

令和3年度林野庁補助事業 木づかいセミナー(木育授業編)



II. 森と社会の関係を知ろう

講師 熊本大学 教授
田口 浩継

熊本県林業振興協会 活木活木森ネットワーク WOOD CHANGE 木づかい.com

1

II - 1

SDGsと森林

2

持続可能な開発目標:SDGsとは

持続可能な開発目標 (SDGs) とは、2001年に策定されたミレニアム開発目標の後継として、**2015年の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」**にて記載された2030年までに**持続可能でよりよい世界を目指す国際目標**。

17のゴール・169のターゲットから構成され、地球上の誰一人取り残さないことを誓っている。

SDGsは発展途上国のみならず、先進国自身が取り組むユニバーサル (普遍的) なものであり、日本としても積極的に取り組んでいる。

出典：外務省HP <https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/sdgs/about/index.html>

3



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

4

15 陸の豊かさを守ろう・・・森林に関連する事項

ターゲット	内容
15.1	2020年までに、国際協定の下での義務に則って、森林、湿地、山地及び乾燥地をはじめとする陸域生態系と内陸淡水生態系及びそれらのサービスの 保全、回復及び持続可能な利用 を確保する。
15.2	2020年までに、あらゆる種類の森林の 持続可能な経営 の実施を促進し、 森林減少を阻止 し、 劣化した森林を回復 し、世界全体で新規 植林及び再植林 を大幅に増加させる。
15.b	保全や再植林を含む持続可能な 森林経営 を推進するため、あらゆるレベルのあらゆる供給源から、持続可能な森林経営のための 資金の調達と開発途上国への十分なインセンティブ付与 のための相当量の資源を動員する。

森林における生態系の保全や、劣化した森林の回復と砂漠化の防止に焦点を当てている。持続可能な森林経営の推進にも言及

出典：国際開発センター「目標15 陸の豊かさを守ろう」

5

森林が有する8つの機能・・・全てSDGsと関連

- ・温暖化緩和を含む**地球環境保全機能**
- ・**土砂災害防止機能**
- ・**水質浄化などの水源涵養機能**
- ・**大気浄化などの快適環境形成**
- ・**生物多様性保全**
- ・木材や食料、薬品などの**資源を供給する物質生産**
- ・**文化や教育**
- ・**保養やレクリエーション**

生態系がもたらす4つのサービス

- ・食料や水、木材、繊維、燃料、遺伝資源などの供給
- ・水質浄化、気候調節、自然災害防止、病害虫抑制などの調整
- ・レクリエーション、宗教・精神的価値などの文化
- ・栄養塩循環、土壌形成、光合成による酸素供給といった基盤

出典：林野庁HP「森林の多面的機能と我が国の森林整備」
<https://www.rinya.maff.go.jp/j/kikaku/hakusyo/25hakusyo/pdf/5hon1-1.pdf>

6

森林のはたらき

2. 森林の働きと私たちの暮らし

森林は、私たちの暮らしに必要な様々な物資を供給するとともに、目に見えないところで私たちの安全で快適な暮らしを守り支えています。

さまざまな生き物のすみかになっています

地球温暖化を緩和します

木材や生ゴミなどを再利用します

地下水を蓄え、川の流量を安定させます

人が暮らしやすい環境をつくります

工場や住宅などの災害を軽減します

森林は、私たちの暮らしに必要な様々な物資を供給するとともに、目に見えないところで私たちの安全で快適な暮らしを守り支えています。

阿蘇の山に降った雨が、地下水として **十数年から20年**かけて熊本市に移動し、生活用水として利用される。
(熊本市の飲料水は **100%** 地下水)

出典: 熊本県・木育副読本

7

「森は海の恋人」

カキ養殖は、川が海に注ぐ場所で行われる。川が運ぶ森の養分がカキの餌となる植物プランクトンを育む。森や川の状況がカキの養殖に大きく影響する。

森の整備

環境教育のフィールド

豊かな生態系の再生

出典: NPO法人森は海の恋人

8

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS × 国連森林戦略計画2017-2030

世界を変えるための17の目標

SDGsの目標達成に不可欠な、持続可能な森林経営の8つの目標

<p>世界目標 1</p> <p>持続的な森林経営を通じて、世界の森林を拡大・劣化防止・気候変動に対応</p>	<p>世界目標 2</p> <p>森林を基盤とする経済的社会的環境的便益を強化</p>	<p>世界目標 3</p> <p>森林から得られた林産物の比率を増加させる</p>
<p>世界目標 4</p> <p>持続的な森林経営のため、資金・技術・パートナーシップを強化</p>	<p>世界目標 5</p> <p>持続的な森林経営のためのガバナンス促進、2030アジェンダへの貢献を強化</p>	<p>世界目標 6</p> <p>森林の課題に対し、ステークホルダー間で協力、連携等を強化する</p>

—持続的な森林経営を通じて、17目標のうち14目標の達成に貢献します—

出典: 国土緑化推進機構「日本の豊かな森林」<https://www.green.or.jp>

9

II-2

森林とヒトとの関係

10

木や森林とヒトとの関係 (1960年代以前)

- **エネルギー源**: 薪や炭 (お爺さんは山へ柴刈りに..)
- **食料**: 木の実やキノコその他、野生動物
- **建物**: 建築用材としての木材
- **道具**: 日用品、仕事用の道具の材料、自ら作る
- **農業**: 肥料 (腐葉土、木灰)
- **遊び場**: 野山で遊び、木登り、秘密基地
- **ものづくり**: 木で道具を作り遊ぶ
- **ヒトの成長**: 多くの生活資源と、それらを利用する段階では **知恵と生活技術** を得ていた
- 日本は森林国家で **豊かな森や木の文化** を育む

リン酸・花・果実の育成
カリウム・木の育成

出典: 只木良也「森の文化史」、講談社、2004

11

昔の遊び ものづくり

- **ヒトの成長**: 多くの生活資源と、それらを利用する段階でヒトは **知恵と生活技術** を得ていた [只木 2004]
- **創造力** や **問題解決能力** を育む、**工業立国** の基礎

12

木や森林とヒトとの関係の変化(1960年代以降)

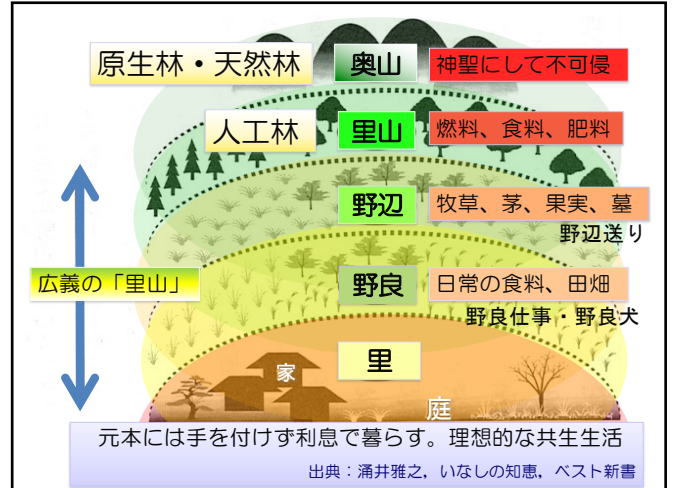
住居環境の変化、生活様式・構造の変化、木材に変わるプラスチックや金属製品などの**代替物の出現**などにより、木や森林と人間との関係が遠のく

それらの物資を利用しなくなるにつれて、「**生活技術の総合性**」が低下していった。代替物の使用は、生活が豊かで快適になる一方で、人間の能力を後退させてしまった

我々の生活の変化が森林と人間との**関係性の悪化**を生み出しているといえる(木や森林は変わらないが、ヒトが変わってしまった、関係性が変わった)

出典: 只木良也「森の文化史」, 講談社, 2004

13



14

自然豊かな田園風景



耕作放棄地



自然豊かな田園風景や里山の風景は、**人の手**が入ることにより維持される。**自然との共生**により生まれた風景。田畑も人工林も「**自然**」ではなく、**良い状況を維持するためには人の介入が必要**

写真: photolibrary

15

SATOYAMAイニシアティブとは

わが国の里地里山のように農林水産業などの人間の営みにより長い年月にわたって維持されてきた二次的自然地域は世界中に見られませんが、現在はその多くの地域で持続可能な利用形態が失われ、地域の生物多様性に悪影響が生じています。世界で急速に進む**生物多様性の損失を止める**ためには、保護地域などによって**原生的な自然を保護**するだけでなく、このような世界各地の二次的自然地域において、**自然資源の持続可能な利用**を実現することが必要です。

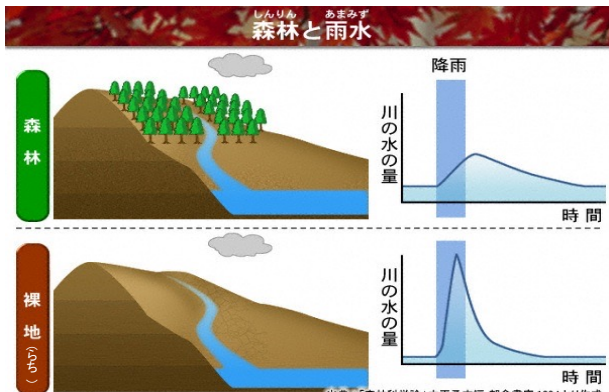
開発か保護かという二極対立でなく、**自然と共生する知恵**

人が自然に積極的に関わることによって、
逆に生物多様性を維持する方法

出典: 環境省 自然環境局 自然環境計画課

16

森林に降る雨のゆくえ



17

H6.8 鹿児島市の水害

過剰な森林の開発?



18

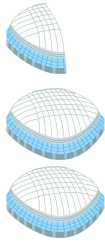
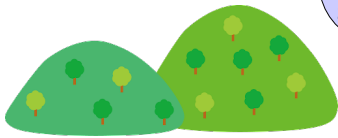
世界の森林の状況

1990～2020年の30年間で1億7800万haが減少

1年間で消える世界の森の面積

約**593万**ヘクタール

1分間に
東京ドーム
2.4個分



開発が急激なスピードで進むと、
豊かな森は百年後にはなくなるという予想も

出典：世界森林資源評価 (FRA)「2020年メインレポート」

19

Q. 日本の森林は、この100年で
増える？ 減ってる？

- ① 約半分になった
- ② 2割くらい減った
- ③ ほぼ同じ
- ④ 増えている



参考：一般社団法人 more trees 水谷 伸吉氏講演「都市と森をつなぐ、というチャレンジ」

20

山の黒く見える部分が樹木



歌川広重の浮世絵「東海道五十三次 平塚 縄手道」

21



現在の高麗山(こうらいやま)

写真：photolibrary

22

村人の燃料、肥料



歌川広重の浮世絵「東海道五十三次 平塚 縄手道」

23

山の黒く見える部分が森林



海から見た六甲山(明治中期)

出典：林野庁HP「明治150年森林政策の歩み」 <https://www.rinya.maff.go.jp/j/kouhou/archives/>

24



海から見た六甲山(平成29年)

出典: 林野庁HP「明治150年森林政策の歩み」 <https://www.rinya.maff.go.jp/j/kouhou/archives/>

25

工場の燃料・住宅用建材



海から見た六甲山(明治中期)

出典: 林野庁HP「明治150年森林政策の歩み」 <https://www.rinya.maff.go.jp/j/kouhou/archives/>

26

日本はフィンランド、スウェーデンに次ぐ森林国

参考: OECD加盟国森林率上位10か国, 2020年

順位	国	森林面積 [1,000 ha]	森林率[%]
1	フィンランド	22,409	73.7
2	スウェーデン	27,980	68.7
3	日本	24,935	68.4
4	韓国	6,287	64.5
5	スロベニア	1,238	61.5
6	エストニア	2,438	56.1
7	ラトビア	3,411	54.9
8	コロンビア	59,142	53.3
9	オーストリア	3,899	47.3
10	スロバキア	1,926	40.1

※ 2020年7月時点のOECD加盟国37か国で計算
出典: FRA2020データを元に林野庁作成

森林率: 土地全体に対する森林の割合

27

森林は増加したのですが課題も、

- ・森林は多いが、管理がなされていない森が増加
- ・これにより、いろいろな不具合が発生



間伐されていない森



間伐されている森

出典: 林野庁HP「間伐とは？」 <https://www.rinya.maff.go.jp/j/kanbatu/suisin/kanbatu.html>

28

間伐前

間伐直後



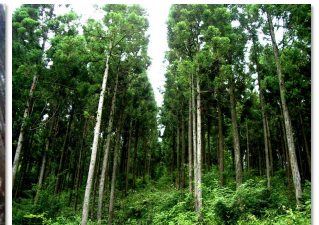
- ・間伐前は森が暗い・・・木の成長が悪い
- ・木が細くて曲がっている
- ・地面は下草がなく、根がむき出し(土が露出)
- ・大雨により土が流出・災害

出典: 林野庁HP「間伐の推進について」 <https://www.rinya.maff.go.jp/j/kanbatu/suisin/>

29

間伐直後

10年後



- ・森の中が明るい。日光が木全体に当たる
- ・地表に植物が生えている。
- ・根が見えなくなる。
- ・木が太く真っ直ぐになる。

出典: 林野庁HP「間伐の推進について」 <https://www.rinya.maff.go.jp/j/kanbatu/suisin/>

30

間伐材の有効活用が難しい



出典：林野庁HP「間伐の推進について」 <https://www.rinya.maff.go.jp/j/kanbatu/suisin/>

31

大雨で大量の流木が流出してしまうと、



写真：photolibrary

32

割り箸の使用は、環境に良い・悪い？

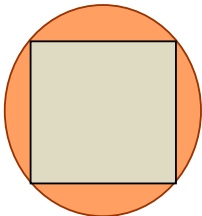
割り箸：使い捨て、森林破壊、マイ箸は再利用可能



- ・日本産の木材で作る
- ・使用されない間伐材や端材で作る
- ・木材の有効利用
- ・林業の活性化



N社の割り箸商品の例



バイオマスエネルギーとして活用

国産の間伐材（杉・松材）を使用した割り箸

国産の間伐材だけを利用した割り箸

利用者へ安全と安心を提供

江戸時代から端材を利用して生産

輸入割り箸の約3倍の価格

出典：林野庁HP「木材利用の推進」

33

II-3

木を切ることは悪いこと？

34

森林組合のお父さんへ娘さんから：
「お父さんの仕事は、森の木を切る
悪い仕事なの？」



- ・切られる木がかわいそう
- ・地球温暖化のためには、木は切ってはいけない
- ・何年も生きている大きい木が、二酸化炭素を沢山吸ってくれる
- ・木を切ってしまうと土砂災害が起こる
- ・森は（木を切らずに）自然にしておくのが一番
⇒ 人工林・天然林の区別がついていない
- ・なんで今どき、木にこだわるの？

35

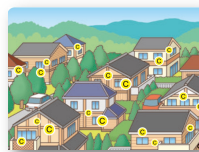
木は空気中の二酸化炭素を吸収し大きくなります

森の木は、伐ってはいけない！
木を切ると二酸化炭素は数ヶ月後には？

- ①全部空気中にもどる
- ②半分くらいになる
- ③そのまま木に残る



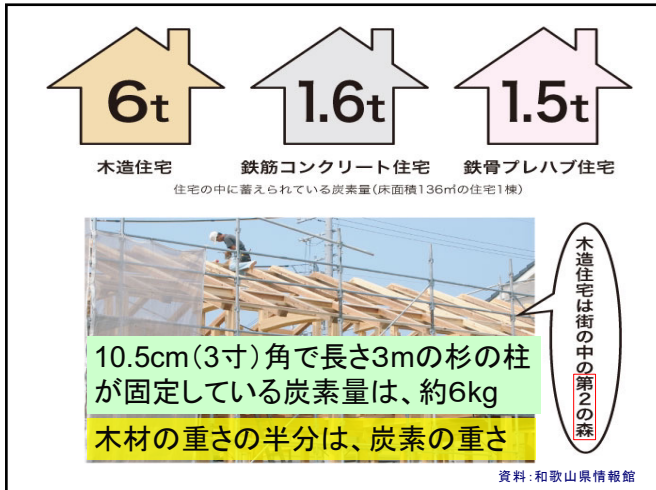
出典：熊本県・木育副読本



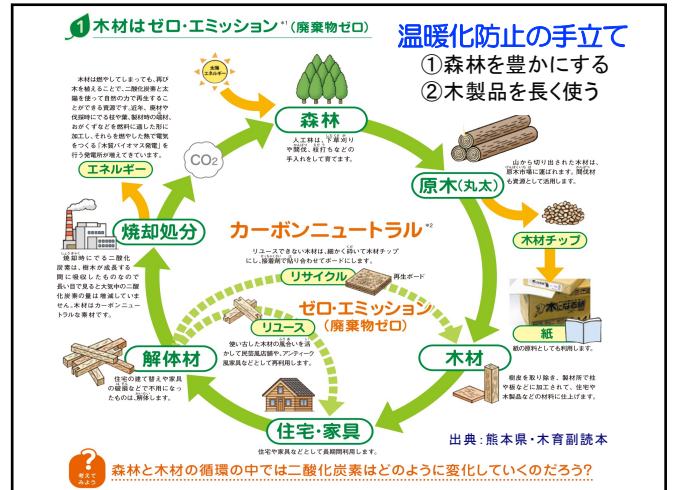
二酸化炭素は炭素として蓄えられる。
住宅や木製品として木材を利用することは、街中に第2の森林を作ることになる。

木材を燃やしたり、腐らせたりしない限り、ずっと炭素として固定

36



37



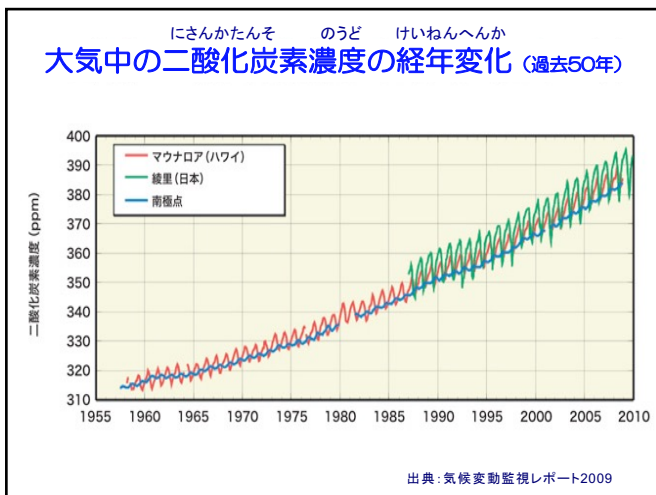
38



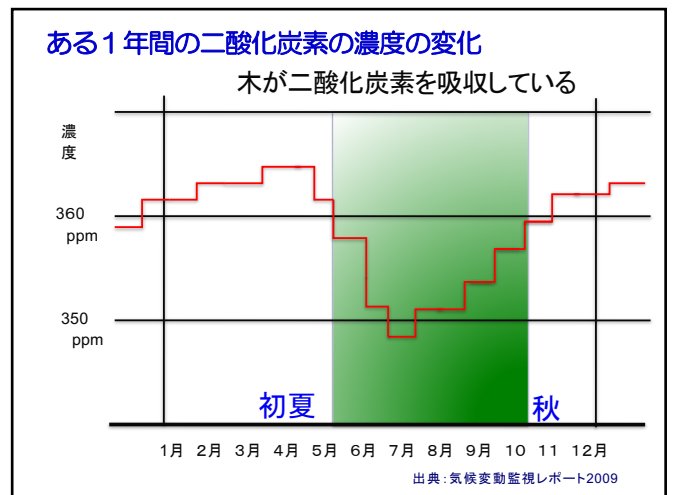
39



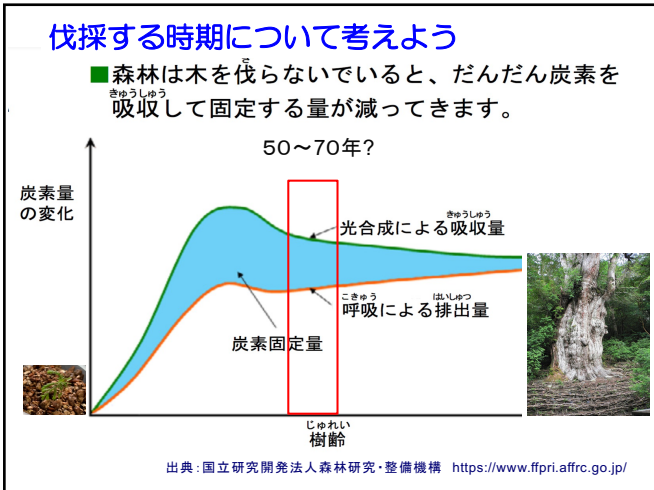
40



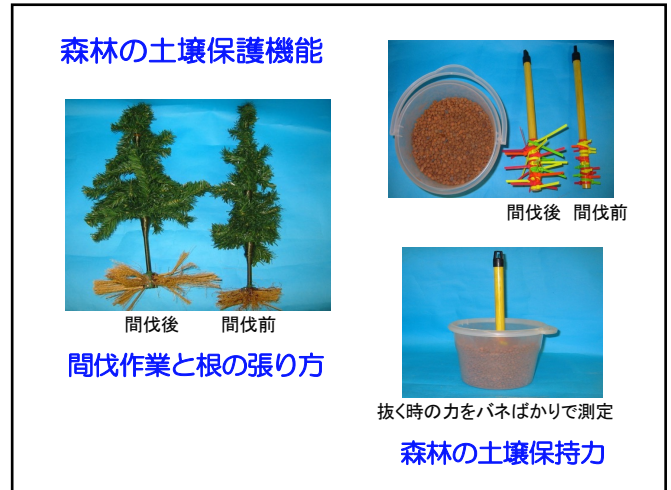
41



42



43



44



45



46



47



48