



# 森と海をつなぐこと





## もり よ うみ 森が良くなると海もよくなるって??

きんねん 近年、森と海の関係について、さまざま所で耳にすることが多くなりました。

ではそもそも、 “もり せいび うみ かんきょう  
森を整備すると海の環境がよくなる “ とはどういうことなのでしょう。

森と海をつなぐキーワード。それは「水」です。



## 「森林でつくられる腐植土<sup>ふしよくど</sup>と水」

本

来、海から蒸発<sup>じょうぱつ</sup>した水は雨となり、陸地の森林などを巡りながら、腐植土層<sup>ふしよくどそう</sup>に染みわたり、ミネラル(\*1)をたくさん蓄<sup>たくわ</sup>えて海洋<sup>かいよう</sup>に戻ります。腐植土層とは枯葉・枯れ枝<sup>かれは・かえだ</sup>が、バクテリア(細菌<sup>さいきん</sup>)や小動物によって分解され更に長年月にかけて発酵・化学変化<sup>はっこう・くわがくへんげ</sup>を遂げ、堆積<sup>たいせき</sup>(積み重な<sup>つみかさ</sup>ってつもる)したフカフカの土壌<sup>どじよう</sup>です。

この腐植土は樹木の栄養<sup>えいよう</sup>となるほか、スポンジのように水を保水<sup>ほすい</sup>し、土砂流出<sup>どしゃりゅうしゅつ</sup>を防ぎ、森の栄養<sup>えいよう</sup>を育<sup>はぐく</sup>みます。

腐植土を通して供給<sup>きようきゅう</sup>される栄養分たっぷりの水が、豊かな海の藻場(\*2)形成<sup>けいせい</sup>を促進し、魚貝類<sup>ぎょかいるい</sup>を育て、磯焼け(海藻のない砂漠のような磯<sup>いそ</sup>)を防ぐといわれているのです。



「栄養<sup>えいよう</sup>たっぷりの腐植土<sup>ふしよくど</sup>」



## 「蒸散(じょうさん)と森林」

と

ところで、森林の樹木はストローのように根から吸い上げた水分を大気中に発散するという仕組みを持っており、この作用は「蒸散」とよばれています。

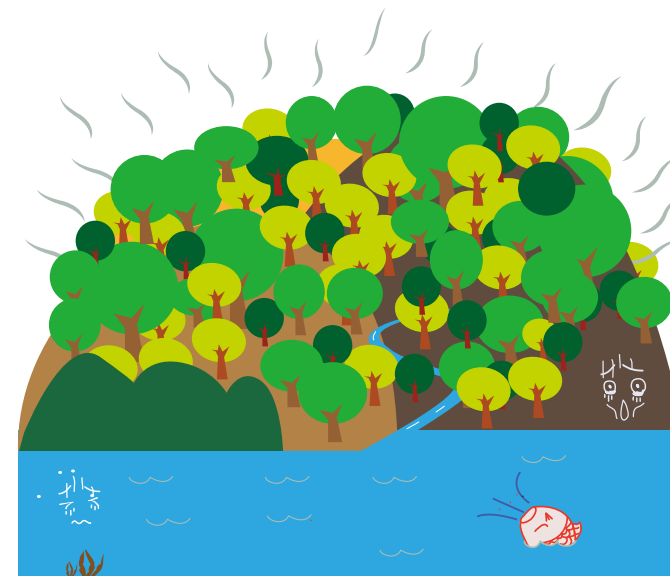
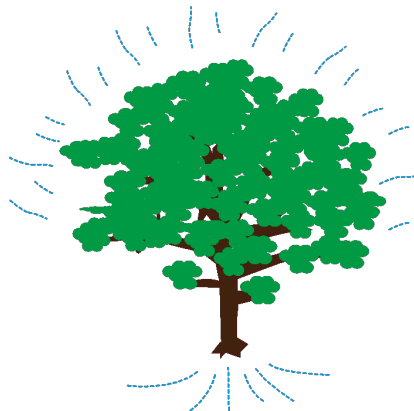
この蒸散は、大気温度の調節や二酸化炭素の取り込みといった非常に大切な役割を担っています。

けれども放置された雑木が、里山をうっ閉（隙間なく覆い尽くすこと）し、この樹木からの蒸散が過剰になりすぎると、良いことばかりとも言えなくなっているのです。

最近の研究では、根から吸収されるおよそ90%もの水分が蒸散により発散され、

この水分量は、気温が高く乾燥した日には、一本の成木から1トン以上にも上ると

の報告もあります。





## 「雑木の間伐」

# 昔

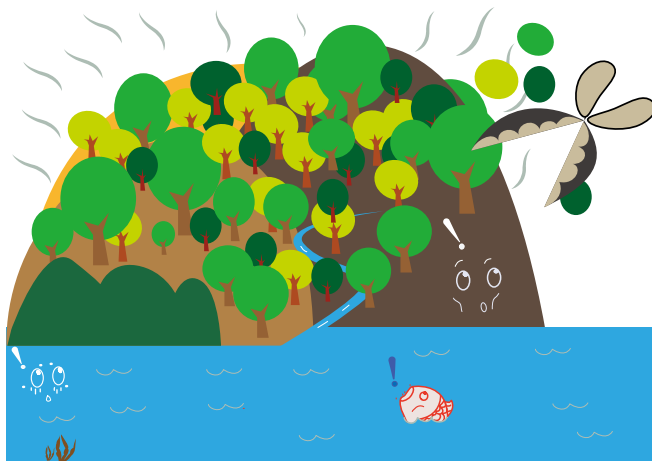
の先人たちは煮炊きや暖房といった「暮らしの燃料」(\*3)を確保するため、里山の雑木森(\*4)を「間伐」しながら育成してきました。

雑木森の間伐とは、主に樹木の育成を促すために、混み合いすぎた木立を間引く（一定の間隔をあけて木を伐る）ことを指します。

杉やヒノキなどの人工林と異なり、植林の必要がないウバメガシ(\*5)等の雑木は、適切な時期に間伐することで若芽（ひこばえ）(\*6)

が育ち、下草などと共に生育しながら20～25年の短い期間で生長します。

昔は薪や炭づくりの必要性から、自然に適切な森林整備が行われていたとも言い換えられます。



「ひこばえ」





## かんばつ うみ かんきょう 「間伐と海の環境」

森

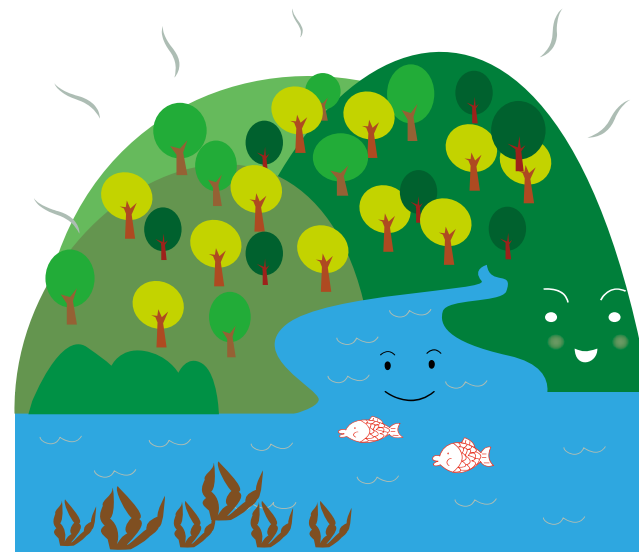
林をなるべく皆伐(\*7)（全ての木を切ってしまうこと）せず、間伐整備を行うということは、海に還る栄養分たっぷりの水作りを支えることにつながっていきます。

間伐が適切に行われれば森に光が入り、下草が茂り、蒸散もコントロールされるため、森から湧き出るミネラル豊富な水が増えます。

魚つき林(\*8)から供給される水は昆布やワカメ等、藻場の生育を促進し、石灰藻(\*9)の繁殖による海の砂漠化を予防します。

つまり間伐整備により森に雨水を巡らせるということは、

海の畑を耕し、撒く水を、栄養たっぷりの肥料水に変える、  
ということに他ならないのです。







## 「里山間伐の現状」

しかし、<sup>さつこん</sup> 昨今、<sup>まき</sup> 薪・<sup>すみ</sup> 炭の需要は減り、エネルギーを得る<sup>え</sup> 為<sup>ため</sup> の<sup>かんばつ</sup> 間伐はめっきり行われなくなりました。<sup>ほうち</sup> 放置された<sup>さとやま</sup> 里山では<sup>むちつじょ</sup> 無秩序に<sup>ようめんせき</sup> 葉面積の増大した<sup>そうだい</sup> 雑木が<sup>かじょうじょうさん</sup> 過剰蒸散を続けた結果、森林は<sup>ほすいりよく</sup> 保水力を<sup>うしな</sup> 失ってしまいました。

大切な<sup>ふしちくど</sup> 腐植土が流出し、表土が<sup>む</sup> 剥き出しになってしまった<sup>さとやま</sup> 里山も多くみられます。

<sup>さとやま</sup> 里山は<sup>げんせいりん</sup> 原生林ではありません。<sup>じょうさん</sup> 里山が原生林に近づきすぎると<sup>かじょう</sup> 蒸散量が過剰となり、<sup>へいやぶ</sup> 平野部で<sup>ごうう</sup> ゲリラ豪雨の原因ともなりえます。

また、<sup>かいがんちいき</sup> 海岸地域の<sup>うお</sup> 魚つき林が不自然に大きくなり、その重みと保水力不足で

<sup>がけ</sup> 崖を<sup>くず</sup> 崩す事もあります。

<sup>たいこ</sup> 太古の昔から人が手を入れ大切に守ってきた<sup>さとやま</sup> 里山の整備を忘れたことから、

<sup>かいようかんきょう</sup> 森と海洋環境のバランスも<sup>くず</sup> 崩れだしたのです。

「<sup>ひょうど</sup> 表土と<sup>じゆもく</sup> 樹木の根が<sup>む</sup> 剥き出しになった<sup>そうきばやし</sup> 雑木林」





## ☆森林整備を行うということ☆

私たちの地域には多くの<sup>そうきやま</sup>雑木山があります。雑木山を<sup>せいび</sup>整備することは、昔ながらの<sup>いそ わん</sup>豊かな<sup>つな</sup>磯や湾を取り戻していくことに繋がっていきます。

<sup>む</sup>剥き出しとなってしまった<sup>ひょうど</sup>表土に<sup>したくさ</sup>光を入れ、<sup>お</sup>下草を生やすことにより、<sup>すみか</sup>里に下りていた<sup>かくほ</sup>野生動物の<sup>じゅうがい</sup>住处(ハビタット・ニッチ\*10)が確保され、<sup>けが</sup>獣害が減り、<sup>も</sup>ホタルが森にかえってくるとも言われています。

森林には多種多様な「<sup>きよう</sup>作用」がありますが、それを人間に都合の良い「森林からの<sup>めぐ</sup>恵み」を指して「<sup>きのう</sup>機能」と呼ぶこともあります。この「機能」だけを<sup>きたい</sup>期待し、<sup>せんじん</sup>先人たちが<sup>まも</sup>大切に<sup>ほお</sup>護理管理してきた<sup>ほお</sup>里山を<sup>はな</sup>放りっぱなしにすることはできません。

<sup>しんりんせいび</sup>森林整備は大変な<sup>じゅうろうどう</sup>重労働です。<sup>さぎようじゅうじや</sup>作業従事者は<sup>そうび</sup>重い<sup>せお</sup>装備を<sup>けわ</sup>背負い、<sup>しんりんない</sup>険しい森林内をかき分けながら時には数時間もかけて現場に向かうこともあります。

けれども、<sup>きりかぶ</sup>切株から<sup>せいちよう</sup>生長する「<sup>ひこばえ</sup>ひこばえ」が新しい森を<sup>つく</sup>創り、<sup>はぐく</sup>豊かな海を<sup>ほこ</sup>育んでいくことに<sup>ほこ</sup>誇りを持ちながら日々<sup>しんりんせいび</sup>森林整備を行っているのです。

間伐直後の様子、伐枝が大切な腐植土を形成していく



受光間伐前(道路左側)と道をはさんで間伐1年後(道路右側)の様子。下草もどんどん生長している







「森と海をつなぐ」こと。それは、「森林整備によって森が<sup>はぐく</sup>育<sup>つう</sup>む水」を通じて、人<sup>にんげん</sup>間と  
やせいどうぶつ <sup>しよくぶつ</sup> 野生動物、<sup>こんちゅう</sup> 野生動物と植<sup>しょくぶつ</sup>物、植物と昆<sup>こんちゅう</sup>虫をつなぐ事なのです。

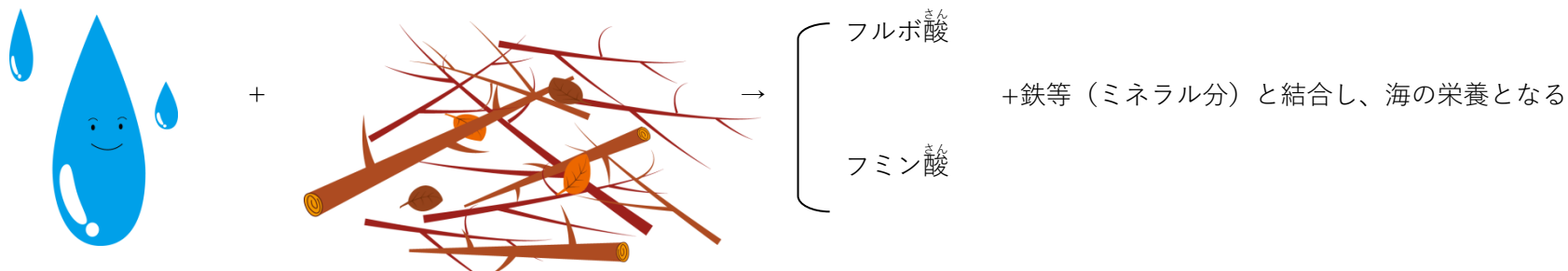
みんなつながっていることを思い出すことが、「<sup>いま</sup>現在を美しい<sup>みらい</sup>未来につなぐ」ことに  
他ならないのです。



- \*1 ミネラル・・・有機物に含まれる元素（炭素、水素、窒素、酸素）以外の生物に欠かせない元素。鉄やナトリウムなどの無機質。
- \*2 藻場・・・ワカメなどの海藻がたくさん群生している場所。魚や貝類の育つ住処であり餌場や隠れ家にもなる。
- \*3 暮らしの燃料・・・ほんの数十年前までは、生活燃料のほとんどが薪・炭など、身の周りにあるバイオマスエネルギー（自然界で循環する生物体から得られるエネルギーの総称）でまかなわれていた。今後見直されていくことにより、カーボンポジティブ（付記2）につながっていく
- \*4 雑木森・・・クヌギ・コナラ等の広葉樹中心の森。スギ・ヒノキなどの人工林と区別される
- \*5 ウバメガシ・・・ブナ科コナラ木の広葉樹。この地方に多くみられ、備長炭の原木としても知られる
- \*6 若芽（ひこばえ）・・・樹木の切り株や根元から生えてくる若芽の呼び名。植林を必要としない雑木の萌芽更新は、新たな森をつくる
- \*7 皆伐・・・伐採方法のひとつ。間伐と異なり、森の木を全て切ってしまう行為。森林・環境破壊と同義語とされる。
- \*8 魚つき林・・・海岸近くの森林の木影には魚が集まることからこう呼ばれている。
- \*9 石炭藻・・・体内に石灰を有するサンゴ藻などの総称。白っぽいペンキのように見える。大量繁殖すると昆布などは死滅する。
- \*10 ハビタット・ニッチ・・・野生動物の家。枯れ木などの倒木は動物達の住処にもなっていた。間伐により、積極的に枝葉を残すことも必要です。



## ◇付記1 森が創る水の科学のお話◇



【森に雨が降り、腐植土層の枯れ葉などをバクテリアが水や二酸化炭素に分解した後には、腐植物質（有機酸。水に溶けるフルボ酸と溶けにくいフミン酸）などが残ります。このフルボ酸は、コンブなどの藻類に、肥料となる鉄などのミネラルを運ぶ運送屋さんで、土中の鉄と強い絆で結ばれ（フルボ酸鉄）、海に流れ込んでいきます。

この有機酸が鉄分などを森から海につれていき、昆布や海藻類は栄養を取り込みどんどん生育していくのです。】

中学生以上は必読です！！「松永勝彦 著・森が消えれば海も死ぬ ～第二章 森が貧しいと海も貧しい～より」



## 付記2 「カーボンニュートラルとカーボンポジティブ」

「カーボンニュートラルとカーボンポジティブ」という先進的な環境科学用語を簡単に紹介します。

カーボン（炭素）は酸素と結合（酸化。燃焼させること。）し、二酸化炭素（CO<sub>2</sub>。いわゆる温暖化物質）に化学変化します。

「カーボンニュートラル」とは、元々、地表上にある薪や炭などの燃料は、それを燃焼させても地表全体で生成される CO<sub>2</sub> を増やす事にはならないという考え方です。

対比的に、地下に眠っている化石燃料炭素（石油）を掘り起こして燃焼させることは、地表上の温暖化物質を増やし続けることを意味します。

現在では、二酸化炭素量を減らす（カーボンオフセット）事業と共に、森林整備や植林などを適切に行うことにより、バイオマスエネルギーを創りながら使っていくという「カーボンポジティブ」へとその考え方が進化しています。

