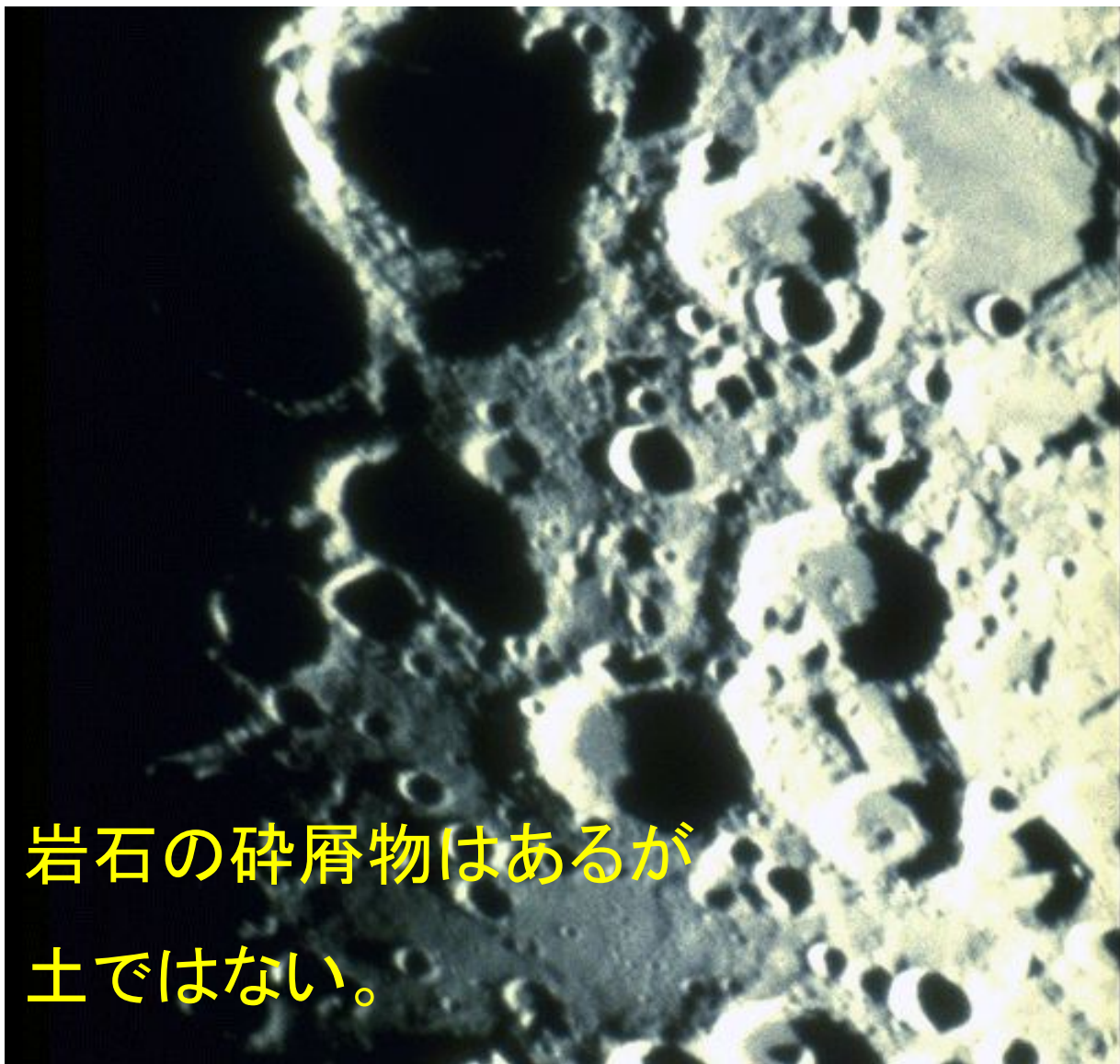


土と水の科学

# 土の成り立ち

環境農学ユニット  
筒木 潔

# 月や火星の表面にも土はありますか？



岩石の碎屑物はあるが  
土ではない。

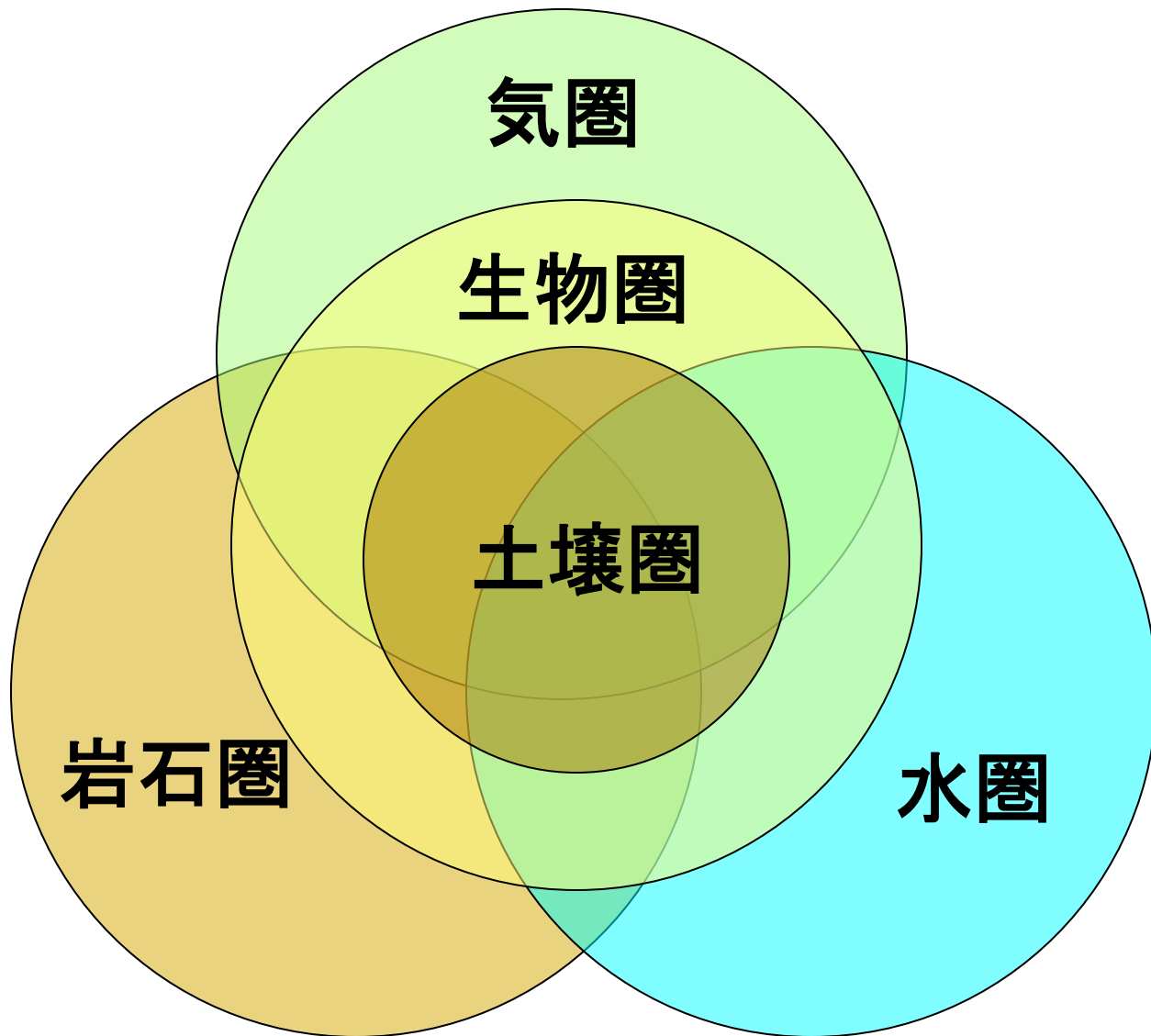
レゴリス  
Regolith

# 土とは何か？

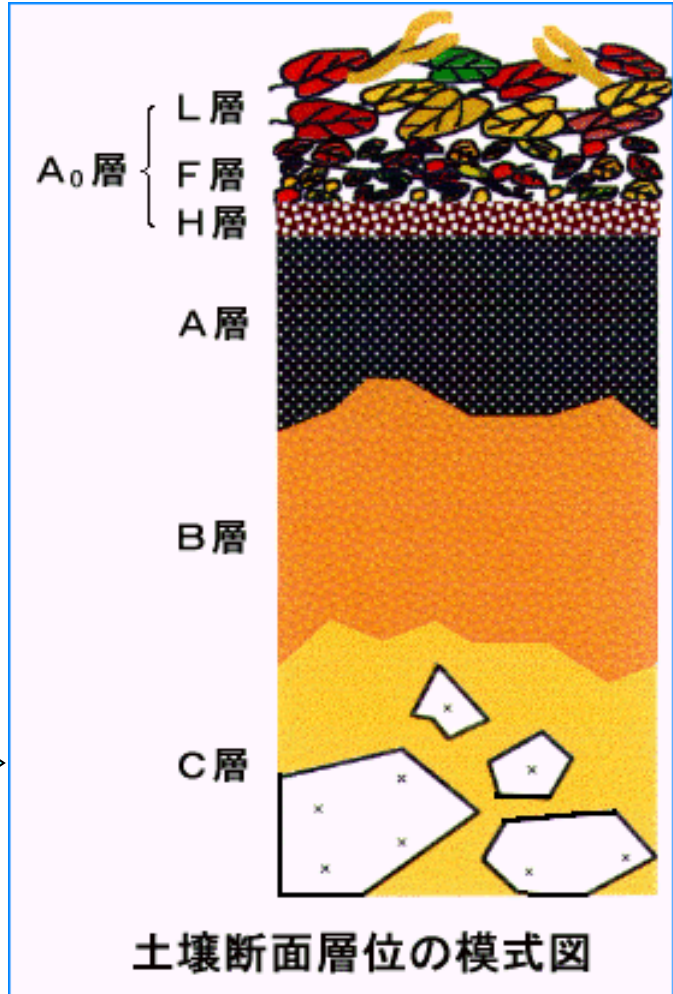
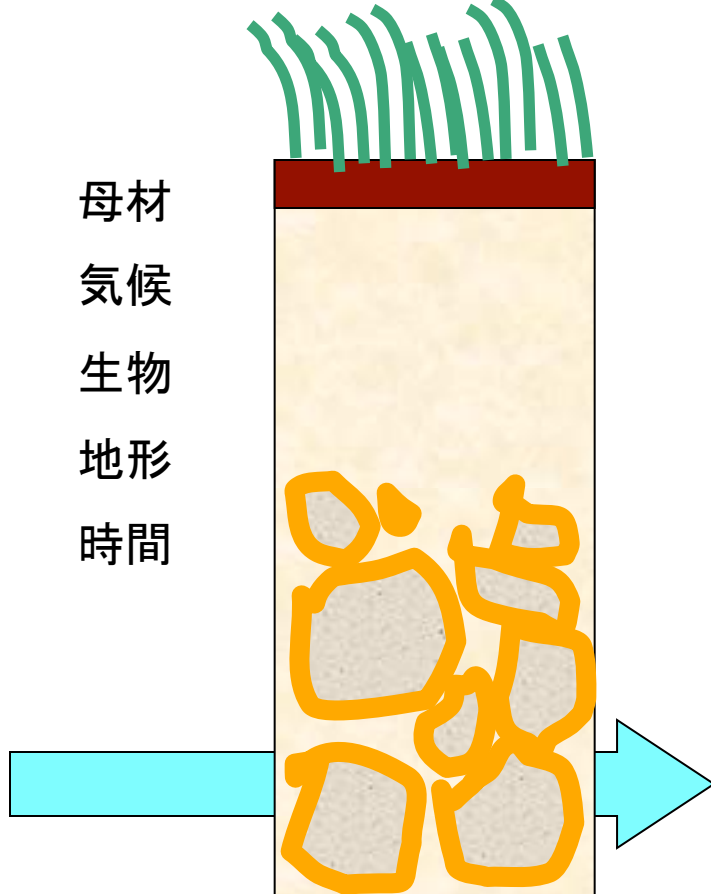
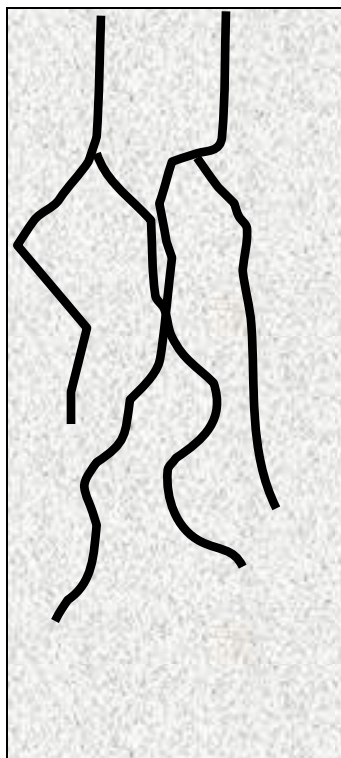
土は、単なる岩石の粉末ではない。

月には水や空気がないからですか？

土は、単なる岩石と水と空気の混合物でもない。



# 土壌圏の位置付け



# 岩石の風化

数万年

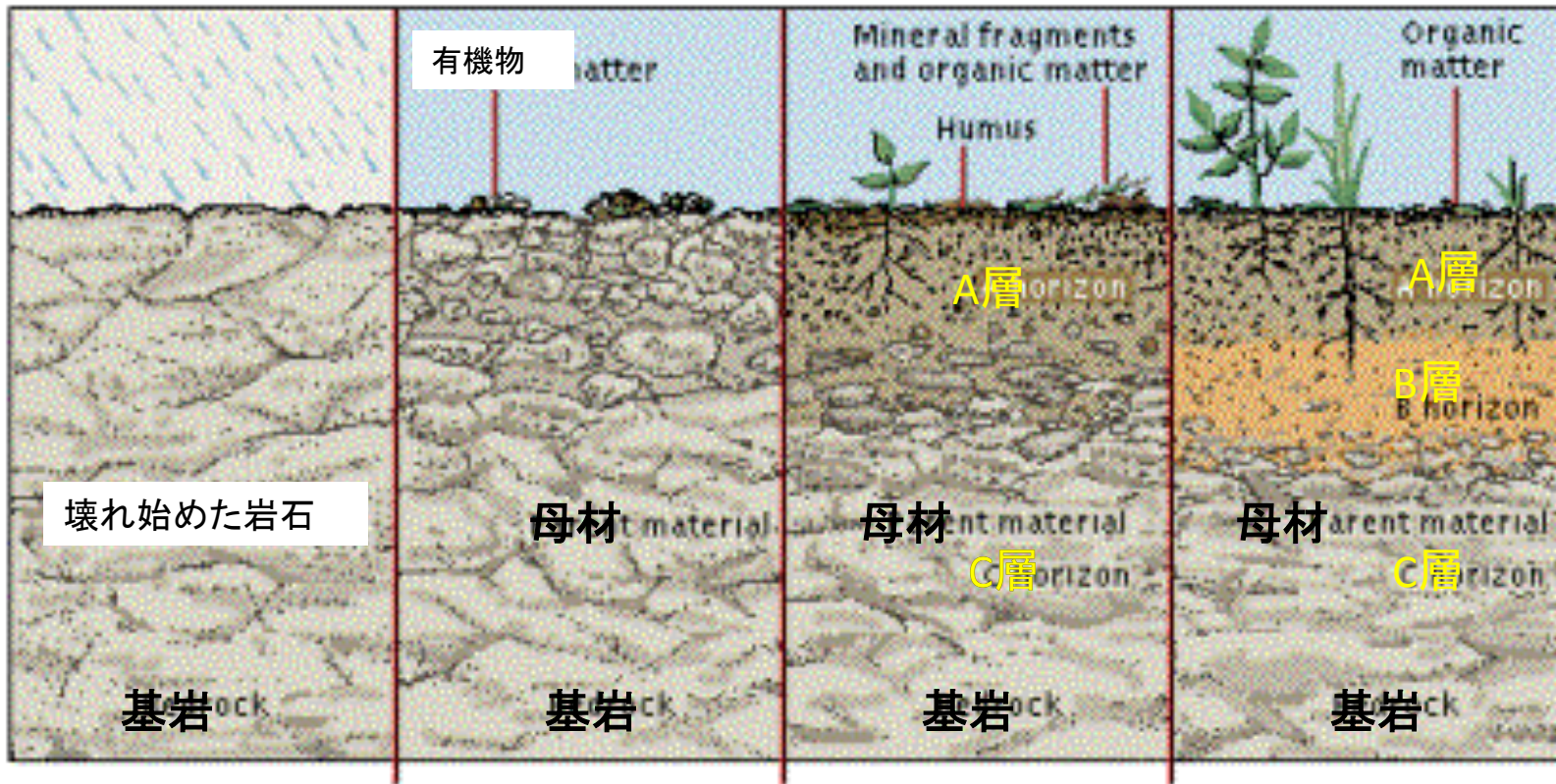
粘土鉱物の生成

# 土壤化

数千年

土壤層位の形成  
粘土鉱物の生成  
有機物の集積

# 風化と土壌生成



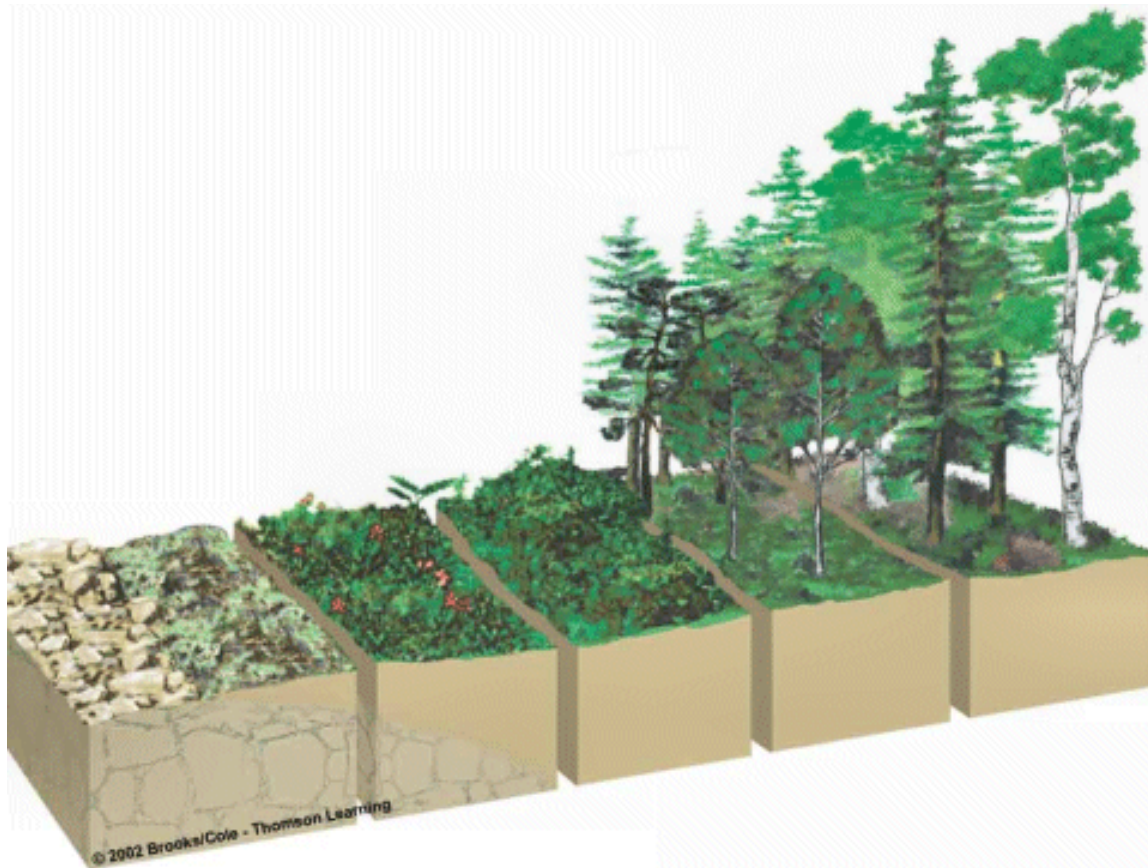
基岩の風化

有機物による風化促進

層位の形成

発達した土壌

# 植生の遷移と土壌の発達



# 物理的風化作用

- 物理的風化

圧力からの解放

温度変化（膨張・収縮）

凍結破砕作用

乾湿の繰り返し



# 化学的風化作用

- 化学的風化

塩類の溶解 ( $\text{NaCl}$ ,  $\text{CaSO}_4$ )

加水分解

水和作用

酸の作用 ( $\text{CO}_2$  の作用)

酸化作用 (鉄・イオウ・マンガン)

# 土壤生成作用

(生物がいて初めて起こる作用)

微生物

地衣類

蘚苔類

イネ科草本

雑草

細菌

藻類

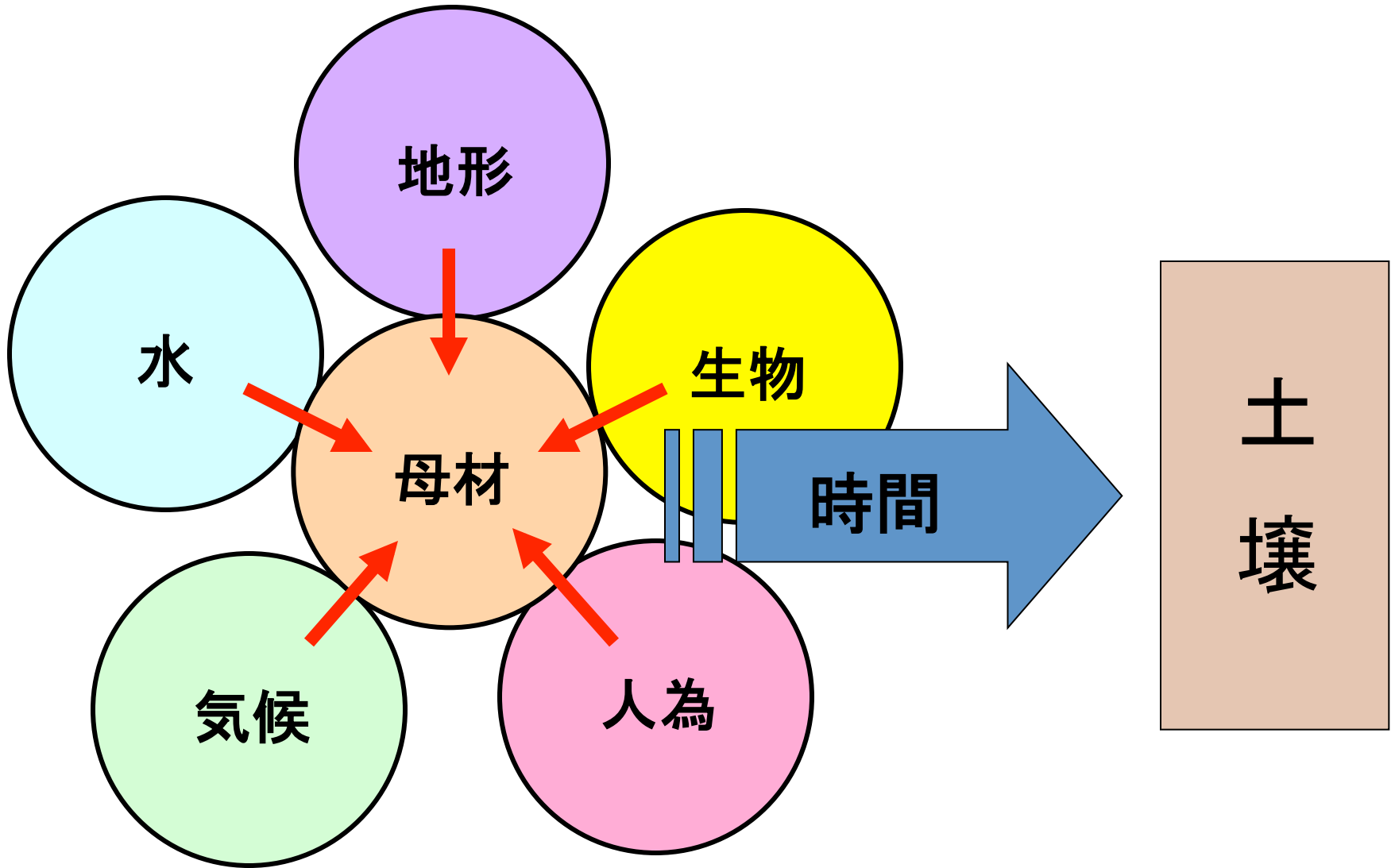
糸状菌

ダニ

トビムシ

ミミズ

# 土壌の生成因子



# 土壌を母材から区別するもの

- 粘土鉱物
- 土壌有機物
- 土壌生物
- 土壌層位
- 団粒構造