

ICTを活用した孤立防止と生活支援型コミュニティづくり

岩手県立大学 社会福祉学部 教授 **小川 晃子**

【お問い合わせ先】 TEL : 019-694-3343 E-MAIL : aki@iwate-pu.ac.jp



科学研究費助成事業(科研費)

高齢者見守りにおけるICT活用の効果(2008-2010 基盤研究(C))

ICTを活用した被災地の孤立防止と生活支援型コミュニティづくり(2016-2018 基盤研究(C))

科学技術振興機構 社会技術研究開発センター (RISTEX): 「ICTを活用した生活支援型コミュニティづくり」(2010-2013)
復興庁: 新しい東北先導モデル事業 「ICT活用見守りネットワーク形成-多様なネットワークの連携による人的見守りの強化と進化」(2014)

岩手県は四国とほぼ同じ面積があり、人口密度も低い。過疎化・高齢化も進展し、高齢者の社会的孤立の問題が複雑化・重複化している。

2003年当時、県内で最も高齢率が高い川井村(現宮古市)の社会福祉協議会と連携し、岩手県立大学の社会福祉学部とソフトウェア情報学部のプロジェクトチームが「おげんき発信」を開発した。

「おげんき発信」は高齢者が能動的に電話機で安否を発信する仕組みで、見守る側が24時間に1回インターネットを通して確認することにより、異変を把握し、孤立死を確実に防ぐことができる。

2009年には電話番号を登録すればいずれの電話機であっても利用できる「おげんき発信」を開発し、2010年から岩手県社会福祉協議会の事業となった。

2010年からは「おげんき発信」を基盤として、地域の多様な見守り情報を一元化し、生活支援型のコミュニティをつくる社会技術の開発に取り組んでいる。見守り資源が少ない東日本大震災の被災地においては、血圧測定や服薬支援等のICTを活用した見守りと、人的見守りの情報を重複化・一元化する社会実験に取り組んできた。

民間との共同研究にも成果を転用し、NTTドコモのシニア向けスマホに見守りアプリが搭載されている。また2016年からは、シニアがスマホを活用し、転倒予防体操に取り組みながら仲間と相互見守りを行うアプリの実証実験も行い、効果を検証した。

これまでの研究成果を活用し、今後は、減災や地域包括ケアに資するための社会技術の開発に取り組む予定である。

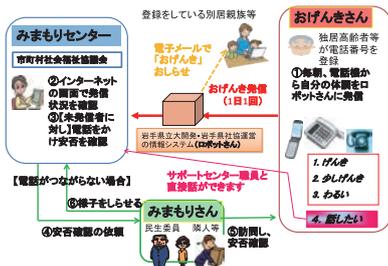


図1 岩手県社会福祉協議会が運営している「おげんき発信(いわて「おげんき」みまもりシステム)」は、電話代だけの負担で利用できる。未発信の場合には、あらかじめ登録したみまもり者に連絡が入り、訪問をすることで安否を確実に確認する。小川の研究フィールドである高知県梼原町や福島県の避難者も、このサーバを利用して「おげんき発信」を行っている。

図2 NTTドコモのシニア用スマホに搭載している「つながりほっとサポート」の画面。共同研究の成果で2014年から商用化。

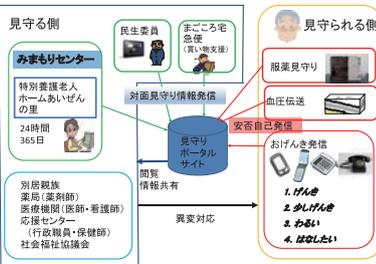


図3 被災地における重層的見守りの概要

エネルギー問題の解決に貢献する超低損失ナノ結晶軟磁性材料の開発・実用化

東北大学 未来科学技術共同研究センター 教授 **牧野 彰宏**

【お問い合わせ先】 TEL : 022-217-3912 E-MAIL : nanom@imr.tohoku.ac.jp



科学研究費助成事業(科研費)

ナノ結晶組織制御による省資源・低環境負荷型Fe基硬磁性合金の創製(2013-2014 挑戦的萌芽研究)

自己組織化を用いた高強度・高靱性Fe基バルク・ヘテロ金属ガラスの創成(2011-2014 基盤研究(A))

新規な高鉄濃度鉄-半金属バルクアモルファス合金の創製とその形成機構の解明(2008-2010 基盤研究(B))

Fe基軟磁性金属ガラスの超低鉄損化に関する研究(2004-2005 特定領域研究)

大気中で作製可能な高飽和磁束密度ナノ結晶軟磁性合金の開発(2001-2003 基盤研究(B))

文部科学省 東北発 素材技術先導プロジェクト「超低損失磁性材料技術領域」にて、新ナノ結晶軟磁性合金NANOMET®による送電ロスの抑制、電力損失の大幅低減を実証(2012-2016)

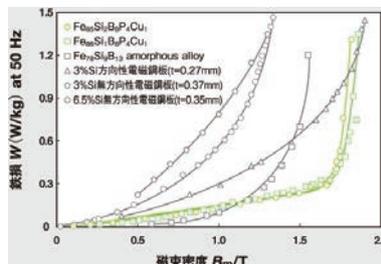


図2 磁心損失曲線(NANOMET®の磁束密度と鉄損の関係)

気候変動への対応やエネルギー問題への対応は世界的な最重課題のひとつとなっている。とりわけ、東日本大震災後我が国においては、あらゆる分野における省エネは緊急の課題である。その中でもモータやトランスは、多くの電力を消費する一方、これらは我が国の省エネ技術の基盤を形成している。また、省エネは発電量の抑制につながり、温暖化ガスの削減につながる。

トランスやモーターなど、磁気応用製品における電気-磁気変換に伴う磁心損失(エネルギーロス)の改善は不可欠であるが、従来材料(ケイ素鋼)の性能向上は、ほぼ限界に達した状況にある。

94%以上の超高鉄濃度アモルファス合金へのPとCu添加の特異な複合効果によるヘテロアモルファス構造形成と、新たな熱処理法の確立による均質な鉄ナノ結晶相の創製に成功した。新ナノ結晶軟磁性合金(NANOMET®)は極めて低い磁心損失特性と、著しく高い飽和磁束密度を兼備し、かつ、希少元素を含まない。

本研究成果を継承する東北大学発ベンチャー((株)東北マグネット インスティテュート)が設立され、家電用モーター等の用途にNANOMET®薄帯の生産が予定されている。我が国の強みである省エネ技術を通して、地球規模のエネルギー問題解決に貢献することが期待されている。

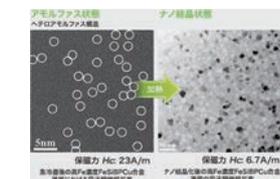


図1 ナノ結晶構造(ヘテロアモルファスとナノ結晶組織)

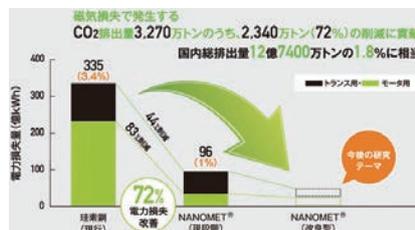


図3 NANOMET®適用による電磁変換損失改善効果