

近隣諸国が取り組む課題と日本の役割—森林破壊と大気汚染への取り組み—

京都府高校教諭

1. はじめに

毎日のように「二酸化炭素の排出削減」「温暖化防止」がいわれるようになって久しい。熱帯林の伐採が二酸化炭素の吸収を減少させ、温暖化に拍車をかけ、環境問題につながっている。今いわれているこの問題はどのように生じたのか、それに対して各国はどのように取り組もうとしているのか。さまざまな資料を読み解くことで、生徒に理解させたい。

日本の国土面積の約7割は森林で、その大部分は山地に分布する。私たちにとって木材は身近な存在である。したがって木材は国内産のものが使われていると思いがちであるが、現在日本は、生産コストが安い外国の木材の輸入が増え、アメリカ合衆国（以下、アメリカ）、中国に次ぐ世界有数の木材輸入国となっている。

では、その輸入先はどこだろうか。そして、その国では森林破壊がどのような状況になり、どんな取り組みがされているのだろうか。

2. 日本の林業とマレーシアの熱帯林破壊

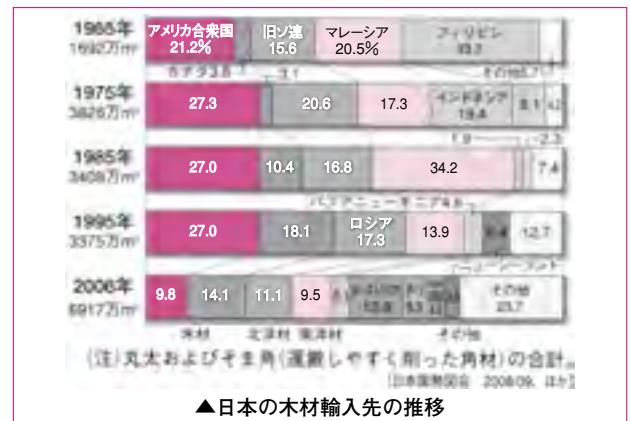
日本では1955年ころは木材の自給率が100%に近かったが、高度経済成長期に入ると海外からの供給が増え、自給率はだんだん低下してきた。2006年には輸入材が約8割になり、国産材は2割ほどである。林業の年齢別就業人口をみると、60歳以上が約4割を占め、製造業と比べても高齢化が進んでいる（『新詳 資料地理の研究』p.100、101 世界の林業、p.102 日本の林業 参照）。

日本は1964年に木材輸入を自由化して以降、木材輸入が増加してきた。日本の木材の輸入先は、現在は北米や

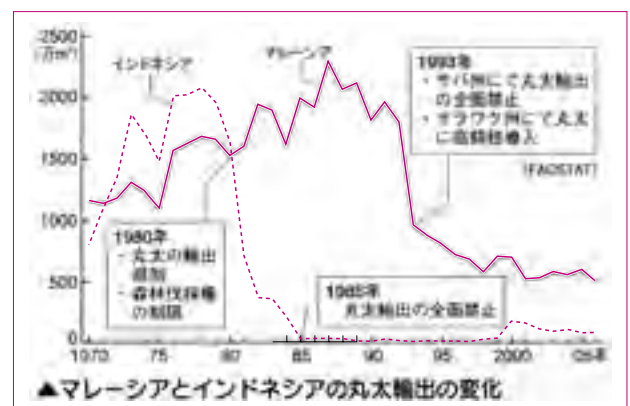


『新詳 資料地理の研究』 p.102②

ロシアからのものが多いが、1980年代までは東南アジアが多かった。東南アジアでは、豊富な森林資源に恵まれ、外貨獲得手段の一つとして、丸太の輸出を行ってきた。日本は1965年には木材輸入の約1/3をフィリピンから輸入していたが、フィリピンで伐採しつくすと、1975年には木材輸入の約2割をインドネシアから輸入するようになる。インドネシアで伐採しつくすと、1985年にはインドネシアからの輸入量は激減し、輸入量の約1/3以上をマレーシアから輸入するようになる。このような背景には、1970年代に入ると、丸太輸出が増加したため、森林資源の減少が顕著になり、インドネシアやマレーシアでは、下の折れ線グラフにみられるような丸太輸出の規制や禁止があった。このような熱帯林の減少や丸太の輸出規制によってアメリカやカナダの米材、ロシアの北洋



『図説地理資料 世界の諸地域NOW 2009』 p.190①b



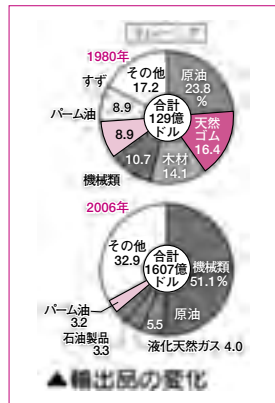
『新詳 資料地理の研究』 p.101⑤

材、オーストラリア・チリ・ニュージーランドといった国々からの輸入もみられるようになった。

このように、日本では外材の輸入にたよるとなるように、林業の従事者の高齢化が進行して年々後継者が少なくなり、間伐などが行えない管理不十分な森林が拡大するという問題が起こっている。一方、マレーシアでは熱帯林が伐採され、熱帯林が消失すると、土地が劣化し、再生するには時間がかかる。気温が高く降水量が多いから樹木の成長が速いかといえばそうではなく、土壌がやせているため一度伐採した熱帯林を回復させるのは容易ではない。熱帯林伐採には日本も深くかかわっていることがわかる。

3. マレーシアのプランテーションの変化

マレーシアでは、外貨獲得のため商品作物の生産・輸出を目的にプランテーションが急増している。ここで栽培される作物は、油やしや天然ゴムが多い。マレーシアでは19世紀末に天然ゴムのプランテーションが開発され、20世紀の初めには自動車産業の発展によりタイヤの需要の増加が天然ゴムの生産を増加させた。1980年のマレーシアの輸出品は原油23.8%に次いで天然ゴムが16.4%を占めていた。かつて世界一の天然ゴムの生産国であったマレーシアのゴムの生産量は、1980年代末に減少し始めた際にタイ、インドネシアが増加して第3位となり、天然ゴムにかわって油やしのプランテーションが増加している。『新詳 資料地理の研究』p.148②



天然ゴムのプランテーション



『新詳 地理資料 COMPLETE』 p.70①

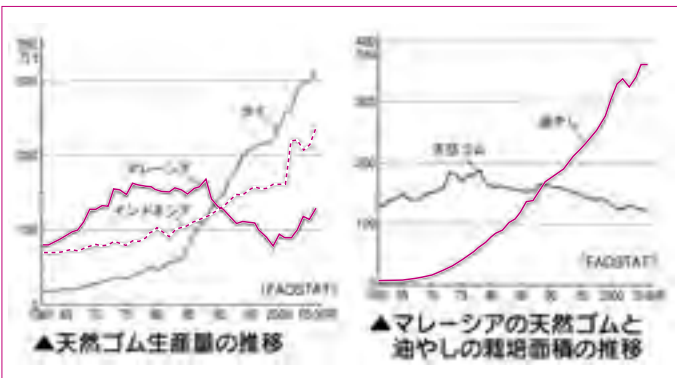
をきっかけに油やしへの改植が進み、1990年には油やしの栽培面積が天然ゴムを上回ることになった。油やしの栽培が増加したのはなぜだろうか。

油やしから採取されるパーム油は、洗剤やマーガリンの他、近年はバイオ燃料の原料としても注目されるようになり、作付面積の増加につながった。環境への負荷が少ないエネルギーとして先進国などを中心に石油の代替燃料としての利用が増えてきたのである。このために熱帯林が伐採されて油やし園が開発されているので、熱帯林の破壊に拍車がかかっている。

4. 熱帯林再生の努力と日本の役割

私たちは、マレーシアにおける森林破壊の現状やその歴史的背景、原因となっていることなどをグラフなどのデータから事実としてまずとらえることが大切である。そしてプランテーションでの栽培作物の変化の背景にあるもの（最近のバイオ燃料の需要の増加）にも注目させたい。これらに関しては先進国の動向が大きくかかわっていることが浮き彫りになってくるだろう。東南アジアの国々と近い日本のかかわり方が問題となってくる。

そこで、熱帯林の再生のために日本がどのような役割を果たしていけるのかを考えさせたい。熱帯林では外貨獲得のための輸出用の木材生産や農地の開墾のために大規模な皆伐が行われている。熱帯林は樹種が多いので、必要な樹木が見つかるとそれを運び出すために周囲の木を皆切り払ってしまう。しかし、森林は天然更新が可能であるため、皆伐ではなく適度な伐採をし、その後に植林をしていくことで森林が持続的に利用できる。東南アジアや南半球の国々では、日本の製紙関連企業を中心に産業植林が行われている。先進国が経済的な動機で熱帯林を伐採してしまうのではなく、生態系を守り、環境破壊を食い止めるよう行動することが大切であることに気づかせたい。



『新詳 資料地理の研究』 p.78⑤、⑦

ゴムの木は、植え付けてから5～6年でゴムが採取できるようになり、ゴムがとれるのは25～30年。寿命がくると若木に植え替えることになる。更新時期を迎えたの

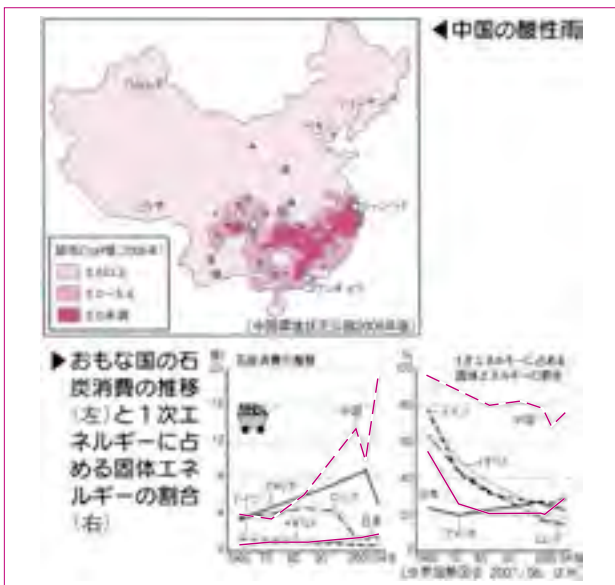


『新詳 資料地理の研究』 p.102⑤

5. 中国の大気汚染と日本への影響

『高等学校 新地理A 初訂版』(以下、教科書) p.164

①の写真を見てみよう。中国では石炭・石油・鉄鉱石などの地下資源に恵まれ、重化学工業の発展が著しい。1987年末からの改革開放政策によって市場経済が導入され、軽工業からハイテク工業まであらゆる工業が発達し、経済成長が著しい。13億を越す世界最大の人口をもつ中国ではエネルギーの生産量・消費量とも年々増加し、エネルギー源の多くは石炭であることから石炭消費量が激増している。このことは石炭燃焼時に発生する硫黄酸化物などが大量に大気中に放出されていることを意味する。



『新詳 資料地理の研究』 p.52⑤

とくに中国東部の大都市周辺では、大量の硫黄酸化物が排出されている。ペキン(北京)市街などでは人口の増加とともに自動車の台数も増え、スモッグが発生するなど大気汚染が著しく(教科書p.165⑤)、2008年8月のペキンオリンピックではマラソンへの参加を辞退する選手(マラソンの世界記録保持者でエチオピアのハイレ・ゲブレシラシエ)がいたということも記憶に新しい。

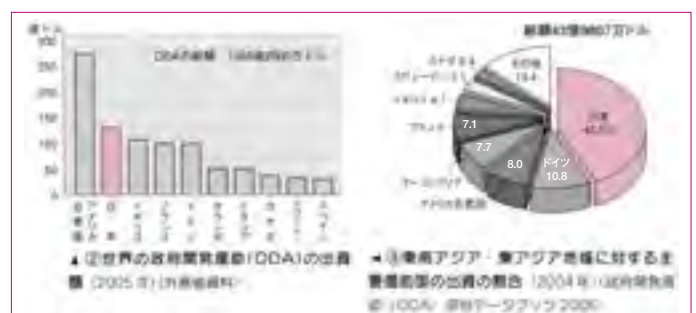
教科書p.165④のように中国南東部では酸性雨が降り、酸性雨により森林が枯れる現象が起きるなど、事態は深

刻化している(教科書p.165⑥)。教科書の写真を見るとその深刻さが理解できるので、実態を知るには写真を利用するのがよいだろう。酸性雨はおもに火力発電所や工場などから放出される硫黄酸化物と、おもに車の排ガスとして放出される窒素酸化物が大気中で水に溶け込みpH5.6以下の雨になったものである。

レモンや酢はpH2~3で酸っぱく、酸性雨は酸っぱくはないものの、生き物は酸性の強い水の中では生きていけない。したがって、樹木や魚、生き物、文化遺産なども酸性雨の被害を大いに受けてしまう。酸性雨の原因となっている汚染物質は、ジェット気流によって韓国や日本に運ばれてくる。このことは、中国の黄砂が日本に飛散していることからわかる。中国で発生した汚染物質が日本に運ばれてきていることをわれわれはもっと知らなければならない。中国で起こっていること、日本への影響とその深刻さを知ってこそ、行動に移すことができる。人口の多い中国は、酸性雨の原因となっている硫黄酸化物や窒素酸化物を大気中に放出しないように排ガスの規制強化を行うことが求められる。このような分野でも進んだ技術をもつ日本の役割が期待される。

6. 日本の役割と国際協力

環境問題には国境はない。大気中や水中に排出された有害な物質は、風や海流に乗って遠くまでまき散らされていく。自国だけの問題ではなく、多くの国に広がっていくものである。一国だけが努力をしても解決にはならない。環境問題という地球的課題の解決のために、先進国には積極的に行動することが求められる。自国の経済発展だけを追い求め、あとは野となれ山となれという姿勢ではなく、持続可能な開発をめざしてこそ、人類は自然と共存できる。進んだ技術をもつ日本は隣国と協力して環境問題の解決にむけて取り組むことが重要である。日本のODAなどを利用して、問題の発生を未然に防ぐ努力、世界全体が共存していくための協力を進めていくことの大切さを学ばせたい。



『高等学校 新地理A 初訂版』 p.143②③