

平成30年7月2日

# JRCM 一般財団法人金属系材料研究開発センターについて

URL <http://www.jrcm.or.jp/>

## I. 目的

「本財団は、金属系材料（金属及び半金属、並びにこれらを構成要素の一とする材料をいう）の製造及び利用に関する研究開発を行い、金属系材料に係る新機能の付与、品質の改善向上、利用の拡大、製造プロセスの革新等を図ることにより、金属系材料に関連する産業を振興し、もって我が国経済の発展と国民生活の向上に資することを目的とする」  
（定款第3条）

鉄・非鉄メーカー・ユーザーが一堂に会する組織で、金属系材料の研究開発における業界活性化の推進に参加して、触媒的な機能も意図しており、そのために研究開発のニーズ・シーズのマッチングを図る活動等を行っています。

## II. 所在地

〒105-0003 東京都港区西新橋一丁目5番11号 第11東洋海事ビル6階  
TEL : 03-3592-1282 FAX : 03-3592-1285

## III. 設立年月日

昭和60年10月1日

## IV. 収入予算規模（平成30年度予算）

一般会計	260	百万円
合計	260	百万円

## V. 役員

理事長 井上 昭彦 新日鐵住金(株)代表取締役副社長  
副理事長/専務理事 小紫 正樹

## VI. 賛助会員

38社

## **VII. 事業の方針**

当センターは材料研究の推進を主な設立目的とする公的機関として、効率的な研究開発の実施を通じて、地球環境問題の解決に寄与する等社会、経済の向上への貢献に努めるとともに、材料研究の重要性について広く情報発信を行っていきます。

平成30年度は、前年度からの継続であるプロジェクトを円滑に進めるとともに、新規プロジェクト募集に積極的に企画提案し、効率的な研究実施体制を組織し、当該研究開発プロジェクトの成功に向け努力いたします。

さらに、平成31年度以降の新規の材料関連プロジェクトの企画立案に全力を挙げるとともに、こうした研究開発プロジェクトの企画、研究の機能に加え、産学連携の推進を図るためのさまざまな活動に取り組み、新たな産学連携活動推進機関としての役割を強化するとともに、材料関係の諸団体との協力をベースにして材料研究開発の強化が図れるような環境の醸成に積極的に役割を果たしていきます。

### **1. 新しい材料関係プロジェクトの企画立案**

当センターが金属系材料の研究開発プロジェクトの企画立案に適切に対応するために、研究開発プロジェクトの企画立案、フォーメーション、フォローアップ等必要とされる役割について、関係の諸官庁、公的機関、企業、大学等と十分な協議を図りつつ、適切な関与が図れるよう、関係者とのネットワークをこれまで以上に強化していきます。

### **2. 研究プロジェクト成果のとりまとめ**

当センターとしては、平成29年度までに完了した研究開発プロジェクトの評価・実用化フェーズへの橋渡しが円滑に移行できるよう注力します。

### **3. 企画・情報機能の充実**

国における科学技術基本計画の検討プロセスに、当センターとして積極的に参加し、材料系技術開発予算の拡充のための活動を行い、また、日本学術会議の活動にも積極的に参画し、産学連携のあり方の検討を行って参りました。平成30年度もこうした企画・情報機能の強化を図り、材料関係施策形成への政策協力に努めます。

### **4. 技術開発人材面での対応**

今後、技術施策における人材の重要性が一層高まり、新たな政策の展開が期待されている。材料産業においても、人材の重要性は大きく、今後の発展を考える上でも、優秀な人材が材料技術の重要性を認識し、参入してくるような環境を作り上げることが必要です。国で企画されている各種の人材政策へ積極的に対応し、人材対策という新たな活動領域の開拓に対応していきます。

また、インターンシップDBを通じて人材育成政策に協力いたします。

### **5. 賛助会員の拡充とサービス強化**

当センターは賛助会員や広く産学官全体に対するサービス・センターであるとの認識を再確認し、より少ないコストでより多くのサービスを提供することを通じて、社会からの評価を得るよう、各種情報提供やJRCMニュース等により会員サービスに努めているほか、会員からの国の政策に関する相談にも積極的に対応しています。

さらに狭義の材料分野に限定することなく、材料のユーザー部門に相当する企業等とも連携を図りつつ、日本のモノ作り産業の技術力向上、人材育成、国際競争力の向上を支援していくことが材料産業の発展に貢献するという視点から、モノ作り全般の政策についても積極的に対応していきます。

## VIII. 事業の概要

### 1. 研究開発 : 効率的な共同研究開発の実施

(1) 次表の研究開発に取り組んでいます。

表1 JRCMが参画する金属系材料の製造及び利用に関する主な研究開発

課題名と期間 [委託元]	概要	平成30年度 研究計画(担当部)
次世代自動車向け高効率モーター用磁性材料技術開発 [経済産業省・NEDO 技術開発機構] 平成24～33年度	レアアースに依存しない革新的な高性能磁石の開発、更にはモーターを駆動するための電気エネルギーの損失を少なくする軟磁性材料の開発を行うと共に、新規磁石、新規軟磁性材料の性能を最大限に生かして更なる高効率を達成できるモーター設計の開発を行うことで、次世代自動車や家電、産業機械の心臓部であるモーターの省エネ化・競争力を確保し、我が国産業全体の活性化に寄与することを目指す。	磁石材料を中心とした最新の特許調査・技術動向調査を実施する。平成28年以降に公開された国内、中国、米国、欧州の磁石材料の特許、国内の永久磁石モーターの特許調査を行う。国内学会、国際会議(Intermag2018、ICM2018、REPM2018、ICEMS2018)などに参加して関連分野の発表動向・技術動向を調査し、その情報を共有化する。本プロジェクトのバックグラウンド情報として、希土類原料供給動向、磁石市場動向についての情報収集を行う。(磁性材料研究部)
未利用熱エネルギー革新的活用技術研究開発 [経済産業省・NEDO 技術開発機構] 平成25～34年度	産業及び運輸等の分野において、利用されることなく環境中に排出されている膨大な量の熱エネルギーを削減・回収・利用する要素技術を革新し、システムとして確立することで省エネ・省CO2を促進し、それにより国際競争力の向上を行う。具体的には、蓄熱、断熱・遮熱、熱電変換、排熱発電、ヒートポンプ技術について飛躍的な性能向上を目的とした探索的な材料開発、機器開発を一貫して長期的な視点で行う。またこれらの要素技術を統合して、システムとして効果的なエネルギー利用を可能とするための熱マネジメント技術の開発を行う。	熱関連調査・基盤技術の研究開発の一環として、①産業技術総合研究所と共同して、開発機器導入効果とシナリオに関するWGを開催し、検討を行う。②関係事業参画機関、共同実施先と連携し、ヒートポンプ技術などの統合解析シミュレーション技術を構築する。(産学官連携グループ・非鉄材料研究部)
超高压水素インフラ本格普及技術研究開発事業／新たな水素特性判断基準の導入に関する研究開発 [NEDO 技術開発機構] 平成30～34年度	前NEDO事業「水素利用技術研究開発事業／燃料電池自動車及び水素供給インフラの国内規制適正化、国際基準調和・国際標準化に関する研究開発／水素ステーション用金属材料の鋼種拡大に関する研究開発」において、水素ステーションで用いられる材料の範囲拡大に取り組んできたが、今後は市中に流通する汎用材を使えるようにしていくことが必要である。そこで本事業において、新たな水素特性判断基準の導入に関する研究開発として、以下の4つのサブテーマに取り組む。	平成30年度は、初年度として円滑な本研究開発の立ち上げを図る。(鉄鋼材料研究部)

	<p>(1) 汎用ステンレス鋼の使用可能範囲拡大に関する研究開発、(2) 汎用ステンレス鋼冷間加工材に関する研究開発、(3) 汎用ステンレス鋼溶接材に関する研究開発、(4) 汎用低合金鋼の高温適用に関する研究開発</p>	
<p>次世代自動車部品用の新規高熱伝導性複合材料分散液の研究開発 [中部経済産業局] 平成 28～30 年度</p>	<p>次世代自動車の普及により駆動モータ及びコンバータの小型化・高性能化・軽量化が進み、それに伴うコイル部の放熱の問題が喫緊の課題となっている。自動車に求められる放熱性、電気特性、高強度、耐熱性、耐久性、接着性、低コスト化等の様々な要求を満足するコイル部の発熱を抑えた新規なステータ及びリアクトルの開発を目指し、コイル部への注入成形ができる新規高熱伝導性複合材料分散液を開発する。</p>	<p>平成 30 年度においては、分散液の試作及び評価方法の確立、分散液硬化特性の把握・確立、試験用成形品の作製方法、機能評価方法の検討、試験用成形品の作製方法、耐久性評価方法の検討・最適化等、販路開拓事業を行う。(産学官連携グループ)</p>
<p>金属蒸気触媒 CVD 技術を用いたミニマルファブ用絶縁基板上グラフェン直接合成装置の開発 [近畿経済産業局] 平成 29～31 年度</p>	<p>これまで実現が困難であった絶縁基板上へのグラフェン合成を可能とする、金属蒸気を触媒に用いた CVD 手法による絶縁基板上へのグラフェン直接合成技術と、半導体製造装置の小型化と高性能化、多品種少量生産に対応した低コスト化を可能にする革新的生産システムであるミニマルファブ生産システムを融合した、ミニマルグラフェン合成装置を開発し、最先端材料であるグラフェンの電子デバイスとしての産業応用分野を開拓する。</p>	<p>平成 30 年度については、平成 29 年度の成果を利用した金属蒸気触媒供給システムと、基板形状の検討を実施し、グラフェン成膜装置を試作する。この試作装置を用いて触媒蒸気・原料ガスの分布の均一化による成膜グラフェンの膜厚制御性±5%以内の実現と、ラマン分光計測 G/D 比悪化 10%以内のエッチング条件の探索を達成する。(産学官連携グループ)</p>
<p>鉄鉱石の劣質化に向けた高級鋼材料創製のための革新的省エネプロセスの開発発 (エネルギー・環境技術先導プログラム) [NEDO 技術開発機構] 平成 30～31 年度</p>	<p>本先導研究では、本研究開発では、これまでに例の無い「鉄鉱石の脱リン処理・不純物除去プロセス」を新たに構築することによって、超高強度高級鋼材等の品質レベルを資源劣質化に拘わらず維持し、かつ、製鉄から製鋼工程に至るスラグ等の潜熱・顕熱等を制御し、資源劣質化による熱ロス増等を低減する省エネプロセスを開発する。鉱石段階で P2 として気化させてリンを除去すること等を狙っており、鉱石のリン濃度が上昇してもスラグを増加させることなく高級鋼材料を創製できる。</p>	<p>同左 (環境・プロセス研究部)</p>

(2) 29年度までに完了した次の研究開発についてフォローアップに協力しています。

表2 JR CMが協力する主な研究開発フォローアップ・プロジェクト

課題名と研究実施期間 [委託元]	概要
高周波減圧プラズマを用いた多段設備の開発とその設備による金属ナノ粒子インクの低温回路形成技術の開発 [近畿経済産業局] 平成 27～29 年度	川下ユーザーニーズはプリンテッドエレクトロニクス技術で低温（100℃以下）で銅粒子インクを焼結できる低コストプロセス技術である。銅粒子インクを100℃以下の低温で焼結できるプラズマ焼結技術を用いた多段式量産設備を開発した。

(3) 新規の金属系材料関係の研究開発を積極的に企画提案していきます。

## **2. 調査研究 : 適切な研究開発目標の設定**

金属材料の製造・利用技術に関するニーズ・シーズのマッチング等の調査研究の推進及びそれを基にした研究開発テーマの提案を行います。また、金属系材料の知的基盤構築に向けた調査研究の推進及び産学官連携テーマ強化のための調査研究の推進を行います。

### **(a) 提案公募型の調査研究への提案・実施**

国、国立研究開発法人及び公益法人等の各機関が実施している提案公募型の研究調査事業へ新規テーマの提案を行う。

### **(b) 調査研究の成果の展開等**

平成29年度までに実施した調査研究の成果を展開させるために、国、国立研究開発法人及び公益法人の各機関が実施している研究開発事業に応募し、実用化等の展開を図ります。

## **3. 情報の収集及び提供**

金属系材料の製造及び利用に関する情報の収集及び提供について、次の活動に取り組みます。

### **(a) 情報収集や提供**

各種データベースの提供を通して、国の施策や情報を賛助会員等企業や大学等教官に提供し、産・学双方向の情報収集や提供を行うことにより産学官の連携強化を図り、各種の情報提供を行います。

## **4. 啓発及び普及**

金属系材料の製造及び利用拡大を目的とした啓蒙及び普及活動について、次の活動を実施します。

### **(a) 広報誌「JR CM NEWS」の発行**

研究開発や調査研究等の研究進捗、海外調査及びシンポジウム等、JR CM の活動状況を幅広く紹介する広報誌「JR CM NEWS」を毎月定期的に発行し、賛助会員会社をはじめ官公庁、大学や関係機関に配布します。また、JR CM ホームページに掲載し広く提供します。

### **(b) インターネットホームページの活用**

JR CM インターネットのホームページでは、各種データベースの掲載等の充実に努めること

としており、とりわけ JRCM からのお知らせや関連情報等掲載内容については、常に最新の情報を掲載し、ホームページを活用しての情報発信を行いません。

### (c) 研究開発成果の普及

研究開発成果、特許等の管理・利用・普及を行います。

## 5. 国際交流

JRCM の研究開発成果の発表や関連する海外の研究開発の調査を各プロジェクトにおいて実施します。また、海外の関係諸機関・企業等との交流を図ります。

### (a) 研究成果の発信

研究開発成果、特許等の管理・利用・普及を行います。

### (b) 関係諸機関等との交流

次世代自動車向け高効率モーター用磁性材料技術開発プロジェクトにおいては、最新技術動向に関係する意見交換海外の研究機関・大学との間で実施します。また、平成16年度で終了した基準認証研究開発事業「鉄鋼材料の破壊靱性評価手順の標準化」の成果に基づき、ISO規格が制定された。ISO TC164 委員会で所管する本 ISO 規格維持のための国際的活動を継続します。

## 6. 連携・協調

積極的に国立研究開発法人、大学・学協会及び内外の研究開発実施機関、金属関係諸機関と連携及び協調を図ります。

### (a) 各プロジェクトにおける各機関との連携と協調

現在、直近まで実施した研究開発プロジェクトのフォローアップにおいて名古屋大学、大阪大学、豊橋技術科学大学、九州大学、九州工業大学、東京工業大学、東北大学、京都大学、東京大学、北海道大学、上智大学、鹿児島大学、(国研)物質・材料研究機構、(国研)理化学研究所、(国研)産業技術総合研究所、関係企業等と今後とも連携を図って参ります。また、各プロジェクトにおいて、各大学、関係研究機関等との共同研究を積極的に進めます。

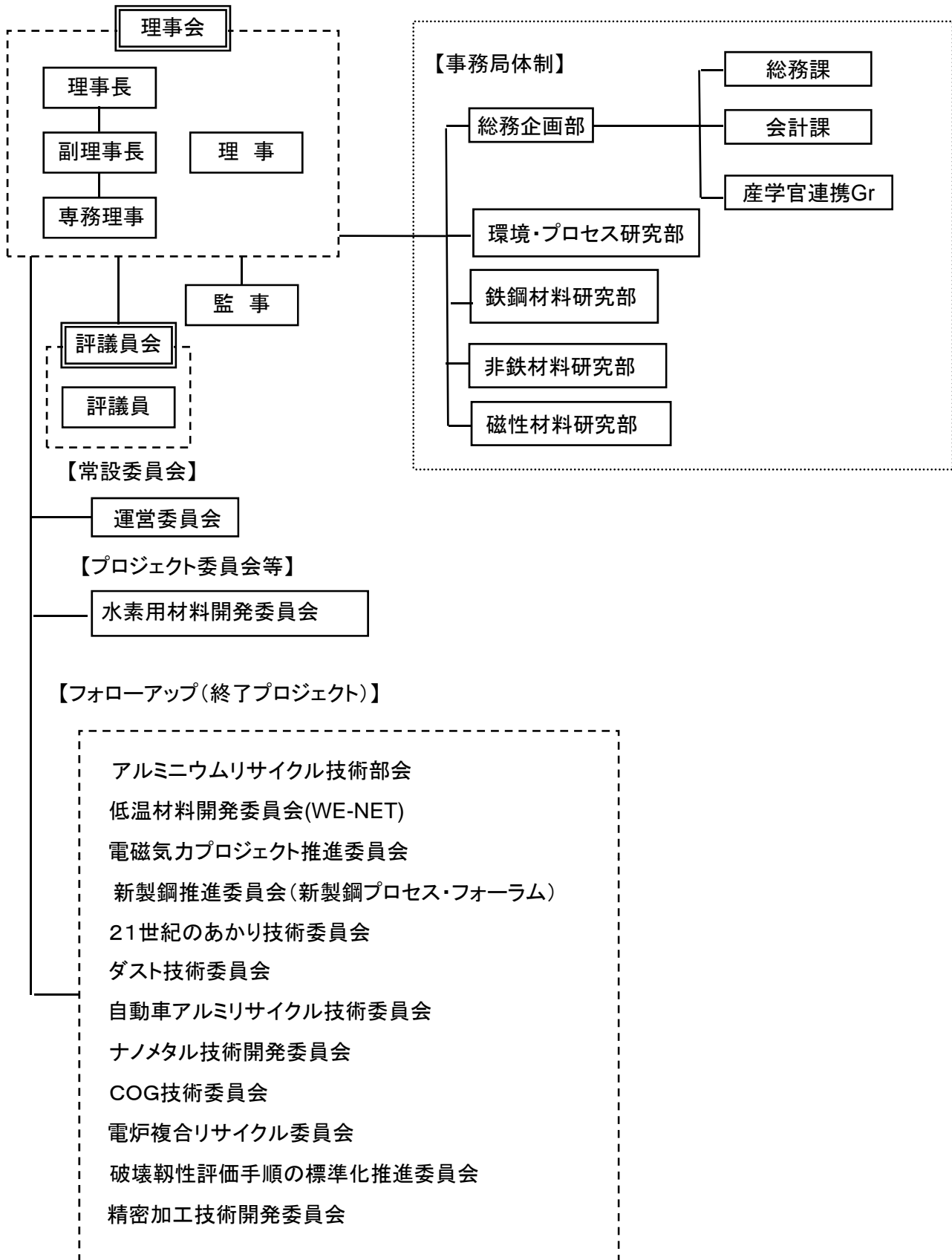
### (b) 関係諸機関との連携と協調

(一社)日本鉄鋼協会、(公社)日本金属学会、(一社)日本塑性加工学会等の学術団体及び、(一社)日本鉄鋼連盟や(一社)日本アルミニウム協会等の業界団体等、NPO・LED 照明推進協議会、新素材関連団体等の諸機関と緊密に連帯をとり、これら機関と積極的に協調し、種々の活動に参画する。また、その他の NPO、学会、関連機関、関係企業等について、当財団の活動目的に合致する場合には、積極的に共同での活動を進めるとともに、必要に応じ支援を行います。

## 7. その他

平成29年度に終了した受託研究事業について、各委託元等における研究成果の評価作業に対応していく。また、28年度以前に終了したプロジェクトの成果を広く普及させ実用化を図るために、継続研究、開発技術の実用化等のフォローアップに努めます。

平成30年度 (一財)金属系材料研究開発センター 組織図(委員会等及び事務局)



(参考) J R C M 研究開発事業推移

注) 実施期間 ←→

事業名	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31			
(1) 高温・腐食環境下石油生産用部材の研究開発																																						
(2) 軽水炉用インスペクションフリー設備に関する材料の研究開発																																						
(3) 溶融炭酸塩型燃料電池用材料の研究開発																																						
(4) 高効率廃棄物発電用耐腐食性スーパーヒーター用材料の研究開発																																						
(5) 環境調和型金属系素材再生利用基盤技術の研究開発(新製鋼プロセスフォーラム)																																						
(6) 非鉄金属系素材リサイクル促進技術の研究開発																																						
(7) 低温材料技術の研究開発 (WE-NET)																																						
(8) 腐食環境下実フィールド実証化技術の研究開発																																						
(9) 高性能コンパクト型飲料容器選別処理技術																																						
(10) 電磁気力による「エネルギー使用合理化金属製造プロセス」の研究開発																																						
(11) メソスコピック組織制御材料創製技術(スーパーメタル)の研究開発																																						
(12) 電気炉ダスト及びアルミニウムドロスのリサイクル技術の開発																																						
(13) 産業汚泥に含まれる有価金属資源化技術の開発																																						
(14) 高効率電光変換化合物半導体の開発(21世紀のあかり開発)																																						
(15) 省エネルギー型金属ダスト回生技術の開発																																						
(16) 高速超塑性の調査研究(先導研究)																																						
(17) 製鉄プロセスガス利用水素製造技術開発																																						
(18) ナノメタル																																						
(19) 電炉技術を用いた鉄及びプラスチックの複合リサイクル技術開発(電炉複合リサイクル)																																						
(20) 低摩擦損失高効率駆動機器のための材料表面制御技術の開発(スマートスチール)																																						
(21) 変圧器の電力損失削減のための革新的磁性材料の開発(革新的磁性材料)																																						
(22) 環境調和型超微細粒鋼創製基盤技術の開発(超微細粒鋼)																																						
(23) 精密部材形成用材料創製・加工プロセス技術(精密部材)																																						
(24) 自動車軽量化アルミニウム合金高度加工・形成技術開発(自動車軽量化)																																						
(25) アルミニウムの不純物無害化・マテリアルリサイクル技術開発(自動車アルミリサイクル)																																						
(26) 水素安全利用等基盤技術(水素安全利用)																																						
(27) 水素用材料基礎物性の研究(水素社会構築共通基盤整備)																																						
(28) 省エネルギー型構造接合技術の開発(接合技術)																																						
(29) 省エネルギー型金属ダスト回生技術の実用化																																						
(30) 革新的製鉄プロセスの先導的研究																																						
(31) 鉄鋼材料の革新的高強度・高機能化																																						
(32) 窒化物系化合物半導体基板・エピタキシャル成長技術																																						
(33) 難利用鉄系スクラップの利用拡大のための先導的研究																																						
(34) 水素製造・輸送・貯蔵システム等技術開発(材料開発)																																						
(35) 次世代自動車向け高効率モーター用磁性材料技術開発																																						
(36) 未利用熱エネルギー革新的活用技術研究開発																																						
(37) 燃料電池車及び水素ステーション関連機器向け使用可能鋼材の拡大に関する研究開発																																						
(38) 革新的新構造材料等技術開発																																						
(39) 超高压水素インフラ本格普及技術研究開発(新たな水素特性判断基準の導入に関する研究開発)																																						
(40) 三次元金属積層造形における新合金開発のための合金設計シミュレーション技術の開発																																						
(41) 鉄鉱石の劣質化に向けた高級鋼材創製のための革新的省エネプロセスの開発																																						





(五十音順)

あ

愛知製鋼株式会社  
株式会社 I H I

か

川崎重工業株式会社  
高効率モーター用磁性材料技術研究組合  
株式会社神戸製鋼所

さ

一般社団法人産学金連携推進機構  
山陽特殊製鋼株式会社  
J F E スチール株式会社  
J F E テクノリサーチ株式会社  
J X 金属株式会社  
技術研究組合次世代3D積層造形技術総合開発機構  
新日鐵住金株式会社  
住友電気工業株式会社  
一般財団法人石油エネルギー技術センター

た

大同特殊鋼株式会社  
株式会社高木化学研究所  
株式会社電子技研  
豊田合成株式会社  
トヨタ自動車株式会社

な

株式会社ナバテック  
日新製鋼株式会社  
日本軽金属株式会社  
株式会社日本製鋼所  
日本冶金工業株式会社

は

日立金属株式会社  
株式会社日立製作所  
株式会社フジキン  
株式会社フジクラ  
古河機械金属株式会社  
古河電気工業株式会社

ま

三菱アルミニウム株式会社  
三菱重工業株式会社  
三菱製鋼株式会社  
三菱マテリアル株式会社  
未利用熱エネルギー革新的活用技術研究組合  
株式会社モールドテック

や

株式会社U A C J  
株式会社淀川製鋼所

ら

( 以上 38社 )

**理事** (23名: 定員3名以上32名以内、任期は平成31年6月定時評議員会終結時まで)

井上 昭彦	新日鐵住金株式会社	代表取締役副社長
福島 裕法	JFEスチール株式会社	専務執行役員
三宅 俊也	株式会社 神戸製鋼所	取締役専務執行役員 技術開発本部長
武津 博文	日新製鋼株式会社	執行役員 グループ開発本部 開発戦略センター長
野村 一衛	愛知製鋼株式会社	上級執行役員
柳本 勝	山陽特殊製鋼株式会社	取締役執行役員
羽生田 智紀	大同特殊鋼株式会社	執行役員 マテリアルソリューション部長
東 司	株式会社 日本製鋼所	新事業推進本部 副本部長
王 昆	日本冶金工業株式会社	常務執行役員 技術研究部長
平田 敦	株式会社 淀川製鋼所	市川工場 副工場長
結城 典夫	JX金属株式会社	執行役員 技術本部 副本部長
神田 正明	三菱マテリアル株式会社	執行役員 技術統括本部副本部長
真田 一人	日本軽金属株式会社	執行役員 技術部長
深山 晋	三菱アルミニウム株式会社	圧延事業本部 本部長補佐
細見 和弘	株式会社UACJ	執行役員 R&Dセンター 副所長
小林 正宏	住友電気工業株式会社	常務執行役員 研究開発本部副本部長 伝送デバイス研究所所長
須齋 京太	古河電気工業株式会社	研究開発本部 自動車・エレクトロニクス研究所 所長
張 惟敦	株式会社 IHI	理事 技術開発本部 副本部長
古賀 信次	川崎重工業株式会社	技術開発本部 フェロー
小島 彰	産業技術短期大学	学長
井口 泰孝	一般社団法人 宮城県発明協会	会長
脇本 眞也	一般社団法人 日本鉄鋼協会	業務執行理事・専務理事
小紫 正樹	一般財団法人 金属系材料研究開発センター	副理事長・専務理事

**監事** (3名: 定員3名以内、任期は平成33年6月定時評議員会終結時まで)

西出 研二	株式会社 フジクラ	常務執行役員
後藤 良	日立金属株式会社	技術開発本部 グローバル技術革新センター 技監
足立 芳寛 (※)	東京工科大学	客員教授

※ 任期: 平成32年6月定時評議員会終結時

**評議員** (13名: 定員3名以上40名以内、任期は平成31年6月定時評議員会終結の時まで)

小関 敏彦	東京大学	大学院工学系研究科マテリアル工学専攻 副学長・教授
後藤 芳一	一般財団法人 機械振興協会	副会長 技術研究所長
西村 睦	国立研究開発法人 物質・材料研究機構	水素利用材料ユニット長
山村 英明	公益社団法人 日本金属学会	事務局長
寺島 清孝	一般社団法人 日本鉄鋼連盟	常務理事
田端 祥久	一般社団法人 日本アルミニウム協会	専務理事
亀井 隆徳	一般社団法人 日本伸銅協会	専務理事
岡村 一男	新日鐵住金株式会社	技術開発本部 フェロー
瀬戸 一洋	JFEスチール株式会社	専務執行役員 スチール研究所長
岸上 一郎	日立金属株式会社	冶金研究所 所長
和田 正弘	三菱マテリアル株式会社	中央研究所 金属材料研究部 部長
石毛 健吾	株式会社 IHI	技術開発本部 技師長
根岸 伸幸	株式会社日立製作所	研究開発グループ材料イノベーションセンタ材料応用研究部 部長

## JRCMへの交通ご案内

