



Innovation

R&D

2017

2017 R&D Spend

2017 R&D Spend

2017 R&D Spend

2017 R&D Spend

2017 R&D Spend

2017 R&D Spend

GRIT R&D Spend

中長期の視点で新事業創生タスクを実行

グローバルにおいて、収益率向上を伴う事業拡大を着実に進めるためには、新事業の創生が大きな鍵を握ります。また日立金属が扱う材料は、素材化学や技術の進化によって一気に代替材料が登場する脅威が常に存在します。例えば、軽量化が大きなテーマの自動車分野では、これまでの鋳鉄に代わって、アルミ系複合素材やカーボンナノチューブで強化したアルミニウム合金などが登場する可能性があります。

そこで新事業創生タスクとして、分野ごとにさまざまな脅威と機会を考察し、10年から20年先を見据えた中長期研究開発テーマをピックアップしました。金属材料をはじめ、積層造形、複合材料、新磁石、複合材料・マルチマテリアル、アルミ系導体・複合導体など15テーマを設定し、自動車や鉄道、航空機・エネルギー分野でイノベーションを加速させます。なお、2016年度から2018年度までの新事業創生タスクにおける研究開発費は120億円を計画しています。

脅威・機会を視野に入れた中長期研究開発テーマ(例)

カンパニー	現行製品	脅威を想定した開発テーマ
金属材料	金型材料	積層造形
	航空機・エネルギー材(超耐熱鋼)	複合材料
磁性材料	ネオジム磁石	新磁石
機能材料	鋳鉄(NM)	複合材料・マルチマテリアル
電線材料	銅線	アルミ系導体・複合導体

革新的な研究体制でイノベーションをめざす

カンパニーごとに所属する従来の研究所では、お客様のニーズに合致する、日立金属の独自性が生きた製品を次々と生み出してきました。しかし、将来を見据えた新たな高機能材料を実現するためには、カンパニーの領域を超えた横断的な研究開発が重要となってきます。

2017年4月に新設したGRITは、脅威と機会を起点とした先端的な研究はもちろんのこと、カンパニーの枠を大きく超えた横断的な研究開発を強力に推進します。さらに、株式会社日立製作所や大学など外部機関との密接な連携によるオープンイノベーションを加速させます。加えて、研究者の人材育成機関としての機能の拡充を重要なミッションと位置づけ、オープンな環境で世界の優秀な技術者同士の交流を加速させ、これまでにないイノベーションの創出をめざします。

TOPICS

オープンイノベーションの取り組み

「NIMS-日立金属次世代材料開発センター」を開設

日立金属は、国立研究開発法人物質・材料研究機構(NIMS)と2016年7月、「NIMS-日立金属次世代材料開発センター」を開設し、次世代超耐熱合金の実用化研究をスタートさせました。同研究は航空機エンジンやガスタービン向け金属材料に活用することで、CO₂排出量削減や資源節約に貢献します。



調印式

IBMのリサーチコンソーシアムに参画

2016年にIBMコーポレーションが設立したリサーチコンソーシアム「IBM Research Frontiers Institute」に、設立メンバーとして参画しました。ニューロモフィック^{※1}をはじめとしたコグニティブ・テクノロジー^{※2}やMI^{※3}を活用した材料開発手法などの研究を推進し、先端材料研究開発の飛躍的な進歩をめざします。

- ※1 ニューロモフィック:人間の脳神経で行われているような信号処理を実現すること
- ※2 コグニティブ・テクノロジー:膨大な情報の中から必要な情報を抽出・分析し、さらにそれらの情報と経験から学習し、人間の意思決定や活動を支援する技術
- ※3 MI: Materials Informaticsの略。計算機科学と物質・材料の物理的・化学的性質に関する多様なデータを駆使して物質・材料科学の諸問題を解決するための科学的手法

「特許庁長官賞」受賞

マルエージング鋼の製造方法の発明が、公益社団法人発明協会主催の平成28年度全国発明表彰「特許庁長官賞」を受賞しました。マルエージング鋼は高強度と高靱性を兼ね備えた鋼で、日立金属は鋼塊の溶解工程で生成される介在物を極めて微細に制御できる技術を確認。マルエージング鋼の疲労強度を大幅に向上させました。



CVTベルト材



表彰式

コーポレート研究所の名称は社内公募によって、「グローバル技術革新センターGRIT」に決まりました。くしくも「グリット」の意味は「困難にあってもくじけない闘志や気概、やり抜く力」であり、まさに新研究所の理念を体現する称号です。

他社と大きく異なる日立金属の特徴は、多様な素材を取り扱っている点であり、これまで金属以外の素材も果敢に開発してきました。新事業創生タスクとして着手した中長期研究開発テーマは、他社がやっていない分野への挑戦であり、あらゆる可能性を排除せずに推進したいと考えています。

研究開発は、こだわりが大切です。誰でもイメージでき、誰もができそうなことは誰かが作るでしょう。私たちがめざすべき研究開発のゴールは、人々や社会、環境へプラスのインパクトをもたらすことです。人は興味や関心が高いことは10~20年先をイメー

オープンな環境と自由な研究思想で、非連続イノベーションに挑む

技術開発本部グローバル技術革新センター長 兼 戦略革新部長 井上 謙一

ジしやすいものであり、そこには本当の革新の種が眠っています。そうした思想に基づいた環境やモチベーションづくりが、センター長である私の使命だと認識しています。さらに、カンパニーが保有する技術の融合も重要だと考えます。各カンパニーの技術を横断的にミックスするほか、MIやAI^{*}の手法も積極的に取り入れてプロセス技術を革新させていきます。

また、研究者同士の交流や人材育成もGRITの重要なミッションです。新建屋では、先端材料技術部門とプロセス技術部門を同床化するなど、協働環境をめざすとともにオープンな場での研究者同士の交流を推進し、研究者の成長を促していきます。加えて、今後5年をめどに海外拠点を設置していく計画で、グローバルな動向をいち早くキャッチアップするとともに、発想やアプローチが異なる海外研究者との交流・連携も深めていきます。

*AI=人工知能(Artificial Intelligence)

PROFILE

1993年入社、冶金研究所に配属される。表面処理(コーティング)の開発に携わり、その成果が金型メーカーや自動車メーカーの注目を集めた。2005年に特殊鋼カンパニー表面改質センター(現 特殊鋼カンパニー安来工場Solution & Engineering Center)を開設し、表面改質ビジネスを本格的に立ち上げた。2016年高級金属カンパニー(現 特殊鋼カンパニー)技術部長を経て、2017年からGRITを率いる。

