

地球温暖化と「くるま社会」

白石 忠 夫

はじめに

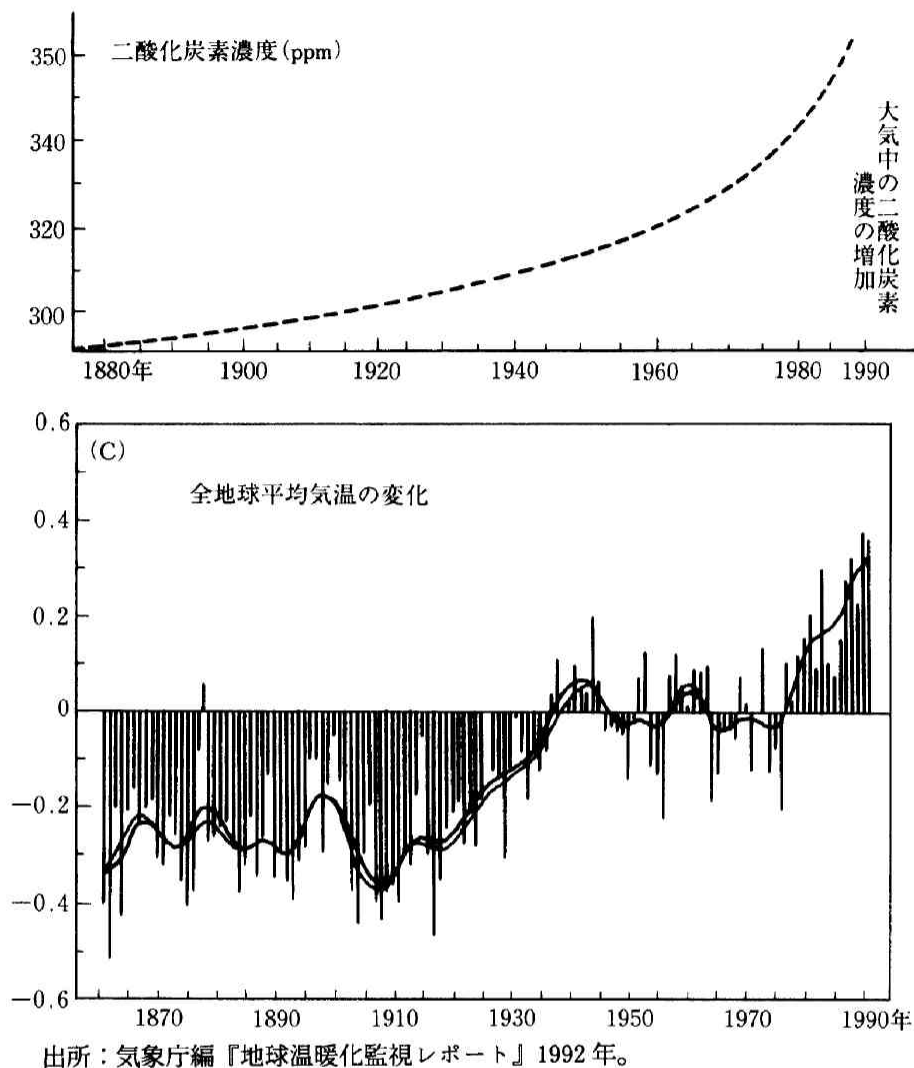
気象庁の調査によると1990、91年の地球の気温は史上最高を記録した。過去100年の地球の気温は約0.5度上昇したが、1980年代以降の上昇が際立っている（図1参照）。1990、91年の気温の上昇はそうした動きの延長線上に起きた現象といえよう。地球の気温の上昇を促す要因とされる温室効果ガス・CO₂の濃度は毎年0.5%ずつ増加しており、年間の濃度上昇は1.5ないし1.8PPMに達している。1960年から1990年までの30年間にCO₂の濃度は315PPMから350PPMへと35PPM増加したが、これは1760年から1960年までの200年間の増加量と同じであった。現状のままで推移すればそれは2030年には560PPMに増加すると予測されている。近年のCO₂の増加はそうした予測にほぼ沿っている。1980年代から続く地球の気温上昇はこうした温室効果ガスの増加によるものとするのがIPCC（気候変動に関する政府間パネル）の一致した見方である。今後の長期間、このようなCO₂の濃度が上昇し続けば、IPCCが予測しているような地球の気温の大幅な上昇がいずれは避けられないであろう。だが地球の気温の上昇は遠い将来に海面の上昇をもたらすに止まらない。もっと身近いところでその影響は出始めているとの説がある。近年の世界各地に起きている台風の大型化がそれである。米国のマサチューセッツ工科大学のエマニュエル教授の理論によると台風はそれが発生する熱帯海域の表面温度が26.5度以上である場合に限られる、表面温度が上昇す

ればするほど大型化するという。日本でも1991年以来台風は大型化しているし、米国カリブ海のハリケーン、ベンガル湾を襲うサイクロンも大型化したものが増加している。

海上保安庁水路部の調査によれば比較的エルニーニョの影響を受けない安定した太平洋の中緯度の海域、東経144度、北緯18—35度の海域の深さ300メートルまでの表層温度は1984年からの8年間に年0.085度ずつ上昇しており、計0.7度上昇したという（1991年9月16日発表）。この結果について同庁は「地球温暖化が海水温の変化からも立証された」と判断している。1991年9月末に九州、中国から北陸、青森を襲って膨大な数の樹木を倒し、空前のりんごの落下被害をもたらした台風19号、今年9月のはじめの台風13号は、その勢力は異常に大きく、それぞれ2、30年に1度以下の頻度で襲来する大型台風であった。1991年の台風19号、1993年の13号の上陸時の中心気圧はそれぞれ940ヘクトパスカル、930ヘクトパスカルであった。

1992年米国を襲ったハリケーン・アンドリュースや1991年4月バングラディッシュを襲って13万人以上の死者を出したサイクロンも極めて大きな勢力を持った大型台風であった。世界各地で起きているこうした台風の大型化、それと関連した異常気象はかつて例を見ないほどの状況であるだけに原因が何であるか究明が急がれるところである。しかし、日本の気象庁は台風発生メカニズムの解明を行っていない。IPCCは台風に対する影響を否定も肯定もせず、分からない、としている。だが、気象庁が地球温暖化問題に対処

図1 陸上気温と海面水温を組み合わせ求めた 1861～1991 年の平均温度偏差
(偏差は 1951～1980 年の平均値に対して求められたもの)



するために設置している気候問題懇談会の座長であり、その温室効果検討部会の部会長でもある山元龍三郎氏（京都大学名誉教授）は近著であいまいな形ではあるが、温暖化と台風の大規模化の関連についてエマニュエル教授の見解を認める記述を行っている（山元龍三郎著『地球異常』集英社、1993年9月刊、101ページ）。

台風の常襲地帯である日本は被害の千分の一の資金を投じて研究する必要があるだろう。いずれにせよ、異常気象が発生しその影響が極めて大きくなっているのに、その原因が解明されていない現状ではその原因との疑いが濃い地球の温度上昇の防止が緊急に求められよう。IPCC の勧告による

温暖化防止策の実施が急務とされるゆえんである。

1. 温室効果ガス CO₂ 削減の動き

1992 年 6 月のブラジルでの国連環境開発会議では気候変動に関する枠組み条約が成立した。米国の反対で CO₂ 削減の数量目標が設定できずその実質的效果には疑問があるものの CO₂ 排出量の抑制の方向へ向けて世界各国は一致して努力することを取り決めた。将来の排出量を過去の水準で安定化させる方向で努力するという。米国を除く先進工業国の大部分は西暦 2000 年の CO₂ の排

出量を 1990 年の排出量に据え置くことを決め、それぞれ実施にむけて進んでいる。なかでも西欧諸国とりわけ北欧諸国は CO₂ 削減にむけて環境税の賦課などによる具体策を取ることを決めて、実施に移している。スウェーデン、デンマーク、オランダ、フィンランドなどの諸国がそうである。だがそれらの国々はいずれも僅かしか CO₂ を排出しておらず、世界全体の排出量のなかではごく一部を占めるに過ぎない。周知のように国によって CO₂ の排出量には大きな差があり、CO₂ 排

出大国が削減しないかぎり世界全体の CO₂ の排出削減にはほとんど寄与しない（国別 CO₂ 排出量、参照）。具体的には世界の CO₂ の総排出量の 25% 近くを占める米国をはじめロシア、ドイツ、日本などの諸国が CO₂ 削減しなければ世界の CO₂ の排出量は減少しない。そのうえ発展途上国と先進工業国とのあいだには膨大な格差があり、発展途上国の排出量は先進工業国の 10 分の 1 程度に止まっている。しかも発展途上国では国民生活の水準が上昇するにつれて化石燃料の使用量が増加

表 1 世界の化石燃料よりの CO₂ 排出状況（炭素換算）

地 域		CO ₂ 排出量 (百万トン)		排出量シェア(%)		CO ₂ 排出量増加状況 (73~87)			1 人当り CO ₂ 排出量 (トン/人)		
		1973 年	1987 年	1973 年	1987 年	増加量	寄与率 (%)	年 平 均 伸率(%)	1973 年	1987 年	増 加 量 (73→87)
先 進 国	ア メ リ カ	1,315	1,386	30.2	24.8	71	5.7	0.37	6.2	5.7	-0.5
	日 本	272	260	6.2	4.6	-12	1.0	-0.33	2.5	2.1	-0.4
	西 独	222	198	5.1	3.5	-24	-2.0	-0.82	3.6	3.2	-0.4
	イ ギ リ ス	183	160	4.2	2.9	-24	-1.9	-0.98	3.3	2.8	-0.5
	カ ナ ダ	103	123	2.4	2.2	20	1.6	1.26	4.7	4.8	0.1
	イ タ リ ア	99	107	2.3	1.9	8	0.7	0.59	1.8	1.9	0.1
	フ ラ ン ス	139	107	3.2	1.9	-31	-2.5	-1.82	2.7	1.9	-0.8
	オ ラ ン ダ	45	46	1.0	0.8	1	0.1	0.13	3.4	3.2	-0.2
	そ の 他	283	337	6.5	6.0	54	4.3	1.25	1.8	1.9	
	計	2,663	2,725	61.1	48.7	62	5.0	0.16	3.6	3.3	-0.3
発 展 途 上 国	中 国	251	547	5.8	9.8	296	23.9	5.73	0.3	0.5	0.2
	イ ン ド	60	130	1.4	2.3	70	5.7	5.72	0.1	0.2	0.1
	メ キ シ コ	30	79	0.7	1.4	49	4.0	7.22	0.6	1.0	0.4
	ブ ラ ジ ル	35	63	0.8	1.1	28	2.2	4.21	0.3	0.4	0.1
	韓 国	19	50	0.4	0.9	31	2.5	7.08	0.6	1.2	0.6
	そ の 他	303	607	7.0	10.9	304	24.5	5.09	0.3	0.4	0.1
	計	698	1,477	16.0	26.4	779	62.7	5.50	0.3	0.4	0.1
ソ 連 東 欧	ソ 連	683	976	15.7	17.4	292	23.5	2.58	2.7	3.4	0.7
	ポーランド	87	126	2.0	2.2	38	3.1	2.65	2.6	3.3	0.7
	東 独	72	85	1.7	1.5	13	1.1	1.22	4.2	5.0	0.8
	チ ェ コ	55	65	1.3	1.2	10	0.8	1.25	3.7	4.1	0.4
	そ の 他	98	144	2.2	2.6	46	3.7	2.80	1.6	2.1	0.5
	計	995	1,396	22.8	24.9	401	32.3	2.45	2.6	3.3	0.7
世 界 計		4,356	5,597	100.0	100.0	1,241	100.0	1.81	1.1	1.1	—

（注） 四捨五入により合計と一致しないことがある。

（資料） Energy Balances of OECD Countries より開銀試算。

出所：日本開発銀行『調査』、第 144 号。

し、CO₂の排出量の増加となることは、避けられない。先進工業国が世界の人口のわずか13%程度であるのに化石燃料の総消費量の50%ちかくを使い続けるという差別の構造が持続することは許されないであろう。ブラジル・サミットでも発展途上国のそのような趣旨の主張を生かして発展途上国の開発の権利を尊重し、発展途上国のCO₂の排出量については先進工業国のそれとは異なる扱いをすることを決めた。そこで採択された気候変動枠組条約では前文で「温室効果ガスの多くは先進国が排出しており、発展途上国の排出量は少ない」と述べ、第3条では「温室効果ガスを大量に排出している先進国は、率先して気候変動防止に取り組まなければならない」と規定している。

一方、最大のCO₂排出量である米国は依然としてCO₂の排出量は増加しており、CO₂排出量の据え置きにはほど遠い状況にある。米国政府の発表によればどのようなシナリオによっても、現状のままで推移する限り、米国のCO₂の排出量は1990年から2010年までに2億1千万トンから3億8千万トン増加すると予測されている(表2)。米国でこれほどの増加すれば、欧州諸国でどれほど努力してCO₂の排出量を削減したとしても、そ

れはほとんど実効はない。欧州で削減される量は米国によって相殺され、米国の膨大な排出量によりCO₂は増加し続けることとなる。

1980年代以降、アジアNIES、ASEAN諸国では急激な工業化がきわめて早いテンポで進行している。工業用燃料需要や都市化にともなう自動車増加など化石燃料の消費が増加し、エネルギー消費量全体が急増している。こうしたアジア諸国のエネルギー消費増加により地球上のCO₂の排出量が加速すれば、温暖化は加速される。そのような発展途上国の増加要因を考慮すれば地球温暖化防止のためには先進工業国での化石燃料の消費はさらに削減することが求められることになる。発展途上国のエネルギー消費量に比べれば先進工業国のそれは依然として過大であるからだ。IPCCでは温室効果ガスの濃度を現在の水準に維持するためには、現在のCO₂の排出量を60%カットすることが必要であると警告している。

地球温暖化防止を実現するためには、そうした複雑で困難な課題を克服していかなければならない。現代の地球温暖化を生み出した先進工業国の社会経済構造を解明する手掛かりとして、まずエネルギー大量消費国のモデル・米国のエネルギー

表2 米国の部門別、燃料別CO₂排出量(1990—2010年)

(単位:100万トン)

	1990 年	2010 年		
		レファレンス	高成長ケース	低成長ケース
部門別排出量				
家庭用	91.5	84.4	85.7	82.9
業務用	60.9	64.0	64.9	62.9
工業部門	272.5	310.0	320.4	299.6
輸送部門	435.0	555.8	595.9	515.6
電力	480.6	626.4	658.3	593.6
排出合計	1,340.5	1,640.6	1,725.2	1,554.6
燃料別排出量				
石油	581.6	704.0	744.6	660.5
天然ガス	272.6	354.3	366.1	337.8
石炭	486.3	582.3	614.5	556.2
排出合計	1,340.5	1,640.6	1,725.2	1,554.6

出所: Energy Information Administration, *Annual Energy Outlook 1993*.

消費構造を分析し消費削減の可能性を検討する素材としたい。

2. エネルギー消費増加の歴史分析、先行的モデル米国

今日でも世界最大のエネルギー消費国である米国はすでに 1920 年代にエネルギー大量消費国としての基本骨格を作り上げていた。1929 年の米国

表 3 地域別エネルギー消費量
(百万トン、石炭換算)

北アメリカ	1929 年	858.0
	1937	814.0
	1950	1,230.2
ヨーロッパ	1929	697.2
	1937	704.2
	1950	780.8
オセアニア	1929	15.2
	1937	19.6
	1950	32.0
ソ連	1929	73.2
	1937	188.2
	1950	356.1
アフリカ	1929	17.1
	1937	22.0
	1950	39.7
南アメリカ	1929	26.8
	1937	34.1
	1950	65.5
アジア	1929	111.1
	1937	145.5
	1950	172.4
先進国	1929	1,599.8
	1937	1,687.9
	1950	2,349.8
発展途上国	1929	198.8
	1937	239.7
	1950	326.9
世界平均	1929	1,798.6
	1937	1,927.6
	1950	2,676.7

出所：国連エネルギー統計。

を含む北米のエネルギー消費総量は石炭換算 8.58 億トンで世界のエネルギー消費総量の 46.2%を占め、人口・1人当り消費量では年間 6.48 トン（石炭換算）という水準に到達していた。その年の西欧諸国の 1人当りエネルギー消費量は 1.9 トンで米国はその 3.4 倍にも達していた。1991 年の先進工業国 EC の 1人当りエネルギー消費量は約 7 トン（石炭換算）で、現在の EC のエネルギー消費水準に近いところに米国は 60 年前に到達していた。1955 年、1965 年においても米国

表 4 世界エネルギー地域別消費比率

	1929 年	1937 年	1950 年
北アメリカ	46.2%	40.6%	44.6%
ヨーロッパ	37.6	35.2	28.4
オセアニア	0.8	1.0	1.2
ソ連	3.9	9.4	12.9
アフリカ	0.9	1.1	1.4
南アメリカ	1.4	1.7	2.4
アジア	6.0	7.3	6.3
バンカー	3.2	3.7	2.8
先進国	86.1	84.3	85.3
発展途上国	10.7	12.0	11.9

表 5 1人当りエネルギー消費量
(トン、石炭換算)

	1929 年	1937 年	1950 年
北アメリカ	6.48	5.81	7.42
ヨーロッパ	1.90	1.84	1.99
オセアニア	1.75	2.11	2.86
ソ連	0.42	1.07	1.78
アフリカ	0.02	0.15	0.20
南アメリカ	0.23	0.27	0.41
アジア	0.11	0.14	0.14
先進国	2.87	2.85	3.66
発展途上国	0.14	0.17	0.19
世界平均	0.91	0.95	1.12

出所：国連エネルギー統計。

表6 国別エネルギー消費量 (1955年, 65年)

(単位: 石炭換算百万トン)

	1955年			1965年		
	合計	%	1人当たり (kg)	合計	%	1人当たり (kg)
世界	3220.1	100	1201	5219.8	100	1583
カナダ	82.9	2.6	5279	149.0	2.9	7598
アメリカ	1285	39.9	7768	1790.7	34.3	9202
フランス	93.8	3.9	2166	144.8	2.8	2968
西ドイツ	169.2	5.2	3257	250.4	4.8	4240
イタリア	34.7	1.1	721	92.0	1.8	1783
イギリス	254.5	7.9	4993	279.4	5.4	5121
E E C	—	—	—	575.8	11.0	3172
日本	65.9	2.1	740	174.6	3.3	1782

出所: 国連エネルギー統計。

表7 OECD各国の部門別エネルギー最終消費の推移

(単位: 石油換算 100万トン)

		1971年	1979年	1980年	1981年
アメリカ	工業部門	378.47	397.96	373.60	360.10
	運輸部門	367.29	465.36	444.09	432.59
	民生部門	434.26	441.11	440.43	434.72
	非エネルギー	46.14	74.03	44.78	39.04
	合計	1,226.16	1,378.46	1,302.90	1,266.36
日本	工業部門	125.29	152.38	139.42	132.36
	運輸部門	36.21	55.13	48.64	48.05
	民生部門	43.55	59.79	64.23	65.00
	非エネルギー	6.62	25.74	8.96	9.09
	合計	211.67	293.04	261.25	254.50
E C	工業部門	275.90	290.62	267.05	247.90
	運輸部門	116.35	155.58	156.33	154.31
	民生部門	233.32	285.06	267.94	260.03
	非エネルギー	24.54	25.46	20.35	19.56
	合計	650.12	756.71	711.68	681.79
OECD合計	工業部門	892.77	988.29	932.88	889.88
	運輸部門	594.02	783.20	757.89	740.04
	民生部門	809.84	914.01	905.83	889.93
	非エネルギー	89.69	140.65	88.18	82.23
	合計	2,386.33	2,826.16	2,684.78	2,602.09

出所: OECD, *Energy Balances of OECD Countries*.

の位置は世界のなかで圧倒的な比重を占め、それぞれ世界のエネルギー消費量の39.9%、34.2%を占めていた。米国の1人当りエネルギー消費量は1950年に7.42トン、1955年に7.77トン、1960年に9トン、1965年に9.2トン（石炭換算）にのぼりその時期の西欧諸国のそののほぼ二倍に達していた。

西欧諸国、日本が高度成長を遂げた60年代をへて第一次オイルショックを体験する前の1971年に米国の総エネルギー消費量は人口数ではほぼ接近していたEC諸国合計の1.9倍であった。同年の米国の人口は2億1千万人、EC6か国の人口は1億9千万人であった。

第一次オイルショックに続いて第二次オイルショックを体験した年である1981年においてさえ米国の総エネルギー消費量はECの1.86倍に達していた。両者の間には国民所得ではそれほど格差がないにもかかわらず、これほどのエネルギー消費量での差を生み出したのは運輸部門の消費量の際立った相違であった。1971年の工業部門と民生部門の米国のエネルギー消費量はEC諸国合計のそれぞれ1.4倍、1.9倍であったのに対して運輸部門のそれは3.2倍にも上っていた。1981年でも米国の工業部門、民生部門のそれは1.5倍と1.7倍であったが運輸部門のそれは依然2.8倍であった（表7）。

産業部門別エネルギー消費量でも1950年には工業部門は全消費量の47%、家庭・業務部門が27%、運輸部門は26%を占めていた。

米国の輸送部門のエネルギー消費は、1960年に2億2千万トン（石油換算）に達していた。1965年の米国の運輸部門の消費量だけで2億6千万トン（石油換算）欧州の最大のエネルギー消費国イギリスの全消費量の1.6倍に上っていた。1971年の米国のエネルギー消費量のなかで運輸部門の比率は30%、1981年のそれは34%にも上っていた（OECDエネルギー統計）。このように米国の運輸部門のエネルギー消費が異常に増大したのは、運輸産業の構造がモータリゼーションにより変化し、貨物輸送においてはトラック輸送を中軸として、鉄道、海運などの大量輸送手段は付随的位置

を占めることになった結果である。それによって生じた自動車燃料の消費増加がエネルギー需要を大きく押し上げた。そして大量生産システムが導入され、大量生産の製品となった自動車は資材としての鉄鋼、自動車生産工場建設資材としての鉄鋼製品の消費を急増させ、エネルギー大量消費部門である鉄鋼産業の肥大化もまた米国のエネルギー消費を飛躍的に増加させた。

米国では第一次世界大戦直後の1920年代に自動車生産は急増し、1929年の自動車保有台数が2670万台に達し、普及率は人口4.5人に1台となっていた。このため自動車用ガソリンの消費量をはじめ石油製品の消費量が急増して1929年の米国の石油消費量は全世界の67%を占めたのである。

このような米国のエネルギー大量消費国としての特質を第二次大戦後に欧州、日本など他の先進工業国が継承し、追従することとなり、西欧、日本もまたくるま社会となっていく。先進工業国全体がくるま社会となり、人口1人当りのエネルギー消費量は増大する。

これほどまでのくるま社会へと転換していく過程では大量輸送手段としての鉄道、バスなどのような公共交通機関はつぎつぎに衰退して、マイカーに取って代わられていく。それは経済的要因による自然の流れとして進行していったのではなく、自動車資本による公共交通へのすさまじい支配、介入が行われ、人為的な工作として進められた。ゼネラル・モーターによる郊外鉄道資本にたいする株式の買収、バス会社にたいする乗っ取り工作、その後の路線廃止によるマイカーの販売工作など米国全土で陰惨な公共交通の廃止、縮小工作を自動車メーカーは進めた。後に触れる南カリフォルニア地域では地下鉄、路面電車、郊外鉄道などの鉄道1800キロが敷設されていたが、自動車資本などの買収による経営支配、その後の路線廃止によってほとんどが消滅していった。そうした活動を積み重ねたうえでマイカーなしには日常生活が営めない今日の米国のくるま社会が作られていった。

この歴史についてはSNELLのAMERICAN

GROUND TRANSPORT, 米国陸上交通が詳しい(邦訳は緑風出版から近刊)。

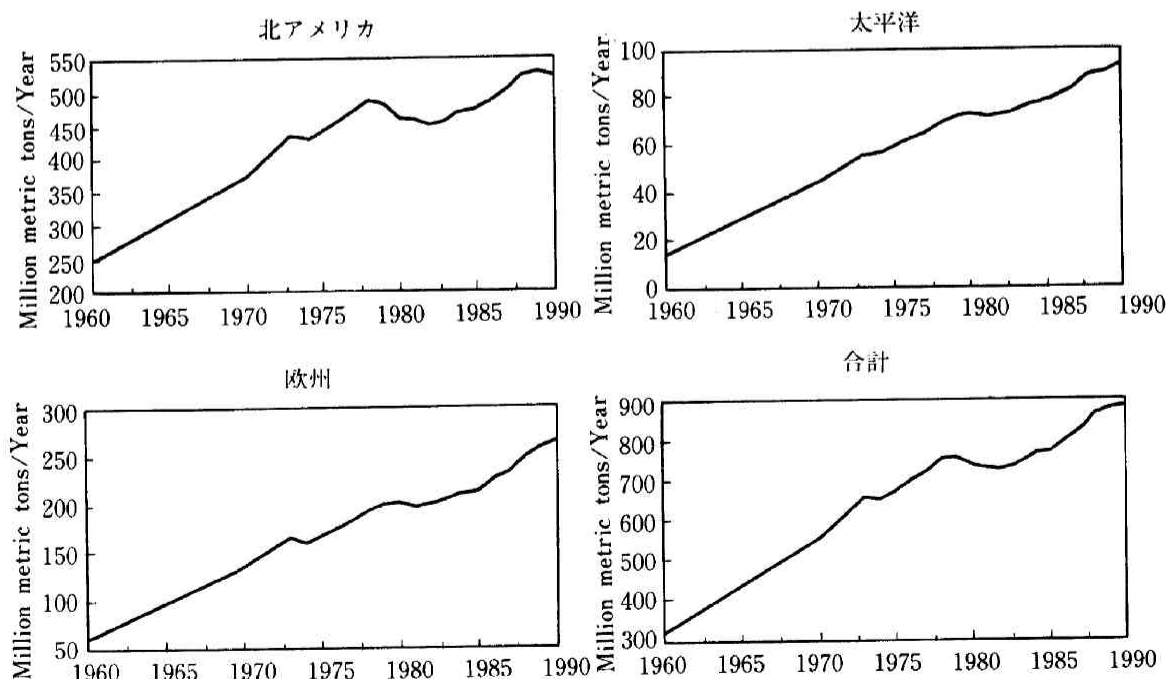
他方、発展途上国はブラジル・サミットに先立っていくつかの国際会議を催し、地球温暖化問題についての発展途上国としての視点を整理し深化した。そうして得た到達点を示すものが1991年6月の北京宣言であった。そのなかにはエネルギーを大量消費し地球を温暖化させた主要な責任は先進国の産業革命以来の経済活動にあり、発展途上国はそのための資源を収奪された被害者である。むしろその被害を償う責任を先進国は有すると指摘した。エネルギー消費の歴史的事実はこのことを如実に実証する。1929年の発展途上国のエネルギー消費総量はわずか1億9880万トンで世界の11%に過ぎず、半面先進国は世界の消費量の86%を占めていた。世界人口の80%を占める発展途上国は1人当たりわずか0.14トン、これに対して先進国は1人当たり2.87トンで発展途上国の20倍に達していた(表4参照)。しかし1980年代にはいって西太平洋の発展途上諸国を中心に工業化がすすむにつれてそれらの発展途上国でも大都市を中心にくるま社会化が浸透していく。

3. 先進工業国での膨大なエネルギー消費、輸送部門の肥大化

米国で1920年代に成熟したモータリゼーションは第二次大戦後には、欧州、日本に波及していき、欧州、日本の社会経済構造はモータリゼーションを軸として転換してきた。OECD諸国での部門別エネルギー消費量をもっとも増加したのは輸送部門であるが、1960年から1990年までにそれはほとんど3倍に増加した。OECDのなかでも欧州加盟国の合計では1990年までの30年間に輸送部門のエネルギー消費量は5千万トン強から2億6千万トン以上に増加し、OECD加盟国のなかでも太平洋地域の国々のそれも5倍強に増加した(図2参照)。各国の交通運輸構造はそれぞれかなり相違している。公共交通機関のなかでも1人当りの鉄道、バスの利用率がとくに低い米国は1人当りの自動車走行距離では他の諸国の3倍以上にも達する。1人当たり自動車走行距離が少ないフランス、ドイツ、イギリス、イタリアは1人当りの鉄道、バスの利用率が比較的高い。1人当たり鉄道利用率が群をぬいて高い日本の場合は1人当たり自

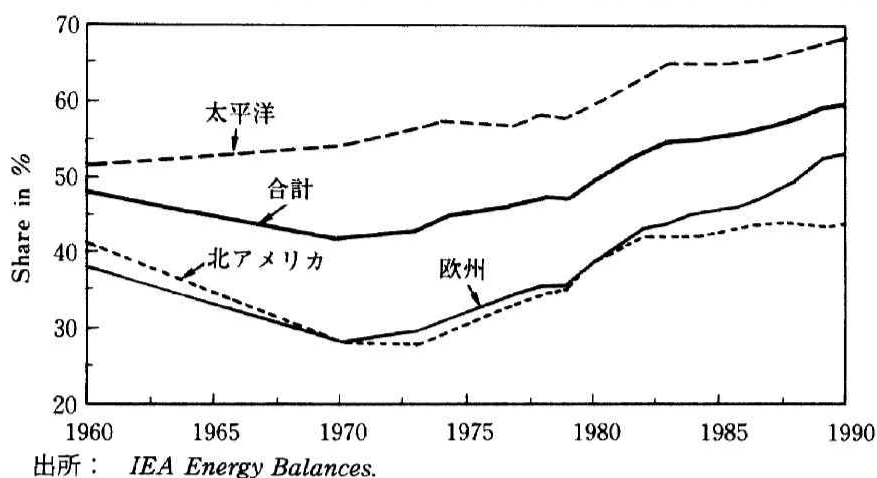
図2(a) OECD輸送部門の地域別石油消費量推移(1960年—1990年)

(単位: 年百万トン)



出所: IEA Energy Balances.

図 2(b) OECD 地域別石油消費量における輸送部門の比率(1960 年—1990 年)



自動車走行距離はこれら諸国の間では最低となっている。これは公共交通機関の整備が年間の利用状況を左右することを示唆するものといえよう（図 3, 4 参照）。しかし全体としては自動車走行がもっとも伸びており、貨物輸送の道路への転換もこれに加わり、交通手段のなかでの自動車の位置は高くなっている。

この結果 OECD 全体のなかでの 1990 年の部門別 CO₂ の排出量のなかで輸送部門は最高の工業部門の 947 百万トンに接近する 816 百万トンにまで増加した。OECD 諸国の CO₂ の排出量は 1973 年から 1989 年までに 7% 増加したが、同じ期間の輸送部門からの排出量は 34% も増加した。このため 1990 年の輸送部門からの CO₂ の排出量は排出量全体の 30% に達した。この輸送部門の CO₂ 排出量のうち自動車交通の比率は 75% である。ちなみに航空機はその 12%、水上交通は 9%、鉄道交通は 3% である（OECDs Report “Cars and Climate Change”, 1993 年刊）。そして重要な点はこのような運輸部門のエネルギー消費量は現状のままで推移する限り、今後も増大し続けるという予測である。ブラジルでの国連環境開発会議では西欧諸国政府は CO₂ の排出量を削減するかもしれない安定化することを約束した。しかしそれらの国々が構成する OECD では運輸部門のエネルギー消費が牽引してエネルギーの消費総量は増加するし、CO₂ の排出量もまた増加すると予測している。今後 CO₂ の排出抑制を図ろうとすれば、運輸部門に

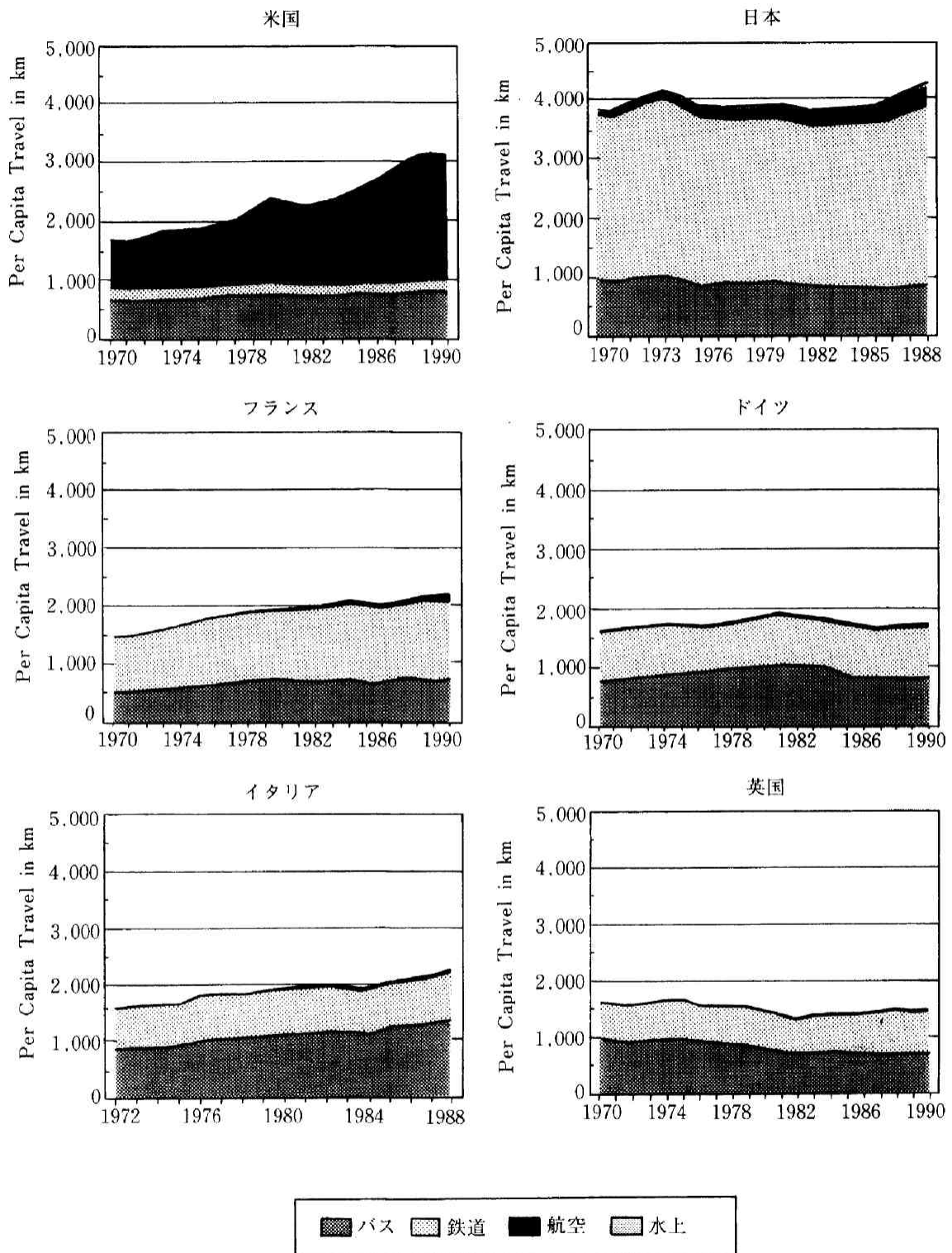
対する何らかの対策をとることがさけられない。そうした視点にたって OECD は自動車交通の肥大化と温室効果ガスの排出量の増大の歴史的関連を分析して 230 ページの報告書にまとめ、打開策についての提案を行っている。これは日本と米国政府が自動車交通に対してほとんど批判をせず打開策を出していない現状ではきわめて有意義であるといえよう (“Cars and Climate Change”)

4. 米国の現状

エネルギーを大量に消費する社会経済構造が米国で形成されたのは第二次大戦前であった。そのため米国では第二次大戦後には他の先進工業国と違って際立った消費の増加を示していない。大戦直後の 1950 年に比べて 1991 年の消費量の伸びは 2.45 倍にとどまり、西欧、日本の 5 倍以上の伸び率と対照的である。人口 1 人当りの消費量は 1973 年にピークに達してそれ以降は停滞しており、1991 年のそれは 1973 年の 85% に止まっている。これは第一次オイルショックが発生して石油価格が大幅に上昇した後、それ以前の上昇傾向が一転して低下してきたこと、その根源は米国のエネルギー消費量が飽和状況にあることを示すものといえよう。ただ自動車保有台数と自動車燃料の消費量はともに増加し続け、1991 年の保有台数は 194.9 百万台、同年の自動車燃料の消費量は 8736 千バレル/日に達した。これは 1950 年の自動車

図3 公共交通輸送機関別1人当り年間輸送距離

(km)

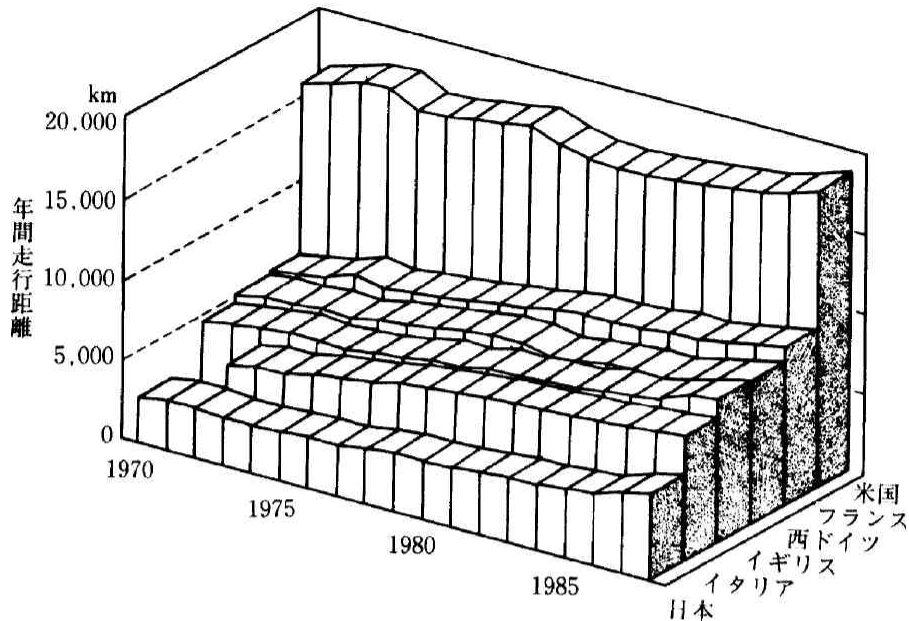


出所：OECD, "Cars and Climate Change".

保有台数の49百万台、1960年の自動車燃料の消費量4112千バレル/日に比べて大幅に増加して

おり、モータリゼーションにともなうエネルギー消費は依然として上昇傾向にあることを示してい

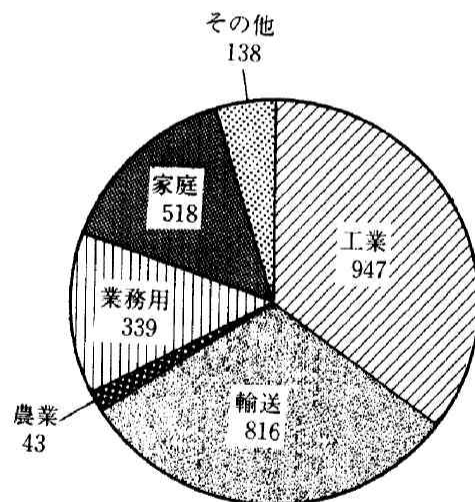
図4 年次別1人当り自動車走行距離(1970年—1988年)



る。自動車保有台数1950年には人口3.1人に1台であったが1991年には人口1.3人に1台、成人1人に1台という保有状況となったことを示す。また、輸送部門の年間石油消費量は5億キロリットルにのぼり、これだけでEC加盟国全体のエネルギー消費量の40%以上に匹敵する。

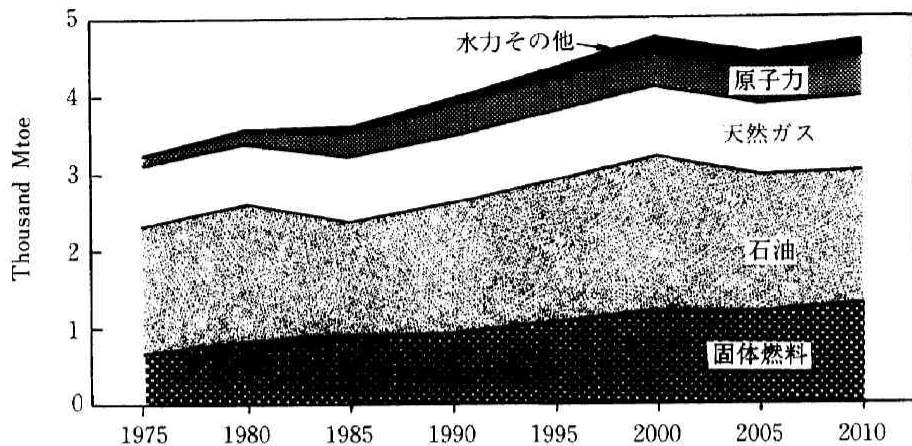
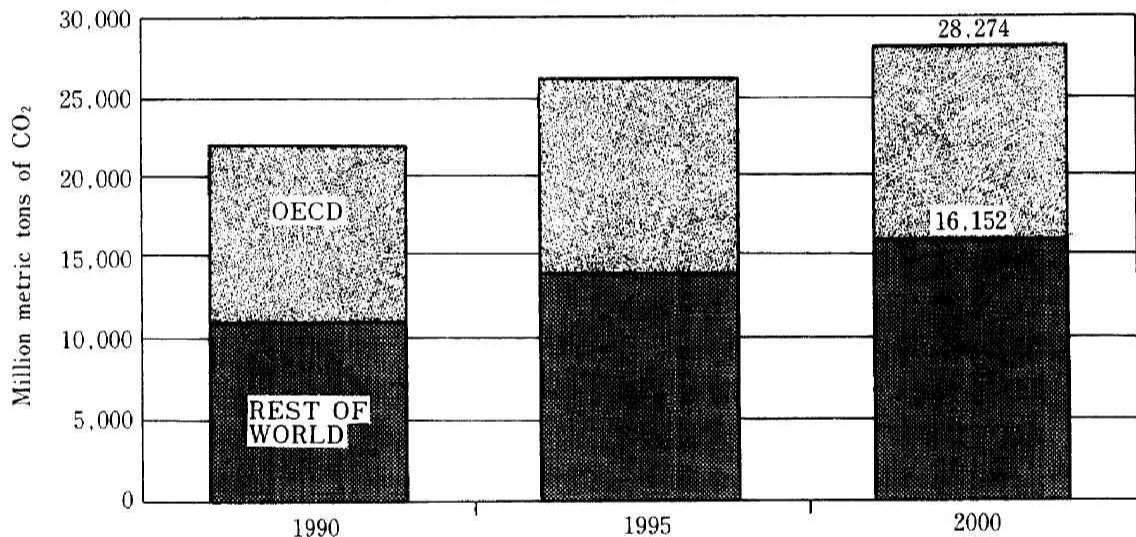
1971年の米国の部門別エネルギー消費は工業部門30.9%、家庭・業務部門35.4%、運輸部門30.0%であった。1991年の工業部門のエネルギー消費は同じく30.1%に低下し、家庭・業務部門は30.5%、運輸部門は35.0%へと増加した(OECD, ENERGY BALANCES OF OECD COUNTRIES)。米国のエネルギー消費構造は1991年のECの部門別消費量が工業部門32.5%、家庭・業務部門が36.8%、運輸部門が27.7%となっているのに比べても、著しく運輸部門が肥大化していることがわかる。以上のような米国のエネルギー消費構造のもとで実効あるCO₂の削減政策を採るためには運輸部門のエネルギー消費抑制が必要となり、そのためには公共交通機関を重視し、充実させることにより、マイカー依存の日常生活を転換を図ることが必要となる。

一方今後のエネルギー需要の見通しではかなりの増加を予測している。米国のエネルギー需要は

図5 OECD各部門別CO₂排出量
(単位:百万Mトン)

レファレンス・ケースで1990年に比べ一次エネルギー消費量で2010年には26%増加すると予測している。ロー・ケースの経済成長では19%の増加を見込む。この結果CO₂の排出量は1990年の1340.5百万トンに対して2010年にはレファレンス・ケースで1640.6百万トン、経済低成長ケースで1554.6百万トンとなり、それぞれ増加率は22.4%、16.0%にも達する。それらの場合のCO₂の排出量の増加分だけで3億トン、2億トンにも

図6 OECDにおける一次エネルギー供給・実績と見通し（1975年—2010年）

出所：IEA, *National Forecasts*, 1991.図7 OECDと世界のCO₂排出予測出所：OECD, *Cars and Climate Change*.

上り、他の諸国のCO₂の排出努力を帳消しにして余りある（表8,9）。

つまり世界中がCO₂削減に足並みを揃えたとしても、米国ただ一国が怠ればCO₂排出量は依然として増加し続け、大気中の濃度は増加し続けていく。米国での排出量の増加は現在の全世界の排出量の5ないし6%に達している。日本全体の排出総量に匹敵するほどの大量である。年間の排出量5,6千万トン・レベルの国が懸命に努力して、10%から20%の排出量削減を実現しようという時期に米国はその数倍になる量の増加を放置していこうというのである（表9参照）。

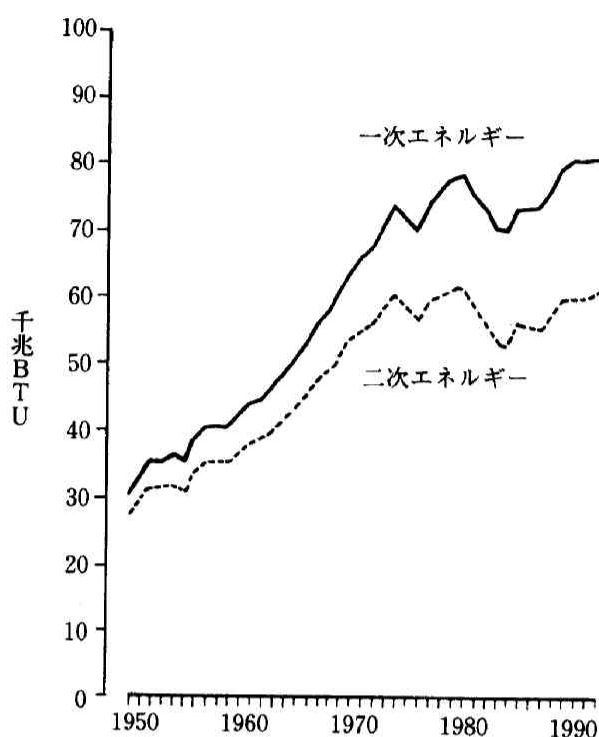
5. 龍頭蛇尾のクリントンの地球環境政策

クリントン大統領は就任直後、米国の地球環境政策の柱として2000年のCO₂の排出量を1990年の水準に据え置くことを約束し、それを実現するために環境税の導入、自動車燃料の効率化のための法的規制、そのほか多角的な化石燃料の使用削減策を明らかにした。これは米国政府の環境政策が全面的に転換することを意味していた。

クリントン大統領は93年4月21日のアース・デイに環境主義者を含む集会に参加してこの政策

図8 米国エネルギー消費量および1人当り消費量 (1949年—1991年)

エネルギー消費量



1人当りエネルギー消費量

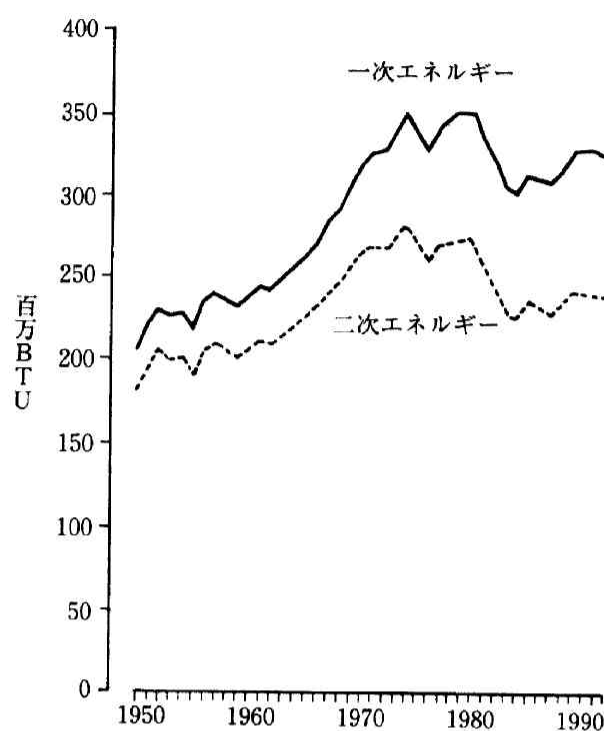
出所：Energy Information Administration, *Annual Energy Review 1991*.

表8 米国部門別、種別エネルギー消費予測 (2010年)

(単位：千兆BTU)

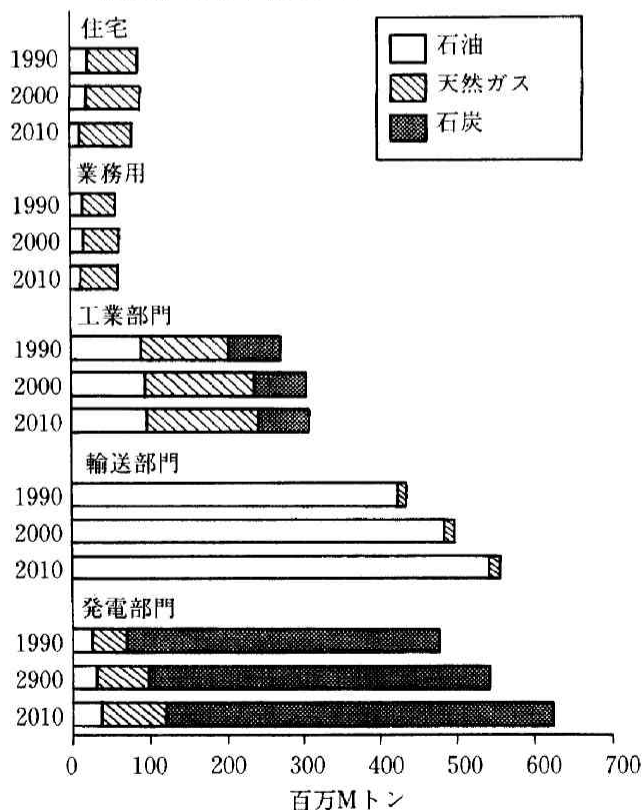
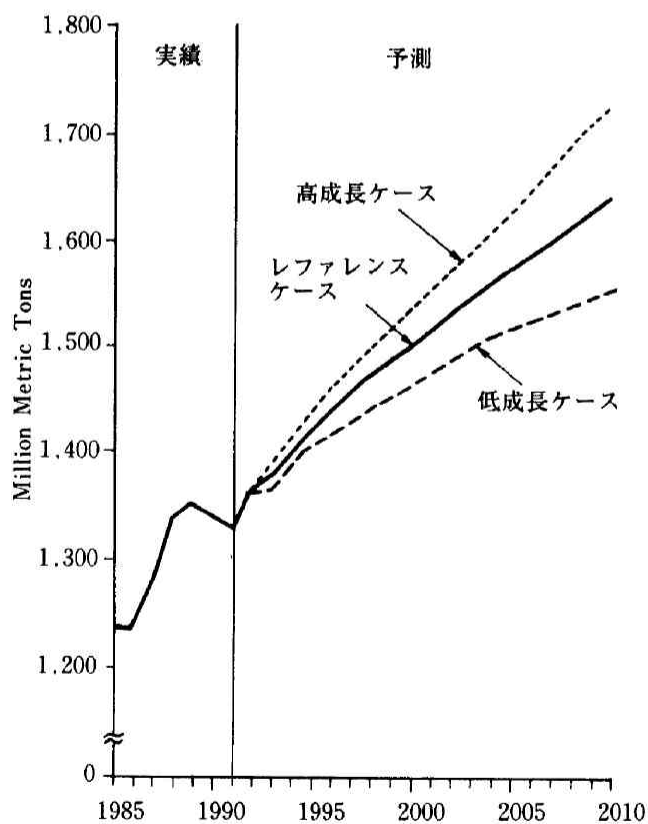
エネルギー消費量	1990 年	2010 年		
		レファレンス ケース	高成長ケース	低成長ケース
部門別消費量				
家庭部門	9.8	11.6	11.8	11.3
業務部門	6.7	8.3	8.4	8.2
工業部門	24.8	30.9	32.4	29.2
輸送部門	22.5	28.9	31.0	26.9
合計	63.8	79.7	83.6	76.0
発電部門送電ロス	20.8	27.0	27.9	25.7
一次エネルギー消費量計 ...	84.6	106.7	111.5	101.7
種類別消費量				
石油	33.5	41.2	43.5	38.6
天然ガス	19.3	25.0	25.8	23.9
石炭	19.1	22.9	24.1	21.9
その他	12.7	17.7	18.1	17.3
一次エネルギー消費量計 ...	84.6	106.7	111.5	101.7
電力（最終消費）	9.3	12.7	13.4	12.0

出所：Energy Information Administration, *Annual Energy Outlook 1993*.

表9 米国部門別、燃料種別 CO₂ 排出量 2010 年予測

(単位：百万 M トン)

	1990 年	2010 年		
		レファレンス ケース	高成長ケース	低成長ケース
部門別排出量				
家庭	91.5	84.4	85.7	82.9
業務用	60.9	64.0	64.9	62.9
工業	272.5	310.0	320.4	299.6
輸送	435.0	555.8	595.9	515.6
発電	480.6	626.4	658.3	593.6
合計	1,340.5	1,640.6	1,725.2	1,554.6
燃料別排出量				
石油	581.6	704.0	744.6	660.5
天然ガス	272.6	354.3	366.1	337.8
石炭	486.3	582.3	614.5	556.2
合計	1,340.5	1,640.6	1,725.2	1,554.6

出所：Energy Information Administration, *Annual Energy Outlook 1993*.図9 米国の部門別、エネルギー別 CO₂ 排出予測
(1990, 2000, 2010 年)出所：Energy Information Administration,
Annual Energy Outlook 1993.図10 米国の CO₂ 排出量 (1985—2010)出所：Energy Information Administration,
Annual Energy Outlook 1993.

を発表して8月までに具体策を提出すると演説した。

クリントンのアース・デイ演説は化石燃料の大量消費国・米国をクリーンな燃料を消費し、リサイクル燃料を使用する国に変える一大転換を意味していた。クリントンはアース・デイ演説のなかで第一に健康な環境なしに健全な経済は有り得ない。綺麗な空気を呼吸することと、安定した収入を家庭にもたらすことのどちらかを選択することはできない。第二にわれわれは国内と海外とでも環境を守ろうとしている。現代の地球的環境危機の時代における歴史的挑戦は世界的利害との関連のなかで国益増進を図ることである。われわれは人間としての運命をこの宇宙、この惑星と分かち合っている。今日提起する政策はわれわれの誰でも従うことができる唯一の方法であり、われわ

れのすべてを保護してくれる。第三にわれわれは企業、政府、個人としての市民という対立を超えて行動しなければならない。われわれは最悪の事態から逃れるだけでなく、最善のものをもたらす政府を必要としている。それを実現できると私は考える。現政権は米国の環境政策メーカーの最善のチームを持っているからである。と述べてゴア副大統領から始めて関係閣僚の名を並べてクリントン政権の陣容を自賛した(表10)。

そのうえでクリントン政権の長期戦略は大気汚染防止、エネルギー使用の効率化、ソーラー・エネルギー、リニューアブル・エネルギー、環境保全、水質保全に投資される。それは議会に提出した5年間予算案のなかに含まれている。しかもその予算の実施は数多くの就労機会を創出することにもつながる。われわれの惑星を損なう地球温暖化と

表10 クリントン新政権の当初の環境政策

	ブッシュ前政権	クリントン新政権
環境と経済のバランス	<ul style="list-style-type: none"> ・過度の環境保護は国際競争力を弱める ・失業対策を優先 	<ul style="list-style-type: none"> ・適切な環境政策は新技術の開発を促進し、米国産業の国際競争力強化と雇用増をもたらす ・成長を確保しながら環境保護を実現する
CO ₂ 排出量の安定化	<ul style="list-style-type: none"> ・具体的目標の設定に消極的 	<ul style="list-style-type: none"> ・CO₂ 排出量を1990年水準で安定化させるという目標を設定
自動車の燃料消費効率(CAFE 基準)の改善	<ul style="list-style-type: none"> ・反対(厳しい基準を満たす自動車を製造できない工場で働く約30万人の職が脅かされる) 	<ul style="list-style-type: none"> ・支持 ・省エネ技術の開発に伴う雇用増が見込める ・新技術を盛り込んだ自動車の開発により国際競争力は強まる
絶滅生物保護法案	<ul style="list-style-type: none"> ・雇用優先条項が必要 	<ul style="list-style-type: none"> ・雇用優先条項を追加することなく成立させる
北極生物保護区の石油開発	<ul style="list-style-type: none"> ・推進 	<ul style="list-style-type: none"> ・反対
原子力発電所の新規建設	<ul style="list-style-type: none"> ・推進 ・「包括エネルギー政策法」の中に原子力開発手続きの緩和を盛り込む 	<ul style="list-style-type: none"> ・消極的 ・今後のエネルギー需要の増加には、LPGや再生可能なエネルギー(太陽エネルギーなど)で対応すべき

出所：日本開発銀行刊『調査』, 169号(1993年5月)。

いう挑戦を克服するうえで指導性を発揮しなければならない。2000年のCO₂排出量を1990年の水準で固定化する、とのべた。

そのなかには環境委員会の設置、環境税、自動車燃料の規制となるCAFEの制定などブッシュ政権が強く反対していた地球環境政策が含まれていた。とくに注目されたのは環境税で、CO₂を排出する化石燃料に対してだけでなく、原子力発電に対しても課税することとしており、クリントン政権の原発に関する基本姿勢を象徴するものとして注目された（表11）。

この演説で環境政策が明らかになった時、ニューヨーク・タイムス紙はゴア副大統領の勝利と報じたが、それはクリントン政権の内部に環境税の導入に対する反対があり、ペンツェン財務長官、オレアリー・エネルギー長官の反対を抑えて

ゴアの環境税提案が勝利したことを意味していた。これらの閣僚は環境税の導入は米国産業の発展を損なうものとして反対したのである。

6. 修正されたクリントン政権の環境政策

アース・デイ演説で8月と約束していた具体的な環境政策の発表は遅れて、1993年10月19日に発表された。全体は50項目に及ぶがその内容の主なものはつぎの通りである。

民間企業に今後7年間に計608億ドル余りの省エネルギー投資をしてもらい、CO₂をはじめとした温室効果ガスの排出量を削減するというものである。

1) 省エネルギー型電気冷蔵庫の開発、省エネルギー型照明器具への転換、2) 肥料、殺虫剤の削

表 11 クリントン政権の当初のエネルギー新税（案）の概要

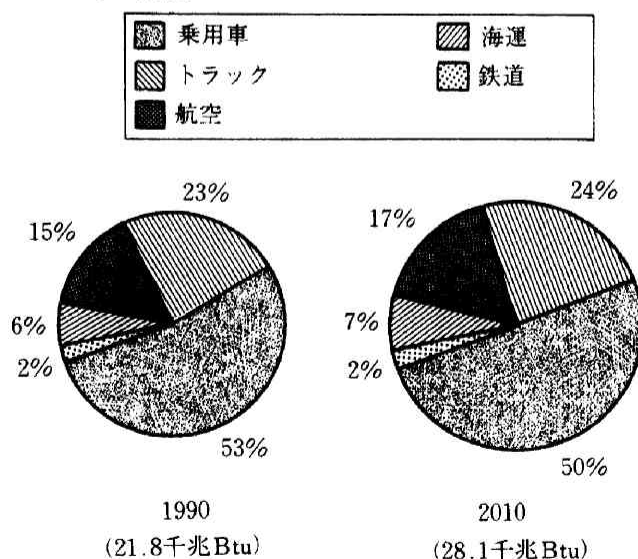
税 率	基本税 25.7 セント / 百万 BTU 石油付加税 34.2 セント / 百万 BTU		
	課税対象	税 率 (セント / 百万 BTU)	各燃料単位変換後の税率
	原油	59.9	3.47 ドル / バレル
	天然ガス	25.7	0.26 ドル / 百万立方 フィート
	石炭	25.7	5.57 ドル / t
	原子力	25.7	0.0027 ドル / kwh
	水力	25.7	0.0027 ドル / kwh
(注) ①BTU：熱量単位 ②非燃料用途の化石燃料、太陽エネルギー・地熱・風力など再生可能エネルギーは課税対象外			
導入時期	94年7月1日より 上記税率の3分の1 95年7月1日より 上記税率の3分の2 96年7月1日より 上記税率全額		
税収見込み	97会計年度 220億ドル（約2兆6,400億円）		

出所：(財)日本エネルギー経済研究所「米国・エネルギー政策法の概要とその評価」。

減、3) 自動車タイヤに対する省エネルギー度格付けラベルの張付け、新規計画のなかで注目できるのは自家用自動車通勤する社員に対して企業が駐車場使用料金を支払う代わりに相当額を現金で支払う制度の導入で、社員が公共交通機関で通勤すれば、駐車代金と通勤費の差額が社員の収入になるため公共交通機関利用の奨励策として生きることとなる。こうしたCO₂の排出削減策は企業や個人の自発的努力だけに依存して、当初の構想にあった炭素税をCO₂排出量に応じて賦課するという施策が撤回されたため、その効果はほとんど期待できない。したがって2000年の温室効果ガスの排出量15億6800万トンと予測される量を14億5900万トンに抑えることができるというクリントン政権の主張にはほとんど信頼性が乏しい。

強制力の欠けた実現の可能性のない希望の羅列に止まっているし、経済成長への刺激策としての効果を重視して、環境政策自体としての評価は低くなっている。このクリントンの10月19日の演説の基調では環境政策よりも経済政策としての意義が重視されている。

図11 米国の1990年と2010年の輸送部門エネルギー消費



出所: Energy Information Administration, *Annual Energy Outlook 1993*.

7. 地球環境政策を後退させた諸要因

米国としては画期的なクリントン政権の環境保護のための課税方式と、自動車燃料効率についての基準の導入案を挫折させたのは何であったか。それはエネルギー消費に関連する分野に利害関係をもつ企業と業界団体による環境政策の成立をはばもうとするしつような工作であった。NAM (National Association of Manufacturers) 全米製造業連盟が中心となって API (American Petroleum Institute, アメリカ石油協会) など、燃料生産・消費企業360社以上を組織して Affordable Energy Alliance を作り、クリントン政権の化石燃料課税案に対して闘うことを目的とした活動を行ってきた。この組織は有力なPR企業の力を用いて草の根からの議員工作を展開してクリントン政権と連邦議会に働き掛けた (*National Journal*, May 1, 1993)。このほか大統領府の環境委員会にも直接参加して、環境団体と共に論争して、内部から転換を図ってきた業界団体もあった。石油や自動車業界が先頭に立って多面的な活動と政界工作により課税案を潰したのである。

腰砕けとなったゴア副大統領という表現をナショナル ジャーナル誌が表現するほど現政権の環境政策は後退した姿勢となっていた (*National Journal*, July 8, 1993)。

8. 世界的課題となったくるま社会の弊害

米国ではじまったモータリゼーションはほぼ半世紀を経て世界中に波及した。今日まで先進工業国はもちろん、アジア、中近東、南アメリカからアフリカの主要都市にまでモータリゼーションは広がり、世界中の大都市には自動車が氾濫している。しかしそのようなくるま社会化は交通問題を解決するものではなかった。かえって交通渋滞により交通時間を延長し、自動車の増加それ自体が自動車による人的、物的移動の障害を増大させている。それに過大な自動車交通による排気ガスの発散は道路周辺だけでなく、大都市の大気そのも

のを悪化させ、大都市住民の健康を損なうほどになっている。そして人の健康に害がない程度にまで大気汚染を改善するには自動車交通量を削減する以外に方法がないほどになっている。交通事故の増加も同様である。保有台数が2億台になろうとする米国での交通事故による負傷者は年間約200万人、死者は4～5万人にのぼるがそのうちの90%以上は自動車事故による（表12参照）。

世界中での自動車事故による死亡者は年間25万人、負傷者は1000万人にものぼるといふ。それは際限なく増加する傾向にある。自動車交通の利便性はついに便利であるどころか人の健康を損ない、人を傷付け、膨大な数の死者を生むという自己矛盾を示すほどになっている。世界でもモータリゼーションが満開した地域である米国のカリフォルニア州で近年起きている事態はモータリゼーションを克服しようとする先進的事例として注目に値する。

モータリゼーションは温室効果ガスCO₂を排出するだけでない。窒素酸化物を始めとした大気汚染物質の排出源でもある。日本の大都市、米国の主要都市でも自動車による大気汚染は深刻な状況にある。そのような大気汚染による住民の健康被害も即時対応策が必要な段階にある。それに自動車道路は建設後、時がたつにつれて維持補修費が増大する。あとにのべるように米国の高速道路は舗装が劣化し、橋梁の機能不完全なものが増加し維持補修のために巨額の支出を要するほどになり、米国のハイウェイ・システムの維持は危機に陥っている。

そのようなモータリゼーションの否定的影響は米国の大都市部分で極限に達しており、地方自治体は連邦政府とは独自の環境政策を実施している。米国でもっともモータリゼーションが進められてきたカリフォルニア州では先駆的な環境政策としてモータリゼーションを抑制する施策を実施している。交通体系での鉄道を中心とした公共交通の重視である。

ロサンゼルススのバス待合所の棚に時間表などと並んだチラシに「ロスをきれいに！」というのがあった。中身は『バスの乗客が増えているのは

表12 米国交通事故のうち自動車事故

(単位:1,000)

年次別事故	事故合計 (1,000)	うち自動車 事故 (1,000)
件数		
1970年	16,013	16,000
1975	16,524	16,500
1980	17,925	17,900
1985	19,348	19,300
1989	(NA)	(NA)
死亡者		
1970年	54.8	52.6
1975	48.2	44.5
1980	54.5	51.1
1985	47.3	43.8
1989	(NA)	45.5
負傷者		
1970年	2,024	2,000
1975	1,858	1,800
1980	2,066	2,000
1985	1,705	1,700
1989	(NA)	(NA)

出所: STATISTICAL ABSTRACT OF U. S.,
U. S. DEPARTMENT OF COMMERCE

安いだけではなく大気の清浄化に寄与するからだ。ロス周辺の住民がマイカーを止めて週に一度バス利用の通勤に替えれば大気汚染物質を年間13万トン減らし、渋滞を20%緩和できる。大気汚染は南カリフォルニアの住民に健康維持のため年間93億ドル、1人当り年間770ドルの支出を強いている。環境を話題にするだけでなく行動を！バスに乗ろう！』（ロス交通局）

筆者が1992年9月南カリフォルニアの交通実態の調査のさいに見付けたものだがこのチラシのなかに交通行政の姿勢がよく現れている。大気汚染、交通渋滞からの脱却を目指している南カリフォルニア地方では各自治体がマイカーの削減、鉄道の大増強、バス事業の拡充を3本柱に強力な施策を始めている。そこでは自動車交通を中心とした米国の交通体系が行詰まり、打開策としては鉄道の復権、公共交通の拡充しかないということについての住民全体の合意が形成されているから

だ。

米国の各地域では交通渋滞、交通量の飽和状況が年々悪化して人的物的移動を円滑に早く行うという目的が達成できなくなったうえ、大気汚染による健康被害が広がり交通体系を抜本的に作り替える必要があるだけではない。大部分の道路が完成後 20 年以上を経過した米国では道路の破損、機能が維持できなくなったものが多く、維持補修に膨大な資金を要する状況にある。全米の橋梁の約 40%, 238,000 が構造上で不完全、機能的に支障があるという。基幹となっているハイウェイ・システムの橋の 28% は機能的に支障があり、その舗装の 40% が劣化状態にある（1989 年米運輸省レポート）。それらを補修して道路機能維持のための資本支出は年間 400 億ドルを要するという（同運輸省レポート）。

その米国でも南カリフォルニア地方は他地域に先駆けて交通体系の転換に乗り出した。南カリフォルニアの都市、郡など自治体で構成する SCAG（南カリフォルニア自治体連合）の地域総合交通政策（Regional Mobility Plan）という。

南カリフォルニアは交通麻痺、大気汚染の二つの危機の最中にあるが、これらの危機の根源は自動車交通に対する全面的な依存と他の交通手段を排除する流れを支援してきた州と連邦政府の政策にある。このような状況を転換して公共交通に重心を移すべき時期はとくに訪れていたが遅まきながらそのための努力によりモビリティを確保し、同時に大気汚染問題を克服していくことができることになった。SCAG が作った総合交通政策である Regional Mobility Plan では SCAG の執行委員会で採択された原則のなかで注目すべき点は次のように自治体が独自の税制、予算を設けてそれを全面的に活用していることである。

- 1) 国よりも州段階を優先した燃料税の増税、州、地方レベルでの交通投資計画、予算支出決定に対する公平な予算割当制度の確立
- 2) 適切な公共交通基金の確保、公共交通は現行の連邦ガソリン税のガロン当たり 1 セントを確保し、連邦ガソリン税の増税は適切な比率で公共交通に分配

SCAG の交通政策の目標は今後の 20 年間にラッシュアワー時の交通容量を 3 倍化する、そのために大量輸送手段・鉄道、バスの路線 400 マイルを新設することである。その建設コストだけで数百億ドルを要するが、地方自治体が資金調達に努力する。すでに 5 郡では消費税 0.5 セントを追加徴収する。カリフォルニア州ではガソリン税の 2 倍化を提起した。マーケット・インセンティブとして都心部分での駐車料金、高速道路での通行料の大幅引上げを提案する。加えて連邦政府の補助が必要である（SCAG 交通委員、ジュディ・ライト）。南カリフォルニアの鉄道新設を中心とした総合交通体系を作るための資金総額は 30 年間に 1400 億ドルにものぼるが、すでにその計画は実施中である。また地域での自動車販売台数のうち一定部分を排気ガスをださない自動車の販売を義務化するなど自動車交通の抑制にも着手する。

カリフォルニア州では自動車の排気ガスに含まれる窒素酸化物や炭化水素の排出量を厳しく規制しようとしているが、1998 年から自動車販売台数の 2%, 2001 年からは 5% を電気自動車などの排気ガス・ゼロ車（ゼロ・エミッション車）にすることを義務づけている。この規制を達成することができなかった場合には排気ガス・ゼロ車の販売実績に応じた自動車販売台数の制限が行われることとなる（表 13 参照）。この排気ガス・ゼロ車販売は事実上の自動車販売台数規制として機能する可能性が強い。

すでにヨーロッパでも米国でも先進地域ではくるま社会を克服しようとの動きが始まった。地域から都市からはじまった動きは合流して歴史を作り変える潮流になろうとしている。

前にあげた OECD が編集した CARS AND CLIMATE CHANGE でもその出版の責任者、OECD の下部機関の IEA（国際エネルギー・エージェンシー）のヘルガ・スティーグ常務理事は同書の序文でモータリゼーションは人々が生活する地域で大気汚染、渋滞、騒音、事故など社会的問題を起こしてきたが、地球温暖化という人類的課題が憂慮されるようになった現在、政策担当者は従来の社会的、環境的課題に加えて地球的課題を

表 13 カリフォルニア州の排ガス規制

(車両総販売台数に対する低公害車の導入割合推定値：%)

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
TLEV (暫定低公害車)	10	15	20							
LEV (低公害車)				25	48	73	96	90	85	75
ULEV (超低公害車)				2	2	2	2	5	10	15
ZEV (ゼロ・エミッション)					2	2	2	5	5	10

(注) ①TLEV, LEV, ULEV は排ガス中に含まれる NO_x, 炭化水素など非メタン有機ガスの割合で決定。いずれも導入比率は目標値だが, ZEV だけは強制導入。

②具体的な規制値は以下の通り。

1 マイル当りの排ガスに含まれる NO_x などの非メタン有機ガスの排出量

TLEV で 0.125g

LEV で 0.075g

ULEV で 0.04g

ZEV で 0g

出所：日本開発銀行『調査』, 169 号。

表 14 各国の温室効果ガスの安定化・削減計画

目標・規制の種類	国名	基準年	1995 年 ▼	2000 ▼	2005 ▼
CO ₂ の 排出総量規制	E C	90		○	
	E F T A	90		○	
	オ ラ ン ダ	89・90平均	○	●	3～5%削減
	ド イ ツ	87			●25%削減
	イ タ リ ア	88			●20%削減
	デ ン マ ー ク	88			●20%削減
	オ ー ス ト リ ア	88			●20%削減
	ニュージーランド	90		●	20%削減
	イ ギ リ ス	90		(○) ← ○	
	ス ウ ェ ー デ ン	90		○	
	ノ ル ウ ェ ー	89		○	
	フ ィ ン ラ ン ド	90		○	
	ス イ ス	90		○	
1 人当り CO ₂ 排出量 の規制	フ ラ ン ス 日 本	88年並 90		○ 2.0t-c/年人 ○	

(注) ①基準年：この年を基準に安定化や削減を目指す

②○：基準年に対する安定年, ●：同左削減年

出所：日本開発銀行『調査』, 169 号。

配慮しなければならない、と述べている。

9. 欧州におけるくるま社会批判と脱くるま社会を目指す動き

モータリゼーションを批判し、その転換をめざ

表 15 各国の炭素税の導入状況

概 要	フィンランド	オーストラリア	デンマーク	スウェーデン	ノルウェー	デนมール	E C (検討中)
・90年に炭素税を自動車燃料を除く全ての化石燃料に課税 ・自動車燃料に対する燃料税も増税 ・91年にインフレにより税率引き上げ	・90年に環境政策計画 (NEPP) の歳出増加に対応すべく一般燃料課徴金を増税。その一環として炭素税を創設 ・92年に一般燃料課徴金に代え、エネルギー分、炭素分各50%とする環境税に変更	・90年に環境政策計画 (NEPP) の歳出増加に対応すべく一般燃料課徴金を増税。その一環として炭素税を創設 ・92年に一般燃料課徴金に代え、エネルギー分、炭素分各50%とする環境税に変更	・91年に各種汚染物質対策のためエネルギー税体系を改革。炭素税、SO _x 税を導入 ・93年に炭素税を改定、一般には引き上げられたが産業用燃料などは一般の25%に引き下げられた	・91年にCO ₂ の排出抑制を目的に創設 ・燃料に課税されており、基本税と炭素税部分から構成される	・92年にCO ₂ の排出抑制を目的に創設 ・同時にエネルギー税は減税 ・企業には93年1月から課税	・92年5月、EC委員会は炭素税の導入を採択 ・ただし、他のOECD加盟国 (日本) が同様の税を導入することが導入の条件	
課税開始年	90年1月	90年2月	91年1月	91年1月	91年1月	92年5月	—
課税対象	自動車燃料を除く化石燃料 (石炭、重油、軽油、天然ガスなど)	化石燃料 (ガソリン、軽油、重油、石炭、LPG、天然ガスなど)	石油、石炭、天然ガス、LPG、ガソリン、国内航空燃料	燃料として使用される鉱物油 (灯油、重油、軽油など) 海上油田で燃料の天然ガス、ガソリン、石炭・コークス	ガソリン、重油など石油製品、LPG、石炭、電力など	再生可能エネルギーを除くエネルギー源 (化石燃料、水力、原子力)	
税率	炭素1t当り830円/t-C (26フィニランドマルカ/t-C) 〔ガソリン 7~14円/ℓ〕 〔石炭 540円/t〕 〔天然ガス 0.34円/m ³ 〕	エネルギー分50%、炭素分50%に基づいて税率を設定 同左平均2,700円/t-C程度 〔有鉛ガソリン 175円/ℓ〕 〔重油 3,098円/t〕 〔天然ガス 3,025円/t〕	同左22,000円/t-C (0.25スウェーデンクロネ /t-C) 〔ガソリン 14円/ℓ〕 〔石炭 15,000円/t〕 〔LPG 18,000円/t〕 〔天然ガス 13円/m ³ 〕	同左6,800~29,000円/t-C 〔鉱物油 6円/ℓ〕 〔ガソリン 16円/t〕 〔石炭 6,000円/t〕 〔天然ガス 16円/m ³ 〕	同左 8,400円/t-C (100デンマーククロネ /t-CO ₂) 〔ガソリン 6円/ℓ〕 〔石炭 5,600円/t〕 〔LPG 6,900円/t〕	炭素分50%。エネルギー分50%が課税標準 93年1月に原油換算1バレル当り3ドル (3,180円/t-C) で導入、毎年1ドルずつ引き上げ、2000年に10ドル (10,600円/t-C) とする	
減免措置	・原料として使用される製品は非課税 ・外航船舶用燃料、国際線航空機の燃料は非課税	・原料として使用される場合は非課税 ・10万m ³ 以上の消費者には税率の減免あり	・電力課税との重複を避けるため電力業の使用燃料は非課税 ・鉄鋼、化学、セメント、紙・パなどのエネルギー消費産業ではエネルギー税、炭素税、電力税の合計が売上げの1.2%を超える部分は非課税	・原料として使用される鉱物油などは非課税 ・外航船舶燃料は非課税	・VAT対象企業の税率は1/2	・同様の税率を導入していない国からの輸入増加により不利となっている企業に対し、加盟国はEC委員会の承認を得、減免措置を講ずることができる	
税 収 額	約1,150百万フィニランドマルカ (約368億円)	約1,543百万ギルダー (92年推定) (約1,123億円)	約13,850百万スウェーデンクロネ (91/92年度推定) (約3,324億円)	約45億/ルウェーデンクロネ (92年推定) (約900億円)	約15億デンマーククロネ (92年推定) (約300億円)	—	
使 途	一般財源	一般財源	一般財源	一般財源	一般財源	歳入中立が原則	

出所：日本開発銀行「調査」, 169号。

しているのは米国の南カリフォルニアだけではない。欧州でもオランダ政府、ドイツの自治体などでもそのような動きがある。ドイツ政府が策定した1992年交通網計画にもかつての自動車道路重視から転換して鉄道の比重を高めようとする意図が込められている。オランダ政府がすでに実施しているNEPP, Plus（国民環境政策プラン）には自動車交通を抑制し、大量輸送手段である公共交通機関を助成しようという狙いが中心となっている。それによりオランダが排出するCO₂を削減しようというものである。オランダでは自動車への課税、自動車燃料にたいする増税、道路通行税の新規導入などが実施に移されている。ドイツのカッセル市（人口20万）ではアウトバーン（高速道路）の4車線のうち2車線の路面を剥がして路面電車を走らせた象徴的事例もある。1993年にドイツでは自動車の廃車をメーカーが無料で回収することを決定したが、これは廃棄物回収を生産者が

責任をもって実施するというゴミ処理において製造業者責任を明確にするだけでなく、廃棄物処理の分野から際限のない自動車の販売拡大競争を抑制する効果が期待されている。

このほか、自動車専用道路に代わる自転車専用道路の新規建設、公共交通機関の拡充のための予算計画など従来のマイカーを軸とした自動車中心の交通体系を転換して、鉄道、バスなど公共交通を優先する交通体系へと変更する動きを欧州の一部の政府と自治体の政策に見出だすことができる。現在のところこれはまだごく一部にとどまっているが、地球環境の保全が人類の未来の世代にたいする現代に生きる者のもっとも重要な課題となっている現代では先進的な施策として評価することが必要であろう。温暖化が進む現在、世界は地球環境政策と整合性ある交通体系を構築することを求めている。