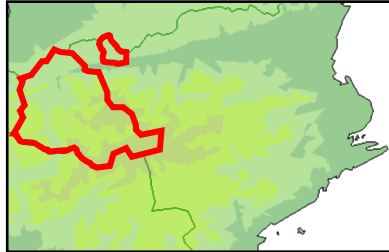


## 三好市周辺の自然：生態系



面積 : 721.42km<sup>2</sup>  
市の木 : もみじ  
市の花 : さぎそう  
市の鳥 : めじろ

面積が広いので、北部と南部では気候が異なる  
(北部は降水量が少なく、南部は多い等)

ほぼ山間地であり、可住地面積は13%程度  
(森林が豊富)

市内各地に様々な環境が存在！

三好市の特色ある自然とは？

## 三好市の自然環境について



それぞれの場所に応じた生態系

## 今回の講義の内容

生態系を構成する要素



環境と、そこに生息する動植物により成立  
今回は植物を中心とした視点での自然の話を

## 余談：プチガイド視点でみる植物の利点



昆虫や動物  
→いつも見られるとは限らない（移動性がある）

植物や地形  
→動かないので、常に見られる（紹介しやすい）

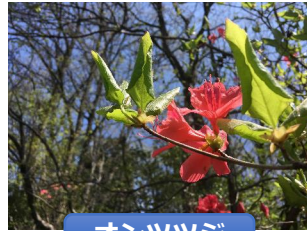
## 三好市の環境による植物の違い



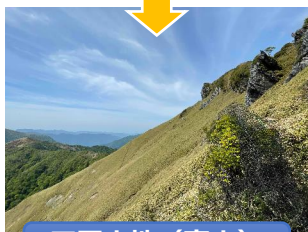
ツルギミツバツツジ



キシツツジ



オンツツジ



四国山地 (高山)



川岸



里山

→同じツツジでも、環境により様々な種類が存在

## 予備知識：植物の環境適応

植物は特殊な環境に形を変えて適応

例：海岸の場合・・・塩水・日差しによる乾燥に耐える



マメ科：ハマナタマメ



## 予備知識：植物の環境適応

植物は特殊な環境に形を変えて適応

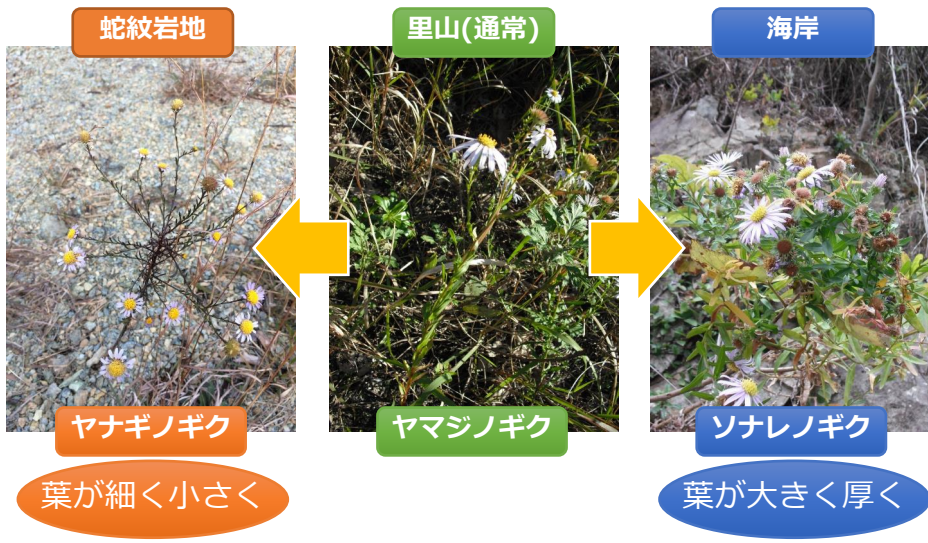
例：蛇紋岩地の場合・・・栄養がないことに耐える



キク科：ヤナギノギク

## 予備知識：植物の環境適応

特殊な環境に適応して、種が分化する





## 三好市の特徴的な環境

三好市の地形的な特徴といえば？



⇒急峻な山岳地帯、深い谷

⇒市内各地に深い谷 = 溪流が存在

## 地形と植物から考える三好市

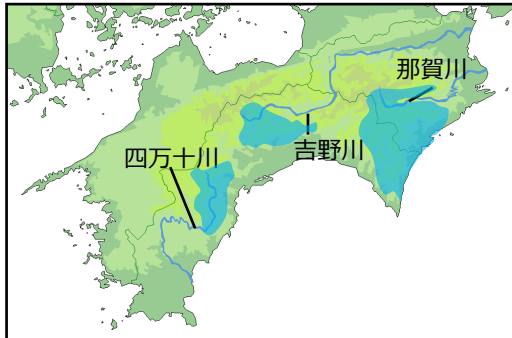
三好市ならではの要素を持った生態系とは？



三好市内には吉野川を中心として、多様な河川が存在  
いたる所に深い渓谷があり、そこに集落が点在

**溪流沿い環境 = 三好ならではの生態系**

## 四国と溪流沿い環境

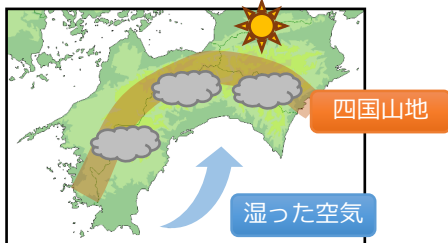


参考：日本の平均年降水量  
約1,700mm

青い箇所は年降水量  
**3,000mm以上**

上流域に雨が多い

↓  
突発的な増水が多い  
(土佐水・阿呆水)



四国南部は多雨  
四国の渓谷は深く細い  
**四国山地の影響**

## 四国と溪流沿い環境

雨のデータから見る四国の溪流

○特別警報が出る雨の基準 (2022年6月30日までの基準)

東京都新宿区の場合⇒385mm/48時間雨量

徳島県三好市の場合⇒668mm/48時間雨量

**高知県本山町の場合⇒1037mm/48時間雨量**

吉野川上流

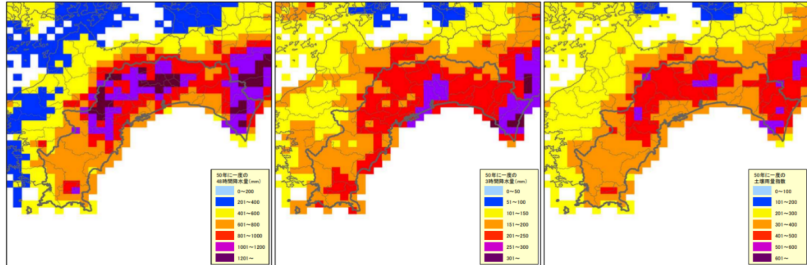
参考：雨に関する各市町村の50年に一度の値一覧 (気象庁2022)

# 四国と溪流沿い環境

50年に一度の48時間降水量    50年に一度の3時間降水量    50年に一度の土壌雨量指数

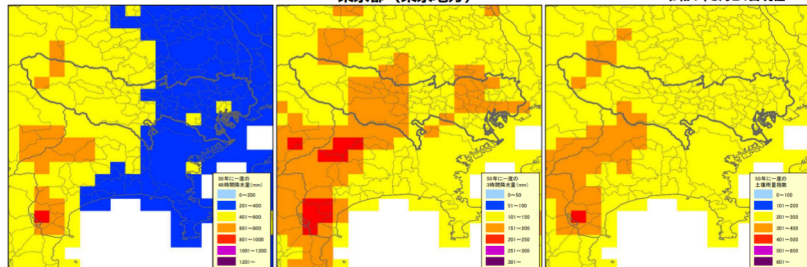
高知県

令和4年3月24日現在



東京都（東京地方）

令和4年3月24日現在



参考：「50年に一度の値」を地図上に色分けした図（気象庁2022）

## 普段の吉野川（池田ダム）







## 渓流沿い環境ってどんなところ？



下流域の川

- ・ 流れが緩やか
- ・ 川幅が広い
- ・ 岩が少ない



渓流沿い環境

- ・ 流れが激しい
- ・ 川幅が狭い
- ・ 大きな岩が多い

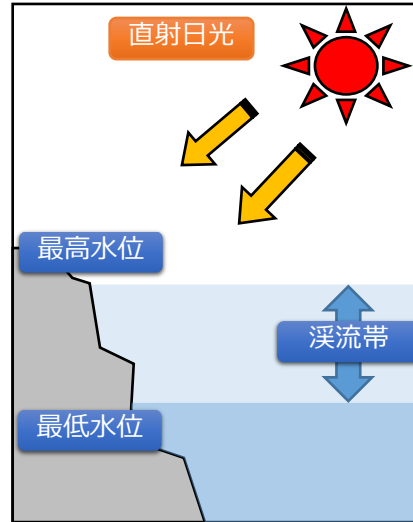
生物に厳しい環境のため競争相手が少ない  
⇒適応すれば独占できる

## 溪流沿い環境ってどんなところ？



溪流沿い環境 = 溪流帯  
増水により周期的に冠水する環境

植物に厳しい環境  
→形態を変化させ適應



## 溪流沿い環境が植物にもたらす影響

頻繁に増水による水の抵抗を受ける  
⇒水流に耐えるため形を変化



葉が細く小さく

全体的に小型化

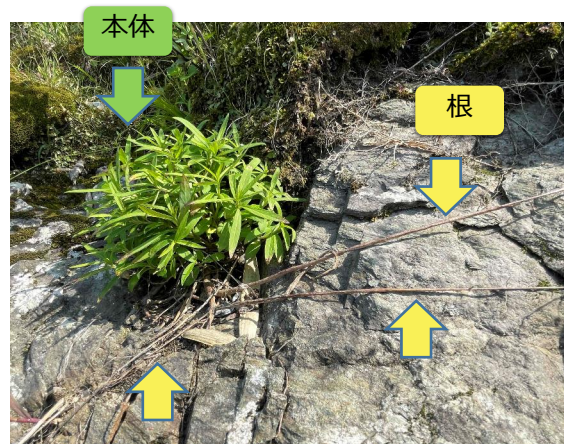


溪流沿い環境に適應した植物  
溪流沿い植物



## 溪流沿い植物(Rheophyte)の特徴

- ①根が発達し、岩などにしっかりと根付く
- ②茎は強く、簡単には折れない
- ③枝分かれを繰り返し、流れに沿うように枝を張る（木の場合）
- ④葉は細長く流線形(狭葉化)、なめらかで無毛、まとまって付く



## 三好市の溪流沿いに咲く花（春）

ツツジ科：キシツツジ (*Rhododendron ripense*)



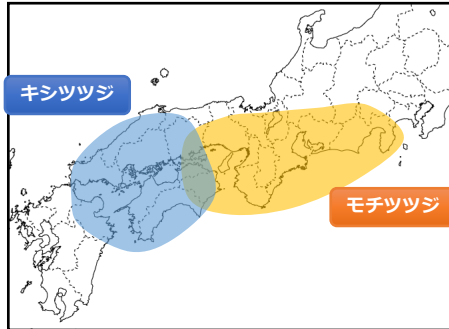


## 三好市を代表する溪流沿い植物

ツツジ科：キシツツジ (*Rhododendron ripense*)

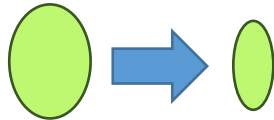


花期：4-5月  
 分布：下記図参照  
 近縁種のモチツツジは本州(静岡県・山梨県～岡山県)四国東部に分布  
 地元では「イワツツジ」と呼ばれる



## キシツツジの溪流沿い適応

①葉が流されないよう小型・狭葉化



②日差しに耐えるために葉が厚く  
 表面のクチクラ層が厚く  
 ⇒直射日光や、水流から葉を守る



③水を多く使えるように気孔(呼吸する穴)が多く



## 三好市とキシツツジについて

溪流沿いの岩場に生える  
⇒市内各地の川に分布

数が多く花が綺麗  
⇒誰でも見つけやすい

あまり重要視されていない  
⇒知名度の割に影が薄い



実は地域の特色が反映された珍しい花  
地元住民がまず貴重さを理解すべき

## 三好市の溪流沿い植物（春）

ゼンマイ科：ヤシャゼンマイ(*Osmunda lancea*)



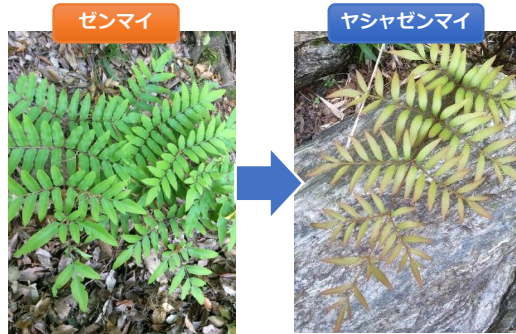
## 三好市を代表する溪流沿い植物

ゼンマイ科：ヤシャゼンマイ(*Osmunda lancea*)



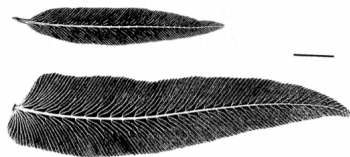
分布：本州、四国、九州

増水時に水没しそうな溪流沿い



水流に抵抗するため葉が狭葉化！

## ヤシャゼンマイの溪流沿い適応

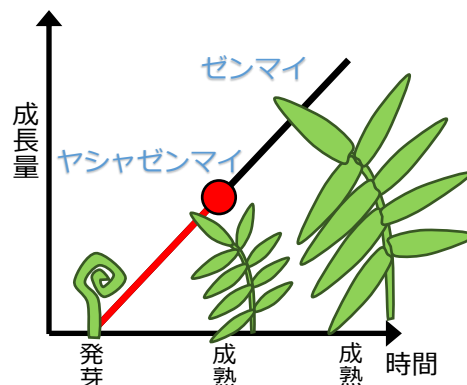


ヤシャゼンマイとゼンマイの小羽片  
小さいが葉を硬くして強度を上げる

図引用：加藤(2003)

葉が細くなる要因  
⇒ゼンマイより成長期間が  
早く終わる（早期成熟）

結果葉が小さくなる！



流される前に繁殖するために成長が早い





### 三好市を代表する溪流沿い植物

バラ科：イブキシモツケ（ホソバイブキシモツケ）  
*Spiraea dasyantha* var. *angustifolia*



花季：4-5月

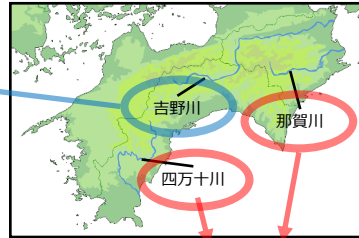
分布：本州、四国、九州

キシツツジと共に春の大歩危を彩る  
溪流沿い品種は**ホソバイブキシモツケ**  
徳島県レッドリストで**準絶滅危惧種**



同じ場所でも葉に変異が大きい

## 四国の川のシモツケ



四万十・那賀川と吉野川では別のシモツケが分布  
トサシモツケは四国固有種

## 三好市の溪流沿いに咲く花（春）

バラ科：ヒメツルキジムシロ  
*Potentilla x yamanakae*











## 三好市の溪流沿いに咲く花（秋）

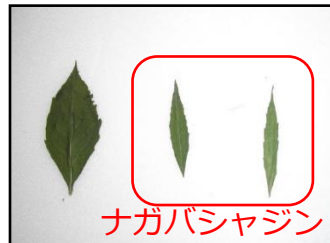
キキョウ科：ツリガネニンジン(ナガバシャジン)  
*Adenophora triphylla* var. *japonica*

## 三好市を代表する溪流沿い植物

キキョウ科：ツリガネニンジン(ナガバシャジン)  
*Adenophora triphylla* var. *japonica*



花季：9-11月  
分布：北海道～九州の山野や草原  
通常は草原の様な環境に多い  
溪流沿い品種はナガバシャジン  
徳島県レッドリストで絶滅危惧Ⅱ類



草丈が小型化し、葉も狭葉化！

## ツリガネニンジンは形が変わりやすい



葉が細く  
全体的に貧弱に

葉が厚く  
全体的に大型に

葉が細く薄く  
全体的に小型化

これらは全部同じ種類(花は全部同じ)  
※四国の石灰岩地等には別種になったものもある

⇒環境適応による分化の途中

## 三好市の溪流沿いに咲く花 (秋)

キク科 : センボンギク (タニガワコンギク)  
*Aster microcephalus* var. *microcephalus*





## 三好市の溪流沿いに咲く花（秋）

キク科：センボンギク（タニガワコンギク）  
*Aster microcephalus* var. *microcephalus*

花季：9-11月  
分布：紀伊半島、四国、九州  
溪流帯



ノコンギク



センボンギク

## 三好市の溪流沿いに咲く花（秋）

キク科：アオヤギバナ  
*Solidago yokusaiana*





## 三好市の溪流沿いに咲く花（秋）

キク科：アオヤギバナ  
*Solidago yokusaiana*

花季：9-11月  
分布：本州～九州の溪流帯  
徳島県レッドリストで準絶滅危惧種



アキノキリンソウ



アオヤギバナ

## 三好市の溪流沿いに咲く花（秋）

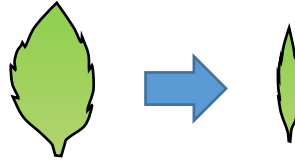
リンドウ科：リンドウ（ホソバリンドウ）  
*Gentiana scabra* var. *buengeri* (f. *stenophylla*)



## 溪流沿い植物について：まとめ

溪流沿い環境に特異的に分布する植物  
⇒**溪流沿い植物**と呼ばれる

溪流沿い植物の特徴  
⇒葉が細く（小さく）なる



葉が変化する主な要因  
⇒増水する川の水流に耐えるため



## 溪流沿い植物について：まとめ

溪流沿い植物のわかりやすい特徴

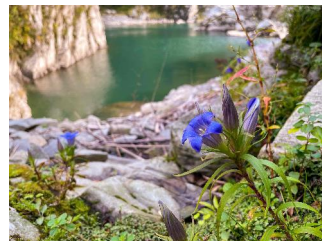
- ・地上種に比べて葉が細い
- ・地上種より小型なことが多い
- ・溪流沿いの岩場に生える



⇒**通常の植物を知らないと見つけにくい**

特徴は基本的に葉に現れる

- ・花が咲いてない時期でもわかる  
(基本的に春と秋に花期が集中)



全体的にあまり調査が進んでない

⇒**新たな溪流沿い植物がまだまだ隠れている**

## 溪流沿い植物の生態について

溪流沿い植物は溪流環境に特化した植物  
⇒護岸工事等で環境が変われば消滅する

常にかく乱がある厳しい環境  
葉が細いため光合成に不利  
⇒通常環境では地上植物に勝てない

園芸による採取⇒絶滅につながる恐れ



ダム建設等、洪水が起きない状況になっても消滅  
⇒存在があまり知られていない現状は危険

## 最後に

三好市に特徴的な生態系  
⇒溪流沿い環境と溪流沿い植物

自然を知るにはまず身近なところから



## 予備知識：絶滅危惧種について

日本では環境省が絶滅の恐れがある動植物のリストを作成

⇒**レッドリスト（環境省レッドリスト）**

レッドリストを基に、より具体的な内容を記載したデータブック

⇒**レッドデータブック（略称RDB）**

徳島県も独自に県内の希少動植物のリストを作成

⇒**徳島県版レッドリスト**

絶滅（EX）		すでに絶滅したと考えられる種
野生絶滅（EW）		飼育・栽培下あるいは自然分布域の明らかに外側で野生化した状態でのみ 存続している種
絶滅危惧Ⅰ類（CR+EN）	I A類（CR）	ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの
	I B類（EN）	I A類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの
絶滅危惧Ⅱ類（VU）		絶滅の危険が増大している種
準絶滅危惧（NT）		現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種