ISSN 0286-6110

石川工業高等専門学校紀要

第 55 号

令 和 5 年 3 月

石川工業高等専門学校

石川工業高等専門学校紀要

第 ５５ 号

目　　次

超高真空環境の構築に関する研究 ……山田健二……1

石川県における小規模特認校の導入経緯と現状 ……内田　伸，石田光之介……7

被爆女学生の戦後
―林京子「空罐」論― ……圍野光晴……30(１)

超高真空環境の構築に関する研究

山田　健二

Research on the construction of ultra-high vacuum environment

YAMADA Kenji

Regarding the construction of an ultra-high vacuum environment necessary for the analysis of solid surfaces, the change in vacuum degree was indeed measured using a gas transport vacuum pump (TMP: turbo molecular pump) and gas storage vacuum pump (ion pump or getter pump). Because the compression ratio of TMP is constant, the ultimate pressure of TMP can be reduced by lowering the exhaust port pressure. Notably, the method of connecting two TMPs in series had a higher exhaust speed than the method of connecting them in parallel. In the future, we plan to use the vacuum environment for electron spectroscopy experiments on the surface of solid materials.

Keywords: Ultra-high vacuum, Turbo molecular pump, Compression ratio, Getter Pump, Ion pump

１．はじめに

電子線や励起種を用いた表面分析は超高真空装置内で行われる。例えば，酸素分子が室温でSi（100）面の試料表面に衝突し，すべて解離吸着すると仮定した場合，付着係数を１として装置内の真空度を1×10^{-4} Paの高真空状態に準備したとしてもSi原子が酸素原子と結合してしまう時間は約1.3秒となる。この真空度を1×10^{-8}Paの超高真空に準備したとすると，同様の計算によって試料表面のSi原子が酸素原子と結合してしまう時間は約3.6時間となる。これだけ長く清浄表面が保たれると，表面への付着や汚染の影響を受けずに分析評価が可能となる。実験方法や測定時間にもよるが，表面分析には超高真空環境が必要とされる。

真空ポンプは気体輸送式真空ポンプと気体ため込み式真空ポンプの２種類に大別される[1)]。前者のポンプとしてターボ分子ポンプ(TMP)と後段のロータリーポンプ(RP)がよく用いられる。TMPでは圧縮比が，ポンプの到達圧力を決定し，真空ポンプの排気口での圧力を吸気口の圧力で割った値となる[1),2),3)]。したがって排気口側の圧力を下げることで真空度が高められることが期待される[2),3)]。そこでTMPの排気口側にTMPをもう１台直列接続したタンデム運転がされている。ため込み式ポンプとしては，ゲッターポンプが注目されている。近年は装置への設置が容易なことから，比較的小型のポンプの普及が進んでいる。

本研究ではTMPのタンデム運転による超高真空への到達状況やゲッターポンプの排気性能を調べ，超高真空環境の構築方法を検討することを目的とする。

2. 超高真空装置について

2.1　超高真空状態の準備

本研究で用いた真空チャンバーは，２枚グリッドの低速電子回折(LEED: Low Energy Electron Diffraction)が装備されたもので，主に半導体表面の結晶構造評価に用いられてきた[4)]。装置外観の様子を図１に示す。

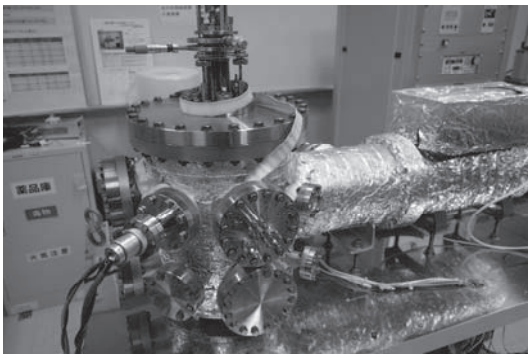


図１　真空チャンバーの外観写真

また図２に真空排気系統図示す。ロータリーポンプ(RP)で粗びきした後，ターボ分子ポンプ(TMP)で真空排気を行う。低真空領域はピラニーゲージ(PG)で測定し，高真空領域から超高真空領域はイオンゲージ（IG）で測定する。RP と TMP の間にフォアバルブ(FV)を，TMP とチャンバーの間にメインバルブ(MV)を設置してある。10^{-6} Pa 台の高真空状態に入ったら，真空装置に巻かれたヒーター線を加熱して 24 時間ほどベーキングを行う。保温のために装置全体がアルミホイルで覆われる。ベーキングによってチャンバー内壁のガス分子が排気される。ベーキング後は真空計フィラメントや試料表面に電流を流して，付着しているガスを放出する。これらはガス出しと呼ばれる。その後，イオンポンプ(IP)を動作させる。イオンによるスパッタ（衝突）によってチタン原子が叩き出され，そのチタン原子が活性ガス分子を吸着することで真空度が向上する。またチタンサブリメーションポンプ(TSP)はチタンが巻かれた棒に電流を流してチタンを壁面に蒸着させると，そのチタン膜にガスが吸着することを利用して真空度が向上する。本装置には，IP と TSP が複合化されたユニットポンプ(PUT)を装備している。排気ポンプの仕様や型式を表１に示す。ユニットポンプの TSP を定期的に使用することで 1×10^{-8}Pa 以下に準備できる。大気に戻す際はバリアブルリークバルブ(VLV)を用いて大気をチャンバー内に流入させる。

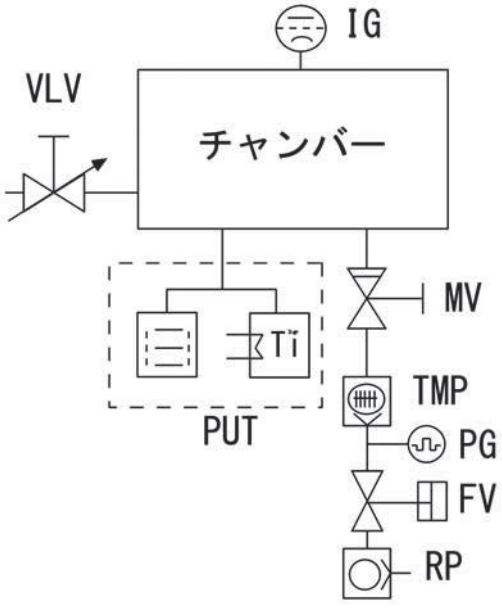


図２　真空排気系統図

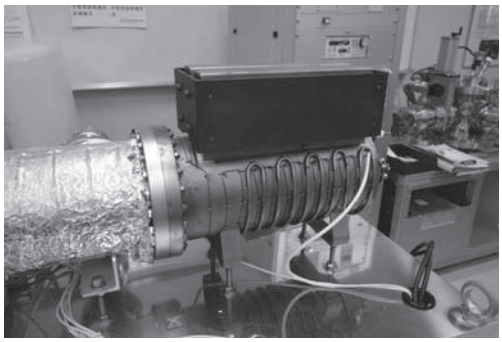
表１　排気ポンプの型式と仕様

排気ポンプ	型式	排気速度
ターボ分子ポンプ TMP	ULVAC UTM 50	N_2 50 ℓ/s H_2 40 ℓ/s
ロータリーポンプ RP	ULVAC GVD-050A	60 ℓ/min
ユニットポンプ	ULVAC PUT-3 型	N_2 100 ℓ/s SIP N_2 1500 ℓ/s TSP

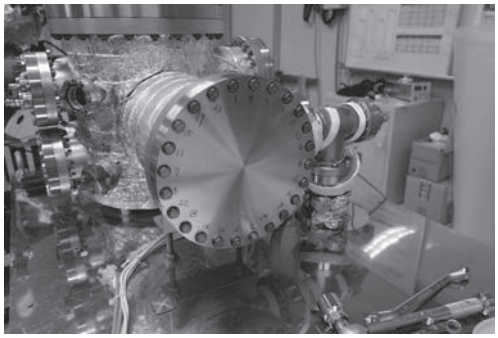
2.2　真空排気系のメンテナンスと改善

本装置は 1994 年に設置された機器である。ほぼ毎日使用している場合，RP のオイル交換を年に２～3 回ほど行う必要がある。TMP は定期的なオーバーホールが勧められる。SIP は特に定期的なメンテナンスを必要としないが，陽極と陰極で構成されたポンプセルの劣化によって真空排気能力の低下が生じる。セル交換には新しく購入する程度の費用がかかる。装置を設置した当初は 7.8×10^{-9}Pa の超高真空に到達できたこともあったが，長年使用してきた結果，ユニットポンプの中の SIP の排気能力が大きく下がり，その後故障した。

故障したユニットポンプを取り外し，フランジ(ICF253)で閉じた。取り外す前の様子を図３(a)に，取り外した後の様子を図３(b)に示す。



(a) ユニットポンプを取り外す前の様子



(b) ユニットポンプを取り外しフランジで閉じた様子

図３　ユニットポンプの取り外し

ユニットポンプの代替えとしてネクストーールポンプを取り付けた。このポンプの型式と仕様を表2 に示す。ゲッターポンプとイオンポンプを融合したポンプで，重さが 2.2kg と軽量であり，装置に取り付けやすい特徴がある。設置したポンプは，取り付けフランジサイズが直径 70 mm（ICF70 フランジ）と小さい。このサイズのフランジは装置の予備ポートとして数多く取り付けられていることが多い。ネクストーールポンプを取り付けた様子を図 4 に示す。

表 2　ネクストーールポンプの型式と仕様

排気ポンプ	型式	排気速度
ネクストーールポンプ	SAES Group NEXTorr Z 100	ゲッターポンプ N_2 40 ℓ/s H_2 150 ℓ/s イオンポンプ CH_4 15 ℓ/s

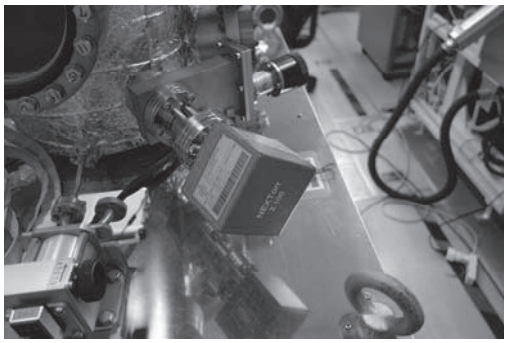


図 4　ネクストーールポンプを取り付けた様子

高真空領域まで真空排気した後，ベーキングを始めてからの真空度変化を測定した。真空ポンプは，TMP1 台とネクストーールポンプの併用である。この結果を図 5 に示す。25 時間付近で真空度が悪化しているのは，ベーキングを止めたタイミングでネクストールポンプの活性化を行っているためである。吸収された水素などの放出によって真空度が悪化していると理解できる。ベーキング後もしばらく排気することで 8.16×10^{-8}Pa に到達した。ユニットポンプに比べて排気スピードは小さいが 10 のマイナス 8 乗 Pa の真空度に到達できた。

TMP からの異音が発生するようになり，その後，故障した。取り外してみると羽根が全く回転しない状況になっていた。そこで新たに TMP の購入を検討するが，納期もかかることから中古の TMP を探したところ，同じタイプの本体が見つかり購入した。しばらくその中古の TMP を用いて実験し，その後，新たな TMP が納品された。表 3 に型式と仕様を示す。排気速度は表 1 の TMP より高い。また新たに購入した RP についても表 3 に示す。

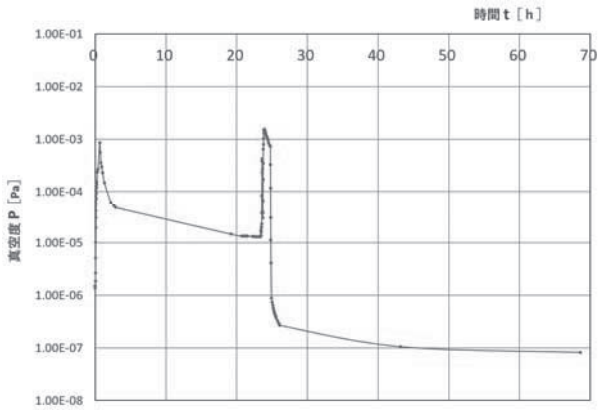


図 5　TMP とネクストーールポンプを併用した場合の真空度変化

表 3　新たに購入した TMP および RP の型式と仕様

排気ポンプ	型式	排気速度
ターボ分ポンプ TMP	ULVAC UTM 70B	N_2 70 ℓ/s H_2 49 ℓ/s
ロータリーポンプ RP	EDWARD RV3	75 ℓ/min

3. ターボ分子ポンプによる真空排気

3.1　直列接続と並列接続の比較

TMP の圧縮比（排気口圧力/吸気口圧力）は一定のため，TMP の到達圧力は排気口圧力を下げればよいことが分かる。表 4 に UTM 70B の最大圧縮比の仕様を示す。圧縮比が最も大きくなるのは気体の移動量，すなわち流量がゼロになったときで，この時の圧縮比が最大圧縮比と呼ばれる。ターボ分子ポンプの最大圧縮比は気体の分子量に依存する。表 4 に示されるように窒素に比べて軽い水素の方が圧縮比は小さくなる。

一般に TMP を 2 台直列接続したタンデム運転がされている。そこで，この直列接続の効果を確認するため，直列接続と並列接続の運転で到達真空度を比べた。

表 4　TMP UTM 70B の最大圧縮比

排気ポンプ	型式	最大圧縮比
ターボ分ポンプ TMP	ULVAC UTM 70B	N_2 1×10^{9} H_2 4×10^{5}

TMP の UTM70B の方は，横向きに取り付けても排

気が可能である。一方，UTM50 の方は縦方向に設置するため，変換レジューサーを用いて UTM50 とフレキシブルチューブを接続し，UTM 70B と直列につないだ（図 6)。並列接続では，TMP２台にそれぞれ表１と表３の RP を接続して運転した。

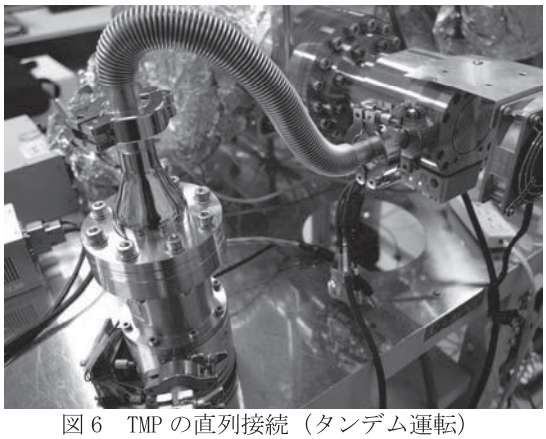


図 6　TMP の直列接続（タンデム運転）

排気時間に対する真空度変化の様子を図 7 に示す。排気初期では直列接続と並列接続の排気スピードに違いはなかったものの数時間後には直列接続の方の真空度が良くなっていった。

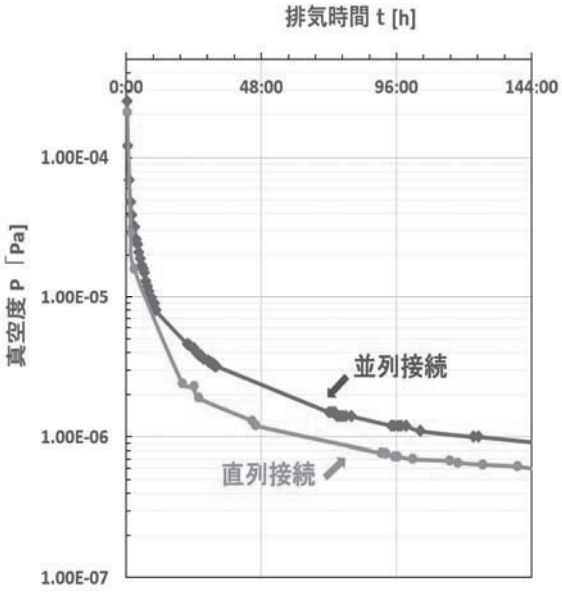


図 7　排気時間に対する真空度変化

図 7 に示されるように 6 日間(144 時間)の真空排気によって，直列接続は 5.0×10^{-7}Pa に到達し，並列接続は 7.3×10^{-7}Pa に到達した。その後，30 時間のベーキングをした後は，並列接続が 2.0×10^{-7}Pa に対し，直列接続は 2.9×10^{-7}Pa に到達した。特に大きな差は見られないものの，直列接続の方が到達圧力は低いことがわかった。文献１）によれば排気口圧力を十分低く保てば，気体の排気速度は気体の種類にそれほど依存しない。ある程度，排気口圧力が低ければ，吸気口圧力への影響も小さくなると考えられる。この到達圧力の比較実験において，表 2 のネクストーールポンプは取り外して行われた。

3.2　TMP のタンデム運転とネクストーールポンプの併用

TMP 2 台によるタンデム運転とネクストーールポンプを併用させて真空度変化を調べた。30 時間のベーキングとネクストーールポンプの併用によって真空度は，8.02×10^{-8}Pa に到達した。並列接続では RP を 2 台必要とするのに比べて，直列接続では，RP は 1 台でよく，真空チャンバーとの間に設置するゲートバルブも 1 台でよい。このため設備費用面からも直列接続が安価に抑えられる。

4. 簡易型電子エネルギーアナライザーの試作

超高真空環境が準備できると材料表面の分析が可能となる。何らかの励起ビーム源と検出器があればよい。

比較的製作が容易な阻止電場型アナライザーを試作した。この外観を図 8 に示す。電子増倍管（チャンネルトロン）はテキサスインスツルメンツ社製のもの（型式 34152PS）を利用した。ステンレス製の薄板（0.2 ㎜）に直径 12 ㎜の穴を空け，タングステン 30 メッシュをスポット溶接して 3 枚のグリッドを製作した。これをチャンネルトロンの入り口に設置する。1 枚目と 3 枚目をアースとし 2 枚目に阻止電圧を加える。電流導入端子はチャンネルトロンに 3kV の高電圧を印加するため，高電圧用の電極とした。ICF70 のフランジ面からの大きさは，幅 27 ㎜，高さ 20 ㎜，奥行き 130 ㎜となった。ICF70 のフランジサイズにしたことで，真空チャンバーに取り付けやすい。

測定では電極からの信号を増幅してカウンターで取り込む。負の阻止電圧の大きさを PC 制御によって上昇させながらパルスをカウントすることで，PC に取り込まれたデータは積分型データとなる。この波形を微分することでスペクトルが得られる。励起ビーム源としては，ヘリウムガスが比較的簡単な構造であり，放電によってイオン生成も容易なため，また加速電圧を工夫することでスパッタ源としても利用できることから，ヘリウムガスを用いた励起イオン源とし，これを用いた電子分光実験を予定している。

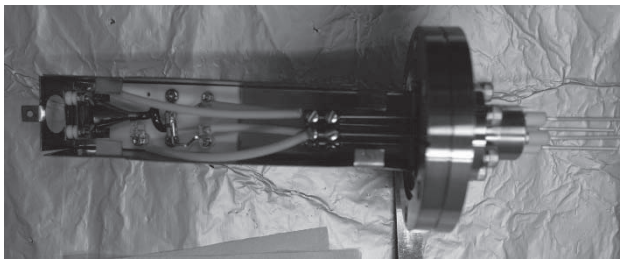


図 8　試作した簡易型電子エネルギーアナライザー

5. まとめ

固体表面の分析に必要な超高真空環境の構築について，気体輸送式真空ポンプ（ターボ分子ポンプ）や気体ため込み式真空ポンプ（ゲッターポンプ，イオンポンプ）を用いて実際に真空度変化を測定した。ターボ分子ポンプ 2 台を直列接続する方法が，並列接続する方法よりも排気スピードが高いという従来の知見を確認できた。ただし，ターボ分子ポンプ単独でも排気時間をかければ超高真空環境に準備できることも合わせて確認できた。ターボ分子ポンプの圧縮比によって到達圧力が決まるため，適宜，ゲッターポンプを併用した実験環境が推奨される。

今後はこの真空環境を用いて，固体材料表面の電子分光実験に利用していく予定である。

謝辞

本装置を長年の間，筆者の担当する卒業研究等で利用してきた。LEED による半導体表面構造について，梶 祐介君（平成 7 年度卒），中村 嘉男君（平成 9 年度卒），浅井 綾さん（平成 10 年度卒），木戸 しのぶさん（平成 11 年度卒），泉 智君・津田 敏宏君（平成 12 年度卒），的場 隆一君（平成 15 年度電子機械工学専攻修了），菅野 佑哉君（平成 16 年度卒），森田 真琴さん（平成 17 年度卒）には実験で多くの協力を得た。装置の真空環境について，英 良祐君（令和元年卒），中村 隆浩君（令和 3 年度卒），浜本未海さん（令和 4 年度卒）には真空度向上を目指した実験で多くの協力を得た。

本研究は，JSPS 科研費 22K02955，および澁谷学術文化スポーツ振興財団の助成を受けて準備された。

参考文献

1) 日本表面科学会編：表面科学の基礎と応用，エヌ・ティー・エス，pp. 361-362，(2004)
2) 尾高憲二：ターボ分子ポンプ，真空，第 40 巻，第 10 号，pp. 761-766，(1997)
3) 尾高憲二：タンデム運転によるターボ分子ポンプ自身のガス放出量変化の定量評価，真空，第 49 巻，第 8 号，pp. 466-469，(2006)
4) 山田健二：Si(111)7×7 表面の LEED 観察，石川高専紀要，第 30 号，pp. 57-61，(1998)

石川県における小規模特認校の導入経緯と現状

内田伸，石田光之介*

Introduction process and current situation of The System of Small Chartered Schools in Ishikawa Prefecture

UCHIDA Shin and ISHIDA Konosuke

This study investigated the actual situation of System of Small Chartered Schools in Ishikawa Prefecture, and organized the process of introduction at each school. In addition, we identified the method of commuting to school, commuting support, changes in the number of students, and the percentage of students commuting from outside the school district. Based on the above survey results, a classification was made and future issues were organized. In addition, it is likely that in the future it will be more important to understand the barriers and challenges for schools to continue to exist after the introduction of the system, rather than the conditions for an increase in the number of System of Small Chartered Schools.

Keywords: Small-scale elementary schools, System of Small Chartered Schools, School management

1. 研究の背景と目的

1.1 研究の背景

近年日本では，学校規模適正化の観点から，全国的に公立小中学校の統廃合が進み，加速度的に学校数が減少している。こうした状況の中で 2000 年頃から，いわゆる「小規模特認校」が継続的に増加している（図 1）。「小規模特認校」の概要としては，通学区域に関係なく，当該市町村内であれば，児童・生徒の入学・転学を認める学校である。既往研究・門脇（2005）[1]によると最初の事例は 1977 年の北海道であるが，制度的な整備は，1997 年 1 月に文部科学省が「通学区域制度の弾力的運用について」[2] 全国の教育委員会へ通知したことに端を発している。

小規模特認校に関する既往研究では，北海道での出自，全国の事例研究，全国的な増加傾向などが報告されている。しかし石川県に関しては，小規模特認校制度の導入が比較的早期であることの指摘にとどまっている。

1.2 研究の目的

本研究では，これまでに石川県で存在した小規模特認校，現在存在している小規模特認校を調査し，導入経緯に加えて「『小規模特認校』制度」導入校の通学方法・通学支援，生徒数の推移，校区外から通う生徒の割合などを把握する。

以上の調査結果と県内の小中学校数の傾向をもとに，石川県の各小規模特認校を，導入経緯と特色を主要素にタイプ分けを行い，今後の石川県の小規模特認校の展望を考察すると共に，小規模特認校を検討・導入する際の障壁や課題，導入後の存続課題をまとめる。なお，調査期間は 2020 年 4 月から 2022 年 12 月である。

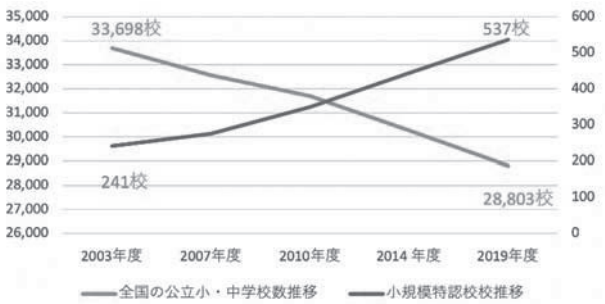


図1 全国の公立小中学校の推移と小規模特認校の推移
小規模特認校の推移は門脇(2005)[3]，長谷・斎尾(2009）[4]，山田・森永・菅家(2011）[5]，久保(2016, 2019）[6,7]を参照

＊石川工業高等専門学校卒業生

2.　石川県における小規模特認校導入経緯と特性

2.1 「『小規模特認校』制度」と全国へ広まった経緯

まず初めに,“いわゆる”「『小規模特認校』制度」と表記する理由であるが,既往研究で指摘されているように小規模特認校“制度”の法的定義は存在しないためである。

各市町村教育委員会が,保護者の意見を聴取し,就学校を指定する場合を「学校選択制（表 1）」と呼び（学校選択制は平成 15 年度施行）,その一形態である「特認校制」のうち,主に小規模校で取り入れられているものを,通称「『小規模特認校』制度」という。

既往研究・久保（2015）[8] によると,300 名以上を有する「適正規模校（表 2）」に分類される「小規模特認校」も存在していることが明らかとなっている。よって自治体の指定次第では,「小規模校」でなくても「小規模特認校」は存在可能となる。「『小規模特認校』制度」は各教育委員会が独自に定義している状態といえる。さらには,「小規模特認校」という呼称を用いずに同様の運営を行っている学校が一定数存在していることが,既往研究・久保（2016）[6],岡村（2016）[9] 等で報告されている。

つまり「『小規模特認校』制度」は,生徒数規模・名称等含め,各市町村教育委員会が,独自に法的定義を定めているため,各教育委員会の「小規模特認校」の法的定義は,全国統一ではない。以上を踏まえると,先述したように「いわゆる『小規模特認校』制度」と表現することが望ましい。（※本稿では便宜上「小規模特認校」「小規模特認校制度」と表記する）

次に,法的定義を有さない「小規模特認校」という名称がどのように広まったのか,その経緯について整理する。

既往研究・門脇（2005）[3] によれば,1977 年北海道札幌市で「小規模特認校」が誕生し,その 20 年後の 1997 年 1 月に,文部科学省が「通学区域制度の弾力的運用について」と題し全国の教育委員会へ通知,また同年 9 月,文部科学省は,通学区域を弾力化し,運用を行っている学校の事例をまとめた「公立小学校・中学校における通学区域制度の運用に関する事例集＜第 1 集＞」を全国の教育委員会へ発送した。当該事例集に記載されたのが,札幌市教育委員会報告「『小規模特認校』制度の実施」であった。札幌市教育委員会の報告では,「小規模特認校」制度の誕生を次のように述べている。

「過疎化が進みながらも,自然環境に恵まれた立地条件と小規模校の優れた面を生かすことのできる学校を『小規模特認校』とし,就学を希望する人々へ,通学可能な範囲で開放した。これが札幌市における『小規模特認校』制度の始まりである。このように,本市の小規模特認校制度は,もともと過疎化対策の一環として始まったものである」

以上の流れを踏まえると,当時,過疎化が進み,生徒数の増加が見込めず,廃校の危機となっていた学校および地域において,北海道札幌市の事例を参考にした市町村が増え,全国へ小規模特認校が広がっていったと,推測することができる。

表1　学校選択制一覧

(A)　自由選択制	当該市町村内の全ての学校のうち、希望する学校に就学を認めるもの
(B)　ブロック選択制	当該市町村内をブロックに分け、そのブロック内の希望する学校に就学を認めるもの
(C)　隣接区域選択制	従来の通学区域は残したままで、隣接する区域内の希望する学校に就学を認めるもの
(D)　特認校制	従来の通学区域は残したままで、特定の学校について、通学区域関係なく、当該市町村内のどこからでも就学を認めるもの
(E)　特定地域選択制	従来の通学区域は残したままで、特定の地域に居住する者について学校選択を認めるもの
(F)　その他	(A)～(E)以外のもの

文部科学省 2012年「小中学校における学校選択制等の実施状況について」より作成

表2 学級規模による学校規模の分類

分類	小学校	中学校
過小規模校	1～5学級	1～2学級
小規模校	6～11学級	3～11学級
適正規模校	12～18学級	12～18学級
大規模校	25学級以上	19学級以上
過大規模校	31学級以上	-

文部科学省 2017年 「公立小学校・中学校の適正規模・適正配置等に関する手引」を参照し作成

2.2 石川県における小規模特認校の発生と現存する小規模特認校および過去に存在した小規模特認校

令和４年度時点で,石川県に現存する小規模特認校は 10 校である（表 3）。なお,金沢市の３校は小中併設校（小中一貫校）,小松市立松東みどり学園は義務教育学校であるため,既往研究のカウント形式に準じ,小学校と中学校は別として数えている。

石川県で初めて小規模特認校制度が導入された学校は，既往研究・門脇（2005）[3]で指摘されていた小松市の西尾小学校であることを確認した。西尾小学校が小規模特認校になったのは，平成 12 年度（2000 年度）であり，1997 年の文部科学省の通知から，2003 年の学校教育法施行令が改正される以前のタイミングである。このことから，小松市における西尾小学校での導入は，おそらく全国的にみても最初期の導入事例だと考えられる。小松市学校教育課に小規模特認校制度導入の経緯を確認し，以下の回答を得た（2021 年 11 月）。

「西尾小学校は，旧尾小屋鉱山の閉山を契機として地域の過疎現象が進み，昭和 47 年に西尾・西俣・尾小屋の３校を統合して設立されました。そういった経緯があり，平成元年で全校児童が 55 人となっていた西尾小学校では，何とかして通学児童を確保しなければならないという危機感が地域全体であったのではないでしょうか。」

また，小松市西尾小学校は，平成２年度（1990 年度）より山村留学を導入しており，その山村留学事業に代わり，平成 12 年度に小規模特認校制度が導入されたことが小松市学校教育課へのヒアリングで明らかとなった。

以上より山村留学では地域への定住者の獲得が，小規模特認校制度の導入では学校存続が，主たる目的であったことが推測できる。

次いで，平成 15 年度（2003 年度）に金沢市の内川小中学校で小規模特認校が導入された。おそらく 2003 年の学校教育法施行令の改正時期に対応しているのだろう。制度導入当時に詳しい，内川公民館代表の山田一二様へのヒアリング（2021 年３月）により，以下のことが明らかとなった。

小規模特認校制度導入以前，内川小中学校は生徒数が減少し廃校の危機にあった。しかし，「内川小中学校を廃校せずに残したい」という地域住民の声が上がり，山田さんら地域住民が先頭に立ち，内川小中学校の存続に動き出した。そこで，先述した西尾小学校の小規模特認校制度導入の話を耳にし，実際に西尾小学校へ訪問するなどして，「小規模特認校」制度導入に向け金沢市に働きかけた結果，金沢市が法整備に至ったという。そして，２年後には金沢市の医王山小中学校，３年後には湯涌・芝原小中学校へ「小規模特認校」制度が広まったという流れを把握することができた。

また，内灘町の西荒屋小学校へのヒアリングによると，生徒数減少に対して，地域住民の学校存続の声が上がり，内灘町教育委員会は西荒屋小学校へ「英語教育の充実」を条件に平成 27 年度（2015 年度）に制度を導入したことがわかった。そして，小松市立松東みどり学園は，平成 30 年度（2018 年度）に，当時小規模特認校であった，西尾小学校と近隣の金野小・波佐谷小学校の３校が合併し，波佐谷校舎で小学校前期課程（小学部）として誕生した。その後，令和３年度（2021 年度）に「広域通学モデル校」[注1)]であった，松東中学校が後期課程（中学部）として合わさり，松東中学校を増築して，義務教育学校である，松東みどり学園が誕生した。松東みどり学園は，珠洲市立大谷小中学校に次いで，石川県で２例目となる義務教育学校である。

しかし，小規模特認校と同じように通学区域に関係なく，小松市内であればどこからでも通うことができる「広域通学モデル校」であるため，通学区域に関係なく通えるという点から，本研究では小松市立松東みどり学園も小規模特認校として捉えることとする。

最後に，令和４年度（2022 年度）より，かほく市の金津小学校が小規模特認校制度を導入した。教育委員会が，地域住民に理解と協力を経て誕生した，かほく市では初めての小規模特認校である。

また，各自治体へのヒアリングで，珠洲市の大谷小中学校も令和５年度（2023 年度）より小規模特認校制度を導入予定であることも確認できた。

現存する小規模特認校の立地特性を見てみると，いずれの地域も「白地地域」であることが共通していた。用途地域が定められておらず，いずれの地域も，過疎化と少子高齢化社会が並行して進行しており，地域としての発展を見込むことが難しい地域に存在しているといえる。

次に，調査で判明した，過去に存在した小規模特認校を表４に示す。

先述した，小松市立西尾小学校は，平成 12 年度（2000 年度）に小規模特認校となり，平成 17 年度（2005 年度）から名称を変更し，「広域通学モデル校」となった。その後西尾小学校自体は，平成 29 年

表3　石川県に現存する小規模特認校（令和4年度）

名称	導入時期	用途地域
金沢市立内川小中学校	H15年度（2003）	白地地域
金沢市立医王山小中学校	H17年度（2005）	白地地域
金沢市立湯涌・芝原小中学校	H18年度（2006）	白地地域
内灘町立西荒屋小学校	H27年度（2015）	白地地域
小松市立松東みどり学園	H30年度（2018）	白地地域
かほく市立金津小学校	R４年度（2022）	白地地域

度末に廃校となった。

小松市立松東中学校も西尾小学校と同じく，平成 17 年度（2005 年度）から「広域通学モデル校」となったが，2020 年度末に松東中学校ではなく，松東みどり学園の後期課程（中学部）となり，義務教育学校が誕生した。なお，松東中学校校舎は増築工事等を行い，松東みどり学園として使用されている。

津幡町立河合谷小学校は，県内で２番目の早さで小規模特認校制度が導入されたが，３年後に廃校となった。

七尾市立高階小学校は，平成 30 年（2018 年度）３月に廃校となり，近隣小学校である徳田小学校と合併し，平成 30 年（2018 年度）４月より，七尾市立朝日小学校が，小規模特認校としてではなく，新しく開校された。

以上より，過去に存在した小規模特認校は合計４校であることを明らかにした。

表4　過去に存在した石川県の小規模特認校

名称	導入時期	廃校時期
津幡町立河合谷小学校	H15年度（2003）	H18年度
七尾市立高階小学校	H16年度（2004）	H30年度
小松市立西尾小学校	H12年度（2000）	H29年度
小松市立松東中学校	H17年度（2005）	※

※松東みどり学園と統合したため，廃校時期はない

2.3 全国と比較した石川県における小規模特認校の特徴

既往研究・久保（2019）[10] による報告で，2018 年時点での内訳をみると，最も「小規模特認校」制度を導入している学校（小・中学校合計）が多いのは，鹿児島の 114 校（全体の約 1/4），次いで北海道が 55 校，栃木県 35 校，福岡県 23 校，宮崎県 19 校と，上位５道県が，小規模特認校総数の半数を占めていることがわかる。以上より 2018 年時点の石川県小規模特認校数 7 校は，上位 5 道県を除けば，平均的といえる。（導入 40 都道府県のうち上位５道県を除く約 35 都府県で約 250 校，250／35≒7.14％）

全国的には「平均的」と考えられる石川県であるが，「中学校」に限定してみると状況は異なる。既往研究・久保（2015）[8] によれば，2014 年度時点で「中学校」において，最も多くの「小規模特認校」制度を導入している都道府県は鹿児島県だが，2 番目は石川県である。その割合は，鹿児島県内の公立「中学校」のうち 7.6％，石川県内の公立「中学校」のうち 4.4％だという。2014 年時点で，石川県内に存在した「小規模特認校」制度を導入している中学校は，2.2 で判明した事実をもとにすると金沢市の内川小中学校，医王山小中学校，湯涌・芝原小中学校の３校，小松市立松東中学校の４校であり，この割合は，全国的に見て，高いことが確認できた。

次に立地特性の観点から，石川県の小規模特認校を比較する。既往研究・長谷，斎尾（2009）[4] によると，平成 19 年度（2007 年度）時点で，存在した 275 校の小規模特認校のうち，62 校が市街化調整区域と白地地域に該当しており，割合で言えば，全体の約 23％である。表３で示したように，石川県の小規模特認校は全て郊外の白地地域に位置している。全国と比較して，立地特性の観点では特徴的であるといえる。

3.　通学方法と通学支援

3.1 各小規模特認校の通学方法と通学支援

石川県の小規模特認校は，白地地域にあり，郊外や山間部に位置するため，校区外から通う児童・生徒によっては，通学方法が障壁となる。また，北陸地方では天候が一年を通して不安定であるため，安全性にも考慮が必要である。校区外から通う児童・生徒を増加させるためには，通学方法と通学支援等の整備が必須であることは既往研究でも指摘されている。そこで各小規模特認校の通学方法・通学支援・通学時間を学校訪問・アンケートで調査した。その詳細を表５に示す。

通学時間のみをみると，通常の小学校と比べ，大差のない事例もあるが，移動方法は徒歩ではなく，バスや自動車での移動を含めた通学時間である。通学方法に関しては，金沢市の３校および，小松市の松東みどり学園では，コミュニティバスやスクールバス，民間企業のバスなどといった通学方法が複数存在することが明らかとなった。特に医王

表５　各小規模特認校の通学方法等詳細

学校名	通学方法	通学支援	平均通学時間
内川小中学校	・北鉄バス ・コミュニティバス ・保護者の送迎	※	30分
医王山小中学校	・スクールバス ・保護者の送迎	※	30～40分
湯涌・芝原小中学校	・北鉄バス ・保護者の送迎	※	50分
西荒屋小学校	・保護者の送迎	なし	ー
松東みどり学園	・スクールバス ・保護者の送迎（許可）	小松市がバスの運営運賃負担	30～40分
金津小学校	・徒歩 ・保護者の送迎	なし	15分

※金沢市では1kmにつき28円（通学手法に関わらず）
最大往復10km=280円/日となっており年間限度額は、61,600円である

山福祉会は，医王山小中学校存続のためにスクールバス「ササユリ号」を購入した。スクールバスの運用は平成 29 年度から運行されており，校区外から学校へ通う児童・生徒の送迎を行うなど，学校存続に大きく貢献していることが医王山小中学校へのヒアリングで明らかとなった。また，内川公民館代表山田一二様へのヒアリングによると，内川小中学校では，コミュニティバス運行開始当初は，内川公民館がコミュニティバスを運営し，地元住民がダイヤを作り，自らバスを運転していたという。その後，利用率の低さと，安全性の観点から，現在は民間企業への委託により予約制で運営し，プロの運転手が運転しているという。内川小中学校の校区外から通う児童・生徒に対しては朝と放課後に定期便を運行し，平和町から学校間の片道料金は 150 円で，現在は 24 人中 10 人（4 割）程度の利用があるという。

また，小松市の松東みどり学園は，元々の校区が小松市の土地の約 1/3 を占めているため，遠くから通う児童・生徒の通学方法の整備は必然的であった。そのため小松市が松東みどり学園のためバスを整備し，毎朝４便のバスが小松市を走っている。４便中３便は主に校区内から通う児童を対象としている。残り１便は，小松市役所から松東みどり学園まで走っており，校区外から通う児童を対象としている。スクールバスの運賃・運営は小松市がすべて負担しており，前期課程児童（小学生）の約８割がバスで通学している。ただし，後期課程生徒（中学生）は自転車通学が認められているため，バスで通学する生徒は約１割だという。また，保護者の送迎の場合は申請が必要であり，一部児童・生徒のみ許可されている。

なお，松東みどり学園は，放課後にもバスで児童・生徒を送迎している。前期課程児童は，４便でているバスで，後期課程生徒の校区外から通う生徒は部活終了後に１便でているバスで帰宅している。

金沢市の３校および松東みどり学園は，通学方法が豊富であるのに対し，内灘町（西荒屋小学校）では，保護者の送迎のみであった。ヒアリングによると，校区外から通う児童に対し，保護者の責任で送迎することを条件に，受け入れを行っているという。内灘町自体の地理的特性，西荒屋小学校の立地特性，および通学する児童数や身体能力を考えれば，保護者の送迎が妥当であると捉えることもできる。

また，令和４年度（2022 年度）から小規模特認校制度が導入された金津小学校の通学方法は，保護者の送迎と徒歩であった。今年度から制度が導入されたこと，後述するが校区外から通っている特認校児童数が３人であることを踏まえると，交通手段の整備の検討はまだ早いと考えられる。

通学方法が整備されていることは，校区外から通う生徒の通学時間や通学費用，通学の際の安全性確保，さらには保護者の送迎の負担に直接影響があるため，大変重要な条件である。特に小学生保護者の負担が減るという点で，小規模特認校への通学のハードルを決定づける要素といえる。また，通学方法の検討に加えて，保護者の送迎を待つ場所，待ち時間に過ごせる場所の整備を検討し，保護者に協力を仰ぎ，地域住民を含めた協力体制を築いていく必要があるだろう。内川小中学校は，近くに公民館があり，放課後に児童・生徒が保護者の迎えを待つ場所となっている。また，松東みどり学園は学校内に放課後児童クラブ（学童）がある。このように児童・生徒が保護者の迎えを待つ場所を整備することは，通学方法が整備できない場合，校区外から通う児童・生徒を迎えるにおいて，有効な手段となり得るだろう。

その他，石川県における小規模特認校は，郊外・山間部に存在しているため，周囲に利用されていない空き家や建物が存在している。このような空き家や建物が，小規模特認校に通う間，希望する家族が入居可能な不動産として，整備されれば校区外から通う生徒・家族が移住し，地域の人口が増加する可能性もある。実際，移住希望者がいても賃貸物件が見つからないという話を伺った。

4. 児童・生徒数の推移と校区内外通学者の割合

4.1 児童・生徒数の推移

小規模特認校制度を導入する目的は，学校によって様々であるが，石川県の小規模特認校に限って言えば，主に生徒数減少に歯止めをかけることがあげられる。しかし既往研究・久保（2015）[8] によれば，制度を導入した学校で生徒数が維持，もしくは増加した学校は全体の３割程度である。また，制度を導入したとしても直ちに生徒数が増加しないことも指摘されている。図２は，各小規模特認校の児童・生徒数推移（小中併設校は小中学生合計）と，石川県の児童・生徒数推移を示したグラフである。なお，松東みどり学園は，令和２年度より中学部が誕生したため，人数の推移は小学部の児童数のみを反映している。

石川県は年々児童・生徒数が減少傾向にあるが，金沢市の３校（6 校）は比較的，ここ数年生徒数が増加傾向であることがわかる。

ヒアリング調査によると，金沢市の３校は，平成 30 年（2018 年）に「小規模特認校ツアー」を３校合同開催し，小規模特認校認知の向上や，校区外からの通学を希望する学生や保護者に向け，情報提供の機会を設けていることがわかった。その影響か，金沢市の３校は平成 31 年（2019 年）・令和２年 (2020 年) ともに児童・生徒数が増加している。特に医王山小中学校は平成 29 年度より，生徒数が一気に増加している。平成 29 年度に生徒数が増加した大きな要因は，スクールバスが運行されたことだと推測することができる。

また，西荒屋小学校は，総児童数が減少傾向にあるが，校区外から通う児童は増加している。金沢市のように通学方法を整備すれば，校区外から通う児童が増加する可能性もあるが，ヒアリングによると財政的に厳しく，現実的でないことがわかった。また，かつて西荒屋地区は「市街化調整区域」に指定されており，建築や開発に制限があった。しかし，令和元年（2019 年）10 月 1 日より，西荒屋地区の一部で地区計画制度が導入され，新築の建物を建てることが可能となったため，今後の校区内児童数の増加に期待できる。

小松市の松東みどり学園およびかほく市の金津小学校は開校してから間もないため，他の小規模特認校のように数年経過すれば児童・生徒数の維持あるいは増加に転じる可能性もある。

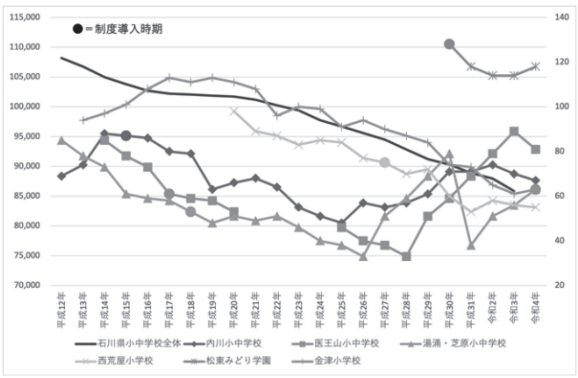


図2　各小規模特認校の児童・生徒数推移と石川県の生徒数推移

4.2 校区外から通う児童・生徒の割合

表６に令和４年度の，校区外から通う児童・生徒数と割合を示す。金沢市内の小中併設校３校では，総じて小学校よりも中学校の方が，校区外から通う生徒比率が高い。この理由としては，金沢市の小中併設校３校は，交通手段が整備されていること，小学生よりも中学生の方が自力通学能力が高いこと，この２点から保護者の負担が比較的少ないため，校区外の学校へ転校する中学生が多くなる可能性が考えられる。また，ヒアリング調査によると，中学生からは新しい学校コミュニティを求める保護者・生徒も一定数存在するということがわかった。特に，医王山小中学校の校区外児童・生徒の割合が約 80%を占め，増加傾向が強くなっているが，これは隣接する小学校が，環状線道路（山側）の整備後，大規模校化していることの影響とも考えられる。このように小規模特認校は都市計画やインフラ整備，近隣の学校の生徒数によって，学校規模・校区外から通う生徒数が左右されることが考えられる。

西荒屋小学校は，校区外から通う児童数は少ないが，近年校区外からの問い合わせや通学児童数が増えていることがわかった。

比率だけをみると，金沢市の３校は，比較的に校区外児童・生徒の比率は高く，西荒屋小学校の校区外児童の比率は低くみえる。しかし，これらは，校区外からの通学希望者が単純に増えている側面と，校区内生徒数が減少している側面の２つが影響している。

また，松東みどり学園は，通学方法が整備されているのにも関わらず，校区外から通う生徒数の比率は少ない。これは小規模特認校制度（広域通学モデル校）の導入が間もないことと，松東みどり学園の校区が小松市の 1/3 を占めている地理的要因が挙げられる。

金津小学校は，校区外から通う児童は 11 人であるが，制度導入前に校区外から通っていた児童が 8 人で，制度導入後校区外から通う児童（特認校児童）が３名いる。

表6 各小規模特認校の校区内外から通う児童・生徒の人数（令和4年度）

学校名	小学校		中学校		合計	
	全体	校区外	全体	校区外	全体	校区外
内川	44	14(32%)	23	10(43%)	67	24(36%)
医王山	51	39(76%)	30	28(93%)	81	67(83%)
湯涌・芝原	33	5(15%)	30	20(67%)	63	25(40%)
西荒屋	55	10(18%)	-	-	55	10(18%)
松東みどり学園	118	16(14%)	67	15(22%)	185	31(17%)
金津	63	11(17%)	-	-	63	11(17%)

5.　広報と校区外児童・生徒の受け入れ手順

5.1 広報活動と１学年の人数制限

広報活動は，小規模特認校の認知度アップのための第一ステップとなり，校区外から小規模特認校に通うことを検討している児童・生徒と保護者は教育カリキュラムや学校生活をイメージすることができ，児童・生徒数が増加する一つの要因になり得る。また，人数の上限を設けていたり，校区外児童・生徒の受け入れ手順によっては，人数の増加が左右される。そこで，石川県の小規模特認校の各小規模特認校の広報活動と児童・生徒数の上限，校区外生徒の受け入れ手順を表７に示す。

まず，各小規模特認校の広報活動ついてヒアリング結果を述べる。金沢市の３校では，学校 HP のほかにパンフレットを作成している。特に内川小中学校では，学校パンフレットを近隣の約 10 校へ配布していることが明らかとなった。

西荒屋小学校に関しては，内灘町より「小規模特認校のお便り」を内灘町内へ配布し，広報活動を行なっており，同様に，松東みどり学園に関しては，小松市が「広報こまつ」等で広報パンフレットを作成し，広報活動を行なっていることがわかった。また，金津小学校に関しては，かほく市が就学時検診案内を送付時に，金津小学校のお知らせを同封していることがわかった。どの学校もパンフレット作成と配布広報は共通事項であるが，作成主体や配布方法が異なる。

表7　各小規模特認校の
広報活動・人数制限・受け入れ手順

学校名	広報活動	1学年人数	受入手順
内川 小中学校	・パンフレット ・ホームページ	特になし	1. 保護者による学校見学と教頭による概要説明。2. 本人と保護者の校長面談。3. 2 週間の体験学習。4. 校長面談。5. 保護者、本人、校長、PTA 会長による最終面談。6. 生徒受け入れ。
医王山 小中学校	・パンフレット ・ホームページ	特になし	1. 学校見学。2. 申込書と志望動機作文。3. 1ヶ月の体験入学※小学1年生に入学時は体験入学なし。4. 校長・教頭・育友会と保護者・本人と面談。5. 選考。6. 生徒受け入れ。
湯涌・芝原 小中学校	・パンフレット ・ホームページ	特になし	1. 学校の見学。2. １週間の体験入学。3. 申請書の提出。4. 校長・育友会会長と保護者・本人との面談。5. 生徒受け入れ。
西荒屋 小学校	内灘町が「小規模特認校のお便り」を内灘町内へ配布	20人程度	1. 学校の見学。2. 申請書を提出。3. 校長・教頭と保護者・本人と面談。4. 教育委員会による審議。5. 生徒受け入れ。※体験入学自体設けていない。
松東 みどり学園	・小松市が「広報こまつ」等で広報 ・オープンキャンパス	30人を想定	1. オープンキャンパス 2. 親・生徒から申し込み 3. 児童・生徒と親が学校・教育委員会と面談を行う 4. 受け入れ決定※体験入学の期間は設けていない
金津小学校	・市の広報 ・ホームページ ・就学時検診案内の封筒にお知らせを同封	特になし	1. 教育委員会に入学・転学の相談 2. 学校で説明・見学・面談 3. 在学の学校へ連絡・相談 4. 本人・保護者へ転学元となる学校から意見書を送付 5. 保護者が教育委員会へ申請書を提出する 6. 教育委員会が許可書を送付

次に，１学年の受け入れ人数の制限について述べる。多くの小規模特認校は，校区外の児童・生徒を受け入れ，児童・生徒の総数の維持や増加を主たる目的としているが，中には増加しすぎて大規模校になってしまう小規模特認校も存在している。制限を設けなければ，学年によって児童・生徒数に偏りが生まれ，１学年３クラス存在する学年や，複式学級が存在する学年が並存することとなり，学校や教師にとっては負担となり得る。

金沢市の３校は，校区内外生徒１学年の人数を明確に制限はしていない。実際，金沢市の３校は，１学年の人数は，20 人程度以下を維持しているため，１つの教室で１学年が過ごすことが可能な状態である。そのため生徒数の上限を検討・設ける必要性を感じていないと考えられる。

内灘町の西荒屋小学校は，「内灘町立学校小規模特認校制度」に関する要綱により，学年単位の児童数の上限を 20 人程度と限定していることが確認できた。また，小松市の松東みどり学園は，明確な人数制限は示していないが，ヒアリングによると校舎建築の設計上，1 学年 1 クラスで 30 人程度を想定して計画している。よって，事実上 1 学年 30 人を上限に想定していると考えられる。

5.2 児童・生徒の受け入れ手順

次に校区外から通うことを希望する児童・生徒の受け入れ手順について述べる。

金沢市の３校では，数日から１ヶ月間の体験入学を行っており，体験入学等ののち，転入希望する保護者や生徒が，校長や教頭，および育友会や PTA などの地域組織や保護者の代表者と面談する。３校は同じ教育委員会が管轄しており，基本的な受け入れ手順や流れは同じだが，体験入学の期間や面談相手，面談回数など，一部で異なる条件があることが明らかとなった。

一方，内灘町の西荒屋小学校と小松市の松東みどり学園は，体験入学自体を導入しておらず，学校の見学等を行った後，教頭や校長，教育委員会との面談で児童や生徒の受け入れを行うことを確認できた。また，かほく市の金津小学校は，希望者のみ体験入学が可能な条件が付されている。

なお，松東みどり学園は開校初年度に際し，小松市の児童・生徒と親を対象として，オープンキャンパスを開催しており（2022 年度は 11 月 12 日），学校がどんな雰囲気なのか事前に把握してもらう機会が設けられている。体験入学による予想されるメリットは，入学後にすぐに馴染むことができる

点はもちろん,「思っていた学校と違った」という認識を持つ危険性を減らし,学校へ通えなくなる問題が発生しにくくなることが考えられる。また入学後の生活リズム,所要通学時間などを,児童・生徒,保護者の双方が確認できる効果が大きいと考えられる。いずれにしろ,体験入学が,当初から設定されていたものなのか,要望に応じる形で実現したのか,確認できていないが,体験者のヒアリングなどによる確認が必要だろう。

6.　特色のある教育活動と保護者の評価

6.1 特色のある教育活動

小規模特認校が他の学校と差別化を図り,生徒数を増加させ,学校を存続させるためには,特色のある教育活動・教育カリキュラムの整備し学校の魅力を向上させる必要がある。さらに,それを高い水準で維持していくためには,教育委員会や学校のみならず,地域資源等の活用,地域住民との蜜な連携・支援が必要となる。

表 8 は,石川県の小規模特認校における,特色のある教育活動についてのアンケート・ヒアリング結果をまとめたものである。

内川地区は,ふるくからタケノコの産地として石川県で有名である。毎年「内川たけのこまつり」が開催されており,内川小中学校の児童・生徒も積極的に参加していることが確認できた。また,内川の民謡体験を行ったり,スキー合宿が行われるなど,地域文化の継承の場として小規模特認校が機能していることが確認できた。

医王山小中学校では,田んぼでのお米作りや,紙すき体験,木おこしなど,医王山地域ならではの教育活動が行われている。木おこしとは,医王山小中学校の学校林において,冬の間に雪の重みで倒れた杉を起こす作業のことを指す。過去に学校林で採れた杉を活用し,校舎を建てたことから地元の人たちが大切にしてきた林である。このように学校の歴史背景を伝承し,特色のある教育活動が医王山小中学校でも展開されている。

湯涌・芝原小中学校でも同様に,地域の特色を反映した教育活動が行われている。学校周辺地域に住んでいる方々から田植え体験やかかしづくり等を教えていただいたり,川遊び,太鼓など様々な特色ある教育活動が導入されている。

西荒屋小学校は,河北潟の干拓地であり,農業等が盛んである。そのため地域の方々に田んぼを丸々貸していただき,田植えや稲刈り体験等が行われている。また,西荒屋小学校は,内灘町英語教育推進モデル校として英語教育に力を入れており,児童のほとんどが簡単な英語で会話する能力を身につけていることが訪問・ヒアリング時に実感できた。

金津小学校の校舎は,日本を代表する建築家,安藤忠雄が設計したこともあり,建物自体が特徴的である。また,学校敷地に隣接する「金津の森」を教材に,各学年が行う自然体験活動や木材を活用したものづくり体験である「金津の森プロジェクト」も地域資源を活用した特色のある教育活動として挙げられる。

以上のような特色のある教育活動を行うことは,小規模特認校の魅力を向上させ,校区外から転校を希望する生徒が「小規模特認校へ通いたい」と思う要因になり得る。実際,アンケートによると,このような魅力ある教育活動・学校運営に惹かれて校区外の生徒が小規模特認校へ入学を決めるというケースも存在することが明らかになった。

表8　各小規模特認校の特色ある教育活動

学校名	特色のある教育活動
内川小中学校	全校スキー合宿, 内川民謡体験, 内川たけのこまつり
医王山小中学校	田んぼお米づくり, 木おこし, 紙すき体験, いやさか踊り
湯涌・芝原小中学校	田植え体験, スポーツフェスティバル, 茅刈り体験, 太鼓, 湯涌かぶら栽培
西荒屋小学校	お米づくり, 英語教育
松東みどり学園	義務教育学校, 英語教育
金津小学校	金津の森プロジェクト ワールドコミュニケーション

6.2 医王山中学校の保護者の評価

以上のような特色のある教育活動・教育カリキュラムが,小規模特認校に通う児童・生徒にどのような影響を与えているのか,また,保護者はどのような評価をしているのかを考察するため,1 校ではあるが,医王山「中学校」の保護者にご協力いただき,設問 4 つのアンケートを実施した（2021 年 1 月実施）。医王山中学校は,校区外から通う生徒の割合が最も高く,地域住民の精力的な協力もあり,バスの運行も行っているなどの特色がある。令和 2 年度,医王山中学校に在籍する生徒は 30 人（うち 28 名が校区外生徒）である。そのうち得られたアンケート回答数は 13 となり,有効回答率は 43%となった。

まず,①「医王山（小）中学校での教育方法」および②「医王山（小）中学校での生活指導」への満足度に関する設問では,ほぼ10割の方が満足して

いるという回答が得られた。また，この設問の自由記述回答では「1人1人の特性に合わせた教育が行われている」「他のクラスの担任の先生も子どもの特性を把握してくださっている」という回答を得た。この結果から，小規模を活かした教育や，地域の人や外部から招いた方からの講演，自然環境を用いた特色のある教育活動等が受け入れられ，評価されていると推察することができる。

次に，③「医王山（小）中学校に通い学力は向上したと実感しますか？」という設問については，４割が「向上した」，残り６割は「変わらない」「わからない」と回答し，「向上していない」という回答は無かった。

最後に④「医王山（小）中学校に通い生活面・学習意欲・コミュニケーション能力は向上したと実感していますか？」という設問に対しては，５割強が「向上した」，１割は「変わらない」，約４割が「わからない」と回答し，「向上していない」という回答は無かった。

13名という回答数およびコロナ禍というタイミングを踏まえると，十分な評価が得られていると考えられる。なお，コロナ禍の医王山小中学校では，早期に動画サービスで教育コンテンツを作成し，スケールメリットを生かし，生徒への精力的な教育活動を継続していた点も評価されているのだろう。また，回答者の過半数が小学生の頃から通学していたため，中学校在籍中だけではなく，小学校の間の教育内容も含んだ形で評価されていることが考えられる。

7.　まとめ

本研究では，石川県において，過去に存在した小規模特認校および現在存在している小規模特認校を調査し，石川県への導入経緯および各校における導入経緯を主とした歴史的変遷を整理した。また，通学方法や通学支援，児童・生徒数の推移，校区外から通う生徒の割合などを把握した。以上の調査結果と石川県の立地特性，県内の小中学校数の傾向をもとに，石川県の各小規模特認校を，導入経緯と特色を主要素にタイプ分けを行った。また，今後の石川県の小規模特認校の展望を考察すると共に，小規模特認校を検討・導入する際の障壁や課題，導入後の存続課題を以下にまとめる。

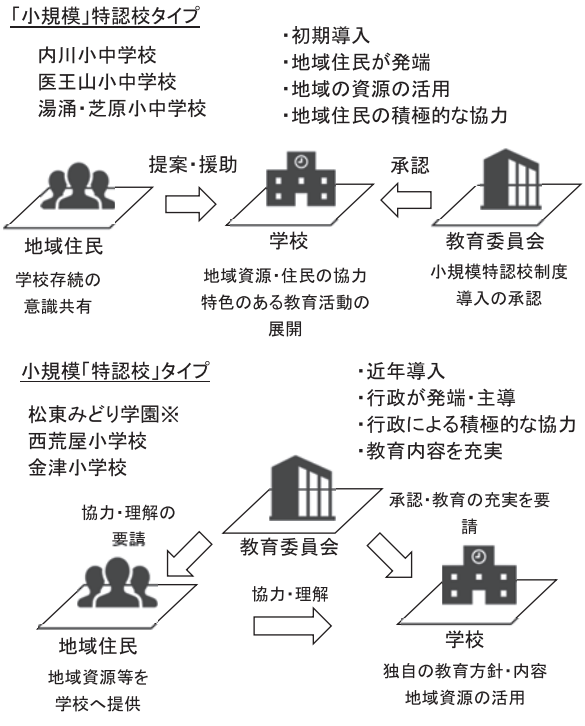
7.1　石川県の小規模特認校の分類

各小規模特認校の導入時期と導入経緯，学校の特色から表９のように分類し，図３のように２タイプに整理した。「小規模」特認校タイプとは，立地環境を含めた「小規模」校としての魅力維持および廃校を回避し，学校存続を願う「地域住民の想い」に端を発しており，小規模「特認校」タイプとは，小規模化による廃校の回避を，特色ある教育環境の開放という形で制度化する，「行政側の意志」に端を発する。結果的に，過疎化や少子高齢化による廃校回避意識が児童・生徒・保護者にとって身近な課題となった初期と，社会的な課題として広く共有された後期と分類することができる。端的には，制度の導入動機・出自が「地域住民主導」にあるか，ないか，である。いずれも制度的には「学区」の弾力化および児童・生徒・保護者の選択肢拡充という特徴は共通している。

表9　各小規模特認校の主要素の分類

学校名	導入時期	導入経緯	学校の特色
医王山小中学校	初期（2003）	地域住民主導	地域資源活用
湯涌・芝原小中学校	初期（2005）	地域住民主導	地域資源活用
内川小中学校	初期（2006）	地域住民主導	地域資源活用
松東みどり学園	中期（2018）	行政主導	独自発展
西荒屋小学校	後期（2015）	行政主導	教育充実特色
金津小学校	後期（2022）	行政主導	※

※金津小学校は制度導入間もないため学校の特色分類は行わなかった



※松東みどり学園は行政主導・独自の教育カリキュラムのため小規模「特認校」タイプに分類した

図3　各小規模特認校のタイプ分け

また学校の存続目的や意義，各学校の特色のある魅力的な教育活動の意識が高まる中で，立地や周辺環境を含めた「地域資源」を主軸とした学校と，授業方法や教育方針など「学力・教育内容」を主軸とした学校に大別できる。

ただし，「学力・教育内容」については，どの学校でも取り組むことは可能であるが，「地域資源」を主軸とする場合は，地域住民の理解や協力が重要となる。

また通学支援における金銭的負担は，行政支援，地域支援，保護者負担の割合で分類可能だろう。「小規模」特認校タイプは，行政や地域の支援が有り，小規模「特認校」タイプは保護者負担中心といえる。

よって，本稿が示す分類は，ほぼ導入時期に対応した分類となるが，導入後さらなる少子高齢化と過疎化が進むなか，社会的にも地域にとっても，小規模特認校の体質や特徴は変化している。

このような分類を行った際，小松市の松東みどり学園の状況は異なる。松東みどり学園は，住民主導から行政主導にシフトしており，行政によるバス通学の全面的支援が行われている。また，新しく学校が改築され，「広域通学モデル校」の義務教育学校として存在している。近隣には，こども園が併設され，都市計画の観点から学校・地域を整備している。今回は小規模「特認校」タイプに分類したが，このように松東みどり学園は独自の発展を遂げ，ある種，私立学校のような形態となっており，第３の「特認校」タイプといえるかもしれない。今後松東みどり学園の事例を参考にした行政も増えていくことが予想される。また，制度導入初期にあたる 2000 年前後のような状況を抱える地域では，立地次第では「小規模」特認校が導入される可能性はある。ただし導入後に徐々に生じる課題を踏まえた計画と政策が必要だろう。

7.2 石川県における今後の小規模特認校の展望

令和４年度現在，石川県における小規模特認校の数は，小学校で６校，中学校で４校である。それぞれ，石川県の全体の 2.9%，4.4%である。小学校は，10 年前（平成 24 年度）に比べ 12.8%減少し，中学校は，10 年前に比べ 10.9%減少している。そのような中，令和５年度からは，珠洲市の大谷小中学校が小規模特認校になることが予定されている。このような状況を踏まえると，今後も小規特認校は増加して行くように感じるかもしれない。

ただ，能登地方においては状況が異なる。能登地方は，加賀地方以上に少子化が急速的に進行しており，児童・生徒数や小中学校数が少なく，校区の面積が大きく，公共交通手段も充実しているとは言い難い。したがって，小規模特認校制度を導入しても，通学にともなう障壁が高く，児童・生徒数の増加は極めて難しい。実際，令和４年度時点で能登地方に小規模特認校は存在せず，過去存在した小規模特認校は，七尾市立高階小学校１校のみであった。それでもなお，次年度珠洲市で小規模特認校制度を導入するのは，希望する部活動のための校区外通学を申請に応じて許可するなどの学校選択制の弾力的運用が行われていたことや，さらに広域から希望する児童・生徒を受け入れるための「地域特例校」[注 2)]制度との関係が指摘できる。

本年度，次年度と能登地域に限らず，かほく市も含め，導入される小規模特認校制度は，学区外からの通学希望者の受け入れハードルを下げ，より広い範囲から通学可能とするために，小規模特認校化を選んでいると考えられる。そこでは学区弾力化が主軸の導入であり，小規模特認校誕生に含まれていた，立地環境を含めた「小規模」校としての魅力維持および廃校を回避し，学校存続を願う「地域住民の想い」に端を発している要素は少ないといえる。今後，小規模特認校制度を導入する際は，地域・学校・行政で慎重な議論を行い，複合的な観点からの判断が必要となってくる。以上のような状況を踏まえた上で，以下に小規模特認校導入前後での障壁や課題を記載していく。

7.3 石川県における小規模特認校導入前後の課題

小規模特認校制度初期に見られた「地域住民」の意識は，自らが通学経験を有し，同時保護者として子どもを通学させ，学校とも関わり深い立場であった。しかし現在，少子高齢化と過疎化が進む地域では，保護者としての意識は減少し，学校との関りも薄れている。実際，学区外生徒の比率が９割以上となっている学年の学校が出始めている。そこで，第一に行政・学校・地域住民の協働体制を構築することが不可欠である。第二に，制度導入の際，学校・地域の立地特性，近隣学校の児童・生徒数を把握した上での慎重な議論が必要である。

また，小規模特認校制度導入は容易であったとしても，制度導入後，学校・地域を存続していくハードルが非常に高く，時代の変化によって，障壁や課題が多く生まれる。そこで第一に，地域資源を活用した特色のある教育活動を展開するために，地

域住民の「地域資源」を主軸として発足した場合であっても,その小規模さを活かし,「学力・教育内容」の更なる充実が課題となる。コロナ禍で教育DXが進む中,相対的に小規模校は,導入費の負荷を抑えながら,新しい取り組みに挑戦しやすいだろう。実際に金沢市の小規模特認校３校では,オンライン交流会も開かれている。第二に,都市計画,まちづくりの変化が無い限り,通学距離や通学方法の問題は変化しないため,通学支援の必要性が残る。通学支援における地域支援には,限度があるため,継続的には行政のバックアップが必要である。中長期的には,都市計画なかでも立地適正化計画との関係や,働き方や家族の多様化により定住者の流動性の高まりなどを考えると,新規・継続に関わらず,行政主導側へのシフトが妥当だと考える。第三に,学校の空きスペースを活用し,児童・生徒たちが放課後も残ることができるような環境や,地域住民と児童・生徒が交流できるような場を設け,希薄化が進む学校と地域の関係性を継続的に構築することも必要となるだろう。第四に,小規模特認校周辺の空き家等を改築し,新たな住空間として,移住者を受け入れる体制を構築し,中長期的に学校を存続させる住環境を構築する必要もあるだろう。

7.4 おわりに

年月が流れるにつれ,校区外からの児童・生徒が100%を占め,同時にすっかり高齢化した地域住民の協力は難しくなる可能性がある。そのような状況を視野に入れた対策が必要になっていくだろう。

今後の小規模特認校を考えると,さらに加速する可能性のある義務教育機関のDX化および小中一貫校化により,学年単位にも縛られない短期間の通学や滞在が可能となれば,「地域特例校」のような学区弾力化は,都道府県に制限を受けず,もっと容易に選択可能となるだろう。

そしてその頃には「特色ある教育内容」よりも,その学校が位置する環境や学校規模,「地域資源」を主とした特徴が,通学先を選ぶポイントになっているかもしれない。

また,なによりも林業や農業従事者が多い中山間地域では,今後の日本の食料自給率向上のためにも,新たな従事者が定住できる住環境と学校の存続は切り離せる問題ではない。

そのような状況が訪れるとするならば,地方に残る地域的特性とともにある学校は,その時が来るまでの間「小規模特認校」として存続させるという新たな役割と目的を持つことになるのではないだろうか。

謝辞

本研究は,石田光之介君の令和２年度卒業研究をもとに追加調査を行い,まとめたものである。コロナ禍でありながら,アンケート調査やヒアリングにおいては,学校関係者の皆さま,地域の皆さまには多大なる協力を得た。ここに記して感謝の意とする。

参考文献

1）門脇正俊：小規模特認校制度の意義,実施状況,課題;北海道教育大学紀要,教育科学編, vol.55,No.2, pp35-50,(2005-02)
2）文部科学省：通学区域制度の弾力的運用について（通知）,(1997-1-27)
3）門脇正俊：小規模特認校の類型論的考察；北海道教育大学紀要,教育科学編,vol.56,No.1,pp47-60,(2005-08)
4）長谷夏哉・斎尾直子：小規模小学校における特色のある学校運営を通した地域づくりへの展開と課題,日本建築学会計画系論文集,74,pp.1-14,(2009)
5）山田・森永・菅家：小規模特認校の運営実態と傾向;日本建築学会大会学術講演,pp439-440,(2011-08)
6）久保富三夫：小規模特認校制度の教育的意義とその実現のための要件に関する研究（そのⅡ）～地域住民の学校教育活動への参加と地域振興の視点から～;立命館大学人間科学部研究年報,pp55-46,(2016-03)
7）久保富三夫：小規模特認校における学校運営協議会設置の有効性に関する研究,(2020)
8）久保富三夫：「小規模特認校」制度の先進事例に関する調査研究；和歌山大学教育学部附属教育実践総合センター紀要,2015,pp39-50,(2015)
9）岡村元太：離島の小規模特認校における特色ある学校運営に関する研究;滋賀県立大学 環境科学部 環境制政策・計画学科2015年度卒業論文,(2016-03)
10）久保富三夫：「子どもと地域が育つ小規模特認校」の研究；日本教育学会近畿地区,「小さな学校」研究,pp1-22,(2019-04-20)

注記

注1）小松市は,特認校制度の一つとして「広域通学モデル校」という名称を用い,校区外への入学・転学を認めている。小規模特認校と同じ特認校制度に類似しているため,本論では小規模特認校としてカウントする。

注2）全てのこどもたちに「新しい義務教育の選択肢」を提供することを目的に始動した「地域特例校100校開校プロジェクト」。地域特例校は，不登校特例校の仕組みを活用し，学校以外の場所で学校と連携した学習活動を行うことで，授業出席の取り扱いが可能になる。2024年度に3校，2026年度に100校の開校を目指している。地方行政との包括連携協定第一号は石川県珠洲市で，すでにプロジェクトが行われている。

してのリテラシー教育――21世紀の〈国語〉の授業に向けて――』（ひつじ書房、二〇一一年一〇月）所収。

（13）「原爆――林京子「空罐」」。石川巧・川口隆行編『戦争を〈読む〉』（ひつじ書房、二〇一三年三月）所収。

（14）「教科書と「原爆文学」　――林京子「空罐」を中心に」（『原爆文学研究』第一九号、二〇二〇年一二月）。前掲注（3）に同じ。

（15）「林京子の被爆者「以上」の文学――一人きりのディアスポラ」。柴田優呼『プロデュースされた〈被爆者〉たち――表象空間におけるヒロシマ・ナガサキ』（岩波書店、二〇二一年三月）所収。

（16）稲垣恭子『女学校と女学生』（中央公論社、二〇〇七年二月。中公新書）、四頁。なお高等女学校令公布は一八九九（明治三二）年である。

（17）前掲（16）、三六～三七頁。

（18）土田陽子『公立高等女学校におけるジェンダー秩序と階層構造』（ミネルヴァ書房、二〇一四年四月）、二一一頁。

（19）『校友会誌』三六号（長崎高女、一九四〇年七月）に初出。「第三六回卒業式誨告」は一九四〇年三月付。『長崎県立長崎高等女学校創立百周年記念誌　たちばなの歩み一〇〇年』（橘同窓会、二〇〇〇年一〇月）所収のものを参照した。

（20）前掲（16）『女学校と女学生』、三三頁。

（21）岩波書店、一九七五年五月。本論では二〇〇〇年五月刊の岩波現代文庫版を参照。引用箇所は岩波現代文庫版、二五二～二五三頁及び二六二頁。なおコミュニタスの概念に言及したターナーの『儀礼の過程』の邦訳は一九七六年一〇月（冨倉光雄訳、思索社）で、ここではコミュニタスが「コムニタス」となっている。なお『文化と両義性』で「長屋」がコミュニタスの例として挙げられていることについては、林京子の「上海と八月九日」を収録する『叢書　文化の現在　4　中心と周縁』（岩波書店、一九八一年三月）に同じく収録されている前田愛「獄舎のユートピア」が言及しており（同書一六〇～一六一頁）、ここでは「コミュニタス」の語が用いられている。前田が言及しているところから、コミュニタス概念が七〇年代後半から八〇年代前半に山口昌男『文化と両義性』を介してある程度知られ、影響力を発揮していたことが推測される。また『叢書　文化の現在』の編集代表に山口が名を連ね、その4巻のタイトルである「中心と周縁」は山口が『文化と両義性』で唱えた中心概念でもあることから、林も『文化と両義性』を読み、コミュニタス概念を『ギヤマン　ビードロ』におけるN高女という場の設定に活かした可能性も考えられる。しかし、邦訳『儀礼の過程』との関係も含め詳細は不明で、今後の課題としておく。

（22）明らかに長崎高女とわかる学校を「私」が敢えて「N高女」と記述するのも、その匿名性を帯びた表記が特定のコミュニティに属さない高女の異人性と過渡性をよく表現し、まさにその部分で受け入れられた異人たる転校生の「私」にとって、長崎高女よりも「N高女」のほうが〝母校〟の呼称としてしっくりくるからであろう。

（23）（7）に同じ。

（24）野田は現時点で長崎の中産階級という堅固なコミュニティに「良妻賢母」としての安定した地位を得ており、都市の競争社会に無頓着でいられる。このため、都市型生活に積極的に適応していこうとする西田に対する、転勤に抵抗を感じる「半」都市生活者的な大木、不安定なコミュニティの中にいる原、都市型生活に適応しつつ被爆者としての不安を抱える「私」との対立関係に、第三者的な立場を取ることができる。

（25）実際に呼びかけるとき、「私」は「きぬ子さん」と敬称をつけるかもしれないが、これは長崎弁コミュニティのメンバーの呼称に倣いつつこれに敬称をつけコミュニタスに応じた距離をとる西田の「きぬ子さん」とは異なり、「私」ときぬ子が形成する個人的で親密なコミュニティの関係から浮上した「きぬ子」の呼称に、学生気分の抜けた卒業後に知り合った相手に対するたしなみとして敬称をつけたものと言えよう。

（26）松本常彦「空罐」。第一学習社『高等学校改訂版国語総合』（二〇一九年二月）指導書『指導と研究』第三分冊、一五六頁。

（27）中上健次・津島佑子・三田誠広・高橋三千綱・高城修三「われらの文学的立場――世代論を超えて――」（『文学界』一九七八年一〇月号）。

（28）柄谷行人・中上健次・川村二郎「第七十四回創作合評」（『群像』一九八二年二月号）。

＊「空罐」の本文は林京子『祭りの場・ギヤマン　ビードロ』（講談社、一九八八年八月。講談社文芸文庫）所収のテクストを参照した。

は手品で成り立っている小説だね」と批判する(27)。また中上は柄谷及び川村二郎との対談(28)では、「無事」（『群像』一九八二年一月号）を書いた林を「原爆ファシスト」、「原爆を書けば、ストレートにこういう形で文学になり得る」と思っている「精神の緊張を欠いた状態」と批判し、柄谷はこれに応じて「ぼくは核の時代というのは本当だと思うんですよ。しかし、それは原爆を直接的に意識しないところで作用していると思う」「たとえば、核兵器のために、戦争にしても革命にしても、不可避的でありかつ不可能であるわけですね。それがどれぐらいわれわれの生を変なものにしているか。いかなる意味でも、もはや直接的な正義とか大義名分というものが成り立たないと思うんですよ」と述べた上で、「原爆というものは、媒介されたものとして、もっと恐ろしいものとしてあるのに、逆にこのような作品はそれを希薄化してしまうのではないかといいたいのです」と評する。これらは、林が被害者意識から原爆体験や被爆者を絶対化し、これを無条件に文学的価値のあるものとして書き付けており、そのことが日本の戦争加害を忘却させるとともに、核抑止など核の存在を前提とした安定という今日の危機的状況にある人間像を描けなくしているとし、その意味で被爆者の存在をもはや時代遅れと見なして、林文学を批判するものと言える。日本の戦争加害と原爆被害の関係は熟考されねばならないが、後者を前者で帳消しにする中上の論法は、核の存在を今日の社会の前提とし、その中に生きる現代人の不安こそアクチュアルなテーマだとする柄谷論に親和する。

結局両者は相まってアメリカの核の下にある日本のあり方を肯定してしまうが、これに抗する林文学は、ジェンダーの観点から核抑止体制を、核の威を借る世界規模の家父長制として、鮮やかに異化するものと言えるだろう。そして、二〇二二年二月二四日に始まるロシアのウクライナ侵攻により、核抑止論は原理的に破綻した。核兵器があるがゆえ、戦争は「不可避的でありかつ不可能」ではなく、〈不可避的でありかつ可能〉となったのだ。家父長制的な核抑止体制が弱体化し、その分核戦争の危険が迫る昨今の情勢下で、被爆女学生の存在に焦点を当て、生命の本然と自由を取り戻す人類の歴史の必然として核兵器廃絶への道のりを見晴るかす「空罐」のアクチュアリティーは、今切実さをいや増しているのである。

注

（1）　以上の林京子の経歴については、渡邊澄子　スリアーノ・マヌエラ『林京子―人と文学』（勉誠出版、二〇〇九年六月）、講談社文芸文庫『祭りの場・ギヤマン　ビードロ』（講談社、一九八八年八月）所収の川西政明「解説」及び金井景子「作家案内」、『朝日新聞』二〇一七年三月二日付を参照した。

（2）　『ギヤマン　ビードロ』の物語内時間は前掲（1）の川西政明の指摘によった。

（3）　管見の限りでは、最近では二〇一六年検定の『高等学校改訂版国語総合』（第一学習社）、二〇二二年検定の『精選文学国語』（明治書院）の例がある。「空罐」以外の『ギヤマン　ビードロ』作品ではその第九作「友よ」（初出『群像』一九七七年一一月号）が、二〇一六年検定の『精選国語総合新訂版』（大修館書店）に収録されている。　中学校国語教科書も含めた林京子作品国語教科書収録状況については、中野和典「教科書と「原爆文学」　――林京子「空罐」を中心に」（『原爆文学研究』第一九号、二〇二〇年一二月）が詳しく報告している。

（4）　林京子・野呂邦暢「昭和二〇年八月九日――　芥川賞受賞作「祭りの場」をめぐって」（『文学界』一九七五年九月号）。

（5）　『叢書　文化の現在』は全一三巻、一九八〇年一一月から八二年七月にかけて岩波書店から刊行された。編集代表は大江健三郎、中村雄二郎、山口昌男である。

（6）　『《新著月評》事実と表現のあいだ」（『群像』一九七八年八月号）。

（7）　「鎮めきれない〈過去〉」（『文学界』一九七八年八月号）。

（8）　「読む者の心を強くうつ力作　林京子『ギヤマン　ビードロ』（『海』一九七八年九月号）。

（9）　「林京子論　――意味としての原爆文学――」（『関東学院大学文学部紀要』第四三号、一九八五年三月）。

（10）　「「八月九日」の〈亡霊〉　――林京子『ギヤマン　ビードロ』論」（『共立女子大学文芸学部紀要』第五七号、二〇一一年一月）

（11）　「体験を分有する試み　――林京子『ギヤマン　ビードロ』論――」（『日本近代文学』第八五集、二〇一一年一一月）

（12）　「林京子「空罐」の〈亡霊〉的時空、あるいは記憶の感染の（不）可能性――教室の中のテクスト論・2――」。助川幸逸郎・相沢毅彦編『可能性と

生きてきた彼女の人生を初めて発見し、それがどのような相貌を帯びたものであるかに思いをはせる。まずは「あの空罐は、いま何処にあるのだろう」「きぬ子は、まだ、赤さびた空罐に両親の骨を入れて、独り住いの部屋の机に、置いているのだろうか」という形で、続けて昨年K寺で遭った時に「背中のガラスは、既に痛みはじめていたのかもしれない」「きぬ子の背中から、三十年前のガラス片は、何個でてくるだろう。光の中に取り出された白い脂肪のぬめった珠は、どんな光を放つのだろうか」という形において。寄る辺なき被爆女学生として戦後を生き始め、今日まで独力で生き抜いてきたきぬ子が、そのことで〈両親の待つ家〉と「良妻賢母」の亡霊から自由になれたかはおぼつかない。また大木と同じく原爆から回復する命を生きるきぬ子の生命活動の結晶であるガラス片を包む脂肪は、本来は真珠のように美しいはずだが、現実には「ぬめった珠」と粘着質なイメージを帯びて、「どんな光を放つのだろうか」わからないものとされる。失われたものの大きさ、核兵器廃絶にはほど遠い核抑止論の台頭など、すっきりとはいかない粘つきのつきまとう原爆からの回復の道のり。このように、人類の希望と苦悩を共に暗示する両義的で深遠な象徴として、きぬ子の戦後は「私」にイメージされていく。そこには、安易に希望を語ることを戒める、作者の慎重な姿勢が認められよう。

しかし、このようにして見いだされたきぬ子の人生に、同じ〈家なき良妻賢母〉として戦後を生き抜いてきた元被爆女学生である「私」が、限りない共感を覚えていることは間違いない。同時にそこで「私」は、たどった道は異なるが、きぬ子と同じ被爆女学生として戦後を生き始め、今日まで歩んできた自分の人生の意味を悟り、被爆女学生という存在が、人類の希望と苦悩の象徴として、語るに足るものであることを確信するのである。自分を含むN高女被爆女学生たちのさまざまな姿を描き、人類の希望と苦悩を語ろうとする『ギヤマン　ビードロ』連作が、ここから始まるのである。

8　結論・「空罐」のアクチュアリティー

〈被爆女学生〉という設定は、原爆によって制度的にも肉体的にも「良妻賢母」から追放された者としての女性の実存に焦点を当て、その意味を高女生ならではのコミュニタスにおける忌憚ないやりとりの中で追求することを可能にした。そのことにより「空罐」は、戦後三十余年を経た被爆者の存在を、『ギヤマン　ビードロ』連作を始動させるだけのポテンシャルを備えた説得力ある人類の希望と苦悩の象徴として描き出した。ここに、「被爆者としてどう語るか・書くか」という、林京子の文学的課題の一達成があったと言える。

同時に重要なのは、進んで「良妻賢母」を捨て〈自立した女性〉になった西田が、子を持たずに夫と死別し独身となった専門職の女性として造形される点である。産む産まないは自分が決めるべきだが、連作第二作「金比羅山」で西田が、何歳になっても産みたいのは「女ならあたりまえよ」と言い切って「血の怖れを知らない健全さがあった」と「私」を驚かすことから、西田の場合は産みたくても産めなかったことが推測される。子どもがいない自立した女性である西田が一般代表として「被爆女学生」たちに対立してくる構図は、「良妻賢母」として女性を管理する日本近代家父長制が人々の意識と社会に執拗に残り続ける戦後日本の現実を反映したものではないか。「良妻賢母」になれない「被爆女学生」たちと、「良妻賢母」にならない「自立した女性」を、共に産むことの困難な状態に置いて管理しようとする近代日本家父長制の論理から、西田も他の「被爆女学生」たちも現段階では自由でない。西田の論理は、女性に結婚・出産か仕事かの二者択一を迫り、仕事を選んだら仕事の論理に徹せよという、男性中心的な生産第一主義に繋がる危険がある。ガラス片を包む大木やきぬ子の脂肪に象徴される、原爆からの回復を求めて困難と苦悩に満ちた道のりをたどろうとする被爆者の生命の側に立って、人間の本然と自由の奪還が目指される時、西田と原を両極とするあらゆるタイプの女性が多様な人間とともに家父長制打倒のために連帯し、その究極の目標に人類的希望としての核兵器廃絶が見据えられることになろう。このようにジェンダーの観点から核兵器廃絶を改めて人間解放のビジョンと位置づけるところに、被爆女学生の戦後を描く「空罐」並びに『ギヤマン　ビードロ』連作のアクチュアリティーがあると言えよう。

それをよく裏付けるのが、七〇年代後半から八〇年代前半における中上健次と柄谷行人の林京子批判である。中上は先ず『ギヤマン　ビードロ』について「日本の小説にとって、被爆小説ほど害毒を流すものはない」「こんなにわたしはやられたと。ところがやったことは小説にないじゃない」「人は被害者の小説だから身につまされ、甘い涙を流すよ。「ギヤマンビードロ」

べき道を明示することだという、本作品の思想が、ここにある。その目指すべき究極こそ、原爆からの人類の完全な回復としての核兵器廃絶に他ならない。

7　被爆女学生の戦後

そしてその大木から「私」は、N高女在学中に起きた「空罐事件」の中心人物がきぬ子だったことを知らされ、驚きとともに事件を回想し、その後のきぬ子が歩んだ戦後の三十年を思う。あの時、原爆で家を焼かれ、即死した両親の骨を空罐に入れて学校に持参していたきぬ子に対し、空罐を「明日からは、家に置いてきなさい。ご両親は、君の帰りを家で待ってて下さるよ」と男性教員は言った。これが欺瞞に満ちた優しさであることは明白だろう。両親の待つ家がなくなってしまった女学生に対して、N高女の教員は、両親の待つ家に帰れ、と言うしかないのだ。高女は、〈嫁入り前の娘〉が帰るべき〈両親の待つ家〉の存在を前提とし、その保護と管理下にある女性を「良妻賢母」に育成して、〈嫁ぎ先〉という別の〈家〉へ送り込むことを目的とする。N高女のモデルである長崎高女の前掲校長卒業式誨告にも、そのことは明らかである。原爆のために〈両親の待つ家〉を失い、自らの母体にダメージを追って「良妻賢母」としての〈嫁ぎ先〉が見通せなくなった被爆女学生に対し、高女は根本的に無力である。その上、戦後改革の流れの中で、国家制度としての家父長制の消滅と共に、高女も消滅していく運命にあった。旧学制下で学んだ女学生にとって戦後とは、自らが高女で受けてきた「良妻賢母」教育が決定的に時代遅れとなり、無効化されていく時代であった。それは一面〈家〉からの女性の解放であり、西田のような〈自立した女性〉を生んだ。反面それは〈家〉の喪失であり、〈家〉からの女性の追放であった。そこでただちにすべての女性が西田のように新時代によく適応したわけではなかった。殊に被爆女学生にとって戦後とは、〈家なき良妻賢母〉という文字通りの「ハイマートロス」「ディアスポラ」「ホームレス」として、一人道なき荒野をゆくような苦難に満ちた時代だったと言える。しかしそこで「なきごと」を言っても始まらない。原理的に、誰からも助けてもらえないまま、傷ついた心身を抱えて、彼女たちは己自身の力のみを頼りに生き延びていかねばならなかった。

「空罐事件」とは、戦後という新時代を生きる自分たちの運命がこのようなものであることを、被爆女学生たちに一瞬にして悟らせ、彼女らに寄る辺なき己の姿を見せつけた事件であった。その衝撃ゆえ、それは「私の少女時代に錐を刺し込んだような、心の痛み」という、「良妻賢母」を夢見た「私の少女時代」を抹殺された感触を「私」に残し、「空罐の持ち主が誰だったか、と言うことよりも、事件そのものの方が、印象に深くあった」という〈自分事〉として、「私」に受け止められたのである。このような、誰もが自分のことで手一杯の極限状況で、長崎弁コミュニティの部外者である「私」が、面識のない空罐少女の名前を知るだけの余裕がなかったのは自然である。その上、空罐少女は「私」にとって自分そのものであり、彼女が「誰だったか」は問題にならなかったのだ。

その後も空罐少女がきぬ子だったと「私」が知らなかったのは、「昨年、K寺で逢ったときにも、きぬ子は両親の話には触れなかった。現在の生活も、過去の生活も、いっさいを口にしなかった」というきぬ子の姿勢のためである。きぬ子が一人っ子で、両親が原爆で即死したことも、「私」はこの場で大木から初めて聞いたのだった。「私」にとってきぬ子は、N高女での同級生として同じく被爆したものの、お互いのN高女時代を知らない者として、N高女でのコミュニタスとも長崎弁コミュニティとも関係なしに個人的に知り合い親しくなったのであった。その関係は「私」にとっては、相手を下の名前呼び捨てで記述し、相手は自分に対して砕けた長崎弁で話しかけてくるような親密な関係であり、被爆した元N高女生どうしとしてT先生の思い出を共有しながら、その最後の姿を見た秘密の体験を相手から打ち明けられるような、よくわかり合えているまるごとの関係としてのコミュニティであるはずだった。これに対しきぬ子にとって「私」との関係は、かつての空罐少女だった独身女性教師という〈家なき良妻賢母〉としての自分の属性・経歴を知らず、それにこだわる必要のない相手と形成する解放区としてのコミュニタスだったと言える。そのような関係を生きるところに、かつて空罐少女だった〈家〉なき「良妻賢母」としての自分の属性に「なきごと」を言わず、己自身の力で生き延びていこうとするきぬ子の姿勢が示される。「私」とのこのような関係において、きぬ子は自らの属性を相対化し、原爆に全的に規定されるのではない、自由な自分の人生を生きようとしたのだった。

大木からきぬ子の過去と現在を知らされた「私」は、ここで戦後三〇年を

生き抜く非被爆者の西田と、長崎の地域コミュニティに守られている被爆者である大木・原との対立の狭間に立って、「私」は立ちすくむ。

原爆投下から三十余年、いまだに原爆にこだわり続け、「被爆者」であり続けることに、一体何の意味があるのか。それは、「良妻賢母」や方言といった、古くさい封建遺制になずんでいつまでもそれを捨てられないことと、どこが違うのか。進歩してゆく時代に合わせて自分をバージョンアップさせ、前を向いて「進まなきゃならない」のではないか。「むごいことを言うようだけど」と断って西田が発した言葉に含まれるこの問いに応答する言葉を、この段階ではまだ「私」は持ち合わせていない。

6　回復する生命

ここで、メンバー中唯一の「良妻賢母」で自らの被爆をあまり気にしない野田が、「私」を挟んだ西田と大木・原との対立に第三者的な立場から割って入る形で「きぬ子は、今日は来ならんと?」と話題を変え(24)、大木がそれに答えることで、一座の緊張はほぐれる。急遽ガラス片摘出手術を受けることになりこの場に来られなくなったきぬ子は、「空罐」において唯一下の名前呼び捨てで語り手の「私」に記述される。これは、N高女在学中にきぬ子と面識がなく、卒業後個人的に知り合い親しくなったゆえ、「私」がN高女コミュニタスにおける距離感を生じずに彼女と親密なコミュニティを形成しているためと言える。一方きぬ子は長崎弁を話す地域コミュニティに属する「はえぬき」でもあり、そのメンバーである大木・原・野田からは動向をよく知られて下の名前呼び捨てで呼ばれる。その場の話題に出たきぬ子について、在学中は親しくなかったが弁論大会で演説したことを覚えていた西田は、「はえぬき」たちの呼称に従いつつN高女コミュニタスの距離感を以って「きぬ子さん」と敬称つきで呼ぶ(25)。西田の話を受けてきぬ子の弁論大会出場を証言した野田に続き、「ただ生きてきただけのごたる」と西田に対して自分を嘆いた原が「命について、話しなったね」ときぬ子の演説に言及することは、西田が被爆者に対して発した問いに対する一つの応答として、きぬ子の存在があることを暗示したものと言える。

原の証言を受けて大木が、原爆で両親を亡くしたきぬ子の現在について「うちとおんなじ、天涯孤独の教師さ」と「笑ってみせた」ことから、「私」は昨年の十月、きぬ子とともに恩師のT先生の墓参りに出かけたことを思い出す。きぬ子は原爆が投下されたときにT先生のそばにおり、T先生の最期を目撃している。閃光の中に溶けて見えなくなる寸前、T先生は大きな口を開けて何事かをきぬ子に向けて叫んだ。生き残ったきぬ子は、T先生が最後に何を言おうとしたのか理解してあげたくて、繰り返しT先生の口の形を思い浮かべているうち、T先生の姿が頭にこびりつくほどになった。ここまできぬ子がT先生に執着したことは、原爆で死んだT先生の言葉の意味を明らかにして記憶することこそ、生き残った被爆者である自分の使命だと、きぬ子が意識するまでもなく信じていたことを示すだろう。しかし結局T先生が何を言おうとしたかわからないまま月日は流れ、弔い上げとなる三十三回忌を間近に控えてT先生は決定的に遠い存在となり、その最期の光景が事実だったのかもきぬ子にとっておぼろげになってしまう。そこで、墓のあるT先生の実家の寺の住職夫人から証言も得てT先生の死を確信したことを機に、きぬ子はT先生を記憶する役割から降り、そのことで被爆者であることからも解放されようとする。しかしその瞬間、原爆で射込まれたガラス片が手のひらでうずき、きぬ子は抑揚のない声で「ガラスさ」とだけつぶやく。そこには、どうしても被爆者であることから逃れられず、しかし原爆の死者の語り部にもなれない「ただ生きているだけ」の被爆者になってしまうことに意味を見いだせない、きぬ子の虚無的な心情がにじむ。

しかしここまで回想した「私」は、「人間の体は、よう出来とるね」という大木の言葉で我に返る。明日きぬ子が受けるのと同じガラス片摘出手術を自分も受けたときのことを大木は語るのだが、彼女の体内から摘出されたガラス片は、脂肪によって「まるく、真珠のように包み込まれていた」のだった。このガラス片を包み込む脂肪の玉を真珠に例えるところには、松本常彦の指摘の通り、「悲しみや苦しみをゆっくりと癒しつつ、その悲しみや苦しみの中から人間や生への思いを生み出そうとする被爆者のイメージ」(26)をそこに重ねようとする意図が読み取れるだろう。ガラス片を包み込む脂肪は、原爆を受け止め、包み込み、克服していく被爆者の生命の営みの結晶であり、原爆の悲劇からの回復という人類共通の希望を象徴して、真珠のように美しく輝く。

そこに、大木の被爆者としての人生の意味が示されている。被爆者として生きるとは、原爆から回復する生命の本然を生きることにより、人類の歩む

5　被爆者への問い

さて講堂にまつわる思い出として、西田が自分の転入早々に行われた弁論大会のことに言及し、一座はひとしきりこの話題で盛り上がる。「私」は当日体調不良のため欠席したらしく、弁論大会の記憶がないので、専ら聞き役に回る。それによると、弁論大会で西田は「婦人参政権について」、大木は「婦人と職業」と題して演説し、特に大木は「女性を、産む作業から解放しよう、といった調子の、威勢のいい婦人と職業論」を述べたという。

西田と大木の演説のテーマは、一面「女性解放」という戦後民主主義の明るい響きを持つ。反面それは、「良妻賢母」教育を受けてきたにもかかわらず、敗戦により戦前の国家制度としての近代家父長制が解体され、その一翼を担う「良妻賢母」としての将来が失われて「家」からの「解放」と「自立」を余儀なくされることを予感した高女生の、戦後という新時代に適応していく必要から導かれるものでもある。

その上、N高女生徒の大部分は、被爆して自らの「母体」に不安を抱え、社会からの偏見もあって、「良妻賢母」として〈嫁入り〉することに困難を抱えていた。そのことは、連作第二作「金比羅山」で、被爆した他校の友人・高子の異常出血が「丁度その頃、初潮の時期にあった私たちを、不安にした」と「私」が述べていることや、高子が結婚を認められたものの子どもを産むことは禁じられたり、被爆した大木が東京で男と同棲し堕胎して「胎児は、小頭症の奇形児だった」という根も葉もない噂が流れたりしたことから明らかである。産む作業から女性を解放せよと主張した大木に、結婚と出産への不安があったことは間違いなく、結果大木は「何となく、独身生活を続け」（「空罐」）ることになったのである。大木が「良妻賢母」教育に比較的親和的な公立中学校教員という職業に就いて自立しているのは、半ば強いられた結果であり、彼女がおどけて「言いあてて、いまだに産む作業を知らず」と言うことには、そのことへの自虐が混じっていよう。「五人いる、かつての少女たちの中で、平穏な結婚生活を続けているのは、野田一人だった」と心中告白する「私」にも、自分たちは被爆により「良妻賢母」になり損なった者だという、果たせなかった夢を引きずり続ける元高女生としての苦い思いがうかがわれる。しかし、メンバーの中で唯一専業主婦になっている野田にしても、「うちは、ご亭主が死ねば、その場でアウトさ、と首をくくる真似」をする。おどけ半分のこの仕草には、高女生の目標だった「良妻賢母」が、戦前の国家制度としての家父長制に組み込まれたものであり、戦後の憲法・民法改正によって家父長制が解体されたのに伴い不安定化し、人々のモラルとしても次第に弱体化して、早晩消えゆく運命にあることが暗示されている。それでも大木や「私」に「良妻賢母」へのこだわりが残るのは、被爆によって「良妻賢母」になる資質そのものを、自分の意に反して大きく損なわれたという、やりきれない思いがあるからであろう。

この点、被爆していない西田は、戦後という新時代の到来に対応すべく、「良妻賢母」にきっぱり見切りを付けた女性と言える。彼女は、高女の「良妻賢母」教育で習得した裁縫技術を独自に磨き上げる形で服飾デザイナーとなり、激しい競争社会に積極的に打って出て地位を築き、自ら進んで自立した女性になる。結婚しても夫に依存しない仕事中心の生活を貫いて対等の夫婦関係を築いたと思われ、子どもはいないらしい。そして半年前に夫を亡くし、「夫の死によって、野田のように首をくくる心配はない」が、いよいよ頼みは自分の実力だけになる。その西田から見ると、公務員として安定した地位を保証されながら、原爆症を発症する不安から原爆病院のある長崎にとどまりたいと離島への転勤を渋る大木は甘いのであって、「むごいことを言うようだけど、予定が組まれたら進まなきゃならない、それが生きるってことじゃない、たとえ病気であってもよ」と、大木を批判する西田の口調はきつくなる。これは、日々社会の荒波にもまれ〈自己責任〉を強いられている多くの一般人の本音と言えるが、傍らで聞いている原には特に過酷に響く。原は被爆以後悪性貧血に悩まされ、勤労も結婚もできずに、さながら〈嫁入り前〉の娘のように親の庇護を受け実家で暮らし続けているのである。西田に「あなたご主人は？」と聞かれた原が首を振って「大木さんと同じよ」と大木に敬称をつけつつ標準語で答えて西田との距離を遠ざけ、「おうちは？」と野田に聞かれた「私」が「一人よ」とだけやはり標準語で答えて、「陽だまりの窓辺で、私たちは暫く無言でいた」という状態が続いた後、原は「生き残って三十年、ただ生きてきただけのごたる気のする」と長崎弁で嘆き、続けて大木も「うちたちは原爆にこだわりすぎるとやろうか」と長崎弁でひっそりと言う。「私」は同じ被爆者として長崎にとどまりたい大木の気持ちがよくわかるが、西田と同じ厳しい競争社会を生きるシングルマザーの小説家として、西田に明確な反論ができない。都市の厳しい競争社会を腕一本で

これはヴィクター・ターナーの提唱した概念で、「空罐」発表の二年ほど前に山口昌男が『文化と両義性』[21]で紹介している。山口によれば、コミュニタスとは「規範の共同体である「コミュニティ」に対して、広義の感性の共同体の意味を与えられている」集団である。これについて山口は、「構造的劣性とコミュニタスの関係は極めて近い。構造的劣性の立場に置かれる人間は、それだけ、中心的価値から遠ざけられるので、強烈な情緒的共同体を形成する可能性を持つ」とし、「日本的文脈におけるコミュニタスの表現」の例として「日本の時代劇映画における「長屋」のイメージ」を挙げる。そこでは「出自、階級的起源は解消され、相互の情緒的連帯が強調される」こと、また「過渡性という時間的表現、他所者性（異人性）という社会空間的表現」が顕在化することを山口は指摘する。「空罐」に登場する六人のN高女同期生たちの関係もまた、この「長屋」と性格を同じくするコミュニタスだと言える。それは、地域コミュニティとしての長崎から相対的に距離があって他所者も受け入れ、かつ修業年限が設けられているという、異人性と過渡性とを兼ね備えた中等教育機関としてのN高女[22]において、出自・階級的起源から自由になった女学生たちが自主的に取り結ぶ関係である。これは、地域コミュニティからも学校当局の規範からも周縁に位置づけられる構造的劣性を持つ分、強烈な情緒的共同体を形成する。そして、ここに集った五人と不在の一人は、男性教師を「かめのこだわし」とあだ名したN高女時代のコミュニタスを現在も持続させており、出自や階級的起源、そして現在の境遇の違いを超えて付き合うことができ、そういう関係ならではの信頼と共感で結ばれている。このようなコミュニタスが「仲良しグループ」という中小集団としてN高女内に多数存在したことは、容易に想像がつく。

そこから、西田という存在が可能となる。一行がN高女校舎内を巡り講堂にさしかかった時、被爆した四人がそこで行われた原爆死没生徒追悼会を思い出しているのを察して、被爆しておらず、転校してきたその日に挙行された追悼会に対して一歩退かざるを得なかった西田は、「原爆の話になると、弱いのよ」と言う。一般に、非被爆者は被爆者に対してこのような気後れを感じ、また被爆者も非被爆者に気後れを感じさせていることに気後れを感じるが故に、両者はお互いこれを口にせず、本音を押し隠して自他の異質性をタブーとし、そのことで相手とコミュニティを形成する場合があろう。これに対して西田のこの発言は、被爆者に気後れを感じる非被爆者の本音として、他のメンバーとの関係にさざ波を立て、コミュニティを破壊しかねない。この西田に対して「親分肌の、陽気で、めんどう見のいい女性」（佐佐木幸綱）[23]である大木は、「そんげん事のあるもんね、被爆は、せん方がよかに決まっとるやかね」と言って笑いかけるパターナリズムによって、N高女「はえぬき」たちの長崎弁を話す地域コミュニティに西田を抱擁し、被爆者と非被爆者との異質性を解消しようとする。だが西田は「いい、わるいじゃなくって、心情的にそうありたい」と言って大木の配慮を辞退し、「「例えばね、あなたもわたしも転校生だから長崎弁をうまく使えない、無理に使えばギクシャクとぎこちない、そのぎこちなさよ」わかるでしょう、と私に言」う。その「私」は、この場にいるN高女「はえぬき」の三人と共に被爆しているが、西田と同じ転校生として、「はえぬき」の三人を大木・原・野田と非被爆者の西田と同じ名字呼び捨てで記述する心性を以って、西田と「はえぬき」双方から適度な等距離を保ちつつ、両者を取り持つポジションにつくことになる。登場人物としての「私」は野田に対して「野田さん」と呼びかけており、「私」はこの場にいる友人たちを実際には名字に敬称をつけて呼んでいるようであるが、名字に敬称をつけて友人を呼ぶ距離感は、名字呼び捨てで記述する相手との、親しくともパブリックなニュアンスを含む距離感と同質だろう。

こうして多様な属性を持つ彼女らの人間関係が、ダイナミックな振幅を見せつつも破綻せず持続するのは、地域コミュニティを超え各自の属性が相対化される高女という場において、学校の規範に対抗してメンバーが自主的に結成した「情緒的共同体」としてのコミュニタスが機能していればこそである。そこでは、タブーのない自由な議論が可能で、且つそのことで特定のメンバーが決定的なダメージを受けてしまうことが、メンバーどうしの巧みなフォローによってうまく回避される。それ故、被爆したメンバーに遠慮なく本音を言える非被爆者・西田もここに居場所を持ち、被爆者とは何であるかをラディカルに問う存在となる。そこで、その問いにいかに応答するかが、視点人物兼語り手の元被爆女学生「私」の課題となる。それは、最終話「野に」における西田と「私」の、わかり合えずとも対話は続く関係という結末に至る、『ギヤマン　ビードロ』連作を一貫する主題となるのである。

円滑にする他者への細かな配慮にも高い価値をおいていた。つまり、努力や勉強による「地位形成」的な要素と階層性の高さを示す「地位表示」的な要素、このふたつの要素を同時に規範化していたのである。あわせて、セクシュアリティの管理にも非常に高い価値づけを行っていた。このような要素をすべて身につけた女性は、家制度を維持しつつ良質な「近代家族」を形成・運営するのにうってつけの存在と地域社会のなかでみなされただろう。そしてまた、当時たとえ少数であったとしても、社会進出する卒業生たちに学校側が望んでいたのは、そのほとんどが専門的知識を必要としながらも、結局のところは女性役割と矛盾しない“愛と献身”を基盤とする分野、“教え育てる”分野であった。

個人の能力を伸ばすことを奨励しつつ、結果として公・私を問わず女性領域へと囲い込んでいく。これが公立名門高等女学校にみるジェンダー秩序であった。(18)。

つまり和歌山高女とは、明治憲法下の日本の近代家父長制において、近代的な「家」を司る専業主婦すなわち「良妻賢母」の養成を第一義としつつ、女性役割と矛盾しない専門職である看護師（看護婦）や教員も卒業生の進路先として想定し、それにふさわしい勤勉さと、家政を差配する知識と技能、近代的な中・上流階級としての教養と習慣を身につけさせ、併せて〈嫁入り前の娘〉のセクシュアリティを管理する場として存在したのである。

土田の指摘する和歌山高女の性格は、高女全般にかなりの程度共通するものだろう。事実、林京子の母校・長崎県立長崎高等女学校でも、一九四〇年三月の「第三六回卒業式誨告」(19)で七代校長・梅田廣治が、「惟ふに女性の生涯を通じて最も大切にして而かも危険なる時期は女学校卒業より結婚に至る数年間であつて大に自警自戒を要するのであります」とした上で、「健康上の問題」や「頭脳を急に暢気に遊ばせてはならぬ」という観点から卒業後も「努めて規律生活を持続し、体育運動を続け家事につき勤労に励むことが肝要」「学校生活に於て得たる運動、読書の貴き習慣を一生持続するやう心しなければなりません」と述べ、さらに「異性との交際」について「素より正当な関係と態度と作法とに於て男子との交際は誠に必要であり当然でありますが、如何なる場合に於ても相手が異性であるといふ特別なる自戒を忘れてはなりません、其態度と作法とに於て充分なる用意がなければならない」と述べている。ここから、長崎高女もまた、近代家父長制の「家」を支える「良妻賢母」を育成し、母体の健康と女性のセクシュアリティを管理する学校だったことがうかがわれる。明らかに長崎高女がモデルであるＮ高女も、こうした機能を持つ教育機関と言える。

ただ、「空罐」冒頭で同期の友人たちと母校の中庭に立った「私」が思い出す原爆投下後の戦後のＮ高女校舎の姿は、当時Ｎ高女が「良妻賢母」養成・管理機関としては機能不全を来していたことを物語る。すでに原爆投下以前から、勤労動員によって授業もままならず、動員先の工場で女学生たちがあからさまなセクハラを受けていたことが「祭りの場」で書かれていたが、加えてここでは、割れたままの窓ガラス、修繕されないトイレの配管、目かくしも不十分な更衣室といった原爆投下後の校舎の様子が回想される。これは、「良妻賢母」教育もセクシュアリティ管理も十分に行えなくなったＮ高女の実態の象徴だろう。それでも、中庭の集会で男性教師が洗面所の使い方ばかり注意して女学生たちに恥ずかしい思いをさせるというセクハラまがいの行為によって、Ｎ高女は女学生たちのセクシュアリティを管理し、高女としての機能不全を補完しようとする。極限状況においてむき出しとなった高女の本質の一端が、ここにある。

4　コミュニタスの機能

しかし、女学生たちもしたたかである。卒業後三〇年余り経った母校の中庭で、大木は腰に両手を当てて「洗面所の使用法について、一言」と例の男性教師のものまねをし、「私」がそのあだ名を思い出して「かめのこだわし」と大声で叫ぶと、原が「いやあ、と長崎弁特有の、柔らかい注意のしかた」でたしなめ、一座はひとしきり賑わう。稲垣恭子は、女学生たちが教師にさまざまなニックネームを付けていたことについて「教師に対する感情や観察眼が表現されるニックネームは、教師の権威を相対化しつつ、その関係を調整し維持していく絶妙の適応戦略でもあったのである」(20)と述べているが、「私」を含めＮ高女生たちもまたこうして男性教師の権威を相対化し、そのことで女学生たちの解放区＝アジールとしての自治空間を形成して、学校当局の管理を免れていたのである。

このような自治的空間は「コミュニタス」の概念でよく説明がつけられる。

言えようが、記憶を被爆者不在で一人歩きさせていく危険も有しているように思われる。記憶の継承が切実な問題として立ち上がってくる中、何をどう記憶するのかについての、記憶を継承する側の倫理と責任も問われてくるのであり、そのために、記憶の当事者たる被爆者の存在を、戦後七五年以上を経た今日的な視点から捉え直すことが、求められてもいよう。

この点から注目されるのは、柴田優呼の最近の論考(15)である。柴田はここでジェンダーの視点を導入して『ギヤマン　ビードロ』を論じ、林京子に「ディアスポラ（離散者／脱出者）」の感覚を見いだし、彼女を「ホームレス」と評している。ただその際柴田は、作品における女性性の問題に焦点を当てる意図から、ジェンダーの視点によって被爆者という存在を相対化している。しかし、『ギヤマン　ビードロ』及び「空罐」においては、主要登場人物がおしなべてN高女在学中に被爆した女性すなわち被爆女学生（及び元女学生）であり、彼女らを被爆者としてジェンダーの視点から捉え直し、そこから作品を構造的に把握し評価することは、当然求められるところである。この点は、被爆者の存在に注目した同時代評においても手薄であり、その後の研究においても十分追求されていないように見受けられる。本論ではこの問題意識に基づき、『ギヤマン　ビードロ』のうちその第一作として重要な意義を持つ「空罐」について、ジェンダーの観点も導入しつつ作品を分析し、新たな解釈を試みることとする。

3　高等女学校という場

さて「空罐」に登場する六人のN高女同期卒業生の境遇を改めて振り返ってみる。視点人物で語り手の「私」はN高女に転校してから被爆したが奇跡的に無傷、現在作家として東京近郊に住み、夫とは離婚、大学生とおぼしき一人息子・桂と同居しており（連作四作目「青年たち」に拠る）、自身の原爆症発症と息子への遺伝を懸念し不安を抱く。西田は原爆投下後にN高女に転校してきて被爆せず、現在服飾デザイナーとして東京に在住、夫とは最近死別し、子どもはいない模様である。他の長崎土着のN高女「はえぬき」組のうち、大木は原爆で瀕死の重傷を負うが回復、その後両親は死去し、今は長崎市在住の中学校教員として、未婚で一人暮らし、原爆症発症を懸念し不安を抱いている。原は被爆し、現在は被爆による悪性貧血のため両親の庇護下で暮らし、未婚である。野田は被爆したが健康であった模様で、現在は比較的裕福そうな中流家庭の専業主婦であり、夫と四人の娘と暮らしている。そして来るはずだったが急遽決まった手術のため不在となったきぬ子は、原爆で両親を失い自らも被爆、現在は未婚の小学校教員として、島原市で一人暮らしをしている。

ここで注意しておきたいのは、この六人が高等女学校（高女）の同期生として設定されていることである。稲垣恭子によると、この「主に旧制の高等女学校や女子専門学校などの高等教育機関に在籍する生徒・学生を総称することば」が「女学生」であり、これは「戦前期においては女性の教養層を代表する存在」で、「新しい時代の家庭運営の知識をもった将来の「良妻賢母」であり、また文学や演劇、音楽などに親しむ「モダン」な女性であり、ロマンティックな感性をもった「少女」でもあった」(16)。また稲垣は高女について次のように述べる。

> 高等女学校令において高等女学校の教育目的は、「女子ニ須要ナル高等普通教育ヲ為ス」とされていたが、それは「（高等女学校の教育は）賢母良妻タラシムルノ素養ヲ為スニ在リ。故ニ優美高尚ノ気風、温良貞淑ノ資性ヲ涵養スルト倶ニ、中人以上ノ生活ニ必須ナル学術技芸ヲ知得セシメコトヲ要ス」というように、良妻賢母主義をその柱として明確に位置づけたものであった。それにともなってカリキュラムや授業時数についても、男子の旧制中学校と比べると、「家事」、「裁縫」といった女子のみの学科が新設され、「修身」や「音楽」の時数が多く設定される代わりに、「外国語」や「数学」、「理科」などの時数は少なくなっている。高等女学校の教育の目的は、上級学校への準備段階としての中学校とは異なり、家庭婦人としてふさわしい知識や技能、態度の養成であることが明示されたのである。(17)

また土田陽子は、高女研究のサンプルとした旧制和歌山高女の教育について次のように述べる。

> 真面目に努力すること、勉強熱心であることの大切さを伝えると同時に、富裕層や新中間層の女学生たちが表出する上品な振る舞いや、人間関係を

る。ここではその短篇連作形式について、木下が「短篇連作であることによって、作者の中にある四五年八月九日というものが、読者の中に立体的に構築されることに成功している」、また高橋が「量的に、この事件はこれだけの死者を生じ、これだけの被害を生みというふうにいうこと自体が軽薄にならざるを得ないような性格があると思うのです。（中略）量的にいうならば、部分を抑（マヽ）えることによって全体をその背後に暗示するという方法ですね」とその方法的意図に理解を示し、これを受けて三木が「書いているのは原爆そのものではなくて、やはり原爆という一つの外力に加撃された肉体に宿っている心を書くということなんだろうと思う（中略）ですから、ぼくはこれはそういう意味で戦後文学なんだなと思ったようなわけです」と評価する。さらに続けて三木は、作中人物の西田について「西田は、一般日本人の代表ということになる」「西田は被爆していないからということで、わきにいる、あるいは一歩しりぞいている人間というだけの役割ではなくて、そういう立場にいる人間が、今度は逆転して被爆者に対して強い意味を持つというところがありますね。両者の関係が固定化した絶対化したものであると作者は決めていないで、両者の生きた、動いている関係のなかで人間をみつめていく目が生きていると思うのです」と指摘する。三木のこの見解を一つのピークとする本鼎談は、象徴化された原爆との関係において被爆者の被爆以後の人生を見つめ直した「戦後文学」として『ギヤマン　ビードロ』を捉えたものと言える。

本作品をこの意味における「戦後文学」と見る傾向は、同時代評に共通している。中野孝次は「三十年の距離を置いて、生のなかにそれ（注・原爆被災）を見るという」本作品の「作業」を「文学というものがなしうる原型」と高く評価し(6)、佐佐木信綱は連作最終作「野に」で被爆者も自然や宗教によって救われていいと言う西田に対し「私」が「救いは人間にしかない」と厳しく反論する場面を取り上げ、「こういう本音が言える部外者こそが作者のいう「人間」だということ、「救いは人間にしかない」という時の人間は、「西田」のような人間を指していたのではないか」と指摘し、原爆について人間自身に責任を取らせる反核の志が本作品に潜在することを示唆する見解を示した(7)。また桶谷秀明も「この寡黙な文章は、どんな意味ででも、被爆者の奢りに陥るまいとする鋭敏な自意識によって監視されている」と、被爆者としての自身を厳しく見つめ、その意味を追求する作者の姿勢を評価した(8)。おしなべて同時代評は、戦後三十余年を経た段階で改めて被爆者とは何かを問い直す作品として『ギヤマン　ビードロ』を捉えている。それは本作品が、発表当時、被爆者の多くが現役世代であった時代の現代小説として存在していたことを示していよう。このように、被爆者の持つ原爆の記憶よりも、それを背負って今を生きる被爆者の現在に注目する論調は、「ハイマートロス（注・故郷喪失者）である被爆者の視点」を指摘した八〇年代半ばの平山三男の評(9)にまで受け継がれると見られる。

これに対して最近十余年の『ギヤマン　ビードロ』評は、作品に偏在する原爆の記憶についてスポットを当てる論調が主流となっている。その先鞭をつけたのは深津謙一郎の二〇一一年の論考(10)であろう。深津は、生者に都合よく「解釈＝領有」されない〈亡霊〉として原爆の死者の記憶を描くことで、これが原爆被災の当事者から被当事者へと「分有」されていく可能性を示唆した作品として『ギヤマン　ビードロ』を評価する。この深津論を引き継いで村上陽子は、『ギヤマン　ビードロ』における記憶の「分有」の具体的実践を追求し同定しようとした(11)。また高木信は『ギヤマン　ビードロ』第一作の「空罐」について、これを正解のない〈亡霊〉としての原爆の記憶につきあう努力を読者に要請するテクストと評し、そこに記憶の伝達の可能性が示されていることを示唆した(12)。同じく「空罐」について川口隆行は、これを「他者の苦しみや痛み」の「当事者になること」についての問いを差し向ける作品とした(13)。さらに中野和典は「空罐」について、「原爆が生み出す記憶の分断や空白だけでなく、言葉や場所という痕跡が喚起する想像力の可能性を描いた小説」と評し、併せて「級友としてのきぬ子のことを忘れていた」「私」に「記憶を抹殺していた」「戦後加害」の所在を指摘した(14)。これらの論考は、『ギヤマン　ビードロ』及び「空罐」に、原爆の記憶の継承の可能性を見いだそうとしたものと言える。その背景に、戦後七〇年前後を経て戦争体験者が減少することに伴い浮上する、戦争の記憶をいかに継承するかという問題に対応しようとする意識があることは間違いない。その意味でこれらの試みの意義は十分理解されるところである。しかしこれらにおいては、記憶の継承の可能性を確保する方法として、誰にも審級の決定権がないゆえに非当事者にも「分有」可能となる〈亡霊〉として原爆の記憶を定義するため、その分同時代評で重視されていた、記憶の当事者である被爆者の存在が相対化されることになる。それは、記憶についての〈民主化〉とも

この場に来られなくなったきぬ子の身体から摘出されるはずの、原爆で射込まれたガラス片のことを思う、というところでラストとなる。

「空罐」は高校教科書に収録され(3)、総じて教材研究的に単独作品として論じられてきた感があるが、連作の冒頭を飾る作品として『ギヤマン　ビードロ』全体の方向性を決定づける要素を内包していると見られ、他の連作作品も含む「空罐」外部の言説を視野に入れつつ再検討されるべき作品であろう。

2　作品の方法と先行研究

さて林は芥川賞受賞直後のインタビューで、受賞作「祭りの場」について「私個人のものでは原爆というものは伝えきれないな」「まるごとの原爆はどうすれば書けるかな、ということがテーマだったわけです」と告白している(4)。「祭りの場」執筆の段階において林は、原爆を表現する困難にすでに自覚的であり、それを克服する方法について意識的であった。『ギヤマン　ビードロ』についてもそのことは言える。八一年三月に岩波書店から刊行された『叢書　文化の現在　4　中心と周縁』(5)に収録の「上海と八月九日」で林は、『ギヤマン　ビードロ』執筆時を回想して次のように述べる。

私たち被爆者は、残念ながら異常から踏み出せない。私の書いた物を読んでくれる人たちは、たいていの場合、六日九日に関係のない、肉体的には正常な、常態の位置にある人たちである。正常な位置にある人たちへ、異常の側から、異常の状態をほぼ間違いなく伝える作業は、むずかしい。ややもすれば被害者意識が先にたって、訴える結果になってしまう。私的であってはならない六日九日が、私的な恨みで終ってしまう。私情に走ってはならない痛みだが、しかし痛みを感じているのは一人一人、「私」個人なのである。そのために正常な場にある人たちは、被害者のなきごとを多く感じるのだろう。被害者のなきごとを多く感じとった人たちは、いわれのない加害者意識をもたされるのかもしれない。（中略）

一個人が、八月九日の全体を書く作業は不可能なことである。平坦な一本の道ではない、ややふくらみのある八月九日に近づく方法はないものか。そんなときに、一年の予定で短篇連作を書いてみないか、と『群像』編集部の方から提案された。書かなければならない、と私が考えている八月九日は、数限りなくある。勿論、書かなければならないと考えているのは、私個人の勝手な思いである。まず「祭りの場」で書き残した八月九日を書きたい。一つ一つの八月九日を取り上げて、まとまった十二個の短篇集にする。八月九日の、より総体的な人間の不幸を書くには、モザイク細工のように、とりどりの色あいの個を、八月九日にはめ込んでいくより方法はない。さまざまな色をはぎあわせて八月九日を現わすのが、最も適しているように思えた。

十二個の短篇に共通した目的は、八月九日の人間の不幸を記録することである。一瞬の閃光は、予測のつかない不幸を、ヒトに刻み込んでいる。あの一瞬の、夏の空をおおいつくした灰塵のように、浮遊する点の一つ一つを、間違いなく八月九日に定着させることである。十二個の短篇を書き終った時点で、集まった一篇一篇は独立しながら、何処かの一点で接触し、十二個を包含した大きな個の働きをしてくれればいい。例えばボールベアリングのように。

『ギヤマン　ビードロ』執筆に際して林は、被爆者と一般人との断絶、及び原爆の全体像を描くことの不可能性という、原爆文学が持つ困難を自覚していた。被爆者として書く物が、一般人をいわれなく加害者として糾弾する被害者意識からの「なきごと」と見なされ反発を受けてしまうのではなく、描くことの不可能な原爆の全体像に見合う重みを有する作品として説得力を持つものにならねばならない。この問題意識を持つ林が創作方法として採用したのが、編集者から連載を持ちかけられた短篇連作の形式であった。「私」を含むN高女被爆女学生たちの人生模様を短篇としてモザイクのように並べ、これらが自ずから関わり合いボールベアリングのように自転し始め、描ききれない原爆の全体像へと連なってその存在を暗示・象徴するようになること、そしてこのような底知れぬ象徴としての原爆を背負う重みを持つ被爆女学生たちの姿を、説得力ある形で描き上げること。これが、『ギヤマン　ビードロ』で林が目指したものだったと言えよう。

『ギヤマン　ビードロ』連載終了後、そのような作品としてこれをいち早く認め高く評価した同時代評として、木下順二・高橋英夫・三木卓の鼎談「創作合評27　“未清算の過去”について」（『群像』一九七八年三月号）があ

被爆女学生の戦後 ――林京子「空罐」論――

團野　光晴

林京子の短篇連作『ギヤマン　ビードロ』は、長崎高等女学校在学中に被爆した林の体験を基に、原爆の記憶と被爆女学生たちの戦後を描いて、一九七八年度芸術選奨新人賞内示を得た。近年、その第一作「空罐」を中心に、作品における原爆の記憶のあり方とその継承の可能性が議論されることが多いが、本論は「空罐」について、被爆体験をいかに語るかという作者の問題意識の下、被爆女学生の戦後という設定において、戦後三十余年を経た被爆者の存在の意味を追求した作品と見立て、再評価を試みたい。特に視点人物兼語り手「私」とその周辺の主要登場人物が在学し卒業した高等女学校という場について、ジェンダーの観点から考察し、そこにおけるコミュニタスの機能と相まって、これがいかなる被爆者の意義を浮上させるかを分析し、「空罐」の達成を確認したい。

キーワード：林京子、短篇連作形式、長崎原爆、高等女学校、「良妻賢母」、家父長制、コミュニティとコミュニタス、戦後と女性、被爆女学生、核兵器

1　はじめに

林京子は一九三〇年に長崎で生まれ、生後間もなく上海に渡る。一時帰国を除いて上海で育ち、上海居留民団立第一高等女学校に入学、しかし一九四五年二月、戦争の激化に伴い帰国、長崎県立長崎高等女学校に転校する。そこで三菱兵器製作所大橋工場に勤労動員の最中、八月九日の長崎原爆投下で被爆、奇跡的にほぼ無傷だったが、以後原爆症発症の不安に見舞われる人生を送ることになる。一九四七年に長崎高女を卒業し、京都で就職、五一年に二一歳で結婚、以後首都圏に移り、神奈川県逗子市に定住する。五三年に二二歳で出産、子どもへの原爆症の遺伝が新たな懸念事項となる。六二年、三二歳で文芸同人誌『文藝首都』に参加する。この時の同人に津島佑子、中上健次らがいた。七四年に四四歳で離婚、七五年四月、資料引用なども交え被爆体験を突き放した調子で描いた小説「祭りの場」が群像新人賞を受賞し、『群像』同年六月号に掲載、七月に第七三回芥川賞を受賞する。しかし「事実としての感動は重く大きかったが、それが文学の感動にはならなかった」（安岡章太郎の芥川賞選評。『文藝春秋』七五年九月号）という評も見られた。その後『群像』一九七七年三月号から七八年二月号まで、長崎の被爆女学生の群像を描いた短篇連作を連載し、単行本『ギヤマン　ビードロ』として七八年五月に講談社から刊行、芸術選奨新人賞の内示を受ける（受賞は辞退）。以後、被爆体験や上海での少女時代などを私小説的手法で描いた作品を発表、二〇〇五年に『林京子全集』全八巻を日本図書センターより刊行、翌年朝日賞を受賞する。二〇一七年二月一九日、八六歳で逝去した(1)。

芸術選奨新人賞内示を受けたことで林の作家的地位を確立させた作品と言える短篇連作集『ギヤマン　ビードロ』は、長崎のＮ高女在学中に被爆した「私」が同期生の友人たちと解体直前の母校旧校舎を訪れた一九七六年暮れから、Ｎ高女原爆被災三三回忌が行われた七七年八月にかけて、視点人物兼語り手「私」の見聞・体験・回想を通じてＮ高女被爆女学生たちの人生を描き出す一二の短編からなる(2)。本論で分析対象とする「空罐」はその第一作（初出『群像』七七年三月号）である。現在は首都圏に住む「私」が、Ｎ高女で同期だった東京在住の友人・西田と長崎を訪れ、地元在住の同期の友人である大木・原・野田とともに解体を間近に控えた母校の旧Ｎ高女校舎を訪れる。構内を見て回る間、原爆投下後に転校してきたため被爆していない西田、西田と同じく転校生だが転校後に被爆した「私」、長崎の地元民で被爆したＮ高女「はえぬき」の三人との間に生じるすれ違いも交え、被爆にまつわる様々な思いが「私」をよぎる。そんな中「私」は、Ｎ高女在学中には面識がなく卒業後に知り合った同期の友人で今日この場に来るはずだったが不在のきぬ子が、実は「私」もその場に居合わせたＮ高女「空罐事件」の中心人物で、原爆で死んだ両親の骨を空罐に入れて持参し登校していた名も知らぬ少女だったことを大木から聞かされ、驚く。そして「私」は、自分が知ることのなかったきぬ子の戦後に思いをはせ、急遽決まった手術のため

石川工業高等専門学校教職員研究業績一覧表

収録期間

令和３年４月～令和４年３月

１　本一覧表は，本校教職員の研究業績（著書・論文・講演等）に関するリストを収録する。
２　上記期間中に着任又は離任した教職員については，本校在任中分のみを掲載する。
３　本校の教職員でない者については，次のとおり印を付す。
　・本校学生（専攻科生を含む）……　＊
　・離任した教職員……　※
　・離任者以外の学外者……　＋
４　一部，収録期間外に発行した著書等を含む。

◆学術研究 ： 著書，論文，講演等

Ⅱ　論　文

【R3. 4. 1～R4. 3. 31】

氏　名	題　　目	種別	掲載誌名	巻号頁年月
團野　光晴	書評　原佑介著『禁じられた郷愁　小林勝の戦後文学と朝鮮』	書評	金沢大学国語国文	Vol. 47 pp. 94-95 2022. 3
川畠　嘉美 鬼頭　美帆 西村　知修 香本　直子	導入の CLIL と発展の CLIL ―学年に応じた取り組みに対する反応と効果―	研究論文	全国高等専門学校英語教育学会研究論集	第41号 pp. 125-134 2022. 3
永井　隆之	「海賊王」の資質―その場にいる者たちを次々に味方につける力―	研究論文	石川工業高等専門学校紀要	第54号 pp. 1-12 2022. 3
佐々木　香織	舞台芸術における継承可能な技術―世阿弥能楽論とプラトン『イオン』篇との比較から―	研究論文	石川工業高等専門学校紀要	第54号 pp. 1-10 2022. 3
佐々木　香織	能における虚構―現在能と冥顕構造による分析を通じて―	研究論文	倫理学	第37号 pp. 51-62 2022. 3
西村　知修	様態副詞 loudly に関する考察―典型例から周辺的事例への拡張メカニズム―	研究論文	Quest：studies in English linguistics and literature	第26号 pp. 20-32 2021. 5
西村　知修	自由英作文答案からみる学生の文法力に関する考察	研究論文	英語学論説資料	第53巻 pp. 640-645 2021. 6
T. Kyoden+ H. Yoshioka N. Momose+ T. Hachiga+	Array formation by ultrasound standing waves with solidification of liquid-suspended microparticles	研究論文	Journal of Applied Physics	Vol. 130 195109 2021. 11
H. Yoshioka Y. Kurabe Y. Tampa+ T. Kyoden+ Y. Tada+	Microstructural control of bismuth tellurium alloys by solidification with undercooling	研究論文	Materialia	Vol. 21 101276 2022. 3

Ⅱ　論　文

【R3. 4. 1～R4. 3. 31】

氏　名	題　　目	種別	掲載誌名	巻号頁年月
Kazuhiro Ono+ Yuji Sato+ Yuma Takazawa+ Yuki Morimoto+ Keisuke Takenaka+ Yorihiro Yamashita Yoshinori Funada+ Nobuyuki Abe+ Masahiro Tsukamoto+	Development of high intensity multibeam laser metal deposition system with blue diode lasers for additively manufacturing of copper rod	研究論文	JOURNAL OF LASER APPLICATIONS	Vol. 33 (4) 042014 2021. 9
Yuji Sato+ Kazuhiro Ono+ Keisuke Takenaka+ Kento Morimoto+ Yoshinori Funada+ Yorihiro Yamashita Tomomasa Ohkubo+ Nobuyuki Abe+ Masahiro Tsukamoto+	Fabrication of Pure Copper Rod by Multi-beam Laser Metal Deposition with Blue Diode Lasers	研究論文	JOURNAL OF LASER MICRO NANOENGINEERING	Vol. 16 (3) pp. 189-193 2021. 12
Keiichi Yonemura+ Hideyuki Kobayashi+ Jun Sato+ Hisashi Taketani+ Shinya Oyama+ Satoru Yamada Satoru Izumi+ Hiroyuki Okamoto+ Youichi Fujimoto+ Yoshinori Sakamoto+ Kentaro Noguch+ Seiichi Kishimoto+	Cybersecurity Teaching Expert Development Project by KOSEN Security Educational Community	研究論文	IEEE Global Engineering Education Conference	pp. 468-477 2021. 4

Ⅱ　論　文
【R3. 4. 1～R4. 3. 31】

氏　名	題　　目	種別	掲載誌名	巻号頁年月
仲林　裕司+ 山田　悟 酒井　平祐+ 鈴木　亮一+	色汚染された排水を検知する SERS センサーの開発と評価	研究論文	産業応用工学会論文誌	9(2) pp. 153-159 2021. 9
Keiichi Yonemura+ Hideyuki Kobayashi+ Jun Sato+ Hisashi Taketani+ Shinya Oyama+ Satoru Yamada Satoru Izumi+ Hiroyuki Okamoto+ Youichi Fujimoto+ Yoshinori Sakamoto+ Kentaro Noguch+ Seiichi Kishimoto+	Teaching Expert Development Project by KOSEN Security Educational Community	研究論文	IEEE Global Engineering Education Conference	pp. 1643-1651 2022. 3
上町　俊幸 矢吹　明紀 山口　真央 與那嶺　尚弘+ 安東　至+	パワーエレクトロニクスに関する実験の教材開発と遠隔授業用教材の応用	研究論文	工学教育論文誌	Vol. 69 No. 3 pp. 30-34 2021. 5
山田　洋士 中浜　智也+	時間・位相同期に着目した GNU Radio／UHD による USRP の利用事例	技術研究報告	電子情報通信学会技術研究報告スマート無線	SR2021-7 vol. 121 no. 30 pp. 48 2021. 5
中村　陽斗＊ 山田　洋士 亀田　卓+ 末松　憲治+	UHD による LO 位相同期を適用した USRP／ドータボード間の位相同期性能評価	技術研究報告	電子情報通信学会技術研究報告スマート無線	SR2021-69 vol. 121 no. 345 pp. 46-53 2022. 1
佳山　隼也＊ 山田　洋士 亀田　卓+ 末松　憲治+	ソフトウェア無線機 USRP のための単位サンプル未満粒度の遅延の実現例	技術研究報告	電子情報通信学会技術研究報告スマート無線	SR2021-68 vol. 121 no. 345 pp. 43-45 2022. 1

Ⅱ　論　文

【R3. 4. 1～R4. 3. 31】

氏　名	題　　目	種別	掲載誌名	巻号頁年月
山田　健二	教材製作のための超伝導体づくりと評価Ⅱ	研究論文	石川工業高等専門学校紀要	第54号 pp. 13-18 2022. 3
Zhao Zhongkai+ Satoshi Kobayashi+ Kazuma Kondo+ Tatsuhito Hasegawa＊ Makoto Koshino	A comparative study：toward an effective convolutional neural network architecture for sensor-based human activity recognition	研究論文	IEEE Access	No. 10 pp. 20547-20558 2022. 2
Makoto TSUDA Shuzo Ura+ Toshihiko Minato+ Kazuyuki TORII+	Current state and problems of ASR-deteriorated and retrofitted bridges	研究論文	10th International Conference on Bridge Maintenance, Safety and Management	No. 1 2021. 4
津田　誠 櫇　沙季＊ 野村　昌弘+ 鳥居　和之+	地中環境下におけるコンクリートのアルカリシリカ反応の特徴とその膨張挙動に関する検討	研究論文	コンクリート工学年次論文集	Vol. 43, No. 1 pp. 640-645 2021. 7
野村　昌弘+ 津田　誠 平野　誠志+ 鳥居　和之+	コンクリート基礎に使用された反応性骨材の岩石学的評価とコンクリートの劣化度に関する検討	研究論文	コンクリート工学年次論文集	Vol. 43, No. 1 pp. 634-639 2021. 7
津田　誠 上田　信二+ 青木　崇浩+ 鳥居　和之+	実構造物でのバサルトネットを使用した剥落防止工法の耐久性能の評価	研究論文	コンクリート構造物の補修，補強，アップグレード論文報告集	Vol. 21 pp. 564-569 2021. 10
津田　誠 中田　智之＊ 浅野　和香奈+ 鳥居　和之+	地方の様々な管理形態の橋梁を対象とした産官学民協働による維持管理モデルの構築と実装	研究論文	インフラメンテナンス実践研究論文集	Vol. 1, No. 1 pp. 51-59 2022. 3
新保　泰輝 寺山　一輝 越野　亮 沖野　浩太朗＊ 荒木　光一+ 吉田　龍史+	VR コンテンツを用いた防災教育アプリケーション「防災すごろく」の開発とその教育効果	研究論文	土木学会論文集 H（教育）	Vol. 78（1） pp. 1-9 2022. 1

Ⅱ　論　文

【R3. 4. 1～R4. 3. 31】

氏　名	題　　目	種別	掲載誌名	巻号頁年月
Taiki Shimbo Chisato Shinzo＊ Ukyo Uchii＊ Ryota Itto+ Yutaka Fukumoto+	Effect of water contents and initial crack lengths on mechanical properties and failure modes of pre-cracked compacted clay under uniaxial compression	研究論文	Engineering Geology	Vol. 301 pp. 106593-106593 2022. 3
恩村　定幸	学生が使用する教室の温熱環境に関する研究　その５常に開口部の一部が開放された教室の実態把握	研究論文	日本建築学会北陸支部研究報告集	第64号 pp. 110-113 2021. 7
恩村　定幸	学生が使用する教室の温熱環境に関する研究　その５常に開口部の一部が開放された教室の実態把握	研究論文	日本建築学会2021年度大会（東海）学術講演梗概集	環境工学 pp. 1117-1118 2021. 9

Ⅲ　講　演

【R3. 4. 1～R4. 3. 31】

氏　名	題　　目	学会等名	講演年月日	開催地
H. Sano M. Kuwahara+	Realistic Simulation Model of Ge2Sb2Te5 Phase Change Alloys for Optical Device	International Symposium on Imaging, Sensing, and Optical Memory 2021	2021. 10. 5	オンライン
佐野　陽之 桑原　正史+	相変化材料を用いた光スイッチ動作の連成物理シミュレーション	応用物理学会	2022. 3. 22	オンライン
團野　光晴	被爆女学生の戦後　―林京子「空罐」論―	日本近代文学会北陸支部2021年度大会	2022. 3. 27	オンライン（金沢）
小森　康加+ 智原　江美+ 北田　耕司 星野　聡子+	幼児における静止視力および深視力と体力との関係	第76回日本体力医学会	2021. 9. 17-19	三重
北田　耕司 穴田　賢二 小森　康加+ 岩竹　淳	投球速度と体幹の屈曲・回旋パワーの関係	野球科学研究会第８回大会	2021. 11. 27-28	石川
川畠　嘉美	工学系学生の創造的思考を育む CLIL オンライン授業実践	外国語教育メディア学会第60回全国研究大会	2021. 8. 22	オンライン
川畠　嘉美 鬼頭　美帆 西村　知修 香本　直子	導入の CLIL と発展の CLIL ―学年に応じた取り組みに対する反応と効果―	全国高等専門学校英語教育学会第44回全国大会	2021. 8. 29	オンライン
川畠　嘉美 鬼頭　美帆	STEAM 教育の"A"を担う CLIL ―工業高専での英語教員による取り組み	日本 CLIL 教育学会第４回大会	2021. 10. 9	オンライン
川畠　嘉美	日英の移動表現と経路表示の意識化	第44回福岡認知言語学会	2022. 3. 28	オンライン
西村　知修	英訳版漫画のセリフを援用した文法指導に関する考察	全国高等専門学校英語教育学会第44回研究大会	2021. 8. 28	オンライン

Ⅲ　講　演
【R3. 4. 1～R4. 3. 31】

氏　名	題　　目	学会等名	講演年月日	開催地
西村　知修	現代英語における動詞句修飾副詞の実証的記述研究	第１回文学研究科英文・仏文合同研究発表会	2022. 2. 28	オンライン
小林　竜馬	Infinite presentations for the mapping class group of a compact non orientable surface and its twist subgroup	金沢大学トポロジーセミナー	2021. 5. 12	オンライン
小林　竜馬	Infinite presentations for the mapping class group of a compact non orientable surface and its twist subgroup	トポロジー火曜セミナー	2021. 6. 22	オンライン
小林　竜馬	Simple infinite presentations for the mapping class group of a compact non-orientable surface	リーマン面に関連する位相幾何学	2021. 8. 19	オンライン
小林　竜馬	向き付け不可能閉曲面の Dehn ツイストの２乗について	東京理科大学理工学部数学科談話会	2022. 3. 11	千葉
義岡　秀晃 経田　僚昭+ 八賀　正司+	超音波定在波を付与した過冷却懸濁液の凝固	日本伝熱学会第58回日本伝熱シンポジウム	2021. 5. 25	オンライン
小谷　悟＊ 義岡　秀晃 経田　僚昭+ 八賀　正司+	Bi-Sn 合金の相変化過程における音速挙動と状態計測への応用	日本伝熱学会北陸信越支部秋季セミナー	2021. 11. 6	オンライン
藤木　優実＊ 義岡　秀晃 経田　僚昭+	超音波による水溶液アイススラリーの相変化流動センシング	第３ブロック専攻科研究フォーラム	2022. 2. 25	オンライン
小谷　悟＊ 義岡　秀晃 経田　僚昭+	Bi-Sn 過共晶合金の相変化プロセスにおける音速挙動の究明	第３ブロック専攻科研究フォーラム	2022. 2. 25	オンライン
山下　順広 舟田　義則+ 國峯　崇裕+ 佐藤　雄二+ 塚本　雅裕+	レーザ粉体肉盛法による傾斜組成超硬合金の形成技術開発	レーザー学会第556回研究会	2021. 9. 29	オンライン

Ⅲ　講　演

【R3. 4. 1～R4. 3. 31】

氏　名	題　　目	学会等名	講演年月日	開催地
Keiichi Yonemura+ Hideyuki Kobayashi+ Jun Sato+ Hisashi Taketani+ Shinya Oyama+ Satoru Yamada Satoru Izumi+ Hiroyuki Okamoto+ Youichi Fujimoto+ Yoshinori Sakamoto+ Kentaro Noguch+ Seiichi Kishimoto+	Cybersecurity Teaching Expert Development Project by KOSEN Security Educational Community	IEEE Global Engineering Education Conference	2021. 4. 21	オンライン
Yuji Nakabayashi+ Mayumi Ito+ Koichi Higashimine+ Satoru Yamada	Defect evaluation of α-Ga_2O_3 thin film on c-plane sapphire substrate fabricated by the mist chemical vapor deposition method	The Eighth International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies	2021. 6. 22	オンライン

Ⅲ　講　演
【R3. 4. 1～R4. 3. 31】

氏　名	題　　目	学会等名	講演年月日	開催地
Keiichi Yonemura+ Shinya Oyama+ Hideyuki Kobayashi+ Satoru Yamada Keiichi Shiraishi+ Satoru Izumi+ Tatsuki Fukuda+ Hiroyuki Okamoto+ Manabu Hirano+ Youichi Fujimoto+ Hideaki Moriyama+ Yoshinori Sakamoto+ Jun Sato+ Kentaro Noguchi+ Hisashi Taketani+ Seiichi Kishimoto+	Teaching Expert Development Project by KOSEN Security Educational Community	IEEE Global Engineering Education Conference	2022. 3. 23	オンライン
Toshiyuki Kanmachi Akinori Yabuki Kiyoshi Ohishi+ Yuki Yokokura+ Koji Kobayashi+ Tatsuki Kashihara+ Yushi Araki+	Voltage Feedforward Compensation Method for Reduction of Acoustic Noise Caused by the 6th- and 12th-order Radial Electromagnetic Forces of IPMSM	The 30th International Symposium on Industrial Electronics	2021. 6. 23	京都
本田　聖弥＊ 上町　俊幸 與那嶺　尚弘+	OpenPLC を用いた直流電動機の教育用簡易型遠隔実験装置の開発	2021年度電気・情報関係学会北陸支部連合大会	2021. 9. 4	富山
Yasunori Kawai Futoshi Sugimoto＊ Kenshin Fujie＊ Hiroyuki Kawai+ Takanori Miyoshi+	Fatigue Estimation using Nonlinear Disturbance Observer for Tele-Rehabilitation System with Electrical Stimulation	2021 IEEE International Conference on Consumer Electronics-Taiwan（ICCE-TW）	2021. 9. 15	オンライン（Penghu, Taiwan）

Ⅲ　講　演

【R3. 4. 1～R4. 3. 31】

氏　名	題　　目	学会等名	講演年月日	開催地
西尾　すみれ+ 久島　康嘉+ 河合　宏之+ 村尾　俊幸+ 河合　康典 岸谷　都+	FES 下肢交互屈伸トライクのペダル踏力ベクトル計測システムの構築	計測自動制御学会システム・情報部門学術講演会2021	2021. 11. 22	オンライン
河合　康典 藤江　謙伸＊ 河合　宏之+	電気刺激を用いたバイラテラル遠隔リハビリテーションのガウス過程回帰による疲労推定	第９回計測自動制御学会制御部門マルチシンポジウム	2022. 3. 10	オンライン
Y. Yamada T. Nakahama+ H. Nakamura＊	Source Code Release of Own Functional Blocks for GNU Radio Companion that Enables Phase Synchronization of USRP N200／X300 devices	IEICE 2021 International Conference on Emerging Technologies for Communications	2021. 12. 3	オンライン
H. Nakamura＊ Y. Yamada S. Kameda+ N. Suematsu+	Performance Evaluation of USRP Software Defined Radio Devices for Rapid Prototyping with Emphasis on Phase and Time Synchronization	FY2021 RIEC Annual Meeting, Tohoku Univ.	2022. 2. 17	仙台
嶋　凌也＊ 古北　昂己+ 山田　健二	超伝導体の簡便な作製条件に関する研究	2021年度電気・情報関係学会北陸支部連合大会	2021. 9. 4	オンライン（富山）
井口　拓真＊ 山田　健二 税木　善則+ 坂東　隆宏+ 針谷　達+ 滝川　浩史+	テープ剥離による DLC 表面の XPS スペクトル変化	2021年度電気・情報関係学会北陸支部連合大会	2021. 9. 4	オンライン（富山）
山田　健二	教材製作のための超伝導体づくりと評価	日本工学教育協会第69回年次大会	2021. 9. 9	オンライン（長野）
井口　拓真＊ 山田　健二 税木　善則+ 針谷　達+ 滝川　浩史+	テープ剥離法を用いた DLC 薄膜表面の XPS 分析	2021年度先進的技術シンポジウム	2022. 3. 8	オンライン（愛知）
山田　健二	In situ 型講義における超伝導体づくりと評価	第69回応用物理学会春季学術講演会	2022. 3. 26	オンライン（東京）

Ⅲ　講　演
【R3. 4. 1～R4. 3. 31】

氏　名	題　　目	学会等名	講演年月日	開催地
越野　亮	これからの社会を考える～SDGs～	津幡町民大学講座	2021. 12. 11	津幡
越野　亮	自然言語処理と音声処理を含めたAI実践講座とAI演習の取り組み	日本知能情報ファジィ学会合同シンポジウム2021第30回北信越支部シンポジウム＆第31回人間共生システム研究会	2021. 12. 12	オンライン
髙橋　和加奈＊ 夏嶋　里帆＊ 長谷川　樹＊ 越野　亮	Timory：高校生のための定時交換日記システム	日本経営工学会北陸支部2021年度学生論文発表会	2022. 2. 26	オンライン
木戸　渓人＊ 越野　亮	Soft Actor-Criticにおけるエントロピー自動調整アルゴリズムの検証	日本経営工学会北陸支部2021年度学生論文発表会	2022. 2. 26	オンライン
佐久間　葉＊ 越野　亮	メタバースにおけるデジタルコンテンツ制作	日本経営工学会北陸支部2021年度学生論文発表会	2022. 2. 26	オンライン
堀　彰悟＊ 越野　亮	ファインチューニングした深層学習音声合成モデルの品質評価	日本経営工学会北陸支部2021年度学生論文発表会	2022. 2. 26	オンライン
Takayuki TATEKAWA+ Yasuhiro URAYAMA+ Yohei IWASAKI+ Seiichi KISHIMOTO+ Ryotaro KOMURA Takeru MIYOSHI Kentaro NOGUCHI+ Yoshinori SAKAMOTO+	Evaluation of Educational Content on Cybersecurity and Student's Skill Improvement by the Skill Check	14th International Symposium on Advances in Technology Education（ISATE）	2021. 8. 19	オンライン（Turku, Finland）

Ⅲ　講　演

【R3. 4. 1～R4. 3. 31】

氏　名	題　　目	学会等名	講演年月日	開催地
Takeru MIYOSHI Ryotaro KOMURA Yasuhiro URAYAMA+ Yohei IWASAKI+ Takayuki TATEKAWA+ Masao MARUYAMA+ Seiichi KISHIMOTO+	Evaluation of Educational Content on Cybersecurity and Student's Skill Improvement by the Skill Check	14th International Symposium on Advances in Technology Education（ISATE）	2021. 8. 20	オンライン（Turku, Finland）
重松　宏明 田中　均+ 中谷　成吾＊	半水石膏混合による浚渫土の再生利用に向けた実験的研究	地盤工学会第14回環境地盤工学シンポジウム	2021. 9. 6-7	オンライン
津田　誠	橋梁きずなプロジェクトの実施	公益社団法人日本技術士会第10回社会活動事例発表会	2021. 5. 28	東京
津田　誠 加賀谷　将伍＊ 鳥居　和之+	地中環境下でのアルカリシリカ反応性と膨張挙動に関する検討	令和３年度土木学会年次学術講演会	2021. 9. 9-10	神奈川
津田　誠	高専生と地域住民との橋梁きずなプロジェクト	NPO 法人社会基盤ライフサイクルマネジメント研究会（SLIM Japan）　インフラメンテナンスを考えるシンポジウム今使っているインフラ、100年後はどうなっている？	2021. 12. 9	広島
福元　豊+ 新保　泰輝	土の変形・亀裂・破砕を連続して扱うための Peridynamics-DEM 連成モデル	第24回応用力学シンポジウム	2021. 5. 15	オンライン
福元　豊+ 新保　泰輝	Peridynamics と DEM の連成による地盤材料の破砕挙動の数値計算モデル	第26回計算工学講演会	2021. 5. 26	オンライン
新保　泰輝 河村　知記+ 福元　豊+	Peridynamics へのローカルな塑性乗数を用いた Drucker-Prager 弾塑性モデルの実装	第26回計算工学講演会	2021. 5. 26	オンライン

Ⅲ　講　演

【R3. 4. 1～R4. 3. 31】

氏　名	題　　目	学会等名	講演年月日	開催地
Yutaka Fukumoto+ Taiki Shimbo	A Numerical Model Based on Combined Peridynamics and Discrete Element Method for Fracture Behavior of Geomaterials	IX International Conference on Coupled Problems in Science and Engineering（COUPLED2021）	2021. 6. 13-16	オンライン
Taiki Shimbo Tomoki Kawamura+ Yutaka Fukumoto+	Implementation of the Drucker-Prager model for Ordinary State-Based Peridynamics using a Local plastic multiplier	16th U. S. National Congress on Computational Mechanics	2021. 7. 25-29	オンライン
内井　右京＊ 河村　知記+ 新保　泰輝 福元　豊+	Peridynamics を用いた地震時の盛土の亀裂進展解析	第１回 JGS 北陸支部ユースネットワーク研究発表会	2021. 8. 30	オンライン
浜本　真汐＊ 福森　雄基+ 新保　泰輝 福元　豊+	仕事変化率を用いた亀裂進展方向に関する基礎的検討	第１回 JGS 北陸支部ユースネットワーク研究発表会	2021. 8. 30	オンライン
新蔵　千沙都＊ 内井　右京＊ 一藤　亮太+ 新保　泰輝 福元　豊+	初期亀裂を有する粘性土の一軸圧縮試験結果に及ぼす含水比の影響	第１回 JGS 北陸支部ユースネットワーク研究発表会	2021. 8. 30	オンライン
浜本　真汐＊ 福森　雄基+ 新保　泰輝 福元　豊+	E 積分を用いた折れ曲がり瞬間後の仕事変化率の X-FEM 解析	令和３年度第76回土木学会全国大会	2021. 9. 9	オンライン
内井　右京＊ 河村　知記+ 新保　泰輝 福元　豊+	Peridynamics による引張破壊を考慮した盛土の亀裂進展解析	令和３年度第76回土木学会全国大会	2021. 9. 9	オンライン
新蔵　千沙都＊ 内井　右京＊ 一藤　亮太+ 新保　泰輝 福元　豊+	初期亀裂を有する青粘土の破壊形態に関する含水比の影響	令和３年度第76回土木学会全国大会	2021. 9. 10	オンライン
小室　昴生+ 澤　知行+ 福元　豊+ 新保　泰輝	初期亀裂を含む土の一軸圧縮シミュレーション：DEM 及び Peridynamics による検討	第39回土木学会関東支部新潟会研究調査発表会	2021. 11. 11	オンライン

Ⅲ　講　演

【R3. 4. 1～R4. 3. 31】

氏　名	題　　目	学会等名	講演年月日	開催地
内井　右京＊ 新保　泰輝	地盤／梁連成地震応答 XFEM の開発	第３ブロック専攻科研究フォーラム	2022. 2. 25	オンライン
新蔵　千沙都＊ 新保　泰輝 福元　豊+	切り欠きを有する３Ｄプリンタ製砂供試体の破壊形態について	第３ブロック専攻科研究フォーラム	2022. 2. 25	オンライン
奥村　瞳＊ 恩村　定幸	石川工業高等専門学校建築学科棟の教室における自然換気に関する研究	全国高専第３ブロック専攻科研究フォーラム	2022. 2. 25	オンライン
内田　伸	光環境デザインシンポジウム１～19回振り返り	日本建築学会第20回光環境デザインシンポジウム	2022. 2. 24	ハイブリット（東京，オンライン）

紀要委員会委員

委員長	山田　悟
委　員	嶋倉　剛
〃	冨田充宏
〃	道地慶子
〃	金寺　登
〃	畔田博文
〃	岩竹　淳
〃	義岡秀晃
〃	徳井直樹
〃	佐野陽之
〃	堀　純也
〃	上町俊幸
〃	山田健二
〃	津田　誠
〃	恩村定幸
〃	本　芳則
〃	川﨑　貢
〃	小俣明美

令和５年３月30日　　発行

編集兼
発行者　石川工業高等専門学校

〒929-0392 石川県河北郡津幡町北中条タ１

印　刷　　株式会社 橋 本 確 文 堂
金沢市増泉4丁目10番10号

MEMOIRS
OF
NATIONAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY , ISHIKAWA COLLEGE
No. 55
CONTENTS

Research on the construction of ultra-high vacuum environment
……YAMADA Kenji …… 1

Introduction process and current situation of The System of Small Chartered Schools in Ishikawa Prefecture ……UCHIDA Shin and ISHIDA Konosuke …… 7

Post-World War Ⅱ of female students who were exposed to the atomic bomb
— On Kyoko Hayashi's "Empty can (Akikan)" — ……DANNO Mitsuharu ……30(1)

Issued by
NATIONAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY , ISHIKAWA COLLEGE
March 2023