

長岡技術科学大学 記者会見

日 時 : 平成27年4月7日(火) 14:00~

場 所 : 本学事務局3階第1会議室

内 容 : 1. 教職員の受賞に係る内容紹介について

- ・平成27年度 科学技術分野の文部科学大臣表彰
科学技術賞(技術部門)について

(古川寛康 古川機工(株)代表取締役)

(高橋 勉 機械創造工学専攻 教授)

- ・平成27年度 科学技術分野の文部科学大臣表彰
科学技術賞(技術部門)について

(時田修二 時田シーブイディーシステムズ(株)代表取締役)

(斎藤秀俊 副学長・物質材料工学専攻 教授)

2. 技大桜散策祭について

(斎藤秀俊 副学長・物質材料工学専攻 教授)

以 上

報道資料

平成27年4月7日

報道機関各位

長岡技術科学大学

平成27年度 科学技術分野の文部科学大臣表彰受賞者（技術部門）の決定について

文部科学省では、科学技術に関する研究開発、理解増進等において顕著な成果を収めた者について、その功績を讃えることにより、科学技術に携わる者の意欲の向上を図り、もって我が国の科学技術水準の向上に寄与することを目的とする科学技術分野の文部科学大臣表彰を定めておりますが、この度、平成27年度科学技術分野の文部科学大臣表彰受賞者（技術部門）の決定通知がありましたので、お知らせいたします。

「ソフトマターすくい上げ搬送技術の開発」

古川寛康（古川機工(株)代表取締役）

高橋勉（長岡技術科学大学 機械創造工学専攻 教授）

「大気開放型CVD法による半導体産業向け耐腐食コートの開発」

時田修二（時田シーブイディーシステムズ(株)代表取締役）

斎藤秀俊（長岡技術科学大学 副学長・物質材料工学専攻 教授）

科学技術分野の文部科学大臣表彰の受賞者は毎年4月に発表があり、全国の大学、研究所、企業などに勤める研究者等で、我が国の科学技術分野において顕著な功績をあげた者などが対象となります。賞の種類と昨年度の受賞件数は次の通りです。

(1) 科学技術賞

- 1) 開発部門 (31 件)
- 2) 研究部門 (43 件)
- 3) 科学技術振興部門 (2 件)
- 4) 技術部門 (9 件)
- 5) 理解増進部門 (19 件)

(2) 若手科学者賞 (96 名)

(3) 創意工夫功労者賞 (985 名)

(4) 創意工夫育成功労学校賞 (23 校)

今年度は、4月15日に文部科学省旧庁舎で表彰式が行われます。

以上

平成27年度 文部科学大臣表彰 科学技術賞
「ソフトマターすくい上げ搬送技術の開発」

古川寛康（古川機工(株)代表取締役）

高橋勉（長岡技術科学大学 機械創造工学専攻 教授）

今回受賞となった「ソフトマターすくい上げ搬送技術」とは、パソコン上で文字や絵を「カット＆ペースト」するように、マヨネーズやケチャップ、はんぺん、パン生地などドロドロ、ベタベタする物体をすくい上げ、別の場所に移動してもとの形を保ったまま貼り付けることができる技術です。

マヨネーズやクリームは内部の細かいつぶつぶが互いに弱い力で引っ張り合っておりチューブから出しても形を保持することができます。保持力はとても弱いのでわずかな力を与えるだけで形が壊れて元に戻らなくなります。この保持力を壊すのは力の大小だけではなく力を加える速度にも関係します。ゆっくりとした変形ならある程度大きな変形でもゴムのようにもとの形に戻ることができます。逆に、素速く変形させるとねばりつけが小さくなり簡単に引き剥がしたり変形したりできるようになります。

このような柔らかい物体（ソフトマター）の力学特性を利用し、物体の壁に張り付いているごく近傍部分だけに素速い変形を与え、それ以外の部分にはゆっくりとした変形を加えることで、形を維持したまま移動ステージの上ですくい上げたり、ステージから任意の場所に貼り付けたりすることができます。

柔らかい物体の力学を巧みに利用したこの技術「スイットル」は、製パン工場の自動化や形が不均一で壊れやすい冷凍食品の搬送・梱包など食品工業で広く利用されるようになりました。さらに、再生医療において培養された細胞シートにダメージを与えることなく疾患部に貼り付ける外科手術器具にも応用されようとしています。

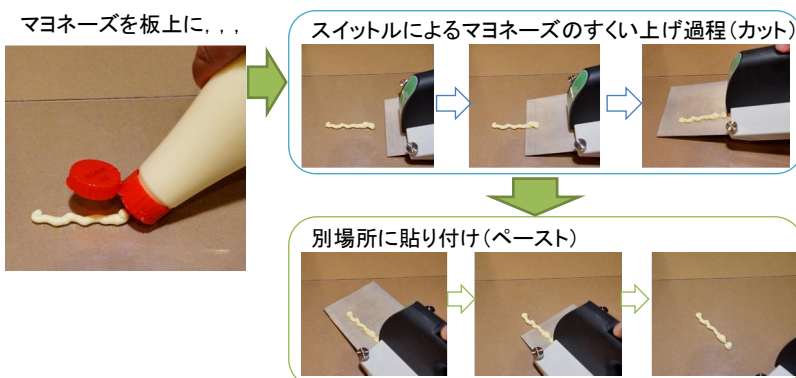


図1 スイットルによるマヨネーズの「カット＆ペースト」

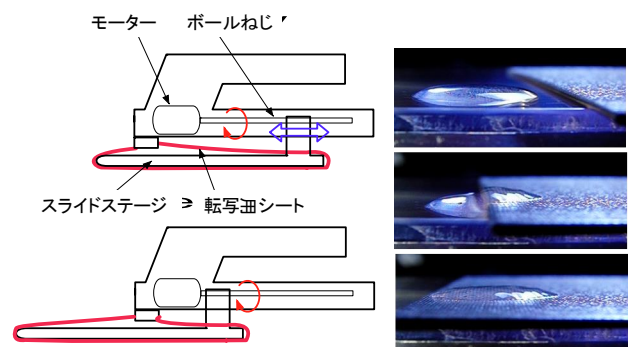


図2 ハンディ型スイットルの基本構造とすくい上げ動作の連続写真

平成27年度 文部科学大臣表彰 科学技術賞
「大気開放型CVD法による半導体産業向け耐腐食コートの開発」

時田修二（時田シーブイディーシステムズ（株）代表取締役）
斎藤秀俊（長岡技術科学大学 副学長・物質材料工学専攻 教授）

今回の受賞対象のなった半導体産業向け耐腐食コートとは、パソコンや携帯電話で重要な役割をもつ半導体メモリなどの半導体素子を製造する過程（半導体プロセス）で活躍する保護膜のことです。半導体プロセスでは、素子中に微細な電子回路を描くときに腐食ガスを使って、回路が不要な部分の余分な配線を削ります。ところがこのとき、腐食ガスは製造装置の内部をも腐食します。製造装置はたいへん高価で、少しの腐食が致命傷となるため、メーカーは大きな損害を被ることになります。その腐食を時田シーブイディーシステムズが開発した耐腐食コートで抑えています。

この耐腐食コートを形成する技術が大気開放型化学気相析出（CVD）法です。大気開放型 CVD 法は本学斎藤秀俊が1990年前半から産業用途に開発を進めていた技術で、時田シーブイディーシステムズの時田修二が2001年から2004年まで本学の博士課程に在籍して、本技術を習得しました。大気開放型 CVD 法は装置構成が単純で、かつ高性能な耐腐食コートが製造できるため、ベンチャー事業に向いており、時田修二は在学中の2002年に時田シーブイディーシステムズ（株）を設立しました。

現在、半導体製造装置を構成する石英窓（図1）とステンレス配管（図2）に耐腐食コートを施工しています。大気開放型 CVD 法で製造した耐腐食膜には目に見えないほどの孔（ピンホール）すらなく、ピンホールを介して石英窓が腐食される従来の問題点をことごとく解決しています。また、ステンレス配管の内側に耐腐食膜を製造する技術は従来から皆無で、それを実現することにより配管の腐食を抑えるばかりでなく、配管内部からわずかに発生する余分なガスの放出を抑えることにも成功しました。

本成果は、半導体産業にて製品の腐食工程における装置本体やその部品の腐食を抑えることで、製造コストの低減、半導体製品の不良率低減を実現し、我が国の半導体産業の国際競争力向上に寄与したことが評価されて受賞に至りました。

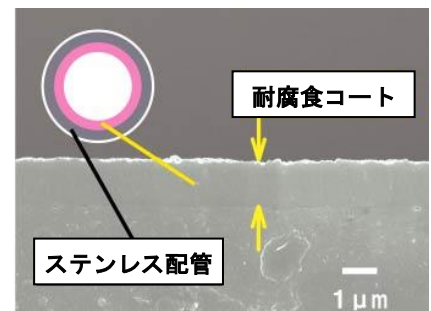
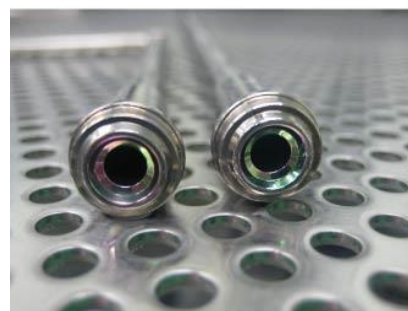
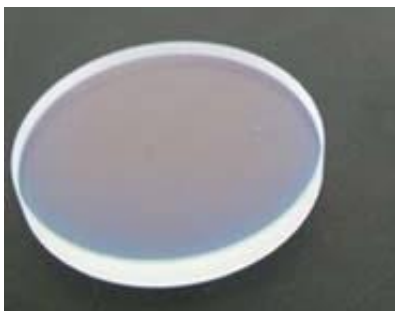


図1 耐腐食コートされた石英窓 図2 左 耐腐食コートされた配管 右 コートの断面構造



技大桜散策祭



駐車場無料！
バスも楽チン！

技大さくら通りの見事な桜のアーチを地域の方に楽しんでいただくお祭りです。桜のアーチの下を散策しませんか？

期間：平成27年4月18日（土）～19日（日）

開催期間中は、事務局棟前からプール前までのさくら通りを業務車両以外、終日通行止として歩行者に開放します。（4月11日（土）、12日（日）についても行事の開催はありませんが、通行止めにして歩行者に開放します。）

関連行事

- | | |
|---------------------|--------------------|
| (1) テクノミュージアム 休日開館 | (18日（土）10時～17時) |
| (2) 吹奏楽部演奏 | (18日（土）11時～11時30分) |
| (3) 悠久太鼓愛好会 つるかめ会演奏 | (18日（土）11時30分～12時) |
| (4) Street Style 演技 | (18日（土）13時～13時30分) |

※(2)～(4)は中庭（機械・建設棟と体育・保健センターの間）で実施します。雨天の場合、中止とさせていただきます

学生食堂技大桜特別メニュー（桜弁当）

※18日（土）／19日（日）は学生食堂のほか、さくら通り特設売店で桜弁当等の販売を行います

交通アクセス

- バス：長岡駅大手口7番線から技大前行き乗車 約30分
- タクシー：長岡駅大手口から8.5km 約20分
- 自家用車：駐車場あります（140台）

