

ちよう

どう

しん

# 暢童心

三島徳七



三島徳七博士・三島良績博士 顕彰会



# 三島 徳七 博士

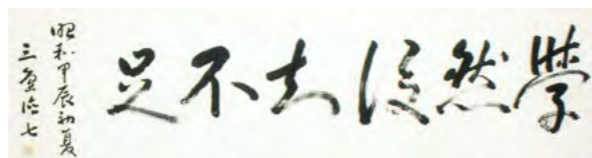
三島徳七博士は郷土が生んだ工学博士で、マグネットの三島として世界に知られ、20世紀の科学産業の進歩発展に、学術上の礎を築いた偉大な工学者であります。



徳七博士は明治26年五色町広石下（当時の広石村下組）喜住家の7人兄弟の末っ子に生れ、明治40年広石尋常高等小学校卒業。以後当時の中学校教科を独習し、明治44年立教中学校4年の編入試験に合格し入学。その後旧制第一高等学校、東京帝国大学へと進み大正9年大学卒業の年、囑望されて三島通良医学博士と養子縁組二三子令嬢と結婚しました。

卒業後も東京帝大の講師助教授を務めながら、ニッケル合金の研究に努め、昭和6年それまでの磁石の概念を根底から覆す永久磁石を発明しました。これに養家三島のMと生家喜住のKをとって、「MK鋼」と名付けました。

その後「MK鋼」は「MK5」と呼ばれる世界最強の磁石に改良する他、「MT磁石」「MV磁石」を発明しました。このMK系磁石は、今日世界で使用されている永久磁石の七割以上をしめています。私達の生活のなかにもテレビ、ラジオ、自動車、等々にMK系磁石が使用されており、いまやMK系磁石は人々の生活になくしてはならない存在となっています。



## （学んで然るのち足らざるを知る）

三島徳七博士が好んで揮毫された漢文であります。博士は生涯この志をもって学び、研究に精進されました。そして、この志は長男良績博士に引き継がれました。

親子揃って世界的権威者、この二人には我が故郷の血が通っています。

今日の青少年健全育成に資すると共に我が町の誇りとして顕彰室を設置しました。

多くの人々に親しまれるよう願っています。



## 徳七博士の歩み

西暦 (年号)	できごと
1893年(明治26年)	広石村下組(現五色町広石下)喜住甚平の五男として出生
1907年(明治40年)	広石尋常高等小学校卒業
1911年(明治44年)	立教中学校四年編入試験に合格し、同校へ入学
1913年(大正2年)	立教中学校卒業、第一高等学校入学
1916年(大正5年)	第一高等学校卒業、東京帝国大学入学
1920年(大正9年)	東京帝国大学工学部冶金科卒業、東京帝国大学講師、三島家の養子となり結婚
1921年(大正10年)	東京帝国大学助教授
1928年(昭和3年)	「ニッケル及びニッケル合金の焼鈍脆性」の論文により工学博士の学位を授与される
1931年(昭和6年)	永久磁石「MK磁石鋼」を発明
1932年(昭和7年)	服部報公賞を受ける
1933年(昭和8年)	日本鉄鋼協会香村賞を受ける
1937年(昭和12年)	紺綬褒章を受ける
1938年(昭和13年)	帝国発明協会恩賜賞を受ける、東京帝国大学工学部教授(昭和28年迄)
1939年(昭和14年)	科学審議会委員、自動車技術審議会委員
1940年(昭和15年)	社団法人発明協会理事(昭和40年迄)
1941年(昭和16年)	日本学術振興会小委員会委員長
1942年(昭和17年)	叙勲三等瑞宝章を受ける、科学技術審議会委員(昭和23年迄)
1943年(昭和18年)	造幣局研究顧問
1944年(昭和19年)	戦時研究員
1945年(昭和20年)	帝国学士院恩賜賞を受ける
1947年(昭和22年)	社団法人日本鉄鋼協会会長
1948年(昭和23年)	日本学術会議会員
1949年(昭和24年)	日本学士院会員、社団法人日本金属学会会長
1950年(昭和25年)	藍綬褒章・文化勲章を受ける
1951年(昭和26年)	文化功労者に決定される、第一回世界冶金学会議に日本代表として出席(米国)
1953年(昭和28年)	東京大学名誉教授、日本金属学会名誉会員、国際鋳物学会に日本代表として出席(フランス)
1954年(昭和29年)	社団法人日本鋳物協会会長、航空技術審議会委員
1955年(昭和30年)	日本鉄鋼協会製鉄功労賞を受ける
1956年(昭和31年)	日本電子力研究所参与、日本原子力委員会参与(昭和50年迄)
1957年(昭和32年)	アルバート・ソーバー賞を受ける、第二回世界冶金学会議に日本代表として出席(米国)
1958年(昭和33年)	日本鉄鋼協会表彰を受ける、工業技術協議会委員、産業合理化審議会委員
1959年(昭和34年)	科学技術庁参与、金属材料研究連絡委員会会長
1960年(昭和35年)	日本熱処理技術協会会長
1961年(昭和36年)	新技術開発事業団開発審議会会長、日本金属学会賞を受ける、日本鉄鋼協会名誉会長
1962年(昭和37年)	ルイジ・ロサーナ賞を受ける
1964年(昭和39年)	発明奨励審議会会長、中小企業近代化審議会専門委員 英国鉄鋼協会名誉会員、フランス金属学会名誉会員
1966年(昭和41年)	叙勲一等瑞宝章を受ける
1967年(昭和42年)	日本金属学会本多記念賞を受ける、財団法人総合鋳物センター会長
1973年(昭和48年)	第二回日本産業技術大賞を受ける
1974年(昭和49年)	社団法人発明協会より感謝状を受ける
1975年(昭和50年)	11月19日午後0時30分逝去 正三位 勲一等旭日大綬章追贈される 法名 高德院泰翁鉄腸大居士

進取の気性とは、物珍しきでなく理解しようとする ことだと思います



# 発見！MK磁石鋼

## 工学博士の学位を受けて、研究生生活に入ります

1928（昭和3）年、工学博士の学位を授与されると、徳七博士は自分の研究室を持ち自由な研究に打ち込みます。2名の助手を雇い、独創的で思い切った研究に没頭しました。

博士は、当時3つの研究課題を持っていましたが、そのうちの1つが「鉄・ニッケル合金の磁性に関する研究」で、この研究が後のMK磁石鋼発見の重要な手がかりとなりました。

## ニッケル鋼の「行き」と「帰り」に注目しました

博士がまず着目したのは、ニッケル鋼（鉄にニッケル25%の合金）の研究でした。このニッケル鋼は当時、無磁性材料として広く工業用に使われており、鉄もニッケルも強磁性体であるのに、この合金には磁性がないというものでした。

この合金の磁性変態点（磁性が変わるときの温度）は、温度をあげていく『行き』と温度を下げていく『帰り』とでは400℃くらいの開きがあり、従ってこの合金を一度高温まで加熱し無磁性の状態にし、それを冷たい空气中で急に冷やすと、途中で磁気変態を起こさぬまま常温に達して無磁性になる。そうしたことから、この合金は「非可逆鋼」と呼ばれ非常に珍しい現象でした。

## 博士は、合金の組み合わせの実験を重ねます

博士は、この合金の『行き』と『帰り』の変態点を縮めていけば、何か新しい現象が起こるのではないかと考え、変態点の開きを縮めたとき、磁性にどんな変化が起こるかを実験してみました。

それには、400℃という変態点の開きを縮める元素が何かを推定して見つけださなければなりません。つまり、非可逆鋼のニッケル鋼にどんな元素を入れたら変態点の開きが縮まり、「可逆鋼」になるかということです。

博士は、アルミニウムが鉄の変態点を上げる傾向があることはすでに分かっていたので、アルミニウムが可逆鋼の働きをするのではないかと考え実験を重ねます。いつものやりかたで、ニッケル鋼にアルミニウムのパーセントを変えた直径5mm、長さ15cmほどの実験用サンプル棒を何十本も作り、しらみつぶしに磁性の変化を調べていきました。

## 答えは、思いがけない形でやってきました

ある日、職工の杉浦氏にサンプル棒の仕上げを依頼したのに一向に持ってきてくれません。まじめな人柄で、いつ頼んでも翌日には仕上げしてくれるのに、その日に限って研究室に現れませんでした。そこで、地階の工場に下りていき「杉浦くん、いっこうにサンプルを仕上げしてくれないじゃないか。待っているんだよ」。「先生、変ですよ。きれいに仕上げようと思って、こうしてやっているんですが、うまくいきません」。

博士がよく見ると、旋盤のバイトはいつものように走らないし、けずりくずは落ちない。旋盤にくっついたままです。バイトが走らないのも、けずりくずが落ちないのも、実験用サンプル棒から発する磁性のせいではないか？。博士の脳裏がひらめきました。



## ついに発見！

### 永久磁石となるMK磁石鋼の誕生です

その時の合金の配合率は、「鉄にニッケル25%、アルミニウム8%」でした。助手の八十島氏は、鉛筆くらいの太さで、長さ7cmの合金棒が同じ大きさの磁石を数センチも反発して上に持ち上げているのを見て驚き、また博士も今まで見たことのない強力な磁石合金が、いま目の前にあるのを見て、驚きと同時に喜びを実感します。待ちに待ったMK磁石鋼発見の瞬間でした。

## 磁石は、身の回りの こんなところに使われています。

私たちの暮らしに必要なほとんどの電気製品のモーターやIH調理器、スピーカーなどには磁石が使われています。また、カセットやビデオテープ、フロッピーディスク、磁気カードでは、小さな磁石の粉によって情報を記録させているのです。

- 電子レンジ ● 炊飯ジャー ● ホットプレート
- IHクッキングヒーター ● マイコンコンポネント
- 冷蔵庫 ● 航空機 ● 自動車 ● 電子工学 など

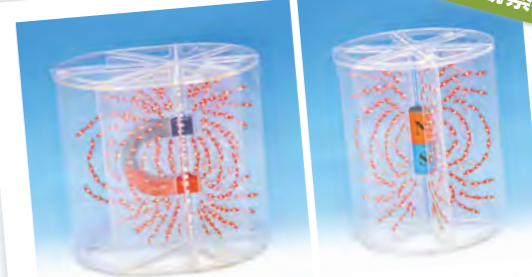
## 空中回転磁石



■特徴…この空中回転磁石は、回転体とベースに仕込まれた磁石の反発力により、回転体が浮かんだまま回ることができます。

■実験方法…①回転体の支点がサイドボードのほぼ中央に当たるようにしてゆっくりと手を離すと、回転体は宙に浮いたまま静止します。②回転体の支点の反対側をつまんで、コマと同じ要領で回すと、摩擦や重力の影響を受けにくいために長時間回り続けます。③回転体両サイドについたLEDは、静止した状態で見ると常時点灯しているように見えますが、実際は短い周期で点滅しています。LEDを点けたまま回すと周波数と回転数にあわせてスポットが現れます。

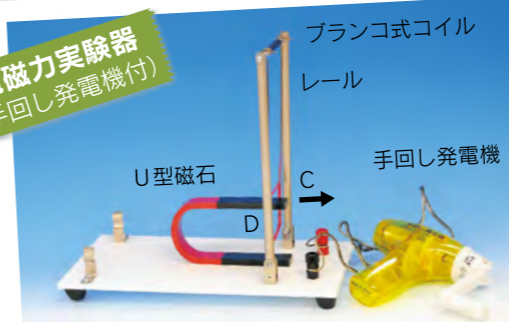
## 立体磁界観察器



■特徴…磁石から放射状に立てられた樹脂に打ちつけられた多数の小型方位針が指す方向により、U型磁石と棒磁石の磁界の様子が明瞭に観察できます。

■実験方法…①本体の放射状に立てられた樹脂の矢印がついた板と磁石を本体より取り外し可能ですが、矢印がついている板のみを取り外し可能です。②本体を軽く振り、小型方位針の方向をばらばらにします。③磁石を本体にセットします。（セットすると同時に小型方位針が磁力線の方向に整列します）④取り外した板をセットし、磁力線を観察します。

## 電磁力実験器 (手回し発電機付)

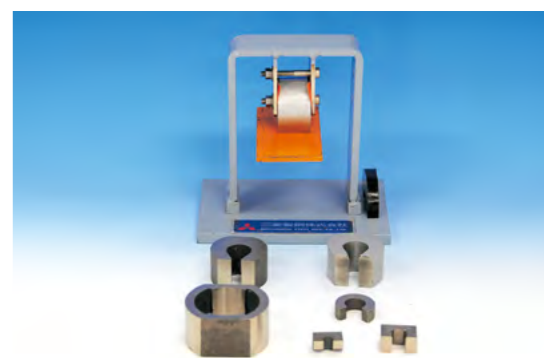


■特徴…フレミングの左手の法則を2種類の実験で確かめられます。

A ブラコに吊り下げたコイルは力の方向に傾く。  
B 水平なパイプの上に置いた棒が磁界の力で転がる。

■実験方法…①レールを写真のように立て、ブラコ式コイルを上部の横軸に掛け、下部コイル部がU型磁石の磁界内に入るように（写真はN極が上）U型磁石を置きます。②赤いターミナルが赤いリード線になるよう手回し発電機を接続してください。③手回し発電機を回すと電流がコイル内を流れ、コイルの巻方向により電流がC→Dの方向に流れるとコイルは右（矢印方向）へ移動し、電流がD→Cの方向に流れるとコイルは左（矢印の逆方向）へ移動します。

※実験の結果から磁界の向き・電流の方向・作用する力の向きには、左手の人差し指・中指・親指の関係（フレミングの左手の法則）が確認できます。



▲故郷の広石小学校に寄贈されたMK磁石鋼の記念碑

日頃の努力は、無駄になることはありません



# 三島 良績 博士

三島良績博士は原子力安全性の世界的権威者で、原子力の平和利用と安全確保のために、自らの研究と共に学会の指導者として重要な役割を務めた世界的な工学博士であります。

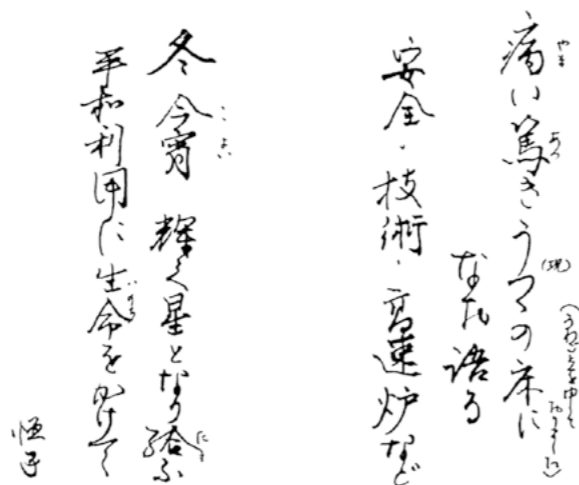


第9回日中原子力安全会議代表謁見  
台湾 李登輝総統（平成6年12月15日）

## 戦争はやめようだけでは 世界平和の招来にならない

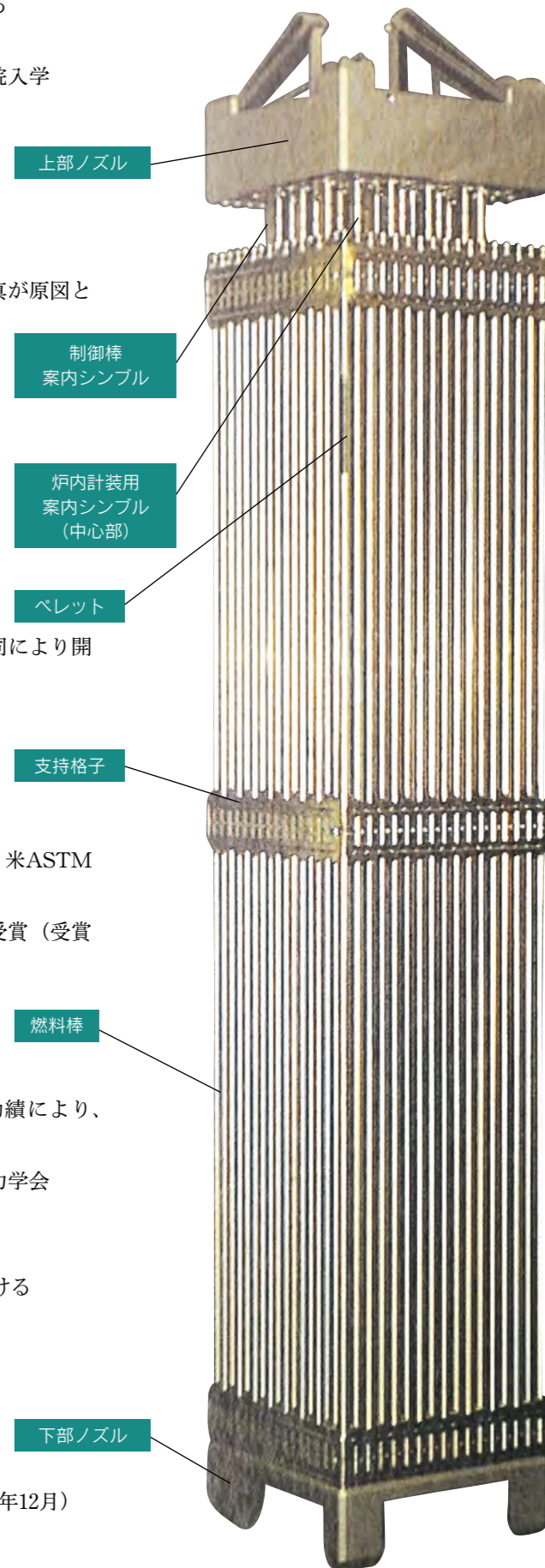
この限られた地球表面の制限内で住める人間の数は、使えるエネルギー量、利用可能な資源量からみて本当にどのくらいが限度で、どうしてそのくらいに抑えるか、またその資源、エネルギー量をどう分配したらみんなそれぞれ気がすんで争わずに暮らせるかという問題を考える方がこれからは大事だというのである。いくら難しくてもその解決の方策をつくることに世界中みんなで努力しなければ世界の恒久平和はもたらされない。

だからエネルギーを考える人が重要であり、各国の政策や現在世界の主導権をもつ国のグループの都合を優先させずに、本当に人類のためを考えて各個人の責任と尊厳に基づいて世界の最適人口の上限を考えたり、資源やエネルギーの分配比率を考えたりするNGOの存在がいまや重要なのである。



## 良績博士の歩み

西暦 (年号)	できごと
1921年 (大正10年)	東京で、父徳七、母二三子の長男として生まれる
1942年 (昭和17年)	東京帝国大学第二工学部冶金学科入学
1944年 (昭和19年)	東京帝国大学第二工学部冶金学科卒業、同大学院入学
1945年 (昭和20年)	大東亜会館（現・東京会館）で百島恒子と結婚
1947年 (昭和22年)	東大切手研究会設立
1949年 (昭和24年)	東京大学大学院修了 東京大学第一工学部附属総合試験所専任助教
1950年 (昭和25年)	附属総合試験所野球チーム監督
1952年 (昭和27年)	東大75年記念切手発行（良績博士の撮影した写真が原図となった）
1956年 (昭和31年)	東大切手研究会顧問
1957年 (昭和37年)	原子力工学科野球チーム監督
1963年 (昭和38年)	東京大学工学部教授（核燃料工学、基礎工学）
1964年 (昭和39年)	日本金属学会功績賞受賞
1971年 (昭和46年)	日本原子力学会賞受賞
1975年 (昭和50年)	東大野球部長（～昭和57年）
1977年 (昭和52年)	原子力工学科野球チーム総監督
1981年 (昭和56年)	第1回原子力学会賞受賞 後楽園球場で、還暦記念の野球大会が研究室一同により開かれる
1982年 (昭和57年)	東京大学退官後、東京大学名誉教授となる チタン30年功労賞受賞
1984年 (昭和59年)	郵政事業功勞により、前島賞受賞
1985年 (昭和60年)	金属学への貢献により、村上記念賞受賞
1986年 (昭和61年)	高融点金属研究と工業標準化への功績により、米ASTM功績賞受賞
1988年 (昭和63年)	ジルコニウムへの貢献により、クロール国際賞受賞（受賞決定は昭和61年） 日本原子力学会会長（～平成2年） 日本学術会議会員（～平成3年） フランス金属学会名誉会員 第17回日米大学野球日本チーム団長を務めた功績により、日本スポーツ賞受賞
1990年 (平成2年)	原子力平和利用研究への貢献により、米国原子力学会（ANS）シーボルク賞受賞 中華民国技能学会賞牌“技能師儒”を受ける
1991年 (平成3年)	米国ASTMシンポジウムアオード・メダルを受ける 米国原子力学会（ANS）に「三島賞」設立 神宮球場で、古稀記念の草野球大会が開かれる 原子力関係の猫好き17人で「猫の会」発足
1993年 (平成5年)	草野球180勝達成
1994年 (平成6年)	食道がん手術を受ける
1995年 (平成7年)	国際原子力学会協議会（INSC）会長（～平成8年12月）
1996年 (平成8年)	勲三等旭日中綬章受章
1997年 (平成9年)	1月12日 死去。75歳



偉大なる父とは、乗り越える目標があるということです





三島徳七博士のあくなき向学心と不屈の努力、実行力により生み出された功績に対し、学士院恩賜賞、文化勲章、勲一等旭日大綬賞をはじめ国内外から数多くの賞をもって讃えられております。又、MK鋼発明後の昭和10年、当時の広石村に対し子弟教育支援基金の寄付等、故郷の子弟への思いは格別でした。昭和50年、徳七博士は数多くの功績を残して83歳の生涯を終えられました。当顕彰室は、こうした徳七博士の足跡を陳列して、こどもから大人に至る多くの人々に博士の往時を偲び、学んでいただくために設置しました。

三島良績博士は、父徳七博士の故郷五色町への思いが厚く昭和50年徳七博士逝去の後、五色町の子弟教育支援のため出資し、「三島育英基金」が設立されています。日本原子力学会会長、世界原子力学会会長を歴任する他、「核燃料工学」「特殊金属材料」等々、学会から注目される著書を出版。これからも21世紀に向けての原子力問題の課題解決のため一層の活躍が期待されるなか、平成9年1月に75歳で逝去されました。ここに原子力安全性の世界的権威者、三島良績博士の足跡を陳列して多くの人々に学んでいただきたいと思ひます。

ちよう どう しん  
暢 童 心

子どもの心をのぼす 夢をかなえる 努力が必要

当三島博士顕彰会は青少年健全育成を目標に、子どもたちの体験学習等通じ、又顕彰室に陳列してある三島徳七博士、三島良績博士の足跡を子どもから大人まで多くの人々に学んでいただきたいと思ひます。

