



TITLE:

電磁波が冷えたら磁石になる?

AUTHOR(S):

馬場, 基彰

CITATION:

馬場, 基彰. 電磁波が冷えたら磁石になる?. 2022: OP57.

ISSUE DATE:

2022-06-18

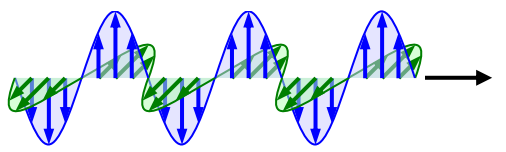
URL:

<http://hdl.handle.net/2433/274599>

RIGHT:

会議主催者の許可を得て登録しています.

光は動

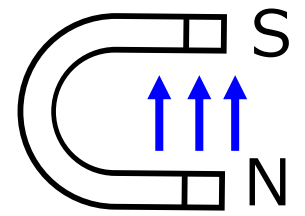


磁場と電場が動く波（電磁波）

同じ磁場だけと

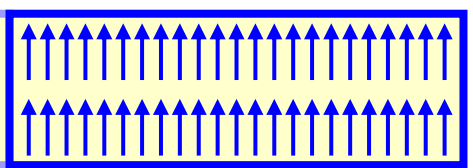
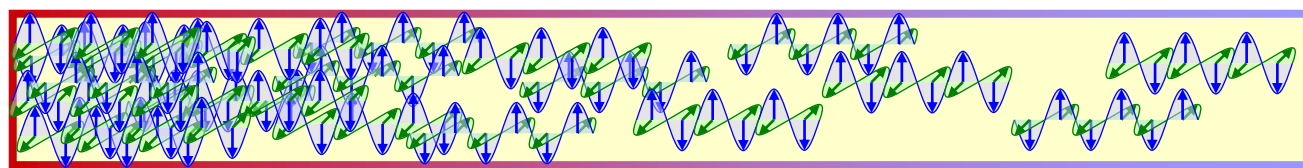
150年前の統一理論が、異なる理論に枝分かれ
動と静の物理を再び繋ぎたい

磁石は静



『光が冷えて磁石になる』現象

その鍵となるが



熱い物質の中では
光も熱く、たくさん動き回る

物質が**冷える**と、光も冷えて減っていき
最後にはなくなる・・・と思いきや

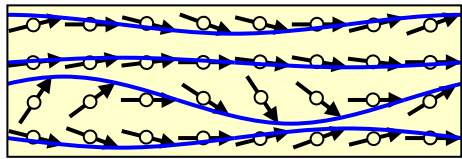
ある**温度より冷える**と
静止した磁場が現れる

磁場と物質がお互いの存在を強く求め合う**特殊な物質**なら起こるはずと予言された
が、約50年探しても見つからなかった。2022年、発想を変え、光の代わりに



鉄イオンの磁気的な波（スピン波）を使うことで発見！

磁性体 ErFeO_3 中の鉄イオン
知り合いが偶然研究していた



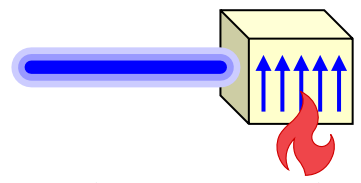
実験、解析し、スピン波なら、
『光が冷えて磁石になる』現象が
実際に起きていることを証明した

私の研究への思い

約50年の謎を解いた先に、さらに**新しい現象**が待っている
新しい現象の発見が、社会に**新しい価値**を産むと信じている

動と静を繋ぐ理論を構築する（実は結構難しい）

そして、実験研究者と協力して探索していく



例えば、加熱するだけで
レーザー光が出る？



例えるなら、凍っていく水が
波打つ様子を解析するような
もの。それを光でやっていく