

CROSS T&T

No. 42
2012.10

Comprehensive Research Organization for Science and Society

郷土・文化

波山の前にも後にも波山なし
反骨の芸人 — 都々逸 (一) 坊扇歌井 上 壽 博
浅 田 順

つくばからの発信

つくば市に被害をもたらした竜巻
つくば市街路樹のナミテントウの観察
アスパラガスの多彩な表情
科学技術分野における技術伝承について
—新大学システムの提案—
国立科学博物館の研究部とコレクションの筑波地区への移転鈴 木 真 一
木 村 滋 子
浦 上 敦
上 野 健 治
松 浦 啓 一

東海からの発信

原発のムラからNuclear Scienceのまちへ
J-PARCにおける学術研究推進のために前 田 豊
佐 藤 正 俊

経済・ビジネス

宝篋山から見るつくば—観光と産業振興について—

小神野 洋 一

街づくり (科学の街から)

「青い目の人形」と「筑波かすみ」人形
ライフプランニング協会について
つくばに新しくできたNPO法人 ものづくり工房へパイストス御 供 文 範
鶴 田 一 郎
手 嶋 吉 法

人、ひと、ヒト

地域になくてはならない銀行を目指して

藤 川 雅 海

話題のアラカルト

終戦の日に思う ～東郷平八郎の揮毫「責善」の謎

内 藤 彰

世界の街角から

身近な台北、でも?

八 木 晃 一

目次

郷土・文化

- 波山の前にも後にも波山なし
—没後50年 茨城工芸300年の歩みを振り返る—
陶芸家 茨城工芸会会長 井上 壽博 1
反骨の芸人 — 都々逸 (一) 坊扇歌 霞ヶ浦高等学校理事 浅田 順 6

つくばからの発信

- つくば市をおそった竜巻 —緊急被害調査とレーダーでみた親雲—
防災科学技術研究所 主任研究員 鈴木 真一 12
つくば市街路樹のナミテントウの観察
—成虫斑紋型多型はどのような環境で形成されるのか—
一般財団法人総合科学研究機構 特別研究員 木村 滋 16
アスパラガスの多彩な表情 —雄だったり雌だったりを食べている—
農研機構野菜茶業研究所つくば研究拠点 浦上 敦子 22
科学技術分野における技術伝承について —新大学システムの提案—
専門職大学院加速器工学(精密工学系)コースについて
高エネルギー加速器研究機構 名誉教授 上野 健治 27
国立科学博物館の研究部とコレクションの筑波地区への移転
独立行政法人国立科学博物館 動物研究部長 松浦 啓一 31

東海からの発信

- 原発のムラからNuclear Scienceのまちへ
—「原子力センター構想(仮称)」の策定— 東海村理事 前田 豊 35
J-PARCにおける学術研究推進のために
CROSS東海事業センター サイエンスコーディネーター 佐藤 正俊 39

経済・ビジネス

- 宝篋山から見るつくば —筑波山麓観光と産業振興について—
つくば市経済部産業振興課長 小神野洋一 43

街づくり(科学の街から)

- 「青い目の人形」と「筑波かすみ」人形 —学園都市50周年ささやかな記念—
CROSST&T事務局 御供 文範 47
ライフプランニング協会について —「女性のため」から始まった—
特定非営利活動法人日本ライフプランニング協会 理事長 鶴田 一郎 51
つくばに新しくできたNPO法人 ものづくり工房ヘパイストス
千葉工業大学教授 手嶋 吉法 54

人、ひと、ヒト

- 地域になくってはならない銀行を目指して
筑波銀行頭取 藤川 雅海 58

世界の街角から

- 身近な台北、でも? サイエンス・コンサルタント 八木 晃一 61

話題のアラカルト

- 終戦の日に思う ~ 東郷平八郎の揮毫「責善」の謎 内藤 彰 11
どんぐり山の昆虫観察会 木村 滋 30
「カラマーゾフの妹」は土浦の妹作 相澤 冬樹 50
CROSS歌壇 21
CROSS俳壇 26
友遊館句会(お披露目) 42
事務局報告 62
編集後記

【訂正】前号(No.41)で鈴木曉仁さんの氏名表記に誤りがありました。お詫びして訂正申し上げます。

郷土・文化

波山の前にも後にも波山なし

— 没後 50 年 茨城工芸 300 年の歩みを振り返る —

陶芸家 茨城工芸会会長 井上 壽博



板谷波山（いたや・はざん、左写真）は、明治～昭和期の陶芸家。筑波山にちなむ「波山」の号からも分かるように、茨城県真壁郡下館町（現・筑西市）の出身です。明治5年（1872）生まれで、昭和38年（1963）に91歳で没していますから、来年没後50年を迎えます。その没年の10年前の昭和28年（1953）に、波山は陶芸家として初めての文化勲章を受章しています。陶工いわゆる「職人」ではない「芸術家」の陶芸家として認定された、日本における最も初期の存在と言えます。徳川光圀（1628～1700）が殖産政策のひとつとして奨励した「水戸金工」を始まりとする茨城の工芸の歴史にとっても大きなエポックとなる偉大な存在でした。波山の前と後、ほぼ300年にわたる茨城の工芸の歩みを振り返ります。

工芸の発達史

ヨーロッパ諸国や中国では古くから青銅器文明が興り、鉄器文明に発展していくなかで、急速な技術開発が進みます。これに比べると陶磁器の発達はおそく、牛の歩みにたとえられます。

中国で陶磁器文化が開花するのはやっとなら唐代の後、北宋、南宋の時代になってから。日本の平安後期から鎌倉時代にあたる10～13世紀ごろで、技法的にも一気に完成の域に達します。中国北部では白磁がよく造られ、南部では青磁が造られましたが、宋代には黒・茶・紅などの暖色系の釉器も流行しました。

このころ、日本は我が国独自に発達した「六古窯」（備前、丹後、信楽、常滑、瀬戸、越前）の時代です。その後中国や朝鮮半島からの渡来人

の技術が入ってきます。職人の焼き物から芸術・美術品としての陶器となるのは、江戸時代の名工中の名工と言われた、京焼の野々村仁清（1596～1666推定）の登場を待たなければなりません。「仁清の前にも後にも仁清なし」、現在国宝に指定されている仁清の作品は22点にもなります。

18世紀にかかるところには、オランダの東インド会社（貿易船）による交易で、柿右衛門（赤絵磁器）がヨーロッパに渡り、日本製が高く称賛されるまでになります。ヨーロッパに影響を与え、マイセン磁器が誕生するに至ります。

明治に入って文明開化、殖産興業の時代になるとブルーノ・タウト（1880～1938）が1933年、海路で敦賀に上陸、日本に亡命します。ドイツ（東プロイセン）生まれの建築家。タウトは桂離宮の

発見と日本家屋の著作で有名ですが、群馬県工業試験場高崎分場に着任してから、家具、竹、和紙、漆器など日本の素材を生かし、モダンな作品を発表します。この高崎に滞在中に全国を旅する中で2回来県し、文献によると、水戸で戸祭という青年に会ったと記されています。茨城の工芸産業界に著しく貢献しています。

光圀製陶から偕楽焼まで

海外で陶芸が大きく発展するころ、わが茨城には「光圀製陶」の記録が残っています。寛文5年(1665)、水戸光圀公より明国から招へいされた朱舜水是、学問とともに南支那の宗胡録の系統の製陶技術を持った土師を伴い渡日、水戸藩にその技法を伝え東茨城郡小川町の地に築窯しました。その後、寛政7年(1775)頃に水戸藩直系である宍戸藩に移し、山水土瓶、かめ、摺鉢などの日用雑器を製造したのが「宍戸焼」の始まりであり、笠間焼の源流のひとつとも言われています。

笠間焼の起源については諸説あり、安永年間(1772～1781)に箱田村の久野半衛門が、信楽の陶工吉三郎を迎えて箱田焼を製造したのが始まりとも言われます。安政の頃に始まった宍戸焼には、こんな逸話があります。相馬焼(福島)の職工が水戸に脱走して来る。当時は各藩とも陶工は藩職人であり、陶技法が外部に洩れることを嫌っていました。相馬藩から追っ手として同心が水戸に来たが、この職人は水戸で匿われた。追っ手は約1年半滞在したが諦めて帰り去った。烈公-徳川斉昭公(1800-1860)の命により製陶に従事し、のちに宍戸付近で事業を開始したという話です。

第9代水戸藩主の斉昭公は、天保から嘉永年間にかけて、水戸の「七面」、常陸太田の「町田」、馬頭(現栃木県那珂川町)の「小砂」に開窯を指示しています。偕楽焼の御用窯です。「七面製陶所」は天保9年(1838)、偕楽園の崖下七面台に設けられたもので、土瓶、湯のみ、皿など日常使用される器が数多く発掘出土しています。幕末ほど全国の諸藩が競って窯を起こした時期はありませんが、多くの藩が「藩財政の建て直し」を念頭にお



偕楽園梅林のなかに建つ「二名匠碑」の拓本。名工、偕谷勝平と海野美盛の2人を顕彰する

いているのに対して、斉昭公は藩民の必需品としての陶磁器を藩内から取れる粘土を使って藩内で焼き、それを藩民に供したものとされます。しかし、本音では耐火煉瓦を焼くねらいがあったようです。幕末の水戸藩は「大砲」鋳造のため、反射炉を作っていますが、小砂焼の粘土を主に製造するための製陶奨励だったのです。

明治末期、箱田焼、宍戸焼は美濃の人、田中友三郎の唱えた「笠間焼」に吸収されます。当時笠間には19軒の製陶所があり、田中製陶所は最



海野勝珉による竜と獅子の浮き彫り

多の生産を誇ったとされます。真壁陶器伝習所、郡立笠間陶器伝習所が開設されるのは明治35年(1902)のことでした。

水戸金工の匠

江戸時代から明治時代まで、水戸で工芸といえば、彫金でした。水戸金工は徳川光圀公が殖産策の一つとして奨励したと言われ、江戸時代後期から幕末にかけて、刀剣の外装金具の彫金などで隆盛をみました。

明治期には刀製品から精緻な意匠の工芸品「水戸もの」として全国に特色を放つこととなります。この時代の代表的金工として萩谷勝平(はぎやかつひら)、海野勝珉(うんのしょうみん)、海野美盛(うんのよしもり)の3人の名をあげられます。

萩谷勝平(1804～1886)水戸市生まれ。幕末期の水戸金工。三大流派である玉川、一柳、赤城軒とは異なる彫物師で、独自の堅実な高彫で知られ、水戸派の技術を幕末から明治へと伝えて多くの弟子を育てたが、なかでも海野勝珉は傑出した存在であった。

海野勝珉(1844～1915)水戸下市生まれ。9歳で伯父の海野美盛(初代)、萩谷勝平の2匠に彫金を学び、傍ら絵画を安達梅溪に、書を武正次郎に学んだ。明治4年(1871)、上京するも明治維新直後のことで、刀装小道具の注文がほとんどなく、貧しい生活に苦しみ、装飾品などの制作に新しい彫金の分野を開拓するため、日夜・研さんに努めた。1887年、第1回の内国勸業博覧会での受賞をきっかけに次々に作品を発表して、1890年に東京美術学校雇員、1894年に教授に昇任、

次いで帝室技芸員に任命された。代表作には「還城楽図額」「太平楽置物」「花籠」などがある。

海野美盛(1864～1919)海野盛寿の子として江戸池の端に生まれた。明治8年(1875)から父に就いて彫金を学び、のち伯父海野勝珉に師事した。傍ら、各派の絵画を青井道一・河鍋暁斎・今尾景年に学び、さらに小倉惣次郎について西洋美術を、渡仏して近代彫刻を研究した。西洋の彫刻を緻細な感覚によって彫金に生かした独得な作風は、注目を集めた。請われて2代美盛を襲名し、1898年には東京美術学校教授となった。代表作に「流鏑馬」「鳳凰」「平等院模型」などがある。

茨城工芸展と波山先生

黎明期の茨城工芸界にとって「金工」は大黒柱的存在でありました。昭和2年(1927)茨城工芸会結成。第1回茨城工芸展に参加した作家は38名。うち金工36名、陶芸1名、染色1名で、この構成をみると、水戸金工家が圧倒的に多かったのが分かります。実際中央での活躍は水戸金工の流れを汲む作家が占めていたのです。

この第1回茨城工芸展を呼びかけたのが、板谷波山先生です。茨城の陶芸を語るとき、笠間とともに波山の名を挙げなければなりません。下館から上京した波山は東京美術学校(現・東京藝術大学)彫刻科に入学、岡倉天心、高村光雲らの指導を受けて陶芸家の道に進み、波山様式と呼ばれる作風を確立していきます。その活躍は多くの文献に詳述されているので、ここでは省略しますが、郷土を愛した作家だったことは強調しておきます。東京・田端のアトリエは、はるか筑波山を遠望できる立地から選ばれ、外出時にはいつも結城紬の着物姿だったそうです。

先生は昭和5年(1930)、本県に茨城工芸会を発足させ、広く後進の指導に力を注ぎ、茨城の文化の発展と育成に尽力されました。

当初「茨城工芸展覧会」は公募展として開催していました。日展第4部「美術工芸」の名称が「工芸美術」に変わるなか、県展もやはり「美術工芸」から「工芸美術」になりました。県展に工芸部門

ができるまで茨城工芸会は公募展を続けました。

そして先生亡き後の昭和41年(1966)8月工芸会および展覧会の在り方を考え、茨城工芸美術展が開催され、新しくスタートした経緯があります。最近茨城工芸会会員の中には「茨城工芸会展」に名称を変更してはどうかという意見があるようです。しかし、継続は大事なことであり、歴史と意味のある名前を簡単に切り捨てるべきではないと考えます。創立当初の波山先生の考えを踏襲していきたいと思えます。

波山の山を登る

1963年に私が京都から横浜市永田町に在住する井上良斉の窯に入って間もなく、波山先生が約3カ月の入院から退院して自宅に戻ったことを知りました。良斉の使いで田端の波山先生の家初めて伺いましたが、先生とお会いすることはできませんでした。そして10月10日にご逝去の報に接することになりました。

この年の第6回日展で青磁瓢花瓶(遺作出品)と対面いたしました。後になって、出光美術館で多数展示されていた波山芸術を観た時の心の動揺は、いまでも鮮明に思い出します。作品は葆光彩磁端花鳳凰文様花瓶、青磁鳳凰耳花瓶、彩磁呉須絵花瓶、葆光彩磁牡丹唐草香炉、彩磁桔梗文水差、彩磁桜草文水差、青磁花瓶(口元は華弁彫)。青磁の色は東京博物館にある宋時代青磁茶碗名物『馬蝗絆』を観た時と同じくらいに感激と感銘を受けました。陶芸を志してやはり一度は挑戦を試みたくするのは青磁でしょう。

波山の魅力はどこにあるのでしょうか。感動を覚えるのはなぜでしょうか。彩磁の色、ソフトな美しさでしょうか。型、姿の美しさでしょうか。波山が描いたスケッチの膨大な量、海外から集めた本、情報も丸ごと写し取って資料にしています。今でしたら本も簡単に手に入ります。当然コピーも便利この上ない今日では考えられない当時の仕事だけに、頭が三度下がります。釉薬、磁土の研究と資料もやはり膨大です。これだけでも陶芸を志す者から見れば、また、頭が下がります。作品

プラス人格、品位、品格がいかにかに作品の中に自然に融かされているかということなのです。先ず学ばなくてはと思ってもこれは大変な山だと思います。波山の山は、私共に登頂できるのでしょうか。

波山がどんな創作心と精神の持ち主であったかも研究課題であります。80歳を過ぎた何人かの先輩に尋ねたことがありましたが、鑄金、彫金、漆、ガラス、陶芸の作家から見て共通することは、並外れた研究と追求心、統計資料による成果でしょう。日本、中国、インドはむろん、特にヨーロッパの美術情報には早くから関心を示し、意匠のヒントにさえ消化させています。趣味についても、能、歌舞伎、謡、長唄、新内から料理まで幅広く、その上に面長な顔立ちは良く整っており、江戸っ子気質もあったそうです。誉めることも上手で、ほとんどけなすことはなかったそうです。また、こんな一面も聞いています。健康管理に注意し、首や手足の運動を自ら考案し、特に相撲の四股を踏んでいたとか、日展の審査の時も合間をみて四股を踏んでいたことは有名な話の一つです。

さて波山の意匠が完成する大正期、また大正後期から中国宋時代の写しに取り組み、昭和に入って茶人、茶碗、香炉、水差と小さい作品になります。水差は「まくり」(釉薬が掛かっていない部分)を表現、陰と陽刻による浮き彫りの端正さはもう言葉になりません。

先年ドイツで、メリアンの図鑑に接しました。友人の母親が所有していた肉筆と銅版画の本です。ぶどう唐草のマイセン、メリアンの図鑑とマイセンをコレクションしていて、マイセンの意匠にも多大な影響を与えており、波山の仕事の一端をひも解くルーツでもあると、心の中で喜びを感じました。

彩磁百合文花瓶を観て

1994年4月に茨城県近代美術館で「没後30年記念板谷波山展」が開催され、私は会期中に10回足を運びました。1995年には東京国立近代美術館工芸館「珠玉の陶芸板谷波山展」と福島県立美術館での巡回を波山展の追っ駆けをやってしま

いました。またこの年、出光美術館で特別に波山の作品に手を触れたり、抱えたりさせて頂いた時、波山先生の頭を触れたような気持ちになったのは私ばかりではなかったでしょう。出光美術館との交渉にあたった常陽藝文センターの森田清明さんと、見せて頂く作品の打ち合わせをした時は感銘さえ覚えました。出光美術館学芸員・荒川正明さんが作品を運んできて、箱から一点ずつ取り出した時も荒川さんに感謝をいたしました。

1996年10月に土浦市民会館で「土浦商工会議所創立50周年記念特別企画板谷波山展」が開催されましたが、数点の中で初めて対面した「彩磁百合花瓶」になぜか強く心を引かれました。制作年度は1916～17年でしょう、ドイツのワイングラスにスタイルは似ており、腰に巻き付くような葉と咲き開いた百合の花に、娘でいえば19～20歳の姿を感じました。

きっと波山先生は長女の百合子さんの成人祝の気持ちをこの作品に託したのでしょう、造形の隅々までゆき届いた愛情によって百合の花がとて



彩磁百合花瓶

も美しく映えた、秀珠の優作に接することができました。

復興をめざす笠間の姿

現在の茨城工芸会は陶芸の会員数が上回ることになりました。

茨城県内にある窯元数は現在、約450軒と推定されています。中心の笠間には多数の作家が窯を築いています。茨城県工業技術センター窯業指導所の存在は本県独特であり、県立陶芸美術館のその存在は特に大きいものがあります。

最近では練込の松井康成をはじめ、全国に広く名を知られた作家による作品も生み出されています。しかし、昨年3月11日の東日本大震災で登窯が全壊し、作品までも壊滅状態となり、制作意欲を失う人も少なくありませんでした。そんななか、本年の大型連休中に開催された「陶炎祭（ひまつり）」には、222軒からの出展があり、大いにぎわいました。復興を目指す笠間の姿がほの出てきました。この会場に相馬焼の窯元が出店されたのは、歴史的にみても大変意義深い限りであります。

[井上 壽博 (いのうえ・じゅはく)]

1941年生まれ。陶芸家（水府葵窯）。エバシ造形大学（独）客員講師、現代工芸美術家協会評議員、茨城県美術展覧会副会長、公益（財）日独協会諮問委員、茨城県日独文化協会会長、茨城工芸会会長。1964年第7回日展初入選、1987年～91年ハイネハウス個展（ハンブルグ）、1968年第11回日展特選北斗賞、1990年グラシー美術博物館（ライフブツィヒ）即位礼献上作品香炉制作。

反骨の芸人 — 都々逸 (一) 坊扇歌



霞ヶ浦高等学校理事 浅田 順



図-1 石岡・国分寺の六角堂（扇歌堂）



図-2 扇歌堂脇の記念碑

はじめに

私の在所近くにある石岡・国分寺の境内は幼い頃の遊び場で、特に六角堂は恰好な場所であった。悪戯連中はその周辺を走り、飛び回っていたものである。時に悪戯が過ぎ、よく住職に叱られたことを思い出す。別名「扇歌堂」とも呼ばれていたが、当時、どういう由緒のものかも知る由もなく「国分寺の六角さん」と呼び親しんでいた。後に都々逸坊扇歌がこの国分寺に埋葬されていることを知る所となり、その扇歌に関して興味を持つに至ったのである。

先ず、常陸国分寺について触れておきたい。国分寺は聖武天皇の勅願によって天平12年(741)以来、国ごとに設置された寺院で、金光明四天護国寺(国分寺)、法華滅罪之寺(国分寺尼寺)の2寺が建立された。これも中央集権的な律令体制を全国各地に確立するための一つの政策と考えられている。そうしたことから常陸国分寺の成立は8世紀中頃と考えられる。

境内には当時の金堂跡、講堂跡の礎石が残されている。この国分寺は扇歌の姉桃経の嫁ぎ先である酒井家の菩提寺であった。そこで昭和6年(1931)、石岡市内の有志が全国の都々逸愛好者から浄財を集めて、都々逸坊扇歌に因む六角堂(扇歌堂)＝図-1＝の建立を計画、昭和8年(1933)4月8日に完成し、盛大に入佛式が営まれている。堂内には、笠間在住の横山一雅氏により刻まれた都々逸坊扇歌の木像が安置されている。また、130年忌の昭和26年(1951)10月には、「たとと売れて売れない日でも同じ機嫌の風車」の記念

碑が堂の脇に石岡市都々逸保存会によって建立されている＝図-2。

このように都々逸坊扇歌の石岡との深く関わりを考えると、思いがより募るのである。この機会を通し、扇歌の生い立ち、流浪修行、栄光と失意の足跡を辿ってみることにした。

◎生い立ち―姉桃経の愛情

世は元禄時代（1688～1703）、隆盛を極めていた上方文化が江戸に移り、新しい江戸文化の開花期を迎えようとしていた。文化元年子歳（1804）、都々逸坊は常陸国佐竹村磯部（現・常陸太田市磯部）に、医師岡玄策の2女2男の末子として生まれた。玄策は水戸藩医一原南陽（1753～1820）の弟子となり、医者修業をした。母は水戸藩士桜井与六郎の娘である。長男は良介、長女桃経、次女絹、次男は子歳に生まれたので幼名を子之松といい、後に福次郎と改めている。

玄策は剛直な水戸気質の持ち主で剽軽な性格でもあり、また反面奇行の人であったと言われている。ある時、南陽から医学書の購入を命ぜられ金子40両という大金を与えられ江戸に向かったが、芝居や遊興で使い果たしてしまった。挙句の果て、玄策は依頼の蘭書（医学書）を捜し出し、精読し暗記し水戸に戻った。師に「例の書物は」と訊かれ返答に困ったが、玄策は数日後のうちに原書通り書き上げ提出し周囲の者を驚かせたとか。その後も玄策は数々の奇行行為を繰り返す、師南陽の逆鱗に触れて破門され、磯部村に戻り医業を開業している。

玄策は医師としての腕は良かったが性格は尊大で、助からない患者と分かると薬も与えず念仏を唱えて帰してしまうなど村民からは不評を買っていた。こうした父玄策の気位と傲慢さは子之松も受け継いだようである。子之松は4歳の時母親を亡くし、6、7歳の時、兄良介と共に疱瘡（ほうそう）にかかった。父玄策は古来の和漢の書に「疱瘡は患者に青い魚は大毒」とある説を実証するため自分の子供に鯉（一説には鱒）を食べさせた所、兄は失明、子之松は重度の視力障害に陥ってし

まった。父玄策は驚き八方治療を尽くしたが結果回復せず、兄良介と共に子之松は生涯不自由な生活を強いられていくことになる。これも父玄策の偏執的な傲慢さがなせることで、子之松のその後の生き方に大きな陰を落としていくことになる。

幼くして母親を亡くした子之松は姉桃経を慕い、特に遊芸の稽古の時にはいつもその傍らに居て、三味線に合わせて長唄、新内、小唄等を聞いていた。自然にその影響を受け、三味線に魅了されて、芸道の道を志す切っ掛けになったのであろう。父玄策は2人息子を医師にすることにしていたが、兄は針灸医になるが間もなく亡くなってしまふ。子之松は自らの境遇を思うにつけ、魚と医師は大嫌いといい、父の傍若無心さに反抗し、姉桃経の勧めもあり三味線芸人の道に進むことを決心するのである。

◎放浪修業の時代

子之松が、12、3歳の時、多賀郡相田村（現・北茨城市磯原町相田）の呉服屋、近藤忠平商店へ丁稚奉公に出されている。父玄策の思い悩んだ処置だとしても、これは親子の信頼関係を損なうものとなり、子之松にとっては耐えられるものではなかった。結局、商売を嫌い半年たらずで郷里の磯部に戻ってしまう。父が「芸事をしないで医者になるよう心掛けろ」と言うと、子之松は「親が藪ならわたしも藪よ。藪に鶯鳴くわいな」と痛烈に批判している。

その上、間もなく地元の造り酒屋、柳屋治三郎方へ養子に出され、名を福次郎と改めている。当初は養子家の父母にかわいがられ、好きな音曲の稽古も許されていたが養父母に実子が出来ると途端に邪魔者扱いされ、養子家を飛び出して家に戻るのである。一方、姉の桃経は大中村（現・常陸太田市中村）の神官に嫁いだが、夫婦仲が悪くなり嫁ぎ先を出て、後、府中香丸町（現・石岡市香丸町）の旅籠、真壁屋酒井長五郎の元へ嫁いでいる。福次郎はこうした姉の境遇を偲び

○磯部たんぼのばらばら松は風も吹かぬに気もめる



図-3 都々逸坊扇歌生誕150年記念碑（常陸太田市）

と詠んでいる。この歌は都々逸坊扇歌生誕150年記念碑に刻まれ、昭和32年（1957）5月5日、常陸太田市磯部の田園の中に磯部町有志によって建立されている＝図-3。

福次郎にとって姉のいない家は空虚なもので孤独感に苛まれ、益々父子の関係は冷えて、居たたまれず家を出るのである。全く経済支援のない貧しい中で福島県湯本や、平、小名浜あたりを三味線片手に唄い歩き続け、放浪の修業を続けている。その時の様子を

○白鷺が小首かたげて二の足ふんで、やつれ姿の小鏡

と詠み街道筋の宿場町や港町で門付けし、芸を究める旅を続けている。

文政4年（1821）に父玄策が52歳で亡くなり、家業は南陽の門弟である叔父玄市が跡を継いでいる。こうした事情も知らず、福次郎は文政6年（1823）19歳の時、再度磯部の実家に戻っている。しかし、福次郎にとってそこは安住の家ではなく再び放浪の修業に出ている。

手にした三味線は、味噌のこしぎの底を抜き、西の内和紙を張った胴に、卵の白身を塗り、棹はたさしの柄、弦は絹糸をつけた手作りで、今日では到底考えられない粗末なものであった。福次郎の芸に賭ける執念の凄まじさを感じられる。そして、芸を磨くなら江戸へと姉桃経の勧めもあり、江戸修業を決心するのである。福次郎、20歳の時、文政7年（1824）8月21日、江戸随一と言われた落語家、船遊亭扇橋に弟子入りをする。

その際「水戸訛りを改めるがよい」など諫められ、日夜厳しい稽古に励み、遂にその才能が認められ、師匠扇橋の一字をもらい都々逸坊扇歌の名を名乗ることとなるのは22歳の時である。当時、持ち前の当意即妙な芸才は江戸庶民の心を捉え、風習にも適い人気が高まっていった。これもひとえに扇歌の逆境に耐え、厳しい苦節を経て辿り着いた結果、ここに実を結んだものと言えよう。その当時の扇歌は次のように詠んでいる。

○私しや奥山ひと本桜、八重に咲く気は更けない

◎栄光と失意

江戸庶民の人気を得た扇歌は、芸達者で機転のよさから「潮来節」、「よしこの節」の七・七・七・五調への四句を重ね改良し、「都々逸節」（都々一節）を編み出し、謎解き狂歌の芸域を広め高座を務めるようになった。高座は牛込神楽坂上の薬店（わらだな）であった。

この当時の扇歌のことを「噺家と唱候ものうち、都々一坊扇歌と申者見物になぞかけさせ、解き方、三味線に合わせ滑稽を尽し殊の外流行いたし、当時、両国橋、際人寄席、湯島天神境内外壺ヶ所、日々三ヶ所へ羅出、右往返人足二、三人雇い置き乗りまわし一日の座料七、八両にも相成候由」（市中風聞書写）と紹介されている。まさに爆発的人気を博するようになり高座から「どうだ、うまいだろう」と客に向かって自慢する傲慢さもあったとか。

現在、石岡市民が正調として唄っている都々一節はむしろ質実剛健とさえ言える。扇歌の都々逸は、内容も風刺と批判精神を生かしたものが多かったようである＝図-4、図-5。

まさに栄光に満ちた扇歌は「八丁堀荒し」の異名をとる程の人気を得ていた。大名や木場の豪商に招かれることもたびたびあったとか。上野宮金竜公に呼ばれた時には「都々逸坊大僧正」と名乗るがよいとまで言われ、その芸が認められ、「都々逸坊大僧正なぞとき坊主扇歌」といった看板を掲げる程扇歌はまさに絶頂期を迎えていた。

ある時、加賀藩公に招かれた折、「上はかね下

都々一節（石岡調）



図-4 石岡調の採譜



図-5 戯れ絵に描かれた扇歌

は杭なし吾妻橋」と唄った。杭なしと食えなしのイとエの発音の取り違えは茨城弁らしいおかしさか。吾妻橋に掛けてお金は幕府金権の世の中で、下々の庶民は食うことにも飢えていることを風刺して詠んだことが加賀藩公の逆鱗に触れ不興を買う結果となった。だが絶頂期であっても扇歌は権力や威圧的なものに常に対抗的反感を持ち、そうした反骨精神は逆境の修業の中で培われ、清貧を潔しとし、一途に純粋に芸道を求めた一人であった。

傍若無人の痛烈な世相風刺や都々逸大僧正を掲げた看板などが、やがて権力者、幕府の中で疎まれ、扇歌は江戸所払いとなる。嘉永3年（1850）扇歌46歳の頃か。いずれにしても栄光の絶頂から失意の芸人となっていくのである。しかし、都々逸節は既に扇歌一人のものではなく、全国に普及し唄われていたのである。かくして江戸所払いとなった扇歌は唯一の肉親である石岡在住の姉、桃経を頼って江戸を下ることになる。

余談になるがこうした芸人扇歌にとっての女性関係は如何であったろうか。元来、女性嫌いの性格から妻帯しなかったという説があるが、実は琴という妻が居たともされる。扇歌が江戸所払いとなった後の弘化2年（1845）、琴は父の病氣見舞いに大阪に赴くが、間もなく父は亡くなり、その後を追うように琴も亡くなっている。弘化4年（1847）の三回忌に江戸北寺町の真言宗宝生院に

琴の墓が建てられていることから察するに、妻の法要を営む程度のことは江戸処払いとなっても容認されていたのではないかと考えられる。嘉永5年（1852）10月29日、48歳の扇歌は失意のうちに病床に伏し、姉桃経にみとられながら石岡の地で生涯を終えている。扇歌は次のような辞世の句を残している。

今日の旅花か紅葉か知らないけれど風に吹かれて逝くわいな
都々一もうたいつくして三味線枕 樂にわたしは寝るわいな



図-6 姉と共に眠る扇歌の墓所

結局、扇歌は遠隔の地で妻を失い、姉桃経を母親像とし、妻の像と重ね合わせたその相愛の情は涙誘うものがある。

当初、扇歌の遺体は石岡の真壁屋酒井家菩提寺真言宗千手院の墓地に葬られたが、この寺はやがて廃寺となり、現在の国分寺の敷地に移された。その墓も長年顧みられず訪れる人もなく、無縁の状態であった。それを惜しみ「墓木朽つべし、名は滅せしむべからず」と扇歌供養建立運動を起こしたのが、町の薬学博士山口誠太郎氏であった。氏の尽力によってやっと現在の形になり、後世に伝えられておることは、扇歌の生涯を顧みる上でも極めて貴重な遺産といえよう。

その墓石には、正面右に観雪妙英大姉、左に都々一坊賢叟清信土とあり、側面に観、安政四巳年正月廿四日、賢、嘉永五子年十月九日と享年が刻まれている。それぞれ1857年、1852年が没年。観雪妙英大姉は姉桃経の戒名で扇歌と墓を共にしていることは、これまでの扇歌の生涯から考えても頷けることである＝図-6。

◎おわりに

都々逸坊扇歌の生涯を辿ってみて思うことは、都々逸節を通し、来るべく時代の予言を三味線で訴えていることに驚かざるを得ない。

○菊は栄えて葵は枯れる 西にくつわの音がする

この唄も維新の実現以前に都々逸坊の口から唄われ、幕府崩壊の予兆を庶民に語りかけている。いうまでもなく菊は皇室である。葵は徳川幕府である。幕府の葵も亡びて、永く閉鎖された封建の世も終わり、一方、西の京都の空には日本の夜明けの光明が差し込んでくるのである。新しい時代の到来に当時の庶民は、どんなにか明るい力を感じさせられたか計り知れまい。

こう思うと、都々逸坊の精神である都々逸節はかの維新を成し遂げた志士達、まして、人心へ投げかけた影響は大きいものであったと言えよう。

そう考えると都々逸坊は日本の風流志士であり、また都々逸節は国論の先駆けといっても過言ではあるまい。都々逸坊の存在は私達の誇りでもあり学ぶべきことは多いのである。

扇歌の48年の生涯、晩年は余りにも不遇な失意で終えたけれども、その魂は美しい芸術の世界に生き、名を求めず、利を求めず、天性の芸力の気概を持って世間を真っ直ぐに進んだ愛国的芸人ではなかったか。また、人生の苦楽を世間の中に求め、そして俗芸人ではなかったか。そして俗芸人として俗世間を見、味わい、俗世間を育てた。都々逸節は広く全国に伝わり、平成の今日でも全国都々逸節大会などで唄われ親しまれている。このように日本の民衆音曲に見えざる国宝を残したことを考えると扇歌の偉大さに懐かしい感動を覚えざるにはいられないのである。まさに、反骨の芸人、都々逸坊扇歌と言える。

【参考文献】

柳生四郎『都々逸坊扇歌』筑波書林

森田弘道『常陸太田の史跡と伝説』筑波書林

高橋武子『都々逸坊扇歌の生涯』叢葉書房

沖田彦之介選『都々逸坊特集』

茨城県教育委員会『茨城の芸能史』茨城文化団体連合

石岡市史編纂委員会『石岡の歴史』

塙作楽編著『常陸の歴史誌』講談社

常陸太田市教育委員会生涯学習課（取材）

〔浅田 順（あさだ・じゅん）〕

昭和13年（1938）4月生まれ。国学院大学文学部文学科卒業、昭和37年（1962）4月霞ヶ浦高等学校勤務、教頭・副校長・校長を経て、学校法人理事。現在、石岡市退職校長会理事、石岡市教育委員会教育委員長、茨城県市町村教育委員会連合会会長。「CROSS T&T」編集委員。

終戦の日に思う

東郷平八郎の揮毫「責善」の謎

土浦南ロータリークラブ 内藤 彰

2006年の夏頃だったろうか、ロータリークラブの仲間の若山光司会員が立ち寄ってくれて、「今度、『出張なんでも鑑定団 in 土浦』が開催されることになった。ついでに内藤さんのところに何かないか」と言う。いったんは「家にはお宝なんて何もないよ」と断ったが、食い下がられ、「そういえば、海軍教授だった祖父が東郷元帥に書いてもらった書を掛け軸にしたものがあるよ」と云うと、「それだ」となってカメラマンをよこして写真を撮っていった。この際、初めて揮毫の「責善」の意味を調べた。辞書によると「善行を責める（奨める）は朋友の道なり」（『孟子』）とあった。

その後国際ロータリー第2820地区のガバナーを拝命して「責善」はロータリーの「奉仕」に通じるのではないかと思うようになった。奇しくも日本海海戦は1905年、ロータリーが誕生した年でもあった。以来、東郷元帥が「責善」と揮毫した心境が私にとって謎となった。先日、江戸切子をやっている家内達のグループ展があって船堀に行った時、ふと立ち寄った書店で講談社学術文庫の「東郷平八郎」が目止まって購入した。

東郷元帥は寡黙の人だったという。「殉死」で描かれた乃木大将にくらべると、エピソードは全くと言ってよい程ないらしい。この本で語られたエピソードは唯一つ、連合艦隊司令長官として全軍の信頼を得た出来事についてである。

明治時代の仮想敵は大国ロシアであった。ロシアは日清戦争後の三国干渉によって遼東半島を手に入れ、旅順港に極東艦隊を配備していた。日本は日清戦争後の10年間で、国の総力を挙げて戦艦6隻、巡洋艦6隻を中心とする近代海軍を作り上げ、ロシアの極東艦隊と互角の態勢になっていた。遂に日露戦争が開戦しロシアはバルチック艦隊を日本海に向けて出航させた。日本はバルチック艦隊が到着する前に極東艦隊を殲滅させるか、旅順港内に封鎖する作戦をとった。

その戦闘中に日本艦隊は、敵弾を受け機雷に触れて、虎の子の戦艦3隻を一度に失った。総司令官大山巖はじめ皆が顔色を失ったという。その時、東郷司令長官だけは、いつもと変わらず、コツコツと靴音をたてて甲板を散歩していた。その姿をみた将兵達は、この戦力で戦って勝つのだという強い信念を感じとったのではなかろうか。全軍の心からの信頼を得た瞬間であったという。

この本には幕僚のエピソードも描かれている。その一人、秋山直之参謀は上村艦隊が蔚山沖で浦塩艦隊3隻と戦い、1隻を撃沈し、溺れんとする露兵を救助したことが美談とされた時、「日露戦争の中で最も失敗」と評し、「戦争の功を全くするためには、追跡を敢行して全浦塩艦隊を撃滅したらんに、これをせず救助に従うごときは不可である」と厳しかった。が、死の直前の回想録に、日本海海戦の「あの地獄の光景は、私に武人としての人生の悲惨を感じしめ、私をして弓矢を捨てようという言葉を繰り返させた」と述べている。

東郷平八郎は光栄の艦橋を去った後、謹厳寡黙な生活に沈潜している。頼まれると黙々と「在此一戦」と揮毫していたという。ロシアの攻撃から国を守る、そのことだけを成し遂げる宿命を背負って、そのことだけを成し遂げた一生であったということであろうか。

「ただ軍人として一意専心その道を踏んできた」というのである。しかし、将として部下と心は一つになっていたことであろう。秋山参謀の大勝利の戦いの中であっての悲痛な叫びも、心の中にあつたと想像する。

祖父がクリスチャンであったことを知ってか知らずか、「責善」の揮毫は、その心が外に顕わされた、たった一度の瞬間であったとしたら、奇跡の瞬間であったと夢想するのである。

2012年8月15日

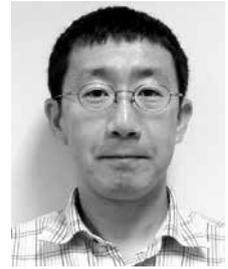
(CROSS T&T編集委員長)

つくばからの発信

つくば市をおそった竜巻

— 緊急被害調査とレーダーでみた親雲 —

防災科学技術研究所 水・土砂防災研究ユニット 主任研究員 鈴木 真一



2012年5月6日午後

ことしの大型連休の最終日である5月6日の午後、私はつくば市豊里にある友人宅の庭での焼き肉の会に出かけていました。天気予報は午前中から、「今日は大気が不安定で雷や突風に注意してください」と伝えていました。家を出る前にレーダー画像を確認すると、東海から関東にかけて雨域が移動しており、それがちょうどつくば周辺にもやってきそうでした。これは急な雨が降るだろう、もしかしたらどこかで突風もあるかもしれない、などとぼんやり考えていました。そうこうしているうちに、雨は私たちの居たところのやや北側を通過したようで、友人宅には雨は降りませんでしたが、気が付くと停電になっていました。その時はまだ、どこかで雷が落ちたのかな、くらいに思っていました。

やがて、誰かが「竜巻があったらしいよ」とい

う話をしているのが耳に入りました。竜巻があったらしい地域の近くに住んでいる人が自分の家を見に行くというので、同行させてもらいました。すると、北部工業団地で大きな木や交差点の信号が倒れている場所に遭遇しました（写真1）。

現地に入る

さっそく被害の調査を開始しましたが、とても一人では手に負えません。つくばにいて連絡のついた岩波さん、前坂さん、清水さん（いずれも防災科研）と一緒に、被害調査を始めました。

このような突風の被害の場合、私の調査の目的は突風の原因の特定・裏付けになります。それには被害の分布をつかむことが重要です。どうやら被害域は東西に伸びた形をしているようなので、西側へどれくらい伸びているのか、東側へどれくらい伸びているのか、二手に分かれて調査を行いました。私は東へ向かいました。すでに

ヘリコプターが数多く飛んでいます。筑波山方面にも爆音が響いていました。

北部工業団地から、山木、泉、小泉、北条と被害をたどることになりました。太い木が折れて吹き飛ばされていたり、墓石が倒れていたり、物置小屋が崩れていたり、というような被害が点々と続いていた。

調査では物が飛ばされたり倒れたりしている方向を調べることも重要です。今回の被害では、一番多いのは線状に伸びている被害域の方向と同じ、東北東方面



写真1 北部工業団地で倒れていた信号と樹木

でした。それ以外の方向を向いているものもありました。このような特徴は竜巻の被害に典型的です。竜巻は空気の渦ですので、あらゆる方向の風の成分をもっています。反時計回りの竜巻であれば、南側は西風の成分、北側は東風の成分を持ちます。

竜巻の移動は竜巻をもたらす積乱雲の移動に伴うのですが、この積乱雲は周囲の風で流されています。例えば、竜巻が東に動くようであれば、西風が吹いています。竜巻の渦にこの西風を加えると、竜巻の南側は渦の風に周囲の風が加わり、より強い西風になります(図1)。北側は渦の東風が周囲の西風の影響で弱められます。つまり、竜巻の進行方向に、より強い風が吹くこととなります。したがって、線状に延びる被害域の方向(竜巻の進行方向)に倒れたり飛ばされたりした物が多いということは、移動する渦による被害を裏付けるものです。

他に、ダウンバーストという突風があります。これも積乱雲がもたらすもので、上空から冷たい空気が落下して地面にあたり、横に広がる突風です。この場合の被害は、樹木等の倒れる方向が放射状に広がった形になる傾向があります。

北条地区の被害は言葉を失うような状態でした(写真2)。多くの電柱が倒れ、家屋や蔵などの屋根や扉が損壊し、建物の破片が散乱していました。北条地区の北側にある筑波幼稚園近くも電柱などが倒れていましたが、北条地区から山一つ越えた神郡地区では、被害を確認出来ませんでしたので、被害は北条地区の北側までと判断しました。北条地区調査中に、再び風が強くなって雨が降り始めました。つくばセンター付近や研究学園付近では、この時の積乱雲に伴って雹(ひょう)が降ったそうです。

一方、西の方へ調査に行ったチームは、吉沼地区付近まで線状に分布している被害を確認することができました。

このようにして5月6日のうちに確認できた被



写真2 竜巻被害当日の北条の町の様子

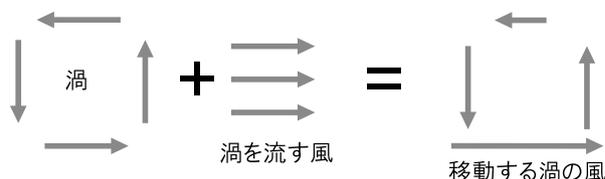


図1 渦の風に渦を流す風が重なった場合の風の分布の概念図

害を図示したのが図2です。約10 kmの長さにわたって直線的に被害が広がっていました。線状の被害域は竜巻に典型的な分布で、突風が竜巻であったことの裏付けとして十分なものでした。この図はWeb上で即日公開しました。(次頁、本稿はモノクロ印刷のため再作成しています) 後日、気象庁によって行われたより詳細な調査では、被害はもう少し長い17 kmの長さにわたっていたとのことです。

レーダーで竜巻は見えない

現象の発生機構を解明するような気象学の立場において、竜巻の研究には気象レーダーが中心的な働きをしています。しかし、矛盾するようですが、竜巻をレーダーで捉えることは通常できません。例えば、今回の竜巻は被害の幅は、気象庁の現地災害調査速報によれば、最大で500 m程度とされていますので、竜巻本体の大きさはこれより小さいと考えられます。ところが、防災科研の

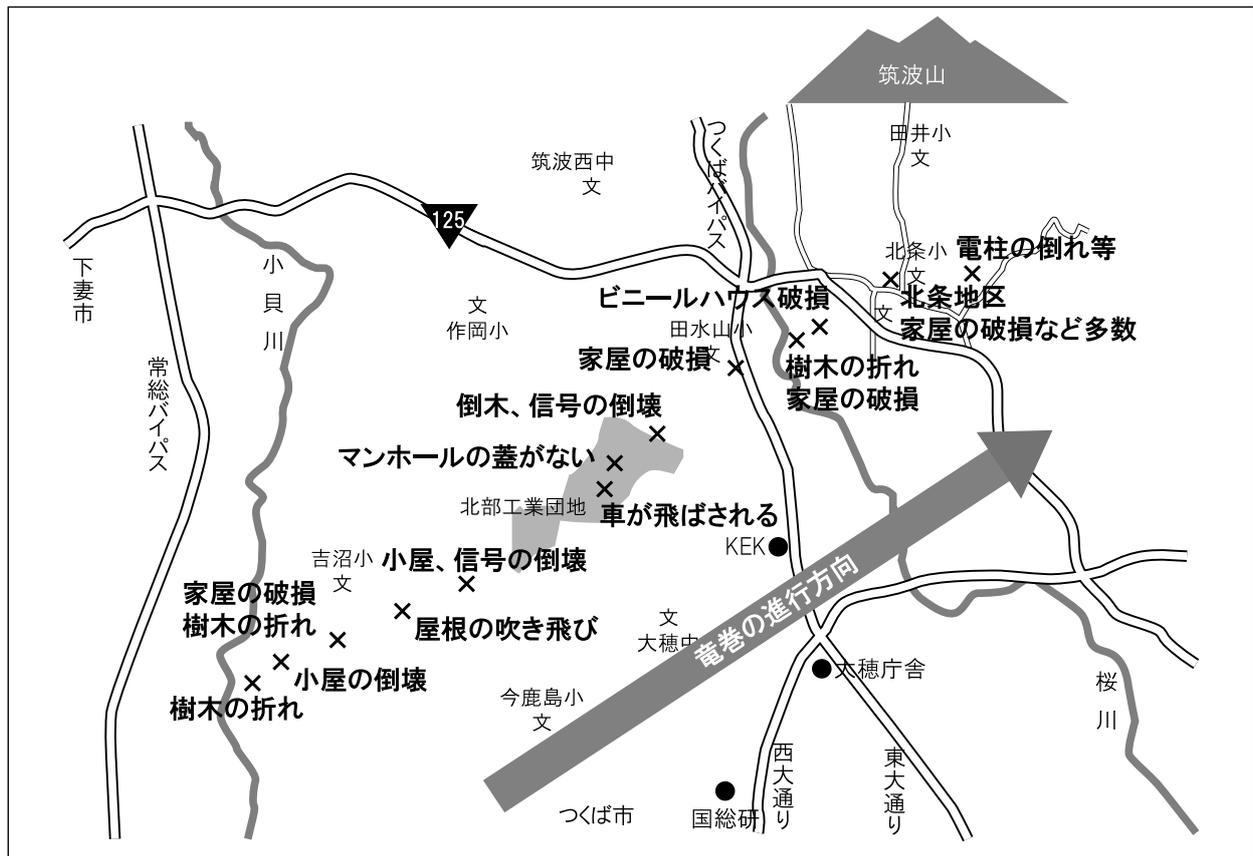


図2 5月6日に調査した竜巻被害の分布図

マルチパラメータ (MP) レーダーでも一般的な水平解像度は 500 m です。これでは竜巻そのものを見ることはできません。また、多くの気象レーダーは雨粒より大きい粒子をみていますが、竜巻の漏斗は雲粒なので、これも見ることはできません。例外的に、竜巻のごく近くで観測を行い、乱流や竜巻が巻き上げたガレキや土砂がレーダーで見えているような事例があります。

アメリカでは気象レーダーを用いた竜巻の予測や監視が行われていますが、これは主に竜巻を引き起こす「親雲」を観測しています。過去の多くの観測例から、強い竜巻(トルネード)を引き起こす積乱雲は、雲の内部にメソサイクロンと呼ばれる渦を持ち、上昇流が長時間持続する「スーパーセル」と名付けられた構造の雲であることがわかってきました。アメリカでは、レーダーでこのスーパーセルを監視しています。観測によれば、スーパーセルの中で竜巻が発生した確率は 20% 程度だそうです。

ミニスーパーセルの可能性

図3はさいたま市に設置されている国土交通省の X バンド MP レーダーで 12 時 32 分に観測された、竜巻を引き起こしたと考えられる積乱雲の降雨強度分布と、同レーダーと気象庁東京レーダーの 2 台のレーダーの観測データから求めた積乱雲に相対的な風です。この時刻は、竜巻の発生する直前の観測だと思われます。

左下の丸印の位置に、雨の分布がフック状(半円の円弧状)になった部分があります。レーダーで観測されるこのような形状の降雨域は、「フックエコー」と呼ばれています。このような分布形は雨の領域の境界で渦状の循環があるときに見られ、スーパーセルでよく見られる特徴で、この位置で竜巻が見られることがあります。このフックエコーは、この後積乱雲が東北東へ移動するのに伴い、黒線で示された被害域を通過しました。

風の分布をみると、フックエコーのフックの形に添って反時計回りに回転するような風が検出されています。この渦は渦度という量でいうと 2 ×

10⁻² 1/s 程度あり、メソサイクロンと呼ばれる雲の中の低気圧性の循環の基準を満たすものになっています。このように、スーパーセルに見られる特徴が見えていました。

しかしながら、これがスーパーセルと呼ぶべきものかは議論の対象です。日本で見られるこのような雲は、数時間持続するアメリカの典型的なスーパーセルよりも寿命が短く、規模も一回り小さい印象があります。アメリカの気象学会の用語辞典には ミニスーパーセルという項目があり、日本で発生したスーパーセルと呼ばれている積乱雲の多くは、これに相当すると考えています。MP レーダーの観測の解析から、積乱雲が最も活発だった時期は 30 分程度と考えられます。このようなことから、今回の積乱雲もミニスーパーセルと呼ぶべきものであった可能性が高いと考えています。

おわりに

5月6日に発生した竜巻は、常総市からつくば市にかけて被害をもたらしたものだけでなく、筑西市から桜川市にかけて及び栃木県真岡市から茨城県日立大宮市にかけての、合計3つの線に沿った場所で竜巻が確認されています。

竜巻はどこでも起こりうること、関東地方では珍しくないこと、当日は突風が起こりやすい気象条件であったことを承知していましたが、一方で、まさかこんな近くでこのような大きな被害が起こるとは思わなかった、という気分もあります。今更に過ぎるかもしれませんが、自然災害は身近にあるものだということを再認識しました。

[鈴木 真一 (すずき・しんいち)]

神奈川県出身、東京大学大学院理学系研究科修了、理学博士。2000年4月より防災科学技術研究所勤務。日本気象学会所属。

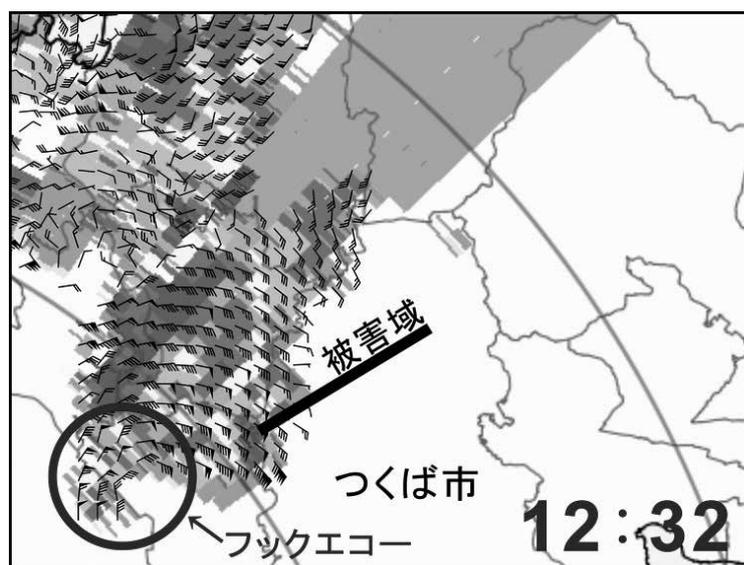


図3 さいたま市に設置された国土交通省 XバンドMPレーダーで観測された高さ 1.5 km での降雨強度（原図は彩色メッシュ表示, mm/h）と、同レーダー及び気象庁東京レーダーによって観測された積乱雲に相対的な風（矢羽）。黒い太線は図2の被害域のおよその位置を示す。左下の丸については本文参照。データの解析と作図は前坂剛氏による。

※編集メモ

スーパーセル (supercell)

回転する継続した上昇気流域（メソサイクロン）を伴った、単一セルで構成される、非常に激しい嵐（雷雲群）のこと。大きさで定義されているわけではないので、そのサイズはさまざまである。普通、水平規模は約 10km ~ 100km のオーダーである。特徴として、大量の雹（ひよ

う）、激しい雨（集中豪雨）、強いダウンバースト、そして時に竜巻を発生させることが知られている。

メソサイクロン (mesocyclone)

スーパーセルと呼ばれる発達した積乱雲において発生する、小規模な低気圧性の循環構造のこと。大きさは、直径 2 ~ 10km くらいである。この大きさは気象現象の中ではメソスケールと呼ばれる部類に入るので、この名が付いた。

つくばからの発信

つくば市街路樹のナミテントウの観察

—成虫斑紋型多型はどのような環境で形成されるのか—

一般財団法人総合科学研究機構 特別研究員 木村 滋



はじめに

ナミテントウ (*Harmonia axyridis Pallas*、以下「ナミ」と略。)の羽の紋様(以下「成虫斑紋型」という。)は変異に富み、その種々の型はいわゆる多型現象と呼ばれている。当該多型は複対立遺伝子群に支配され、4つの斑紋型遺伝子の遺伝力は h^c (二紋型) $>$ h^{sp} (四紋型) $>$ h^A (まだら型) $>$ h (紅型:劣性遺伝子)であると報告されている(駒井ら、1954)。

斑紋型の出現頻度(4型分布率)は遺伝的要因のみによって決定されるのであれば、分布順位は二紋型、四紋型、まだら型、紅型の順であるが、現実には、環境要因との共同作用によって4つの型の順位は変動している(駒井ら、1954)。つくば市の場合、過去10年間の平均4型分布率は二紋型76%、紅型13%、四紋型9%、まだら型2%であった(木村、2008、2012b)。

何故、つくば市の4型分布率は、二紋型に次いで紅型が2位で、かつ毎年一定値であるのか、斑紋型多型はどのような環境でつくられるのか興味をもっていた。

2009年春カエデの樹皮に産卵されたナミ卵塊のふ化状況を観察して、ナミは越冬前に交尾していないこと、一匹のメスは異なるオスと何度でも交尾すること(「多数回交尾」という。)、紅型の存在によって二紋型ヘテロ遺伝子が顕在化することなどが分かった(木村、2011a)。このことから、斑紋型多型は越冬する集団内で異型間の多数回交尾によって生じるのではないかと推察した。

本報告は、2012年春再びカエデの幹に産卵さ

れたナミの卵塊を多数集め、各卵塊の子どもの斑紋型分離比を調べ、両親の遺伝子型を推定、一方で紅型メスが産卵した卵塊の斑紋型分離比を調べて交尾相手を想定し多型がどのような環境で形成されるのかを考察した。

トウカエデ幹のナミテントウの卵塊を数える

ナミの越冬場所、生息状況、産卵行動などを知る目的で、経産省、文科省などの研究機関が立ち並ぶ学園東大通り(県道R55)の街路樹、トウカエデの幹に産み付けられたナミ卵塊の数を調査した。調査方法は、前報によっておこなわれた(木村、2011a)。調査区間は大角豆北交差点から筑波大学方面に向かって南大通り東交差点までの約3kmで、カエデは道路の両側(東西)の歩道沿いに植林された820本である。調査時期はナミの産卵行動が頻繁にみられた4月18日、19日の2日間である。卵塊が産卵された樹木(以下「産卵樹」と略。)は総観察本数の45%で、卵塊総数は1,350個であった。産卵樹あたりの卵塊数は平均3.7個で、平均卵塊数を基準として多産卵地区をみると、大角豆北~梅園二丁目区間(A)の東側、並木二丁目~並木一丁目区間(C)の東西、並木一丁目~千現一丁目南区間(D)の東側で産卵が頻繁におこなわれていることが分かった(表1)。これらの区間は産総研、旧物質材料研、旧金属材料研、JAXA等の研究機関が立ち並ぶ場所で、ナミは各建物で越冬して春先最短距離にあるカエデに飛来して産卵すると考えられ、ナミの産卵行動は極めて狭い範囲であると思われた。

カエデの卵塊から生まれた成虫斑紋型を調べる

カエデの幹に産卵された卵塊からふ化幼虫を得て、それらの成虫斑紋型の分離比を調べれば両親の斑紋遺伝子型（図1参照）を知ることができる。

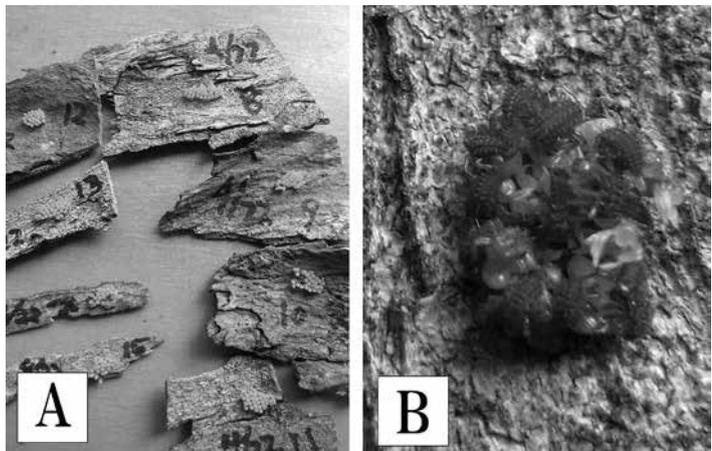
カエデの樹皮の上に産卵したナミ卵塊を4月16日から4月22日の7日間に67個を採取して、室内でふ化させた（写真A&B）。そのうち、未ふ化卵や死卵などが多数あった卵塊を除いて卵塊37個分の幼虫を個別飼育、最終的に23個分の成虫を得た。1卵塊あたりの卵数は17～70個で、平均ふ化率は83%、ふ化幼虫が蛹になる平均蛹化率は65%であった。

成虫個体群は斑紋型の出現パターンを類型化して6グループ（A、B、C、D、EならびにF）に分類、両親の斑紋型遺伝子群を推定した（表2）。その結果、Aグループは二紋型のみが出現したことから、両親のいずれかが二紋型ホモ接合体（ h^c/h^c ）であると推定した。Bグループは二紋型、四紋型および紅型が同時に出現したことから、両親は二紋型ヘテロ接合体（ h^c/h ）および四紋型ヘテロ接合体（ h^{sp}/h ）であると推察した。なお、この3つの型の分離値のうち、紅型の値が二紋型、四紋型の合計値の2倍になっている試験区もあったことから（B-2）、紅型オスの再交尾があったのではないかと思われた。CグループはBグループのうちで紅型が出現していないことから両親は二紋型ヘテロ接合体（ h^c/h^{sp} ）と紅型が交尾したものと推察した。Dグループは二紋型と紅型のみが現れたので二紋型ヘテロ接合体（ h^c/h ）と紅型が交尾したことは明らかである。EおよびFグループではまだら型が出現した。このことから、Eでは紅型に二紋型ヘテロ接合体（ h^c/h^A ）および二紋型ヘテロ接合体（ h^c/h ）と交尾して産下された卵塊であると推定した。Fでは二紋

表1 街路樹トウカエデの幹のナミ TENTU 卵塊調べ

区間	観察場所	総本数 (T)	無産卵樹の本数 (N)	産卵樹の本数 (E)	E/T (%)	総卵塊数 (Te)	Te/E (個)	
A	大角豆北～梅園2丁目	東側	65	45	20	31	79	4.0
		西側	67	52	15	22	26	1.7
B	梅園2丁目～並木2丁目	東側	99	38	61	62	228	3.7
		西側	93	65	28	30	69	2.5
C	並木2丁目～並木1丁目	東側	79	25	54	68	219	4.1
		西側	76	45	31	41	123	4.0
D	並木1丁目～干現1丁目南	東側	116	50	66	57	295	4.5
		西側	133	68	65	49	246	3.8
E	干現1丁目南～南大通り東	東側	45	35	10	22	17	1.7
		西側	47	29	18	38	47	2.6
合計			820	452	368	45	1,349	3.7

観察場所および調査方法は前報(木村2011a)による。



写真A&B カエデの樹皮に産卵された卵塊とふ化状況

表2 各卵塊からの斑紋型分離比率

グループ	試験区	卵数 (個)	ふ化率 (%)	蛹化率 (%)	成虫数 (匹)	斑紋型			
						二紋型	四紋型	まだら型	紅型
A	1	26	96	84	21	21	0	0	0
	2	31	90	64	18	18	0	0	0
	3	18	94	71	12	12	0	0	0
	4	28	64	89	16	16	0	0	0
	5	35	100	43	15	15	0	0	0
	6	38	63	63	15	15	0	0	0
	7	26	69	89	16	16	0	0	0
B	1	17	76	92	12	6	3	0	3
	2	55	75	87	39	11	2	0	26
	3	70	71	38	24	13	4	0	7
	4	26	92	71	17	10	3	0	4
	5	43	88	50	19	8	7	0	4
C	1	29	69	75	15	6	9	0	0
	2	23	100	61	14	4	10	0	0
	3	47	85	60	24	22	2	0	0
	4	27	96	54	14	12	2	0	0
	5	47	85	63	25	8	17	0	0
D	1	33	91	47	14	11	0	0	3
	2	39	82	72	23	21	0	0	2
	3	32	81	50	13	11	0	0	2
E	1	64	63	23	9	6	0	1	2
	2	26	88	87	20	11	0	4	5
F	1	40	100	57	20	15	3	2	0
合計		820	83	65	415	288	62	7	58
分布率						69%	15%	2%	14%

A: 二紋型G、B: 二紋-四紋-紅型G、C: 二紋-四紋型G、D: 二紋-紅型G、E: 二紋-まだら-紅型G、F: 二紋-四紋-まだら型G。太文字は1本の特定なカエデより採取した卵塊を示す。

型ヘテロ接合体 (h^c/h) に二紋型ヘテロ接合体 (h^c/h^{sp}) が交尾し、さらに二紋型ヘテロ接合体 (h^c/h^A) が交尾して産まれた卵塊であると思われた。

以上の結果から、春先のカエデの幹の卵塊は越冬集団内またはカエデへの集団飛行後直ちに異なる4型ヘテロ接合体による多数回交尾によって産まれ、斑紋型多型が生じたと推察した。また、今回の卵塊からの4型分布率は総数415匹のうち二紋型69%、四紋型15%、まだら型2%、紅型14%であり、つくば市のウメの樹で得られた4型分布率および分布順位と微妙に異なっていた(木村, 2011b)。とくに、四紋型の分布率が紅型よりも大きかった。これらの原因は卵殻からのふ化幼虫の成育環境、とくに餌環境の違いによるものと思われる。

紅型メスの子どもの斑紋型分離比から交尾相手を想定する

春先の紅型メスはどんな相手と交尾していたのであろうか。紅型の斑紋遺伝子は劣性遺伝子であるので、野外の紅型メスを捕獲して連続的に産卵させ、子どもの斑紋型分離比を順次調べれば交尾相手を容易に知ることができる。

2012年4月17日および18日の2日間にカエデに飛来する紅型メス7匹を捕獲して、自宅で連続5回まで産卵させ、それらの卵塊をふ化させ、成虫の斑紋型を調べた。

その結果を表3に示した。紅-1においては各卵塊から二紋型、四紋型、紅型が同時に分離した。このことから交尾が想定されるオスは二紋型ヘテロ接合体 (h^c/h) と四紋型ヘテロ接合体 (h^{sp}/h) と推察した。一方、紅-2においては1回目と2回目の斑紋型分離値が異なることから、最初に四紋型をもつ二紋型ヘテロ接合体 (h^c/h^{sp}) オスと交尾、第1回目の産卵直前に紅型をもつ二紋型ヘテロ接合体 (h^c/h) が交尾したのではないかと考えられた。

また、紅-3では5回の採卵で第2回目の

卵塊から四紋型は現れなかったことから二紋型ヘテロ接合体 (h^c/h) と四紋型ヘテロ接合体 (h^{sp}/h) の交尾がおこなわれ、貯精囊の中で両精子が混在しても第2回目の受精時期には二紋型ヘテロ接合体 (h^c/h) の精子のみが卵子と合体すると考えられた。

紅-4においてまだら型が現れた。3回の採卵で二紋型、まだら型、紅型の分布率が紅型に偏っていること、二紋型およびまだら型の出現頻度が1~3匹であること、第2回目の卵塊はまだら型

表3 野外から捕獲した紅型メスのF1斑紋型分離比

紅-1	卵数 (個)	ふ化率 (%)	蛹化率 (%)	成虫数 (匹)	F1の斑紋型(実測値)				想定される♂ の遺伝子型
					二紋型	四紋型	まだら型	紅型	
第2回	33	100	87	29	7	1	0	21	$h^c/h, h^{sp}/h$
第3回	23	96	86	19	7	1	0	11	$h^c/h, h^{sp}/h$
第5回	17	94	75	12	2	1	0	9	$h^c/h, h^{sp}/h$
合計				60	16	3	0	41	$h^c/h, h^{sp}/h$
紅-2	卵数 (個)	ふ化率 (%)	蛹化率 (%)	成虫数 (匹)	F1の斑紋型(実測値)				想定される♂ の遺伝子型
					二紋型	四紋型	まだら型	紅型	
第1回	55	97	63	30	19	8	0	3	$h^c/h, h^c/h^{sp}$
第2回	31	77	58	14	12	2	0	0	h^c/h^{sp}
合計				44	31	10	0	3	$h^c/h, h^c/h^{sp}$
紅-3	卵数 (個)	ふ化率 (%)	蛹化率 (%)	成虫数 (匹)	F1の斑紋型(実測値)				想定される♂ の遺伝子型
					二紋型	四紋型	まだら型	紅型	
第1回	44	74	64	21	5	5	0	11	$h^c/h, h^{sp}/h$
第2回	34	88	63	19	12	0	0	7	h^c/h
第3回	37	89	70	17	7	2	0	8	$h^c/h, h^{sp}/h$
第4回	26	81	62	13	6	2	0	5	$h^c/h, h^{sp}/h$
第5回	20	85	82	14	5	1	0	8	$h^c/h, h^{sp}/h$
合計				84	35	10	0	39	$h^c/h, h^{sp}/h$
紅-4	卵数 (個)	ふ化率 (%)	蛹化率 (%)	成虫数 (匹)	F1の斑紋型(実測値)				想定される♂ の遺伝子型
					二紋型	四紋型	まだら型	紅型	
第1回	19	89	94	16	3	0	2	11	$h^c/h^A, h/h$
第2回	29	90	69	18	0	0	1	17	$h^A/h, h/h$
第3回	46	100	72	33	2	0	1	30	$h^c/h^A, h/h$
合計				67	5	0	4	58	$h^c/h^A, h^c/h, h/h$
紅-5	卵数 (個)	ふ化率 (%)	蛹化率 (%)	成虫数 (匹)	F1の斑紋型(実測値)				想定される♂ の遺伝子型
					二紋型	四紋型	まだら型	紅型	
第1回	26	85	77	17	6	8	0	3	$h^c/h^{sp}, h^{sp}/h$
第3回	20	95	84	16	5	11	0	0	h^c/h^{sp}
第4回	26	81	81	16	10	6	0	0	h^c/h^{sp}
合計				49	21	25	0	3	$h^c/h^{sp}, h^{sp}/h$
紅-6	卵数 (個)	ふ化率 (%)	蛹化率 (%)	成虫数 (匹)	F1の斑紋型(実測値)				想定される♂ の遺伝子型
					二紋型	四紋型	まだら型	紅型	
第1回	33	100	91	30	30	0	0	0	h^c/h^c
第2回	26	96	56	14	10	0	0	4	h^c/h
第3回	29	79	48	11	8	0	0	3	h^c/h
第4回	33	100	76	25	21	0	0	4	h^c/h
合計				80	69	0	0	11	$h^c/h^c, h^c/h$
紅-7	卵数 (個)	ふ化率 (%)	蛹化率 (%)	成虫数 (匹)	F1の斑紋型(実測値)				想定される♂ の遺伝子型
					二紋型	四紋型	まだら型	紅型	
第1回	28	93	92	24	9	4	0	11	$h^c/h, h^{sp}/h$
第2回	37	100	51	18	6	0	0	12	h^c/h
合計				42	15	4	0	23	$h^c/h, h^{sp}/h$
総合計				426	192	52	4	178	$h^c/h, h^c/h^A, h/h^A, h/h, h^{sp}/h, h/h$
分布率					45%	12%	1%	42%	

注: 斑紋遺伝子型については前報(木村, 2012b) 参照。

対紅型の分離比が1対17であることなどから、最初に紅型 (h/h) オスと交尾したのち、まだら型をもつ二紋型ヘテロ接合体 (h^c/h^A) と交尾したと思われる。

紅-5では紅型の出現の有無から、最初に四紋型をヘテロにもつ二紋型ヘテロ接合体 (h^c/h^{Sp}) が交尾、その後、紅型をヘテロにもつ四紋型ヘテロ接合体 (h^{Sp}/h) が交尾し、それらの精子が混ざり合うことなく随時貯精囊から分泌、卵子と合体したと思われる。

紅-6においては二紋型のみ出現する場合と紅型が同時に現れる場合があった。このことから第1回目の産卵直前に二紋型ホモ接合体 (h^c/h^c) と交尾し、2回目以降の産卵には紅型をヘテロにもつ二紋型ヘテロ接合体 (h^c/h) が交尾したと推察した。

紅-7は1回目と2回目の斑紋分離値が異なることから、紅-3と同様二紋型ヘテロ接合体 (h^c/h) と四紋型ヘテロ接合体 (h^{Sp}/h) の交尾がおこなわれたと考えられる。

以上の結果から、紅型メス7匹は集団内で二紋型、四紋型、紅型などのオスと複数回交尾して、総数426匹を産み、その子どもの4型分布率は二紋型45%、四紋型12%、まだら型1%、紅型42%であることが分かった。そして、オスの遺伝子型は二紋型で h^c/h^c 、 h^c/h^{Sp} 、 h^c/h^A 、 h^c/h の4つの型、四紋型で h^{Sp}/h の1つの型、紅型などであることが想定された。これらの中には四紋型ホモおよびヘテロ接合体 (h^{Sp}/h^{Sp} 、 h^{Sp}/h^A) ならびにまだら型ホモおよびヘテロ接合体 (h^A/h^A 、 h^A/h) が含まれていなかった。この理由としてつくば市においては分布率の低い組合せによって形成される当該遺伝子型 (例えば、 $h^c/h^{Sp} \times h^{Sp}/h$ から h^{Sp}/h^{Sp} の出現頻度など) が低頻度であるためであろう。また、多数回交尾後のメスの貯精囊の中には様々な精子群が蓄積され、産下直前に交尾時とは逆の順位で随時卵子群と合体して、効率的に多型を拡大することが推定された。

おわりに

ナミの斑紋型の多型形成の仕組みに興味をもち、春先ナミの繁殖現場を何度も尋ねた。そんな折り、2012年春再びカエデの幹に多数の卵塊を発見、周辺街路樹の卵塊数、卵塊から子どもの斑紋型分離比、紅型メスの交尾相手を調べ、ナミの多型形成は春先のナミの繁殖現場で起こるという仮説を立てた。

ナミの越冬場所は産卵樹当たりの卵塊数から研究機関の建物と推察、越冬集団は直ちにカエデに飛来、産卵すると考えられた (表1)。このことは、ナミの交尾は越冬集団または飛来集団内でおこなわれていることを示唆するもので、つくば市で2%以下の低分布率であるまだら型でも他型と交わって当該遺伝子を残す機会を与えられていると思われる。

このような集団行動はナミが多型を維持するためにどんなメリットをもたらすのだろうか。春先の限られた時間・空間的環境において異なる4型間の多数回交尾が可能となるからであろう。多数回交尾はメスが多くのオスと交わることで、実験室内でよく見られる現象である (佐々治、1998)。この現象はナミの採餌・交尾行動のなかでみられ、摂食中の交尾では十分な精子の受け渡しができず、メスは何度もオスの要求を許すためであると考えられる。メスが交尾を拒否する場合、からだを低くしてオスの性器の挿入を阻止するが、餌の誘惑に負けてからだを高くして摂食することがオスを受け入れる結果となると想像される。当該交尾によってメスは短期間に多くの異なるオスの精子を受け入れ、貯精囊に貯え、産下直

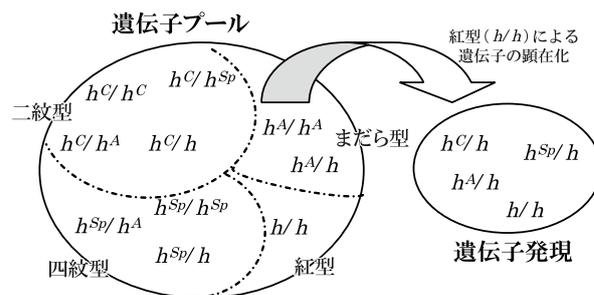


図1 ナミ斑紋型の遺伝子プールと遺伝子発現

前に卵子と精子が合体するという巧みな精子節約機能をもって多型維持に貢献しているのであろう(木村, 2007)。

今回、野外の紅型メスのF1世代の分離比実験から集団内で二紋型、四紋型、紅型などと多数回交尾して彼らのヘテロ接合体の遺伝子を顕在化していることが分かった(表3&図1)。このことから、紅型が劣性遺伝子である存在意義を初めて明らかにすることができた。しかし、野外では二紋型と紅型では分布率に3~4倍ほどの違いがあるので、彼らが出会う機会は保障されているのか疑問であった。

ウメやカエデの樹での斑紋型出現頻度の調査のなかで、二紋型や紅型の性比が二紋型でメス>オス、紅型でオス>メスという性比のインバランスが生じていた。とくに、二紋型と紅型のメスおよびオスの出現パターンから、両者の出会いは両分布率の違いほどに変わらなかった(木村, 2011b, 2012c)。このことから、野外では紅型オスが二紋型のメスと出会い、二紋型のヘテロ接合体遺伝子の顕在化を促し、多型が拡大するという模式図が成り立つと云うことになるのであろう(図1)。

このような性比のインバランスはどのようにして起こるのであろうか。私は、当初、二紋型メスが共食いすることによって性比のインバランスが起こるとおもっていたが(木村, 2011a&b)、その説では紅型の性比については説明できない。そのため、今では斑紋型遺伝子と相関する二紋型や紅型の“個性”(性格)によると考えている。個性とは抽象的な言葉であるが、ウメやカエデの繁殖現場での紅型オスの驚異的な出現頻度をみると(木村, 2011b, 2012b, 2012c)、紅型の斑紋型遺伝子とともに進化した性格だろうと考えざるを得ない。

今回のナミの多型現象の観測は2年掛かりの計画である。昨年(2011年)は街路樹のカエデにアブラムシの発生量が少なく、断念せざるを得なかった。今回アブラムシが大発生したが、2010年春にナミの卵塊を観察した場所や樹木ではナ

ミ成虫や卵塊も見られなかった(木村, 2012a)。ナミの繁殖パターンはアブラムシの発生量に依存しているようだ。そのアブラムシの発生もカエデの萌芽期と越冬卵からの幹母発生のタイミングによって変化する。生物現象の観察は予測できない、暗闇の中手探りで金塊を探すようなものだ。ナミの生態系の影の部分に光を当て、進化生態学的に解釈できないかと考えている。

【参考文献】

1. 駒井卓・千野光茂・星野安啓(1956) ナミテントウの集団遺伝学 p45-60 駒井卓・酒井寛一共編 集団遺伝学 培風館
2. 木村 滋(2007) テントウムシは何故不受精卵を産むのか 蚕糸・昆虫バイオテック Vol.76 p31-36
3. 木村 滋(2008) つくば市におけるナミテントウの越冬・飛来成虫の観察 — 今、小さな生息地で何が起きているのか — 蚕糸・昆虫バイオテック Vol.77 p21-27
4. 木村 滋(2011a) つくば市街路樹のナミテントウの観察 — 越冬前交尾、多数回交尾、紅型存在の意義を考える — CROSS T&T No.39, p22-26
5. 木村 滋(2011b) ナミテントウの“共食い”行為を野外で観察して思う 蚕糸・昆虫バイオテック Vol.80 p223-228
6. 木村 滋(2012a) つくば市街路樹のナミテントウの観察 — ナミテントウの繁殖戦略を考える — CROSS T&T No.40, p26-32
7. 木村 滋(2012b) つくば市街路樹のナミテントウの観察 — 越冬集団の斑紋型の分布形成メカニズムを考える — CROSS T&T No.41, p17-22
8. 木村 滋(2012c) つくば市街路樹のナミテントウの観察 — アブラムシの発生動態が成虫斑紋型分布比率を決める
9. 佐々治寛之(1998) 多数回交尾の意義 p217 テントウムシの自然史(佐々治寛之著) 東京大学出版

謝辞：

この研究は、平成 23 年度 CROSS 研究プロジェクト「つくば市街路樹トウカエデのナミテントウ成虫斑紋型の分布に関する調査研究」の成果シリーズの第 4 報告である。

〔木村 滋（きむら・しげる）〕

1966 年東京教育大学（現筑波大学）農学研究科修士課程修了。同年農林省蚕糸試験場入所。主として昆虫ホルモンの作用機構の研究に従事。その後、農林水産技術会議事務局研究開発官、蚕糸・昆虫農業技術研究所遺伝育種部長、企画連絡室長、所長を経て 1993 年に退職。現在は（社）農林水産技術情報協会研究顧問、（財）日本農業研究所理事、（一般財団法人）総合科学研究機構理事。著書に「昆虫に学ぶ」「昆虫バイオ工場」（工業調査会）など。

日々雑詠

クロス歌壇

バイパス

黒田青磁

（万葉の会会長）

万葉に詠まれし櫛の木も切られ山削られてバイパスとなる

萩寺の萩は自慢の村花でも合併の後市花とはなれず

野の花をコップに挿して男らがダムの板場で名月祀る

空に浮く雲の流れを目に追って帰省せし子の一日果てぬ

ことさらに落花寄り来る十名の戦死者刻む村の忠魂碑

つくばからの発信

アスパラガスの多彩な表情

—雄だったり雌だったりを食べている—

農研機構野菜茶業研究所つくば研究拠点 浦上 敦子



食卓のアスパラガス

アスパラガスと聞いて、どのような野菜を思い浮かべるでしょうか。私が小・中学校を過ごした昭和40年代の熊本でアスパラガスと言えば、缶詰のホワイトアスパラガスでした。今の日本では、ほとんどの子どもたちが生のグリーンアスパラガスを思い描くでしょう。

スーパーで普通見かけるグリーンアスパラガスは、100gとか150gとかの束になったものですが、地方によっては付加価値をつけるため様々な形態のアスパラガスが販売されています。長崎県の「王様アスパラ」は、3Lサイズ以上、1本55g以上の規格をそろえたもので、茎は500円玉大にもなり本当に太いです。

北海道や福島県、長野県、佐賀県からはグリーン、紫、ホワイトの3色セットも販売されています。紫アスパラガスはもともとイタリアの山岳地帯にあった4倍体の品種から作られた品種のため、太くて糖度も高い反面、晩生で収量も低めですし、暖地ではきれいな紫が出なかつたりします。ホワイトアスパラは盛り土やフィルムで遮光することにより栽培されます。長野県にあるトンネルでは、恒温・高湿・暗黒条件を利用して、ほぼ周年生産されています。こちらのホワイトアスパラガスも、地元や軽井沢などの高級ホテルやレストランで、非常に高単価で取引されています。

加工品も、昔からある缶詰だけでなく、ピクルス（お勧めです）やスープ、お酒などいろいろなものが販売されています。

食品成分としては、ビタミン類（グリーンに多

い）やルチン（グリーンに多く、紫はもっと多い、穂先に多い）、サポニンの一種プロトディオシン（ホワイトに多い、根元に多い）が含まれています。このうち毛細血管強化・抗動脈硬化などの生理活性で知られるルチン（フラボノイドの一種）は多量に（100gあたり30～70mg、ほぼソバと同程度）含まれています。

機能性成分とは言えませんが、アスパラガス酸は、アスパラガスに固有な有機酸の一種で、アスパラガスを食べた後にトイレでおう原因の物質の元（分解酵素を持たずにおわない人もいます）だとされています。この代謝物質は、いくつかの植物に寄生する線虫を殺す作用があり、この作用を利用した有害線虫の防除法も開発されています。

このようにアスパラガスは、生まれ育った地方や年代によって、あるいは食べ方・使い方によって、実にさまざまに受け止め方をされている食品です。このアスパラガスを畑にもっていくと、さらに多彩な表情を見せてくれます。アスパラガス研究を続けていく中で私が出会った、ちょっと面白い話を紹介していきましょう。

畑のアスパラガス

家庭菜園でアスパラガスを作ったことのある方ならよくご存じでしょうが、おう盛な生長で、草丈は実に2m近くにもなります。この茎葉を初めて目にしたとき、食べるアスパラガスとすぐに結びつけるのは難しいものがあります。

アスパラガスの一生は黒く丸い種から始まりまず。直径4mmほどの大きさです。（図1）種をま

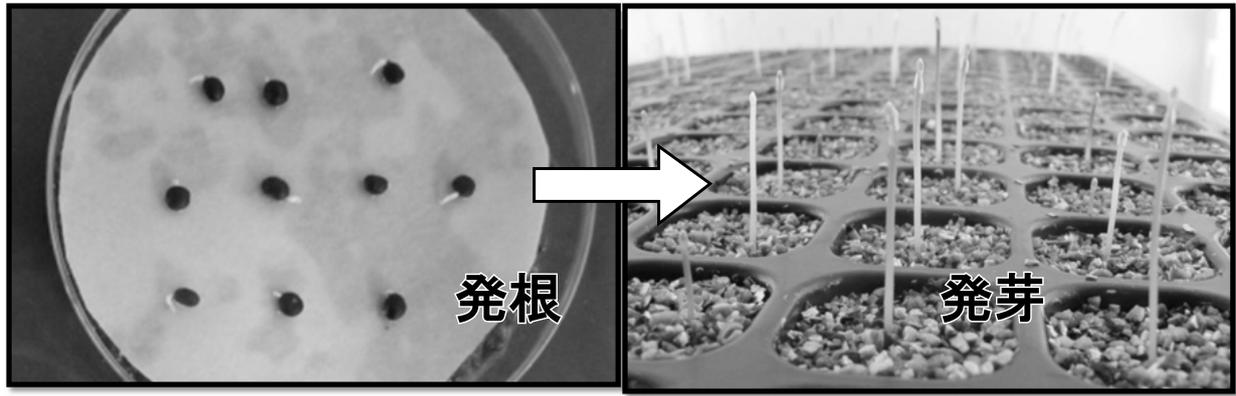


図1 アスパラガスの発根と発芽

くと、爪楊枝ほどの、超ミニサイズの若茎が立って、茎の伸びが止まると、茎についている三角の鱗片葉（お料理の本では「はかま」とも呼ばれています）から、針のような擬葉が展開します（図2）。そして、高さとおさを増した新しい茎が次々に立って、大きな苗へと育っていきます。このサボテンを思わせる茎（擬葉）の形や深く深い貯蔵根からも分かるように、アスパラガスは乾燥に強い植物です。植えて1年もたつと花が咲き、雌株であれば夏に赤い実がなります。

アスパラガスの根は深くて、1m以上伸びます（図3）。根量も多く、6年生の株で総根長が約600mに及んだという報告があるくらいです。地下茎から伸びる茎の脇には新しく出てくる芽の塊、りん芽群が形成されます。ここから新しい若茎が伸びてくるわけです。食用になるのは、この若い茎で若茎「わかぐき」、あるいは「じゃっけい」と呼ばれるものです。

何年も収穫を続け、細い茎しか出なくなると、根株を廃棄することになります。アスパラガスの収穫が終わった後、根株の残さが特に大量に出るのは、根株を掘り上げて温室内に伏せ込む、伏せ込み栽培です。畑の脇に野積みされている廃棄根株をほ場にすき込むことによって、有害な線虫密度を下げる効果がある、ということが分かっています。

アスパラガスは株に雄雌がある

アスパラガスは雌雄異株植物で、雌花だけをつ

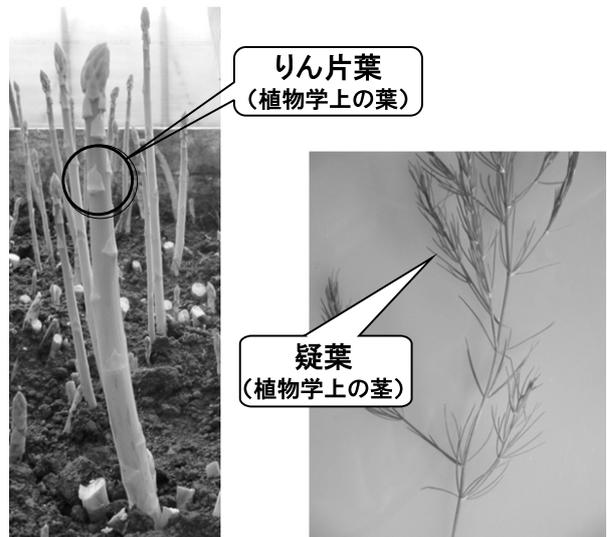


図2 アスパラガスの茎と葉

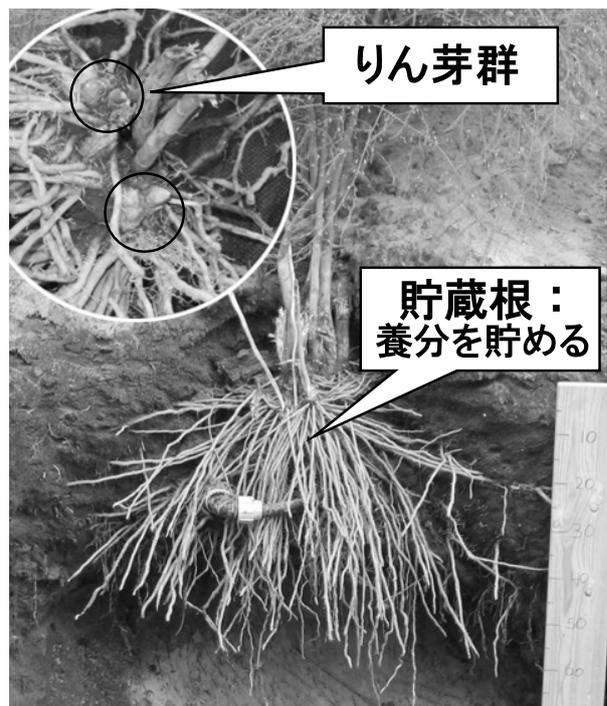


図3 アスパラガスの貯蔵根と地下茎のりん芽群

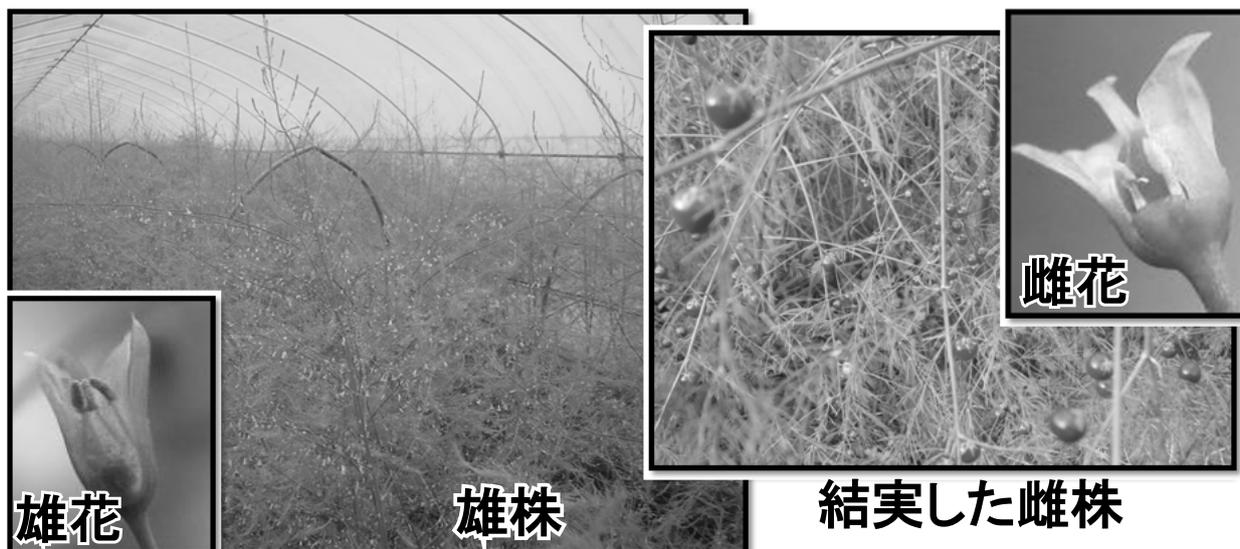


図4 アスパラガスの花

ける雌株と雄花だけをつける雄株とがあります(図4)。雌雄異株植物はイチョウやキウイ(フルーツ)など樹木に多く見られる属性ですが、草本類では珍しくアスパラガスやハウレンソウが代表例になります。日本で栽培されているアスパラガスは、今のところ北海道以外では雌雄混合の品種が多いので、つくばのスーパーで購入する若茎は、雄だったり雌だったりしているはずです。ただ、雄を食べても雌を食べても、食感や味覚上の違いは全く分からないと思います。

外見からして雄雌の区別はつきません。一般に雄株は茎数が多く均一な太さで、雌株は茎数が少なめですが太い茎が出ます。そのため、農家1戸当たりの栽培面積が広く、収穫後の若茎の仕分けが大変な露地栽培では均一性の高い雄株が有利、若い株を収穫する伏せ込み栽培では早く太い茎の出る雌株が有利とされています。このため雌雄の株を見分けるのに花が咲くまで待つのでは悠長すぎます。早めに判別する技術が求められ、DNA判定による雌雄判別法が開発されてきました。

いくつかのやり方が報告されている中に、LAMP(Loop-Mediated Isothermal Amplification)法によるアスパラガスの雌雄判定技術があります。2011年に国際誌に掲載された論文「LAMP法と幼苗観察によるアスパラガス雌

雄判別法の開発」の実験を行ったのは、当時茨城大学農学部4年生、塩原由紀江さんでした。DNAだけではなく、播種1か月以内くらいのごく若い時期のアスパラガスで雌雄判別ができるかどうか、種子や幼苗の様々な形質を調査し、統計解析することによって調べる実験をしました。結論としては、雄株は茎や擬葉の数が多い傾向があり、雌株では茎が太く草丈が高い傾向にありました。定植時に大きい方から苗を選んで植えていくと、雌の比率が高くなると考えられました。

日本での栽培の歴史

アスパラガスは、古くは紀元前のローマ帝国で栽培されていました。これに比べれば、日本での歴史は浅く、史料に最初に記載されたアスパラガスは、江戸後期の天明4年(1784)に島津斉彬が出版した質問本草だとされています。「石刁柏(せきちょうはく)」とは聞きなれない語ですが、中国でのアスパラガスの古い呼び名のようです。この石刁柏のほかに、「松葉ウド」や「野天門(のてんもん)」という名が使われたこともありました。現在の和名はオランダキジカクシ、ちなみに中国・台湾では芦筍・蘆筍です。

日本で最初にアスパラガスが栽培されたのは明治5年(1872)のことで、当時の新聞と雑誌を合

わせたような読み物、「新聞雑誌」にそのことが掲載されました。栽培したのは千葉・佐倉出身の農学者、津田仙（1837～1908）という方で、津田塾大学を創立した津田梅子のお父さんです。

記事によれば、津田仙は現在の東京都港区三田で、アスパラガスを約50坪（1.7a）栽培し、3月～9月中旬までの200日間に合計500斤（300kg）を収穫して、1斤（600g）当たり20～30銭で売り上げたそうです。計算してみると総額約125円になりますが、ちなみに明治6年（1873）の物価を調べてみると、白米10kgが約40銭でした。この時の収量は10アール当たりで換算すると、1.5t近くなり、非常に多収です。おそらく、秋には株の貯蔵養分が失われ、次年度はほとんど収穫できなかったのではないかと推察されます。

本格的な栽培が始まったのは大正時代の後半でした。北海道岩内町に生まれた下田喜久三（1895～1970）によって、日本のアスパラガス栽培が

大きく飛躍します。記録では、下田は北海道の冷害対策作物として欧米からアスパラの種子を取り寄せ、試験栽培を続けた結果、大正11年（1922）、新品種を開発して翌年から大規模な栽培を始めたとあります。ちょうど90年前の出来事です。

それから北海道庁の支援も受け、国を挙げての輸出品としてのアスパラガスと缶詰の生産が拡大します。大正13年（1924）、日本アスパラガス株式会社が創立されていますが、専務取締役の下田喜久三が就任したほか、取締役日に露漁業監査役や茅沼炭鉱社長、相談役には日本勧業銀行総裁、日本銀行総裁ら当時の有力者が名を連ねました。ちなみに農研機構北海道農業研究センターで作られたアスパラガスの品種「ズイユウ」は、下田喜久三の作った品種「瑞洋」を片親に使っています。

アスパラガスの収穫量の推移をグラフ（図5）に示しました。食卓にグリーンアスパラガスが並ぶのが戦後しばらく経ってからと

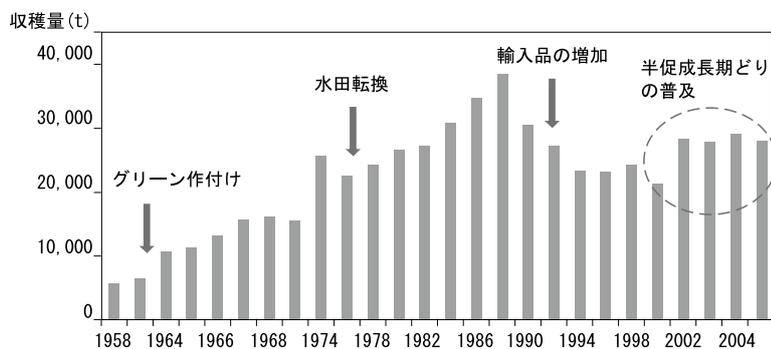


図5 日本のアスパラガス収穫量の推移

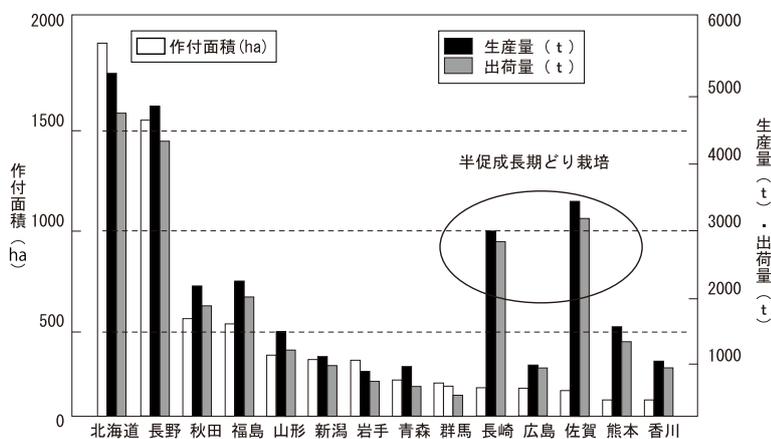


図6 日本各地での生産量

いう理由も分かります。グラフ最後の収穫量の上昇をもたらしたのが、西南暖地での半促成長期どり栽培（図5, 6）の普及です。ハウスの半促成長期どり栽培は、茎を何本か立てて、光合成をさせつつ収穫も行う、というやり方で、長期に収穫を行います。そのため、面積当たりの収量が高くなるのです。長崎、佐賀両県の作付面積に比べての収量の多さがグラフから分かると思います。寒冷地で行われているのは露地普通どり栽培です。

アスパラガスネット

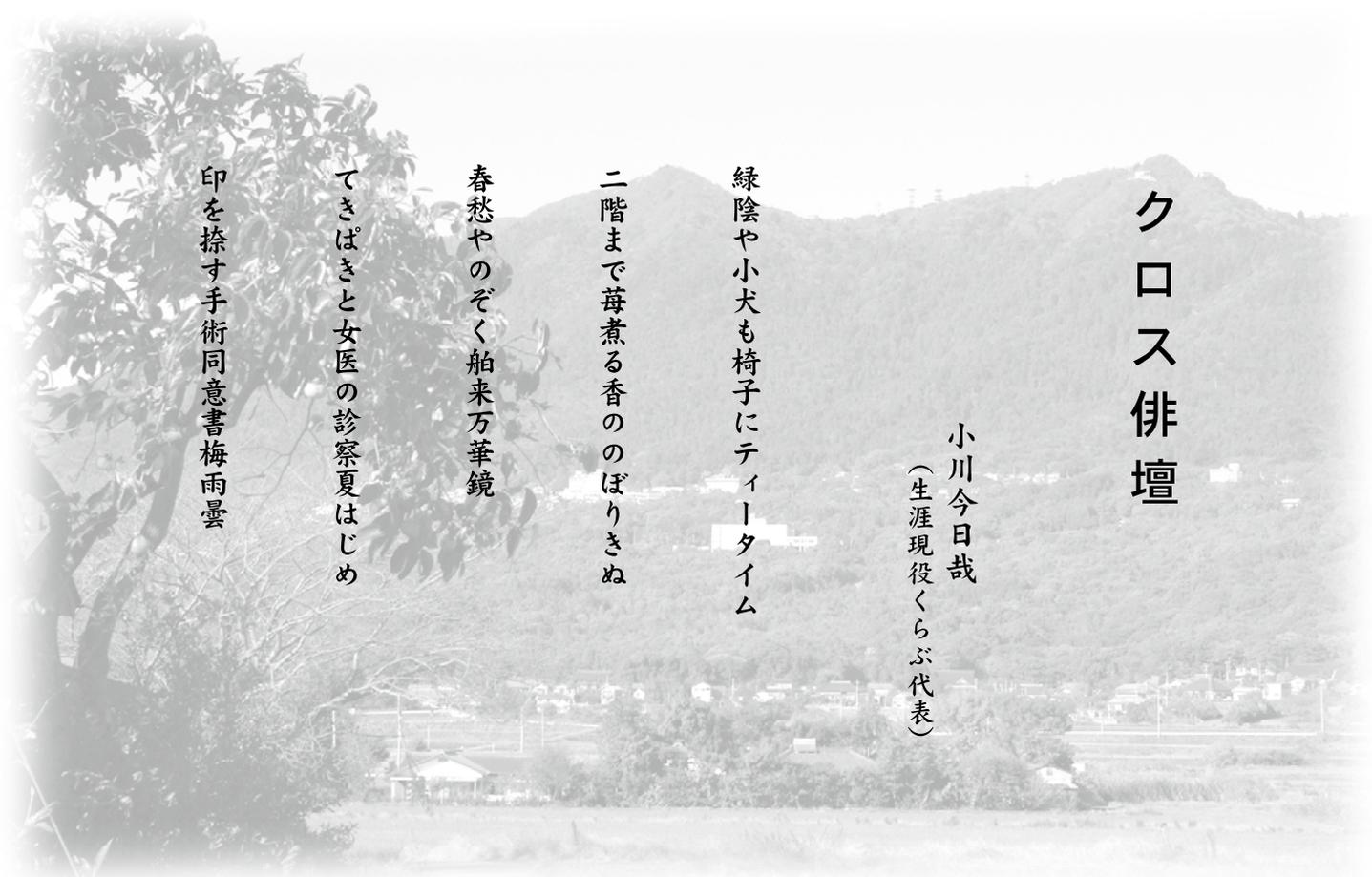
アスパラガスの研究・生産・交流のためのホームページ「アスパラガスネット」（下記URL）が開設され、情報発信されています。アスパラガスに関する豆知識のほ

か、栽培法、おいしい調理法の紹介もあります。
質問等も受け付けていますので、一度ご覧ください。

<http://aspara.ac.affrc.go.jp/JINDEX.htm>

[浦上 敦子 (うらがみ・あつこ)]

1958年熊本県熊本市生まれ。九州大学農学部卒、農学博士。
農水省北海道農業試験場、農研センターを経て、農研機構野菜茶業研究所つくば研究拠点勤務。1991年から1年間パリ第6大学に在外派遣。現在は、アスパラガスの連作障害などに関する研究を行っている。夫、子どもとの5人家族。



クロス俳壇

小川今日哉

(生涯現役くらぶ代表)

緑陰や小犬も椅子にティータイム

二階まで苺煮る香ののぼりきぬ

春愁やのぞく舶来万華鏡

てきはさと女医の診察夏はじめ

印を捺す手術同意書梅雨曇

つくばからの発信

科学技術分野における技術伝承について

—新大学システムの提案—

専門職大学院加速器工学（精密工学系）コースについて

高エネルギー加速器研究機構 名誉教授 上野 健治



1. 加速器科学から加速器工学へ

実験物理学の分野において、その対象となる理論の検証目的で実験をする場合、必要なことは事象を人工的に創り出し、正確に計測すること、自然界の現象を高精度に観測すること、あるいは、計測、観測した非常に多量のデータを大型コンピュータで処理することである。物理学の分野とは言え、この実行部に必要な機器開発は工学（機械、制御あるいは電気）系の仕事であり、この加速器科学の中に現象を具体化するために必要な領域、すなわち加速器機器工学（以後、加速器工学という）の領域があると考えられる。

物理学のみならず多くの分野でグローバル化が進む今日の国際プロジェクト推進において、トップを走るまたは、拠点となることが重要であることは、言うまでもない。この高度実験研究を支えるものづくりに関してその技術伝承について考えてみたい。

2. つくばにおける新たな大学（院）システム案

つくばにおける加速器科学に関する大学院は、高エネルギー加速器研究機構（KEK）内に総合研究大学院大学加速器科学専攻として既に確立し、歴史もある。科学・工学に関する大学院も筑波大学を中心に確立している。これらはいずれも研究者あるいは、企業における高度技術管理者を育成するしくみとしてその成果を挙げている。

この両者の教育システムにのらない現場の技術管理者育成のために、つくばにある研究機関のそれぞれの分野における実習教育主体の技術者教育の場を新たな大学院構築を目指し新大学システムとして提案したい。その理由は、少子化傾向におけるわが国において、科学技術分野における技術伝承の必要性を強く訴えたいからである。

この新大学システムの大きな特徴は、大学キャンパスを1カ所に集中させない、現状の各研究機関等の設備をそのまま流用することからいわゆる分散型を考えている。核となる大学本部をつくば市内に設置し、各研究機関等は、この本部と連携を取り交わす方式を想定している。図1に概念図を示す。教育現場となる各研究機関等は、大学（院）本部と連携方式で結ばれている^{1), 2)}

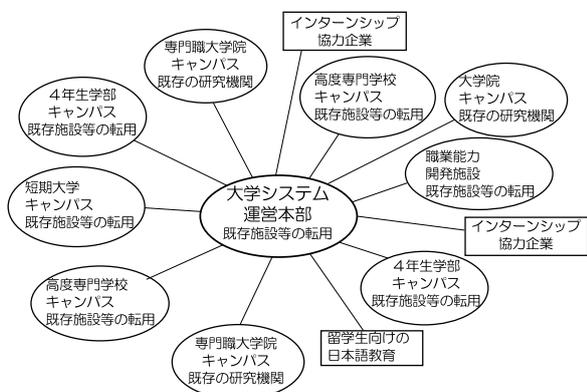


図1 新しい大学システムの施設の概念図¹⁾

3. 新大学システムの提案

3.1 デュアル・システムの採用²⁾

つくばにおける研究、教育の外的条件として、30分走れば目的の研究施設へ到達できる地域性、各研究機関の高度な専門性、それぞれ最先端のテーマへの挑戦力、及び内部施設の学ぶ雰囲気な

どどれをとっても十分であり、非常に恵まれた環境である。そこでこの利便性、高度専門性を有効利用できる大学院コース、システムについて西谷隆義レポート²⁾を参考にして改めて提案したい。

高度な科学分野におけるものづくりを狙う工学的技術の修得には、最先端の現場での教育が有効であると思う。このため、現場での教育をまず取り上げたい。しかしながら、終日全てが現場教育だけではかつての徒弟制度になりさがってしまい、教育指導に限界があると思われる。そのため、西谷レポートは、「デュアル・システムの採用、例えば、午前は座学、午後の時間帯の大半は工場、現場等での実習学習とする、または前期は座学中心で、後期は工場、現場中心コース」を提案している。座学は、共通の場で行い、もし基礎科目で共通科目であるなら、多くの研究コースの学生を一堂で講義が可能になる。この座学は、つくば市内の大学システム本部、すなわち大学院本部（仮称）でおこない、実技は各専門の研究機関（現場）で進める。専門性の高い座学は、各専門のいわゆる研究機関研究者OBの指導も求める。

この大学（院）は、研究者の育成が目的でなくまた、実技の専門家育成を目指すものであり、実技の要点を理解させその中から高度技術を学ぶ、指導することに主眼をおくものとした。この理由は、将来現場を任されたときに、全くの素人で無いような経験を与えておく。また、座学だけでは教えきれない内容、知識を現場でなら安易に教授できることがある。この結果、現場に出ることにより、座学の時間が短時間になりその分時間の有効活用、現場では、緊張感のある授業時間を経験できる。現場授業が増加すれば、いかにも知識に関する勉強時間が、短いような印象を持つが、内容を事前にまとめておけば、教える側も時間的なロスはない。

さらにつくば市の多くの高度研究機関のアドバンテージとして、指導者のうち一部は現場経験豊かな研究者・技術者OBに参加してもらうこととする。この大学院は、知識の習得のみに拘らず、技術とそして現場の知恵の伝承を優先することが

その理由である。

そのために、たとえば高度な大型研究装置などにおける現場実習の内容は、基礎的な技術研修の他、次の内容においても実施可能である。

- ①完成された大型装置の運転、メンテナンスなどを学科の1科目とする。
- ②このような事例を3ヶ月ごとに4コマ巡回できるようにする。
- ③3カ月間にその装置の根幹部の原理、設計思想、及び仕様について理解する。さらに改善の手法など研鑽する。

3.2 高エネルギー加速器研究機構のコース（案）

高エネルギー加速器研究機構でのコースの一つの事例として、この新大学が高エネルギー加速器研究機構との連携の場合には、精密工学系においては次のようなテーマが考えられる。

- ①医療用加速器に必須の超精密加工技術
- ②加速器要素機器設計技術、製造技術
- ③超伝導空洞の清浄度に関する製造技術である。

これらの技術レベル、すなわち要求仕様は、一般産業装置に比べ非常に高い。例えば、加速管用セルの場合、その面粗度は拡散接合工程のため0.1 μm から0.05 μm 、であり、加速管装置内真空度は、加速粒子がその進行をさえぎられないために $10^{-6}\text{Pa} \sim 10^{-8}\text{Pa}$ である。このような使用環境を維持するため、加速器装置の製造技術として、技術伝承すべき工学的対象（加速器工学）が存在している。これらの技術に強く関係する科目を座学と実習で指導、修得できる大学（院）コース（精密工学系）を提案するものである。

以上は、加速管を取り上げ主に精密工学系の課題について述べた。電気系（電源部、制御部等）についても同様に、要求レベルは高度であるが、専門対象（ニーズ）があればコースを起案することは困難ではないと思う。

4. 超伝導空洞製造技術開発施設

さらに、高エネルギー加速器研究機構内での

具体的な実験装置開発施設として、新大学システムの一教育設備として有効利用可能と考える超伝導空洞製造施設について簡単に触れる。この施設は機構内開発共用棟の中に建設したものである^{3)、4)}。具体的には、19 m×14 m×高さ 5 m (一部 3.5 m) のクリーンルームを設備し、その中にプレス機、電子ビーム溶接機等 空洞製造に関する設備を設置した。図 2、図 3 に電子ビーム溶接 (E B W) 機の外観図を示す。

空洞製造技術は、電子ビーム溶接 (E B W) 技術が中心的技術であるが、その前後にいくつかの工程 (技術) を必要としており、一箇所で空洞製造するというコンセプト実現のために、必要な工程 (マシン、装置) を計画し、設備している。空



図 2 電子ビーム溶接機



図 3 電子ビーム作業終了直後の様子

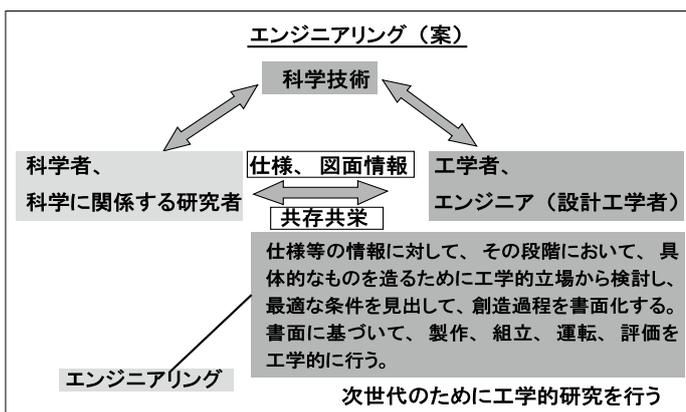


図 4 サイエンスとエンジニアリング

洞製造技術開発のモデルルームとしても十分その価値がある。この施設は、研究開発のために将来どのようなことでもできる限り実証可能なように設備を準備しており、教育的目的からも十分その機能が活かされると判断される。

5. 科学技術の発展のための共通課題

最先端科学を維持発展する実験装置の場合には、そのマーケットが一般の工学分野対象に比べ小さい。したがって、科学技術を支える高度な技術 (者) の必要性を、図 4 に示すようにエンジニアリングを科学者と工学者が互いに共存共栄しながら支えていく関係がどうしても必要になる。近年は、基礎学力が理工系でないいわゆる文系出身の若者や、社会人になってから理工系の現場への希望が多いことも若者の就職状況に見られるようになってきている。このような方々へ社会人システムを適用することにより、本大学システムの目的は十分達成できる。筆者は高度技術分野と言え、まずは基礎 (基本) 技術であり、一般的な工学の学問及び専門的な技術が扱えれば十分であると信じている。

参考文献

- (1) 「新しい大学システム」の構築に関する研究会「新しい大学システム」に関する調査報告書 平成 23 年 3 月
- (2) 西谷隆義「つくば専門職大学院」の設立について

(3) 上野健治、他「空洞製造技術開発施設(CFF)の建設」2010年8月 第7回日本加速器学会年会(姫路市)

(4) 上野健治、他「空洞製造技術開発施設(CFF)の建設(II)」2011年8月 第8回日本加速器学会年会(つくば市)

[上野 健治(うえの・けんじ)]

1948年11月、滋賀県生まれ。73年、東北大学大学院工学研究科精密工学専攻修士課程修了。三菱重工業株式会社京都

精機製作所、勤務。78年、歯車加工機械の要素開発実験を経て、ホブ盤のNC化プロジェクトに参加。80年、NCホブ盤の実用機の開発に成功。94年、米国三菱重工業シカゴに駐在。2003年、文部科学省(現大学共同利用機関法人)高エネルギー加速器研究機構へ移籍。同機構共通基盤研究施設機械工学センター長、教授。12年、名誉教授。加速器の基礎実験装置設計、超精密加工研究、真空中での高速軸受運転性能等の加速器の装置開発基礎研究、併せて国際リニアコライダー(ILC)建設の国際プロジェクト(空洞開発グループ)に参加。12年TIST 理事、評議員。CROSS 参与。工学博士(東北大学)

所属学会：日本機械学会、日本中性子科学会、日本加速器学会、専門分野：機械設計、NC歯車加工、及び超精密加工学

話壇の アラカルト

どんぐり山の昆虫観察会、3K、そしてノーベル賞



今年もまたどんぐり山の昆虫観察会(観察場所：かすみがうら市加茂)が開催された。「さあ、みんな、こっちに来てカブトムシがたくさんいるよ」、「取っては駄目よ!じっくり観察するのよ!」と、虫取りにはやる子どもたちの気持ちを抑えて奥井登美子さん(土浦の自然を守る会代表)の聲が林の中に響く。どんぐり山は、奥井さんが2001年4月に近隣の農家から土地を借りてドングリの実生から育てたクヌギ林だ。

観察会の目的は林のなかでカブトムシなどを育て、子どもたち(小学校低学年)に昆虫観察を通して自然を愛する心を育てることである。そのため、昆虫採集が目的ではなく、カブトムシやクワガタなどの生き物の姿を観察する。運が良ければ、近くのエノキの樹からオオムラサキが飛んできて樹液を吸う姿を見ることができる。子どもたちは声を上げながら捕虫網を振りかざして虫たちを追った後、霞ヶ浦環境科学センターに移って反省会を開く。指導講師によってひとり一人が捕獲した虫の名

前や数を発表するのだ。黒板に虫の名前が追加される度に会場からは歓声の聲が上がる。数十匹の名前が並んでちびっ子昆虫博士が誕生した。

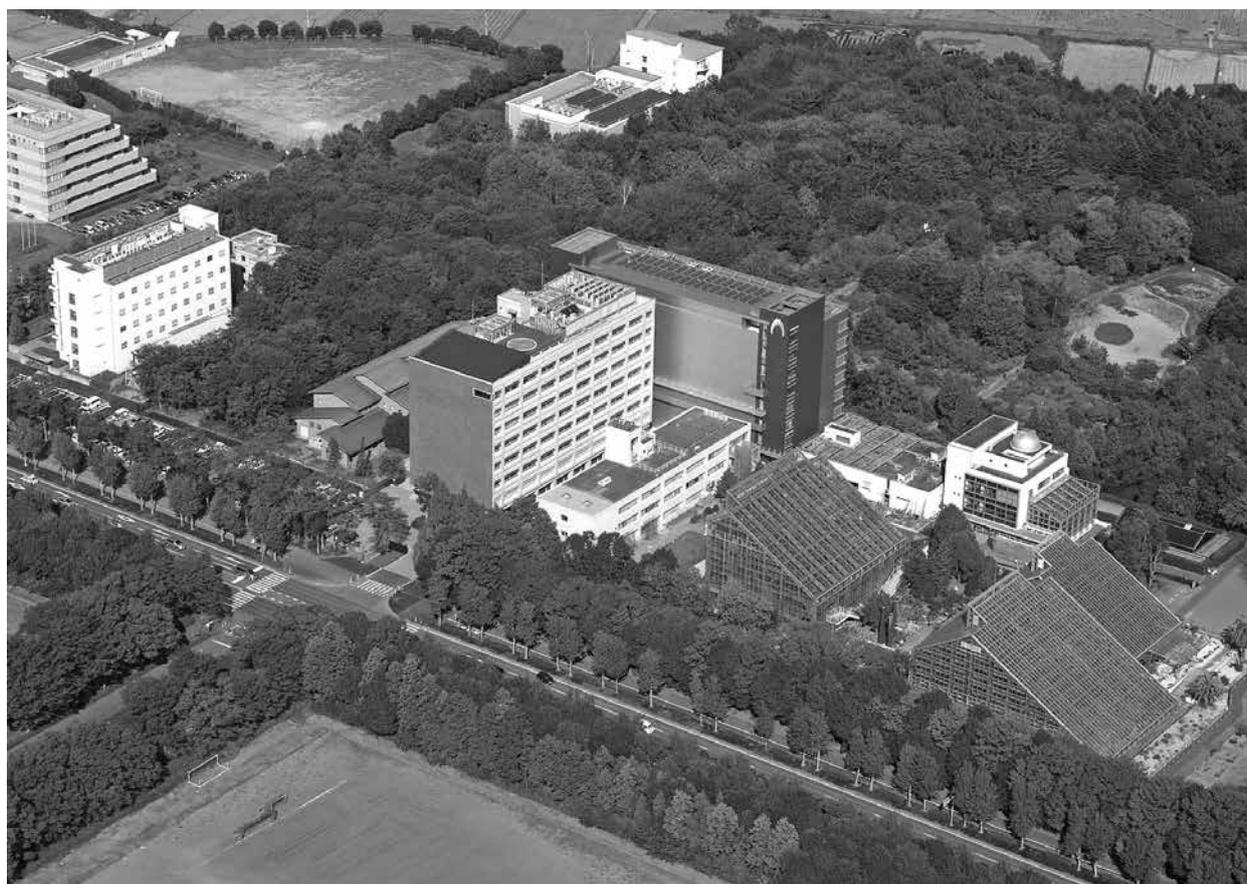
好奇心旺盛な子どもたちはたちまち昆虫少年になる。しかし、さらに研究しようという向上心や大学教授や研究者となってノーベル賞を獲得しようという功名心がなければ、やがて昆虫青年になり、ただのひとになる。好奇心(Kokisin)、向上心(Kojosin)、功名心(Komyosin)という3Kによって科学者が育つのだ。台湾カブトムシの幼虫の血液から新しい抗菌性物質が発見され、ショウジョウバエからは抗がん剤物質も見つかった。虫がばい菌の攻撃から身を守るメカニズムが明らかになったのだ。この自然免疫システムの解明によって2011年のノーベル医学生理学賞はフランス・ストラスブール大学のジュール・ホフマン教授らに贈られた(本誌40号参照)。

(木村 滋)

つくばからの発信

国立科学博物館の研究部と コレクションの筑波地区への移転

独立行政法人国立科学博物館 動物研究部長 松浦 啓一



1. 国立科学博物館総合研究棟（中央の白い建物）とその後ろに隣接する自然史標本棟

1. はじめに

国立科学博物館は日本で唯一の国立の科学系博物館である。当館の施設は3カ所に分かれている。上野公園内に展示施設を含む本館があり、山手線の目黒駅から徒歩10分の距離に自然教育園がある。そして、筑波地区には当館の筑波研究施設および隣接する筑波実験植物園がある。上野本館の展示施設、自然教育園そして筑波実験植物園は一般に公開されているが、筑波研究施設は研究用の

施設であり、一般には公開されていない。

多くの人たちは「博物館」と聞くと「展示」を連想するようである。確かに上野公園内にある当館の展示施設には自然史や科学技術史に関する世界有数の展示がある。しかし、当館は研究機関である。展示は研究に裏打ちされており、研究の成果を示す場である。展示は当館の顔と言えるであろうが、その背景には大きな研究組織とコレクションが存在している。当館のほとんどの研究組

織と標本は最近まで新宿地区にあったが、2011年7月から移転を開始し、2012年3月末に移転を完了した。本文では当館の研究組織とコレクション、そして移転の様子について紹介する。

2. 国立科学博物館の研究組織とコレクション

当館には動物研究部、植物研究部、地学研究部、人類研究部および理工学研究部があり、標本資料センター、分子生物多様性研究資料センターおよび産業技術史資料情報センターを備えている。これらの組織に所属する常勤研究者は60人であるが、支援研究員や標本整理・データ整理を行う非常勤職員を含めると100人に達する。また、東京大学、九州大学、東京農工大学、茨城大学の大学院連携教員を担当している研究者がおり、動物研究部、植物研究部および地学研究部には大学院生が在籍している。

当館の研究部では豊富な標本や資料に基づいて自然史や科学技術史に関する研究を進め、いずれの研究分野においても国内及びアジア地域を先導する役割を果たしている。最近、地球環境や生物多様性に関する研究の重要性が叫ばれているが、生物多様性研究の中核となる分類学研究者が減少し、大きな問題になっている。当館は動物研究部や植物研究部に優れた分類学研究者を擁し、日本及びアジア地域の生物多様性を総合的に研究するプロジェクトを推進している。

同時に当館では自然史標本や科学技術史資料の収集と保管、データベース化に精力的に取り組んでいる。標本や資料が収集され、博物館等に保管されると、それらはコレクションと呼ばれる。当館のコレクションの登録数は400万点を超えており、未登録のコレクションを加えると総数は1,000万点に達するであろう。これらのコレクションは各研究部においてデータベース化が行われており、当館のホームページに「標本・資料統合データベース」として公開されている。現在、55のコレクションが公開されており、これだけ多様なコレクションを公開している博物館は、国内はもとより海外にも存在しない。また、当館は2006

年に標本資料センターを設立して、コレクションの収集と保管、活用を総合的に行う体制を整えた。さらに、同年にDNA資料を収集・保管し、研究に活用するための分子生物多様性研究資料センターを設立し、日本産魚類の6割、鳥類の5割のDNA資料を収集し、哺乳類や維管束植物のDNA資料も精力的に収集している。

3. 研究部とコレクションの移転

動物研究部、地学研究部、人類研究部、理工学研究部、標本資料センターおよび分子生物多様性研究資料センターは2011年7月まで新宿区百人町の分館に存在していた（植物研究部は1995年に新宿地区から筑波地区に移転していた）。また、2002年に設置された産業技術史資料情報センターは日本橋地区で活動を行っていた。しかし、研究活動が活発になり、コレクションの数も増大して、新宿地区は狭隘になった。新しい建物を新宿地区に建築することは建坪率・容積率の制限があるため不可能であった。このため研究部の移転が長年にわたって検討されてきた。また、研究部の活動を促進するために、全研究部が集まることが望ましいという声も高まっていた。

このような状況を勘案して筑波移転が決定され、補正予算によって筑波地区に自然史標本棟と総合研究棟が新築された。この2つの建物は2011年3月11日に起こった東日本大地震より1カ月ほど前に建築されていた。3月11日には内部の棚の設置などの作業は終了していなかったが、自然史標本棟の免震構造と総合研究棟の耐震構造が十分に機能して、2つの建物に関しては物的被害も人的被害も起こらなかった。

建物が完成し、標本棚などの内部施設工事が終了すると移転準備作業が本格的に始まった。4研究部と2センターは新宿地区から筑波地区に、産業技術史資料情報センターは日本橋地区から筑波地区に移転することになった。当館のコレクションには生物標本、岩石・鉱物標本、化石、人骨、理工学資料など、種類も大きさも、そして保管状態も様々なものが含まれている。例えば、クジラ



2. 自然史標本棟内の陸生哺乳類標本室

の骨格は10mを超える大きさがあるが、小型の昆虫類や小型の貝類は数ミリしかない。また、魚類や爬虫類、両生類、海産無脊椎動物（エビやカニ、ウニ、ナマコ、ヒトデなど）、クモ類などは保存液とともにガラス製の保存容器に保管されている。歴史系の博物館の資料も多様ではあるが、当館の標本の多様さには及ばない。このため移転を担当した業者と研究者、そして移転担当の事務職員は移転計画を策定するために綿密な打ち合わせを行いながら、標本室に何回も足を運んで準備を行った。

移転は7月から始まったが、標本室には多くの標本が収納されている。このため、標本室の標本を一挙に梱包して移転することは不可能であった。会議室や講堂などを利用して、梱包した標本を一時的に収納し、順次移転する方式を採用せざるを得なかった。一つの標本室や研究室の移転が完了すると、次の標本室や研究室の標本や物品を梱包して空いた室に移動して、玉突き方式で移転作業を進めたのである。幸いなことに、この方式によって移転作業は概ね順調に進んでいった。使用した4トントラックは総計で1,000台、移転作

業に従事した人員の延べ人数は9,000人となった。

4. 自然史標本棟と総合研究棟

当館の筑波研究施設内に建築された自然史標本棟は8階建（免震構造）、総合研究棟は地上8階、地下1階建（耐震構造）である。自然史標本棟は各階に1,100㎡の標本室を備え、新宿分館に比べるとゆとりのある収納スペースが誕生した。すべての標本室は温度・湿度が一定に保たれ、ほとんどの標本室には移動棚が設置され、標本を効率的に収納している。標本室は標本を安全に保管し、研究用の資料として活用することを目的としている。このため標本室は研究者のみが利用できる施設であるが、つくば市で毎年4月に行われている科学技術週間には一部の標本室を一般に公開している（2012年は4月22日の日曜日に公開）。また、自然史標本棟1階には筑波実験植物園内から入れる見学スペースが確保されており、2012年11月半ばにオープンする予定である。

自然史標本棟のすべての標本室のセキュリティ管理は厳格で、セキュリティカードを持った者しか入室できない。また、標本室によ



3. 液浸標本室。標本棚の総延長は7,000mを超える

て管理者が異なるため、動物研究部のカードでは地学研究部の標本室に入ることはできない。このように厳格な標本管理体制は欧米の自然史博物館ではかなり前から行われていたが、日本の自然史系博物館の中では当館が初めて採用した。

総合研究棟には動物研究部、地学研究部、人類研究部、理工学研究部、標本資料センター、分子生物多様性研究資料センターおよび産業技術史資料情報センターが入っている。総合研究棟には支援研究員や大学院生、日本学術振興会特別研究生などの研究室がある。また、共同実験室も設けられ、研究部を横断する活動を促進する機能を備えている。さらに、DNA 資料を保存・管理するために多数のディープフリーザーを備えた室が設けられ、DNA 実験室も分館時代よりも大きくなり、生物多様性研究を推進する体制を整えた。

[松浦 啓一 (まつうら・けいいち)]

1948年東京都中央区日本橋生まれ。1978年北海道大学大学院水産学研究科博士課程修了。水産学博士。1979年、国立科学博物館動物研究部研究員。その後、主任研究員、室長、コレクションディレクターなどを経て2011年4月より現職。東京大学大学院理学系研究科教授。2007年～2011年にGBIF（地球規模生物多様性情報機構）副議長。日本魚類学会会長、日本分類学会連合代表などを歴任。American Society of Ichthyologists and Herpetologists 名誉会員。専門は魚類分類学および生物多様性情報学。「魚の自然史」、「動物分類学」、「魚の形を考える」など著書多数。

東海からの発信

原発の村から Nuclear Science のまちへ

－「原子力センター構想（仮称）」の策定－

東海村理事 前田 豊



東海村 — これまでに一度も訪れたことがない一般の方々、どのようなイメージを持つだろうか。先日、ある大学の学生に対するアンケート結果を見る機会があったのだが、そこには、「原発が（たくさん）ある村」、「原発のおかげでお金を持っている村」、「立派な福祉施設がある裕福な村」、「大事故（大爆発）があった村」、「被ばくの村」、「危険な村」などの言葉が並んでいた。マスコミからも、よく「日本の原子力産業の拠点」と言われる。そういえば、2年前に映画化された小説「東京島」の中にも「トーカタイムラ」という場所が登場するが、そこは、黄色のドラム缶（放射性廃棄物）が捨て置かれた浜であった。

確かに、原子力の発祥の地「東海村」は、これまで「原子力」＝「原発」という単純な公式の下、地域の内・外を問わず多くの人達に「原発の村」と認識され、実際、「原発」やその関連事業によって財政的なメリットを享受し、地域の経済・雇用を生み出してきた側面も少なくなかった。

しかしながら、当地域に深く関わるようになって13年が経過した私が持つイメージは、少なくとも今は違う。東海村と原子力の歴史や現実を見たとき、当地域の特徴、あるいは本当の本質的な強みは、「原発」ではなく「原子力に関するサイエンス」（注）であると思う。今後は、この強みを活かし、原子力と地域社会の新たな共存関係を構築していくときが来たと考える。

1. きっかけと背景

東海村にとって原子力は、主たる個性の一つで

注）「原子力に関するサイエンス」：原子力（広義の意味）に関し、叡智を学び、創造し、活用していく様々な活動を幅広く指すものとする。これには、自然科学だけでなく社会科学・政策科学の分野も含み、また、エネルギー利用、エネルギー以外への利用、利用を特に意図しない純粋な学問いずれの分野も含む。

ある。東海村のまちづくりを考えると、原子力抜きにしてその将来像を描くことはできない。

東海村は、地方自治法に則って、10年毎にまちづくりの「総合計画」を定めてきたが、原子力に関する記述は「原子力安全対策の充実」にほぼ限られ、原子力自体の方向性は国主導で検討すべきものとして、これを明記してこなかった。唯一、第4次総合計画（2001-2010）の後半5年の後期計画において、「J-PARCの推進とこれを活かした国際的な科学研究都市を目指す」として、素粒子科学の分野の推進を掲げた。

今般の第5次総合計画（2011-2020）の策定に当たり、東海村は、地域主権に則り、当地域における原子力の方向性についても地域社会が主体となって提言していくべきとの考えの下、当地域において目指すべき原子力の将来像と、その原子力と地域社会が調和したまちづくりの将来像を併せて描く（＝「原子力とまちづくりの総合的な将来ビジョン」を描く）こととした。

また、右肩上がりの経済とこれに呼応した原子力のエネルギー利用の拡大に象徴される20世紀

型の経済至上主義からの脱却や、福島原発事故とこれを受けた国の「脱原発依存」の基本方針という社会的背景の変化を踏まえ、「文化的価値」や「社会的な価値」を重視（即効的な経済効果は求めない）し、「東海村らしさ」を活かす」と「国際化・オープン化」をキーワードとして、原子力に関するサイエンスと人づくり等の拠点として世界に貢献する「21世紀型の新たな COE (Center Of Excellence)」を目指す構想を打ち出すこととした。

2. 東海村の特徴（＝強み）

東海村は、他の原発立地地域とは大きく異なり、
①我が国の原子力を半世紀に亘って先導（＝パイオニア）し、原子力利用の重さも体感（＝村民を

巻き込む大事故を経験）、②原子力の研究開発を総合的に実施できる高度な人材と施設・設備が集積（世界的にも稀有）、③村民のうち約3分の1は何らかの形で原子力に関わりがある中、多くの科学者・技術者等がこの地域に終の棲家を得ており、地域社会と原子力が融合し文化が創造されつつある といった特徴がある。

これらの特徴を踏まえ、東海村は、以下のような強みを活かした「構想」を策定することとした。

- ・原子力に関する幅広い人材（研究者、技術者、実務者、管理者等）と最先端の施設・設備の集積
- ・原子力のパイオニアとしての誇り
- ・原子力の安全などの課題を率先して解決していくことができる意識と能力

■原子力センター構想（仮称）の理念・視点

原子力に関するサイエンスと人づくり等の拠点として世界に貢献する『21世紀型の新たな“COE (Center Of Excellence)”』となることを目指し、併せて、このような原子力と地域社会とが調和したまちづくりを推進

東海村の特徴（東海村らしさ）

- 我が国の原子力を半世紀にわたって先導（パイオニア）し、原子力利用の重さも体感（＝大事故を経験）
- 原子力の研究開発を総合的に実施できる高度な人材と施設・設備が集積（世界的にも稀有）
- 多くの科学者・技術者がこの地域に終の棲家を得ており、地域社会と原子力が融合し文化が創造されつつある

第1ステージ 20世紀型

- 右肩上がりの経済
- これに呼応した原子力のエネルギー利用の拡大
- 原子力の研究開発や原子力発電の開始から、核燃料サイクルの事業化まで
- 東海村は、国主導の下での「原子力センター」

社会的背景の変化

- 地域主権
- 経済至上主義からの脱却（真に豊かで持続可能な社会）
- 福島原発事故、これを受けた国の「脱原発依存」の基本方針

期待と役割

- 原子力に関するサイエンスと人づくり等の分野で世界に貢献
- 地域社会と世界の安全・安心のため出来ることは何か

第2ステージ 21世紀型

- 地域社会が主体となって提言・行動する原子力とまちづくり
- ⇒ 総合的な将来ビジョンを策定し、原子力と地域社会の新しい共存関係や、地域社会と国との新たな友好関係を構築して、各種取組を推進
- 「文化的な価値」や「社会的な価値」の重視⇒ 即効的な経済効果は求めない
- 2つのキーワード
 - “東海村らしさ”を活かす
 - 国際化・オープン化

図1 原子力センター構想（仮称）の理念・視点

・ 村民・地域行政と原子力関係者が一緒になって
議論できる雰囲気と能力

3. 「構想」の内容

本誌では、字数の都合上、「構想」の概要を示した図1-2を掲載することで内容の紹介に代えたい。なお、「構想」の本文は、東海村の公式ホームページに載せているので、関心のある方は御一読願いたい。

4. 「構想」に基づく取組（今後具体化）

本誌で紹介した「構想」は、「市町村の構想なのか」、「市町村で出来るのか」とよく聞かれる。

ある意味当然の質問だと思っている。

1. で述べたように、「構想」は、単なる「市町村の行政計画」ではなく、当地域の「原子力とまちづくりの総合的な将来ビジョン」である。

故に、「構想」をどう実行していくかが重要である。まずは、推進体制の構築が必要であり、東海村が「構想」の率先推進役、あるいはコーディネータとしての役割を果たすことにした上で、東海村、茨城県、周辺市町村や関係府省、日本原子力研究開発機構（JAEA）や大学（東京大学、茨城大学、筑波大学、高エネルギー加速器研究機構等）などの関係機関により構成する「推進会議」を立ち上げていきたいと考えている。

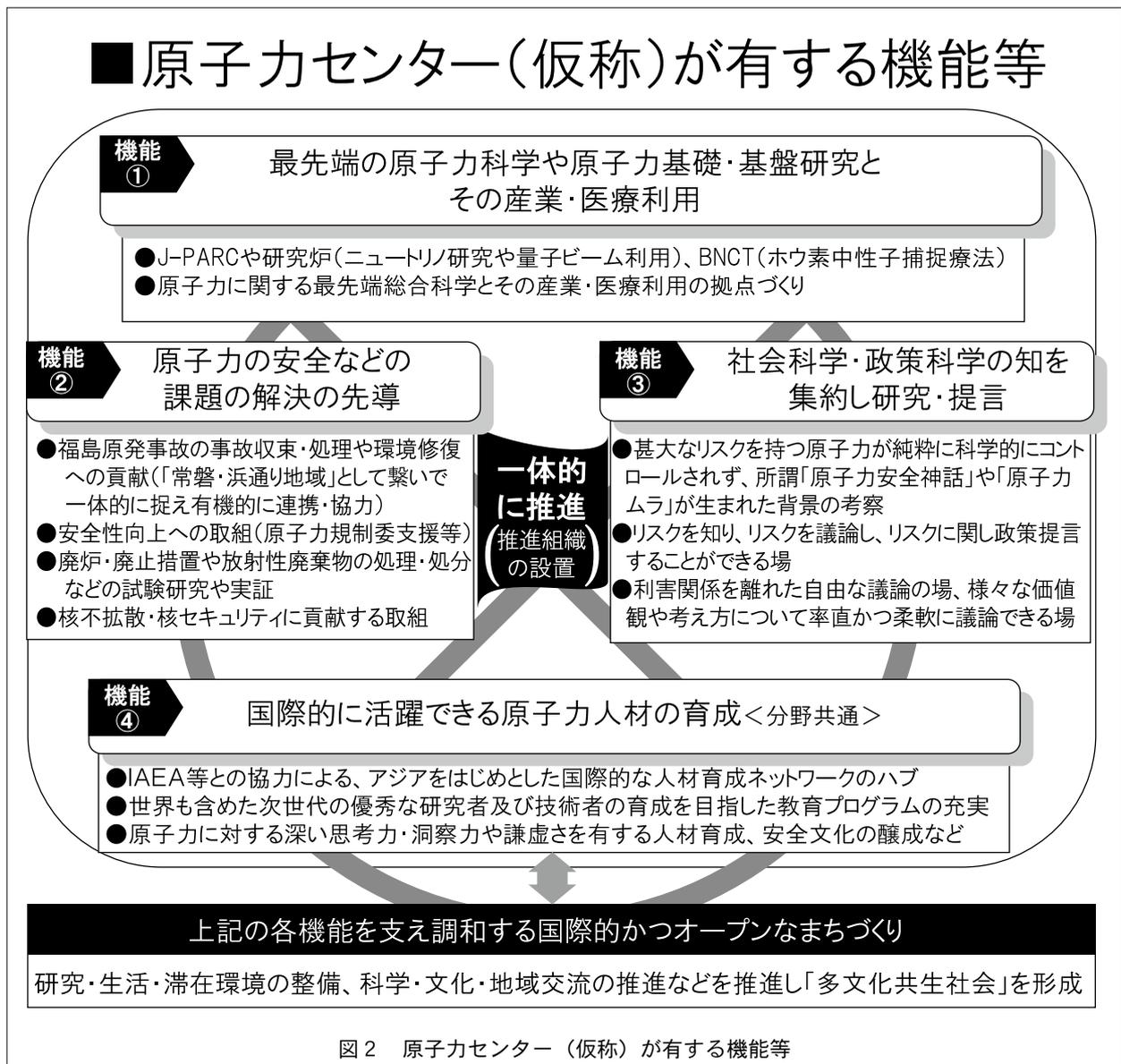


図2 原子力センター（仮称）が有する機能等



構想検討の会議で（隣は村上村長）

また、「構想」に基づく幾つかの先導プロジェクトを立ち上げ、それぞれ、上記の関係機関が協働で積極的に進めていくことを想定している。

5. 最後に

東海村の村上達也村長は、ある新聞のインタビューに応じて「東海村に原子力施設の建設が決まった1950年代、原子力の研究所が来て、湯川秀樹さんみたいな科学者がやってきて20世紀の科学拠点になると思った。」と述べている。実際は、冒頭で述べたように、「科学」よりも「原発」の関係が大きくなってしまった側面がある。

東海村の原点に戻り、改めて、「21世紀の科学

の国際拠点」を創ろうというのが、今回紹介した「構想」であるとも言える。そして、この方向性こそが、右肩上がりの経済でなくなった現代社会、東日本大震災と福島原発事故の後の社会において、当地域、いや日本を真に豊かで持続可能な社会にしていく切り札だと私は考えている。

そのため、東海村は、「構想」全体を率先して牽引することに加え、まちの国際化など市町村が主体となるべきプロジェクトを進めていく所存である。併せて、関係の皆様、とりわけ教育研究に携わる皆様には、「構想」を御理解頂き、「21世紀の科学の国際拠点」に飛躍しようとしている当地域において存分に活躍して頂きたいと願っている。

[前田 豊（まえだ・ゆたか）]

1989年4月に科学技術庁（現・文部科学省）に入省。宇宙、海洋・地球、地震・防災、情報通信、原子力等の分野の科学技術振興や、研究基盤の整備、国立大学の施設整備、原子力の安全規制などに携わる。

1999年7月から2年間、茨城県庁に外向し原子力防災の業務に従事。以降、有志の勉強会などを通じてプライベートでも当地域との付き合いが継続し、現在は、ひたちなか市に終の棲家を得ている。

2010年4月に東海村へ外向し現職。村長を補佐する直轄スタッフとして、重要かつ総合的な政策の企画・立案・推進を総括している。

東海からの発信

J-PARC における学術研究推進のために

一般財団法人総合科学研究機構 (CROSS) 東海事業センター

サイエンスコーディネーター 佐藤 正俊



1. はじめに

震災が起こる少し前に、学術研究担当サイエンスコーディネーターのお話が CROSS からありました。その役割に関して十分な計画を立てる暇も無いまま、「これは、黙ってお引き受けし、これまで中性子施設にお世話になってきた分の恩返しをすべきである」と感じました。大学での研究・教育の経験を活かして、少しでも J-PARC の大型中性子施設での研究が盛んになるようできれば幸せだと考えたからです。

その後、学術研究面（特に物質科学分野；学術研究とは、普遍的・統一的な理解を求めた研究をさすと考えた）で私が果しうる役割に思いを至らせると、それがなかなか容易でないことがわかりました。「世界に冠たる学術研究拠点が出来るようあらゆる便宜を図る」というのは簡単ですが、そんな抽象的なことでは何も始まらないので、いったん、私が関わってきた物性物理学、特に超伝導や磁性等を中心にした研究分野での経験をもとに、CROSS が現代の環境下で果たすべき事柄を、物質科学の基礎研究の面から見てみることにしました。

2. 学術研究について

定常炉の 3 軸型中性子散乱装置を用いた実験を中心にして物性論開拓に取り組んできた立場から、新しく立ち上がった J-PARC を眺めると、そこには、目的をある程度特化して産業利用を見据えたものを含め、異なる機能を持つ特徴的装置群が備え付けられていることがわかります。それ

らを活かせば、これまでとはまた違った有益情報も数多く得られそうです。特に、定式化できない系、あるいは、一見して系統的記述を許さないとされる複雑な系、さらには非破壊を前提とした試料等、実際に目の前にある物質や材料の振る舞いに関する具体的データの取得に新たな力を発揮しそうです。コンピューターの発達やそれに伴ったデータ処理システムの著しい進展は、どんなに複雑な系を対象にした場合でも、まず実験や計算を具体的に進めたほうが手っ取り早く結果が得られるうえ、ときには本質理解のきっかけも得られそうだからで大いに期待されます。

むろん、J-PARC には、これまでの定常炉で standard だったものと本質的には同様の機能を持つ装置群もあります。定常炉では、パルス中性子装置の出現以前から、物質科学もしくは固体電子論の進展に大きく寄与してきたもので、ここでは主に、物質を構成する原子や磁気モーメントの配列（構造）や、運動（フォノンやマグノン、その他）の微視的研究が中心になっています。今後は、J-PARC がより強力な形でこれに加わる形になりました。構造を知ることは、万物を理解するうえでの基本情報を得ることであり、構成要素の運動を知ることは、各物質の性質（物性）を知るために不可欠なものです。中性子散乱はこうして、現代科学文明を支える物質科学や固体電子論の体系構築のための一翼を担う重要性に何の変化もありませんから、それらの装置にはこれまで以上の期待を寄せています。

例えば、私どもが専門としてきた超伝導や磁性

等の研究分野について述べてみますと、そこでは、強く相互作用する電子系（強相関電子系）を、電子が持つ磁気モーメント（スピン）や格子の運動、さらには電子の量子力学的軌道の自由度を考慮し、それらの相互作用までを含めて物理現象を統一的に理解することの重要性が、中性子実験を含めた多様な実験結果をもとに、議論され、数多くの研究者がそこで努力しています。それに限らずどの分野でも、コンピューターの発展による複雑な情報整理力の下に、わかりやすい概念を提出するという学術研究の役割が、実験、理論の双方のサイドで重要になっています。

3. CROSS の役割と学術研究

CROSS 東海事業センターの重要な役割は J-PARC 利用者の研究支援ですが、その staff にとって、支援の高度化をめざした技量と研究能力の向上のためには、たゆまぬ研鑽が必要です。技術革新から学術研究面での brilliant な、もしくは、重厚な成果の提出を、自発的にせよ利用者との協力によってにせよ、満足できる形で進めること出

来れば、CROSS が人々にとって魅力のあるところになるはずです。そこでの私の役割は、特に、学術研究面でそのような研究成果を挙げる起爆剤を仕掛けることと考えるに至り、そのために、いくつかのことを行ってみようと思いました。

第一は、研究会 Series 「CROSSroads of Users and J-PARC」の開催です。限りない広がりを見せる超伝導や磁性分野の研究を見据えようと、第1回は「J-PARC における強相関系や機能材料研究の将来」と題して行うことにし、国内の有力研究者の中の一部の方をお願いして、講演していただきました（参加者 70 名）。さらに第2回として、「J-PARC における中性子小角散乱研究の展開」も開催されました（参加者 39 名）。センター長の提案によって、今後も CROSSroads シリーズとして存続し、分野を超伝導や磁性（強相関系や機能材料）に限らずソフトマター等にまで広げた交流の場とする予定です。上記の研究会には、中性子実験には、全く素人という研究者は、それほど多くなかったのですが、これは、この学術研究分野の多くの研究者が、中性子散乱研究にすでに携わっ



研究会 CROSSroads of Users and J-PARC
第1回「J-PARC における強相関系や機能材料研究の将来」の参加者の一部の方々

ているからです。むしろ、これまで定常炉で学術研究を行ってきた者が、今後はパルス中性子をも縦横に利用して発展していくようになるのが理想と考えます。また、この研究会を通して大学等で基礎研究を行っている方々に、出来るだけ多く参加していただき、J-PARCでの研究を盛り上げてもらうとともに、国内の有力研究者とCROSS（さらにはJ-PARC）の若手 staff との交流の効果が凝縮したような研究成果が出てくることを願います。

第二には、CROSS セミナーの開催です。これをCROSSの若手 staff の互いが磨きあう場と位置づけて提案しました。他からの批判を糧にして発展のきっかけをつかむのに最も大きいチャンスとなるからです。多人数のもとでは、お互いの考えに対する批判も出しづらいので、内輪のものにするのが適当と考えています。これによって、スタッフ自身の技量と研究能力や洞察力の向上をはかり、外部利用者にも、中身の濃い支援を行い信頼されるパートナーになれば、J-PARC利用者も増加するものと期待します。

本心をいえば、CROSS セミナー（週に1回程度）をもっと頻繁に行いたかったのですが、震災のあとの復旧関係の仕事等、研究支援を担う若手研究者の忙しさが際立っていたので、少し加減いたしました。これが、今後ユーザーがひっきりなしに現われる時期に至ったとき、どのようにバランスをとっていけるかが鍵になると思っています。

第三は、使いやすい汎用装置の設置です。これまでの研究生活のなかで、感じてきたことですが、研究の始まりには、必ず何らかのきっかけとなるアイデアがあります。そのアイデアとそれを実行するための試料は、J-PARCの中性子ビーム実験を行う前段階に必ず必要です。私はこの準備のことを農耕作業と呼んでいます。この作業には、生みの苦しみと楽しみとが縋りまぜになっていることが多いと思いますが、（アイデア/試料）を選択する自由度がある分、本質的楽しみが大きいと思われまますから、それも重視しなければなりません。

J-PARCのような大型施設では、装置主体の研究計画が中心になるのは必然的ですが、CROSSの若手研究者があるアイデアを持ったとき、試料の準備やその評価が行えるよう、汎用性があり、しかもわずかな暇があれば使えるような簡便な装置が必要になると考え、その一部（例えば、簡単な試料作成装置、X線回折装置やSQUID型磁化測定装置等）を設置しました。その後、CROSSメンバーの努力によって、さらに他の設備も揃ってきています。試料準備とその評価を行える最低限の装置がCROSSにあれば、そのメンバー自身によるoriginalな研究のチャンスがより多く生まれます。物質科学における進歩は、各研究者の日ごろの思考と経験に基づいたバラエティに富んだアイデアによることが多いのでこれは重要です。やりがいをもって、技量と研究能力の向上を図る糧にもなります。一方、外部利用者にとっては、東海で必要なときに、気軽に試料チェックができることのメリットが大きいのではないかと思います。

4. CROSSの課題等

そうは言っても、昨年度のCROSSの若手 staff の多忙さは目を見張るほどでした。それは、震災からの復旧作業や、スタート時のspectrometerの設置に関わる調整作業、新解析ソフトの作成・改良のためであったかもしれません。ただ、今後、正常運転になって利用者がひっきりなしに来ることを考えれば、その支援のための時間がかかなり大きくなり、実験前の準備作業（農耕作業）ばかりでなく、実験後のデータ解析や論文発表等も、もっぱら利用者側が行うことになる事態も考えられます。こうした場合、CROSS staff が支援の過程で培うべき、アイデアや新課題の生産のチャンスが、小さくなってしまいかねません。自負する研究成果を持つことも外部利用者にも信頼される結果を生むことにつながるため、このことを考慮した今後の工夫が必要だと思います。

海外体験も、研究に対する見聞を広げ種々の触発を受ける大事な機会だと思います。ただ、この一

年を見てきますと、多くの若手研究者がためらうことなく海外出張を行っており、そのエネルギーが旺盛であることがわかりました（私の関わったテーマについての海外実験にも行って頂きました）。この点では今のところ何の問題も無いと思っております。

5. 結びと謝辞

さらにいえば、自分自身が少なくともどのようにして、現在の研究の動向を正確につかんでいくかも問題です。重要な研究についての感受性が全くなくなった者の言うことに説得力がないことは、大学で働くものが、研究せずにいい教育を行えるはずがないということと同じだと思います。

そのための努力を自分自身に課しておきたいと思えます。

なお、CROSSでの仕事を行っていくうえで、外部の方を含め、多くの方にお世話とご協力を頂いております。深く感謝申し上げます。

[佐藤 正俊 (さとう・まさとし)]

▽1974年3月、東京大学理系研究科博士課程
修了▽75年4月、東京大学物性研究所助手▽85年2月、岡崎国立研究機構分子科学研究所助教授▽90年4月、名古屋大学理学部教授▽2010年4月、(財)豊田理化学研究所フェロー(名大名誉教授)▽11年4月 総合科学研究機構サイエンスコーディネーター

友遊館句会「独立祭：季は夏」(2012年7月句会の兼題から)

- | | | | |
|---|--------------------|-----|----------|
| 天 | インディアン保留地の黙(もだ) | 独立祭 | 玉生志郎 |
| 人 | 横浜の海に星降る独立祭 | | 鈴木正昭 |
| 選 | ジョージワシントン財布から出し独立祭 | | 樽本いさお |
| 選 | 独立祭市長山高帽でクラシックカー | | 秋山つよし |
| 選 | 独立祭にルーツを思ふアフリカン | | 堤丁玄 |
| ◎ | 独立祭総理就任即渡米 | | 田中一字 |
| ○ | 精悍なオバマの顔や独立祭 | | 榎田きよ子 |
| 軸 | 主権問ふ発端は税独立祭 | | 松浦敬親(主宰) |

1句目：アリゾナ州ナバホでの地質調査時を想う 2句目：横浜「みなと祭」はペリーによる開港に因み米国独立記念日(7月4日)に開催 3句目：1ドル紙幣の肖像に描かれる米国初代大統領は独立戦争に参戦 4句目：パデュー大学留学時の体験 5句目：作者は7月上旬に南アに旅行 6句目：日本は51番目の州? 7句目：第5句の類想 最終句：独立戦争の発端から。

「友遊館句会」の紹介 く 研究員OB等の集う句会く

2010年1月に発足し、ことし7月で30回目を迎えた若い句会です。主宰は松浦敬親氏(「麻」俳句会編集長、俳人協会会員)。会員は主に在つくばの元国立研究所研究員や元大学教授など平均年齢66歳の約10名。毎月第3土曜日午後句会に集い、交流を楽しんでいます。句会名の由来は、つくば小野崎の中山義美氏邸内「友遊館」で句会を開催することによります。

宝篋山から見るつくば

— 筑波山麓観光と産業振興について —

つくば市経済部産業振興課長 小神野 洋一



はじめに

宝篋山(ほうきょうざん)をご存じですか? インターネットで検索すると199,000件のヒットがあります。これは、最近の登山ブームで多くの方が山歩きに訪れ、ネットの書き込みをしているからです。平成16年(2002)に検索したときは、中国の「宝篋山」だけしかヒットしませんでしたから様変わり、現在ではウィキペディアにも記載される山となっています。

宝篋山一帯は長い間、他の里山同様、燃料・肥料の確保先として地域住民になくてはならない存在でしたが、薪が電気ガスに変わり、化学肥料へと移行するに伴い里山の機能も薄れて、山は荒れる一方となりました。しかし近年、地域住民のパワーによる里道の復道を足場に、環境が整備再生されます。折からつくばエクスプレス開業(2005年)もあって多くの観光客が訪れ、地域観光と産業振興へと結びついて来ました。その経過をご紹介します。

☆宝篋山とは

古くは三村山と呼ばれ、地元では浅間様(せんげんさま)と呼ばれ信仰の山となっています。山頂に山名の由来となった宝篋印塔が建立(鎌倉時代中期頃の造立と推定)されて以来、宝篋山と呼ばれるようになったと言われています。

八溝山地系に属する筑波山地の最南端に位置することから、山頂から筑波山や関東平野、霞ヶ浦を一望し、空気の澄んだ日には東京の高層ビル群や富士山も遠望することができます。2005年に小田地域の方々が関東の「富士見百景」に応募し、選定さ

れたことから山頂にその銘盤が設置されています。

山頂には、宝篋印塔があるほか、南西麓にある小田城(国の史跡)に関連する城郭跡も残されています。また、テレビ局、海上保安庁、国土交通省、警察庁などの通信施設なども設置されています。

山頂からの眺めは、筑波山と同様の眺望となっていますが、筑波山へ登ってしまうと筑波山を見ることができないため、筆者は常々つくば市で一番眺めの良い場所と紹介しています。

また、歴史的に「宝鏡山」と言っていた時期があることから、市では当初、地図やホームページに「宝鏡山」表記を使っていましたが、地域の方から強い指摘があり、「宝篋山」に統一した経緯があります。それほど地域に密着した山であるといえます。

☆登山道整備

宝篋山は標高461m、つくば市内で2番目に高い山です。決して高い山とは言えませんが、里山としての機能があったことで、昭和40年代までは多くの里道がありました。しかし高度経済成長期に電気・ガスの普及が急速に進んだことから、里山としての機能は失われ、手入れが行われずに山全体も荒れ放題となりました。一番わかりやすい現象が、イノシシの生息です。従来宝篋山でイノシシの姿は見ませんでしたが、荒れたことで隠れ家ができ住み付くようになったのです。当然のごとく里道についても原状を判別しがたい荒廃した道になっていきました。

それでも皮肉なことに、イノシシが住む山となったことで、里道を復活することができたのです。イ

ことから、断念せざるをえませんでした。

そこで、宝篋山の恵まれた自然を満喫し山頂からの眺望を多くの皆様にご提供いただき、多くの人（観光客）が来ることで地域産業の活性化につなげたい。そう考えた地域の皆様と行政とが一体となり、里道の復道作業が始まりました。いわゆる「市民協働」の形です。

整備された山頂までのルートは6コースになりますが、いずれのルートもマツが松食い虫の影響で倒木していたり、親指ほどもある篠竹や草に覆われて先を見通せなくなったりして、草刈りを中心とする整備になりました。文章で表現できないほどの荒れようでしたが、宝篋山に多くの人に来ていただき地域を元気付けたいと地域の皆様の熱い思いがあったことから整備できたと今でも思っております。

☆登山道の魅力・特徴

自然の地形と先人が築いた里道を復活させた宝篋山には、里山・山歩きに興味がある方が多く訪れる山となっています。その魅力はと言うとマイナスイオンを感じる登山道、自分の歩幅で山歩きを楽しめる登山道、水辺を堪能できる登山道になると思っています。

筆者の友人に自慢げに「宝篋山に里道を復活させたら多くの方が訪れるようになったから、一度登って見てくれ」と無理を言って一緒に登ったことがあります。その時友人曰く「これって整備された道？ ただの山道じゃないの」。酷評されたのを思い出します。地形が平らで、山に囲まれた生活をしていない茨城県南地域、特につくば市で山へ登る道ー「登山道」と言う、筑波山の整備された登山道をイメージする方が大半と思われる。しかし、本来の一般的な山道は筑波山の登山道とはかけ離れたものです。

1 山口コース (1)

3.5km 登り約2時間・下り1時間20分(下り向き)
山頂から万博記念の森までは、雑木林の中を季節の木々・花を楽しみながら歩く。ここから1kmにわたり筑波山を望み空気の澄んだ日には富士山を見ることができる。再び雑木林に入り、岩の群生と沢の景観を楽しむコース。

2 山口コース (2)

3.0km 登り約2時間・下り1時間20分(登り向き)
霊園までは、かなりきつい登りだが景観は筑波山・関東平野を一望でき最高。雑木林の中を1.2km登ると一休みできる岩があり、ここからも関東平野を一望できる。0.5kmで小田城コースと合流し一気に山頂へ、最後の150mは傾斜がきつい、頑張ろう！景観と森林浴を楽しむコース。

3 新寺コース

3.2km 登り約2時間・下り1時間20分(登り向き)
臨時駐車場から集落内を0.7km進むと登り口の看板がある。スネーク状の登り道を1.3km進むと山口コース(2)と合流する。森林浴を楽しむコース。

おすすめコース

①	登り	山口コース (2)	下り	山口コース (1)
②	登り	新寺コース	下り	山口コース (1)
③	登り	常願寺コース	下り	小田城コース
④	登り	極楽寺コース	下り	小田城コース

4 小田城コース

3.2km 登り約2時間・下り1時間20分(下り向き)
他のコースと組み合わせればおもしろいコース。
頂上から山口コース(2)分岐点を直進し、2.2kmを途中の「下浅間」「硯石」「七曲」「堂平」をへて八幡神社まで下り、国道125号線へ。途中、左へ向かえば、宝篋山小田休憩所へ。

5 極楽寺コース

3.0km 登り約1時間45分・下り1時間10分(登り向き)
宝篋山小田休憩所から山頂方向へ進むと、小さな滝がところどころにあり、心を癒してくれる。コブシの大木付近には大きな岩やヤブツバキの群生が見られる。純平歩道を東へ進み、大岩群と山桜の森を抜け、山頂へ向かうコース。

6 常願寺コース

4.0km 登り約2時間10分・下り1時間50分(登り向き)
宝篋山小田休憩所を東に進み、宝篋山と田園風景を楽しみながら登山道入口へ。沢沿いを1kmほど登り、天狗岩を渡ってくすしろの滝を望むと、100mほどで純平歩道との分岐点がある。そこを直進し、尖浅間山頂を目指す。尖浅間山頂には大岩があり、木々の合間からつくば市を望むことができる。尾根づたいに野鳥の森・山桜の森を渡って宝篋山頂へと続くコース。

宝篋山の歩き方～6つのハイキングコース

やはり、この観光地化していない登山道が大きな魅力となっていると感じています。リピーターが多いのもその現れではないかと思っています。

☆観光地するまで

登山道の整備が完了し、宝篋山の魅力を発信するのは行政の仕事となって来ますが、行政だけが一所懸命PRしても浸透するものではありません。一般的に地域の新たな取り組みで産業が生まれ活性化するためには、ヒト・モノ・カネのうち、ヒトの要素が極めて大きいと言われます。特に若者「馬鹿者」「よそ者」なる人が推進役にならないとうまくいかないと言われています。宝篋山ではどうでしょうか。純粋なよそ者ではありませんが、宝篋山に命をかけてもと熱い思いを持つ東郷重夫氏（NPO法人小田地域振興協議会代表）が現れ、大きな役割を担っていただいています。

地元の東郷氏は、登山道の維持管理・山全体の保全のため、1年365日活躍しています。一例を上げると、登山道の維持管理は地域の有士によって実施していますが、山の保全は東郷氏一人ではぼ行っているのです。毎年苧り払い機1台をポンコツにしてしまうほどの熱の入れようです。併せて、小田に「宝篋山小田休憩所」の主として、登山客のおもてなしを行っており、その活躍がマスコミの目にとまり新聞等で取り上げられ誘客に結びついています。なお、東郷氏曰く「つくばで山といえば宝篋山であり、筑波山は山ではない」（笑い）とのことでした。

☆経済効果を上げる

宝篋山にいくら人が訪れるようになって、産業活性化につながらないことには、地域づくりには結びついていきません。地域の主な産業としては「農業」「小売業」「外食産業」があげられます。小田休憩所は宝篋山の南からの登山口となりますが、基本的に自家用車を利用しないと行くことが難しいことから、この休憩所を交流拠点としました。ここで米や野菜の販売、地場産業のお土産品の販売、帰りに食事の提供などの取り組みを徐々にではありますが、東郷氏を中心に地域で行うようになってきて

います。

ただ単純に物産を販売しても利益には繋がらず、どこからどのような人が訪れているか調べることも重要です。車両ナンバーを見ると、つくば・土浦・水戸ナンバーが7割を占めていますが、千葉・埼玉ナンバーも3割ほど見ることができます。県外からのお客様も多く訪れていることが伺えます。駐車場は現在70台ほどですが、平日は約7割が埋まり休日に至っては午前9時には満車となる混雑ぶりです。このため地域の皆様の協力で民地を駐車場としてお借りしている状況となっています。今後はこうした情報を収集・分析し、地域産業の活性化に結びつける施策の展開を図る必要があります。

☆読者の皆様へ

今回の記事を読んで、一人でも「宝篋山」に行ってみよう、登ってみようと思う方がいらっしゃれば、小田地域経済効果に結びつきます。多くのお客様が訪れ経済効果がでてくれば当然新たな産業が生まれます。今までその存在も知られず見向きもされなかった「宝篋山」、その「宝篋山」が観光地化することで、地域産業の活性化に繋がっていきます。このような取り組みがつくば市全域で大なり小なり行われ、市内の産業が活性化することを期待し、今回のレポートとします。

<追伸>

土浦市側からも行政が中心となり、宝篋山山頂への里道整備を実施することになっています。この里道が完成し山頂へのルートが増えることで、益々地域経済の活性化に結びついていくものと思っています。

[小神野 洋一（おがみの・よういち）]

1981年当時の桜村現つくば市に採用。主に建設部・経済部を歴任し現在経済部産業振興課長。職歴のなかでも科学万博つくば85、つくばエクスプレス開業、つくば新庁舎オープン時という節目節目に、観光部門に3度着任し、全国からのお客様のおもてなしを実施してきている。

科学の街

「青い目の人形」と「筑波かすみ」人形

— 学園都市 50 周年 ささやかな記念 —

CROSS T&T事務局 御供 文範



「青い目の人形」は西谷理事長が持参した解説文と一緒に、ショーケースに納められた（研究交流センターで。左は吉田重信所長）

つくば市竹園の文部科学省研究交流センター2階の正面左側に小さなショーケースの中に青い目の人形納められている。両国の関係がいつまでも平和であることを願ったアメリカから、日本の子どもたちへと昭和2年（1927）に贈られたもので、もともとはつくば市刈間の刈間尋常小学校（現・つくば市立葛城小学校）に置かれていた。同校の木造校舎が鉄筋コンクリートに新築される昭和62年（1987）、有志が「記念すべき人形」として、同センターに寄贈したものである。葛城小学校は明治10年に創立され、昭和10年に現在の刈間に移籍している。同交流センターは開設34年。同小学校は今年で創立135周年を迎えるということから、青い目の人形は2つの歴史を繋ぐ架け橋になっているのではないかと。どこにでもある人形

の置物に見えていて、その歴史には日米を繋ぐ温かい人々まなざしが込められている。その温かい行為を壊したのは太平洋戦争という不幸な出来事からだった。青い目の人形がここへ飾られるまでの経緯を振り返る。

昭和初期の日米間の動き

明治時代に日本は生活に窮して活路を海外に求め、移民として、アメリカや南米へ多数の人が新天地を求めて日本脱出を計った。アメリカでの日本移民は「ダラーデー（1日1ドル）」という、勤勉で低賃金で働き重宝がられ、その煽りを受けて働く場所を奪われ職を失った白人の労働者からの不満が募り、大正13年（1924）、「排日移民法」が制定された。それをきっかけに日本では反米感

情が燃え上がり、一方のアメリカは大陸への進出を強める日本に対して警戒感を強め、日米関係が新たな紛争の火種となりつつあった。

そして、1929年10月、ニューヨークの株式市場の暴落をきっかけに恐慌が世界に広がり、国際的協調体制の動揺が進んだ。恐慌は人々の暮らしを直撃し、効果的な政策を出せない日本政府への国民の信頼は揺らいだ。さらに二大政党は政争にあけくれ、人々の支持は次第に議会政治から離れ、軍部が政治に介入する時代に傾いていった。

世界の平和は子どもから

そのような国際状況の中で、悪化しつつある日米関係を憂慮した世界児童親善会のシドニーギューリック師が、アメリカの子どもたちから日本の子どもたちに親愛をこめて人形を贈ることによって、次代を担う子どもたちの心に相互の理解と友情を育み、両国の関係がいつまでも平和であることを願うスタートしたものである。

シドニーギューリック師は、明治半ばから日本で宣教師として20年に及ぶ伝道生活を送り、同志社大学で教えたこともあり、「世界の平和は子どもから」のスローガンで各国の子どもたちに友情のプレゼントを贈る運動を展開していた。親日家として知られ、当時の大実業家である渋沢栄一とも親交が深かったことから、大正15年(1926)4月15日、日米協会会長の渋沢に人形使節受入れの依頼書簡を送った。手紙を受けとった渋沢は、すぐに文部省に協力を依頼、文部省も賛意を表して準備に入った。アメリカでも反響が大きく、教会が用意した一体3ドルの人形に子どもたち手製の洋服が着せられて、短期間に1万2739体が寄せられた。

港に着いた青い目の人形

これらの人形が船に乗り、日本の子どもたちに宛てた「友情の手紙」や特別のパスポートと日本の現地領事館発行の査証(ビザ)などを携え横浜や神戸の港にやってきたのは昭和2年(1927)2月。平和の架け橋となる人形にはそれぞれの名前

が付けられていたが、来日前の大正10年(1921)に発表され広く歌われていた「青い目の人形」(野口雨情作詞、本居長世作曲)の歌のイメージにそっくりなことから、日本ではいつしか「青い目の人形」と広く呼ばれるようになった。

また、人形には次のような子ども達の手紙が添えられていた。「私達は、あなた達がやがて催されるお雛祭のことを聞き、見たいものと願っています。お雛祭が楽しいものであるように祈ります」東京の日本青年館で、アメリカからの使者としての「青い目の人形」の歓迎会が盛大に行われたのは、昭和2年(1927)3月3日の雛祭の日であった。

レースの下着に華やかな衣装、寝かせると目をつぶって「ママー」と声を出す人形に、日本の子どもたちは目を見張った。歓迎会前の2月25日から3日間、東京の松屋、松坂屋、三越、白木屋、高島屋などのデパートで開かれた展示会には、30万人を超える人々がつめかけた。これらの人形は、全国の学校に納置され、各地で盛大な歓迎式が催された。茨城県下の全ての小学校にも青い目の人形は配られ、子どもたちを喜ばせた。

答礼人形、アメリカへ

日本側は、そのお返しに、全国の子どもたちから一人一銭の寄付を求めた。その浄財によって山田徳兵衛らに豪華な日本人形(市松人形)の製作を依頼した。答礼人形58体は、各道府県、植民地、六大都市の名前をつけられて、11月にアメリカへ贈られた。その後人形使節への共感が高まり、日本人形への興味も手伝って、歓迎会は、全米479都市で1,000回を超えた。こうして、人形使節たちはその役割を十二分に果たした。アメリカに贈られた日本人形の中には、筑波・新治地域で作られた「筑波かすみ」人形も含まれていた。

この人形使節の15年後に起こった太平洋戦争下の日本では、「鬼畜米英」とののしりアメリカ製の人形を「敵性人形」と憎み、焼いたり竹槍で突き殺したりして破棄したりした。そうした中で、心ある人びとは友情の人形をひそかに隠し保護した。学校の戸棚の奥深く隠した教師や、敵国の捕

虜だから保管しなければならないという名分で助命をはかった校長もあり、「青い目の人形」にこめられた願いはかすかに息づき続けたのである。

里帰りした「筑波かすみ」人形

21世紀に入りアメリカで日本から贈った答礼人形が見つかり、1974年に「ミス広島」が初めて里帰りをした。茨城県から贈られた「筑波かすみ」はウィスコンシン州のミルウォーキー公立博物館に保管されており、「筑波かすみ」里帰り実行委員会が2006年に全国で33番目となる里帰りの実現に成功させた。

大きく傷んでいた「筑波かすみ」人形は全面的な修復を施された後、県内各地で展示会を開き大きな話題を集めた。この記録は、同実行委員会がまとめた『お帰りなさい「筑波かすみ」—里帰りの記録』（2008年、茨城新聞社）に詳しく紹介されている。



「筑波かすみ」里帰り実行委員会がまとめた里帰りの記録

研究交流センターの青い目の人形

つくば市の同研究交流センターは昭和53年（1978）、筑波研究学園都市の研究交流の推進を目的に設置された共同利用施設で、現在も学会をはじめ各種交流事業の場となっている。CROSSも会議や研究発表の場として利用しており、会員をはじめ多くの人が目にしているが、「青い目の人形」の史実を知る人は少なく、テーブルの上に寂し気に座っているだけだった。

CROSSの西谷隆義理事長は、つくば市の基となった筑波研究学園都市の建設が昭和38年（1963）9月に閣議決定され、2013年には50周年を迎えることから、ささやかな記念事業を思い立った。「青い目の人形」に安住の場所を見つけることである。調達したガラスのショーケースと由来を知ってもらうための解説文を持参し、7月7日に同センターを訪れ、吉田重信所長の立会いの下、ケースに青い人形を納めた。

この経緯は、長年「筑波かすみ」里帰り実行委員会にも報告され、連絡を受けた同委員会事務局長の北村栄子さんが「是非、確認したい」と興奮



どこか淋しそうだった青い目の人形

気味に話した。同委員会の調査では、茨城県内で「青い目の人形」の現存が確認されたのは、これまでに10体だけだった。内訳は大子町黒沢小学校「メリー」、石岡市「メリー」、豊岡小学校「メロディ」、結城市明照保育園「レベッカ」、筑波小学校「名称不詳」、「古河幼稚園「メリー」、常陸

太田市「隆郷小学校「クリッシー」、土浦幼稚園「名称不詳」、源清田小学校「メリー」、羽黒小学校「ローズ・マリー」。

北村さんが確認のため同センター訪れたのは8月10日。案内されて見た瞬間、「これは、当時、アメリカから贈られたものではない。本物は首の後ろに米国の刻印がある」とがっかりしたように判定した。ケースから取り出して確認すると北村さんが指摘した刻印はなかった。残念ながら11体目の新発見とはならなかった。

「青い目の人形は、戦後、手直しされたり、洋服が着替えされたりしたもののがほとんどで、当時のものは極めて少ない。青い目の人形の経緯を知っている方が同じような人形を作り葛城小学校

に寄贈してくれたのではないか。その意味で、アメリカから贈られた人形そのものではないが、それに相当する価値はあると思う。その方の温かい心を汲んでやりここに展示して置いてくれば人形さんも喜ぶと思います」と北村さんは話していた。

〔御供 文範（みとも・ふみのり）〕

1948年9月山形県生まれ、都立中野工業高校卒業。1985年2月、常陽新聞社入社。企画室長などを経て、2007年より一般財団法人総合科学研究機構CROSS T&T事務局長。

話題の アラカルト

『カラマーゾフの妹』は土浦の妹作



土浦出身の作家のメジャーな文学賞受賞は、直木賞をとった故・色川武大以来ではないかと思う。高野史緒（たかの・ふみお）が第58回江戸川乱歩賞を受賞した。受賞作『カラマーゾフの兄妹』は、『カラマーゾフの妹』に改題され、8月に講談社から刊行された。高野の実家は土浦駅前の商店と聞いていたから、色川の生家とも近い。しかし作風は真逆だ。ロシア東欧文化に精通する女流のSF作家、ジャンルの苦勞しそうと傍目から見ていたので、今回は起死回生という一発逆転の受賞だった。

『カラマーゾフの兄弟』はもともと2部構成として構想された小説で、ドストエフスキーの死によって「書かれなかった第2部」が残ってしまった。『カラマーゾフの兄弟』に書かれたカラマーゾフ事件の13年後が舞台になる想定だそうで、ここまでは史実（あるいは原典）に基づく。父殺し事件の真相を掘り起こし、掘り下げてミステリーの形で答えを出したのが本書となる。

それにしても『カラマーゾフの妹』とはなんとも魅力的なタイトル。あまりに長大すぎて多くが途中で投げ出した『カラマーゾフの兄弟』を1ページたり読んでなくとも、読んでいたかのような気にさせるテクニックが盛り込まれている。多重人格やババジの計算機械などSF的な道具立ても随所に織り込んで、単なるパロディーに墮すことなく、オマージュと片づけることもできない仕上がりになっている。快作である。

（CROSS編集委員 相澤冬樹）

ライフプランニング協会について

— 「女性のため」から始まった —

特定非営利活動法人日本ライフプランニング協会 鶴田 一郎



◎はじめに

こんな事から始まったのが特定非営利活動法人日本ライフプランニング協会です。特定非営利活動法人日本ライフプランニング協会は字の如くNPO法人です。名称を全て正しく書くと長くなりますから、これから先は協会と表示します。

協会設立のメンバーは元々ファイナンシャルプランニングを勉強する人々の集まりでした。平成11年(1999)7月4日に日本FP協会からSG(スタディーグループ)としての許可をうけ、毎月いろいろなテーマについて勉強会をしていました。そんなグループが「女性のためのファイナンシャルプランニング講座」を始めました。【女性のため】としたのは、女性の社会進出が増大してきた当時の社会情勢から、そして家庭・家計を守るうえで女性の状況を考慮したファイナンシャルプランニングが必要であると考えたため、そして、このグループに多くの女性メンバーが在籍していたからです。【女性のため】と女性に特化したことは、結果的にこのような講座が少なく、社会からの要望が多くあることを解ることになりました。

平成12年(2000)5月13日の第1回を皮切りに同年11月23日に第2回、平成13年(2001)6月30日に第3回を行った頃です。講座名には、【女性のため】と題していますが、ご夫婦で聴講に来られる方や男性の問い合わせも多くありました。しかし、女性の皆様の反応が一番で、時間と曜日の都合が付かず講座の出席を断念する方もおりました。

個人、特に女性対象の講座を開催して気がつき

ました。ファイナンシャルプランニングは人生にとって必要ですが、それだけでは、より良い人生設計は出来ないのではないか?と。ファイナンシャルプランニングの前にライフプランニング・人生設計があるのではないか?このような意識が生まれて、ではどうしようか? 反問の結果が、NPO法人の設立となったわけです。

◎設立

設立の認可は内閣府で取得しました。平成14年(2002)7月11日が内閣府国民生活局長から設立認証を受けた日です。特定非営利活動法人の設立は当然のことながら初めてですので、茨城県の担当部署に問い合わせに行きました。けれども内容の把握がうまく出来なかったため、県に問い合わせるのをやめ、自分達だけで書類を作成しようとする事に決まりました。

参考になったのは内閣府のホームページです。認定申請は県ではなく、内閣府にすることになりました。名称から見ても当然のことです。日本ライフプランニング協会です。2つ以上の都道府県に事務所等がある場合は、内閣府の担当になります。ライフプランニングは、全ての人に必要のことと考えているため、将来は茨城県だけではなく、複数の支部が各道府県ごとに出来るものと予定しています。実際、協会は茨城県と埼玉県に本店、支店があります。本来は、日本だけに留まらない活動であるはずですが。

平成14年(2002)7月23日に設立登記が終了し、協会としての事業が始まりました。その後、平成

15年（2003）2月3日に定款変更の認証を受けています。定款変更の狙いは、事業目的の中にライフプランニングを入れること、そして評議会の設定です。元々の事業目的の中には、ライフプランに関する事業が入っていましたが、定款変更でライフプランとライフプランニングを並列で事業目的とすることになりました。

ライフプランとライフプランニングは同じではないかと思われませんが、その理由は、後述の登録商標のところでご理解頂けるとと思います。ライフプランニングを入れることは、行動すること、実行することを明確にすることでもあります。設立後は、特定非営利活動法に従い事業終了後所定の書類を提出、そして役員変更登記等を行っています。

◎ファイナンシャルプランニングとライフプランニングの違い

ファイナンシャルプランニングとライフプランニングの違いは何でしょうか？ 協会設立の原因になったことでもあります。物事を考える位置の違いかも知れませんが、視点の違いと言ったほうが良いかもしれません。

前述のように協会のメンバーはファイナンシャルプランニングを勉強していました。ファイナンシャルプランニングは、簡単に訳すれば財務計画すること、財産設計することになります。ライフプランニングは人生設計・計画することとなります。

日本FP協会では、ファイナンシャルプランニングを①金融資産運用設計、②不動産運用設計、③ライフプランニング・リタイアメントプランニング、④リスクと保険、⑤タックスプランニング、⑥相続・事業承継設計の6つに分類しています。ライフプランニングがファイナンシャルプランニングの一部となっているのが解ります。この場合のライフプランニングの実際は、ライフイベントの時々に応じた資金計画を指すことが多くなっています。

それに対して当協会の場合は、ライフプランニングを3つの柱で構成しています。3つの柱は、①バリュー（生きがい・夢・価値観）、②ヘルス（健

康）、③マネー（財産・資産）です。バリューのライフプランニング、ヘルスのライフプランニング、マネーのライフプランニングの3つが揃って初めて協会のライフプランニングとなります。この中のどの一つが抜けることはありません。3つのライフプランニングがそれぞれ独立しながらお互い同士補完し合っていくこととなります。どのようなライフプランニングをする上でも3つのライフプランニングが必要であるからです。

生きがいや夢を実現するには、お金も必要ですし、健康の維持も必要です。健康でいることにも、お金や心や生きがいの助けも必要です。また、お金や財産の取得、維持にも目的（夢・生きがい）と体の健康が必要です。これらのライフプランニングは個人だけではなく、企業においても言えることではないでしょうか？ 人生の質を高める計画をライフプランニングと協会は考えています。

協会のもう一つの特徴は、3つのライフプランニングはアクションプランニングであることです。夢を実現するために、どのように行動するかのロードマップ（行程表）を作成します。計画を実行し夢を実現に結びつけることが目標です。このようなことは皆様わかっていることです。でも夢の実現には、意識し考え計画し実行することが必要です。

◎ロゴマーク

協会にはロゴマークがあります。協会を英語で書くと Japan Lifeplanning Association になります。略すると JLPA となります。頭文字を4つ採ったものです。マークの丸の中にこれらの文字がそのまま入っています。大きな白抜きで二文字に見える図形も JLPA が入っています。簡単に探し出せることでしょうか。色は深緑で自然を表しています。

このマークは会員の友人が、好意で考案してくれたものです。幾つかの候補がある中で、全会員で選考した結果、全員一致で決定したマークです。会員外の方にイメージを聞いたことはありませんが、協会のイメージを良く表わしていると思っています。協会のホームページや各種書類には記入



ロゴマーク

して使用しています。また会話等で協会を指すときは、JLPA と表現しています。

マークの深緑の色は色を表わす番号が決まっているようですが、印刷等以外で表わす時は、微妙に変わるように感じられます。モノクロ印刷の本誌では、マークをご覧になっても、本来の色はお分かりにならないでしょうが、今後どこかでご覧になって、イメージと違って感じられる場合は許して下さい。

◎登録商標

協会で使用している登録商標は4つあります。『ライフプランニング』、『LPARM(Lifeplanning・ActionRoadmap)』、『LifeplanningMeister』、『財産Book』です。

『ライフプランニング』は協会そのものを表わしていますので、講座開催時の書類等に使用しています。定款変更をしたのも協会名と登録商標の表記と一致するようにしたためと、Plan だけではなく Planning の ing と action の意義を持たせるためです。

『LPARM(Lifeplanning・ActionRoadmap)』は、協会でアクションロードマップの雛形を作っていますが、その雛形が LPARM(Lifeplanning・ActionRoadmap) の一つです。

『LifeplanningMeister』は、資格制度の最上級の資格を意味しているものです。日本国内だけでは無く国際的な利用を目指しています。

『財産Book』は、実際にライフプランニングを行う際に、ご自分のデータを資料として活用出来る様に協会で作成したノートの名称として使用しています。『財産Book』も3つのBookから構成されています。現在一番多く利用されているのがマネー編です。実際の財産Bookの特徴は、当事者がご自分で作成出来る様にしていることです。そのため、Book(本)形式になっており、ご自分で書き入れることが基本になっています。現実に利用されている方は、いざという時の引き継ぎ用のようです。

以上、協会の活動を紹介させていただきましたが、基本的な部分の情報を駆け足でご案内するだけになってしまいました。資格制度、講座、見学、財産Book、コンサートなど協会の幅広い活動の中身まで紹介出来ず、申し訳ございません。最後まで私の文章にお付き合い頂き有難うございました。

【鶴田 一郎 (つるた・いちろう)】

1949年12月土浦市生まれ。79年5月23日税理士登録及び開業、93年10月CFP登録、2003年1月1級技能検定合格(ファイナンシャル・プランニング)(資産設計提案業務)。02年7月23日からNPO法人日本ライフプランニング協会理事。

街づくり

つくばに新しくできた NPO 法人 ものづくり工房へパイストス

千葉工業大学教授 手嶋 吉法



研究所見学の機会は多々あるけれど…

つくばには、多くの研究機関や大学がある。民間研究所の取り組みについては詳しく知らないのだが、公的な研究所のほとんどが、年に1回程度「一般公開」という形で、一般の人達に研究所を見学してもらうためのイベントを開催している。研究所の数が多いので、これら一般公開に積極的に参加するなら、見学の機会は豊富にある。また、一部の研究機関は常設展示館を持っており、土曜・日曜・祝日にそれらを見学できるツアーが用意されている（つくばサイエンスツアーバス）。このような「見学」に加え、最近では「サイエンスカフェ」というような形で、研究者が自分の研究内容を一般市民に向け、わかりやすく説明するトークイベントがおこなわれ（産総研サイエンスカフェなど）、研究者が小・中・高等学校に行っておこなう「出前授業」もある。つくばは、他の地域と比べ、子供達や一般市民がサイエンスに触れる機会に恵まれた地域と言えるだろう。

見学とは、文字通り「見て学ぶ」ものである。高度な最先端の研究成果に基づき、あらかじめ用意された内容を効率的に学習できるが、基本的には受身である。子供達や一般市民が、より能動的に科学や技術に取り組む場があれば良いのだが、と筆者達は感じていた。

より能動的にやるには、自ら手を動かして、実験したり、ものを作ったりするのが良いだろう。その際、あらかじめ用意された内容に取り組むだけではなく、あれこれ自分なりに試してみることが大事になる。効率的に学習するのはむしろ正

反対の「じっくり時間をかけて遊ぶ」姿勢こそが、科学や技術への本当の扉を開く鍵だと筆者は信じている。

「ものづくり工房 へパイストス」の設立

2009年頃から、知人達と上述の「より能動的に科学や技術に取り組む場」の実現について打ち合わせを始めた。当時、筆者は産業技術総合研究所（産総研）に所属していた。打ち合わせには、産総研関係者だけでなく、理化学研究所（理研）関係者も常に加わっていた。

実際に何か物を作ることを活動の主体にしようということ、ものづくりの楽しさを子供達や一般市民に伝えられる団体を作ろうという点では、全員の意見が一致していた。しかし、「ものづくり」は非常に広い概念であり、竹とんぼや竹馬などの伝統的なおもちゃを作ること、陶芸も、機械部品を造ることも、ロボットを開発することも、全てが含まれる。ものづくりに関わることを何でもやることにしては、という意見もあったが、当然ながら、打ち合わせメンバー自身が実施できる内容は限られている。打ち合わせメンバーの特性とつくばという土地柄を踏まえて、適度に限定した活動方針をまとめる必要があった。

何度も打ち合わせを重ねていくうちに、だんだんと方向性が定まってきた。自然界にあるさまざまな面白い形・美しい形の研究を基に、それらの形を工芸デザインに応用するようなものづくりの活動が出来るのではないか。つくばにある樹木や竹などの天然素材、つくばの研究所で先端技術を

使って見出された形、いろいろな種類の日本の伝統工芸の職人芸、これらを組み合わせ、従来にないつくば発の新しい工芸を芽生えさせられるのではないか。また、子供達やお年寄り、障害のある方などに対して、おもしろい科学おもちゃをつくるワークショップを開催することなどにより、社会福祉活動ができるのではないか。このような方向性が定まってきた。

その後、茨城県からの認可を受け、2011年1月に、特定非営利活動法人（通称NPO法人）ものづくり工房へパイストスが、正式に発足した。理事長の金子和雄さんは、つくば市議会議員で、社会福祉活動にも詳しい方だ。理事は、野口富男さん、野口守さん、渡辺泰成さんと筆者の4人。監事は池上祐司さん。法人名の「へパイストス」は、ギリシャ神話に登場する、ものづくりの神の名である。

1月に発足したものの、3月11日の大震災のため、活動計画は凍結され、次に述べる8月のまつりつくばがNPO法人としての最初の活動の場となった。

まつりつくば2011

多くの人で賑わう「まつりつくば」は、つくばの夏の終わりの風物詩と言ってよいだろう。多くの屋台が立ち並ぶが、それだけではない。様々な団体がそれぞれの特徴を生かしてユニークな出店をしているのである。我らがものづくり工房へパイストスは、つくば市民活動センターの会議室を実施会場として、8月27日と28日に「不思議なカード作り」を開催した。筆者は遠方へ出張していたため、両日とも不在であったが、入れ替わり立ち代り参加者があり、好評であったとのことである。

「不思議なカード」は、箱の中に入っているカードを外へ引き出すと、カードに描かれているモノクロの絵が、カラーの絵に変化する、文字通りの不思議なカードである。カードを中へ差し込むと、色が消える（写真1）。

もちろん、種も仕掛けもある。子供達は、あら

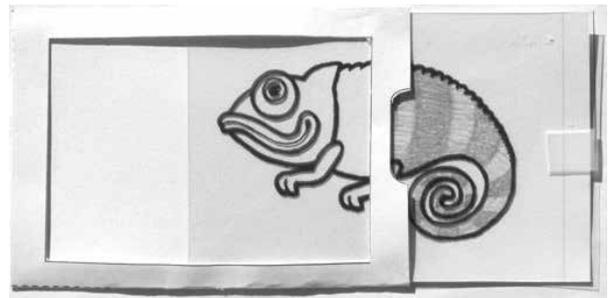


写真1：箱の中に入ると色が消える
不思議なカメレオンカード

かじめスタッフが作ってあったカードで、抜き差しして遊んで、このカードの仕組みに関心を抱く。仕組みは至って簡単なのであるが、意外と見破れないのがこのカードの優れた点である。この題材は、以前「静岡自然を学ぶ会」と池上監事・渡辺理事が交流したなかで、提供いただいたものである。

カードで遊んだ後、子供達はカードの製作に取り掛かる。自分の手で作れば、カードの仕組みをよく理解できる（写真2）。自作のカードが完成した子供は満足そうに持ち帰る。

このまつりつくばに出店したことがきっかけで、次に述べる西武つくば店でのゴールデンウィークイベントの話が約半年後に舞い込んできた。

西武つくば店でのゴールデンウィークイベント

2012年2月の初め頃、CROSS誌の編集委員、小野史子さんから電話があった。5月の連休中に西武で科学工作教室をやってはくれまいか、という依頼だった。まつりつくばでの「不思議なカード」作りの会場であったつくば市民活動センター



写真2：カード作りに熱中する子供達。



写真3：(左) いろいろな形の多面体の模型。(右上) プラクトン骨格の拡大模型(放散虫と有孔虫)。(右下) いずれも精確な形状データに基づく惑星の模型(左から地球、月、金星、火星)。

のスタッフの方が、カード作りの様子を小野さんに良く説明してくれていたことが背景にあった。

草の根運動のような地味な活動(まつりつくばでのカード作り)をちゃんと見てくれている人がいて、人と人との繋がりを介して新たな活動の場が与えられることを筆者は望ましい形と感じた。NPOなどの団体が地域に根ざした活動をおこなうには、人と人との繋がりがこそ重要だと思うからだ。私事ではあるが、筆者が4月から大学に移ることはこの2月時点で決まっており、新天地でてんてこ舞いすることは必至だったのであるが、この依頼にはなんとか応えたいと感じた。

新生のNPOとしても活動の場を探していたところで、大手百貨店で科学工作教室を実施する機会はあるがたい。NPOの役員と相談し、正式に引き受けることとなった。科学工作教室の実施内容はNPO側が考え、チラシの作成や配布などの広報活動はすべて西武側がやってくれた。

科学工作教室の内容を簡単に説明する。開催期間は、ゴールデンウィークの3日間(5月3日～

6日)であった。3日間を通して展示「リアルな3D模型に触ろう!」をおこなった。これは、科研費基盤(A)のプロジェクトで筆者らが開発した様々な精確な形の立体模型を展示したもので、各種の数学曲面や多面体、惑星(地球、月、金星、火星)、プラクトン(放散虫と有孔虫)の骨格などを含む(写真3)。また、3日間毎日1回ずつ、サイエンスショー「真空のフシギ」をおこなった。真空中での簡単な実験をおこない、子供達と対話しながら説明をおこなった。

科学工作教室は、内容を日替わりにした。初日は「多面体を作ろう」で、ポリドロンという市販のプラスチック製の多角形を繋ぎ合わせて、様々な多面体を作ってみるというものだ(写真4)。最後に厚紙からくりぬいた多角形を用いて多面体を作り、家に持ち帰ってもらった。2日目は「フシギなカメレオンカード」で、これはまつりつくばでやったのと同じ内容である。3日目は「棒で作る結晶」で、竹の棒(だんご串)を空間の異なる4方向に規則正しく並べ、輪ゴムで押さえ、結



写真4：プラスチック製の多角形（ポリドロンという市販品）を組み合わせ、多面体作りに没頭する子供達

晶構造を作るという内容だ（写真5）。

幸い多数の来場者があり、好評のうちにイベントは終了した。また、来場者の中には、ものづくり工房へパイストス自体に関心を持ってくれた方がいて、NPO への入会申込があった。

これからの活動

ここまでで、NPO の立ち上げ、まつりつくば 2011 での出店、そして西武つくば店における5月の連休イベントについて、簡単に説明してきた。思いがけず活躍の場をいただいたこともあり、NPO の活動としては、一見順調な滑り出しのようにも見える。

今後、ものづくり工房へパイストスの活動が盛り上がっていくのか、あるいは萎んでしまうのか、鍵となるのは再びヒトだと思う。つくばという土地柄、科学や技術の専門家が多数いる。そして、科学や技術をじっくりと修得したいと感じている子供や一般市民も多数いるはずだ。そういう専門家と素人の両方がこの NPO に出入りし、冒頭で述べた「じっくり時間をかけて遊ぶ」雰囲気が醸成されるなら、最初は素人だった人達の手により、多様性に満ちた創造的なものづくりがおこなわれると確信している。



写真5：棒の結晶構造の作り方をスタッフから習う子供とその両親

拙文の最後を、入会案内で締めたい。会員になるための費用は、入会金（一般 3000 円、学生 2000 円）だけで、年会費は無料である。関心のある方は、ぜひご一報ください。詳細は、ウェブサイト <http://hephaistos.main.jp/> をご覧ください。筆者への問い合わせは、メールにて yoshinori.teshima@it-chiba.ac.jp まで。

〔手嶋 吉法（てしま よしのり）〕

1970 年、福岡県の英彦山（ひこさん）出身。つくば市は第 2 の故郷（合計 15 年間住む）。現在は都内に在住。筑波大学卒業（自然科学類物理学専攻）および筑波大学大学院博士課程修了（工学研究科物理工学専攻）後、工業技術院地質調査所（非常勤職員）、高エネルギー加速器研究機構（協力研究員）、理化学研究所（研究員）、産業技術総合研究所（研究員）を経て、2012 年 4 月より千葉工業大学教授。専門は、離散幾何のパッキング問題とその数理結晶学、幾何学構造のものづくりへの応用、精確な形状データに基づく立体模型の開発など。2011 年 1 月より、本稿の特定非営利活動法人ものづくり工房へパイストス（つくば市森の里）理事。

人・ひと・ヒト

地域になくなくてはならない銀行を目指して

—書き下ろしによる「就任のごあいさつ」—

筑波銀行頭取 藤川 雅海



関東つくば銀行と茨城銀行の合併による発足（2010年）から2年を経て、筑波銀行は新頭取を迎えた。前任の木村興三氏（現会長）に続いて地元育ちの銀行マン。入行当時から「頭取になる」と豪語していたという“伝説”を含め、なかなか聞けない経歴と抱負による自己紹介を書き下ろしてもらった。

私は、中学3年から土浦市に住んでおり、縁あって1976年関東銀行（現筑波銀行）に入行しました。関東銀行が開業したのは1952年10月ですが、私が生まれたのも1952年10月です。今考えると不思議な縁を感じますが、当時（学生時代）は名前すら知らない銀行でした。

私が関東銀行に入るきっかけとなったのは、家庭の事情でした。私は次男でもあり、東京で就職活動をしていましたが、急遽私家が家を継ぐことになり、茨城県内での就職を余儀なくされたのです。そもそも生損保に入ろうとしていたこともあり、金融機関しか思い当たるところがなく、自宅が土浦であったことから、本店が土浦にある関東銀行に入った次第です。

<入行時>

当時はオイルショックの影響もあり、極めて厳しい就職環境で、内定もなく試験一本でした。同期も大卒16名と極めて少数でしたが、それなりに精鋭であったと思っています。また、少人数のせい、同期の結束力は良く、毎年積み立てをして、旅行等随分行いました。合併を前に

解散しましたが、ほんとうに長く続いたと思っています。この同期の絆は私にとって大切なものだと思います。

銀行というものがよくわからないまま入行した訳ですが、最初に本店営業部に配属され、将来の希望を聞かれる機会があったので、茨城に就職したからにはという気持ちもあって、「頭取を目指します」と言ったことを記憶しています。またこの話が結構広まって、多くの先輩方の知れるところとなり、ずいぶん冷やかされもしました。聞いた話ですが、クリントン大統領も16歳の時に大統領になると明確な目的を持ったそうです。私の場合は、ただ漠然と発した言葉でしたが、今振り返ると、そういう気持ちを秘めていたからこそ、今があるのだと思います。

<組合執行部時代>

銀行のことをよく知るきっかけとなったのが、従業員組合執行部に入ったことです。入行6年目だったと思いますが、先輩に誘われて従業員組合の執行委員になりました。そこで、銀行について多くのことを学んだ記憶があります。銀行経営や給与、人事制度、経営者の考え方、自分のそれに対する考えの整理、交渉方法等本当によく勉強し、多くの知識を身につけました。また、他行との付き合いも生まれ、夜の付き合い方もそこで学びました。私は委員長まで務めました。執行部時代の6年間は有意義だったと思っています。また、私の原点は組合活動にあったといってもおかしくないほどです。組合仲間は今現在も私の大きな支

えとなっています。

<本部・支店長・部長時代>

私は融資畑でしたが、1999年に人事部に配属になったことは大きな転機であったように思います。当時、新しい人事制度の導入（55歳ポスト定年制～専任行員制度、早期退職制度等）を組合と交渉中でして、今度は銀行側の立場で、組合と深夜に及ぶ交渉をしたことを記憶しています。また、新制度により、多くの方が早期退職をされたり、転籍をされたり悲しいつらい思いをしたことは忘れられません。つらい経験ではありましたが、この時にも、いろいろな人や人生と出会い、多くを学び、このことが私を大きく成長させてくれたと感謝しています。

次の転機は2004年4月の総合企画部への配属です。当時関東つくば銀行の研究学園都市支店長をしていましたが、まだ赴任して7ヶ月も経たないときに、総合企画部への転勤命令がでました。これには驚きました。7月に部長になり、最初の仕事が茨城銀行との合併交渉でした。これも寝耳に水です。水面下の交渉であり、非常に気を使ったとともに、秘密裏に進めていたこともあり、腹心のスタッフもいないまま、一人で資料の作成等すべてを行いました。今から思うとよかったです。

合併検討開始はその11月に合意されましたが、2006年3月に破談となり、3年ほど裁判を行いました。私は合併破談後の6月に取締役となり、その後、常務、専務と昇進しましたが、3年間ずっと裁判に関わってきました。しかし、裁判和解（2009年2月）後、両行頭取が「裁判はしたけれどやはり一緒になることが、両行ひいては地域のためにも最善である」という考えだったことから、すぐに合併交渉が始まり、4月には合併の合意をしました。まさに電光石火のごとくでした。お互いの代表者の決断の早さには驚くばかりですが、おかげさまで2010年3月に合併することができ、筑波銀行が誕生したわけです。



筑波銀行は土浦市を本店所在地とし、つくば市竹園の社屋＝写真＝に本部機能を置いている

<現在・将来>

そして2012年6月、その2代目頭取に私が指名されました。振り返って考えてみると、私と関東銀行（現筑波銀行）は同年同月に生まれ、同じように成長してきたわけで、私が還暦を迎える年に頭取に就任したことは、本当に縁を感じざるを得ません。

私は地元土浦一高出身であり、銀行の中に桜水会という土浦一高出身者の集まりがありますが、私が入行したころは、銀行の中で一大勢力でした。近年卒業生があまり入ってこないで寂しい思いをしています。この60周年という節目に頭取（9代目）になれたこと、また土浦に本店を持つ銀行の頭取に60年を経て地元出身者になったことは、歴史を振り返る中で自分のことながら感慨深いものがあります。

<復興支援プロジェクト「あゆみ」>

筑波銀行となって、2年半が経ちますが、県内全域に店舗網ができ、さまざまな施策を講ずる中

で、地域における存在感はますます大きくなってきていると思います。人事交流も図れ、行員の融和も進み、旧行意識はどこ店舗でもあまり感じません。今現在復興支援プロジェクト「あゆみ」を推進中ですが、これも評判がよくいろいろなところから声がかかるようになってきています。全行員が一丸となって取り組んでいることが、行員の融和を進める上でも役立っていると思います。

地域金融機関としては、こうした取り組みをすすめる中で、人とのつながりや出会いを大切にすることが大事であり、使命であると感じています。預金を集めて、融資をする、銀行業務の中では、大切なことではありますが、地域のために何ができるのかを考え、活動することも大切なことであり、これからはそうしたことが、地域金融機関に求められていくのではないのでしょうか。そうした意味では、人材がもっとも大切であり、幅広い知識を持ち、豊かな人間性を持った人材を育成していくことが不可欠です。豊かな感性や知識は一朝一夕にはできませんが、地道な人材教育活動を行う中で、そういう行員を育てていきたい。地域社会に貢献できる人材を育てたいと思っています。

これからの地域金融機関に求められるものは、やはり地域とのつながりです。地域経済の発展があってはじめて、地域銀行の発展があるのだらうと思います。そうした意味では、旧行が育んできたそれぞれの歴史を礎に、より深く地域に密着し、気軽に相談のできるフレンドリーな銀行を目指すとともに、どんな相談にも応えることができる能力も兼ね備えた銀行を作り上げ、地域になくは

ならない銀行として筑波銀行を大きく発展させていくことが私の使命であると考えます。

私が銀行員生活で一番大切にしていることは、人と人とのつながりを大切にすることです。今まで多くの人に出会い、多くの先輩、同僚、部下に恵まれ、そして多くの方に支えられてここまでできました。これからも、人と人とのつながりや出会いを大切にしながら多くの仲間と共に歩んでいきたいと思っています。もうひとつ大事にしている言葉があります。これはある社長から聞いた言葉ですが、「良志久」という言葉です。「らしく」と読み、良い志を久しく持って生きようという意味です。また自分らしく生きるという意味合いもあります。この言葉と出会ってから、私はこの言葉のように生きようと心がけています。

今改めて感じるのは、頭取としての仕事の重みです。その重責に身の震えを覚えます。でも「私には仲間がいる。一緒に戦ってくれる、ついてきてくれる仲間がいる。」そう思えば怖いものはありません。仲間とともに、人と人とのつながりを大切にしながら、地域経済の発展を願い、その一翼を担うべく、地域のために、未来のために、ほんとうに地域になくてはならない銀行を作りたいと思います。

[藤川 雅海 (ふじかわ・まさみ)]

1976年横浜国立大学経済学部卒業、関東銀行(現・筑波銀行)入行。ひたちなか支店長、研究学園都市支店長、総合企画部長などを経て2010年3月設立の筑波銀行専務取締役。副頭取から2012年6月頭取に就任。茨城県出身。60歳。

身近な台北、でも？

八木晃一（コンサルタント）

6月上旬に仕事仲間と台北を旅した。2泊3日の短い旅であったが、台湾で暮らしたことがある仲間の案内で効率的にまた有効に見て回ることができた。

町の中心を移動しているとき、日本車の多いのにびっくりした。台北には、三越、そごう、阪急などのデパートが進出しており、その地下の食品売り場には日本の商品が多く並べられていた。また、街の至る所に日本でおなじみのコンビニエンスストアがあり、海外に来ているという感覚を強く感じなかった。

台北に漢民族が住み着いた正式の記録は清代の1709年だそうで、歴史建造物はそれほど古くない。台北で最古の仏教寺院は龍山寺である。270年の歴史があるとのことであるが、あまり威厳を感じなかった。特別の日に訪れたわけではないが、多くの人がお参りし、供物を備え、祈っている様子を見て、寺が日常生活の中に溶け込んでいるのを感じた。台北には、戦前の台湾統治時代の建造物が多く残されており、現在も使われている。この点は中国大陸や韓国と違っている。この違いがどうして生まれたのか、小生には理解できていない。台北観光の目玉は故宮博物院である。日中戦争、その後の内戦を掻い潜った中国文明の宝物が展示されている。小生らが訪れた日は中国大陸からの観光客であふれ、ゆっくりと展示物を見て回ることができなかった。

台北の北にある九份（きゅうふん）を訪れ、映画「悲情城市」の撮影が行われたレストランや日本のアニメ映画「千と千尋の神隠し」のモデルとなった町を散策した。また、別の日に、地下鉄で北投に行き、温泉を楽しみ、その町の山の上にあるレストランでお茶を楽しんだ。このレストランは戦前、日本軍将校の施設で、戦後に張学良が軟禁されていたという。我々はお茶を飲んだだけであるが、夜景も素敵なレストランで、台北の方々が優雅な夕食をしていた。



びている国の勢いを実感した。

台北のどこに行っても親しくしてくれ、外国にいるという感じがなかった。中国大陸や韓国で時々感じる緊張感はなかった。これは、我々旅行者にとって良いことであるが、それで良いのであろうかとも思う。わが国が外国と協調して生きていくとき、親しさも重要であるが、緊張感を持って相互の立場を理解し合うことも重要である。そんなことを考えさせてくれた旅であった。

台北には「夜市」という夜の市場が市内のあちこちにあり、多くの市民や観光客でにぎわっている。我々は、町の東側、「松山」駅の近くの夜市を訪ねた。まっすぐに伸びた通りの両側は各種の店があり、また通りの中央にも各種の屋台ができていて、その間の狭い通路を歩行者がほぼ一方通行で歩く。肉を焼いた臭いなど、食べ物の屋台から発する異様な臭いが立ち込めていた。夜市を歩く人の大半は若い人で、熱気を感じた。この熱気は夜市のみでなく、台北の町を散策しているときも感じ、伸

CROSSの動き

法人事務局

平成 24 年 (2012 年)

5月11日 第1回理事会が文部科学省研究交流センターで開催された。主な議事は、平成23年度事業報告の件、平成23年度決算承認の件及び平成24年度中間報告の件、第1回評議員会招集承認の件、平成24年度参与委嘱の件などであった。

5月29日 第1回評議員会がオークラフロンティアホテルつくばで開催された。主な議事は、平成23年度事業報告の件、平成23年度決算承認の件、定款変更承認の件、役員等の報酬及び費用弁償に関する規程制定承認の件、評議員補欠選任の件、監事補欠選任の件及び任期満了に伴う理事選任の件などであった。

5月29日 第2回理事会(臨時)が定款第29条第2項の規定に基づき議決があった。決議の内容は、理事長及び常務理事の選定の件、理事の担当業務互選の件であった。

6月8日 平成23年度利用促進交付金の額の確定調査が、文部科学省の所管により6月8日及び6月22日の2日間にわたって、東海事業センターにおいて実施された。

6月17日 第2回編集委員会が法人事務局会議室で開催された。主な議題は、「CROSS T & T 42号」の原稿及び学園都市50周年企画などであった。

6月26日 「CROSS T & T 41号」が発刊された。この中で「つくばと東海との連携強化を考える」が特集として掲載された。

6月28日 科学研究費助成事業実務担当者向け説明会が、早稲田大学で開催された。主な内容は、科研費制度の概要、研究機関の事務、交付決定後の各種変更手続き、研究費執行に関する事例研究などであった。

7月3日 第2回常任理事会が法人事務局会議室で開催された。主な議題は、平成23年度利用促進交

付金の額の確定結果、規程の改定・制定、平成25年度利用促進交付金の概算要求などであった。

7月5日 JASRI、RIST、CROSSの第1回連携促進協議会が東京品川で開催された。主な議題は、6月1日に締結された協力協定に基づき、運営要領の制定、利用促進業務の実施状況などについて協議が行われた。

7月19日 平成23年度利用促進交付金の額の確定について、文部科学大臣より全額の決定通知があった。

7月26日 第2回企画委員会が法人事務局会議室で開催された。主な議題は、研究課題、会議及び公開講座などであった。

7月26日 第1回研究懇話会がTIST 5号館大講義室で開催された。主な内容は、青木貞雄氏の「3DX線頭微鏡の開発」、藤田充苗氏の「持続的循環社会を考慮した材料選択」、西谷隆義氏の「霊峰筑波山と徳一大師—知足院中禅寺と筑波山神社」であった。

8月8日 第3回編集委員会が法人事務局会議室で開催された。主な議題は、「CROSS T & T 42号」の入稿状況、筑波研究学園都市50周年企画などであった。

CROSS 東海事業センターの動き

利用推進部

(※ 5/17 以降の行事を掲載。)

5月17日 CROSS 東海のホームページ(英語版)をリニューアル。また8月1日に日本語ページのリニューアルを行った。

<http://www.cross-tokai.jp/>

5月17日 J-PARC/MLF の2012B期の公募を開始。CROSSが担当の共用ビームライン5本では新たに「トリアルユース」と「重点分野利用」の利用枠を設け、課題の受付を実施。6月7日締め切り。

5月18日 2012年度第1回MLF-業務ディビジョン-ユーザーズオフィス3者会議が開催され、J-PARC利用者に対する改善策などについて検討がなされた。

5月31日～6月1日 Prof. Maria Mitkova (ボイシ州立大学、米国)が来訪され、J-PARCを視察された。また「カルコゲナイド薄膜とその応用」に関する講演を行っていただき、MLF、KEKの研究者を交え有意義な意見交換が行われた。

6月1日 SPring-8とSACLAの登録機関である(公財)高輝度光科学研究センターJASRI、京コンピュータの登録機関である(一財)高度情報科学研究機構RISTそしてJ-PARCの登録機関である当(一財)総合科学研究機構CROSSの特定先端大型研究施設に関する三登録機関で協力協定を締結。また7月5日に第1回登録施設利用促進機関連携促進協議会を開催。

6月25日 第5回J-PARC/MLF連携協力会議を開催。MLF施設利用委員会(J-PARC)と選定委員会(CROSS)を合同で開催する件、トリアルユース課題の審査などについて審議が行われた。

6月26日～28日 研究会「薄膜・多層膜の埋もれた界面の解析—高度な量子ビーム源による新しい研究の方向性」がKEKつくばキャンパス(茨城)で開催された。

7月1日 J-PARCセンター長に池田裕二郎氏(前副センター長)が就任。3月末日で任期満了し、センター長事務取扱を務めて来られた永宮前センター長は、しばらくJ-PARCアドバイザーを務められる。J-PARCプロジェクトスタートから15年間強力なリーダーとしての役割を果たして来られた同氏に感謝。

8月2日～3日 2日に中性子課題審査部会(J-PARC)と利用研究課題審査委員会(CROSS)の分科会を、また3日には本会をJ-PARC、CROSSと合同で開催。2012B期の課題について審査を行った。

8月8日 平成24年度中性子産業応用セミナー in 大阪(大阪)を開催。約40名の出席者があり、産業利用に適した実験装置の概要と、利用成果の実例、トリアルユース制度の紹介などを行った。

8月16日 MLF/CROSS利用促進合同会議を開催。第14回MLF施設利用委員会と第4回選定委員会の合同開催(8月20日)について、資料の確認、議事進行の確認が行われた。

8月20日 第14回MLF施設利用委員会、第4回選定委員会を合同で開催。これまで別々で開催していた両委員会を今回初めて同時開催した。第4回選定委員会では2012B期から実験が開始される「元素戦略プロジェクト〈研究拠点形成型〉」利用課題の募集・審査、「トリアルユース」利用課題についての審議が行われた。なお、同会議には、7月1日に就任された池田J-PARCセンター長、文科省量研究室から原室長の代理として季武総括係、当財団より西谷理事長他が同席した。

8月22日 プレス発表「J-PARC中性子線施設における元素戦略プロジェクト利用とトリアルユース利用の重点分野利用制度を新設」をJ-PARCセンターと共同発表。第4回選定委員会(8月20日)での了承を受け、2012B期から、文部科学省が推進する課題解決型の「元素戦略プロジェクト〈研究拠点形成型〉」利用と初心者入門型の「トリアルユース」利用の重点分野利用を新しく始めることを発表。

CROSS T&T編集部からのお知らせ

1. 会員募集のお知らせ

(財)総合科学研究機構(CROSS)は、「つくばリソース」の有効活用、組織から離れた研究者や技術者に対する「場の提供」、21世紀の「街づくり」への提言、新しい「つくば文化」の形成を目標とし、「研究プロジェクト」の推進、「研究プロジェクト成果発表会」の開催、「情報交流」の実施、「会報誌」の発行などを行っています。

現在、これらの活動を支えてくださる「CROSS会員」を広く募集しております。年会費は、2,000円です。ご協力をお願いいたします。なお、会員の方には会報誌「CROSS T&T」(年間3冊)を送付いたします。

編集後記(第42号)

本号は、明2013年が「板谷波山没後50年に当たる」(井上壽博氏)という記述で始まり、「旧関東銀行の開業から60年」(藤川雅海氏)と書かれて終わる体裁になった。途中には「筑波研究学園都市50周年」の記載もある。改めて昭和38年(1963)の年表をめぐってみると、米国ではケネディー大統領の暗殺(11月22日)があり、わが国では死者458人の三池三川鉱の炭鉱爆発事故(11月9日)のあった年となる。東京オリンピック開催を翌年に控え、高度経済成長に加速のギアが入った時代であった。県内では、常陸川逆水門の完成で霞ヶ浦の水がめ化が成り、今日移転話が急浮上している土浦市役所が現在地に竣工したのも、この年である。

さて、筑波研究学園都市50周年というのは、昭和38年(1963)9月10日、筑波地区を研究学園都市の建設地とする閣議決定が行われたのをスタートとする定義で、県内、つくば地区ではほぼ定着した言い方になっている。来年には記念企画やイベントが様々に行われるだろうが、年表をみると10月には早速旧・谷田部町で反対運動が起こったりもしている。移転する教育・研究機関側にも少なからぬ抵抗があったと聞く。必ずしもおめでた気分、歓迎ムードばかりではなかったはずだ。次号あたりで「今だから話せること」を誰か書いてくれないか、探してはいるが、やはり半世紀の前のこと、記憶がすでに薄らぎ始めている。会員の皆様にも自薦他薦を願いたい。

(編集委員会事務局 相澤冬樹)

CROSS T&T 一第42号一

発行日	平成24年10月31日	編集者	CROSS T&T 編集委員会
発行者	一般財団法人総合科学研究機構 理事長 西谷隆義	委員長	内藤 彰
所在地	〒300-0811 茨城県土浦市上高津1601 筑波産学協同棟 TEL 029-826-6251 FAX 029-826-6216 E-mail: hensyu@cross.or.jp URL: http://www.cross.or.jp	副委員長	羽澄 順二
		委員	浅田 順・小野 史子 木村 滋・浅井 利紀 坂入 誠・関野 一郎 八木 晃一・矢部 健 渡邊 壽恵・藤原 哲 事務局 御供 文範・相澤 冬樹
		印刷所	株式会社 タナカ 〒300-4115 茨城県土浦市藤沢3495-1 TEL 029-862-5121 FAX 029-862-4433