

第4回 環境史WG研究会

第2巻. 野と原の環境史
野と原の持続と破綻を分けるもの

昭和の阿蘇



湯本プロ内での位置付け

- 草原の歴史(くじゅう・阿蘇を中心にして、)
→環境史年表に関しては、阿蘇郡に限定
- 通史的な把握
→地質学→考古学→歴史学→民俗学
- 自然科学分野と文系分野の協業
→花粉分析・微粒炭・プラントオパール
+
考古学・歴史学・民俗学



研究者多様性による共同研究

個別事例研究の図式化

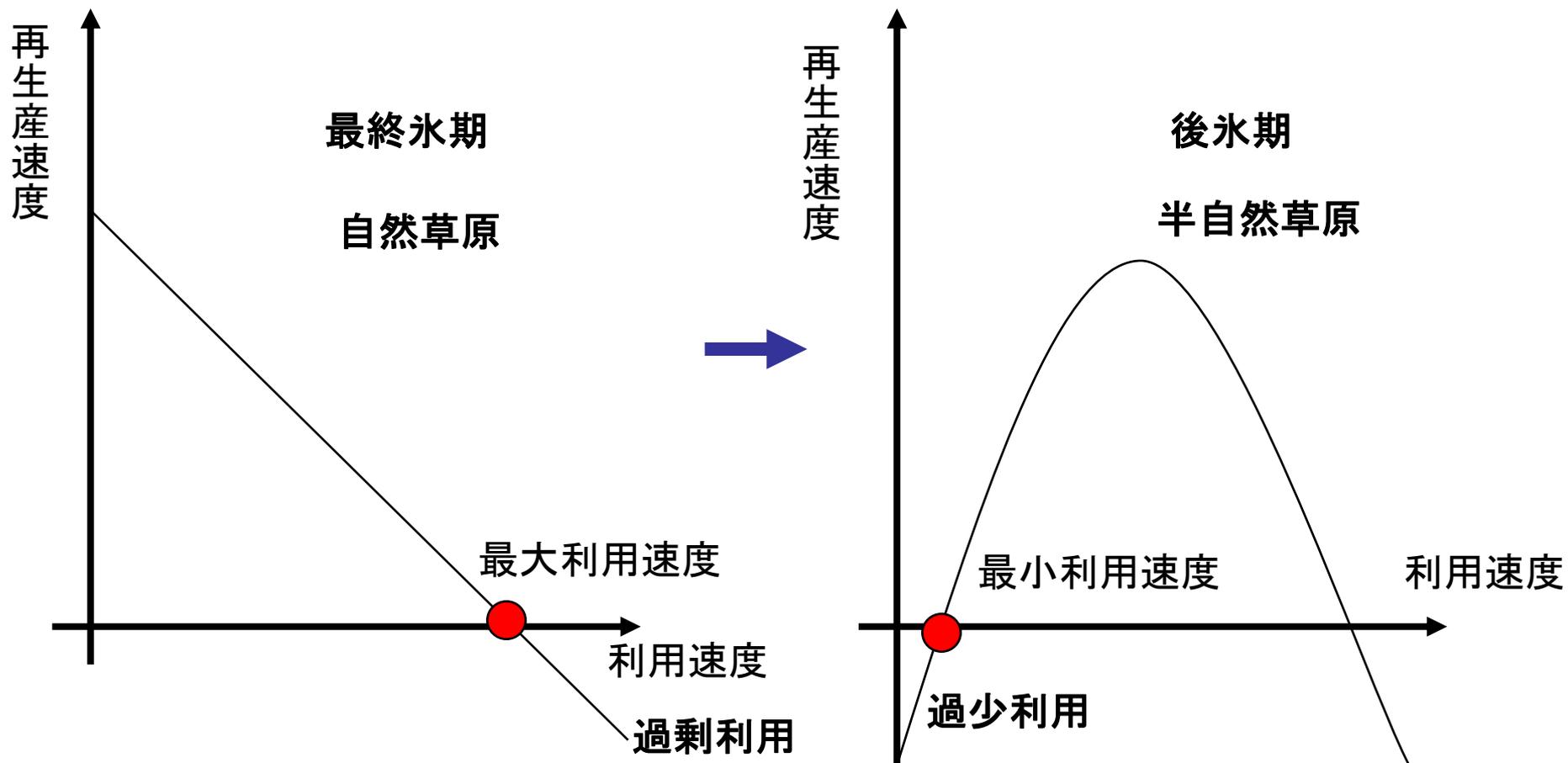
車帰の野焼き



草原を持続的に使うとはどういうことか

再生可能資源の利用速度は再生速度を超えてはならない。

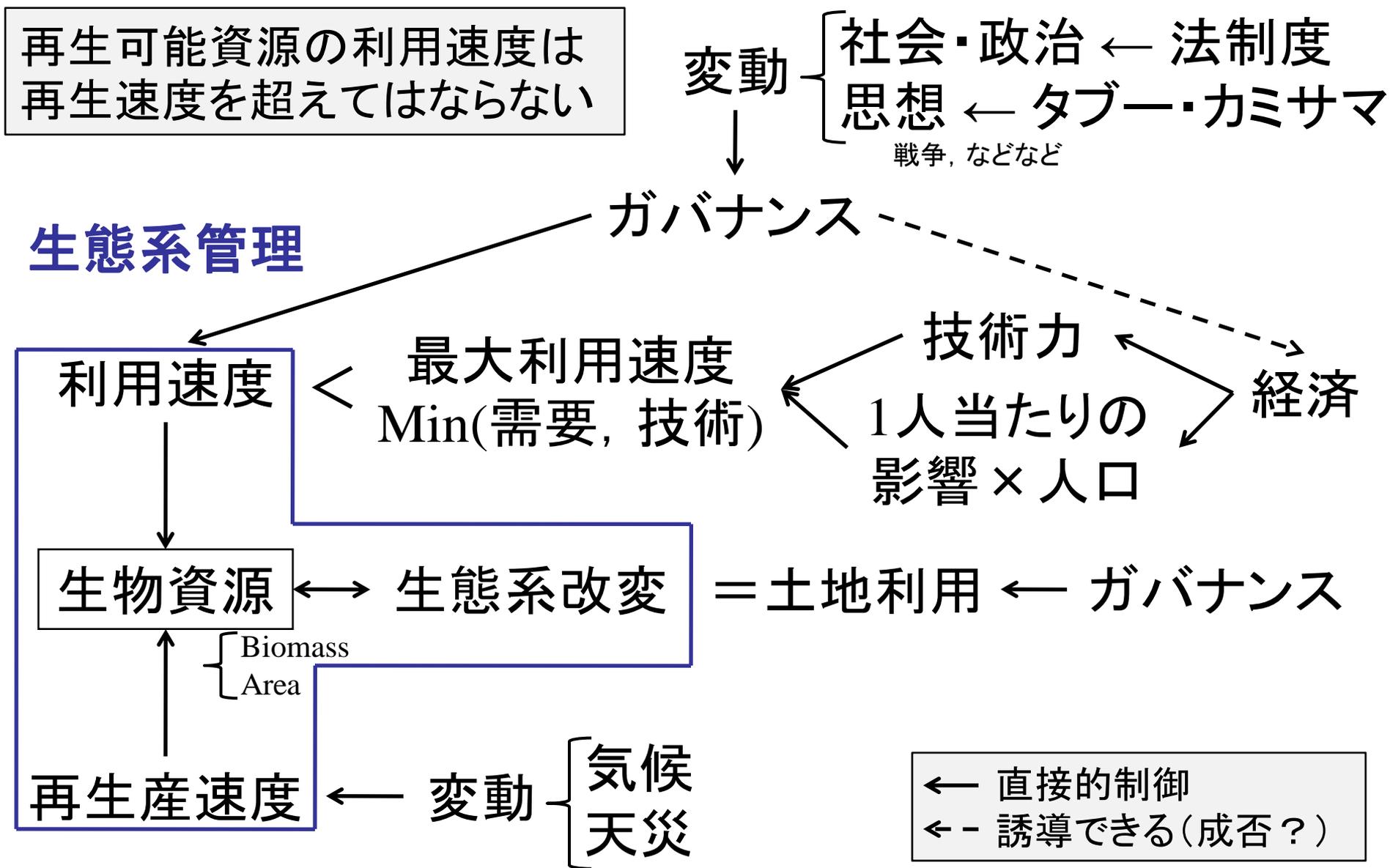
半自然草原の利用(放牧・野焼)速度は消失(森林化)速度を下回ってはならない



→基本的に、日本において草原には希少価値がある。

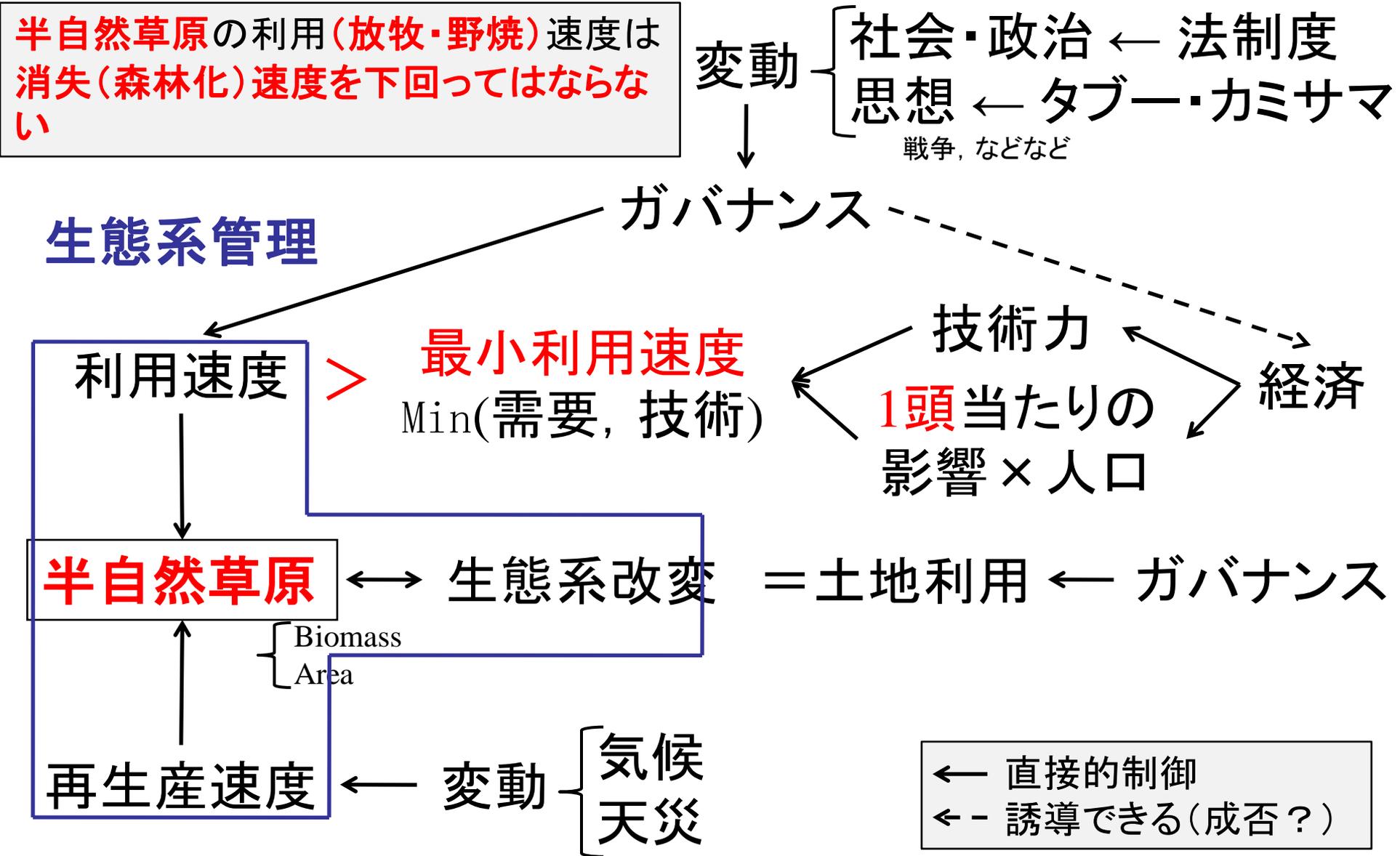
個別事例研究の図式化

～生物資源を持続的に使うとはどういうことか



個別事例研究の図式化

～草原を持続的に使うとはどういうことか



個別事例研究の図式化

～草原を持続的に使うとはどういうことか

第二次大戦前

変動 { 社会・政治 ← 法制度
思想 ← タブー・カミサマ
戦争, などなど

ガバナンス

生態系管理

利用速度

> 最小利用速度
Min(需要, 技術)

草原維持

放牧・採草など
生態系改変

再生産速度

{ Biomass
Area

変動 { 気候
天災

技術力
1頭当たりの
影響 × 頭数

経済
草肥
牛乳
食肉
牛馬耕

= 土地利用 ← ガバナンス

← 直接的制御
← - 誘導できる(成否?)

個別事例研究の図式化

～草原を持続的に使うとはどういうことか

高度経済成長期

変動 { 社会・政治 ← 法制度
思想 ← タブー・カミサマ
戦争, などなど

生態系管理

ガバナンス

利用速度

最小利用速度

Min(需要, 技術)

技術力

経済

1頭当たりの
影響 × 頭数

人工肥
輸入食
トラクター
人工肥
観光

草原減少

森林化など

生態系改変

= 土地利用 ← ガバナンス

{ Biomass
Area

再生産速度

変動 { 気候
天災

← 直接的制御
← - 誘導できる(成否?)

近代国家内の重層する ガバナンス・レイヤー

- グローバル経済
- 国
- 県
- 市町村
- 牧野組合
- 観光業者
- 野焼きボランティア

自然再生協議会

→ドライバーとしての機能

草原の見取図年表について

阿蘇郡の 国家的なガバナンスの始まり



見取図年表

- 草原利用の変化
 - 古代：狩猟場→牧管理（馱馬・軍馬）
 - 中世：下野の狩→採草地
 - 近代：採草地・放牧（役畜）・酪農→観光地
- 花粉による植生類型の変化
- 微粒炭量の年代変化
- 草原・畑地・水田・森林面積の相対的増減関係
- 草原の立地環境 火山麓などの緩傾斜地：古代～
里山の山頂部付近：室町・近世～
- 人口、馬・牛の数の変化

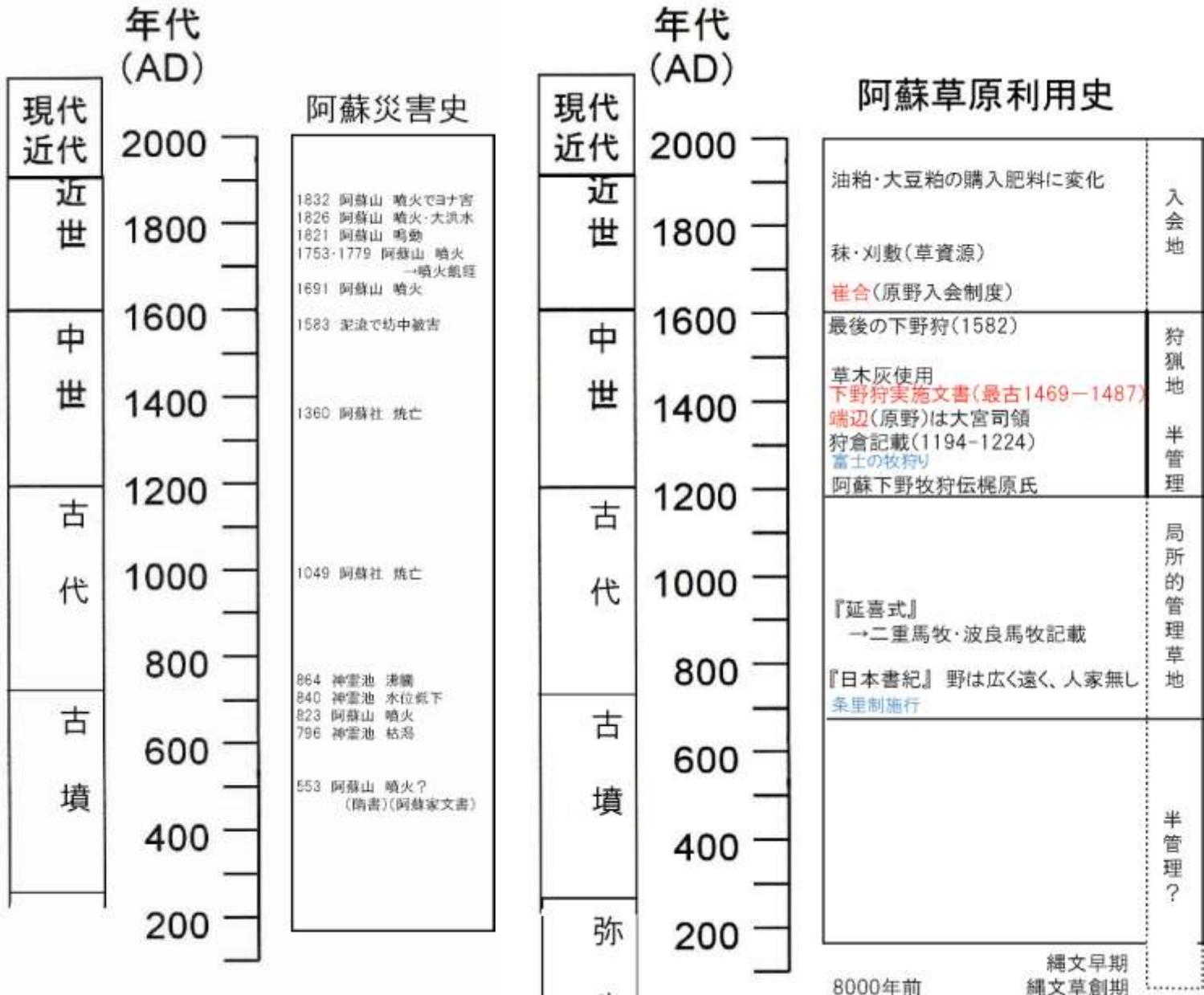
草原の資源としての価値変遷

- 狩猟の場としての草原
- 軍馬・駅馬の放牧場としての草原
- 農耕の場としての草原
- 肥料採取の場としての草原
(草肥・刈敷・草木灰)
- 食肉馬・食肉牛の放牧としての草原
- 観光の場としての草原

阿蘇神社・阿蘇家年表

西暦	年号	関係事項	出典史料
794	延暦十三年	阿蘇神社で読経を行なう	類聚国史
796	延暦十五年	神霊池涸滅	日本後紀
823	弘仁十四年	健磐神に従四位下、神戸20戸	日本紀略
840	承和七年	健磐龍命神従四位上、同年従三位	続日本後紀
847	承和十四年	国造神社を官社とする	続日本後紀
850	嘉祥三年	健磐龍命神 正三位	文徳実録
851	仁寿元年	健磐龍命神 従二位	文徳実録
852	仁寿二年	阿蘇比咩神 従四位下	文徳実録
854	斉衡元年	健磐龍命神に封戸30戸	文徳実録
864	貞観六年	神霊池沸騰	三代実録
867	貞観九年	比咩神山嶺に奇光	三代実録
868	貞観十年	阿蘇比咩神 正四位	三代実録
875	貞観十七年	阿蘇比咩神 従三位	三代実録
927	延長五年	肥後国四神のうち大神一座健磐龍命神社、小神二座比咩神社、国造神社	延喜式神名帳
1011	寛弘八年	国司、阿蘇郡四境注文作成	阿蘇家文書
1049	永承四年	阿蘇社焼亡	百鍊抄
1078	承暦二年	国司源朝臣、阿蘇郡四境注文の庁宣を下す	阿蘇家文書
1137	保延三年	鳥羽院御願寺安楽寿院造立、大宮司阿蘇惟宣より阿蘇社の年貢納入初例	阿蘇家文書
1159	平治元年	阿蘇社、安楽寿院新塔院領となる	安楽寿院文書
1180	治承四年	阿蘇惟泰、阿蘇・健軍大宮司補任	阿蘇家文書
1181	養和元年	惟泰、南郷大宮司と称し平家に背く	吾妻鏡
1194	建久五年	甲佐社神田・健軍社神田を片寄せ立券、一円社領とする	阿蘇家文書
1196	建久七年	領家および預所北条時政が阿蘇惟次を大宮司に補任する	阿蘇家文書
	年未詳	北条義時、阿蘇荘内の四箇所の狩倉について下知	阿蘇家文書
1228	安貞二年	北条義時、阿蘇惟義に大宮司職と南郷の村々を安堵	阿蘇家文書
1235	文暦二年	北条泰時、宇治亀熊丸(阿蘇惟景)に大宮司職と南郷八ヶ村を安堵	阿蘇家文書

大宮司家の記録



年代
(AD)

現代
近代
近世
中世
古代
古墳
弥生

2000
1800
1600
1400
1200
1000
800
600
400
200

阿蘇草原利用年表

油粕・大豆粕の購入肥料に変化	入会地
秣・刈敷(草資源) 崔合(原野入会制度)	入会地
最後の下野狩(1582) 草木灰使用 下野狩実施文書(最古1469-1487) 端辺(原野)は大宮司領 狩倉記載(1194-1224) 富士の牧狩 阿蘇下野牧狩伝梶原氏	狩獵地 半管理
『延喜式』 →二重馬牧・波良馬牧記載 『日本書紀』野は広く遠く、人家無し 条里制施行	局所的 管理草地
	半管理?

8000年前 縄文早期
30000年前 縄文草創期
~18000年前 後期旧石器

阿蘇史

農地改革 地租改正	入会地
清正、阿蘇氏・坊中復興	入会地
最後の下野狩 古坊中焼失 →守護領国制 →封建制へ	阿蘇大宮司領有
阿蘇十二神 荘園整理令 阿蘇三神 墨田永年私財法 三世一身法 百万町歩墾田計画 条里制施行 班田收授法	荘園牧? 国営馬牧
阿蘇郡擬大領(大宝律令) 阿蘇評督(異本阿蘇系図) 国造(上御倉・下御倉古墳) 首長 中通古墳群 長目塚古墳	国営馬牧

阿蘇牛馬史

牛・馬の減少	食料動物
1893 馬の品種改良	農耕動物
1753 阿蘇山噴火で牛馬死 1694 牛の増加 1638 牛死(牛疫病)馬の増加	農耕動物
郡浦社文書(阿蘇家文書) 甲佐・健軍・郡浦三末社の支配権 ↑	軍事運搬動物
『延喜式』 →二重馬牧・波良馬牧記載 郡浦社創建? 緑川流域 牛骨出土 大宝律令→馬医師記述	通信運搬動物
郡浦の製塩土器遺跡群 萬句羅僧養馬の法を伝える 河内馬銅首荒籠(日本書紀) →都屋北遺跡から 馬全身骨格・馬具の出土	威信財動物

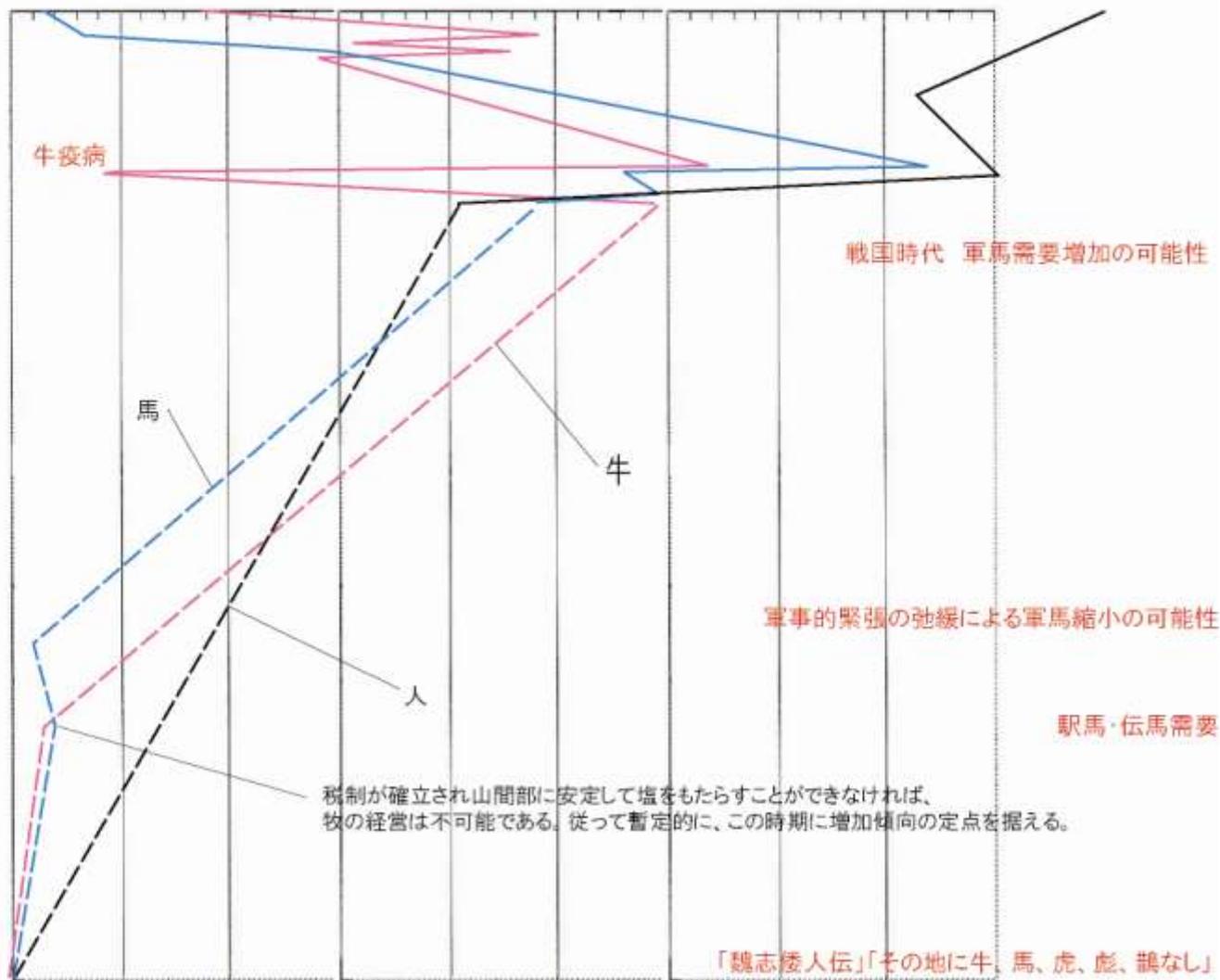
阿蘇災害史

1832 阿蘇山 噴火でヨナ害 1826 阿蘇山 噴火・大洪水 1821 阿蘇山 鳴動 1753-1779 阿蘇山 噴火 →噴火履歴	1691 阿蘇山 噴火
1583 泥流で坊中被害	
1360 阿蘇社 焼亡	
1049 阿蘇社 焼亡	
864 神靈池 湧騰 840 神靈池 水位低下 823 阿蘇山 噴火 796 神靈池 枯涸	
553 阿蘇山 噴火? (隋書)(阿蘇家文書)	

阿蘇郡 (破線は暫定線)



0 5000 10000 15000 20000 25000 30000 40000 45000 50000 60000



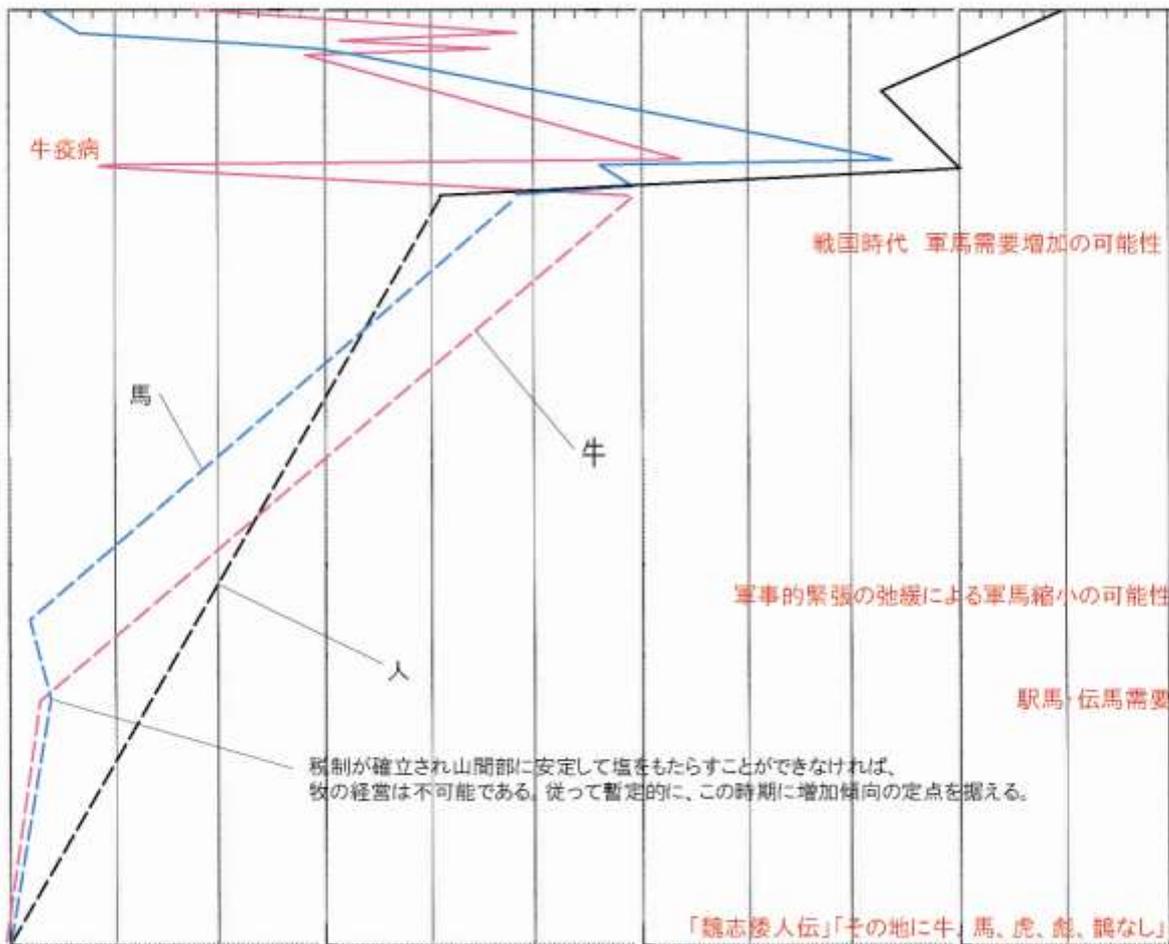
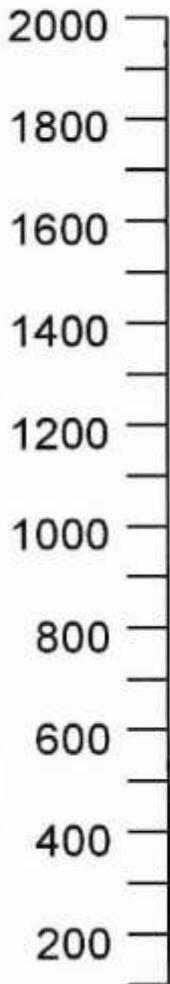
阿蘇郡 (破線は暫定線)

阿蘇牛馬史

年代
(AD)

0 5000 10000 15000 20000 25000 30000 40000 45000 50000 60000

現代
近代
近世
中世
古代
古墳



牛・馬の減少	食料動物
1893 馬の品種改良	農耕動物
1753 阿蘇山噴火で牛馬死	農耕動物
1694 牛の増加	農耕動物
1638 牛死(牛疫病)馬の増加	農耕動物
甲佐・健軍・郡浦三末社の支配権 ↑	軍事運搬動物
郡浦社文書(阿蘇家文書) 甲佐・健軍・郡浦三社傘下に	通信運搬動物 ↑
『延喜式』 →二重馬牧・波良馬牧記載 郡浦社創建?	通信運搬動物 ↑
緑川流域 牛骨出土 大宝律令→馬医師記述	通信運搬動物 ↑
郡浦の製塩土器遺跡	威信財動物
高句麗僧善馬の法を伝える 河内馬飼首荒藤(日本書紀) 一節屋北遺跡から 馬全身骨格・馬具の出土	威信財動物
「その地に牛、馬、虎、鹿、鵝なし」 (魏志倭人伝)	威信財動物

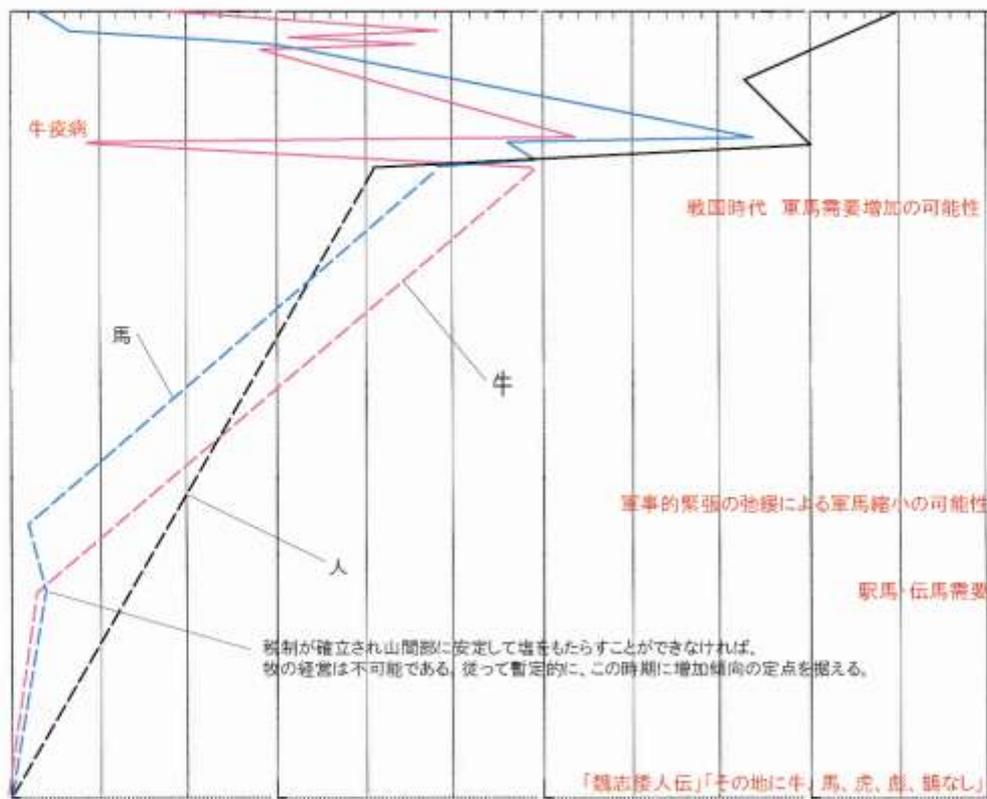
阿蘇郡 (破線は暫定線)

年代 (AD)

0 5000 10000 15000 20000 25000 30000 40000 45000 50000 60000

現代
近代
近世
中世
古代
古墳

2000
1800
1600
1400
1200
1000
800
600
400
200



阿蘇牛馬史

牛・馬の減少	食料動物
1893 馬の品種改良	農耕動物
1753 阿蘇山噴火で牛馬死	軍事運搬動物
1694 牛の増加	
1638 牛死(牛疫病)馬の増加	甲佐・健軍・郡浦三末社の支配権 ↑
	郡浦社文書(阿蘇家文書) 甲佐・健軍・郡浦三社傘下に ↑
	『延喜式』 →二重馬牧・波良馬牧記載 郡浦社創設? ↑
	緑川流域 牛骨出土 大室律令一馬医師記述 郡浦の製塩土器遺跡 ↑
	高句麗僧康馬の法を伝える 河内馬飼首亮(日本書紀) 一節屋北邊跡から 馬全身骨格・馬具の出土
	「その地に牛、馬、虎、鹿、雉なし」 (魏志倭人伝)

阿蘇災害史

1832 阿蘇山 噴火で田舎
1828 阿蘇山 噴火・大洪水
1821 阿蘇山 噴火
1753-1779 阿蘇山 噴火 →噴火履歴
1691 阿蘇山 噴火
1582 肥後で坊中被害
1360 阿蘇社 焼亡
1049 阿蘇社 焼亡
864 神室池 津波
840 神室池 水位低下
823 阿蘇山 噴火
796 神室池 乾涸
553 阿蘇山 噴火? (簡書)(阿蘇家文書)

件名	阿蘇市永草地内ボーリング調査業務		
孔番	Bor-No. 1 (永草)		
深度	0.00~20.00m		
施工	株式会社 アバンス 総合地球環境学研究所		



後氷期

最終氷期

溶岩



礫

マツ・ナラ・イネ

1,000年前
7,000年前

18,000年前
気候変動

有機物が少ない
分解？
インプットが少ない

狩で火がかけられる



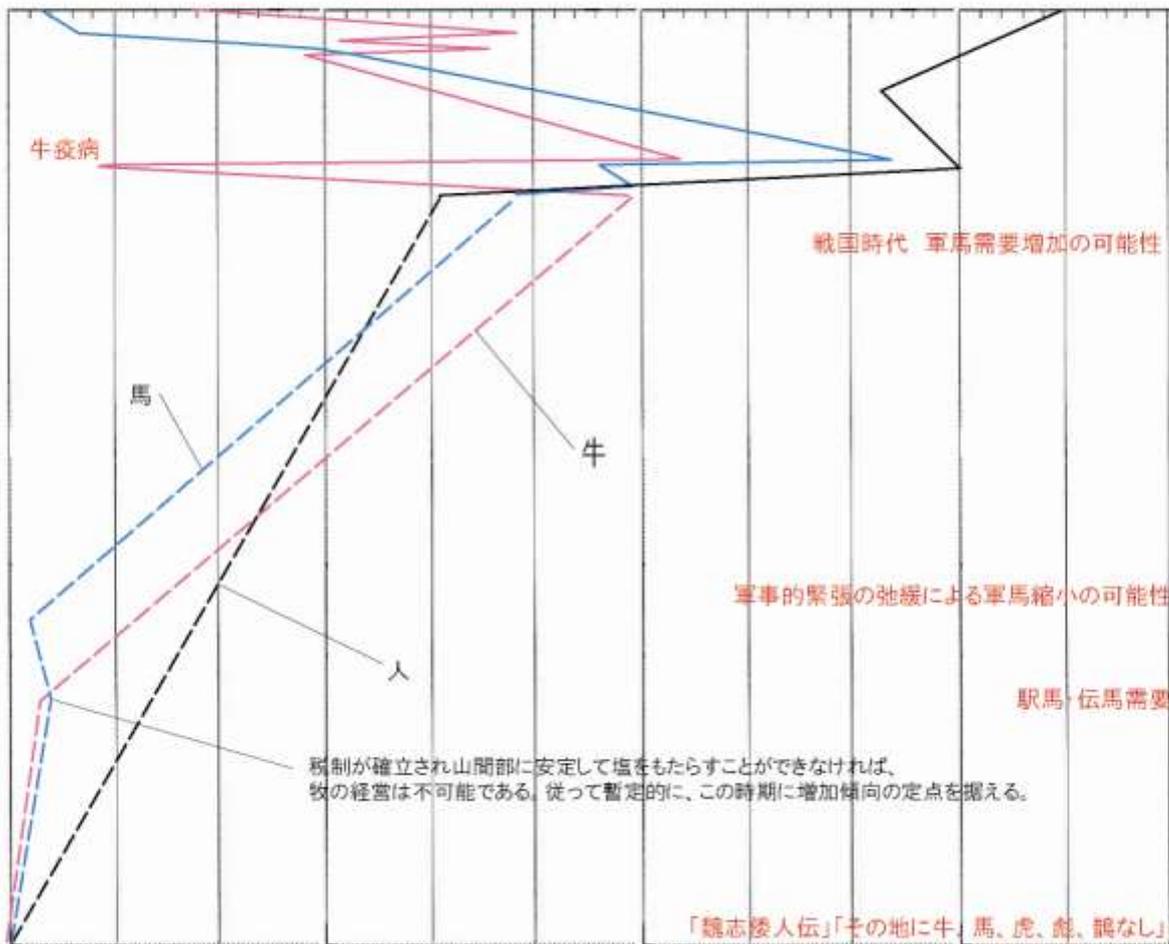
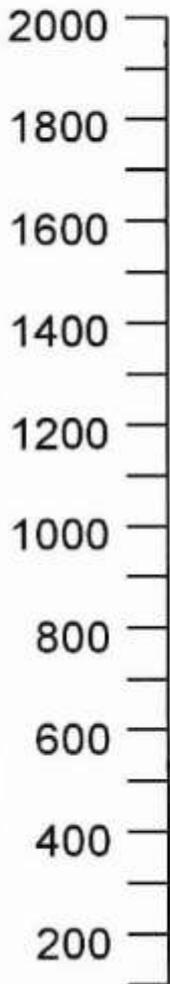
阿蘇郡 (破線は暫定線)

阿蘇牛馬史

年代
(AD)

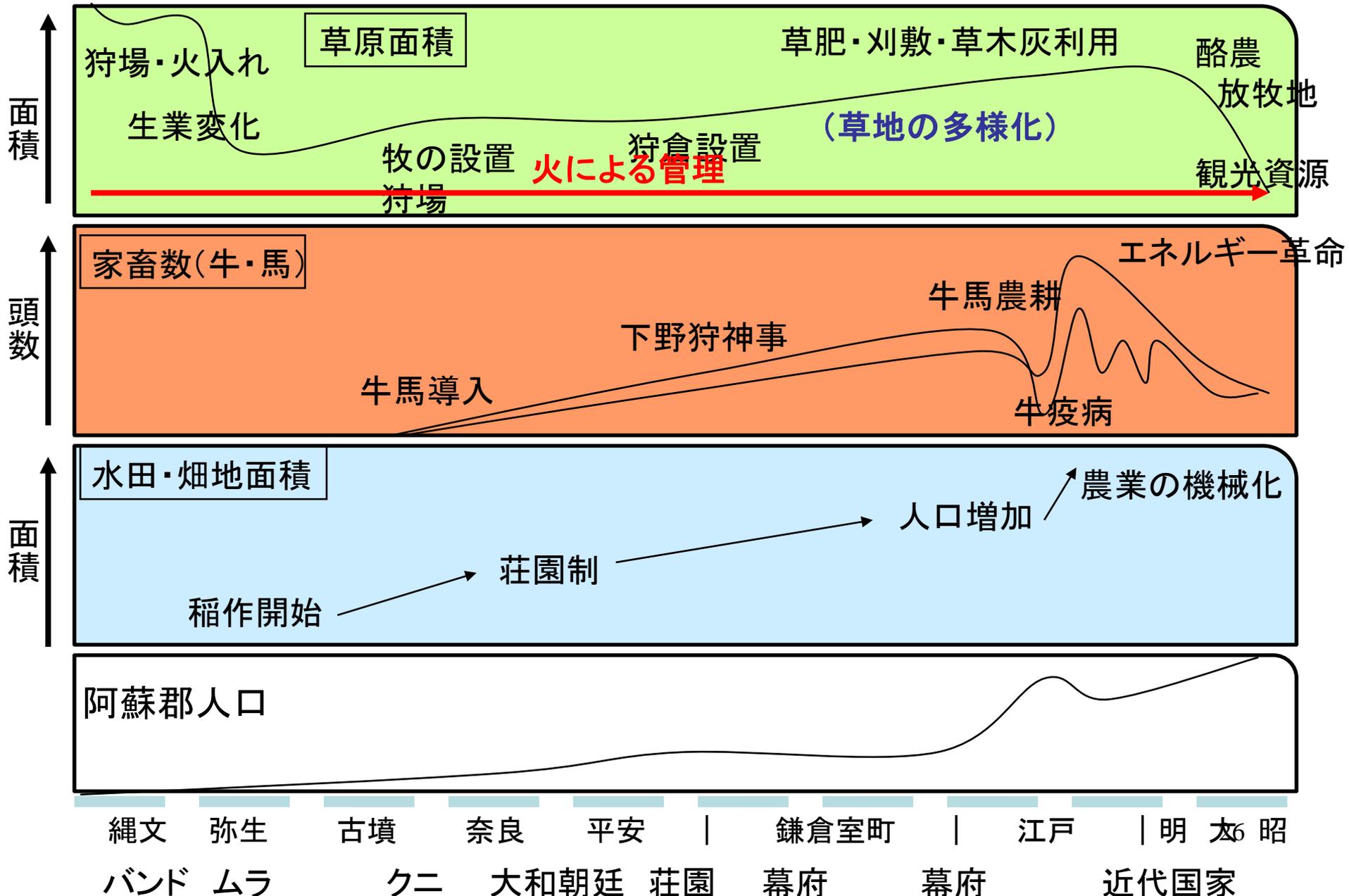
0 5000 10000 15000 20000 25000 30000 40000 45000 50000 60000

現代
近代
近世
中世
古代
古墳



牛・馬の減少	食料動物
1893 馬の品種改良	農耕動物
1753 阿蘇山噴火で牛馬死	農耕動物
1694 牛の増加	農耕動物
1638 牛死(牛疫病)馬の増加	農耕動物
甲佐・健軍・郡浦三末社の支配権 ↑	軍事運搬動物
郡浦社文書(阿蘇家文書) 甲佐・健軍・郡浦三社傘下に	通信運搬動物 ↑
『延喜式』 →二重馬牧・波良馬牧記載 郡浦社創建?	通信運搬動物 ↑
緑川流域 牛骨出土 大宝律令→馬医師記述	通信運搬動物 ↑
郡浦の製塩土器遺跡 高句麗僧善馬の法を伝える 河内馬飼首荒藤(日本書紀) 一節屋北遺跡から 馬全身骨格・馬具の出土	威信財動物
「その地に牛、馬、虎、鹿、鵝なし」 (魏志倭人伝)	威信財動物

第2巻. 野と原の環境史 (これはイメージです。)



阿蘇・くじゅう草原の先史

阿蘇・くじゅうに連なる山麓・高原状の丘陵

約32,000～13,000年前 後期旧石器時代

寒冷な自然環境

遊動生活

主として夏場の活動域

約13,000～2,400年前 縄文時代

温暖化した環境

定住化・定住生活

年間を通しての活動域

狩猟・採集活動を継続

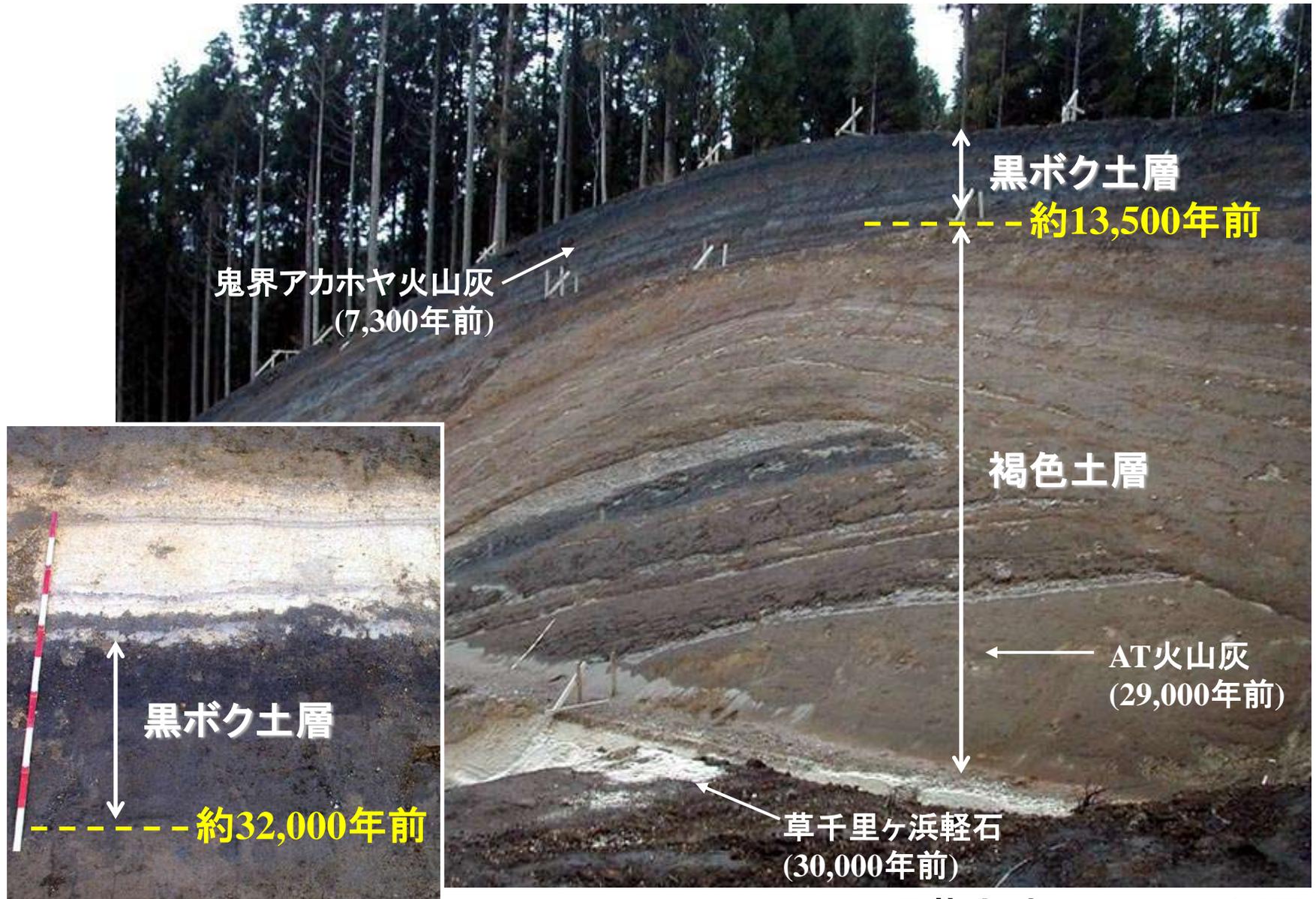
知恵・技術

豊かな資源

有効的活用

自然環境に適応

阿蘇カルデラ周辺の火山灰層と土壌



阿蘇市波野のテフラ断面

植物珪酸体分析からみた草原の歴史

杉山真二氏
宮縁氏の共同研究から

珪酸体多い
黒ボク土層

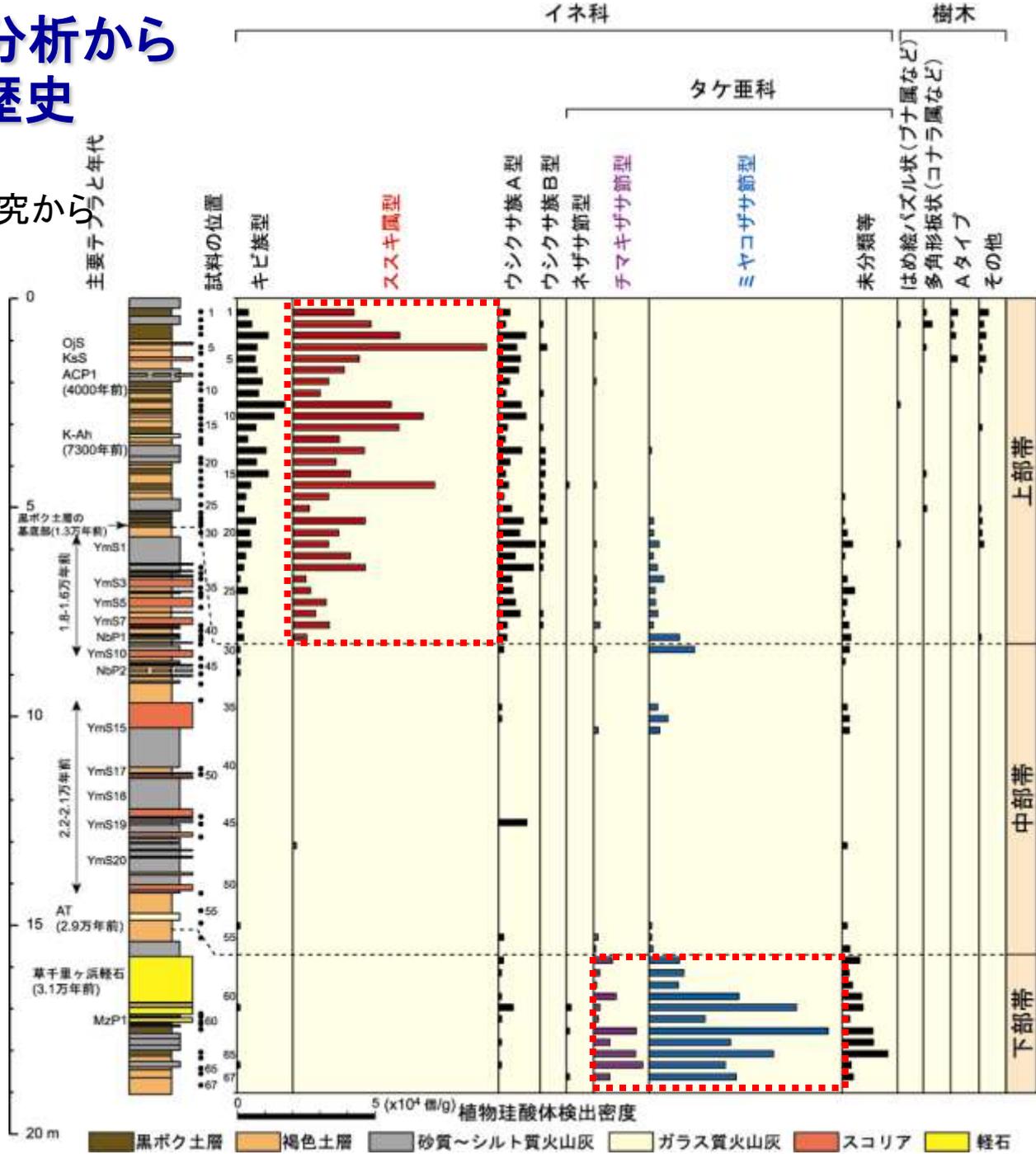
珪酸体少ない
褐色土層

珪酸体多い
黒ボク土層

珪酸体少ない
褐色土層

珪酸体多い
黒ボク土層

珪酸体少ない
褐色土層



ススキ草原
人間活動によるもの?

..... 1.3万年前

寒冷化と火山活動によって
植生の少ない環境

..... 3万年前

ササ草原

植物珪酸体検出密度 (x10⁴ 個/g) 20 m 黒ボク土層 褐色土層 砂質〜シルト質火山灰 ガラス質火山灰 スコリア 軽石

自然科学的データによる年表

事件史ではないもの

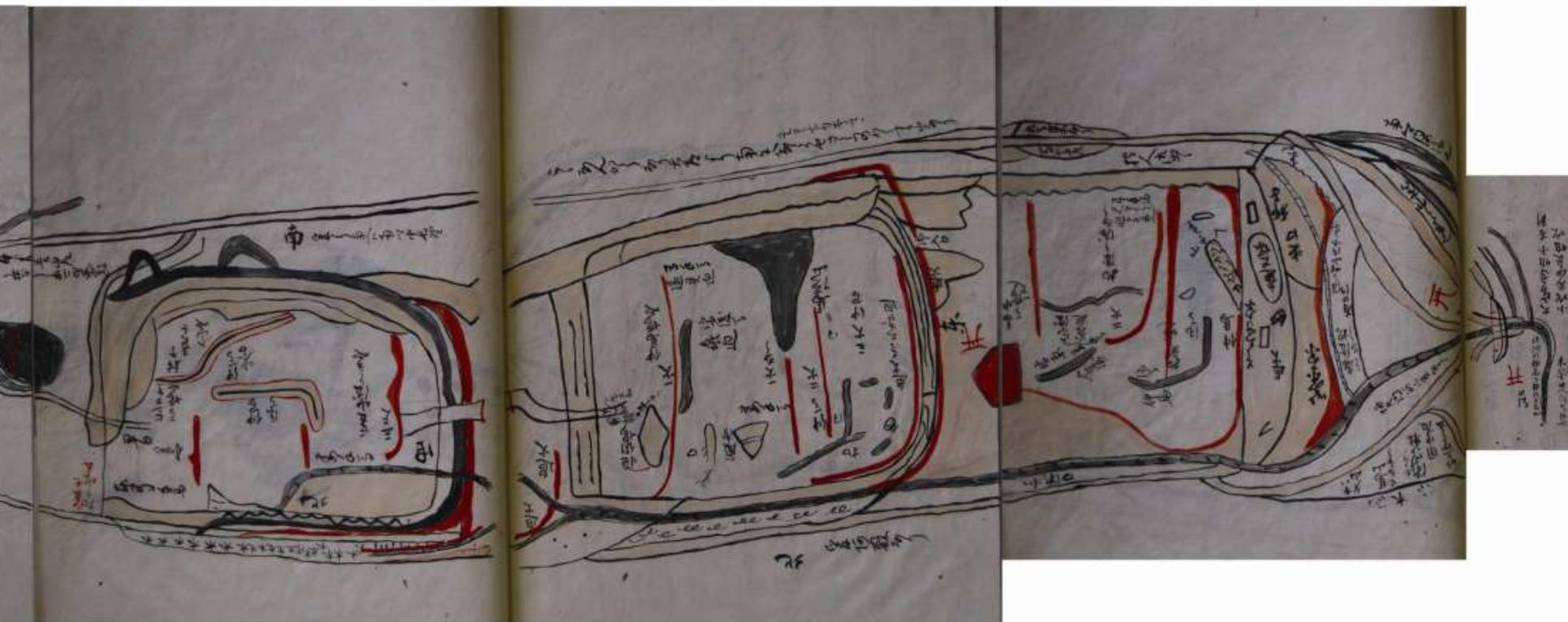
下野狩とは



狩神事の内容



下野三之馬場図(永青文庫本)



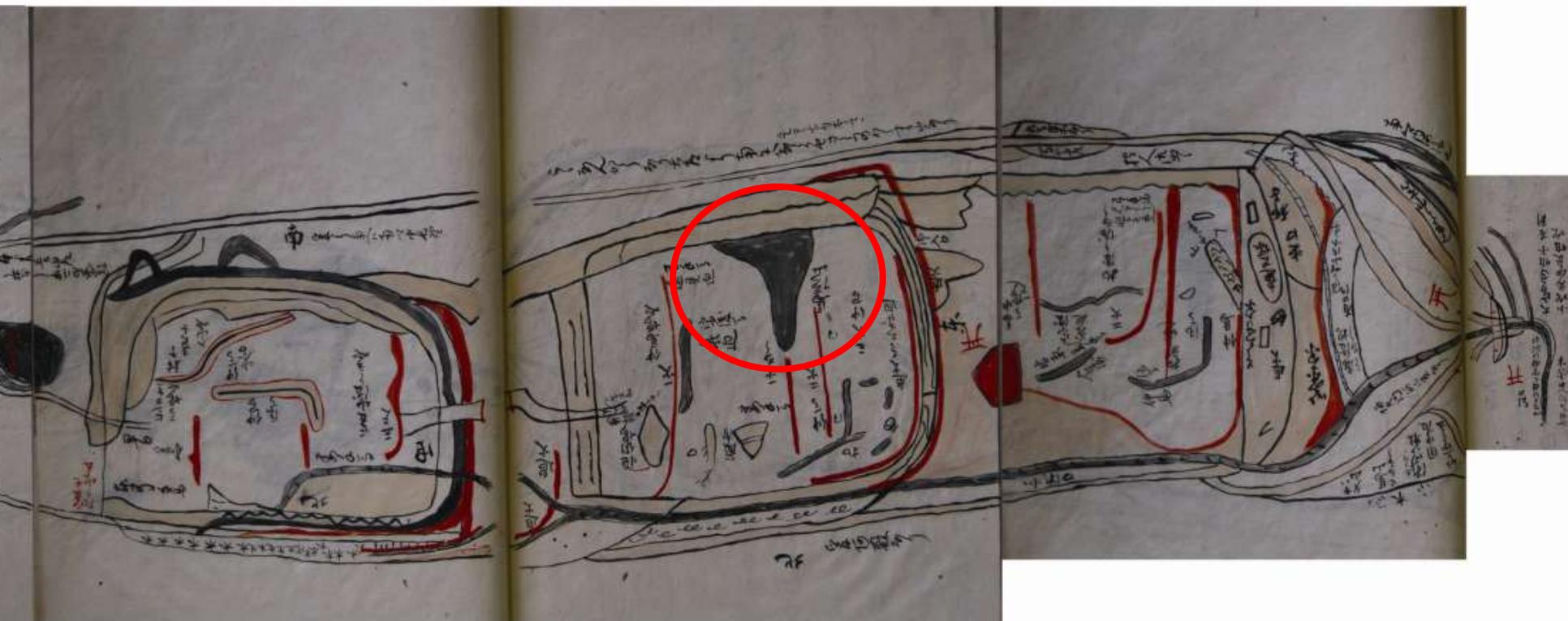
鬢搔馬場→中の馬場→赤水の馬場







下野三之馬場図(永青文庫本)





包井建設株式会社
No.1 3000-70200
C/T 1.75m x 1.75m
管 径 32.7mm
管 径 32.7mm
最大長さ 20.00m
0077022

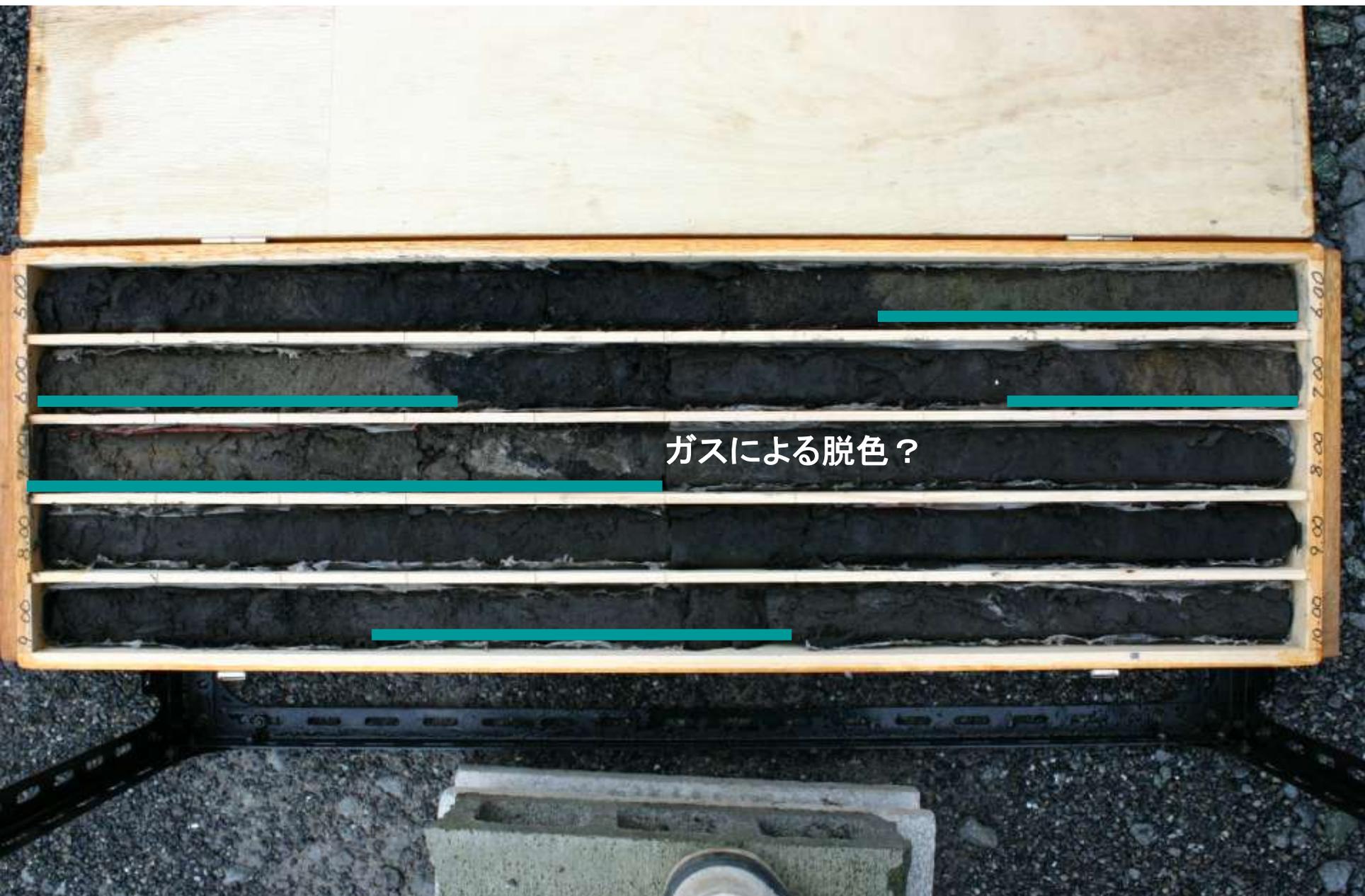
C/T 14.5m
0.7 x 1.3100m

1 2 3 4 5

www.kawajiri.co.jp



溶岩



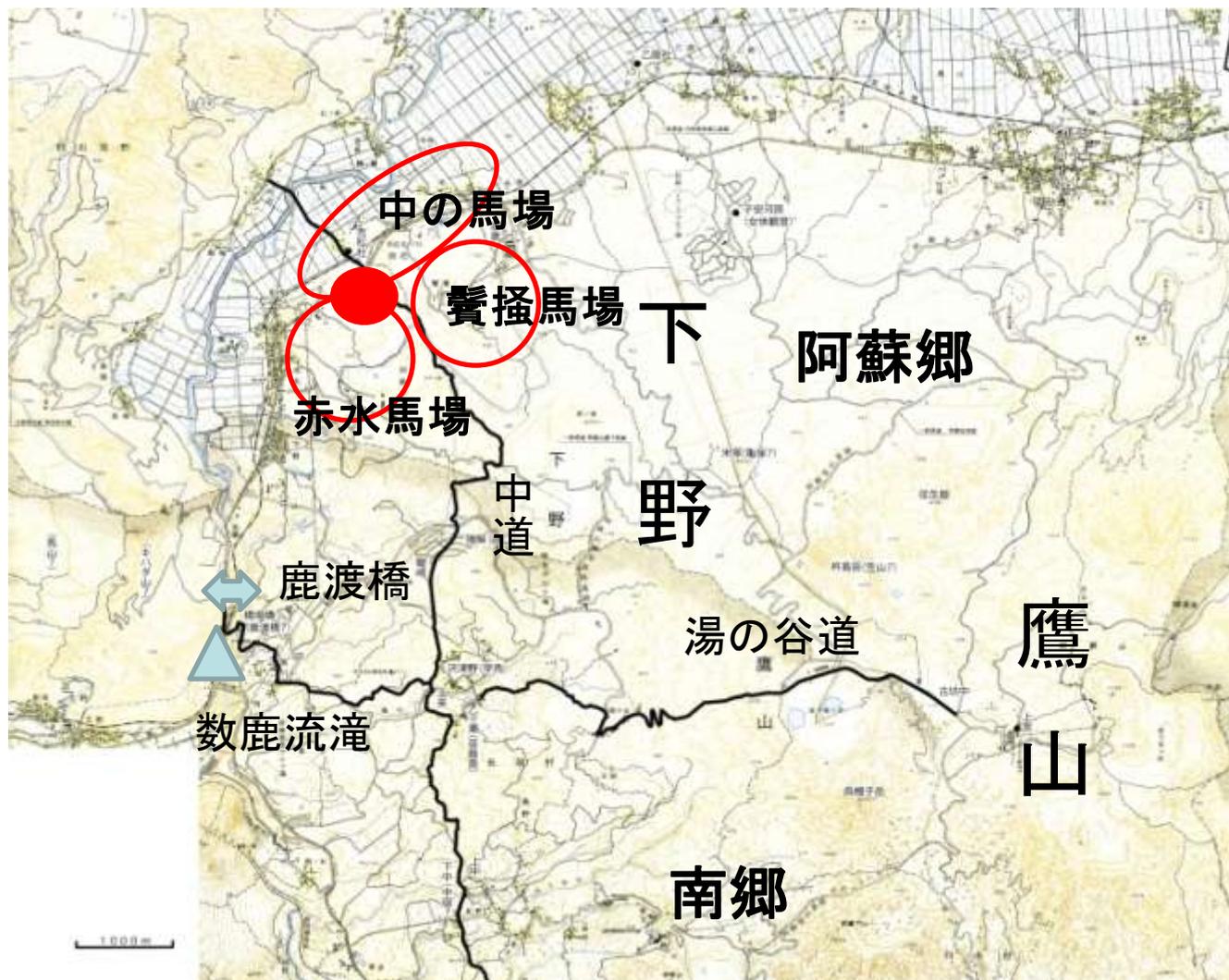
ガスによる脱色？



砂礫層

民俗データの位置付けと 年代観の付与

鬢搔馬場→中の馬場→赤水の馬場





跡ヶ瀬

永草

的
石

枳

市川

岩倉

吉松神社

的
石
市川

元宮遺跡

赤
水

の
石
の
宮
山
ゴ
ル
フ
場

赤水神社

古宮道

阿蘇プリンスホテルゴルフ場

赤
水

の
石
の
宮
山
ゴ
ル
フ
場

赤

阿



吉松社の元宮の檜



鷹山の森と阿蘇宮

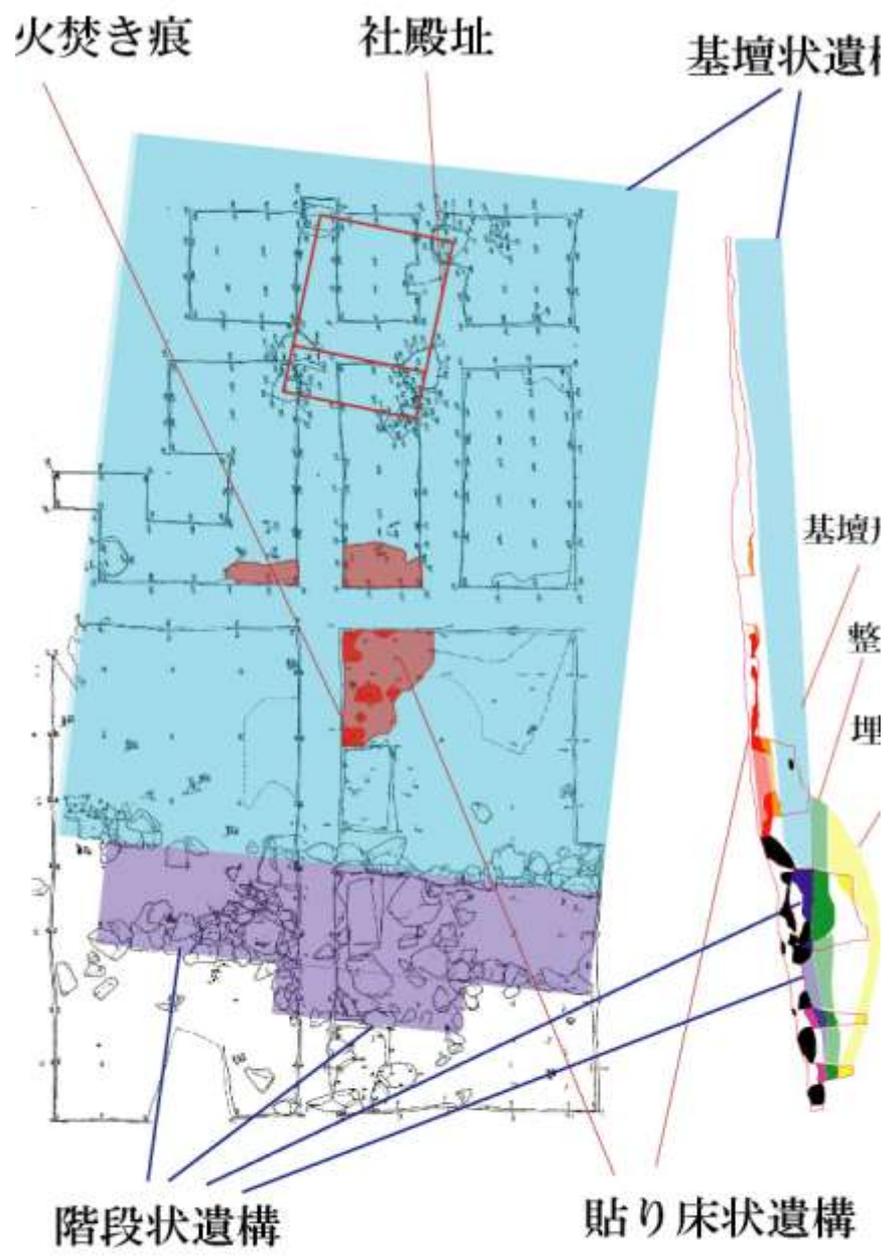
- 『下野狩旧記抜書』の「阿蘇宮祭祀規則相続状」(南北朝以前)に見える鷹山

下野には三の馬場などの狩場、鷹山の牧などの草地としての「野」が広がるだけでなく、広大な「森」があった。鷹山の地主神吉松明神が保護する木として、「檜木」「槻木」「榎木」がある。







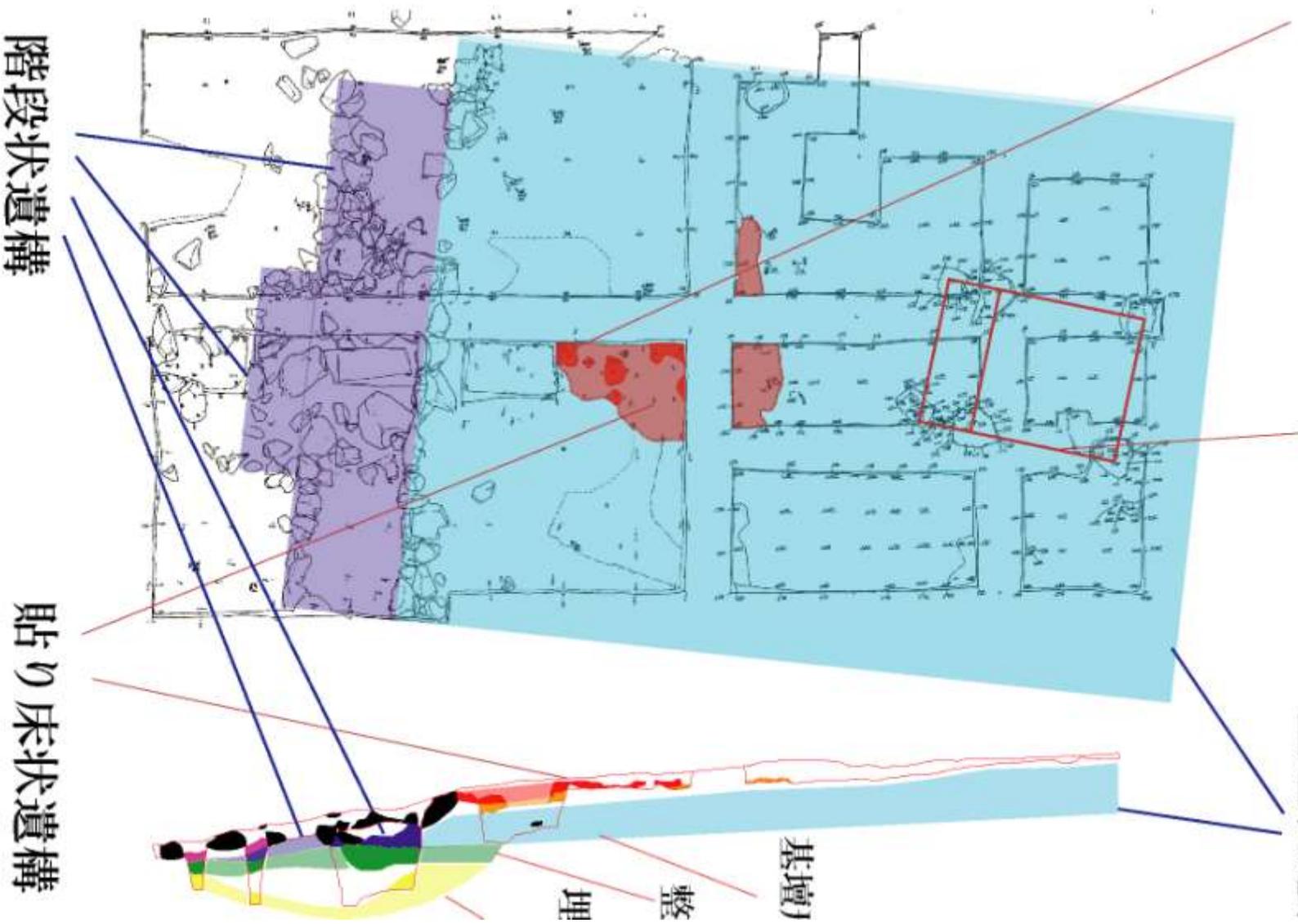


元宮遺構配置図 (1/80)

火焼き痕

社殿址

基壇状遺構



階段状遺構

貼り床状遺構

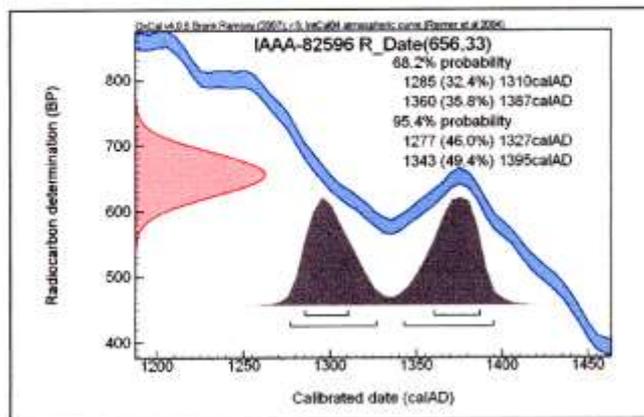
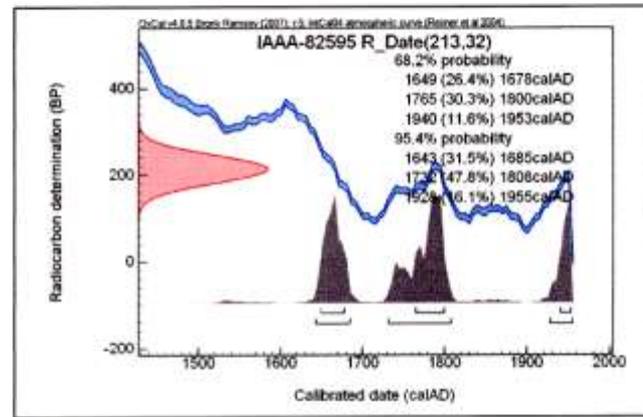
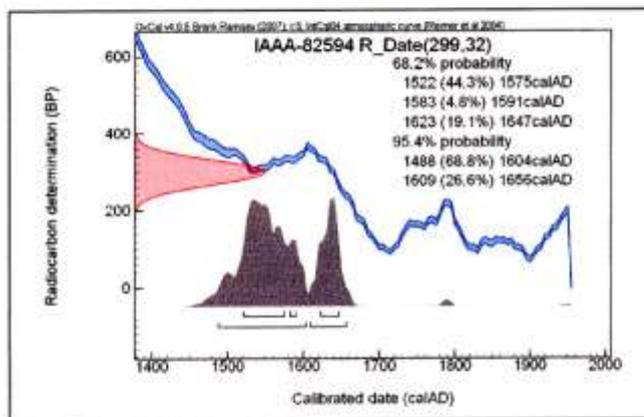
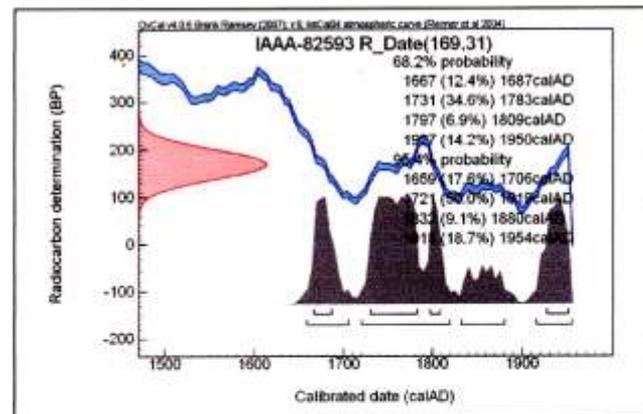
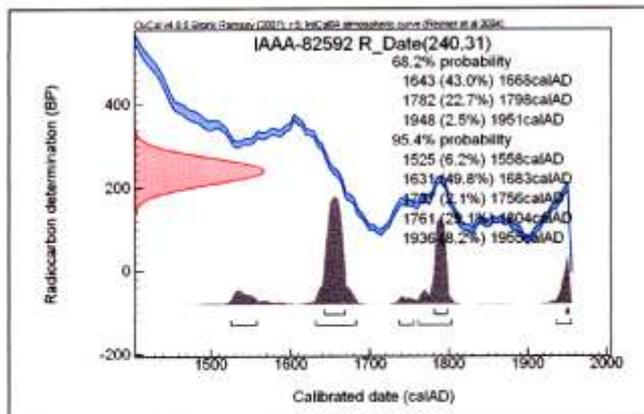
基壇

整

埋

元宮遺構配置図 (1/80)





[参考] 暦年較正年代グラフ

測定番号	試料名	採取場所	試料 形態	処理 方法	$\delta^{13}\text{C}$ (‰) (AMS)	$\delta^{13}\text{C}$ 補正あり	
						Libby Age (yrBP)	pMC (%)
IAAA-82592	1	基壇状遺構 サブトレ A 14 層	炭化物	AAA	-20.54 ± 0.87	240 ± 30	97.05 ± 0.38
IAAA-82593	2	基壇状遺構 サブトレ A 20 層	炭化物	AAA	-27.29 ± 0.88	170 ± 30	97.91 ± 0.38
IAAA-82594	3	基壇状遺構 サブトレ B 34a 層	炭化物	AAA	-26.34 ± 0.52	300 ± 30	96.34 ± 0.39
IAAA-82595	4	基壇状遺構 サブトレ A 35 層	炭化物	AAA	-25.48 ± 0.36	210 ± 30	97.38 ± 0.39
IAAA-82596	5	基壇状遺構 サブトレ C 33 層	炭化物	AAA	-26.32 ± 0.73	660 ± 30	92.16 ± 0.38

[#2701]

測定番号	$\delta^{13}\text{C}$ 補正なし		暦年較正用(yrBP)	1 σ 暦年代範囲	2 σ 暦年代範囲
	Age (yrBP)	pMC (%)			
IAAA-82592	170 \pm 30	97.94 \pm 0.35	240 \pm 31 1760年前後	1643AD - 1668AD (43.0%) 1782AD - 1798AD (22.7%) 1948AD - 1951AD (2.5%)	1525AD - 1558AD (6.2%) 1631AD - 1683AD (49.8%) 1737AD - 1756AD (2.1%) 1761AD - 1804AD (29.1%) 1936AD - 1955AD (8.2%)
IAAA-82593	210 \pm 30	97.46 \pm 0.34	169 \pm 31 1830年前後	1667AD - 1687AD (12.4%) 1731AD - 1783AD (34.6%) 1797AD - 1809AD (6.9%) 1927AD - 1950AD (14.2%)	1659AD - 1706AD (17.6%) 1721AD - 1819AD (50.0%) 1832AD - 1880AD (9.1%) 1915AD - 1954AD (18.7%)
IAAA-82594	320 \pm 30	96.08 \pm 0.38	299 \pm 32 1700年前後	1522AD - 1575AD (44.3%) 1583AD - 1591AD (4.8%) 1623AD - 1647AD (19.1%)	1488AD - 1604AD (68.8%) 1609AD - 1656AD (26.6%)
IAAA-82595	220 \pm 30	97.29 \pm 0.38	213 \pm 32 1790年前後	1649AD - 1678AD (26.4%) 1765AD - 1800AD (30.3%) 1940AD - 1953AD (11.6%)	1643AD - 1685AD (31.5%) 1732AD - 1808AD (47.8%) 1928AD - 1955AD (16.1%)
IAAA-82596	680 \pm 30	91.91 \pm 0.35	656 \pm 33 1350年前後	1285AD - 1310AD (32.4%) 1360AD - 1387AD (35.8%)	1277AD - 1327AD (46.0%) 1343AD - 1395AD (49.4%)

[参考値]

九州地方のケーススタディと通史の 更なる課題

- 近世近代、諸データの収集
- 微視的視点
- 観光史
- 刊行時のサハリン班とのバランス

年代
(AD)

現代
近代
近世
中世
古代
古墳
弥生

2000
1800
1600
1400
1200
1000
800
600
400
200

阿蘇草原利用年表

油粕・大豆粕の購入肥料に変化	入会地
秣・刈敷(草資源) 崔合(原野入会制度)	入会地
最後の下野狩(1582) 草木灰使用 下野狩実施文書(最古1469-1487) 端辺(原野)は大宮司領 狩倉記載(1194-1224) 富士の牧狩 阿蘇下野牧狩伝梶原氏	狩獵地 半管理
『延喜式』 →二重馬牧・波良馬牧記載 『日本書紀』野は広く遠く、人家無し 条里制施行	局所的 管理草地
	半管理?

8000年前
30000年前
~18000年前

縄文早期
縄文草創期
後期旧石器

阿蘇史

農地改革 地租改正	入会地
清正、阿蘇氏・坊中復興	入会地
最後の下野狩 古坊中焼失 →守護領国制 →封建制へ	阿蘇大宮司領有
阿蘇十二神 荘園整理令 阿蘇三神 墨田永年私財法 三世一身法 百万町歩墾田計画 条里制施行 班田收授法	荘園牧? 国営馬牧
阿蘇郡擬大領(大宝律令) 阿蘇評督(異本阿蘇系図) 国造(上御倉・下御倉古墳) 首長 中通古墳群 長目塚古墳	国営馬牧

阿蘇牛馬史

牛・馬の減少	食料動物
1893 馬の品種改良	農耕動物
1753 阿蘇山噴火で牛馬死 1694 牛の増加 1638 牛死(牛疫病)馬の増加	農耕動物
甲佐・健軍・郡浦三末社の支配権 ↑	軍事運搬動物
郡浦社文書(阿蘇家文書) 甲佐・健軍・郡浦三社傘下に ↑	通信運搬動物
『延喜式』 →二重馬牧・波良馬牧記載 郡浦社創建? 緑川流域 牛骨出土 大宅牧(宇治) ↑ 大宝律令→馬医師記述	通信運搬動物
郡浦の製塩土器遺跡群 高句麗僧遼馬の法を伝える 河内馬銅首荒籠(日本書紀) →新屋北遺跡から 馬全身骨格・馬具の出土	威信財動物

阿蘇災害史

1832 阿蘇山 噴火でヨナ害 1826 阿蘇山 噴火・大洪水 1821 阿蘇山 鳴動 1753-1779 阿蘇山 噴火 →噴火履歴	1691 阿蘇山 噴火
1583 泥流で坊中被害	
1360 阿蘇社 焼亡	
1049 阿蘇社 焼亡	
864 神霊池 湧騰 840 神霊池 水位低下 823 阿蘇山 噴火 796 神霊池 枯涸	
553 阿蘇山 噴火? (隋書)(阿蘇家文書)	