

「日本の森林伝から」北限のブナ と 驚異のタテヤマスギ

米 倉 久 邦

日本は森林大国である。国土の3分の2が森林に覆われている。フィンランドにトップの座は譲るが、ノルウェーとほぼ肩を並べる。先進国の中でも群を抜く高さだ。しかも、日本列島は南北に長い。南には亜熱帯の樹木が茂る。北上するにつれて暖温带、冷温带に移り、北海道では亜寒帯の森にも出会える。雨量にも不足はない。これほど豊かで多様な森林を持つ国は世界に無いといっている。

もう一つ、日本の森林を特徴づけるのは人とのかかわりだ。列島に人が棲みついてこの方、森は人々の暮らしを支えてきた。森の恵みを頂き、時に森を破壊し時に森を守った。どの森にも人の痕跡が残る。本の副題に「自然と人の織り成す物語」と付けた所以である。「多様性」と「人」の視点から、本書は北海道から沖縄まで12の森を選び、歩いたルポである。

【北限のブナ】 ブナが自生する北限の地は、黒松内低地帯と呼ばれる。函館と札幌の中間のあたり、渡島半島がくびれたところだ。日本海と太平洋を結ぶ最短距離。標高は2000mにとどかない。幅10km、長さ約30kmが北限地帯である。特異な地形が生み出す気候が特徴である。暖流と寒流がぶつかり大量の霧が発生する。低地帯は雲霧帯だ。冬は積雪2mを超す。常に湿度が高い。ブナが好む環境にある。冷温带から亜寒帯へ、植物分布の境界線であり種が移行していく地帯だ。



▼ブナ彷徨の歴史

北限というから、厳寒に耐えてやっと生きていると思うのは間違いである。渡島半島は東北を凌ぐ日本最大のブナ地帯だ。だが、元気なブナ達は、なぜか、黒松内で北上の足を止めている。その理由は、はっきりとしない。

ブナが地球上に誕生したのは約150万年前という。その間に地球は氷河期と間氷期を繰り返してきた。ブナも厳寒期には南下し、温暖になると

北上するという暮らしをしてきた。約12万年前の地層から、十勝平野でナウマンゾウの化石が発見された時、一緒にブナの実の化石が出土した。いまよりずっと北にブナの森があったことが分かる。その後に最後の氷河期がやってきた。気温は平均で今より7度ほど低かったとされる。ブナは生息域をどんどん南下させていった。約2万年前、ブナの北限は北緯38度のあたり、福島や新潟まで後退していた。

再び北上へと反転攻勢したのは、約1万2千年前と推定される。温暖化とともに北上し

てきたブナが、本州の最北端に達したのは、約9千年前といわれる。つまり、北緯38度から3千年をかけてブナは青森県にやってきた。距離にして約690^{km}である。北上のスピードは、単純計算で1年間に約230^{km}ということになる。かなりの快進撃である。

しかし、樹木は移動できない。どうやって前進してきたのか。ブナの生態を知っていれば、なおさら疑問がわく。ブナは発芽してから実を付けるようになるのに約50年かかる。しかもタネは重力散布、下に落下するだけだ。リスやネズミが50^{km}北の地面に実を埋めてくれたとしよう。それでも次に実を付けるのは50年後、自力では100年で100^{km}進のが最大である。

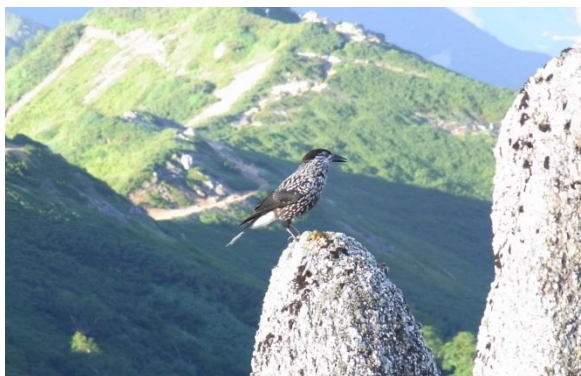
答えは空中飛行ではないかと想像される。ホシガラスやカケスは、実をほっぺに幾つも入れて遠くに貯食する性質がある。それなら一気に数^{km}の前進も可能である。自然条件も味方した。温暖化でそれまで地上を覆っていた針葉樹は勢いを失い、疎林の時代ではなかったかと推定される。前進を阻む強力なライバルがいなかった。鳥という助っ人を得て、予想以上の速度で分布域を北へ拡大した。だが、本州北端で難関が待っていた。

▼津軽海峡を渡るのに3千年

約700^{km}を3千年で進んできたのにわずか20^{km}足らずの津軽海峡を超えるのに、ブナは同じ約3千年をかけてしまった。樹木のタネが海を超えるのは容易ではない。塩水につかれれば発芽力はなくなる。縄文人が運んだと想像するのも楽しいが現実性は薄い。突然、ブナは北海道で芽吹いたというしかない。謎は解けていないが、答えはやはり鳥だろう。ホシガラスやカケスは大型の鳥だ。実をくわえて22^{km}を飛んだという記録もある。



カケス



ホシガラス

なにかの偶然で、3千年の空白が一気に埋まったのだろう。ブナは北海道へ渡ることに成功した。だが、それからがまた苦難の道だった。北進を開始してから6千年後だ。北の大地での新たな闘いが始まった。だが、相手は手ごわかった。その頃の北海道は、カンバ類、ミズナラ、エゾマツ、トドマツが繁茂した針広混交の森であった。それらを押しつけて前進するのは大変だ。熾烈な生存競争が繰り広げられた。

スピードはガクンと落ちた。ブナが北限の地、黒松内に到達したのは、約1千年前に過ぎない。わずか100^{km}の北上に約5千年がかかった。北進のスピードは1年間で20^{km}でしかない。東北の地を進んだ勢いの10分の1というスローぶりだ。この戦いでも、ブ

ナは鳥の助けを借りた。鳥は標高の高い山地に実を運んだ。競争相手も少ない。親木になって大量の実を斜面に落とす。山上から攻めるブナの戦略である。

ブナはゆっくりとだが、着実に侵略し、道南はブナの大繁栄地となった。そこに人が登場する。明治になって進められた北海道開拓である。無尽蔵と見えた森林は、開拓民の斧の犠牲になって消えていった。ニシン漁の狂騒も拍車をかけた。ニシンの処理に大量の薪が必要だった。乱獲の果てに、ニシンは消えた。その一因に過剰伐採があるといわれる。

▼奇跡的に残された歌才のブナ林



北限の地に残るブナの森がある。歌才のブナである。最初にここが北限のブナではないか、と気付いたのは道庁の役人だった。貴重な存在として1928年に国の天然記念物に指定された。小高い丘のような森は、周囲をすべて開墾されて孤立した森だ。それでも伐採の危機は二度訪れた。太平洋戦争の時、軍は木製飛行機のプロペラにするためにブナの伐採を命じた。北大の植物学者館脇博士の必死の反対活動で難を免れた。戦後、財政難の村は伐採を計画した。この時も住民や学者の反対運動で森は守られた。

▼北限ブナの生態

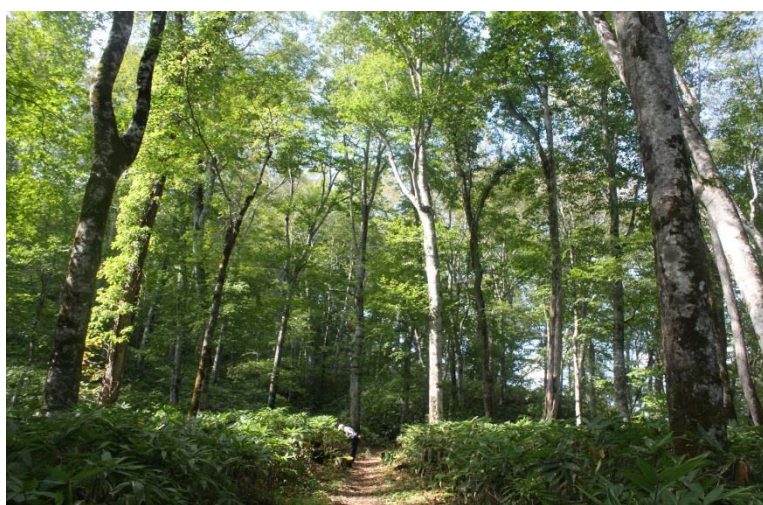
歌才の年平均気温は7度、降水量は1430^{mm}。森の7割がブナだ。北のブナの葉は大きい。九州のブナに比べると、縦の長さは倍以上、葉の面積は4－5倍だ。北国の陽光は少ない。時間も短い。より多くの光を受けるために、南よりも葉が大きい。

もうひとつは、フェノロジカルギャップである。(フェノロジー 生物季節(学)、花暦(学)。季節的におこる自然界の動植物が示す諸現象の時間的変化およびその気候あるいは気象との関連を研究する学問)ブナの開葉は、競争相手のミズナラやホオノキ、イタヤカエデより10－20日も早い。この差が、ブナに決定的に有利に働く。大木の下でも、その木の葉が開く前なら光は十分にあたる。ブナの若木はギャップを利用して成長のエネルギーを獲得し、早く背を伸ばし太る。大きな葉と他に先駆けた開葉で、ブナは森の主役になっていける。落葉広葉樹の多い北の森ならではの戦略だ。だが、一本のブナの葉の総面積は南も北もほとんど差がないという。

樹形のスタイルも違う。北のブナはスラリ美人である。成長速度も本州のブナの2倍以上だ。早く背を伸ばして、競争に勝つ。深い雪で下枝も生えないし、樹肌も白い。だが、佳人薄命というべきか、寿命が短い。本州では約250年とされるが、北限のブナは約170年ほどで枯れ死する。世代交代がはやいのも、生き残りの戦略らしい。歌才のブナは約1万本、平均で樹高18m、幹の直径は40cmと小ぶりである。寿命も平均150年。

ブナは雪の申し子だ。豪雪に強い。しなやかで深い雪に耐える。実は雪に埋もれて春まで守られる。乾燥もしない。日本海側にブナの純林が広がる理由である。林床はササが埋めている。若木が芽を出せないと思うが、ササは50-70年に一斉に枯れる。ブナはこのチャンスを待っている。まるで藪のように若木は育つ。

▼ブナの保水力とは



ブナの森の土壌は驚くほどの水を蓄えている。まるでスポンジだ。保水力の源である。ブナの葉は細胞が堅い。菌類が分解してからでないと、ミミズやダニが食べられない。これが団粒構造の土をつくる。「落ち葉のミルフィーユ」と呼ばれている。逆に幹はとても腐りやすい。キノコもたくさん出る。ブナの葉はロー

ト状になっていて、雨を幹に集める。樹幹流と呼ぶ集水機能を持っている。

▼北限と「温かさの指数」

どんな気温帯にどんな植物が生息できるかを示す尺度だ。温量指数とも呼ぶ。植物が育つのは月の平均気温が5度以上であることが必要だ。各月の平均気温のうち、5度以上ある月の温度から5を差し引く。7か月あれば、その合計がその土地の暖かさの指数である。ブナはこの指数が85-45だ。北海道の全域でブナは森を形成できることになる。なぜ、ブナは千年以上も黒松内にとどまったままなのか。10を超える学説があるが、決定打はいまだにない。

歌才の学芸員は、まだブナの森は前進するだけの飽和状態にないという。ブナが他の木を圧倒して北進するエネルギーに満ちるには、約1700年がかかるとされる。ブナの間と人の間には、大きな違いがある。加えて人の圧力だ。伐採で森は分断されている。

▼100年後に大異変

温暖化は植物に激震をもたらす。森林総研が描いた100年後のブナの姿がある。温暖化の速度はどうなるのか、シナリオによってその結果には大きな差があるが、最悪の場合(4.9度上昇)には、ブナの生育面積は17%から9%になってしまう。温度からいうと、白神

山地のブナもほとんどが消える。やや穏やかなシナリオ(2.9度上昇)でも、ブナは63%が消えてしまう。100年後のブナの運命は、だれも予測ができない。

[屋久島を凌ぐ巨大杉群 立山杉の驚きの生態]

立山杉の森は、標高1千^{メートル}の美女平から始まる。森は高層湿原の広がる弥陀ヶ原まで標高1600^{メートル}まで、約300^{ヘクタール}が天然スギの森林である。富山森林管理署の調査によると、この広さに胸高(1.3^{メートル})で測定した幹周囲が6^{メートル}を超えるスギは、147本が生育している。単純計算で2^{ヘクタール}に1本の割合だ。

それがどれほどすごいのか。環境省の巨樹の定義は、幹周囲が3^{メートル}以上である。その基準で行けば、巨大杉の数は200を超える。巨大杉で有名な屋久島もこれほどの密度には遠い。日本一である。樹齢2千年を超えるスギたちはどうやって生き延びてきたのか。想像の先をゆくドラマがあった。

▼ルーツはどこだ

スギは日本の固有種といわれる。最古のスギ化石は秋田県田沢湖近くの約530万年前の地層から見つかった。ふるさととは東北、500—600万年前に誕生し、北海道から沖縄まで気温変化に応じて分布域を拡大し、縮小してきた。現在のスギの北限は青森県、南限は屋久島である。幾度もやってきた氷河期をどうやって乗り越えてきたのだろう。立山スギ研究の第一人者、元新潟大学教授の平氏は、氷河期にも東北の海岸で生き残っていたという。現に、立山でも標高2千^{メートル}にスギが生育している事実がある。30万年前の青森の地層から化石が発見されている。

スギは夏の気温が24度に達しないと花粉をつくることができない。だが、スギは特殊な繁殖方法を持つ。伏条更新である。根元近くの萌芽枝が雪の重みで地面に押し付けられる。そこから芽が出て立ち上がる。新たな子孫が生まれる。この仕組みなら、花粉がなくても、種ができなくても世代交代ができる。スギの生き残りのための秘密兵器だ。立山スギは約3500年前には成立していた。花粉分析では、氷河期には琵琶湖以南にいたとされるが、北進できる速度から判断すれば、到底無理だ。

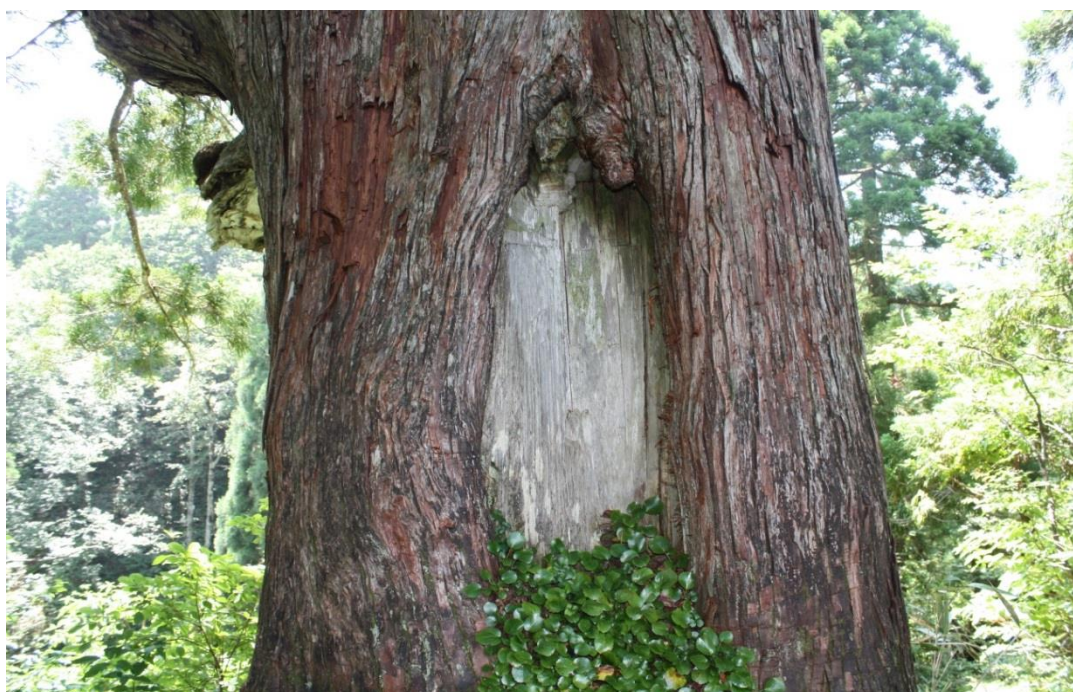
スギが生きる立山の稜線はマイナス20度の厳寒、4^{メートル}にもなる豪雪、夏の冷雨と霧、極めて厳しい環境である。それでも2千年を生きるという。雪に痛めつけられ、守られているという不思議な生活だ。巨大スギは例外なく主幹が折れている。雪と風だ。春の初めの湿雪は重い。直径30^{センチ}に満たないスギでも総重量は800^{キログラム}にもなる。だが、折れてもその下から枝を伸ばす。雪は外套でもある。埋もれていれば、零度に保たれるからだ。過酷な環境と栄養のない土壌、豊かなのは水だけである。それが長寿と巨大さの源である。屋久島の巨大スギと同じである。

▼無残な剥ぎ取り痕

立山のスギには、ほかのどこにも見ることのできない無残な古傷がある。剥ぎ取りの痕だ。太い幹の真ん中に窓のような傷ですぐにわかる。幹周囲6^{メートル}以上の巨木のうち、46%

にこの傷がある。ほぼ半数である。人が木材として剥ぎ取った。200-120年前のことだ。加賀藩は木材資源を保護し、七木の制をしき、スギ、ヒノキなど有用樹の伐採を禁じた。その抜け道として、奥深い森林で行われたのが剥ぎ取りである。

まだ、4月の雪が残る残雪期、幹の半分を切り取るようにえぐった。屋根を葺く板にしたとされる。しかし、その記録はどこにも残っていない。大きな傷が残るが、スギは生き続けた。左右から樹皮を巻き込むが、上下からの修復はできない。人とスギの壮絶な戦いの痕跡は今もはっきりと巨大スギの幹に刻まれている。



▼奈良時代の伐採切り株を発見



尾根には無数の抜根がある。標高1500^尺で切り株を調査した。驚きの結果が出た。名古屋大学年代測定総合研究センター放射性炭素¹⁴Cの含有量を調べたら、約1300年前の奈良時代に伐採されたスギで、中心部の年代測定では、抜根の樹齢は約715年、だが、真ん中20^{センチ}はなかった。それを計算に入れば、このスギは樹齢915年の時に、1300年前に伐られた。ということは、紀元前200年ごろに芽吹いたという事実がはっきりになった。人は奈良時代以前から、この森に入り、木を伐採し利用してきた。

▼失われた人と森のいい関係

シメジと呼ばれるスギ



スギは天然スギである。だが、稀有な森林が形成され、維持されてきたのには、人が大きな関わりを持っている。森を元気に保つためのシステム、破壊と再生が人によってうまくコントロールされてきた。人にそんな意図はなかった。真っ直ぐで形のいいスギを伐って利用してただけだ。緩やかな択伐によって、森に光が入り若木が育つチャンスが生まれる。伐採が次世代のための空間をつくってきた。切り株は稚樹に最良のゆりかごとなる。地上に落ちたタネが芽吹いても育つことは稀だ。苔むした切り株の上は、栄養はないが、水がある。最近も野鼠も来ない。じっと耐えていれば、生き残る確率が高い。

だが、いまは斧の音が森に響くことはない。天然更新だけでは、スギは減っていく。たくましくした人の行動と樹木を育てる自然の摂理が、調和してできた立山にしか存在しない森である。

プロフィール **米倉 久邦** 1942年生まれ、早大卒、共同通信社入社。経済記者、ワシントン特派員を経て経済部長、編集局次長、論説委員長。定年後は山岳、森林関連で活動。著書に「60歳から百名山」「森のチカラ」「そうだ！山に登ろう」「森をゆく」「日本の森列伝」など。