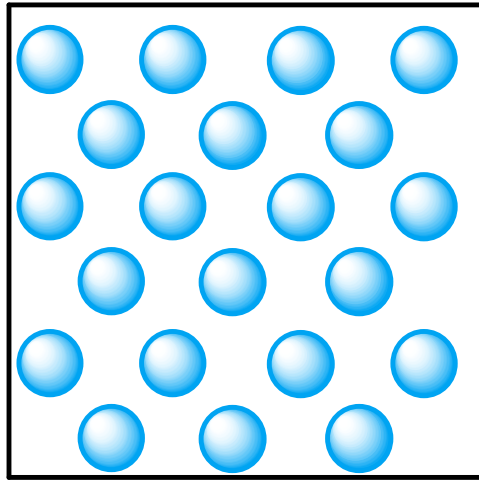
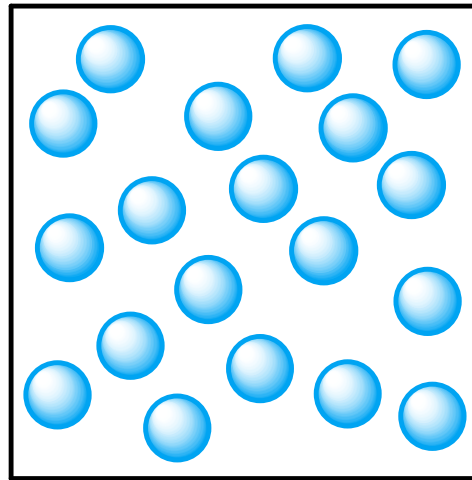


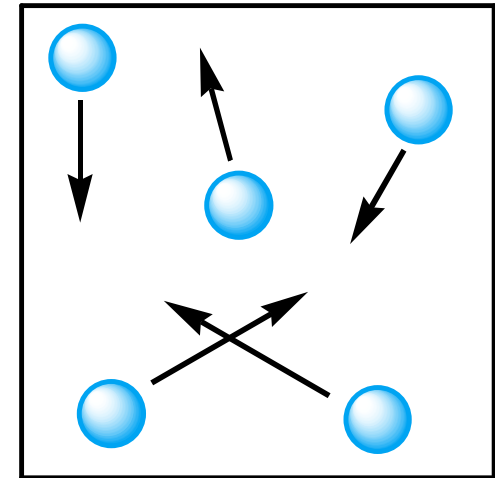
# 物質の3態：固体・液体・気体



固体





液体



気体

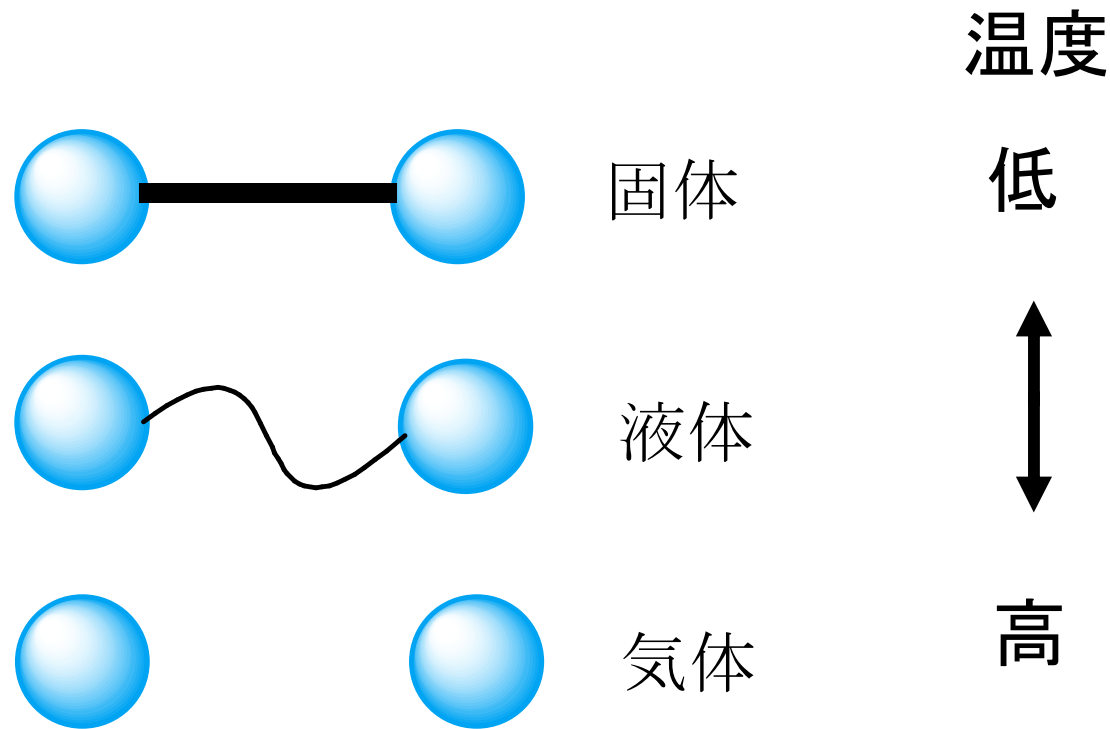
# 物質の3態

固体・液体・気体を粒子の結びつきからしっかり学ぶ

		つながり	距離	運動
	固体	強い	短い	小さい
	液体	弱い	短い	中くらい
	気体	無い (ほぼ)	長い 約10倍	大きい

体積なら**1000倍**以上

熱を加えると → 粒の運動が大きくなる



粒の運動が大きくなるにつれ、つながる力も弱くなる

固体→液体 よりも 液体→気体の方が  
多くエネルギー必要

つながりを切る必要があるため

# 物質の3態

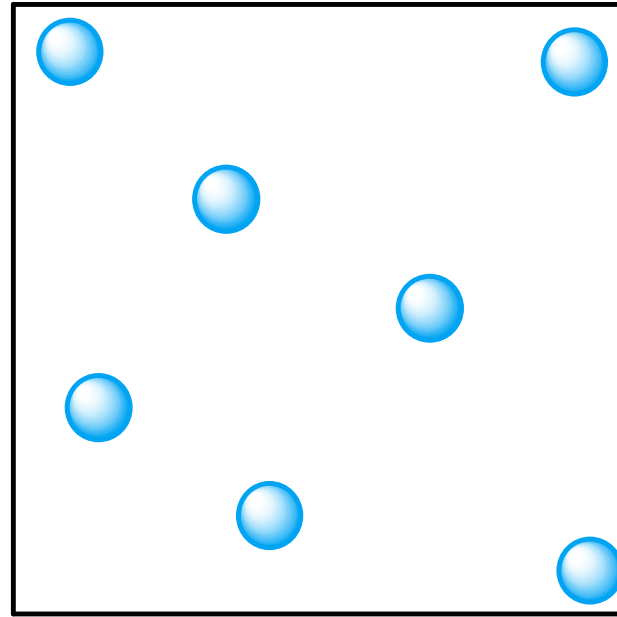
熱を加えると → 粒の運動が大きくなる

氷 (固体) → 水 (液体) → 水蒸気 (気体)

大気圧での変化  
(圧力が一定)

じゃあ、圧力を変えると？

# 圧力を高めた場合の変化の例



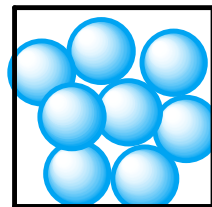
気体

圧力を高めると



粒の距離が  
近くなる

粒間に  
つながりができる



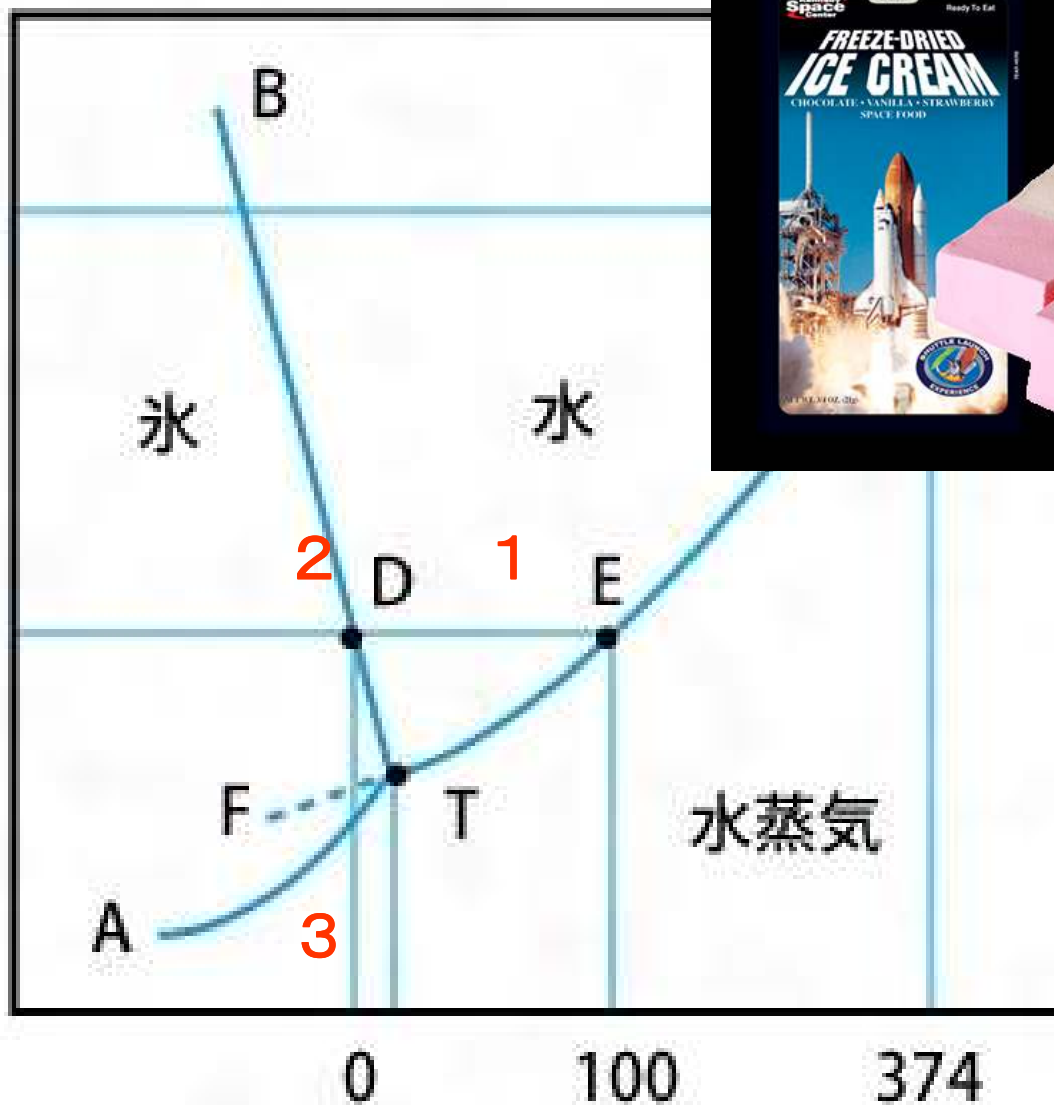
液体(固体)

ガスボンベ

圧力

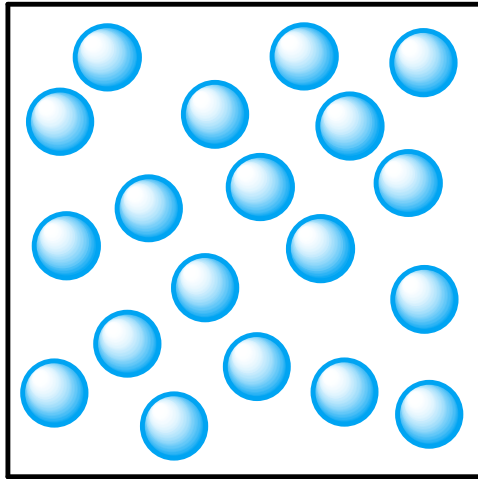
217気圧

1気圧



フリーズドライ: 水 → 氷 → 水蒸気 温度(°C)

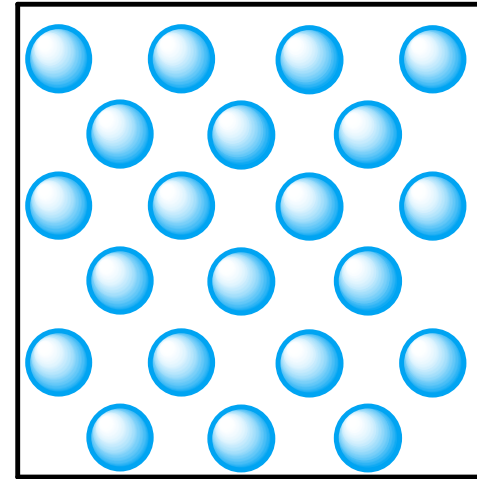
# 固体？液体？



見た目は固体(固形)  
粒の並びは  
そろっていない

非晶質(アモルファス)

ガラス



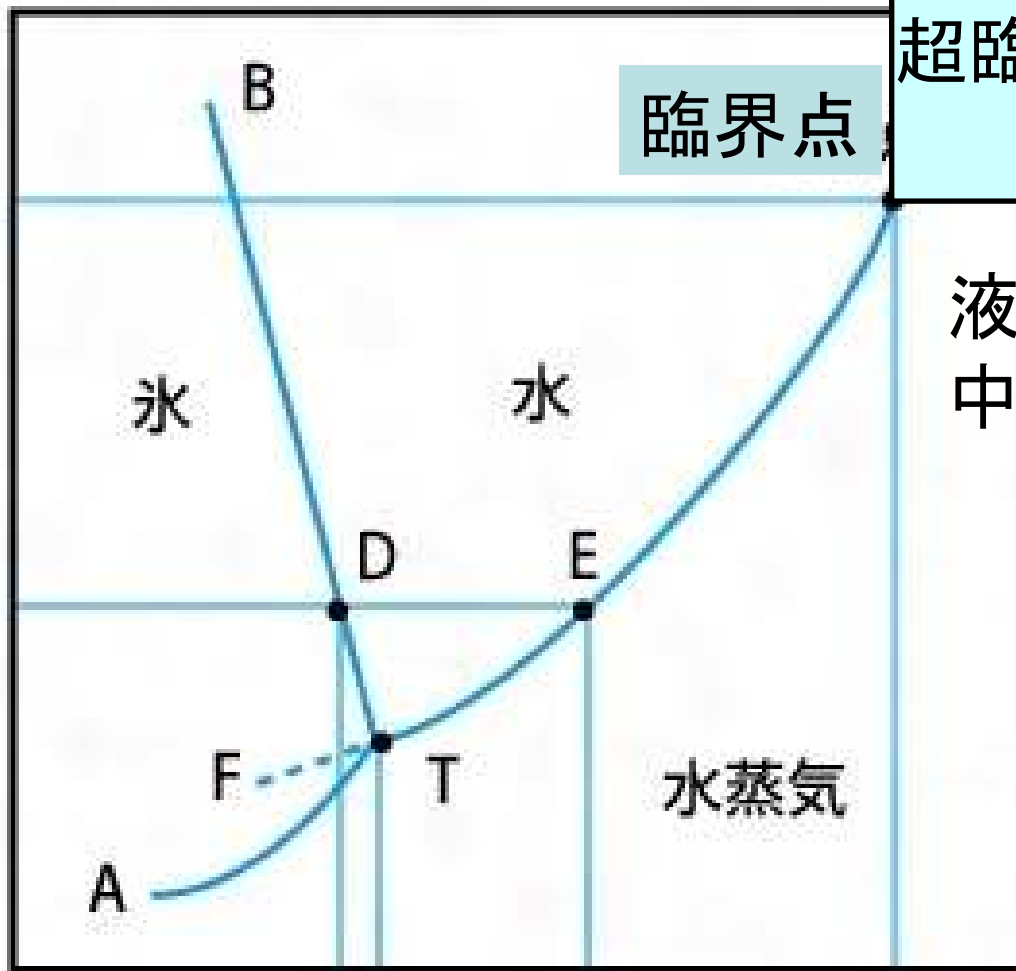
見た目は液体(液状)  
粒の並びは  
そろっている

液晶

圧力

217気圧

1気圧



超臨界流体

臨界点

液体と気体の  
中間のような状態

氷

水

水蒸気

0

100

374

圧力・温度を高める → 臨界点 温度(°C)

臨界点を超える → 超臨界流体