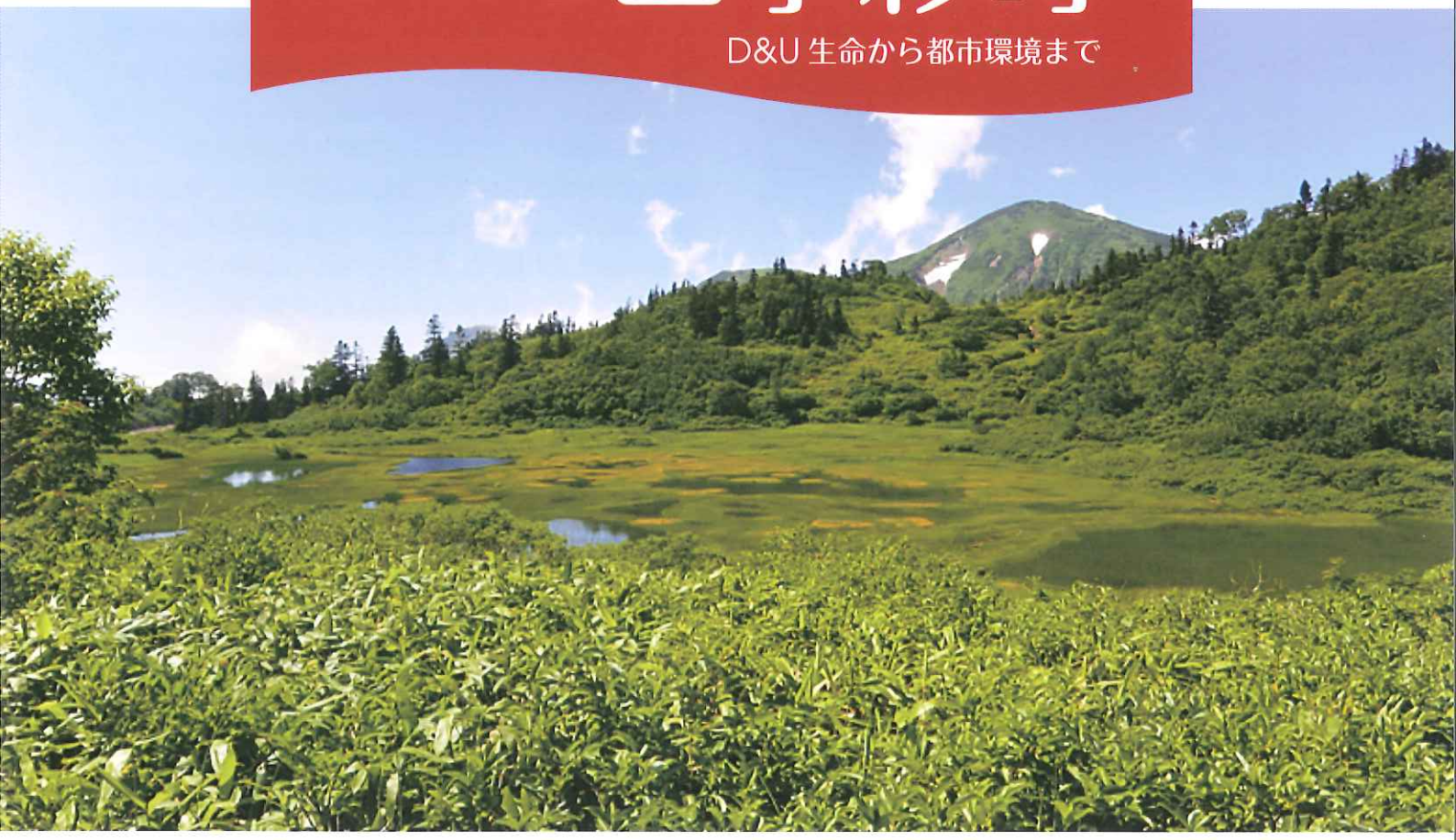
Jan.
2019

いのち四季彩時

D&U 生命から都市環境まで

D&U
Vol.30



林業経営と環境保全を考える

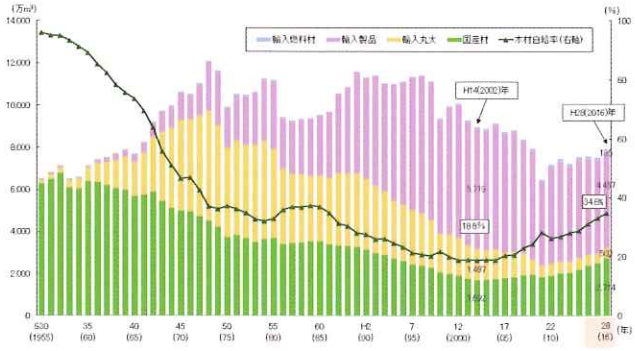
信州大学学術研究院教授　植木 達人

世界規模での深刻な問題とは何か、と問えば、真っ先に出てくるのが気候変動（いわゆる地球温暖化とその影響）であり、生物多様性の危機であり、また水資源問題であろう。あるいは、いやいや最大の問題は、年間800万人の餓死者を生み出す貧困問題だよ、と話す人もあろう。立場が変わればまったく異なる課題が聞こえてくる。それだけ世界の実相は広範で複雑かつ混沌とした中にあり、こうした困難な課題に立ち向かいつつも、この惑星の生命維持装置は徐々に不可逆的に劣化の方向に進んでいると思えてならない。

世界的諸課題と森林（木質資源）は常にどこかで交錯している。空気中のCO2は樹木によって吸収・固定される。陸上の多くの希少動植物は森林を住処とし、その地で物質代謝をおこない命を育んでいる。そのことによって土壌が造られ、「淡水貯蔵槽」が地下部に形成される。こうした森林が本来備えているさまざまな有形・無形の働きが身近にあるからこそ、私たちはそれらの恵みを享受できるのであり、その機能を向上させるための知見を積み上げ、造成手法を少しずつ理解してきた“はず”である。

FAO（国際連合食糧農業機関）の最新の統計（世界森林資源評価；2015）によると、ここ25年間（1990-2015）で世界の森林面積の減少は1億2,900万haであると報じている。これは日本の国土の3.5個分に匹敵する。減少の主な理由は、人口増に伴う木質燃料（薪炭材）の需要増、営利開発（鉱山や大規模農地化等）、先進国向け産業用材としての伐採である。また、こうした経済活動の根底には貧困問題が横たわっており、同時に市場原理主義下での利益追求が常に企てられている。

それでは今日の世界の急速な森林減少期において、日本はどのような対応をとってきたのだろうか。図－1に戦後の木材供給量および自給率の推移を示した。1950年代の利用木材はほぼ国産材で占められていたがその後低下し、'00年代には20%を切るまでに落ち込んだ。こうなるともはや林



図－1 戦後の木材供給量と自給率の推移（平成29年度森林・林業白書より）

中ページに続く

写真 -1　1960 年代の愛知県での皆伐

業は産業としての体を成さない。何らかの強烈なカンフル剤を打たない限り回復は望めない。

この推移を森林造成の観点から少し紐解いてみよう。

実は50～'60年代の高度経済成長を下支えしたのは国内の森林資源であった。建築ブーム、造船ブーム、紙・パルプ産業の隆盛は日本経済を大いに活気づけ、重厚長大産業を牽引した。木材生産にあたっては大面積の皆伐（立木を一斉に伐採する方法）を採用し（写真－1）、これに拡大造林（天然林を人工林に転換）を結合させ、経済性と効率性を最優先する生産システムを作り上げた。これによって森林成長量の2倍をも上回る収穫量を実現し、里山風景は一変することになる。当時の状況を生態系サービスの観点から述べるならば、「供給サービス」を一義的に追求し、「基盤サービス」、「調整サービス」、「文化サービス」を著しく疲弊させたシステムであった、といっていいだろう。

'70年代に入り、国内の劣化した森林にたいして、財界から国産材供給不要論が持ち上がり、木材の海外開発を積極的に展開する。こうした中で、森林に対する期待は「公益的機能の発揮」であるとした。しかし現場の実態は、奥地天然林の開発であり、一方で伐採量の縮減と育林事業の省力化などであった。生産林において公益的機能を発揮させようとする具体策は見られない。その結果、'60年代に比べ、木材生産量は1/3、造林面積は1/10、間伐は必要面積の半分にも満たず、林業就業者は1/6にまで減少したのである。育てるべき多くの人工林には人手が入らず（写真－2）、

写真 -2　手入れが遅れ過密状態にあるヒノキ人工林（静岡県・2008）

将来の木材価値を生み出す機会を狭めることとなった。すなわち森林の経済的機能（供給サービス）の低下をもたらし、公益的機能（特に調整サービス）の実質化は水泡に帰した。

そして今日、外材の入手が困難になる一方で国内資源が充実したことにより、政府は瀕死林業の立て直しを企図（森林・林業再生プラン）する。山林現場である川上にはインフラ整備や木材収穫支援策を積極的に進め、川下の木材加工部門にはスケールメリットを生かす大規模工場建設を後押しした。大量の木材の生産・加工・販売を政策のベースに据えたのである。しかし、増大する川下の需要に対して供給体制が間に合わない川上は、効率性を最大化する大規模な皆伐を採用（写真－3）することになる。これは60年前の再現である。時代は下れど日本林業の偏った経済性・効率性指向は変わらぬままである。

写真 -3　九州地方の約 40ha の大面積皆伐作業（熊本県・2007）

今、世界は地球環境の諸問題の解決に向け、また生活の質の向上を目指して共同作業を進めている（例えばCOP/MOPや国連サミット等）。こうした中でわが国が自国の森林資源を積極的に培養し利活用を進める姿勢には、諸手を挙げて賛意を表したい。しかし森林の多面的機能を標榜（「森林・林業基本法（2001）」）しているにもかかわらず、未だ経済効率性を優先する単純な皆伐作業法から基本的に脱皮できない現状は悲劇としか言いようがない。

これまで拙論として、木材生産を通じて森林・林地を保全する「環境保全創造型林業」の指向を論じてきた（例えば「国民と森林」Vol.88, 2004）。これは林業における『予定調和』の議論にも通じる内容を含んでいるが、かつて政府が林業の予定調和を文脈の中で提案した各種の施策が結果的に受け入れられなかったのも、「理念・手法」と「実体」が乖離していたことによる。それが教訓として未だに生かされていないことは喜劇である。

ヨーロッパの林業先進国では「近自然的林業」をめざし、そのための「コンビネーション施業」を採用し、公益性を向上させる施策に補助金をあてがっている。こうした林業経営と環境保全をカップリング（調和）させる政策に、わが国も大いに見習うべきであろう。

～山行レポート～　鉄嶺峠への古道をたどる

一般社団法人岐阜県農畜産公社理事長　平工孝義

旧藤橋村西横山と旧坂内村坂本は、現在、横山ダム湖岸を通る国道303号線で結ばれているが、昔は峠道が両集落を繋いでいた。村境にある峠は鉄嶺峠（くろがねとうげ）と呼ばれ、国土地理院の地図に峠名が記されている。峠には1体のお地蔵様が今でも佇んでいると聞いた。峠のすぐ北側にはこの辺りで最高点となるピークがあり、最高点から稜線伝いに北東へ進んだところに標高673mの鉄嶺山がある。

今では廃道となった峠に向かう古道を歩いて鉄嶺山に登ってみたいと思い、平成29年12月下旬に相棒と二人で出かけた。国道303号線を走り、坂本集落に入る手前の路肩に駐車して、石碑の立つ尾根の先端から雪の積もった山道に入る。スギ林の中を一直線に登っていくと、窪んだ溝状の道となり、古道の跡が読み取れる。湿った雪の上に無数のスギの種が散乱してその模様が面白い。

窪んだ溝状の古道

天然林の中、ガスが漂い始め、幻想的な光景が広がる。シカの足跡を追っていくと、雪が深くなり尾根の左側をトラバースするようになる。雲の隙間から太陽の光がこぼれ始め、古道に積もった雪がきらきらと輝く。尾根に出て、イノシシが掘り返した穴やシカの糞を見ながら急斜面を登っていくと、左には朝日に映える天狗山が、右にはガスに埋もれた寒谷が望めた。昔、ここを通る旅人や村人もこんな美しい風景を見ながら歩いたに違いない。

やがて尾根を南に外して左山で倒木の多い道を歩くようになる。広い道はしだいに土砂に埋もれて谷に傾斜し始めた。雪があり、滑ると谷に滑落する。ここで直進を断念し、古道を離れて急な雪の斜面を登り尾根の芯に出た。疎林の中、急斜面の湿った雪に足を取られるようになったので、ワカンを装着。ワカンの威力を発揮しながら588mピークを通過すると、目の前に富士山のような美しい山容の最高点が姿を現す。

588mピークから最高点を望む

わずかに下って、鞍部から最高点に向かって標高差100mの登りにかかる。正面に白い太陽が眩しく、左には雪をかぶった天狗山が大きい。ユズリハの実が雪面に青いシミを作っている。潅木を避け、ルートファインディングしながら深い雪の急斜面をラッセル。シカに皮を剥がされた木々が見られ、シカの多いことが分かる。

深い雪の斜面をラッセル

登り詰めると丸く広い尾根となり、振り向くと丁子山・湧谷山が樹間に見える。眼下には坂内の集落が雪に埋もれている。最高点の頂上に立つと、ちょうど正午のチャイムが下界から聞こえてきた。鉄嶺山山頂は北東に続く尾根のすぐ先のようだが、時間切れで今日はここまで。雪に苦戦して3時間かかった。お地蔵様との出会いも次回の楽しみとした。

最高点は林の中

最高点は林の中であるが、この時期、北には天狗山、東には小津権現山が樹間に見える。雪の上でおでんと卵雑炊を作った。陽が時折差す程度ではあるが、風が無く暖かい。正面の天狗山は灰色の空に溶け込んで絵画を思わせる。静粛の中、ガソリンストーブの上で沸騰するパーコレーターの音が響く。ここに人が訪れたのはいつのことだろうか、ここでコーヒーを沸かした人はいるだろうか、そんなことを思いながらシェラカップに熱いコーヒーを注ぐ。ゆっくりと至福の時が流れた。

天狗山を見ながら下る

今回は雪に苦戦して鉄嶺山山頂を踏むことができず、また鉄嶺峠のお地蔵様にも出会えなかったが、古道の状況は確認できた。もう一度、雪の無い時期に来ることを約束して最高点を後にした。天狗山が、下る我々を見送ってくれた。

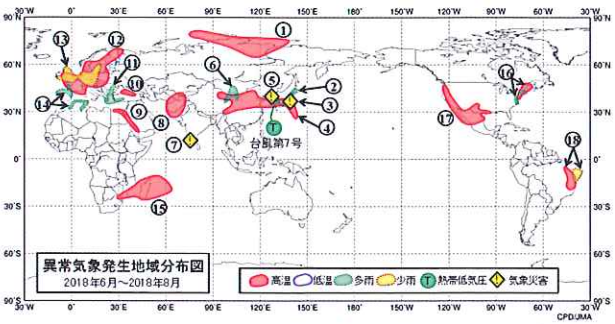
異常気象への適応対策

株式会社テイコク　村山巌（気象予報士）

2018年7月、日本は記録的な大雨と高温の異常気象に見舞われた。

6月末から7月上旬にかけ西日本から東海地方を中心に梅雨末期の大雨になり、総降水量は、四国地方で1,800㎜、東海地方でも1,200㎜を超え、7月の月降水量の2～4倍になった。11府県で大雨特別警報が出され、前例のない広範囲で大雨となり平成最悪の豪雨災害となった。一方、7月中旬以降は、北・東・西日本では気温が高く、東日本の月平均気温は7月として過去最高を記録し、熊谷市で過去最高を更新する41.1℃、岐阜県内でも美濃市、下呂市金山で41.0℃、多治見市で40.7℃を観測した。

こうした異常気象は世界各地で頻発し、2018年6月～8月の間だけでも高温、大雨などの異常気象が日本を含め18地域で観測された。この背景には地球温暖化に伴う気温の上昇、それに伴う水蒸気量増加の影響が考えられ、気候の変化（気候変動）が着実に進み極端現象が顕著になっている。



〈気象庁資料〉

気候変動は我々を取り巻く環境に大きな影響を与え、大雨による洪水や土砂災害の多発、高温による熱中症や感染症など健康への影響、水稲の白未熟化、果樹の変色などの農業への影響、さらには動植物の生息域への影響が出始めている。

このため、日本では2018年6月に気候変動適応法が成立し、異常気象による災害の防止や農作物の被害回避などへの対応策を推進することになった。とりわけ、直接人命に影響を及ぼす、熱中症や感染症対策、洪水や土砂災害対策は緊急の課題であることから、早急に今までの基準を見直し、新たな対応策の確実な実施が期待される。

変色など品質低下が懸念されるリンゴ
（飛騨市古川町黒内地内にて）

気候変動がもたらす物　－生物への影響は如何に－

一般財団法人自然学総合研究所 清水政美

2018年8月、11月と連続して発生したカリフォルニアでの山火事は世界の人々を震撼させた。カリフォルニアのみならず世界各地で大なり小なり同様な火災が発生している。これは局地的な乾燥化が原因とされている。日本でも、大雨による災害等があちこちで発生した。このような自然災害の発生率を見ると、近年、極端に増加している。その原因の一つが「気候変動・地球温暖化」であるといわれている。

これとは性格を違えるもう一つの話題が温暖化による生物相・生態系の変化である。温暖化がもたらす生物への影響として、フランスで被害の大きかった熱中症による大量死やアフリカや中国で発生した干ばつによる食糧危機や家畜の大量死である。このような我々が被る直接的な影響の他に、見逃してならない現象に生物たちの生息地の移動、数や量の変化、植物の開花期、昆虫の出現期、鳥の産卵期の早期化などが挙げられる。例えば、日本で観測された現象としては（1）ソメイヨシノやウメの開花日が50年で5日ほど早くなった（2）チョウのナガサキアゲハは1940年代には山口県・愛媛県が北限であったが、2000年には東海地方や関東地方南部でも観察されるようになった（3）南方系のクマゼミは1950年代には大阪でも珍しい存在であったが、現在は関東地方でも珍しくない存在となった（4）南方系のシュロ（ヤシ科の植物）が東北地方でも生育するようになった というように生物の分布域が北へ北へと（または低地から高地へ）移動してきている。全ての生き物が同じ速度で移動できれば生態系への影響は少ないが、植物の移動速度は、鳥や昆虫に比べきわめて遅い。昆虫は植物を頼りに生き、鳥は植物や昆虫を頼りに生きている。植物が北上できないでいるのに、昆虫が北へ移動したとすると昆虫は餌（食草）不足になり数を減らすか絶滅することになる。昆虫がいなくなれば鳥も餌不足となり絶滅の道をたどることになる。このようにして生態系が破壊され、自然環境が一変することになれば、我々の生活にも少なからず影響が生じることになる。やはり、気候変動・地球温暖化がもたらす物は大きく、無視できないものである。

発行：一般財団法人 自然学総合研究所　〒502-0933 岐阜県岐阜市日光町7-27　TEL:058-297-3368　FAX:058-297-3378
HomePageURL http://www.sizenken.jp/　Mail sizenken@sizenken.jp
編集：D&U 委員会　協賛：株式会社テイコク　ランドアート＆デザイン研究所　㈱東海応用生物研究所