

•8x ö | u8@&"%¼ b µ "\$x I Ø \ 0i))É

Mechanical Properties and Microscopic Structures of Corrosion -Resistant Rare -Earth Magnets

• î #ä(Ö Ê(Yukiko Ozaki) &ÿ#ã H7o(Yasutaka Fukuda) ¾ î *O œ(Yoshimitsu Iwasaki) W o(• 4(µ(Michio Shimotomai) í5 -% Ê(Yoko Kitano) W § 8p M (Jun-ichi Shimomura)

0[" :

Nd15(Fe0.7-x-yCo0.3NixTiy >' 77B8 (Ô&"%¼ b ° j Š > | g [ö"á †0Û o K>* µ "\$x ö2A \ 0i))É \ b6ö € †*f 9 K S &" ¼"I ö *•8x ö @ g'g M •>v>;0.1 >*>w>;0.015 b) B Ü

**Mechanical Properties and Microscopic Structures
of Corrosion-Resistant Rare-Earth Magnets**

要旨

5 mm×20 mm の試料を用い、スパン長 10 mm で行った。破断面は 0.015 で極大となり、 E および G の組成による変化は見られなかつた。去水型走査型顕微鏡 (SEM) にて観察した。動的弾性率 (ヤング率 E) およ

剛性率 G) は、周波数 2 MHz、試料長 8.6 mm の条件で、超音波パルス法 (シングア라운드法) によって求めた。

焼結材の耐食性および磁気特性が、Ni5~20%、Co30% 以上の複合置換領域で、共に改善されることは、すでに報告した¹⁾。 H_c および抗折力が両立する $\text{Nd}_{15}(\text{Fe}_{0.885}\text{Co}_{0.3}\text{Ni}_{0.1}\text{Ti}_{0.015})_{77}\text{B}_8$ 組成近傍は、上記の組成領域に属する。本組成磁石の耐食性は摩食試験を

3.1 磁気特性および機械的特性

および機械的特性すべてを満足する組成であることが判明した。

Ni 15%、Co 30%、Ti 0.015% の抗折力試験の破断面の SEM

Table 1 Mechanical properties for rare-earth sintered magnets

| | $\text{Nd}_{15}(\text{Fe}_{0.585}\text{Co}_{0.3}\text{Ni}_{0.1}\text{Ti}_{0.015})_{77}\text{B}_9$ | $\text{Nd}_{15}\text{Fe}_{77}\text{B}_9$ | $\text{Sm}_2\text{Co}_{17}$ |
|---|---|--|-----------------------------|
| Bending strength (MPa) | 392 | 158 | 98 |
| Young's modulus E ($\times 10^{11}$ N/m ²) | 1.5 | 1.5 | no data |

いて $x=0.10$, $y=0.015$ の組成付近で、ヤング率ではなく抗折力

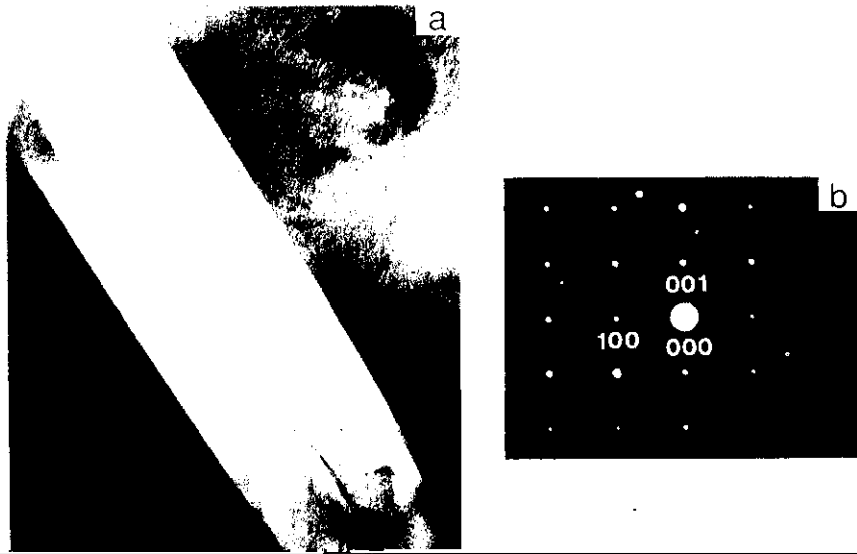


Photo 4 Transmission electron image with crystal orientation (a) and electron-diffraction pattern of intergranular precipitate TiB_2 (b) in the $\text{Nd}_{15}(\text{Fe}_{0.585}\text{Co}_{0.3}\text{Ni}_{0.1}\text{Ti}_{0.015})_{77}\text{B}_8$ sintered magnet



