



百年の歴史が未来を創る

弘前工業研究所の歩み

弘前工業研究所創立百周年記念事業 東奥日報連載

本冊子は令和 4 年 4 月 6 日から 10 月 12 日まで東奥日報に掲載された弘工研 100 周年記念連載「百年の歴史が未来を創る 弘前工業研究所の歩み」の内容を再構成したものです。

目 次

1	4月6日	地域とともに	暮らしの身近に研究成果	川嶋草平
2	4月13日	なぜ弘前に設立？	染織業盛ん 加工も好評	鳴海 藍・川嶋草平
3	4月20日	味噌・醤油研究	業界と密接に関わり	小倉 亮・齋藤知明
4	4月27日	リンゴ酒研究①	日本酒代用で需要増	小倉 亮・齋藤知明
5	5月11日	リンゴ酒研究②	シードル隆盛を下支え	小倉 亮・齋藤知明
6	5月18日	日本酒研究①	醸造部開設 技術革新進む	小倉 亮・齋藤知明
7	5月25日	日本酒研究②	米、酵母…「オール県産」実現	小倉 亮・齋藤知明
8	6月1日	人材育成	次世代に製造現場つなぐ	九戸眞樹
9	6月8日	リンゴ加工①	ジュースの品質向上支援	高橋 匡・齋藤知明
10	6月15日	リンゴ加工②	共同研究で高付加価値化	高橋 匡・齋藤知明
11	6月22日	ブナコ	唯一無二のモダンな木工	九戸眞樹
12	6月29日	漆工研究①	「工芸産業」支援から出発	小松 勇
13	7月6日	漆工研究②	「量産」と「手仕事」共存	小松 勇
14	7月13日	漆工研究③	「美と技」次世代へつなぐ	小松 勇
15	7月20日	デザインの振興	ものづくりに「美」の視点	九戸眞樹
16	7月27日	木材加工①	業界発展へ指導所開設	舘山 大・伊藤 健
17	8月3日	木材加工②	青森ヒバを徹底研究	工藤洋司・伊藤 健
18	8月10日	木材加工③	玩具開発に活路求め	工藤洋司・伊藤 健
19	8月24日	ヒバ油	逆転の発想、厄介ものに光	齋藤幸司・小松 勇
20	8月31日	窯業研究①	陶器から土管まで幅広く	齋藤知明・小松 勇
21	9月7日	窯業研究②	「クリストバライト」に活路	齋藤知明・小松 勇
22	9月14日	分析技術①	戦後の産業に化学で貢献	齋藤幸司・岩間直子
23	9月21日	分析技術②	企業支援 時代に応じ	齋藤幸司・岩間直子
24	9月28日	美容と健康①	プロテオグリカンで新産業	川嶋草平・五十嵐恵
25	10月5日	美容と健康②	異分野と連携、成果大きく	川嶋草平・五十嵐恵
26	10月12日	次の100年	地域産業振興へ 挑戦続く	横澤幸仁

地方独立行政法人青森県産業技術センター弘前工業研究所は1922(大正11)年10月、青森県の産業振興を目的に、県工業試験場として弘前市に設立され、2022年7月に創立100周年を迎える。

ただ、実際に何をやっているのか分からないという人も多いだろう。そこで初めに、身近に感じられるだろう研究成果をいくつか紹介したい。

弘前工業研究所といえば「お酒」の研究がある。特に歴史が古い分野で、今でもさまざまな新商品の開発現場でこれまでの研究成果が生かされている。

例えば、弘工研と青森県産業技術センター農林総合研究所(黒石市)が協力して開発したのが、日本酒の原料となる酒米「華想い」や「華吹雪」だ。「華想い」は香り高い大吟醸などの高級酒用に、「華吹雪」はお手軽価格で買える、ふくよかな味わいの純米酒用にと、それぞれ異なった特徴を持ち、現在も県内の酒造メーカーで広く使われている。

県産の日本酒を買う際には、いつもよりほんの少しだけ、ラベルを注意深く読んでほしい。お酒のおいしさは酒造メーカーの並々ならぬ努力の結果だが、研究所の陰ながらの支援も見て取れるかもしれない。

日々の生活に身近な研究と言えば、近年は化粧品や健康食品などの研究にも取り組んでいる。特に「健康」は青森県では重要なキーワードに挙げられる。

弘前大学や県など産官学が連携し開発したサケ鼻軟骨由来の「PG」は、一度はテレビ広告などで目にしたことがあるだろう。肌の保湿や膝関節の柔軟性などをサポートする青森県産の機能性素材として注目を集めている。このPGが本県に産業として根付くよう、弘前工業研究所ではさまざまな研究、支援を行ってきた。現在もPGのさらなる普及や、新しい機能性素材の開発を継続している。

今も昔も、弘工研は青森県の産業を技術研究や人材育成で支え、生活の質を向上させるなど、

縁の下の力持ちとしての役割を担ってきた。特に行政や大学、産業界との連携は、長い歴史があつてこそそのチームプレーだ。とはいえ、縁の下、それもかなり奥の方で活躍していることが多いので、あまり人目につくことがないという点については悩ましい部分もある。

試験研究機関にはもう一つ、忘れてはいけない使命がある。それは研究成果を後世へしっかりとつないでいくことだ。創立100周年という節目を迎えた今、これを好機と捉え、本県の産業振興に携わってきた歴史やノウハウを振り返りたい。

(地方独立行政法人青森県産業技術センター弘前工業研究所
川嶋草平)



2015年に移転新築した弘前工業研究所



昭和初期の県工業試験場

青森県で初となる工業試験場は、なぜ弘前に設立されたのか。弘前工業研究所の源流を見つめるため、過去の資料を読み解いてみる。

大正末期、本県では染織業が盛んで、当時の行政も県内各地で講習会を開催するなど産業の振興に努めていた。やがて染織産業が発展するに伴い、さらなる産業界の要請に因應するため工業試験場の設置が決まる。この時、県内でも特に染織業が盛んだった弘前市が設立地として選ばれた。

試験場設立からまだ間もない1923（大正12）年の「青森県工業試験場業務報告書」には、現在の組織図にはない「染織部」という名称が見て取れる。手書きの報告書には、染色の試験に用いられた^{ちゆうさ}紬糸の現物が張り付けられ、当時の研究成果がしっかりと残されている。

設立当初は染色部（後に「染織部」に改称）、機織部、化学部といった部署が置かれていたが、その後、醸造業界や工芸業界といった各方面からの要望を

受け、さまざまな部署が新設されていく。

染織に限らず、戦前までの工業試験場では、試験研究はもとより試験場で製造した布や種^{うま}麹などを民間へ払い下げする業務がかなりのウェイトを占めていた。そのため、研究員だけではなく製造を担う工員がかなりの人数で勤務していた。

昭和に入ると綿ネル生地^{めんねる}の製造が県内でも盛んになり、試験場でも品質向上のための製造試験が活発に行われた。この試験をもとに製造した綿ネル生地を全国各地の見本市に出展したところ、大好評を博したと記録にはある。これを受け県内企業から試験場に依頼が殺到、加工の依頼はなんと9万反を超えるという盛況ぶりだったようだ。

しかし、戦争の影が色濃くなると染織の研究にも影響が出てくる。綿糸の配給が激減し、従来のような綿製品の製造が不可能となってしまったためだ。これには県内の機織業者も打撃を受けた。試験場は疲弊した産業界を下支えすべく、統制外繊維

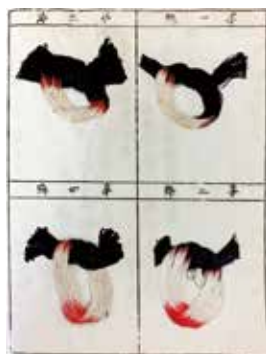
の染色試験や輸出向けの製織試験に邁進した。

戦後も人員削減のあおりを受け、新たに研究を行うことは難しい状況が続き、残念ながら、染織部は1954（昭和29）年に休止する。一時は活動を再開するものの、74年には廃止となり、多くの工員が職を失った。それでも染色業者を対象とした講習会を開催するなど、当時の研究員が最後まで業者との繋がりを大切にしていたことが資料から窺^{うかが}える。

試験場の黎明期に培われた、産業界と二人三脚で産業振興を目指す研究所の在り方は、現代まで脈々と引き継がれている。（地方独立行政法人青森県産業技術センター弘前工業研究所 鳴海藍、川嶋草平）



自動化されていない初期の染色工場



染色試験で使われた紬糸。1923年発行の報告書に張り付けられている

今回から5回にわたり、弘前工業研究所（弘工研）と本県醸造業との関わりについて紹介する。まずは身近な調味料である味噌・醤油編から。

味噌醤油は日本人にとって欠かせない調味料で、県内でも古くから多くの製造場で商業的生産が行われていた。1926（大正15）年、名古屋税務監督局や茨城県の技師などを歴任した三谷美種氏らが入所し、27（昭和2）年度に醸造部が設立された。

全国的に科学的な根拠に基づく製造に取り組み始めたのは昭和初頭と言われる。青森県では29年に醤油専任技師が採用され、翌30年には味噌醤油業界から寄付を得て醸造工場が建設された。

当時は多くの工人を雇い、さながら業界向けの原料・資材生産工場の役目を果たし、味噌・醤油用の種麹や特許取得の醤油カビ止め剤を製造して民間企業に頒布していたという。この種麹を用いた醤油が全国・東北の鑑評会で優秀な成績を修めたこ

とで評判を呼び、頒布量が増加。業務報告書には、33年産の種麹2万袋を皮切りに、42年度には3万2千袋以上頒布した記録が残っている。

順調な頒布だったが、戦時体制とともに業界は苦境に陥っていった。この頃、弘工研ではアミノ酸液や代替原料を使用した味噌醤油などについての研究が盛んに行われた。

戦後復興期の57年には味噌醤油組合の寄付をもとに温醸蔵、麹室、大豆蒸煮用のNK缶（大きな圧力釜）が導入され、近代的な製造に関する研究や県内メーカーへの技術普及を進めた。

その後、県産大豆の利用、新規調味液の開発、工場排水の分解や大豆蒸煮水の有効利用など、周辺技術や付加価値の向上に向けた研究へと移っていく。

また、63年に醤油に日本農林規格（JAS）制度が制定されると、弘工研は醤油JAS検査を味噌醤油組合から委託された。以後20年間、同組合の派遣職員が常駐し、職員と一緒に商品ごとの分析や官能検査を行っ

ている。

58年に入所し、96年に退職するまで一貫して味噌醤油関連の業務に携わった山田樹孝氏の回顧録には、中小企業庁による補助金で積極的な巡回指導が行われていたことや、技術者の集まりである「味噌醤油技術会」「青紫会」「八醬技術会」との関わり、味噌醤油メーカーチームとの野球の思い出までつづられており、業界と密接に関係していたことが分かる。

弘工研は今後も、味噌酵母の開発や官能審査、技術相談などを通じて業界を支援するとともに、発酵食品が注目される中、新たな食品開発に取り組んでいく。

（地方独立行政法人青森県産業技術センター弘前工業研究所 小倉亮、齋藤知明）



業界からの寄付で整備された醸造工場の火入れ式=1957年



味噌醤油鑑評会の様子 1957年

酒類市場では今、低アルコール、グルテンフリーなどのキーワードが後押しし、世界的なシールドブームが続いている。弘前工業研究所(弘工研)はリンゴ酒の分野にも大きく関わってきた。

本県のリンゴ生産量は明治後期から飛躍的に増加し、1941(昭和16)年ごろには20万トンに迫る勢いだった。加工用に向けられるリンゴも増加し、競争による物資統制の中、日本酒の代用品としてリンゴを原料とした代用清酒、リンゴ酒の需要が高まっていた。

当時の化学醸造部の業務内容には次のように記されている。「清酒の指導は規格酒製造の指導以外に合製酒の指導をもつぱら行い青森県化学工業株式会社創立を見て本年度林檎屑・落果実・摘果実を原料とする合製酒の指導に専心する計画なり」。青森県民にとっていかに酒が必須のものであり、商売としての魅力的だったかが想像できる。

また、果実酒(ワイン)に分類されるリンゴのみを原料とする

ワインやブランドの製造研究も継続的に行われていた。42年の業務報告書によればリンゴ酒の生産量は1万石(約1800kl)を突破し、47年度に県内に21工場があった状況から推察すれば、弘工研の技術的支援が貢献したのは想像に難くない。

48年には「りんご加工部」が新設され、品種の観点からリンゴ酒研究を行っていた県りんご試験場の業務も含め、リンゴ酒に関する業務が統合された。26年から酒造技師として赴任し、46年に場長を務めた絹原健郎氏は、早期退職したのち広島県に酒造会社を設立し、12年後に黒石市に移転、リンゴ酒「花想」を製造した。

しかし、戦後、清酒やビールの生産が戻るにつれリンゴ酒は衰退した。リンゴ酒はアルコール分が低い上に酸味が強く、当時の嗜好に合わなかったことや、果実酒に対する酒税の引き上げが大きな要因だった。

絹原氏の生産したリンゴ酒について、東京農業大学客員教授でリンゴ酒に詳しい境博成氏は

「醸造用アルコールを添加し、15度清酒並みに仕上げた」ものと推察しており、この製法は工業試験場時代に研究、指導した戦時中の代用清酒と結びつくものである。

絹原氏の醸造所は後に廃業したが、その果実酒製造免許は弘前市の「白梅酒造」を経て「津軽ワイン」に引き継がれ、95年まで地場企業で唯一のリンゴ酒の醸造所となった。結果的に弘工研の系譜がリンゴ酒の存続につながっていた運命的な出来事であった。

(地方独立行政法人青森県産業技術センター弘前工業研究所 小倉亮、齋藤知明)

四、合成清酒ニ関スル研究

目的 清酒或石ノ對策上合成清酒ノ増産ハ時局下切實ナル問題トシテ各地ニ於テ研究サレテ、アルメ酒精飲料ノ諸別トシテ穀粉原料ヨリ難脱シ得スレバ解決容易ナララルヲ痛感シ茲ニ醸造林檎ヲ利用シ合成清酒ヲ製造スルコトヲ案出シ報告スルモノナリ (昭和一六、一一、日本醸造協會誌念願)

試験 製造方法ノ骨子トスル所ハ廢物早期落果林檎ヨリ酒精ヲ採集シ更ニ厚林檎中酸ト糖分ニ特殊ナル化學操作ヲ施シ清酒ノ風味成分ヲラシメ合成清酒ヲ製造ラ行フモノナリ

結果 右製品ハ甚ダシク清酒ト類似性ヲ有シ優良ナル合成清酒ヲ得ルモノニシテ操作ノ簡易ナルコト、廢物利用ノ観点ヨリ之レガ工業化ニ成功シ目下縣酒造組合聯合協力ノ下ニ五千石ノ合成清酒工場建設準備中ナリ



りんご加工研究会展示会に並ぶリンゴ酒など=1952年ごろ

リンゴ摘果を使用した合成酒の報告書(1940年発行、写真は一部)

工業試験場のりんご加工部は、リンゴ酒産業が衰退した1950(昭和25)年以降も品種別の醸造試験やブランデーの香気成分の調査を継続していたが、青森県内に受け皿となる醸造所のない時代が長く続いた。

昭和後期には前回紹介した「株式会社津軽ワイン」と福島醸造の流れをくむ「ニツカウキスキー株式会社弘前工場」の2カ所あったが、「津軽ワイン」は96年の台風被害により醸造を廃止し、ついに1カ所になった。

果実酒関連業務は2002年から、醸造部門と食品加工部門を統合した食品開発部(現・発酵食品開発部)が担当することになった。それまで清酒を主に担当していた齋藤知明氏(のちの第30代所長)はリンゴ農家出身でもあり、リンゴに対する愛着が強く、約100年前のリンゴ酒を復活させたいと考え「林檎酒ルネサンスinあおもり」事業を立ち上げた。背景には、生活様式や嗜好の変化により消費者に受け入れられる可能性が高くなったことや、リンゴの高

付加価値化でリンゴ産業構造をより強固にする目的などがあつた。

05年、研究所が中心となって「リンゴ酒研究会」を発足させた。時を同じくして複数のリンゴ農家、JR東日本などから次々と新規に醸造所を開業したとの相談が舞い込んだ。相談者に共通するものは、リンゴへの愛着、使命感、バイタリティーの高さだった。しかし、開業を目指す人の多くは酒造技術に関して全くの素人が多く、研究所では研修生受け入れ、受託研究、共同研究の実施、醸造所の施設・設備の選定に至るまで多様な支援をした。

ソフト面からも同業者の連携による販促、技術交流が必要と考え、13年に齋藤氏らが発起人となって奔走し、リンゴを原料とした酒類の製造・販売を業とする法人、個人事業者を集めて「あおもりリンゴ酒推進協議会」を組織した。協議会は発展を続けて17会員となり、来場者の人気投票で決める「リンゴ酒グランプリ」などのイベントや勉強

会を開き、県内果実酒の消費拡大、高品質化につなげている。

新たに酒類製造を始めたいという相談は絶えることがなく、既存の醸造所への技術指導とともに重要な業務の一つになっている。09年から21年までに10醸造所の立ち上げを支援し、受け入れた研修生は35人を数え、それぞれが醸造責任者などとして活躍している。

最近では、シードルだけでなく、ワインやブランデーへの新規参入も増加し、自然界由来の酵母の利用に関わる支援をはじめ、個々の課題に受託研究や共同研究で対応している。きつと次に迎える200周年の時も、リンゴ酒に関する支援は続いていることだろう。

(地方独立行政法人青森県産業技術センター弘前工業研究所
小倉亮、齋藤知明)



製造等を支援したリンゴ酒の商品群の一部

青森県は酒造組合などの要望を取り入れ、1927(昭和2)年、工業試験場に醸造部を設立した。試験場では現在に至るまで一貫して日本酒(清酒)に関する研究や業界指導を続けている。設置された当時はそれまで勘や経験に頼っていた清酒造りに科学的なメスが入り、製造装置も含めて技術革新が始まった頃である。

明治後期から昭和初期にかけ、酒税は国税の税目別収入の中でも常に上位に位置し、国は安全醸造と生産性向上による酒税の安定的確保と地域活性化のため、盛んに酒類の研究に取り組んだ。

工業試験場にも名古屋税務監督局や茨城県の技師などを歴任した三谷美種氏らが赴任し、最先端の知識と技術をもって業務に当たった。当時の業務内容は、研究のほかに実地指導、分析鑑定、審査、講習講話、質疑応答、研究生の養成などが記され、現在にも引き継がれている。醸造部設置の効果は徐々に現れた。32年12月15日付「東奥日

報」記事には「昭和七年の全国清酒醤油品評会において、弘前市の『一洋』が優等に入賞したのは、本市酒造業界にとって画期的な出来事であった。『一洋』は津軽米の名声を高めることになり、さらに弘南地域の清酒が本品評会で全国一の入賞率を示したことで、全国的な銘酒として認められるようになった」と記されている。ちなみに「一洋」は弘前市袋町にあった工業試験場の近隣にあった酒造場である。36年度の報告書には、県内メーカーに精米歩合40〜30%の地米を使用した吟醸酒の製造を奨励していたとの記録があり、現在と遜色ない精米歩合で吟醸造りが行われていたことは驚きである。

第二次大戦が近づき戦時統制が始まると、原料の配給制、精米歩合の制限が行われ、製造数量は減少した。この頃は米の代替原料や合製酒の造り方、清酒の代替としてのリング酒について盛んに研究された。

戦後の清酒関連業務は、酒を変質させる雑菌が大流行したこ

とを背景に、健全な清酒製造の指導を中心に、良質な酒造用水についての研究や、純粹培養酵母の特性評価が行われた。

本県での酒造好適米(酒米)の開発は「古城錦」に始まる。県農業試験場が59年に掛け合わせ、65年度からの醸造試験等を経て選抜した系統で、68年に命名された。

今でこそ全国各県に独自の酒米があるが、多くは平成以降に開発されている。青森県の酒米育種は、酒どころの東北でも極めて先進的な取り組みだった。ここにも当時の職員の先見性が見て取れ、この流れが現在にどのようなつながっていったかを次回紹介する。

(地方独立行政法人青森県産業技術センター弘前工業研究所 小倉亮、齋藤知明)



新設当時の醸造部実験室(1927年頃)

青森県では前回取り上げた「古城錦」、その後の「豊盃」（1976＝昭和51＝年に命名）と、全国に先駆けて酒造好適米（酒米）を開発してきた。しかし、栽培が難しいことやコスト重視の生産が主流だったことなどから定着しなかった。

その頃、自主流通米制度によって大手日本酒メーカーが原料米を自由に調達できるようになり、中小メーカーからの桶買いが減少した。加えて、食生活の変化等もあり、日本酒全体の需要に陰りが見え始めた。本県も含め中小零細経営である多くの酒造場は価格競争の中で、品質向上や差別化による生き残りの道を選択した。

酒米の開発には農業試験場と工業試験場がタッグを組み、長い年月をかけて栽培面、醸造面の試験を繰り返してきた。93年には試験場に酒造工場を新築し、実際に近い条件での試験が可能となった。

華吹雪と相性の良い酵母の開発にも成功し、97年に本県初のオリジナル酵母「まほろば華」の県内メーカー頒布が始まった。また、工業試験場を会場に県内メーカーの製造技術者対象の「技術者研修（酒造組合主催）」が始まり、泊りがけで麴の製造技術などを研鑽した。研修会は現在も続いており、県内技術者間の技術交流が深まり、大きな効果を生んでいる。

県産酒米で主流となった「華吹雪」は高度精米に向かないことから、大吟醸酒用の酒米開発を進め、2002年に「華想い」が誕生した。03年には「華想い」専用で華やかな香りが特徴の酵母「まほろば吟」など3株を実用化した。「まほろば華」を含むこれらの酵母は現在、本県で主流の酵母として活用されている。

さらに、高糖化力を持つ麹菌の開発が行われ、08年、原料の全てが青森県産の清酒「華想い」が誕生した。13年にはすっきりした風味になる酒米「華さやか」、19年には県南地方の気象条件に合った酒米「吟烏帽子」の実用化へと続いている。弘前工業研究所はホームページ「あおり日本酒テロワール」を開発し、開発した米、微生物などを紹介している。

現在は、白神山や八甲田山などの自然由来の酵母や、乳酸菌などの微生物資源の利活用、新たな麹菌の開発といった研究が進んでおり、県内酒蔵ではこれらの材料を組み合わせて「おいしい青森の日本酒」づくりが行われている。

（地方独立行政法人青森県産業技術センター弘前工業研究所 小倉亮、齋藤知明）



あおり日本酒テロワールのHP

弘前工業研究所（工業試験場）は、中小企業振興のために設けられた公設の試験研究機関である。各県固有の生産物や技術を対象とした分野別の研究開発や、製造業の日常の相談に応じるために地域ごとに設けられている。個々の企業には人材や経費の面から難しく負担の大きい新製品開発や新技術導入などの研究を行って、その成果を研究会や講習会で普及し、業界全体の商品づくりやレベルアップを支援している。

本連載が始まって、味噌・醤油やリンゴ酒・日本酒などの醸造関係は、業界団体や農家からの熱い要望に応え、技術開発や機材導入による支援はもとより、経験ゼロからの技術習得や広い視野を持った技術人の育成、業界を束ねるリーダー育成と、教育に積極的に取り組んできたことを紹介してきた。

この後に、工芸関係や窯業、家具・建具などの木工関係の紹介が続くが、それぞれの分野で新技術の習得や消費動向を学ぶ研修・講習会のほかに、個別の

課題を持った研修生を受け入れ、多くの技術者を育成してきた。

弘前工業研究所の人材育成は産業技術者の育成にとどまらない。一つは「使い手」教育である。研究所に来てもらうのではなく試作品や技術を見せに行くのである。デパートや画廊などで展覧会や講習会を開催し、新しい技術や材料のヒントとなるものを、使う側から企業に伝えてもらう。消費者ではなく愛用者を育てる教育機会を設けてきた。

もう一つは技術人の種をまき、芽を育てる教育である。文部科学省が科学技術の振興を図るために制定した科学技術週間（4月中旬の1週間）には、各地の大学や試験研究機関などで、講演会や展覧会、施設の一般公開が開かれる。この一般公開の一番のお客さまが小学生だった。

長く弘前市袋町にあった工業研究所は、弘前市立城西小学校の校庭に接していた。地域の歴史や産業を学ぶ5年生全員が見学に訪れ、試験機器のそろった試験室や、製造機械が並ぶ加工

工場棟を一巡して、時には楽焼の絵付けをするなど、ものづくりのプロセスを楽しく体験した。

近場の生徒だけではない。札幌の中学校の教育旅行は、徒歩で回って歴史から産業まで深く学べる弘前市が人気だそう。多くの中学生が、工場棟を巡りながら研究員の説明でリンゴジュースのできるまでや、津軽塗の工程などを学んだ。

製造現場を次の世代へとつなげていくため、研究員は日々の試験研究に加え、あの手この手で小学生からシニアまで「サポーター」育成に励んでいる。

（元青森県工業試験場漆工部長
九戸眞樹）



一般公開で楽焼を体験する子どもたち=2008年



1972年度に弘前市の田中屋で開かれた「やきもの・ぬりもの展」

各地にリンゴ加工工場があり、ジュース、ジャム、シールドなどリンゴ加工品が至る所で売られる様子は、青森県の特徴的な風景だろう。

戦後、「赤いリンゴに…」で始まる「リンゴの唄」に象徴されるようにリンゴの人氣が高まり、高値で取引された。本県もまさしくリンゴ景気に沸いていた1948(昭和23)年11月、「りんご加工部」が新設された。その年からリンゴの加工研究会、ジュラム講習会が開かれ、以後は発表会や研究会、講習会等、外部向けのイベントが毎年のように催された。

50年、県の委託により、リンゴ果汁を加熱濃縮する際に失われる芳香成分の回収装置が東北大学で開発され、実験室規模の試作機が工業試験場に運ばれた。試験場では実用化に向けた試験を繰り返し、実用機まで改良を進めた。この装置は55年、藤崎町の青森リンゴ加工株式会社(現青森リンゴ加工株式会社)に業界1号機として導入されたほか、りんご加工部の指導の下、県内全域に普及した。その

後、全国の濃縮果汁の多くは同様の方式で作られた。

61年からはリンゴの品種ごとの加工実験が始まり、糖度、酸度、ペクチン、タンニン等の成分を品種別に測定した。このデータは2002年まで蓄積され、加工適性の高い品種の選抜などに活用されてきた。

64年5月には試験場で研究してきた果汁清澄剤の製造のため、県内九つの果汁清澄剤事業者によって青森県果汁清澄剤事業協同組合が設立され、同年11月に製造工場が完成した。ここで製造された果汁清澄剤は県内企業の需要をまかなくなった。

読者の多くは、リンゴジュースというと混濁ジュースを思い描くのではないだろうか。混濁ジュースは風味に優れているが、貯蔵中の沈殿と色調変化という欠点があり、長らく透明果汁が主流だった。この欠点の防止技術が開発された75年以降、混濁果汁に一気に入れ替わった経緯がある。その技術の一つがビタミンC添加で、「りんご加工課(63年改称)」でも65年からビタ

ミンC添加効果について多くの試験が実施された。当時のデータは50年以上たった今でも技術指導に利用できる貴重なものとなっている。

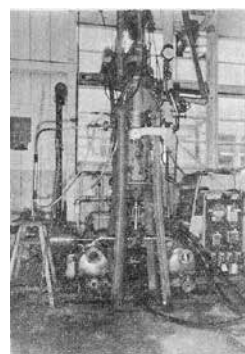
79年に「農産食品加工課」に改称すると、リンゴ以外の農産物加工の研究も増加した。当時の業務報告書にはブドウ、スイカ、メロンなどの果実やニンニク、ハウレンソウ、各種漬物などの研究報告があり、幅広く対応していたことが分かる。

リンゴジュース関係では新たにリンゴ搾りかすの活用が求められた。80年から88年にかけて、搾りかすの糖化試験、濃縮粗ペクチン液の製造、ダイエタリーファイバーの試作等を行い、活用方法を検討している。

(地方独立行政法人青森県産業技術センター弘前工業研究所
高橋匡、齋藤知明)



加工研究展示会に並ぶリンゴジャム
(1952年ごろ)



工業試験場加工場内に設置された
芳香回収器(1950年ごろ)

台風季節になると、リンゴ農家は天気予報とにらめっこが続く。「食品加工部（1990＝平成2＝年に改称）」では、台風被害に遭ったリンゴの成分分析や加工適性調査を速やかに行い、加工業者に情報提供してきた。

91年9月28日、台風19号が襲来した。青森市で最大瞬間風速53.9^{メートル}を記録し、県産リンゴの落果等被害数量は38万8千^トに及んだ。後に「リンゴ台風」と呼ばれる、壊滅的な被害だった。

この時期、早生種^{わせ}は収穫を終えていたが、中生種^{なかせ}は収穫目前、晩生種は未熟果の状態だった。食品加工部は被害規模の大きさを考慮し、落果量の多い7品種について、落果直後と貯蔵方法別の時間経過に伴う成分変化を調べた。調査は、未熟果に多量に含まれるデンプンが消失し、加工適期と判断できる時期（最長で4カ月）まで継続した。分析データを毎週、加工方法に関するコメントを添えて関係機関に情報提供することで、落果リンゴはジュース等に有効活用さ

れた。

96年以降の試験研究や業界指導は多岐に広がりを見せる。加工事業者等を対象とした「りんご加工大学」では、生産工場が必要とされる新しい分析法など最新の技術情報を提供した。リンゴ搾りかすの有効利用では、乾燥粉末の色調改善、抽出ペクチンやポリフェノールの利用、糖化液を利用した酢酸菌の培養、微生物大量培養による菌体飼料の製造、乳酸製造など多方面で検討が行われた。

2000年代になると、2週間の鮮度保持を可能としたカットリンゴ、抗酸化性を有するオオヤマザクラ抽出エキス、クマガサやリンゴ搾りかす由来のペクチンやセラミドといった有効成分、ナガイモの抗インフルエンザウイルス活性保持食品などのテーマについて、県内事業者との共同研究に積極的に取り組み、多数が商品化に至った。

04年には味噌^{みそ}醤油^{しょうゆ}加工場を食品の機能性評価やテクスチャー改良、動物実験の機能を持つ生命科学研究施設に改修し、研

究分野が広がった。

県内外の他機関との連携による研究も活発になり、光農業による高品質野菜生産、米タンパク質の機能性解明、冷凍技術の開発、リンゴに含まれるポリフェノールの一種「プロシアニジン」の分析など、県産農産物の高付加価値化につながる研究が進められている。

15年には研究所内に民間貸し出しに対応した「食品素材化実証施設」を設け、数十台程度の食品を素材化処理できる各種機器類（粉碎、蒸煮、乾燥、包装、凍結）を整備した。これにより工場などでの大量生産に向けた試作が可能となっている。

（地方独立行政法人青森県産業技術センター弘前工業研究所 高橋匡、齋藤知明）



2015年に整備した食品素材化実証施設

ブナ材を1ミリの厚さにか
つら剥きにして細いテープ状に
裁断し、リボン巻くように巻
き上げて少しずつずらして形を
作る。開発当初の名前は文字通
り「細幅単板成型素地」だった。
芯から巻き付けていく方法や、
円形や楕円形の核板の周りにテ
ープを巻き付ける方法など、思
いつく限り試行錯誤されている。

この技術はブナコと名づけら
れた。かわいいものにつける津
軽弁の「〇〇ツコ」と、ブナをコ
イル(Coil)することを表した洒
落っ気のある名前である。

1956(昭和31)年、城倉可
成場長と津軽塗技術者の石郷岡
啓之助は、漆器の新しい素地と
して、ブナ材のしなやかさや粘
り強さに着目し研究に着手し
た。この研究は、工業試験場の
ような分野複合の研究所から
こそ可能だった。漆工課の隣は
りんご加工課で、試験室の実験
台にリンゴ酢の醸造に使われた
ブナ材薄板を巻いた筒が転がっ
ていた。これが着想の原点とな
ったという。

城倉は新潟県に生まれ、東京

美術学校(現東京藝術大学)漆
工科を卒業して教職についた後、
53年、青森県工業試験場長に就
任している。二人が研究して3

年目、静岡県生まれの望月好夫
が城倉の大学後輩として試験場
に入り、さらにバリエーション
を広げていく。望月が着任して
数年間、漆工部の研究テーマに
はブナコに関する研究と新興塗
料の研究が並び、津軽塗の業者
が場長室に抗議に押しかけてき
たほどだったという。58年には
石郷岡ら4〜5人で「青森県の
森林活用による地域貢献」を目
標に日本ウッドプラスチック株
式会社を設立し、工業試験場の
一隅で生産を始める。59年には
特許を出願して生産技術も安定
し、商品化も軌道に乗ったので、
国の輸出計画に参加し、アメリ
カだけでなくヨーロッパ市場に
まで進出している。

一時は70名を超える規模に成
長したが、初代企業は不振を招
き、63年、規模を半分に縮小し
て、現在の会社に引き継がれ、
内需を中心に再出発した。以
降、グッドデザインに選定され

るなど、唯一無二のモダンな木
工品として定着した。

ブナコはいまや世界ブランド
になりつつある。名だたる高級
ホテルやレストランが競って照
明器具やプレートを採用。他の
追随を許さないオリジナリテイ
ーと、苦しい時代にも技術を守
り育てた企業精神が共感を呼
び、デザイナーが惚れ込んで取
り込み、さらに幅が広がってい
る。

何にもないところから産業を
生み出した。木材が豊富に使わ
れてエコロジーなど考えもつか
ない時代に、先駆けて考案され
た究極のSDGs(持続可能な
開発目標)、省資源技術である。
(元青森県工業試験場漆工部長
九戸眞樹)



開発初期のブナコ試作品



昭和30年代の一般公開での試作品展示

工芸指導部は木工、漆工、アケビづる細工を主とする「青森県の工芸産業の発展と振興」を目的に1931(昭和6)年に設置された。工芸産業支援の時代背景には、冷害による凶作や地震災害が続き、天災に左右されない製造産業の確立が求められたことがあった。

専門研究員は藩政時代からの流れをくんで県外から招聘しょうびいしており、漆工では石川県輪島出身の梶本清吉の名が挙げられる。

当初は加工設備が整わない状態で、図案意匠(現デザイン設計)の指導啓発に努めていたが、33年に弘前市の寄付で加工場が増築され、製品の品質向上のための加工技術研究を実施。その成果を指導相談、現地指導、展示会、研究会を通じて業界に技術移転していった。34年の報告によると、指導相談145件、現地指導65件、展示会7件、研究会は弘前と八戸で毎月開催し、これらを通じて図案意匠の重要性を普及し、技術力の安定化を進めている。

特に無料の図案意匠や依頼図

案は業界に喜ばれ、試験研究の図面も合わせると木工、漆工、アケビづる細工など1年間で合計383点も設計した。現物で指導するため試作品も437点と数多く、これら試作品は新製品として県内外の展示会や販売見本市に出品され販路拡大に活用された。結果、業界は多くの注文を受け、増産に至っている。

また、県知事命により、昭和天皇と秩父宮殿下へ献上する「津軽塗洋室飾り棚、他」を試験場で36年から37年にかけて制作しており、当時の職員の技術力の高さがうかがえる。こうして、開発研究と人材育成を両輪で押し進めるスタイルは後の研究員、試験場の指針となった。

戦時下、木工やアケビづる細工は国内のみの販路に狭まり、漆工に至っては漆液が配給制になって原材料を確保できない業者が危機に直面した。工芸指導部では少ない漆でも品質を保持する工程の省力化や代替塗料の研究、時代に合わせた勲章箱などの開発を手がけ、産業延命を試みている。

戦後の48年、工芸指導部は漆工部と木工指導所(青森市)に分かれた。

53年に着任した城倉可成(12代場長)は従事者の指導育成にかなり力を入れ、場長室で若手漆職人たちに向け、試験研究成果である図案意匠や技術について昼夜を問わず指導した。

そんな彼らが全国漆器展に出品し成果を挙げた。同年に「高松宮杯」を受賞し、55年から1991(平成3)年までの間に9回の団体賞を受けた。大きな優勝杯は、その都度、場長室を飾った。伴走型で密着型の指導が、漆工部独特の成果をもたらした。

(地方独立行政法人青森県産業技術センター弘前工業研究所 小松勇)



「高松宮杯」受賞時の記念写真
(1954年)



意匠デザインの講習会
(戦前に開かれたとみられる)

昭和30年代になると、漆器の素地としてブナの単板を用いたブナコの研究開発が始まる。漆工部一丸となって研究し、起業化に導き、海外進出も果たした（第11回参照）。

順風満帆なこともあれば存亡の危機もあった。1958（昭和33）年の長崎国旗事件で日中国交が断絶し、中国産漆の輸入が途絶えた。主原料となる漆液が手に入りづらくなったのである。漆工部では戦時中にも行われた、漆の代替えとなる漆器下地剤の研究が再び行われた。

後に「ウレタン下地はコストを下げるため試験場が業界に宣伝した」との誤った情報が流布された。しかし、実態は「漆液の入手が困難な状況下で産業を存続させるために、行政、業界と連携して行われた研究」であった。

62年、漆工部は漆工課へと名称を変える。その頃から始まった高度経済成長による需要増加に対応するため、印刷技術の応用研究や機械化による省力化の研究が進められた。おわんなど

丸物素地の研磨作業にはろくろ機が積極的に導入され、その普及率が急速に高まり、津軽塗は産業工芸としての基盤を築き上げた。

70年、弘前市が中心となって実施した津軽塗業界の総合的診断で「業界全体は好況ではあるが個々の企業の体質が古く脆弱である」と指摘され、今後の方向として「二極共存」が提案された。一方は「省力化した技術による産業工芸産地」に向けて機械化を推進する「量産指向型工場」であり、他方は「高度化された技術の補完」により高級品を多品種小量生産する「手仕事指向型工房」である。

前者に対し、汎用機器を用いた技術研究を行った。77年に市内に開設された漆器団地を支援し、機械化の効果を発揮する量産体制作りを注いだ。

後者に対しては、品質向上のため、数十に及ぶ津軽塗の制作工程について研究し、古作品や文献の調査事業を行った。それは、津軽塗が75年に県内で唯一、国の伝統的工芸品に指定される

基礎となった。

当時を知る津軽塗職人による「最も有名であった『唐塗』だけでなく、知る人ぞ知る『ななこ塗』『錦塗』『紋紗塗』も津軽塗の技法として4つも登録されたことは最大の成果であった」という。

この記録は冊子「津軽塗」として県教育委員会から翌年度に出版され、日本漆工史の重要な資料となった。

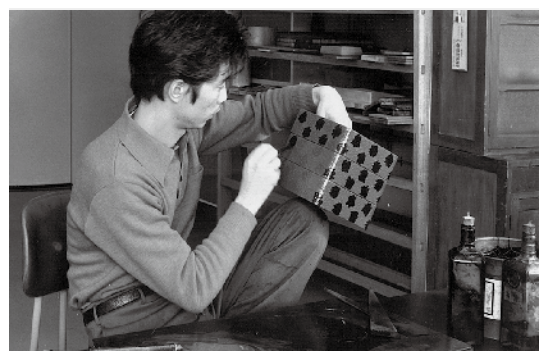
2017年、国の重要無形文化財指定と「津軽塗技術保存会」の保持団体認定に当たっての、要件作成の参考にもされた。

62年、津軽塗は生産額25億円のピークを記録した。だが、円高やオイルショック等の影響を受け始まっていた経済低成長時代の中で、「作れば売れた時代」は過去のものとなっていった。

（地方独立行政法人青森県産業技術センター弘前工業研究所 小松勇）



シルクスクリーン製版作業（1980年）



津軽塗作業（1975年）

昭和50年代後半、津軽塗は模倣品が市場に出回るなど、他産地を参考にする側から、「参考にされる側」になった。「品質」や「意匠デザイン」の問題が改めて問われることになった。

津軽塗は漆という天然塗料を使い、「研ぎ出し塗り塗」という伝統技法によって生み出されている。その定義で若手職人とともに開発した手板（塗りサンプル）は、現在も研究員の手で追加制作され300枚を超えている。この手板は、若手職人に津軽塗の可能性を抱かせ、異業種交流やデザイナーとタッグを組んでの商品開発の原動力となっていた。

時代の変わり目でもあり、意匠開発技術の研究にパーソナルコンピュータが地方の公設試験研究機関にも導入されるようになった。漆工部でもコンピュータグラフィックスによる3次元モデリング作成など、完成予想を可視化するデザイン技術研究を実施。企業のデジタル技術力アップと製品開発のスピード化を目指して、技術普及研修を

重ねた。

また、デザイン指導方法を色・形だけの商品開発だけでなく、「製品を生み出す背景」「誰のための製品か」など製品が生み出される要因をまとめながら進める「商品開発プロセスの研究」にも取り組んだ。研究成果は、指導相談や外部機関と連携した商品開発実務者養成講座で活用するなどして、企業内デザイナー育成に生かされた。

平成になると職員を東京のデザイン会社に派遣し、生活者視点の商品開発のためにプロダクトデザインを研修させた。三内丸山遺跡の出土品をモチーフとした「縄文漆器の実用化研究」にその手法を活用し、得られた成果を企業の商品開発の資料とした。

2003（平成15）年の組織再編で、漆工部と木工分場の一部が統合され生活技術研究部となった。漆工部の名前はなくなったが、同年開催の青森アジア冬季大会の公式メダル制作を支援したほか、洋食器メーカーと「生活様式の和洋共生」をテー

マに共同開発し、認知度向上と販路拡充を目的に国内外の展示会で発信した。

現在はデザイン推進室となつて、津軽塗の新市場に向けた研究を進めているほか、国の重要無形文化財指定と「津軽塗技術保存会」の保持団体認定後の活動支援などに、業界、市、県と協働して取り組んでいる。

津軽塗は「産業工芸（経済産業省）」と「伝承工芸（文部科学省）」の二つの指定を受けている。国からの期待が2倍とも言える産地であり「決して絶やしてはならない」という国の意思を強く感じるのである。

青森が生み、先人たちが育てた「美と技」を次世代へつなげるために。
（地方独立行政法人青森県産業技術センター弘前工業研究所 小松勇）



津軽ロイヤルコレクションとガラス器の
コラボレーション製品（2002年）



研ぎ出し塗り手板（1989年）

本県のデザイン(意匠)の歴史は古く、1931(昭和6)年、地場産業工芸の発展と振興を目的として工業試験場に工芸指導部が発足し、デザイン設計を意味する図案意匠は大いに企業に受け入れられた。専門家を招いて製品開発講習会を開催した結果、県内外の展示会や販売見本市に多くの企業が参加し、業界に増産をもたらしている。

第2次世界大戦で工芸産業は苦境に立たされる。戦後、木工部門が青森市に、漆工部門は弘前市に分離独立したが、「ものづくりの原点」である「考えて創る」精神は、ブナコを生み出したように双方に引き継がれていく。

他の製造業や産業にもデザインの考え方を導入し、点在するデザイナーを束ねたいと、試験場にデザインセクションの看板を上げ、県の上層部に提案したが、時期尚早だったか採用されなかった。

89年、通商産業省の呼びかけで「89デザインイヤー」と銘打ち、各地でデザイン運動が展開

された。

これを契機に、岩手、宮城、埼玉など各県にデザイン団体が組織され、有機的につながっていくのを本県デザイナーたちは横目に見ていた。外部の賛同者を育てるべく、新聞や雑誌で、デザインは経営資源であり、経済活動の一環であると、デザインの必要性を説き続けた結果、98年、青森県デザイン協会の設立に至った。

2003年、工業部門のセンター化に伴い、木工部門と漆工部門が合併し生活技術部へ名称を変え、業務方針の基幹に「マネジメント・オブ・デザイン」を取り入れた。15年、生活デザイン部となり現在のデザイン推進部の基礎が築かれる。

ここでの成果は、商品企画支援ツール「V-Cup」の開発である。顧客のニーズと企業が提案する製品の企画をマッチングするもので、質問シートに沿って回答すると5つの価値とターゲットに整理され、商品化に向けて足りない要素、高めるべき要素を見つけることができる。本

システムは46企業、教育機関2校に活用され、35の製品化に至っている。共同研究でアプリも開発され、日本デザイン振興会のグッドデザイン賞も受賞している。

ダサイ、古いと揶揄されてきた観光土産品だが、東北新幹線開業や弘前城築城400年などで増加した観光客のために、手頃でかわいい「青森プレゼンツ」の商品群が生まれた。

ようやく、デザインの看板の下、試験研究機関として、創る人・売る人・買う人・使う人が知恵を集めるものづくりの研究支援ができるようになった。

かつて場長の望月好夫は言った。「モノづくりには美が必要」。「美意識がなければ、ものをつくっちゃいけないよ」と。

(元青森県工業試験場漆工部長
九戸眞樹)



青森プレゼンツのホームページ
(2011年)



V-Cupを活用した商品化事例
(ふかうら雪人参ビーフシチュー) (2013年)

本県の木工業は手工業を主とした零細企業が多かったが、戦時中、県内の豊かな木材資源の活用によって企業化が進み、発展の兆しを得る。しかし、終戦による国内事情の急展開で、業界は縮小、廃業による低迷に陥り、破局的な状況となった。

このような状況を打開するため、県は業界と協議し、本県の木工業の発展と企業の合理化、産業技術の育成・普及を図るため、1948(昭和23)年11月、青森市に青森県木工指導所を開設し、弘前市の工業試験場から木工に関する業務を移管する。

45年の青森大空襲で家屋の約9割が焼失した青森市で、わずか3年後の開所は、まさに戦後の復興の基幹としての期待の表れと推察される。特に進駐軍からの発注は木材の人工乾燥が要件であったことから、大容量の蒸気乾燥室を目玉として完備し、業界への人工乾燥材の供給を担った。

昭和30年代は職員30数名で、設計、技術、機械、塗装、成型、乾燥などの分野の研究や指導を

行ったが、1961年にその分野は、意匠、工作、機械、塗装へと整理されていく。

指導所では65年ごろまで、県産木材の強度、乾燥、異素材接着、塗装特性などに関する基本試験のほか、家具、建具、スキー、小木工品といった木製品の意匠設計や開発を行った。また、生産性や精度の向上、作業時間の短縮を目指し、新規機械の導入と機械加工技術の開発を行った。並行して意匠の考案、設計、試作も多数行い、平成の中ごろまでには、膨大な木工品の図面が残された。

これらの成果をもとに、県内各地でデザイン、加工、塗装などの講習会を開催し、技術や情報を普及した。58年ごろには県内の家具建具企業数は600に及ぶと記されており、こういった講習会や訪問指導は2003(平成15)年の組織改編まで続けられた。

1950年代後半の県内では「県木工祭」「郷土物産新作展」「青森県産業振興展」などの展示会が毎年開催された。各企業

が技術を切磋琢磨し、いよいよ全国へと一步を踏み出す。

61年、東京の三越デパートで「青森県の産業と観光展」が開催され、家具も展示された。問屋等から意外性とともに称賛されたとの記述が残っている。同時に、消費地における競争の激化と量産の必要性も言われており、高度経済成長時代の家具産地の競争の激化をうかがわせている。

62年の第9回全国試験所作品展では62の試験研究機関から出展された家具関係100点余りの中で、指導所の食器棚は最高の評を得たとある。「青森県の家具は上昇の一途をたどっており、今後の発展に大いに期待する」と、三越製作所の常務のコメントがあり、指導所の役割の重要性と青森の家具への期待が高かったことがうかがえる。

(地方独立行政法人青森県産業技術センター弘前工業研究所 館山大、伊藤健)



講習会の様子(1963年頃)



木工指導所の木材乾燥室(昭和20年代中頃)

1966(昭和41)年、「青森ヒバ」は県民投票を経て、「青森県の木」に選定された。「木曾ヒノキ」「天然秋田スギ」と並んで日本三大美林の一つに数えられ、緻密で美しい木目は良質の化粧材として活用されていた。また、耐朽力があり、針葉樹としては比較的堅いため、東北森林管理局によると、古くから中尊寺金色堂などの重要建築物材として用いられていた。建築材としての活用に加え、本県では家具や工芸などへの高度利用が地場産業発展になると考え、その開発が望まれていた。

木工指導所の研究報告で初めて「青森ヒバ」が登場するのは60年に遡る。

50年代後半、通商産業省は全国の産地から伝統的な手工芸品を発掘し海外に発信する「日本手工芸品対米輸出推進計画」に乗り出す。その対象候補品の選定会が59年、弘前市で開かれ、金木町(現五所川原市)で農閑期の副業として製作された青森ヒバの曲物製品(丹場曲物工芸社製)が出品された。材料や加

工技術が注目されたが、デザイン、寸法、用途および企業化の点に研究の余地があり、指導所がデザインや量産化、企業化の技術指導を65年まで実施した。商品化された指導製品は、69年度に「丸盆3点、ボールセット1式」がグッドデザイン賞を受賞。農家の副業を企業化し外部評価で受賞するまで支援した当時の研究員の力量がうかがえる。

また、「機器による作業の合理化研究」「ヒバ材の天然乾燥試験」「ヒバ材の適正塗料と塗装基準について」など、工芸的利用のためのさまざまな試験と技術開発を行った。県内になかっただ化粧合板製造設備の設置を支援し、材料、製材、合板、加工を一貫して商品化できる「青森ヒバ家具産地」の形成を実現したことは特筆すべき実績である。製品開発、技術開発、企業化、ブランド化など多様な研究成果を総合的に活用したのが1986年にスタートした「木製サッシの研究開発」である。この研究は、高品質住宅の需要と寒冷

地向け住宅に対する関心の高まりを受け、「耐朽、耐湿、耐蟻性」と高い断熱性能」という青森ヒバの特性を生かした木製サッシの研究を業界とともに行った。10社が青森ヒバの木製サッシを実用化し、公共の建物4棟にサッシ118枚が採用された。住宅企業は3社に納入実績があった。

木工指導所は、戦後の復興を支援する木材加工技術開発から始まり、青森ヒバの活用研究、企業化支援、産業化を実現し、本県木工産業の育成に寄与してきた。その後、88年に再び工業試験場に統合され「工業試験場青森木工分場」となる。

(地方独立行政法人青森県産業技術センター弘前工業研究所 工藤洋司、伊藤健)



丹場曲物工芸社への青森ヒバの曲物製品に関する意匠研究(1968年)



木製サッシの開発研究「自然環境試験」(1986年)

1988(昭和63)年の組織再編で、木工指導所は「工業試験場青森木工分場」となり、加工技術課とデザイン課の2課で新たなスタートを切った。主な研究テーマは「寒冷地における塗装技術の改善」「スギ材の高度利用」や、「県産材による商品開発」「組子技術を利用した生活用品のデザイン」などである。木工業界の年間生産額は、バブル景気の追い風を受け91年に過去最高となったが、その後は全国的に家具消費支出額が減少し、2009年には3分の1まで落ち込んだ。公共建築物に耐火性が求められ、戦後復興の大量伐採による森林資源の枯渇などもあり、国が率先して建築物の非木造化を進めたことが背景にあった。木工産業への新たな支援として実施したのが、小木工(玩具)の自社製品開発である。

当時の県内木工業界は、大家具建具を大手メーカーから受注して製作する企業が多く、自社製品を手掛ける企業は少なかった。市場が縮小し、新たな顧客開拓へ自社製品が望まれる中、1999年、木製玩具の開発を支援する研究を開始する。児童施設や玩具店の調査から始め、玩具11種を試作、うち2種は実用新案権を取得した。2005年には「木工芸ユニバーサルデザイン玩具開発」を開始し、あおもり木製玩具研究会(7社)と共同で開発と市場化を目的とする事業に取り組んだ。

県内外の有識者を招いて玩具開発と市場を獲得する手法の実践に取り組み、40種の商品化に結びついた。さらに07年、得られた成果を県内木工企業が自らPRする事業も実施。開発した玩具を体験できる企画のほか、東京おもちゃ美術館(東京・新宿)の「グッド・トイ展」で広報イベントも行った。イベントは12団体の協力を得て、2354人と予想以上の来場者を迎え、多数報道されるなど、PR効果を大いに発揮できた。

その後、研究会は東京おもちゃ美術館の内装請負を皮切りに、全国の子ども施設の施工を手掛けることとなる。当初は小木工の製品開発に対する県内関係者の反応は薄かったが、ユニバーサル・クラフト・ジャパン(ジエトロ主催)の選出やキッズデザイン賞・グッドデザイン賞の受賞など、外部から高い評価を受けると、木工企業が新たな市場を意識するようになり、積極的な自社商品開発につながっていった。

木材加工研究は、木工指導所時代の「必需品」から現在の「嗜好品」へと変化してきた。木工部門は漆工部門と統合してデザイン推進室となり、木工芸や津軽塗を中心にモノづくり企業を技術・デザイン面で支援している。

(地方独立行政法人青森県産業技術センター弘前工業研究所 工藤洋司、伊藤健)



「木製玩具の開発に関する研究」試作品の商品化(2007年)

あおもり木製玩具研究会による東京おもちゃ美術館 施工(2008年)

青森ヒバは県内の高級家具や津軽塗の木材などに活用されてきたが、かつては材木から染み出るヤニや油(樹液)が悩みの種だった。それらは、家具にとつてはシミ、汚れ、狂いの要因となり、津軽塗には木地の狂いや漆の不乾につながる大敵となるため、木材乾燥時に効率的に除去する研究が行われた。

木材の人工乾燥は現在、自動化が進んでいるが、当時は職人の経験と勘に頼る部分が多く、出来上がりの品質にばらつきがあった。そこで1985(昭和60)年、漆工課技師の岡部敏弘は当時出たばかりのマイクロコンピュータを活用し、漆器木地の乾燥を全自動で行うシステムの開発に着手した。

このヤニ抜きの研究の過程で、ヒバ材から青森ヒバ特有の香りが淡黄色透明油として抽出できること、その油に幅広い菌類の発育を抑制する「ヒノキチオール」という抗菌物質が含まれていること、蚊などに対する防虫性があることが分かった。そこに着目した岡部は、逆転の発想

でヒバ油を活用し、商品化できないかと考えた。これに醸造課技師の齋藤幸司、総括主任研究員の大友良光が興味を持ち、ヒバ油の量産化や活用に関する研究開発を、休日返上で課外勉強会のような形で進めた。

はじめはフラスコにオガクズを詰め込み、蒸気で熱してヒバ油を抽出する簡易な装置で、「ヒバ油の一滴は血の一滴!」と水面にわずかに浮いた油滴をかき集めていた。その後、ヒバ油がマスコミに大々的に取り上げられるようになり、全国的に注目を集めたことから88年、「ヒバ油開発研究プロジェクトチーム」が立ち上がり、量産化の研究が進められることになった。改良を繰り返して実用化した大型の水蒸気蒸留装置の技術は、ヒバ油製造を熱望する企業に無償で提供されたことで一気に生産体制が整い、全国からの多くの需要に応えることができた。

当時の望月好夫場長は「ヒバトリオの強い信念から生まれる持続的意欲、その熱意の程度が並外れているという、開発事業

にとって不可欠の姿勢こそが原動力となった」と評している。

その後、プロジェクトチームの役割はいったん終了し、フォローアップのための「樹木抽出成分開発指導チーム」として漆工部の業務と兼務でヒバ油等の木材抽出成分に関する製品化を支援した。

現在、ヒバ油を用いたスキンケア・ヘアケア商品が全国で販売されている。そのスタートは、ヒバ油の生産者で結成された県ヒバ油研究協議会が手掛けたせっけん、シャンプー、リンスであり、ヒバ油開発研究は本県における美容健康製品開発支援の先駆けとなった。

(地方独立行政法人青森県産業技術センター弘前工業研究所 齋藤幸司、小松勇)



県ヒバ油協議会が共同完売した最初のヒバ油せっけん。30年以上、中身もパッケージも変わらないロングセラー商品もある



1988年ごろに完成した量産型ヒバ油抽出装置

窯業とは、窯や炉を用いて土や石といった非金属原料を高温処理し、陶磁器やセメント、ガラス、煉瓦などを製造する工業である。

昭和の初め、県産陶器の製造方法は素焼きが主で、高温度で焼成できる本焼き窯を使用する企業はわずかであった。1934（昭和9）年に優良耐火粘土の鉱床が県内で発見され、原料を県外に移出するだけでなく産業を創出する機運が高まった。県では工業試験場に80坪余の新工場を建築。国画展の常連作家・鹿嶋吉十郎氏らを招聘し、36年に窯業部を設置した。

開設後すぐに県産原料を用いて陶器用の土と釉薬の調査試験を行ったほか、設立初年度にもかわららず試作品1万6301個を県内の展示会や試売会に出品し、一般顧客の好評を得たとの記録がある。

また、弘前市に置かれた第八師団に在任されていた秩父宮殿下に、県知事の命で「津軽焼」の花瓶を献上するなど、精力的に業務を進めた。津軽焼は窯業部

が設置された際、地場産業振興の一環で生み出され、弘前市悪戸地区の「悪戸焼」の復興を目指したともされている。

こうして窯業部は陶器類の製造設備を整備しながら、原材料の研究や新規商品の開発、陶器の大量生産に取り組んだ。一般家庭用の陶器は県内業者により販売され、研究中の高級試作品は東京府や県内デパートに陳列して、県産陶器の普及と商品化を図った。

窯業部新設の効果は徐々に現れ、県内の陶器製造業者の認知度は向上し、活況に向かいつつあった。しかし、戦争の影響による石炭の統制、原材料の入手難、陶業企業の従事者減少により、県内陶業者の経営は厳しさを増し、本県に豊富にある陶土石や釉薬によってさらに差別化した商品開発が急務となった。

試験場が生産した陶器の陶業者への払い下げや受託製造が急増し繁忙を極める中、県内各地の陶土石資源の分析調査が行われた。ここで見いだされた品質優良で保温耐久性に優れた珪藻

土の普及により、42年に弘前、青森、八戸、西郡赤石の数カ所に製造工場が新設された。軍需や農地開拓などを背景に、その珪藻土を利用した排水土管・煉瓦・瓦・粗陶器類の生産も始まり、窯業部はこれらの原料や生産資材の調査、試験、試作、技術指導が主な業務となった。

しかし、金属やコンクリート製品の普及に伴い、煉瓦や瓦等の需要は徐々に減少した。窯業部では引き続き県内各地の地質調査を進め、優良な窯業資源の探索を行っていたが、県で目標としていた一大産業の創出には至らず、54年度当初に窯業部は一時業務中止の指示を受けることになる。

（地方独立行政法人青森県産業技術センター弘前工業研究所 齋藤知明、小松勇）



初期の窯業部（1936年頃）



弘前公園で行われた即売展示場と試験場の職員（1950年代初頭）

高度経済成長期に入り、1957（昭和32）年度に窯業部の業務が再開した。この時期は、火力発電所の捨て灰を利活用した建築資材開発の研究などに取組んでいる。

63年に窯業課と改称。この頃を境に、建材の研究が増加していく。セラミックブロックや耐寒タイルの試作、耐火軽量建材の製造に関する研究、鈹^{てい}滓^じや石灰質廃棄物の利用に関する研究などを実施。碎石廃泥を活用した焼成積みブロックの製造技術開発は、企業化に至っている。

65年ごろから建築や土木施工法が急激に変化し、窯業建材が各方面で使用されるようになった。コンクリートや骨材に関する技術指導や企業からの依頼試験も増え、陶磁器、煉瓦^{れんが}などに加えてコンクリート関係の工場も支援対象となった。

74年ごろから日本経済は低成長に移り、建設需要は大きく減少した。県内の生コンクリートや碎石製造業者は、コスト削減と生産性向上で企業体質の強化改善に努める一方、高付加価値

商品の開発、未利用資源の活用などを重要課題として取り組んだ。

82年には窯業建材課に改称し、未利用資源の調査活用研究、廃棄物等の利用による窯業建材の試作、新原料による新作陶器の開発指導を継続した。

特筆されるのは、下北地方に大量に埋蔵する鈹物「クリストバライト」に関する研究である。研究は84年から14年間にわたり、85年からは工業試験場が中心となって国立の研究所や複数の企業等の産学官共同で実施。小さな穴を多く持つ構造で、さまざまな物質を吸着しやすい性質から、鮮度保持や水の浄化、吸着材として有望との結論を得た。断熱材としても将来性があるとされ、これらの成果は企業による製品化や工場立地につながった。

90年には分析課と合併し、窯業・化学部となった。自然環境保全と産業廃棄物の低減、有効利用が求められる中、95年からホタテ貝殻や金属精錬スラッグ、リング搾汁残さ等の産業廃棄物

を釉葉^{ゆうや}や吸着材、セラミックス原料等に活用する研究を実施。ホタテ貝殻については、機能性タイルとして製品化された。

昭和後期から年間2千〜4千項目に及ぶコンクリート圧縮強度等の依頼試験に対応し、陶器製造技術修得のための研修生を受け入れるなど、県内産業の発展に大きく貢献してきた窯業部だが、2002年度に「窯業」専門の部署は廃止される。廃棄物等の活用や高分子材料の研究は青森県工業総合研究所の担当となり、弘前工業研究所では業界ニーズの高い依頼試験の一部に現在も対応している。

（地方独立行政法人青森県産業技術センター弘前工業研究所 齋藤知明、小松勇）



クリストバライトを使用した水の浄化材
(1990年代)



コンクリートの圧縮強度試験には
現在も対応している

研究開発と並ぶ研究所の重要業務に、官公庁や企業等から依頼を受けて行う「依頼分析試験」がある。その担当部署として1951(昭和26)年に創設されたのが「分析部」である。

世の中が戦後復興に向けて動き出した頃で、その分析対象は鉱石・石炭・油・用廃水・農薬・肥料・工業製品・金属等と非常に多岐にわたった。特に55年ごろまでは工業製品の品質が不安定であったため、食用油、農薬、化成肥料の規格や品質確認に関する依頼件数が全体の約半数を占めた。

高度経済成長期に入ると、ダム建設、開田などの土木工事等に伴って、河川水や井戸水、工場や鉱山の廃水等に関する依頼が増加した。特に59〜60年の目屋ダム建設時の岩木川の濁化や、58年の川内湾での養殖ホタテ死滅の際には検査依頼が3倍以上だった。

その後も官公庁等からの要望を受け、県内主要河川の水質調査、農業用水や工業用水の適正調査、県内の鉱物資源の利用可

能性調査を継続的に実施していく。

こうした依頼分析試験業務や調査業務と並行して、鉱工業の現場からの要求にこたえるべく、化学分析技術の向上と経験の蓄積を目的とした研究にも積極的に取り組んだ。「石炭中の水分や硫黄成分等の分析法」「鉱石やセメント中の元素分析法」「水中の微量元素の同時定量法」等、多くの研究が行われている。

大きな成果の一つに、「ウルシオール」に関する新しい定量方法の開発が挙げられる。ウルシオールは津軽塗等に用いられる漆液の主成分で、漆液中の含有量は漆器の品質を大きく左右することから、その把握は良質な漆器生産に必要不可欠であった。しかし、従来の分析法は水分、油分、有機酸等の影響を受けやすく、分析操作も煩雑という問題があったことから、簡便かつ正確な分析法が求められていた。

新たに開発された分析法は、塩化鉄(Ⅲ)とウルシオールとを反応させた時に生じる青緑色

の発色反応を利用したもので、水分等の影響を受けることなく正確な結果を迅速に得られたことから、県内外で広く用いられることとなる。

このように、化学分析を通じて戦後の県内産業振興に貢献してきた分析部(62年度に分析課に変更)であったが、平成の世に入ると時代変化の荒波にもまれることになる。

(地方独立行政法人青森県産業技術センター弘前工業研究所 齋藤幸司、岩間直子)



電気炉を用いた鉱石中の金銀分析作業
(1955年前後の撮影とみられる)



分析部実験室の一般公開 = 1954年

1990(平成2)年度の組織改革で、分析課は窯業建材課と統合し、新たに窯業・化学部としてスタートした。材料開発

を得意とした窯業建材課と、無機分析を得意とした分析課の双方のメリットを生かし、農林・水産から鉱工業まで幅広く、環境保全や廃棄物の問題に取り込んだ。廃棄物の中には特定の元素を多く含むものがあり、有害な元素は除去して無害化し、有用な元素は回収して資源化する必要がある。ケイ酸を多く含む「もみ殻」から建材などに使用されるケイ酸カルシウムを製造する方法や、都市鉱山といわれる電子基板から貴金属を回収する技術の開発など、高まる環境意識に応えた試験研究に取り組み中、一つの商品が生まれる。

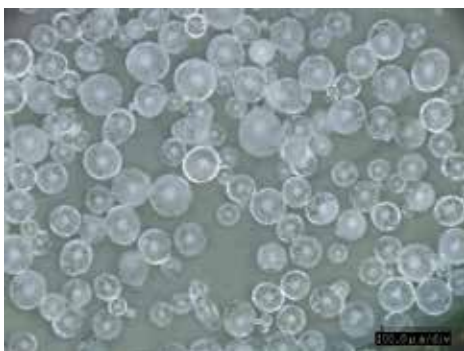
ダイオキシン類分析の濃縮操作に活用できると評価されたことで県内企業により製品化され、全国販売されるに至った。

2003年度の組織改正で窯業・化学部は廃止され、依頼分析や試験業務は技術普及部として継続となったものの、研究業務は終了した。そのような中、欧州連合(EU)に端を発し、世界的な電気・電子機器への有害金属の使用規制「RoHS(ローズ)指令」騒動が沸き起こる。06年にEUで施行されたRoHS指令は、EUへの電子機器等の輸出に際し、使用する材料や部品に含まれる鉛・カドミウム等の有害金属が基準値以下であることの証明を求めるものであった。その分析方法は「試料を完全溶解して測ること」が条件であったため、分析現場では通常の方法では溶けない元素を含む未知の材料や部品の完全溶解に苦労して取り組んだ。

アンチモンやガラス繊維を含む溶解が難しい樹脂製品の分解方法と、高感度で元素分析ができるICP発光分光分析装置での定量方法の開発に取り組んだ。

ここで蓄積された技術は、多くの依頼分析や、農林水産物中の元素を迅速に分析する手法の開発に生かされている。近年は、企業からの要望が多い食品の機能性成分分析に取り組み、総ポリフェノール、ペクチン、アントシアニン等を依頼分析項目に取り入れるなど、時代に即応した企業支援サービスを展開している。

(地方独立行政法人青森県産業技術センター弘前工業研究所 齋藤幸司、岩間直子)



ダイオキシン類を補足する
「ビーズ状シクロデキストリンポリマー」



高感度で元素を測定する
「ICP発光分光分析装置」

弘前工業研究所が100年の歴史の中で時代の要請に応えてきた分野に、県産農林水産物の健康機能や有効成分に関する研究がある。2009年に県内各試験場が地方独立行政法人化して再編成されると、美容や健康の分野に特化した「バイオテクノロジー研究部」が弘前工業研究所に新たに設置され、より発展的な試験研究が可能となる。

これまで紹介してきた発酵や工芸分野に比べると新しい部署だが、県内の産学官金が連携し、「美容と健康」に関する産業創造という新たな目標に取り組む場となる。

代表格は、青森県発祥の「サケ鼻軟骨由来プロテオグリカン（PG）」に関する取り組みだ等。肌の保湿や膝関節の保護などに効果があることが確認され、化粧品や食品への利用が可能な機能性素材である。しかし、かつては1袋3千万円と高価だったが、弘前大学が鮭の鼻軟骨から低コストで抽出する技術を開発したことで実用化への道が開け、03年には「角弘」（青森市）が量

産化に成功する。しかし、PGを青森県に新しい産業として根付かせるには、知名度の低さが大きな壁となっていた。

そこで10年、PGを利用した化粧品や食品の市場開拓を目的に、産業クラスター創生事業が立ち上がる。県や弘大、多くの県内企業が参画する巨大なプロジェクトで、研究所は事務局として中核を担い、当時のバイオテクノロジー部（10年に改称）の全員体制で取り組むなど、事業の推進に貢献した。事務局業務と並行し、PGと他の県産素材との併用による機能性や物性等への影響について研究を進めるなど、昼夜を問わず研究と実証の日々が続いた。大学や企業の協力によりPGは新たな県内産業として広がりを見せ始める。

さらに推進していく。16年には「一般社団法人あおもりPG推進協議会」が発足。「あおもりPG」は国内や海外9か国で商標登録され、一層のブランド化が図られた。

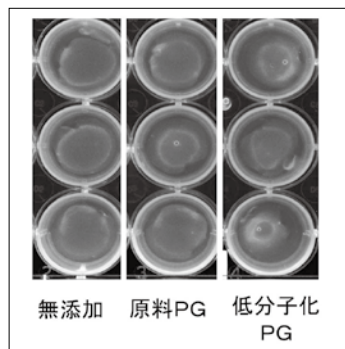
バイオテクノロジーの分野で県内に新しい産業を興せたのは、企業が果敢に挑戦し努力を続けた結果に他ならない。しかしその土台には、100年もの間、産業界を支えてきた研究所の脈やノウハウの蓄積があった。

19年、プロテオグリカン室は機能性素材開発部と名称を改め、対象を拡大して新たな県産機能性素材の探索に関する研究を進めている。

（地方独立行政法人青森県産業技術センター弘前工業研究所 川嶋草平、五十嵐恵）



「あおもりPG」
商標マーク（左上）



改変したPGのしわ改善に関する
機能性の試験



県内企業で開発されたPG配合商品

2009年に県内各所の試験機関が地方独立行政法人として再編成され、異分野、他部門との繋がりが強化された。新設されたバイオテクノロジー研究部（19年に機能性素材開発部に改称）も農林部門と連携し、りんご研究所（黒石市）とのリングゴ活用美容製品開発や、野菜研究所（六戸町）とのヤマノイモ新品種活用商品開発など、様々な事業を進めた。

他分野との連携では「お酒」と「化粧品」の研究者が協力して成果の幅を広げた例がある。岩木山の裾野に観光資源として植樹されたオオヤマザクラは、ネットレスロードの名で県民や観光客に親しまれている。弘前工業研究所は04年、オオヤマザクラの有効活用に向け、花や葉などをを用いた研究に着手した。そのころ、酒類の研究を担当していた当時の齋藤知明研究管理員が、オオヤマザクラの実を見て「この濃い赤色には高い抗酸化作用があるに違いない」とひらめく。分析したところ、アンチエイジング効果で知られるアン

トシアニンなどのポリフェノールが非常に多く含まれていることが明らかになった。

この結果をもとに、オオヤマザクラの実からポリフェノールが豊富なエキスを抽出し、そのエキスを使用したりキュールを08年に六花酒造（弘前市）と共同で開発、商品化に成功している。

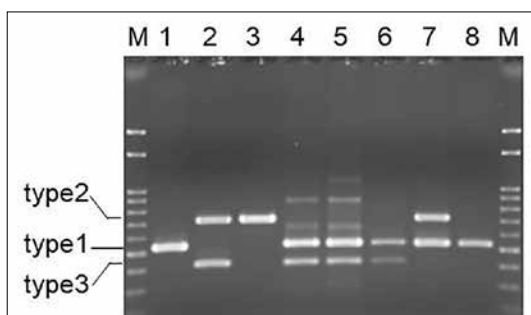
ここまでは発酵分野の成果だが、オオヤマザクラエキスはその後、化粧品原料としての活用が見いだされる。齋藤氏から研究を引き継いだ当時の岩間直子主任研究員は、エキスの抗酸化力について研究し、紫外線を受けた肌のケアなどの効能を明らかにした。この研究成果は、後に企業との共同研究に発展、青森県ならではの化粧品原料として商品化され、せっけん等に利用されている。

バイオテクノロジー研究部は、かつて青森市にあり遺伝子関連の研究を行っていた旧グリーンバイオセンターの流れもくんでいる。14～18年には、リングゴの果実形質や病害抵抗性に関し、育種の現場で利用できる簡易な

遺伝子診断手法を開発した。近年では「リングゴの細胞を人工的に培養して機能性素材を生産する研究」や、それに伴う「機能性成分の生産に関与する遺伝子解析」など多岐にわたり研究を進めている。青森県の重要な作物であるリングゴの育種と活用において、バイオの視点からの支援を今も引き継いでいる。

弘前工業研究所は、県内産業の振興を一番の目的に掲げる公設試験場という立場にある。一見難解な研究の成果をいかに県内企業につなげ、新たな産業を生みだしていくか。このノウハウこそが、弘工研100年の最も大きな財産なのである。

（地方独立行政法人青森県産業技術センター弘前工業研究所 川嶋草平、五十嵐恵）



DNA マーカーを用いたリンゴの遺伝子診断。バイオテクノロジー研究部が簡易手法の開発に取り組んだ



エキスを配合したせっけん



オオヤマザクラエキス（写真左）

弘前工業研究所は現在、技術支援部、発酵食品開発部、機能性素材開発部、デザイン推進室の体制で業務を行っている。青森県の資源を活用した食品や酒類、機能性素材、美容健康製剤^①、伝統工芸品、デザインと多岐にわたる研究を進めており、商品企画から技術開発・生産・販売に至るまで、段階に合わせた支援が可能である。

酒類の研究例を挙げると、多様化する消費者の嗜好^②に合わせた酒造りの一つとして、昔ながらの日本酒の製法である、生酛^③造りに取り組んでいる。この製法は複雑な酸味やコクを生み、濃醇^④な味わいの特長とするが、製造に長期間を要し、管理が難しいため、簡易でより安定した製法への改良を目指している。

を消去する能力（抗酸化能）を、具体的な数値で示す試験も実施している。

伝統工芸では、食器や家具の既存の市場が縮小していることから、新規市場の開拓に向けた取り組みとして、津軽塗技法を用いた建築内装材を企業と共同で開発している。また、食品産業の新分野を成長させるため、県産農水産物を産地で冷凍する優位性をセールスポイントに、高品質な冷凍食品の技術開発を県や企業と連携して行っている。

この連載では25回にわたって、弘前工業研究所が研究開発、技術普及、人材育成などに取り組んだ100年の歴史を紹介してきた。この100年の間に社会や産業は大きく変化した。現在はライフスタイルや働き方の変化に伴い価値観が大きく変わるとともに、企業の競争環境も変化するなど、これまで以上に社会が変動し、未来を予測することが難しくなっている。

地域の公設試験研究機関としての役割を果たしていくために

は、どのような状況下でも、しっかりとした信念を持たなければならぬ。いつの時代も中心にあったのは「青森県の産業振興のため」という使命であり、未来もそれは変わらないものである。

「百年の歴史が未来を創る」。創立100年を記念して制作したこのキャッチコピーが表す通り、先人たちが県民と築き上げてきた技術開発・普及、産業支援などの歴史は、研究所の価値であり強みである。これを礎とし、未来を見据え、これからも常に地域産業の振興、地域イノベーションの創出に取り組む研究所としてあり続けなければならない。

どんな社会や未来を実現するための研究なのか、研究員が思いを巡らせ、挑戦し続けるその先に、次の100年がある。

（地方独立行政法人青森県産業技術センター弘前工業研究所 横澤幸仁）

〓 終わり 〓



創立100周年記念誌。歩みと功績をふんだんな写真とともに紹介している



7月8～30日に開催した100周年記念展の会場

謝 辞

新聞掲載にあたり、東奥日報社編集局報道部の行方知代様にご協力及びご助言をいただきました。感謝申し上げます。

また、原稿作成にあたっては100周年記念事業実行委員会記念誌部会が作成した記念誌及び各種資料の提供を受けています。

編 集 後 記

準備に入った1月から連載が終了した10月まで、研究員の書いた論文のような硬めの原稿を、中学生でもわかる青森県産業史の読み物にしようと何度もメールでやりとりし、これでもいいとなってからも、東奥日報・行方氏からダメ出しが入る。原稿から数回の直し、ゲラ確認までジャグリングのようにメールが飛び交った10ヶ月だった。

26回の連載を無事に終えた大きな喜びと同時に、袋町にあった木造の工業試験場時代を知る数少ない研究員として、大きな後悔も残った。知れば知るほど、産業の土台を築いた先輩達に取材し、思いを記録しておくべきだったと。

弘前工業研究所創立100周年記念事業実行委員会 会長 九戸眞樹

私が新採用で工業試験場に配属になったのが平成2年でした。その32年後の100周年に所長として記念行事に携わることになるとは思ってもいませんでした。私も100年の3分の1は職員として過ごしてきましたが、それ以前の歴史も併せて、改めて整理をして100周年記念誌やこの新聞連載の形で発行出来たことをうれしく思います。それぞれの時代において、「青森県の産業振興のため」に取り組んできた想いを感じていただければ幸いです。その想いはきっと次の100年にも引き継がれていることでしょう。

昨年度から100周年記念事業にご協力いただいた全ての方に感謝いたします。

弘前工業研究所創立100周年記念事業実行委員会 実行委員長(R4) 横澤幸仁

令和3年4月、100周年に向けて所長を拝命したかのように本格的に周年事業の準備を始めた。なぜかこれまで研究所の歴史を綴った記念誌は一切発刊されていない。九戸実行委員会会長からは「新聞連載もやんねば」と指示をいただいた。広く県民に研究所の軌跡を伝え、記録を残すには新聞が一番である。新聞社、新旧職員の協力のもと、記念誌とともに初めてまとまった記録を残すことができた。私自身、初めて知ること、調べなおして時代背景と照らし合わせ「なるほど」と思うことばかりだった。諸先輩方の記録に残せなかった、残さない方がよい出来事も多々あるのだが、こちらは「口伝え」「伝説」として脈々と受け継がれていくだろう。

弘前工業研究所創立100周年記念事業実行委員会 実行委員長(R3) 齋藤知明

新聞連載の企画については、その作業量の多さから一度は広報部会で実施しないと決めたものでした。しかし九戸会長や齋藤前所長の強い熱意に後押しされ、外部ライターへの委託なども候補に挙がりながら、最終的には職員自ら原稿を書くスタイルとなりました。苦労は多く、それでもやりがいのある作業で、記念誌の担当を希望したはずなのに気がつけば広報部会長になっていたのも良い思い出です。

半年間にわたる新聞連載を完走できたのは、右往左往する広報部会長を支えてくれた部会員はもちろんのこと、ご協力いただいた研究所職員の皆様のおかげです。本当にありがとうございました。

弘前工業研究所創立100周年記念事業実行委員会 広報部会長 川嶋草平

弘前工業研究所創立 100 周年記念事業 東奥日報連載
百年の歴史が未来を創る 弘前工業研究所の歩み

令和 5 年 2 月 28 日発行

編 集 地方独立行政法人 青森県産業技術センター
弘前工業研究所 100 周年記念事業実行委員会
広報部会（編集責任者 川嶋草平）

監 修 九戸眞樹

発 行 地方独立行政法人 青森県産業技術センター
弘前工業研究所

印 刷 やまと印刷株式会社



百年の歴史が
未来を創る。