

平成 28 年 3 月 7 日

報道機関 各位

株式会社東北マグネット インスティテュート

(株)東北マグネット インスティテュート 革新的軟磁性合金の薄帯生産拠点を決定、生産準備へ

<概要>

株式会社東北マグネット インスティテュートは、産業競争力強化法に基づく「官民イノベーションプログラム」^{(*)①}（文部科学省・経済産業省）により設立された、東北大学ベンチャーパートナーズ株式会社が運営するファンド及び、民間企業 5 社（アルプス電気(株) NECトーキン(株) JFEスチール(株) パナソニック(株) (株)村田製作所）の出資（設立時出資金 6 億円）を受け、昨年 11 月に設立されました。

株式会社東北マグネット インスティテュートは、ナノメット^{(*)②}の性能を更に向上させ且つ生産性を高めた革新的ナノ結晶合金の開発・実用化 及び製造販売を行い、出資民間企業 5 社はこれらの薄帯や粉末を使用した製品の開発にあたります。革新的軟磁性合金は、家電・産業用等の電気製品において、電気-磁気変換用として従来用いられてきた電磁鋼板（ケイ素鋼板）に代替可能な新素材であり、変換時のエネルギー損失についても 1/2～1/4 に低減できる画期的な金属材料です。本合金はトランスやモータといった製品に利用され、大幅なエネルギー消費の削減に寄与するものと期待されています。

株式会社東北マグネット インスティテュートは、2016 年 2 月 2 日に事業を開始（開業）し、今後の事業展開として、パナソニック(株)AVCネットワークス社仙台工場（名取市）内に生産拠点を準備し、モータ用材料を中心に供給を行う予定です。薄帯生産の規模は、家電用モータ等向け中心に年間約 200t の生産を 2017 年 10 月に開始し、その後、順次拡張を予定しております。

(本件にかかるお問い合わせ先)

株式会社 東北マグネット インスティテュート
阿部 宗光 (代表取締役社長)
電話番号：022-796-9731 (代)
e-mail：info@tohoku-magnet-inst.com
URL：http://www.tohoku-magnet-inst.com

<背景>

東日本大震災以降、電気エネルギーの安全な製造方法と効率的な使用が喫緊の社会的解決課題となっています。1979年に制定された「エネルギー使用の合理化に関する法律（省エネルギー法）¹⁾」においても、同法第6章「機械器具に係る措置」の、第78条「エネルギー消費機器等製造事業者等の判断の基準となるべき事項」に基づく特定機器に関する一連の政策措置のなか、エアコン、冷蔵庫等の一般家電に対しての厳しい性能向上が求められ、その後、1997年の京都議定書成立に基づく「トップランナー方式」措置制度²⁾では、さらに厳しい省エネルギー達成目標を多くの家電製品に求めています。

電磁変換時のエネルギー損失が原理的に不可避である磁心材料は、数十年に渡り主に電磁鋼板（ケイ素鋼板）が用いられ、その地道な材料特性の改善により損失低減が図られてきました。しかしながら、モータやトランスの磁心からの電力損失は国内で消費される電力量の約3.4%を占め³⁾、この損失は50万kWクラスの火力発電所7基分に相当します。昨今の省エネルギーに対する社会的関心の高さから、我が国が強みとする材料革新によるブレークスルーが求められている中、この電力損失の課題を解決するために、アモルファス合金を用いた磁心の実用化が検討されています。アモルファス合金磁心は極めて小さな鉄損^{(*)③}を示すことから「トップランナー方式」による電気機器の高効率化を達成すると期待されますが、残念ながら従来の電磁鋼板($B_s=1.9\text{ T}$, B_s は飽和磁束密度^{(*)④}を表す)に比べて飽和磁束密度が低く($B_s=1.6\text{ T}$)、磁心が大型化するという欠点がありました。

このような背景から、東北大学「東北発 素材技術先導プロジェクト」の超低損失磁心材料技術領域では、電磁鋼板に匹敵する高飽和磁束密度とアモルファス合金並の低鉄損を兼備した磁心用材料の開発に取り組み、革新的軟磁性合金 ナノメット^{*}を開発致しました。

また、(株)東北マグネットインスティテュートは、ナノメット^{*}の性能を更に向上させ、且つ生産性を高めた革新的ナノ結晶合金の開発・実用化及び製造販売を目的に設立されました。

< (株) 東北マグネット インスティテュート 生産拠点と生産開始について >

株式会社東北マグネット インスティテュートは、2016年2月2日より事業開始（開業）に至っており、パナソニック(株)AVCネットワークス社仙台工場（名取市）内に生産拠点を置き、薄帯材料を供給します。

今後は、2016年10月を目処に、薄帯生産の設備投資、立ち上げを開始し、2017年10月を目処に、生産を開始する予定です。生産の規模は、家電用モータ等向けの販売を中心に年間約200tの生産から開始し、その後、順次拡張、2020年に向けては年間、数1000tの生産を目指す予定です。

< (株) 東北マグネット インスティテュート 会社概要 >

社名 : 株式会社東北マグネット インスティテュート
英語名 : Tohoku Magnet Institute Co.,Ltd.
代表者 : 代表取締役社長 阿部 宗光
資本金 : 3億250万円（出資金の1/2）
設立年月日 : 2015年11月5日
本社所在地 : 宮城県仙台市青葉区片平2-1-1 東北大学産学連携先端材料研究開発センター（MaSC）

<参考文献>

- 1) 例えば、< <http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S54/S54SE267.html> >
- 2) 例えば、< <http://www.eccj.or.jp/machinery/toprunner/toprunner.pdf> >
- 3) 東京電力事業レポート、資源エネルギー庁総合エネルギー統計、JFE21世紀財団鉄鋼プロセス資料等

<用語解説>

- ① 官民イノベーションプログラム
国立大学自らが、世界最高水準の独創的な研究開発に挑戦し、その成果を新産業の創出までつなげていくことにより、我が国社会の発展に寄与する機能を抜本的に強化することを目指し創設された、文部科学省の投資スキームプログラム。
- ② ナノメット®
ナノメット® は、(株)東北マグネットインスティテュート/NEC トーキン(株)の登録商標です。
- ③ 鉄損
モータやトランスその他の磁性部品において磁性体内で消費される電力ロスで、熱や振動になる。現状、モータとトランスで国内全電力消費の3.4%がロスとなっている。
- ④ 飽和磁束密度
磁性体に外部磁場をかけたときに、その磁性体が磁石となる現象を磁化と言う。強い磁場をかけるほど磁性体の磁力は強くなるが、次第に大きな磁場を加えても磁化がほとんど増加しなくなる。このとき磁性体に生じる磁束密度のことを飽和磁束密度と呼び、磁性体の種類によって決まる。小型化のためには大きな値が必要となる。