

理論物理学とは？

理論物理学	実験物理学
頭の中で 論理を展開することで	実験を通して
宇宙の真理に迫る	

理論物理学者

アインシュタイン

ホーキング

湯川秀樹 . . .

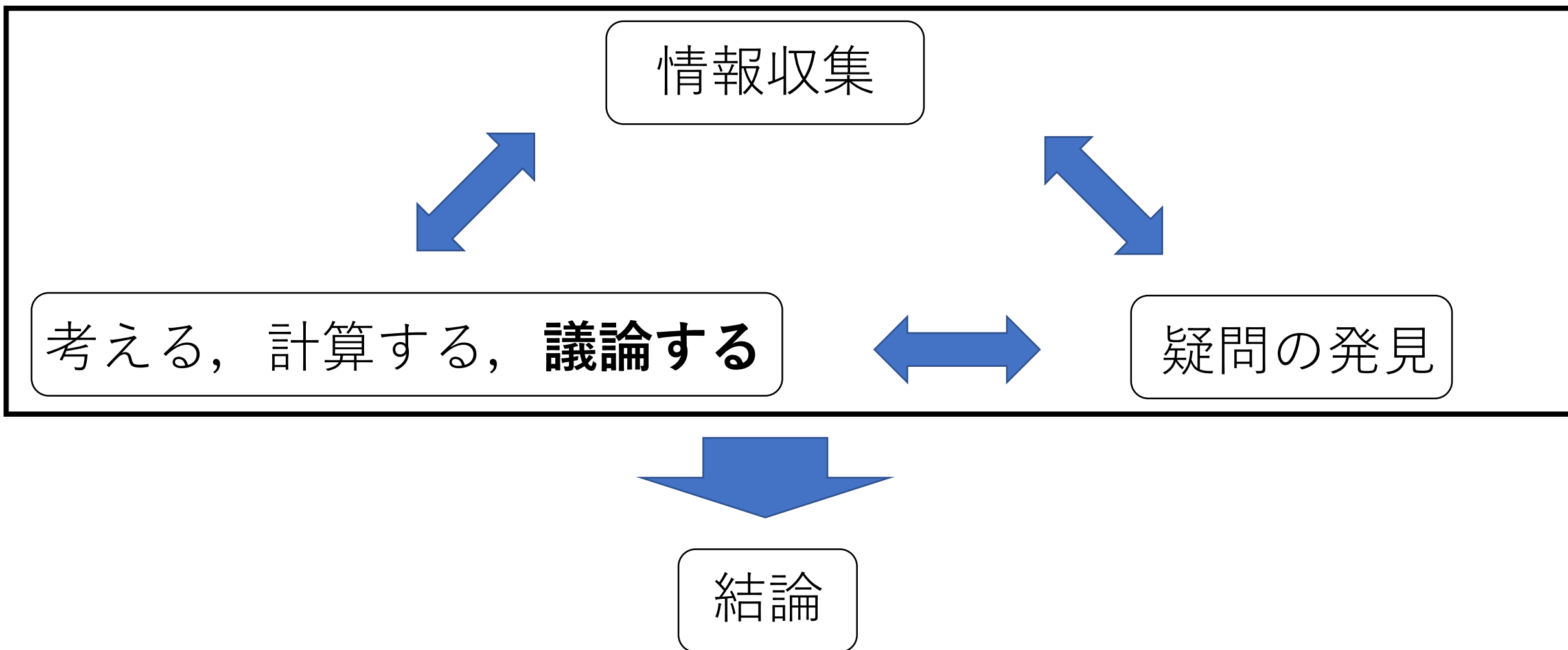
理論物理学者

人類の英知の最前線で

「紙」、「ペン」、「己の頭脳」のみを用いて

宇宙の真理に挑む戦士

理論物理学の流れ



相対性理論とは

- ・ 光の速さ
- ・ 宇宙旅行すると歳を取らない
- ・ 原子力
- ・ ブラックホール
- ・ 時間が遅れる
- ・ ものの長さが縮む
- ・ . . .

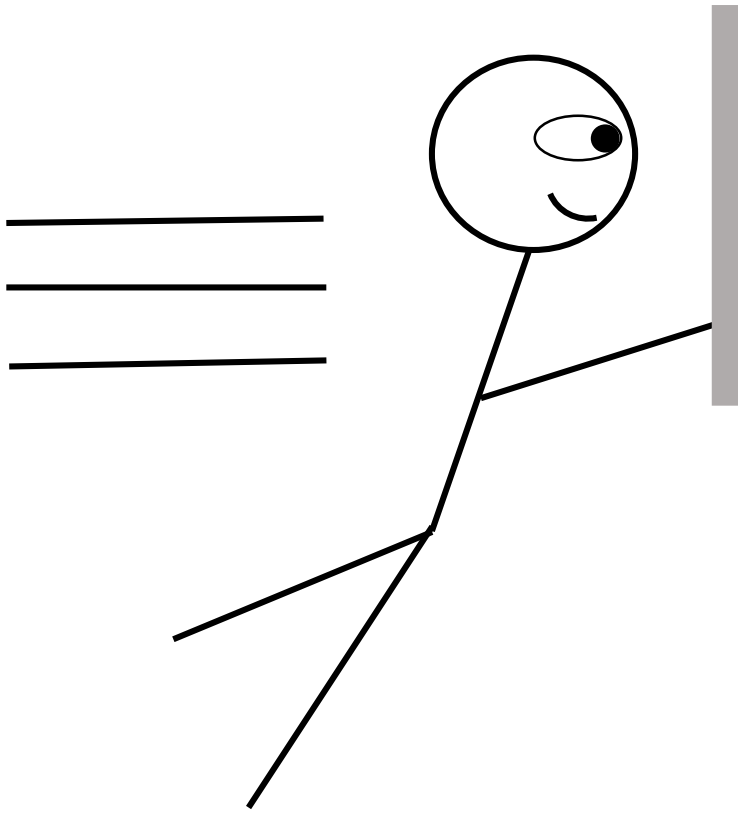


SFではなく, Science !

相対性理論とは

相対性理論	
特殊相対性理論	一般相対性理論
・ 観測者：等速直線運動 ・ 重力がない 限定	・ 観測者：加速度運動 ・ 重力がある 一般化 

光速度不変の原理

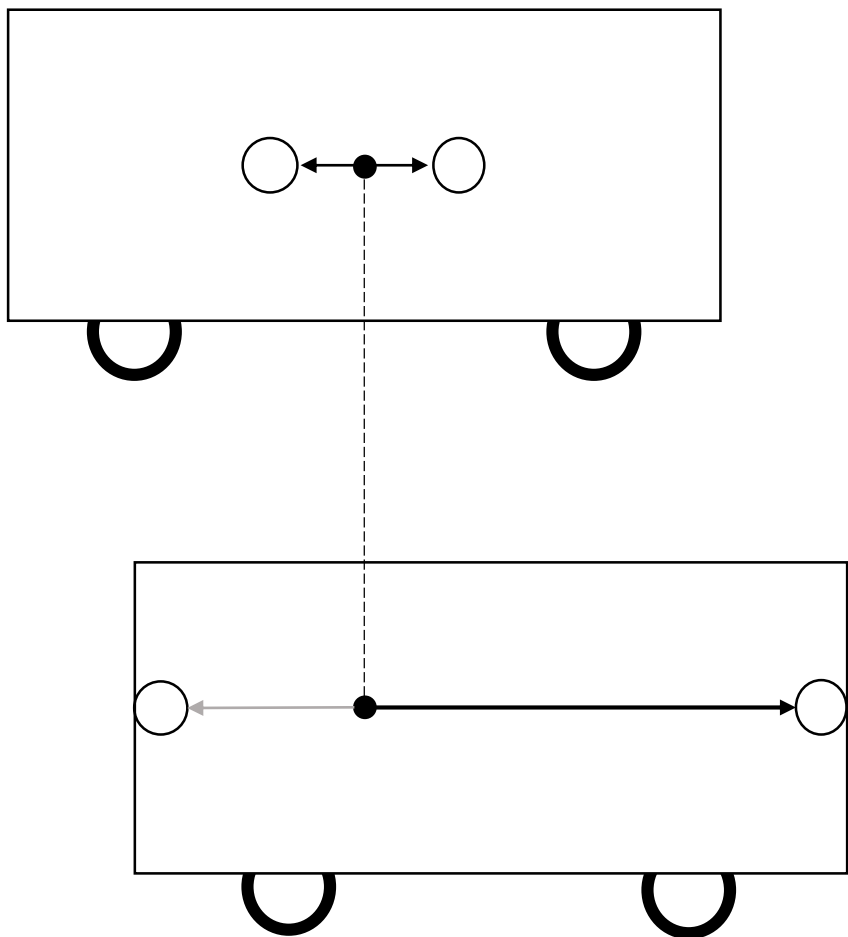


Q：
光速で飛んでいる人が鏡を見ると、
自分の顔は見える？

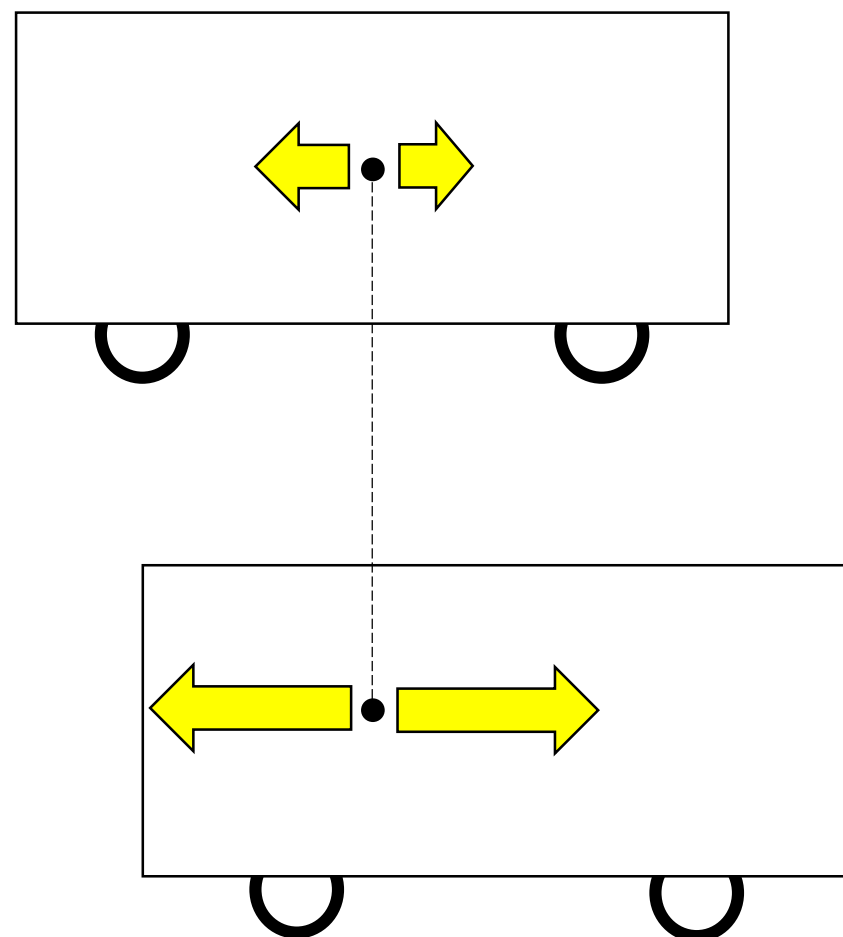


時間は唯一絶対なものではない！

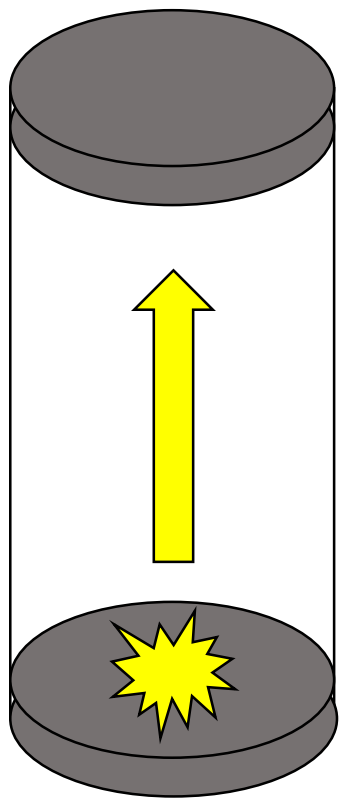
ボール



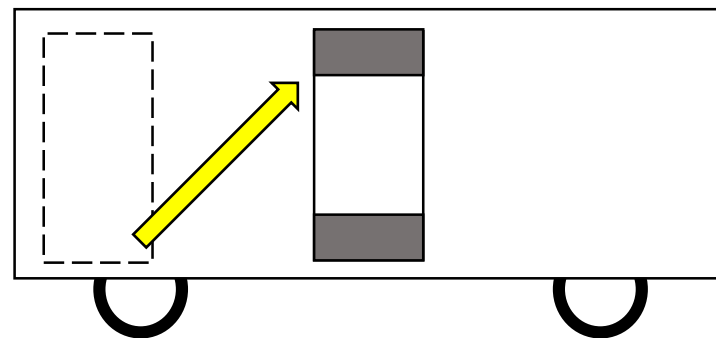
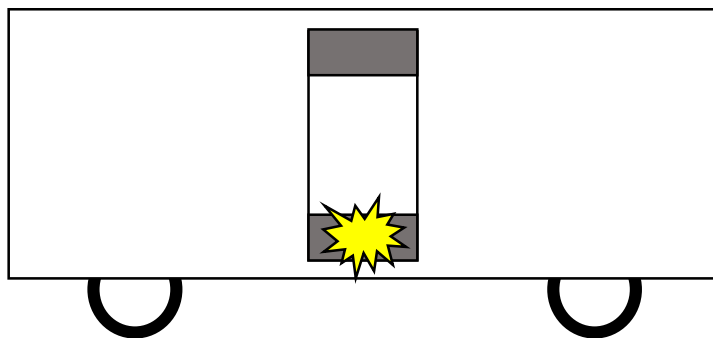
光



時間の遅れ

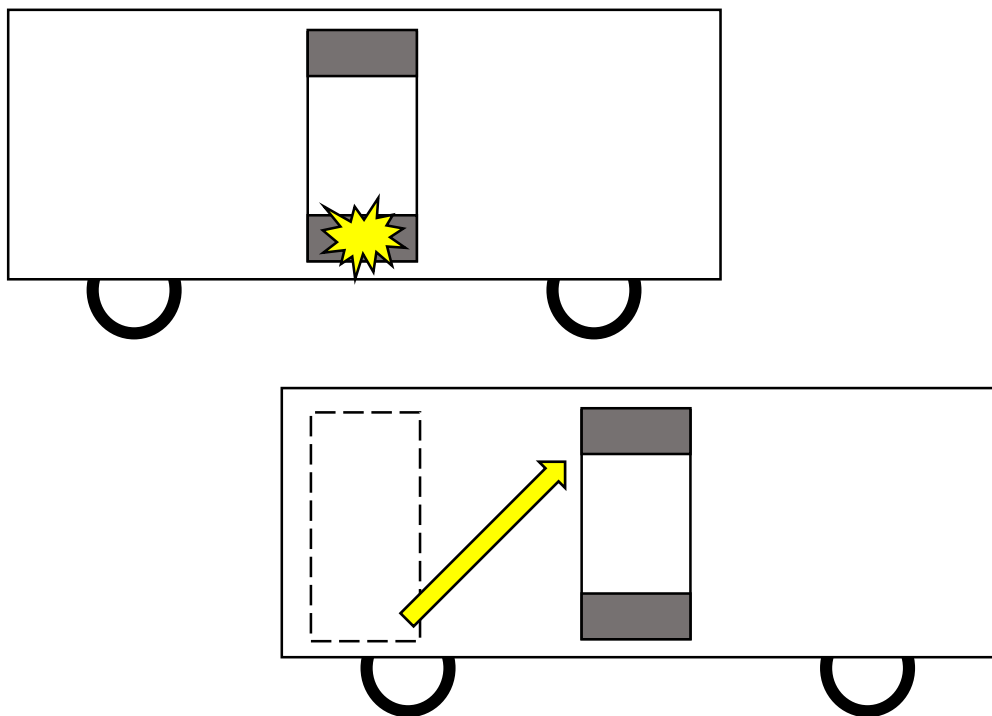


光時計



MISSION

止まっている人からみた, 動いている人の時間の遅れを計算する式を導出せよ。



$$t' = t \times \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$$

- t' : 動いているものの時間
- t : 止まっているものの時間
- c : 光速
- v : 動いているものの速度