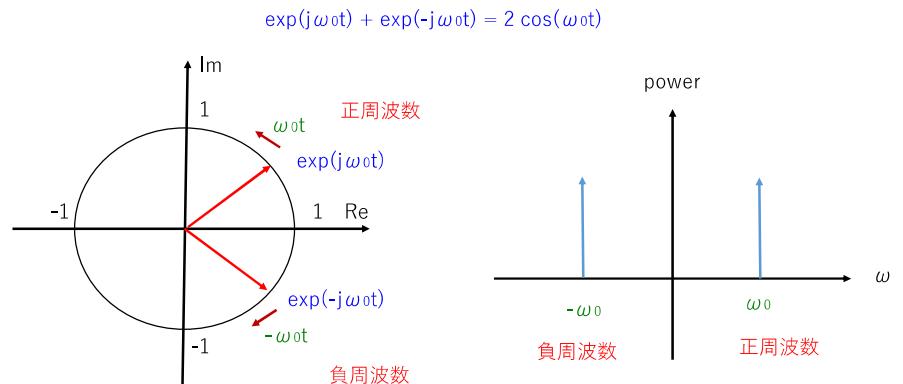


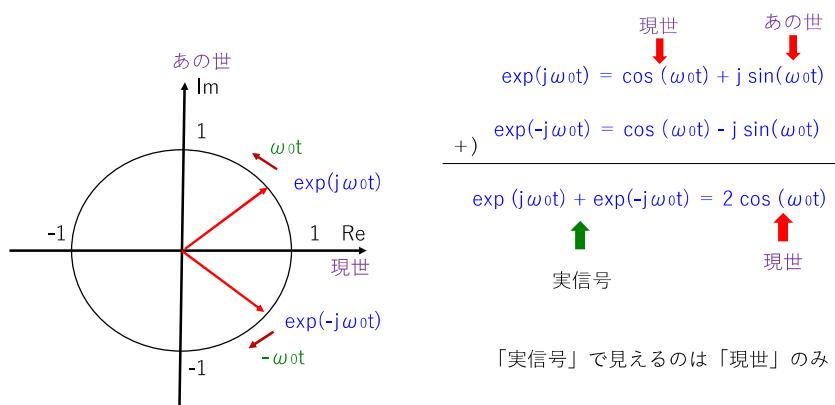
## 余弦波の複素平面での解釈

ヒルベルト フィルタで  
「あの世」が見える

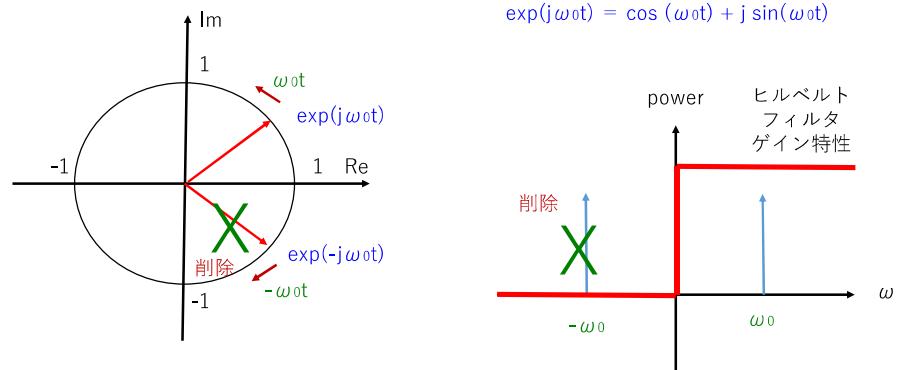
群馬大学 小林春夫



「現世」と「あの世」



ヒルベルトフィルタで  
負周波数成分カット



## ヒルベルトフィルタ



David Hilbert  
1862-1943

現代数学の父

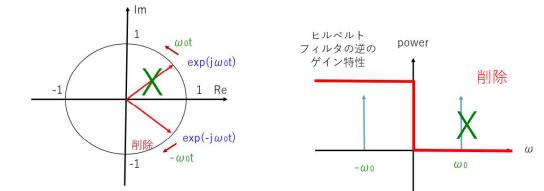
「我々は知らねばならない。  
我々は知るだろ？」

## ヒルベルトフィルタで負周波数が見える

「負の周波数などあるのか、あるなら見せてみろ」に対する回答



$$\exp(-j\omega t) = \cos(\omega t) - j \sin(\omega t)$$



## ヒルベルトフィルタのインパルス応答



$$\int_0^{\infty} e^{j2\pi f t} df = \frac{1}{2} \left( \delta(t) + \frac{j}{\pi t} \right)$$

