

救え！世界を！

～人工種子で絶滅危惧種を救う～

研究者

1組 長山 昇太郎

3組 古原 一樹 坂本 昌也

5組 関根 幹弥



Science and technology high school



人口爆発

環境
破壊

絶滅

生物多様
性の低下

環境問題

水不足

食糧問題

露天
掘り

エネルギー
問題

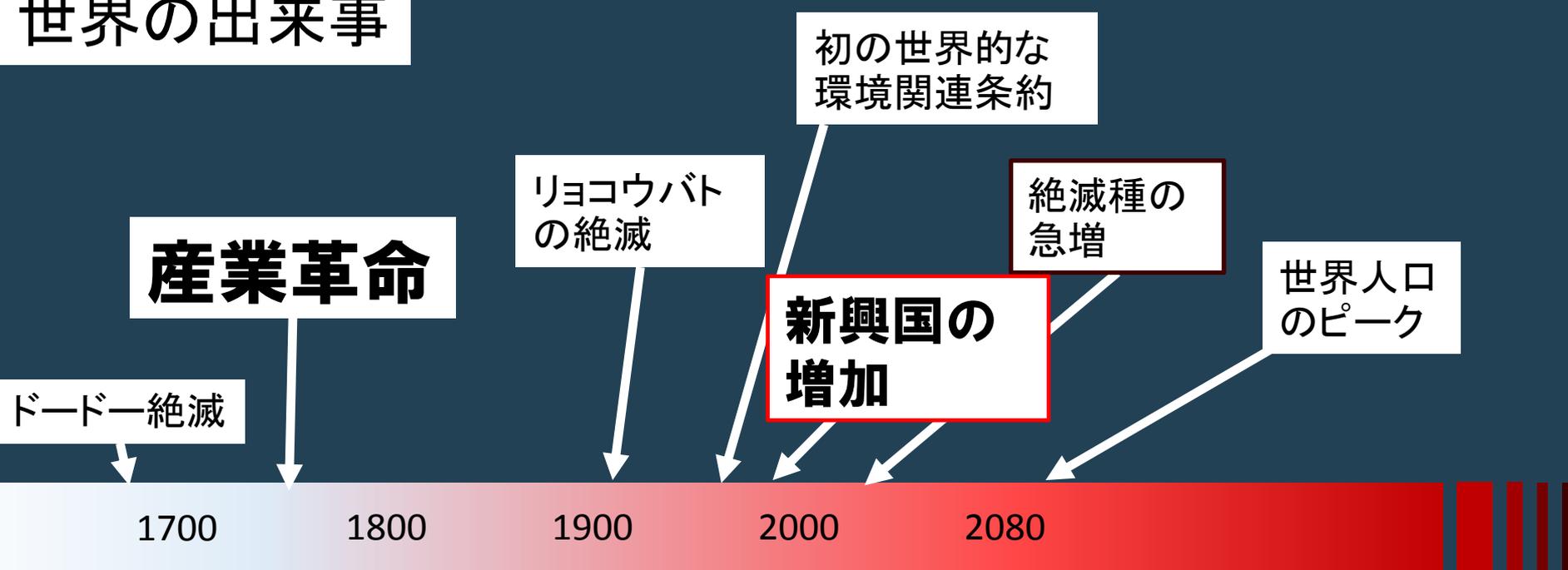
飢饉

枯渇

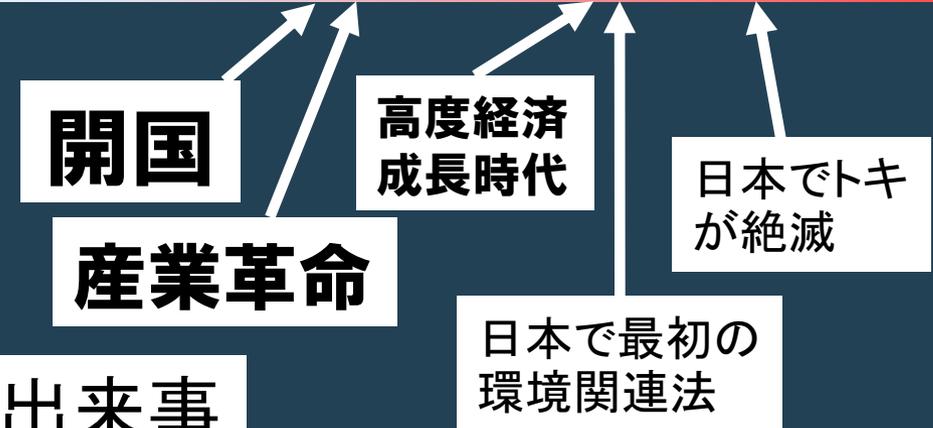


はじめに

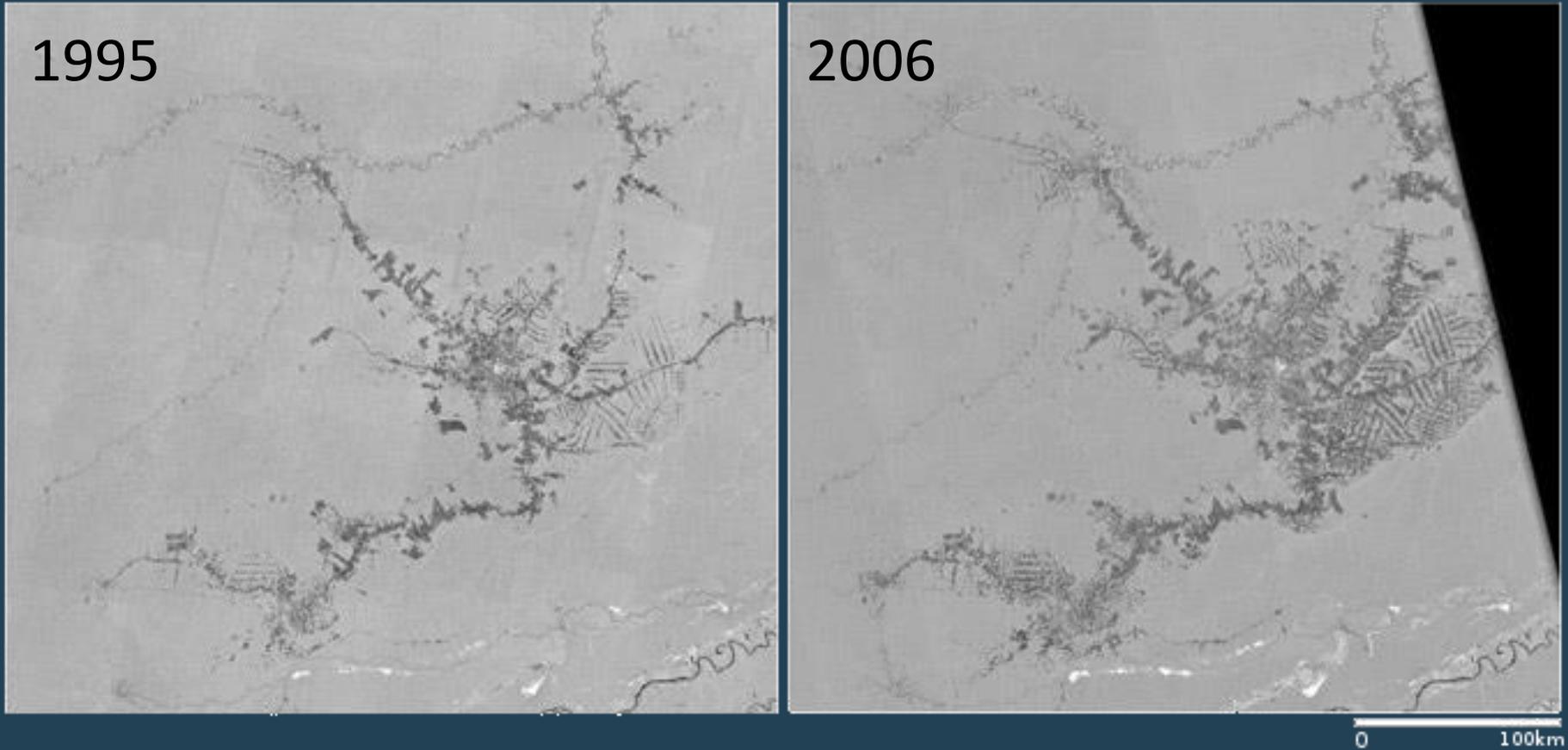
世界の出来事



日本の出来事



はじめに



毎年20,000km²が消失

はじめに

生物の多様性

動物の多様性

細菌,菌の
多様性

植物の多様性

はじめに

自然状態を維持



- 自然環境を壊さない

人の手による保存



- 人工的な保管
- 一か所に保存できる

はじめに

➤ Svalbard Global Seed Vault スヴァールバル世界種子貯蔵庫

- 種子を保存する世界最大の施設
- 最大300万種を保存できる
- 農作物の種子が主な保護対象
- 自然災害、植物の病気の蔓延や核戦争に備える目的



はじめに



種子の保存

- 人に役立つ植物
- 種を残さない植物
- 種が少ない植物
- 数量に限りがある
- 輸送が困難である

はじめに



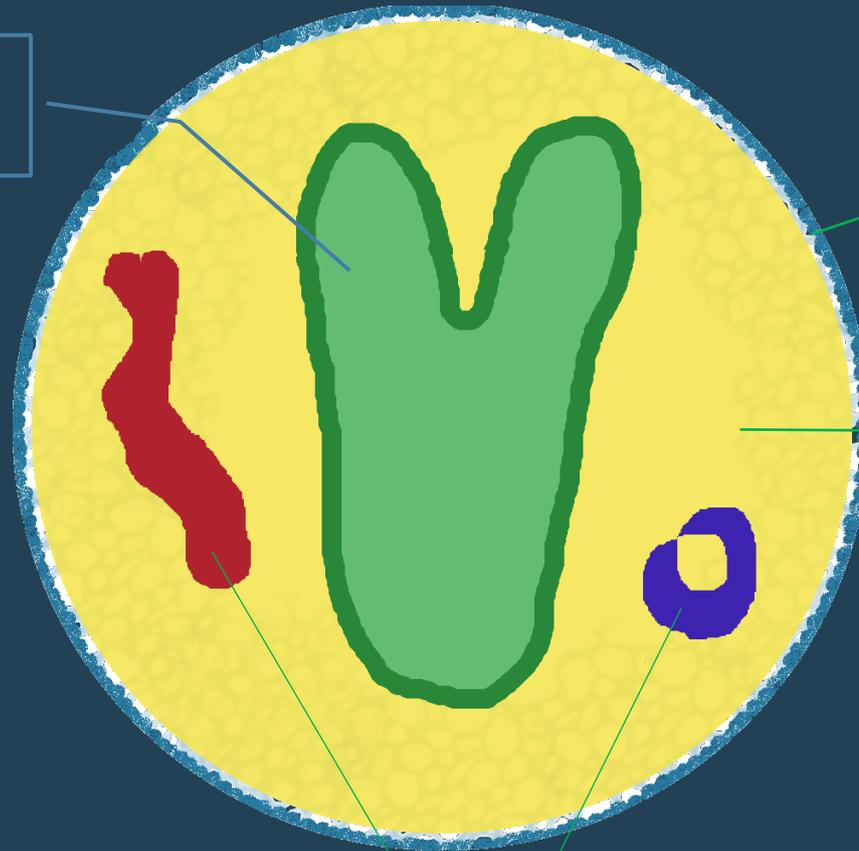
種子の保存



人工的な種子

はじめに

不定胚



硬い殻

栄養

補助器官

はじめに



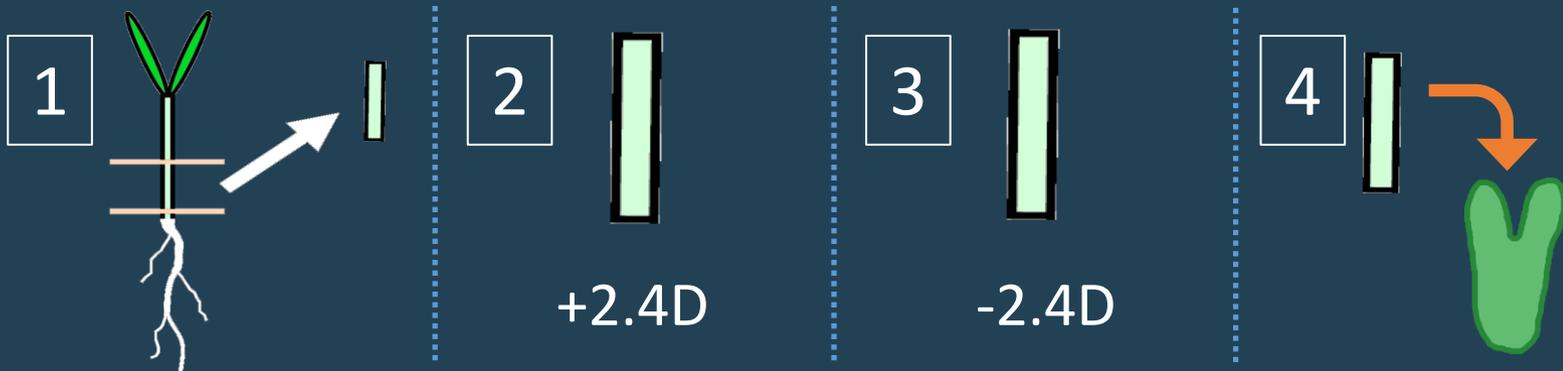
人工種子

- 作成時間が比較的短い
- 比較的保存しやすい
- 全ての植物で作成可能
- どこでも作れる
- 少ないサンプルから作れる
- 植物サンプルの輸送に便利

はじめに

<実験1> 不定胚の誘導*

1. 無菌的に発芽させた植物の胚軸を切り出す
2. 胚軸をHB培地に置く
3. 4日後にBB培地に置く
4. 経過を観察する



* 不定胚への誘導は大筋でSteward[1]らの方法を採用こととした
原文ではニンジンを使って実験している

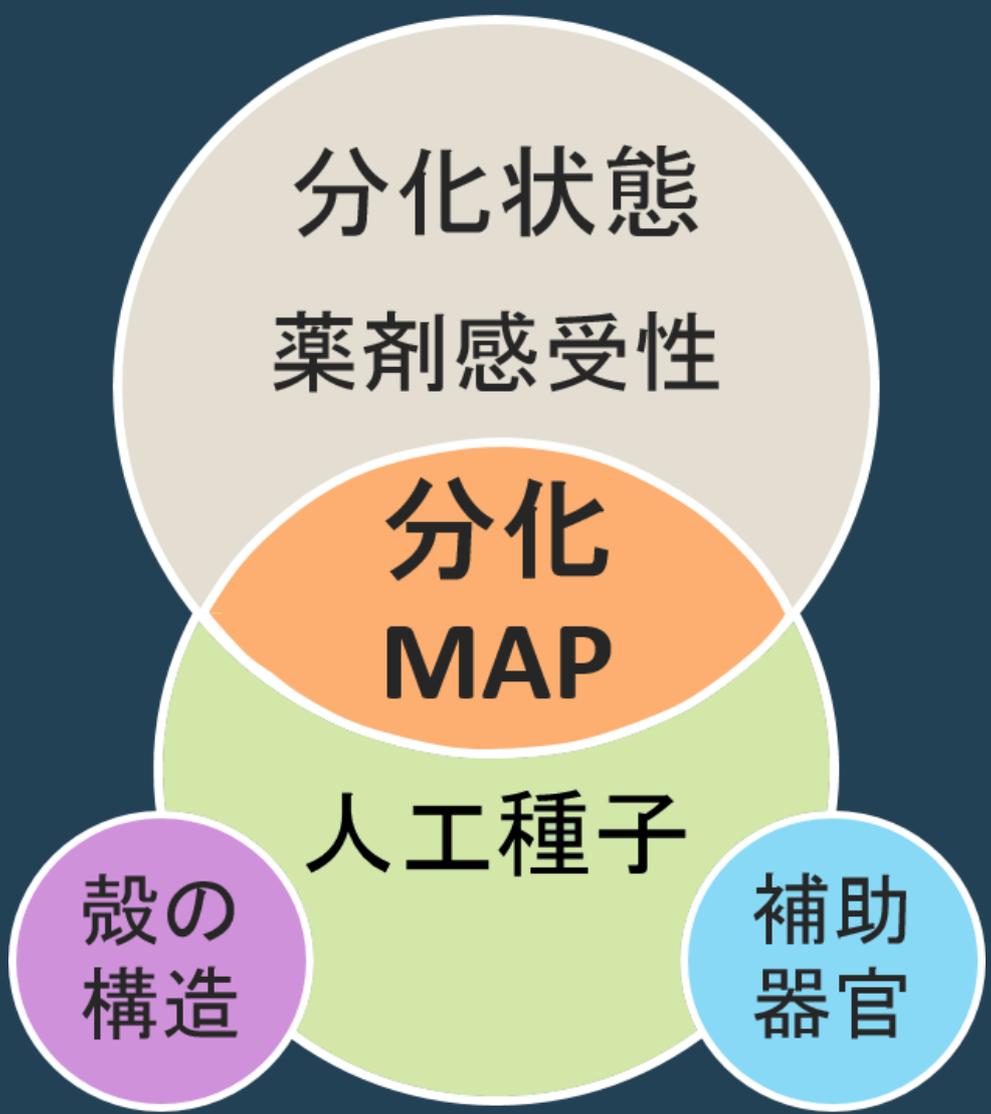
はじめに

<実験1の結果>

種類	変化の様子
ニンジン	細かい球形不定胚らしき組織に分化した
ラディッシュ	シュートに分化した
エンドウ	シュートに分化した

- ✓ 別の種類の植物では不定胚はできなかった
- 種の違いにより薬物感受性が異なるのでは

はじめに



分化状態
薬剤感受性

分化
MAP

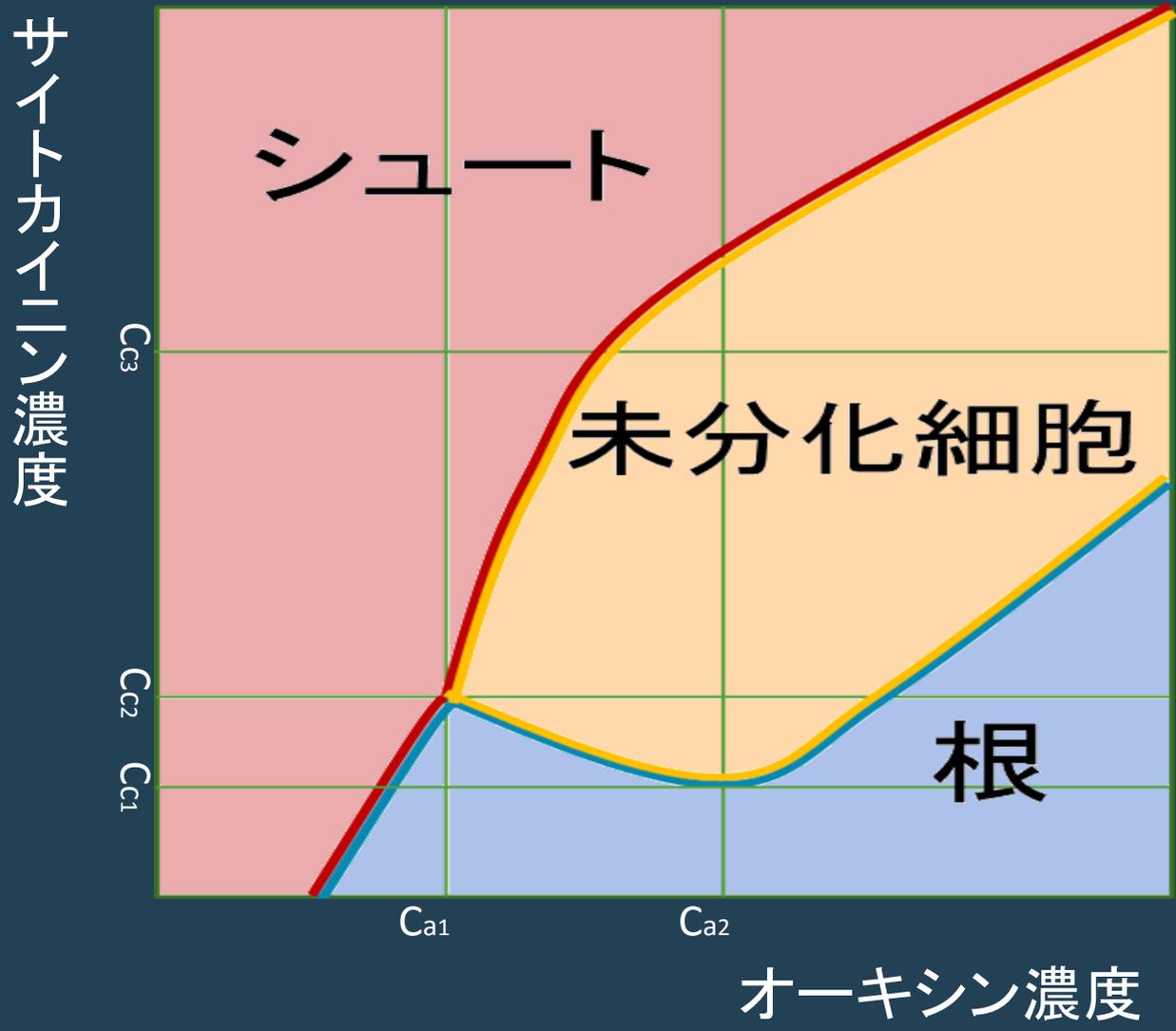
人工種子

殻の
構造

補助
器官

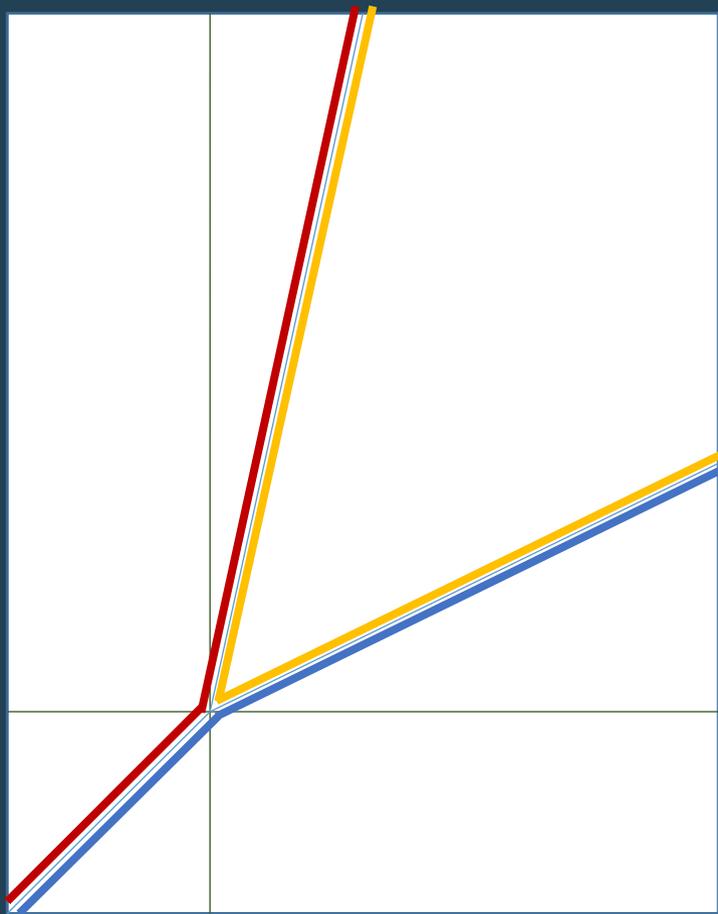
はじめに

分化MAP

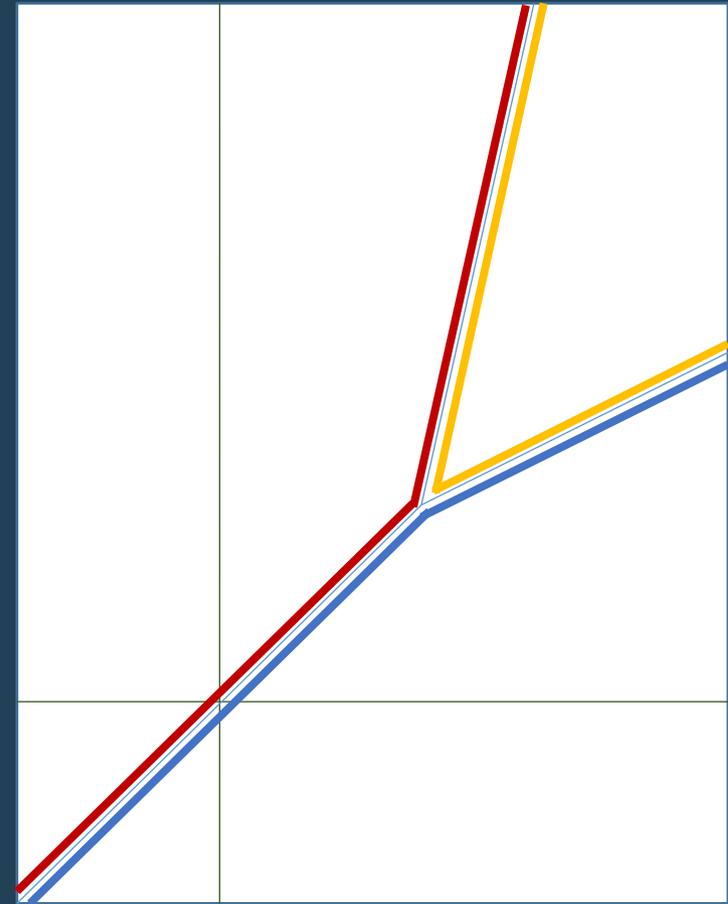


はじめに

たとえば...



植物A



植物B