

山火事多発

2021年の夏も、世界各地で山火事のニュースが相次いだ。温暖化とそれに伴う降水量の減少が大きな原因だと思うのだが、人命はもちろん、家財や山林への被害の大きさを見るにつけ、何とかならないのかと思う。

アメリカの全米環境情報センター（NOAA）が、アメリカ合衆国における年ごとの山林火災の件数、消失面積に関する過去20年分のデータを公開している（図-1）。これを見ると、2020年と21年は、火災件数の割に焼失面積が大きかったことがわかる。用心を重ねていても、いったん火が出ると手の施しようがなくなったということなのか。

アメリカやオーストラリアなど、広大な森林や疎林を有する国では、森林火災の監視員を配置している場所がある。一夏にわたってただ一人、見晴らしのよい場所や高所の監視所で火災の発生を監視する孤独な任務だ。誰もがあこがれる仕事というわけでもないだろうに、そんな監視員を演じるコンピュータゲーム「Firewatch（ファイアー・ウォッチ）」なるものがある。ワイオミング州の自然保護区の森林火災監視

員になりきれぬゲームという触込みだ。製品のサイトから得た情報では、都会から逃れるようにしてこの仕事に就いたヘンリー（男性）が、上司デリラ（女性）の指示を無線で受けながら監視員の仕事をこなしていくというもの。無線を介して交わされるウィットに富んだ会話と、サスペンス仕立てのストーリー、そしてなにより大自然の映像が売りらしい。興味のある向きはお試しあれ。

大型草食獣の絶滅と山火事

2019年3月の国連総会で、2021年から2030年を「国連生態系回復の10年」とすることが定められた。これは、失われた自然環境の回復保全、生物多様性の保全強化を目指す活動で、劣化した生態系の機能回復を目指すという。

生態系の機能回復というと土壌や水質、植生などの改善がすぐに思い浮かぶ。そして、植生を貪り食うような動物には白い眼が向けられがちである。しかし生態学者によれば、それはまちがっているという。前回のこの連載（「道草」第26回）でも紹介した国際研究チームは、新たな論文（Global Ecol Biogeogr. 2021;30:896-908）を発表し、生態系の回

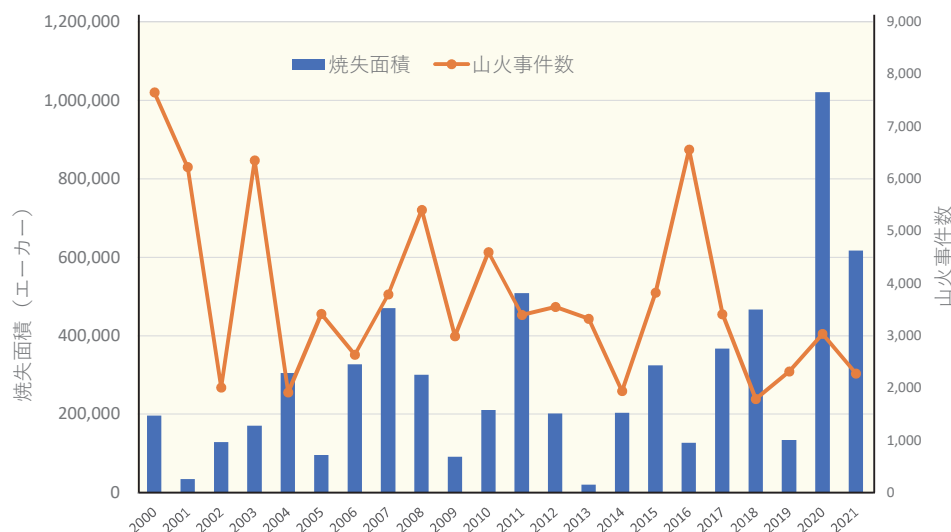


図-1 合衆国における過去20年間の山火事発生件数と焼失面積
(全米環境情報センター (NOAA) のデータを基に作成 <https://www.ncdc.noaa.gov/societal-impacts/wildfires/>)

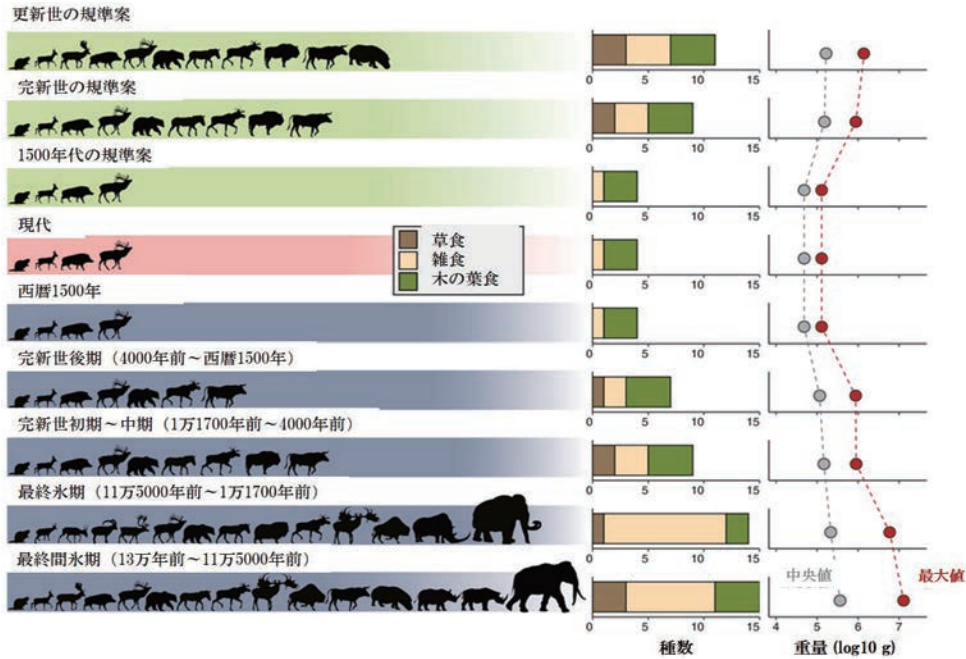


図-2 第四紀後期の西ヨーロッパにおいて減少した大型草食獣を現存種で置き換えるとしたら (Global Ecol Biogeogr. 2021;30:896-908 を改変)

復保全を期するためには大型草食獣の活躍が無視できないと訴えている。

その訴えの根拠の1つは、過去5万年間に地球上からは多くの大型草食獣が姿を消すと同時に、植生に大きな変化があったというものだ。そこで研究チームは、野生大型草食獣の現在と過去の分布状況を比較し、今は分布していないがかつてはいた地域に再導入するための指針となる基準案を提案している (図-2)。

一方、イェール大学とユタ自然史博物館の研究者チームは、植食動物の存在が山火事を抑止してきたのではないかと考えた (Science 2021; 374, 1145-1148)。草食動物が植相を刈り込むことで、結果的に火事の「燃料」を減らす働きをしているのではないかというのだ。しかもその効果は、木の葉食よりも草食の大型獣のほうが大きいと予想した。この仮説を検証するために選んだのが、7000年前～5万年前に世界的規模で起きた大型哺乳類の絶滅である。

およそ1万年前、北アメリカではマストドンやジャイアントバイソンなどの大型哺乳類が絶滅した。その原因については、気候変動とそれに伴う環境変化、草原の焼失、クローヴィス尖頭器という必殺の石器を開発したアメリカ先住民による狩猟などが候補としてあげられ、論争が続いていた。

その論争については、思わぬ有力証拠が見つかり、先住民説に軍配が大きく傾いている (Science 2009; 326, 1100-1103)。思わぬ証拠とは、大型草食獣の糞に寄生する糞生菌の胞子である。インディアナ州の湖底の堆積物中から見つか

る胞子量の経年変化を調べることで、大型草食獣の減少は、従来の推定よりも早い1万4800年前から始まって1000年以上にわたって続いたことが判明した。ところが、クローヴィス文化の開始は1万3000年前であることから、大型草食獣の絶滅は、クローヴィス尖頭器が登場する以前に始まって終わっていたことになる。そして大型草食獣が消えた後の草原では大規模な火事が発生し、環境は姿を変えていった。

件のイェール大学ほかの研究チームは、その研究に想を得て、大型草食獣の衰退と山火事の間接関係を世界規模で比較することにしたのだ。研究チームは古生物学のデータベースを用いて大陸別の絶滅規模を算出すると同時に、湖底の堆積物から得られている山火事の痕跡 (炭) との照合を行った。

その結果わかったのは、絶滅の規模では南アメリカが突出しており、6000年前～5万年前の間に草食獣の83%の種が絶滅していた。それに続いて多かったのは北アメリカの68%だった。それに対してオーストラリアは44%、アフリカは22%と比較的少なかった。そして大型草食獣の絶滅に続いて起こった火事の規模も、絶滅率が高いほど大きかったことがわかった。

陸上の環境は、およそ1万年前を境として変貌を遂げてきた。人類の狩猟によって大型草食獣が消えて野火が広大な草原を焼き払い、それに代わっておそらくは森林が広がった。その森林は今、山火事という地球温暖化の洗礼を受けている。人類がまいた因果が巡っている。