

# 地球温暖化とナチュラリスト

小 沢 典 夫

おざわ・のりお  
1950年長野県生まれ。  
自然保護行政を志し1975  
年環境庁に就職するも、  
本庁で公害対策一筋。1997  
年から北海道大学法学部  
へ。

皆さん、初めまして。私は昨年夏、北海道にやって来ました。たまたま職場の先輩に本協会幹部がいたため、教育的指導を受けて、本会に入会金を納める運命になりました。私は、これまで大気汚染等の公害防止行政に従事していましたが、元来ナチュラリストだと思っています。人間社会の中に加害者と被害者がいる公害問題をずっと扱っていて、「待てよ、これは今までのとは違うぞ」と思ったのが、地球温暖化の問題です。

地球温暖化は、私たちの経済社会が巨大化して地球の摂理を乱し、その影響が将来世代や罪のない生き物たちに及ぶという、構造的な環境問題なのです。昨年末、京都でCOP3という国際会議があったので、この話題を耳にされた方も多いと思いますが、北海道のナチュラリストの皆さんにぜひ伝えたいことがありますので、私の話を聞いてください。

## 地球温暖化の恐るべき影響

「地球温暖化」とは、大気中の二酸化炭素、メタン、亜酸化窒素など温室効果ガスの濃度上昇によって、地球の気温が上昇することである。気温上昇とともに、海面上昇、豪雨や乾燥化等も著しくなるので、「気候変動」とも呼ばれる。

近年、問題となっている人為的な地球温暖化の主因は、二酸化炭素である（産業革命以降、世界の人為発生ガス中の温暖化寄与度が六割強、現在の日本でみれば九割強）。その二酸化炭素の大気中濃度は、一八世紀産業革命前の二八〇ppmから、現在では約三六〇ppmまで上昇した。また、地球の平均気温は、過去一〇〇年間に〇・三〜〇・六度上昇している。

世界中の科学者が参加したIPCC（気候変動に関する政府間パネル）の一九九五年報告書では、このまま推移した場合、一〇〇年後の二二世紀末に、二酸化炭素の大気中濃度は七〇〇ppmに達し、地球の平均気温は現在より二度上昇すると予測している。この気温上昇は、海面の多い南半球より陸地の多い北半球の方で、北半球のうちでは低緯度地域より高緯度地域で著しくなると予想されている。気象庁が最近行った気候予測モデルの研究によれば、二二世紀末の日本付近での気温上昇は、実に三〜五度に達するとの結果が出ている。いずれにせよ、このような気温上昇は極めて急激なもので、人類が今まで経験したことがないほど早いペースで進むことに注目しなければならぬ。

これに伴い、様々な影響が生ずると考えられている。まず気かりな農業への影響としては、温暖化に伴い農業可能地域が北上する。ただし、内陸部での乾燥化等もあるので、生産量は思ったほど増えない可能性がある。一方、南の地域では、極めて高温の条件となるので、農業生産力が低下する。かたや二一世紀には、これら南の地域を中心に急速な人口増加が進むので、人口と食糧のギャップ、つまり広範な飢餓が発生するおそれがある（図1参照）。現在我々が報道で見るとような途上国の食糧不足は、その国の内紛等一時的な要因によるものであり、事態が沈静化しさえすれば、日本はあり余る食糧の一部を提供することができる。しかし、世界的に食糧が逼迫する二二世紀の日本は、そんな贅沢な状況にはないだろう。その時、我々ないし我々の子や孫は、餓死寸前の南の人々のために何をすることが出来るのだろうか。

自然の植物はどうなるのだろうか。内嶋（一九九

○、図2)によれば、現在の北海道に広く見られる北方針葉樹林の生育適地が一部の高山地域に限られることになる。仮に一〇〇年で四度の気温上昇があるとすれば、ある種類の樹木が今と同じ気温条件で生きるためには、北に約四〇〇キロ歩くように移動するか、山の上に向かって標高差七〇〇メートルほどの所まで種子を飛ばしていかなければならないが、そんなことは到底不可能だろう。そうすると、北海道の多くの地域では、「その気候に適した樹木が存在しない」ことになる。それは、どういうことなのだろうか。前から生えていた樹々は、夏バテしながらも生き続けて、後継者が南から到着するのを待てるのだろうか。

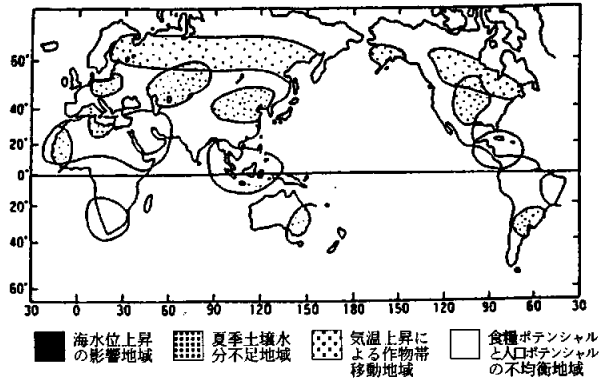


図-1 CO<sub>2</sub> 産業革命前2倍時の主要インパクト地域

れとも、山一面が枯れた樹々で覆い尽くされるのだろうか。このことを考え始めると、夜も眠ることができない。それ以外に、地球温暖化の影響としては、気温上昇に伴って海面が上昇し（IPCCの予測では平均五〇センチ）、サンゴ礁の島国は国土水没の危機に瀕し、大陸や日本の臨海部でも浸水被害が生ずる。また、今は南方にあるマラリア等の伝染病が北進し、日本の九州もその危険地帯となる可能性がある。このように科学者が警告を発する地球温暖化がこのまま進んでしまったら、その影響

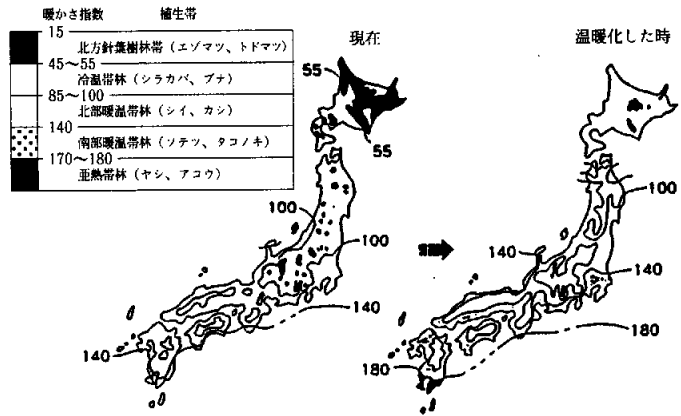
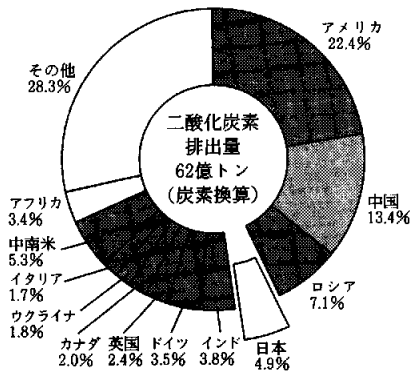


図-2 気温3~4℃上昇時の森林植生変化 (内嶋、1990)



米国オークリッジ国立研究所

図-3 世界のCO<sub>2</sub> 排出量 (1994年)

は計り知れないほど恐ろしいものとなるだろう。温暖化をもたらす二酸化炭素の発生原因 それでは、地球温暖化をもたらす二酸化炭素はどこから発生し排出されるのだろうか。それは、主に化石燃料の使用、すなわちエネルギー利用に伴うものである。現在、世界では、一年間に炭素換算（CO<sub>2</sub>のうちCだけの重さで表したもので）で約六〇億トンの二酸化炭素が排出され、これを国別で見ると、一位が米国で全体の二二%、これを国別で見ると、日本が第四位で五%を占めている(図3)。人口一人当たりの排出量にしてみると、先進国の平均は約三トン（/人・年）程度であるのに対し、途上国では概ね〇・五トン程度にとどまっている。このように二酸化炭素の排出量は、先進国と途上国との間で大きな格差がある。

また、一九九〇年時点で世界の排出総量の内訳は、先進国が約四〇億トン、途上国が約二〇億トンであり、先進国の排出はほぼ横這い（細かくは旧ソ連・東欧で減少、米国・日本等で増加傾向）だが、途上国の排出が急速に増加してきている（図4）。このまま推移すれば、二〇一〇年頃、途上国の排出分が先進国を追い越すだろうと予測されている。

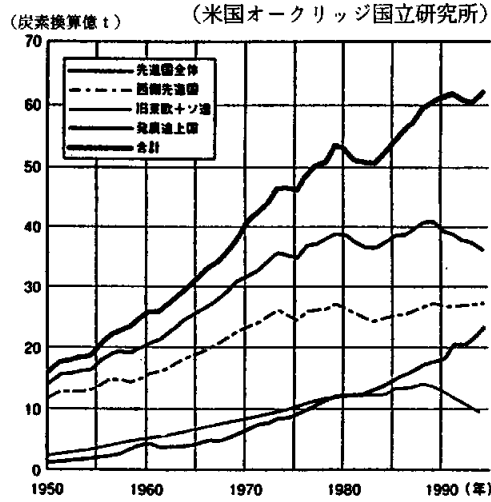


図-4 世界のCO<sub>2</sub>排出量の経年推移

こうしたことを踏まえ、IPCC等の科学者は、世界の二酸化炭素の排出抑制に関するシナリオを示している。それによると、二酸化炭素の大気中濃度を現在の二倍となる七〇〇ppmまで上昇させることは明らかに危険であるので、何とか産業革命前の二倍に当たる五五〇ppmで安定化する必要があるとして、そのためには、このままでは二一世紀中に増大する世界全体の排出量を、同世紀末には現在排出量のレベルまで押し戻し、さらに将来的

には現在排出量の半分以下に削減しなければならぬ、というのである。これはなかなか容易ならざることであり、世界人口が倍増するかもしれない二一世紀末に、先進国と途上国がどう折り合いをつけるかということだけでも大問題である。が、とにかく、現に排出量の大きい先進国が先に削減を開始し、次に途上国の賛同を得て、途上国にも排出抑制を、そして可能であれば削減への途を、ともに歩んでもらうことが必要なのである。

ここで、私たちの日本の状況を見てみよう。日本の二酸化炭素排出量は、世界第四位の五%で、年間約三億トン（炭素換算）である。といってもピンとこないが、これはアフリカ全体の排出量より大きい。一人当たり年間排出量は約二・五トンで、先進国平均の約三トンよりやや控えめではあるが、途上国の人々と比べれば「地球に五倍の悪さ」をしていることになる。

国内における二酸化炭素の発生原因の内訳は、エネルギー転換を含む産業分野で概ね五割、家庭とオフィス等の業務を含む民生分野が二割、自動車を中心とする運輸部門が二割、残り一割が廃棄物焼却等である（図5）。一九九〇年に政府が決めた地球温暖化防止行動計画では、二〇〇〇年時点の二酸化炭素の排出量を一九九〇年レベルに抑えるという目標が掲げられているが、残念ながら、その後の実態は増加傾向にある。すなわち一九九五年までの五年間で、産業からの排出はほぼ横這いであるものの、民生、運輸からの排出が各一六%も増加し、全体では八・三%の増となっている。その要因としては、電力消費量の大きい家電製品の普及、大型で燃費の悪い乗用車の増加等が挙げられている。いわば、「社会的な省エネ意識の緩

み」が原因である。

出典：平成9年版環境白書

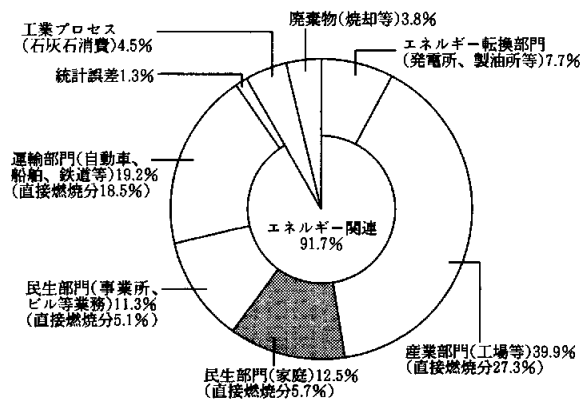


図-5 日本のCO<sub>2</sub>排出量内訳 (1994年度)

### 二一世紀初頭の排出削減を決めたCOP3

地球温暖化の防止を指して一九九二年に採択された気候変動枠組条約は、この問題の背景にある南北問題を反映し、途上国には温室効果ガスの排出・吸収源の調査等を求め、先進国には同ガスの排出量を二〇〇〇年に一九九〇年レベルまで戻すよう求めている。しかし先進国の排出量は既にかなり多く、その量が増えないとしても排出が続く以上は大気中に溜まっていくし、更にこのままでは途上国の急速な排出増加を抑えることもできない。

同条約の発効後、一九九五年にベルリンで開か

れた第一回締約国会議(COP1)では、重要な決議が行われた。現在の条約は、温暖化防止のための二〇〇〇年以降の道筋が不明確、不十分であるとし、二年後の第三回会議すなわちCOP3までに、先進国の排出削減に関する二世紀初頭の数値目標等を決定する、と宣言したのである。この「ベルリン・マンデート」によりCOP3の論議の枠組みが設定され、翌九六年のCOP2で、注目のCOP3は九七年十二月に日本の京都で開催することが決められた。

COP3に向けた国際交渉の中で、各国の主張・提案は非常に複雑なものになった。まず、先進国の排出削減を最も強く求めたのは、海面上昇で国土水没の危機にさらされるモルジブ、フィジー等の小島しょ国連合であり、先進国は二〇〇五年までに一九九〇年比で二〇%の排出削減をすべきた、と主張した。

一方、「発生源」の先進国側とはいえ、①総じて環境重視派勢力が強いヨーロッパ諸国は、欧州連合(EU)の統一提案として、二〇一〇年までに九〇年比で一五%削減を主張、②COP3の議長国でありながら国内の削減に自信を持っていない日本は、二〇〇八〜二二年の五年平均で九〇年比五%を「基準削減率」としつつ、各国の諸事情による「割り引き」方式で、結果的には各国の平均削減率が約三%、日本は二・五%(さらに「この目標は一定の柔軟性をもつ」として実質〇・五%でも可)というタマムシ色の提案、③世界最大の排出国である米国は、二〇〇八〜二二年の五年平均で九〇年レベルに抑えること(削減率〇%)を目標とし、その達成方途として排出権の国際取引を認め、途上国にも排出抑制への取組参加を求め

るという強烈な提案を行った。

このように各国の主張が対立するなか、COP3(気候変動枠組条約第三回締約国会議、通称・地球温暖化防止京都会議)は、九七年十二月一日から一〇日までの予定で開始された。始めの一週間は事務レベル会議に当てられ、削減対象ガスの範囲をどうするか、森林等の吸収量を排出量から差し引くのかどうか等、削減目標の前提条件に関する議論が主に行われ、肝心の削減目標の議論が本格化したのは、二週目の閣僚レベル交渉に入ってからである。報じられるところでは、日米欧三極の最終交渉の中で、三極ほぼ同等の高めの削減率を要求するEUに対し、国際取引と途上国参加の確保を重視する米国が自らの削減率を引き上げて譲歩し始め、日本も後を追いかけるという展開であったらしい。

ともあれ、会議最終日の一〇日深夜にまとまった日米欧三極の合意を受け、翌十一日にずれ込んで全体会議が開かれ、先進国の削減目標等を定める「京都議定書」が採択された。

この中で、削減対象ガスは二酸化炭素、メタン、亜酸化窒素に代替フロン等を加えた六物質とされ(といっても実質的に重要なのはやはり二酸化炭素)、二〇〇八〜二二年の五年間に「先進国全体で少なくとも五%削減する」として、国ごとにEU八%、米国七%、日本六%等々といった具合に削減率の当てはめがなされた。また、森林の吸収量については、一九九〇年以降の植林で増えた分はその国の排出量から差し引き、同年以降の伐採等で減った分は排出量に加算する、という取扱いが決まった。

なお、米国の要求事項のうち、排出権の国際取

引等は原則として先進国間で認められることになったが、途上国の取組参加問題は当の途上国の反発で合意に至らず、九八年十一月アルゼンチンでのCOP4に先送りされた。

#### 京都合意を受けた日本の課題

COP3で京都議定書が採択され、先進国が二世紀第一段階の排出削減に合意したことの意義は大きいと思う。しかし課題も山積している。ここで国内に目を向けてみよう。

まず考えなければならぬのは、議定書が日本に求める六%削減のための対策を具体化することだ。この点に関し、政府筋は次のようなことを言っているらしい。昨年一〇月の日本提案で二酸化炭素等三物質は二・五%削減となっており、今回追加された代替フロン等が二%の増加要因になるが、森林の吸収で三・七%の削減が期待できるので、残り一・八%分を国際取引で外国(例えばロシア)から買えば、六%の削減ができる、というのである(九八・一・三朝日新聞)。

しかし、ちょっと待ってよ!と言いたい。日本提案時に政府が見込んだ対策の削減率は、実は〇・五%しかない。だから「この目標は一定の柔軟性をもつ」などと趣旨不明の注釈をつけていたのであり、ここで既に二%のゲタを履かせている。しかも、議定書で認められた森林の吸収量は、一九九〇年と比べて森林が増えたか減ったかが問われるのであり、私の感覚では日本の森林が増えつつあるとは到底思われない。今後、方針を変えて森林を増やすといっても、既に国土の六割以上が森林である我が国にさほどの余地はないはずで、吸収量の増はせいぜいコンマ何%かのことではない

のか。だとすれば、森林吸収の三％台というのも過大評価のゲタを履いている。それでは、このゲタの計五％も国際取引に回し、合計約七％分を外国から買えるかといえば、そんなことをしたら日本は京都議定書の削減義務を金で解決した、と批判されるだろう。

日本は、ここで改めて、京都議定書が求める六％削減の国内対策のあり方を国民的に議論すべきだと思う。少なくとも、昨年の日本提案の時のような政府内の密室協議では駄目で、そんなことでは、打ち出した対策への国民各界の協力も得られるはずがない。

もうひとつ私の意見を言わせてもらえば、地球温暖化を最も加速している主犯格の二酸化炭素について、他の策を弄するのではなく、六％の削減を達成する途を目指すべきだと思う。前述のように日本の二酸化炭素は、五割が産業系から、四割が民生・運輸の市民生活に近いところから、それぞれのエネルギー利用に伴って排出されている。一人の市民の立場からすれば、自分一人が省エネに努力しても大した効果はなく、それよりも大きな産業界で厳しい対策をすべきではないか等々の意見があると思う。しかし、みんながそう思っているを緩めているから、日本の二酸化炭素排出量は一九九〇年以降、統計的にわかっただけでも既に八％、特に民生と運輸は一六％も増えてしまった。身近な生活の中から始め、資源の大量消費を繰り返す現在の経済や社会のあり方を見直す行動が必要だ、と私は思う。そうでないと、近い将来、途上国の人々、我々の子や孫、人類以外の地球の仲間、大変な災いを残すことになりかねないのである。

### 会員各位へのお願い

ここで、北海道自然保護協会の会員の皆さんにお願いしたいことがある。

北海道で「地球温暖化」といっても、どうもピンと来ないところがある。シバれる冬が少しスクくなるなら、むしろありがたいと思っている人もいるらしい。しかし、北海道は、寒冷な気候を活かして産業等が発展しているのだから、むしろ「地球温暖化に弱い体質」があるのではないだろうか。

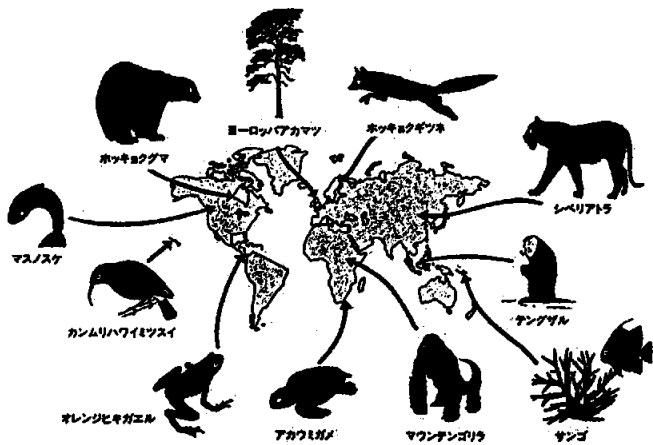
そう思って新聞を見てみると、北海道教育大学等の研究で「オホーツク海の流水は、過去一五年間で四割減少。二〇二〇年頃には消滅の可能性がある」という結果が出ているようだし、開発土木研究所は「七〇年後、石狩川流域の積雪量は半減し、融雪は三月上旬で終わる」と予測しているらしい（九七・十一・十一、十二道新）。流水の下はプランクトンなど生物の宝庫だと聞いたことがあるが、もし流水がなくなってしまうたら、オホーツクの漁業はどうなるのだろうか。北海道の農業は雪解け水に依存しているのだが、だとしたら温暖化による積雪等の変化があったとき、北海道の農業は大丈夫なのだろうか。また、前述のように温暖化による植生への影響が心配されるが、針葉樹林帯より高い所において、温暖化に最も弱いはずの高山植物は一体どうなるのだろうか。ナキウサギは大丈夫だろうか。

本協会の会員のなかには、生物学等の専門家がいらっしやると思う。また、日頃の自然観察のなかで、温暖化の「予兆」を見ている方もおられるのではないだろうか。そうした知識をもとに、「北海道の温暖化の恐ろしさ」を社会に伝える取

組をしていただけないだろうか、というのが私のお願い事である。

たぐん総研の推計では、北海道民一人当たりの二酸化炭素排出量は全国平均の一・四倍もあり、その原因としては暖房の灯油と自動車の多用が大きいという。こうした市民の行動は、本当の危機感を持てるか否かに依存する面が大きいと思う。北海道にとって地球温暖化はかなり恐ろしいものなのに、我々が今知っていることはその一部に過ぎず、まだ気づいていない事柄の方が多いのではないだろうか。それを明らかにすることは、ナチュラリストの重要な役割なのではないだろうか。

### ◆気候変動で生存が脅かされる野生生物たち



資料：WWF