



# 「寒風山生態系の特徴と四季の植物」

## この研修のプログラム

1. 草原の成立と維持に関わる要因
2. 寒風山の山焼き
3. 寒風山に生育する植物





# 1. 草原の成立と維持に関わる要因





# 寒風山の地勢



## 寒風山生態系研究会

2004年から岐阜大学の津田と数名の大学院生で寒風山の研究を始めたが、そのときに仮の名称として作ったのが「寒風山生態系研究会」

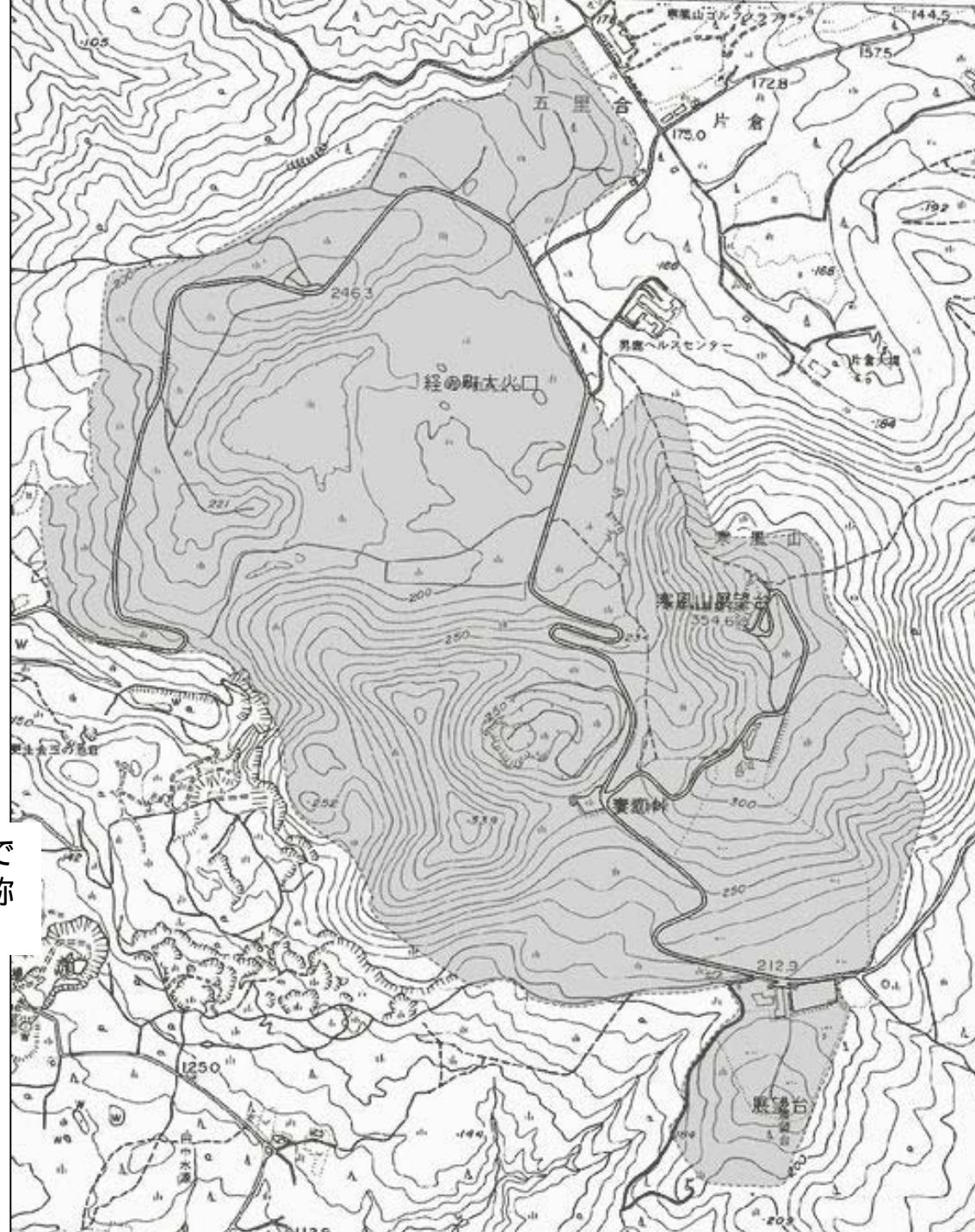
山焼きの温度環境

植生調査

土壌呼吸調査

空中写真解析

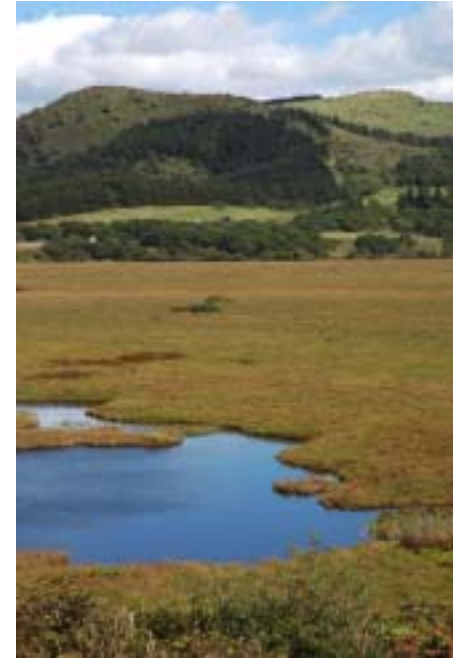
植物採集(フロラ調査)などを実施



# 草原とは？

ひとくちに草原と言っても，さまざまなタイプのものを見ることができます

草本植物(草)が主体の群落を**草原**と呼び，  
木本植物(木)が主体の群落を**森林**と呼びます



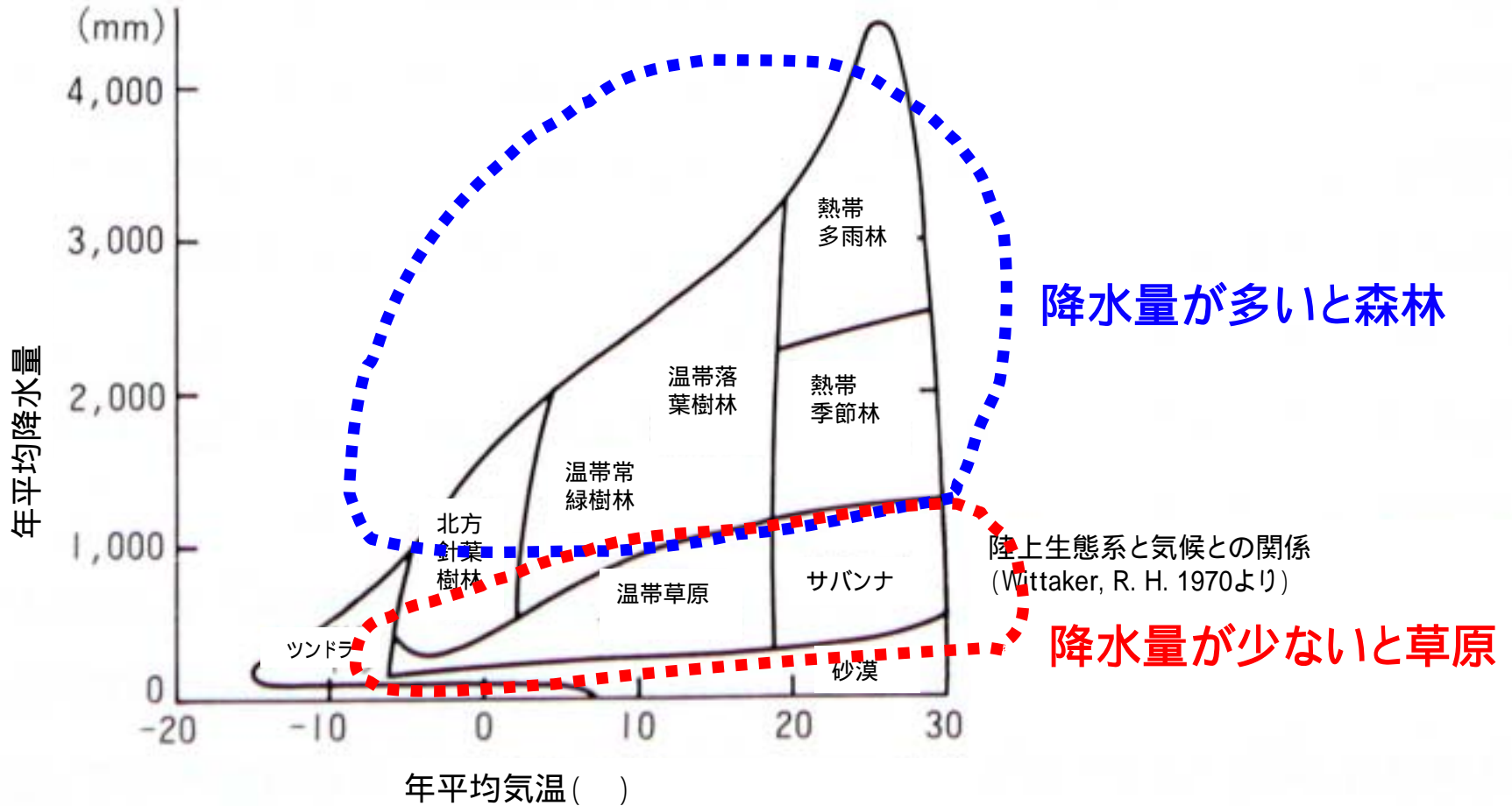
寒風山のような乾いた草原だけでなく，湿原なども草本主体の群落ですから草原の一種と見なせます

日本には「**自然の草原**」とは別に，  
ゴルフコースや水田など「**人工の草原**」もたくさんあります

まずは，草原の成立している理由を考えてみましょう

# 世界の生態系

降水量と平均気温により植生(生態系)の景観が決まる



森林のタイプは温度条件によって変わる

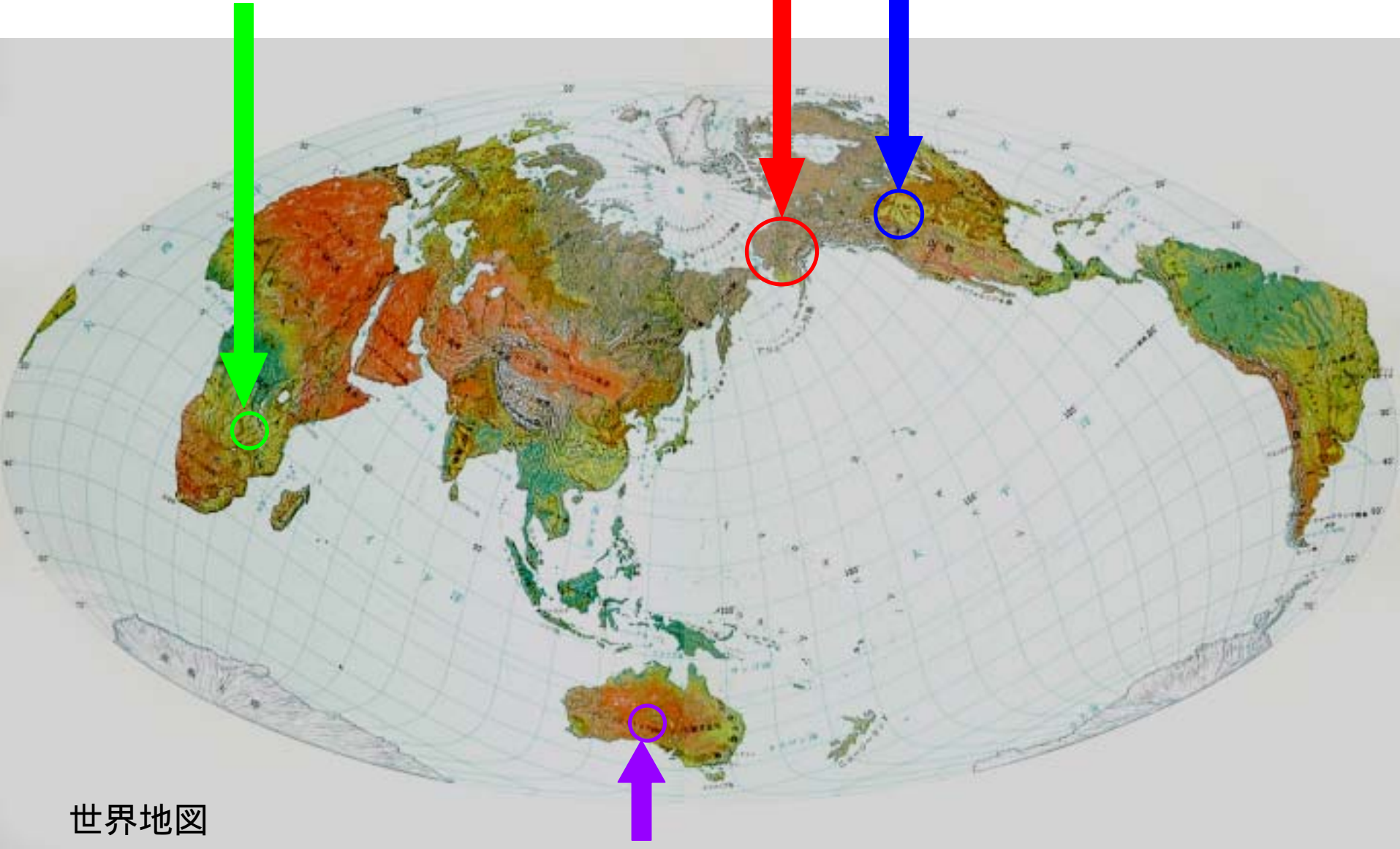
温度条件にかかわらず、乾いている場所では草原が成立する



ザンビアのサバンナ

アラスカ・カナダのツンドラ

カナダのプレーリー



世界地図

オーストラリアの砂漠

ツンドラ/アラスカ





ツンドラ/カナダ





プレーリー/カナダ



# サバンナ/ザンビア





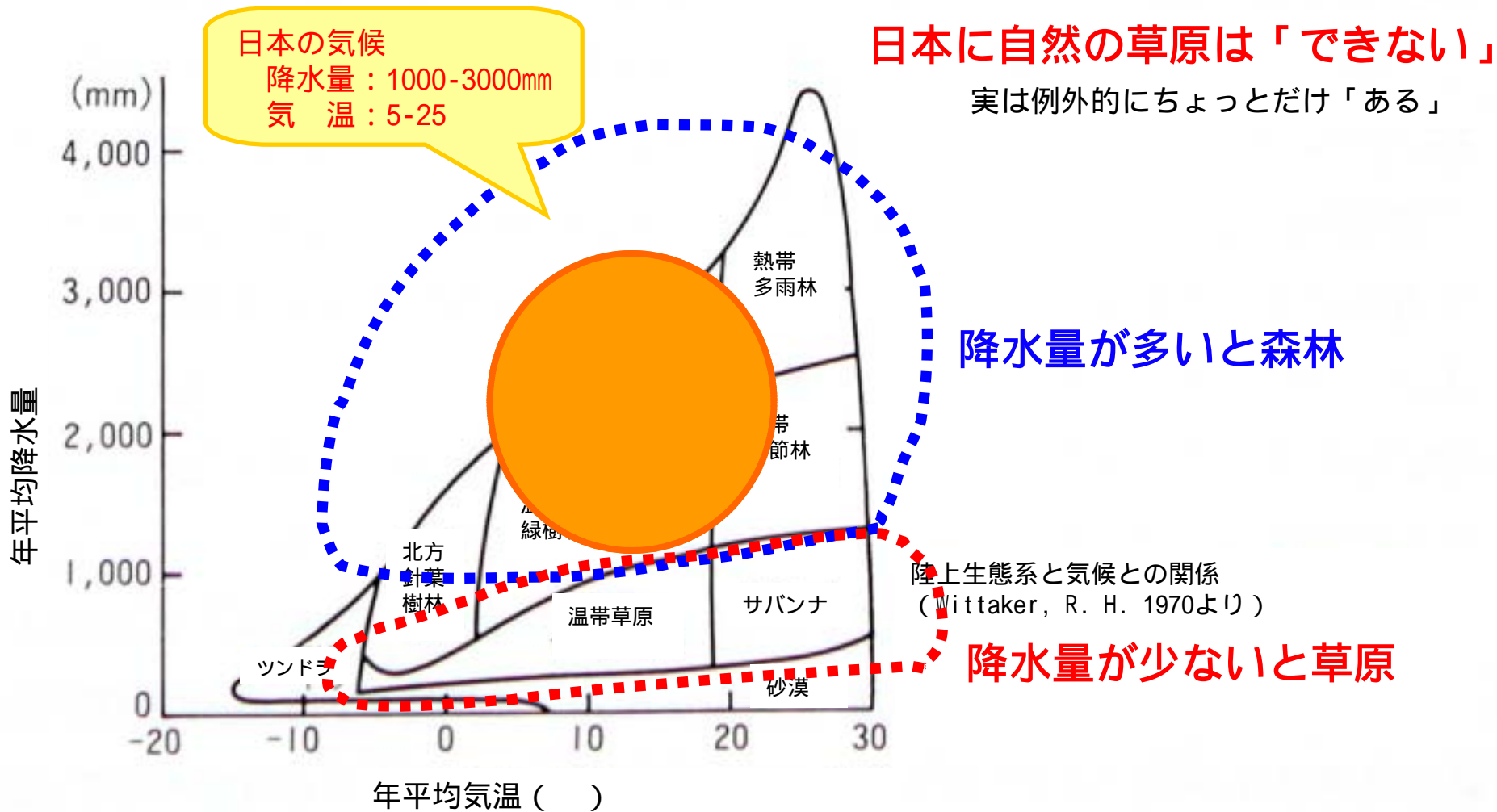
砂漠/オーストラリア





# 世界の生態系

降水量と平均気温により植生（生態系）の景観が決まる



森林のタイプは温度条件によって変わる

温度条件にかかわらず，乾いている場所では草原が成立する

# 生態系は「おもに」気温と降水量に依存して成立している

## 気候の条件

だけが生態系を決定しているのだとすれば、  
日本には数個の生態系しか存在しないことになる

## 土地の条件

が生態系を決定していることがある

## 気温と降水量だけで生態系の種類が決まっているわけではない

少なくとも、この3つは  
草原状の植生であることが多い

たとえば日本では

高山には自然の草原や低木林の生態系が成立する

塩分や砂の移動にさらされる海浜には草本群落の生態系が成立する

あり余るほど水分が多いところには湿原生態系が成立する

強塩基性の土地(蛇紋岩地や石灰岩地)では特別に進化した種を含む生態系が成立する

痩せた尾根にはアカマツやツツジ類が多い などなど

# 日本の草原(草本群落)

- ・日本の草原の多くは、本当の意味での「自然の草原」ではない
- ・日本の草原の多くは、遷移して森林になる途中の景観

どこでも十分な降水量がある

## 自然に成立している草原 自然草原

高山帯

高山草原, 風衝草原 など

海岸

海浜植生, 海岸草原, 塩生湿地 など

湿地

高層湿原, 低層湿原 など

極めて特殊な環境  
(降水量に依存しない)

## 人工的に作られている草原(農地を除く) 人工草地

ゴルフ場のグリーン, 公園の芝生, 牧草地など

## 人為的な攪乱のもとに自然に成立している草原 半自然草原(二次草原)

ススキ草原, シバ草原, ササ草原など

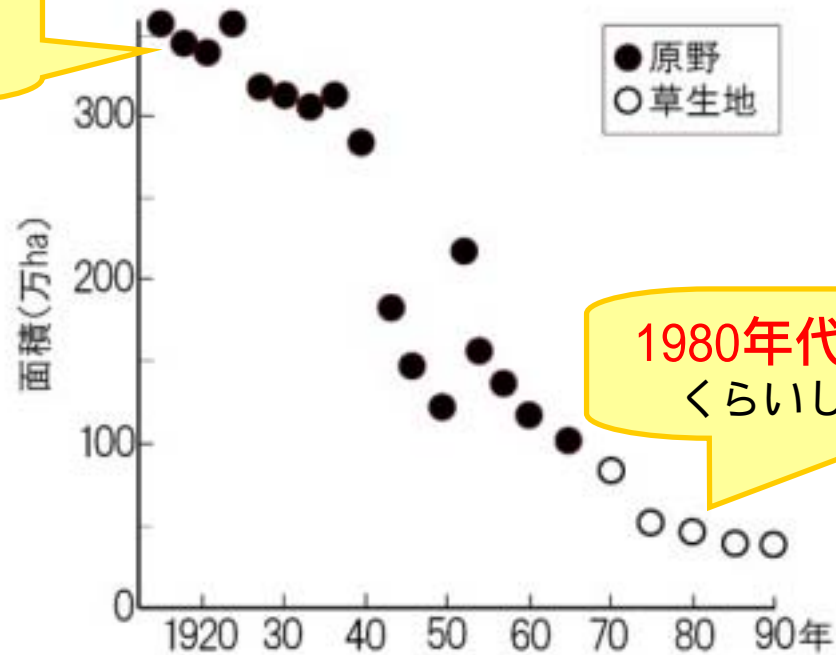


# 参考データ

## 草原面積の減少

農林水産統計にみる全国の草原面積の推移

1920年頃は **国土の1割**  
くらいが草原だった



1980年代以降は **国土の1%**  
くらいしか草原が無くなった

原野(草生地)の面積の推移. (岩波, 1995より)

# 参考データ



寒風山エリア

秋田県内のまとまった草原は寒風山だけ？

# 攪乱と草本群落との関係 (草本群落ができるわけ)

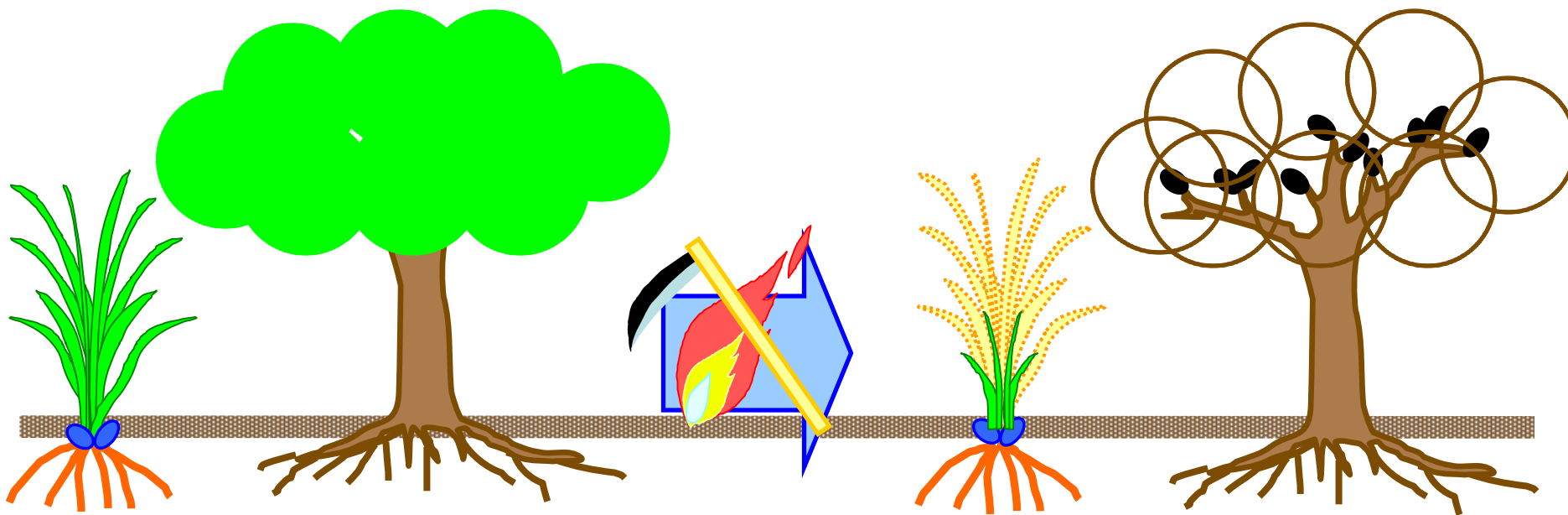
山焼きや草刈りなど

**木** : 芽(休眠中)の位置はたいてい地上

**草** : 芽(休眠中)の位置は地表または地下

地上部の攪乱に弱い

攪乱の影響を受けにくい



日本では 特別な環境条件下でない限り「自然の草本群落」は発達しません



# 攪乱と草本群落との関係 (草本群落ができるわけ)

**木** : 芽(休眠中)の位置はたいてい地上

**草** : 芽(休眠中)の位置は地表または地下

地上部の攪乱に弱い

攪乱の影響を受けにくい

繰り返し山焼きや草刈りをしていると(攪乱)、  
しだいに木の群落から草の群落に置き換わってしまう

言い換えれば、繰り返しの攪乱を受けていれば綺麗な草原が維持される

一般的な攪乱の要因としては「山焼き」だけでなく、  
「草刈り(採草)」や「放牧」などがあり、本質的な効果は同じ

日本では 特別な環境条件下でない限り「自然の草本群落」は発達しません

海浜 : 高塩分, 乾燥, 強光, 砂の移動  
高山 : 低温, 強風, 強光, 短生育期間  
湿地 : 過剰水分 など

半自然草原 といいます

寒風山を含む全国各地に見られるススキやシバの草原は、  
火入れや草刈りなどを繰り返し実施することにより維持されています

# 海岸の草原

砂浜の環境条件: 強光, 強風, 乾燥, 飛砂, 高い塩分濃度など



コウボウムギ群落(小清水海岸/北海道)



ハマニンニク群落(九十九里海岸/千葉)



# 高山帯植生

高山の環境条件: 低温, 強風, 乾燥, 積雪, 短い生育期間など



鳥海山(秋田)



蓮華岳(北アルプス/長野)



室堂(白山/石川)





八甲田山 下毛無(青森)



小野田の湿原(無名)(宮城)



斑尾高原 沼湿原(長野)



## 塩性の湿地

塩性湿地は砂浜と同様に塩分濃度が高いが、砂浜のように乾燥することはない



能取湖(北海道)のアッケシソウ群落

# 火入れ草原の分布

野焼きで維持されている草原は減少傾向にある

QuickTime<sup>®</sup> 2  
TIFFAILZWÄj ELLEÉVÉÉOÉÁÁ  
Ç™Ç=ÇÁÉsÉNÉ EÉÇ™aOÇEÇZÇ™Ç...ÇÖrKovÇÇ AB



岐阜大学津田研究室ホームページ参照：  
<http://www.green.gifu-u.ac.jp/~tsuda/>



# 日本の火入れ草原(地域ごとのデータ)

場所	植生	標高(m)	面積(ha)	実施時期	
小清水原生花園	北海道小清水町	ハマニンニク群落	0-10	10-20	5月上旬(2004年から4月下旬)
大津海岸・長節湖畔野生植物群落 (長節原生花園)	北海道豊頃町			3	4月下旬
仏沼	青森県三沢市	ヨシ群落			4月中旬
寒風山	秋田県男鹿市	シバ群落・ススキ群落	200-300		3月下旬から4月上旬
北上川河口河川敷	宮城県石巻市北上町	ヨシ群落			4月中旬
菅生沼	茨城県岩井市	オギ群落		1	1月下旬
小貝川河川敷	茨城県水海道市	オギ群落	10	1	1月下旬
霞ヶ浦	茨城県	ヨシ群落			
荒川河川敷	埼玉県熊谷市		20-30	6	1月下旬
食虫植物群生地	千葉県成東町				冬
仙石原	神奈川県箱根町	ヨシ群落	600	2	3月上旬
台ヶ岳	神奈川県箱根町	ススキ群落	700-800	20	3月中旬
大室山	静岡県伊東市		500		3月上旬
須山・大野原	静岡県裾野市	ススキ群落	600-800		2月下旬
梨ヶ原	山梨県富士吉田市	ススキ群落	1000		4月上旬
福島潟	新潟県新潟市	ヨシ群落		100	3月下旬
霧ヶ峰 1	長野県茅野市	ススキ群落	1500	40	4月20日頃
霧ヶ峰 2	長野県諏訪市	ススキ群落	1670	1	4月下旬
開田高原	長野県開田村				4月末
軽井沢	長野県軽井沢町	休耕田・畑の土手など		80	3月末
琵琶湖畔	滋賀県近江八幡市	ヨシ群落			2月上旬から4月中旬にヨシ生産組合が少しずつ
若草山	奈良県奈良市	ススキ群落	300		1月10日頃
曾爾高原(そに)	奈良県曾爾村	ススキ群落	800		3月下旬
岩湧山(いわわきさん)	大阪府河内長野市	ススキ群落	900		2月から3月頃
鶴殿の淀川河川敷	大阪府高槻市	ヨシ群落			2月頃
生石高原(おいし)	和歌山県野上町	ススキ群落			3月
砥峰高原(とのみね)	兵庫県大河内町	ススキ群落	900		4月下旬
蒜山高原	岡山県川上村・八束村	ススキ群落・ミヤコザサ群落			4月上旬
三瓶山	島根県大田市	ススキ群落			3月20日頃
深入山	広島県安芸太田町	ススキ群落	1000	100	4月第1日曜
秋吉台	山口県秋芳町		300-500		2月10日頃
塩塚高原	徳島県山城町		1000	20	4月第1土曜
四万十川河川敷	高知県	ヨシ群落			
平尾台	福岡県北九州市				2月20日頃
夜須高原	福岡県夜須町		300-400		
久住高原	大分県久住町ほか				3月上旬
十文字原高原	大分県別府市	ススキ群落			3月中旬
大野原高原	佐賀県嬉野町	ススキ群落	500	600	3月中旬
川内峠	長崎県平戸市		260	30	2月中旬
鬼岳	長崎県五島市				
阿蘇	熊本県阿蘇町ほか	ススキ群落		16000	3月10日頃
都井岬	宮城県串間市				2月中旬

# かつては生業として草原を維持



- ・茅葺き屋根の材料（ススキやヨシ）
- ・家畜の餌（ススキやシバなど）
- ・刈り敷き（農耕地へ肥料として投入）



- ・茅葺き屋根は瓦屋根やトタン屋根へ
- ・家畜は農業機械へ
- ・緑肥は化学肥料へ
- ・半自然草原は人工草地へ

# 日本の火入れ草原

古くから伝統的におこなわれてきた**山焼き(野焼き)**

生業(農業や家畜生産など)と結びついている

阿蘇, 久住, 秋吉台, 蒜山などは古い時代から伝統的に火入れがおこなわれていて, 今も続いている

かつての**山焼き(野焼き)**が復活したか, 最近新たに始まった

おもに景観維持のためにおこなわれる

三瓶山や箱根では最近になって火入れが復活した

菅生沼, 小清水原生花園などでは火入れがおこなわれていなかった

寒風山では過去に火入れがおこなわれていたらしい

市観光商工課によると, 昭和30年代まで農耕馬や肉牛用の牧草地を維持するため3月中・下旬に火入れが行われていた。(秋田魁新報2002/11/28)

何らかの原因で景観が悪化したため 山焼きで修復しようとしている

例: 「**山焼きの中断により遷移が進んで森林化した**」など



# 熊本県阿蘇山

現在も生業としての草原維持をおこなっている

約16000haの火入れ面積は日本最大  
175牧野組合（入会権者約8000人，牛10000頭）  
1100年前から続く伝統的な火入れ  
おもにススキ草原  
過疎と高齢化で年々火入れ面積が減少  
ボランティアによる野焼き



# 岡山県蒜山高原

生業としての草原維持が困難になり、  
中止せざるを得ない状況に追い込まれている



伝統的に火入れを実施  
採草地としてススキ・ササ草原を維持  
使っていないと入会権放棄となる可能性  
ジャージー牛の飼育に野草は不要  
過疎と高齢化で火入れ面積が減少  
鳥取大学演習林のスタッフと学生で火入れ





# 箱根台ヶ岳(仙石原)

1970年代に中断した野焼きが1992年に再開

ハコネダケ群落がススキ草原に回復  
自治体の主導で野焼きの実施  
見物客が多く、観光イベント化している





# 渡瀬遊水池

葦簀業者が中心となり火入れを継続している

高さ4mに達するヨシ群落

野焼きの歴史は不明

業者により葦簀用のヨシが刈り取られている



# 小清水原生花園

生業に基づかない火入れを1993年から自治体が実施

機関車が原因の野火や放牧などの攪乱により維持されてきた海岸草原  
攪乱排除により、いったん草原景観は荒廃した  
国定公園景観を再生し、維持するための管理手段として実施  
景観維持に成功

国定公園であることや景観維持を目指していることなど、寒風山との共通性が高い

