



# 変わる産業 変わらない使命

東京都立産業技術研究センター **ダイジェスト版**  
100 Years of TIRI

|理|事|長|挨拶|

# 100周年を 迎えて



地方独立行政法人  
東京都立産業技術研究センター理事長

奥村 次徳

地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター(都産技研)は、おかげさまで2021年に設立100周年を迎えました。これまでに都産技研をご利用いただきました多くの中小企業の皆さま方に心より感謝申し上げます。また、日頃より都産技研の事業にご理解・ご協力を賜っております協定締結機関をはじめとする各支援機関・団体の皆さまに、厚く御礼申し上げます。

都産技研の始まりは1921年、大正時代に設立された府立東京商工奨励館にまでさかのぼります。その後、東京市電気研究所と東京府立染織試験場が相次いで設立されました。さらに戦後少したって設立された東京都立アイソープ総合研究所を加えた4つの試験研究機関が順次統合され、東京都の公設試験研究機関の基本骨格ができ上がりました。そして、2006年には東京都地域中小企業振興センターの技術支援部門を統合するとともに地方独立行政法人へと移行しました。また、2010年には多摩テクノプラザを開設、2011年に臨海副都心青海地区に本部を開設、2015年にタイ王国にバンコク支所を開設し、2021年に東京都立食品技術センターと統合して今日の姿となりました。

この間、都産技研は一貫して、中小企業の皆さまへの技術面での支援を通して東京の産業振興に貢献してきたという誇りをもっています。都産技研「設立100周年記念事業」のコンセプトは、「変わる産業 変わらない使命」です。この100年の間には、社会や産業は変遷をたどってきました。そして現在起こっている変化は、想像以上に大きく、しかも急激なものです。技術や社会の変化は、今後も長期にわたって続いていくことと思われます。本記念事業のコンセプトには、こうした猛スピードで進化し続けていく科学技術に対応しつつも、100年前の新聞記事(2ページ参照)にあるように、「府下商工業者の親切なる相談對手」たらんことを常に忘れずに、都産技研はこれからも中小企業の皆さまを力強くバックアップし続けるという使命は今後も決して変わらないという決意が込められています。中小企業の皆さまには、技術や製品の創出により人類や社会に貢献するという「変わらない志」を高くもって企業活動を進めていただけることを願っています。

折しも、今年、都産技研の本部が江東区・青海に移転して10年目にあたります。さらには新たな中期計画(第四期中期計画)期間の初年度という節目の年でもあります。都産技研の総合力を十分に発揮し、中小企業の皆さまが必要とされる支援を迅速かつ的確に提供していきます。課題解決の糸口を見つけることで中小企業の皆さまに安心を与える、「頼りになる都産技研」を目指して、機動的な事業展開を進めていきます。

次の100年に向けて役職員一同、「産業を担う東京の中小企業を科学技術で支える」という使命の下、すべての人々の生活に貢献してまいります。

どうぞ、ご期待ください。

## INDEX

- 01 理事長挨拶
- 02 TIRI's mission
- 03 ダイジェスト年表
- 05 ぶらり都産技研の旅
- 07 プロジェクトT 研究開発と産業支援
- 11 お客さまの声
- 13 都産技研が誇る偉人たち
- 14 数字でみる都産技研



# TIRI's mission

## 渋沢栄一と都産技研

第一次世界大戦中の日本では、それまで輸入に頼っていた工業製品の国内生産化を目指し、製品開発や生産能力向上の研究を行い、中小企業の相談先となる機関の設立が求められていました。そこで東京府は1917年、渋沢栄一氏を会長に「東京商工奨励館設立期成会」を組織し、建設のための寄付を広く募りました。財界人だけでなく、設立趣旨に賛同した一般の市民からも数多くの寄付が集まり、その金額は100万円（現在の約11.5億円\*）にも上りました。

渋沢栄一氏の尽力と工業の発展に懸ける数多くの人々の熱い思いにより、1921年10月に「府立東京商工奨励館」が設立されたのです。

商工奨励館の開館にあたり「府下商工業者の親切なる相談相手となり、輸出品に対して助言するは勿論、一切の工業試験の依頼に応じ又商工業上の調査を為し、当業者の参考に資する等商工業者

※日本銀行「企業物価指数」による統計

の顧問となる積りであるから十分利用して貰いたいものである」（『朝日新聞』1921年11月10日付夕刊より）と抱負が述べられており、時代は変わってもミッションの基本は現在も変わっていないことがわかります。



渋沢栄一氏  
（深谷市所蔵）

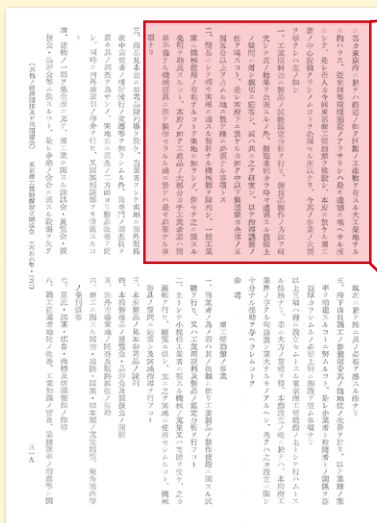


当時の朝日新聞1921年11月10日付夕刊より

## 設立趣意書

府立東京商工奨励館の設立趣意書では、戦後日本の商工業のさらなる発展のため東京にはなかった産業支援機関の必要性や事業概要を具体的に説いています。

### 東京商工奨励館設立趣意書【原文】



デジタル版「渋沢栄一伝記資料」56巻  
p.319 No.DK560090k 0002 (2021.09.16 閲覧)

ニ吾カ東京府ニ於テハ前述ノ如ク巨額ノ工産物ヲ有スル大工業地ナルニ拘ハラズ、從來何等斯種施設ノアラサリシハ最モ遺憾ニ堪ヘサル所ニシテ、是レ吾人カ今回東京商工奨励館ヲ建設シ、本府ニ於ケル工業ノ中心設備タラシメムコトヲ企図セル所以ナリ、今其ノ事業ノ大要ヲ挙クレハ左ノ如シ

一、工業原料並ニ製品ノ試験鑑定分析ヲ行ヒ、優良品製作ノ方法ヲ研究シテ其ノ結果ヲ公表スルノ外、製造者躬カラ時々遭遇スル技術上ノ疑問ニ対シ親切ニ応答シ、或ハ共ニ之ヲ研究シ、以テ指導誘掖ノ任ヲ竭スコト、是レ本府下ニ於ケルカ如ク中以下製造家カ全体ノ五割五分以上ヲ占ムル地ニ於テ殊ニ必要ナル事項トス

二、簡易ニシテ而モ實用ニ適スル斬新ナル機械類ヲ陳列シ、一般工業家ニ機械使用ノ有利ナルコトヲ実地ニ知ラシメ、併セテ之ニ関スル發明ヲ助長スルコト、本府ノ如ク工産品ノ大部分カ手工業者若ハ簡單不備ナル機械道具ニ依テ製作セラルル地ニ於テハ最モ必要ナル事項ナリ

デジタル版「渋沢栄一伝記資料」56巻  
p.319 一部抜粋 No.DK560090k 0002 (2021.09.16 閲覧)

### 東京商工奨励館設立趣意書【現代語訳】

（略）わが東京府においては、前述のような巨大な生産額を上げる大工業地帯であるにもかかわらず、これまで、なんら、この種の施設がなかったことは、非常に残念なことである。我々が今回、東京商工奨励館を設立し、本府の商工業の中心施設とするのは、こうした理由によるものである。今、その事業の概要を上げると次のとおりである。

- 一、工業原料ならびに製品の試験鑑定分析を行い優良品の製造工程を研究して、その結果を公表すること。また、**製造者自ら常に遭遇する技術上の課題に対し、親切に対応し**、あるいは、共に研究することを通して、指導、育成することを任務とする。これは、府下にある、中規模以下の製造業が全体の五割五分以上を占めるような地域において、特に必要なことである。
- 二、簡易で、しかも実用的で斬新な機械類を展示して、一般の事業家に機械設備の導入が有益であることを実践しながら周知し、同時に新たな機械の考案を支援する。これは、本府のような製造業の大部分が手工業者あるいは、不完全な機械設備による製造に従事している地域において、最も必要なことである。

### 商工奨励館・工業奨励館



★府立東京商工奨励館建物完成(1921年)

★通常府会にて工業奨励館の設立を決定(1935年)

★府立工業奨励館を設置(1938年)



工業試験部を商工奨励館より移管(1939年)★

★東京都制施行により東京都立工業奨励館となる(1943年)

★駐留軍により土地、建物を接収される(1945年)

★工場巡回技術指導開始(1951年)

★都立工業技術センター敷地決定(1964年)

### 電気研究所

★東京市電気研究所開設(1924年)



★東京放送局へ無線電話送信機貸与(1924年)

★

電気計測器類の★修理受託開始(1940年)

開放研究試作室開設(1941年)★



本庁舎完成(1925年)

★水晶片を用いた発振回路について研究発表(1926年)

★東京都制施行により東京都電気研究所となる(1943年)

★庁舎の一部被災(1945年)

★工業計器試験室を増設(1962年)

★新庁舎へ移転(1967年)★

★1921年10月  
府立東京商工奨励館

★1943年7月  
東京都立工業奨励館

★1924年8月  
東京市電気研究所

★1943年7月  
東京都電気研究所

沿革

★1927年3月  
東京府立染織試験場

★1944年6月  
東京都立繊維工業試験場

★1959年7月  
東京都立アイトープ総合研究所

### 染織試験場



★東京府立染織試験場設立(1927年)

★毛織部新設(1938年)

★村山出張所開設(1936年)

★青梅出張所開設(1934年)

### 繊維工業試験場

★「東京都立繊維工業試験場」に名称変更(1944年)

★本場の本館落成(1958年)



★試験場庁舎全焼(1945年)

★村山分場再開(1950年)

★青梅分場移転(1947年)

★江東分場開設(1952年)



★本場改築第1期工事完了(1968年)

### アイトープ総合研究所

★東京都立アイトープ総合研究所発足(1959年)



★ベータトロン(国産1号機)本格運転開始(1960年)

★ファン・デ・グラフ型加速器設置(1963年)



## 工業技術センター

★東京都立工業技術センター設立(1970年)



★公害防止巡回技術指導開始(1973年)

★省エネルギー対策工場巡回技術指導開始(1979年)

★東京都技術アドバイザー指導事業開始(1984年)

★技術交流プラザ開催事業開始(1984年)

★先端技術開放試験室使用開始(1987年)

★産学官交流技術開発事業開始(1990年)

★モニュメント「空間の中のオベリスク」完成(1988年)



★東京都城東地域中小企業振興センターオープン(1991年)

★東京都立工業技術センターと東京都立アイトープ総合研究所を統合し、東京都立産業技術研究所として発足(1997年)



★東京都城南地域中小企業振興センターオープン(1996年)



★東京都多摩中小企業振興センターオープン(2002年)

★城東 1991年7月    ★城南 1996年2月    ★多摩 2002年4月

**東京都地域中小企業振興センター**  
※技術支援部門を統合

★1970年12月  
**東京都立工業技術センター**

★1997年4月  
**東京都立産業技術研究所**  
(2000年4月繊維工業試験場と統合)

★1990年7月  
**東京都立食品技術センター**

## 東京都立産業技術研究センター

★地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター発足(2006年)

★「都産技研憲章」制定(2007年)

★多摩テクノプラザ(昭島市)開設(2010年)

★東日本大震災の影響により青海本部の開設延期(2011年)

★本都を江東区青海に移転し業務開始(2011年)



★2006年4月  
**地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター**  
(2021年4月東京都立食品技術センターと統合)

★素材データベースサービス開始(1989年)

★開放試験室業務開始(1972年)

★技術アドバイザー制度導入(1981年)

★菊の花弁培養に世界で初めて成功(1971年)

★水素アイトープを象徴するモニュメント設置(1984年)

★放射線照射によるPCB分解実験に成功(1972年)

★環境放射能測定室を建設(1974年)

★江東分場秋葉原分室開設(1990年)

★青梅村山伝統産業担当室開設(1991年)

★首都圏テクノナレッジ・フリーウェイ開設(2013年)

★イオン加速装置設置(1993年)

★東京都立繊維工業試験場と統合(2000年)

**食品技術センター**

★東京都立食品技術センター開設(1990年)



★展示室・会議室利用公開事業を移管(2001年)

★広域首都圏輸出品技術支援センター(MTEP)開設(2012年)

★マスコットキャラクター「チリン」発表(2013年)



★バンコク支所開設(2015年)

★東京ロボット産業支援プラザ開設(2015年)

★指定管理者を(公財)東京都農林水産振興財団に指定(2006年)

★東京都立食品技術センターと統合(2021年)

# ぶらり 都産技研の旅



## エリア1 都産技研の始まりの地

有楽町～浜松町

都産技研のルーツである商工奨励館や電気研究所があった有楽町と工業奨励館があった浜松町を巡ります。

### 有楽町(商工奨励館跡地)

都産技研のルーツは1921年に設立された商工奨励館です。現在の東京国際フォーラム(旧東京府庁)の一角で中小企業支援を行っていました。

過去



商工奨励館時代

現在



東京国際フォーラム

### 有楽町(電気研究所跡地)

電気研究所は、電車や電気の事業を支援する機関として設立されました。1925年にできた庁舎は有楽町駅東側、数寄屋橋付近に存在し、現在は商業施設になっています。

過去



飯庁舎時代

過去



電気研究所時代

現在



商業施設(有楽町イトシア・マリイ付近)

### 浜松町(工業奨励館跡地)

工業奨励館は旧芝離宮恩賜庭園の先にありました。電気研究所と統合し西が丘へ移転後は東京都計量検定所ができましたが、現在は東京ポートシティ竹芝となり、東京都立産業貿易センター浜松町館として都内中小企業の産業振興の場として利用されています。

過去



工業奨励館時代

現在



東京ポートシティ竹芝

## エリア2 都産技研の

西が丘～駒沢

有楽町・浜松町に続いて、青海に北区西が丘とアイトープ総合

### 西が丘(工業技術センター跡地)

1970年、工業奨励館と電気研究所は統合され、北区西が丘で工業技術センターとしてスタートを切りました。現在は更地となり、周囲を白い塀に囲まれています、塀には今も移転案内図が残っています。

過去



工業技術センター時代

現在



移転案内図により都産技研が存在したことがうかがえる

### 駒沢(アイトープ総合研究所跡地)

1959年、原子力を平和利用するための研究機関としてアイトープ総合研究所が設立されました。1997年に工業技術センターと統合されました。

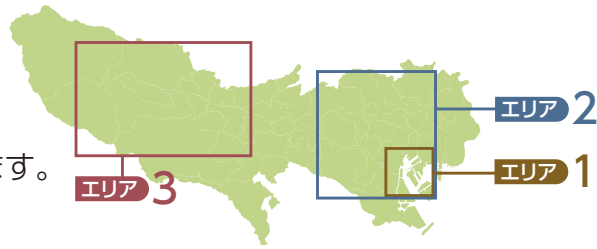
過去



アイトープ総合研究所時代



都産技研にゆかりのある場所を  
歴史に沿って巡る旅をお届けします。



## 発展



移転してくるまで本部があった  
研究所があった駒沢を巡ります。



過去  
西が丘 C棟



現在  
味の素ナショナルトレーニングセンター・イースト  
かつてC棟があったエリアは現在、味の素ナショナルトレーニングセンターの屋内トレーニングセンター・イーストになっていて、日本のトップアスリートたちが日夜トレーニングに励んでいます。



現在  
研究所名が今も石碑に残っています



現在  
駒沢オリンピック公園周辺

## エリア3 多摩地域での歴史

八王子・青梅・立川

多摩地域における都産技研ゆかりの地を巡ります。



### 八王子(染織試験場跡地)

平安末期から養蚕、製糸、絹織物で栄えた八王子。地元織物組合の依頼があり1927年に染織試験場を設立、2010年まで繊維産業を支援しました。



過去  
染織試験場時代



過去  
繊維工業試験場時代



未来  
産業交流拠点(仮称) および八王子合同庁舎

### 青梅(繊維工業試験場 青梅分場跡地)

青梅分場は青梅市裏宿町に開設され、戦後に青梅織物工業組合敷地内へ移転。2016年、組合の本館や織物加工工場は登録有形文化財に指定され、現在は映画館として使用されています。



過去  
青梅分場時代



現在  
映画館として利用

### 立川(多摩支所跡地)

2002年開設の多摩中小企業振興センターは、2006年の都産技研発足と同時に技術支援部門が統合され、同多摩支所として存続していました。2010年に八王子支所と統合され、多摩テクノプラザが開設されました。



過去  
多摩支所時代



過去  
当時の試験室内部



# プロジェクト

PROJECT T

## 研究開発と産業支援

Episode

### 1 火山灰を資源に変える

#### 「三宅ガラス」開発物語

2000年、三宅島雄山が噴火した。三宅島に降り積もった火山灰は1,000万~2,000万トンと推定された。東京都の各局が火山灰への対応を検討する中、都産技研でもこれまでの知見を活かし、有効利用できないか模索していた。



#### 知見を活かしたガラス製品開発

三宅島火山灰のサンプルが都産技研に到着したのは2000年10月。すぐに成分分析を開始するとともに三宅島火山灰利用製品開発推進委員会を設置して検討を開始した。

都産技研では新島の坑火石を利用した新島ガラスを開発した経験があった。そして、新島と同じく三宅島の火山灰も無機成分であったため、ガラスに狙いを定めた。また、三宅島の産業は観光業が主で、ほかには水産業や農業であるのでそこにガラスが新たな地場産業として定着してほしいとの思いもあった。



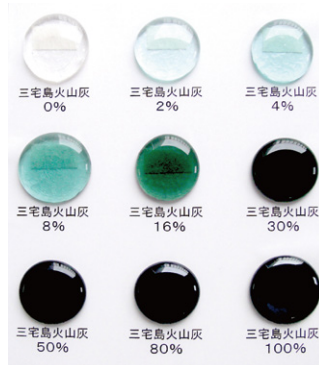
火山灰の分布や堆積物の状況などの現地調査を実施

#### 三宅島の美しい海をイメージした「三宅ガラス」の誕生

火山灰をガラスの原料にするには、多くの課題があった。特に重要なのが火山灰の混合比率だ。火山灰が多すぎると真っ黒になってしまう。一方で、使わないと火山灰を

使ったガラスとは呼べない。含有量を変えて試作を繰り返し、ベストな条件を導き出し、2001年1月には特許も出願した。「三宅島のために早く製品化したい」という開発者たちの熱い思いから、残業や休日出勤を重ねたことも開発を加速させた要因だった。

そして三宅島の美しい青い海をイメージした透明感のあるブルーのガラスが完成した。三宅島の復興が早く進むよう祈りを込めて「三宅ガラス」と命名した。



混合比率を変えて試作したガラスサンプル

#### 日用品からジュエリーまで。三宅ガラスの展開

原料、配合、製造技術等、すべての条件がそろった後は、ガラス工場に試作を委託。2001年3月に最初の製品が完成した後は、三宅ガラスの色は変えずに、さまざまな企業が製品化を進めていった。大手スー

パーが食器やガラスの販売を行ったり、日本貴金属文化工芸協同組合により、三宅ガラスをカットして研磨した「三宅ガラスジュエリー」も製品化された。

#### 植物染め利用の模索

ガラスのほかに、伝統的な染色方法である「泥媒染」への利用も検討した。泥媒染は植物で染めた生地を泥の中に入れることで、泥に含まれる金属を吸着させて発色させる。この泥の代わりに火山灰を利用することを考えたのだ。三宅島で採取した植物を使って、さまざまな色味の染色が可能な技術を確認したが、三宅島で植物染めの経験者が見つからず、残念ながら産業化には至らなかった。



火山灰で媒染した絹のマフラー

#### 自然災害の爪痕をプラスに転じる

火山灰を産業に活用し、本来なら処理に困る噴出物を有効活用したこの経験は、自然災害の多い日本で今後も役立つだろう。



Episode

## 2 漆と伝統技法がバイオマス 100%の素材に結実

### 「サスティーモ®」開発物語

日本の伝統的な塗装材料「漆」の素材としての可能性に着目した都産技研。試行錯誤を経て固化に成功。「サスティーモ®」と名付けられた原材料は、製品化にあたってさらに多くの課題が待ち構えていた。ブレイクスルーの過程をたどる。



#### 文化財から新たな漆の用途着想

漆は湿気がある環境下で酵素が働き、膜が硬化することが知られている。一方で甲冑や神社仏閣の飾り金具などでは、熱硬化させた漆が古くから使われていたが、その技術を活かした目立った産業は、限られていた。都産技研の木下稔夫は、1998年ごろ文化財の視点で漆の解明に関わった経験から、漆の熱硬化の可能性を強く感じ、熱硬化を試みた。試行錯誤の末、成形可能なコンパウンド化に成功したが、産業に応用するには量産方法や、成形の量産機を開発する必要がある。研究は暗礁に乗り上げかけた。



原材料となる漆  
(上から「ウルシの木」[漆の採取])

#### 試行錯誤の連続となった素材の工業化

酸化チタン光触媒製品の開発に携わっていたJ's(株)(現・(同)ELEMUS)の中山哲哉が、木下が手掛けた材料の展示を見て興味を持ち、共同開発がスタートした。中山は木下の研究室に日参するうち、この技術が漆産業に貢献するのではという手応えを感じるようになった。

漆は天然素材のため、同じ木でも採取した時間により成分や品質が微妙に異なる。中山らは毎日原材料をつかってデータを収集し、その中で粘性の変化を数値化する手法を模索しつつ、混合に適した機械を探し出した。数値化手法と機械がそろった時点でデータの収集を開始すると、漆が熱硬化するという特性が一定の法則に則ていることがわかり、安定という最も苦労したプロセスをクリアした。

次の課題は原材料の品質維持だった。漆の品質が変わる外的要因は酸素ではと考えた中山は、酸素の遮断を思いつく。化学品の袋をつくるメーカーに依頼し、中に原材料と脱酸素剤を入れて酸素の影響をなくすことに成功。その袋で2年保存した原材料で成形したところ、品質の変化がないことが確認できた。

#### 原材料に「サスティーモ®」と名付ける

その後も中山らは成形、金型設計、原材料の状態に加えて熱のかけ方などをバランス良く満たす条件を模索。試行錯誤の末に満足のいく完成をみた原材料に「サスティーモ®」と名付けた。「持続の可能(Sustainable)な原材料の漆を、熱(Thermo)によって固める」ことに由来する。その後「サスティーモ®」を活用した製品は、ぐい呑みに始まり、アクセサリー小物などに広がった。

#### 新製品に挑戦するたびに生まれる課題

次の課題は取引先の開拓だった。原材料のサスティーモ®はB to B(企業間取引)製品である。特許を取得して広く公開する



製品化されたアクセサリー「ブローチ、ネックレス、リング」

ほか、展示会などにも出展するようになった。ニーズに合わせたデザイン性にも着目した木下は、レーザー加工など、現代のデジタル技術の導入を模索した。工業デザイナーの経歴をもつ都産技研の上野明也が木下らに合流したことで、ユーザーの多様化する要望に対応できるようになった。

#### 環境問題に貢献するサスティーモ®

海洋汚染やSDGsの観点から、バイオマスプラスチックが注目され始め、漆器産業の復興を叫ぶよりも、100%バイオマスプラスチックを前面に押し出した方がこの材料をアピールしやすい。実際にそのような視点での問い合わせも増えてきた。サスティーモ®は、名称の由来どおりに持続可能な素材になりつつあるのだ。



共同研究により製作したカフス

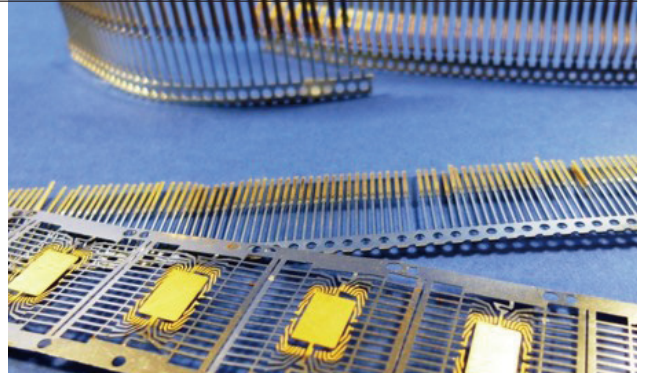


Episode

## 3 環境負荷の少ないニッケルめっき浴の実現を目指して

### クエン酸ニッケルめっき開発物語

雑貨品から高性能部品まで多くの分野で使用されるニッケルめっき。100年以上前からほう酸を含むめっき液が使用されているが、高濃度摂取による人体への影響が問題視されていた。そこで都産技研は、「環境規制対応と作業者への負担がない」ニッケルめっきを追求した。



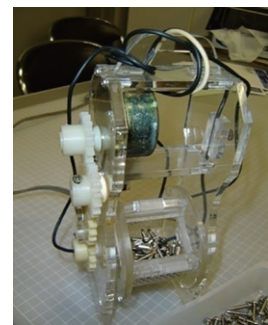
ほう素フリーのニッケルめっきとして、クエン酸ニッケルめっきの特性が驚くほど優れていることを発見し、クエン酸浴の研究をスタートした都産技研。クエン酸浴のニッケルめっきが光沢剤を入れずともわずかに光沢のあるめっき被膜を形成することを発見した。当時の職員たちの熱意により、約2年で知財化に至り、クエン酸浴の基盤を確立した。その後企業との共同研究を経て、工業的にクエン酸浴の実用化に至った。



光沢剤添加量を規定量の1/4で作製したニッケルめっきのネジ。クエン酸浴は少量の光沢剤で十分な光沢が得られる。

また電子部品の微細化と製造時の環境対策の必要性から、高機能かつ環境にやさしいめっき技術のニーズが高まっていた。そこで、都産技研はクエン酸浴の用途拡大を目的として電子部品用めっきへの適用についての研究も開始した。

クエン酸浴の開発は、ほう素の排水規制



パレルめっき装置

への対応から始まったものであるが、その優れた機能性から電子部品用めっきにも適用できる可能性を見出した。さらなる技術の波及を目指して都産技研の挑戦は続いていく。

Episode

## 4 プレス工場のクリーン化を目指して

### ドライプレス加工の開発物語

長く潤滑油が使われてきたプレス工場。作業環境の改善は地球環境の保全にもつながる。企業人や研究者たちの思いが、潤滑油を使用しないドライプレス加工の技術開発で結実する。業界を挙げての取り組みへと広がりを見せている。



プレス加工では加工性を向上させるために加工油が使われている。加工油には環境や人体への悪影響が懸念される物質を含む場合があるため、都産技研の片岡征二は加工油を使用しないドライプレス加工の開発に取り組んだ。同僚の森河和雄とともに金型にDLC (Diamond-Like Carbon) を成膜する技術を開発し、加工に耐えられるDLCの開発にも取り組んだ。

DLCコーテッド金型の実用化に深く関わったのが、山陽プレス工業(株)の檜垣昌子だった。加工の現場では加工油が浮遊し、洗浄工程では想像以上に危険な作業が行われていた。檜垣は、作業環境を改善するための活動で都産

技研と巡り合い、すぐにドライプレス加工の実用化に向けた共同研究に着手した。研究を続けた結果、ドライプレス加工による製品を販売できるまでになった。その後は、適用範囲の拡大のため、ダイヤモンドを成膜した金型を用い

た、ステンレス材の超深絞り・しごき加工の開発に取り組んでいる。2008年には日本ドライ加工振興会を立ち上げ、ドライプレス加工普及啓発に努めている。現在は電気自動車のリチウムイオン電池ケースの加工への適用を検討中だ。



ダイヤモンドコーテッド工具



ステンレス材の超深絞り・しごき



Episode

# 5 バナナで 発展途上国に産業を

## バナナ繊維開発物語

天然資源である「バナナ」の繊維に着目し、バナナ・テキスタイル・プロジェクトに参画した都産技研。国際機関など(国際連合工業開発機関、アフリカ諸国大使館、多摩美術大学など)と協業し、新たな利用方法の開発に成功。バナナ繊維はスーパー素材として注目されている。



古来より多種多様な天然資源から植物繊維が生み出されてきたが、現代でもバナナに関しては未利用天然資源となっていた。都産技研の樋口明久は、世界中の発展途上国

で栽培されているバナナの成長の早さと国際貢献に着目し、バナナ繊維の利活用技術の開発を主導した。大量に捨てられているバナナの茎から良質な繊維が抽出できれば、パルプや繊維原料の代替資源として先進国に輸出し外貨が獲得できる。紙に加工できれば教科書やノートとなり子どもたちの教育に、また産業化すれば雇用創出につながるだろうと。そんな樋口たちの思いとは裏腹に、次々と難問が立ちはだかったが、繊維化と機械開発の試行錯誤の末、バナナの茎を繊維原料として活用できるようになった。

その後も都産技研の梶山哲人らは金属



金属イオンを吸着したバナナ繊維

イオンの吸着剤(フィルター)としてのバナナ繊維のさらなる可能性を追求し、中小企業に還元できる形でその技術を開発した。このように、バナナ繊維の用途は今後も広がりを見せている。



都産技研が開発したバナナ繊維専用の開織カード機

Episode

# 6 震災を乗り越えて

## 震災に負けない都産技研プライド

2011年3月11日14時46分、東北を中心に日本列島が大きく揺れた。東日本大震災である。折しも本部移転を控えた都産技研も大打撃を受けた。その中でも都産技研ができることを模索し、災害支援に努めながら移転した本部での業務の早期立ち上げを目指した。



震災翌日の朝、福島原子力発電所で事故が起きているという情報を得た都産技研は、ただちに緊急配備態勢を取り、放射線の測定開始を決めた。最初に行ったのが、大気浮遊塵中における放射性物質の量の

測定であった。これは都民の健康を守るための重要な測定となった。この測定は都民の関心も高く、現在も継続している。

震災発生後、しばらくして被災地の福島県ハイテクプラザから職員派遣の要望が届いた。都産技研職員が現地に駆けつけると、現地生産品の放射線量測定が求められ、医療機器、建材、薪、造花などさまざまな製品を測定した。福島県ハイテクプラザの職員が震災現場のサポートに回っている間、陰ながら福島の産業を支えた。その後、宮城県からも訪問依頼を受け、ひっ迫した電力事情に省エネ巡回で対応した。

青海への本部移転準備を進めていた都産



放射性物質の量の測定で使用した  
ゲルマニウム半導体検出器



移転直前に被災した本部管理事務所

技研は、震災の影響で移転延期を余儀なくされた。しかし、職員や都の協力もあって10月1日に無事移転することができた。そして、新しい本部での都産技研の挑戦が始まった。



# Customer's Voice

## お客様の声



はじめは些細なことでも相談しているうちに、新しいアイデアや課題の解決方法を思い付くことが少なくありません。相談を通して研究員の方にも当社の技術を深く理解してもらえるので、よりの確なアドバイスや思いがけないアプローチの提案等につながっているとと思っています。

株式会社アルファ・プロダクト  
原 徹 氏



都産技研には仕様書を読み取って、加工技術がクライアントの望む規格に達しているのか、技術に関するオペレーションをお願いしたいですね。そのチェック機能に期待しています。

電化皮膜工業株式会社  
廣門 伸治 氏



都産技研のウェザーメーターで天候による劣化の評価や、拡大スコープで塗膜の拡大写真の撮影、塗膜の伸びや強度の分析など、さまざまな評価・分析を共同で行うことができました。木材用塗料の検証は、試験期間が数年にわたりますが、都産技研の設備を活用することで、開発を早めることができました。

玄々化学工業株式会社  
大木 博成 氏



テレビで障がい者スポーツの番組を観たことをきっかけに、チタン合金の加工技術を活用して、新たにスポーツ義足のパーツ製造にも取り組んでいます。都産技研の設備を利用して義足パーツの評価を行い、最終調整ができたことで使用者に自信を持って使ってもらえることができました。

株式会社名取製作所  
名取 秀幸 氏



EMC対策に詳しい職員が親身になってノイズ漏洩箇所などの相談に対応してくれるので、装置開発に集中でき、大いに助かっています。これまで以上に適切なアドバイスや情報提供を都産技研に期待しています。

株式会社相馬光学  
浦 明子 氏



都産技研で測定や共同研究を実施することで、取引先からの信頼獲得につながりました。また、品川区の都産技研利用料助成を利用できたことでも経営面ではとても助かりました。

株式会社コムウェーブ  
権平 泰造 氏



現在、主な情報収集の手段はインターネットや各国で開催される国際展示会ですが、ばらつきがあるのが実情です。公平な視点に立ったMTEPによる各国情報の提供を期待します。また他社の支援事例も含めた、都産技研の豊富なノウハウを基に、特に認証クリアの自己宣言による効率的な認証手続きのサポートを期待します。

第一医科株式会社  
山村 雅彦 氏



JIS規格にないMPセンサーであっても、都産技研による耐久性の評価結果を示すことで、ユーザーの安心感につながっていると実感しています。

株式会社日本熱電機製作所  
童子 俊一 氏



2年間で都産技研での技術相談は約50回。電話での相談は数百回に上ります。本当によく対応していただいたと感謝しています。

有限会社ワイ・ケイ・プレジジョン  
賀来 勝彦 氏



現在、印伝の加工・制作を手掛けているのは全国で6か所。本場・山梨県の4事業者と、関東と関西では1事業者のみです。競合が少ない分、センスとアイデア次第で成長できるカテゴリーです。都産技研からアドバイスをいただきながら、より多くの方に印伝の魅力を伝えていきたいと思っています。

有限会社印伝矢部  
矢部 恵延 氏



都産技研にはレスポンスよく、短いサイクルで試作対応していただき、当社のアジャイル開発のスタイルにマッチしました。このスピード面とコスト面のメリットは大きかったです。

株式会社スマートロボティクス  
服部 秀男 氏



都産技研からトータルサポートしていただき、想像以上に素晴らしい製品ができ上がり感謝しています。試作からパッケージデザイン、クラウドファンディングまで何度も相談に乗っていただき、心強く感じました。

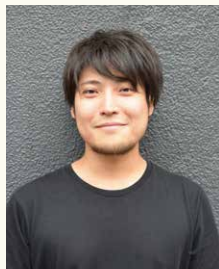
株式会社関守製作所  
関守 滋男 氏

都産技研は多種多様なお客さまと共同研究のほか、依頼試験・機器利用・技術相談などの技術支援、交流連携など多彩な面で支援を行ってきました。このページでは都産技研がこれまでサポートしたお客さまの声を紹介します。



「製品開発支援ラボ」は、都産技研や入居されている企業の研究者が交流できる場所です。私も建築の構造設計の専門家として力学系や材料関係、強度関係については知見がありますが、化学的な分野についてはまだまだ知識不足。さまざまな専門家に相談や議論ができる心強い環境だと実感しています。

クスノキ石灰株式会社  
池田 勝利 氏



カラー出力できるAM機を利用した際は、設計時のイメージと造形物の発色が一致するよう色見本を出力していただきました。都産技研のAM機は精度が高く、そのままクライアントに渡して製品仕様を確認できるレベル。トータルで見れば開発期間の短縮にもつながると感じています。

プロペラデザイン  
多田 健太 氏



さまざまな機器の利用によって選択肢が広がるので、「できない」から『どうやったらできるだろう』と発想を変えられるようになりました。一人で考えていても行き詰まってしまうだけ。客観的な視点からアドバイスをいただけるのはとてもありがたいです。

岡村織物  
岡村 秀基 氏



高額な設備の購入は中小企業には難しく、都産技研の協力があっての上で、当社の製品が成り立っていると強く感じます。先進的な技術や設備が都産技研にはありますので、今後も中小企業の頼みの綱であり続けてほしいですね。

株式会社泰和電器  
小泉 貴司 氏



一流の設備を持っているところはほかにもありますが、都産技研が素晴らしいところは、各分野に優秀な技術者がいることです。

ユニバーサル・サウンドデザイン株式会社  
中石 真一路 氏



社会実装に向けての研究では都産技研がとても頼りになっています。実際に使用される環境で行う実証実験により、実験室での検討ではわからなかった課題や新たなアイデアが生まれるかもしれません。

東京都立大学  
申山 久美子 氏



知識がなければ闇雲に試すしかありませんが、都産技研への技術相談を通して、専門知識や実験データに基づいて実験計画を立てられ、効率的に開発を進めることができる点に驚きました。

株式会社漆原  
漆原 和告 氏



従来の製品でも電池は使用しているのですが、都産技研を利用し開発した製品は消費電力が非常に小さいため、電池が入っていることを忘れ、ユーザーが電池切れを故障だと勘違いすることもあるくらいでした。省電力回路についても勉強しましたが、都産技研の研究者が持つ生きた知識に助けられました。

株式会社フェニックスデント  
岡根谷 晴朗 氏



技術面に関しては都産技研に多くの情報や技術シーズがありますので、今後も参考にさせていただきたいですね。

有限会社とみ  
松本 富子 氏



5年ほどお世話になっていますが、当初から同じ研究員に担当してもらっているので、スムーズに調査が行えています。文化財のように一点一点が異なるものに対しても、個々の事例に合わせた撮影を提案・実施していただけていて、感謝しています。

公益財団法人日本美術刀剣保存協会  
釘屋 奈都子 氏



試験については、事前に電話やメールでやり取りしていたのでスムーズに進行できました。試験品をトラックに積んだままで試験することができ、搬入・搬出に時間がかからず、短時間で効率よく試験できました。試験方法や試験データなどについても丁寧な説明があり満足しています。

株式会社勝亦電機製作所  
仙波 基和 氏



勘と経験に頼らず、都産技研のアドバイスを受けながら種類や比率を変えて何度も試作を繰り返すことで、データに基づく開発を行うことができ、とても助かりました。

アイ-コンポロジー株式会社  
三宅 仁 氏



# 都産技研が誇る偉人たち

都産技研の100年の歴史の中には輝かしい成果を残した職員がいます。  
このページではTIRIの偉人とも呼ぶべき人たちの業績を紹介します。

## 1 電気研究所



### 古賀 逸策 氏

[在籍期間:1925~1929]  
(東京市電気研究所作業係長)

1920年、東京帝国大学工学部電気工学科に入学。大学院在学中から開設準備中の電気研究所の嘱託として勤務。

1925年、東京市の技師に任命されると同時に大学院を退学し電気研究所に入所。無線通信の仕事に従事した。

1926年、秘密通信の研究で周波数を整数倍に変換する「分周器」を発明。東京工業大学に移り世界初の温度依存性のない水晶振動子\*のカットを発明。ATカット(別称:R<sub>1</sub>カット、古賀カット)と呼ばれ世界的に有名になりました。(この水晶振動子は今日では改良され、無線通信システムやコンピューター、スマホなどの情報

\*水晶振動子 (英名: Quartz crystal resonator) とは、水晶の逆圧電効果を利用した周波数基準素子のこと。クォーツ時計、無線通信、コンピューター等、現代のエレクトロニクスに欠かせない部品。

機器に不可欠のものになっており、2017年IEEEマイルストーンを受賞)その後、NHKラジオ局の立ち上げ支援や東京工業大学、東京帝国大学で多数の技術者の養成を行い、1948年日本学士院賞、1963年文化勲章を受章。

1982年に亡くなるまで、生涯に270編もの研究論文を発表しています。



### 鯨井 恒太郎 氏

[在籍期間:1924~1928]  
(東京市電気研究所初代所長)

1907年、東京帝国大学工科大学電気科卒。通信省電気試験所所員を経て、1908年、東京帝国大学の鳳 秀太郎 教授(鳳-テブナンの定理で有名)の研究室で助教となった。

真空管発達以前から無線通信工学に取り組み、1911年、無線電話機、1915年には周波

数変換装置を発明。1916年、鳥潟右一 氏らと共に「無線電信電話に使用する電気振動間隙に関する研究」で学士院賞受賞、1918年に教授に就任。やがて電気研究所の建設責任者となり、1924~28年、電気研究所初代所長を兼任。研究の自由と各人の獨創性を尊び、古賀逸策 氏をはじめ、電気研究所の研究員の育成を行う傍ら、秘密通信機や整流器、電気集塵機、白熱電球利用の光通信機など、数多くの発明をし、特許化を先駆けて行いました。日本大学工学部、東京工業大学創設に尽力し、電気学会副会長、照明学会会長も歴任。門下からは仁科芳雄 氏ら多くの電気工学者を輩出。八木アンテナの発明者、八木秀次 氏に無線分野に進むよう示唆したとも伝えられています。

## 2 工業奨励館



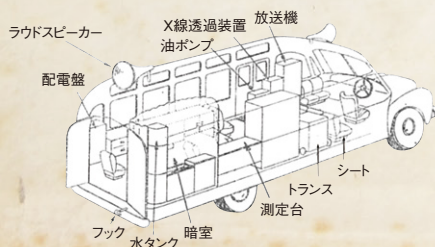
### 橋本 宇一 氏

[在籍期間:1949~1956]  
(東京都立工業奨励館  
第4代館長)

1919年東京高等工芸学校(現・千葉大学工学部)機械科を卒業後、東北帝国大学で物理学を専攻。その後、東京高等工芸学校助教、教授、東京大学講師を歴任、1949年工業奨励館の館長に就任しました。材料部を新設し、工場巡回相談車(TIC号)を発足させるなど、新規事業を手掛け、天然ガスや工業用水の調査研究にも着手しました。また、米軍による接收敷地の解除返還にも注力しました。

館長在任中に、指導育成のほか展示会の開放や技術検査サービスなど宣伝にも力を入れました。「工奨ニュース」や「研究報告書」も橋本宇一 氏の時代に始まりました。

#### 工場巡回相談車(TIC号)の図解



1956年に科学技術庁金属材料技術研究所(現・(国研)物質・材料研究機構(NIMS))の創設に携わり、初代研究所長に就任します。その設立準備室は工業奨励館内に設置されていました。ちなみに橋本龍太郎 首相は甥にあたります。



### 仙田 富男 氏

[在籍期間:1952~1965]  
(東京都立工業奨励館  
主任研究員)

1945年、東京帝国大学工学部卒業、大学院特別研究生、東京大学講師、生産技術研究所研究員を経て、工業奨励館加工研究室主任研究員として、X線透過による非破壊検査の研究開発に携わりました。

1955年、東京ガス(株)が日本で初めて高張力鋼板を採用した球形タンクを建設するにあたり、後に非破壊検査(株)を創業する山口多賀司 氏の要請により、溶接部の非破壊検査に協力するなど非破壊検査技術の第一人者として学会や産業界で名が通っていました。

(写真提供:(一社)映像情報メディア学会)

## 3 工業技術センター



### 米倉 茂男 氏

[在籍期間:1947~1987]  
(東京都立工業技術センター  
無機化学部長)

1947年、東京都立化学高等工業学校(現・東京都立大学)工業化学科卒業、工業奨励館化学部無機課に勤務、鉱石や無機物の分析・調査研究に従事しました。

1960年代に入り、工業用水の需要拡大に伴い、工業用水の分析と水処理技術の試験研究を行い、工業用水の公定分析法の研究に携わります。

1970年の組織改正と同時に、無機化学部工業用水排水研究室の主任研究員となり、1979年より無機化学部長に就任。一貫して水質分析と管理技術、排水処理の研究と指導を行い、公害防止対策を推進しました。特別研究として「めっきの排水処理」を手掛け、1987年5月から東京都鍍金工業組合環境科学研究所長に就任、1989年11月、藍綬褒章を受章しています。

(写真提供:東京都鍍金工業組合)

# 数字でみる都産技研

## 利用企業数ランキング

### ◆ 東京都内

	2006年	2019年
1位	大田区 386	港区 588
2位	千代田区 352	千代田区 558
3位	港区 327	中央区 491

### ◆ 東京都外

	2006年	2019年
1位	埼玉県 576	神奈川県 967
2位	神奈川県 471	埼玉県 672
3位	千葉県 212	千葉県 362

東京都外の上位3県は2006年から2010年までと2011年から2019年まではそれぞれ同じ順番だよ。  
2011年に青海に本部移転したから、場所の影響が大きいのかもね!

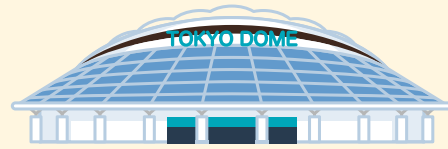


## 都産技研の延床面積



都産技研の延床面積  
**45,403 m<sup>2</sup>**

本部	33,130 m <sup>2</sup>
城東	1,565 m <sup>2</sup>
墨田	1,920 m <sup>2</sup>
城南	2,668 m <sup>2</sup>
多摩	6,120 m <sup>2</sup>
合計	45,403 m <sup>2</sup>

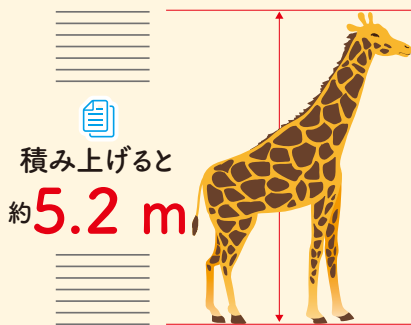


東京ドームの面積

**46,755 m<sup>2</sup>**

## 報告書の厚みと重さ

都産技研の報告書(成績証明書)年間発行件数 **13,279 件** (2019年度)



高さはキリンとほぼ同じ、  
重さは雄ライオンとほぼ  
同じだね



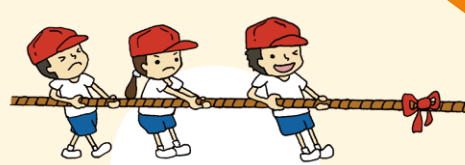
## 都産技研の力



雷を落とす力  
**1,000** キロボルト



観る力  
**0.2** ナノメートル



引っ張る力  
**3,000** キロニュートン

“雷”は「雷インパルス電圧発生装置」、  
“観る”は「透過電子顕微鏡(TEM)」、  
“引っ張る”は「万能試験機」の性能だよ!







## 100周年記念ロゴマーク「100ロゴ」

### ●デザインに込められた想い

「1」を人に見立て、産業振興に努める様(さま)を表しており、府立東京商工奨励館からの「時代は変わっても、果たすべき使命は変わらない」という都産技研の決意が込められています。



◀ 設立100周年記念事業プロジェクト  
特設サイトはこちら

<https://www.iri-tokyo.jp/site/100years/>

都産技研 100

検索



地方独立行政法人  
東京都立  
産業技術研究センター  
ウェブサイトはこちら▶  
<https://www.iri-tokyo.jp>

