

2012年11月17日(土)

13:40~15:00

ボルファートとやま4F「珊瑚の間」

第3回1時限

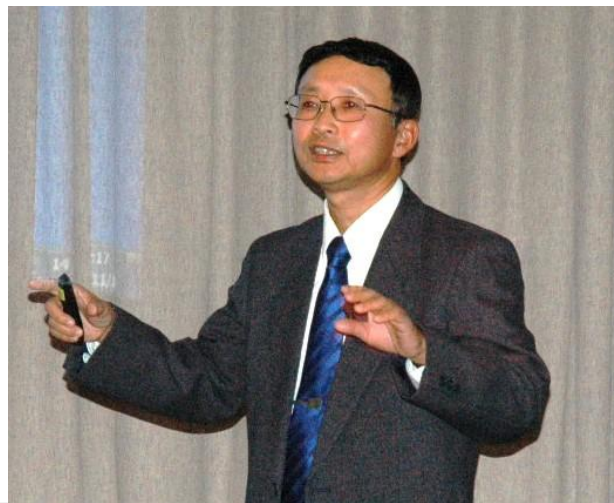
「豊かな水と人が育む富山の森」

講師 富山県森林研究所

長谷川 幹夫 氏

1. 森の成り立ち

【①】我が国は、温暖・湿潤な気候下にあるため、どこでも森林が成立できる。というのは、日本列島は冷たいシベリア気団と暖かい小笠原気団が接するモンスーン気候帯にあり、梅雨と秋雨が降る。また、大陸の東岸部に位置しているため台風の通り道になる。さらに、冬季には北西の冷たい季節風が日本海を流れる対馬暖流の上空を通過して大量の水分を含み、日本海側に雨や雪をもたらす。



①

湿潤な気候

- ・ 冷たいシベリア気団と暖かい小笠原気団が接するモンスーン気候帯に位置する
→ 梅雨と秋雨
- ・ 大陸東岸部に位置する
→ 台風の通り道
- ・ 北西の季節風と対馬暖流
→ 日本海側の雪

3

らす。特に、富山県は 1 年を通じて降水量が多い。

【②】しかし、1 万年前までの氷期には日本は大陸の一部であったため、寒冷で乾燥していた。そのころ日本列島を覆っていた森林は、そのような環境に適応したトウヒやミズナラ等であった。しかし、氷期が終わり、日本海が誕生するや、対馬暖流が流れ込んできて湿潤な気候となり、ブナ林を代表とする雪国の森が形成された。我々が目にするブナ林は、まだ 1 万年の歴史しかない。

【③】富山県の自然環境の特徴は、暖帯（丘陵）から寒帯（高山）まで広い温度環境下であり、深い雪と豊かな水に恵まれ、急斜面と急流が存在することだ。

こういう環境に生育する特徴的な木としては、ブナとスギが挙げられる【④】。低木としては、

②

雪国の森の成り立ち

- ・ 最終(ウルム)氷期: 7万年前から1万年前
→ 氷期には寒冷・乾燥気候
- ・ 1万年前に氷期が終了
→ 温暖化で日本海ができた
- ・ 湿潤となり、雪国の成立
→ **ブナ林を代表とする雪国の森**

③

富山県の自然環境の特徴

日本海から立山連峰

- ・ 暖帯（丘陵）から寒帯（高山）まで
- ・ 深い雪と豊かな水
- ・ 急斜面と急流
- ・ **ブナとスギ**
- ・ **千シマザサとユキツバキ**
- ・ **ツキノワグマとカモシカ**

④

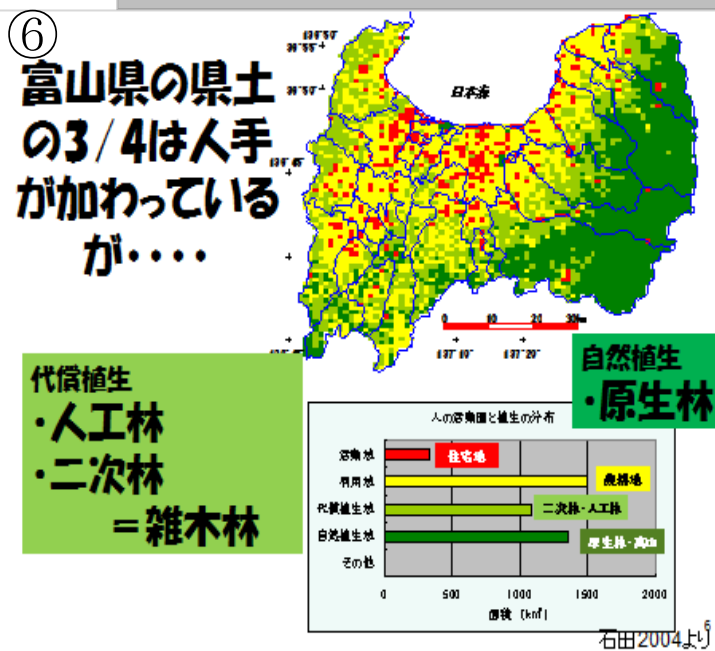


チシマザサ、ユキツバキなどがある。これらは日本海側に偏在する雪国の環境に適応した種類である。そして、豊かな自然のもと、ツキノワグマ、カモシカのような大型の動物が生活している。

【⑤】富山県に見られる植物種は、大高木が 100 種、小高木が 450 種、草本植物が 1700 種、シダが 250 種、合わせて約 2500 種である。全国の総種数 5000 種に比べると面積が 100



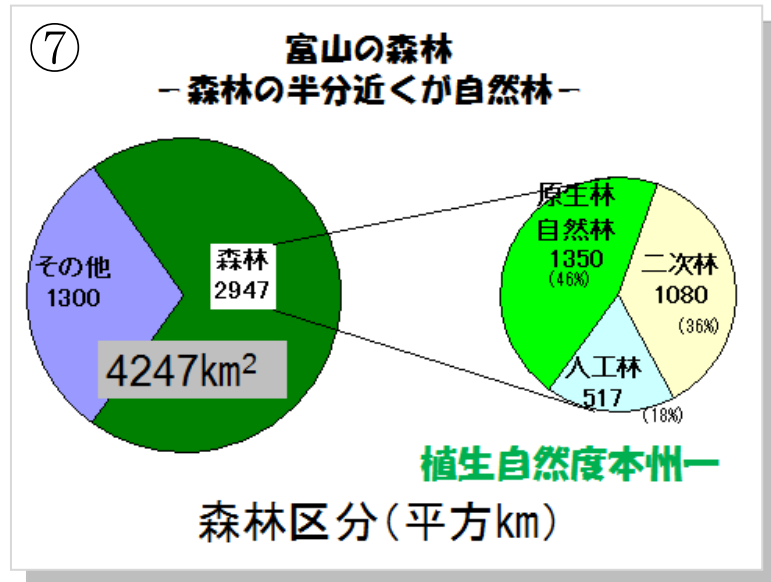
分の 1 の富山県には、植物の種類が相対的に多いといえる。これは、上述のように暖帯から寒帯まで温度の幅が広く、地形等多様な環境が存在するためである。



【⑥】 もう一つ忘

れてならないのは、富山県の森は人間が住むことで変容してきたことである。富山県の県土の 4 分の 3 は人の手が加わっているもので、人間の手の入らない原生林（自然林）は残り 4 分の 1 である。

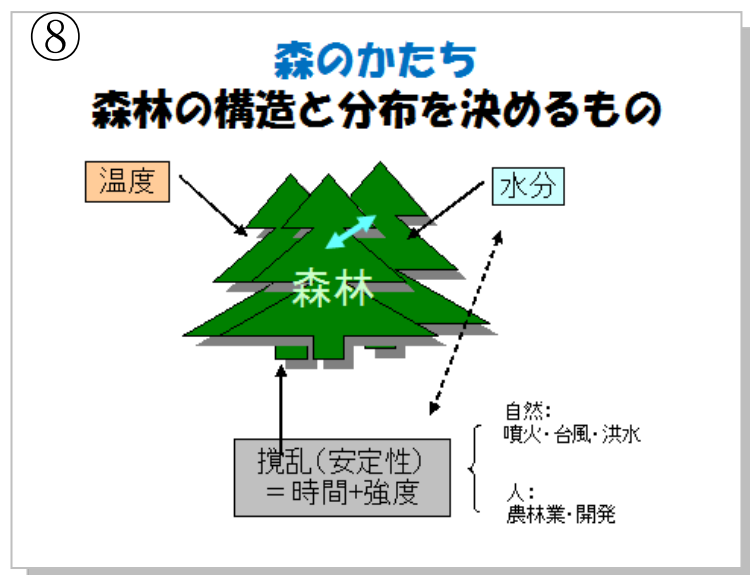
【⑦】また、富山県の森林面積約 3000 平方 km²のうち、人工林が 18%、二次林が 40%弱、原生林が 46%である。人工林の多くはスギで、人工林率 18%というのは全国の都道府県のなかでは最低レベル



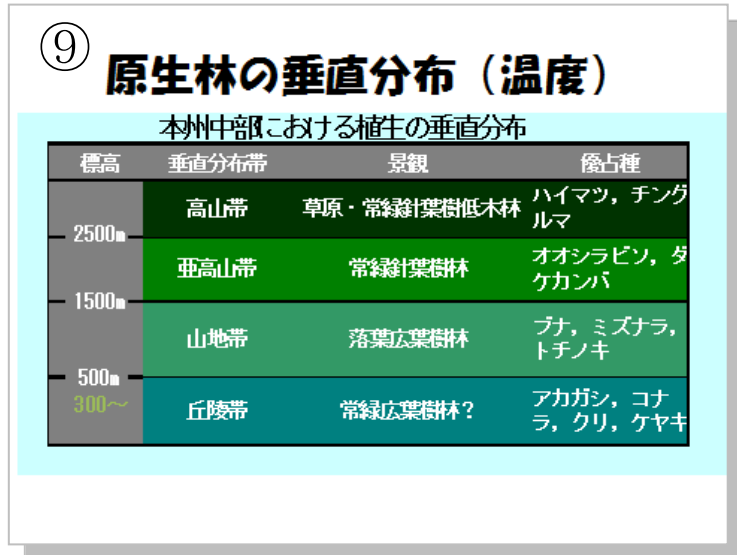
である。一方、これは原生林等の豊かな自然が残っていることを意味し、環境省が調べた植生自然度は本州一、北海道、沖縄に次いで全国 3 番目である。

2. 森のかたち

【⑧】森林の構造と分布は、温度 (標高)・水分 (地形)・攪乱 (台風や伐採など) という 3 つの条件で決まる。

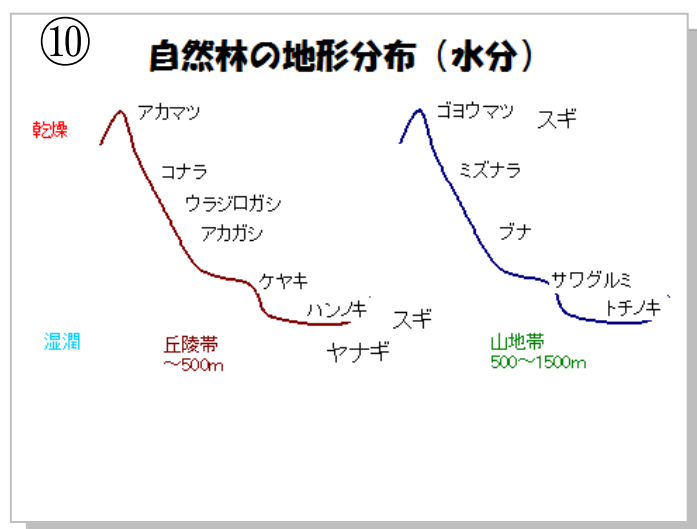


【⑨】植生は標高が低い方から高い方へと変化し、特にカシ類やナラ類・ブナ・オオシラビソなどの優占種ははっきり分かれる。山を横から見ると植生が帯のように見えるので、それを垂直分布帯という。標高 500m 以下の丘



陵帯にはアカガシなどの「常緑広葉樹林」、500～1500m の山地帯にはブナなどの「落葉広葉樹林」、1500～2500m の亜高山帯にはクリスマスツリーのようなオオシラビソなどの「常緑針葉樹林」、2500m 以上の高山帯には、ハイマツや高山植物が生える「草原・常緑針葉樹低木林」というように分布している。

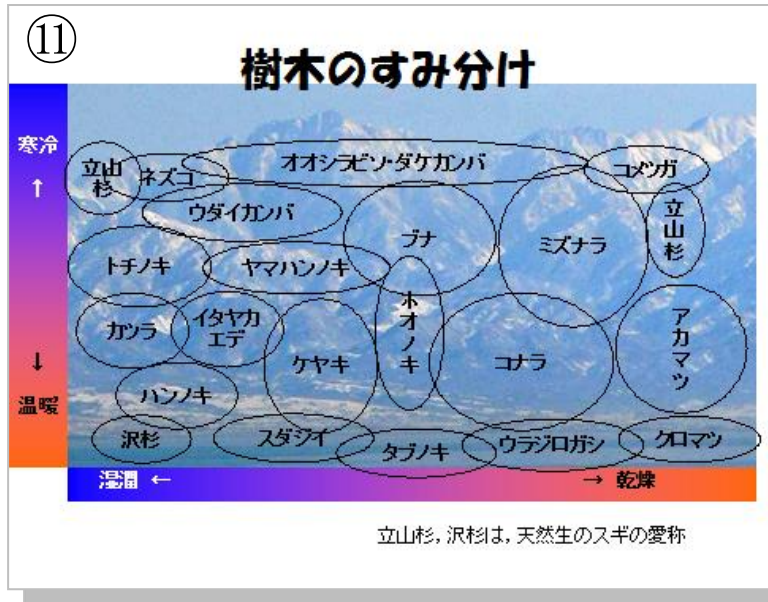
【⑩】水は洪水や崖崩れ等ともかかわるので、森林の攪乱と同レベルで考えることができる。水分条件と樹木の対応をみると、丘陵帯では尾根にアカマツ、斜面にコナラやカシが生える。河岸の崖にはケヤキ、その下の湿っぽい所にはハンノキ、沢杉、ヤナギなどが生育する。



山地帯になると、尾根にはゴヨウマツやスギ（立山杉）、急斜面にはミズナラ、安定し

た斜面にブナ、川沿いにはサワグルミやトチノキが生える。

【⑪】それぞれの樹種は、このようなかたちで温度・水分（攪乱）に対応して生育しており、二次元グラフに当てはめてみるときれいにすみ分けているようにみえるが、競争しな



がら現在の形に収まっている。例えば立山杉と沢杉は、同じスギなのに尾根に立山杉が生え、沢筋に沢杉が生える。これは競争の結果なのである。スギは植林によく使われ、適地に植え、手入れするとすくすく育つが、天然では良い場所はほかの樹種に占領されてしまつて、やや厳しい場所で生き残っている。

3. 森の恵み

【⑫】森がわれわれ人間に与える恵みとしては、第 1 に家や道具や薬をつくる（材木・まき・繊維・薬品）、第 2 に暮らしを守る（水を育む・災害を防ぐ・環境を和らげる）、第 3 に、楽しみ、憩う（散策・お参り・庭木・街路

⑫ 森の恵み

- **家や道具や薬をつくる**
材木・薪・繊維・薬品
- **暮らしを守る**
水を育む・災害を防ぐ・環境を和らげる
- **楽しみ、憩う**
散策・お参り・庭木・街路樹
- **生き物を育む**
木の実・葉・大木から草まで

12

樹)、第 4 に、生と物をはぐくみ (木の実・葉・大木から草まで)、それを食べる虫、虫を食べる鳥、鳥を食べる動物などの生物多様性をもたらすなどがある。

林業では、生物多様性や地球環境の保全、災害防止機能、水源涵養、快適環境の形成、保健レクリエーション、文化機能などの機能としてとらえ、これを森林の多面的な機能という。

例えば、森林は雪を止める機能を持っている。南砺市の菅沼では、見事に集落の上だけブナ林が残されている。これは「雪持ち林」といって、大切にされ世界遺産の合掌造りを守ってきた【13】。

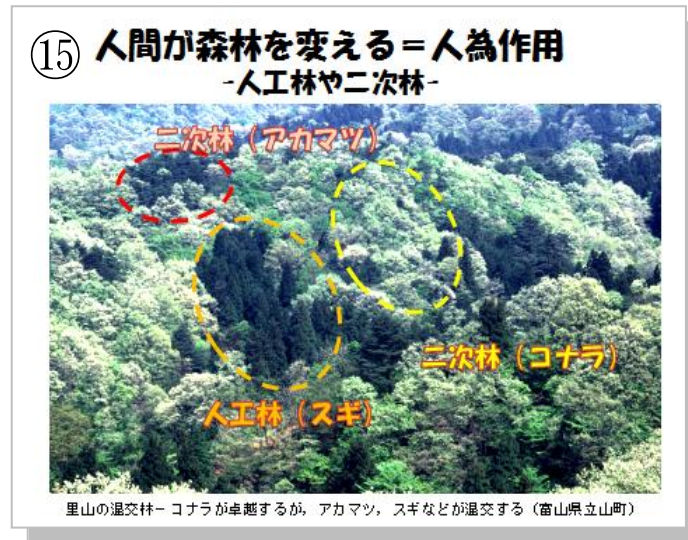


【14】また、赤祖父山の「水持ち林」も有名である。これは 300 年以上前の加賀藩の時代に水争いがたびたび起こり、森林が荒廃したので、入山禁止にして保護してきた。森林は落ち葉を厚く敷いて水を貯え、その貯えた水が土の中に浸透し、ゆっくりと川へ流れ、田畑を潤し洪水等を防ぐ。これを流水の平準化といい、重要なはたらきである。

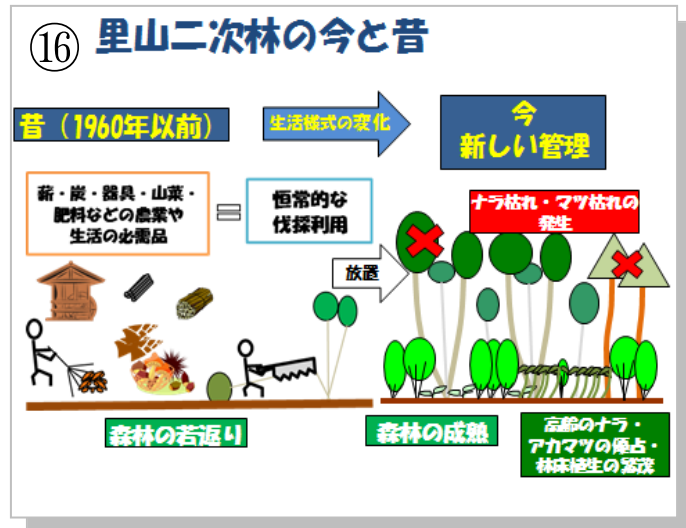
⑭ 水を育む = 森林の水源かん養機能
水持ち林

- ・ 70の落ち葉は分解しにくい→厚い腐植層
= スポンジのように水を蓄える
- ・ 徐々に水を流す = 流水の平準化 → 洪水と渇水が減る
- ・ 雪を止める → 徐々に雪解け → 平準化
- ・ 雪崩を止める → 土砂を止める

【15】里山には人が植えた人工林や伐採されたとしても自然に生育した二次林など様々な利用形態に応じた林がある。



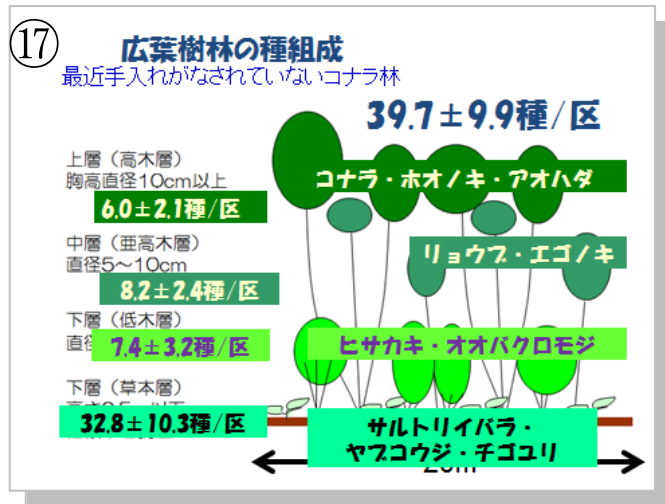
【16】日本人が森林の恩恵を受けてきたという意味で典型的なものが「里山」だと思う。昔は薪や炭、器具、山菜、肥料などの農業資材や生活必需品を里山から得ていたので、恒常的な伐採が行われ、村人による管理も行き届い



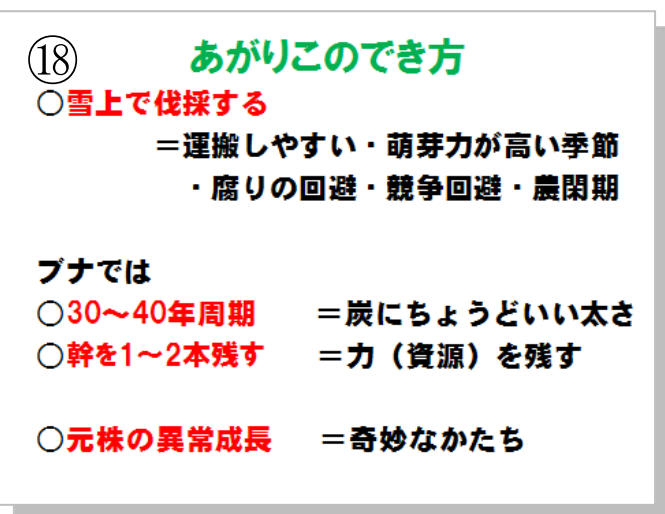
ていた。しかし、最近では生活様式の変化によって里山を利用する機会が減り、それに従って放置されて荒廃した里山が増加している。これは森林にとっては荒廃というよりも成熟といえるかもしれないが、ナラ枯れやマツ枯れの発生はまさに森林を放置してきた結果で、

クマの出没などいろいろな弊害を考えると新しい管理が必要になっている。

【17】今、放置されている里山林がどういう状態にあるかを調べてみた。高い木で 6 種類、中くらいの木で 8 種類、低い木で 7 種類、全体で 30 種類ぐらい、立山の広葉樹林では 40 種類ぐらいの草木が生えている。これらを利活用しながら、里山を再生できればよいと思う。



【18】「あがりこ」もまさに雪国で人が木を利用してきたあかしだ。これがどういうふうに見えるのかというと、まず、雪上で木を伐採する。この理由は運搬しやすいこととともに、冬は樹木の萌芽力が高い季節であり、腐りの回



避にもつながる。また、ほかの草木との競争を回避できるし、農閑期でもあるということがある。

ブナでは 30~40 年に 1 回切っている。それぐらいたつと炭にちょうどいい太さになるからである。切る際には必ず幹を 1~2 本残すことがポイントである。それは木に力(資源)を残すためである。切った跡、上から子供の木が出てくるので「あがりこ」である。雪国

では広く「あがりこ」が見られ、先人のすばらしい知恵である【19】。



森は利用され、受け継がれてきた。そのような利用はもちろん重要であるが、森林は存在そのものに価値がある。そのことを強調して、私の話を終わりたい。