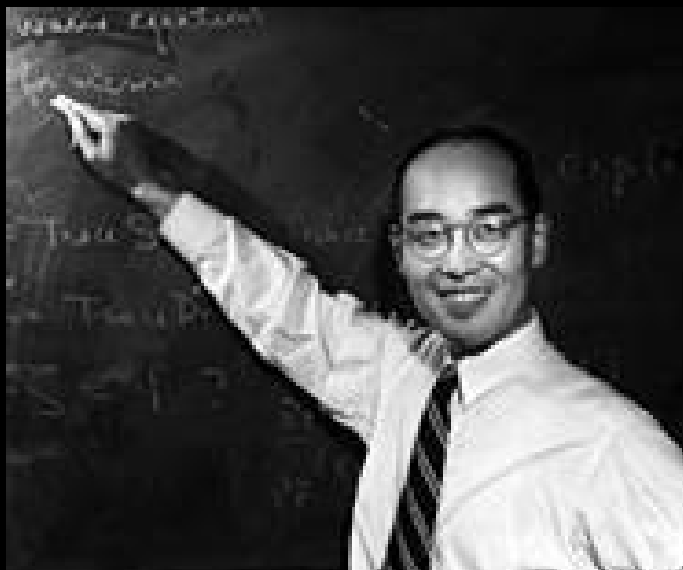


# 宇宙の磁石



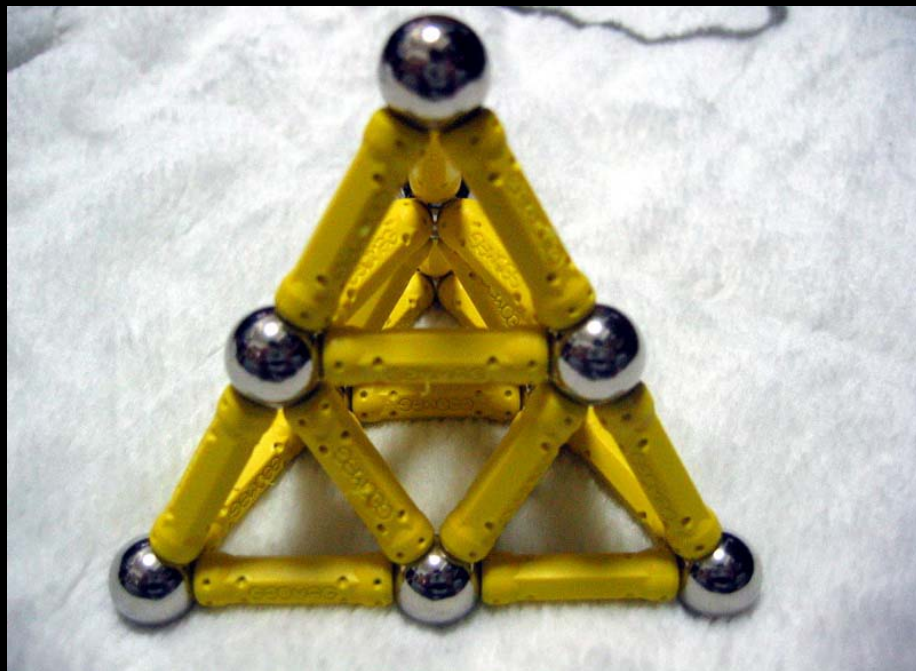
高橋慶太郎  
京都大学基礎物理学研究所  
ユニバース@科学技術館

# 磁石

棒磁石



U字型磁石

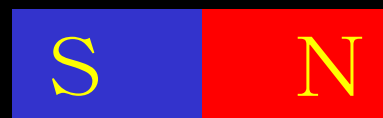
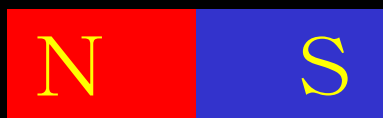
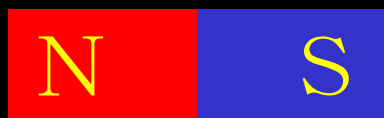


# 磁石の性質

2つの極：NとS

異なる極 → 引き合う

同じ極 → 反発する

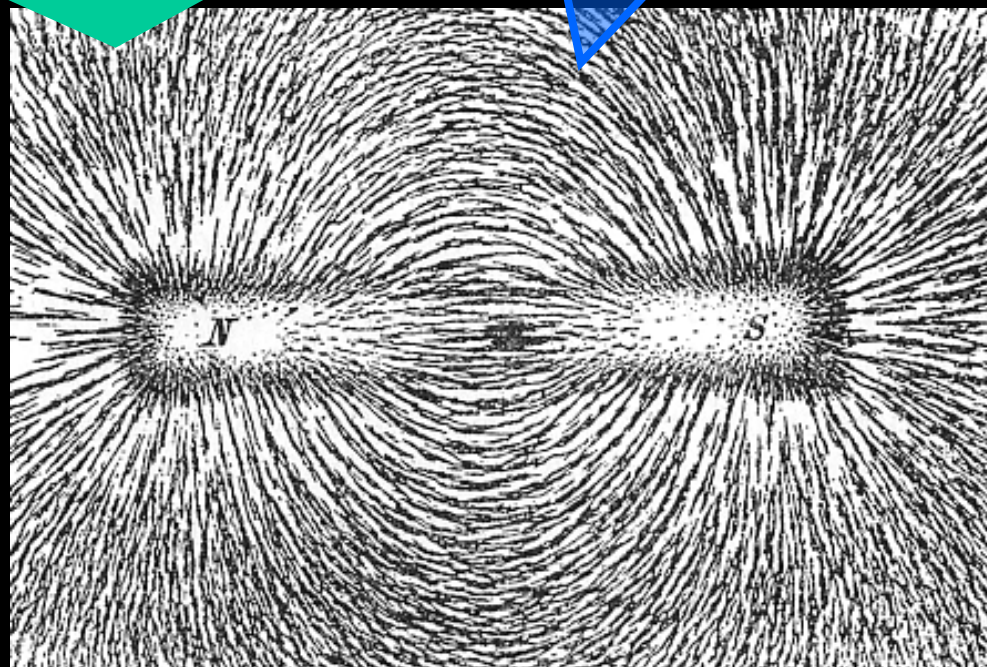


でも直接さわってないのに引っぱったり  
押したりできる？

# 磁場

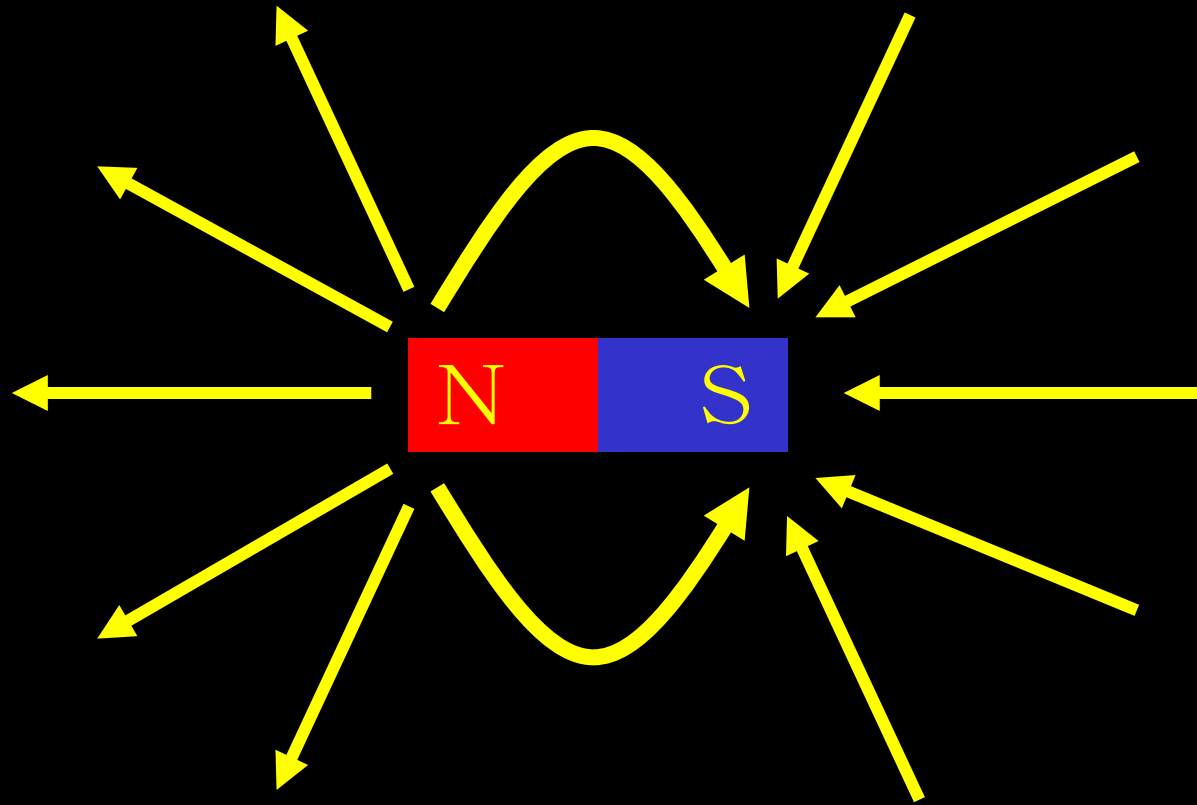
下じき・砂鉄

たくさんの  
磁力線



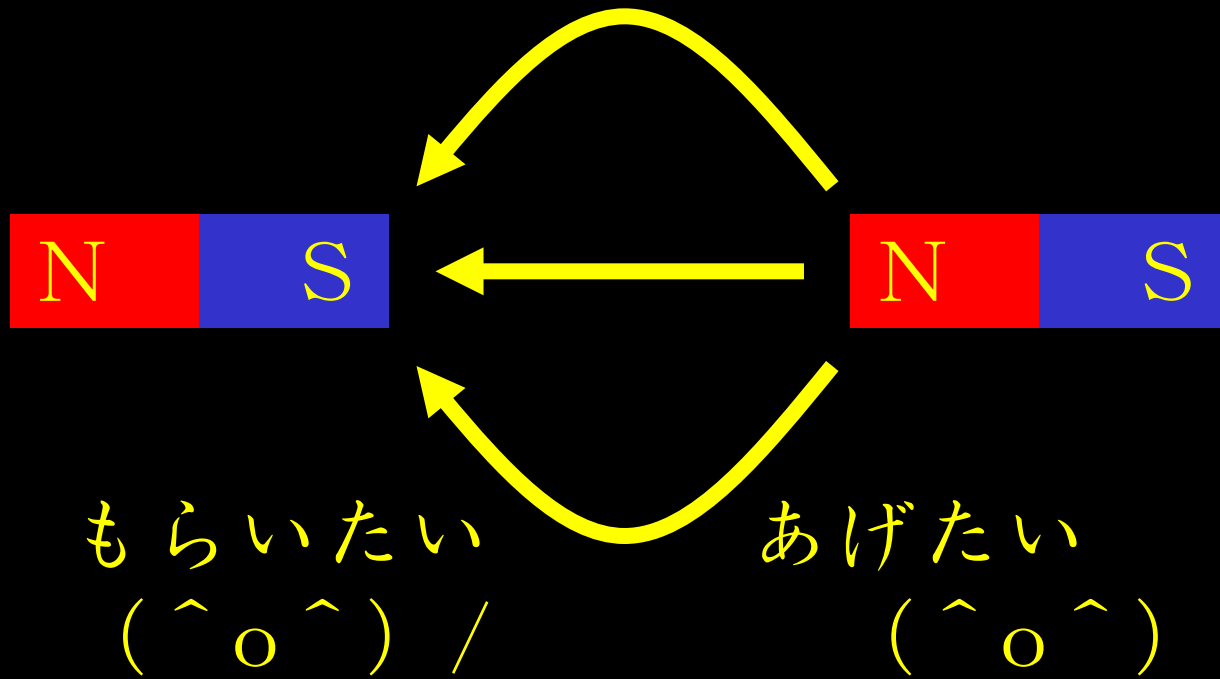
磁石 → 目に見えない「磁場」をまわりに作る

# 磁場には向きがある

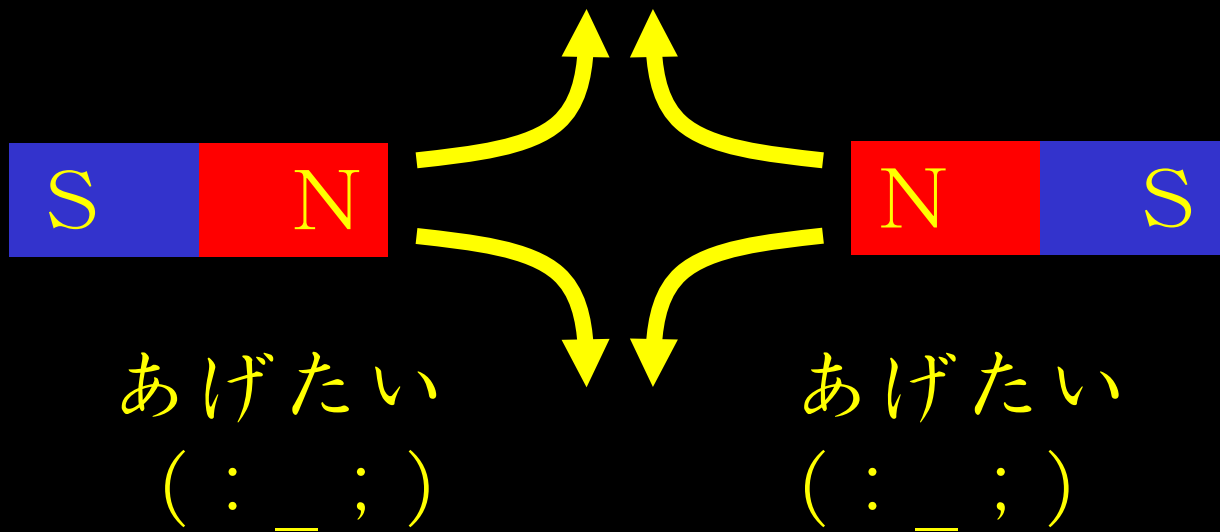


N極 → 矢印をあげたい

S極 → 矢印をもらいたい



交渉成立！  
→ 引き合う

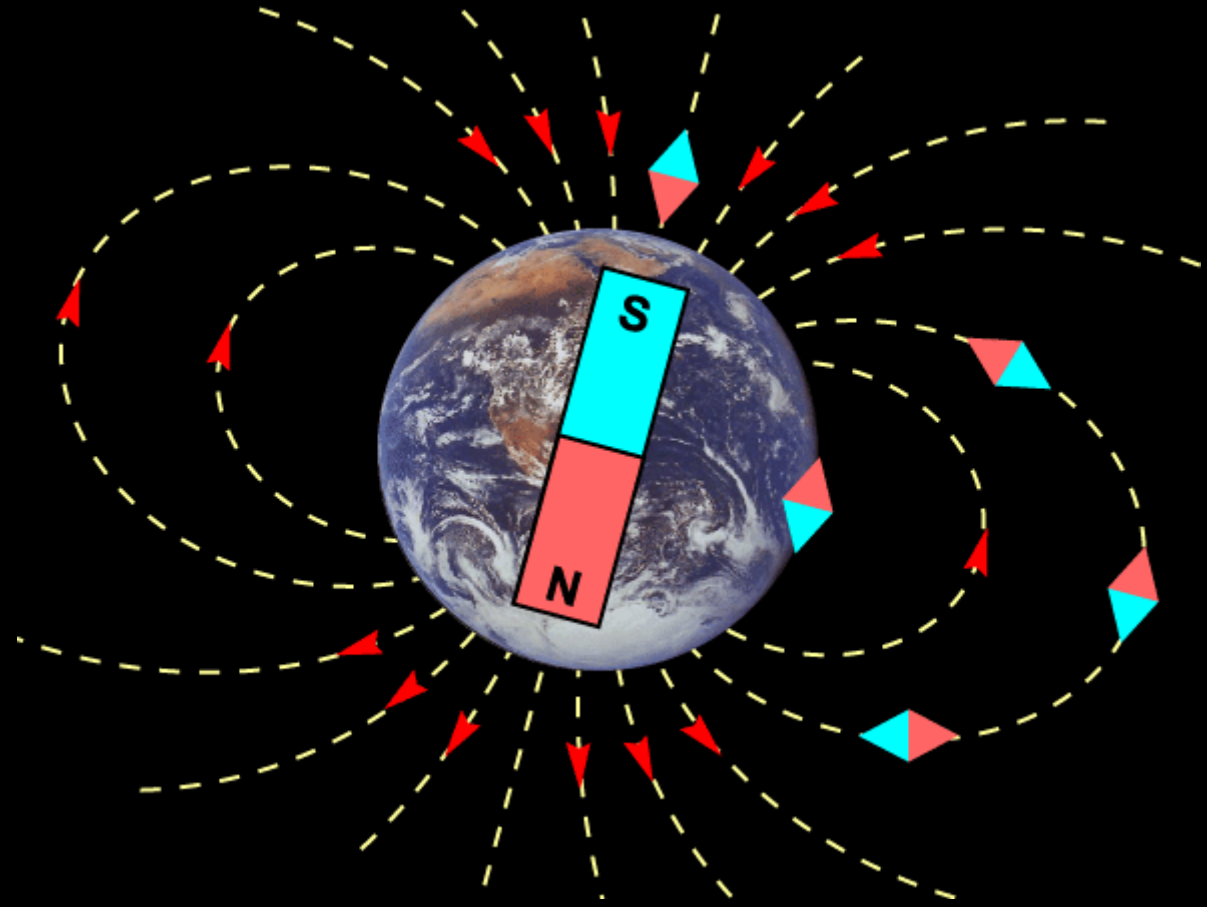


交渉不成立！  
→ 反発する

磁石は目に見えない磁場を通じて力を及ぼしあう

# 地球も磁石

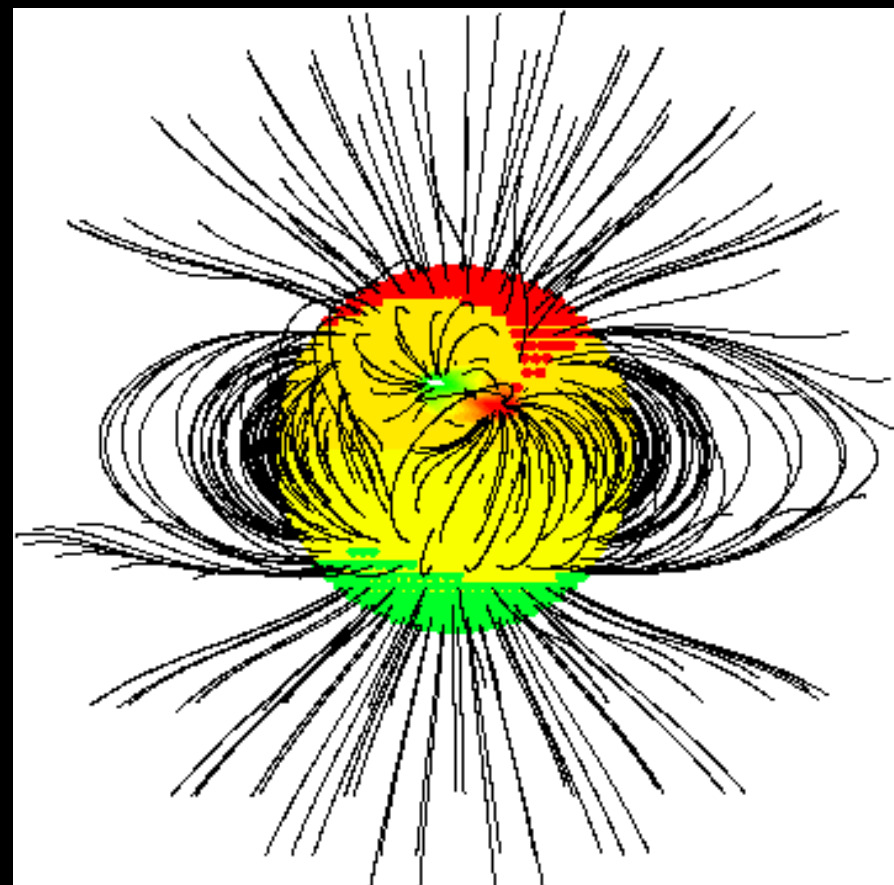
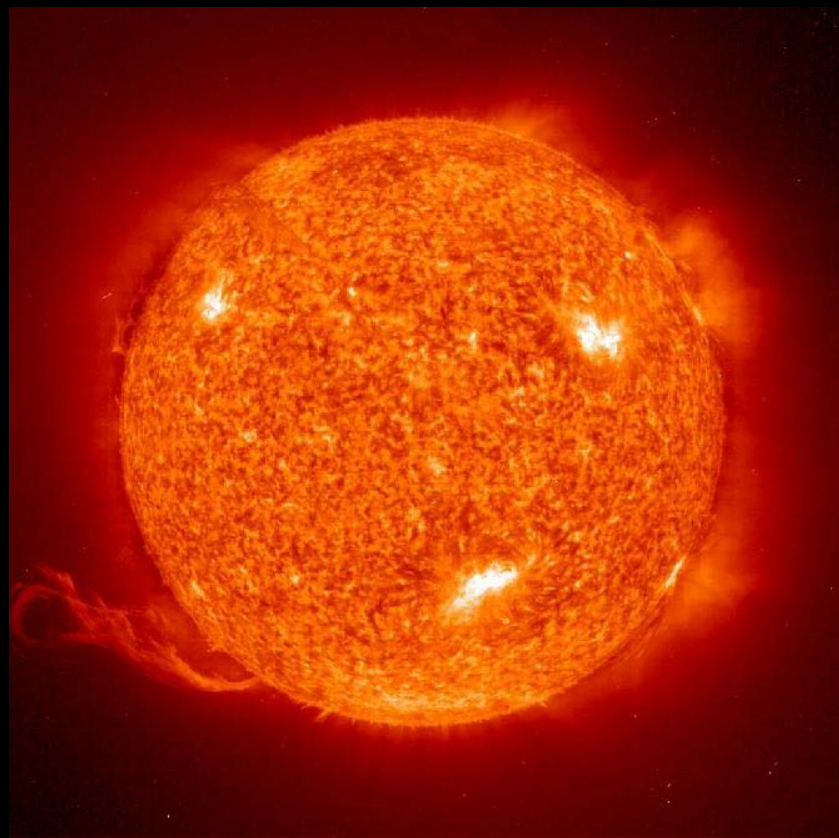
## コンパス



- ・コンパスの針は磁石
- ・地球も磁石

地球が作った磁場に  
コンパスが引っ張られる

# 太陽も磁石

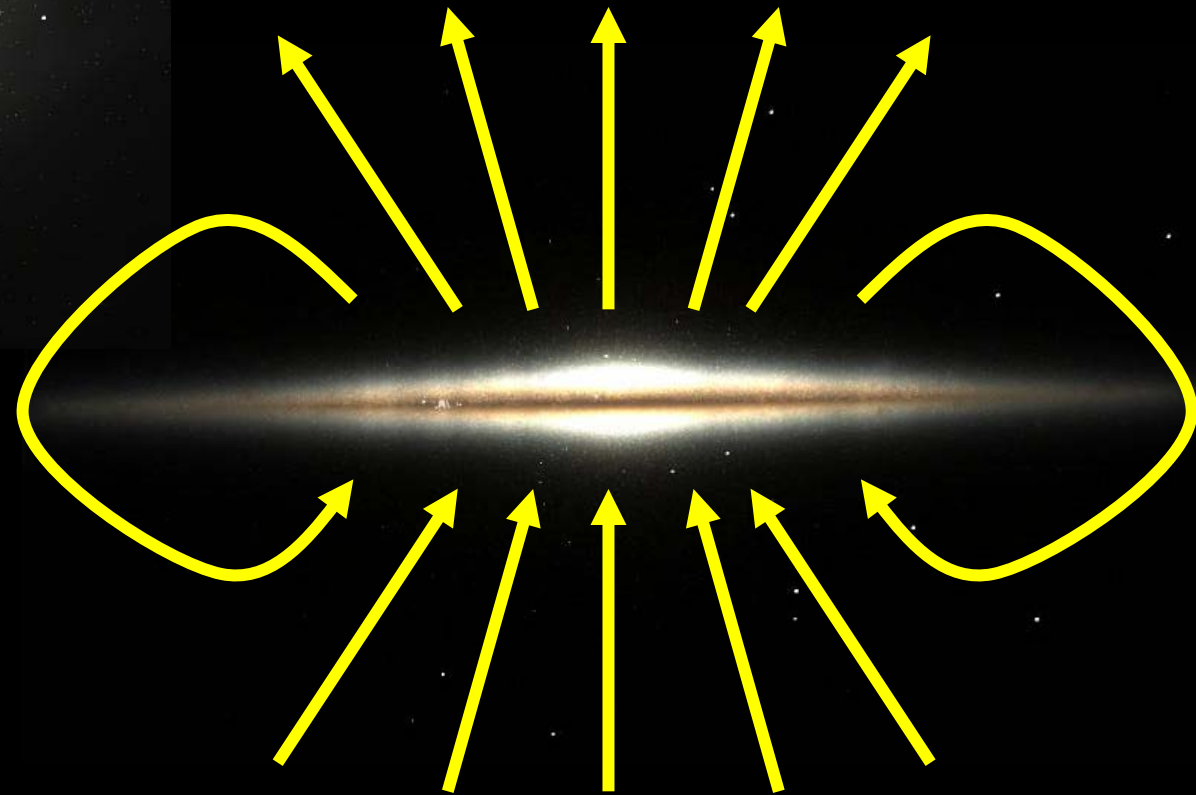


地球以外にも磁石・磁場がある！



# 銀河も磁石

銀河：1000億個の  
星の集まり



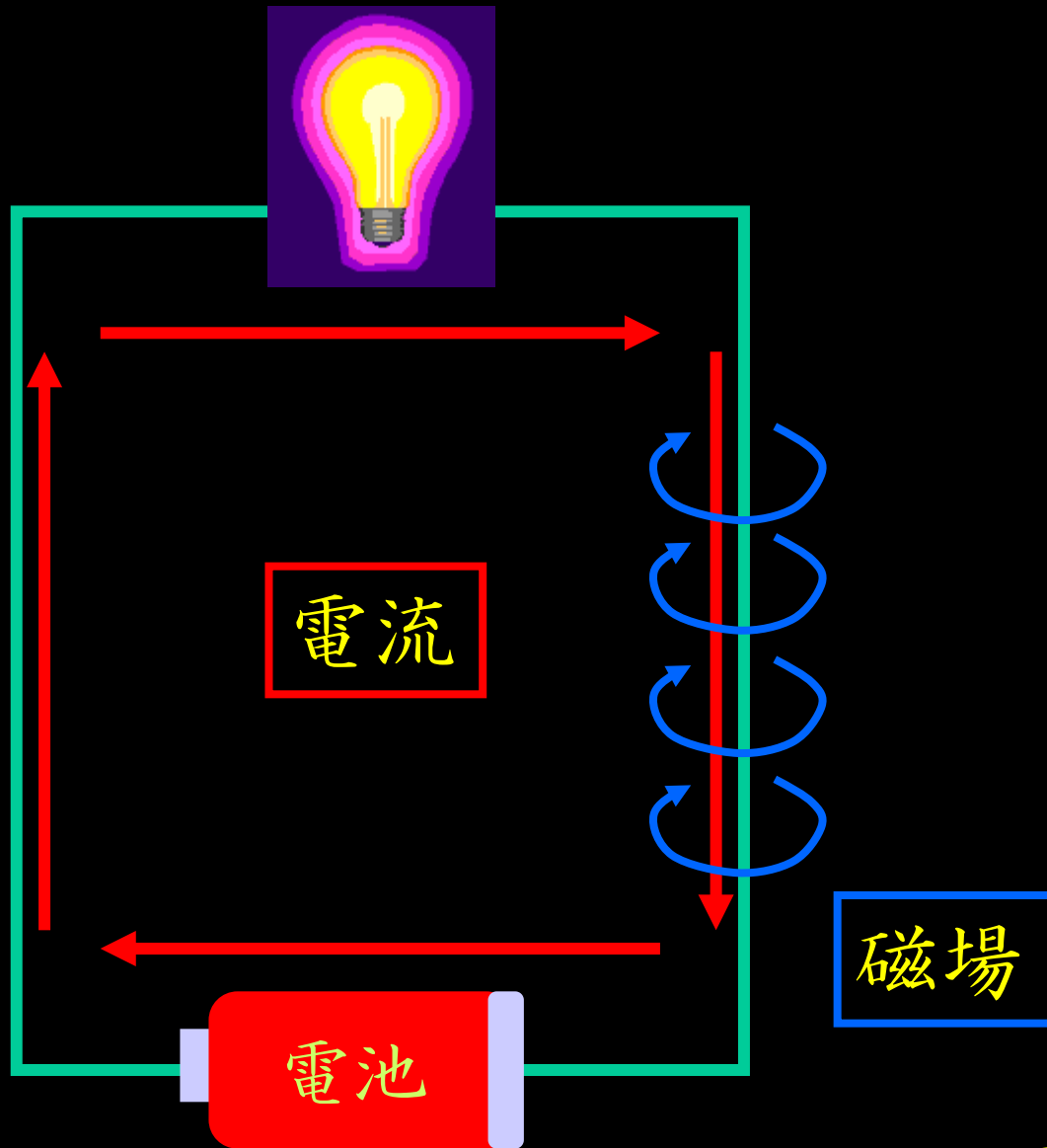
なぜ銀河に磁場？  
→ 大きな謎！

「電流が流れると  
その周りに  
磁場ができる。」

電磁石



アンドレ=マリ・アンペール  
(1775-1836)

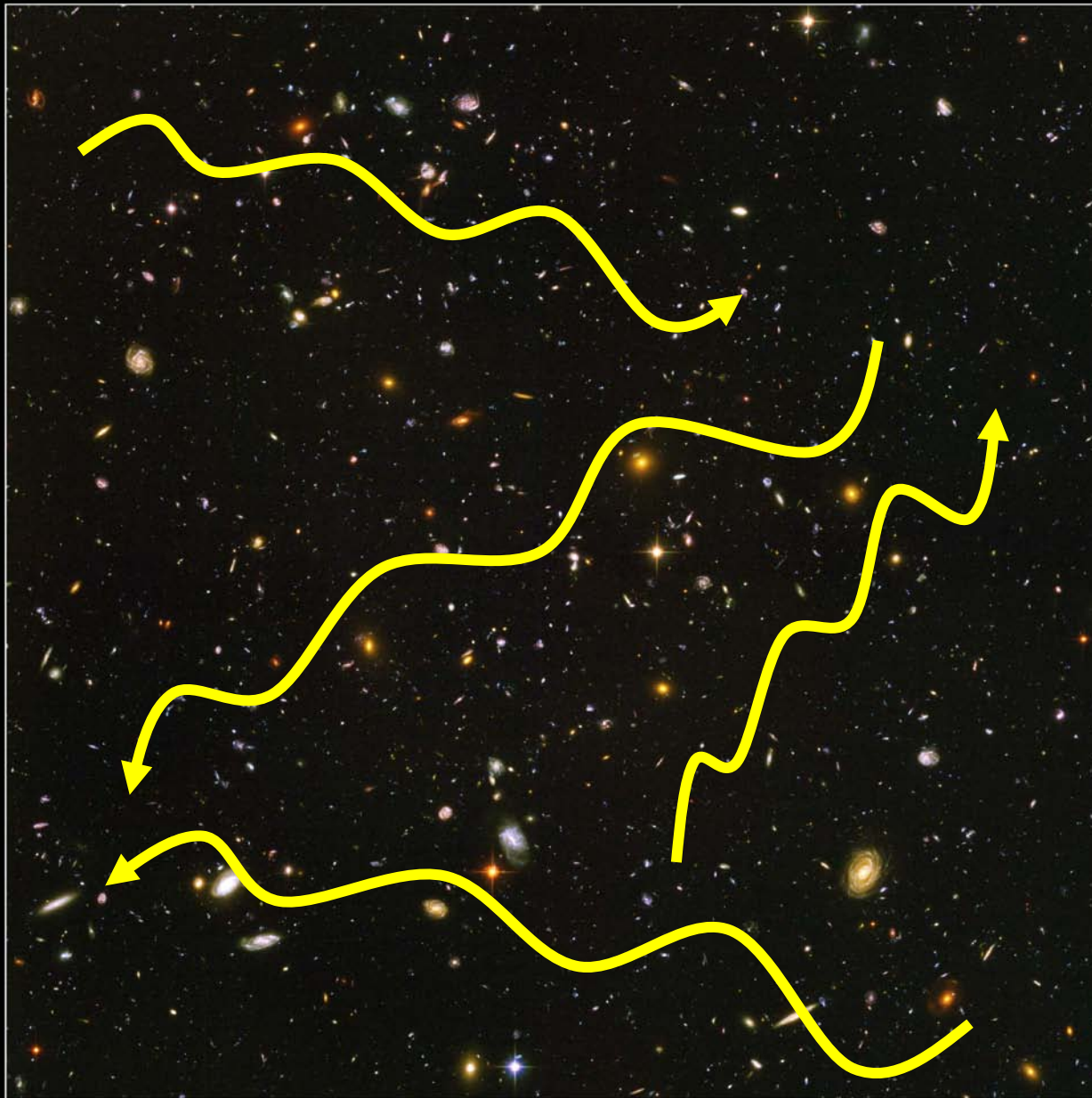


# 電磁石の使い道



リニアモーターカー  
時速552km!

MR I



**Hubble Ultra Deep Field**  
Hubble Space Telescope • Advanced Camera for Surveys



NATIONAL AERONAUTICS  
AND SPACE ADMINISTRATION



ハッブル宇宙望遠鏡

宇宙は巨大な  
電磁石！

## まとめ

- ・磁石は目に見えない「磁場」を作る
- ・地球、太陽、銀河は大きな磁石
- ・普通の磁石とは違う「電磁石」
- ・宇宙全体が電磁石

おわり