

フルボ酸の働き



フルボ酸が持つ驚異のキレート化作用により、ミネラルやアミノ酸を細胞まで運んでくれます。

これにより肥料の吸収効率の向上効果があり、土壌中の植物が吸収しにくい栄養分を植物に運んでくれることで植物の生育が活性化します。



フルボ酸ミネラル

<https://farming-literacy.org/joint-research/earth-joymineral>



フルボ酸の体内における効果

吸収・デトックス効果



豊富なミネラルを
体の隅々に運ぶ



過剰なミネラルを排出し、
体内のバランスを調整



活性酵素を分解

フルボ酸の体内における効果

http://www.nihon-sofuken.co.jp/fulvic_acid.html



<https://plaza.rakuten.co.jp/zazaintikagosimadiary/091021000>
フルボ酸が鉄を海に運ぶ



<https://www.misasakan.co.jp/news/24/>

鳥取の若ガキ



沈没船と生物相

<https://www.sankei.com/photo/story/news/171026/stv171026003-n.html>



フロンティアロック®



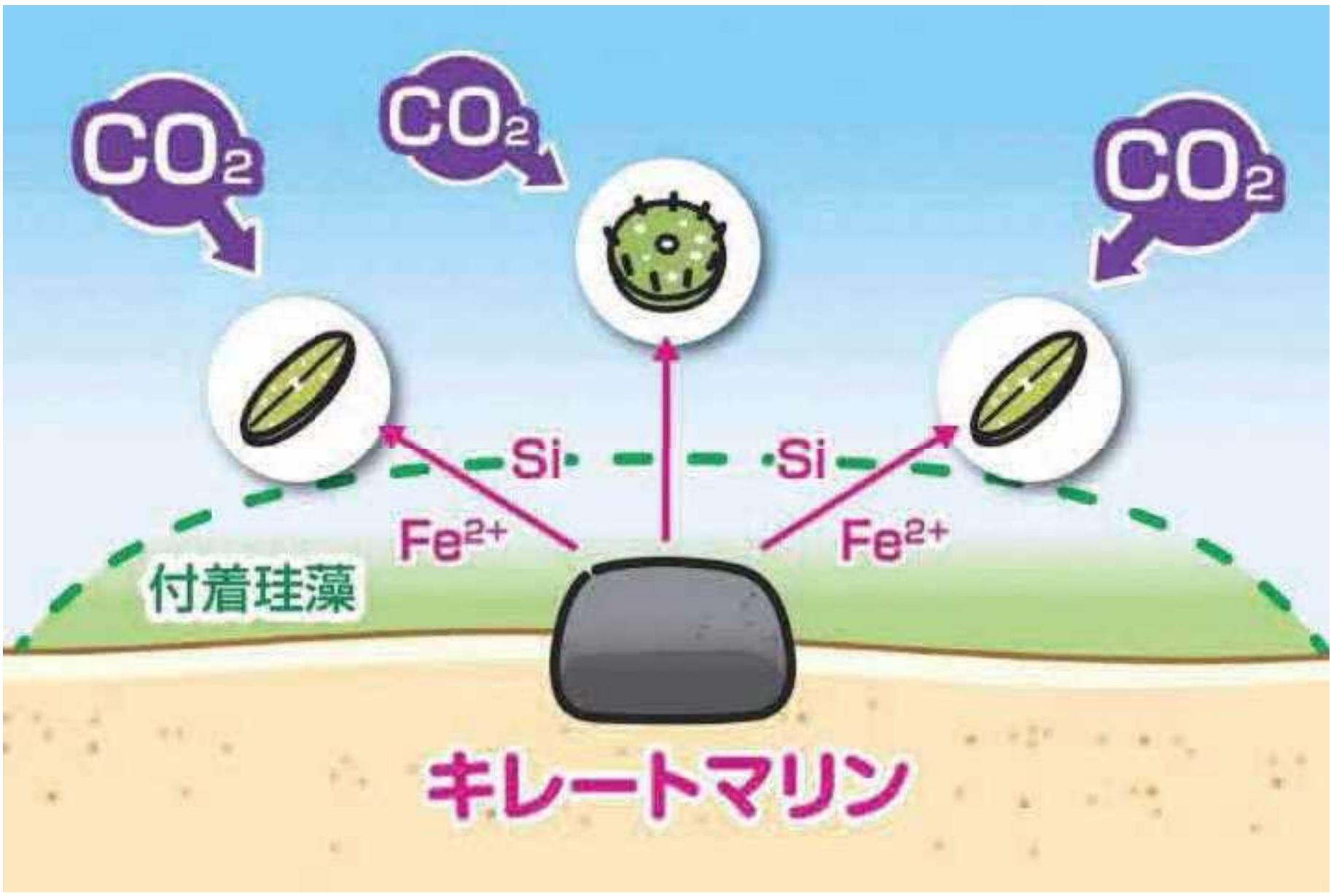
マリنبロック®



マリンスターン®

鉄を含む人工石材

<https://tokyobayfes.jponline-exhibitionjfe-steel>



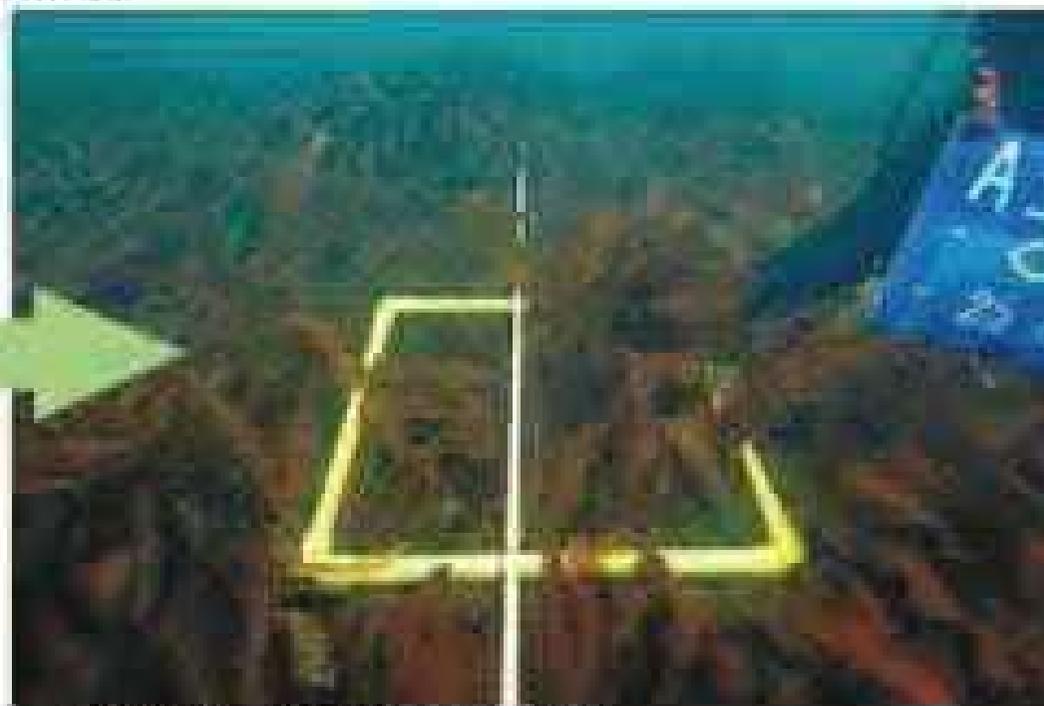
http://www.hinomarusangyo.com/unit/ied_26.html

フルボ酸鉄溶出材・キレートマリン
(日の丸産業)

写真2 / 藻場造成効果の持続性 (北海道増毛町)



施肥前(2004年7月)



施肥3年後(2007年6月)

鉄の供給による海藻の生長

<http://steelcan.jp/steelcanagevol25mainreport.html>



市販されている**フルボ酸鉄**
<http://www.hk-int.jp/catalog/itemdetail02>



フルボ酸鉄と豊かな海

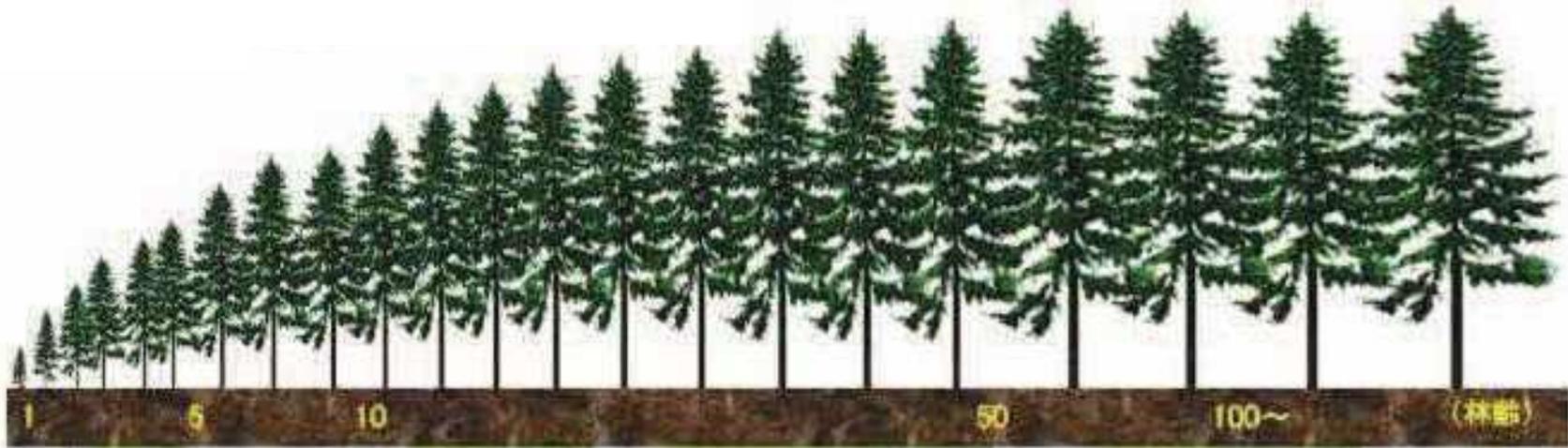
<https://twitter.com/dandonban/status/139504131828436582>

4/photo/1





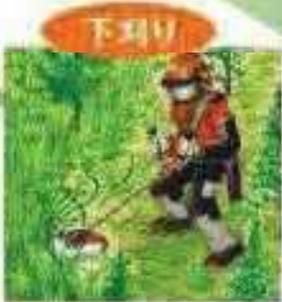
森林整備(林野庁)



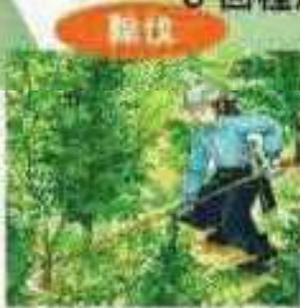
3 回程度



苗木を植え付ける。
植え付けた木を植栽木という。



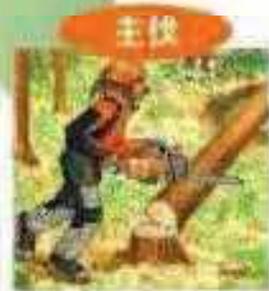
植栽木に日光が当たるよう、雑草や灌木を刈り払う。



植栽木の成長を妨げる雑木や形質の悪い植栽木を取り除く。



樹木の成長に応じて、一部の植栽木を伐採し、立木密度を調整する。

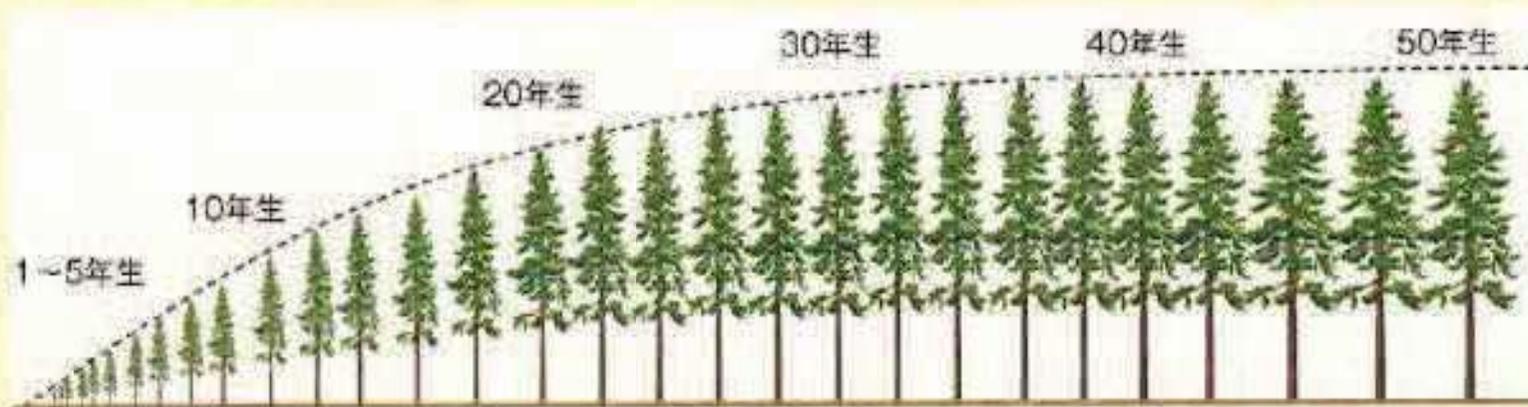


伐採し、木材として利用する。

森林の適切な更新

伐採後に再び苗木を植えることで、森林が適切に更新される。

資料Ⅲ-13 スギ人工林の造成に要する費用



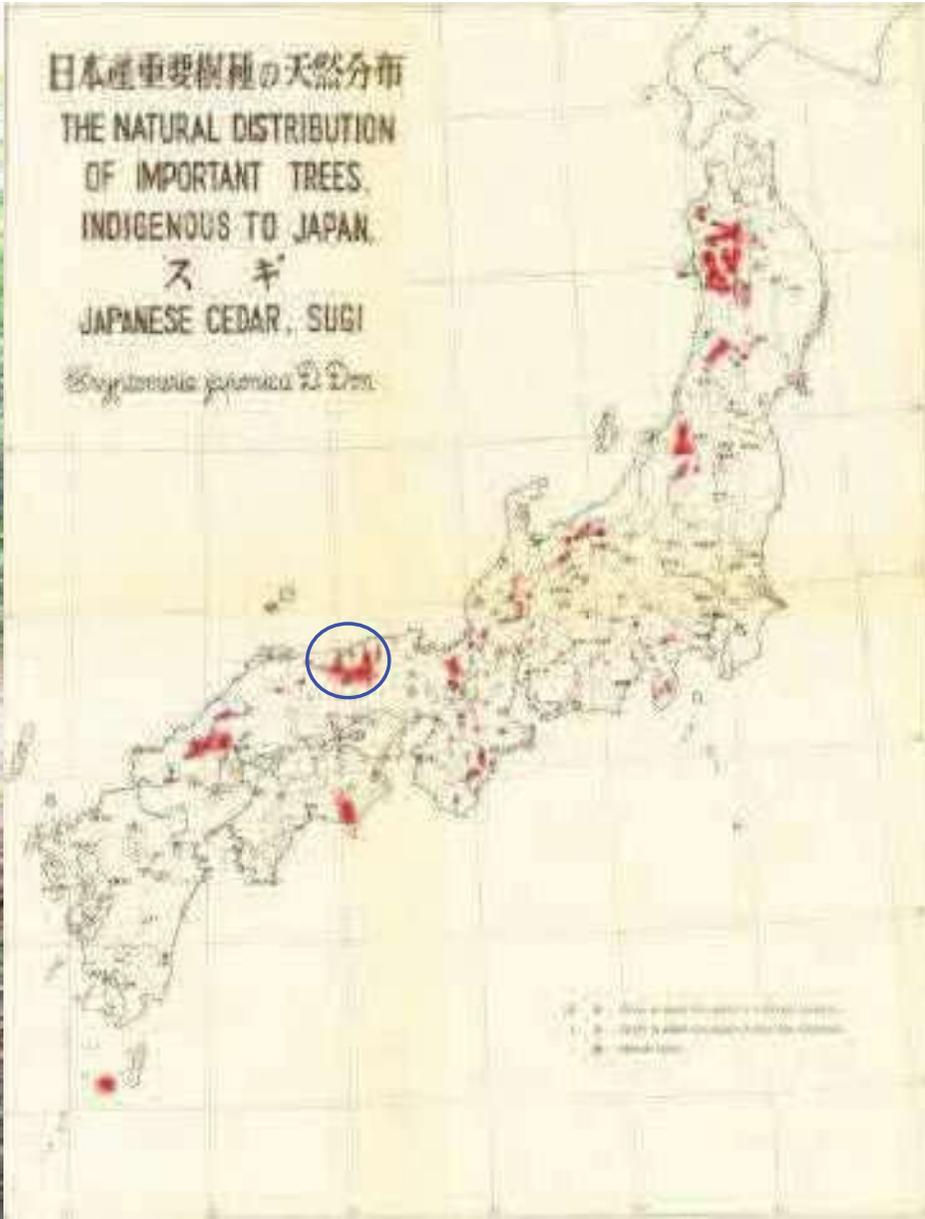
齡 級	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	合計
費用(万円/ha)	126	30	20	14	13	7	5	8	5	5	231

資料：農林水産省「平成20年度林業経営統計調査報告」（平成23(2011)年1月）

人工林の造成では、植栽後1~5年の間の経費が最大
 ・50年生スギ材の収入計算例：154万円/ha（三重県）
 ☆木材生産業 = 赤字産業



智頭の天然スギ・直径2.45m



スギの天然分布



ヤマザクラ
山桜
直径1.6m



カツラ 桂

直径約 2m

<http://www.plant.kjmt.jp/tree/Kigi/Katura.htm>





トチノキ
栲ノ木

樹高32m、直径2.17m



川
栗
直径1.71m



ホオノキ

朴の木

直径1.57m

<https://green-piece.com/hoonoki/>





ミズナラ

水榎

樹高25m、直径1.88m

<https://www.minnanomoripj.org/zukan/zukan-5446>





オヒョウ
於瓢

樹高31.5m、直径1.74m

森林業のススメ

森林業

ドイツの森と日本林業

スギ・ヒノキの木材増産から、森のめぐみまで
ていねいに引き出す総合林業へ

村尾行一

森遊書館

https://search.yahoo.co.jp/image/search?p=%E6%A3%AE%E6%9E%97%E6%A5%AD&fr=top_ga1_ext1_bookmark_sa&ei=UTF-8&aq=-1&oq=#8dd4e91a857485cce308d07bddb2d242

豊かな森林を次世代へ

森林業とは

- ・小面積の森林の木材生産収入

⇒数十年に1回!

- ・その間:キ/コ栽培などが収入源

- ・森林空間利用・環境マーケットなど

⇒多様な収入源開発が必要

- ・森林業 = 森の「全方位ビジネス」

- ・多様な「森林の生態系サービス」の活用



供給サービス

くらしの源

水、食料、燃料、木材、繊維、薬品など、人間の生活に必要な資源を供給するサービスです。



きれいな水を提供する森林（長野県の妙高の霊峰）



きのこの宝庫である霊山で採れたきのこ

調整サービス

くらしのバランス

温暖化の緩和、災害の軽減、花粉の媒介など快適に暮らす条件を整えます。



植物の光合成による気候調整（兵庫県南あわじ市の島）



花粉を媒介するハチ（徳島市の海平）

文化的サービス

文化の源

レクリエーション、料理、文学、観光、音楽、宗教など、私たちの文化・精神面での生活の豊かさを提供します。



観光の場をつくる自然（徳島県の吉野川沿いの風景）



文化を育む伝統工芸品（宮城県松島の漆器）

基盤サービス

生態系サービスの土台（供給・調整・文化的サービスを支えるもの）

わたしたち人間を含むすべての生命の生存基盤である地球環境を形成・維持します（土壌形成、水循環、植物の光合成など）

<https://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/1603/nb/seibututayouseitoha.html>

生態系サービスとは



生物多様性とは？

- **生物多様性：生命の豊かさ**
⇒ **多くの種の生命が存在！**
- **多様な生態系と、生態系に多様な生物の存在**
⇒ **生態系の多様性、種多様性、遺伝的多様性**
- **生態学からみた生物多様性**
- **種間の持続的な相互作用の多様性**
- **生態系の中、生物は全体を構成する一部分**
- **生物を包む環境と相互に影響**

続・森林業とは

★生態系サービスへの支払い(PES)

= 生態系サービスの受益者(お客)

⇒ 供給者(山人)に対価を支払う

★支払いとは

- ・自主的な契約関係の支払い(売買その他)
- ・補助金などの政府による支払い
- ・カーボン・オフセットに関わる支払い

野草の生け花

<https://www.fujingaho.jp/lifestyle/tea-flower/a4074385> / ikebana-
artists-seifuheika-syodo-hayakawa/





森林セラピー (智頭町)

<https://fo-society.jp/facility/chizu/>



登山ガイド



森林アスレチック(丹沢)

<https://tanzawa-oyama.jp/feature/> No.1



溪流のカヌー

<https://camp-inn-miyama.com/about/activities/canoe/>



林業体験ツアー

<https://travel.alpico.co.jp/> / [OZN forestry-tour](https://www.ozn-forestry-tour.com/)



チェンソー
実習

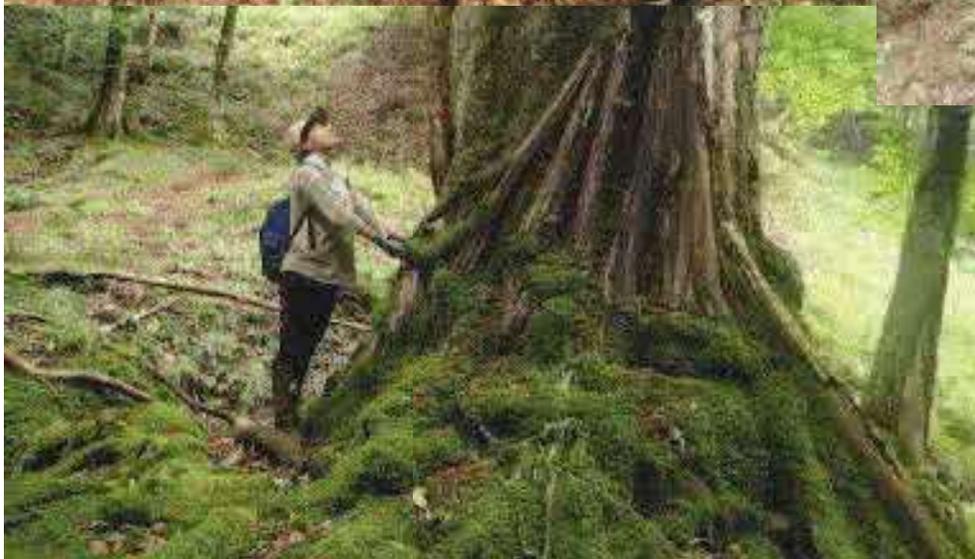




https://www.nikko-nsm.co.jp/tourlist_d.html?o:29

ブーズンキハズ

巨木探訪

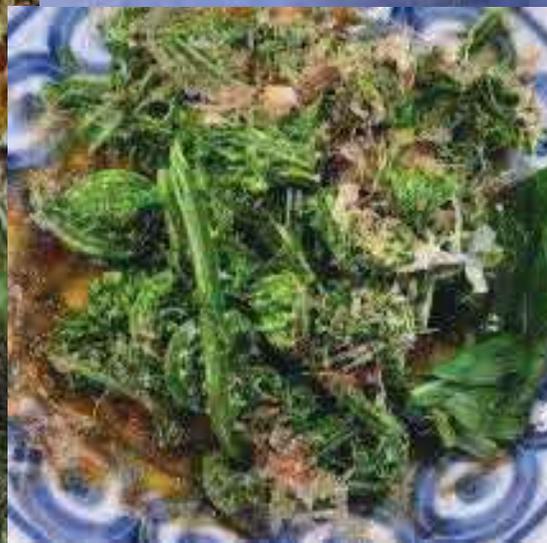


山菜セミナ





山菜セミナー
25
4
26





トチノキ 学習会





イタヤカエデ
食(シロップ)・材

メープルシロップ
<https://fujiyashop.jp/item/MQ-002/>

新食材の開発
メープルシロップの学習





飛騨の朴葉みそ





キノコ野外ガイド



薬用植物・野外七三十一



因州黄連の復活プロジェクト



キハダ

<https://www.kankoshitar.com/jp/event/detail/173/>





ニガキ 胃薬

苦木、*Picrasma quassioides*、ニガキ科ニガキ属、雌雄異株





多用途のクス





マタギ

<https://www.rekishijin.com/32413>



山の 動物資源



<https://www.hama-midorinokyokai.or.jp/zoo/zoorasia/animal/yamazato/JapaneseBlackBear/>

クマ肉料理各種

<https://www.asahi.com/articles/ASP~NR~SP~P~HULUC15e.html>



シカ肉料理各種

<https://www.momiji-otsuchideer.com/blogs/momiji-column/gibier-cookingmethod>





イノシシ料理各種



伊那(長野県)
山の資源

信州の珍味♪



蜂の子の佃煮♪



信州名物・蜂の子



昆虫料理(イナゴ)

まとめ

1. **山を裸にしない**: 持続的利用
2. **生物多様性**を考えた多様な植生の回復
 - ⇒ 育成天然林施業
 - ⇒ 安易な外来種導入は危険
3. 多様な**生態系サービス**を認識
4. **生態系サービス**の活用
 - ⇒ **経済的価値の発掘**
 - ⇒ **魅力ある山づくり**





ドラ清職・ありがとう
ドラ杖にもあったー!