

次世代を切り開く技術、新産業を創出しうるアイデア。そのユニークさは、ベンチャー企業が「宝庫」と位置付けられる所以だ。化学が関係する分野ももちろん例外ではなく、研究開発に日夜いそしむ姿に多く出会う。新たな領域への扉を探し、各地のベンチャー企業を訪ねる。



新領域技術研究所

マイナス269度Cと元素で最低の沸点や不活性といった性質から代替品のないヘリウム。超低温まで凍らないため、強力な磁場を作る超電導状態の生成にどこに欠かせない。

入元である米国では20年



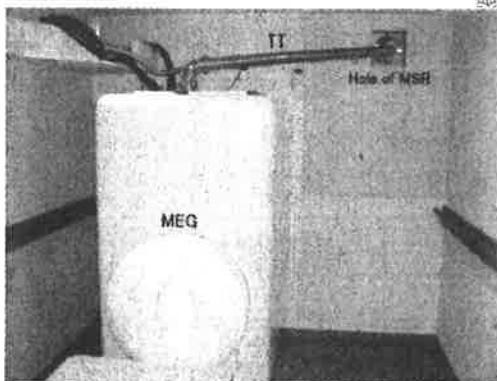
武田社長

ほどで枯渇するとみられ、ともう価格上昇が懸念されている。そこで、回収・再利用を実現するヘリウム循環装置(HCS)を開発した企業がある。新領域技術研究所(FTI、千葉県柏市、武田常広社長兼東京大学名誉教授)だ。

武田社長は從来、眼のGを購入、研究に活用してきました。ただ、SQUID(超電導量子干涉素子)を使ったMEGは常時液体ヘリウムで冷却せねばならず、1日に使用する約10kgのヘリウムはすべて大気放出されるので、充填が毎週必要となり経済的負担が少なくなかつた。

1990年代後半からヘリウム投入は年1回、冷凍機のメンテナンス時以外は不要となり、MEG維持費は従来比で約10分の1という。また、MEGで測る微弱な磁場の妨げとなるノイズ削減のために専用チューブも特許は31件に上る。

ヘリウムを回収・再利用 脳磁計の維持費を軽減



名古屋大に納入されたHCS

HCSの商用1号機は11年に名古屋大学医学部へ、2、3号機も研究、医療機関に納入された。半面、普及拡大に向けて直面している壁がある。04年度からMEG測定に

保険適用が認められたが、脳腫瘍および癲癇手術の術前1回のみとされ、「アルツハイマー病の早期発見や精神疾患の診断が本命。限定期間が設定された保険制度となり、医療機関でのMEG導入が進んでいない」(武田社長)という。

同測定が混合診療の対象になれば、HCSの市場拡大につながるとみていい。

HCSの技術を基に、超電導状態で開発した物質の特性を測定する物性試験装置の製造・販売実績も持つ。現在はMRIやNMR(核磁共振装置)向けのHCS改良に加え、輸入した液体ヘリウムを販売用に移し替え、実際に气体化した分の回

收装置や、ヘリウムを超電線材に使用することでのエネルギー損失を防ぐ熱交換器など、5案件の開発を進めている。今後は、MEG測定に適した保険制度への改定や超電導研究の発展に期待を寄せながら、FTIとしてMRI・NMR用にHCSの改良のほか、光ファイバーや半導体といった産業分野でのヘリウム回収装置の開発などを引き続き取り組んでいく。

さらに先には「資源として貴重なネオンやCO₂などの回収」(同)と描く。放出するほかにかつた資源の回収・再利用という、まさに新たな技術領域への扉がいま開こうとしている。