

アカマツ盛衰記

2023/5/23

NPO法人森からつづく道

松井宏光

日本のマツ科マツ属は7種 愛媛は4種

二葉松:アカマツ, クロマツ, リュウキュウマツ

三葉松:外来種 テーダマツ, ダイオウマツ

五葉松:ヒメコマツ, ハイマツ, チョウセンゴヨウ, ヤクタネゴヨウ



アカマツ



クロマツ



ヒメコマツ



チョウセンゴヨウ

http://plantidentifier.ec-net.jp/r_chousengoyou.html

二葉松
180度



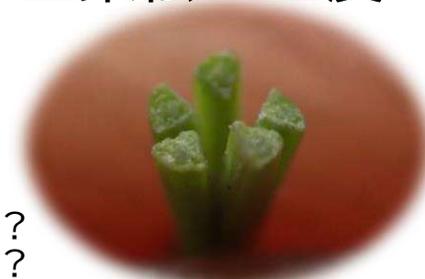
テーダマツ

三葉松 120度



一葉松?
四葉松?

五葉松 72度



瀬戸内海沿岸で雑種アイグロマツが増加

アカマツとクロマツの雑種をアイグロマツという

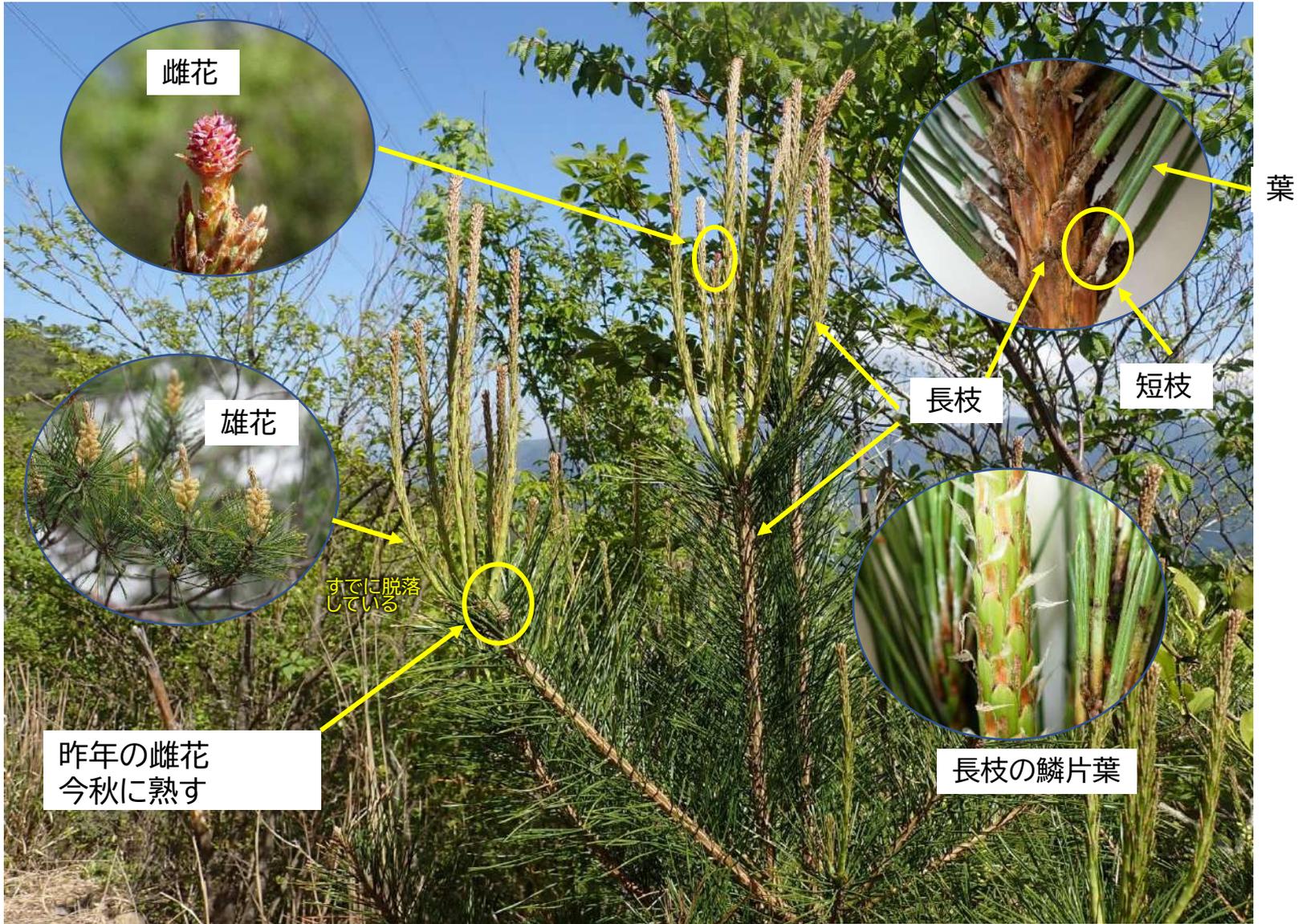
Pinus x densi-thunbergii Uyeki

樹皮はアカマツに似て赤褐色で葉がクロマツに似て硬い。

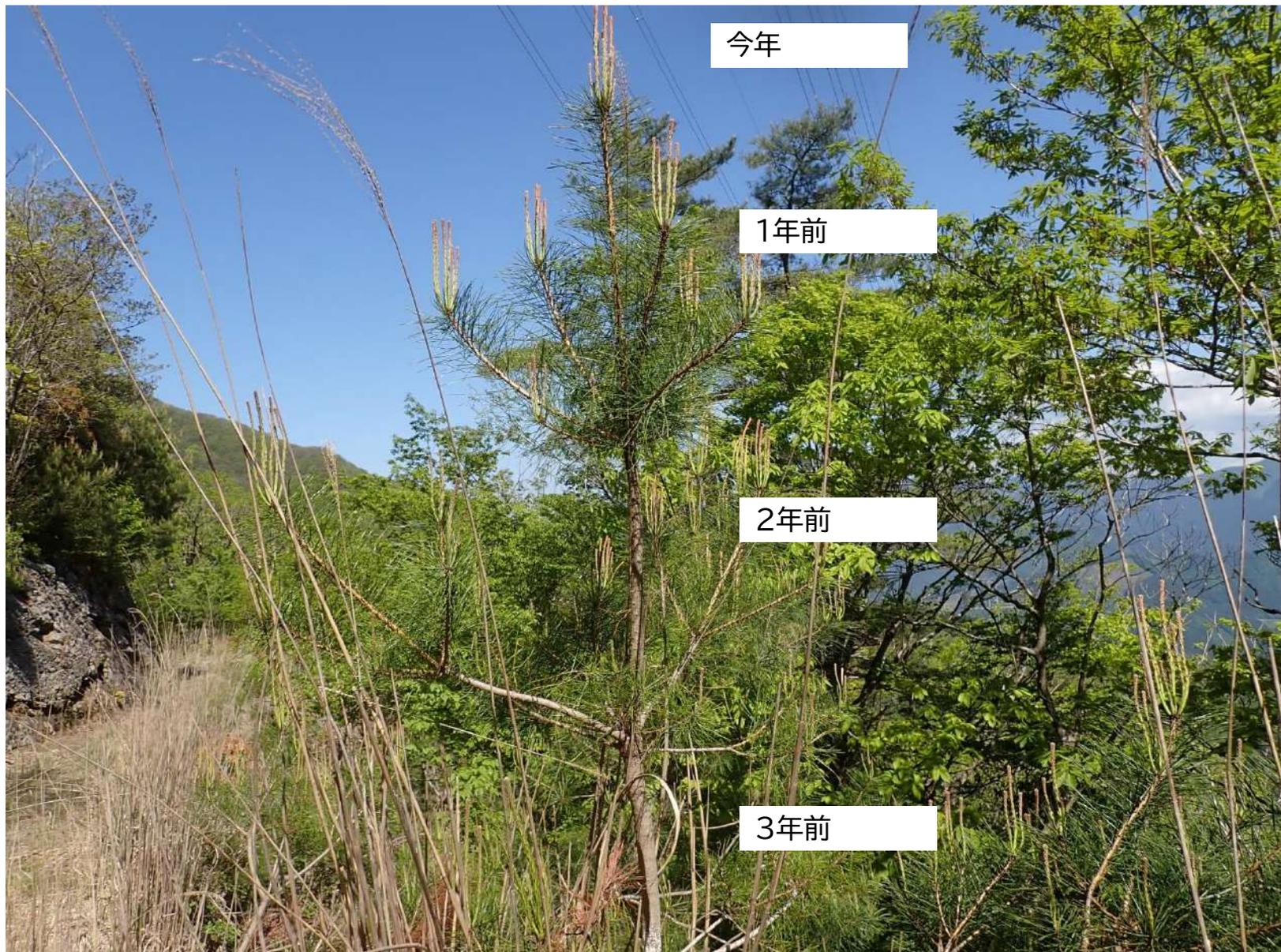
Kondo et al.(1989)は, 広島県・山口県沿岸部では松林の50%がアカマツ, 30%がクロマツ, 20%がアイグロマツであり, マツ枯れに強い傾向にあり広島県沿岸部では増加していることを報告している。



アカマツの花と果実



アカマツの樹齡



アカマツの種子散布



翼のある種子

風散布の宿命 草の茂っていない裸地で発芽

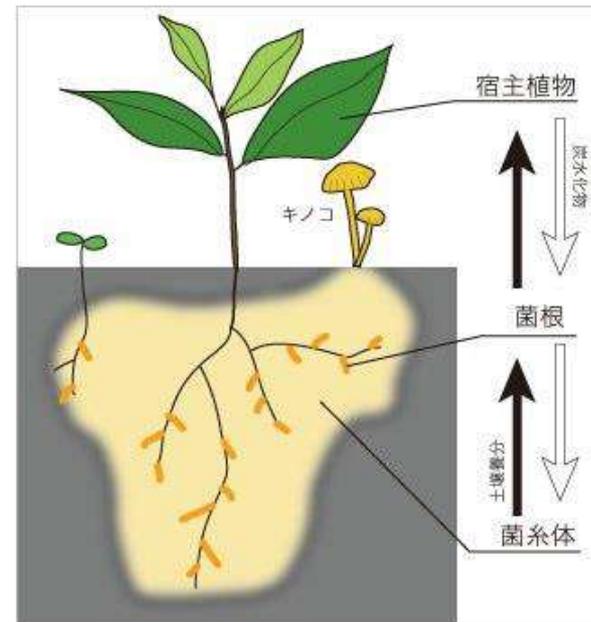
伐採跡地ではすぐに他の植物が繁茂して発芽できない。
山崩れや過度の伐採で表土の露出した部分でのみ発芽できる。



マツは菌根菌がいないと生きていけない

マツ科は代表的な菌根性樹木であり、土壌の栄養塩類はすべて根に侵入した菌根菌から提供される。山崩れ程度の攪乱でも菌根菌は皆無にならない。

アカマツ菌根菌は落ち葉の堆積した土壌では落ち葉の腐朽菌などに負けて減少する。その結果、落葉の堆積したマツ林では、種子発芽がなくなり、マツ自体も栄養不足で衰弱する。



もともとの自生地は岩場

アカマツは内陸の岩峰に、クロマツは海岸の崖地に局在していた。

アカマツなど針葉樹(裸子植物)は中生代には繁栄したが、広葉樹(被子植物)の登場で寒冷地や岩場などの厳しい環境に避難して生き延びてきた。



アカマツ自然林(古岩屋)



クロマツ自然林(大三島)

アカマツ二次林の拡大

弥生時代以前(農耕・定住以前) ほとんどの斜面は広葉樹の自然林(原生林)が広がっていた(中村 純, 1965など)。

やがて肥料・飼料・燃料として, 長期間にわたって伐採, 落葉・下草の持ち出しの結果, 腐葉層がなくなり, 土壌が痩せて, マツ林が増加。高知平野の花粉分析では2000年前から二葉松の花粉が増加。

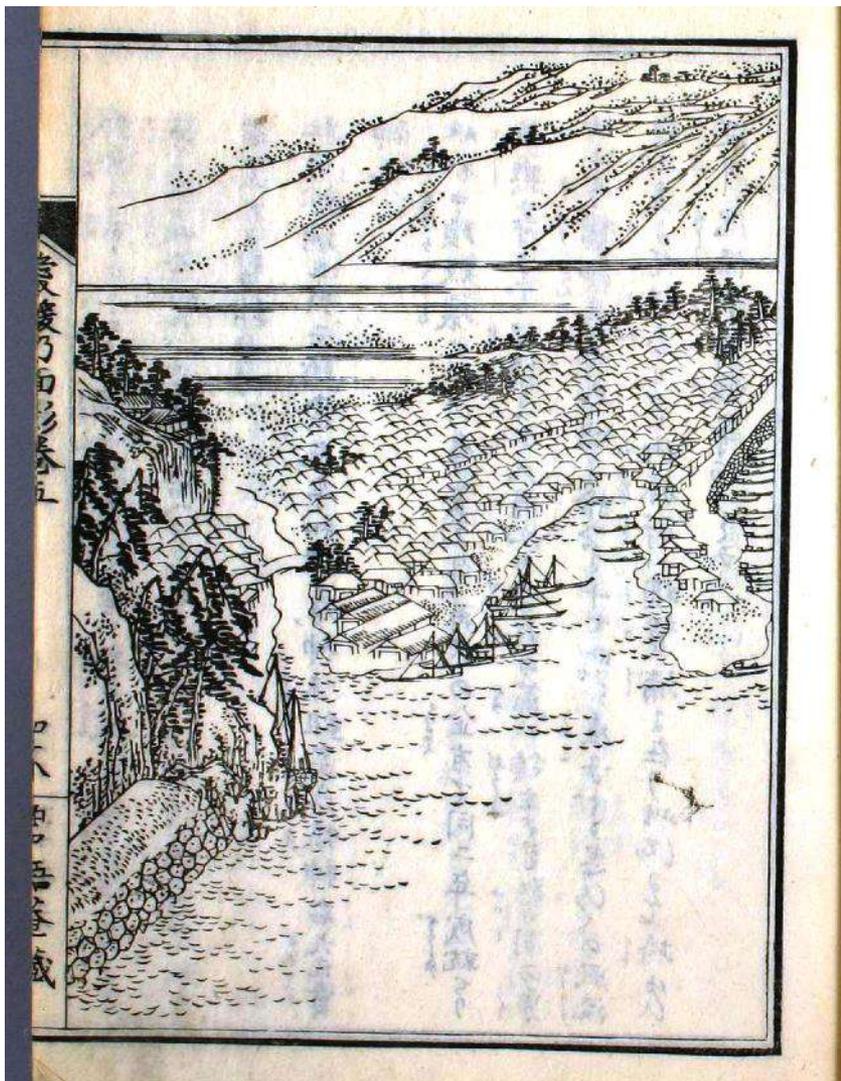
集落に近い入会地では無秩序に収奪され, マツの疎林やはげ山が広がった。

1900年(M33) 本田静六が東洋学芸雑に掲載した「我国地力の衰弱と赤松」が「赤松亡国論」として広く知られた。

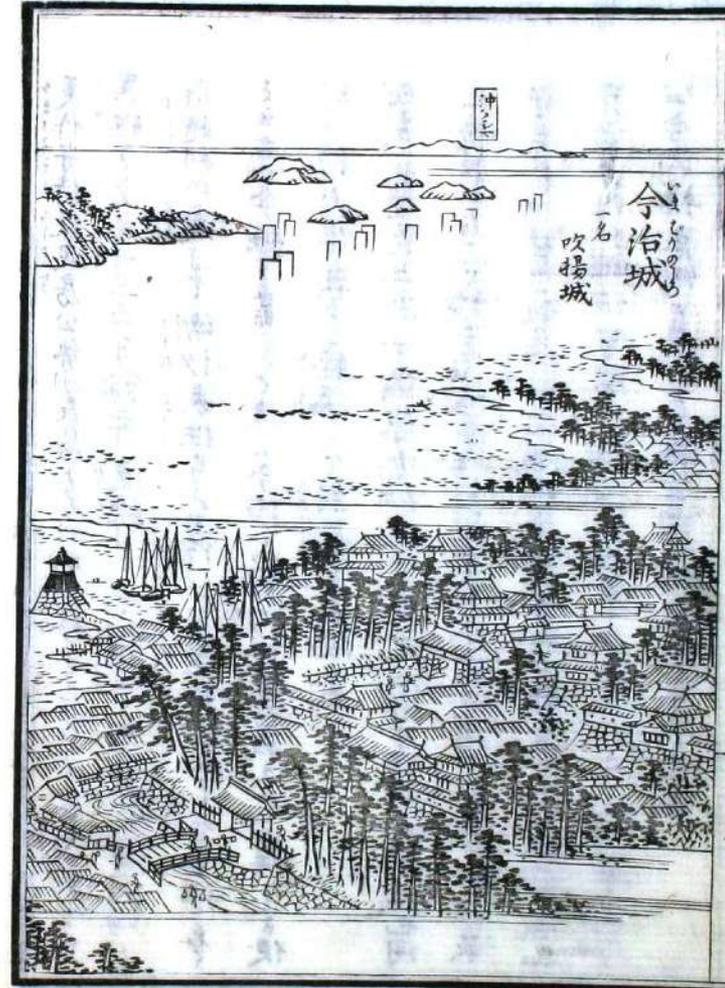
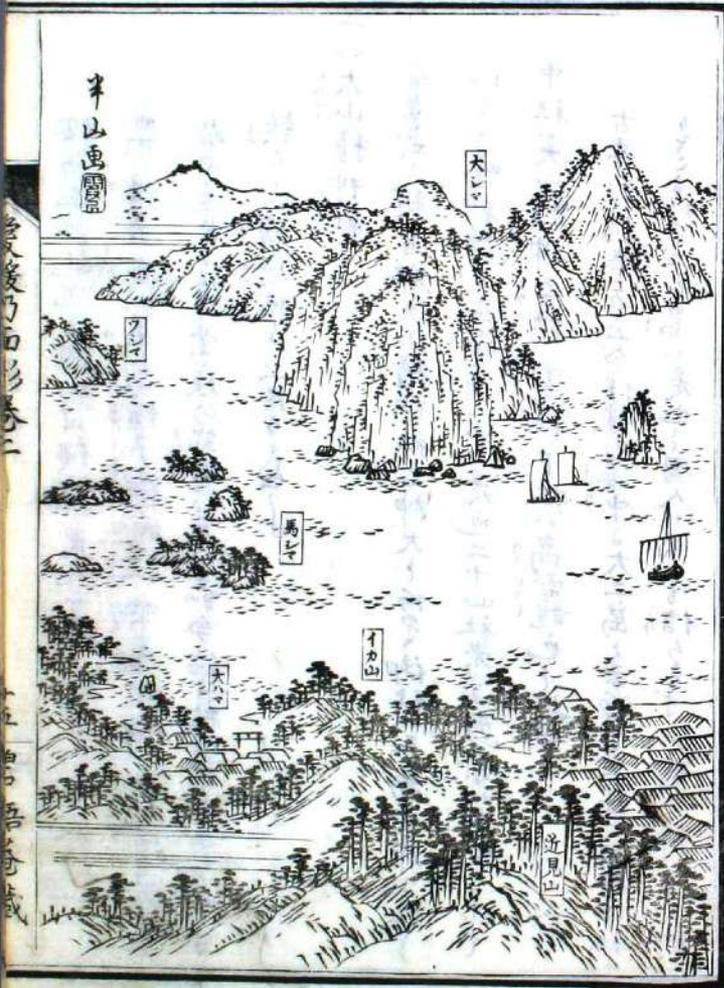


二宮金次郎像(松山市立河野小学校)

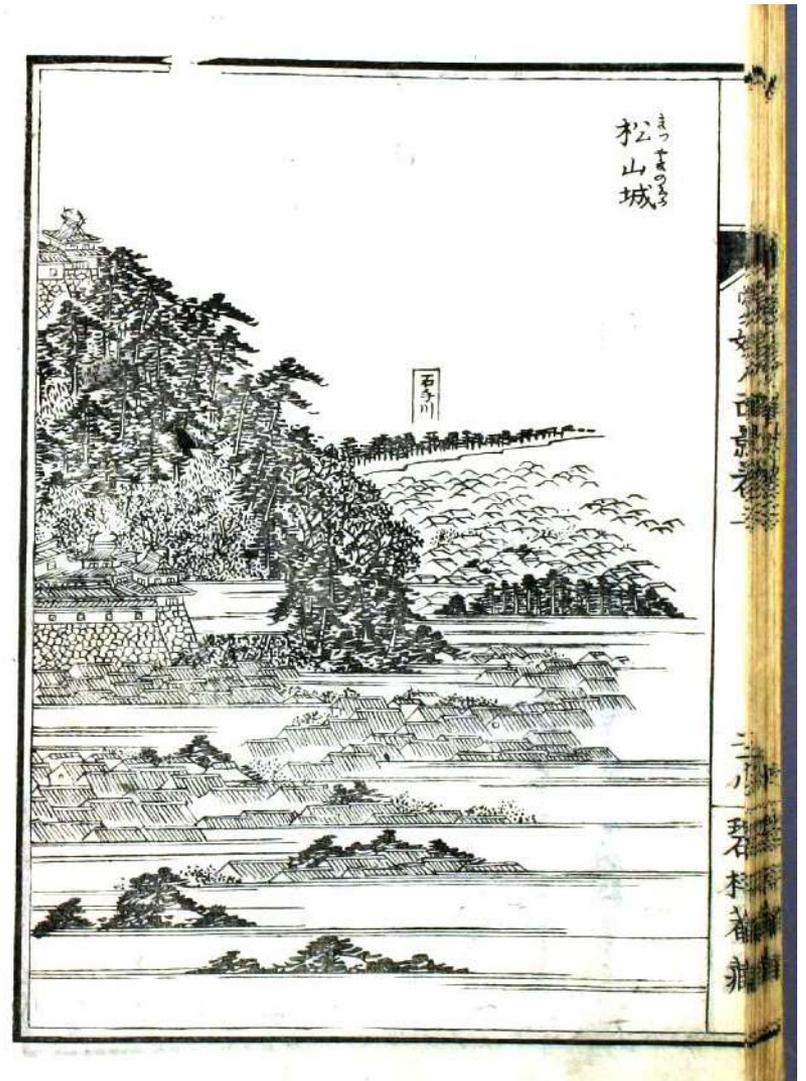
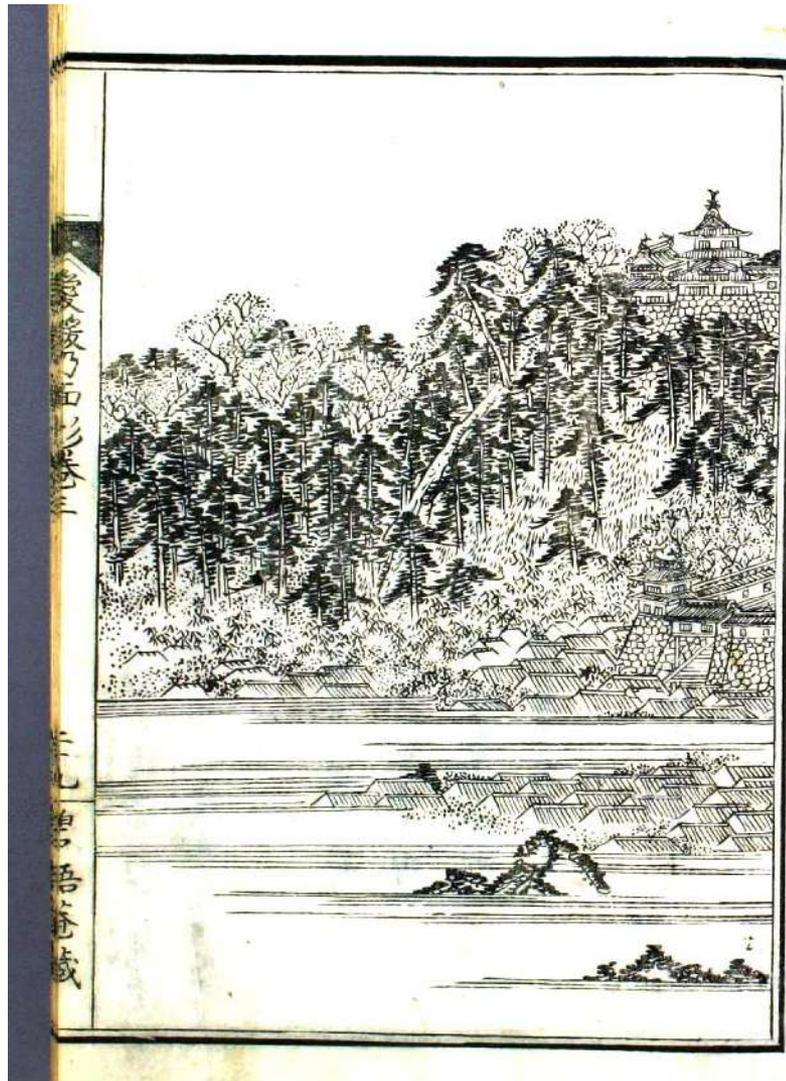
愛媛面影(江戸時代末期)の絵図 宇和島



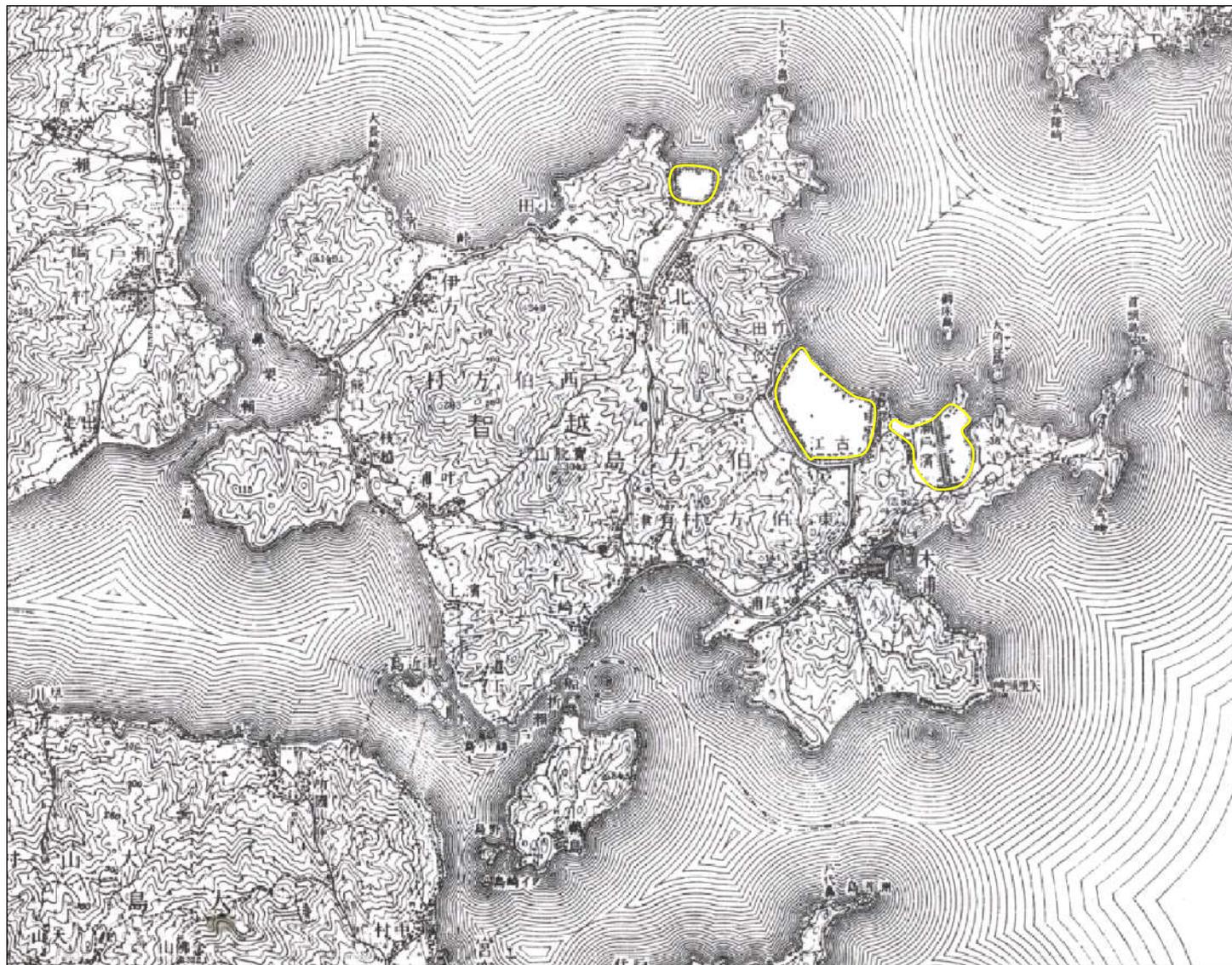
愛媛面影(江戸時代末期)の絵図 今治



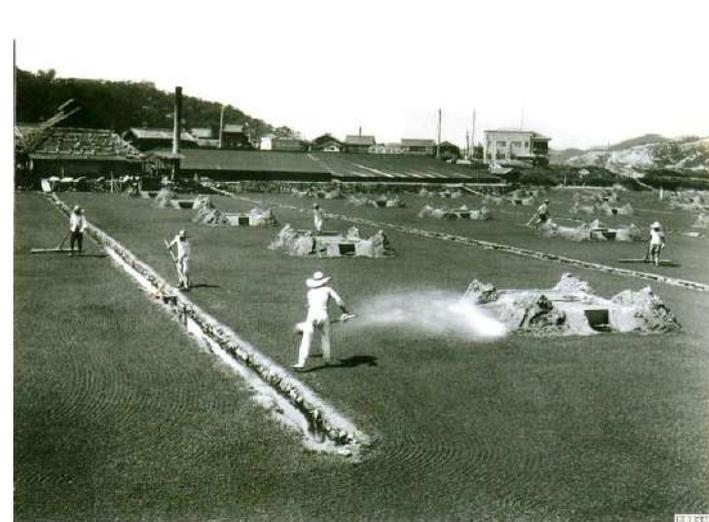
愛媛面影(江戸時代末期)の絵図 松山城



瀬戸内海の製塩 伯方島の塩田(明治時代)



瀬戸内海の製塩 しまなみ海道沿いの塩田



<https://www.ehimeeboks>



<https://www.shiojigyo.com>

製塩のための燃料

中世には製塩のために松葉(松葉+枝)を使用していた。塩木山などは製塩用の松葉を採取する山である。江戸時代には大阪方面に塩を運び、帰りに各地で松葉を買って持ち帰った。また塩田のある内陸からも松葉が供給された。

しかし明治になると製塩の燃料は石炭に代わり松葉の使用は減少した。

瀬戸内海の塩田は1975年(S50年)頃までにすべて廃止された。

製瓦のための燃料

愛媛県史地誌Ⅱより

- 750年の歴史がある。
- 近隣で瓦に適した粘土が入手できる。
- 小雨温暖な気候が瓦の乾燥。
- 瀬戸内海の手運を利用して各地に出荷。
- 瀬戸内の各地から燃料の松葉が調達できる。
- 燃料はやがて重油・プロパンガスに変わった。



菊間町瓦館展示 左:江戸時代と思われるジオラマ, 右:撮影時期不明

弓削島口述 松葉は燃料として

🔪 山日(5のつく日)には夜明け前に家を出て場所を取り・・ソクダ(松葉)はガンジキで集めてオダ(塊)にした。

🔪 普通は13オダを背負子に積んで持ち帰った。ソクダはキナヤ(木納屋)に積んだ。ソクダが少なくなると心細かった。

🔪 漁師がソクダを買ってくれた。漁船を浜にあげて下でソクダを燃やして舟底に付着した貝殻などを焼く。

🔪 他人の山では雑木は自由にとって良かったがマツは金になるので採れなかった。



弓削島口述 松ぼっくりも燃料として

🔦 ツングリ(松かさ)は焚き付けとして使った。

🔦 子どものころはツングリを集めて売って野球ボールを買ったりしていた。

🔦 小学校から帰ったら、風呂の焚き付けの木やツングリを集めに山に行った。小さい子の背にも木をくくってみんなで背負って帰った。

🔦 また漁民が釣り船上で煮炊きをする際の炭の代わりに買いに来た。

🔦 青年団は資金にもした。



弓削島口述 松丸太は建築材として

🔪 山切りの人がマツを切り出していた。枝を払い皮付きのまま砂浜に運んで埋めて・・・2～3年、潮漬けすると腐りにくくなる。

🔪 曲がったマツは棟木などに使って柱はスギなどを使っていた。



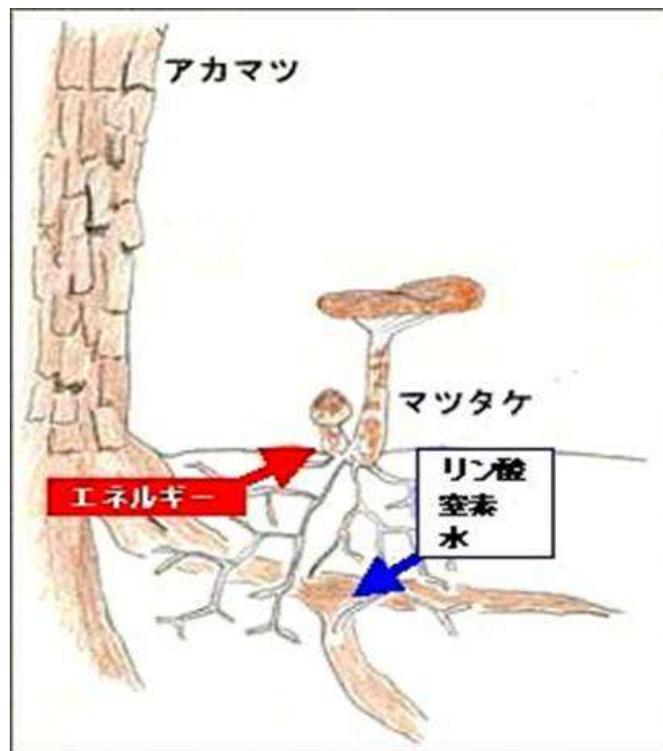
松山市神次郎 五明神社 (2014/4)



松山市宮内 高縄神社 (2015/7)

弓削島口述 マツタケもたくさん採れた

- 🔊 マツタケは売ることにはせず近所の人に配っていた。
- 🔊 マツタケはアカマツでなければ生えない。
- 🔊 マツタケの採れる場所をアジロと呼び、皆、秘密にしていた。



マツタケは菌根菌の胞子形成のためのキノコ(子実体)。

シイタケは木材腐朽菌であり, 人工栽培が可能。
木と共生する菌根菌は人工栽培が難しい。

松丸太はため池の樋や川の基礎杭として

マツは水中でも腐りにくいことからため池の樋(斜樋, 底樋), 川の樋門の基礎などに使われていた。



重信川の樋門改修の際に、土中から見つかった基礎杭。1943 (S18) 年に施工され、75年間経つ。

上：善応寺新池で使われていた底樋 (30年間経過)。下：夏目古池の斜樋

松丸太は川の沈床材として

現在でも河川の木工沈床材として使われている。



重信川に敷設された木工沈床（床止め）
2017/12

弓削島口述 肥松は灯りとして

🔪 マツヤニを多く含んだ幹や株は肥松(こえまつ)といい, 細く割って夜漁のかがり火に使った。

🔪 煤(すす)が多いので煮炊きには使わなかった。

煤は松煙墨(青墨)の原料ともなる(菜種油から作るものは油煙墨)。



弓削島口述 松根油

🔪 戦争中に油がいるでしょう。マツの根っこを傷つけて松根油をとるんです。

🔪 戦前はどの松も油を採るために、カンカンをつけていました。

松根油はマツの根を掘り出し細く砕いて蒸留して得られるテレピン油。青年団や学童は、樹皮からマツ脂(ヤニ)を採取した。マツ脂からテレピン油を蒸留分離した残留物がロジン。



愛南町鹿島 (2018/4)



伊予市森林公園 (2020/8)



<http://ssearch.showakan.go.jp/search/actualmaterial>

弓削島 法王の松原

🔪 学生時代, 松原の松ぼっくりを拾って売っていました。商船の官舎の奥さんらが買ってくれた。

🔪 昭和30年頃, 弓削神社の松葉はお金を出して買う人がいた。今は業者がトラックで来て大勢で掻いて持って帰る。

🔪 西風が吹くとヨリモ(ナガレモとも。おもにアマモが漂着したもの。肥料にする)を採りに行った。モバ番に当たった家が順番に取る権利がある。



法王の松原

上島町公式観光総合サイトより

『砂浜に添って約360mのクロマツ林があり、昭和28年当時は552本の松があり、うち287本が樹齢300年以上と
いうから植えられたのは江戸時代中期である・・・』

昭和10年代を知る古老は「自分たちの田を守るために、育てたマツの苗や山から採ってきた苗を移植した』

今でも町職員と地元住民によって松の植樹や清掃が続けられている。

1979年現存植生図 宇和島

宇和島市	宇和島市	宇和島市

宇和島市現存植生図(現存植生図)
 The 1979 Actual Survey of the Natural Environment (Vegetation)
 現存植生図 Actual Vegetation Map
 愛媛県 EHI ME 26
 高知県 KOCHI 29

宇和島
 UWAJIMA

宇和島市現存植生図(現存植生図)
 The 1979 Actual Survey of the Natural Environment (Vegetation)
 宇和島市 宇和島市 宇和島市



- 凡例
 Legend
- I. ナツコナシ地域植生帯
 Natural Vegetation in Fagopyrum esculentum Region
 - II. ナツコナシ地域植生帯
 Natural Vegetation in Fagopyrum esculentum Region
 - III. ナツコナシ地域植生帯
 Natural Vegetation in Fagopyrum esculentum Region
 - IV. ナツコナシ地域植生帯
 Natural Vegetation in Fagopyrum esculentum Region
 - V. ナツコナシ地域植生帯
 Natural Vegetation in Fagopyrum esculentum Region
 - VI. ナツコナシ地域植生帯
 Natural Vegetation in Fagopyrum esculentum Region
 - VII. ナツコナシ地域植生帯
 Natural Vegetation in Fagopyrum esculentum Region
 - VIII. ナツコナシ地域植生帯
 Natural Vegetation in Fagopyrum esculentum Region
 - IX. ナツコナシ地域植生帯
 Natural Vegetation in Fagopyrum esculentum Region
 - X. ナツコナシ地域植生帯
 Natural Vegetation in Fagopyrum esculentum Region
 - XI. ナツコナシ地域植生帯
 Natural Vegetation in Fagopyrum esculentum Region
 - XII. ナツコナシ地域植生帯
 Natural Vegetation in Fagopyrum esculentum Region
 - XIII. ナツコナシ地域植生帯
 Natural Vegetation in Fagopyrum esculentum Region
 - XIV. ナツコナシ地域植生帯
 Natural Vegetation in Fagopyrum esculentum Region
 - XV. ナツコナシ地域植生帯
 Natural Vegetation in Fagopyrum esculentum Region
 - XVI. ナツコナシ地域植生帯
 Natural Vegetation in Fagopyrum esculentum Region
 - XVII. ナツコナシ地域植生帯
 Natural Vegetation in Fagopyrum esculentum Region
 - XVIII. ナツコナシ地域植生帯
 Natural Vegetation in Fagopyrum esculentum Region
 - XIX. ナツコナシ地域植生帯
 Natural Vegetation in Fagopyrum esculentum Region
 - XX. ナツコナシ地域植生帯
 Natural Vegetation in Fagopyrum esculentum Region
 - XXI. ナツコナシ地域植生帯
 Natural Vegetation in Fagopyrum esculentum Region
 - XXII. ナツコナシ地域植生帯
 Natural Vegetation in Fagopyrum esculentum Region
 - XXIII. ナツコナシ地域植生帯
 Natural Vegetation in Fagopyrum esculentum Region
 - XXIV. ナツコナシ地域植生帯
 Natural Vegetation in Fagopyrum esculentum Region
 - XXV. ナツコナシ地域植生帯
 Natural Vegetation in Fagopyrum esculentum Region
 - XXVI. ナツコナシ地域植生帯
 Natural Vegetation in Fagopyrum esculentum Region
 - XXVII. ナツコナシ地域植生帯
 Natural Vegetation in Fagopyrum esculentum Region
 - XXVIII. ナツコナシ地域植生帯
 Natural Vegetation in Fagopyrum esculentum Region
 - XXIX. ナツコナシ地域植生帯
 Natural Vegetation in Fagopyrum esculentum Region
 - XXX. ナツコナシ地域植生帯
 Natural Vegetation in Fagopyrum esculentum Region

宇和島市 環境庁
 Printed in 2002 by Environment Agency
 環境省 宇和島市 環境庁
 環境省 宇和島市 環境庁



環境省 宇和島市 環境庁
 Printed in 2002 by Environment Agency

1979年現存植生図 土生

苔原帯	寒帯	温帯
Taiga	Quercus	Falceson
三 帯	帯	帯
Mt.	Dietsu	
今治市界	今治市界	今治市界
Isoborochi	Isoborochi	Isoborochi

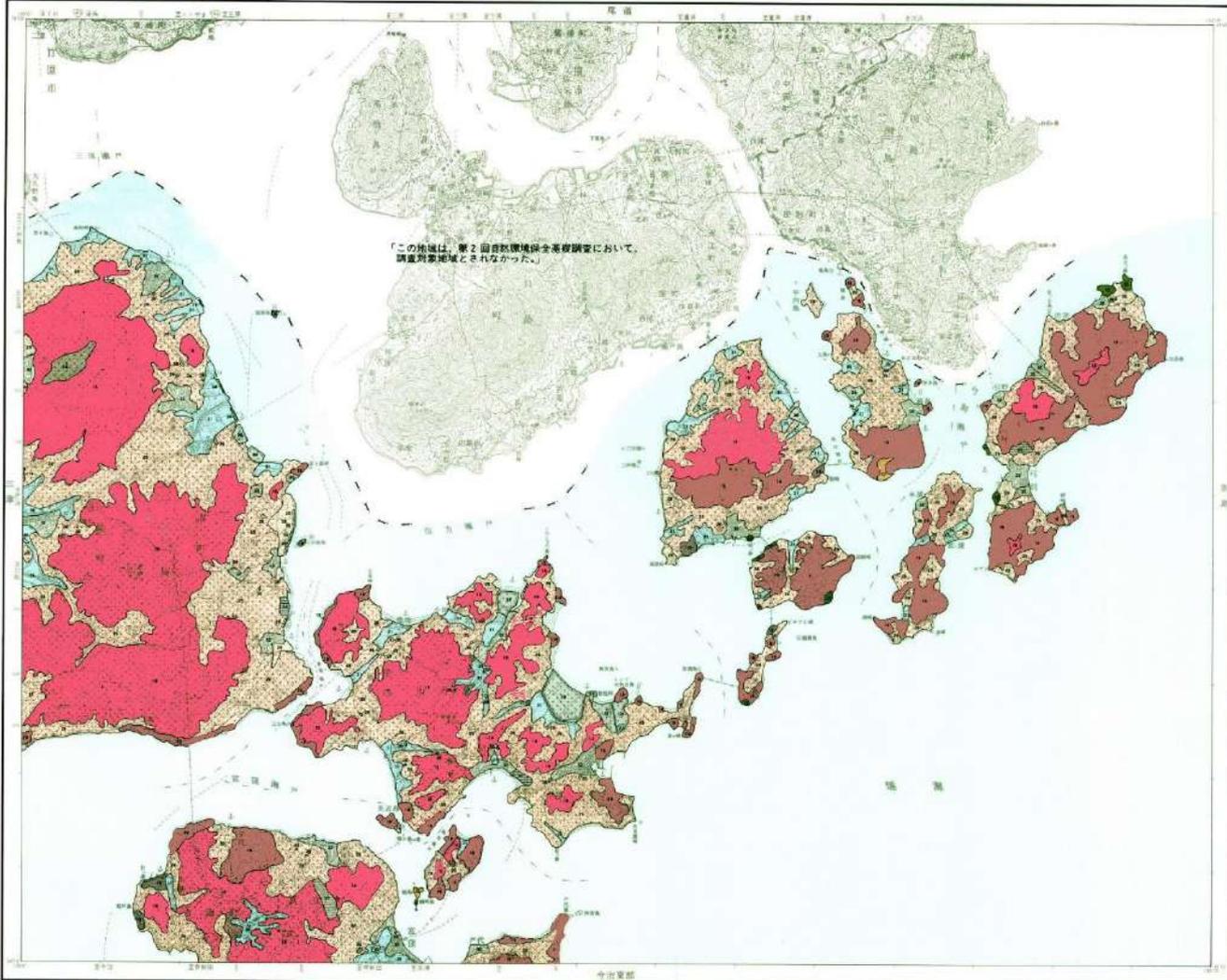
新と西自然環境保全審議委員会(編)編纂
 3rd 2nd Natural Survey of the Island Committee (Yamato)
 現存植生図 Actual Vegetation Map
 愛媛県 EHIME 8

土 生 HABU

この図は、1979年10月1日現在、愛媛県土生郡の現存植生を示している。図中の数字は、愛媛県環境保全審議委員会(編)編纂、1983年10月1日現在、愛媛県環境保全審議委員会(編)編纂によるものである。

凡 例

- Ⅰ. 北アフリカ・地中海沿岸植生帯
 Mixed Vegetation in Cretaceous Japanese Region
 Quercus chinensis community
- Ⅱ. サブプレコラリス植生帯
 Subprelucaris Community in Cretaceous Japanese Region
 ナイロトコトコ
 Nairoto-ko-ko
 ナイロトコトコ
 Nairoto-ko-ko
 ナイロトコトコ
 Nairoto-ko-ko
- Ⅲ. 河川・池沼・湿原・砂丘植生(香樟・スズカサマ属)
 River-side, Mow, Salt marsh and Dune
 コナラ・スズカサマ属
 Konara-Suzukasama
- Ⅳ. 耕作地、耕作地植生(香樟・スズカサマ属)
 Plantation and Cultural Land
 香樟・スズカサマ属
 Konara-Suzukasama
 雑草
 Zassou
 雑草
 Zassou
 雑草
 Zassou
 雑草
 Zassou
- Ⅴ. その他
 Others
 水田
 Mita
 水田
 Mita
 水田
 Mita
 水田
 Mita

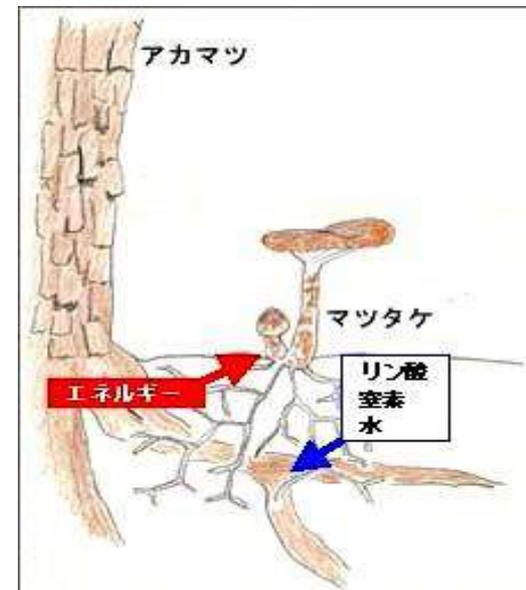


「この外は、第2自然環境保全審議委員会において、調査対象地域とされなかった。」

マツ林の受難 燃料革命

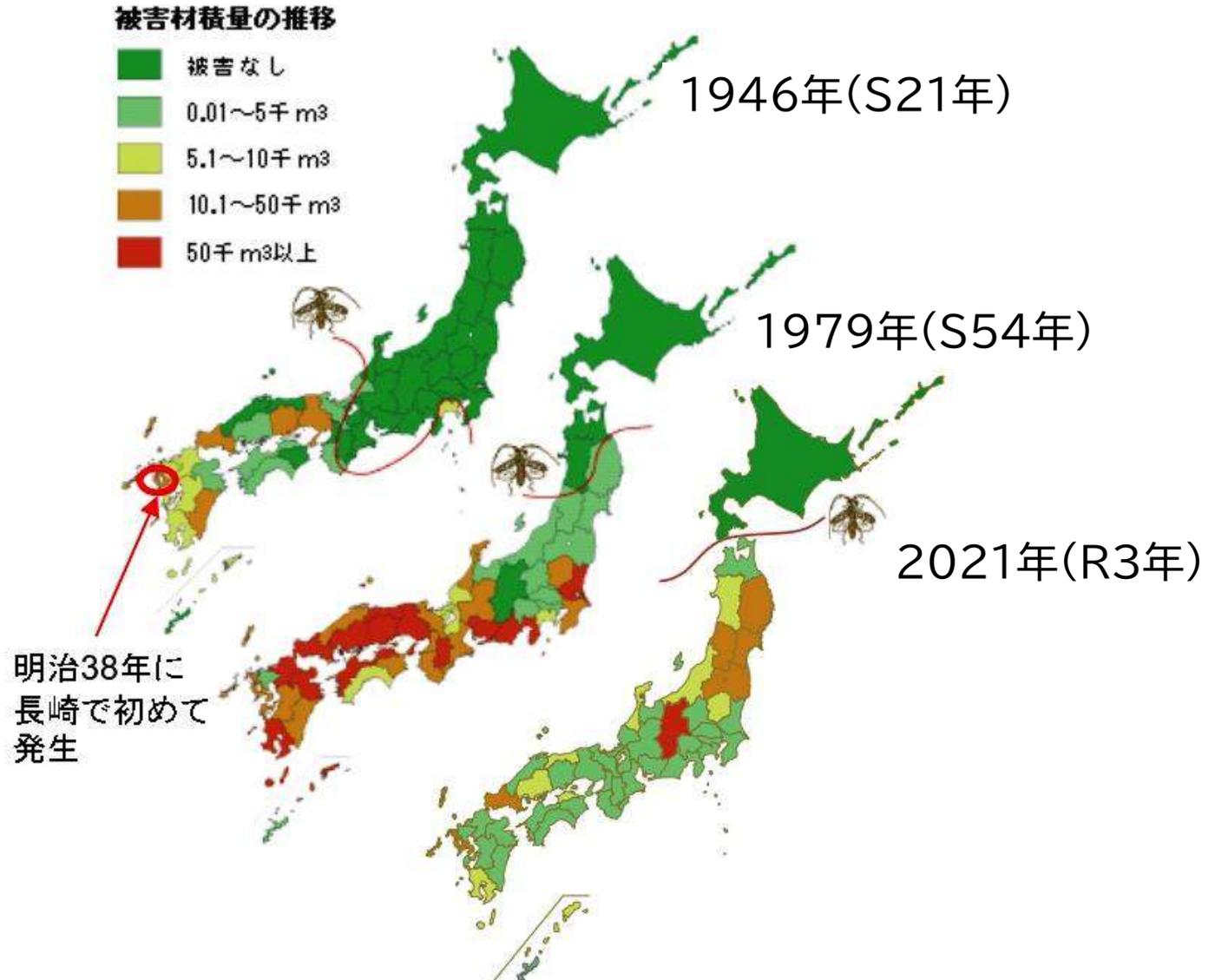
松葉や雑木の採取が停止し，地面に落葉が堆積し低木が繁茂

- 日当たりを好むマツの芽生えがなくなった
- 貧栄養を好むマツ科菌根菌が減少し，マツへの栄養塩類の供給も減少した
- マツ科菌根菌が減少したので，孢子形成のためのキノコ（子実体）も発生しなくなった



<https://www.bioweather.net/column/ikimono/manyo/plant4>

マツ林の受難 松くい虫被害



林野庁(2022)松くい虫被害対策について

https://www.rinya.maff.go.jp/j/hogo/higai/attach/pdf/matukui_R3-8.pdf

マツ枯れ 西予市宇和町(2016/2)



マツ枯れ 伊予市谷上山(2017/2)



マツ枯れ 林内



西予市狩浜, 2016/5

マツ枯れ 林内



西予市狩浜, 2016/12

マツ林の延命処置



薬剤の樹幹注入

今治市網敷天満宮



クロマツの育苗



松葉の清掃

白砂青松は文化的景観

砂浜のクロマツ林は飛砂・潮風から田畑を守るために江戸時代以降に植林されたもので定期的に補植された。

クロマツ林内の松葉も松ぼっくりも持ち帰られた。

瀬戸内海沿岸は花崗岩地であり、風化した土壌(真砂土)が砂浜を作り、石英が多く白い砂浜となる。

波打ち際の漂着した海藻・木々やヨシなども、競って持ち帰られた。



明治39年測図 参謀本部 1/5万地形図



1000年以上も長い間 人々はマツ林から多くの恩恵を受けていた

マツ林も人の手が入ることによって世代更新がされていた

70年ほど前 人々がマツを必要としなくなりマツ林は急速に姿を消した

このことは人と森の共存関係が終わったことでもある