

コ ラ ム

『あつてもない』

ハイテク旋風の中、いつしか磁気に関心を抱くようになった。

高磁界のお話し、アルミニウムの分野で開発されたモールドレス 鋳造、電磁鋳造 (Electromagnetic Casting) の鉄鋼分野における実現の可能性については、「夢の夢ですよ」という答がなかば常識となつて返ってくる。固体との接触を電磁磁力を用いて絶つという共通点を持つ 21 世紀の乗物「リニヤモーターカー」と「電磁鋳造」を対比させてみたのが表 1 である。ふと、21 世紀を待たずして鉄鋼分野でも……カラオケではないが「もしかして、もしかして……」。

超微弱磁界のお話し、東京電機大学の小谷誠教授が生体磁気計測について書かれた記事 (ELAN (文化放送ブレン), Jan (1986), p. 22) に図 1 なるものを見つけた。地磁気よりずっと弱いが、我々の脳、腕、眼、心臓からも磁気が発せられている。磁気と無縁と考えられている現象 (あなたの実験も) も測つてみると……「もしかして、もしかして……」。

磁界ではない自戒のお話し。出所は忘れたが、面白い文章が引用されているのに気がつき手帳に書き留めておいた。それは東京の小学校にお勤めの渥美寿二先生が書かれた「疑問つて大事なんです」という随筆の一節とかで、

「知っているけど知らない子  
見ているけど見てない子  
聞こえているけど聞いてない子

(名古屋大学 浅井滋生)

表 1 リニヤモーターカーと電磁鋳造の比較

事 項	リニヤモーターカー	電 磁 鋳 造
開発・着手点	1959 年 (国鉄着手) 無公害 (騒音、空気汚染がない) 軌道保守の省略	1969 年 (Getselev の U.S 特許) 表面の欠陥と偏析の除去 表面手入れの省略
仕様・性能	(国鉄開発のものを参考にして) 700KAT/コイル (超電導磁石の使用)	(アルミニウムの鋳造を参考にして) 3~4KAT/コイル
起磁力	直 流	交 流
磁 界	100mm (浮揚距離) 30 t (浮揚重量)	35~45mm (溶湯ヘッド) 100 kg (溶湯圧×側面積)
サイズ	3 両編成車輛	625mm×1500mm (スラブ)
現 状	試行軌道走行 無人 517 km/h 有人 305 km/h	アルミニウム、銅の分野で実稼動 (米国)

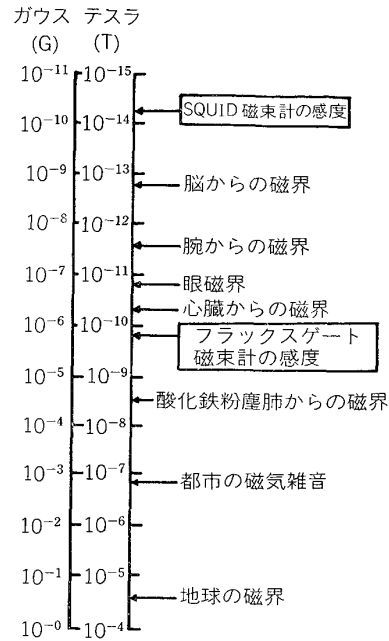


図 1 生体から発生する磁界の強さの比較

聞いているけどわからない子」

日頃、技術に携わる者にとつてなんとも耳の痛い言葉である。ついでに、「あつてもないと思つている子」を付け加えてはいかがでしょう。

編集後記

編集後記の順番がまわつて来たが、良いアイデアもないので、従然なるままに思うことを以下書き連ねることにする。

最近、巨大プロジェクトの事故が多い。今年の 1 月には、米国のスペースシャトルが爆発し、4 月末にはソ連のチェルノブイリ原子力発電所の事故が起こつた。これらのニュースを見ていると人間の技術開発についていろいろ考えさせられる。「技術開発」という言葉の中には人間の力で無から有を生じさせ、自然を征服するといった、少し思い上がったひびきを感じる。本当に人間は無から有を作つて来たのであろうか？

現代文明を支える発電システムにしても、その基礎となつたファラデーの電磁誘導の法則 (磁場の変化と

起電力の関係を明らかにしたものは、大古からこの自然界に存在していた原理であり、ファラデーは単に、最初の発見者として位置付けられるにすぎない。エネルギーと質量の関係にしても、アインシュタインとは関係なく存在してきた自然界の法則である。このように考えてくると、技術開発といつても、無から有を生じさせるものでなく、自然の中に隠されている原理を見出して、人間の都合の良いように使わせていたにすぎないという見方もできよう。

我々鉄鋼の技術開発にたずさわる者としても、自然の摂理に感謝する謙虚な気持ちを忘れないことが必要ではなからうか？ 論文を書くときもこのような気持ちを大切にしたいものである。

(M. K.)