

平成 27 年度

事業報告書

自 平成 27 年 4 月 1 日

至 平成 28 年 3 月 31 日

一般財団法人 素形材センター

目 次

1. 素形材人材育成事業	1
1-1 素形材技術研修講座	1
1-2 素形材技術セミナー	1
1-3 素形材経営セミナー	2
2. 素形材普及啓発事業	2
2-1 素形材情報収集発信事業	2
(1) 情報誌「素形材」の発行	3
(2) 素形材年鑑の発行	6
(3) 展示会等への参加	6
(4) メルマガ「素形材」の配信	6
2-2 素形材月間普及事業	6
(1) 素形材月間普及	6
(2) 素形材月間記念式典	7
(3) 素形材新技術セミナー	7
2-3 素形材産業顕彰事業	7
3. 素形材交流促進事業	11
3-1 素形材団体交流	11
3-2 素形材新技術交流シンポジウム（再掲）	11
3-3 素形材産業海外ミッションへの参加	11
4. 技術研究開発事業	12
4-1 次世代構造部材創製・加工技術の研究開発	12
(1) 複合材構造	12
(2) 軽合金構造	13
5. その他事業	13
5-1 平成27年度素形材産業の基盤強化推進補助事業 (JKA補助事業)	13
5-2 素形材産業におけるIT技術に関する調査研究 (JKA補助事業)	13
5-3 レーザ技術を活用した新たな表面処理技術創出に関する 戦略策定	14
5-4 付加製造技術によるものづくりの振興に関する戦略策定	14
5-5 自動外観検査とトレーサビリティの活用による鋳鉄部品 の革新的品質保証システムの開発	15

5-6	川下及び業界ニーズに対応する低コスト・高安全な 圧倒的コンパクト鋳鉄鋳造法の開発	16
5-7	日本ダイカストマシン工業会	16
6.	理事会・評議員会の開催	16
6-1	評議員会	17
6-2	理事会	17
6-3	評議員、理事及び監事の交代	18
7.	賛助会員の状況	19
8.	評議員・役員・委員会委員等名簿	19
8-1	評議員	19
8-2	理事	20
8-3	監事	23
8-4	委員会	24
9.	行事一覧	27

1. 素形材人材育成事業

素形材産業に携わる技術者等を対象に次の研修、セミナーを開催した。このうち、素形材技術研修講座と素形材技術セミナーについては、研修事業推進のため素形材技術研修委員会において、研修計画の企画・立案、研修テーマの選定及び講師の人選等を行った。素形材経営セミナーでは、海外展開や行政施策等について取り上げた。

1-1 素形材技術研修講座

素形材産業を取り巻く経営環境は、ユーザからのニーズが高品質、低価格、高機能、短納期等多様化する一方、従業員の高齢化、少子化による後継者難が進み、特に中小企業においては技術、技能の継承が危ぶまれている状況にある。これらに対処するため主として現場経験3～5年程度の技術者や技能者を対象として、正しい理論に裏付けられた素形材技術の研修講座を実施した。

今年度は、延べ40日間(240時間)にわたって12講座を開催し、受講者は延べ232名であった。

①球状黒鉛鋳鉄(含むCV黒鉛鋳鉄)の生産技術	名古屋市	3日間
②消失模型鋳造法	大阪市	2日間
③鋳鉄の基礎と応用	神戸市	5日間
④鋳鋼の生産技術	東京都港区	5日間
⑤軽合金鋳物の生産技術	名古屋市	3日間
⑥鋳鉄の生産技術	広島市	4日間
⑦鋳型の生産技術	名古屋市	3日間
⑧銅合金鋳物の生産技術	神戸市	3日間
⑨鋳鉄の鋳造方案技術	東京都港区	3日間
⑩鋳鉄の生産技術	名古屋市	4日間
⑪アルミニウムダイカストの生産技術	東京都港区	3日間
⑫サーボプレス技術研修基礎と応用	伊勢原市	2日間

1-2 素形材技術セミナー

素形材産業に携わる中堅以上の技術者を対象として、最近各業界で話題となっているテーマについて、数名の講師による講演で構成する素形材技術セミナーを開催した。セミナーは、鋳造関係6テーマ、鍛造関係2テーマ、横断的分野2テーマを取り上げて開催(計10回)し、参加者は延べ442名であった。

①ものづくりの原点 - 素形材技術 -	東京都港区
②鋳物砂の現状とこれから	東京都港区
③現場で役立つ最近の鍛造金型溶接技術	名古屋市
④高品質ダイカストの生産技術とその特徴	東京都港区
⑤レーザ技術を利用した金型イノベーション	大阪市
⑥鋳鋼品の鋳造欠陥の真の原因追求とその対策	東京都港区

- | | |
|-----------------------------|-------|
| ⑦ 鑄造現場でのQC | 東京都港区 |
| ⑧ 鑄鉄品の鑄造欠陥現象における真の原因追求とその対策 | 東京都港区 |
| ⑨ 鍛造及び鍛造関連技術の動向 | 名古屋市 |
| ⑩ ダイカスト・軽合金鑄物の欠陥の発生原因とその対策 | 東京都港区 |

(銅合金鑄物のJIS改正と新JIS合金に関するセミナー 東京都港区)
 ※(公社)日本鑄造工学会と共催(協力支援)

1-3 素形材経営セミナー

(1) 素形材経営セミナー

「素形材産業の競争力強化に向けた女性の活躍推進の取組指針」を策定した経済産業省素形材産業室を後援とし、素形材企業において女性の活躍が推進されることを目的として、全国の素形材企業の関係者(経営者、人事担当者等)を対象に、「素形材産業における女性活躍推進セミナー」を開催した。約100名の参加者があった。

- ① 素形材産業における女性活躍推進セミナー
 ～女性の活躍を企業の競争力強化の力に！～

(2) アジア・グローバル市場研究会

アジア・グローバル市場研究会を5回開催し、国別事業環境、及び、昨今のめまぐるしい環境変化下での活路開拓などをテーマとし、素形材のグローバル展開に資する検討及び意見交換等を行った。研究会は賛助会員企業ほか27社から30名のメンバーが参加している。

- ① 素形材企業の海外展開のあり方 ～最新事情と事業環境の変化から～
 ② 日本の素形材産業の生きる道はグローバル化？
 ③ ミャンマーのビジネス投資環境と製造業(自動車産業等)の最新動向について
 ④ 技術立国ドイツ ものづくりの根底にある気質
 ～経験・体験に基づく視点から～
 ⑤ ASEAN統合・メガFTA時代
 サプライチェーン形成への影響と素形材における活用可能性について

2. 素形材普及啓発事業

2-1 素形材情報収集発信事業

素形材企業の受注型経営から提案型企业への転換及び素形材関連の経営支援、新素形材技術の確立、並びに素形材加工技術の高度化等技術開発の促進を目的に、素形材産業に関連する各業界の業況や国内外の最新の技術・経営情報を収集し、ホームページ、メルマガ素形材の発信などを通して、素形材産業の技術者、経営者等に広く情報を提供した。また、素形材産業におけるIT技術に関する調査研究を実施し、そのソフトウェアの現状と展望として月刊誌「素形材」にて普及した。

併せて、素形材に関連する各種展示会への参加、素形材情報出版事業として月刊誌「素形材」、素形材年鑑を発行した。

(1) 情報誌「素形材」の発行

国内外の素形材に関する諸情報をその時々の問題意識や実情に即した内容で平易に解説する月刊情報誌「素形材」を12号編集・発行した。

各号の特集内容は次のとおりである。

①平成27年4月号

○特集 セミソリッドプロセスの開発と応用の現状

- ・半溶融・半凝固加工：研究・開発の経緯と課題
- ・2000年以降のアルミニウム合金の固液共存状態の引張特性とその取得法に関するレビュー
- ・鉄鋼材料の半溶融組織制御
- ・半凝固加工のロールキャストニングへの応用
- ・セミソリッドプレス鍛造加工技術の実用化とその展開
- ・液相およびセミソリッドスラリーへのパイプ浸漬を用いたポーラス金属の製法と塑性加工による強化

②平成27年5月号

○特集 平成26年の素形材産業年報

次の11項目(铸造は、さらに铸造全般、学会・業界活動を含めて8項目に細分)に分類して、各分野における産業動向、技術・研究動向等を詳細に記した。

「素形材産業」「铸造」「鍛造」「プレス加工」「粉末冶金」「型」「金属熱処理」「工業炉」「AM(付加製造)」「エンジニアリングプラスチック」「ファインセラミックス」

③平成27年6月号

○特集 女性が活躍する素形材企業

- ・女性の活躍を素形材産業の競争力強化の力に！
- ・ジェンダーダイバーシティをビジネスの競争優位の源泉に
- ・女性の活躍で活気付く生産現場
- ・性別問わず能力ある人材が働ける魅力ある会社を目指して
- ・柔軟な雇用・人事制度で巧まずして実現した「男の職場」の女性従業員増
- ・鋳物現場で活躍するわが社の女性
- ・「サイベックなでしこ」による社員が幸せに働ける会社創りへの取り組み
- ・女性が活躍できる素形材産業
- ・熱処理業における女性の活躍促進に向けて

○特集 積層造形・機械加工融合型金属系3Dプリンタの最新動向

- ・積層造形と機械加工を融合した金属系3Dプリンタ
- ・ハイブリット複合加工機の開発
- ・積層造形と切削加工を融合したHybrid machine toolsの特長

④平成27年7月号

○特集 超高強度鋼部材のホットスタンピング最前線

- ・通電加熱ホットスタンピングにおける完全焼入れ化
- ・ホットスタンピングにおける赤外線加熱
- ・ホットスタンピング用プレス
- ・ホットスタンピングされた鋼板の冷間穴抜き加工
- ・ホットスタンピング用金型材料と表面処理

⑤平成27年8月号

○特集 素形材加工の見える化・診断技術

- ・ 鋳造技術の見える化・診断技術－鋳鉄の湯面模様を中心として－
- ・ 誘導炉操業の見える化による溶解原単位低減
- ・ 鋳造設備の診断技術の現状とサポートシステム
- ・ ダイカストマシンにおける見える化・診断技術
- ・ プレス加工の智能化
- ・ インダストリー4.0時代のプレスネットワーク～プレス加工の“見える化”が意味するもの～

⑥平成27年9月号

○特集 製品の付加価値を高める鍛造技術

- ・ 冷間閉塞鍛造によるC V J部品成形事例
- ・ 閉塞鍛造における良品条件の追求－差動ギヤにおける閉塞圧の型寿命に及ぼす影響－
- ・ 高速鍛造に対応可能な分流式荷重低減装置の開発
- ・ 複動成形技術の動向

⑦平成27年10月号

○特集 航空機構造用材料および素形材

- ・ 航空機構造用鋳物
- ・ 航空機用アルミニウム合金開発の最近の動向
- ・ 航空機降着装置とその材料について
- ・ チタン合金板のホットスタンピング

⑧平成27年11月号

○特集 素形材産業におけるロボットの導入と活用事例

- ・ 「ロボット革命」の実現に向けて
- ・ 素形材産業におけるロボットの導入と今後の展望
- ・ 鋳造業におけるロボットの活用事例
- ・ ダイカスト生産工程におけるロボットの活用
- ・ 鍛造業におけるロボットの活用事例
- ・ ベンディングロボットシステムの開発と活用事例

⑨平成27年12月号

○特集 「素形材月間」報告

- ・ 第31回素形材産業技術賞
- ・ 「素形材産業技術賞」選考経過報告
- ・ 第31回素形材産業技術賞受賞者

【経済産業大臣賞 1件】

ミラーボアコーティングによる鋳鉄ライナーレスアルミニウムダイカスト製シリンダブロックの開発

【中小企業庁長官賞 1件】

大幅な工程短縮を実現した割裂^{わりさき}プレス加工技術の開発

【経済産業省製造産業局長賞 1件】

リチウムイオン電池電極加工用超精密・長寿命打抜き金型の開発

【素形材センター会長賞 4件】

サーボプレスを活用した低周波振動付与パルス鍛造の開発

扇型支持ロッド式2ポイントサーボプレスの開発

鋳造歩留りを向上させる空気断熱押湯スリーブの開発

高張力鋼板プレス成形金型用PVDコーティングの開発

・第4回素形材連携経営賞

・「素形材連携経営賞」選考経過報告

・第4回素形材連携経営賞受賞者

【経済産業省製造産業局長賞 1件】

フィルム製造用高性能カーボンロールの開発・製造

【素形材センター会長賞 2件】

高機能軽金属の鍛造品製造法の開発及び事業化

建築物への地震エネルギー吸収システム（トグル制震構法）の開発・事業化

・第53回素形材産業優良従業員表彰

・「素形材産業優良従業員表彰」選考経過報告

・第53回素形材産業優良従業員表彰受賞者

⑩平成28年1月号

○特集「わが社の素形材技術最前線」

・鋳造、ダイカスト、鍛造、プレス加工、粉末冶金、金型・型製作、熱処理、工業炉、AM(付加製造)、ファインセラミックス、その他 計35テーマ

○特集「素形材月間」報告(続き)

・素形材月間特別講演「宇宙飛行から学んだこと」

・第5回次世代ものづくり基盤技術産業展－TECH Biz EXPO 2015－

⑪平成28年2月号

○特集 鋳造業界の未来を担う人財を育てる

・日本鋳造工学会の長期ビジョンと人材育成

・ものづくり人材育成～理系学生(高校生)応援プロジェクト～

・日本鋳造工学会 学生鋳物コンテスト

・子供いもの教室を通じた地域における若手応援活動

・日本ダイカスト協会における人材育成の取り組み

・「鋳造カレッジ」を核とした鋳物人財の育成

・鋳造分野に関する各種研修事業

⑫平成28年3月号

○特集 ダイカスト用合金の最新動向と使いこなし

・自動車メーカーから見た今後のダイカスト用アルミニウム合金

・ADC10とADC12の使い分け－適材適所－

・ADC3の特性改善による市場拡大への試み

・ダイカスト用アルミニウム新合金

- ・亜鉛合金ダイカストの特性と新たな機能性
- ・マグネシウム合金ダイカスト

(2) 素形材年鑑の発行

鋳造品、鍛造品、金属プレス加工品、粉末冶金製品並びにこれらの関連品目である金型、金属熱処理加工、鋳造機械、鍛圧機械、ロール、バルブ、管継手、作業工具の生産動向等を取りまとめた平成26年(2014年)版「素形材年鑑」(昭和59年以来31回目)を平成27年11月に発行した。

年鑑は、国内統計、海外統計、参考統計で構成している。国内統計は、総論と各論に大別し、総論では素形材産業の概況を、各論では製品毎の生産量、生産額等を、海外統計では国別品名別鋳造品の生産量等を、参考統計では業種別の売上高および営業費用、業種別従業員規模別工場数等を収録した。

(3) 展示会等への参加

①平成27年5月23～24日

(公社)日本鋳造工学会 第166回全国講演大会
早稲田大学西早稲田キャンパス

②平成27年11月18～20日

次世代ものづくり基盤技術産業展(Tech Biz EXPO 2015)
吹上ホール(名古屋市中小企業振興会館)

(4) メルマガ「素形材」の配信

素形材及び素形材産業の普及啓発を図るため、素形材センター事業トピックス、素形材センター出版事業情報、素形材業界関連一募集・トピックス、素形材産業政策関連一募集・トピックスなどを内容としたメルマガ「素形材」を平成27年度は臨時号2回を含め27回配信した。

2-2 素形材月間普及事業

平成7年度から毎年11月を「素形材月間」として、①素形材産業の活性化、②素形材さらにはものづくりに対する一般の理解向上を目的に素形材月間事業を開始した。この事業は11月の1ヶ月間に多くの「素形材に関する催し」を、素形材関係団体の協力を得て集中的に実施するキャンペーン活動を展開し、所期の目的を達成しようとするものである。その中で素形材センターは、ポスター、パンフレットの作成配布を行うとともに、「素形材月間記念式典」及び「素形材産業貢献表彰」を実施した。

(1) 素形材月間普及

素形材センターの一般法人化に際し、「素形材月間推進協議会」と「関連団体連絡会」の機能を併せ持つ「素形材団体交流委員会」を設置し、事業の推進に当たっている。

今年度の交流委員会は計4回開催した。6月5日に事業計画を審議し、9月28日には、月間期間に実施するイベント及び素形材産業貢献表彰の受賞候補者について審議した。また、12月4日には、平成27年度素形材月間事業の結果報告を行った。3月4日には、次年度の事業計画(案)を審議した。

(2) 素形材月間記念式典

第21回素形材月間記念式典を、11月6日(金)に機械振興会館大ホール(東京都港区)で開催した。

式典は、素形材センター会長挨拶、素形材産業貢献表彰、来賓祝辞、特別講演で構成し、執り行われた。特別講演では宇宙飛行士、東京理科大学副学長 向井 千秋氏に「宇宙飛行から学んだこと」と題して講演いただいた。

(3) 素形材新技術セミナー

素形材分野の新技術を通じた交流による新たな事業の創出を目指し、素形材新技術セミナー「航空機構造の軽量化と高い安全性の追求」を11月19日に名古屋のTECH Biz EXPO 2015展示場内講演会場で開催した。参加者は約90名

2-3 素形材産業顕彰事業

素形材産業貢献表彰として実施した表彰は、素形材産業技術賞、素形材連携経営賞及び素形材産業優良従業員表彰の3つである。

(1) 第31回素形材産業技術賞

優秀な素形材産業技術の開発等により、我が国素形材産業の技術水準の進歩向上に著しく貢献した技術の開発者を表彰した。本年は審査の結果15件が受賞案件となった。受賞技術と受賞者は次のとおりである。

①経済産業大臣賞(1件)

開発技術名：ミラーボアコーティングによる鋳鉄ライナーレスアルミニウムダイカスト製シリンダブロックの開発

開発代表者：日産自動車(株) 水江保晴

共同開発者：日産自動車(株) 木村亮介、滝沢佐知雄、高橋正也

②中小企業庁長官賞(1件)

開発技術名：大幅な工程短縮を実現した割裂^{わりさき}プレス加工技術の開発

開発代表者：(株)関プレス 関 正克

共同開発者：(株)関プレス 杉田政道、石 祐司、渡邊和博、門馬洋一郎、三浦秀恒

③経済産業省製造産業局長賞(1件)

開発技術名：リチウムイオン電池電極加工用超精密・長寿命打抜き金型の開発

開発代表者：(株)野上技研 野上哲也

共同開発者：(株)野上技研 鈴木英幸、萩野谷厚

④一般財団法人素形材センター会長賞(4件)

☆開発技術名：サーボプレスを活用した低周波振動付与パルス鍛造の開発

開発代表者：(株)アマダマシンツール 末岡慎弘

共同開発者：(株)アマダマシンツール 堀江喜美雄、山本 一、坂口 稔、曾我充正

☆開発技術名：扇型支持ロッド式2ポイントサーボプレスの開発

開発代表者：太陽工業(株) 小林信彦

共同開発者：太陽工業(株) 小平直史、三井太郎、植松安彦、西條甲一、小平裕也

☆開発技術名：鑄造歩留りを向上させる空気断熱押湯スリーブの開発

開発代表者：城田鑄工(株) 城田大資

共同開発者：(株)マツバラ 川島浩一
(株)瓢屋 曾根孝明、五家政人

☆開発技術名：高張力鋼板プレス成形金型用PVDコーティングの開発

開発代表者：日立金属(株) 本多史明

共同開発者：日立金属(株) 井上謙一

⑤奨励賞(8件)

☆開発技術名：1.2GPa級ハイテン材の常温プレス成形技術の開発

開発代表者：日産自動車(株) 山口信幸

共同開発者：日産自動車(株) 徳光偉央、吉田 健、石内健太郎、
福原恵美、岩崎 剛

☆開発技術名：超微細粒ステンレス鋼極細線の超精密医療機器部品への展開

開発代表者：(株)小松精機工作所 小松隆史

共同開発者：(大)兵庫県立大学 鳥塚史郎
(国研)物質・材料研究機構 村松榮次郎、花村年裕

☆開発技術名：多品種少量生産向き低圧鑄造設備の開発

開発者：(株)トウネツ 望月城也太

☆開発技術名：エアレーション方式水平割抜棒造型機の開発

開発代表者：新東工業(株) 波多野豊

共同開発者：新東工業(株) 高須修司、小宮山貴之、都築修一、小野尚宏

☆開発技術名：鉛フリー銅合金鑄物「ビワライト」

開発代表者：(株)ビワライト 寺村正和

共同開発者：(株)ビワライト 松林良蔵

滋賀バルブ協同組合 古川昌孝
(学)関西大学 小林 武、丸山 徹
滋賀県東北部工業技術センター 阿部弘幸

☆開発技術名：しゅう動部材用硫化物分散鉛フリー銅合金の開発

開発代表者：(株)栗本鐵工所 平井良政

共同開発者：(学)名城大学 宇佐美初彦

(学)関西大学 佐藤知広、丸山 徹

(株)栗本鐵工所 宮本 一、小川耕平

☆開発技術名：糖類粘結剤と過熱水蒸気を利用した鋳造型法の開発

開発代表者：リグナイト(株) 井出 勇

共同開発者：リグナイト(株) 関 徹、西田伸司、早藤孝平、平松潤子

☆開発技術名：低損失磁心用鉄粉の開発

開発代表者：(株)神戸製鋼所 北条啓文

共同開発者：(株)神戸製鋼所 谷口祐司、三谷宏幸、赤城宣明、上條友綱

(2)第4回素形材連携経営賞

素形材企業を含む同業種あるいは異分野の業種である2以上の企業が製品等の製造・販売等において新たなビジネスモデルを構築して、新規販路開拓するなどした経営者等を表彰した。本年は審査の結果4件が受賞案件となった。受賞事業と受賞者は次のとおりである。

①経済産業省製造産業局長賞(1件)

連携事業名：フィルム製造用高性能カーボンロールの開発・製造

連携事業者：サンレイ工機(株) 津覇浩一

三菱レイヨン(株) 長堀 篤

(株)信濃工業 青木 賢

②一般財団法人素形材センター会長賞(2件)

☆連携事業名：高機能軽金属の鍛造品製造法の開発及び事業化

連携事業者：宮本工業(株) 宮本尚明

(株)エヌ・シー・ロード 山口正人

(株)菊水フォーGING 森脇 孝

三協立山(株)三協マテリアル社 山下友一

鍛造技術開発協同組合 篠崎吉太郎

☆連携事業名：建築物への地震エネルギー吸収システム(トグル制震構法)の開発・事業化

連携事業者：上越工業(株) 元井憲雄

(学)日本大学 秦 一平

飛島建設(株) 田代和広

(株) i 2 S 2 宮島洋平

日立オートモティブシステムズ(株) 高木富士夫

③奨励賞(1件)

連携事業名：めっきフリー光輝性アルミニウム合金鋳物の事業化

連携事業者：光軽金属工業株式会社 鴻上浩之

(株)サーテック永田 永田教人

岡山県工業技術センター 村上浩二

(大)岡山県立大学 尾崎公一

(3)第53回素形材産業優良従業員表彰

素形材に関する技術、技能又は事務処理が優秀であり、他の模範となる優れた従業員として、次の28名を表彰した。

福島県	大槻利一	福島製鋼(株) 本社・吾妻工場
茨城県	市村操	(株)日立パワーソリューションズ 素形材本部
茨城県	中里裕司	(株)日立製作所 インダストリアルプロダクツ社
栃木県	石塚哲男	日立金属(株) 真岡工場
群馬県	伊藤智幸	群栄化学工業(株) 事業本部
群馬県	久保田恭行	大同特殊鋼(株) 渋川工場
群馬県	中野久雄	大同特殊鋼(株) 渋川工場
埼玉県	生井亮	(株)アーレスティ 東松山工場
新潟県	大久保義一	大太平洋特殊鋳造(株) 直江津製造所
東京都	森田一成	太洋マシナリー(株)
神奈川県	田宮美明	日本電子工業(株) 相模原工場
静岡県	佐藤孝浩	(株)木村鋳造所
愛知県	小川昌浩	(株)大同キャスティングス 品質保証部 名古屋保証室 検査チーム
愛知県	佐藤貴一	(株)メタルヒート 本社工場
愛知県	白濱弘幸	アイシン高丘(株) 本社工場
愛知県	竹之内雅由	伊藤機工(株) 知多工場
愛知県	吉田茂	新東工業(株) 豊川製作所
三重県	白坂守尊	(株)東研サーモテック 三重工場
大阪府	久保田昇	富士電子工業(株)
滋賀県	橋本和幸	(株)山崎機械製作所 本社工場
兵庫県	徳永典秀	(株)神戸製鋼所 神戸総合技術研究所
岡山県	谷本勝政	住友電工焼結合金(株) 設備開発部
広島県	吉田晋	広島アルミニウム工業(株) 新郷製造部
島根県	羽柴裕幸	日立金属(株) 安来工場
山口県	井本喜文	(株)オーネックス
山口県	西守	宇部興産機械(株)
福岡県	櫻井弘之	日立金属(株) 九州工場

福岡県 松田邦裕 日鉄住金ロールズ(株) 製造部

◎ 久保田長太郎賞

愛知県 吉田 茂 新東工業(株) 豊川製作所

◎ 西村茂賞

福島県 大槻利一 福島製鋼(株) 本社・吾妻工場

3. 交流促進事業

素形材に関する交流を図るため、OB人材データベースの整備などの人材交流、技術交流シンポジウムの開催、次世代材料技術に関する情報交換などの技術交流を促進した。また、団体交流として素形材関係団体との交流を促進するとともに以下の事業を実施した。

3-1 素形材団体交流

素形材センターの一般法人化に際し、素形材関連団体とセンターの連絡・調整を円滑に行うために設置された「関連団体連絡会」を廃止したことに伴い、素形材に関する交流促進や普及啓発について議論し、実施する場として、21の素形材関連団体事務局が参加する「素形材団体交流委員会」を設置し、事業の推進に当たっている。平成27年度は、委員会を4回開催した。

また、(一社)日本自動車工業会との懇談会を5月、(一社)日本自動車部品工業会との懇談会を2月に開催した。

3-2 素形材新技術セミナー(再掲)

素形材分野の新技術を通じた交流による新たな事業の創出を目指し、素形材新技術セミナー「航空機構造の軽量化と高い安全性の追求」(航空機複合材等の研究発表)を11月19日に名古屋のTECH Biz EXPO 2015展示場内講演会場で開催した。参加者は約160名。

3-3 素形材産業海外ミッション

近年注目されるミャンマーの事業環境、素形材関連の状況等を調査し、素形材産業の進出可能性を検討する上での最新情報を得るとともに、関係機関・ミッション参加者等とのネットワーク構築・交流促進等を図ることを目的として、経済産業省素形材産業省が実施した平成27年度「素形材産業海外ミッション(ミャンマー)」(平成28年2月16日～20日)に参加した。事前準備より素形材産業室への協力を行うとともに、現地では日系ユーザ企業(自動車等)、ローカル素形材企業、公的機関等を訪問した。帰国後、報告として月刊誌「素形材」等で、現地状況の情報提供等を行った。

4. 技術研究開発事業

4-1 次世代構造部材創製・加工技術の研究開発

本研究開発は、平成25年度から3ヶ年の計画の国家プロジェクトである。平成27年度は「次世代構造部材創製・加工技術開発(次世代複合材及び軽金属構造部材創製・加工技術開発)」事業を国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)から受託した。東京大学武田教授をリーダーとする複合材料構造関連研究6テーマと、東北大学新家教授をリーダーとする軽金属構造研究3テーマを実施し、三菱重工業(株)、川崎重工業(株)、富士重工業(株)、東レ(株)、横河電機(株)、アンリツ(株)、(株)榎屋、(国研)宇宙航空研究開発機構、(国研)産業技術総合研究所および東京大学、東北大学、京都大学、熊本大学、大阪大学、金沢工業大学、秋田大学、東京理科大学の各企業・機関が参加した。平成27年度の実施内容は以下のとおり。

(1) 複合材構造

複合材構造健全性診断技術の実用化では、構造内部に光ファイバーを設定し機体の歪を計測することで健全性を判断するが、機体に設置するセンサーに対して実際の飛行中に経験する温度変化、高度圧および機体の変形に伴う歪を負荷し、耐久性を確認した。計測機器についても、同じく飛行中の環境下における正常な作動を確認するための試験を進めている。これらSHM(Structural Health Monitoring)システムの性能評価の一部は、エアバス社との協同研究であるJASTAC-IIの活動としてエアバス機実機構造を用いて試験を実施した。SHMシステムの技術が完成した後は、具体的な実機への適用を図るとともにFAAの認証を得る必要があるが、その準備段階としてFAA認証有識者の指導の下、認証取得に必要な条件を整理した。

本プロジェクトから新たにスタートした複合材構造モニタリング技術を活用した新製造手法の開発は、大きく3つのテーマ、すなわち熱可塑複合材製造プロセスモニタリング技術開発、光ファイバーセンサによる航空機構造の成形モニタリング技術開発および高生産性・易賦形複合材開発を実施した。

熱可塑複合材製造プロセスモニタリング技術開発では、航空機構造部材への適用を目指した熱可塑複合材製造プロセス開発、部材一体化接合プロセス開発、プロセス中のモニタリング技術開発を行い、製造効率、製造品質、製造コストの観点から実機製造への適用性、コスト低減効果を評価し、製造時間を30%低減する基盤技術を確立した。

光ファイバーセンサによる航空機構造の成形モニタリング技術開発では、製造時不具合評価技術の確立、大型サンドイッチ構造供試体を用いた成形・亀裂進展・衝撃損傷検知技術の実証、低圧成形プロセスによる大型一体成形構造の試作等を実施した。

高生産性・易賦形複合材開発では、UACS(Unidirectionally Arrayed Chopped Strands)の賦形シミュレーション開発を完了させ、部材レベルの賦形試験結果を精度よく再現することを実証した。また、連続繊維プリプレグでは形状追従できない複雑部材形状を選定し、UACSを用いた場合にはシワなく賦形可能であることを

実証した。

(2) 軽金属構造

軽金属は、チタン合金の接合技術、粉体焼結技術およびマグネシウム合金の航空機構造への適用について研究を行った。上記2つのチタン合金加工技術研究については、前プロジェクトにおいて、従来の切削加工と比べて製造コストが30%下がることを確認している。本プロジェクトではこのコストメリットを維持しつつ、実機に適用可能な技術レベルへの向上を行った。

接合技術においては摩擦攪拌接合(FSW)により5mm厚のチタン(Ti-6Al-4V)合金板を高品質で接合することに成功した。接合部の検査手法としてレーザ超音波可視化探傷システムを試作し、接合部に必要な欠陥検出を高精度・短時間で実施できることを示した。

チタン粉体焼結では、複雑な形状をした航空機部品を選定し、この試作を通じて実用化レベルの技術を開発・実証した。製造条件の決定にはコンピュータシミュレーションを活用し、効率的に安定した製造条件を見出している。

マグネシウム合金研究は、KUMADAI マグネシウム合金、およびMg-Li合金を対象として耐燃性の向上を図り、またアルミニウム合金の代替材料となり得るための基本的性能条件を挙げ、これらを概ね満足する結果を得た。

5. その他事業

5-1 平成27年度素形材産業の基盤強化推進補助事業(JKA補助事業)

日本の素形材技術力(金属プレス)の向上・維持を図るため(公財)JKAの補助金を受け、日本発の技術であるサーボプレスに関する研修講座「サーボプレス技術研修 基礎と応用」を実施した。サーボプレスを扱うにあたっての基礎的な知識や理論の習得、サーボプレス機のメカニズムや作動についての理解を目的に2日間にわたって行った。受講者は金属プレスメーカーを中心に13名が参加した。

5-2 素形材産業におけるIT技術に関する調査研究・普及(JKA補助事業)

中小企業の多い素形材産業が世界をリードする競争力の向上及び差別化を図ることにより、グローバル社会の競争の中で勝ち抜くことができる。その手段の一つとして、技能に偏重したものづくりからIT技術を企業活動に取り入れ積極的に活用して産業への変革を目指すことが重要となる。このような背景から、本年度、(公財)JKAの補助を受け、素形材産業におけるIT技術の現状等に関する調査を実施した。

素形材の生産工程のうち、製造の要となる方案等を決定するツールとして使用されるCAE(Computer Aided Engineering)を中心として、各種素形材分野の市販ソフトウェア製品について情報収集したが、調査を進めていく中で、ものづくり産業のIT化に今後貢献が期待される付加製造(Additive Manufacturing)を重要と捉え、これらに使用されるソフトウェアの活用状況を中心に調査を実施した。

付加製造工程の上流にあたるCADやスキャナー等のデータから、造形パラメー

タ等を考慮したCAMまでの各ソフトウェアの活用状況を整理した。これにより、デジタルデータから直接ものづくりできる付加製造技術の優位が確認されるとともに、設計者が設計仕様を入力しやすいインターフェイス等の工夫が必要であることを指摘した。今後、加工の自由度が高い付加製造技術の特徴を活かしたソフトウェアづくりが求められることを提言し、「素形材」に掲載し普及した。

5-3 レーザ技術を活用した新たな表面処理技術創出に関する戦略策定

素形材産業における新たな技術創出として、(一財)機械システム振興協会から受託し、単年度事業として実施した。

本事業では、昨年度のレーザを用いた金型の表面改質に続き、レーザによる熔融技術と溶射技術を融合した新たな表面処理技術について、基本情報を収集し、基礎実験も含めその可能性を検討し、新たな技術創出の道筋をつけるものである。

この新たな表面処理技術は、単独では腐食などの阻害原因となる部品基材と溶射皮膜界面での剥離を起こす貫通気孔を、レーザを活用することにより、皮膜層のポーラス部分を熔融させ緻密にすることを狙ったものである。

レーザ技術及び溶射技術の収集情報を基に検討した結果、溶射技術としては作業の連続性等の点からプラズマ溶射、溶射材は再熔融を必要とすることから溶射後の気泡の原因となる酸素を除く自溶性合金を用い、レーザとしては、操作性が容易、大容量化が可能で均熱性も高い半導体レーザを用いることが最適な組合せであると想定した。レーザと溶射を組み合わせた表面処理技術の可能性として、上記の情報を基に表面処理実験を行い、溶射後のレーザ照射による再熔融状態を評価し、レーザ照射により溶射皮膜の熔融が起こったことを確認した。なお、一部欠陥発生はあったものの更に加工条件を最適化することにより、欠陥を低減することが可能であることが推測された。更に、塩水噴霧試験により、溶射のみでは貫通気孔を発生することを確認し、レーザ照射での皮膜の再熔融により貫通気孔は消滅し、耐食性が向上した。比較的皮膜層が薄く、現場での皮膜補修処理に対しては有効であることがわかった。

このように、本複合加工技術が有効であることが確認され、現場での適用・施工の実現が期待される。ユーザである鋼構造物メーカーからは、ボイラやインフラ設備等の高寿命化に対する要求が挙げられており、その要求に応えるためには、溶射被膜にレーザ表面処理の適用技術をより進展させるコツが必要で、具体的には基材と溶射との界面の性状を安定にする必要があり、処理コストへの対応や対象の適性、大面積を処理するための装置制御やデータベースの充実が課題として挙げられる。更には金属加工のデジタル化の一環として、本技術の寄与は高いものがあるといえる。

5-4 付加製造技術によるものづくりの振興に関する戦略策定

素形材産業における新たな技術創出として、(一財)機械システム振興協会から受託し、実施した。

本事業では、付加製造技術をファブリーケータ及びベンダの視点から俯瞰し、付加

製造装置の普及についてどのような課題があるかを明確にすると共に、ものづくりに寄与する付加製造技術の振興の今後の展望を含め提言を行った。

付加製造産業を俯瞰するためには、まずはその産業規模を調査した。最近2年間では、対前年比20%超の増加を示しており、今後の産業界での付加製造装置の位置付けが重要になっていくことがわかった。続いて、各社のカタログ値をベースとして、各装置の仕様並びにその装置で作製された造形物の製造条件を明らかにし、国内で販売されている付加製造装置の実態を掴んだ。また、付加製造装置のユーザからは、造形物は未だ試作品、モデル(模型)製造の域をでていないこと、製造装置で利用できる原料に制約があること、装置がブラックボックス化しており、ユーザが自在に活用できないこと等が指摘された。

このような調査結果から、付加製造技術の本来の機能を活かせる市場分野を目指すべきであることを業界関係者が認識すると共に、ものづくりにおける本技術の活用のためには、この技術の優位性を活かした製品の探索、人材育成、及びマンマシンインターフェースの整備等の必要性を掲げた。

5-5 自動外観検査とトレーサビリティの活用による鋳鉄部品の革新的品質保証システムの開発

中小企業経営支援等対策補助金(戦略的基盤技術高度化支援事業)の交付を近畿経済産業局から受け、平成26年度から実施しているが、本年度は最終年度にあたる。

鋳鉄部品に対しては、川下企業から高い品質保証体制が求められ、鋳造企業において、川下企業への鋳造部品の高品質化を図るためには最終工程となる検査が極めて重要となっている。外観検査は鋳鉄特有の要因から未だ目視に頼っており、製品の不良品率を下げるには限界がある。

本事業は、これまで人間が目視で行っていた鋳鉄部品の外観検査に代わり、絶対に外観不良品を流出させない鋳鉄部品に最適な自動外観検査システムの確立と同時に、製品の製造履歴がトレースできるシステム開発を目標とする。このような品質の保証及び向上に資する技術を確立するために、①高信頼性/高速自動外観検査システム開発、②個体識別NO刻印と外観検査結果との紐付システム開発、③自動検査とトレーサビリティの統合システム構築、及び④統合システムの総合的な検証の4つのサブテーマを取り上げている。

本年度は、前に示すサブテーマ①では平成26年度に導入した自動外観検査装置の動作確認を行い、有効性を確認した。また、サブテーマ②、およびサブテーマ③では、平成26年度に決定したそれぞれの基本仕様に基づき、②に対しては、刻印機選定、導入、システム化、動作確認を行うとともに外観検査結果との紐づけソフトを開発し、その機能確認を行い、③に対しては、総合ソフト、不良原因解析ソフトの開発および機能確認を行い、いずれも目標値を満足した。

以上3つのサブテーマを統合したシステムの総合的な検証をサブテーマ④で実施した。すなわちシステムの現場テストで判明した不具合点の対策、さらにはシステムのレベルアップを実施し、最終的にその耐久性を確認することにより鋳鉄部品

に最適な自動外観検査システムと製品の製造履歴がトレースできるシステムを製作し、品質保証システムの基盤を構築した。

5-6 川下及び業界ニーズに対応する低コスト・高安全な圧倒的コンパクト鋳鉄 鋳造法の開発

中小企業経営支援等対策補助金(戦略的基盤技術高度化支援事業)の交付を近畿経済産業局から受け、平成27年度から2年計画で実施している。

自動車や産業機械に多用される、熔融金属から成形される鋳鉄部品には、川下ユーザーより低コスト化・軽量化への強いニーズがある。また、鋳造業界は少量・変量生産時でも低コストで生産できかつ安全性の高いコンパクトな製造プロセスを望んでいる。本事業は、これらのニーズに応えるため、従来の大型設備・大生産空間が必要な、鋳型に砂を使う生砂鋳造法に代わり、新技術「中空金型」を用いた従来比1/100のコンパクトな鋳鉄製造法を開発するものである。

本年度は、サブテーマ①の高寿命中空金型開発による金型の最適化では、脱炭を利用した中空化技術、および3Dプリンタを使用した中空化技術の2つの方法により金型を製作した。また金型寿命と製品品質目標をクリアするため、予備的なテストにより、製品肉厚・重量を考慮した金型肉厚を選定すべく、ターゲット製品の肉厚、重量に応じ2つの水準で予備的なテストを行った結果、考え方の妥当性が検証でき、プロジェクト目標達成の目処を得た。予備テストで得られたデータをもとに基本形状金型を製作した。サブテーマ②の温度制御を含む鋳造機の開発による装置の最適化では、温度制御装置、高品質塗型装置(塗型塗布及び清掃)、および小スペース/高サイクル鋳造機をそれぞれ開発した。サブテーマ③のトレーサビリティによる生産条件の最適化では、トレーサビリティシステムの基本仕様を決定し、金型温度、注湯温度、型温度制御エアの出口、および入口温度等といった製造上重要となる条件の自動計測を可能とした。また検証実験を準備すると共に、ターゲット部品を選定し、その金型製作を行った。

5-7 日本ダイカストマシン工業会

工業会の委託を受け、工業会の総会、理事会、委員会等の運営に関する業務、業況等調査業務並びに生産性向上設備投資促進税制に係る証明書発行業務及び、地域工場・中小企業等の省エネルギー設備導入補助金に係る証明書発行業務等を実施した。

6. 評議員会・理事会の開催

今年度は、評議員会を3回、理事会を4回開催し、①平成26年度事業報告及び収支決算、②平成28年度事業計画及び収支予算、③素形材月間事業(記念式典、素形材産業貢献表彰等)、等について審議し決定した。

6-1 評議員会

①平成27年度第1回評議員会

- 日 時 平成27年6月24日(水)
場 所 機械振興会館 5階 5S-1号室
出席者 8名
議 題 1) 理事・監事の選任について
2) 平成26年度決算について
報告事項
1) 平成26年度事業報告について
2) 公益目的支出計画実施報告書について

②平成27年度第2回評議員会(書面)

- 議 題 1) 理事の選任について

③平成27年度第3回評議員会

- 日 時 平成28年3月24日(木)
場 所 機械振興会館 5階 5S-1号室
出席者 8名
議 題 1) 基本財産取崩について
報告事項
1) 平成28年度事業計画について
2) 平成28年度収支予算について
3) 特定個人情報保護管理規程について
4) RIMCOF技術研究組合について

6-2 理事会

①平成27年度第1回理事会

- 日 時 平成27年6月3日(水)
場 所 機械振興会館 5階 5S-1号室
出席者 16名
議 題 1) 平成26年度事業報告について
2) 平成26年度収支決算について
3) 公益目的支出計画実施報告書について
4) 平成27年度小型自動車等機械工業振興事業に関する
補助金の受入れ並びにこれに伴う補助事業について
5) 副会長の選任について
6) 理事候補者の推薦について
7) 平成27年度第1回評議員会の開催について
報告事項
1) 職務執行状況報告について

②平成27年度第2回理事会(書面)

議案 会長及び副会長の選定について

③平成27年度第3回理事会

日時 平成27年9月29日(火)

場所 機械振興会館 5階 5S-1号室

出席者 19名

議題 1) 平成27年度素形材月間事業について
2) 平成27年度素形材産業貢献表彰について
3) 理事候補者の推薦について
4) 顧問の委嘱について
5) 平成27年度第2回評議員会の開催について
報告事項
1) 職務執行状況報告について

③平成27年度第4回理事会

日時 平成28年3月15日(火)

場所 機械振興会館 5階 5S-1号室

出席者 21名

議題 1) 平成28年度事業計画について
2) 平成28年度収支予算について
3) 特定個人情報保護管理規程について
4) RIMCOF技術研究組合について
5) 平成27年度第3回評議員会の開催について
報告事項
1) 職務執行状況報告について

6-3 評議員、理事及び監事の交代

役員交代等に伴い、次の方が交代された。また、会長の辞任があり、横川理事が理事の互選により会長に選任された。

退任評議員(6月24日付け)

稲田 知己 日立金属(株) 理事 開発センター長

選任評議員(6月24日付け)

後藤 良 日立金属(株) 開発センター長

退任理事(6月24日付け)

新 欣 樹 (一財)素形材センター 会長

齊 藤 基 樹 浅川熱処理(株) 代表取締役社長

選任理事(6月24日付け)

横川 浩	(一社)日本商事仲裁協会 理事長
原 敏城	(株)メタルヒート 代表取締役
村井悦夫	(株)日本製鋼所 顧問役

退任理事(10月15日付け)

小田切 信之	東レ(株) ACM技術部 部長
--------	-----------------

選任理事(10月15日付け)

花野 徹	東レ(株) ACM技術部 部長
------	-----------------

7. 賛助会員の状況

平成24年4月1日から、賛助会員制度を改善し、より会員ニーズに応じた事業を提供し、サービス向上をはかることとした。

また、平成24年度から、賛助会員、協賛会員等へ活動内容や、事業活動に関するお得な情報などを掲載した「会員だより」を発行し、今年度は5回配信した。

平成27年度末232社で状況は次のとおり

特別賛助会員	15社
一般賛助会員	106社 (入会 8社 退会 2社)
協賛会員	111社 (入会 5社 退会 0社)

8. 評議員・役員・委員会委員等名簿

8-1 評議員

評議員	内山 康夫	(一財)機械振興協会 理事
	後藤 良	日立金属(株) 開発センター長
	島 弘志	元(財)日本規格協会 理事長
	高橋 武秀	(一社)日本自動車部品工業会副会長・専務理事
	武田 展雄	東京大学 副学長 大学院新領域創成科学研究科 教授
	出川 定男	(株)IHI 代表取締役副社長
	徳重 裕之	(株)日本製鋼所 常務理事 特機本部 技術開発担当
	中江 秀雄	早稲田大学 名誉教授
	中川 威雄	ファインテック(株) 代表取締役会長
	脇本 眞也	(一社)日本鉄鋼協会 専務理事

8-2 理事

会 長	横 川 浩	(一財)素形材センター
副 会 長	村 井 悦 夫	(株)日本製鋼所 顧問役
副会長専務理事	板 谷 憲 次	(一財)素形材センター
理 事	石 川 孝 司	中部大学工学部機械工学科 教授
	伊 藤 克 英	(株)アマダエンジニアリング 取締役兼専務執行役員
	岡 田 雅 年	(株)神戸製鋼所 鉄鋼事業部門技術総括部 担当部長兼鉄鋼総括部担当部長
	加 藤 公 明	三菱マテリアル(株) 開発顧問
	加 藤 龍 彦	新東工業(株) 鋳物事業部 事業部長
	亀 山 賢 一	(株)増田製作所 取締役
	木 口 昭 二	近畿大学 教授
	木 村 智 昭	(株)木村鋳造所 取締役会長
	佐々木 孝 治	三菱重工業(株) 交通・輸送ドメイン事業 戦略推進室室長代理 航空機担当
	嶋 田 利 生	中外炉工業(株) 技術企画部 担当部長
	島 田 登	ポーライト(株) 執行役員 品質統括部長
	高 辻 成 次	(一社)日本航空宇宙工業会 常務理事
	高 橋 新	(株)アーレスティ 代表取締役社長最高執行責任者
	西 田 元 紀	福田金属箔粉工業(株) 調査役ナビゲーター
	花 野 徹	東レ(株) ACM技術部 部長
	濱 田 薫	(株)クボタ 執行役員研究開発本部副本部長 兼マテリアルセンター所長
	原 敏 城	(株)メタルヒート 代表取締役
	藤 本 朗	川崎重工業(株)航空宇宙カンパニー技術本部 研究部 部長
	牧 野 俊 清	(株)長津製作所 代表取締役会長
	牧 野 浩	トヨタ自動車(株) 材料技術開発部 金属材料室 主査
	村 田 巖	富士重工業(株) 航空宇宙カンパニー
	山 川 稔 夫	(株)山崎機械製作所 常務取締役工場長

8-3 監事

監 事	深 澤 亘	(公財)車両競技公益資金記念財団 理事
	松 野 建 一	日本工業大学教授・工業技術博物館館長

8-4 委員会

(1) 素形材団体交流委員会

委員長	江口信彦	(一社)日本ダイカスト協会 専務理事
委員	井上尚行	(一社)日本鍛圧機械工業会 専務理事
同	井上羊子	(一社)粉体粉末冶金協会 事務局長
同	岩堀仁	日本木型工業会 事務局長
同	太田大介	(一社)日本鑄鍛鋼会 専務理事
同	小原久	(一社)日本マグネシウム協会 専務理事
同	角田悦啓	(一社)日本鑄造協会 専務理事
同	川村由幸	鑄型ロール会 専務理事
同	齊藤孝	日本粉末冶金工業会 専務理事
同	佐藤万企夫	(公社)日本鑄造工学会 常務理事 事務局長
同	佐野則雄	日本ダイカストマシン工業会 専務理事
同	島修	(一社)日本工業炉協会 専務理事
同	関陽子	(一社)型技術協会 事務局長
同	中里栄	(一社)日本金型工業会 専務理事
同	中野直男	(一社)日本アルミニウム協会 部長
同	比企諭	(一社)日本バルブ工業会 専務理事
同	南澤正孝	(一社)日本金属プレス工業協会 専務理事
同	村島善樹	(一社)日本鍛造協会 専務理事
同	村田敏健	日本金属熱処理工業会 事務局長
同	森田和明	日本金属継手協会 専務理事
同	吉武明英	(一社)日本塑性加工学会 事務局長

(2) 素形材編集委員会

委員長	松野建一	日本工業大学 教授・工業技術博物館館長
委員	安齋正博	芝浦工業大学 デザイン工学部 デザイン工学科 教授
同	石川孝司	中部大学 工学部機械工学科 教授
同	石原安興	石原技術士事務所 所長
同	加田善裕	(株)小山鋼材 技術支援室 室長
同	川畑將秀	日立金属(株) 素材研究所 主管研究員
同	神戸洋史	日産自動車(株) パワートレイン技術開発試作部 エキスパートリーダー
同	清水透	(国研)産業技術総合研究所 製造技術研究部門 機能造形研究グループ 上級主任研究員
同	鈴木克美	ものづくり大学 製造学科 教授
同	遠山毅	経済産業省製造産業局 素形材産業室長

同	中 原 洋 一	(株)メタル・フォームテック・フォーラム社 代表取締役
同	西 直 美	(一社)日本ダイカスト協会 技術部長
同	旗 手 稔	近畿大学 工学部機械工学科 教授
同	三 輪 謙 治	(公財)科学技術交流財団 知の拠点重点研究 プロジェクト統括部 主幹研究員
同	森 謙 一 郎	豊橋技術科学大学 機械工学系 教授

(3) 素形材産業技術表彰委員会

委 員 長	松 野 建 一	日本工業大学 教授・工業技術博物館館長
委 員	安 齋 正 博	芝浦工業大学 デザイン工学部 デザイン工学科 教授
同	川 崎 亮	東北大学 大学院工学研究科 教授
同	熊 井 真 次	東京工業大学 大学院理工学研究科 教授
同	桑 原 利 彦	東京農工大学 工学部機械システム工学科 教授
同	小 林 能 直	東京工業大学 原子炉工学研究所 教授
同	平 塚 貞 人	岩手大学 工学部マテリアル工学科 教授
同	前 川 佳 徳	元 大阪産業大学 教授
同	三 輪 謙 治	(公財)科学技術交流財団 知の拠点重点研究 プロジェクト統括部 主幹研究員
同	森 謙 一 郎	豊橋技術科学大学 機械工学系 教授
同	柳 本 潤	東京大学 生産技術研究所 教授
同	楊 明	首都大学東京 大学院システムデザイン研究科 教授

(4) 素形材連携経営賞表彰委員会

委 員 長	松 島 茂	東京理科大学大学院イノベーション研究科 技術経営専攻 教授
委 員	浅 井 紀 子	中京大学 経営学部 教授
同	高 橋 晴 樹	全国中小企業団体中央会 専務理事
同	藤 元 正	日刊工業新聞社 編集局第一産業部 部長
同	松 野 建 一	日本工業大学 教授・工業技術博物館館長
同	三 輪 謙 治	(公財)科学技術交流財団 知の拠点重点研究 プロジェクト統括部 主幹研究員

(5) 素形材産業優良従業員表彰委員会

委 員 長	角 田 悦 啓	(一社)日本鋳造協会 専務理事
委 員	江 口 信 彦	(一社)日本ダイカスト協会 専務理事
同	太 田 大 介	(一社)日本鋳鍛鋼会 専務理事

同	川村由幸	鑄型ロール会 専務理事
同	齊藤孝	日本粉末冶金工業会 専務理事
同	中里栄	(一社)日本金型工業会 専務理事
同	比企諭	(一社)日本バルブ工業会 専務理事
同	南澤正孝	(一社)日本金属プレス工業協会 専務理事
同	村島善樹	(一社)日本鍛造協会 専務理事
同	村田敏健	日本金属熱処理工業会 事務局長
同	森田和明	日本金属継手協会 専務理事

(6) 素形材技術研修委員会

委員長	木口昭二	近畿大学 理工学部機械工学科 教授
委員	岡根利光	(独)産業技術総合研究所 先進製造プロセス部門 基盤の加工研究グループ グループ長
同	兼吉高宏	兵庫県立工業技術センター 生産技術部 金属・加工グループ 主席研究員
同	北岡山治	日軽エムシーアルミ(株) 技術顧問
同	北澤幸廣	(株)エフテックス 代表取締役
同	小林良紀	小林技術士事務所 所長
同	佐藤和則	(公社)日本鑄造工学会 事務局次長
同	佐藤万企夫	(公社)日本鑄造工学会 常務理事 事務局長
同	鈴木太	(一社)日本鍛造協会 事務局長
同	吉武明英	(一社)日本塑性加工学会 事務局長
同	渡邊一彦	(一社)日本ダイカスト協会 技術部課長

(7) 「次世代構造部材創製・加工技術開発(次世代複合材及び軽金属構造部材創製・加工技術開発)」総合技術委員会

委員長	石川隆司	名古屋大学ナショナルコンポジットセンター 特任教授 総長補佐(産学連携、NCC 担当)
委員	青木隆平	東京大学 大学院 工学系研究科 教授
同	鎌土重晴	長岡技術科学大学 大学院 工学研究科 教授
同	平博仁	大同大学 工学部 総合機械工学科 教授
同	成島尚之	東北大学 大学院 工学研究科 教授
同	藤貫泰成	(一社)日本航空宇宙工業会 技術部 部長
同	伊藤徹	(一財)日本航空機開発協会 第二企画室 大型民間輸送機グループ グループリーダー (参与)
同	小原久	(一社)日本マグネシウム協会 専務理事
同	杉田淳	全日本空輸(株) 整備センター 技術部

同	盛崎秀明	構造技術チームリーダー (株) JALエンジニアリング 技術部 システム技術室 機体技術グループ グループ長
同	石外伸也	日本エアロフォージ(株) 技師長 技術本部長
同	高橋市弥	三菱電機(株) 先端技術総合研究所 マテリアル技術部 複合材料グループ 主席研究員

(8) サーボプレス研修委員会

委員長	楊明	首都大学東京大学院 システムデザイン研究科 教授
委員	亀山賢一	(株)増田製作所 常務執行役員
〃	西真弘	(株)阪口製作所 課長
〃	中川朝彦	(一社)日本金属プレス工業協会 業務課長
〃	曾我充正	(株)アマダマシンツール プレス製造部門 プレス技術部 制御技術グループリーダー
〃	木下洋	コマツ産機(株) 開発本部 開発1部 本体開発グループ グループ長
〃	久保江和広	アイダエンジニアリング(株) 営業本部 副本部長
〃	中右豊	(一社)日本鍛圧機械工業協会 事務局長

(9) 「素形材産業におけるIT技術に関する調査研究」付加製造技術に関するソフトウェア調査研究委員会

委員長	新野俊樹	東京大学生産技術研究所 教授
委員	檜原弘之	九州工業大学大学院 教授
同	早野誠治	3Dプリンター振興協議会 代表
同	加瀬究	理化学研究所 光量子制御技術開発チーム 先任研究員
同	相馬淳人	(株)エリジオン 取締役CTO
同	宮部昇一	日本ユニシス・エクセリューションズ(株) アドバンスドビジネス事業部 新ビジネスプロ ジェクト マーケティングマネージャー
同	石井恵三	(株)くいんと 代表取締役会長

(10) レーザ技術を活用した新たな表面処理技術創出に関する戦略策定委員会

①推進委員会

委員長	東健司	大阪府立大学 学長特別補佐工学研究科教授
-----	-----	----------------------

委員	片山聖二	大阪大学 接合科学研究所 接合機構研究部門 レーザ接合機構学 教授
同	辻川正人	大阪府立大学 地域連携研究機構 教授
②専門委員会		
委員長	片山聖二	大阪大学 接合科学研究所 接合機構研究部門 レーザ接合機構学 教授
委員	辻川正人	大阪府立大学 地域連携研究機構 教授
同	日野実	広島工業大学 機械システム工学科 教授
同	沖幸男	近畿大学 理工学部 機械工学科 教授
同	足立振一郎	大阪府立産業技術総合研究所 金属表面処理科 主任研究員
同	高谷泰之	トーカロ(株) 溶射技術開発研究所 非常勤技術顧問
同	後藤光宏	富士高周波工業(株) 専務取締役
同	毛利陽一	中日クラフト(株) 代表取締役
同	植野修一	カンメタエンジニアリング(株) 代表取締役社長
同	平戸信一	(株)日本鑄造技術研究所 代表取締役
同	原田裕文	エンシュウ(株) 企画開発部テクニカルセンター 主事
同	大西英夫	丸文(株) システム営業本部 営業第3部 レーザー加工機器課 課長
同	道浦吉貞	(株)栗本鐵工所 鉄管事業部 事業企画部 部長
同	安田俊彦	日立造船(株) 技術開発本部 技術研究所 環境エンジニアリング研究センター長

(11)付加製造技術によるものづくりの振興に関する戦略策定委員会

委員長	新野俊樹	東京大学生産技術研究所 教授
委員	中川威雄	東京大学名誉教授
同	安齋正博	芝浦工業大学デザイン工学部 デザイン工学科 教授
同	檜原弘之	九州工業大学情報工学研究院 機械情報工学研究系 教授
同	萩原恒夫	東京工業大学大学院 理工学研究科 有機・高分子物質専攻 研究参事
同	早野誠治	3Dプリンター振興協議会 代表
同	萩原正	(株)アスペクト 取締役 技術開発・情報管理担当 L S 事業部長

同	金 安 力	愛知産業(株) 専務取締役営業本部長
同	江 上 一 成	(株)エイチ・ティー・エル 執行役員常務
同	橋 爪 康 晃	(株)NTTデータエンジニアリングシステムズ 営業本部AMビジネスユニット ビジネスユニット長
同	谷 崎 閑	(株)ストラタシス・ジャパン ストラテジックアカウント マネージャー
同	宇 野 博	(株)スリーディー・システムズ・ジャパン 3Dプリンター事業本部 事業本部長
同	澤 崎 隆	(株)ソディック マーケティングセンター 副センター長
同	滝 谷 義 隆	(株)ディーメック 企画管理部長
同	大 迫 幸 一	ボンサイラボ(株) 代表取締役
同	小 林 毅	マテリアライズジャパン(株) マーケティングスペシャリスト
同	竹 内 利 一	武藤工業(株) 3Dプリンタ事業部 3Dプリンタ営業部 部長
同	堀 部 和 也	ヤマザキマザック(株) 技術本部 技術商品企画室 室長

(12)「自動外観検査とトレーサビリティの活用による鋳鉄部品の革新的品質保証システムの開発」研究開発委員会

委員長	長 坂 悦 敬	甲南大学 学長 経営学部教授
副委員長	須 原 直 宏	(株)浅田可鍛鋳鉄所 技術品証部 技術品証課 課長
委 員	浅 田 康 史	(株)アクティ 代表取締役
同	木 内 学	木内研究室 代表
同	高 橋 進	日本大学 生産工学部 機械工学科 教授
同	田 中 正 明	株式会社田中製作所 代表取締役
同	中 川 あ や	(株)豊田自動織機 コンプレッサ事業部 調達部 素材・加工品調達G

(13)「川下及び業界ニーズに対応する低コスト・高安全な圧倒的コンパクト鋳鉄鑄造法の開発」研究開発委員会

委員長	長 坂 悦 敬	甲南大学 学長 経営学部教授
副委員長	浅 田 康 史	(株)アクティ 代表取締役
委 員	増 本 展 祥	(株)アクティ 顧問
同	井 上 裕 照	(株)浅田可鍛鋳鉄所 技術品証課 課長
同	小岩井 修 二	(株)コイワイ 専務取締役
同	木 内 学	木内研究室 代表

同	神戸洋史	日産自動車(株) パワートレイン開発本部 技術開発試作部 エキスパートリーダー
同	五家政人	(有)ファンドリーテック・コンサルティング 代表
同	安江和夫	元 産業技術総合研究所

9. 行事一覧

平成27年	4月	1日	新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)と平成27年度次世代構造部材創製・加工技術開発(次世代複合材及び軽金属構造部材創製・加工技術開発)に関する受託契約締結
		3日	メルマガ素形材臨時号配信
		9日	メルマガ素形材242号配信
		9日	第1回技術委員会 (日本ダイカストマシン工業会)
		10日	平成27年度中小企業経営支援等対策費補助金(戦略的基盤技術高度化支援事業)交付申請書提出「自動外観検査とトレーサビリティの活用による鋳鉄部品の革新的品質保証システムの開発」
		20日	月刊誌「素形材」4月号発行 特集「セミソリッドプロセスの開発と応用の現状」
		22日	平成26年度次世代構造部材創製・加工技術開発(次世代複合材及び軽金属構造部材創製・加工技術開発)に関する受託契約について経済産業省による確定検査
		23日	メルマガ素形材243号配信
		24日	経営セミナー 「素形材産業における女性活躍推進セミナー～女性の活躍を企業の競争力強化の力に!～」
		24日	(一財)機械システム振興協会からの委託事業 「レーザ技術を活用した新たな表面処理技術創出に関する戦略策定」に関する契約締結
	5月	7日	(一財)機械システム振興協会からの委託事業 「付加製造技術によるものづくりの振興に関する戦略策定」に関する契約締結
		12日	メルマガ素形材244号配信
		14日	監事監査(日本ダイカストマシン工業会)
		14日	第1回理事会(日本ダイカストマシン工業会)

	15日	(一社)日本自動車工業会との懇談会
	15日	第1回素形材編集委員会
18～20日		素形材技術研修講座 「球状黒鉛鋳鉄の生産技術(名古屋開催)」
	19日	メルマガ素形材臨時号配信
	20日	月刊誌「素形材」5月号発行 特集「平成26年の素形材産業年報」
	26日	第1回「次世代構造部材創製・加工技術開発プロジェクト」軽金属構造技術委員会
	27日	メルマガ素形材245号配信
27～28日		JASTACⅡ会議(東京)
	28日	監事監査
	28日	小型自動車等機械工業振興事業に関する補助金交付決定「平成27年度素形材産業の基盤強化推進補助事業」
	28日	小型自動車等機械工業振興事業に関する補助金交付決定「平成27年度素形材産業におけるIT技術利用に関する研究」
6月	3日	第1回理事会
	5日	第1回素形材団体交流委員会
	5日	第1回素形材産業技術表彰委員会
	8日	第1回素形材連携経営賞表彰委員会
	9日	次世代材料技術動向研究会 業務担当者会議
	10日	メルマガ素形材246号配信
	10日	平成27年度通常総会 (日本ダイカストマシン工業会)
	12日	第1回素形材産業優良従業員表彰委員会
15～16日		素形材技術研修講座「消失模型鋳造法」
	16日	第1回「次世代構造部材創製・加工技術開発プロジェクト」複合材構造技術委員会
	19日	「レーザ技術を活用した新たな表面処理技術創出に関する戦略策定」 第1回推進・専門合同委員会
	20日	月刊誌「素形材」6月号発行 特集「女性が活躍する素形材企業」
	22日	第2回素形材連携経営賞表彰委員会
	24日	第1回評議員会
	24日	第2回理事会(書面開催)
	26日	メルマガ素形材247号配信
	29日	会員だより17号配信
	29日	経済産業省予算事業の技術評価WG (H20-24年度プロジェクト)
7月	9日	メルマガ素形材248号配信

	9日	第2回技術委員会 (日本ダイカストマシン工業会)
	10日	第2回素形材産業技術表彰委員会
	10日	第1回「次世代構造部材創製・加工技術開発プロジェクト」総合技術委員会
	13日	素形材技術セミナー 「ものづくりの原点ー素形材技術ー」
	20日	月刊誌「素形材」7月号発行 特集「超高強度鋼部材のホットスタンピング最前線」
	22日	第3回素形材連携経営賞表彰委員会
	22日	中小企業経営支援等対策費補助金(戦略的基盤技術高度化支援事業)「自動外観検査とトレーサビリティの活用による鋳鉄部品の革新的品質保証システムの開発」第1回研究開発推進委員会
	23日	メルマガ素形材249号配信
	24日	第3回素形材産業技術表彰委員会
	28日	「付加製造技術によるものづくりの振興に関する戦略策定」第1回委員会
8月	3～7日	素形材技術研修講座「鋳鉄の基礎と応用」
	6日	メルマガ素形材250号配信
6日～9月	2日	素形材産業技術賞(8件)・素形材連携経営賞(4件)現地審査期間
	18日	第1回素形材技術研修委員会
	20日	月刊誌「素形材」8月号発行 特集「素形材加工の見える化・診断技術」
	21日	第1回サーボプレス研修委員会 (JKA補助事業)
	21日	メルマガ素形材251号配信
	24日	第1回次世代材料技術動向研究会
	28日	素形材技術セミナー 「鋳物砂の現状とこれから」
	31日	平成27年度戦略的基盤技術高度化支援事業に係る補助金交付申請書提出 計画名「川下及び業界ニーズに対応する低コスト・高安全な圧倒的コンパクト鋳鉄鋳造法の開発」
9月	4日	メルマガ素形材252号配信
	9日	第1回アジア・グローバル市場研究会 「素形材企業の海外展開のあり方～海外最新事情と事業環境の変化～」
	10日	「付加製造技術によるものづくりの振興に関する

		る戦略策定」第2回委員会
	10日	Boeing-Japan マグネシウム会議
	10日	第3回技術委員会 (日本ダイカストマシン工業会)
	11日	「レーザ技術を活用した新たな表面処理技術創 出に関する戦略策定」第2回専門委員会
	15日	第2回素形材産業優良従業員表彰委員会
	18日	メルマガ素形材253号配信
	20日	月刊誌「素形材」9月号発行 特集「製品の付加価値を高める鍛造技術」
	24日	会員だより18号配信
	24日	第4回素形材連携経営賞表彰委員会
	24日	第4回素形材産業技術表彰委員会
	25日	第2回素形材編集委員会
	28日	第2回素形材団体交流委員会
	29日	第3回理事会
10月	1日	素形材技術セミナー 「現場で役立つ最近の鍛造金型溶接技術」
	1日	次世代構造部材創製・加工技術開発(次世代複 合材及び軽金属構造部材創製・加工技術開発) に関するNEDOによる第1回中間検査
	2日	第2回サーボプレス研修委員会 (JKA補助事業)
5～	9日	素形材技術研修講座「鋳鋼の生産技術」
	6日	素形材技術セミナー 「高品質ダイカストの生産技術とその特徴」
	6日	メルマガ素形材254号配信
7～	8日	JASTAC II会議(ハンブルグ)
	13日	中小企業経営支援等対策費補助金(戦略的基盤 技術高度化支援事業)「川下及び業界ニーズに 対応する低コスト・高安全な圧倒的コンパクト 鋳鉄鋳造法の開発」第1回研究開発推進委員会
	13日	第2回「次世代構造部材創製・加工技術開発プ ロジェクト」軽金属構造技術委員会
	14日	第2回アジア・グローバル市場研究会 「日本の素形材産業の生きる道はグローバル 化？」
	14日	第2回「次世代構造部材創製・加工技術開発プ ロジェクト」複合材構造技術委員会
	16日	素形材技術セミナー 「レーザ技術を利用した金型イノベーション」
19～	21日	素形材技術研修講座 「軽合金鋳物の生産技術(名古屋開催)」

- 20日 月刊誌「素形材」10月号発行
特集「航空機構造用材料および素形材」
- 21日 メルマガ素形材255号配信
- 29日 第4回技術委員会
(日本ダイカストマシン工業会)
- 11月 4～5日 次世代構造部材創製・加工技術開発(次世代複合材及び軽金属構造部材創製・加工技術開発)に関するNEDO技術推進委員会
- 6日 第21回素形材月間記念式典
- 11日 中小企業経営支援等対策費補助金(戦略的基盤技術高度化支援事業)「自動外観検査とトレーサビリティの活用による鋳鉄部品の革新的品質保証システムの開発」第2回研究開発推進委員会
- 13日 メルマガ素形材256号配信
- 18日 第2回理事会(日本ダイカストマシン工業会)
- 18～20日 第5回次世代ものづくり基盤技術展(TECK Biz Expo 2015)出展
- 19日 素形材新技術セミナー
「航空機構造の軽量化と高い安全性の追求」
- 20日 第3回アジア・グローバル市場研究会
「ミャンマーのビジネス投資環境と製造業(自動車産業等)の最新動向について」
- 20日 月刊誌「素形材」11月号発行
特集「素形材産業におけるロボットの導入と活用事例」
- 24～27日 素形材技術研修講座
「鋳鉄の生産技術(広島開催)」
- 25日 「付加製造技術によるものづくりの振興に関する戦略策定」第3回委員会
- 27日 メルマガ素形材257号配信
- 12月 1～3日 素形材技術研修講座「鋳型の生産技術」
- 2日 会員だより19号配信
- 2日 第2回次世代材料技術動向研究会
- 3日 「レーザ技術を活用した新たな表面処理技術創出に関する戦略策定」第3回専門委員会
- 4日 第3回素形材団体交流委員会
- 10日 第4回アジア・グローバル市場研究会
「技術立国ドイツ ものづくりの根底にある気質」
- 10日 小型自動車等機械工業振興事業に関する補助金「平成27年度素形材産業におけるIT技術利用に関する研究」第1回付加製造技術に関する

			るソフトウェア調査研究委員会
		11日	メルマガ素形材258号配信
		14～16日	素形材技術研修講座 「銅合金鋳物の生産技術(神戸開催)」
		18日	素形材技術セミナー 「鋳鋼品の鋳造欠陥の真の原因追求とその対策」
		20日	月刊誌「素形材」12月号発行 特集「「素形材月間」報告」
		24日	メルマガ素形材259号配信
平成28年	1月	12日	中小企業経営支援等対策費補助金(戦略的基盤 技術高度化支援事業)「川下及び業界ニーズに 対応する低コスト・高安全な圧倒的コンパクト 鋳鉄鋳造法の開発」第2回研究開発推進委員会
		15日	小型自動車等機械工業振興事業に関する補助 金「平成27年度素形材産業におけるIT技術 利用に関する研究」第2回付加製造技術に関する ソフトウェア調査研究委員会
		19～20日	素形材技術セミナー「鋳造現場でのQC」
		20日	月刊誌「素形材」1月号発行 特集「わが社の素形材技術最前線」
		20日	第5回技術委員会 (日本ダイカストマシン工業会)
		21日	臨時理事会(日本ダイカストマシン工業会)
		21日	賀詞交歓会(日本ダイカストマシン工業会)
		22日	素形材技術セミナー 「鋳鉄品の鋳造欠陥現象における真の原因追 求とその対策」
		22日	メルマガ素形材260号配信
		25～27日	素形材技術研修講座「鋳鉄の鋳造方案技術」
		27日	第5回アジア・グローバル市場研究会 「ASEAN統合・メガFTA時代 サプライ チェーン形成への影響と、素形材における活用 可能性について」
	2月	1日	第2回素形材技術研修委員会
		1日	次世代構造部材創製・加工技術開発(次世代複 合材及び軽金属構造部材創製・加工技術開発) に関するNEDOによる第2回中間検査
		2日	会員だより20号配信
	2～	3日	新素形材技術研修講座「サーボプレス技術研修 基礎と応用」(JKA補助事業)
		5日	「レーザ技術を活用した新たな表面処理技術創 出に関する戦略策定」第2回推進委員会・第4

		回専門委員会合同委員会
	5日	第16回技術セミナー (日本ダイカストマシン工業会)
	6日	第5回素形材産業技術表彰委員会
	10日	メルマガ素形材261号配信
	15日	(一社)日本自動車部品工業会との懇談会
	15日	素形材技術セミナー 「鍛造及び鍛造関連技術の動向」
	16～19日	素形材技術研修講座 「鋳鉄の生産技術(名古屋開催)」
	16～20日	経済産業省素形材産業海外ミッション(ミャンマー)参加
	17日	第3回「次世代構造部材創製・加工技術開発プロジェクト」複合材構造技術委員会
	17日	第1回概括的需要見通し作成委員会 (日本ダイカストマシン工業会)
	19日	第3回素形材編集委員会
	20日	月刊誌「素形材」2月号発行 特集「鋳造業界の未来を担う人財を育てる」
	22日	「付加製造技術によるものづくりの振興に関する戦略策定」第4回委員会
	22日	第3回「次世代構造部材創製・加工技術開発プロジェクト」軽金属構造技術委員会
	23日	第3回サーボプレス研修委員会 (JKA補助事業)
	23日	中小企業経営支援等対策費補助金(戦略的基盤技術高度化支援事業)「自動外観検査とトレーサビリティの活用による鋳鉄部品の革新的品質保証システムの開発」第3回研究開発推進委員会
	25日	メルマガ素形材262号配信
	26日	素形材技術セミナー「ダイカスト・軽合金鋳物の欠陥の発生原因とその対策」
	29日	小型自動車等機械工業振興事業に関する補助金「平成27年度素形材産業におけるIT技術利用に関する研究」第3回付加製造技術に関するソフトウェア調査研究委員会
3月	1日	第2回「次世代構造部材創製・加工技術開発プロジェクト」総合技術委員会
	2日	第2回概括的需要見通し作成委員会 (日本ダイカストマシン工業会)
	4日	第4回素形材団体交流委員会
	7～9日	素形材技術研修講座

	「アルミニウムダイカストの生産技術」
9日	中小企業経営支援等対策費補助金（戦略的基盤技術高度化支援事業）「川下及び業界ニーズに対応する低コスト・高安全な圧倒的コンパクト鋳鉄鋳造法の開発」第3回研究開発推進委員会
10～11日	JASTACⅡ会議（東京）
11日	メルマガ素形材263号配信
11日	書面理事会（日本ダイカストマシン工業会）
15日	第4回理事会
20日	月刊誌「素形材」3月号発行 特集「ダイカスト用合金の最新動向と使いこなし」
24日	第3回評議員会
25日	メルマガ素形材264号配信
29日	第3回次世代材料技術動向研究会

事業報告の内容を補足する重要な事項がないため、事業報告の附属明細書は作成していない。