

# 電験革命

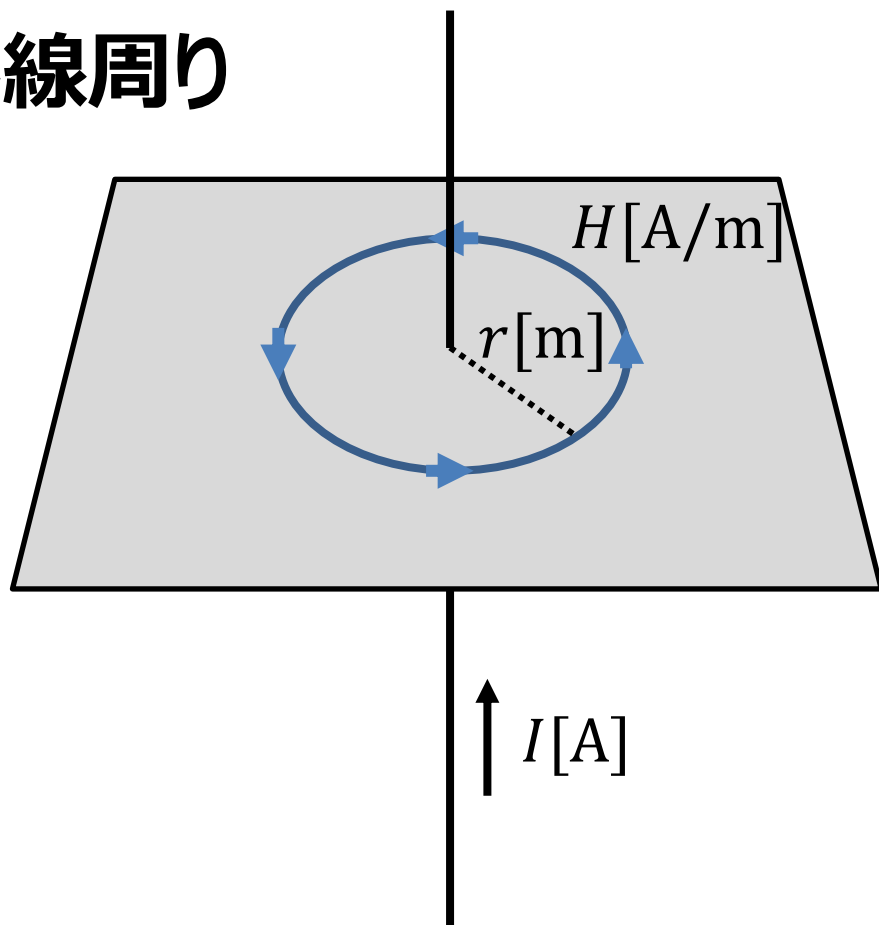
## 理論編

作成者：Lese



**アンペールの周回積分の法則**・・・導体に電流を流して発生する磁界において、磁界の強さが同じところだけを辿って一周したとき、一周した長さと磁界の強さの積が流した電流になること。

## ①導線周り



$$2\pi r \times H = I$$

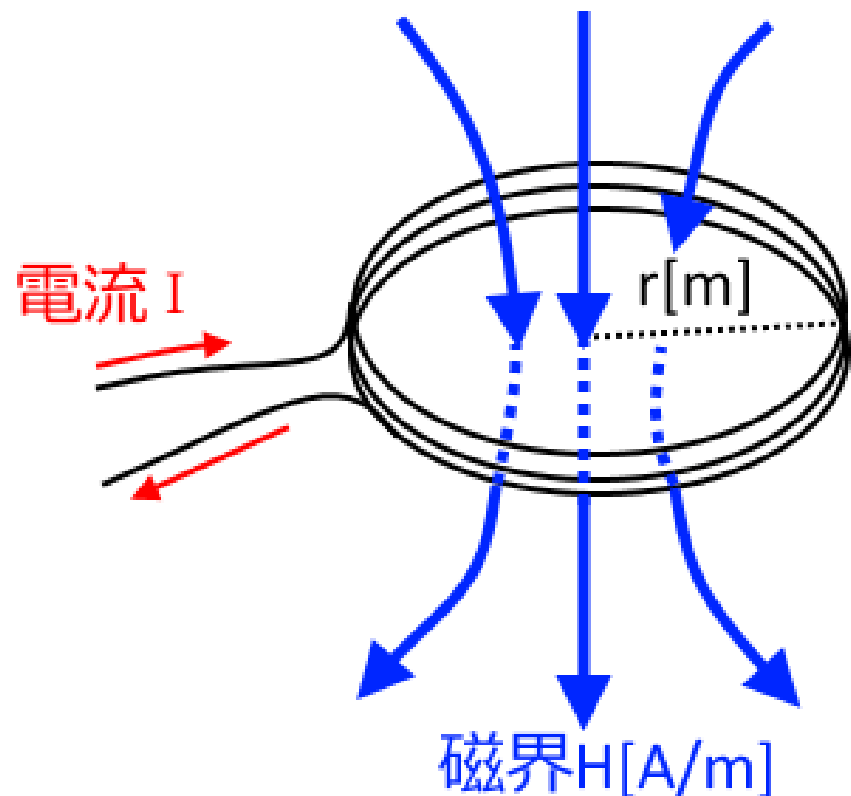
$$H = \frac{I}{2\pi r}$$

電流  $I$  (indicated by an arrow pointing to the numerator)

磁界の強さ  $H$  (indicated by an arrow pointing to the variable  $H$ )

導線からの垂直距離  $r$  (indicated by an arrow pointing to the denominator)

## ②円形コイル周り



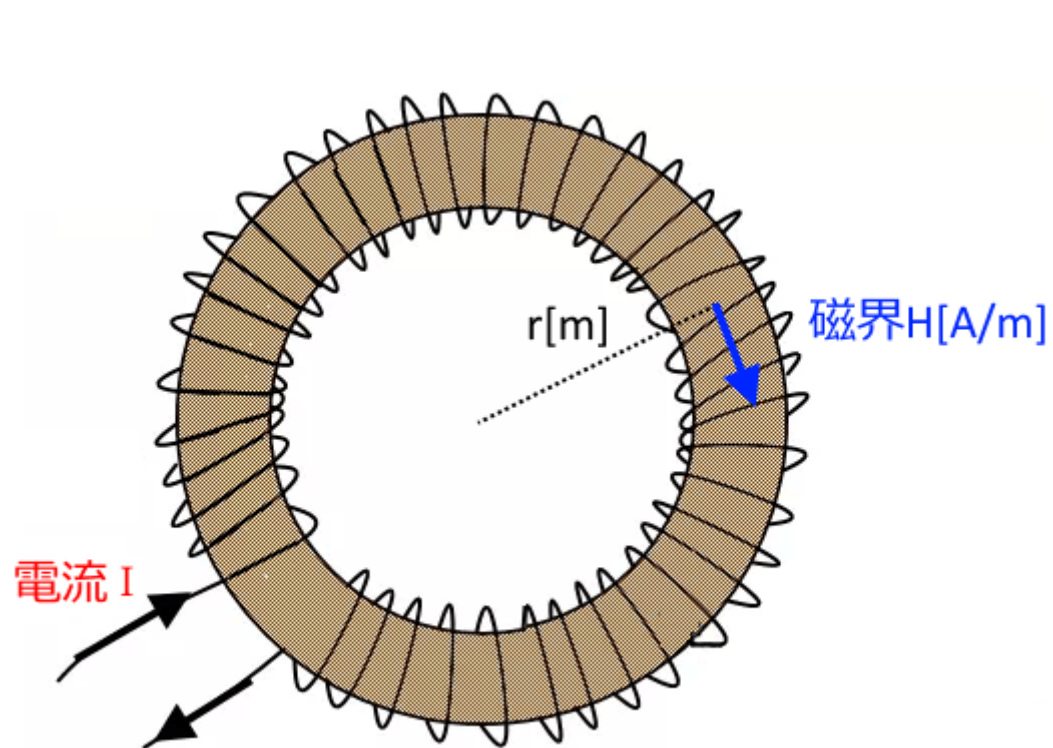
$$H = \frac{NI}{2r}$$

磁界の強さ  $H$  ← 電流  $I$

← 巻数  $N$

← 円形コイルの半径  $r$

## ③環状ソレノイドコイル



$$H = \frac{NI}{2\pi r}$$

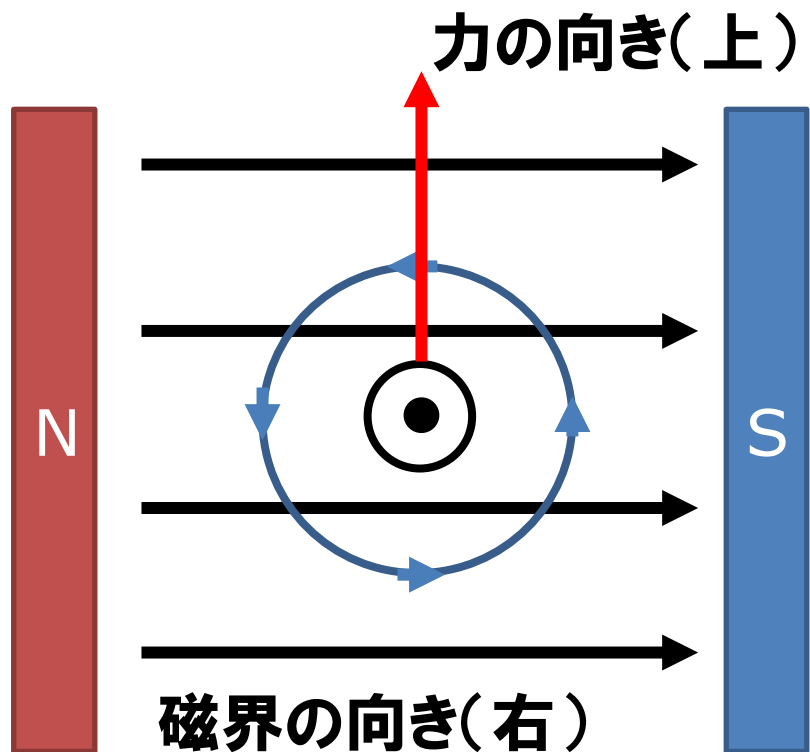
磁界の強さ

巻数

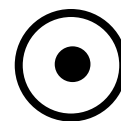
電流

円形コイルの半径

**電磁力**・・・磁界中の導体に電流を流すことで導体にはたらく力



電流の向き(手前)



手前向き



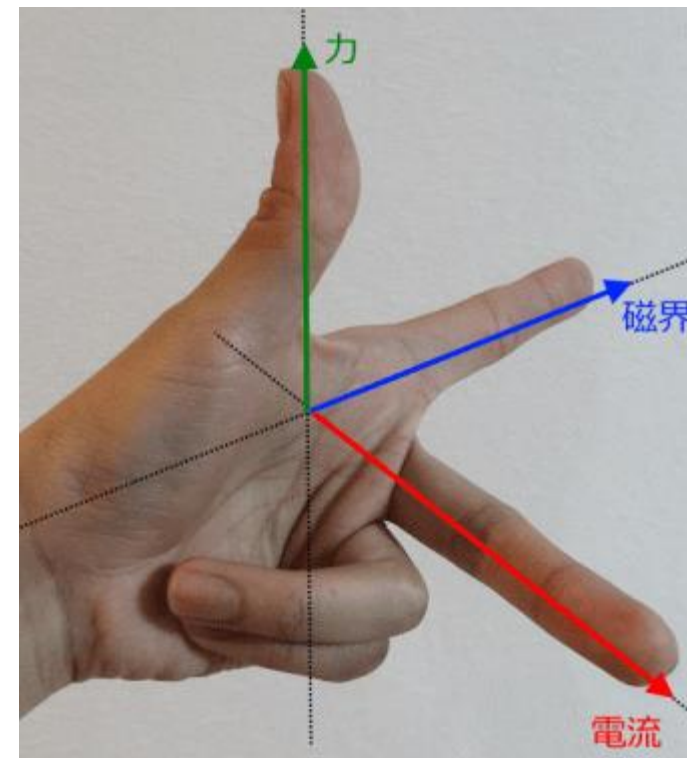
奥向き

**フレミングの左手の法則**

中指・・・電流

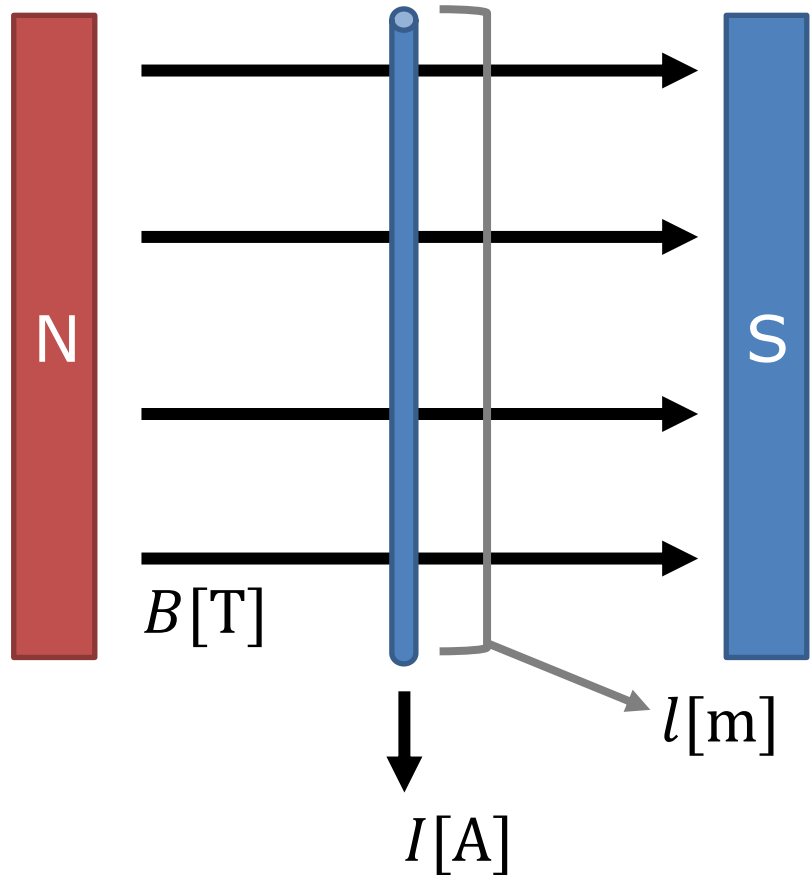
人差し指・・・磁界

親指・・・力



**電磁力**・・・磁界中の導体に電流を流すことで導体にはたらく力

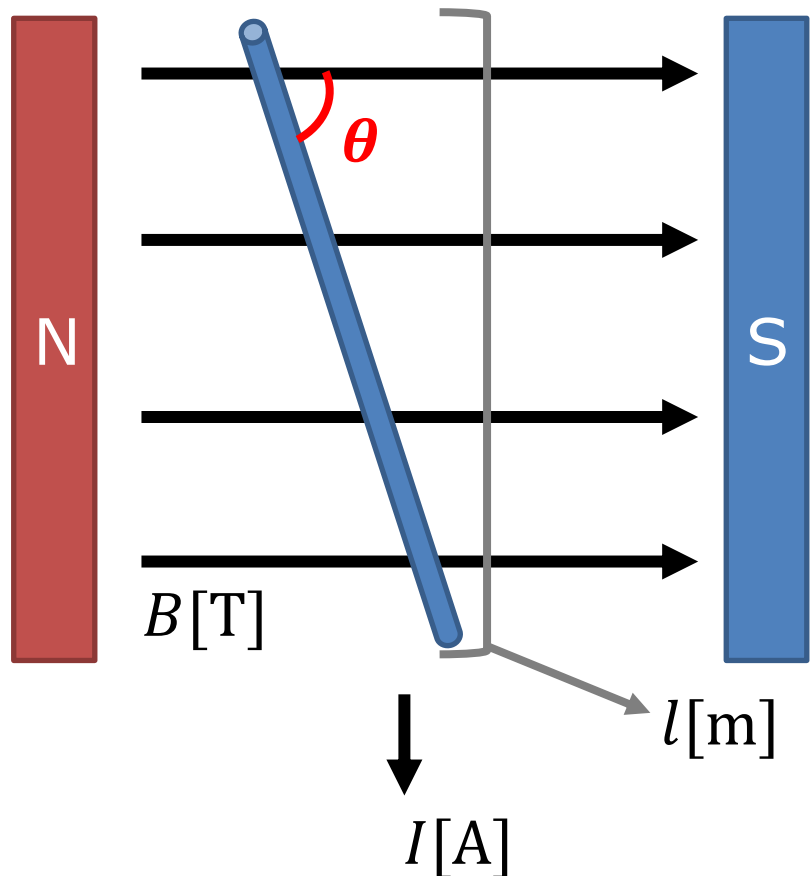
力の向き(上)



$$F = BIl$$

力 ←  $F$   
磁束密度 ←  $B$   
電流 ←  $I$   
導体の長さ ←  $l$

**電磁力**・・・磁界中の導体に電流を流すことで導体にはたらく力  
力の向き(上)



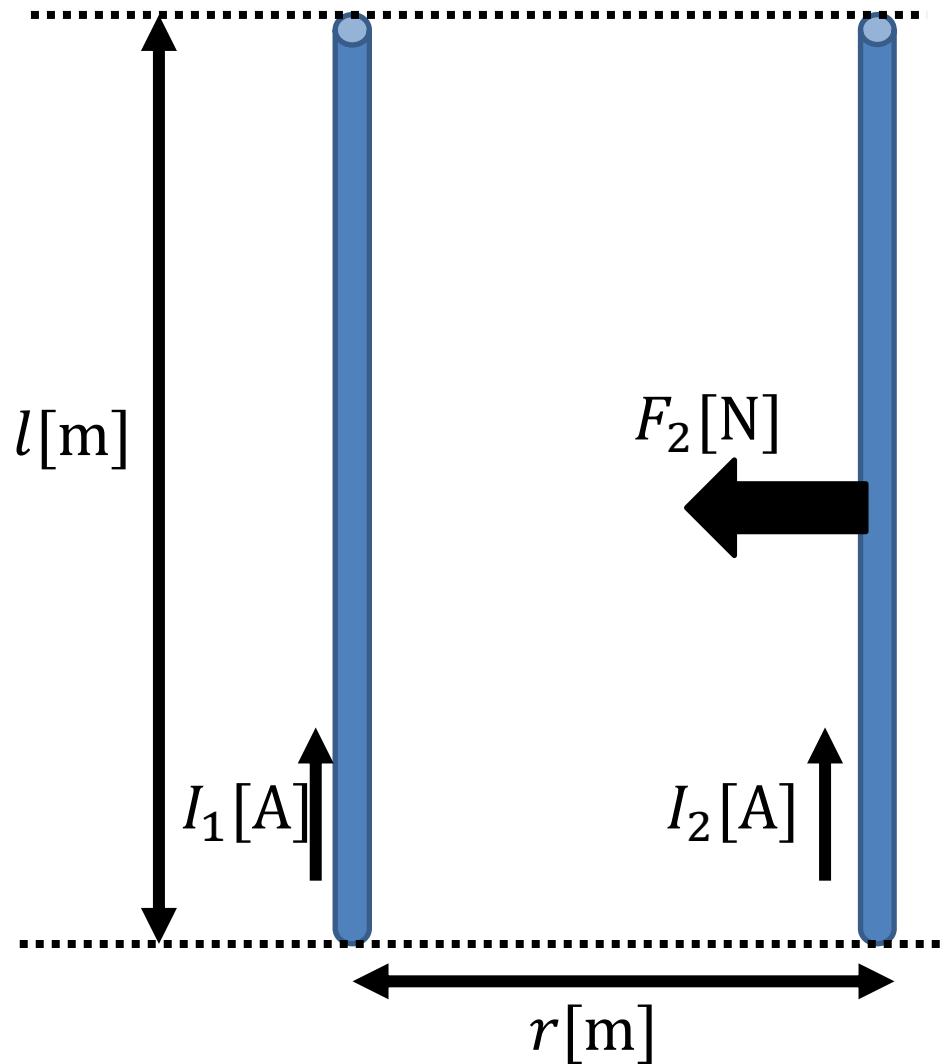
$$F = Bl \times I \sin\theta$$

$$F = BIl \sin\theta$$

# 【電磁気】32. 電磁力

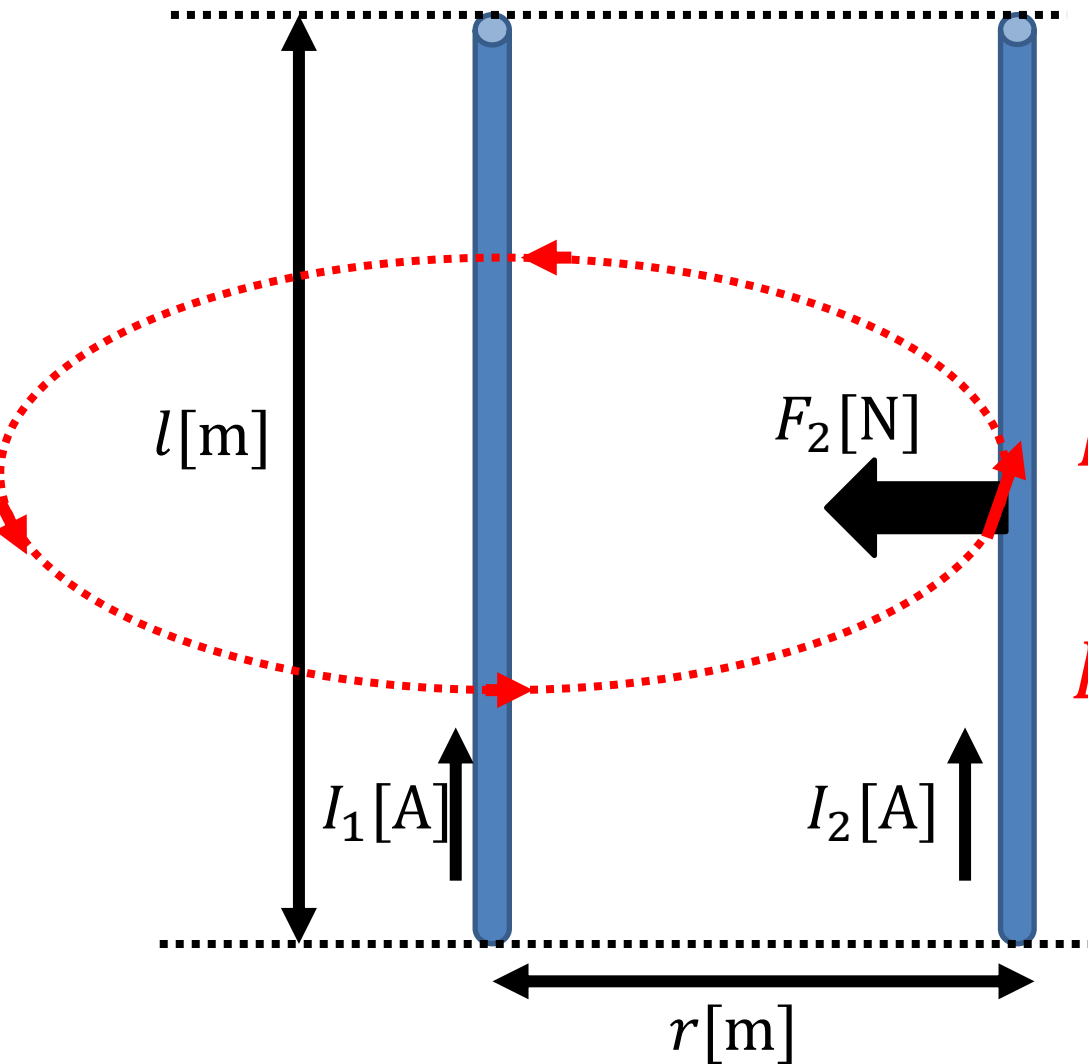


例題1  $F_2$  [N]を求めよ。





例題1  $F_2$  [N]を求めよ。ただし真空中とする。



$$H = \frac{I_1}{2\pi r}$$
$$B = \mu \frac{I_1}{2\pi r}$$

$$F = BIl\sin\theta$$

$$F_2 = \mu \frac{I_1}{2\pi r} I_2 l$$

$$F_2 = \frac{\mu I_1 I_2 l}{2\pi r}$$

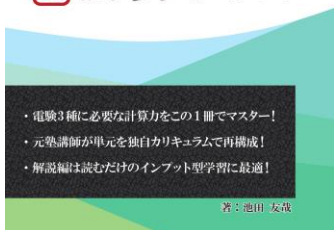
最後までご視聴  
ありがとうございました！

チャンネル登録

！ 基礎から始める

電験3種  
書き込み式  
最強計算ドリル

電験3種用  
書き込み式最強計算ドリル  
Amazonで販売中！！



Twitterもやってます！



次回もお楽しみに！

↑チャンネル登録

@riron\_saisoku

@kosen\_go

