



平成30年5月17日

報道機関 各位

東北大学未来科学技術共同研究センター

## 平成 30 年度全国発明表彰「21 世紀発明奨励賞」を受賞

我が国の科学技術の向上と産業の発展に寄与することを目的に、独創性に富む優れた発明等を表彰する公益社団法人発明協会主催の「平成 30 年度全国発明表彰」について、受賞者の発表があり、科学技術的に秀でた進歩性を有し、かつ、中小・ベンチャー企業、大学及び公設試験研究機関等の研究機関に係る発明等に関し、本学の牧野彰宏 未来科学技術共同研究センター 教授が「21 世紀発明奨励賞」を受賞することになりました。

本受賞に関する発明の概要は、別紙のとおりです。

### ■受賞内容

#### 【21 世紀発明奨励賞】

名 称:省エネに資する超低損失ナノ結晶軟磁性材料の発明  
(特許第 4514828 号)

受賞者:国立大学法人東北大学  
未来科学技術共同研究センター 教授 牧野 彰宏

なお、表彰式は、6 月 12 日(火)開催の「平成 30 年度全国発明表彰 全国発明表彰式」において執り行われます。なお、表彰式の取材をご希望される場合は、公益社団法人発明協会(電話:03-3502-5431)へお問い合わせください。

### ■平成 30 年度全国発明表彰 全国発明表彰式

日時:平成 30 年 6 月 12 日(火) 15:10-16:10

会場:ホテルオークラ東京(東京都港区虎ノ門 2-10-4)別館 2 階 オーチャードルーム

※全国発明表彰は、大正 8 年、我が国の科学技術の向上と産業の発展に寄与することを目的に始まり、以来、多大な功績を挙げた発明等、あるいは、その優秀性から今後大きな功績を上げることが期待される発明等を表彰するもので、公益社団法人発明協会が中心となって行っているものです。

発明協会ウェブサイト [http://koueki.jiii.or.jp/hyosho/top/hyosho\\_top.html](http://koueki.jiii.or.jp/hyosho/top/hyosho_top.html)

**【問い合わせ先】**

東北大学未来科学技術共同研究センター  
牧野プロジェクト

担当 佐藤、菅野

電話 022-217-3912

E-mail [nanom@imr.tohoku.ac.jp](mailto:nanom@imr.tohoku.ac.jp)

<受賞発明の概要>

本発明は、高鉄濃度 Fe-Si-B-P-Cu 非晶質合金の特異なヘテロアモルファス組織のナノ結晶化により、高鉄濃度ナノ結晶軟磁性材料 (NANOMET<sup>®</sup>) とその製造方法を提供する。NANOMET<sup>®</sup>は、従来から両立が不可能とされてきた高飽和磁束密度と優れた軟磁気特性、低損失を高いレベルで兼備した唯一の軟磁性材料である。

モータやトランスのコア材料として、約 100 年にわたり用いられてきた電磁鋼板 (ケイ素鋼板) の損失低減は飽和状態であり、これらコア (軟磁性材料) で全電力の約 3.4% のロスが発生している。NANOMET<sup>®</sup>は、ケイ素鋼板と比較して同等の高い飽和磁束密度並びに 1/3~1/10 と著しく低い損失特性を示し、上述のロスを 70% 以上削減できる。すでにモータやトランスや種々の磁性部品で省エネ性が実証され、幅広い応用が期待される。

一昨年、産業競争力強化法に基づき複数の国内有力企業の出資を得て大学発ベンチャー (株) 東北マグネット インスティテュート (TMI) が設立され、NANOMET<sup>®</sup> の社会実装を推進している。

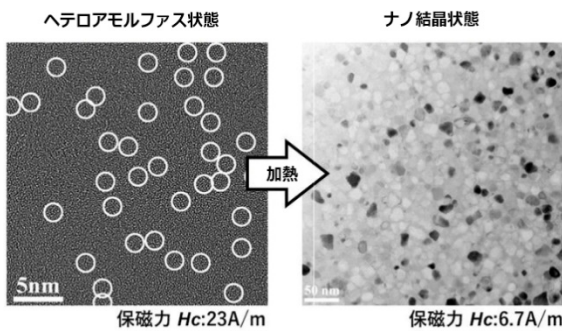


図 1 特異なヘテロアモルファス相と過熱後の均質なナノ結晶相

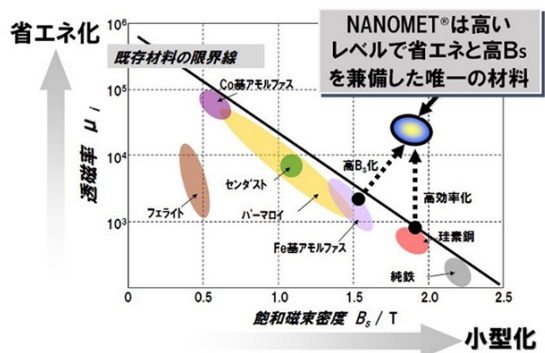


図 2 従来の軟磁性体の限界を超え高Bsと超低損失を両立