

02 **支援事例紹介**  
 ユーザーの要望に応え、新しいパッケージを開発  
**“ブランド力”を継承する  
 安心感のあるデザインを提案**

04 **共同研究事例紹介**  
 骨折治療やインプラント治療に役立つ  
**自分の骨と置き換わる  
 「骨セメント」の開発**

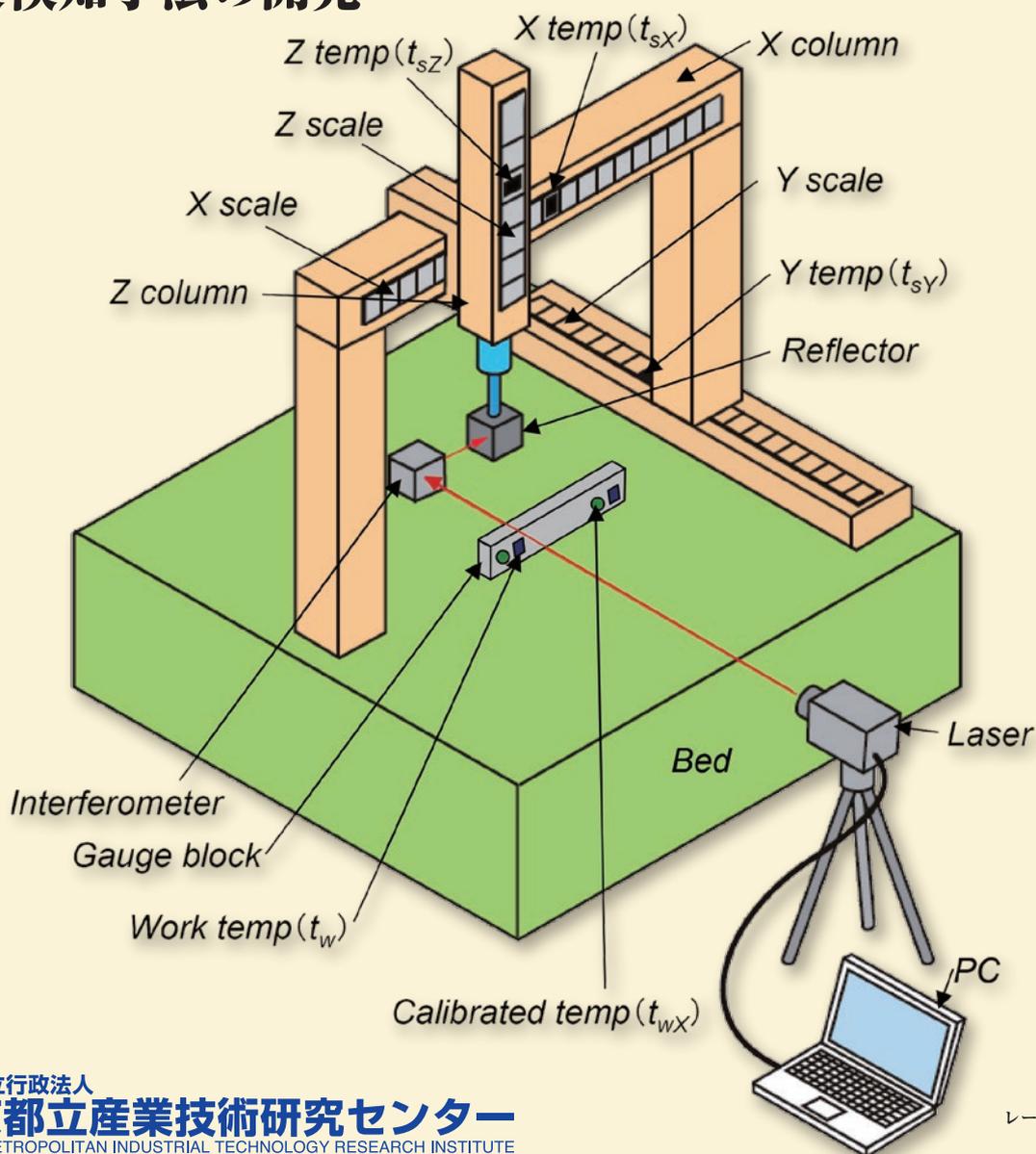
06 **共同研究事例紹介**  
 テキスタイルセンサーを用いた  
**鋼構造物用  
 き裂検知手法の開発**

08 **共同研究事例紹介**  
 都産技研が開発した高精度の温度補正技術  
**三次元座標測定機への展開を  
 共同研究で検討**

10 **都産技研設立100周年記念関連企画**  
 2021年、おかげさまで100周年  
**「頼りになる都産技研」を未来へつなげる一年に**

11 **設備紹介**  
**万能試験機**

12 **Information**



# ユーザーの要望に応え、新しいパッケージを開発 “ブランド力”を継承する安心感のあるデザインを提案

ムサシノ製薬株式会社 が 1987 年に販売開始した「フタアミン hi クリーム」は、同社のロングセラー商品です。同社ではユーザーの要望に応えて、新しい商品パッケージの開発に取り組みました。同社の3名の代表取締役の瀧 裕善 氏、齊藤 武志 氏、菅原 浩 氏と、パッケージデザインから広報までをトータルに支援した都産技研の森 豊史 副主任研究員に話を聞きました。



ムサシノ製薬株式会社  
代表取締役社長  
瀧 裕善 氏



ムサシノ製薬株式会社  
代表取締役社長  
齊藤 武志 氏



ムサシノ製薬株式会社  
代表取締役社長  
菅原 浩 氏

## “殿堂入り”したロングセラー商品

「フタアミン hi クリーム」は保湿効果が高く、看護師を中心とした医療関係者に愛用されてきた製品です。

「2009年に『アットコスメ\*1』のベストコスメ大賞を3年連続で受賞したことから“殿堂入り”しました。また True Data の調査\*2では2018年、2019年の全国ドラッグストアにおけるハンドクリーム部門で“リピート率No.1”にもなりました。自社製品が高く評価されていることを、受賞の連絡があるまで自覚していませんでした」(齊藤氏)

同製品は130g入りと55g入りの2つの容器で販売していますが、リピーターには医療関係者も多く、以前から携帯に便利なチューブタイプの販売要望が多かったといいます。

「デザインの専門家がない当社では、容

器メーカーと協力してパッケージデザインを行ってきました。別の案件で都産技研の支援を受けていたところ、デザインの支援があることを知り、新しいチューブタイプ製品のパッケージデザインについて相談しました」(瀧氏)

## 信頼を受け継ぐデザインとは？

「正直にいうと、あまり覚えやすい製品名ではありません。赤い箱のクリームと聞いて来られるお客さまが少なくないと聞いています」(瀧氏)

「ユーザーは老若男女問わずで、リピーターの中には親子三代で愛用してくださっている方もいます」(齊藤氏)

リピーターが多い「フタアミン hi クリーム」のパッケージデザインは、発売以来30年以



製品ラインアップ

従来のジャータイプの製品は、白い容器と赤い外箱が特徴で、チューブタイプでは外箱の色を採用した。



製品ロゴ

上、変更したことはありませんでした。そして、従来製品のジャータイプには外箱がありますが、新しいチューブタイプは箱に入れずに販売する計画でした。

「同製品のシンボルカラーともいえる外箱の赤をチューブ容器の色として提案しました。また、インターネット上の口コミを調査すると、ロゴデザインについてはレトロでかわいいなどの好意的な評価が多く投稿されました。そこで、従来製品のイメージを踏襲することで、『フタアミン hi クリーム』の新しいラインアップであることがひと目で分かるようにしました。そして、チューブタイプには従来のロゴに加えて小さいを意味する『Petit(プチ)』を加えることを提案しました」(森)

「チューブの色は、中にクリームが入ると色味が変わるので何度も試作を重ねて苦労しました」(瀧氏)

「白衣やかばんのポケットに入れやすいように、チューブの形状は薄型の楕円形を提案しました。楕円形のキャップには、片手でも開けやすいというメリットもあります」(森)

今回、提案されたデザインには、使いやすさと機能の両立を考えた「プロダクトデザイン」のほかにも、ブランド性を意識した「グラフィックデザイン」、薬機法に準拠した成分表示などを極小の文字でも読みやすく配慮した「ユニバーサルデザイン」など、さまざまな方面から検討が加えられています。

## 販売後は営業力強化などを支援

都産技研は、パッケージデザイン以外の支

援も行っています。

「薬局やドラッグストアで製品説明を行う営業員向けに、オーダーメイドセミナーとして、少人数のパワーポイント教室を開催し、研究員が日常的に行っているプレゼンテーションのノウハウを紹介しました」(森)

「セミナーの効果は大きく、営業実績にもつながっています。ほかの営業員にも受けさせたいのですが、全国に拠点があるためなかなか実現できていません」(瀧氏)

また、ケーブルテレビへ出演する際にも、テレビ出演の経験があるアドバイザーを派遣して、テレビ向けのプレゼンテーションノウハウをアドバイスしています。

同社では、商品だけでなく、企業の知名度アップが次の課題だといいます。

「これまで多くの大学と共同研究などを行ってきたので、論文などの研究成果もアピールしたいと考えています。また、新しい化粧品の開発にあたっては、都産技研のヘルスケア産業支援室『SUSCARE® (サスカア)』の技術相談や依頼試験などを利用し、エビデンスに基づく商品の販売につなげたいと考えています。引き続き都産技研の支援に期待しています」(菅原氏)

\*1 アットコスメ (@cosme)  
日本最大級のコスメ・化粧品・美容の総合情報サイト。

\*2 True Data の調査  
True Data 社は全国のドラッグストアとスーパーマーケットの購買データからリピート率 No.1 証明の提供を行っている。



デザイン技術グループ  
副主任研究員  
森 豊史

お問い合わせ

デザイン技術グループ  
(本部)

TEL 03-5530-2180

# 骨折治療やインプラント治療に役立つ 自分の骨と置き換わる「骨セメント」の開発

人工関節を骨に固定する際には「骨セメント」が使用されます。従来は存在しなかった、生体に吸収され、自分の骨と置き換わる骨セメントの開発に、株式会社福山医科と都産技研などが共同で取り組んでいます。同社代表取締役の福山 茂雄 氏、研究開発 FCC 室長の目黒 嵩 氏と、都産技研実証試験セクターの小船 諭史 主任研究員、田中 陽 ワイドキャリアスタッフ技術員に話を聞きました。



株式会社福山医科  
代表取締役  
福山 茂雄 氏



株式会社福山医科  
研究開発室 FCC 室長  
目黒 嵩 氏

\*1 骨セメント  
アクリル樹脂製の医療用のセメントであり、インプラント固定などに使用される。

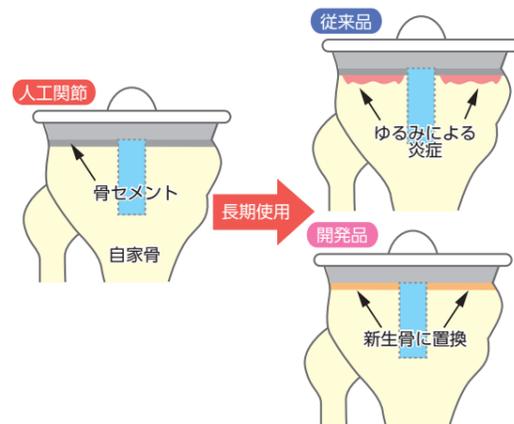
\*2 人工骨  
骨の欠損部分を補う材料で、生体に吸収されるタイプ（炭酸カルシウムなど）と吸収されないタイプ（ハイドロキシアパタイトなど）がある。

\*3 千葉工大の技術  
生体への吸収速度をコントロールできる人工骨材料の製造技術。

## 骨に置き換わるセメントとは？

医療機器や医療用材料を取り扱う福山医科は、インプラントなど整形外科分野に特化したビジネスを展開しています。現在、同社が都産技研などと共同で開発を進めているのが、「骨置換セメント」です。

「膝関節を人工関節にする際、人工関節と骨を接着するために骨セメント\*1が使われます。高齢者の場合、加齢とともに骨が弱くなりますので、経年により骨セメントと骨の間に隙間(ゆるみ)が生じてしまい、この隙間が炎症などの原因になります。炎症を起因として再手術が必要になる場合があり、多くは高齢者のため、患者への負担は少なくありません。人工関節と骨を接着している骨セメントが自分の骨と置き換わってしまえば、隙間が発生することがなく、炎症などを抑制することができますと考えました」(福山氏)



インプラントの模式図  
人工関節(インプラント)を骨に固定するために、人工関節と骨の間に「骨セメント」が使用される。

## きっかけは「人工骨」の開発

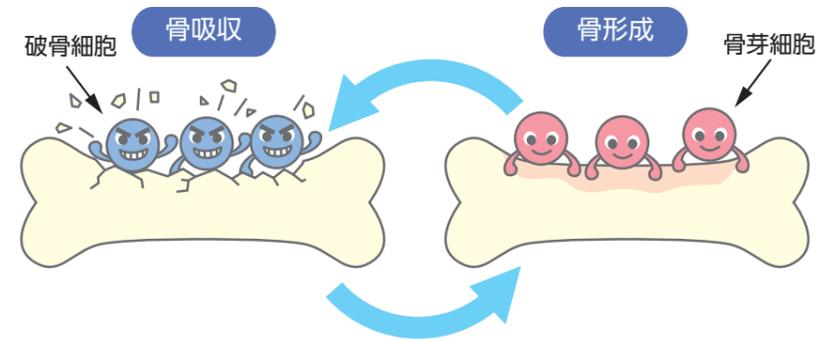
福山医科では、以前から自由に形を作ることができる人工骨\*2の開発に取り組んでいました。これは、人工骨の材料をペースト状にするという、同社の独自技術です。

「当時、使用していた人工骨は生体に吸収される速度が早すぎて、骨の成長が追いつかないという課題がありました。学会に参加するなどして情報収集しているときに知ったのが、千葉工大の技術\*3でした」(目黒氏)

千葉工大が開発したβリン酸三カルシウム系粉剤と、既存のシアノアクリレート系接着剤を混ぜた自社独自の人工骨用材料を、骨置換セメントとしても利用できそうだとアドバイスしたのは、同社が参加している骨研究会の整形外科医でした。

「『膝の人工関節の骨セメントとして使うことができれば、ゆるみを防止でき、再手術が必要な患者さんを減らすことにつながる。骨セメントとしての研究も進めてはどうか』と、アドバイスがあり、骨置換セメントの開発を始めました」(福山氏)

骨セメントとして使用するためには、人工関節と骨を接続するための十分な強度が必要です。骨セメントの強度測定の機器やノウハウを持たない同社が、強度測定を依頼したのが都産技研でした。



骨再生のしくみ  
健康な人の骨も「代謝」することで、丈夫な骨が保たれている。破骨細胞による骨吸収と、骨芽細胞による骨形成のバランスが取れていることが重要になる。

## 共同研究で適正を評価する

実は、都産技研による最初の強度評価では、骨セメントとしての強度が不足していました。そのため、強度の課題を克服し、骨セメントとしての適性を評価するための共同研究が行われることになりました。

「生体吸収性と力学強度の両立を目的とした共同研究で都産技研は、骨への適用性評価とインプラントへの適用性評価を行いました」(田中)

骨への適用性評価とインプラントへの適用性評価では主に、強度試験やそれによる破壊機構の解析、引張試験やねじり試験などが行われました。

「依頼試験として医療用材料の強度試験を行った経験は少なくありません。しかし、今回は通常の医療用材料と異なりJISなどの規格がありませんでした。試験条件の検討から始める必要がありました」(小船)

同時に福山医科では骨セメントの製造方法などを検討し、共同研究では「開発した骨セメントは人工膝関節置換術に応用が可能」と評価することができました。



骨置換セメント

## 臨床研究を目指して、さらにチームを拡大

共同研究により、骨置換セメントとしての適用性を検討してきましたが、実際に医療用材料として使用するためには、さまざまな検証を行っていく必要があります。今後の取り組みについて、両者に意気込みを聞いてみました。

「共同研究と並行して今年度採択されたサポイン\*4事業における研究体制を構築しています。動物実験をはじめとして、さまざまな検証が必要ですが、PMDA\*5への申請を目指して、協力して開発を進めていきたいと考えています」(福山氏)

「引き続き骨置換セメントの開発に協力していきます。医療品の開発からPMDA申請まで関与することで得られるノウハウは、今後の支援業務に役立つと確信しています」(小船)

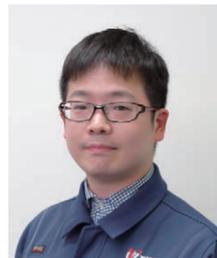
現在、骨セメントを製造しているメーカーは海外メーカーだけです。この共同研究から、日本初の骨セメントメーカーが誕生することが期待されます。



研究の体制



実証試験セクター  
主任研究員  
小船 諭史



実証試験セクター  
ワイドキャリアスタッフ技術員  
田中 陽

\*4 サポイン  
経済産業省の戦略的基盤技術高度化支援事業で、中小企業の研究開発・試作品開発などを支援する取り組み。

\*5 PMDA  
医薬品医療機器総合機構の略。PMDAでは、医薬品、医療機器などの審査などを行っている。

お問い合わせ

実証試験セクター  
(本部)

TEL 03-5530-2193

# テキスタイルセンサーを用いた鋼構造物用き裂検知手法の開発

橋梁や鉄塔、トンネルなどの都市を支えるインフラの多くは、製作されてから長期間を経ており、老朽化に伴う安全性の低下が懸念されています。鋼材についても老朽化とともにき裂が発生する場合があります。数 mm 程度のき裂を発生初期で発見するには熟練者の目視検査を要するなど、多大な労力が注がれています。そこで、都産技研は公益財団法人鉄道総合技術研究所（以下、鉄道総研）と共同し、テキスタイルセンサーの開発を行いました。

## 鋼構造物インフラの安全・安心

鋼構造物は鉄道橋梁、道路橋梁や鉄塔など鋼材で形成されている構造物です。毎日の通勤で鉄橋を渡っている方も多いと思いますが、交通など都市機能を支える重要なインフラでもあります。これらの構造物は建築後かなりの年数を経ているものがあり、検査と補修によって安全性が維持されています。例えば鉄道橋梁では安全性を確保するため、定期的目視検査が行われています。このようなインフラの維持管理には膨大なコストが生じており、また老朽化する構造物も今後増えていくのが現状です。「国土交通省所管分野における 社会資本の将来の維持管理・更新費の推計(平成30年)」によれば2048年までの30年間で176兆円を超える維持コストが試算されています。維持コストを低減するには、老朽化によって生じる劣化を発生初期で発見し補修を行う予防保全が重要とされています。



図1 鋼材の疲労き裂

## 鉄道橋梁の劣化と診断手法

首都圏の鉄道橋梁は、一日に数百回列車が通過する過酷な環境下のもものあります。鉄道橋梁の上を列車が通過すると、列車の荷重が橋梁を構成する各部材に作用します。このとき、各部材は折れたり過度に曲がったりしないように設計されていますが、鋼材の腐食によって部材の板厚が減ると、特定の部材に対して集中的に荷重が繰り返し作用する場合があります。このような状態が長期間続くと、鋼材にき裂が発生する危険性があります。き裂の開口量は、き裂が発生した部位や進行程度によって異なりますが、小さいものだと図1に示すような数十  $\mu\text{m}$  程度の場合があります。このため、き裂を早期発見するには熟練者の目視が必要です。このような背景から、目視以外にもさまざまなき裂検知法が検討されています。鉄道総研では、導電性塗膜による鋼構造物のき裂検知手法を提案しています。この手法では図2のように、き裂の発生が予測される箇所に導電性塗料を帯状に塗装します。鋼材にき裂が発生・進展すると、導電性塗膜も破断するため、塗膜の電気抵抗変化をモニターすることで、き裂の発生・進展状況の診断を行うことができます。き裂の進展を物理量で計測できる優れた手法ですが、この手法ではき裂検知用の帯のほか、帯から配線用のパターンを塗装する必要があるため、施工の簡略化には改善の余地がありました。

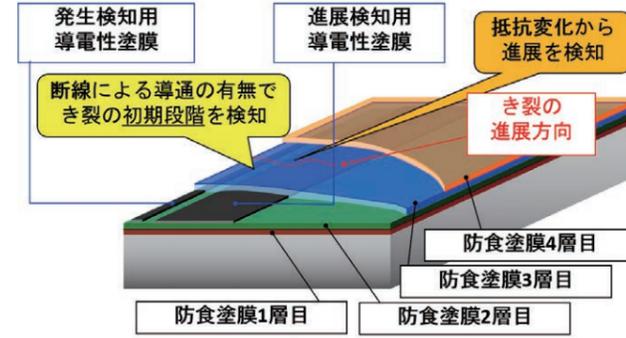


図2 き裂検知部の構成イメージ  
坂本他：導電性塗料を用いた疲労き裂検知手法の開発、鋼構造年次論文報告集、vol.18 pp.145-150、2010

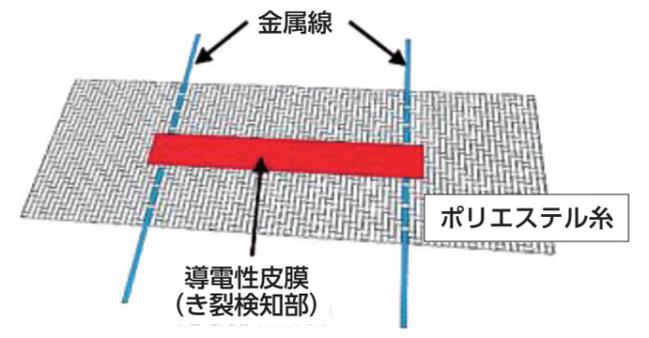


図3 テキスタイルセンサーの概要

## テキスタイルセンサーを活用した劣化診断システム

テキスタイルとは、織物や編物(ニット)などの生地のこと、従来衣料品として親しまれてきました。テキスタイルの特徴である柔軟性を活かして近年注目される技術にe-テキスタイルと呼ばれる電子回路の機能を持つテキスタイルがあります。さまざまな電子回路形成が試みられており、テキスタイル上で機能するセンサー、ディスプレイ、ラジオなどが報告されています。テキスタイル上にセンサーを形成したテキスタイルセンサーは、その柔軟性により人体の複雑な形状にも追随するため、身体活動に関する各種数値の計測などへの応用が期待されています。都産技研と鉄道総研は共同研究によりテキスタイルセンサーを開発し、鋼構造物のき裂検知への活用を検討しました(特開2019-105543)。開発したテキスタイルセンサーの基材は、図3のようにポリエステル糸と金属線を複合した織物です。この基材テキスタイル上に、金属線をまたいで導電性皮膜がプリント形成されています。この導電性皮膜が塗装手法のき裂検知用の帯に相当し、金属線は計測用の配線として機能します。これを鋼材に貼り付けて振動試験機によって鋼材に疲労き裂を発生させ、リード線間の抵抗変化を計測したのが図4になります。縦軸が抵抗変化率(初期抵抗に対する抵抗変化量)、横軸がき裂の長さです。き裂が進展するにつれて導電性皮膜と基材のテキスタイルが破断していくため、リード線間の抵抗変化率が増加していることが分かり

ます。き裂長さ5 mm以降は明瞭に抵抗変化率が増加し始め、1 cmに満たない発生初期のき裂の検知が可能であることが示唆されました。テキスタイルを用いたこの手法では、貼付だけで計測が可能になるため、塗装による前述の手法よりも大幅に施工時間を短縮できます。また、テキスタイルセンサーである柔軟性を活かせば、曲面、屈曲部分、締結部など鋼構造物の複雑な形状部分でも適用が見込めます。これらのセンサーと近年発達しているIoT技術を組み合わせることができれば、き裂検知の省力化や高精度化による維持コスト低減が期待でき、鉄道事業以外にもさまざまな都市インフラの安全・安心に貢献できると考えます。

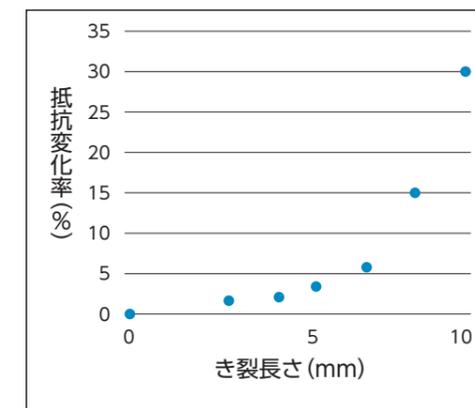


図4 き裂の進展と抵抗変化率の関係

複合素材開発セクター  
主任研究員  
窪寺 健吾

お問い合わせ  
複合素材開発セクター  
(多摩テクノプラザ)  
TEL 042-500-1290



# 都産技研が開発した高精度の温度補正技術 三次元座標測定機への展開を共同研究で検討

機械部品の三次元形状や寸法、位置などを精密に計測する三次元座標測定機は、機械産業分野で広く活用されています。しかし、ユーザーである中小企業の多くは、専用の測定室（標準温度：20℃）などを設けることが難しいのが実情です。都産技研では、三次元座標測定機の測定精度を温度補正によって向上させる特許技術を保有しています。この技術を既存の三次元座標測定機に適用することで、専用の測定室がなくても測定品質を向上させて、安定した測定が可能になります。共同研究で特許技術の適用を検討した株式会社東京精密の丹下 浩一 氏と都産技研の大西 徹 主任研究員に話を聞きました。

\* スケール側の倍率誤差：スケールの温度測定の際の倍率誤差とスケールの熱膨張係数の誤差が含まれる。

スケール側のオフセット誤差：スケールの温度測定の際のオフセット誤差とスケールの倍率誤差が含まれる。

ワーク側の倍率誤差：ワークの温度測定の際の倍率誤差とワークの熱膨張係数の誤差が含まれる。

ワーク側のオフセット誤差：ワークの温度測定の際のオフセット誤差とワークの校正誤差が含まれる。

(ワークの熱膨張係数誤差は測定するワークによって変わるので補正できない)

## 一層の測定精度向上を目指して

株式会社東京精密は半導体製造装置や精密測定機器の製造・販売を行っています。

「三次元座標測定機は、測定対象物の大きさや図面公差に適したサイズと精度をそろえています。一般的に1～2 μmの精度を保證するミドルクラスが多く使われています」(丹下氏)

三次元座標測定機は、XYZの3軸を稼働させてZ軸先端に取り付けたプローブで測定対象物に触れ、そこで得た座標値からその形状や寸法を算出します。

「ユーザー企業は自動車業界が多いですが、その他業界でも多く使用されており、全てのものづくりでの製品検査に役立っています」(丹下氏)



三次元座標測定機の例

以前から丹下氏と交流のあった大西研究員は、都産技研が持つ特許技術を適用することで同社の三次元座標測定機の測定向上が実現できると考え、特許技術の活用を提案していたといいます。

「以前から精度向上についての提案があったのですが、諸般の事情によりスタートが遅れていました。社内の体制も整い、ようやく共同研究に取り組むことができました」(丹下氏)

## スケール側の倍率誤差とオフセット誤差、ワーク側のオフセット誤差\*の三つの誤差を補正する

精密な寸法の測定に温度環境が重要なことは言うまでもありません。高い精度が求められる寸法測定は、恒温室などの温度変化を抑えた環境で行われるのが一般的です。

「中小企業をはじめとして、測定専用のスペースを用意できるユーザーは少ないのが実情です。実際は温度補正を行って使用していますが、その温度補正に課題があることが分かってきました」(大西)

三次元座標測定機では鉄製などの「スケール」を基準にして寸法測定を行っています。鉄は熱で膨張するため、測定環境の温度による補正が行われています。

「温度補正を行うためには、測定した温度が正確でなければなりません。しかし、普及機やエントリー機に使用されている温度計にはわずかに測定誤差があり、これが正確な温度補正を妨げていました」(大西)

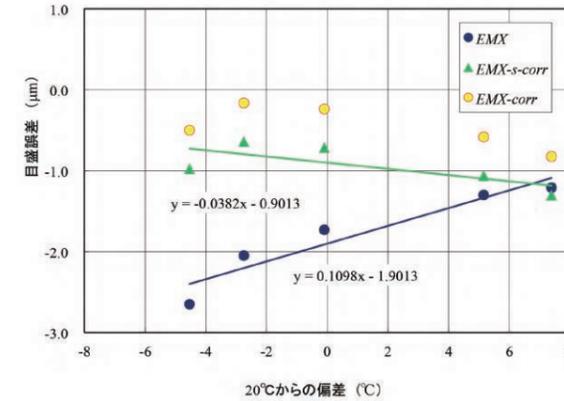


図 鉄製のブロックゲージとワーク温度計の温度補正前後の目盛誤差

温度計の測定誤差は、ワークの温度補正の誤差の要因にもなります。都産技研が開発した温度補正技術では、ワーク温度についての補正も行うことが可能です。

「熱影響が少ないスケールも市販されていますが、非常に高価です。都産技研が開発した技術によってスケール側とワーク側の温度補正を行うことで、例えば鋼製のブロックゲージ600 mmで20℃からの偏差が±5℃程度の環境において、最大で-2.7 μmだった誤差を-0.8 μmまで改善することが可能になります」(大西)

## 温度補正技術をどう活用するか？

三次元座標測定機の測定精度を向上させるために都産技研が開発した温度補正技術ですが、実際にユーザーが使用する三次元座標測定機に適用するためにはさまざまな検討が必要でした。

「ユーザーが三次元座標測定機を使用している環境は、加工機械が動作しているスペースの一角であったりするなど、測定機の使用環境としては相当に過酷です。共同研究では、実際の使用環境でどのように測定精度を向上させるかなどを検討しました」(大西)

温度補正技術が既存の三次元座標測定機に適用できるようになれば、都内で約1000社が保有しているとされる三次元座標測定機の測定における品質向上が可能になります。また、この技術を新製品にあらかじめ組み込むことも可能になります。

「現在、共同研究の成果を利用して、どのよ

うに実際のサービスとしてユーザーに提供できるかを検討している段階です」(丹下氏)

## 都産技研に集まる 多彩なユーザーの声を活用

今回の共同研究のほかにも、同社は技術相談などで都産技研を利用しています。

「都産技研にはメーカーでは聞くことのできないユーザーの声が集まっているので、ニーズの把握などでとても役立っています。また、今回の共同研究では、当社の若手技術者には勉強になるとともに刺激になったと感じています。メーカーの技術者は常にコストなどを意識する必要があります。しかし、共同研究では研究者の視点でものごとを捉えなおす良い機会になりました」(丹下氏)

今回の共同研究の成果は、都産技研が行う三次元測定の技術相談やオーダーメイドセミナーにも活かしていく予定で、都内中小企業の測定技術の技術力向上に貢献することが期待されます。

「これまでは技術を開発して、論文にしたり特許を申請したりというところまででしたが、今回の共同研究を通じて製品への応用までを経験することができました。今後の技術開発や支援に役立つ良い経験になりました」(大西)



電子・機械グループ  
主任研究員  
おおにし とおる  
大西 徹

お問い合わせ  
電子・機械グループ  
(多摩テクノプラザ)  
TEL 042-500-1263

# 2021年、おかげさまで100周年 「頼りになる都産技研」を



## 未来へつなげる一年に

2021年に設立100周年を迎える都産技研は、1921年11月、大正時代に設立された府立東京商工奨励館に端を発します。都産技研では、100周年を新たな飛躍の契機とするため、「変わる産業 変わらない使命」をコンセプトに掲げ、職員が一丸となって、さまざまな100周年記念事業に取り組んでいます。このコーナーでは、2019年度から行っている活動と、2021年度以降に予定している内容をご紹介します。

### 過去の資料のアーカイブ化



府立東京商工奨励館設立当時の活動実態をうかがい知れる資料、研究報告、広報誌、年史など多くの貴重な資料がかなり傷んでいます。

歴史資料を整理できる最後のチャンスとなる今、デジタル・アーカイブ化を行い、資料を未来へ引き継ぎます。

### 記念誌の発行



都内中小企業の産業振興を目指して研究開発と産業支援を行ってきた歴史を振り返るとともに、統合を繰り返しながら技術の進化に対応し、

発展してきた都産技研のルーツを探り、今後も変わらない使命を未来へつなげる意思を込めた記念誌を制作・発行します。

### 未来に向けたビジョンの策定



世の中の未来像や、その未来を実現するために必要な技術を多方位から想起し、役員と職員

がディスカッションを重ねてきました。2021年、都産技研と東京・日本・世界の未来に向けたビジョンを策定します。

### 記念展示の実施



設立100年目となる2021年11月26日に向けカウントダウンが始まっています。これまでの100年の

歩みを視覚的に表現します。また、本部では「頼りになる都産技研」をより身近に感じていただけるよう、都産技研の技術を用いて制作した展示を行います。

### 記念式典の開催

都内中小企業・業界団体の方々をはじめ、都産技研の歴史に携わったすべての方に、これまでの感謝とこれからの決意を伝えるため、「質素ながらも賑賑しく」を合言葉とした記念式典を計画しています。

### 記念動画の製作

都産技研100年の歩みを振り返る映像や、ビジョン・記念誌などの100周年記念事業を映像化して発信します。都産技研の取り組みを視覚的にわかりやすく紹介します。記念式典や100周年記念事業特設サイトで順次公開予定です。

## 100周年記念事業プロジェクト特設サイト

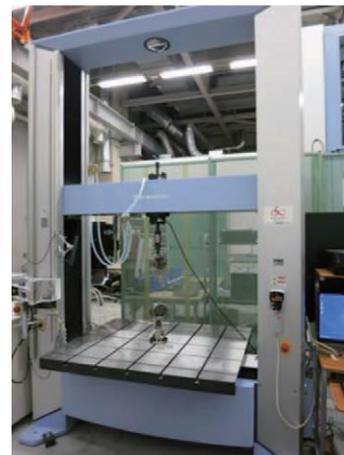
100周年に向けたメッセージや、都産技研100年の歩みを振り返る動画コンテンツなどを掲載しています。ぜひ、ご覧ください。

ウェブサイト：<https://www.iri-tokyo.jp/site/100years/>



100周年記念事業特設サイトは  
こちら

製品開発において、最適設計の根拠として、さらには安全性・信頼性の観点からも、強度試験は欠かせません。また、材料調達先の変更により強度の比較・確認試験が必要となる場合もあります。本稿では製品に対して引張、圧縮、曲げの荷重を負荷することで製品の機械強度を評価できる万能試験機をご紹介します。

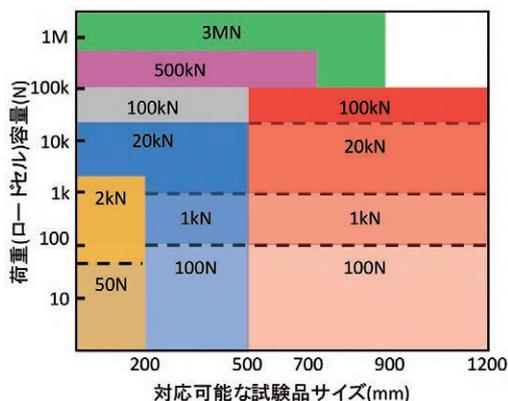


**キーワード** 機械強度、引張試験、圧縮試験、曲げ試験

## 装置の概要

実証試験セクターには小型から大型まで6台(容量50 N～3 MN)の万能試験機があり、多様な分野・業界に対応しています。例えば医療分野の小型製品から建築業界の大型製品など、さまざまな試験が可能です。

下図は荷重容量と試験品サイズの対応可能領域図を示しています。色で試験機を区別し、濃淡でロードセル(荷重変換器)を区別しています。

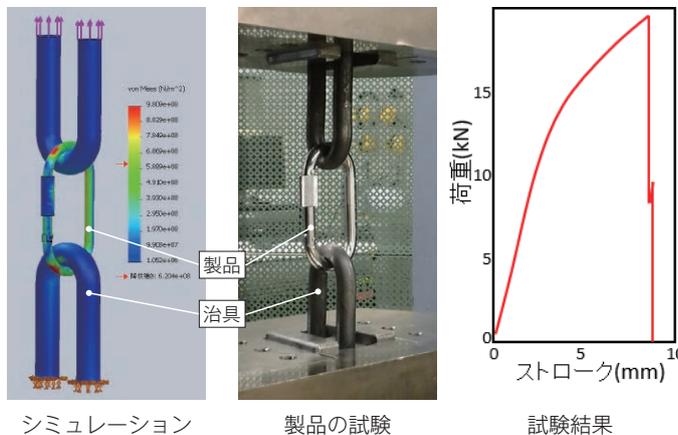


荷重容量と試験品サイズの対応可能領域図

## 活用事例

### カラビナの引張試験

製品開発のリードタイム短縮のためにシミュレーションが活用されています。下図にカラビナのシミュレーションおよび実際の製品の試験結果を示します。このようにシミュレーション結果と製品の強度試験結果を照合することにより、生産性と信頼性の両方を向上させることができます。



## SPEC & PRICE

### 主な仕様

項目	万能試験機
試験方法	引張、圧縮、曲げ
ロードセル容量	50 N～3 MN
最大試験品サイズ	W1200 mm × D1000 mm
最大ストローク	1200 mm

### 依頼試験料金表

依頼試験料金	中小企業	一般
製品の荷重試験		
500 kN 以下の試験機によるもの (1回につき)	3,060 円	6,130 円
3 MN の試験機によるもの (1回につき)	7,480 円	14,790 円

**お問い合わせ**

実証試験セクター〈本部〉 | TEL 03-5530-2193

受賞報告

一般財団法人日本規格協会標準化貢献特別賞

都産技研は、染色堅ろう度試験関連の規格の開発、利用促進および試験用品の製作支援・普及活動を推進し、繊維産業の発展に多大な貢献をしていることが評価され、2020年10月9日、一般財団法人日本規格協会から令和2年度標準化貢献特別賞を、地方公設試験研究機関としてはじめて受賞しました。



表彰楯授与の様子(左が都産技研理事長)



左から、多摩テクノプラザ所長、理事(事業化支援本部長)、理事長、多摩テクノプラザ担当研究員2名

【受賞理由】

- ・ 高度な品質が要求される染色堅ろう度試験用品の作成にあたって、日本規格協会染色堅ろう度委員会への参画を通じ、製品試験の実施や合否判定などに大きく寄与しており、都産技研からの的確な助言はそれらの品質保持および安定供給に大きく貢献している。
- ・ JIS L 0803 (染色堅ろう度試験用添付白布)や現在改正作業中のJIS L 0841 (日光に対する染色堅ろう度試験方法)といった繊維業界には欠かすことのできない染色堅ろう度試験方法関連JISの原案作成にも参画し、我が国の繊維業界における新技術/新素材等の標準化推進にも積極的に取り組んでいる。

日本規格協会標準化貢献賞:

JISおよび国際規格の開発、標準化に関する図書の執筆、講習会、セミナーなど、日本規格協会グループの行う標準化関連活動に対する貢献度が極めて大きく、顕著な功績を挙げた個人(標準化貢献賞)・法人(標準化貢献特別賞)および今後の活躍・貢献が期待できる個人(標準化奨励賞)への表彰。

(地独)東京都立産業技術研究センター

本部	〒135-0064 江東区青海 2-4-10 TEL 03-5530-2111 (代表) FAX 03-5530-2765
城東支所	〒125-0062 葛飾区青戸 7-2-5 TEL 03-5680-4632 FAX 03-5680-4635
墨田支所・ 生活技術開発セクター	〒130-0015 墨田区横綱 1-6-1KFC ビル 12 階 TEL 03-3624-3731 (代表) FAX 03-3624-3733
城南支所	〒144-0035 大田区南蒲田 1-20-20 TEL 03-3733-6233 FAX 03-3733-6235
多摩テクノプラザ	〒196-0033 昭島市東町 3-6-1 TEL 042-500-2300 (代表) FAX 042-500-2397
バンコク支所(タイ王国)	MIDI Building, 86/6, Soi Treemit, Rama IV Road, Klongtoei, Bangkok 10110. TEL 66- (0) 2-712-2338 FAX 66- (0) 2-712-2339

TIRI NEWS・メールニュースのご案内

TIRI NEWSの無料定期配送、およびメールニュース(週1回発行のメールマガジン)の配信をご希望の方は、お名前とご住所(TIRI NEWSの場合)、メールアドレス(メールニュースの場合)を下記までご連絡ください。

連絡先: 経営企画室 広報係 <本部>  
 TEL 03-5530-2521 FAX 03-5530-2536  
 E-mail koho@iri-tokyo.jp

アンケートにご協力ください。

アンケートは、ウェブサイトからでもご回答いただけます。こちらのQRコードをお使いください。



今号のチリンは、何ページにいたでしょうか?  
 アンケートに答えを書いて送付してください。抽選で記念品をお送りします。



リサイクル適性(A)  
 この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。