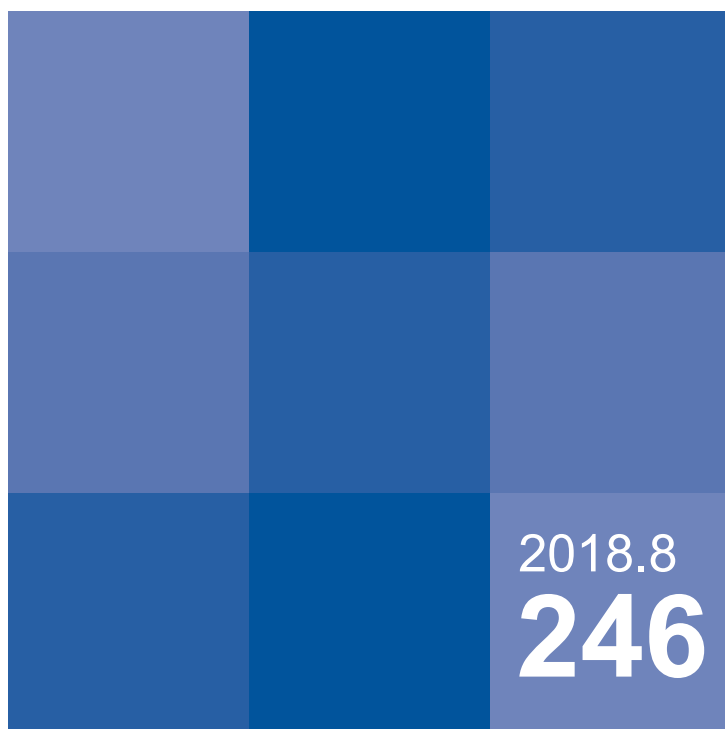




リポート

国際規格の動向—国際会議に出席して—

- ・ ISO/TC156（金属及び合金の腐食）フランス・パリ国際会議
- ・ ISO/TC42/WG5（写真 / 画像の保存性）東京国際会議
- ・ ASTM D01（塗料）、G03（耐候劣化）アメリカ・フェニックス国際会議

特集

SUGA TEST FAIR 2018

関連団体行事

スガウェザリング技術振興財団 第36回表彰・第37回研究助成 贈呈式 / 記念祝賀会



日高・川越工場の栗の木 2018年8月17日撮影

国際規格の動向—国際会議に出席して— 須賀茂雄

ISO/TC156（金属及び合金の腐食） フランス・パリ国際会議

開催日：2018年5月29日～6月1日

場所：AFNOR

参加国：ベルギー・フランス・アメリカ・チェコ・スウェーデン
・中国・韓国・日本 8ヶ国 20名

当社に関するWG7(腐食促進試験)の審議について
報告する。

(1) ISO 16151(酸性雨サイクル試験)

PL(プロジェクトリーダー)の須賀より2018年5月に発行された事が報告された。

(2) ISO 14993(塩水噴霧・乾燥・湿潤の複合サイクル試験)

PL 須賀よりFDIS 投票が6月末締め切りで回送中と報告された。

(3) ISO 22479(湿潤下でのSO₂ガス腐食試験)

PL 須賀よりCD 投票時のコメントへの説明があり、DIS 投票が6月に開始されると報告された(現在、9月10日期限で回送中)。

(4) ISO 16539 B法(塩化物一定付着-絶対湿度一定でのサイクル試験)に関するテクニカルレポート(TR)

PLの藤田委員がプレゼンを行い、CDとNPを2018年末までに提出する。

<ISO 14993、ISO 16151 改正について>

ISO 14993 および ISO 16151 は、ISO/TC156/WG7 において日本より提案され、2001年と2005年にそれぞれ制定されたISO規格で、塩水噴霧・乾燥・湿潤の組み合わせによる最も一般的な複合サイクル試験方法が規定されている。ISO 14993は中性塩水溶液によるサイクル、ISO 16151は2種類の酸性塩水溶液による酸性雨サイクル(A法、B法)を規定している。

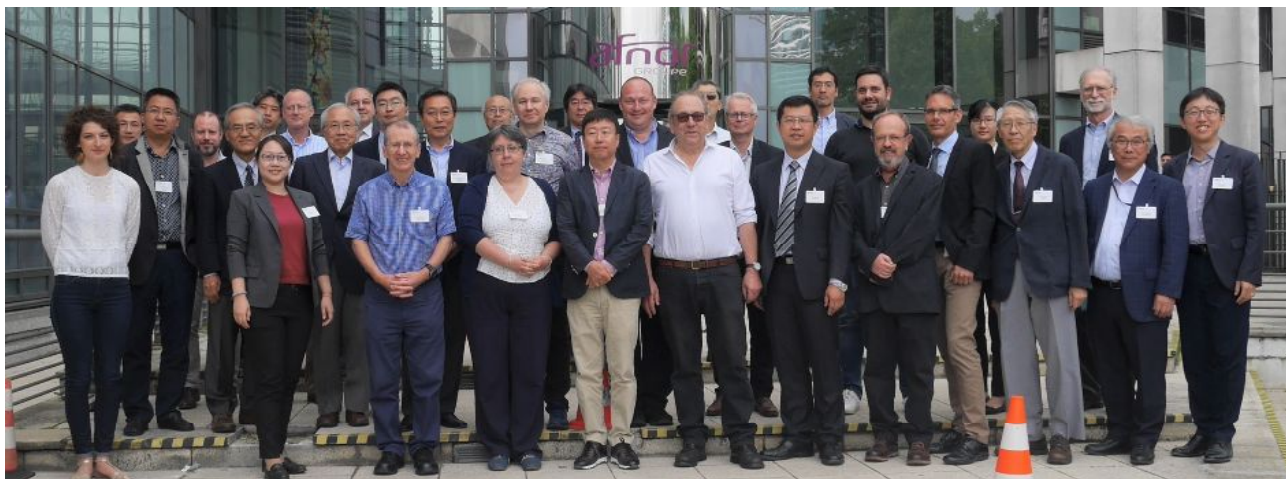
今回の両規格の改正は、2017年に改正された塩水噴霧試験規格ISO 9227との整合を主目的として進められた。

主な修正点は下記の通りである。

- ・Terms and definitions の追加
- ・塩化ナトリウムの規定を修正
(重金属の量、固化防止剤の有無に関する注記など)
- ・圧縮空気の噴霧圧力の推奨値を規定(98 kPa)
- ・有機皮膜をもつ試験片の規定を Annex に追加
- ・典型的な複合サイクル試験機の図を修正

ISO 16151は今年5月に、ISO 14993は7月末に改正発行された。

次回は、2019年6月10日～14日に札幌にて開催予定。



TC156 メンバ

ISO/TC42/WG5 (写真/画像の保存性) 東京国際会議

*喜多英雄

開催日:2018 年 6 月 7 日

場所:スガ試験機(株)本社

参加国:スイス・ベルギー・アメリカ・日本 4ヶ国 16 名

当社須賀茂雄と共に出席した。

(1) ISO/CD 18937(イメージング材料-現像済み写真印画紙-屋内光の安定性の測定方法)Edition 2 (Xenon only)

PL の Matt 氏が 6 月中に DIS 投票として回送するための準備をする。

Edition3 では当初、Part3として進められていた白色蛍光灯の内容を Part1 通則の Informative な Annex(参考附属書)に移行することとした。その為、LED を Part3 とする。

Part 1 – general illumination(通則)

Part 2 – Xenon illumination(キセノン)

Part 3 – LED illumination(LED)

Matt 氏が draft を準備し回送する。須賀と Henry 氏は東京会議で議論された内容を反映した Part3 LED の WD1 を準備し回送する。



会議風景



集合写真

次回は、2018 年 11 月 12 日～15 日にアメリカ、シカゴにて開催予定。

ASTM D01(塗料)、G03(耐候劣化) アメリカ・フェニックス国際会議

*喜多英雄

開催日:2018 年 6 月 25 日・26 日

場所:JW Marriott Phoenix Desert Ridge

参加国:アメリカ・日本 2ヶ国

(1) D01.27.TG

ASTM D7869(高湿度条件下のキセノン耐候試験)

David 氏から RR テストの樹脂、塗装板、フィルム等のサンプルについて説明があった。PC の黄変、PET の湿度による変化、PVDF フィルム、PS の温度変化等すべて観察できるように考える。9 月以降に開始予定。

(2) G03.09 Radiometry(放射測定)

Aron 氏から Scope について 300-2,500nm の波長範囲を 300-4,000nm に変更する提案があったが、波長の定義をなくす案を作成した。喜多が CIE85 改訂について現状を説明した。

(3) G03.03 Simulated and Controlled exposure Tests

G151(耐候試験 通則)

改訂についてコメントを協議、参照放射照度計の校正までの使用時間を規定すべきとのコメントがあった。受光器校正に参照放射照度計を追加する。

G152(サンシャインカーボンアーク試験)

G153(紫外線カーボンアーク試験)

再承認の提案を回送する。

Jim Pickett 氏が、耐候試験における水の要素について考察する新規提案をした。

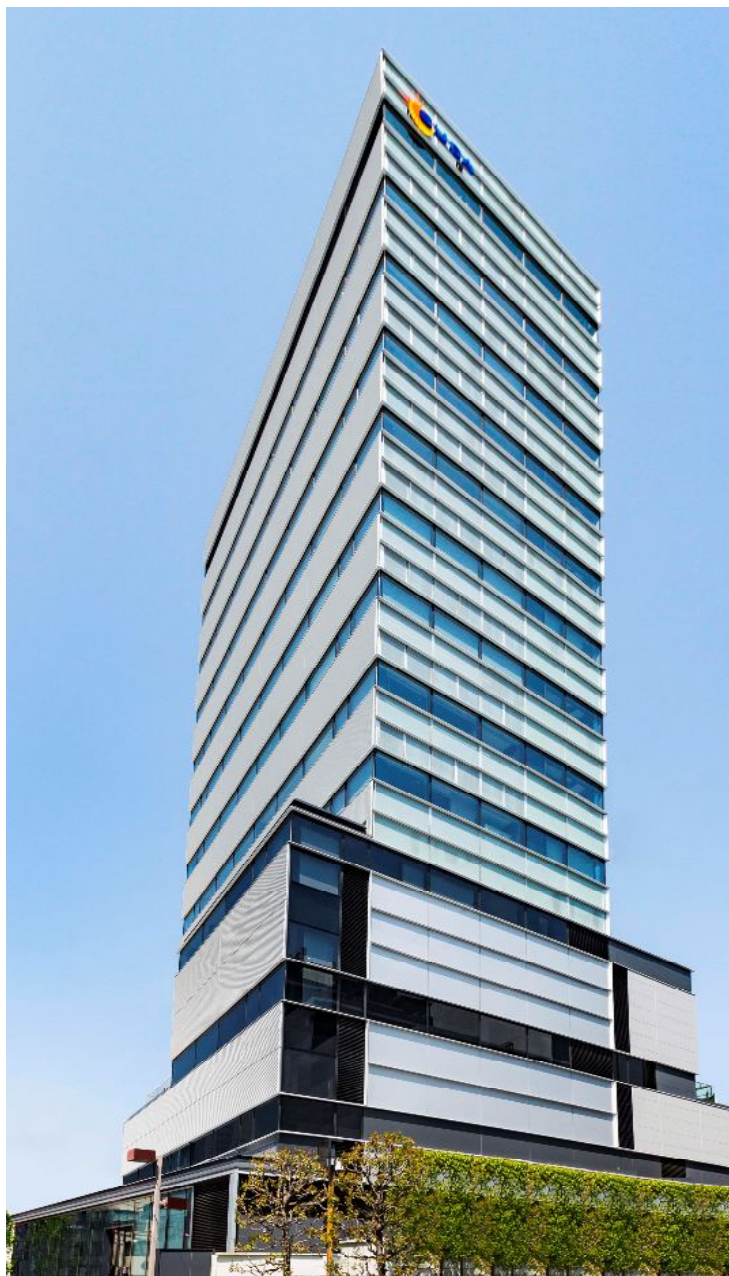
次回は、2019 年 1 月にアメリカ、ヒューストンにて開催予定。

< ISO 規格発行までの手順 >

予備段階	PWI	Preliminary Work Item (Project)
提案段階	NP	New Proposal for a work item
作成段階	WD	Working Draft
委員会段階	CD	Committee Draft
照会段階	DIS	Draft International Standard
承認段階	FDIS	Final Draft International Standard
発行段階	IS	International Standard

*校正部 部長

SUGA TEST FAIR 2018



2018年6月21日(木)、22日(金)に新宿本社にて、SUGA TEST FAIR 2018を開催致しました。新社屋見学会も兼ね、新製品4機種、参考出展3機種を含むスガ試験機製品の展示、セミナーを行い、2日間で延べ340名の大勢の皆様にご来場頂きました。誠にありがとうございました。

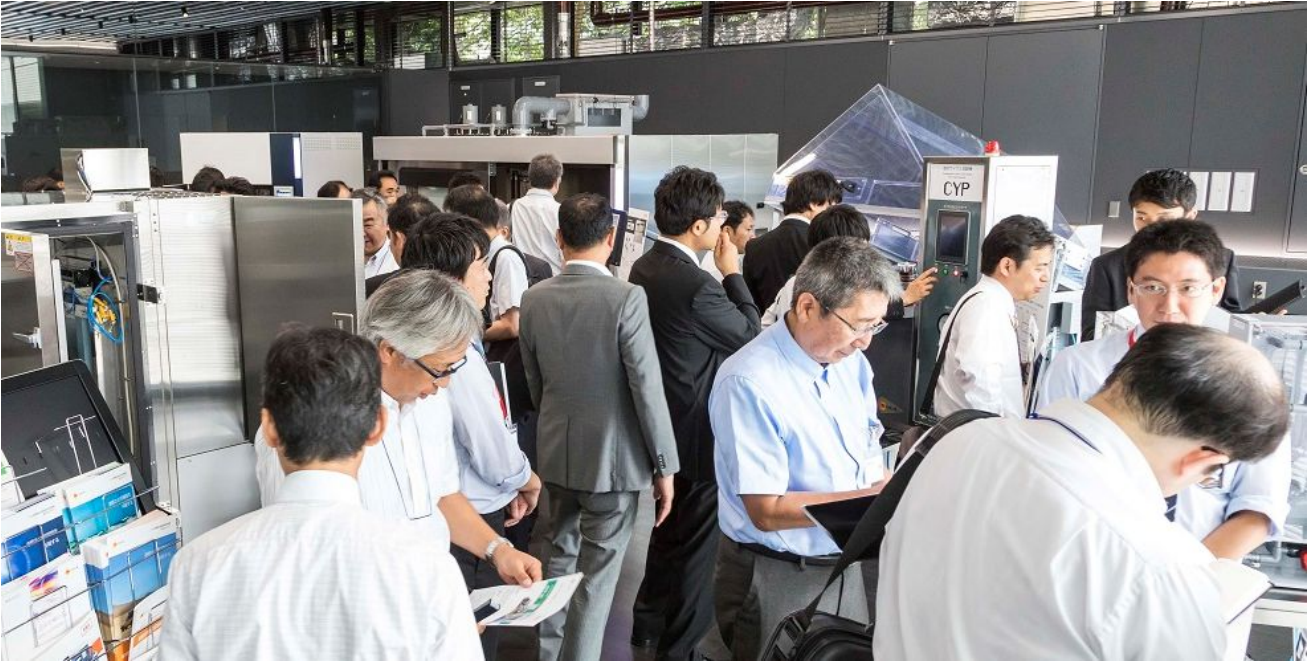
新社屋は、「ウェザリング技術のランドマーク」を目指して、ウェザリング技術の交流と発見の場となるように、各フロアにオープンスペースを多く設けています。引き続き、皆様のお越しをお待ちしております。

代表取締役社長 須賀茂雄

2018年6月

＜1階 ショールーム＞

新製品の卓上型の塩水噴霧試験機(STP-30型)、燃焼性試験器(ON-3T型)、写像性測定器(IC-T型、IC-45/IC-60型)、放射照度計(Rシリーズ)と、参考出展の塗膜の熱性能試験機、モジュールチャンバー製品等の展示を行いました。技術員の説明に、多くの方より活発な質問が寄せられ、大変盛況でした。



新製品展示



標準製品の展示



新製品の写像性測定器 IC シリーズ



色彩製品展示

＜2階 SUGA LAB、マテリアルライブラリー＞

SUGA LAB では、ウェザリング研究のための各種試験を実施しています。来場者の皆様から、試験機の運転管理や設置方法について様々な質問を頂きました。

マテリアルライブラリーでは、世界中の屋外暴露試験と各種促進耐候性試験の実物展示に関心が集まりました。

また、日高・川越工場の生産工程の説明パネルや、キセノンランプと各種フィルタの展示もご覧頂きました。



SUGA LAB 01（促進耐候性試験室）



ランプ・フィルタの説明



ガス腐食試験機 GT-100 型の説明



SUGA LAB 02（腐食促進試験室）



マテリアルライブラリー

＜マテリアルライブラリー＞

（公財）スガウェザリング技術振興財団の耐候光研究委員会では「屋外暴露と各種促進耐候性試験との相関研究」を行っています。プラスチック及び塗装材料を用いて、2009 年 10 月より東京、沖縄、アリゾナの 3 地域、更に 2013 年 4 月より鹿児島、フロリダを加えた計 5 地域に於ける屋外暴露試験と各種促進耐候性試験を実施しており、マテリアルライブラリーではその成果の一部を展示しています。

<3 階 NS ホール/4 階 歴史展示>

3 階 NS ホールでは、1 階 ショールームの新製品展示と関連したプレゼンテーションを行いました。



NS ホール セミナー風景

<セミナープログラム>

1. これからの試験機作り (モジュール・チャンバー・システム)について

機能ごとに分割・標準化されたモジュールによる、これからのスガ試験機の試験機作りについて紹介。本システムを用いて誕生した次世代のスーパーキセノンウェザーメーターと複合サイクル試験機の特長を説明しました。

2. ISO/IEC 17025 校正について

試験の品質を維持するために、試験機の計器類の校正は非常に重要であり、様々な試験規格等でも計器類がISO/IEC 17025 校正されていることが要求されています。ISO/IEC 17025 の要求事項や不確かさの算出について、また現在弊社にて ISO/IEC 17025 校正が可能な品目について紹介しました。

3. 像鮮明度の測定技術について

物体に反射して見える像や、物体を透過して見える像がどれだけ鮮明に見えるかを表す指標として「像鮮明度」が使われています。像鮮明度の測定原理と、実用例として塗装板の評価を、既存の光学特性と像鮮明度を視感判定と比較しながら紹介しました。

4. 燃焼性試験器(ON-3T 型)について

本試験器は「酸素指数」で材料の燃焼性を評価します。タッチパネルとアップアンドダウン法自動計算機能の実装により、従来器と比べ ISO 4589-2 の試験を行う上での利便性を大幅に改善しました。

5. 塗膜の熱性能試験機について

2017 年 11 月に制定された「JIS K 5603 “塗膜の熱性能—熱流計測法による日射吸収率の求め方”」に使用する試験機について説明しました。

4階 歴史展示では、多くの方が創業当時の資料を熱心にご覧になっていました。



展示製品紹介

＜新製品＞

放射照度計 R シリーズ 放射照度を自動校正。ISO/IEC 17025 適合の校正証明書の発行が可能。

ウェザーメーターの試料枠に取付け、放射照度・放射露光量を連続測定します。測定した校正結果は自動校正機能により試験機のタッチパネルのボタンひとつでウェザーメーター本体に入力可能です(対応機種はキセノン・メタリング)。測定値は ANAB 認定の校正技術によって正確に校正されています。

特長

- 実際の耐候試験と同じく試料回転中の測定で放射照度を校正
- 放射露光量の測定スケール自動切り替え機能
- 測定間隔やデータ点数が自由に設定可能



塩水噴霧試験機 STP-30 型 小型の卓上設置モデル。

塩水噴霧試験は、金属材料の耐食性を評価する腐食促進試験の中で最も基本的な試験方法であり、品質管理や受け入れ検査などに幅広く使用されています。小さな試験体や少量の試験片の試験に最適な小型の塩水噴霧試験機です。

特長

- 卓上に設置可能
- pH の変動を抑える空気遮断ボード(PAT.)付
- 試験槽は取り外してメンテナンスが可能
- 新開発の噴霧室方式採用



写像性測定器 IC シリーズ 省スペース・短時間測定。

物体の表面に写る像や、透明フィルム・プラスチック等を透過して見ることのできる物体の像の鮮明度を測定します。製品の仕上がり美観を重視した品質管理に適しています。ISO 17221、ISO 20266 対応。

特長

- 測定条件毎に装置をラインアップ
- 大型の試料に対応
- 測定時間を約 5 秒に短縮
- 光源に LED を採用
- 専用ソフトで制御・データ管理



反射専用 IC-45 型/IC-60 型



透過専用 IC-T 型

燃焼性試験器 ON-3T 型 酸素指数値で評価、ISO 4589-2 : 2017 対応。

酸素指数は有炎燃焼を維持する最小の酸素濃度であり、試験片の燃焼性を評価する試験器です。

特長

- ISO 4589-2:2017 に対応する高精度酸素濃度分析計を標準付属
- 試験する酸素濃度は自動制御
- 酸素指数を求めるアップアンドダウン法の操作性を向上
- 点火時炎高さの標線追加(登録新案)



＜参考出展 Module Chamber System＞

Module Chamber System 使う人のことを考えた新設計。

モジュール・チャンバー・システムとは、試験機を機能ごとに分割しモジュール化することによって

各機種の共通化を図り、横断的に各機種の生産性、品質、性能、機能を向上させることを目的とした取り組みです。



スーパーキセノンウェザーメーター

特長

- 新機能搭載のタッチパネル
 - ・放射照度自動校正機能
 - ・試験時間管理機能
 - ・ランプ使用時間管理機能
- 試料の出し入れが容易な試験槽
 - ・大型の開口部
 - ・床からの開口部の高さを改良
- 湿度発生機は長寿命のチタン製ヒータ採用
- メンテナンス性を考慮した取外しやすい外装パネル



複合サイクル試験機

特長

- 新構造の試験槽
 - ・噴霧量・温湿度分布精度の向上
 - ・試験移行時の温湿度分布性能の向上
 - ・試料の出し入れが容易（噴霧塔の配置・床からの開口部の高さを改良）
 - ・小型・分割タイプの試料枠
 - ・湿球ガーゼ交換が容易
 - ・清掃が容易になった浸漬タンク
 - ・空気飽和器への自動純水補給システムの標準搭載
 - ・排気処理装置は本体に標準搭載
- 扉はスライド方式で水滴が床に落ちにくく、観察窓に結露しにくいペアガラスを採用し、内部の視認性向上。
- 新型噴霧ノズル
- 湿度発生機は長寿命のチタン製ヒータ採用
- 可動式タッチパネル操作盤



塗膜の熱性能試験機

（一社）日本塗料工業会様と（一財）日本塗料検査協会様との共同開発。

遮熱塗料（高日射反射率塗料）などの熱性能を評価するもので、「塗膜を通過した熱量がどの程度か」を測定する試験機。

特長

- 太陽光の分光分布に近似したキセノンランプを搭載
- 自然環境では得られない一定条件を装置内に作り出す事で同一条件において、塗膜を通過する熱量を測定し、塗膜の日射吸収率・日射侵入比を求め、客観的に塗膜の熱性能を評価・比較することが可能
- JIS K 5603、JPMS 29 対応



スガウェザリング技術振興財団

第36回表彰・第37回研究助成 贈呈式

(公財)スガウェザリング技術振興財団では、毎年ウェザリングに関する研究について、著しい成果を上げられた方の表彰・研究助成を行っています。今年も多数の応募の中から厳正な審査の結果、第36回表彰1件、第37回研究助成先6件を決定し、今春、贈呈式が盛大に執り行われました。

平成30年4月25日(水) 11時20分～12時 東海大学校友会館



開会にあたり、須賀茂雄理事長より「当財団は、最新の“ウェザリング技術”に常に触れ、発信していくことが、優れたウェザリング技術者の育成のために非常に重要であると考えます」と挨拶。次に相澤益男審査委員長(東京工業大学名誉教授・元学長)より「2015年、持続可能な開発目標(SDGs)が国連で採択され、科学技術振興のためのスガ財団の事業が益々重要になってくる」とのお話と選考経過の報告があり、続けて表彰並びに研究助成の贈呈が行われました。千原由幸文部科学省大臣官房審議官より、「本日の受賞を契機として今後も社会経済の発展に貢献する研究成果を上げていただきたい。我が国の将来にわたる成長と繁栄のための要は、科学イノベーションであり、新たなイノベーションの創出にはその源となる学術研究が極めて重要です」とご祝辞を戴きました。



須賀茂雄 理事長



相澤益男 審査委員長



千原由幸 文部科学省 大臣官房審議官

<第 36 回 スガウエザリング財団賞表彰>

科学技術功労賞(個人)

今本啓一

東京理科大学 工学部
第二部建築学科 教授



歴史的鉄筋コンクリート造建築物 の保存方法の構築

20 世紀初頭に技術導入された鉄筋コンクリート造建築物は築 100 年を超えて現存しているものもあり、歴史的・文化的価値を与えられた建物も少なくない。今後、こうした建築物を後世に残す上で、適切な耐久性診断および保存方法を開発することは非常に重要である。本研究では、耐久性診断として、コンクリートの表層品質を非破壊的な手法により評価し、躯体の損傷を最小限とする方法を提案した。また保存方法として、経年により腐食が進行する鉄筋に対して、主として水の作用に着目した外観維持型の改修方法を提案した。今本氏の研究は、今後の鉄筋コンクリート造建築物の保存のための重要な技術を包括するものであり、その社会的貢献は高い。

<第 37 回 研究助成>

秋津貴城

東京理科大学 理学部
第二部化学学科 教授



赤外自由電子レーザーによる 蛋白質-金属錯体複合材料の損傷と軽減

秋津氏が化粧品(紫外線吸収剤)として特許出願した金属錯体と、皮膚に含まれる代表的な蛋白質ケラチン等の複合材料に、化学結合を選択的に切断する赤外自由電子レーザー光を意図的に照射することで、紫外線とは異なる赤外線による蛋白質の損傷ならびに金属錯体によるその軽減を検討するものである。

大塚雄市

長岡技術科学大学
システム安全専攻 准教授



生体適合性を有する Anti-fouling 溶射皮膜の開発に関する国際共同研究

海洋構造物等における微生物付着による腐食は重大な問題であり、環境汚染を防止しつつ付着を抑制する技術が必要である。大塚氏が独自に開発した、溶射皮膜表面への高分子錯体形成技術およびレーザーパターニング技術を組み合わせ、環境適合性の高い Anti-fouling 溶射皮膜を開発することを目的とする。

加藤昌彦

福山大学 工学部
機械システム工学科 教授



プラズマ放電により形成した ナノワイヤによる耐食性改善

金属材料の表面にナノ凹凸を形成して水滴の接触を防ぐことにより、金属材料の耐食性を改善させることを目的とする。加藤氏が独自に開発したナノワイヤにより、材料表面の濡れ性を改善し、環境中の微細液滴と金属表面が接触することを防止することで、耐食性の改善が期待できる。

北垣亮馬

東京大学 工学部
建築学科 講師



光熱同時劣化を受ける建材用 塗膜の反応機構の解明に関する研究

ポリウレタンの紫外線劣化に対する温湿度依存性を検証するために、①紫外線照射強度レベルの設定のための予備試験、②乾燥状態での温度依存性の確認、③物質移動抵抗性と表層部分の化学結合状態の関係性の確認を通じて、物質移動抵抗性が高分子の分子量の変化だけでなく、紫外線劣化による切断・架橋といった劣化反応に依存している状況を明らかにすることを目的とする。

小茂鳥 潤

慶應義塾大学 理工学部
機械工学科 教授



燃焼合成反応を援用した 表面処理プロセスによる鋼の高度化

金属間化合物は高強度であり、耐酸化性や高温強度も高いため、自動車エンジン用部品をはじめとして、様々な分野での利用が期待されている。しかしながら、加工性に劣るという致命的な欠点を有しているため、その利用用途が制限されている。小茂鳥氏が開発した、雰囲気制御高周波誘導加熱微粒子ピーニングシステムを利用し、構造用鋼の金属間化合物化するプロセスを提案する。さらに被処理面の特性を評価し、実用化に向けての指針をまとめる。

寺西 亮

九州大学 大学院
工学研究院 准教授



3 次元微構造解析による Nb(ニオブ)の挙動と腐食機構の解明

オーステナイト系ステンレス鋼は、耐食性や延性など優れた特性を有することから産業分野に広く普及している。その一方、使用環境に依存して応力腐食割れや孔食、粒界腐食などの局部腐食現象が起こる。腐食の一因に、鋼の溶接時における結晶粒界での Cr 含有炭化物の析出および Cr 欠乏層の形成があり、腐食を抑制するには組織観察に基づく機構の考察が重要である。鋼を 3 次元で微構造解析し、Nb(ニオブ)添加鋼中の析出物(NbC)の形態を実体的に観察することにより腐食の機構を明らかにする。

(肩書きは受賞当時・敬称略)

記念祝賀会

引き続いての記念祝賀会では、当財団の飯塚幸三評議員会議長がご挨拶、続いて受賞者の今本啓一氏（東京理科大学）、研究助成者を代表して小茂鳥潤氏（慶應義塾大学）が挨拶をし、丸山俊夫評議員（東京工業大学 名誉教授）のご発声で乾杯をしました。110名を超える方々にぎやかな祝賀会となり、受賞者の栄を讃えました。今回で、第1回（昭和57年）より数えて表彰は団体15件、個人155人、研究助成は255件です。



飯塚幸三評議員会議長の財団挨拶。



今本啓一氏
受賞の喜びと各方面への感謝の辞をのべました。



小茂鳥潤氏
研究助成者を代表して挨拶しました。



丸山俊夫評議員の
乾杯発声。



受賞者、研究助成者それぞれの研究課題をパネル展示。



祝賀会場で、改めて受賞者（ご夫妻）、研究助成者が紹介されました。



記念祝賀会場の様子

■お知らせ

スガウェザリング技術振興財団では、第37回表彰・第38回研究助成（来年4月贈呈式）を募集しています。応募締め切りは、平成30年10月31日。応募要領等詳しくは、スガ財団ホームページ (<http://www.swtf.or.jp>) をご覧下さい。お問合せは、スガ財団事務局（メールアドレス info@swtf.or.jp）まで。

本 社 〒160-0022 東京都 新宿区 新宿 5-4-14
光研究所 〒160-0022 東京都 新宿区 新宿 6-10-2
日高・川越工場 〒350-1213 埼玉県 日高市 高萩 1973-1
名古屋支店 〒465-0051 名古屋市 名東区 社が丘 1-605
大阪支店 〒564-0053 大阪府 吹田市 江の木町 3-23
広島支店 〒733-0033 広島市 西区 観音本町 2-12-11
Suga Europe 11 Lovelace Road, North Oxford, Oxfordshire, OX2 8LP, UK

tel 03-3354-5241 fax 03-3354-5275
tel 03-6867-0810 fax 03-6867-0811
tel 042-985-1661 fax 042-989-6626
tel 052-701-8375 fax 052-701-8513
tel 06-6386-2691 fax 06-6386-5156
tel 082-296-1501 fax 082-296-1503
E-mail : sales@sugatest.co.jp

スガ試験機株式会社
Suga Test Instruments Co., Ltd.
www.sugatest.co.jp
www.suga-global.com