受電ス
- 一、営業期間 参拾ヶ年

この資料から、同鉄道は当初より軌間3フィート6インチ(1,067mm)の電気鉄道として計画されるなど、当時の地方中小私鉄としては意欲的な内容だったことがわかる。

加えて、同社は群馬電力により計画された鉄道を端緒とするが、それゆえ発起人は鉄道事業のほか、沿線への電力の供給や電気工業機械の販売など電気事業を行うことも視野に入れていたようである。群馬県の私鉄事業者では、上信電気鉄道が高崎水力電気との合併契約不履行の代償として室

田発電所の土地と付属施設一切を譲り受け、1924年から配電統制令が施行される1942年まで電気事業を行った例があり、同社の重要な財源となっていた。上毛電気鉄道の電気事業については、営業報告書や『電気事業要覧』、『群馬県統計書』などの資料に記載がないため、実際に事業を行った形跡は認められないが、同社のホームページには、開業に際し鉄道への電力供給のために建設された大胡変電所が、昭和30年代まで地域の変電所として沿線の大胡、宮城、粕川地区に電力を供給していたとの記載がある<sup>15)</sup>。

上毛電気鉄道の資本金は発起人会で400万円に引き上げられた。株式募集はすぐに開始されたが、第一次世界大戦後の経済不況や関東大震災の影響もあり、地元だけでは建設費に見合う資金を集めることが困難であった。このため1925年5月、東京商業会議所副会頭などを務めた星野錫や、旧七日市藩主前田利昭の子で逓信大臣を務めた前田利定らを通じて東京実業界に働きかけた結果、「日本の製紙王」と呼ばれ、大川財閥を築いた実業家・大川平三郎や、その実弟で大日本人造肥料会社社長などを務めた田中榮八郎らの協力を得ることができた。

1926年5月27日、東京市丸ノ内の日本工業倶楽部において創立会が開催され、上毛電気鉄道株式会社の創立に漕ぎ着けた<sup>16)</sup>。社長には大川が就任し、会社創立時に選任された役員には、常務取締役にも上倉俊が就任したほか、東毛電気軌道や上毛電気鉄道の計画実現に協力した勝山益太郎、高津仲次郎らも名前を連ねていた(表1)。

「株式申込証」(1926年)の「発起人ノ引受株式ノ数及住所氏名」によると、会社創立時点で発起人数は115名、発起人引受株数は4万6958株で、全体(8万株・1株50円)のおよそ6割を占めていた。発起人の内訳は、群馬県内在住者が80名で全体のおよそ7割を占めているが、発起人引受株数では群馬県外の発起人引受株が3万6300株とおよそ8割を占めており、ここからも県内だけでは資本金を調達することが困難であったことが考察される(表2)。なお、社長の大川平三郎が最高の1万株を引き受けている。

#### 4. 上毛電気鉄道の開通と実現しなかった計画路線

第一期線のうち、前橋—大胡間の工事施工が1927年5月30日に、大胡—西桐生間の工事施工が同年8月26日に認可となったことから、1928年2月11日に起工式が挙行され、前橋—西桐生間を十工区に分けて着工した。土木工事は鹿島組が請け負い、大間々に土木事務所を置いて工事が進められた。その結果同年5月中には土木工事の大部分を落成した。渡良瀬川の架橋工事は橋脚の流出があり難航したが、これも10月中には竣工した。

そして1928年11月8日、総工費250万円をもって全線の工事が完了した。11月10日、昭和天皇の即位御大典にあ

表 1. 上毛電気鉄道創業時の取締役(1926年11月末)

役職	氏名	備考(職歴、爵位など)
取締役社長	大川平三郎	実業家・大川財閥創業者
取締役副社長	田中榮八郎	大川平三郎の弟
専務取締役	五十嵐小太郎	日本レール株式会社創業者
常務取締役	上倉 俊	群馬電力 土木課長
取締役	森川 抱次	佐波郡選出県議員
	堀 祐平	桐生の実業家
	千明 賢治	利根郡の大地主・実業家
	門野重九郎	日本商工会議所会頭
	勝山益太郎	前橋の実業家
	田幡鉄太郎	
	瀧脇 宏光	子爵
	永田甚之助	
	中野金次郎	内国通運株式会社社長
	中澤 豊七	伊勢崎の実業家
	監査役	西村 四郎
戸谷間四郎		
高津仲次郎		多野郡選出県議員・衆議院議員
村田 龍司		勢多郡選出県議員
熊澤 一衛		
眞下利藤太		群馬郡選出県議員
澁谷 正吉		
下郷 豊彦		
相談役	松平 直之	子爵・旧前橋藩主直克の子
	前田 利定	子爵・逋信大臣・旧七日市藩主利昭の子
	秋元 春朝	子爵・旧館林藩主興朝の子
	星野 錫	

出所) 群馬県立歴史博物館編『ぐんまの鉄道 ―上信電鉄・上毛電鉄・わたらせ渓谷鐵道のあゆみ―』(2004) p.43 および上毛電気鉄道提供資料をもとに作成。

わせて開通式が挙行され、現在の路線に相当する中央前橋―西桐生間 25.4km の営業を開始した。同年11月9日付の上毛新聞は、開通を前に「赤城山麓の富源を開発 交通文化に一大革命来る」、「最新式百人乗りの高速電車運転」という見出しで大々的に開通を報じていた<sup>17)</sup>。

開業に際して、電動客車デハ 101~104、手荷物合造電車デハニ 51・52 の6両の車両が新製されたが、上毛電気鉄道の路線は当時国鉄や東武鉄道と全く連絡していなかったため、足尾線大間々駅から上毛電気鉄道の新大間々駅(現在の赤城駅)まで仮線を敷き車両を搬入した。このうちデハ 101については製造後90年以上を経た現在も動態保存され、工

表 2. 上毛電気鉄道の発起人と発起人引受株数の概要

府県・地域	人数(人)	発起人数に占める割合(%)	引受株数(株)	発起人引受株数に占める割合(%)	
群馬県外	35		36,300		
内訳	東京	28	30.4	30,000	77.3
	三重	1		3,000	
	滋賀	1		2,000	
	愛知	1		500	
	大阪	1		500	
	埼玉	3		300	
群馬県内	80		10,658		
内訳	前橋市	8	69.6	800	22.7
	桐生市	11		1,100	
	勢多郡	26		3,158	
	群馬郡	2		200	
	多野郡	1		100	
	利根郡	2		2,100	
	山田郡	5		500	
	佐波郡	25		2,700	
	合計	115			

出所) 上毛電気鉄道「株式申込証」(1926年)の「発起人ノ引受株式ノ数及住所氏名」をもとに作成。

事用列車の牽引やイベント列車に使用されている。

一方、留保となっていた第二期線の免許申請は、1926年12月1日に「群馬県勢多郡桂萱村同県群馬郡総社町間埼玉県本庄町群馬県多野郡吉井町間及同県同郡新町同県同郡鬼石町間鉄道敷設ノ件聴届ケ難シ」として却下されている<sup>18)</sup>。その理由は定かではないが、大正時代末より県内各地で運行されるようになった乗合バスとの競合が考えられる。

当時、バス事業の発展に伴い鉄軌道に並行、あるいは鉄道駅を起点として延びる路線が次々と開業し、小規模な鉄軌道事業者の経営を圧迫するようになった。上毛電気鉄道の伊勢崎―本庄間の橋梁建設に関する調査書(1933年12月)にも、「自動車運輸等ノ急速ナル発展アリ 地方鉄軌道ニ及ボセル影響蓋シ甚大ナルモノアリ」という記述がみられた。

第二期線の沿線では1921年頃から藤岡自動車輸送の乗合バスが新町―藤岡間、藤岡―鬼石間、藤岡―吉井間などで運行されており<sup>19)</sup>、上毛電気鉄道の計画線はそれらの路線と競合することから却下されたものと考えられる。この地域では上毛電気鉄道のほかにも、多野軽便鉄道が1922年12月12日に新町―鬼石間、藤岡―吉井間で、上信電気鉄道が1924年9月13日に吉井―新町間でそれぞれ免許出願しているが<sup>20)</sup>、これらの路線も実現には至らなかった。なお、上毛電気鉄道は1929年11月1日、鉄道と競合する前橋―(大胡)―大間々間で乗合バスを運行していた大胡乗合自動車運輸を買収し、同日付で上毛電気鉄道自動車部が設立された。そして1930年3月24日より中央前橋駅前一国鉄



写真 1. 鉄道道路併用橋として建設された坂東大橋旧橋  
(2004. 2. 15 筆者撮影)

上毛電気鉄道の軌道敷設が予定されていたため左右非対称の橋脚を有していた（幅の広い側が軌道敷設用のスペース）。

大間々駅前間で乗合バスの営業を開始した<sup>21)</sup>。

一方、第一期線の残り区間である大胡－伊勢崎－本庄間は、大胡駅を起点に南進し、途中下口・飯土井・北伊勢崎・下原・富塚の各停車場を経て利根川を渡り、埼玉県の東本庄へと至る総延長約 13 マイル（約 21.0 km）の路線として計画された<sup>22)</sup>。同区間は利根川橋梁架橋の問題（後述）から着工が遅れていたが、1929 年 2 月、群馬・埼玉両県との共同出資で利根川橋梁（坂東大橋）に着工したのをはじめ、同年 5 月には伊勢崎に工事事務所を設置し、工事認可を得てようやく施工体勢に入った。

これまで、伊勢崎市と埼玉県本庄市の間を流れる利根川は渡船や船橋により往来していたが、その不便を解消するため伊勢崎の織物関係者などから利根川架橋を求める声が高まった。そこで群馬・埼玉両県は 1926 年、総工費約 20 万円をそれぞれ半額負担として木橋（道路橋）の架橋を計画、両県とも県会の議決を経て内務大臣に架橋認可を申請した。

しかし、内務省は新田郡世良田村（現在の太田市世良田町）より上流に木橋の架橋は認めない方針にあり、認可を得ることができなかった。このため、計画を変更し鉄橋の架橋が 1927 年の県会に上程された。

この群馬・埼玉両県の架橋計画とは別に、上毛電気鉄道は鉄道専用の鉄橋を架橋することを計画していたが、この両者の計画を併せて、鉄道道路併用橋として架橋されることになった。この建設経緯は、坂東大橋の北岸（伊勢崎市）に建立された「坂東大橋之碑」の以下のような記述から知ることができる。

#### 坂東大橋之碑<sup>23)</sup>

（前略）蓋此地や上武ノ要津ニ当リ夙ニ八山架橋組合

ナルモノアリ梁舟ヲ浮ヘテ交通ノ便ヲ図リタリト雖モ潦漲一タヒ奔会スレハ行路忽チ断絶シテ亦施スニ術ナシ殊ニ輓 近産業発達シテ物資ノ輸送益繁激ヲ加ヘ長ク其旧態ニ在ルヲ許サス優志依テ相謀リ速ヤカニ之カ救済策ヲ講セラレンコトヲ其筋ニ願フヤ切ナリ 此間ニ於ケル地元町村特ニ機業団ノ犠牲ト本郡選出議員等ノ努力ハ実ニ此橋ヲシテ今日アラシメシ所以ナリト謂フヘシ 即大正十三年其管理県ニ移リ無賃橋トナリシモ而モ尚不便不備少カラサリシヲ以テ之ヲ稍完備セル耐久橋ニ架換センコトヲ冀ヒ日夜奔走財貨ノ寄付ヲ求め普ク地方ノ有志ニ訴エヘテ多大ノ協賛ヲ得之ヲ本県ニ致ス県亦見ル所アリ十五年木橋架設ノ経綸ヲ樹テ埼玉県ノ同意ヲ需メ之ヲ内務大臣ニ稟請ス適上毛電気鉄道株式会社亦之ト雁行シテ専用橋敷設ノ計画アリ合同ノ從憑ヲ受ク乃同会社ト交渉議漸ク熟ス 爰ニ設計ヲ変更シテ木橋ヲ鉄橋トナシ昭和四年認可ヲ得同年二月起工式ヲ行フ爾来鋭意工ヲ薰シ幾多ノ障碍ヲ排シテ嘗々二十余月全ク工ヲ竣ヘ六年六月日ヲトシテ落成式ヲ挙ク（下略）

昭和六年六月 群馬県知事 正五位勲四等 堀田 鼎

当時、鉄橋の建設には資金面や技術面での困難が伴ったことから、このような鉄道道路併用橋として建設された事例として、長野県長野市と須坂市の間に架かる村山橋の旧橋（国道 406 号と長野電鉄長野線が共用・1926 年完成）や、愛知県犬山市と岐阜県各務原市の間の本曾川に架かる犬山橋の旧橋（旧国道 41 号と名古屋鉄道犬山線が共用・1925 年完成）などが存在した。

1931 年 6 月、坂東大橋が竣工し、若干の用地買収も行われたが、世界的な経済恐慌の影響や、沿線の主要産物である生糸や織物産業の生産額が伸び悩んでいたことから資金調達が困難となり、大胡－伊勢崎－本庄間の工事は滞った。

当時の営業報告書<sup>24)</sup>にも「財界ノ不況殊ニ当社沿線ノ主要産業タル繭價ノ不振ハ未ダ挽回ノ氣運ニ至ラズ農村ノ疲弊ハ全ク其極度ニアルモノ、如ク、從テ沿道農商工者ノ往来ニ資スル地方鉄道トシテ、其運輸状態ハ依然不成績ナリ」と記されていた。

坂東大橋の建設費は、群馬県負担分が約 41 万円、埼玉県負担分が約 41 万円、上毛電気鉄道負担分が約 36 万円で、総工費は約 118 万円とされたが<sup>25)</sup>、同社は橋の竣工を間近に控えても負担金を納入することができなかった<sup>26)</sup>。上毛電気鉄道の負担金は群馬県の土木課が立て替えて支出してきたが、その後、解決策として上毛電気鉄道が坂東大橋の軌道敷設権を放棄することを条件に、未納負担金中半額を年賦償還し、残り半額は群馬・埼玉両県で負担し、埼玉県負担分は年賦をもって支払う形となった<sup>27)</sup>。そして 1934 年 11

月 24 日、大胡—伊勢崎—本庄間の路線は未完成のまま免許を失効した<sup>28)</sup>。坂東大橋は、その後も軌道敷設スペースが残されたまま国道 462 号の道路橋として使用され続け、交通量の増加に伴い 1965 年、軌道設置スペースは道路の拡幅に充てられた（写真 1）。しかし、慢性的な交通渋滞の発生や橋の老朽化により 2004 年 3 月、4 車線道路の新橋が開通すると旧橋は解体され、一部部材がモニュメントとして保存されている。

## 5. 上毛電気鉄道の開業と列車運行状況の変遷

### （1）戦前の列車運行状況

上毛電気鉄道は結果として 1 線のみが開業にとどまったが、これまで述べてきたように、他の公共交通機関が皆無であった赤城山南麓地域の住民にとって待望の鉄道開通であった。本章では開業後の上毛電気鉄道の運行情勢の変遷を、前橋—桐生間の輸送で競合する国鉄両毛線と比較しながら考察する。

まず、開業直後の輸送状況について、当時の営業報告書には以下のような記述が見られ、その盛況ぶりが窺える。

#### 運輸概況<sup>29)</sup>

運輸営業ハ十一月十日御大典ノ当日ニ開始シタルヲ以テ沿道人士ノ気受殊ニ良好ナレリ  
乗客ノ利用状況ハ日々増加ノ傾向ヲ呈シ開業当日ヨリ期末ニ至ル二十一日間成績ヲ挙げバ乗客人員五万五千四百九十七人賃金壹万五千参百八拾円七拾貳銭ニ達シ此ノ一日一哩平均四十八円余ヲ算スルニ至レリ（下略）

しかし、開業時期が経済不況と重なったことなどから、開業後しばらくの間、年間輸送人員は 100 万人前後で推移していた。1938 年 11 月 30 日には会社の資金基盤確保のため、資本金 50 万円を買い入れ、350 万円に減資した。

開業当時、上毛電気鉄道の列車は 46 分間隔で 1 日 22.5 回運行されており、中央前橋—西桐生間の所要時間は上り列車が 52 分、下り列車が 53 分、運賃は 45 銭だった<sup>30)</sup>。

一方、伊勢崎を経由して前橋と桐生を結んでいる国鉄両毛線の同時期の前橋—桐生間直通列車の運行状況は、運賃は 45 銭だったが、1 日 10 回、1 時間から 2 時間ごとの運行で、所要時間も 50 分程度を要していた<sup>31)</sup>。

1929 年、両毛線の時刻が改正されると、上毛電気鉄道も以下のような申請を行い時刻および運行回数の改正を実施した。

#### 列車発車時刻及度数変更認可申請書<sup>32)</sup>

近ク改正実施セラルヘキ御省両毛線列車時刻ニヨレハ

前橋桐生間ノ所要時分ハ四十五分乃至五十一分ニシテ  
当会社現行電車時刻ニ比シ最大七分最少二分ノ短縮ト  
ナルヲ以テ当会社線ニ於テモ全区間ノ運転時所要時分  
ヲ上り列車ハ四十五分半下り列車ハ四十六分ニ短縮尚  
ホ此際一般利用者ノ便宜ヲ考慮シ三十分間毎ノ運転ト  
シ別紙時刻表ノ通り改正致度候間御認可被成下度関係  
書類相添此段申請候也

追テ御省改正時刻実施ト同時ニ当会社ニ於テモ実施致  
度希望ニ有之候間右御含相当御配慮願度併セテ申請候  
也

昭和四年九月九日

上毛電気鉄道株式会社  
取締役社長 大川平三郎

鉄道大臣 江木 翼殿

上毛電気鉄道は当初から並行する両毛線との競合を意識していたようで、1929 年 9 月 15 日より所要時間は上り 45 分、下り 46 分、30 分間隔での運行が開始された。また、1930 年 4 月には運賃も両毛線と同額の 46 銭とした。

1932 年 3 月 18 日、東武鉄道桐生線が開通し（後述）、東武鉄道の列車の乗り入れが開始された。この時のダイヤは、中央前橋を毎時 00 分に西桐生行き普通列車が、30 分に太田行き快速列車が発車していた。この快速列車は、上毛電気鉄道線内では上泉・大胡・粕川・新大間々に停車し、浅草方面へは東武鉄道太田駅で乗り換えるようになっていた。

また、新大間々駅で同駅始発の西桐生行き普通列車と接続するようになっており、西桐生方面への乗客の便宜も考慮されていた（中央前橋方面も同様のダイヤ）。この時の中央前橋—西桐生の所要時間は上りが 48 分、下りが 44 分で、太田へも快速列車で 1 時間ほどであった。戦前の東武列車乗り入れは、1935 年 12 月 10 日のダイヤ改正で廃止されたが、この改正で上毛電気鉄道は 30 分間隔で 1 日 31 回、所要時間は上り 37 分、下り 39 分での運転が開始された。

景気の回復とともに輸送量も増加し始め、第二次世界大戦が勃発して太田や前橋の軍需工場への輸送が始まると、旅客は急増した。年間輸送人員は 1940 年度に 250 万人を超え、同年下期には、初の株主配当を行っている。

その後は電力供給事情の悪化のため、列車の減便を余儀なくされた。1941 年 4 月 21 日から、19 時 30 分以降が 1 時間毎の運行となったほか、電力節約のため一部列車の運転が休止された。さらに 1945 年 7 月 10 日、前橋市が空襲を受けると、以降、臨時ダイヤでの運行となった（運転間隔や本数等の詳細は不明）。しかし、旅客需要は増加を続け、年間輸送人員は 1941 年度には 301 万人、1943 年度には 459 万人に達した。

以上で見たように、戦前期の上毛電気鉄道は、両毛線と比

表 3. 上毛電気鉄道と国鉄（JR）両毛線の運行状況の比較

年月	項目	上毛電鉄	両毛線	年月	項目	上毛電鉄	両毛線
1929. 5	運行回数	22. 5回	10. 0回	1968. 1	運行回数	36. 5回	27. 5回
	所要時間	52分	55分		所要時間	45分	32分
	運賃	45銭	45銭		運賃	120円	110円
1930. 9	運行回数	30. 0回	12. 0回	1976. 1	運行回数	36. 5回	27. 5回
	所要時間	46分	45分		所要時間	45分	32分
	運賃	46銭	46銭		運賃	320円	150円
1935. 12	運行回数	31. 0回	13. 0回	1981. 7	運行回数	36. 5回	27. 5回
	所要時間	38分	40分		所要時間	45分	32分
	運賃	46銭	46銭		運賃	460円	350円
1940. 9	運行回数	31. 5回	19. 0回	1987. 4	運行回数	36. 5回	29. 0回
	所要時間	38分	40分		所要時間	45分	30分
	運賃	45銭	45銭		運賃	500円	460円
1956. 12	運行回数	32. 5回	19. 0回	1997. 12	運行回数	34. 0回	32. 5回
	所要時間	45分	45分		所要時間	50分	30分
	運賃	60円	60円		運賃	660円	480円
1964. 1	運行回数	36. 5回	24. 5回	2022. 4	運行回数	35. 0回	29. 0回
	所要時間	45分	45分		所要時間	50分	30分
	運賃	80円	80円		運賃	690円	510円

出所) 各年各月の『時刻表』、『時刻表復刻版』(日本交通公社)、上毛電気鉄道提供資料をもとに作成。

- 注) ・運行回数は前橋(中央前橋)ー桐生(西桐生)間直通列車のみ。急行、快速、休日運休列車等を含め、臨時列車は含めない。  
 ・所要時間は全各駅停車列車を見渡した上での平均的な所要時間。  
 ・運賃は普通(三等・二等)運賃。2022年4月の両毛線運賃は切符運賃(ICカード利用の場合は506円)。

較すると運賃・所要時間の面では同等であったが、30分間隔で運行されており、本数も多かったことから、前橋ー桐生間直通輸送で優位に立っていたと考えられる(表3)。

また、年間輸送人員も着実に増加し、設立当初に発起人が企図したように、同鉄道の開通が、赤城山南麓地域の交通不便の解消に大きな役割を果たしたことが考察される。

## (2) 戦後の列車運行状況の変遷とバス事業との関連

第二次世界大戦終戦直後も、物資の不足や車両故障などのため引き続き減便され、1945年10月より40分間隔で1日22.5回、所要時間もおよそ45分での運行となった。加えて1947年9月15日に県下を襲ったカスリン台風により、渡良瀬川の決壊など大被害を受けたため、9月16日から25日まで全線で運休した。不通区間はバスによる代行輸送が行われ、およそ2ヵ月後の11月6日、全線で運行を再開した。そして1952年4月には、1日33.5回、中央前橋発毎時00分・30分、西桐生発毎時15分・45分の30分間隔での運行に戻った。

終戦直後の年間輸送人員は、1945年度に777万人となった。これは通勤需要の増加に加え、食糧難の中で農村地帯への買出しの需要が多く存在していたためと考えられる。戦後の混乱がおさまると、1950年代末までは600万人台で推

移していたが、その後、高度成長期に入ると、沿線工業の発達や高等学校進学率の上昇に伴い、年間輸送人員は定常的に増加、特に定期利用者が著しく増加した。このため、1950年代から60年代にかけて、ダイヤ改正(後述)や車両の増備、信号・変電所などの設備の増強が行われた。

一方、両毛線の列車は、終戦直後(1945年9月)は1日8回程度の運行であったが、1950年6月15日より一部の区間列車が気動車に置き換えられ<sup>33)</sup>、その後、旅客列車は徐々に気動車化されて本数も増発された。1964年10月現在の前橋ー桐生間直通列車は1日24.5回運行されており、運賃は80円だった。しかし、スピードアップはほとんどなされておらず、気動車で40分程、客車列車では50分程度を要していた。

これに対して上毛電気鉄道は、1963年2月のダイヤ改正で1日36.5回、朝夕ラッシュ時を20分毎、日中30分毎の運行、所要時間はおよそ45分となり、運賃は両毛線と同額の80円だった。このため、戦後もしばらくは前橋ー桐生間直通輸送で上毛電気鉄道が優位の状態が継続していたと考えられる。

鉄道事業の好調は、同社のバス事業の発展にも影響を与えた。上毛電気鉄道の乗合バス事業は、第4章で述べたように戦前期に自社鉄道沿線の中央前橋駅前一国鉄大間々駅前で運行を開始した。第二次世界大戦中は燃料事情の悪化により運行を休止したが、戦後運行を再開し、1950年代中盤以降、自社鉄道主要駅から相次いで路線の延長を進めていった。1955年6月時点の路線免許キロはわずかに47.4kmだったが、1969年3月には最大の139.95kmと、短期間で急速に事業規模を拡大した。

しかし、同社のバス事業が黒字だったのは1956年頃までであり、路線が積極的に延長されていった1950年代後半から60年代は、収入自体は増加しているものの、収支的にはむしろ赤字を計上している状況だった(表4)。これは物価の上昇や労働賃金等の人件費の高騰が収益を圧迫していることが大きな要因で、このことはいくつかのバス路線の廃止許可申請書や営業報告書にも記されていた。

一方、鉄道事業は先述のように1960年代はまだ両毛線に対して優位な状況が続いていたため、全事業的に見ればバス事業の赤字は大きな負担ではなかったと思われ、鉄道事業からの補填を受けて事業規模を拡大していく傾向にあった。当時の「事業計画変更認可申請書」(粕川営業所関係不採算系統の整理に関するもの、1967年1月31日申請)には、以下のような記述が見られた。

弊社は電鉄経営を基盤にして長年に渉り乗合バス事業の育成発展を図って参りましたが、最近に至り人件費を始め諸経費の上昇が著しくその反面輸送の需要は沿線人口の減少等のためかバス利用者が激減しその利用

表 4. 上毛電気鉄道の収支状況と輸送人員の推移

年度	鉄道収入 (千円)	鉄道営業費 (千円)	鉄道収支 (千円)	鉄道年間輸送 人員 (千人)	自動車収入 (千円)	自動車営業費 (千円)	自動車収支 (千円)	乗合バス年間 輸送人員 (千人)	乗合バス免許 キロ数 (km)
1955	90,703	62,718	27,985	6,236	11,055	9,501	1,554	329	43.50
1957	117,066	106,955	10,111	6,777	23,572	25,322	△ 1,750	711	74.30
1959	121,843	108,681	13,162	7,077	47,091	51,922	△ 4,831	1,235	90.40
1961	137,637	128,215	9,422	7,822	72,727	74,569	△ 1,842	1,937	95.50
1963	186,919	166,847	20,072	8,657	102,943	111,607	△ 8,664	2,635	113.52
1965	220,406	190,227	30,179	9,581	147,692	159,965	△ 12,273	3,046	123.45
1967	239,117	220,510	18,607	9,481	156,220	163,240	△ 7,020	2,683	126.55
1968	254,407	244,629	9,778	9,244	154,349	169,320	△ 14,971	2,681	139.95
1970	279,771	282,804	△ 3,303	8,299	206,105	212,709	△ 6,604	2,339	95.85
1980	697,121	758,247	△ 61,126	4,618	256,221	327,643	△ 7,142	678	47.45
1990	652,402	753,239	△ 100,837	3,672	277,789	332,752	△ 54,963	214	23.50
1993	678,457	812,652	△ 134,195	3,261	229,765	457,234	△ 227,469	38	7.40

出所) 各年度(上期・下期の2冊ずつ)の営業報告書(上毛電気鉄道提供)をもとに作成。

注) 自動車事業の収入、支出、収支は乗合バスのほか貸切バス、1963年度以降はハイヤーも含めた自動車事業全体での数値。

実績は急速に下降線を辿っておる状態にあります。弊社は、従来バス事業経費の不足分は、電鉄事業より多額(半期約1,000万円)の補填を受けて輸送の強化、車両設備の充実による旅客サービスの向上に努めて現在に至った次第でありますが、最近電鉄の利用者においてもバス同様に頭打ちとなり、バス事業への経費補填困難となってまいりましたので、早急に経費縮小を実施せざるを得ない実情となり(中略)運行系統の変更並びに回数の削減等により事業経営の維持健全化をはかりたく本申請に及びました。(下線筆者)

通常、経営が赤字であるのに事業を拡張することは考えにくい、当時の状況を知る関係者への聞き取りでは、この時代、バスは将来性のある事業として重要視されていたという。また、上毛電気鉄道沿線では東武鉄道(東武バス)や、一部群馬バスも参入して積極的なバス路線の延長・開業が進められていた。同社はこうした趨勢に追随するとともに、沿線に進出してきた他社の路線バスに鉄道やバスの旅客を奪われないよう、鉄道を防衛し相互に補完・培養し合うことを目的として、沿線にバス路線網を築く必要があったと考えられる。

1968年10月、両毛線は全線電化と部分複線化により大幅にスピードアップされた<sup>34)</sup>。1日の運行回数は27.5回と、増発分は少ないが、前橋-桐生間の所要時間は32分程度に短縮された。これに対して上毛電気鉄道は、1日36.5回と運行回数では優位に立っていたものの、所要時間は45分のみで、両毛線に比べ10分程度多くなってしまっている。

運賃面でも上毛電気鉄道は不採算のため、1960年代末以降値上げを余儀なくされた。両毛線は前橋-桐生間を伊勢

崎を経由してV字型に結んでおり、営業キロ数は29.0kmである。これに対して上毛電気鉄道は、中央前橋-西桐生間を大胡・粕川・新里などの各駅を経由して、ほぼ一直線に25.4kmで結んでいる。伊勢崎を経由しない分、上毛電気鉄道の営業キロ数は両毛線に比べ3.6kmほど短い、運賃格差は徐々に拡大した。1970年代半ばには、両毛線の150円に対し上毛電鉄は320円と、2倍以上の格差が広がっていたこともあった。その後、国鉄も運賃値上げを行ったため再び格差は縮まったが、現在でも両毛線の運賃に対して割高な状況は続いている。

上毛電気鉄道の中央前橋-西桐生間の所要時間は、戦前の一時期38分と最短になったが、その後新たにいくつかの駅が設置されたことや、全線単線であることなどから、戦後の所要時間は45分から50分程度となり、スピードダウンしている。その一方で、両毛線は本数等、利便の面で上毛電気鉄道に劣っていたが、1968年の全線電化と部分複線化によりスピードアップされ、利便性は向上した。

運賃面でも、開業当初から両毛線との競合を意識しており、1960年代半ばまでは同額で推移してきたが、それ以降は不採算のため相次いで値上げが行われた。

また、前橋-桐生間には上毛電気鉄道の路線に沿って群馬県道3号前橋大間々桐生線が走り、その南側を国道50号が走っている。これらの道路は1960年代に整備が進められ、さらに、この頃から県民所得が増加したことも相まって、自家用車の所有が一般化し始めた。こうした要因から、前橋-桐生間相互利用の乗客の多くは、両毛線利用や自家用車利用へと移行したと考えられる。上毛電気鉄道の年間輸送人員は、1965年度に最大の958万人を記録するが、これを境に利用者の伸びは止まり、減少傾向に転じている。

鉄道事業経営にも陰りが見え始めると、バスの不採算路線の整理が急務となった。1970年3月時点の路線免許キロは95.85kmと、最大延長時からわずか1年あまりの間に3分の2程度にまで縮小し、その後も順次不採算バス路線の廃止・縮小が進められていった。1995年4月に最後まで運行されていた新里村（現在、桐生市）内の路線が廃止され、上毛電気鉄道のバス事業は全廃された。

## 6. 東武鉄道桐生線の開通と上毛電気鉄道

### （1）東武鉄道の赤城山南麓地域への鉄道延伸計画

1910年7月に伊勢崎線（伊勢崎―浅草間）を開通させた東武鉄道は、さらに同線を伊勢崎から前橋・伊香保方面へ延長することを計画し、1927年9月3日、茂呂村―南橋村間で免許申請を行った。

群馬県の榛名山北東麓に位置する伊香保町は、北関東有数の温泉地として知られている。同社は1927年10月、東京電燈経営の伊香保軌道線を買収してこの地域へ業域を拡大しており、東京（浅草）と伊香保を鉄軌道で結ぶことにより集客の増大を目指したものと思われる。

この計画線（茂呂南橋線）は、伊勢崎線新伊勢崎駅から分岐し、三郷村・木瀬村・前橋市天川町を経て、上毛電気鉄道三俣駅付近を横断して北進、南橋村荒牧（現在、前橋市南橋町）に至る総延長約12マイル（約19.3km）の路線で<sup>35)</sup>、さらに渋川、伊香保に通じる予定だった。1928年2月27日、茂呂村―南橋村間の敷設が認可され<sup>36)</sup>、延長線部分の測量なども行われたようであるが、この計画は沿線予定地の反対運動や昭和恐慌後の経済不況の影響により中止された。

一方、1913年3月、東武鉄道は太田軽便鉄道を買収し、桐生線（太田―相老間）として開通させた。太田軽便鉄道の前身は、新田郡藪塚本町や同郡強戸村から産出する藪塚石の販売を目的として、1903年に設立された藪塚石材である。同社は1909年7月に発展的に解消され、新たに藪塚石材軌道が設立された。その目的は、太田町―藪塚本町間にトロッコ専用レールを敷設して、人力により石材の運搬を行うことであった。

1911年7月、石材の運搬に加え、旅客および貨物の輸送を行うため、太田町―国鉄両毛線岩宿停車場間（14.6km）に軽便鉄道敷設の認可を得て、同年10月、太田軽便鉄道と改称し、工事に着手した。さらに、翌年2月には岩宿停車場―相老間（2.3km）の免許を得た。

しかし、人車による運搬では経営困難であることから、蒸気機関車の使用および軌間の変更（610mm→1,067mm）を決定した。このころ太田軽便鉄道は東武鉄道との合併が検討されており、経営立て直しのため1912年11月、東武鉄道専務取締役吉野傳治が同社の社長に就任した。太田―藪塚間の工事は東武鉄道の出資で1912年12月より着工され、翌

年3月に竣工し、3月19日の開通と同時に東武鉄道と合併した。なお、藪塚―相老間は東武鉄道によって建設され、太田―藪塚間と同時に開通した。このため、太田―岩宿停車場間の敷設申請は取り下げられている。

### （2）桐生線の全通と東武列車の乗り入れ

このような経緯を経て開通した東武鉄道桐生線太田―相老間（16.9km）は、1928年3月1日に電化を完了したが、同社はさらに相老から新大間々までの3.4kmを延長して上毛電気鉄道に接続することを計画し、1931年9月16日に鉄道敷設免許を得て工事に着手した。

上毛電気鉄道の創立期に東武鉄道との事業提携に向けた交渉が行われ<sup>37)</sup>、1928年3月には上毛電気鉄道社長大川平三郎と東武鉄道社長根津嘉一郎との間で上毛電気鉄道を東武鉄道に合併することが合意されるなど<sup>38)</sup>、両社は関係が深く、東武鉄道は浅草から中央前橋を経由して伊香保まで直通電車を運行することも計画されていた（ただし、これらの合併や計画は実現しなかった）。

1932年3月18日、桐生線太田―新大間々間が全通すると、新大間々駅を経由して東武鉄道の列車が上毛電気鉄道への乗り入れを開始した。同日付の上毛新聞は以下のように伝えている。

けふ開通の 浅草行直通電車 中央前橋駅を起点に  
歓喜に酔ふ沿道各駅

前橋から浅草への近道一として兼て東武鉄道、上毛電鉄の両会社では之が実現について講究中であつたが愈本十八日午前五時二十五分の中央前橋駅初発から実現する事となつた。而して当分一列車置きに浅草行きが出るわけで一日間に十七列車の雷門行が出るが当分の間だけ太田まで行き太田で乗りかへる事となつてゐる。最も乗換へ時間は一二分で済む様になつてゐるが更に桐生行も従前通りでたゞ一列車毎に之も大間々で乗りかへる事となつてゐる。之が為新大間々駅は接続駅となるので急に繁忙となり駅員も四五名増員といふ有様であるが更に本十八日の開通日は中央駅前には大アーチを設け一毛町では煙火を打ち上げ更に各駅でも花火を打ち上げるやらお祭騒ぎをする事となつてゐるが大間々町では花車を引き出し花火を上げ競馬を挙げる。又両会社では全通記念として各駅から雷門に行く客に限り十八日から二十七日まで十日間片道一円十八銭で半額サービスを行ふ事となつた。

（『上毛新聞』1932年3月18日）

乗り入れ開始当時のダイヤは、上毛電気鉄道の西桐生行き列車と東武鉄道の太田行き列車が交互に発着しており、



太田駅で浅草行き列車と乗り換えるようになっていた。

また、貨物輸送においても、創立期に国鉄と貨車を直通し貨物輸送を行うことが「当社路線ノ特点」として掲げられていたが実現せず、東武鉄道桐生線が開通したことで、相老駅・赤城駅を経由して国鉄線との連絡貨物輸送が可能となった。貨物は沿線から出荷される繭や肥料、澱粉用の甘藷、パルプ材の松丸太<sup>39)</sup>の輸送ほか、1933年11月、三俣駅に油槽所の側線が設けられ<sup>40)</sup>、国鉄・東武鉄道を介して石油輸送が行われた。

しかし、経済不況の影響もあって営業成績は伸び悩み、東武鉄道の旅客列車乗り入れは、1935年12月10日のダイヤ改正で廃止されている。

第二次世界大戦後、1953年1月15日から再び赤城山登山客やスキー客輸送のため、日曜祭日前夜に臨時夜行列車が浅草―中央前橋駅間で運転されるようになった。当時、東武鉄道は日光、鬼怒川に続く沿線観光地として赤城山の開発を手がけており、1955年、東武鉄道社長・根津嘉一郎は第1次五か年計画を策定し、その中で日光、赤城、伊香保地区を収入源として活かすことが掲げられた。この具体策として、1957年7月に開業した系列の赤城登山鉄道（ケーブルカー）と自社路線バスにより、赤城山に回遊コースが形成された。

また、新大間々駅は赤城山への玄関口としての位置づけから1958年11月1日、「赤城駅」と改称された。1956年12月15日から、浅草―中央前橋にビジネス列車も運転されたが（快速と急行各1日1往復）。しかし、前橋―東京方面の旅客は所要時間が少ない国鉄利用が主流であり、上毛電気鉄道と東武鉄道を利用して東京（浅草）方面に向かう需要は少なかった。このため1960年4月1日、東武鉄道からの乗り入れ列車は短期間で全面廃止された。

## 7. おわりに

本稿では、上毛電気鉄道の創立経緯や創業期の鉄道計画、運行情勢の変遷を考察してきた。上毛電気鉄道は、国鉄両毛線が伊勢崎を経由して前橋と桐生を結んでいたことから、赤城山南麓地域の交通不便の解消と、この地域で産出される生糸の輸送を目的として地元織物業者や電力会社、有力者により計画された。大正時代から昭和初期にかけて、全国各地で鉄軌道の敷設が計画されたことと時期を同じくするものであり、同社は大胡―本庄間をはじめ群馬・埼玉両県にわたる鉄道網を張り巡らせる計画だった。

経済不況などの影響から、上毛電気鉄道は現在の路線である中央前橋―西桐生間（25.4km）が開業したにとどまった。しかし、他の公共交通機関に恵まれなかった赤城山南麓地域の人々にとって待望の鉄道であり、地域の足として着実な発展を遂げていった。特に第二次世界大戦中から戦後に

かけて旅客は激増した。高校進学率の上昇や農村から都市への交通需要が増加する中で、1965年度に年間輸送人員は958万人に達した。

一方、第二期線として計画された本庄―藤岡・鬼石間等の路線は、蚕糸業が盛んであった大正から昭和初期にかけては、群馬県の繭や生糸を輸出港、横浜へ輸送する路線としての需要が見込めたかもしれない。しかし、1900年1月に全通し、新町―鬼石間を結んでいた緑野馬車鉄道が1923年3月と短期間のうちに廃止されたことや、上信電鉄の乗合バス（上信バス）の藤岡―本庄間の路線が1970年代に廃止されて以降、現在では同区間に路線バスも運行されていないことなどを考慮すると、この区間の旅客需要は少ないと思われる。開通したとしても輸送量はあまり期待できなかったと推察される。

開業後の列車運行回数、運賃、所要時間の変遷を、国鉄（JR）両毛線と比較することにより、上毛電鉄の旅客減少の要因が、一般的に言われてきた自家用車の普及に加え、並行する両毛線に対して優位性を保てなくなったことも、その大きな要因となったことが考察された。また、主体事業である鉄道事業の経営不振は、同社の乗合バス事業が急速に縮小した要因の一端でもあると考えられる。

上毛電気鉄道の年間輸送人員はその後も減少を続け、現在では128万人（2021年度）と、最大時のおよそ7分の1程度にまで減少している。こうした状況の中で、群馬県では1990年代末より、「群馬型上下分離方式」と呼ばれる公的支援制度が導入された。

一般に鉄道における「上下分離方式」とは、列車の運行主体（上）と鉄道基盤の保有・管理主体（下）を分離し、鉄道基盤の保有・管理を自治体など公的主体が担い、鉄道事業者が輸送事業を行うというものである。

これに対し「群馬型上下分離方式」とは、上下の主体は一体のまま、鉄道基盤の維持管理など「下」にかかわる経費のみを自治体が負担する方式で、費用負担における上下分離と捉えることができる<sup>41)</sup>。これにより、鉄道事業者は列車の運行と経営改善に専念できるという利点がある。上毛電気鉄道は1998年度からこの方式による支援が適用され、今日まで運行が維持されている。

近年、少子高齢化による利用者の減少や、乗務員の人手不足を受けて、赤字ローカル線の廃止や存続に関わる議論がマスコミでさかんに報道されている。上毛電気鉄道も、過去幾度も存廃に関わる議論が行われてきた<sup>42)</sup>。

鉄道は子どもから高齢者まで誰もが利用でき、定時性や大量輸送の面でも優れた交通機関である。さらに、複数の路線や駅を介して面的なネットワークを有し、通勤・通学や観光、貨物の輸送など、他地域とのつながりの維持や地域間の交流においても重要な役割を担ってきた。

また、鉄道が廃止されることは、地域の歴史や先人たちの

努力が失われてしまうことにもつながる。鉄道の創立経緯や運行情勢の変遷などの歴史を明らかにすることは、地域における鉄道の意義や必要性を問い直したり、過去の経験を踏まえ、今後どのように事業を展開していくのかを検討したりする上でも重要であると考え。今後、上信電鉄、草軽電気鉄道など群馬県内の他の中小私鉄事業者の事例や、上毛電気鉄道の沿線地域の産業（蚕糸業、機織業など）との関わりについて、さらに調査を進めて行きたい。

## 注

- 1) 群馬県は古代より上毛野国(かみつけぬのくに)と称していた。現在でも群馬県を指す地域名として「上毛」(じょうもう)が使われ、高崎・前橋市周辺及び伊勢崎市を「中毛」、高崎市以西の県南西部を「西毛」、県北部を「北毛」、桐生・太田両市を中心とする県南東部を「東毛」と呼ぶ。
- 2) 粕川村百年史編さん委員会(1994)『粕川村百年史』、粕川村、pp. 327-328。
- 3) 「赤城開発を中心として 東毛電鉄進捗 一月上旬発起人会開く 前橋勢多有力家の後援」(『上毛新聞』、1922年12月20日)。
- 4) 野村商店調査部編纂(1919)『株式年鑑』p. 409による。
- 5) 上毛電気鉄道での調査資料「上毛電気鉄道株式会社創業顛末」による。本稿における上毛電鉄の免許出願等の年月日の記述は、特記以外この資料に記載のものを参照した。
- 6) 「両軌道会社 合併進む 昨日発起人会」(『上毛新聞』、1923年2月6日)。
- 7) 新聞記事の原文を引用。ただし、筆者において適宜に句読点を補充し、漢字は現字体に改めている。以下の引用も同様。
- 8) 上毛電気鉄道株式会社創立事務所(1924)『上毛電気鉄道株式会社要項』(群馬県立図書館所蔵)より原文を引用。ただし、漢字は現字体に改めている。
- 9) 「大正八年 大正十三年 内務部長事務引継書」(群馬県立図書館所蔵『群馬県行政文書簿冊』大986-3/3)による。
- 10) 前掲注5)の資料による。
- 11) 前掲注8)に同じ。
- 12) 「昭和三年一月 縣・大森 知事事務引継書」(群馬県立図書館所蔵『群馬県行政文書簿冊』昭867)および「上毛電気鉄道株式会社関係資料」(1926年6月、群馬県立図書館所蔵)による。なお、各区間の距離数は、哩(マイル)・鎖(チェーン)で表記されていたものを、メートル法に換算して記している(1マイル=1,609m、1チェーン=20m。小数第二位以下四捨五入)。
- 13) なお、計画線にある高崎への営業拡大は、第二次世界大戦後バス事業によって試みられ、1958年7月に県庁前-高崎駅間で、国道17号の高崎前橋バイパスの開通に際して1966年3月には県庁前-(バイパス)-高崎駅間でそれぞれ路線免許申請がなされたが、いずれも実現はしなかった。
- 14) 前掲注8)に同じ。
- 15) <https://www.jomorailway.com/assets.html> (上毛電気鉄道公式サイトの「登録有形文化財」のページ)による(2023年8月21日閲覧)。
- 16) 「上毛電鉄社 創立を告ぐ きのふ創立総会 重役の顔触決定」(『上毛新聞』、1926年5月28日)。
- 17) 「上毛電鉄の工事進み いよいよ電車開通す 赤城山麓の富源を開発 交通文化に一大革命来る」(『上毛新聞』、1928年11月9日)。
- 18) 上毛電気鉄道での調査資料「鉄道敷設ノ件聴届難シ」(『鉄道省 許可 認可 指令 総務課 一』所収、1926年12月1日)による。なお、漢字は現字体に改めている。
- 19) 鉄道省編『全国乗合自動車総覧』(1934年、野田正穂・老川慶喜編『戦間期都市交通史資料集』第十六巻、丸善、2004年に所収の復刻版)、藤岡市史編さん委員会(1997)『藤岡市史 通史編 近世 近代・現代』、藤岡市p. 441による。
- 20) 「大正十五年 牛塚・百済 知事事務引継書」(群馬県立文書館所蔵『群馬県行政文書簿冊』大1107)による。
- 21) 上毛電気鉄道提供資料「会社の沿革(年譜)平成12年度版」による。
- 22) 上毛電気鉄道での調査資料「上毛電気鉄道東本庄大胡間線路予測平面図」による。
- 23) 碑文の原文を引用。ただし漢字は現字体に改めている。なお、利根川橋梁の名称については1931年6月14日付けの『上毛新聞』によると当初「八斗(島)橋」と呼ばれており、その後「大利根橋」と命名されるはずであったが、千葉県・茨城県間の利根川に架かる大利根橋が先に竣工したことから、「坂東大橋」と改めて命名された経緯がある。本稿では時期に関わりなく「坂東大橋」の名称で統一している。
- 24) 上毛電気鉄道『第十二回報告書』昭和七年上半期(自昭和六年十二月一日 至昭和七年五月三十一日)より原文を引用。ただし、漢字は現字体に改めている。
- 25) 上毛電気鉄道での調査資料「利根川筋架橋工事ニ関スル件照会」(1928年12月24日)による。
- 26) 「竣工を前に「坂東大橋」の悩み 上毛電鉄の架設費分担金が 一銭も納入されず」(『上毛新聞』、1931年6月6日)。
- 27) 「坂東大橋「上電負担金未納」俄然解決の曙光」(『上毛新聞』、1933年10月19日)。
- 28) 上毛電気鉄道『第十七回報告書』昭和九年下期(自昭和九年六月一日 至昭和九年十一月三十日)による。
- 29) 上毛電気鉄道『第五回報告書』昭和三年下期(自昭和三年六月一日 至同年十一月三十日)による。

- 30) ダイヤ：上毛電気鉄道提供の列車運行図表および時刻表、運賃：上毛電気鉄道での調査資料『開通 50 周年記念旅客運賃表集』による。以下、本稿における上毛電気鉄道のダイヤ、運賃に関する記述はこれらの資料を参照した。なお、特に記載が無い場合も、所要時間、運賃は中央前橋－西桐生間のを記載し、運行回数は1往復を1回として数えている。
- 31) 『時刻表復刻版』（日本交通公社）による。両毛線のダイヤ、運賃は前橋－桐生間のもので、運行回数は1往復を1回として数えている。以下も同様。
- 32) 上毛電気鉄道での調査資料「列車発車時刻及度数変更認可申請書」より原文を引用。ただし、漢字は現字体に改めている。
- 33) 前橋駅 100 年の歩み編さん委員会（1989）『両毛を結んで 前橋駅 100 年の歩み』、上毛新聞社、p. 89。
- 34) 「さっそうと第二のスタート 両毛線 快速列車は八往復 高崎－小山間 約一時間短縮される」（『上毛新聞』、1968 年 10 月 1 日）。
- 35) 上毛電気鉄道での調査資料「線路横断架橋ノ件」（1929 年 3 月）による。この資料は東武鉄道の茂呂南橋線が伊勢崎駅付近、前橋市三俣付近で上毛電気鉄道の路線を横断するのに伴い、その承認を得るために東武鉄道側から送られたものである。
- 36) 「東武鉄道の茂呂南橋線敷設 二十七日付認可さる」（『上毛新聞』、1928 年 2 月 29 日）。
- 37) 前掲注 9) の資料による。
- 38) 群馬県立博物館（2004）『ぐんまの鉄道－上信電鉄・上毛電鉄・わたらせ渓谷鐵道のあゆみ－』 p. 58 による。
- 39) 「ふるさとのローカル線 上毛電気鉄道」（『月刊 上州路』193 号、あさを社、1990 年 5 月） p. 31 による。
- 40) 上毛電気鉄道での調査資料「停車場・停留場の異動」（1979 年 10 月）による。なお、上毛電気鉄道の貨物輸送は国鉄の貨物合理化などの影響を受け、1986 年 10 月 31 日をもって廃止された。
- 41) 角田（2004）による。
- 42) 前橋市「上毛電気鉄道の現状と存続理由の検証について」（<https://www.city.maebashi.gunma.jp/material/files/group/9/kenssyou.pdf>）等。
- 小池重喜（1981）「伊香保電気軌道株式会社の成立と展開」．『産業研究所紀要』，16（2），pp. 31-47.
- 鈴木文彦（2003）「両毛 JR 両毛線/上毛電気鉄道/東武鉄道」．『鉄道ジャーナル』，435，pp. 66-75.
- 園田正雄（1977）「上毛電気鉄道」．『私鉄車両めぐり 第 I 輯』（鉄道図書刊行会）第 4 分冊所収，pp. 31-39.
- 角田淑江（2004）「群馬型上下分離」による鉄道維持の取り組み．『運輸と経済』，64（3），pp. 30-36.
- 原田雅純（1972）「緑野馬車鉄道について」．『群馬文化』，135，pp. 6-10.
- 原田雅純（1999）「里見軌道と上州電気軌道 —会社設立とその経緯—」．『高崎市史研究』，11，pp. 25-58.
- 原田雅純・手島 仁（2004）「群馬県における鉄道建設の計画とその意義」．『群馬県立歴史博物館紀要』，25，pp. 101-121.

## 参考文献

- 大島登志彦（1993）「上毛電気鉄道の地域社会との関連とその変遷」．『鉄道史学』，12，pp. 7-15.
- 大島登志彦・石関正典（2007）「上毛電気鉄道の設立と創業期の鉄道計画に関する考察」．『高崎経済大学論集』，50（1・2），pp. 81-93.
- 小池重喜（1979）「群馬鉄道馬車株式会社の前史及び「電化」計画に付て」．『産業研究所紀要』，14，pp. 77-106.

# History of the Founding of Jomo Electric Railway and Changes in Operation Status after Opening

Masanori ISHIZEKI

Since the Japan National Railways Ryomo Line connected Maebashi and Kiryu via Isesaki, the Jomo Electric Railway was established with the purpose of resolving the transportation inconvenience in the southern foothills of Mt. Akagi and transporting the raw silk produced in this area. This is a regional railway planned by local textile manufacturers, electric power companies, and influential people.

The company had planned to build a railway network throughout the Gunma prefecture, including the Ogo—Honjo route, but due to economic recession, the current route, Chūō-Maebashi—Nishikiri (25.4km), was opened in 1928. However, other route plans were not realized.

Since its opening, the Jomo Electric Railway has been aware of competition with the Ryomo Line for transportation between Maebashi and Kiryu, and until the mid-1960s, the Jomo Electric Railway had an advantage in terms of the number of trains operated and the time required, but in April 1968, the Ryomo Line was electrified and partially double-tracked, increasing its speed and convenience. In terms of fares, the line remained almost the same as the Ryomo Line until the mid-1960s, but since then, due to unprofitability, prices have been raised one after another, and the fare gap has widened. In addition to the spread of private cars, these factors are thought to have caused many of the passengers using the Maebashi—Kiryu route to switch to the Ryomo Line.

# もう一つのベクトル理論

## — 幾何代数入門 —

神長 保仁\*

(2023年11月30日受理)

### 1 ベクトル小史

ベクトルの概念は19世紀初頭に誕生した。複素数を幾何学的に解釈するガウス (Carl Friedrich Gauss, 1777–1855) らによる研究を契機として、19世紀初頭には複素数を2次元ベクトルとみなす研究が始まっている。このアイデアを発展させて、ベクトル概念の確立に大きな寄与をしたのは、アイルランドのハミルトン (William Rowan Hamilton, 1805–1865) である。

ハミルトンは、3次元ベクトルを扱うには、複素数を一般化する必要があると考え、最終的に**四元数** (quaternion) の発見に至った。四元数とは3つの虚数単位  $i, j, k$  を含む一般化された複素数で、

$$(1.1) \quad z = z_0 + z_1i + z_2j + z_3k$$

のように表される数のことである。ここで  $z_0, z_1, z_2, z_3$  は実数で、虚数単位  $i, j, k$  は  $i^2 = j^2 = k^2 = ijk = -1$  を満たすとする。(このとき  $ij = -ji = k, jk = -kj = i, ki = -ik = j$  がなりたつ。)

ハミルトンは四元数の実部  $z_0$  をスカラー、虚部  $z = z_1i + z_2j + z_3k$  をベクトルとよんだ。(このように、スカラー、ベクトルという用語はハミルトンに始まる。基本ベクトルの記号に今も  $i, j, k$  が使われるのは四元数の名残である。) 四元数では、2つのベクトル  $z, z'$  の積は

$$(1.2) \quad \begin{aligned} zz' = & -(z_1z'_1 + z_2z'_2 + z_3z'_3) \\ & + (z_2z'_3 - z_3z'_2)i \\ & + (z_3z'_1 - z_1z'_3)j \\ & + (z_1z'_2 - z_2z'_1)i \end{aligned}$$

となる。今日言うところのスカラー積とベクトル積がスカラー部分 (実部) とベクトル部分 (虚部) に現れること

がわかる。これがスカラー積とベクトル積の発見につながった。

ハミルトンが四元数を発見 (1843) したころ、ドイツのグラスマン (Hermann Günther Grassmann, 1809–1877) は**外積代数** (exterior algebra) を発見 (1844) し、ハミルトンとは異なる方法でベクトル理論を構築することに成功した。外積代数は、理解されるのに時間がかかったが、19世紀末から20世紀初頭にかけてしだいに理解され、20世紀に入ると、現代数学に大きな影響をあたえるようになる。しかし、19世紀の間は四元数のほうが圧倒的に優勢であった。

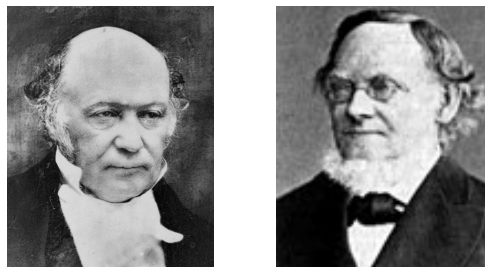


図-1 ハミルトン (左) とグラスマン (右)

クレジット: Library of Congress (ハミルトン), University of St Andrews (グラスマン), ライセンス: Public Domain (いずれも)

ハミルトンの四元数とグラスマンの外積代数の両方からヒントを得て、今日の**ベクトル解析** (vector calculus) を完成させたのはアメリカのギブス (Josiah Willard Gibbs, 1839–1903) とイギリスのヘビサイド (Oliver Heaviside, 1850–1925) である。2人は独立に、ほぼ同時期に、同じ理論体系にたどり着いている。現在使われているスカラー積 (内積)  $u \cdot v$  やベクトル積  $u \times v$  の記号はギブスによる。ギブスとヘビサイドによるベクトル解析は、簡便さと応用上の有用性から、20世紀に入ると、物

\* 一般教科 (自然科学)

理学や工学の分野で広く普及し、現在に至っている。

しかし、ベクトル解析は20世紀の数学で主流になることはなかった。理由は、ベクトル解析が3次元ベクトルに特化していたことである。(例えばベクトル積  $\mathbf{u} \times \mathbf{v}$  は4次元では定義できない。) こうして、数学の本流は、線形代数の影響を受けつつ、グラスマンの外積代数を引き継ぐ方向に深化し、現在に至っている。

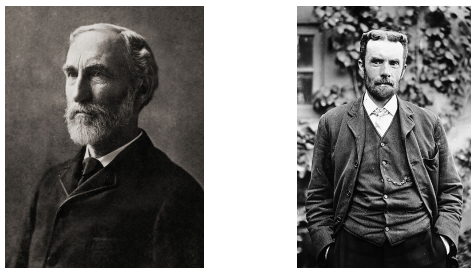


図-2 ギブス(左)とヘビサイド(右)

クレジット: Frontispiece of The Scientific Papers of J Willard Gibbs, in two volumes, eds H A Bumstead and R G Van Name (London and New York: Longmans, Green, and Co., 1906) (ギブス), IET Archive (ヘビサイド), ライセンス: Public Domain (いずれも)

ところで、ギブスやヘビサイドとほぼ同じ時代に活躍した数学者に、イギリスのクリフォード (William Kingdon Clifford, 1845–1879) がいる。クリフォードは幾何代数 (geometric algebra) を発見して、グラスマンの外積代数とハミルトンの四元数のアイデアを統合することに成功している。



図-3 クリフォード(左)とヘステネス(右)

クレジット: Frontispiece of Lectures and Essays by the Late William Kingdon Clifford, F.R.S., volume 2 (クリフォード), David Hestenes (ヘステネス), ライセンス: Public Domain (クリフォード), Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International license (ヘステネス)

しかし、19世紀中は四元数が優勢で、20世紀に入ると今度は、数学では外積代数やテンソル解析、線形代数が、物理学や工学ではベクトル解析が優勢になり、幾何代数は注目されることなく、歴史の中に消えていった。

この状況に変化が訪れるのは、20世紀後半になってからである。きっかけは、アメリカのヘステネス (David Hestenes, 1933–) が幾何代数を再発見し、それが物理の言語として優れていることを見出したことである。ヘステネスは、この業績で2002年のエルステッド賞 (Oersted Medal) を受賞している。21世紀に入ると、幾何代数への評価はさらに高まり、数学や理論物理に留まらず、ロボットアームの制御やコンピュータグラフィックス、コンピュータビジョン、ニューラルネットワークといった工学分野でも応用されるようになっていく。

本稿の目的は、近年注目を集めている幾何代数の主要なアイデアを、平易に解説することである。

## 2 外積

ベクトルとは長さを持つ量で、有向線分で表される。(本稿では線形代数で扱うような抽象的なベクトルは考えない。) このアイデアを拡張して、面積と向きを持つ平面領域 (有向面積) を考え、2-ベクトル (bivector) とよぶ。面積と向きが同じ2-ベクトルは、(形が違って) 同じ2-ベクトルとみなす。長さと同じベクトルは同じベクトルとみなすのと同様である。

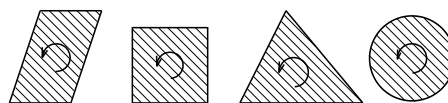


図-4 これらはすべて同じ2-ベクトルとみなす

同様にして、体積と向きを持つ空間領域 (有向体積) を3-ベクトル (trivector) とよぶ。この流れを推し進めると、一般に  $k$ -ベクトル ( $k$ -vector) を考えることができる。特にスカラーを0-ベクトル、ベクトルを1-ベクトルという。 $k$ -ベクトルには和とスカラー倍が定義できるが、ここでは深入りしない。

グラスマンの外積代数の核心は2つのベクトル  $\mathbf{u}$ ,  $\mathbf{v}$  の間の外積 (exterior product)  $\mathbf{u} \wedge \mathbf{v}$  である。ここで、 $\mathbf{u} \wedge \mathbf{v}$  とは2-ベクトルで、その面積は  $\mathbf{u}$  と  $\mathbf{v}$  を2辺とする平行四辺形の面積に等しく、向きは  $\mathbf{u}$  の終点に  $\mathbf{v}$  の始点を重ねたとき、 $\mathbf{u}$ ,  $\mathbf{v}$  が示す回転方向と約束する (図-5)。

ベクトルの長さ、2-ベクトルの面積、3-ベクトルの体積、... をそれらのノルムといい、記号  $\| \cdot \|$  で表す。外積の定義より

$$(2.1) \quad \|\mathbf{u} \wedge \mathbf{v}\| = \|\mathbf{u}\| \|\mathbf{v}\| \sin \theta$$

が成り立つ。ここで  $\theta$  はベクトル  $\mathbf{u}$ ,  $\mathbf{v}$  のなす角である。

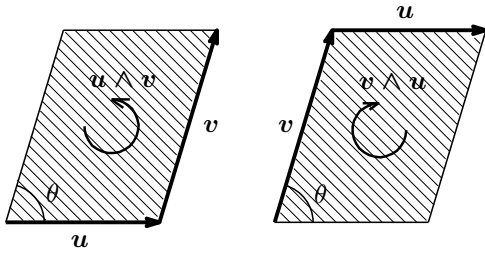


図-5 外積  $u \wedge v$ ,  $v \wedge u$  とその向き

ベクトル  $u$  の自分自身との外積  $u \wedge u$  は、平行四辺形がつぶれて面積が 0 になるから

$$(2.2) \quad u \wedge u = 0$$

である。ここで、面積が 0 の 2-ベクトルを 0 と書いた。また、 $u \wedge v$  と  $v \wedge u$  は面積が同じだが、向きが逆だから

$$(2.3) \quad u \wedge v = -v \wedge u$$

となる。外積は分配法則

$$(2.4) \quad \begin{aligned} u \wedge (v + w) &= u \wedge v + u \wedge w \\ (u + v) \wedge w &= u \wedge w + v \wedge w \end{aligned}$$

と双線形性

$$(2.5) \quad (au) \wedge (bv) = (ab)(u \wedge v)$$

を満たすことを示せる ( $a, b$  はスカラー)。したがって、反可換性 (2.2)(2.3) にさえ注意すれば、外積の計算規則は通常の文字計算のそれと同じである。

演習問題として、3次元ユークリッド空間のベクトル

$$(2.6) \quad \begin{aligned} u &= u_1 e_1 + u_2 e_2 + u_3 e_3 \\ v &= v_1 e_1 + v_2 e_2 + v_3 e_3 \end{aligned}$$

の外積を求めてみよう。ここで  $e_1, e_2, e_3$  は基本ベクトルである。すでに述べた計算規則 (2.2)~(2.5) を用いると

$$(2.7) \quad \begin{aligned} u \wedge v &= (u_2 v_3 - u_3 v_2) e_2 \wedge e_3 \\ &\quad + (u_3 v_1 - u_1 v_3) e_3 \wedge e_1 \\ &\quad + (u_1 v_2 - u_2 v_1) e_1 \wedge e_2 \end{aligned}$$

となる。 $u \wedge v$  に限らず、一般に、空間の 2-ベクトルは  $e_2 \wedge e_3, e_3 \wedge e_1, e_1 \wedge e_2$  の線形結合で表すことができる。

外積は、ベクトル間に限らず、任意の  $k$ -ベクトル間にも拡張できる。それには、分配法則 (2.4) と双線形性 (2.5) が  $k$ -ベクトルと  $k'$ -ベクトルの間でも成り立つとすればよい。(0-ベクトルとの外積はスカラー倍と約束する。) さらに  $k$ -ベクトル,  $k'$ -ベクトル,  $k''$ -ベクトルに対して結合法則

$$(2.8) \quad (u \wedge v) \wedge w = u \wedge (v \wedge w)$$

も成り立つとする。以後、(2.8) の 3 重積を単に  $u \wedge v \wedge w$  と書く。

以上の約束のもとで、外積は任意の  $k$ -ベクトル間に拡張される。例えば 2-ベクトル  $A = 5e_2 \wedge e_3 + 2e_3 \wedge e_1$  とベクトル  $p = 3e_2 + 7e_3$  の外積なら

$$A \wedge p = 6e_1 \wedge e_2 \wedge e_3$$

という 3-ベクトルになる。計算は簡単なので読者に任せたい。

ベクトル解析に現れるベクトル積  $u \times v$  を以後、クロス積とよぶことにする。(これを外積とよぶこともあるが、数学ではグラスマンの積  $u \wedge v$  を外積とよぶのが普通である。) 外積 (2.7) はクロス積

$$(2.9) \quad \begin{aligned} u \times v &= (u_2 v_3 - u_3 v_2) e_1 \\ &\quad + (u_3 v_1 - u_1 v_3) e_2 \\ &\quad + (u_1 v_2 - u_2 v_1) e_3 \end{aligned}$$

と似ているが、クロス積  $u \times v$  はベクトルで、3次元でしか定義されないのに対し、外積  $u \wedge v$  は 2-ベクトルで、任意の次元で定義できる点が違う。さらに、クロス積は結合法則を満たさない、すなわち  $(u \times v) \times w \neq u \times (v \times w)$  であるのに対し、外積は結合法則 (2.8) を満たす点も大きく異なっている。

### 3 幾何積

ここで、四元数 (1.1) を思い起こそう。ハミルトンによれば、四元数  $z$  とは、スカラー  $z_0$  とベクトル  $z = z_1 i + z_2 j + z_3 k$  の和である。同じアイデアを試してみよう。2つのベクトル  $u, v$  に対し

$$(3.1) \quad uv = u \cdot v + u \wedge v$$

とおき、これをベクトル  $u, v$  の幾何積 (geometric product) あるいは単に積 (product) とよぶ。ここで  $u \cdot v$  は内積 (スカラー積) である。3次元ユークリッド空間なら、言うまでもなく

$$(3.2) \quad u \cdot v = u_1 v_1 + u_2 v_2 + u_3 v_3$$

である。

幾何積の定義 (3.1) はスカラー  $u \cdot v$  と 2-ベクトル  $u \wedge v$  の和であり、違和感を感じるかもしれない。しかし、複素数の場合と同様に理解しよう。複素数の場合も、実数  $a$  と純虚数  $bi$  を足す方法に思い悩むことなく、複素数  $a + bi$  を考えている。(3.1) も同じように考えればよい。

一般に、スカラー、ベクトル、2-ベクトル、3-ベクトル、... の和として表される一般化されたベクトルを多重ベ

クトル (multivector) とよぶ. 複素数が実部と虚部を持つように, 多重ベクトルは, スカラー部 (scalar part), ベクトル部 (vector part), 2-ベクトル部 (2-vector part), 3-ベクトル部 (3-vector part), ... を持つ. 2つの多重ベクトル  $A, B$  が等しい ( $A = B$ ) とは,  $A$  の  $k$ -ベクトル部と  $B$  の  $k$ -ベクトル部が, すべての  $k$  について等しいことと約束する.

ちなみに,  $k$ -ベクトル自身も多重ベクトルの一種で, 次数 (grade)  $k$  の多重ベクトルと呼ぶことがある. また,  $k$  個のベクトルの外積として表せる  $k$ -ベクトルを, 特に  $k$ -ブレード ( $k$ -blade) と呼ぶことがある.

外積は,  $k$ -ベクトル間に限らず, 任意の多重ベクトル間にも拡張できる. それには, 分配法則 (2.4), 双線形性 (2.5), 結合法則 (2.8) が多重ベクトル間でも成り立つとすればよい. 例えば, 多重ベクトル  $A = 5 + 2e_1$  と  $B = 3 - e_3 \wedge e_1$  の外積なら

$$A \wedge B = 15 + 6e_1 - 5e_3 \wedge e_1$$

という多重ベクトルになる.

幾何積 (3.1) に話を戻そう. ここでは幾何積について, もう少し考察を深めてみたい. まず, ベクトル  $u$  の自分自身との幾何積  $uu$  を考えてみよう. 内積と外積はそれぞれ  $u \cdot u = \|u\|^2$ ,  $u \wedge u = 0$  だから,  $uu$  を  $u^2$  と書けば

$$(3.3) \quad u^2 = \|u\|^2$$

である. ここで, ゼロベクトルを除く任意のベクトル  $u$  に対して “逆ベクトル”  $u^{-1}$  を

$$(3.4) \quad u^{-1} = \frac{u}{\|u\|^2}$$

と定義しよう. (3.3) を用いると

$$uu^{-1} = u^{-1}u = 1$$

が直ちにわかるが, これは, 幾何積ではゼロベクトル以外のベクトルで割る (逆ベクトルをかける) ことができることを意味する. ただし, 右から割るか左から割るかの区別は必要である. 特に, 基本ベクトル  $e_i$  の逆ベクトルは  $e_i$  自身である. 四元数には逆数が存在するが, 幾何積が定義されたベクトルはその特徴を受け継いでいる.

幾何積  $uv$  は, 対称性をもたないことは注意を要する. 内積は対称  $u \cdot v = v \cdot u$ , 外積は反対称  $u \wedge v = -v \wedge u$  だから, (3.1) より, 内積と外積は幾何積を用いて

$$u \cdot v = \frac{uv + vu}{2}, \quad u \wedge v = \frac{uv - vu}{2}$$

と表せることがわかる. つまり, 幾何積さえあれば, 内積と外積は必ずしも必要ではない.

次に, 基本ベクトル間の幾何積について考えてみよう. まず (3.3) より  $e_i^2 = 1$  である. また, 異なる基本ベクトル  $e_i, e_j$  ( $i \neq j$ ) は互いに直交  $e_i \cdot e_j = 0$  するから, (3.1) より

$$(3.5) \quad e_i e_j = e_i \wedge e_j$$

である. 外積は反可換なので, 異なる基本ベクトル間の幾何積も反可換である. これまで  $k$ -ベクトルの基底を, 外積で  $e_1 \wedge e_2$  のように書いていたが, 今後は幾何積で  $e_1 e_2$  のように書くことにする. わかったことをまとめておく.

$$(3.6) \quad \begin{aligned} e_i^2 &= 1 \\ e_i e_j &= -e_j e_i \quad (i \neq j) \end{aligned}$$

今後この公式を繰り返し使うので覚えておこう.

幾何積は, ベクトル間に限らず, 任意の多重ベクトル間に拡張できる. (3.6) に加え, 分配法則, 双線形性, 結合法則

$$(3.7) \quad \begin{aligned} U(V + W) &= UV + UW \\ (U + V)W &= UW + VW \\ (aU)(bV) &= (ab)(UV) \\ (UV)W &= U(VW) \end{aligned}$$

が成り立つとすればよい. ここで  $U, V, W$  は多重ベクトル,  $a, b$  はスカラーである.

(3.7) を一言で言えば, 積の順序にさえ気を付ければ, 幾何積の計算規則は通常の文字計算のそれと同じ, ということだ. 例えば, 多重ベクトル  $A = 5 + 2e_1$  と  $B = 3 - e_3 e_1$  の幾何積なら

$$AB = 15 + 6e_1 + 2e_3 - 5e_3 e_1$$

となる. この結果と, 以前求めた外積の結果

$$A \wedge B = 15 + 6e_1 - 5e_3 e_1$$

とを比べてみよう.

(2.6) に与えた2つの空間ベクトル  $u, v$  の幾何積を計算すると

$$(3.8) \quad \begin{aligned} uv &= u_1 v_1 + u_2 v_2 + u_3 v_3 \\ &+ (u_2 v_3 - u_3 v_2) e_2 e_3 \\ &+ (u_3 v_1 - u_1 v_3) e_3 e_1 \\ &+ (u_1 v_2 - u_2 v_1) e_1 e_2 \end{aligned}$$

となる. この結果は四元数の積 (1.2) と似ている. この式は多重ベクトルの等式だから, スカラー部と2-ベクトル



部に分解できる.  $\mathbf{uv} = \mathbf{u} \cdot \mathbf{v} + \mathbf{u} \wedge \mathbf{v}$  だったから, それぞれ

$$(3.9) \quad \mathbf{u} \cdot \mathbf{v} = u_1v_1 + u_2v_2 + u_3v_3$$

$$(3.10) \quad \mathbf{u} \wedge \mathbf{v} = (u_2v_3 - u_3v_2)\mathbf{e}_2\mathbf{e}_3 \\ + (u_3v_1 - u_1v_3)\mathbf{e}_3\mathbf{e}_1 \\ + (u_1v_2 - u_2v_1)\mathbf{e}_1\mathbf{e}_2$$

となり, 内積と外積の公式 (3.2)(2.7) が再現される.

## 4 平面の幾何代数

幾何積が定義されている多重ベクトルの集合を幾何代数 (geometric algebra) という. 幾何代数は, クリフォード代数 (Clifford algebra) とよばれるが, 本稿で扱うような内容は幾何代数とよばれることが多い. ちなみに幾何代数という用語はクリフォード自身による. 以下では, 平面 (2次元ユークリッド空間) を例に, 幾何代数への理解を深めてみる.

平面には基本ベクトルが  $\mathbf{e}_1, \mathbf{e}_2$  の2つしかないので, 2-ベクトルの基底は  $\mathbf{e}_1\mathbf{e}_2$  しかなく, 3-ベクトル以上は存在しない. したがって, もっとも一般的な多重ベクトルは

$$V = a + b\mathbf{e}_1 + c\mathbf{e}_2 + d\mathbf{e}_1\mathbf{e}_2$$

という形をしている.  $a$  がスカラー部,  $b\mathbf{e}_1 + c\mathbf{e}_2$  がベクトル部,  $d\mathbf{e}_1\mathbf{e}_2$  が2-ベクトル部で,  $V$  は4つの成分  $a, b, c, d$  をもつ.

したがって, 線形代数的にいうと, 平面の多重ベクトルの集合は4次元の線形空間で, その立場からすると, 多重ベクトルもベクトルということになる. しかし, 本稿ではベクトルとは  $\mathbf{u} = u_1\mathbf{e}_1 + u_2\mathbf{e}_2$  のこととする. あとで述べる空間の場合も同様である.

平面の2-ベクトル  $d\mathbf{e}_1\mathbf{e}_2$  は, 成分を1つしかもたないという意味でスカラーと似ている. そこで2-ベクトルを擬スカラー (pseudo scalar) とよぶ. 単位擬スカラーを  $i$  と書こう.

$$(4.1) \quad i = \mathbf{e}_1\mathbf{e}_2$$

(3.6) を用いると

$$i^2 = -1$$

がわかるが, この事実はスカラー部  $a$  と2-ベクトル部  $b$  をもつ多重ベクトル  $a + bi$  は, 複素数と同一視できることを意味する. 実際

$$(a + bi)(c + di) = (ac - bd) + (ad + bc)i$$

は, 多重ベクトルの積とみても複素数の積とみても正しい. さらに, オイラーの公式  $e^{i\theta} = \cos\theta + i\sin\theta$  ( $\theta$  は実数) の証明には  $i^2 = -1$  しか使わないから,  $e^{i\theta}$  も多重ベクトルと解釈できる.

つまり, 多重ベクトルは複素数の一般化である. 多重ベクトルには, 実部 (スカラー部) と虚部 (2-ベクトル部) だけでなくベクトル部も存在するから, 次に虚数単位  $i$  がベクトルにどのように作用するかも調べておこう. ベクトル  $\mathbf{u}$  に右から複素数  $e^{i\theta}$  をかけると

$$\mathbf{u}' = \mathbf{u}e^{i\theta} \\ = (u_1\mathbf{e}_1 + u_2\mathbf{e}_2)(\cos\theta + \mathbf{e}_1\mathbf{e}_2\sin\theta) \\ = (u_1\cos\theta - u_2\sin\theta)\mathbf{e}_1 \\ + (u_1\sin\theta + u_2\cos\theta)\mathbf{e}_2$$

となる.  $\mathbf{u}' = u'_1\mathbf{e}_1 + u'_2\mathbf{e}_2$  とおくと

$$\begin{pmatrix} u'_1 \\ u'_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \cos\theta & -\sin\theta \\ \sin\theta & \cos\theta \end{pmatrix} \begin{pmatrix} u_1 \\ u_2 \end{pmatrix}$$

となっていることがわかる. つまり, ベクトルに右から  $e^{i\theta}$  をかけることは, 原点の周りに, ベクトルを (左回りに) 角度  $\theta$  回転することに等しい. 同様にして, 左から  $e^{i\theta}$  をかけることは, ベクトルを角度  $-\theta$  回転することに等しいこともわかる.

一般に, ベクトルに右から複素数  $z = re^{i\theta}$  をかけると, ベクトルは角度  $\theta$  だけ回転し, 長さを  $r$  倍に変える. したがって, ベクトルに複素数  $z$  を右からかけることは, ベクトルに共役複素数  $z^*$  を左からかけるのと同じである.

$$(4.2) \quad \mathbf{v}z = z^*\mathbf{v}$$

ところで, 幾何積 (3.1) はスカラーと2-ベクトルの和だから, 実は複素数だ. この複素数を極形式に書き直してみよう. いまベクトル  $\mathbf{u}, \mathbf{v}$  のなす角を  $\theta$  とすると  $\mathbf{u} \cdot \mathbf{v} = \|\mathbf{u}\|\|\mathbf{v}\|\cos\theta$  である. また外積は, 向きが  $\mathbf{e}_1\mathbf{e}_2$  と同じとき, (2.1) より  $\mathbf{u} \wedge \mathbf{v} = i\|\mathbf{u}\|\|\mathbf{v}\|\sin\theta$  である (向きが逆のときは  $i \rightarrow -i$  とすればよい). よって幾何積は

$$\mathbf{uv} = \mathbf{u} \cdot \mathbf{v} + \mathbf{u} \wedge \mathbf{v} \\ = \|\mathbf{u}\|\|\mathbf{v}\|\cos\theta + i\|\mathbf{u}\|\|\mathbf{v}\|\sin\theta \\ = \|\mathbf{u}\|\|\mathbf{v}\|e^{i\theta}$$

とかける. つまり, ベクトル  $\mathbf{w}$  を,  $\mathbf{u}, \mathbf{v}$  のなす角  $\theta$  だけ回転させたいければ, 正規化したベクトル  $\hat{\mathbf{u}} = \mathbf{u}/\|\mathbf{u}\|, \hat{\mathbf{v}} = \mathbf{v}/\|\mathbf{v}\|$  を用いて  $\mathbf{w}\hat{\mathbf{u}}\hat{\mathbf{v}}$  とすればよい.

さて, 幾何積 (3.1) でかける順序を逆にすると  $\mathbf{vu} = \mathbf{u} \cdot \mathbf{v} - \mathbf{u} \wedge \mathbf{v}$  となり, 虚部の符号が逆になる. つまり, 積を交換することは複素共役をとることと同じだ.

$$(4.3) \quad (\mathbf{uv})^* = \mathbf{vu}$$

この結果と (4.2) を組み合わせると

$$(4.4) \quad wuv = vuw$$

がわかる。すなわち、3つのベクトルの積はかける順序を逆にしても変わらない。

この節の内容について、若干の注意を述べておく。ベクトルに  $e^{i\theta}$  をかけることが平面内の回転を表すことや、それから得られる (4.2) や (4.4) などの公式は、平面の幾何代数の特徴である。高次元でも類似の性質はあるが、結果は微妙に異なる。

## 5 空間の幾何代数

空間の多重ベクトルはスカラー部、ベクトル部、2-ベクトル部、3-ベクトル部からなり、その一般形は

$$(5.1) \quad V = a + be_1 + ce_2 + de_3 + ee_2e_3 + fe_3e_1 + ge_1e_2 + he_1e_2e_3$$

である。 $a$  がスカラー部、 $be_1 + ce_2 + de_3$  がベクトル部、 $ee_2e_3 + fe_3e_1 + ge_1e_2$  が2-ベクトル部、 $he_1e_2e_3$  が3-ベクトル部である。 $V$  は8つの成分  $a, b, c, d, e, f, g, h$  をもつ。

空間の2-ベクトル  $ee_2e_3 + fe_3e_1 + ge_1e_2$  は、成分を3つもつという意味でベクトルと似ている。そこで2-ベクトルを擬ベクトル (pseudo vector) とよぶ。同様に、空間の3-ベクトル  $he_1e_2e_3$  は、成分を1つしかもたないという意味でスカラーと似ている。そこで3-ベクトルを擬スカラー (pseudo scalar) とよぶ。

余談になるが、物理には、極性ベクトル (polar vector) と軸性ベクトル (axial vector) という2種類のベクトルが現れる。数学的には、極性ベクトルが本当のベクトルで、軸性ベクトルは2-ベクトル (擬ベクトル) なのだが、ベクトル解析はベクトルと2-ベクトルを同一視するため、ベクトル解析を使う場合は、このような区別が必要になる。

さて、単位擬スカラーを再び  $i$  と書こう。

$$(5.2) \quad i = e_1e_2e_3$$

平面のときと同様に

$$(5.3) \quad i^2 = -1$$

となるので、3-ベクトル  $hi$  は純虚数と考えることができる。

$i$  の性質をもう少し調べてみよう。まず、 $i$  は任意の多重ベクトル  $A$  と交換することがすぐわかる。

$$Ai = iA$$

よって、今後は  $i$  を好きな位置に書くことにする。簡単な計算で

$$(5.4) \quad ie_1 = e_2e_3 \quad ie_2 = e_3e_1 \quad ie_3 = e_1e_2$$

がわかるので、ベクトルと  $i$  の積は2-ベクトルとわかる。したがって、空間の多重ベクトルの一般形 (5.1) は

$$(5.5) \quad V = a + \mathbf{u} + \mathbf{vi} + bi$$

のように表すこともできる。ここで  $\mathbf{u}, \mathbf{v}$  はベクトル、 $a, b$  はスカラーである。

次に、外積とクロス積の公式 (2.9)(3.10) を比べてみよう。(5.4) を考慮すると、両者には

$$(5.6) \quad \mathbf{u} \wedge \mathbf{v} = i\mathbf{u} \times \mathbf{v}$$

という関係があることがわかる。

ところで、基本ベクトル  $e_1, e_2, e_3$  は、(5.4) と  $e_1^2 = e_2^2 = e_3^2 = 1$  を満たすが、この代数関係はパウリのスピニ行列

$$\sigma_1 = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}, \quad \sigma_2 = \begin{pmatrix} 0 & -i \\ i & 0 \end{pmatrix}, \quad \sigma_3 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$$

のそれと一致する。つまり、基本ベクトル  $e_1, e_2, e_3$  とパウリのスピニ行列  $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3$  は本質的には同じもので、基本ベクトルを行列表示したものが、パウリのスピニ行列ということになる。

2-ベクトルの基底

$$I = -e_1e_2, \quad J = -e_2e_3, \quad K = -e_3e_1$$

も興味深い性質をもつ。

$$I^2 = J^2 = K^2 = IJK = -1$$

である。この関係式は、空間のスカラーと2-ベクトルの和は四元数であることを示す。平面では、それは複素数であった。

## 6 マクスウェル方程式

空間の幾何代数をマクスウェル方程式に応用してみよう。いま興味があるのはマクスウェル方程式の数理構造なので、実用上便利な SI 単位系ではなく、Heaviside-Lorentz 単位系 (有理化された Gauss 単位系) を用いることにする。自然単位系も併用しよう。(真空中の光の速さで1メートルの距離を進むのに必要な時間を“1メートルの時間”と約束すると、距離だけでなく、時間もメートルで測ることができる。これを自然単位系という。自然単位系では、真空中の光速は無次元の1にな

る ( $c = 1$ .) この単位系のもとで、真空中のマクスウェル方程式は

$$(6.1) \quad \nabla \cdot \mathbf{E} = \rho$$

$$(6.2) \quad \nabla \times \mathbf{B} = \mathbf{j} + \frac{\partial \mathbf{E}}{\partial t}$$

$$(6.3) \quad \nabla \times \mathbf{E} = -\frac{\partial \mathbf{B}}{\partial t}$$

$$(6.4) \quad \nabla \cdot \mathbf{B} = 0$$

となる。

余談になるが、マクスウェルがこの方程式を発見したとき、ベクトル解析はまだ存在しないので、マクスウェル自身は方程式を成分で、のちに四元数で書いている。この形にまとめたのはギブスとヘビサイドである。

マクスウェル方程式にはスカラー型の微分演算子  $\partial/\partial t$  とベクトル型の微分演算子  $\nabla$  が存在する。幾何代数では、スカラーとベクトルは足せるから、多重ベクトル型の演算子  $\nabla$  を

$$(6.5) \quad \begin{aligned} \nabla &= \frac{\partial}{\partial t} + \nabla \\ &= \frac{\partial}{\partial t} + \mathbf{e}_1 \frac{\partial}{\partial x} + \mathbf{e}_2 \frac{\partial}{\partial y} + \mathbf{e}_3 \frac{\partial}{\partial z} \end{aligned}$$

で定義しよう。また、電荷密度  $\rho$  と電流密度  $\mathbf{j}$  からは

$$(6.6) \quad J = \rho - \mathbf{j}$$

により“電荷電流多重ベクトル”を定義しよう。

電場  $\mathbf{E}$  と磁場  $\mathbf{B}$  は単純に足すことはできない。磁場は軸性ベクトル、電場は極性ベクトルだったことを思い起こそう。つまり、磁場はベクトルではなく本当は2-ベクトルだ。2-ベクトルは、ベクトルに  $i$  をかけると作れるから

$$(6.7) \quad F = \mathbf{E} + i\mathbf{B}$$

によって“電磁場多重ベクトル”を定義しよう。

すると、マクスウェル方程式は

$$(6.8) \quad \nabla F = J$$

と書くことができる。ベクトル解析では、マクスウェル方程式は (6.1)~(6.4) という4つの式からなるが、幾何代数では (6.8) という1つの式になる。

すでに述べたように、空間の多重ベクトルは8つの成分を持つから、幾何代数版のマクスウェル方程式 (6.8) は、成分に分けると8つの式を表している。一方、ベクトル解析版のマクスウェル方程式 (6.1)~(6.4) も成分に分けると8つだから、辻褄はあっている。

それでは、幾何代数版のマクスウェル方程式 (6.8) が、ベクトル解析版のマクスウェル方程式 (6.1)~(6.4) と同値であることを示そう。まずは、(6.8) に、定義 (6.5)(6.6)(6.7) を代入してみよう。

$$\left( \frac{\partial}{\partial t} + \nabla \right) (\mathbf{E} + i\mathbf{B}) = \rho - \mathbf{j}$$

展開すると

$$\frac{\partial \mathbf{E}}{\partial t} + \nabla \mathbf{E} + i \frac{\partial \mathbf{B}}{\partial t} + i \nabla \mathbf{B} = \rho - \mathbf{j}$$

幾何積  $\nabla \mathbf{E}$ ,  $\nabla \mathbf{B}$  を内積と外積で書くと

$$\begin{aligned} \frac{\partial \mathbf{E}}{\partial t} + \nabla \cdot \mathbf{E} + \nabla \wedge \mathbf{E} + i \frac{\partial \mathbf{B}}{\partial t} \\ + i \nabla \cdot \mathbf{B} + i \nabla \wedge \mathbf{B} = \rho - \mathbf{j} \end{aligned}$$

左辺をスカラー部、ベクトル部、2-ベクトル部、3-ベクトル部ごとにまとめると

$$\begin{aligned} \nabla \cdot \mathbf{E} + \left( \frac{\partial \mathbf{E}}{\partial t} + i \nabla \wedge \mathbf{B} \right) \\ + \left( \nabla \wedge \mathbf{E} + i \frac{\partial \mathbf{B}}{\partial t} \right) + i \nabla \cdot \mathbf{B} = \rho - \mathbf{j} \end{aligned}$$

最後に、両辺の各  $k$ -ベクトル部を等しいとおくと

$$\begin{aligned} \nabla \cdot \mathbf{E} &= \rho \\ \frac{\partial \mathbf{E}}{\partial t} + i \nabla \wedge \mathbf{B} &= -\mathbf{j} \\ \nabla \wedge \mathbf{E} + i \frac{\partial \mathbf{B}}{\partial t} &= 0 \\ i \nabla \cdot \mathbf{B} &= 0 \end{aligned}$$

という4つの式が得られる。最初の式は (6.1) だ。2番目と3番目の式は、(5.6) を用いて外積をクロス積で表すと、それぞれ

$$\begin{aligned} \frac{\partial \mathbf{E}}{\partial t} - \nabla \times \mathbf{B} &= -\mathbf{j} \\ i \nabla \times \mathbf{E} + i \frac{\partial \mathbf{B}}{\partial t} &= 0 \end{aligned}$$

となる。これを整理すると (6.2) と (6.3) である。4番目の式は言うまでもなく (6.4) だ。というわけで、(6.8) はマクスウェル方程式 (6.1)~(6.4) と同値だ。

ベクトル解析と違い、幾何代数では、ベクトル間の演算規則が通常の数に近いく。このため、幾何代数には、単に方程式が美しく書けるというだけでなく、実用上の利点もあるのだが、そろそろ紙面も尽きたのでこの話はまたの機会に譲りたい。

## 7 おわりに

最後に、幾何代数には種類があることを注意しておく。本稿で扱った幾何代数は、幾何代数のいわば基本形で、ベクトル幾何代数 (VGA, Vector Geometric Algebra) とよばれるものだ。ベクトル幾何代数で培われたアイデアは、さまざまな計量をもつ、抽象的な線形空間に応用されていて、時空代数 (STA, Spacetime Algebra)、射影幾何代数 (PGA, Projective Geometric Algebra)、共形幾何代数 (CGA, Conformal Geometric Algebra) などとよばれている。これらの背後にある数理構造は本質的には同一だが、表面的には違って見えるので注意を要する。

本稿では、抽象的な議論を避けて、幾何代数の中核となるアイデアを説明した。興味を持った読者には、参考文献にあげた書籍や論文が参考になるだろう。現在、幾何代数について日本語で手に入る情報は多くない。筆者の知る限り、唯一の和書が [11] である。

## 参考文献

- [1] Michael J Crowe 1993 *A History of Vector Analysis* (Dover)
- [2] David Hestenes and Garret Sobczyk 1984 *Clifford Algebra to Geometric Calculus* (D. Reidel Publishing Company)
- [3] Chris Doran and Anthony Lsenby 2003 *Geometric Algebra for Physicists* (Cambridge University Press)
- [4] Miroslav Josipović 2020 *Geometric Multiplication of Vectors* (Birkhäuser)
- [5] David Hestenes 2003 “Reforming the Mathematical Language of Physics” *American Journal of Physics* **71** 104–121
- [6] Joan Lasenby 2018 “Lecture1: Basics of Geometric Algebra” AGACSE 2018 *The 7th Conference on Applied Geometric Algebras in Computer Science and Engineering* July 23rd to 27th, 2018 – Campinas, Brazil
- [7] Stephen Gull, Anthony Lasenby and Chris Doran 1993 “Imaginary Numbers are Not Real – The Geometric Algebra of Spacetime” *Foundations of Physics* **23** 1175–1201
- [8] David Hestenes 1999 *New Foundations for Classical Mechanics* (Kluwer Academic Publishers)
- [9] David Hestenes 2015 *Space-Time Algebra* (Birkhäuser)
- [10] Pirooz Mohazzabi, Norbert J Wielenberg and Gary Clark Alexander 2017 “A New Formulation of Maxwell’s Equations in Clifford Algebra” *Journal of Applied Mathematics and Physics* **5** 1575–1588
- [11] 金谷健一 2014 **幾何学と代数系** (森北出版)

# Another Theory of Vectors — Introduction to Geometric Algebra —

Yasuhito KAMINAGA

Geometric algebra, a mathematical framework that addresses vectors, was unearthed by Clifford in the late 19th century. Despite its initial lack of widespread recognition and subsequent period of neglect, geometric algebra has emerged as superior to traditional vector analysis both in theory and practical applications. Its significance has steadily grown in the 21st century. This paper aims to concisely elucidate the essence of geometric algebra, minimizing abstract discussions and emphasizing clarity.

# プラスチック粉体の混合が火花点火機関の性能と排ガス特性に及ぼす影響

花井 宏尚\*

(2023年11月30日受理)

## 1. 緒言

プラスチックの生産量およびプラスチック製品の使用量の増加に伴い、その廃棄物の処理が問題となってきた。廃プラスチックのリサイクルは有効に進められてはいるが、未だ相当数が単純焼却や埋め立てによって処分されている。特に焼却処理に際しては、プラスチックの高い発熱量による炉壁焼損の問題が深刻であり、焼却炉によらない処理策が求められている。これまでも、廃プラスチックを加熱して燃料油化(長谷部他, 2002)する等の技術が提案されているが、それに費やすエネルギーを考慮すると廃プラスチックの持つエネルギーの有効利用が著しく損なわれていると言える。

一方、化石燃料の可採年数は数十年とも言われ、内燃機関は別の動力への転換が試みられている。近年では、電気自動車や燃料電池車などの発展が目覚ましいが、航続距離、充電スポットの不足等の問題により、普及に至るには数十年程かかると見積もられている。そのため、依然として内燃機関の需要は高く、高効率化や有害物質の排出量低減等が求められている。これを受けて、廃プラスチック有効利用の試みは内燃機関にも及んでおり、油化させた廃プラスチックを軽油と混合してディーゼル機関に適用する研究(溝口他, 2010)では、着火遅れ期間の増大等がみられたが、耐久

性や機関内部の汚れについては概ね問題はないという結果が報告されている。その耐久試験結果の一例を図1に示す(溝口他, 2010)。また、廃プラスチック粉体をLPGによるバーナ燃焼の助燃剤として用いる研究(山北他, 2005)も行われており、燃料油化したものと比較しても良好な燃焼が得られることが報告されている。しかし、内燃機関にプラスチックを固体のまま供給する試みは現在行われていない。そこで本研究では、ガソリンを燃料とする四ストローク火花点火機関に種々のプラスチック粉体を助燃剤として混合することを検討した。これにより、燃料化に係るエネルギーは加熱による油化より大幅に抑えることができ、より高い有効利用が期待できる。実験では、吸入空気とともにプラスチック粉体をエンジンに導入できるよう改造を施した上で、四種のプラスチック粉体をそれぞれ供給して火花点火機関を運転することで、プラスチック粉体の混合が機関性能や排ガス特性に及ぼす影響について調べた。以下、その詳細を記述する。

## 2. 実験装置および方法

実験に使用したエンジンは、その主要諸元を表1に示す、四サイクル・空冷・単気筒・キャブレタ式火花点火エンジン(本田技研工業 BA-CD50)を、インジェ

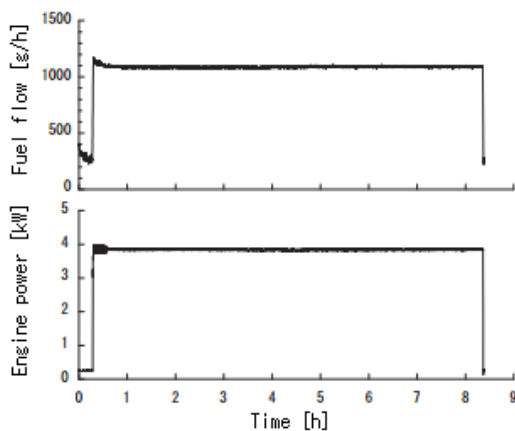


図-1 ディーゼルエンジンに油化させた廃プラスチックを混合させた場合の性能

表-1 使用したエンジン緒言と実験条件

Base engine	HONDA BA-CD50
Displacement	49.5 cm <sup>3</sup>
Bore × stroke	39.0 × 41.4 mm
Compression ratio	10
Intake system	Naturally aspirated
Fuel injection	Port injection
Engine speed	3000 rpm
Air fuel ratio	14.8
Gasoline supply quantity	240 g/h
Ignition timing	32 °CA BTDC

表-2 使用した粉体の熱特性

Plastic	PMMA	PP	PE	PET
Lower heat value [MJ/kg]	29.3	45.2	45.2	25.5
Chemical formula	$(C_5O_2H_8)_n$	$(C_3H_6)_n$	$(CH_2CH_2)_n$	$(C_{10}H_8O_4)_n$

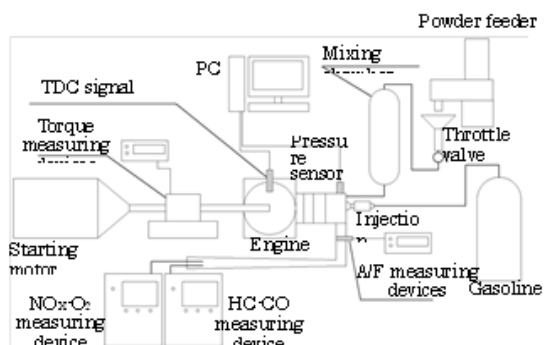


図-2 実験装置概略図

クシオンを用いたガソリン供給と、プラスチック粉体を混合した空気の吸気を可能とするべく改造したものである。プラスチック粉体の燃焼室への供給は、粉体供給機（アイシンナノテクノロジー製）によって吸気管入口に排出される粉体を自然吸気によって導入し、混合チャンバによって空気と均一に混合するこ

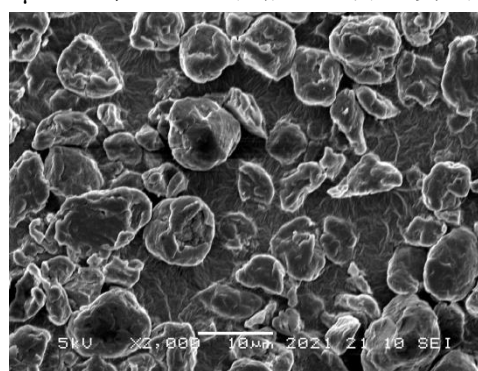
とによって行っている。実験システムの構成を図2に示す。排気の各濃度の測定には、炭化水素 (HC) および一酸化炭素 (CO) は非分散型赤外分析計 (NDIR) を、窒素酸化物 (NOx) は化学発光法分析計 (CLD) をそれぞれ用いた。空燃比 (A/F) はジルコニア式酸素濃度計により測定した。

運転条件は、回転数を 3000 rpm, 設定空燃比を 14.8, クランクケース内油温 70 °C とした。点火時期は本実験条件における MBT である 32 °CA BTDC とした。ガソリン供給量は 240 g/h としたが、プラスチック粉体の混合によって空燃比に変化が現れた場合、ガソリン供給量を調整することで空燃比を一定とした。

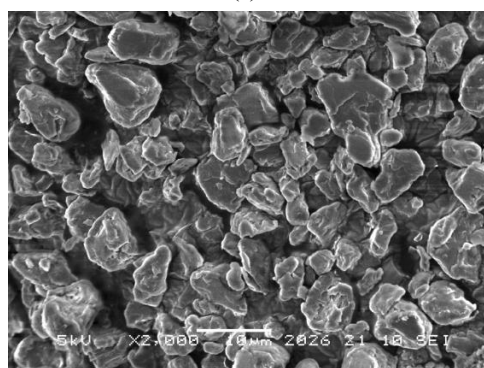
混合するプラスチック粉体は、PMMA (Polymethyl methacrylate), PP (Polypropylene), PE (Polyethylene), PET (Polyethylene terephthalate) の四種とした。表2に各プラスチックの性状を示す。粒径は全て重量メジアン径で 5 μm とし、ガソリン供給量に対する質量割合で、5%,



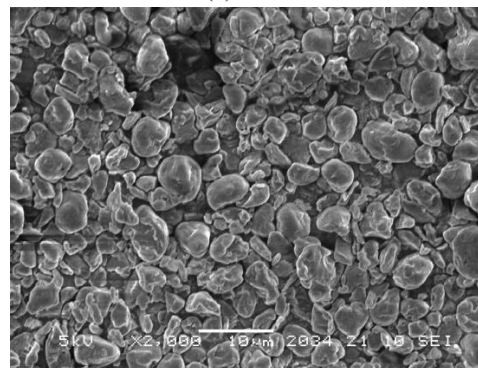
(a) PMMA



(b) PP



(c) PE



(d) PET

図-3 使用した各粉体の拡大写真

10%を供給した。図3に走査型電子顕微鏡を用いて撮影した粉体粒子の写真を示す。PMMAは比較的真球に近い形状であるが、その他はまばらで複雑な形状を有している。

### 3. 実験結果および考察

#### 3.1 燃料消費量の削減効果

図4に、ガソリンのみで運転した場合と、各プラスチック粉体を混合して運転した場合の燃料（ガソリン）消費量変化率の比較を示す。

燃料消費量変化率は、混合割合5%では、いずれの粉体においても約4%の減少がみられる。このことから、粉体が燃焼室内において気化し、ガソリンと置換可能となることで一部代替燃料として機能していることがうかがえる。

一方、混合割合10%においても全ての粉体で燃料消費量の減少がみられるものの、混合割合5%と比較してその減少率は低下している。これは、混合割合が増加したことにより吸気管内で密となった粉体が再凝集し、燃焼に影響する実粒径が大きくなったためだと考えられる。特に、本研究で使用した数 $\mu\text{m}$ オーダーのプラスチック粉体はその比表面積の大きさにより容易に凝集を起こす。粗大な粉体であるほど着火から燃焼に至るまでに時間を要することはすでに知られており(難波他, 1999)、燃焼が緩慢となることで、燃焼期間中に中心部まで熱分解・燃焼しない粉体粒子が発生し、熱発生に寄与しない未燃粉体の割合が増加したことが燃料消費量の減少率低下の要因といえる。

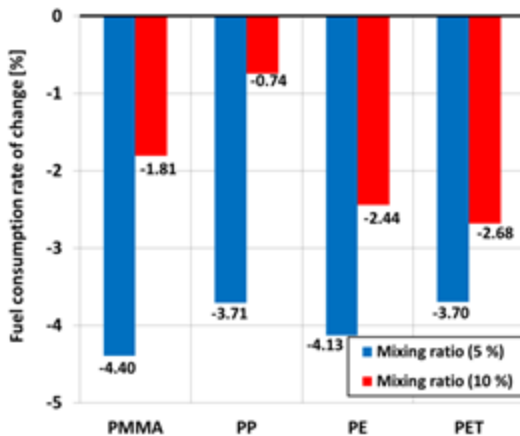


図-4 粉体混合による燃料消費量の変化

#### 3.2 正味出力に及ぼす影響

図5に、ガソリンのみで運転した場合と、各粉体を混合して運転した場合の正味出力変化率の比較を示す。

正味出力変化率はPMMA混合燃料において約20%の大きな減少がみられる。PMMA粉体は低位発熱量がガソリンのおよそ半分と小さく、また、今回用いた粉体のうち唯一真球形状であるために凝集しにくい。そのため、早期に熱分解・気化しているものと考えられる。このように、気化性の高いPMMA粉体が燃料消費量の削減によってガソリンと置換されたことが正味出力低下の要因として考えられる。

一方、PP、PE混合燃料ではいずれも正味出力変化率の増加がみられる。これは、良好な燃焼性を持ち、さらに低位発熱量がガソリンを上回る両プラスチックをガソリンと置換したことによって、燃焼室に供給される総発熱量がやや増加したためと考えられる。また、PP、PE混合燃料の混合割合10%では混合割合5%と比較して、いずれもその変化率の増加が小さくなっている。これは、3.1節で述べた混合割合の増加に伴う未燃粉体割合の増加によるものと推察される。

低位発熱量がPMMA粉体とほぼ同程度であるPET粉体を混合したPET混合燃料では、PMMA混合燃料とは異なり、正味出力変化率はわずかに上昇、あるいはほぼ不変であることを示した。可燃性プラスチックであるPMMA、PP、PEに対して、一般的にPETは難燃性プラスチックに分類され、燃焼性がやや劣ることが知られている。また、PET粉体が1000℃から1600℃の高温場において固体状態で存在する時間はPE粉体の約3倍という解析結果も報告

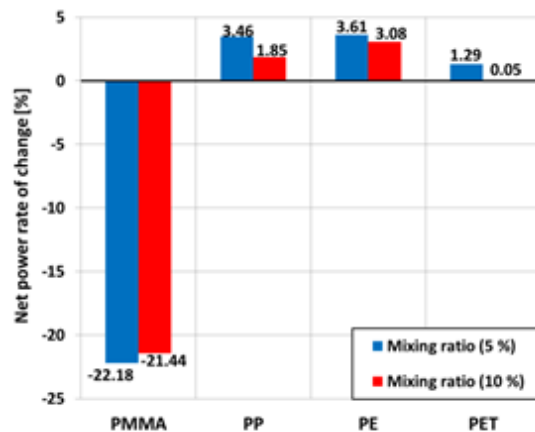


図-5 粉体混合による出力の変化

されている(山北, 2006). このため, PET 粉体は PMMA, PP, PE と比較して燃焼過程前期の予熱帯においてほとんど気化せずに, 固体のまま残存している割合が多く, またその残存期間も長いと考えられる. 加えて, 粉体は気体や液体と比較して火炎からの放射伝熱量が大きいことから, PET 粉体は燃焼中にも大部分が固体状態で残存することで未燃領域の加熱を促進し, 燃焼を改善する効果を持つことが考察できる. この効果が, PET の比較的小さな発熱量にもかかわらず, 出力のわずかな上昇あるいはほぼ不変であることを示した要因であるといえる.

### 3. 3 NOx 濃度に及ぼす影響

図 6 に, ガソリンのみで運転した場合と, 各粉体を混合して運転した場合の NOx 濃度変化率の比較を示す.

NOx 濃度変化率は PMMA 混合燃料の場合, いずれの混合割合においても約 10% の減少がみられる. これより, 比較的著しい燃焼温度の低下がうかがえるが, これは, 低位発熱量が小さく, 気化性の高い PMMA 粉体がガソリンと置換されたことが原因だと考えられる.

PP, PE 混合燃料の場合では両者ともほぼ同様の傾向を示しており, 混合割合 5% では上昇, 混合割合 10% では減少がみられる. これより, 混合割合 5% では, PP, PE 粉体の低位発熱量が大きく, 燃焼性が良好であることから燃焼温度が上昇していると考えられる. 一方, 混合割合 10% においては, 図 5 に示すように混合割合 5% と比較して正味出力変化率の増加が小さくなっていることから, 3・1 節で述べた混合割合の増加に伴う未燃粉体割合の増加により燃焼温度が低下していると考えられる.

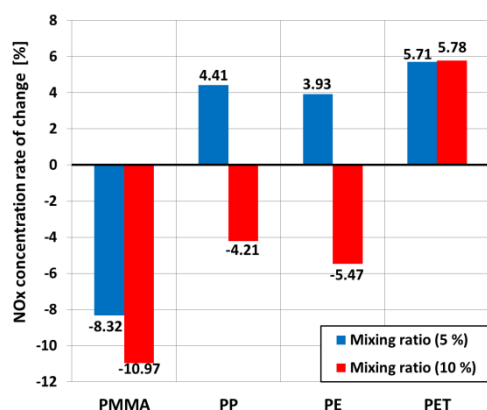


図-6 粉体混合による排出 NOx 濃度の変化

PET 混合燃料の場合では, いずれの混合割合においても NOx 濃度変化率の増加がみられる. 難燃性プラスチックある PET 粉体は, 3・2 節で述べたように火炎から未燃領域への放射伝熱量の増加効果を有しているため, これに起因して燃焼温度も上昇したと考えられる. また, 次節で述べる火炎伝播速度上昇効果により最大圧力発生が早まったことも要因の一つとして挙げられる.

### 3. 4 火炎伝播速度に及ぼす影響

図 7, 図 8 にそれぞれ, ガソリンのみで運転した場合と, 各粉体を混合して運転した場合のシリンダ内最大圧力, シリンダ内最大圧力発生点の上死点後クランク角度 (以下, 最大圧力 ATDC とよぶ) の比較を示す. 例えば最大圧力 ATDC が増大した場合, 上死点から最大圧力発生までに要する時間が長くなり, 圧力上昇勾配は緩やかとなるため, 火炎伝播速度は低下していると判断できる. このことから, 本稿では最大圧力 ATDC を火炎伝播速度の指標として用いることとする.

PMMA 混合燃料の最大圧力変化率は, いずれの混合割合においても約 10% の減少がみられる. これは, 3・2 節で述べたように, 低位発熱量が小さい PMMA 粉体がガソリンと置換したことや, それによって正味出力が低下したことからも推察される.

PP, PE 混合燃料の最大圧力変化率は, 混合割合の増加に伴い減少している. また, 最大圧力変化率と最大圧力 ATDC 変化率は図 7, 図 8 よりおおよそ逆の傾向を示していることがわかる. 本実験のように点火時期が一定であれば, 最大圧力発生点が遅れることは火炎伝播速度が低下していることを示すため, 最大圧力の減少の一因となる. すなわち, 最大圧力と最大圧力 ATDC は相互に影響を及ぼしあうものといえる. このため, PMMA 粉体と比較して低位発熱量の大きい PP, PE 粉体の混合燃料では, いずれの混合割合においても PMMA 混合燃料ほどの最大圧力の減少はみられず, 混合割合の増加に伴う火炎伝播速度の低下が, 混合割合 10% においては最大圧力の減少および最大圧力 ATDC の増大の一因だと考えられる. 加えて, 最大圧力 ATDC 変化率の増加が比較的大きいことから, PP, PE 粉体は PMMA 粉体ほど早期に気化していないものと考えられる.

一方, PET 混合燃料の最大圧力変化率は, 混合割合の増加に伴って増加し, 最大圧力 ATDC 変化率は減少している. これは, 3・2 節で述べたように, 難燃性プラスチックである PET 粉体を混合した場合,



燃焼期間中のその残存に起因する火炎からの放射伝熱量の増加およびそれによる燃焼温度の上昇や、火炎面を乱すことによる火炎伝播速度の上昇が要因として考えられる。以上より、PET 粉体は代替燃料としての効果よりも、ガソリンの完全燃焼を促進するような働きを持っていることがうかがえる。

#### 4. 結言

本研究では、ガソリンと同様に化石燃料である石油を原料とするプラスチックをガソリン火花点火機関の燃料として用いることで、ガソリン消費量の削減と相当数排出されている廃プラスチックを有効活用することを想定し、火花点火機関へのプラスチック粉体の混合が機関性能や排ガス特性に及ぼす影響について評価した。最終的には、プラスチックの発熱量の高さと、燃焼後に残る灰分などの固形廃棄量が極めて少なくクリーンであることを活かして、内燃機関に係るエネルギー・環境保全のさらなる向上およびサーマルリサイクルの促進を目指すものである。

実験では、微小なプラスチック粉体は比表面積の増大によって良好な燃焼が得られるという事実を鑑みて、粒径 5 μm の PMMA, PP, PE, PET の四種類の粉体をガソリン供給質量に対して 5%, 10% 加え、自然吸気によって吸入空気との混合を行った後、吸気管内へと供給した。

実験によって得られた知見を要約すると、およそ以下の通りである。

- (a) プラスチック粉体を火花点火機関の燃料として混合することで、粉体がガソリンの一部代替燃料として機能し、燃料消費量を削減できた。しかし、粉

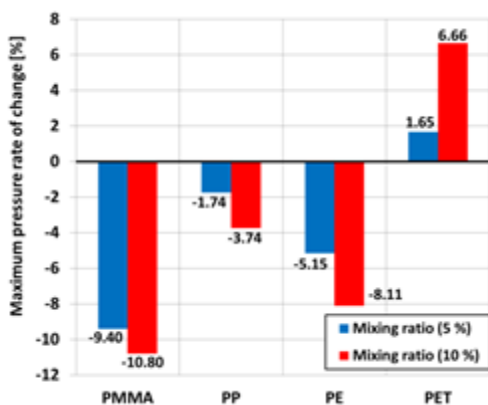


図-7 粉体混合による最大圧力への影響

体の混合割合を 5% から 10% とすると、凝集と実粒径の増大によって着火性および燃焼性が低下し、燃料として機能する粉体の割合は減少した。

- (b) ガソリンに勝る低位発熱量を有し、燃焼性が良好である PP, PE 粉体を混合することで、正味出力を上昇させる効果が示された。また、難燃性である PET 粉体を混合した場合、その低位発熱量がガソリンのおよそ半分であるにも関わらず正味出力の減少効果は認められなかった。これは、燃焼過程全期にわたって粉体として残存する割合が高くなり、それに起因する火炎から未燃領域への放射伝熱量の増大によって燃焼状態を改善させる効果があるためだろうか。
- (c) 低位発熱量が小さく、また、真球形状であることから凝集しにくく気化性の高い PMMA 粉体の混合により、燃焼温度を低下させる効果がみられた。一方、PET 粉体を混合すると、燃焼温度の上昇による燃焼改善効果がうかがえる。
- (d) PP, PE 粉体の混合割合を増加させると、凝集と実粒径の増大によって着火性および燃焼性が低下することで最大圧力の低下および火炎伝播速度の低下効果が示された。一方、難燃性プラスチックである PET 粉体を混合すると粉体四種中で唯一、最大圧力の上昇および火炎伝播速度の上昇効果が示された。

#### 参考文献

長谷部敏樹, 登坂茂, 藤原康博, 富田禎範, 國田勲, 廃プラスチックの燃料油化に関する研究, 日本機械学会北海道支部第 42 回講演会講演概要集 (2002), pp. 100-101.

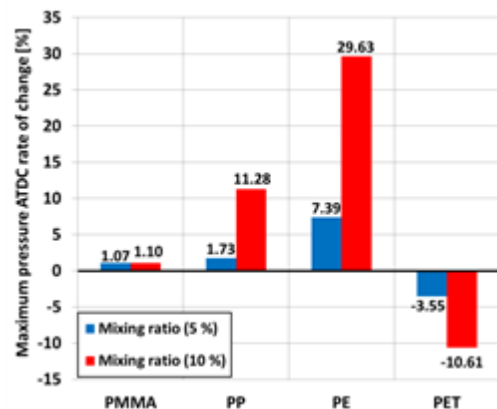


図-8 粉体を混合した場合の最大圧力発生店の変化

溝口弘泰, 長谷川勝男, 古川秀雄, 宇野秀敏, 大貫伸,  
「漂着ゴミ」由来の廃プラスチック混合油を使用したディーゼル機関の燃焼特性, 水産技術, Vol.3,  
No.1 (2010), pp. 27-36.

難波邦彦, 木本恭司, 藤田永治, 中島健, 粉体ごみ燃料  
単一粒子の着火・燃焼特性, 日本機械学会論文  
集 B 編, Vol.65, No.629 (1999), pp. 337-343.

山北龍児, 廃棄プラスチック樹脂のサーマル・リサイ  
クルに関する研究, 名古屋工業大学博士論文, 甲

No. 538 (2006), p. 85.

山北龍児, 石野洋二郎, 大岩紀生, 廃棄プラスチック  
樹脂のサーマルリサイクルに関する研究 (PET 樹  
脂粉末の窯業用助燃料としての燃焼特性), 日本  
機械学会論文集 B 編, Vol.71, No.701 (2005), pp.  
357-364.

## **Effect of engine performance and emission characteristics in spark ignition engine by mixing plastic powder**

Hironao HANAI

This paper discusses the effect of performance and emission characteristics for four stroke Spark Ignition engine by mixing fine plastic powder. In this experiment, net power, cylinder internal pressure, fuel consumption rate and concentration of harmful matters in exhaust gas such as NO<sub>x</sub>, CO and HC were measured in a single-cylinder motorcycle engine of 49.5 cc displacement equipped with fuel injection. Operating conditions for the engine were 14.8 in air fuel ratio, 3000 rpm in revolution speed, 32 °CA BTDC (MBT) in ignition timing. Four plastic powders of PMMA, PP, PE and PET with average particle size of 5 μm were used and two kinds of mixing ratio of 5 wt%, 10 wt% for plastic powder and gasoline were examined. Powder and air were uniformly mixed in a mixing chamber. The results show that any plastic powder worked partially alternative fuel to gasoline. PP and PE powder with high combustion quality and large lower heat value increased net power. But, in case of 10% mixing ratio, the increase of rate of change of net power and flame velocity were smaller due to the promotion of the coagulation. PMMA powder with high volatility and small lower heat value decreased combustion temperature estimated by the decrease of NO<sub>x</sub> concentration. PET powder with incombustibility increased cylinder pressure and flame velocity due to the turbulence of the flame front.

# アクリル粉体の燃焼と乱れの関係

花井 宏尚\*

(2023年11月30日受理)

## 1. 緒言

近年、燃焼機器は、さらなる高効率化および環境負荷低減を求め、燃焼場の乱流化がより強度なものになっている。燃焼機器の開発と設計において種々の燃焼データは不可欠であるが、乱れと火炎は複雑に干渉しており、その見積もりは容易ではない。気体燃料の燃焼に関しては、多くの実験や数値シミュレーションがこれまでに実施され、乱流モデルを精度よく構築するための基礎データの蓄積がなされている。一方で、燃焼過程に複雑な現象を含む噴霧や固体微粒子の燃焼に関しては、いまだ信頼されるデータが提供されているとは言い難い。

粉体の燃焼・爆発に関する実験手法は、アメリカ鉱山局 (The United States Bureau of Mines) や JIS Z8817, 日本粉体工業技術協会規格 SAP07-99 等により規定されている。共通する技術手法は、空気流を利用して粉体を容器内に分散し、燃料の沈降が生じないうちに着火、爆発させることである。そのため、微小重力環境を利用しない限り、得られるデータの流れの影響は不可避である (Hanai et al., 1999)。ところが、いずれも、粉体分散に使用する空気流に関する明確な規定が定められておらず、実験で生じる燃焼場の乱れの状態は装置依存となってしまう。Tezok らは (Tezok et al., 1985),  $0.95 \text{ m}^3$  の容積を持つ球形の爆発実験容器を用いて、粉体巻き上げに使用する噴射空気強度を変えることで容器内に生じる乱れ強度を変更し、乱れ強度と乱流燃焼速度の関係を明らかにしている。Pu らは (Pu et al., 1991), 20-L の球形容器を用いて、粉体分散後の着火までの時間を遅らせることで乱れが減衰することを利用し、乱れと燃焼速度の関係を明らかにしている。乱れ強度に比例して火炎面積が増大するため乱流燃焼速度が増加し、容器内の圧力上昇速度が増加することが示された。また、乱れの影響は、粉体の濃度よりもむしろ粉体の粒径に対して敏感であることを結論付けている。Dahoe ら (Dahoe et al., 2001) も同様に、粉体分散による容器内の乱れが着火待機時間とともに減衰していくことを利用して、乱れ強度と爆発強度の関係を明らかにした。

しかし厳密には、これらの実験では、粉体の噴射方法や噴射の強さ、噴射から着火までの時間等に乱れの状態が依存するため、乱れ強度と燃焼速度の関係が一般的であるとは言い難い。そこで本研究では、薄い板に規則正

しく小孔を配置した乱れ発生板を燃焼場で移動させることで、燃焼場全域に既知の等方性乱流を発生させる。これにより、装置に依存しない乱れ強度と爆発特性の検討を可能とする。また、対象粉体に、完全な球状で粒度分布の小さい粉体を選択することで、サイズの違いにより生じる周囲空気とのすべりの影響が燃焼挙動に与える影響を明らかにする。

## 2. 実験装置と方法

### 2.1 プラスチック粉体の選定

燃料に使用するプラスチックは、酸素指数が 17 と比較的燃焼性が良好で、従来から多くの燃焼実験で使用されているポリメタクリル酸メチル (PMMA) 樹脂を選択した。また、その粉体として、粒径の違いが結果に正しく反映されることを期待して、図 1 に示す、真球状で粒度分布の狭い、積水化成工業製「テクポリマー」MBX シリーズの PMMA 粉体を用いた。また、球状の粉体は、安息角が小さく凝集し難いため、容器内に均一な粉体雲を形成させやすく、粉じん爆発実験には最適である。さらに、数値シミュレーション等において燃料モデルを構築することも容易である。使用する粉体直径  $D$  は、粉体の気化時間や沈降、周囲気体とのすべりを考慮して  $5 \mu\text{m}$ ,  $15 \mu\text{m}$ ,  $30 \mu\text{m}$ ,  $80 \mu\text{m}$  の 4 種類を選択した。

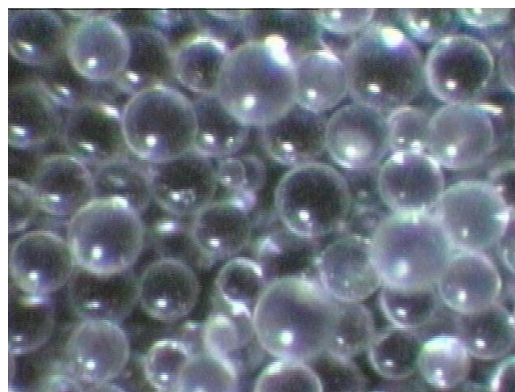


図-1 使用した粉体の拡大画像

## 2. 2 実験装置概要

図2に、本研究で使用した粉じん爆発実験装置の概略を示す。定容器を用いた粉じん爆発実験では、通常、球形の容器を用いることが好ましいが、本実験では、容器内部で乱れ発生板を移動させることで燃焼場に乱れを与える手法を用いるため、円筒形状の容器を使用する。容器の大きさは、直径200 mm、長さ250 mmで容積が8 Lである。容器は、重力と粉体の分散方向を考慮し、図のように立てた状態で使用する。容器には、容器内部での粉体分散や火炎伝播の様子を観察するため、観測窓が正面と側面2か所に付けられている。千鳥配列に並んだ小孔を持つ乱れ発生板を容器内部で長手方向にエアシリンダーを用いて所定の速度で移動させることで、容器内全域に既知の等方性乱流を与える。

実験は以下の手順で実施する。容器下部に取り付けられた粉体噴射部に所定量のPMMA粉体を入れる。実験開始前に、乱れ発生板を容器最下部に位置させる。実験開始により、乱れ発生板を一定速度で上方へと移動させると同時に、粉体を容器内部へ噴射させる。粉体は、粉体噴射部出口に取り付けられた分散カップの作用により、容器内に均一に分散される。粉体噴射後、ニクロム線を利用した着火装置により、容器中央部で粉体に着火する。粉体火炎は、容器内を放射状に伝播する。粉体への着火タイミングは、粉体噴射の流れの影響が最小となるように粉体粒径ごとに設定した。火炎伝播によって生じる容器内圧力上昇を、時定数の十分小さなひずみゲージ式圧力センサーを用いて計測しPCに保存する。本実験では、実験終了時に、容器底面に残留粉体が生じる。そのため、その量を実際に計量した量から差し引き、燃焼に使用される粉体量  $W$  [g] として扱う。

## 2. 3 乱れ発生装置概要

本研究では、容器内に均一で一様な乱れを発生させるため乱れ発生板を用いた。乱れ発生板は、図2の右上に描画されているような、千鳥配列に小孔が規則的に並んだ円形の板である。この板を容器内長手方向に一定速度で移動させることで、容器内全域に均一な乱れを生成する。板に開いた小孔の数を変化させることで、容器内に生じる乱れ強さを変化させることが可能である。本実験では、小孔の個数37個、55個、333個のものを用いる。小孔の直径はいずれも8.0 mmである。

燃焼実験に先立ち、それぞれの乱れ板により生じる乱

れ強さを風洞実験にて測定した。燃焼容器の内径に等しい長い円筒チューブを風洞の流れに平行に設置し、その内部に乱れ発生板を垂直に設置した。爆発実験での着火位置に等しい、乱れ発生板後方125 mmの位置に熱線風速計のプローブを配置し、式(1)により各流速に対する乱れ強さ  $u'$  を算出した。

$$u' = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (u_i - \bar{U})^2} \quad (1)$$

ただし、 $n$  : データ数、 $\bar{U}$  : 板後方平均流速 [m/s]、 $u_i$  : 計測された流速 [m/s] である。

表1に、板後方平均流速を2.0 m/sとした場合の、それぞれの乱れ発生板の乱れ強さを示す。表1から分かるように、小孔の数が少ないほど乱れ強さが大きい。これは、小孔の数が少ないほど、一つの小孔を通過する空気流速が上昇し、板後方に強い渦を発生させるためである。乱れ強さは前方流速の変化をあまり受けず、各板の小孔の数に対してほぼ一定値を取ることがわかった。そこで本実験では、板の上昇速度2.0 m/sに対する乱れ強度を採用し、表1の通りとした。

## 2. 4 最大圧力 $P_{max}$ と爆発指数 $K_{st}$

燃焼状態を実験設備や燃焼機器の規模に依存せず比較するためには、燃焼速度や火炎温度で評価することが好

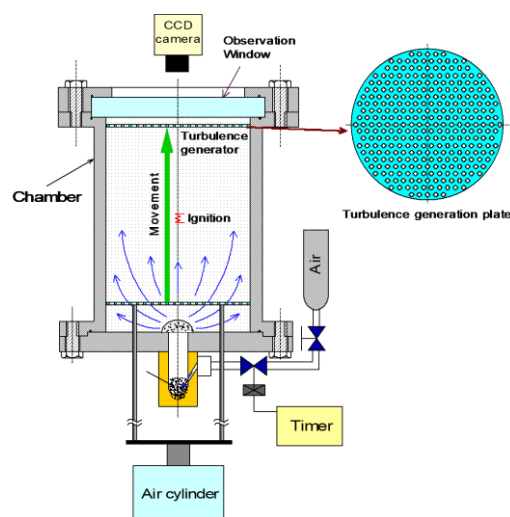


図-2 粉体燃焼実験装置の概略図

表-1 乱れ発生板の穴の数と乱れ強さの関係

小孔の数 [個]	373	55	37
乱れ強さ [m/s]	0.18	0.98	1.32

ましい。しかし、粉体の燃焼は、火炎を面として扱うことが難しく、さらには、粒子から粒子への火炎の燃え移りにより火炎が移動する火炎伝播形態を取ることがあるなど、容器内の圧力変化と火炎の移動速度の情報から燃焼速度を算出することが困難である。粉じん爆発では、通常、爆発の大きさを表す最大圧力  $P_{max}$  と爆発の激しさを表す爆発指数  $K_{st}$  で爆発強度を評価する。爆発指数  $K_{st}$  は、爆発で生じた最大圧力勾配  $(dP/dt)_{max}$  を容器の容積で補正した値として定義される。これは、式 (2) により算出される。

$$K_{st} = \left(\frac{dP}{dt}\right)_{max} \cdot V^{\frac{1}{3}} \tag{2}$$

ただし、 $dP/dt$  は時間に対する圧力勾配 [MPa/s]、 $V$  は容器容積 [ $m^3$ ] である。そこで本研究でも、粉体の燃焼状態の評価に対し、容器内で生じた最大圧力  $P_{max}$  および爆発指数  $K_{st}$  を用いることとする。

図 3 に、圧力波形の一例を示す。乱れを与えない条件において  $D=5 \mu m$  の PMMA 粉体  $W=1.65 g$  を燃焼させた場合の容器内圧力履歴である。横軸は着火装置に通電してからの経過時間  $t$ 、左縦軸は圧力  $P$  [MPa]、右縦軸は時間に対する圧力上昇速度  $dP/dt$  [MPa/s] を示す。本実験で使用した爆発容器では、容器内の空気量に対する PMMA 粉体の化学量論量が  $1.25 g$  であるため、 $w=1.65 g$  を当量比  $\phi$  で表すと  $\phi=1.32$  となる。粉体の爆発では、通常、火炎前方で気化できなかった粉体が、火炎通過後に後方で後燃えするため、圧力勾配の最大は、圧力の最大を示す手前で現れる。

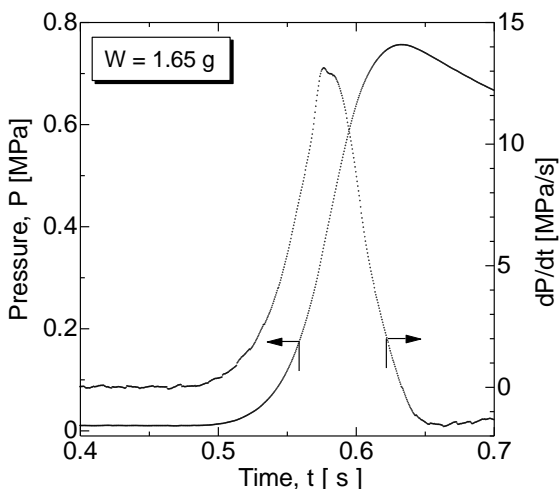


図-3 粉体燃焼時の容器内の圧力履歴の一例

### 3. 結果と考察

#### 3. 1 粉体量に対する乱れ強さと最大圧力の関係

図 4 に、粉体量  $W$  と容器内で生じる最大圧力  $P_{max}$  の関係を示す。使用した PMMA 粉体の粒径  $D$  は  $5 \mu m$  である。粉体量  $W$  は、 $1.1 g$  から  $2.0 g$  まで  $0.3 g$  刻みで変化させた。本容器に対する粉体の化学量論量は  $W=1.25 g$  である。横軸は粉体量  $W$ 、縦軸は容器の圧力履歴から得られた最大圧力値  $P_{max}$  である。定容器爆発実験における最大圧力は、燃焼により生じた熱量と容器への火炎到達後の熱損失により決定される。そのため、最大圧力は、燃料濃度や完全燃焼した粉体量、火炎の形状や火炎構造により変化する。仮に、同量の粉体を容器内に噴射した場合でも、何らかの要因により火炎の伝播過程で燃え残りが発生したり、火炎の厚みの増加により爆発容器壁面への熱損失が増加したりすると最大圧力が減少する。図 4 を見ると、実験した粉体量の範囲では、粉体量の増加とともに最大圧力が上昇している。前述のとおり本容器では、 $W=1.25 g$  が化学量論量、すなわち当量比で  $\phi=1$  であるが、気体燃料と異なりこの量を超えても最大圧力が上昇し続けている。これは、粉体の燃焼が、気体と比較して多くの過程を経て燃焼に至ることが理由で、化学反応よりも気化や混合などに多く時間を必要とする。その結果、粉体の気化から粒子の後燃えまでを火炎とみなすと、粉体の火炎は気体の火炎よりもかなり厚くなる。これにより、先行する火炎面付近に多くの余剰燃料を供給できる燃料の濃い条件の時に、最大圧力のピークが移動する。過去の研究 (Krazinski et al., 1979 and Okuyama et al., 1996) でも、燃焼速度の最大値を示す当量比  $\phi$  は、1 よりも大きなところに位置することが明らかにされている。さらに燃料過濃側において、燃料量に対する最大圧

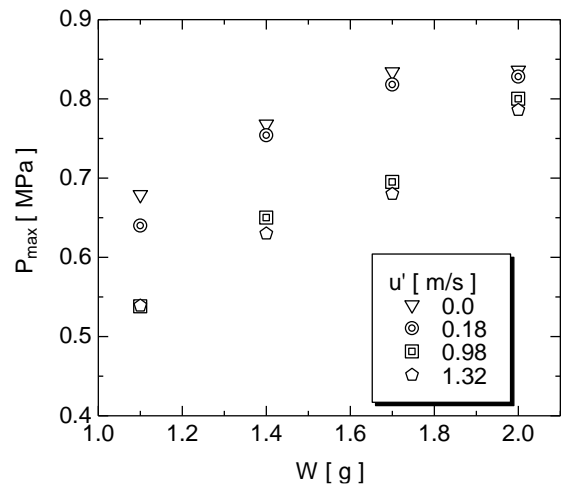


図-4 異なる乱れ強さにおいて  $5 \mu m$  の PMMA 粉体を燃焼させた場合の最大圧力と粉体量の関係

力の減少がほとんど見られないことも分かっている。ある文献 (Hertzberg et al., 1986) では、粉体燃焼の過濃側可燃限界が、粉体量のかなり多いところに存在するともされている。図4でも、乱れのない状態では、1.8 g 付近に最大圧力のピークがあり、それを越えたとしても、最大圧力の減少がほとんど見られていない。

図5は、横軸を乱れ強さとして各粉体量に対する最大圧力の変化を示したものである。各粉体量に対して、乱れ強さが大きいほど最大圧力が減少する傾向が見られる。最大圧力低下の一つの要因として、火炎厚みの増加があげられる。乱れが大きくなると火炎が大きく湾曲し、火炎の一部が早く容器壁に接触することになる。そのため、多くの熱が容器壁面に奪われる。またもう一つの要因は、

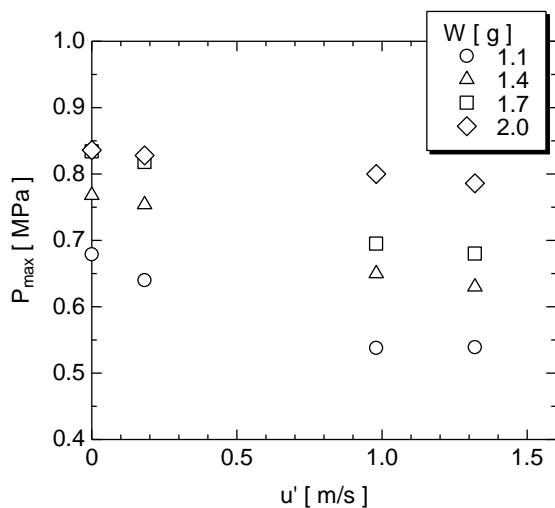


図-5 5  $\mu\text{m}$  の PMMA に対する乱れ強さと最大圧力の関係

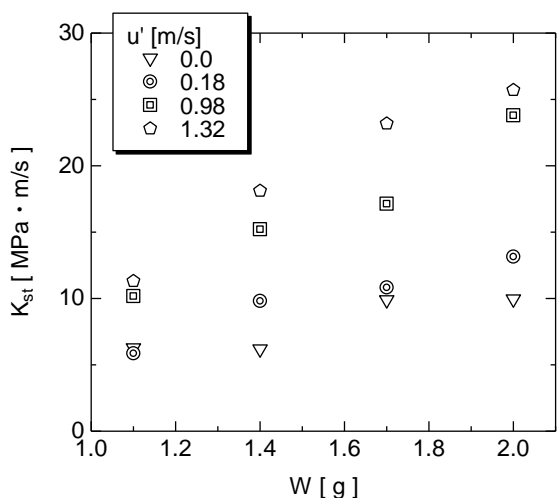


図-6 5  $\mu\text{m}$  の PMMA に対する乱れ強さと最大圧力勾配の関係

粉体の火炎が、気体の予混合火炎と異なり、粒子の気化、空気との混合、着火の過程が乱れの影響を受けるため、乱れにより局所消炎してしまうことにある。これにより、一部の粉体が燃焼出来なくなり、最大圧力が減少する。特に、燃料濃度の低い粉体の方が大きく影響を受け、乱れの上昇とともに最大圧力の減少も大きくなっていることがわかる。粉体量が多い場合には、燃料過濃状態であり、余剰燃料の供給が乱れの消炎効果を減少させている。

### 3. 2 粉体量変化時の乱れ強度と最大圧力勾配の関係

図6に、粉体量  $W$  と爆発指数  $K_{st}$  の関係を示す。横軸が粉体量  $W$ 、縦軸が爆発指数  $K_{st}$  である。爆発指数は、燃焼速度と密接な関係にあり、本実験では容器内の火炎伝播速度が大きくなれば  $K_{st}$  も大きくなる。すなわち、 $K_{st}$  は、火炎面における燃料濃度と火炎面積の影響を受ける。図6では、粉体量 2.0 g でも圧力勾配が上昇傾向にあることがわかる。これは、本容器に対する化学量論量が 1.25 であることを考慮すると当量比で 1.6 となるが、当量比 1 を超えても燃焼速度が上昇していることを意味する。Okuyama ら (Okuyama et al., 1996) が行った、微小重力環境における伝播管法を用いた燃焼速度計測に関する研究において、8  $\mu\text{m}$  の PMMA 粉体に対する燃焼速度の最大値が、当量比 2 付近に存在することが示されている。粉体の燃焼では、先行する火炎面で粉体が完全に気化するわけではないため、粉体の気化量に比例して燃焼速度が上昇する。そのため、通常は、粒子密度の大きな、粉体濃度が濃いところに燃焼速度の最大値が現れる。

図7に、乱れ強さ  $u'$  と爆発指数  $K_{st}$  の関係を示す。横軸が乱れ強さ、縦軸が爆発指数である。乱れ強さが小さい領域では、乱れ強さとともに爆発指数が増加している。

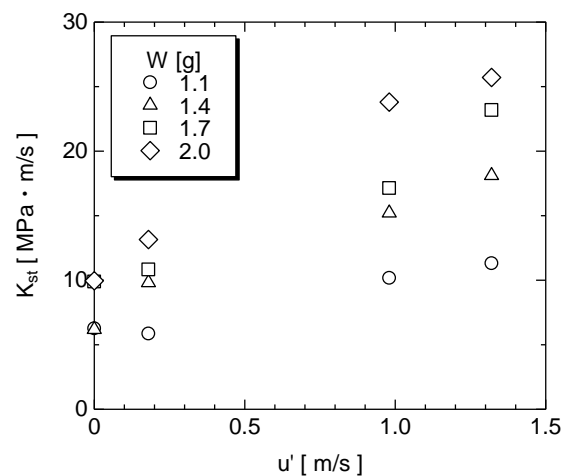


図-7 5  $\mu\text{m}$  の PMMA に対する乱れ強さと  $K_{st}$  値の関係

しかし、乱れ強さが 0.98 [ m/s ] をピークに爆発指数は減少に転じている。乱れ強さが小さいと、乱れ強さの上昇とともに、火炎面への燃料供給の増加による気化促進と、火炎の湾曲の効果による火炎面積の増大により、火炎伝播速度すなわち圧力勾配が増加する。また粉体量が多いほど、乱れ強さの上昇に伴う圧力勾配の増加率が大きい。これは、粉体量が多いと、周囲に存在する粉体が多く火炎への気化燃料の供給が促進するためである。さらに乱れが強くなると、火炎が大きな伸長を受けるため、火炎の一部が消炎し圧力勾配が低下する。

### 3. 3 粒径変化時の乱れ強度と最大圧力の関係

図 8 に、直径の異なる PMMA 粉体に乱れを与えた場合の最大圧力  $P_{max}$  の変化を示す。粉体の直径  $D$  は、5  $\mu\text{m}$ 、15  $\mu\text{m}$ 、30  $\mu\text{m}$ 、80  $\mu\text{m}$  の 4 種類である。粉体量  $W$  は 1.4 g である。横軸は粉体直径  $D$ 、縦軸は最大圧力  $P_{max}$  である。いずれの乱れ強さにおいても、粒径の増大に対し最大圧力が低下している。大きな粉体では、粉体が熱を受けてから気化するまでに長い時間を必要とする。そのため、先行火炎内で全量が燃焼することがなく、多くの粉体が火炎の後方で後燃えすることになる。後燃えする粉体が増加すると、先行火炎が容器壁に達してから燃焼する粉体量も増えるため、容器への熱損失が大きくなり最大圧力が減少する。

図 9 は、横軸を乱れ強さとした場合の、粉体サイズの違いに対して得られた最大圧力を示す。図からわかるように、粉体サイズが小さい場合と大きい場合では、乱れ強さの上昇に対する最大圧力への効果が異なる。乱れのある場において、粉体の燃焼は、2つの異なる作用を最大圧力が受けて増減する。一つは、乱れによる局所消炎

により圧力が減少すること。もう一つは、粉体への熱伝達の増加により粉体の気化が促進され、火炎面への燃料供給が多くなることである。前者は最大圧力を減少させ、後者は最大圧力を増加させる。この2つの作用の競合により、乱れ強さに対する最大圧力が決定される。

図 9 を見ると、5  $\mu\text{m}$  では、乱れ強さの上昇とともに最大圧力が減少している。粒径が小さいと質量あたりの表面積が大きく、乱れない状態でも気化しやすい。そのため、乱れを与えても熱伝達の影響は小さく、消炎の影響の方が相対的に大きく出てしまう。15  $\mu\text{m}$  では、乱れ強さの上昇に対し、わずかに最大圧力が減少する。15  $\mu\text{m}$  は、5  $\mu\text{m}$  と比較して気化に要する時間割合が大きいいため、乱れ強さの上昇により気化が短縮し最大圧力の上昇効果が上回る。30  $\mu\text{m}$  では、乱れ強さの上昇により、わずかに最大圧力の上昇が見られ、80  $\mu\text{m}$  になると、最大圧力が大きく上昇した。大きな粒子では、消炎による圧力減少効果より、乱れの増加による対流熱伝達の増加の効果が大きく勝る。

### 3. 4 粒径変化時の乱れ強度と最大圧力勾配の関係

図 10 に、粉体直径  $D$  と爆発指数  $K_{st}$  の関係を示す。横軸が粉体直径、縦軸が爆発指数である。図 10 からわかるように、粒径が大きくなるほど爆発指数は小さくなった。これは、粉体粒径が大きくなると、単位質量あたりの表面積が減少し、粉体の気化に要する時間が長くなるためである。そのため、火炎面への燃料供給が減少し、燃焼速度が低下する。すなわち、火炎伝播速度が低下するため最大圧力勾配が小さくなる。

図 11 に、横軸に乱れ強さ  $u'$  を取ったものを示す。粒径が大きいものほど、乱れ強さの増加に伴い爆発指数の

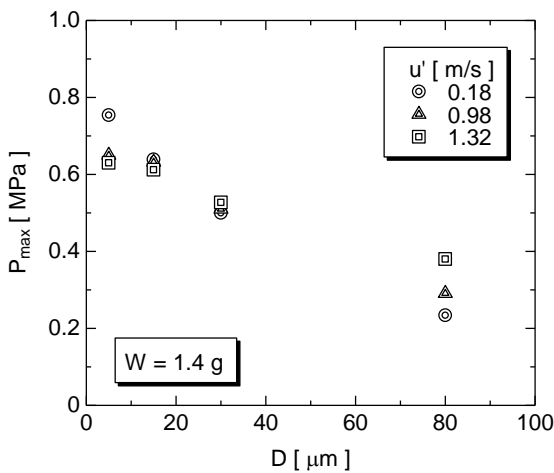


図-8 各乱れ強さにおける最大圧力に対する粉体径の影響

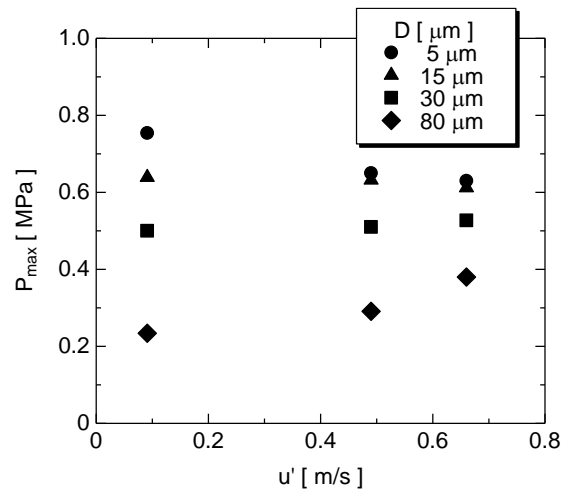


図-9 各粉体径に対する乱れ強さと最大圧力の関係

増加率が低下している。気体と固体粒子の混相流れでは、粒径が大きくなるほど、乱れに追従する粉体粒子の速度が遅くなる。そのため、気体から受ける乱れの影響が減少し、乱れ強さが大きくなっても爆発指数の変化がそれほど大きくなる。粒径 30 μm と粒径 80 μm では大きな差が見られないことから、ある一定以上の粒子直径では、乱れの影響を受けにくくなることがわかった。

#### 4. 考 察

##### 4. 1 粉体のすべりと熱伝達

気体の燃料と酸化剤で行われる燃焼とは異なり、粉体と気体の酸化剤により行われる燃焼は、酸化剤中における燃料粒子の挙動が、粒子への熱移動や粒子の気化、酸化剤との混合に対して影響を及ぼす。そこで、PMMA 粉体の空気流中におけるすべり速度を把握するため終端速度を見積もった。PMMA 粉体が球であるとして作用する

抗力がストークスの法則に従うとすると、静止空气中で自由落下する粒子の終端速度は、

$$V = \frac{2g}{9\nu} \left( \frac{\delta}{\rho} - 1 \right) r^2 \tag{3}$$

で与えられる。ここで、

- g : 重力加速度
- ν : 動粘性係数
- δ : 燃料密度
- ρ : 気体密度
- r : 粒子半径

である。図 12 に、各燃粒径における終端速度の計算結果を示す。5 μm の粉体では  $8 \times 10^{-4}$  m/s、80 μm で 0.22 m/s であり、本実験で用いた粒子には終端速度で約 256 倍もの開きがあることがわかる。このように、大きな粒子では気流におけるすべりの影響は顕著となる。特に、80 μm の粉体では、おおよそ燃焼速度に等しいすべり速度が生じてしまう。すべり速度の発生により大きく変化を受けるのは粉体への伝熱である。流れにおける固体への熱移動で指標となる無次元数はヌセルト数 (Nu 数) である。一様層流流れにおける球の Nu 数は、以下で得られることがわかっている。

$$Nu = 2 + 0.6Re_d^{1/2}Pr^{1/3} \tag{4}$$

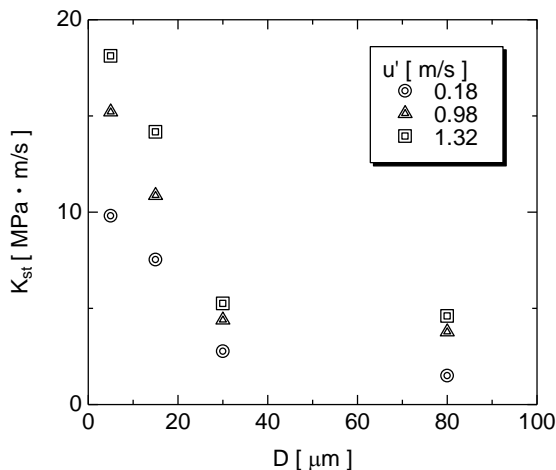


図-10 各乱れ強さに対する Kst 値への粉体径の影響

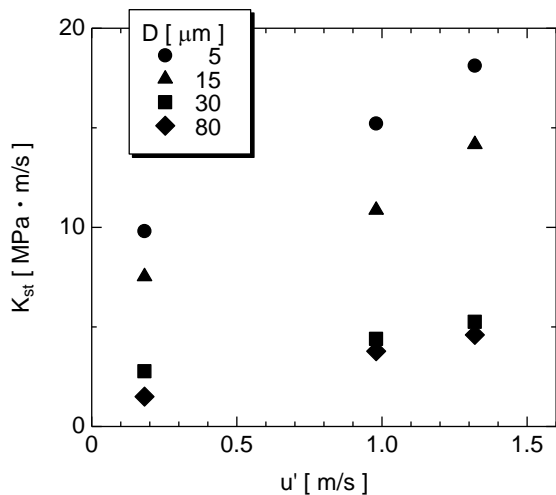


図-11 各粉体径における乱れ強さと Kst 値の関係

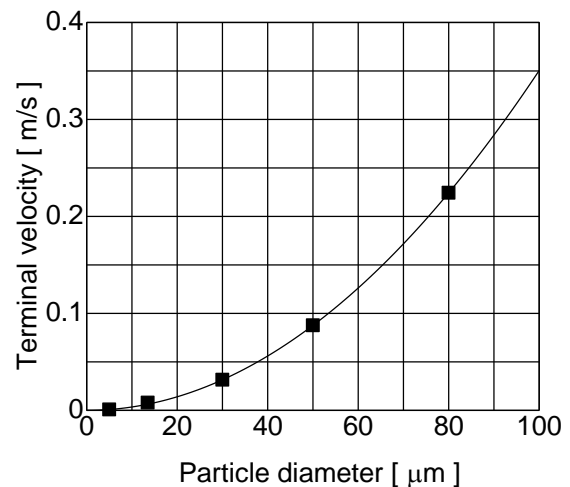
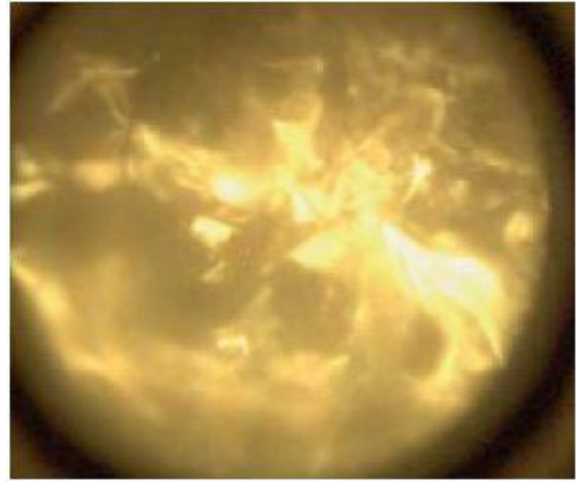


図-12 各粉体直径の終端速度





(a)



(b)

図-13 5.0  $\mu\text{m}$  の PMMA の伝播火炎の静止画像.

すなわち、球への対流伝熱は、流れの変化に対してレイノルズ数の 1/2 乗に比例する。すべりが無い状態での熱移動が熱伝導で行わると仮定すると、終端速度ですべりが生じている 80  $\mu\text{m}$  の粒子の Nu 数は 2.95 であるため、粒子への熱移動量はおよそ 3 倍に増加することになる。

4. 2 小径粉体に働く乱れの効果

粉体の燃焼場に乱れを与えると最大圧力が低下した。これは、火炎厚みが増加し燃焼容器壁への熱損失が増加することと、一部未燃の粉体が生じ火炎温度が低下したためである。気体の予混合火炎において燃焼場の乱れの存在は、火炎面積を増大する効果として働き、見かけの燃焼速度が増加する。また火炎面は十分薄く、火炎面形

状に対する熱損失がほとんど変化しないため、最大圧力はほぼ変化しない。一方で、粉体の火炎は、流れの変化が火炎面の湾曲以外にも、粉体への熱移動や燃料と酸化剤の混合、さらには火炎構造にも影響を与えるため状況は複雑である。図 13(a)および(b)に、粉体に乱れを与えないで伝播させた場合と乱れを与えて伝播させた場合の火炎の状態の直接写真を示す。ただし、乱れない場合でも、本実験の実験手法が粉体巻きに空気流を用いる手法であるため、その影響を多少受け火炎面に凹凸を生じさせる。乱れを与えた場合には、顕著に火炎面の凹凸が表れ、また火炎面も不連続となっていることがわかる。これは、乱れによる火炎の湾曲と伸長流れによる火炎の局所消滅が生じた結果である。このため火炎厚みが増し、

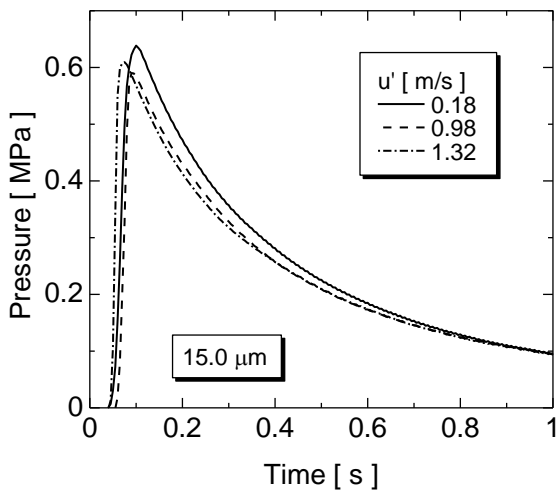


図-14 15.0  $\mu\text{m}$  の PMMA における容器内の圧力履歴

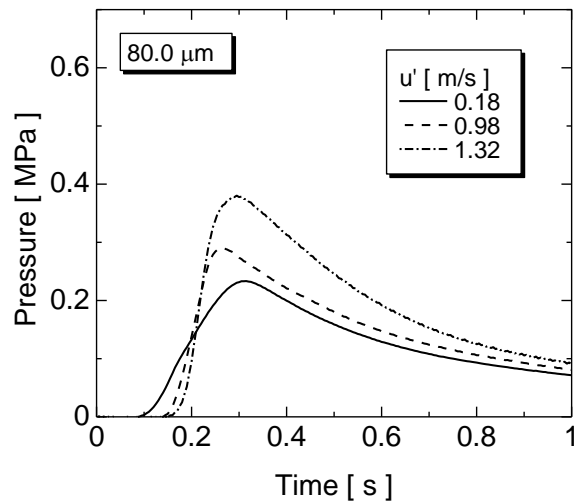


図-15 80.0  $\mu\text{m}$  の PMMA における容器内の圧力履歴

一部燃料が燃焼に至らないため、図5の通り乱れ強さの増加とともに最大圧力が低下したと見られる。一方、燃焼速度の指標となる圧力勾配は、乱れを与えることにより火炎面積が拡大するため増大する。しかし、乱れの少ない状態から乱れ強さ0.49までほとんど直線的に圧力上昇速度が上昇しているが、0.49時に最大となり0.66では低下に転じている。これは、強すぎる乱れが、粉体燃焼では火炎を消炎に導く効果が働くため、結果として圧力勾配が低下した。最大圧力も同様に低下していることから消炎が生じていることがわかる。

#### 4. 3 異なる粒径の粉体に対して働く乱れの効果

粉体を燃焼させたとき、小さな粉体に比べ大きな粉体の方が最大圧力は小さかった。これは、大きな粉体の場合、熱を得て気化から燃焼までの時間が長く、すなわち火炎が厚く、火炎の一部が容器壁に達した後も後方で燃え続けるため、一部粉体が最大圧力に寄与しなくなるためである。燃焼場の乱れが大きくなると、小さい粉体では4・2節の通り最大圧力は低下している。一方、粉体のサイズが大きくなるにつれこの傾向は逆になり、80  $\mu\text{m}$ の粉体では乱れの増大に伴い最大圧力も上昇した(図15)。これは、大きな粉体では、乱れ強さとともに粒子への熱移動量が上昇し、気化が促進する効果の方が大きいためである。そのため、火炎の後方で燃える粒子の割合が減少し、結果として燃焼容器壁への熱損失が減少する。中間の粒子サイズである30  $\mu\text{m}$ では、消炎の効果と気化促進の効果が拮抗するため、乱れ強さの変化に対して最大圧力は変化しないように振舞う(図14)。図16は異なる粉体直径に対する圧力履歴の比較である。粉体が小さくなるほど最大圧力が上昇し、圧力勾配も大きくなっていることがわかる。

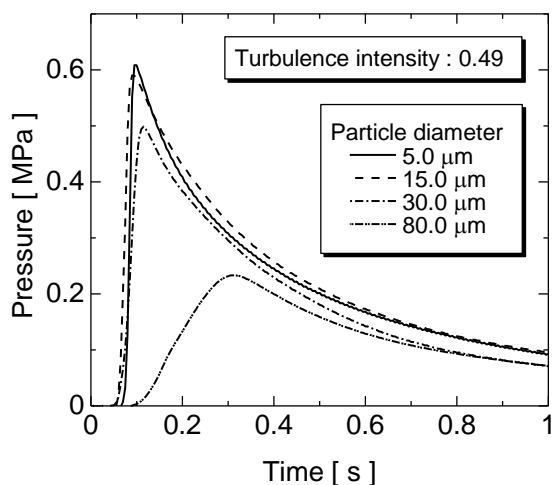


図-16 乱れ強さ0.49における各粉体径の圧力履歴の比較

## 5. 結言

本実験では、球状で粒度分布の比較的小さいPMMA粉体を用い、乱れ発生板を用いて容器内に等方性乱流を与えることで、粉体の燃焼が乱れ強さに対してどのような燃焼挙動を示すのか、容器内の圧力変化を通して調査した。

小さな粉体は、乱れ強さの増大により容器内に生じる最大圧力は減少した。また、最大圧力勾配は、火炎面積増大の効果を受け、ある乱れ強さまでは上昇するが、それより大きくなると伸長による消炎の効果により減少に転ずることが分かった。また、燃料希薄域では、燃料濃度が低いほど乱れの影響を大きく受け圧力勾配は大きく変化することが分かった。

一方、大きな粉体は単位質量当たりの表面積が小さいため粉体への熱移動が乱れにより大きく影響を受ける。そのため、乱れ強さが大きくなるにつれ、最大圧力、最大圧力勾配ともに増大した。また、中間のサイズの粉体は、小さな粉体と大きな粉体が受ける影響が拮抗することにより、見かけ上は乱れ強さの変化に対して最大圧力の値は変化しなかった。

このように、本研究では、球状の粉体を用い等方性乱流を与えることで、数値シミュレーションで利用しやすいデータの提供を行うことが出来た。

## 参考文献

- Hanai, H., Ueki, M., Maruta, K., Kobayashi, H., Hasegawa, S. and Niioka, T., A Lean Flammability Limit of Polymethylmethacrylate Particle-Cloud in Microgravity, *Combustion and Flame* 118 (1999), pp. 359-369.
- Hertzberg, M., Cashdollar, K. L., and Zlochower, I. A., Flammability limit measurements for dusts and gases: Ignition energy requirements and pressure dependences, *Twenty-First Symposium (International) on Combustion*, The Combustion Institute, Pittsburgh (1986), pp. 303-313.
- Kobayashi, H., Ono, N., Okuyama, Y. and Niioka, T., Flame propagation experiment of PMMA particle cloud in a microgravity environment, *Twenty-Fifth Symposium (International) on Combustion*, The Combustion Institute, Pittsburgh (1994), pp. 1693-1699.
- Krazinski, J. L., Buckius, R. O. and Krier, H., Coal dust flames: A review and development of a model for flame propagation, *Progress in Energy and Combust. Science*, Vol.5 (1979), pp.31-71.
- Okuyama, Y., Ohtomo, Y., Maruta, K., Kobayashi, H. and

Nioka, T., Twenty-Sixth Symposium (International) on Combustion, The Combustion Institute, Pittsburgh (1996), pp. 1369-1375.

Pu, Y. K., Jarosinski, J., Johnson, V. G. and Kauffman, C. W., Turbulence effects on dust explosions in the 20-liter spherical vessel, Twenty-Third Symposium (International) on Combustion, The Combustion Institute,

Pittsburgh, (1990), pp. 843-849.

Tezok, F. I., Kauffman, C. W., Sichel, M. and Nicholls J. A., Turbulent burning velocity measurements for dust/air mixtures in a constant volume spherical bomb, Proceedings of the 10th ICDERS, Berkeley, California (1985), pp. 184-195.

## Characteristics of PMMA dust combustion under turbulence field

Hironao HANAI

The purpose of this study was to investigate the influence of flammable dust flames under an isotropic turbulence field. Polymethyl methacrylate powder which has a spherical shape and narrow size distribution was used as a fuel. A flame of the PMMA powder was formed in a cylindrical combustion chamber with 8-L of volume in which the isotropic turbulence field was produced by moving a holed flat plate. The turbulence intensity in the chamber was preliminarily estimated by a wind tunnel experiment. The smaller amounts of powder were more affected by the increase of turbulence intensity. As the particle size increased, the maximum pressure decreased and the flame front was thicker. The particle size more than 30  $\mu\text{m}$  was greatly affected by convective heat, and the maximum pressure increased with the increase of turbulence intensity.



# Sn-Bi 合金の引張変形挙動におよぼす Bi 濃度の影響

山内 啓\* 藤生 羅衣夢 鈴木 秀弥 黒瀬 雅詞\*

(2023 年 11 月 30 日受理)

## 1. 背景

RoHS 指令と呼ばれる法令によって、有鉛はんだに替わり、Sn-Ag-Cu はんだに代表される鉛フリーはんだが使用されることになった。Sn-Ag-Cu はんだは融点が従来の有鉛はんだより高いため、低融点鉛フリーはんだは耐熱性の低い部品接合に使用には有利で、二酸化炭素の排出を抑制できるという利点を有している。そのため、IoT などの発展に伴って、高い需要がみ込まれている。このような低温はんだ接合では、古くからの使用実績がある共晶融点 139°C の Sn-Bi はんだに期待が寄せられている。しかし、Bi 相は硬くて脆い欠点を有し、耐衝撃性に劣るため利用範囲が限定されてきた。この脆さを克服するために様々な合金化の可能性が考えられてきており、第三元素添加による延性改善例が多数報告<sup>1)2)</sup>されている。また、その欠点を解決しうる Sn-Bi-Cu 合金の超塑性挙動を高尾らが報告<sup>3)</sup>している。我々の研究グループでも、Sn-Bi 合金の脆性を改善するために Sn-Bi 合金系の脆性改善に関する研究を進めてきた。その結果として、試験片形状や試験温度、添加元素が超塑性変形に及ぼす影響を明らかにしてきた<sup>4)5)</sup>。Umeyama らは、Sn-Bi-Cu 合金の変形挙動、超塑性変形メカニズムについて報告<sup>6)</sup>し、永田らは、Sn-Bi-Sb 合金の変形挙動について報告<sup>7)</sup>、塚本らは、Sn-Bi-Zn 合金の変形挙動について報告<sup>8)</sup>した。これらの研究結果により、Sn と固溶する合金系および Sn と金属間化合物を形成する合金系いずれにおいても、微量添加により延性改善効果をもたらすことが明らかとなった。本研究では、Sn-Bi2 元系合金の超塑性変形メカニズムを明らかにするため、Sn-Bi 合金の引張挙動とひずみ速度感受性指数を調査し、これらの及ぼす Bi 濃度の影響について調査することを目的とした。

## 2. 実験方法

供試材は Sn-30mass%Bi, Sn-40mass%Bi, Sn-

50mass%Bi 合金を用いた(以降, mass%を省略). 純 Sn と Sn-58Bi 合金を秤量し, 300°Cに保持した電気炉内で溶解させ, 280°Cで Al 鋳型により円柱状インゴットおよび板状インゴットを作製した. 円柱状インゴットは半自動旋盤で試験部直径  $\phi 6\text{mm}$ , 平行部長さ 16mm の Dog bone 型の試験片 (図 1 参照) へと加工し, ひずみ速度を  $5.25 \times 10^{-3}$  と  $5.25 \times 10^{-4}$  /s, 室温 (25°C), 60°C, 80°Cで引張試験を行った. 熱電対を用いて試験片表面および治具の温度測定を行いながら引張試験を行った. また, 板状インゴットをフライス加工・放電加工により図 2 に示す ISO20032 に基づいた R 型試験片を作製し, 温度 25, 40, 60, 80°Cの 4 条件, 3 条件のクロスヘッドスピードで引張試験を行った. 得られた結果を基に, 真応力と真ひずみ速度を両対数プロットし, その傾きから Sn-Bi 合金のひずみ速度感受性指数を求めた.

試料も破断前後で樹脂に埋没し, 研磨, エッチング後 OM 及び SEM を用いて組織観察を行った. さらに, EPMA を用いて元素分析も行った.

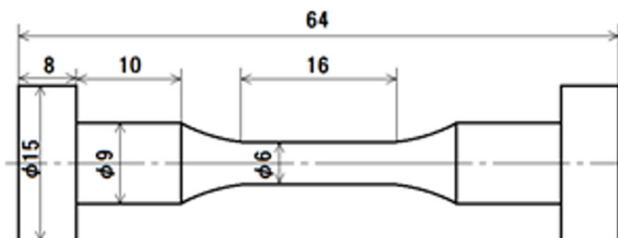


図 1 Dog bone 型試験片模式図

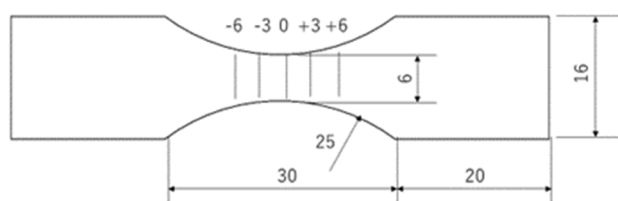


図 2 R 型試験片模式図

## 3. 結果と考察

### 3.1 Sn-Bi 合金の組織観察

\*機械工学科

図3は、Sn-30Bi, Sn-40Bi, Sn-50Bi, Sn-58Biの引張試験前の組織観察した結果を示す。Bi濃度が増加するにつれ初晶Snの割合が減少し、Sn-Bi共晶組織の割合が増加していることがわかる。この結果は状態図と良い一致を示す。しかし、共晶組成であるSn-58Biでは、わずかながらに初晶Sn相が確認できた。これはカップリング反応により共晶点が過共晶組成側へシフトしたためと考えられる。EPMA分析の結果、初晶SnとSn-Biの共晶組織から構成されていることがわかった。

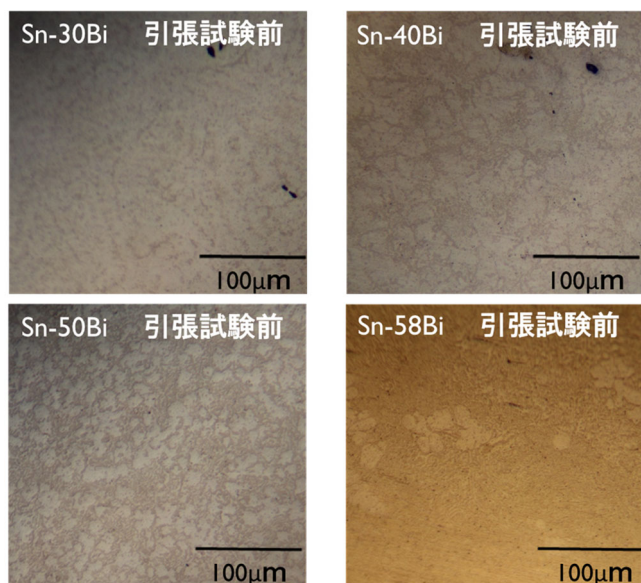


図3 各Bi濃度のSn-Bi合金における組織観察結果

### 3.2 引張試験結果

図4, 図5はSn-30Bi, Sn-40Bi, Sn-50Biを室温でひずみ速度  $5.25 \times 10^{-3}$ ,  $5.25 \times 10^{-4} \text{ s}^{-1}$  それぞれの条件で引張試験を行い、得られた応力-ひずみ線図を示す。いずれのひずみ速度においても、Bi濃度の増加に伴って伸びが増加することが確認できた。Sn-30Bi合金はいずれも伸びが小さく脆性的な破断面を示したが、Sn-40BiとSn-50Biはいずれのひずみ速度でもSn-30Biよりも延性的な挙動を示した。図6, 図7, 図8はSn-30Bi, Sn-40Bi, Sn-50Biをそれぞれ60°Cと80°C, ひずみ速度  $5.25 \times 10^{-3}$ ,  $5.25 \times 10^{-4}$ の条件で引張試験により得られた応力-ひずみ線図を示す。各組成で破断形状に差は見られたものの、高温・低ひずみ速度で最大応力は減少し、伸び量は増加している傾向を示した。また、Sn-40BiとSn-50Biでは、超塑性的な変形を示した。これらに、

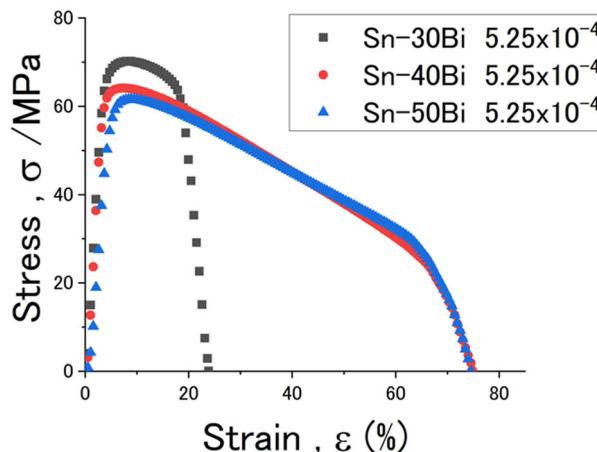


図4 室温、ひずみ速度  $5.25 \times 10^{-3} \text{ s}^{-1}$ におけるSn-Bi合金の応力-ひずみ線図

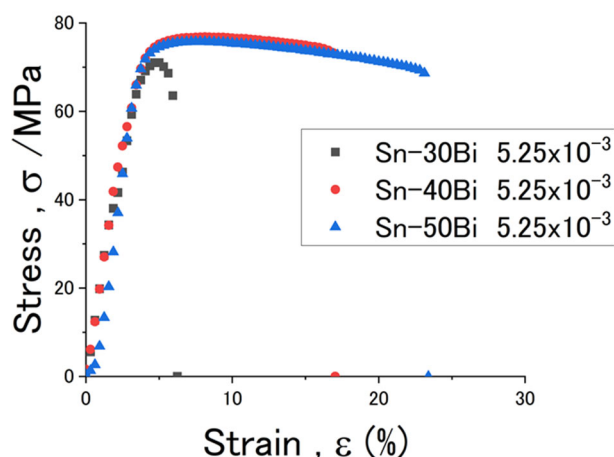


図5 室温、ひずみ速度  $5.25 \times 10^{-4} \text{ s}^{-1}$ におけるSn-Bi合金の応力-ひずみ線図

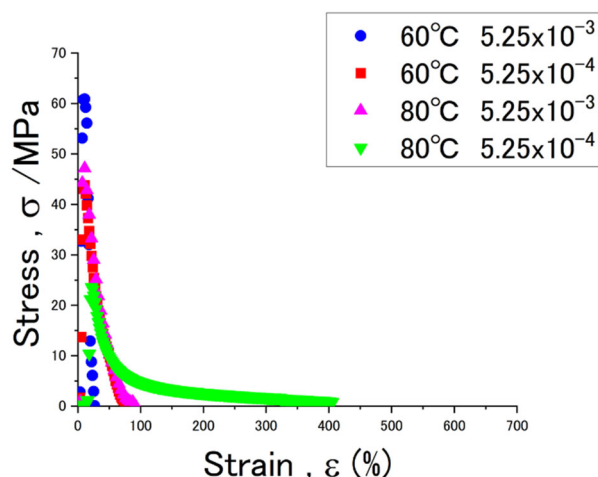


図6 Sn-30Bi合金の60°Cと80°C, ひずみ速度  $5.25 \times 10^{-3}$ ,  $5.25 \times 10^{-4} \text{ s}^{-1}$ における応力-ひずみ線図

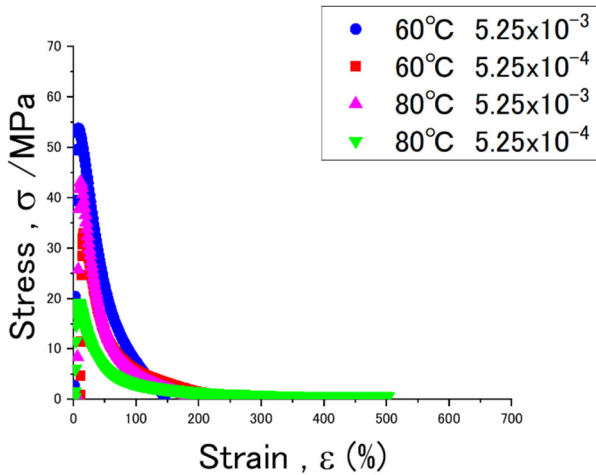


図7 Sn-40Bi合金の60°Cと80°C, ひずみ速度  $5.25 \times 10^{-3}$ ,  $5.25 \times 10^{-4} \text{ s}^{-1}$ における応力-ひずみ線図

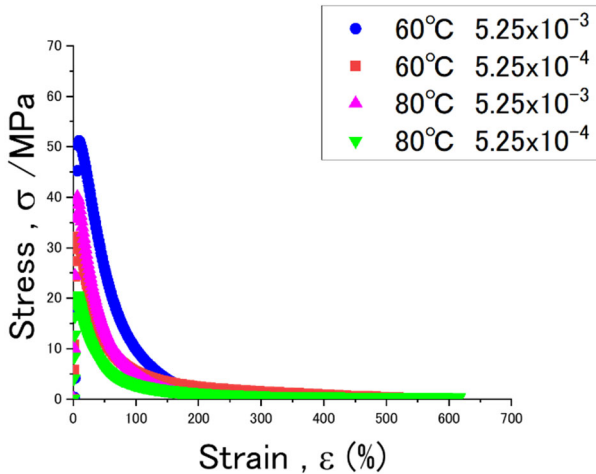


図8 Sn-50Bi合金の60°Cと80°C, ひずみ速度  $5.25 \times 10^{-3}$ ,  $5.25 \times 10^{-4} \text{ s}^{-1}$ における応力-ひずみ線図

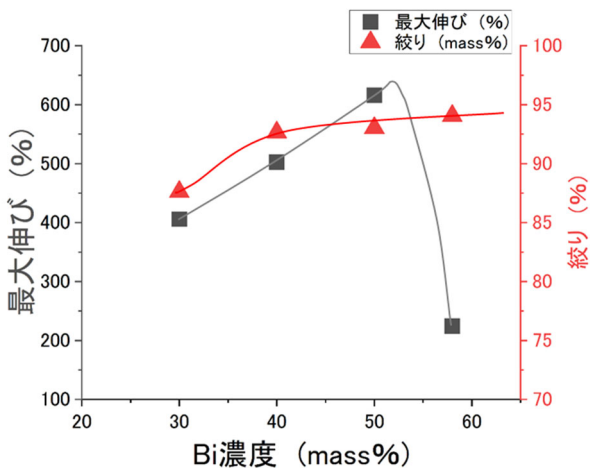


図9 80°C, ひずみ速度  $5.25 \times 10^{-4} \text{ s}^{-1}$ における最大伸びと絞りのBi濃度依存性

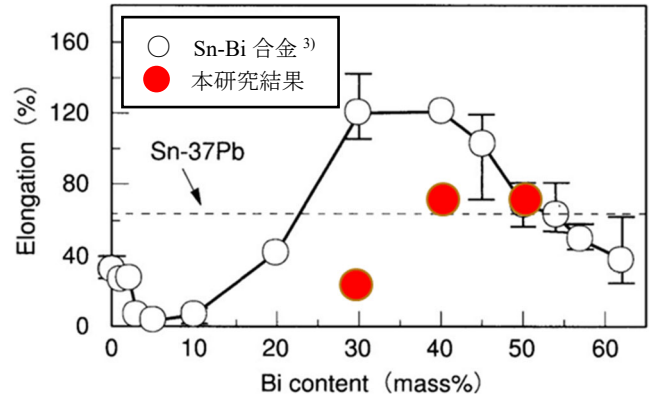


図10 先行研究<sup>3)</sup>の伸びとBi濃度の関係と本研究結果の比較

Sn-58Bi合金の80°C, ひずみ速度  $5.25 \times 10^{-4} \text{ s}^{-1}$  の条件で引張試験を行った結果を加えて変形におよぼすBi濃度依存性についてまとめた. その結果を図9に示す. Bi濃度の増加につれて絞りは増加し, Bi濃度が40%を超えるとその値はほぼ一定値を示した. 絞りはほぼ同一の値を示したにもかかわらず, Sn-40Bi, Sn-50Bi, Sn-58Biの破断時の伸び量は大きく異なっていた. また, 最大伸びはSn-50~58Bi間で大きく減少していることからこの濃度間に最大伸びのピークが存在する可能性が示唆された. Sn-30~50BiまでBi濃度が増加するにつれて最大応力が減少し, 伸び量が増加していることからBi濃度が共晶点に近づくにつれて伸び量も比例して増加すると考えられたが, Sn-58Biの結果から, 超塑性変形は生じているものの, 伸び量は他の組成と比較して大きく減少した. このことから超塑性変形時の伸び量はBi濃度が増加すること(初晶Sn割合の減少とSn-Bi共晶組織割合の増加)よりも, 初晶SnとSn-Bi共晶組織の割合が重要と考えられる. 図10は, 先行研究<sup>3)</sup>と今回の結果をまとめた結果を示す. 先行研究<sup>3)</sup>では30~40Biで伸びの最大を示し, 共晶組成に近づくに従って伸びは減少する結果を示し, 本研究結果とは異なる結果となった. これは, 本研究と先行研究では試験片形状とひずみ速度が異なっており, 結果にも差異が生じたためと推測される. また, Sn-Bi-Zn-In系合金で, 本研究と同じようにBi濃度の増加とともに伸びが増大する傾向を示すことが報告<sup>9)</sup>された. 今後, 伸びに影響するBi濃度について組成や組織などの観点から検討する必要があるといえる. 最大応力について

ては先行研究と今回の結果はほぼ一致していた。

次に引張試験後の組織観察結果を示す。点状破断後の均一変形部の組織を図 11 に示す。これらの組織は超塑性により点状破断した試験片（試験条件は 80℃、ひずみ速度  $5.25 \times 10^{-4} \text{ s}^{-1}$ ）の破断部断面組織である。これらの組織観察から、均一変形部ではデンドライト組織が崩れ、Sn 結晶と Bi 結晶の 2 相組織を呈していた。3.1 節の図 3 と比較して、共晶組織が全体に大きな割合で存在し、Sn 相と Bi 相の粗大化も確認できる。また、図中の黒い点はボイドであり、Sn-40Bi に多く見られた。図 12 は、25℃で引張試験後における Sn-30Bi と Sn-40Bi 合金の組織観察結果を示す。これらの組織観察結果から、Bi 結晶の粗大化は進んでいるもののデンドライト組織自体は明確に確認できた。図 11 と図 12 の結果から、超塑性変形には初晶 Sn の大きな変形と Sn-Bi 共晶組織による変形が超塑性変形に寄与していることが示唆された。

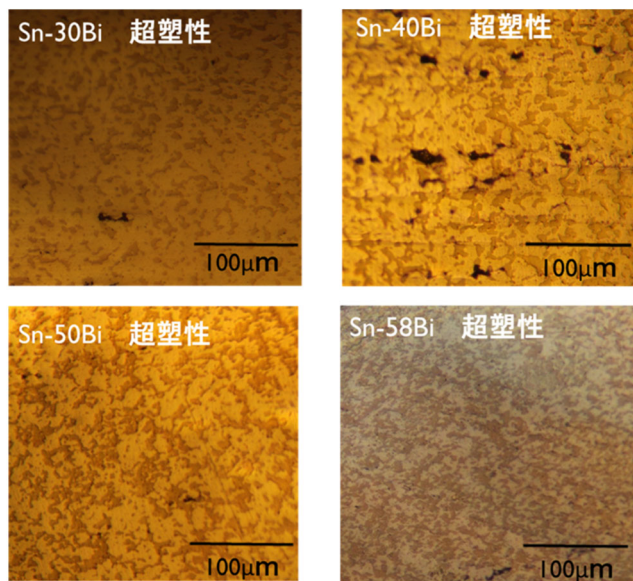


図 11 80℃での引張試験後の各 Bi 濃度の Sn-Bi 合金における組織観察結果

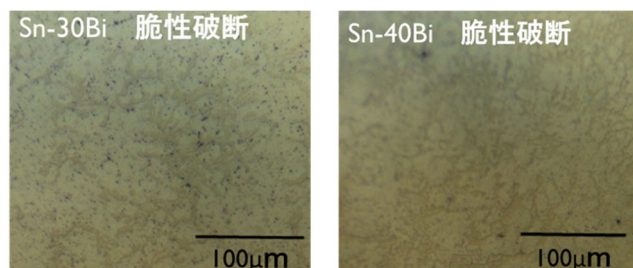


図 12 25℃での引張試験後の各 Bi 濃度の Sn-Bi 合金における組織観察結果

### 3.3 ひずみ速度感受性指数の測定

図 13 は 80℃、ひずみ速度  $5.25 \times 10^{-4} \text{ s}^{-1}$  で Sn-40Bi、図 14 は同条件で Sn-50Bi、S 型試験片の引張試験前後の画像を示す。Sn-40Bi での伸びは 322%、Sn-50Bi での伸びは 410%を示し、ネッキングも生じずに均一変形を生じていることが明らかとなった。また、つかみ部での変形も顕著にみられないことから、ひずみ速度感受性指数の測定も十分問題ないことを確認できた。しかしながら、図から破断部が平行部中心でないことがわかる。そのため、試験片つかみ部と平行部間のフィレット半径を変更したり、試験片サイズの縦横比などを変更したり、様々な改善を試行したが、その効果はみられなかった。破断部位置が偏る原因は取り付け時の治具の揺れによる試験片の傾斜によるものと推測された。根本的な解決のために S 型試験片から R 型試験片に変更することで、先述した影響を回避することにした。そこで、R 型試験片を用いてひずみ速度感受性指数値の測定を行った。

図 15、図 16 は 80℃における Sn-40Bi および Sn-50Bi の真応力-真ひずみ速度の両対数プロットを示す。いずれのプロットも累乗則近似できることがわかる。Sn-40Bi 合金で  $m$  値は 0.28、Sn-50Bi 合金で  $m$  値は 0.24 を示すことがわかった。これらの値は微細粒超塑性変形

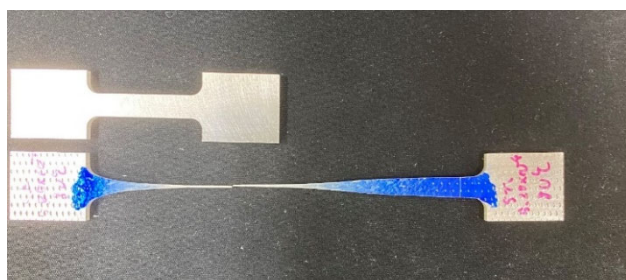


図 13 Sn-40Bi, S 型試験片の引張試験前後の外観図

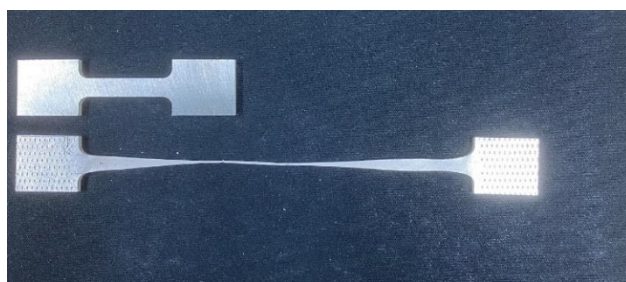


図 14 Sn-50Bi, S 型試験片の引張試験前後の外観図



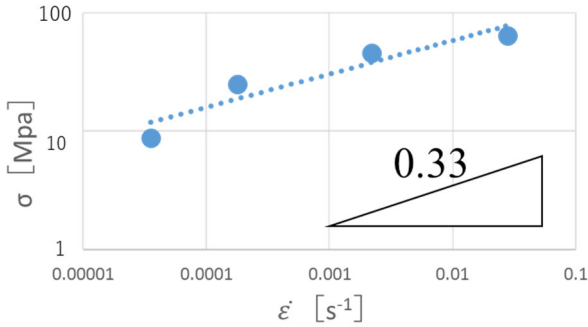


図 15 Sn-40Bi 合金の真応力-真ひずみ速度の両対数プロット

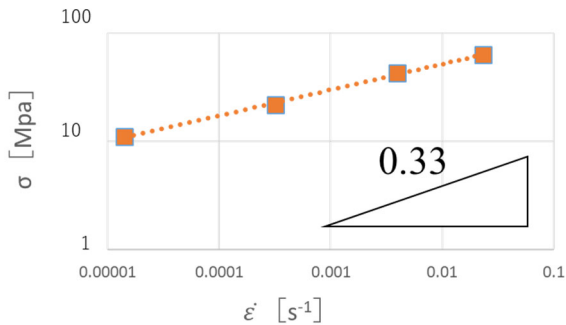


図 16 Sn-50Bi 合金の真応力-真ひずみ速度の両対数プロット

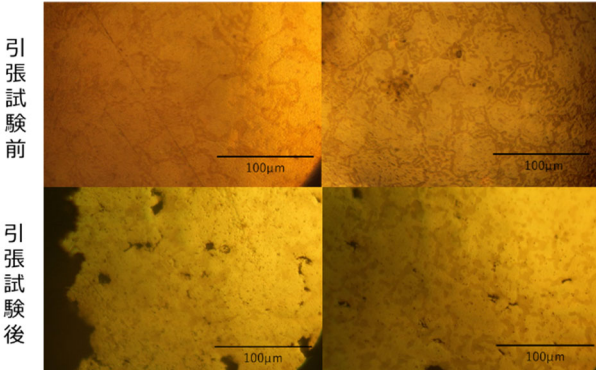


図 17 ひずみ速度感受性指数測定前後の Sn-Bi 合金の組織観察結果

を示す閾値である 0.3 を下回った。数値からは、高温における粒界すべりや拡散クリープを伴う超塑性的な変形を生じているといえる。そこで、Sn-Bi 合金の組織観察から、その変形機構について検討するために、試験前後の組織観察を行った。その結果を次に示す。

図 17 はひずみ速度感受性指数測定前後の Sn-40Bi および Sn-50Bi 合金の組織観察結果を示す。測定前の組織は、3.1 節の図 3 の結果と一致した。また、測定後の

組織も 3.2 節の図 11 の結果と同様の結果が得られた。わずかに本実験結果のほうが黒い点のポイドが多く存在していた。したがって、組織観察結果からは、超塑性変形を呈しているといえる。本実験でのひずみ速度感受性指数測定における測定点数が限定的で少なく、データのばらつきなどが考慮できないことを考えあわせて、本来の数値より低い値が得られたと推測される。今後、試験片や実験の精度を向上させることで、引張試験結果と整合性の良い結果が得られると考えている。

#### 4. 結言

本研究では Sn-Bi 合金を各種温度、ひずみ速度で引張試験を行い、引張試験前後の組織観察を行った。また、Sn-Bi 合金のひずみ速度感受性指数の測定も行った。その結果、得られた結論は以下のとおりである。

- (1) 引張試験において、Sn-Bi 合金は Bi 濃度の増加とともに伸びが増加する傾向を示した。
- (2) 引張試験において、Sn-Bi 合金は温度 60°C 以上で超塑性変形を示した。均一変形部の組織観察結果から、粗大な Sn-Bi 共晶組織が広がっており、Sn-Bi 合金の超塑性変形に Sn-Bi 共晶組織の寄与が大きいことが示唆された。
- (3) ISO20032 に基づいたひずみ速度感受性指数の測定を行い、Sn-Bi 合金の  $m$  値を求めた。本結果では、超塑性変形の閾値である 0.3 を下回る数値を示した。

#### 謝辞

本研究は、東北大学金属材料研究所新素材共同開発センターにおける共同研究 (202212-CRKEQ-0039)、および一般財団法人電子回路基板技術振興財団の助成を受けて行ったものである。ここに謝意を表す。

#### 参考文献

- 1) 菅沼克昭, 酒井泰治, 金権鉄, “Sn-Bi 共晶合金の組織および機械的性質へ及ぼす Ag 添加の影響”, エレクトロニクス実装学会誌, Vol.6, pp.414-419, 2003.
- 2) 作山誠樹, 赤松俊也, 上西啓介, 佐藤武彦, “Sb 添加 Sn-Bi 共晶はんだの微細組織と機械特性”, 電子情報通信学会論文誌 C, Vol.93, pp.485-492, 2010.
- 3) 高尾尚史, 山田明, 長谷川英雄, 松居正夫, “低温系 Sn-Bi-Cu 鉛フリーはんだの機械的特性および接合信

頼性”, エレクトロニクス実装学会誌, Vol.5, pp.152-158, 2002.

4) 山内啓, 井田建太, 大山拓人, “Sn-Bi 合金の機械的特性に及ぼす添加元素の影響”, Mate2015 論文集, Vol.21, pp.173-176, 2015.

5) A. Yamauchi, K. Ida, M. Fukuda, and T. Yamaguchi, “Tensile properties of Sn-Bi lead-free solder alloys.”, Solid State Phenomena, Vol.273, pp.72-76, 2018.

6) J. Umeyama and A. Yamauchi, “Tensile Behavior and Superplastic Deformation of Sn-Bi-Cu Alloy.”, Mater.

Trans., Vol.60, pp.882-887, 2019.

7) 永田千波, 山内啓, “Sn-Bi 合金の変形挙動に及ぼす Sb 濃度の影響”, Mate2019 論文集, Vol.26, pp.397-398, 2019.

8) 塚本浩平, 山内啓, 黒瀬雅詞, “Zn 添加 Sn-Bi 合金の変形挙動”, 第 35 回エレクトロニクス実装学会春季講演大会講演論文集, Vol.35, 18B4-02 pp.1-3, 2021.

9) 中脇啓貴, 巽裕章, Chin-han Yang, Shih-kang Lin, 西川宏, “Sn-Bi-Zn-In 合金の延性改善の検討”, スマートプロセス学会 2023 年度学術講演会予稿, p.3, 2023.

## Influence of Bi content on deformation behavior of Sn-Bi solder alloys in the tensile test.

Akira YAMAUCHI, Raimu HUJIU, Hideya SUZUKI, and Masashi KUROSE

The tensile behavior of Sn-Bi-Cu, Sn-Bi-Ni, Sn-Bi-Zn, and Sn-Bi-Sb alloys has been widely investigated. The purpose of the present study is to measure the stress-strain curves and the strain rate sensitivity index  $m$  of Sn-Bi alloys. Tensile tests of Sn-Bi alloys with various Bi content at 25, 60, and 80 °C under strain rate of  $5.25 \times 10^{-3}$  and  $5.25 \times 10^{-4}$  /s. The results showed that maximum elongation increased with Bi concentration and test temperature. Tensile tests for the measurement of the strain rate sensitivity index  $m$  were carried out at 80°C under various cross head speed. Index  $m$  of Sn-Bi alloys at 80°C is below 3.0, 3.0 is the threshold of superplasticity deformation behavior. The Sn-Bi eutectic microstructure has greater effect on the superplasticity deformation in hypoeutectic Sn-Bi alloys.

# 俳句中の季語の自動抽出に関する基礎検討

大豆生田利章\*

(2023年11月30日受理)

## 1 はじめに

インターネットの普及でビッグデータを扱えるようになり、ディープラーニングや深層学習、これらを用いた画像解析やテキストマイニング等の研究が進められている。これらの研究の1つとして、人工知能による俳句に関する研究がある。

横山らは深層学習によって人工知能に俳句を詠ませる研究をしている [1]。横山らは、インターネット上に公開されている約40万句の俳句を人工知能に学習させることで [2]、有季定型句の俳句を人工知能で生成することを可能にした。この研究では機械学習を利用して確率的に単語を並べた文章を大量に生成し、そのうち有季定型句であるものを俳句とみなしている。このとき、季語を必ず1つ以上含むことを俳句とみなすための条件の1つとしているが、季語の判定はインターネット上の季語データベースとの部分一致で行っている。この手法では、名詞と動詞が結合した季語のように判定できないものも存在するので、改良が必要である。

また、将来的な人工知能の応用として俳句の批評文自動生成も考えられる。俳句の批評においては季語を抽出することが重要である。本報告では、部分一致による季語判定の問題点を解決し、将来の批評文自動作成への応用も視野に入れて、人工知能による文章自動評価技術、特に俳句の評価技術の構築の第一歩として俳句中の季語抽出アルゴリズムの検討と実装を行った結果を報告する。

## 2 実験方法

### 2.1 形態素解析

文章を形態素と呼ばれる最も小さな文法単位に分割して解析する方法を形態素解析という [3]。日本語形態素解析では、文から単語を切り出していき、その単語の品詞と活用を推定する解析を行う。特に意味のある単位へと分割する処理を分

ち書きと呼ぶ。しかし、日本語の場合は文の表記にスペース区切りがないために語の単位について明確な定義を与えることが困難である。日本語形態素解析を行う解析エンジンは多数存在するが、本研究では広く利用されている MeCab を用いる。MeCab は京都大学情報学研究所と日本電信電話株式会社コミュニケーション科学基礎研究所の共同研究で開発された形態素解析エンジンであり、言語・辞書・コーパスに依存しない汎用的な設計方針を採用している。また C 言語, C++, Java, python 等の数多くの言語で使用可能である。

### 2.2 ゲシュタルトパターンマッチング

2つの文字列の類似度（距離）を計算する方法は様々なものが存在するが、本報告ではゲシュタルトパターンマッチングを用いた。これは文字列同士の連続する共通部分を抜き出し、抜き出した文字列の前後においても同じ処理を繰り返すというアプローチで計算していくものである。2つの文字列  $S_1, S_2$  のゲシュタルトパターンマッチングによる類似度  $D_{ro}$  の計算方法を式 (1) に示す。

$$D_{ro}(S_1, S_2) = \frac{2K_m}{|S_1| + |S_2|} \quad (1)$$

ここで、 $K_m$  は2つの文字列でマッチした文字数、 $|S_1|, |S_2|$  はそれぞれの文章  $S_1, S_2$  の文字列の長さを表す。類似度の範囲は  $0 \leq D_{ro} \leq 1$  であり、 $D_{ro} = 0$  の時は1文字もマッチしない状態、 $D_{ro} = 1$  のときは完全一致の状態を表す。

### 2.3 類似度および季語テーブルによる季語抽出

部分一致による手法だけでは抽出不可能な季語を抽出するために、以下に示す類似度による季語抽出手法を用いる。

- (1) MeCab を用いて入力された俳句の形態素解析を行い、単語単位に分解して品詞分類を行う。各単語が活用形である場合は原型に戻す（例：「降って」→「降る、て」）。
- (2) 助詞・助動詞を取り除く。

\* 電子情報工学科

- (3) 助詞・助動詞以外の単語とそれらの単語を2つずつ組み合わせたものを一つのまとまり（季語候補群）とする。
- (4) 季語データベース上の季語と季語候補群それぞれに対し、ゲシュタルトパターンマッチングによる類似度計算を行う。計算結果が0.8以上になった季語をすべて出力する。

以上の手法により出力された季語の中に正しい季語が含まれていた場合に正確な季語抽出が行われたと判断する。

具体例として、「うら道や草の上まで種を蒔く」から季語（「種蒔」）を抽出する過程を示す。

- (1) 「裏道 や 草 の 上 まで 種 を 蒔く」  
 (2) 「裏道 草 上 種 蒔く」  
 (3) 「裏道 草 上 種 蒔く 裏道草 裏道上 裏道種 … 種草 種蒔く 蒔く裏道 蒔く草 蒔く上 蒔く種」  
 (4) [春] 麻蒔く, うらら, 種蒔, 花種蒔く, 物種蒔く, [夏] う, 豆蒔く, 鉄道草, [秋] 菜種蒔く, うずら, [冬] (false)

(4) で出力された結果に「種蒔」が含まれているので正確な季語抽出が行われたと判断する。

提案した季語抽出手法を評価するために、webスクレイピングにより収集した季語テーブルを用い、直接探索およびMeCabを用いた類似度による探索を行った。この探索では季語候補をいくつか挙げ、その中から正しいと考えられる季語を別処理で判定している。松尾芭蕉や正岡子規らの著名かつ著作権の切れた四季の有季定型句全1298句（春318句、夏311句、秋329句、冬340句）を対象に季語抽出を行った。その結果、約60パーセントの季語抽出が可能であった。抽出率が低い原因としては、季語テーブル上に季語が含まれていない俳句がある、俳句中の季語を正しい原型に直していない、MeCabによる形態素解析時の誤変換などがある。以下、これらの問題点を改善するために採用した方法を述べる。

#### 2.4 季語データベース強化法

季語データベースの季語数を増やすために、現代俳句協会のウェブサイトで公開されている季語データベース [4] をもとにスクレイピングにより季語を収集した。これにより基本的な季語のみではなく、傍題や別名などを含んだ季語も収集でき、表1のようにデータベース中の季語が増加した。

#### 2.5 歴史的仮名遣いフィルタの作成

歴史的仮名遣いが用いられている俳句をそのまま形態素解析すると誤変換を起こすため、抽出率が低下する。そこで、歴史的仮名遣いを現代仮名遣いに変換するプログラム（歴史

表1 季語データベース強化の結果

季語数	春	夏	秋	冬
強化前	1,425	1,723	1,169	777
強化後	2,788	3,323	2,294	2,087

的仮名遣いフィルタ)を作成し、形態素解析の前処理を行うようにした。仮名遣いの変換はベネッセのウェブサイト上の変換ルール [5] をもとにした。変換ルールを以下に示す。

- (1) 語頭と助詞以外の「は・ひ・ふ・へ・ほ」は「わ・い・う・え・お」に置き換える  
 (2) 「ゐ」・「ゑ」・助詞以外の「を」は「い・え・お」に置き換える  
 (3) 「ぢ・づ」は「じ・ず」に置き換える  
 (4) 「くわ」は「か」に、「ぐわ」は「が」に置き換える  
 (5) 「-au」の部分は「-ou」に置き換える  
 (6) 「-iu」の部分は「-yuu」に置き換える  
 (7) 「-eu」「-ehu」の部分は「-you」に置き換える

これらの変換ルールを適用するために、pythonのpykakasiというライブラリを利用して、ひらがなをローマ字にいったん変換する。(1)から(4)のルールについては単純な文字列置換で変換する。ただし、(1)と(2)のルールにおいては対象の語が助詞かどうかの判定が必要であるが、今回はpykakasiの結果として返される文節区切りの文字列においてその文字が文末にあれば助詞と判定した。このように単語分割モジュールの制度が不十分であるために、(1)のルールおよび(2)の助詞以外の「を」を「お」に変換するルールの適用はまだ完全にできていない。(5)から(7)のルールにおいてはpykakasiによってローマ字に変換された各文節に対象の文字列置換を適用し、ひらがなに再変換することで実現した。これらの歴史的仮名遣いの変換に加えて、踊り字(ゝ, ゞ, 々など)をもとの語に戻す機能も追加した。例えば、「かげろひて港は夏をおもはしむ」は「かげろいて港は夏をおもわしむ」に変換される。

なお、この歴史的仮名遣いフィルタは事前に俳句中で歴史的仮名遣いが用いられているかどうかを調べたうえで適用している。

#### 2.6 機械学習による季節判定

本システムでは俳句を入力し、その俳句の季語として可能性が高い語句を羅列し、その中に正しい季語が含まれているときに季語抽出ができたとしている。ここで各季語候補に正しい季語である確率(重み)を付けることができれば、複数挙

げられた季語候補から本当に正しい季語を自動的に選ぶことができる。そのために、俳句の季節判定を機械学習により行うことを考える。ここでは自然言語処理に特化したディープラーニングシステムのフレームワークである HuggingFace および BERT を用いて俳句の季節分類のための機械学習を行った。

BERT とは事前言語処理の分野で利用されている事前学習モデルのエンコーダであり、入力として与えられた文章を機械学習しやすいベクトル表現の形に変換する。本報告で使用したのは東北大学が開発した bert-base-japanese-v2 であり、12 層のレイヤーと 768 次元の隠れ状態を持ち、2019 年 9 月時点の wikipedia で学習を行った言語モデルである。俳句およびその季節の学習に本報告で用いている 1298 句からランダムに選択した 1168 句を用い、テスト用に残りの 130 句を用いた。学習変数は batch 数を 8, epoch 数を 10 とした。

### 2.7 人間による季語判定との比較

本報告で作成したシステムによる季語判定を人間による季語判定と比較することにより、本システムの精度を検証した。人間による季語判定は俳句についての学習履歴による影響を排除し、季語判定のレベルをそろえるために本校の学生より行った。検証に使用する俳句は本報告で用いた 1298 句からランダムに選んだ 26 句を用いる。これらの俳句の季語及び季節を人間およびプログラムが回答する。その結果を比較してプログラムの制度の評価をする。検証に用いた俳句を表 2 に示す。表中ボールド体で示されている語句が季語である。

## 3 実験結果および考察

### 3.1 季語抽出率

季語データベース強化前後および歴史的仮名遣いフィルタ作成後の季語抽出率を表 3 に示す。A はデータベース強化前、B はデータベース強化後かつ歴史的仮名遣いフィルタ未使用時、C はデータベース強化後かつ歴史的仮名遣いフィルタ使用時の結果である。

表 3 の結果から、データベース強化により季語抽出率が大きく向上し平均で約 89% になることがわかる。歴史的仮名遣いフィルタを使用したときの春の季語に関しては若干の検出率向上がみられるが、夏と秋の季語に関しては若干の季語抽出ミスが発生している。これは仮名遣い変換により形態素解析の結果が変化するためである。

### 3.2 機械学習による季節判定

機械学習を用いて俳句の季節判定を行った結果、正しく季節が判定できた俳句はテストデータ 130 句中 93 句 (78%)

表 2 比較テスト用俳句一覧

No.	俳句	季語	季節
1	香水の坂にかかりて句ひ来し	香水	夏
2	俳諧の灯ともりけり月見草	月見草	夏
3	月見草うち伏すまに丘の雨	月見草	夏
4	春もはや山吹しろく萵苣苦し	山吹	春
5	櫻狩上野王子は山つづき	桜狩	春
6	万葉の古江の春や猫柳	猫柳	春
7	雛祭る都はづれや桃の月	雛祭る	春
8	寒風の砂丘今日見る今日のかたち	寒風	冬
9	藤椅子や海の傾き壁をなす	藤椅子	夏
10	花野には岩あり窪あり花ありて	花野	秋
11	蛸に夕べの池をめぐりけり	蛸	秋
12	しぐるるやしぐるる山へ歩み入る	時雨るる	冬
13	梅ちりてさびしく成しやなぎかな	やなぎ	春
14	永き日の机の疵をながめけり	永き日	春
15	秋の夜や旅の男の針仕事	秋の夜	秋
16	鱗雲日和いよいよ定まりぬ	鱗雲	秋
17	行春を近江の人とおしみける	行く春	春
18	夕月のおもて過行しぐれ哉	しぐれ	冬
19	湯の名残今宵は肌の寒からむ	肌寒	秋
20	立ありく人にまぎれてすゞみかな	涼し	夏
21	あぢさゐの黄なるを嘆くにもあらず	紫陽花	夏
22	常夜燈昔むかしの秋の暮	秋の暮	秋
23	波立てて霧来る湖や女郎花	女郎花	秋
24	足もとに春の寒さの残りをり	春寒	春
25	破れ傘さして遊ぶ子秋の雨	秋の雨	秋
26	色さめし造り花売る小春かな	小春	冬

表 3 季語抽出率 [%]

	春	夏	秋	冬	平均
A	60.06	62.70	61.70	57.06	60.38
B	86.16	90.03	91.79	88.24	89.06
C	87.11	89.71	91.19	88.24	89.06

である。このような結果になった理由として、学習する俳句数が少ないことが考えられる。

また、今回は開発環境の制限によりトークナイザーに東北大学日本語事前学習用 BERT のうち 12 層モデルである bert-base-japanese-v2 を利用している。しかし、より精度を上げるためには上位互換である 24 層モデルである bert-base-japanese を利用することも視野に入れる必要がある。

さらに、今回のシステムでは著作権の関係で古い俳句のみ学習に使用しているが、過去の俳句と現在の俳句では言い回しや使われている季語や言葉が変化しているものが存在する。このため、古い俳句のみで学習させると、新しい俳句の季節判定に影響が出ると考えられる。これを避けるためには新旧の俳句をバランスよく学習させる必要がある。

### 3.3 人間による季語判定との比較

表 2 の 26 句について、今回作成したシステムおよびモニター学生 14 名により季語判定を行った。システムの季語判定は 26 句中 22 句が正解、季節判定は 26 句中 15 句が正解であった。学生の季語判定は 26 句中 15 句が正解、季節判定は 26 句中 13 句が正解であった。これは、システムが素人以上の精度で判定が行えることを示している。人間による季語・季節判定結果の抜粋を表 4 に示す。

表 4 人間による判定結果 (抜粋)

	俳句 No. 1		俳句 No.2	
	季節	季語	季節	季語
学生 A	春	香水	春	月見草
学生 B	春	香水	夏	月見草
学生 C	春	匂い来し	秋	月見草
学生 D	夏	香水	夏	灯
学生 E	春	香水	秋	月見草
学生 F	春	香水	夏	月見草

学生の季語判定および季節判定では片方のみ正解の句も多く存在している。これは、人間は季語のみから俳句の季節を判定しているのではなく、俳句全体から判定していることを示している。このことは今後のシステムによる判定に応用できると考えられる。例えば季語だけではなく俳句全体の情報を用いることで、俳句中に春の語句が多数存在する場合に季節判定においても春の確率を上げるなどの手法をとることで、季節判定を精度よくできる可能性がある。

### 3.4 本システムの改善点

本システムである程度の結果は残せたが、まだ不十分な点がある。これからの改善点としては以下のものがある。

- (1) 季語データベースのさらなる強化
- (2) 機械学習による季節判定の精度向上
- (3) 歴史的仮名遣いフィルタの完成
- (4) 季語候補の重みづけアルゴリズムの確立

(1) に関しては現在のデータにない様々な形式の俳句を追加していく必要がある。(2) に関しては単に学習する俳句データ数を増やすだけではなく俳句の内容も考慮しながらデータ数を増やす必要がある。(3) および (4) に関しては現状ではどのようなアルゴリズムを用いるかの検討段階である。

## 4 まとめ

本報告では俳句の批評分作成を最終目標として、俳句中の季語の分析・抽出を行うシステムを作成した。このシステムでは形態素解析および歴史的仮名遣いを用いた類似度探索により精度向上を図っている。システムを評価した結果、素人による判定よりは確実に季語が判定できるシステムを構成できた。しかし、システムとしてはまだ不十分な点があり、改良すべき点が多い。

## 謝辞

本報告は令和 4 年度電子情報工学科 5 年若林侑太郎の卒業研究にもとづいている。

## 参考文献

- [1] 横山想一郎, 山下倫央, 川村秀憲, “深層学習を用いた俳句の生成と選句,” 人工知能, vol. 34, no. 4, pp. 467–474, 2019.
- [2] 川村秀憲, 山下倫央, 横山想一郎, 人工知能が俳句を詠む AI 一茶くんの挑戦, オーム社, 2021.
- [3] 谷口忠大, イラストで学ぶ 人工知能概論 改訂第 2 版, 講談社, 2020.
- [4] 現代俳句協会, “現代俳句データベース,” <https://haiku-data.jp/index.php>, 2023 年 11 月 30 日閲覧.
- [5] ベネッセ, “歴史的仮名遣いを現代仮名遣いに直す方法,” <https://hiroba.benesse.ne.jp/faq/show/420>, 2023 年 11 月 30 日閲覧.

# Basic Study on Automatic Extraction of Haiku Seasonal Words

Toshiaki OHMAMEUDA

As a first step towards building automatic text evaluation technology using artificial intelligence, especially haiku evaluation technology, a system that extracts seasonal words from haiku is implemented. The conventional extraction method used partial matching with the seasonal word database on the Internet. This method cannot identify some seasonal words that are combinations of nouns and verbs, so improvements are needed. The implemented system was created to solve the problem of seasonal word identification using partial matching, and its application to automatic generation of critical sentences is also being considered in the future. To improve accuracy, morphological analysis and similarity searches using historical kana usage was employed in this system. As a result of the evaluation, it was found that the system could identify seasonal words more reliably than amateur students. However, this system still has some drawbacks and requires many improvements.





# Scratch を用いたソフトウェアとハードウェア 両面からの中学生向け体験型プログラミング教育 － 群馬高専スマートサイエンススクールにおける取組（第 2 報） －

荒川達也\* 市村智康\* 渡邊俊哉\* 李沛讓\*

(2023 年 11 月 30 日受理)

## 1. はじめに

群馬高専では、平成 25 年度から、中学生対象の公開講座「スマートサイエンススクール」を実施している。本講座は、群馬高専の各学科で企画された特色あるテーマの実習で構成されている。

筆者ら電子情報工学科教職員はその一環として情報教育をテーマに、ハードウェア、ソフトウェア両面からの体験型コンピュータプログラミング入門講座を企画担当し、[1]では平成 28 年度に実施したテーマ「コンピュータプログラミングへの招待 ゲームをつくろう！ロボットを動かそう！！」について報告した。

本テーマを含む SSS の各講座は新型コロナウイルス感染症流行を受けて過去数年間規模を縮小し、本テーマもリモートで行うなどの措置をとっていたが、令和 5 年度からコロナ以前の体制へと復帰することとなり、この機会に講座内容を一新した。本稿ではその[1]の続報として、令和 5 年度のテーマ「コンピュータプログラミングへの招待 ゲームをつくろう！プログラムでカメラやモータを動かしてみよう！！」の企画内容と実施結果について、今回の新しい試みや上記既報との比較を中心に報告する。

本テーマは 2 日間に渡って実施し、1 日目および 2 日目の午前にソフトウェア講座、2 日目の午後にハードウェア講座を実施した。

本テーマの特色は、前年度からの継続として 2 点、および今年度からの新たな試みとしてもう 1 点の、次の 3 点があげられる。まず第 1 に、情報教育の 2 つの側面であるソフトウェアとハードウェアの両面について偏り無く指導する点にある。ソフトウェアとハードウェア共通の教育用プラットフォームとして、初学者向けのプログラミング環境 Scratch を用いた。また、具体的な題材として、ソフトウェアとハードウェアについて、それぞれゲームプログラミングと web カメラおよびロボット制御プログラミングをとりあげた。これらはいずれも、本講座が主な対象とする中学生にとって親しみやすく興味を持ちやすいテーマであると考えられる。

次に、本テーマのもう 1 つの特色は、群馬高専在校生が学生スタッフとして参加している点である。令和 5 年度は電子情報工学科 5 年生 2 名の協力を得られ、受講生に対するきめ細かな指導とサポート、および実習中のコミュニケーションの円滑化に効果的であった。また副次的に、学生スタッフの側にも「人に教える」ことによりプログラミングの知識を深め、指導スキルや交流スキルの向上の機会を得るなど、少なからず良い効果があるものと期待している。

最後に、今年度からの新たな試みとして、電子情報工学科学生実験カリキュラムとの連携を導入した。電子情報工学科では令和 5 年度 5 年次実験テーマとして「プログラミング学習教材の制作」を実施しており、今回の SSS

\*電子情報工学科

では、本実験の成果物をゲームプログラミング教材として実地に使用した。専門のプログラマーや研究者、教員が作成した教材でなく、受講生と年齢も近い高専学生の手によるゲーム作品を講座に使用することで、受講生のプログラミングに対する心理的障壁を低減し、コミット意識を強め、併せて高専学生側の実験実習に対するモチベーションアップにもつなげることが目的である。なお今回の講座では、プログラミング教材を制作した5年次学生自身も協力スタッフとして参加して、制作者自身によるテーマ説明や作業サポートに従事した。このことにより本テーマの教育効果がさらに強化されたと期待できる。

以下に本稿の構成を述べる。第2章では、ソフトウェア面の情報教育として、Scratchを用いたゲームプログラミング実習について示す。第3章および第4章では、ハードウェア面の情報教育として、webカメラおよびmBotを用いたハードウェア制御プログラミング実習について示す。第5章前半では受講生アンケート結果に基づいて評価検討を行い、最後に、第5章後半で本稿のまとめと今後の検討課題について述べる。

## 2. ゲームプログラミング入門

### 2.1 概要

本テーマのソフトウェアプログラミング教育は群馬高専電子情報工学科において例年実施している体験授業「チャレンジゲームプログラミング」[2]の実習内容をほぼ踏襲したものである。具体的には

(実習0) サンプルゲーム体験プレイ

(実習1) Scratch 入門

(実習2) ゲームプログラミング制作

の3つの実習から構成される。中学生にとってもっとも身近な存在である「ゲーム」を対象にプログラミングを体験し、自分が考えて作ったプログラムが動く感激を味わってもらうことを最大の目標としている。また、今年度からの新しい試みとして(実習0)のサンプルゲームおよび(実習2)のプログラミング教材として、令和5年度電子情報工学科5年次実験において提出された学生によるオリジナルのゲームプログラムを使用した。高専

生は受講生である中学生と年齢的にも近い立場であり、また受講生は高専への進学を視野に入れていることが多く、「自分も高専に入学して勉強し、プログラムが作れるようになりたい」という志へと自然につながるものと期待できる。ただし今回使用した教材はかなりの大作であり、多くの作業時間が必要となったため、前回報告[1]で行った受講生のオリジナル制作と作品発表会は割愛せざるを得なかった。

### 2.2 実習内容

2.1節で述べた各実習について簡単に述べる。

(実習0) はじめに、Scratch で作成した各種サンプルゲーム(シューティング、落ちもの、レーシングなどミニゲーム各種および令和5年度電子情報工学科5年次実験において高専学生が制作した自作ゲーム数種類)を受講生に自由にプレイさせた。Scratch の環境に慣れ、プログラミングへの抵抗感を軽減することと、ゲーム作成へのモチベーションを高めることが目的である。高専学生が制作したゲームを紹介することで高専のカリキュラムに対する興味をもってもらう目的もある。

(実習1) Scratch の使用方法を最小限に絞って解説する。起動方法や終了・保存方法、スクリプトの組み立て方や動作確認方法など、以降の実習をスムーズに進めるための最低限の知識の習得が目的である。

(実習2) 実習1に続き、講師からの指示とスタッフのサポートのもと、おちものゲーム「わんこのくだものがり」を作成した。本ゲームは電子情報工学科5年次実験において提出された成果物の1つであり、本講座の講師はゲームを制作した高専学生自身が担当した。ゲームの内容としては、プレイヤーがScratchのスプライト「わんこ(犬をモチーフとしたキャラクター)」を操作して、画面上から落下してくるくだものを受け取るというものであり、うまくキャッチできるとわんこの表情が変わる、誤ってイモムシを取ってしまうと減点など、各種演出も施された本格的なコンテンツとなっている(図-1)。

なお本実習はいくつかのステップに沿ってゲームの機能を少しずつ追加していく「アジャイル開発」の手法を取り入れて構成されており、このことにより受講生は、

ごく単純なプログラムから始めて次第に完成形へと近づいていく過程を実感できるようになっている。



図-1 制作ゲーム画面

### 3. Web カメラを用いるハードウェアプログラミング教育

#### 3.1 概要

近年、深層学習・AI が流行したことで物体検出や人の表情を認識するカメラなどの画像・動画処理技術に触れる機会が増えている。また、中学生などの若者は Vtuber などの動画コンテンツをよく利用していることから、カメラ映像の扱いにも興味を持つことも多いと考えられる。そこで今回は、Scratch 上で web カメラ映像を使って簡単なインタラクションを行うプログラム作成を中学生に体験してもらうことで、画像処理技術への最初の一步を踏み出してもらおうと考えた。今回扱う Scratch の拡張機能の一つであるビデオモーションセンサー機能では、深層学習・AI や顔検出といった高度な機能は扱えないが、web カメラ映像上でスプライトに触れているかどうかを検出することが可能である。実習内容は、

- ① ビデオモーションセンサーの導入
- ② サンプル作成
- ③ 簡単なゲーム作成
- ④ ゲームプログラムの紹介

といった内容で構成した。理解しやすい単純なサンプルから、ビデオモーションセンサーを利用した簡単なゲーム作成までを含んだ内容である。

#### 3.2 実習内容

①ビデオモーションセンサーの導入～②サンプル作成  
導入では、拡張機能を有効化し、ブロックとして配置できるようにする流れについて解説した。

サンプル作成では、「ビデオモーションセンサー機能により、スプライトに触れた時に喋らせるプログラム」、「画面上の矢印をカメラ映像上の手で触れることで、その矢印の向きにスプライトを動かすようなプログラム」について解説し、受講生に実際にプログラムを作成して試してもらった。また、図-2 に示すビデオモーションセンサー関連のブロックの動作を扱い方についても解説を行った。



図-2 拡張機能ブロック

さらに、ビデオモーションセンサー機能にあるスプライトに映像が触れたときの「動きの大きさ」・「向き」を取得する機能を利用し、キャラクターを手で押し出すように動かせるプログラムを作成した。

#### ③簡単なゲーム作成

ビデオモーションセンサー機能による簡単なゲーム作成を行った。使用するブロックの配置はあらかじめ受講生に渡した資料に載せており、受講生はそこを見ながらブロック配置を再現することでゲーム作成ができるようになっている。ゲーム内容は web カメラに写した自分の手でキャラクターを押し出す形で動かし、画面内の星を集めるものである。

#### ⑤ ゲームプログラムの紹介

最後に、作成したゲームとは異なるサンプルゲームの紹介を行った。ゲームの内容は、web カメラで写した自分の手でキャラクターを遠くに弾き飛ばし、距離を競う

といったものである。演出も加えたプログラムであり、キャラクターが遠くに飛んでいるように見えるように、雲の流れ、地面の動き、土煙などの動作を付加している。図-3 に実際のゲーム中の画面を示す。また、このプログラムは(詳細は説明しないが)三角関数を利用しており、内容をよく理解することによって高専に入学した際の数学の導入にもなると期待している。このゲームプログラムは演出を多く加えたことで受講生には好評だった様子であり、どうすればキャラクターを遠くに飛ばせるのか試行錯誤するような受講生も多くみられた。

今回の講座で解説・紹介したプログラムは画像・動画処理の初歩的な導入であり、特に Scratch では画像・動画処理に関して複雑なプログラムを組むのは難しい。ここから、受講生には他のプログラミング言語を学習し、自由に作品を作り出せるようになってほしいと願っている。



図-3 ゲーム画面

#### 4. mbot を用いるハードウェアプログラミング教育

##### 4.1 概要

ハードウェアプログラミングの教育題材として、ロボット制御プログラミングをとりあげた。近年、レゴ社のマインドストームをはじめとする多くの教育用ロボットが販売、活用されている。我々は教育用移動ロボットとして図-4 に示す Makeblock 社製の mbot を採用した[3]。mbot はオープンソースハードウェアである Arduino を搭載し、超音波センサ、フォトリフレクタ、DC モータ、圧電ブザー、RGB LED など基本的な入出力装置を備えている。

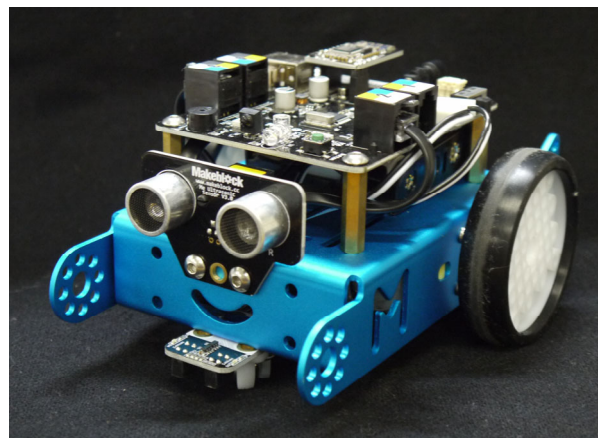


図-4 教育用ロボット mbot

mbot のプログラミング環境として、Makeblock 社から提供されている mblock を用いた。mblock は、Scratch をベースに作成されており、Scratch でゲームプログラミングを学んだ受講生にとって、mblock によるロボット制御プログラミングは、技術的、心理的な障壁が低いと考えられる。mblock は、通常の Scratch と同じインターフェースであるが、mbot のほぼ全ての入出力機能をロボット用ブロックとして提供している。

ハードウェアプログラミングでは最終的に mbot を用いてコース上でライトレースができるように実習項目が段階的に設定されている。実習の前には受講者にライトレース技術の社会活用について紹介した。つぎに mbot のハード構成について説明し、プログラミング環境の mblock を使った基本的な動作確認を行ってもらった。その後、つぎの4つの実習を行わせた。

(実習1) キーボードを使って、ロボットを動かそう！

(実習2) イルカやコウモリと同じ方法で、衝突を防ごう！

(実習3) 黒いラインの場所を判別しよう！

(実習4) 黒いラインの上を走らせよう！

##### 4.2 実習内容

4.1 節で述べた各実習について簡単に述べる。

(実習1) 初めにハードウェアプログラミング実習の導入として、キーボードのカーソルから mbot を直進と旋回させるスクリプトを作成、実行させた。

ロボットの高度な制御においても、まずはマニュアル操作のプログラムを作成して基本的な仕組みを知ってもらうことが重要であり、本実習もこれを踏襲した。

(実習2) では mbot の左右モータを用いて直進と旋回に加えて、直進しながら旋回する組み合わせ動作を行う。本来は運動学を用いてモータの制御量を計算するが、受講生が直感的理解できるように図を中心に説明を行った。この説明をもとに、制御ブロックを用いて作成、実行させた。

(実習3) つぎに距離計測ができる超音波センサを用いた制御を実装した。センサによる測距法は身近なイルカやコウモリの話からその原理から導入し、超音波センサを利用して障害物と安全距離をとる方法を説明して、スクリプトを作成、実行させた。

(実習4) ライントレースの中心的なセンサ技術としてフォトフレクタセンサの基本を説明し、センサの動作確認を行った。その後、センサを用いて走行路面上の黒いラインをフォトセンサで計測し、ロボットから見たライン位置を推定する方法を説明した。受講生はこの方法をもとにスクリプトを作成、実行した。この際にライン位置の判定を目視で確認できるように左右のLEDが点灯するプログラミングを追加演習として課した。この追加演習は、実際のハードウェアプログラミングにおけるデバッグ手法を意識させる目的がある。

(まとめ) 最後に実習1から実習4まで学習した一連のモータの駆動方法からセンサの計測、ライン位置の判別を用いて、さらに黒いラインから外れた際に復帰する制御を取り入れることでラインレースが完成する。ライン復帰の制御は受講者が理解しやすいON-OFF制御を用いた。これらの技術を統合したラインレースのスクリプトを作成、実行させた。

以上のハードウェアプログラミングではモータやセンサの基本動作をブロックでプログラミングし、ロボットに実装した際の動作を体験してもらった。実習時は動作の不具合などもあったが、作成したスクリプトでロボットがうまく動いた際には受講者の嬉しそうな表情が見られた。このことから受講者は本講座を通してプログラミ

ングをハードウェアに実装する際の難しさだけでなく、その楽しさや達成感も感じ取れたと伺えた。

## 5. 考察とまとめ

講座2日目終了後に、受講生を対象に無記名式でアンケートを実施した。アンケートはMicrosoft Formsを用いて行い、全受講生5名のうち、2日目欠席1名を除く4名からアンケートを回収した。

アンケート項目は、実習全体について4問、ソフトウェアプログラミングの実習内容について7問、ハードウェアプログラミングの実習内容について5問、計算機の使用経験等について8問の計24項目である。主な回答内容について考察する。

まず、実習全体について「実習の難易度は、如何でしたか。 : 1. やさしい 2. 適切 3. 難しい」の間に、3通が「2. 適切」、残り1通が「3. 難しい」であった。また、「本日の講座の時間は如何でしたか。 1. 長い 2. 適切 3. 短い」の間に、3通が「2. 適切」、残り1通が「1. 長い」であり実習全体の評価は良好であった。

つぎに、ソフトウェアプログラミングの実習内容について「ゲーム作り(プログラミング)を楽しめましたか。 : 1. とても楽しかった 2. 楽しかった 3. 普通 4. あまり楽しくなかった 5. 楽しくなかった 6. その他」の間に、2通が「1. とても楽しかった」、残り2通が「2. 楽しかった」であった。さらに、「今後も、ゲームプログラミングを作りたいですか。 1. 作りたい 2. 作りたくない」の間に、回答者全員の4通が「1. 作りたい」であった。以上から、受講生は楽しく実習でき、ソフトウェアプログラミングに対する興味が向上したと推測される。

今年度からの新しい試みである、本校電子情報工学科5年次学生実験との連携に関しては、「おもものゲームについての感想を聞かせて下さい」の問に対して回答者全員から「クオリティの高さに驚いた」という選択肢が回答された。また、それと並んで「高専生が作ったゲームを体験できてよかった」「自分も高専に入学してゲームを作りたいと思った」などの回答も見られ、高専在校生による成果物を教材として使用することによる効果が想定通りに得られていることが見て取れた。

一方、ハードウェアプログラミングの実習内容について「ビデオモーションを利用したプログラミングについて、感想を教えてください。：1. すごく楽しかった 2. 楽しかった 3. 普通 4. あまり楽しくなかった 5. 楽しくなかった」の間に、3通が「1. すごく楽しかった」、残り1通が「2. 楽しかった」であった。また、「移動ロボット mbot を利用したプログラミングについて、感想を聞かせてください。：1. すごく楽しかった 2. 楽しかった 3. 普通 4. あまり楽しくなかった 5. 楽しくなかった」の間に、2通が「1. すごく楽しかった」、1通が「楽しかった」残り1通が「2. 普通」であった。以上から、受講生はハードウェアプログラミングについても興味を示しているが、モータなどの機械的な制御よりもカメラなどの画像系の制御により興味を抱いている傾向を伺える。この結果は、近年のスマートフォンやWebカメラの普及が影響していると考えられ、モータなどの制御においても画像やカメラの要素を加えることで、より魅力的な実習内容になると思われる。

最後に、計算機の使用経験等について「はじめて触れたコンピュータは、つぎのうちのどれですか：1. デスクトップPC 2. ノートPC 3. タブレット 4. スマートフォン 5. その他」の間に、「1. デスクトップPC」、「3. タブレット」、「4. スマートフォン」、「5. その他」について、それぞれ1通であった。また、「これまでコンピュータでどんな事をしたことがありますか。（複数回答可）」の回答の集計結果を図-5に示す。これらの回答から、受講生の周りにはパーソナルコンピュータだけでなく、携帯端末を中心に多様な情報機器があり、計算機を使用する様々な体験をしていると思われる。特に、第1報において、他の作業に比較してプログラミングは最も少ない作業に含まれていたが、第2報では、最も多い作業に含まれている。これは、近年、文部科学省が進める初等中等教育におけるプログラミング教育の成果の1つと思われる。

本稿は、中学生対象の公開講座「令和5年度 スマートサイエンススクール」の1つとして企画、実施した「コンピュータプログラミングへの招待 ゲームをつくろう！プログラムでカメラやモータを動かしてみよ

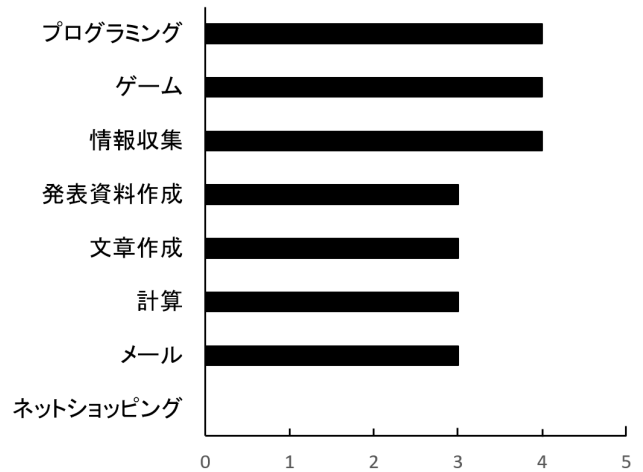


図-5 アンケート集計結果（これまでコンピュータでどんなことをしたことがありますか）

う！！」について報告した。Scratch を用いてゲームを作成させることで、受講生のプログラミングに対する興味を向上させられた。また、本校学生実験カリキュラムと連携することにより、高専在校生によるオリジナルゲームプログラムを講座教材として使用した。さらに Scratch でプログラミング可能なカメラや mbot を制御させることで、ハードウェアプログラミングについても無理なく学ばせることができた。

今後の課題は、次の2点と考えている。まず第1は、近年各分野で重要視されている AI・数理・データサイエンスの要素を講座に導入することである。小中学校における基本的な情報およびプログラミング教育は普及浸透してきており、今後はそれを踏まえてある程度踏み込んだ高度な内容を提供することで受講生のニーズに応じていく必要があると考えられる。本講座は主に中学生を対象としたものであり、中学生の水準を超える内容を採用することは不適當であるが、可能な範囲で、また、本校在校生の意見も聴取しながら実現を検討したい。第2は、第1とも関連するが、本校在校生のマンパワーをより積極的に活用することである。今回試験的に導入した本校学生実験との連携は概ね受講生に好評であり、狙い通りの成果を上げることができたと考えている。この結果を踏まえ、今後はより本格的に、もし可能であればゲームプログラミングだけでなくハードウェア教育に関しても在校生の協力の導入を検討したい。そのことは講座内容

の充実と同時に、指導する側の本校学生にとっても貴重な経験となるものと期待できる。理想的には本講座(および類似の企画である体験授業[2])を受講した中学生が本校に入学し、次の年度には指導する側に回るという良い循環を確立することが最も望ましい形態であると考えられる。将来的には、本校において導入が決定したアントレプレナー教育との連携も視野に入れて検討したい。

#### 謝辞

情報教育「コンピュータプログラミングへの招待 ゲームをつくろう! ロボットを動かそう!!」の場として公開講座「令和5年度 スマートサイエンススクール」を企画、実施して頂いた、群馬工業高等専門学校 物質工学科 羽切正英教授ほか事務局各位に深謝致します。また、講師およびチュータとしてご協力頂いた山口天花里君、山本空澄君ならびにサンプルゲームを提供していただき

た群馬高専電子情報工学科5年生のみなさまに心より感謝致します。最後に、夏休み期間中に本講座に参加して下さった受講生のみなさん並びに本校までの送迎をはじめ本講座に多大なご支援を賜った保護者各位に、この場を借りて改めて御礼申し上げます。

#### 参考文献

- 1) 荒川達也, 市村智康: Scratch と mbot を用いたソフトウェアとハードウェア両面からの中学生向け体験型プログラミング教育—群馬高専スマートサイエンススクールにおける取組—, 群馬高専レビュー(35), 83-87, 2016.
- 2) 荒川達也, 牛田啓太, 大木幹生: Scratch を用いた中学生向けプログラミング入門講座 —電子情報工学科体験授業「チャレンジゲームプログラミング」の取り組み—, 群馬高専レビュー(33), 1-8, 2014.
- 3) Makeblock mBot - Overview, <https://www.makeblock.com/>, (参照 2022-11-30)

## A Software and Hardware Programming Education for Junior High School Students Using *Scratch* , II

Tatsuya ARAKAWA Tomoyasu ICHIMURA Toshiya WATANABE Peirang LI

This report is a continuation of the previous one. The present report describes a programming education for junior high school students in both application software and embedded systems. Themes of the software and hardware programming were “game”, “Web-camera” and “robot”, respectively. We adopted a beginner’s programming environment *Scratch* as a common education support tool of software and hardware. The “Web-camera” programming was done using the “video motion sensor” function, an extension of *Scratch*. Furthermore, educational robot *mbot*, programmable by the *Scratch*, is employed for the hardware programming. First, students enjoyed programming their games with the *Scratch*. In this part, original games by kosen students were presented. Then, they studied how to manipulate and program the web camera and robot easily with the same environment. The results of questionnaire showed that most of the students are satisfied with our education.





# 中之嶽神社蔵『上野国中嶽金洞山武尊大権現由来』解題・翻刻

大島 由紀夫 \*

(二〇一三年一月三〇日受理)

## 解題

妙義山は、赤城山・榛名山と共に上毛三山の一つに数えられ、奇岩の連なる山容で知られる。今日、中木川の左岸は表妙義、右岸は裏妙義と称され、その山塊は群馬県西部の富岡市妙義町・甘楽郡下仁田町・安中市松井田町にまたがる。表妙義は、白雲山(一一〇三・八m)・金洞山(一一〇四m)・金鶏山(八五六m)を主峰とする。北側の中山道は碓氷峠を越えて長野県軽井沢町に通じ、南側の中山道脇往還である下仁田道(信州姫街道)は内山峠を越えて長野県佐久市に通じる。

妙義山の地主神である波己曾神(はこそのかみ)は、『日本三代実録』に、

貞観元年(八五九) 従五位下

元慶三年(八七九) 従五位上

元慶四年(八八〇) 正五位上

と叙位が記録されており、以後、中世に至るまで、波己曾神を中核として妙義山の信仰文化は醸成されたと考えられるが、中世後期には度々戦禍を被ったこともあり、古記録が残っておらず、実態は不明とするところが多い。

妙義山の近世期の信仰文化は、

白雲山 妙義神社・石塔寺(天台宗)

金洞山 中之嶽神社・巖高寺(真言宗)

金鶏山 菅原神社(童子天満宮)・菅心寺(天台宗)

の三か所を拠点に展開したが、従来の研究では妙義神社・石塔寺に焦点をあて

て論じられることが多く、依拠する資料も石塔寺から発せられた情報に基づくものが多かった。確かに妙義神社は門前町を形成するほどに近世期に隆盛を極め、妙義山信仰の中心であった<sup>(注1)</sup>。石塔寺は、長楽寺(太田市世良田町)の末寺であったが、寛永年間には東叡山寛永寺の末寺となり、その強力な支配を受けることとなった。石塔寺が管理した妙義山に関する縁起言説は、寛永寺の支配下にあつて大幅に上書きされたと考えられ、『白雲山妙義大権現由来』・『妙義大権現略縁起』、或いは『上野国妙義山旧記』(内閣文庫蔵『墨海山筆』一三所収)など、石塔寺側の資料を用いるにあつては、中之嶽神社(巖高寺)や菅原神社(菅心寺)が管理した縁起言説との対照が必要であろう。

菅心寺は石塔寺門中で、石塔寺とは密接な関係にあつたが、菅原神社蔵『天神縁起』<sup>(注2)</sup>や『上野国甘楽郡童子天満宮縁起略文』は、石塔寺側の資料と齟齬する内容を含んでいる。また、中之嶽神社の縁起伝承を記す資料としては、後述するように近世後期の紀行文や高橋道斎による碑文が知られていたが、その内容はしばしば対立した石塔寺側の資料とは大きく異なるのである。小稿で翻刻を掲げる中之嶽神社蔵『上野国中嶽金洞山武尊大権現由来』は、これまで紹介されることのなかった資料であり、巖高寺の主張する縁起言説をまとめた書である。

中之嶽神社(甘楽郡下仁田町上小坂)は日本武尊を祭神とし、明治初期の神仏分離時までは、別当の巖高寺があつた。『上野国神社明細帳』<sup>(注3)</sup>では、倭建命を主神とし、以下、大国主命などの十五神を掲げ、境内末社は波己曾神社・水神社・菅原神社などの十社を掲げる。また、同社には次の四点の『伊勢物語』とその注釈書が所蔵される。

\*人文科学系・日本文学

A 『伊勢物語』著色絵入り写本三冊 江戸前期

B 『伊勢物語』朱注入り写本一冊 江戸前期

C 『桂本伊勢物語』明和六年刊本(真名本) 三冊

D 『伊勢物語拾穂抄』写本一冊 江戸中期

このうち、Aは嵯峨本の影響下に成ったもので、所謂奈良絵本『伊勢物語』の中でも豪華なつくりの本であること、Bは武田本系の本文に所々天福本との校合の書き入れがあり、行間の朱注は冷泉家流古注系のものであること、Aの鑑定書と伝えられた古筆(「今川氏真芳蹟」と記す)はBの鑑定書であることなどをかかって報告した<sup>注5)</sup>。同社関係者によると、A・Dの四本は小幡藩松平家に伝来したものであるという。近世期には小幡藩主織田・松平両家の尊崇を得て、その庇護を受けていた。

さて、中之嶽神社の縁起書である『上野国中嶽金洞山武尊大権現由来』一卷は、その包み紙に「奉納大正九年三月拾四日」と墨書があり、大正九年(一九二〇)に書写されたと考えてよからう。原本の所在は不明である。料紙は書簡等に用いられた近代の巻紙で、末尾に破損があり、軸木から剥離している。料紙の寸法は次のとおりである。

天地 一九・八cm

第一紙：一一七・三cm 第二紙：一二六・八cm 第三紙：一二七・七cm

第四紙：一二六・九cm 第五紙：一二七・四cm 第六紙：八七・三cm

表紙・奥書はなく、巻頭の内題は「上野国中嶽金洞山武尊大権現由来」である。後に冒頭部と末尾の写真を掲げた。

本書の成立は、文中に「平澤子の文艸にも此峯を称して神松峯といふものも是也」とあり、平澤旭山『漫遊文草』(天明七年(一七八七)序・寛政元年(一七八九)刊)に言及していることから、寛政元年を上限とする。但し、『漫遊文草』中に「神松峯」に関する記述は見当たらない。

次に本書の概要を掲げる。

#### 1、武尊大権現の顕現

①日本武尊は、東征の折、白雲山に入り、中之岳に至る。金洞窟の下で食をとられた時、雨叢雲劔を松の枝にかけた。その松は今に「雨降松」と言い、祈雨の靈験がある。

②日本武尊は、山中で地主神である破胡曾神と出会い、共に遊獵した後、碓日の峯で弟橘姫を想い、「吾孀者也(あがつまはや)」と嘆じて、都へ帰った。

③欽明天皇の御宇、百済の沙門妙形が来山。日本武尊より夢告を受け、宮社を造営し、武尊大権現・地主神の破胡曾神等の神々を奉祀した。

④敏達天皇の御宇、妙形はこの地で逝去。麓の人が磨鬚嶺(ひげすりい)は)の下に五輪の石塔を建立した。

#### 2、童子天満天神の顕現

⑤崇峻天皇の御宇、天沼村の木樵夫婦が金洞窟の下で一人の童子を見つけ、連れ帰って養育する。童子は容姿比類なく、独学して石上で経文を書いた。石は窪んで童子の足跡が今も残っている。

⑥童子は「時至らず、天に帰る」と言つて姿を消し、二百年後の承和年間、京の昔家の庭梅の下に降臨する。この人が昔相公である。

⑦童子は自ら七歳像を二体刻し、一つを河内道明寺に、もう一つを天沼の里に贈った。その像は昔原村の本社に安置され、童子天満天宮と称された。

#### 3、弘法大師の来山

⑧弘仁の頃、空海が来山し、当社の本地仏である十一面観音、大黒天の尊像を刻し、諸巖に仏名を以て名をつけた。また、巖上で護摩供の修行をなさった。

#### 4、戦乱による荒廢

⑨時代は下つて、甲越二国(武田と上杉)の戦、さらに毛野相州(上杉と北条)の戦と戦乱が続き、兵火に苦しめられた白雲山石塔寺の僧は、妙義大権現の尊像を背負つて当山に登り、林中に尊像を隠した。

⑩これを知った小坂村の半左衛門は、尊像が朽ちてしまうことを恐れ、暫くは我が家で守護していたが、当山の一つの高峯孤松(ひとつまつ)の下にお移した。これを御鎮座の松と伝えている。

⑪乱が静まった後、尊像を白雲山に安置した。これによって、半左衛門家は数代にわたつて石塔寺から塩七駄を送られた。

#### 5、道士長清による再興・長清の奇瑞

⑫天正年間、長清が入山。小田原北条氏に仕えていた父が賊兵に殺され、その仇討ちを果たすため、武尊大権現に祈願して山中で撃劍を修練した。

⑬復讐を遂げた長清は、劍を捨てて再び当山に籠もり、武尊大権現、一山の神仏を礼拝し、鉄杖を持ち、鉄履を履いて奇岩を渡り歩き、修行を重ねた。

⑭ある人の話によると、当国日野の人が「長清尊師は自分の村の寺僧であらう。時々、中之嶽へ行くと言って栢の木に登ると行方がわからなくなり、またすぐに戻ってくるので、そうだろうとわかった」と言った。

⑮小坂村の老人の話では、長清を夕食に招いて泊めようとしたが、急に帰るといので、わけを尋ねると、「病人の家の者が私を訪ねてくるからだ」と答えたので、人を送って確かめさせたところ、本当に神符を求める者が来たという。

⑯長清は、武州の寺や、あちらこちらの寺に住んでいるというのが同時のことなので、常に往来しているのだろう。

⑰長清は、牛を一頭飼っていて、用事を書いた紙を筒に入れ、その筒を牛の角に掛けて松枝(松井田)宿に行かせた。宿の人は「道士の使いが来た」と言つて筒の中の書を見て、書かれた品を牛の背に載せると、牛は帰つてその品を長清に献じた。

⑱長清は、年を経ても五、六十歳のようで、寛文元年(二六六一)に百四十八歳で亡くなった。居所の巖穴や鉄杖・鉄履、飼っていた牛の骨などが今でも残っている。

⑲郡中の高子なる者(高橋道齋)が長清の伝を作り、石碑を建てた。

6、今日の隆盛と靈験の讚嘆  
 ⑳今日、四方の老若男女が嶮難を厭わず、登攀参詣し、甲子参籠(きのえねまち)の社中が代々神楽を献納している。貴賤雅俗の別なく、所願成就し、その靈験はあらたかである。

以上の内容について、補足説明を若干付す。1の日本武尊東征に関する記述は、『日本書紀』巻七「景行天皇」条の本文に大きく依拠している。

①の「雨降松」について、『北甘楽郡郷土誌』は「小坂村」中之嶽神社の項に続けて、

○雨降の松 社内に末社として水分の神鎮座しあり、領主小幡藩領大早打続き如何ともなしがたく、依りて中之嶽奉行に命じて雨乞の祭文を奉読せしめ、役人数十名の村人を引連れ、当山頂上に到りて雨降松を根抜き来るや黒雲忽ち天を覆ひ大雨沓然として来たる、人民歓呼の声湧くが如し、今も雨降松はかゝる効顕ありといふ

と記す<sup>(注5)</sup>。その他、妙義神社・石塔寺や菅原神社・菅心寺の縁起言説との異同

を含め、詳細な検討は全て今後の課題とするが、最後に本書の大きな特徴を二点指摘しておく。

その一つは、中興の長清を道士と呼び、神仙と化したと造型することである。これは、石塔寺側の諸資料が「寛永寺塔頭元光院の初代」とすることと大きく異なる。本書に記す長清伝が巖高寺で語られていたことは、次の【資料1】・【資料2】に示すように、来訪した奈佐勝臯や平澤旭山が記している。

【資料1】奈佐勝臯『山吹日記』天明六年(一七八六)五月四日条<sup>(注6)</sup>。

四日ひのとのひつし。山にむかふ坂をのほれば、とりぬの額には白雲山、楼門には高頭院のかくをか。《中略》南のかたにめぐりて中のたけにのほる。道けはしきを行は、右に石の横つかたより清水なかるゝを、こゝなる人は菅公手ならひしたまひし硯水といふに、はるかに石のおもてを這のほりて見れば、三四寸はかりの穴かけたるよりしたゝりつゝ、たえ／＼になかるれと、いかなる日の照つゝきたる時もかゝることなしとぞ。《中略》本堂にまうてぬ。本尊は十一面観音なり。又長生法印の牛に乗たる木像ならひにその鉄杖、鉄履などあり。またこの山をまもれる相模房の像あり。此時かひ扉あれば皆取出てゝつらね置たり。奥のあんときこゆるは是も門あり。てらにあなひすれば、道ひきの翁を出しぬ。こゝにもはこそその社おはす。又武尊めうしんと申は、やまとたけの尊とかや。そのうへに高さ四丈余りの岩ほに菅天神のおはすなるは、そのうまれたまひし所なりとぞ。これよりうへのかた、いとさかし。いみしく大きやかなる岩ほの上のほれば、なみ立る木々の梢もたゝめのしたにあり。大日、あみたなど名けたるは、其かたち似よりたればなるへし。下を見おろすに、削りたてたるやうなれば、めもくるめかれておそろしきさかりなし。西のかたにくたれば、長生法印の像あり。此寺の中頃の開山なり。この法印のことは下仁田の高克明のかける碑に委しき事を載たれば、こゝにはもらしつ。《以下略》

【資料2】平澤旭山『漫遊文章』天明七年(一七八七)序・寛政元年(一七八九)刊 卷四「登金洞山記」<sup>(注7)</sup>

《前略》至<sup>レ</sup>祠<sup>ニ</sup>憩息<sup>ス</sup>。祠者祀<sup>ニ</sup>日本武尊<sup>ヲ</sup>。寺ノ僧<sup>ノ</sup>曰<sup>ク</sup>、武尊東征之日、始<sup>テ</sup>登<sup>ル</sup>此山<sup>ニ</sup>。故<sup>ニ</sup>祭<sup>ル</sup>焉<sup>ト</sup>。祠旁<sup>ニ</sup>有<sup>リ</sup>寺。曰<sup>ク</sup>巖高寺<sup>ト</sup>。祠之上方、又<sup>有</sup>石峰<sup>一</sup>。上<sup>ニ</sup>置<sup>ク</sup>石人<sup>ヲ</sup>。名<sup>テ</sup>曰<sup>ク</sup>大日<sup>一</sup>。盖<sup>シ</sup>釈氏所<sup>ナリ</sup>配祀<sup>ス</sup>。《中略》

日已西<sup>ニ</sup>傾<sup>ル</sup>、乃下<sup>ル</sup>。再入<sup>テ</sup>寺<sup>ニ</sup>而憩<sup>キ</sup>、扣<sup>テ</sup>寺僧<sup>ヲ</sup>以<sup>テ</sup>山之游跡、祠之起本<sup>ヲ</sup>、僧唯<sup>々</sup>説<sup>ク</sup>道士長清<sup>ノ</sup>事<sup>一</sup>。事在<sup>ニ</sup>百年前<sup>ニ</sup>。其<sup>ノ</sup>前無<sup>シ</sup>得<sup>テ</sup>而説<sup>ク</sup>。其<sup>ノ</sup>後未<sup>レ</sup>有<sup>テ</sup>游<sup>ニ</sup>于此<sup>ニ</sup>者<sup>上</sup>。近<sup>コ</sup>有<sup>テ</sup>邦人高克明<sup>者</sup>。作<sup>ル</sup>道士<sup>ノ</sup>伝<sup>一</sup>。而立<sup>ツ</sup>碑<sup>ヲ</sup>其<sup>ノ</sup>墓側<sup>ニ</sup>。碑未<sup>レ</sup>刻。僧出<sup>シ</sup>其<sup>ノ</sup>伝<sup>一</sup>以示<sup>ス</sup>。抛<sup>テ</sup>其<sup>ノ</sup>言<sup>一</sup>、而<sup>シ</sup>テ知<sup>ル</sup>金洞<sup>之</sup>称<sup>一</sup>。俗<sup>ニ</sup>呼<sup>ビ</sup>中岳<sup>一</sup>。聳<sup>ル</sup>其<sup>ノ</sup>右<sup>ニ</sup>者、為<sup>ニ</sup>白雲山<sup>ト</sup>、左<sup>ヲ</sup>為<sup>ニ</sup>金雞<sup>ト</sup>。故有<sup>ニ</sup>中岳<sup>之</sup>称<sup>一</sup>耳。

『山吹日記』に「この法印のことは下仁田の高克明のかける碑に委しき事を載たれば」とあり、『漫遊文章』に「近ごろ邦人高克明なる者あり。道士の伝を作る」とあるのは、高橋道斎による長清伝の碑文をさす。本書の中でも「郡中の高子なる者、嘗て其伝文を作り、石に勒して巖邊に建」と記されている。高橋道斎(一七一八—一七九四)は下仁田出身の漢学者で、沢田東江と『上毛多胡郡碑帖』(宝暦七年刊(一七五七))を出版したことで知られる。ご神体・轟岩の脇に建つ碑文(註5)の末尾には「安永戊戌夏上毛高克明撰并書」とあり、安永七年(一七七八)に刻されたものである。この碑文の内容と本書に記す長清の事蹟は概ね対応するのであるが、長清の没年については、本書が「寛文元年(一六六一)とするのに対し、碑文は「延宝癸丑」即ち延宝元年(一六七三)とする点が異なる。これは、次の【資料3】に示す『上野国志』が高橋道斎の碑文に基づきながらも(註9)、長清の没年だけは碑文と異なり、「寛文辛丑」即ち本書と同様に寛文元年(一六六一)と関係しよう。いずれにせよ、本書作成を促した背景の一つに、知識人が度々来訪し、縁起伝承に関心を示したことがある。「長清」伝、高橋道斎による碑文に関しては、稿を改めて検討したい。

【資料3】『上野国志』甘楽郡「巖高寺」の条(註10)

巖高寺 菅原村の奥、中の岳にあり。此山を金洞山と云。真言新義。

開山長清法印 師相州小田原人、族姓不詳。蓋士流也。其父悍勇、後為賊見殺、賊亦酷暴、不得容易復讐、乃以韜跡、潛入中岳、習鍊擊劍、夜以繼晷、久之後遂到精妙、因以獲復讐、乃投劔歎曰、我之嗜兵為之故也、今我能得我所願、亦將何之求、於是再入中岳、觀經勤修、居常執錫、躡鉄履、跋嶮如夷、涉水如地、嘗養一牛、委食於巖穴之下、每有事、挂竹筒於其角、則牛自至松枝、市人見而識之、乃云師牛来、因視筒中之書、知其所須之物、便載之牛背、牛得其物、復自還歸、率以為常、又時有暴風雨、山鳴谷応、妖怪屢現、則師正色叱

咤、輒鬼物潛蹤、寛文辛丑終于山、年百四十有八、後以其所居為寺、

もう一つの注意すべき特徴は、⑭⑮⑯⑰⑱などの在地の口碑伝承を記しとどめていることである。⑩⑪に名が出る「小坂村半左衛門」は、代々「半左衛門」を名乗って小坂村の名主を務めた斎藤氏で、同家は現在も中之嶽神社の氏子として中核的な役割を担っているとのことである(註11)。縁起中に名を明記したのは、当時も斎藤氏が有力な信者・支援者であったためであろう。

## 注

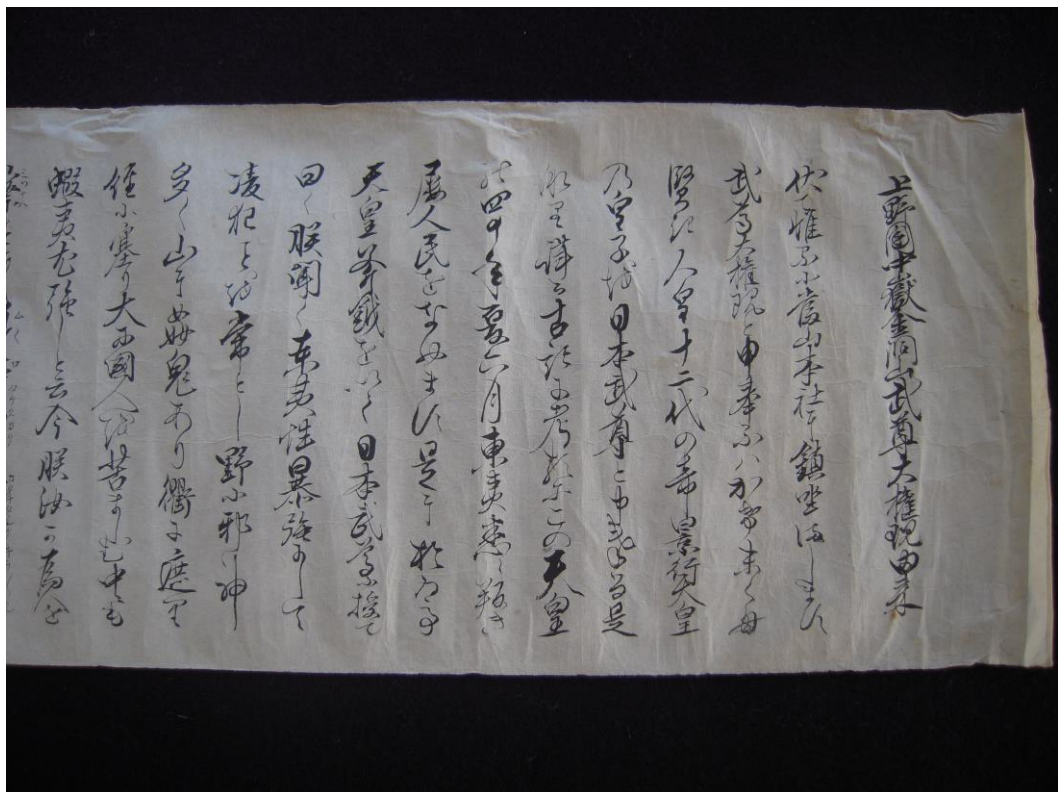
- 1 高田萌恵「近世期の妙義信仰の変遷」・『群馬歴史民俗』第四二号(二〇二一年)は、妙義神社に焦点をあてて近世期の信仰実態を詳細に論じている。
- 2 大島由紀夫『神道縁起物語(二)』(二〇〇二年・三弥井書店)に翻刻収載。『妙義町誌(下)』も翻刻を収載するが、原本に付された返り点・送り仮名が全て省かれている。
- 3 『上野国神社明細帳』一〇(二〇〇五年・群馬県文化事業振興会)による。
- 4 大島由紀夫「中之嶽神社蔵『伊勢物語』について」・『群馬高専レビュー』第一五号(一九九七年)。
- 5 引用は、『北甘楽郡郷土誌』(一九一七年・精美堂)による。
- 6 引用は、萩原進『近世上州日記・紀行集』(一九八〇年・国書刊行会)による。
- 7 6に同じ。
- 8 この碑は下仁田町指定重要文化財である。
- 9 『上野国志』は安永三年(一七七四)の成立で、碑文の安永七年よりも前であるが、『漫遊文章』に「碑未だ刻まず。僧その伝を出だして以て示す」とあるように、伝は早くに作られており、『上野国志』の記述はその伝に基づいたと解したが、少しく検討が必要であろう。
- 10 毛呂権蔵著。引用は『上野国志』(一九七四年、関東史料研究会)による。
- 11 工藤貴弘宮司のご教示による。

## 《謝辞》

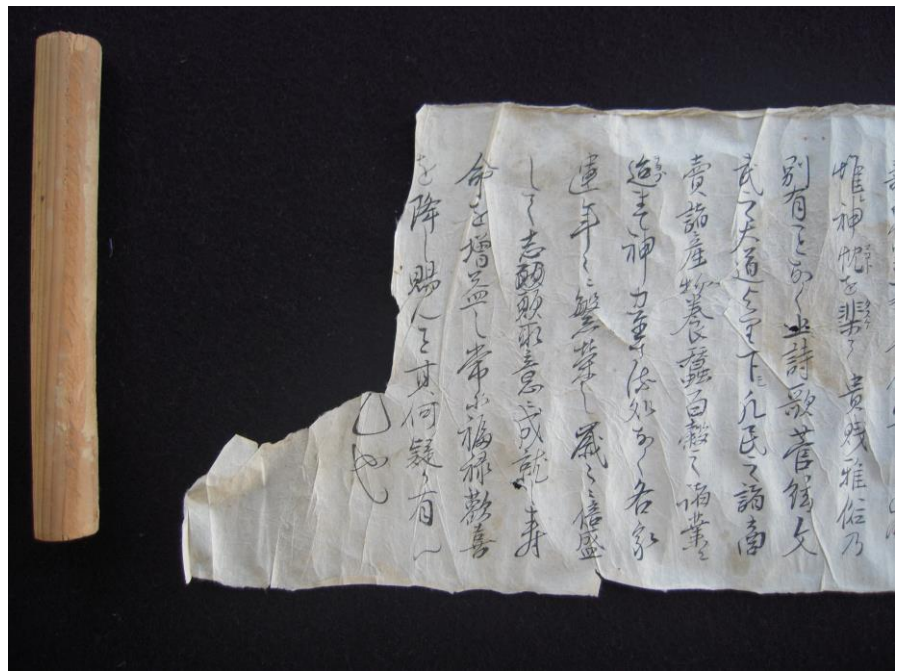
ご所蔵資料の閲覧・撮影・掲載にあたって種々ご高配を賜った中之嶽神社の工藤貴弘宮司に厚く御礼を申し上げます。



中之嶽神社と金洞山



冒頭部



翻刻

〈凡例〉

- 改行は原本のとおりとし、読解の便を考慮して私に句読点を施した。
- 漢字は原則として現行の字体を用いるが、一部に旧字・異体字を用いた。
- 原本に付されたルビはそのまま記した。
- 読解に支障をきたす誤字は、右側に（）書きで訂した。

上野國中嶽金洞山武尊大権現由来

伏て惟るに、当山本社に鎮坐まします

武尊大権現と申奉るハ、かけまくも

賢き人皇十二代の帝景行天皇

の皇子を日本武尊と申奉る、是

なり。詳く古記に考るに、この天皇

の四十年夏六月、東夷悉く叛き、

屢人民をなやます。是に於いて

天皇斧鉞を以て日本武尊に授て

曰く、朕聞く、東夷性暴強にして

凌犯ことを常とし、野に邪神

多く、山に姦鬼あり。衢に遮り

徑に塞り、大に国人を苦ましむ。中ニも

蝦夷尤強しと云。今、朕、汝か為、人を

察すに、身体長大、容姿端正、

力能鼎を扛、猛きこと雷の如く、実に

是神人也と謂へし。請らくは、深く

謀り、遠く慮り、武を振ひ、勇を

顕して、以てこと々々其邪神姦鬼

を攘ひ除んことを。日本武尊、迺て

其斧鉞を受ひ、再拝して奏て

曰く、我嘗て勅を奉して西征して

熊襲を撃、今又、神祇の靈に

頼り、天皇の威を借りて、即ち直に

兵を挙て、以て是を撃ん。天皇、亦、

吉備武彦と大伴武日連とに

命リして、是に従しむ。冬十月朔日、日本武尊發路給ひ、道を轉て

伊勢の神宮を拜し給ひ、依て

倭姫命に辞す。命こゝに天の

叢雲劍を日本武尊に授て曰、

東征の大業、慎て勿怠り。尊是より

相模国に進し、上総の国を經る時

に海中忽暴風起り、王の船、漂

盪れて渡るへからず。時に従ひませる

妾あり。弟橘姫といふ。穗積氏

忍山宿禰の女なり。王に申て

曰、今、風起、浪泌して、船欲没。これ

必海神の心ならん。願くハ、妾か身

を以て王の命に贖んと云終りて、

浪を披て入ぬ。暴風迺止ミ、王の

船、岸に着ことを得たり。転て陸

奥に入給ふ。時に大鏡を船にかけ、

横さまに玉浦を渡り、蝦夷の境ニ

至る。賊首、島津、国津神等、竹の

水門に屯して、以て欲距。遙々王の船

を見て、預<sup>(豫)</sup>其威勢に怖れ、終ニ其

勝へからざるを知りて、悉く弓矢を

捨、甲を脱て、望て是を拜して曰、

王の容を仰見るに、人の倫に非ず。

若シ其神乎。姓名を知んことを欲す。

王答曰、我ハ是、八咫知現人神の子

なり。天の命に従ひ、無道を征て

蝦夷等、悉ク恐怖て、迺<sup>(乃)</sup>褰裳披浪、

自ラ王の船を扶て、岸に着奉り、仍面

縛して罪に服す。尊、其罪を免し

給ひ、只、其首帥を俘して身に随し

む。蝦夷既に平き、匈奴皆服。而シテ日高

見の国より西南、常陸を經て、

甲斐国に至り、酒折宮に宿り給ふ

時に、拳燭進食す。此夜、歌を以て

侍者に問給ひて曰ク、珥比麼利菟

玖波塙須擬互異玖用加祢菟留

と、もろくの侍者、答こと不能。時に、

秉燭者あり。王の譚の末を廣て

曰ク、伽我奈倍弓用珥波虚々能

用比珥波苦塙伽塙。王、殊に其聡

睿を美し給ひ、敦是を称さる。

亦タ惟レ後世連哥俳諧発句附合の

源ト也とて、此道に志ス人の故に渴仰し

奉るへきところの御神也とかや。

斯て、尊ハ甲斐国より北方武蔵

上野の西なる横野を転歴て白雲

山ニ入、中嶽に登り、眺望し給ふに、

其美景、遠くハにひはりの筑波、

赤城、榛名、浅間の諸山、近くハ白雲、

金鶏、荒船、稻含の中央なれハとて、

中嶽とは申ならし。此秋津嶋に

稀なる山のすかた、穿雲盤空。

奇峯、怪巖、如銷似俯。山勢渾

て自ラ東方を鎮するの形象也。尊、

恍惚として幽賞に不堪、漸々進歩て、

金洞屈の下に至給ふ時に、其佩る所の天叢雲劔を解て、松の枝に挂給て進食す。爾来、其靈徳、猶松に残、常に煙霧を籠、露筆て雨の如し。

土俗、是を雨降松と云。若歳旱則者、

其松を牽祈雨、松の至る処、疆を限りて雨雩霽たり。屢その靈験ありて

遍く世の知所也。然ルに、尊、松の下に

憩給ふこと霎時、忽然として一人の

来り見ゆる者あり。其容姿、亦尊に

彷彿り。尊、亦是神人なることを知て、

問て曰、何処の公そや。長人対ていわく、

先王の諱を称し給へ。而後に可答と。

王曰、我は大足彦天皇皇子也。長人曰、

僕レ廼久此山に住る破胡曾神者也

と云て、終ニ共に遊獵して、數の娛樂し

給ふ。廼尊を送て確日の嶺に至ぬ。

尊、復々常に弟橘姫を懷ふ。上嶺

東望し、覆涙、三歎して曰、吾孀

者也。爾来、此山東の諸国を称して

吾孀と云ひ、此嶺を確日といふハ、是

の謂也とかや。群黎百姓、尊の

心を察して、慘歎せずといふことなし。

斯ても果へき事ならねハ、尊は是

より都をさして上り給ひける。

粵に百済国の沙門妙形といふ人

あり。欽明天皇の御宇、本邦に

来朝して、悉く海内の諸山を探り、

靈域を覓て此中嶽に至り、深ク此山巖を愛して讚歎し、仍一山を開辟し、巖穴を家として住居しける。

一夜、夢裡ニ異形ノ長人出現して、妙形に

告て曰、我は素皇王の子也。嘗て

命を受けて東夷を平け、その帰路、

此境に遊ひ、數日、破胡曾神と俱に

射獵して旅愁を慰ふ。終に越確日、

信尾を過、能褒野に至る時に、

疾こと有て痛甚し。廼其所俘の

蝦夷等を以て神宮に獻り、因て

吉備武彦を遣して、是を朝廷に

奏す。猶病敷して起こと能す。遂に

身ハ曠野に客死す。猶東国に所思

有に因て、廼白鳥と化し、三ヒ翔て、終に

来て爰に住り。我名を武尊と云。

其他、此境に住る荒振神ハ皆我カ

補弼たり。今幸に爾亦爰に来る。

願クは我及諸神の為に、各宮社を

營メ。妙形謹て諾すと思て、廼夢覺

ぬ。於是、悉く宮社を経營す。崇敬

し奉る所の御神、第一を武尊

大権現と称し奉る。是則、当社造

營の草創也とかや。併祭るところの

神は、弟橘媛命、及当山の舊神

破胡曾大神、天照皇太神、斎宮

倭姫命、素戔烏尊、稻田姫命、

並に天叢雲劔、神璽是也。斯て



妙形和尚ハ信心堅固、修道、事神、不懈。敏達天皇の時ニ至り、寿を

以て山に終る。麓の人、憐て五輪の

石塔を建。古墳殿然として磨鬚、

嶺の下に在り。蓋し神明仏陀も皆自ら

此淨域に憑るなるへし。于茲当ニ

崇峻天皇御宇ニ、麓なる天沼村

の樵夫婦在り。栗を拾ふて金洞屈の下に

至る。忽孤々として児の泣あるを

聞、怪みて窟中を窺へハ、一小兒あり。

顔玉の如し。是た、事に非と謂て、懷

に抱て家に還り、謹て撫育し奉る。

容姿自ラ世の類ひに非ず。好て文字

を書、常に自ラ書を巖の辺に字ひ、

嘗て構葉を撮り、木枝を筆とし、

石上に立て経文を書給ふ。其石剝て、

童子の足痕、宛然として今猶存す。

後、自ラ謂て曰ク、我いまた時至らす。将ニ

帰天と。迺テ其所之を不知。而後、二百

余年を経て、承和年間、京師ニ於て

菅家の庭梅の下に降臨なし給ふ。

菅相公是也。睿悟聡敏、一を聞て

萬を識。長人といへとも能比之者なし。

嘗て手自ニ箇の肖像を作り給ひて、

一をは河内道明寺に贈り、一をハ上毛

天沼の里に贈り給ふ。迺テ七歳の尊像

にして、正ニ今、菅原村の本社に安置し、

世に童子天神宮と称し奉る、是也。

事、叡聞に達し、天曆四年夏六月、

天沼里を改て、菅根庄菅原村とハ

名つけ給ふ。其村端林中に猶昔日

養育し奉る老人夫婦の社あり。惟レ全、

天満大自在天神も則此金洞屈に

出生し給ひしこと、遍く世の知るところにして、

国人の口実たるなり。斯て弘仁の比

に至り、空海上人も亦来て此境を懼ひ、

則、当社の本地仏十一面觀世音菩

薩、并ニ国家安寧、民優の為、福寿

大黒天神の尊像を鐫刻し、且諸巖

皆名るに仏名を以し、護摩供を危

巖の上に修行し給ひける。爾ニ後來

頻りに干戈動き、甲越二国の戦争

延て毛野相州の乱に及び、兵卒

少も不止。ここに白雲山石塔寺住僧

ハ兵火に苦しめられ、妙義大権現の

尊像を負奉り、当山に登りけるか、

不得心事して林の中に藏し置、道にして

山麓なる小坂村半左衛門なる者に逢、

悲んて告之。半左衛門、尊像の空しく

草木と共に朽給ん事を恐れて、暫く

我家に守護し奉けるか、猶且ツ神

軀の長く俗塵に押し奉んことを恐れて、

当山の一ツ高峯孤松の下に移し奉る。

相伝へて是を御鎮坐の松と云。

平澤子の文艸にも此峯を称して

神松峯といふもの是也。兵火静りて

後、再ヒ更に白雲山へ安置しける故を以、小坂半左衛門数代、石塔寺ヲ塩七駄ツ送ルこと有り。是の謂也とかや。嗚呼、夫神躰も亦此厄に遇給へり。斯る道なき時に当りてや、当山も亦絶て人の住するなく、諸神の宮社空しく草中に没し、転倒破壊するも、曾て是を顧ル者無に至る、悲哉。于茲コ、ニ天正年間、道士長清と云人あり。其先ハ相州小田原の家臣たりといへり。父を乱軍賊兵の為に殺され、其賊酷ハナハダ剛強にして直チに復讐ヤムこと不能。已ヤムことを不得して退て、此金洞ニ入り、武尊大権現に祈誓し奉り、苦身焦心、独擊劔を此山中に学ふ。更に巖穴の中に於て、曩者サキニ大師の鑄エリ給ふ觀世音及大黒天の尊像を得て、石壇に安置し奉り、同じく正に志願の成就せん事を祈る。既にして業積功成リ、天幸にして自ラ讎敵の所在を知て、遂に至コレニイタツテ焉。高ク呼リ拔レ劔、三ヒ躍テ斬之、以て亡父の靈に供ふ。於是乎、数歳之苦辛濫憤、一時に解散する事を得て、則一世之美談と成りぬ。亦、惟レ偏ニ当社諸神威靈之赫耀たる所也。時に長清劔を投して歎して曰、武に誇り、讐復し、自ラ名を美にして、恨ミを人に結ぶ、俠者小人

の所為にして、豈君子善を賣るの道ならん哉と云て、再ヒ此金洞に入て深く武尊大権現、一山の神仏を礼拝し奉り、尚、報恩謝徳、灑掃を奉して、不懈道を修し、氣を練り、業に黄精を服して、以て其生を養ひ、鍊杖鍊履にて奇石怪巖をわたり、人の不至ところに遊ぶ。獵者樵夫など偶タマ仰キ見て、大に驚歎すと云。或人の話曰々、当国日野人来テ曰、予、臆度するに、当山の長清尊師者、即チ吾村中の寺僧なるへし。迺チ時々我中嶽に行んとすと云さま、庭の柏樹に攀上りて其之所を不知。須臾シテ復タ帰来て談話すること、如故と云。又、小坂村翁の話ニ曰、相伝ふ、吾祖父、嘗て道士を請て夕餐を供す。食ヲ了ハツて曰、我將に帰らんと。祖父留メ曰、師、日外いひき、今宵一宿し給んと。今此山径を夜行し給んことハ何ツやと云けれハ、道士曰々、然リ。而レトモ今正ニ人有リて山窟クツを訊トふ。是乃チ其ノ家ノ人病ムもの有テ殆シ。故に來りて予か神符を乞希也。少も留るへからすと云て、袖を払て帰リ給ふ。仍て試に人をして送らしめけれハ、果して二人來りて神符を乞ふ者有り。送りのもの帰て斯告けれハ、皆奇異の思をなし、世の奇談とそ成ける。或ハ武州の寺、其他処々の寺に住給ひし

事有りて、皆同時の談成ハ常に行  
通ひ給ふなるへし。道士、又一ノ牛を  
畜ひ用事有ハ、則、竹筒を其角に  
挂て松枝駅に至らしむ。駅此を距る  
こと十二里至、ある人乃チ曰フ、道士の使  
至れりとて、其筒中の書を披、其品  
を牛の背に載すれハ、牛直チに還て  
道士に献す。道士も亦是を以て閑中  
の一楽とす。容顔年を経て不変、  
終歳惟五六十の者の如にして、  
寛文元年辛丑十一月二日、寿を  
以て山に終る。享<sup>トシヲクルルコト</sup>年百四十八歳、  
所居の巖穴、及鍔杖鍔履、并<sup>ニ</sup>所  
畜の牛骨、現然として猶存す。郡  
中の高子なる者、嘗て其伝文を作り、  
石に勒して巖邊に建、都て其碑  
面に備へ、悉<sup>ク</sup>せり。唯咫尺村翁口端<sup>ニ</sup>  
所伝、今こゝに其十か一を記する爾<sup>ノミ</sup>。  
蓋<sup>シ</sup>当山の霊場たるや、普く人か称  
する所、舌頭筆尖、誰か能尽ことを  
得ん。況復東西多少の霊巖、数  
箇の石門、雲を分ち、虚に聳へ、  
奇峯絶壁、筇鞋<sup>ツエワラシ</sup>の及処探り  
尽し、而神松巖の絶頂に登り、一タヒ極目、  
則所謂東国の諸名山、水海、天に  
至るまで、晴蔭の際、粲然蒼茫、  
一瞬裡に窮んと欲す。誠以諸神  
衆霊の所聚と可謂矣。於是乎、

本社武尊大権現を始奉り、補弼  
の諸神悉く此境に跡を垂まし、  
遍照金剛弘法大師ニ至まで来て、  
諸巖皆仏體ニなそらへ、更に本地仏  
十一面觀世音菩薩、及出世大黒尊  
天、各一刀三札ニ御作、開元として  
金剛峯ニ於て八千枚の護摩供修  
行有て、以て遍く世を救ひ、寿福  
を授給んこと欲す。如何せん、時運の  
然らしむる所乎、天正の乱に遇て  
訊人もなく、住人もなふして、諸神の  
宮社も深く蒿萊に没し、開山妙形  
和尚の成功も殆<sup>ク</sup>空からんとし、一山  
の威霊も将<sup>ニ</sup>衰<sup>トス</sup>時<sup>ニ</sup>、長清法印一タヒ  
来り仕<sup>ヘ</sup>諸神<sup>ニ</sup>、業成復讐、再<sup>ヒ</sup>入、脩  
道至<sup>レ</sup>仙<sup>ニ</sup>。悉<sup>ク</sup>是当山の神威赫々  
寮々たる所以也。夫、神ハ人々敬に  
依て威を増し、人ハ神の徳に依て  
運を開と信なる哉。於是乎、正<sup>ニ</sup>今、  
四方信誠の老弱男女、早春より  
ハラツラネ、モスツラカ、ケ、ワラジ  
聯袂、袞<sup>ケ</sup>、裳<sup>ケ</sup>、草鞋<sup>ツエ</sup>、竹杖<sup>ニテ</sup>、嶮難を  
不厭、遠く此に躋攀て、甲子<sup>キノエネマチノ</sup>参籠  
社中、神<sup>ダイク</sup>樂<sup>カグラ</sup>献納し、衆賓日<sup>ニ</sup>増<sup>シ</sup>、月<sup>ニ</sup>  
加<sup>リ</sup>、四時聯翩として来て、虔誠<sup>ケン</sup>を  
凝して以<sup>テ</sup>百礼<sup>アマネフ</sup>を<sup>ア</sup>治<sup>フ</sup>し、神樂<sup>コ</sup>此<sup>ニ</sup>張<sup>リ</sup>、  
鼙鼓<sup>タコ</sup>、笙管、逢々として備<sup>ヘ</sup>、  
鼙鼓<sup>シク</sup>、和鳴<sup>ヨウメイ</sup>、嗶々たる其声、神其<sup>レ</sup>  
是<sup>ラ</sup>聽<sup>ク</sup>。感心禎祥、俾爾<sup>ナンチアシテサカシテサカンナラシメ</sup>、昌<sup>ハ</sup>而熾<sup>メ</sup>、

寿シユニシテトマシメ而富、萬有千歳、害ある事なく、  
惟マコト神カミ忱マコトをタスケ棗マコトて、貴賤雅俗の  
別有マコトことなく、坐ミ詩歌管絃、文  
武の大道より、下モ凡民の諸商  
売、諸産物、養蠶、百穀の諸業ミ  
追ヲヨブまて、神力至ミさる処なく、各家  
運年々ニ繁栄し、歳々ニ倍盛  
して、志ニ願ミ願取意ニ成就し、寿  
命を増益し、常に福祿歡喜  
を降し賜んこと、其何疑か有ん  
んや。

## A Bibliographical Introduction and a Reprint of *Kōzukenokuni Nakanotake Kondōsan* *Busondaigongen Yurai*

Yukio OSHIMA

*Kōzukenokuni Nakanotake Kondōsan Busondaigongen Yurai* (上野國中嶽金洞山武尊大権現由来) is a story which narrates the legendary origin and the miraculous efficacies of Nakanotake shrine (中之嶽神社). The manuscript in the possession of Nakanotake shrine is copied by hand in 1920, and the whereabouts of original is unknown. It is thought that the original was created after 1789. The text is an important material for studying the faith of Mt. Myōgi (妙義山) in the Edo period.

In this paper, I have reprinted the text and given a bibliographical introduction to it.

# 高専生とアカデミックライティング

## 『城の崎にて』実践報告

太田 たまき\*

(二〇二三年一月三〇日受理)

### 一 高専生と国語授業

高専入学直後の新入生が突き当たる壁の一つに、レポート作成がある。小中学校では作文や感想文など、いわゆる「主観文」の経験しかない彼らにとって、レポートなどの「客観文」、いわゆるアカデミックライティングは未知の領域のほずであるが、実際は高専入学後の早い段階で実験レポートなどの作成が始まる。そのため、本来は中学までの「主観文」とレポートなどの「客観文」の間を埋める文章作成指導が必要なのだが、そこがうやむやのまま放置されている高専が多いのが現状である。

一般の大学では、「導入教育」「研究基礎」「ライティング・ラボ」といった、アカデミックライティングの基礎を指導する講座やサポートシステムを導入しているところも多い。残念ながら高専では学校の規模や授業時間の関係からそれらの実施は難しく、小論文を含め、「レポート」「論文」といったアカデミックライティングの指導をどこが主体で行うのか、国語の範疇なのか専門学科主導なのか、別枠を設けるのかなど、明確な担当部署すら曖昧なまま体系的に学ぶ体制が整えられていないケースが大半だろう。

しかし、実験レポートなどはほんの入り口で、高専では最終的に卒業研

究での論文作成が待っている。また、「書く技術」は高専卒業後、社会に出ても必須の能力で、「どこが主導で行うのか」といった些末な責任論で放置することはできない喫緊の課題である。加えて、一般的に文章指導は「国語」の範疇にあると捉えられがちであることから、なし崩し的に低学年の「国語表現」「言語文化」など、週に一度しかない国語科の九〇分授業にそれらを押し込むことになる。

加えて、高専の学生には国語学習へのモチベーションの問題もある。大受験をしない彼らにいか「国語」の授業を受ける動機づけをし、なおかつ受講後の満足感や達成感を得られるようにするか。このような混沌とした状況のなかで、「国語」一枠の中で「読解」と「書く技術」という二つの要素を融合させ、いかに効率よく効果的に授業を行うべきかという点が、本報告を行うきっかけとなった。

以上のような状況の苦肉の策として、報告者はこれまで、『水の東西』や『徒然草』（「花は盛りに」）、『風姿花伝』（「秘すれば花」）、『雑説』（「伯楽」）など、現・古・漢の別を問わず、一般高校でも扱う題材をもとにアカデミックライティングとの結びつきを意識した授業を行ってきた。前掲の作品たちは多かれ少なかれ「評論」という側面を持っているため、構成の在り方を意識した解説をすることで、「読解」と「文章作成」の互換性を授業に取り入れることは比較的容易であった。しかし問題は小説分野との融合で、

\*一般教科

「国語の授業」そのものに意義を見出さない高専の学生たちに、「アカデミックライティングとの融合」以前に、「授業」という形で小説を読ませること自体が難題であった。

それでは、学生にどのように「小説の授業」に興味を持たせ、必要性を実感させるのか。そこにどのような形で「アカデミックライティング」の要素を加えるのか。以上のような視点から、志賀直哉『城の崎にて』を題材に、小説の読解にアカデミックライティングの基礎的要素を持ち込む授業を試みた。ここでは、志賀直哉の簡潔な文体や構成力に注目し、「文章構成の在り方」「伏線と回収」「不要な要素のそぎ落とし」といった点を中心に、文章作成における事前準備の重要性と、それがどう『城の崎にて』に生かされており、今後、それをどう自分の文章作成に生かすべきかなどを考えさせる授業の試みを報告する。

なお、本報告はあくまでも報告者個人の授業実践の総括であり、報告者自身は「志賀直哉『城の崎にて』」はもちろん、近現代文学分野は全くの門外漢である。しかし、当然のことながら高専の国語科教員は自己の専攻分野に関わらず、「国語」全般をカバーする技量が求められる。本報告はそのような状況下にある教員の、試行錯誤の結果であることもご了承願いたい。

## 二 事前学習 —— 「アカデミックライティング」基礎 ——

まず、この授業を成立させるために、アカデミックライティングの中でも「構成の立て方」程度の事前学習は行っておきたい。低学年向けには、初回の授業で次の四点を中心に概要を説明しておく、その後の授業を進めやすくなる（配布資料1）。

- ① 「主観文」と「客観文」の違い
- ② 「客観文」の文章表現ルール
- ③ 「レポート」と「論文」の違い
- ④ 形式段段の作り方と全体構成の立て方

読解と叙述の互換性：キーワード（必要要素）の事前決定

（書く側）… これを言いたい！

テーマ（主張）：A は B である（要新規性）

（読む側）… これを読み取りたい！

※テーマを主張するのに必要な要素を事前に決める（ブレイン・ストーミング）



事前に必要な要素を過不足なく設定し、その範囲で論を展開する

→ 話が横道に逸れる、ブレる、「言いつばなし」を防ぐ！

配布資料 1  
作成：太田

この後の『城の崎にて』の授業の前振りとして、実際の授業では④を中心に解説したが、可能であればその実践例として、簡単な論説文を一つ読ませておきたい。それらを踏まえ、「では、これらの緻密な構成は、本当にアカデミックライティングにだけ必要なものなのか」「小説などの主観文であっても、何かを主張するためには有効な方法なのではないか」といった授業目的を明示してから『城の崎にて』の読解を行うことで、小説の読解と文章指導を融合させた授業への自然な流れができてくる。

### 三 文学史からの動機づけ

小説の中でも『城の崎にて』を題材とすることの正当性はどこにあるのか。これにはいくつかの複合的な要因と、「群馬高専」独自の事情も絡む。まず、「構成の妙」を考えさせるためには、多少の途中省略はあっても、可能な限り教科書に全文掲載されているものが望ましい。次に、高専の学生にも一般高校の授業レベルを体感させたいという点から、検定教科書の採択率が高い作品とした。そのほか、最低限度の文学史の知識にも言及しておきたいなどの点を考えあわせると、やはり『夢十夜』や『城の崎にて』が適当だろう。実際、報告者は両作品でこのスタイルの授業を行ったが、全体構成の在り方を考えさせるためにはある程度の文章量が必要であるため、今回は『城の崎にて』での実践例を報告する。

『城の崎にて』は大正六年（一九一七）、志賀直哉三十四歳の時の作品で、自らの死生観を語った「私小説」「心境小説」とされる。内容面は起伏が乏しく、大きな事件や明確な「オチ」がないことから、学生の興味を引くという点では扱いが難しい。また、テーマの「作者の死生観」そのものが、青春の真つただ中にいる学生たちには実感がわきにくいという短所もある。

そこで、初回授業ではいかに学生の興味を引き、授業を受ける意義を見出させるかに留意して以下の説明を行った。

まず、「志賀直哉」「城の崎にて」の文学史的解説から始めた。作品以前に

「志賀直哉」の名前すら初耳だという学生も多く、認知度はほぼ皆無と言っている。そこで『国語便覧』<sup>(注)</sup>を用い、「白樺派」「小説の神様」などの最低限の項目をpushし、学生の興味を引くために、「夏目漱石」「芥川龍之介」「太宰治」といった、学生にも馴染みのある作家のことは借りて志賀の一般的評価を説明した。

大正の初年、志賀直哉が未だ三十一、二歳の頃、夏目漱石の門下で直哉の資質を大変高く評価している人が二人あった。一人は和辻哲郎、もう一人は芥川龍之介、その話から始めようと思う。

芥川がある時、

「志賀さんの文章みたいなのは、書きたくても書けない。どうしたらああいう文章が書けるんでしょうね」と、師の漱石に訊ねた。

「文章を書こうと思わずに、思うまま書くからああいう風に書けるんだろう。俺もああいうのは書けない」

漱石はそう答えたという。

同じ時期、和辻哲郎が、東京市外大井町の志賀直哉の仮寓近くに住んでいた。始終行き来があり、志賀は尾道や城崎で見たものごとを、よく和辻に話して聞かせたらしい。その語り口があまりにヴィヴィットなのに、和辻は驚いた。漱石を愛読し直哉を愛読し、自身も作家志望だった和辻が、それをあきらめ、専ら学問の道へ進むようになる原因の一つは、あれほどの事物描写の能力を自分は持ち合わせていないと思っただけだと言われている。<sup>(三〇二)</sup>

新潮文庫版『小僧の神様 城の崎にて』所収の、阿川弘之によるあとがきの一節である<sup>(注)</sup>。語り手の「阿川弘之」はもちろん、後半の「和辻哲郎」に馴染みのない現在の学生にこのエピソードの重みを実感させることは難しいが、前半の「漱石」「芥川」の持つインパクトは活用できる。慶應

三年（一八六七）生まれの夏目漱石、明治一六年（一八八三）生まれの志賀、明治二五年（一八九二）生まれの芥川の三人がほぼ同時代の作家であること、三人ともに東京帝国大学英文科出身であること、漱石と芥川が師弟関係にあったことなどを織り交ぜつつ説明することで、当時の志賀直哉の知名度や評価も伝わりやすくなる。また、時間的余裕があれば、太宰治による志賀直哉評も紹介しておきたい<sup>（注三）</sup>。中学の国語の授業はもちろん、漫画でも取り上げられることの多い太宰の知名度は抜群で、「太宰がそこまです毛嫌いな人物」ということで、学生は興味を持つようだ。

ここまで解説したうえで、「小説の神様」と評され、夏目漱石や芥川龍之介も高く評価した志賀の文体に注目させたい。『国語便覧』などに謳われている「正確で簡潔」という彼の文章には、記述の揺れやダブルミーニングを平然と多用する学生たちにはぜひ取り入れてほしい清廉さがある。報告者は、文章指導の授業の中で横溝正史のことばを引用しつつ、「アカデミックライティングでは無味無臭の文章表現が望まれる」という話をするところがあるが、そういった点を実感させるためにも志賀の文章に触れさせることは無駄ではないだろう。

次に、本題材で最も注目させたい「構成の妙」についてである。「小説の神様」と言われる志賀の特性である「簡潔性」は、一文一文の表現だけではなく、「構成の無駄のなさ」にもある。可能であれば『小僧の神様』全文を読ませてそれを体感させたいところではあるが、それが難しくとも、この時点で作者の特性として言及しておく必要がある。

最後に、前述の「群馬とのつながり」からも学生の興味を引くようにした。

志賀直哉と群馬との結びつきは、多くの学生が中学の歴史で学習する「足尾銅山鉍毒事件」にある。志賀直哉の祖父が足尾銅山に関係していたこと、現地視察をめぐる父との不和が『和解』『暗夜行路』といった代表作の執筆契機になっていることは有名だが、足尾銅山自体は栃木県に位置したものの、その被害は群馬県の渡良瀬渓谷にも広く及んだ。また、志賀は結婚後

に神経衰弱になった妻・勘解由小路康子の療養も兼ねて、群馬県赤城山麓に建てた山小屋でひと夏を過ごす。この様子は短編「焚火」に残されており、「大沼」「旧赤城神社」「小鳥島」など、群馬高専の学生たちに馴染みのある地名がちりばめられている。実際の授業では時間の関係上、「足尾銅山鉍毒事件」の概要や「焚火」については補足プリントを配布する程度で済ませた。

以上、これらすべてを九〇分授業一回に落とし込むのは容易ではないが、大学入試レベルの知識として定着させる必要はなく、単純に「夏目漱石」「芥川龍之介」「足尾銅山」「赤城山」のような、学生に馴染みのある有名キーワードをちりばめ、作品に対する興味を持たせる程度に留めた。

#### 四 発問(1)『城の崎にて』は紀行文なのか——テーマの確認——

ここからは実際の読解授業の実施状況を報告していく。

まず、題にある「城の崎」だが、群馬高専の学生は多くが群馬県または埼玉県とその近隣出身であるため、「城崎」という地名自体に馴染みがなく、どこに位置するのか、そもそも温泉地だということもわかっていない。そこで『国語便覧』など副教材を活用し、兵庫県に位置し、「海内第一泉」「西の関脇」と評された有名温泉地であることを確認させる。すると、この時点で学生の多くが、『城の崎にて』を紀行文だと認識してしまう。そこで、学生に「教科書では「小説」として取り上げられている『城の崎にて』は、なぜ紀行文ではないのか」という発問を投げかけ、考えさせたい。このあたりから、本授業が単に「小説の読解」授業ではなく、その構造にも注目し、「アカデミックライティング」における「テーマの設定」「構成の在り方」も同時に学ぶものである流れを作っておきたい。

次に、「紀行文」について知っていること、漠然としたイメージなどを聞き取り、辞書などを使って一般的な定義を確認させる。一般的には「旅行の行程をたどり、体験した内容を記した文」「旅行中の体験・見聞・感想な



どを書きつづった文章」といった説明になるだろうが、そうであればなぜ、新幹線もない時代に東京からわざわざ関西の有名温泉地まで出かけ、逗留先の地名を冠した『城の崎にて』が「紀行文」ではないのか。冒頭の部分を読ませ、「紀行文」としての違和感と、そのようは書き方をした作者・信賀直哉の意図を考えさせたい。

山の手線の電車に跳飛ばされて怪我をした、その後養生に、一人で但馬の城崎温泉へ出掛けた。背中の傷が脊椎カリエスになれば致命傷になりかねないが、そんな事はあるまいと医者に云われた。二三年で出なければ後は心配はいらない、とにかく要心は肝心だからといわれて、それで来た。三週間以上——我慢出来たら五週間間居たいものだと考えて来た。(二八)

志賀の年表などをもとに、ここに書かれた「電車事故」「城崎行き」が事実であることを確認したうえで、この描写の不自然さを考えさせる。城崎温泉から遠く離れた群馬高専の学生であれば、「自分が群馬から兵庫県の城崎温泉に行ったとして、紀行文を書くとしたら何からどう書くか」を考えさせるのもいいだろう。そこから気づくのは、あまりに大胆な「排除」の姿勢である。

作品の冒頭、志賀は城崎温泉へ来た経緯を最低限の文言だけで述べ、東京から城崎温泉までの道中には一切言及していない。志賀が山の手線との接触で怪我を負ったのは大正二年(一九一三)であるが、城崎温泉駅の開業は明治四二年(一九〇九)であったというから、当時すでに鉄道の乗り継ぎだけで東京から城崎温泉までの移動は可能だったことになる。本作から二〇年以上あとの作品である谷崎潤一郎『細雪』には、雪子が「つばめ」や「かもめ」といった列車で東京と大阪を行き来する様子が描かれている。昭和五年(一九三〇)に東京・神戸間の走行を開始した「燕」でも、東京・神戸間は九時間を要したという。決して快適とはいえない当時の列車設備

での移動は、療養目的であった志賀には身体的負担が大きかったことだろう。また、その間には車窓の景色の珍しさや道中ならではの体験などもあったはずだが、療養先にそれほど離れた「城崎温泉」を選んだ理由も含めて、志賀は本作品から「旅」の要素を徹底的に排除している。

書き出しから「山の手線の電車に跳飛ばされて怪我をした」「脊椎カリエス」という、インパクトのある要素を積みかけるように登場させる一方で、旅情を感じさせるものは一切書かない。学生には、この時点で作者が本作品を「紀行文」を意図して書いていないことに着目させたい。そして、作者自身が、『城の崎にて』これも事実ありのままの小説である。(中略)所謂心境小説といふものでも余裕から生まれた心境ではなかった(創作余談)と明言していることを踏まえ、作者がそもそも書きたかったことは城崎温泉への旅の思い出などではなく、端から「小説」、それも「心境小説」であることを意図していたことにも注意させる。「紀行文」としての資格の放棄は、後述する「温泉街に療養しながら、温泉も療養の様子も一切描かない」という点にも如実に表れているが、この冒頭文はあたかもそれを宣言しているかのような書き出しなのである。

それでは志賀本人のいう「心境小説」である『城の崎にて』は、何を書こうとしたものなのか。志賀のこの「排除」の姿勢は、彼が明確に設定した、ある「テーマ」を書くためのものなのではないか。そういった点に注目させ、本作品のテーマを考えさせつつ、適宜本授業の目的や方向性を学生に示していく。

## 五 発問② 冒頭の不自然さの原因は何か——「山の手線」事件——

前節につづき、作品冒頭の「徹底した排除の姿勢」についてさらに吟味させる。ここで取り上げるのは、「山の手線の電車に跳飛ばされて怪我をした」の部分である。

衝撃的な出だしだが、志賀は最小限の文字数でそれに触れるに留めてい

る。学生に、前述の旅行の行程同様、「もし自分がこのような体験をしたらこれほどの素っ気ない記述で済ませることができるか」「結果的に助かったのであれば、小説の題材としてこれほど「おいしいネタ」はないのではないか」という発問をしていくと、彼らも「すべてを詳細に書けばいいというものではないのか」「文章作成には書く要素の取捨選択も必要だ」ということがわかってくるようである。志賀が施したこの処置こそ、前節でも述べた「書かないことの効用」と、それが可能にする「書くべきことのクロウズアップの手段」の表れであることも気づかせたい。

あらためてこの「山の手線事件」を振り返ると、志賀が事故に遭ったのは本作発表の四年前、大正二年（一九一三）八月のことであった。

餘談になるが、此小説を書き上げ、其晩里見亭と芝浦へ涼みに行き、素人相撲を見て帰途、鐵道線路の側を歩いてゐて、どうした事か私は省線電車に後からはね飛ばされ、甚い怪我をした。東京病院に暫く入院し、危い所を助かった。電車で助かる事を書き上げた日に自分も電車で怪我をし、しかも幸に一生を得た。此偶然を面白く感じた。此怪我の後の氣持を書いたのが「城の崎にて」である。それから此時の経験は「或る男、其姉の死」の中に書き入れてある。（「創作余談」）

凡人である我々にとつて、「山手線に惹かれて九死に一生を得た」という「おいしいネタ」をわずか十九文字で終わらせるのは思いもよらない潔さである。しかし、彼も常にそのような、見方によつてはある種の上品さを持ち合わせていたわけではない。本作品の二年後に発表した「流行感冒」では家族がスペイン風邪に罹患したことを詳細に描き、太宰治に「家内中が、流行性感冒にかかったことなど一大事の如く書いて、それが作家の本道だと信じて疑わないおまえの馬面がみつともない」（「如是我聞」）とまで言わしめている。スペイン風邪への衝撃の大きさを物語るものといえばそれまでだが、「流行感冒」を書いた志賀が、『城の崎にて』では真逆の姿勢を

取っているのはなぜか。そこに、明確に「叙述の対象」「テーマ設定」に違いがあることを学生に捉えさせ、素材に付随する要素すべてを書きたがる、または書くことが当然なのではなく、「そぎ落とし」「排除」こそがテーマを明確にするためにいかに大切な手段であるかを理解させたい。

それでは、そもそも『城の崎にて』のテーマは何なのか。作者はこの作品全体をとおして、何を訴えかけているのか。この後の授業で、この作品の主題、テーマを考えさせることにつなげていく。

## 六 発問(3) 「蜂・ねずみ・いもり」の必要性 —— 各要素の吟味 ——

冒頭から「死」というキーワードが頻出することから、テーマの把握はそう困難ではないはずだが、さらにそれを明確にするのが「蜂」「ねずみ」「いもり」の登場だろう。繰り返されるこの三匹の生き物の「死」をめぐるエピソードを読み進めることで、「死の危険を体験した作者がたどり着いた死生観」を語ることが本作品の目的、テーマであることは容易に把握できる。

しかし、今回の授業目的である「構成の妙」「簡潔性」「排除の効能」といった点からすると、「それを語るための要素が多すぎる」、「蜂」「ねずみ」「いもり」と三つも同じようなことを取り上げるのは読んでいてくどい、「このあたりで脱落しそう」という感想を述べる学生も多い。加えて、冒頭から繰り返される川の描写や桑の木の話なども、思わせぶりではあるがどう読んでいいのかわからない、何を読まされているのかわからないといった否定的な感想が出てくる。

一般的に、学生が思う「小説」は、ある劇的な「事件」「経験」を挟んで主人公の考えが大きく変化する、人間的に成長するなど、大きな「出来事」と「変化」が必須条件である。それに対して、『城の崎にて』ではその資格を十分に持つ「山の手線事件」を冒頭で早々に脱落させているため、作品中には学生が期待するような劇的な山場はなく、温泉地の川端をひとりそ

ぞろぞろ作者の心情が淡々とつづられているだけといった印象のようだ。もちろん、学生も「どうやらこの三匹の生き物が話のキーポイントらしい」ということは読解の経験上察知するようだが、その過程を経てなお、作者の気づきや心境の変化がどこにあるのかを即答できる者はほとんどいない。学生にしてみれば、「最初から最後まで、死について同じことを繰り返しているだけ」というのが一読後の感想らしい。

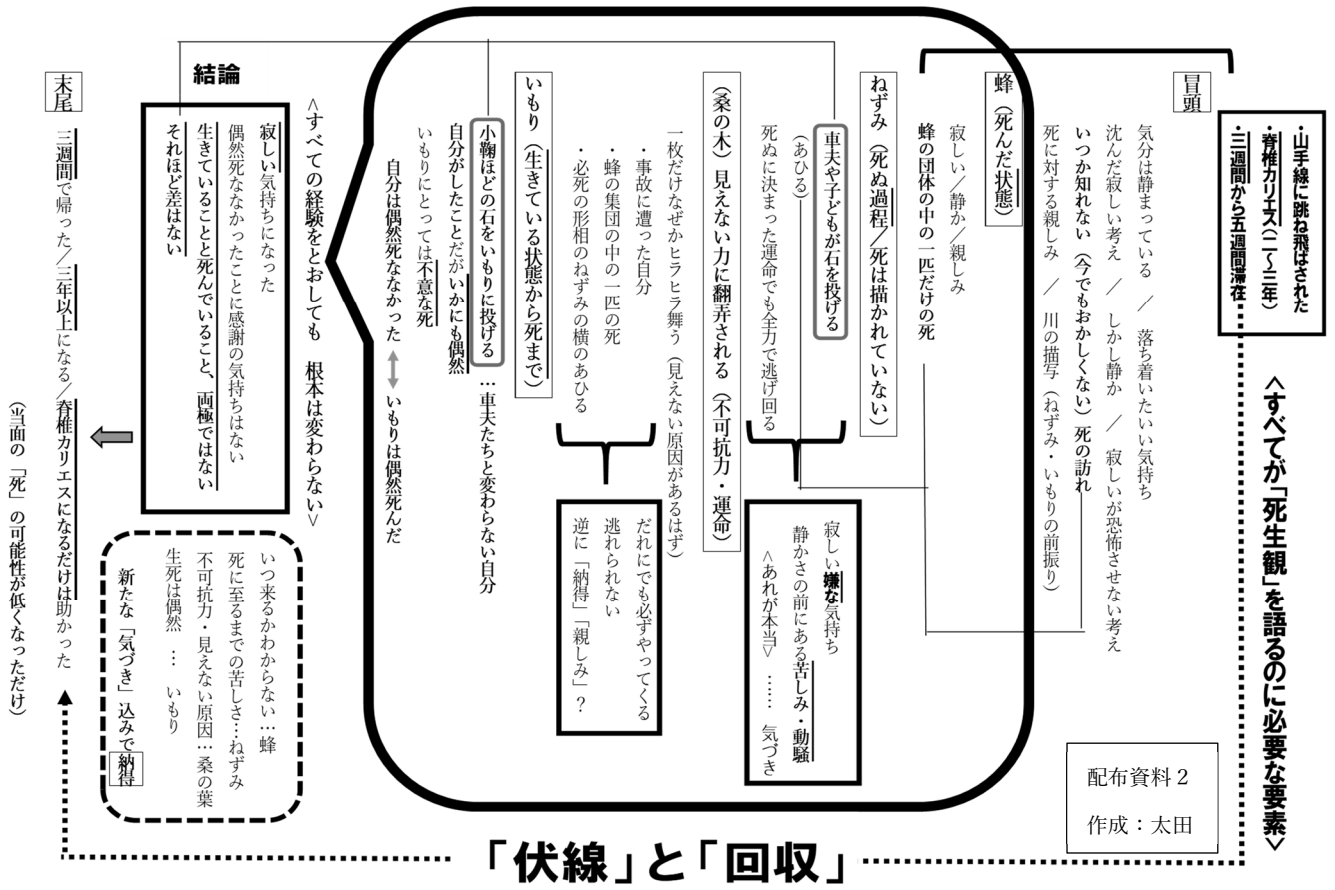
その要因の一つは、作品の冒頭で、作者が自分の中にもともと「死に対する親しみ」があることを標榜している点だ。三匹との遭遇を経たあとも、「生きていることと死んでいること、両極ではない」「それほど差はない」と述べているように、「死」に対する根本的な距離感が変わっていないかのように見える。これは、学生が期待するような「劇的な変化」ではない。そこで、作者が思っていたほど「死」はきれいごとではなく、作者が三匹との遭遇から「死」にはそこに至るまでの苦しみや醜悪さがあるという「気づき」を得たことが重要で、それらを経て最終的に「死と生は大きな差はない」という結論に至ったという、「細部の変化」であることを説明しなければならぬ。

このように本作品のテーマを確認してもなお、学生の「それでも三匹も要らない」「冗漫だ」という印象はぬぐえないことが多い。そこで、「それはこの三匹の必要性はどこにあるのか」という点を考えさせる必要がある。単調にも見えるこの三匹は、実際は一つ一つ、課せられた役割が異なっていることに注目させる。グループワークなどで「この三匹の違いは何か」を話し合わせると、「昆虫と哺乳類と両生類」、「一番人間に近い「ねずみ」の話が重要そう」、「座敷から、橋の上から、同じ川の延長線上と、作者と動物の物理的な距離がそれぞれ違う」、「作者一人で見た話、観衆の一人として見た話、また一人になっての話」、「死因が自然死、作者自身ではない他の者の関与、作者自身が死の原因という違い」、「そもそもねずみは死んだか不明なので、明らかに他の二匹とは違う」など、多様な意見が出され、学生たちはグループワークをとおして「意外と同じことの繰り返しではないの

かもしれない」ということに気づく。話し合いは時に意外な盛り上がりを見せ、当初は作品に無関心だった学生が、作品に真摯に向き合う様子を見せることも多かった。

それら意見を集約し、最終的には「ねずみ」を含めた三匹の生物の「死」が、それぞれ「静」（死んでいる状態）↓「動」（死への抵抗）↓「静から動」（日常から不条理に訪れる死までの一部始終）の幅で語られていること、三匹の「死」をとおして徐々に「死」の暗部が明らかになること、最終的に、作者は自分が「ねずみ」の場面で嫌悪した「車夫」や「子ども」と同じ立場になること、望むと望まざると、自分が「いもり」の生殺与奪の権利を手にし、それを実行してしまったことなど、この三匹の描写が「死」のさまざまな側面を作者に体感させるために必要な要素であることを解説し（配布資料2）、総括とする。本作品のテーマが「作者の死生観の最終形態」と「そこに至るまでの過程」を描くことにあり、そのためにはこの三匹が絶対的に外せない必然性を持っており、三つがあつて初めて成立することを強調しておきたい。

ここまでの解説をとおし、学生には「構成の大切さ」「必要な要素のみを積み重ね、 unnecessaryなものを排除することでテーマは明確になる」といったことを確認させれば授業の目的を果たしたことになるが、時間的余裕があれば、三匹の要素以外の「川」「あひる」「桑の木」といった細部にも言及しておきたい。城崎温泉に湯治に来ておきながらそれらに一切触れなかった作者が、なぜが字数を割いた「川」の描写は「ねずみ」「いもり」の死の舞台の前振りの意味を持つこと、横で起きている死にあらがう「ねずみ」に無関心でありつつける「あひる」、見えない力に翻弄され、自分の意思では逃れられない運命を予感させる「一枚の桑の木の葉」の描写など、すべてが作者の設定した「城崎温泉での日々で確立した自己の死生観を描き切る」ことに必要な要素であつて、 unnecessaryなものは一つもないということにさらし強調できれば、すべての要素を回収し尽くしたことになる。



七 総括 —— 「循環」と「そぎ落とし」の重要性 ——

三週間いて、自分は此処を去った。それから、もう三年以上になる。自分は脊椎カリエスになるだけは助かった。(三七)

冒頭で示した「脊椎カリエスの発症の有無」「不確定な滞在期間」の回答を末尾で簡潔に提示し、本作品は終わる。ここでも志賀は帰京の道中には言及せず、冒頭と末尾を完璧な形で対応させて作品を終えているが、学生にはこの点にも注目させたい。この終わり方が、本作に用いられている「伏線と回収」、「冒頭と末尾の対応」、「不要な要素の徹底的な排除」といった、学生の文章作成に欠落している「ミニマムな叙述」の具現化であることを指摘し、これ以降のレポートや論文作成でそれを生かすようにさせたい。

群馬高専ではこの後、三年次に「国語講読」(通年)、四年次に「国語演習」(半期)といったカリキュラムで国語の指導を行っている。とくに四年次の「国語演習」では、「文章作成」「添削」「学生同士の相互批評」など、自らの文章が他者の目にどう映るか、どのように評価されるか、どう改善していくべきかを自ら考えさせ、実践させる指導に力を入れている。報告者の授業では、「テーマの設定と、それを説明するのに必要な要素の取捨選択」という作業を文章書き出しの前に行い、それらを本文中に過不足なく盛り込むという手順を踏ませているが、その際に、改めて低学年で学習した『城の崎にて』の話を持ち出すと、意外にも覚えていた学生が多い。このような様子を見ると、低学年での解説と高学年での実践、そのような大きなスパンでの「授業の循環」という、数年間にわたる授業設計を意識してカリキュラムを作成することも今後検討していくべきかもしれない。

高専は一般高校に比べ、国語の指導にはさまざまな制約と高専ならではの特殊な事情がある。それらが授業の質に影響してしまうのは本末転倒ではあるが、「小説」で「アカデミックライティング」を説明するといった一見矛盾をはらんだ方法論でも、導き方によっては十分に成立するのである。

我々高専教員は教員であると同時に研究者でもあり、近年は「研究分野」の枠を超えた隣接諸学、時にはこれまで全く接点がないと考えられていた異分野との研究提携も活発化してきている。そのような観点からも、国語科授業も必ずしも「評論文」「小説」「古典」「漢文」、そして「文章表現」といった枠にとらわれる必要はなく、柔軟な授業形態を模索し続けるべきである。

## 注

注一 本校では第一学習社『新訂 総合国語便覧』を使用。志賀直哉の該当頁には『城の崎にて』の参考資料が一頁を割いて掲載されており、そこからも学生に作品の知名度が伝わるだろう。

注二 志賀直哉『小僧の神様 城の崎にて』（新潮文庫 平成二十五年第八〇刷）所収の阿川弘之によるあとがき。以下、本文の引用は本書に拠り、引用末尾に該当頁を付した。

注三 二七歳年少の太宰治による志賀直哉評ということにも触れ、「これほどまでに太宰が批判した作家の文章とはどのようなものか」という点で興味を持つことも期待できる。

或る雑誌の座談会の速記録を読んでいたら、志賀直哉というのが、妙に私の悪口を言っていた。（中略）いったい、あれは、何だっであんなにえばったものの言い方をしているのか。普通の小説というものが、将棋だとするならば、あいつの書くものなどは、詰将棋である。王手、王手で、そうして詰むにきまつている将棋である。旦那芸の典型である。勝つか負けるかのおのきなどは、微塵もない。そうして、そののっぺら棒がご自慢らしいのだからおそれ入る。

（太宰治『もの思う葦』角川文庫所収「如是我聞」）

# Academic Writing Guidance for Technical College Students

Tamaki Ota

Technical college students are required to submit reports on a daily basis. However, these students did not learn how to write essays or impressions in junior high school, so writing reports is unknown territory.

Therefore, this report will discuss how academic writing guidance for technical college students should be carried out. Unlike high schools, technical colleges have less class time, so we have to incorporate a variety of elements into each class. The subject of this report is a class that combines novel reading and academic writing instruction. This study examines how classes can be taught efficiently within the highly restrictive curriculum of technical colleges.

# 群馬高専レビュー執筆・投稿要領（タテ書き）

群馬 太郎\* 高専 花子\*\*

（二〇〇八年一月二八日受理）

## 一、原稿形式について

A4判の白上質紙を使用してください。

全てのページのマージンはこのサンプルのように上辺25ミリ、下辺30ミリ、左右ともに14ミリ、に設定して下さい。

### 一、一 タイトル部分のレイアウトとフォント

タイトル部分は一段組にして下さい。

以下次の順にタイトル部分の構成要素を書いて下さい。

タイトル：ゴシック体 20ポイントフォント、センタリング

（約10ミリのスペース）

著者名：明朝体 14ポイントフォント、センタリング

（約5ミリのスペース）

受理年月日：明朝体 12ポイントフォント、センタリング

著者と所属（テキストボックス内）とは\*印で対応つけて下さい。

### 一、二 本文部分のレイアウトとフォント

本文部分は二段組にして下さい。

本文と受理年月日の間に約10ミリのスペースを設けて下さい。  
本文は二段組で、左右のマージンは14ミリずつ、段と段との間のスペースは約6ミリとします。

和文ヨコ書き：二五文字×四八行程度

和文タテ書き：三五文字×三三行程度

欧文原稿 二五文字×四八行程度

本文には明朝体10ポイントフォントを用いて下さい。

### 一、三 テキストボックス内

著者に対応する所属を記入して下さい。なお、群馬高専に所属している場合には、学科名のみを記入して下さい。

### 一、四 原稿枚数について

原稿枚数は、一二ページ以内として下さい。

二、見出し（見出しが一行以上に長くなるときはこの例のようにインデントし折り返す）

二、一 見出しのレベル

見出しのレベルは章、節の二段階までとします。章の見出しはゴシック体とし、二、などの数字に続けて書きます。また、見出しの左右に一行程のスペースを設けて下さい。ただしページや段が切り替わる部分は章の見出しが最右部に来るよう調整して下さい。

二、二 節の見出し

節の見出しもゴシック体で、「二、一」などの数字に続けて書きます。見出しの右だけに一行程程度のスペースを空けて下さい。

三、図表および注

三、一 図表の位置

図表はそれらを最初に引用する文章と同じページに置くことを原則とします。図表の横幅は、「二段ぶち抜き」あるいはこのサンプルの表や図のように「一段の幅いっぱい」のいずれかとします。

三、二 図表中の文字およびキャプション

表及び図のキャプションは、左におき、長くなる場合はインデントして折り返してください。

三、三 注

注は脚注・章末注の二本だてとして下さい。引用文献の注記やその他くわしい注記は論本文の最後にまとめるか、章末注にまとめ、脚注は最小限にとどめることとします。脚注番号は、\*印で\*、\*\*のごとく、章末記号は(一)、(二)のごとく記して下さい。

資料番号	高さ $h$ (m)	幅 $w$ (m)
1	1.45	0.25
2	1.75	0.40
3	1.90	0.65
4	1.45	0.25
5	1.75	0.40
6	1.90	0.65
7	1.45	0.25
8	1.75	0.40
9	1.90	0.65
10	1.45	0.25
11	1.75	0.40
12	1.90	0.65
13	1.45	0.25
14	1.75	0.40
15	1.90	0.65
16	1.90	0.65

表1 表および図のキャプションは表の左に置く。このように長いときはインデントして折り返す。

四、最終ページおよび英文要旨

原稿が和文の場合、または英語以外の外国語で書かれた場合には、英文による論文題目、著者名及び四百語程度の論文要旨が必要となります。別ページに、英文のタイトル、著者名および要旨を横一段組で書きます。タイトルは、Times New RomanのBold(太字)で20ポイント、著者名は、Times New Romanで14ポイント、要旨は、Times New Romanで10ポイントとします。

五、原稿の提出・受理について

投稿希望者は、「群馬高専レビュー投稿申込書」を担当者に提出して下さい。



さい。

原稿は、締切日までに担当者に提出して下さい。提出日を以て論文受理日付とします。その際、本論文にコピー一部を添付すると共に、電子ファイルを担当者に送付してください。

申込書や原稿が期日に遅れた場合、投稿要領に著しく反している場合は受理されないことがあります。また、原稿締切日以降の原稿内容の変更は認めません。

## 六、著作権

「群馬高専レビュー」に掲載された論文の著作権\*のうち、複製権及び公衆送信権は、群馬工業高等専門学校に帰属するものとします。

なお、営利を目的とせず、著作者自身が論文の複製および公衆送信を行う場合、群馬工業高等専門学校は、著作者からの申し出がなくてもこれを許諾します。その際、著作者は、出典（誌名・巻号・ページ・掲載年）を明記することとします。

\*著作権法第二一条から第二八条に規定する権利

## 参考文献

- (一) 群馬太郎、高専花子・高等教育の展望、教育研究センター、第四〇巻、四〇頁—四六頁、二〇〇六
- (二) 日本研究協会・高等教育・研究機関における最先端研究戦略、工学部門編、一一〇頁—一二〇頁、二〇〇七

# Print Sample for Japanese Manuscript for the GUNMA-KOUSEN REVIEW

Taro GUNMA and Hanako KOUSEN

The present paper has been made as a print sample of the Japanese manuscripts for the GUNMA-KOUSEN REVIEW. Its text describes instructions to prepare the manuscripts: the layout; the font styles and sizes; and others. If you replace the text or the figures of the present file by your own ones, using CUT & PASTE procedures, you can easily make your own manuscripts.

This English ABSTRACT has narrower width than the main text by 10 mm from the left and the right margins of the main text, respectively. Font used here is Times-Roman 10pt. The length should be within 7 lines. It is preceded by the title and the authors; both are centered and the font size is 12p.

# 群馬高専レビュー要項

(平成20年7月15日改訂)

## 1. 名称について

本誌の名称を、群馬高専レビュー (THE GUNMA-KOSEN REVIEW) と定める (通称「レビュー」と言う)。  
「レビュー」の発行は、年1回年度末までに行う。

## 2. 編集発行事務について

「レビュー」の編集発行は、教育研究委員会がこれを行う。  
教育研究委員会には、常任編集委員若干名をおき、教育研究委員会委員長がこれを総括する。  
事務は、総務課総務係においてこれを処理する。

## 3. 内容と目的について

「レビュー」は、高専教育の向上と本校教職員の研究成果を公表することを主目的とし、オリジナリティーのある未発表の論文を原則とする。

## 4. 投稿資格について

投稿者は、原則として本校の専任教職員に限る。ただし、共同発表に関しては本校の専任教職員が代表者である場合に限り、外部の研究・教育及びそれに相当する機関に所属する者についてのみ許される。

また、論文の投稿者名は、事前に提出する申込書に記された投稿者と同一であることとする。

## 5. 体裁について

### (1) 印刷上の体裁

A4判、本文10ptフォント、ヨコ2段組とする。なお、特別のタテ書き原稿はタテ2段組とする。

### (2) 掲載順について

論文は、理工系・人文系に大別し、その掲載は受理日の順とする。ただし関連論文はなるべくまとめる。

### (3) 体裁の統一について

執筆要領の詳細は別に定めるが、論文提出について、体裁の統一上必要な修正を編集委員から依頼することがある。

## 6. その他

(1) 原稿の執筆・投稿・受理に関しては、別に定める「群馬高専レビュー執筆・投稿要領」による。

(2) 別刷の作成は、原則として、自己の研究費負担とする。



# 群馬高専レビュー執筆・投稿要領

群馬 太郎\* 高専 花子\*\*

(2008年11月28日受理)

## 1. 原稿形式について

A4判の白上質紙を用い、和文ヨコ書き・和文タテ書き・欧文原稿のすべてにおいて、タイトルページは2つの部分で構成されます。

- タイトル部分：1段組（題目、著者、受理年月日）
- 本文部分：2段組

### 1. 1 タイトル部分のレイアウトとフォント

全てのページのマージンはこのサンプルのように上辺25mm, 下辺30mm, 左右ともに14mmに設定して下さい。そして、以下次の順にタイトル部分の構成要素を書いて下さい。

- タイトル：ゴシック体20pt フォント，センタリング（約10mmのスペース）
- 著者名：明朝体14pt フォント，センタリング（約5mmのスペース）
- 受理年月日：明朝体12pt フォント，センタリング
- 著者と所属（フッタ）とは\*印で対応づけて下さい。

### 1. 2 本文部分のレイアウトとフォント

本文と受理年月日の間に約10mmのスペースを設けて下さい。

本文は2段組で、左右のマージンは14mmずつ、段と段との間のスペースは約6mmとします。

- 和文ヨコ書き：25文字×48行程度
- 和文タテ書き：35文字×33行程度
- 欧文原稿：25文字×48行程度
- 本文には明朝体10ptフォントを用いて下さい。

### 1. 3 フッタ

著者に対応する所属を記入して下さい。なお、群馬高専に所属している場合には、学科名のみ記入して下さい。

### 1. 4 原稿枚数について

原稿枚数は、12ページ以内として下さい。

## 2. 見出し（見出しが1行以上に長くなるときはこの例のようにインデントし折り返す）

### 2. 1 見出しのレベル

見出しのレベルは章、節の2段階までとします。章の見出しはゴシック体とし、2.などの数字に続けて書きます。また、見出しの上下に1行程度のスペースを設けて下さい。ただしページや段が切り替わる部分は章の見出しが最上部に来るよう調整して下さい。

### 2. 2 節の見出し

節の見出しもゴシック体で、2. 1などの数字に続けて書きます。見出しの上だけに1行程度のスペースを空けて下さい。

表-1 表のキャプションは表の上に置く。このように長いときはインデントして折り返す。

資料番号	高さ $h$ (m)	幅 $w$ (m)
1	1.45	0.25
2	1.75	0.40
3	1.90	0.65

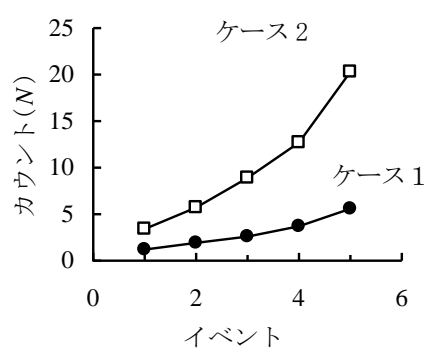


図-2 図のキャプションは図の下に置く

### 3. 図表および注

#### 3. 1 図表の位置

図表はそれらを最初に引用する文章と同じページに置くことを原則とします。図表の横幅は、「2段ぶち抜き」あるいはこのサンプルの表-1 や図-2 のように「1段の幅いっぱい」のいずれかとします。

#### 3. 2 図表中の文字およびキャプション

図表のキャプションは、図の場合は下方に図-1, 図-2のごとく、表の場合は、表の上方に表-1, 表-2のごとく付記して下さい。欧文原稿の場合は、Fig. 1やTable 1として下さい。長いキャプションは表-1 のようにインデントして折り返します。

#### 3. 3 注

注は脚注・章末注の2本だてとして下さい。引用文献の注記やその他くわしい注記は章末注にまとめ、脚注は最小限にとどめることとします。脚注番号は、\*印で\*, \*\*のごとく、章末記号は、片バーレーンで1), 2)のごとく記して下さい。

### 4. 最終ページおよび英文要旨

原稿が和文の場合、または英語以外の外国語で書かれた場合には、英文による論文題目、著者名及び400語程度の論文要旨が必要となります。

最終ページに、英文のタイトル、著者名および要旨を横1段組で書きます。タイトルは、Times New RomanのBold(太字)で20pt, 著者名は、Times New Romanで14pt, 要旨は、Times New Romanで10ptとします。

なお、和文タテ書きの場合は、英語要旨は別ページにして下さい。

### 5. 原稿の提出・受理について

投稿希望者は、「群馬高専レビュー投稿申込書」を担当者に提出して下さい。

原稿は、締切日までに担当者に提出して下さい。原稿締切日を以て論文受理日付とします。その際、本論文にコピー1部を添付すると共に、電子ファイルを担当者に送付して下さい。

申込書や原稿が期日に遅れた場合は、受理されないことがあります。また、原稿締切日以降の原稿内容の変更は認めません。

### 6. 著作権

「群馬高専レビュー」に掲載された論文の著作権\*のうち、複製権および公衆送信権は、群馬工業高等専門学校に帰属するものとします。

なお、営利を目的とせず、著作者自身が論文の複製および公衆送信を行う場合、群馬工業高等専門学校は、著作者からの申し出がなくてもこれを許諾します。その際、著作者は、出典(誌名・巻号・ページ・掲載年)を明記することとします。

\*著作権法第21条から第28条に規定する権利

#### 参考文献

- 1) 群馬太郎, 高専花子: 高等教育の展望, 教育研究センター, 第40巻, pp.40-46, 2006.
- 2) 日本研究協会: 高等教育・研究機関における最先端研究戦略, 工学部門編, pp.110-120, 2007.
- 3) Gunma, T. and Kousen, H. : A Study on the Evolution of Education and Research in the National College of Technology, Journal of Education Research Center, pp.110-120, 2007.

## Print Sample for Japanese Manuscript for the GUNMA-KOUSEN REVIEW

Taro GUNMA and Hanako KOUSEN

The present paper has been made as a print sample of the Japanese manuscripts for the GUNMA-KOUSEN REVIEW. Its text describes instructions to prepare the manuscripts: the layout; the font styles and sizes; and others. If you replace the text or the figures of the present file by your own ones, using CUT & PASTE procedures, you can easily make your own manuscripts.

This English ABSTRACT has narrower width than the main text by 10 mm from the left and the right margins of the main text, respectively. Font used here is Times-Roman 10pt. The length should be within 7 lines. It is preceded by the title and the authors; both are centered and the font size is 12pt.

## 編集委員

委員長	堀尾	明宏
委員	矢口	久雄
〃	太田	たまき
〃	神長	保仁
〃	五十嵐	睦夫
〃	西山	勝彦
〃	出口	米和
〃	谷村	嘉恵

## 群馬高専レビュー

第 42 号(2023)

---

発 行 者	令和 6 年 3 月 27 日
編 集 者	群馬工業高等専門学校教育研究委員会
発 行 者	群馬工業高等専門学校
	群馬県前橋市鳥羽町 580
	電話 (027) 254-9000(代)

---