
第 6 章

環境

-
-
1. 人類は地球温暖化問題を乗り切れるか？
 2. 環境論争：あなたは自分の生活を切り詰められるか？
 3. 資源は無限？
 4. 飽食の時代は一時の夢か？
-
-

1. 人類は地球温暖化問題を乗り切れるか？

去る6月3日から14日まで、リオデジャネイロにおいて国連環境開発会議（地球サミット）が開かれたところであるが、地球温暖化の大きな原因である温室効果ガスの排出量については、強制力のある国際的枠組みはできなかったが、地球温暖化対策の第1歩は踏み出せたといえよう。

地球温暖化現象は、メカニズムが複雑でかつ科学的知見もまだ不十分であるため、どのような制度の枠組みが適切であるかも不明確であるし、たとえそれがわかったとしても、強力な政府のない国際社会で合意を得ることは非常に困難である。

地球温暖化問題ばかりではなく、森林の保護や生物学的多様性の保全など数々の地球的規模での環境問題の枠組みがどのように変わっていくかについては、先進国や途上国の国民の価値観、地球環境問題の影響がどの程度認識できるかなど不確定な要因を多く含んでおり、識者の見解も大きく分かれることになった。

また、現在の生活にも支障をきたす貧困のなかでは、人口抑制や環境保全を考えたり実行したりする余裕はなく、貧困撲滅と環境保全を同時に行わなければならない難しい状況がある。

* オピニオン *

〇二酸化炭素排出制限の経済的枠組みを

- ・総排出枠を決めて、排出権を売買していく考え方までもっていく必要あり。
(大学教授：工学)
- ・石油がエネルギー源として安いのは、使用後のコストを計上していないから。そのつけがCO₂問題として出てきている。
(ジャーナリスト)
- ・そのうち温暖化ガス排出の国別都市別割当ができるはずである。
(大学助教授：農学)
- ・市場メカニズムをうまく働かせる体制をデザインし、作っていくのが行政

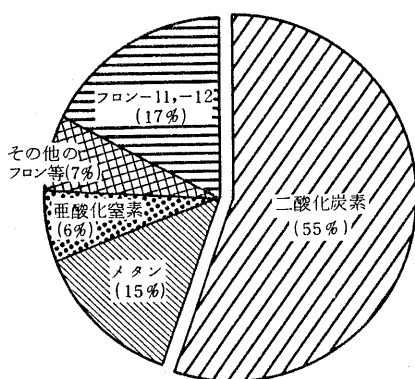
の役割。CO2規制合意ができるかどうかともデータのそろい具合にかかって
ているので、客観的データの蓄積を行政は行うべき。

(大学助教授：経済)

○地球環境問題を解決する枠組みは簡単にできるものではない

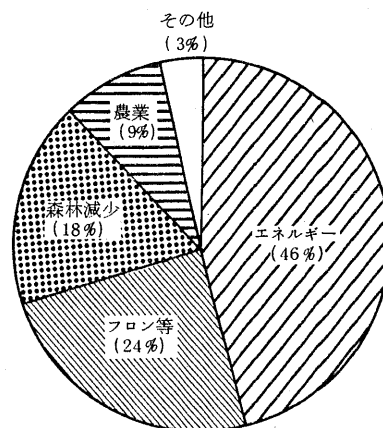
- ・環境は、各国にまたがる公共財の問題であり、ナショナリズムがある限り
合意形成は難しい。具体的影響が見えるまで、対策には本気で取り組まな
いであろう。(大学教授：経済)
- ・地球環境を巡る今の議論は、地球のことに全く無知で行なわれているので、
袋小路に入っている。環境を変えないのがよいのか、変えざるを得ないの
か地球を知るための投資をし、100億人の住める地球をデザインすべき。
(大学助手：理学)
- ・途上国の成長を考えると、温暖化はやむなし。情報を公開して、十分に討
論すべきだ。(大学教授：工学)
- ・地球サミットは金を積んで開発を加速する話合いに過ぎない。金で環境は
解決できない。(大学助教授：工学)
- ・地球環境は経済の二の次にしか考えられないだろう。(大学教授：工学)

1980年代における人間
活動の地球温暖化への温
室効果ガス別寄与



資料：「環境白書」(平成3年版)より

1980年代における人間
活動の地球温暖化への部
門別寄与



資料：「環境白書」(平成3年版)より

* 解 説 *

地球環境問題全体の構造をすべて分析することは容易ではないので、最も対策費用がかかり、困難な問題と考えられる、大気中の二酸化炭素の濃度の問題に論点をしばって考えてみよう。

大気中の二酸化炭素の温室効果は、温室効果ガス全体の温室効果の約半分を占め、非常に安定な物質なので一度排出されると長期にわたって大気中にとどまる。従って、大気中の二酸化炭素の濃度の制御は地球温暖化対策のキーとなる。しかし、二酸化炭素の排出制御は非常に難しい問題でもある。

二酸化炭素の排出構造を、地球上における炭素循環として考えてみる。炭素は、炭化水素や炭水化物として多くが地下資源や、生物などに蓄積されている。それらが燃焼や、生物分解により二酸化炭素として大気中に放出される。また、大気中の二酸化炭素の一部は海水に吸収されたり、光合成により生物に固定されたりする。従って、大気中の二酸化炭素濃度を増やさないためには、

- ①地下資源や、植物や木製品に固定されている炭素を燃焼・分解させない。
- ②生じた二酸化炭素を人為的に固定し、深海などに廃棄する。
- ③生物の二酸化炭素固定量を増やす。

の3方面での対策が可能である。

このうち、①の対策は人間の福祉のためのエネルギー消費と密接に関連しているため、経済へのインパクトが非常に大きい。しかし、省エネにもつながることから現在のところ最も現実的な施策であると考えられている。

②の対策は、二酸化炭素の捨て場の確保を考えると現時点では抜本的な解決ではない。③の対策は、長期的には有効な施策であるが、即効的ではない。

結局、先進国で最も有効な施策は①というのが共通の認識となっている。

①の対策を進めながら、先進国の国民の福祉水準へのインパクトを最小限にとどめるには、二酸化炭素の排出の少ない代替エネルギーを安価に使う技術の開発、普及や、少ないエネルギーで高い福祉を実現するための技術開発やライフスタイルの改善などが必要である。さらに、公平の原理からは現世代の先進国の福祉水準を下げても二酸化炭素の排出量を抑制することが適当と考える論調もある。

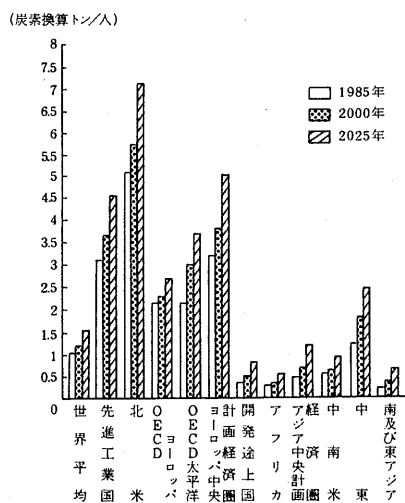
発展途上国においては化石燃料の利用抑制は、森林の過伐の防止や貧困か

らの脱却に大きな影響を与えるため、ある程度の二酸化炭素の排出量の増加は止むを得ないとされている。貧困の放置は、かえって人口爆発に拍車をかけ、多産多死の悲惨な状況を生んだり、環境への負荷をいつそう強めたり、先進国にとっても悪影響が及ぶことが心配されている。従って、地球サミットを巡る議論でも、先進国は発展途上国に環境保全型の発展のために援助を行うことは先進国にも利益になるという議論もあった。発展途上国の議論は、さらに先進国が過去に行った森林の伐採や二酸化炭素の消費に対する償いとしての援助を求めるものである。そして、先進国が過去に行ったと同様な環境破壊を行う権利があるとも主張している。

南北問題は古くからの問題であるが、東西冷戦の終結した今日、地球環境問題という新しい枠組みのなかで語られることとなってきた。途上国は、技術革新を先に行なった先進国が、知的所有権を盾に技術移転に対して途上国から自由に対価を要求できる現在の制度にも疑問を呈しているし、生物学的多様性保護条約の交渉の中でも、知的所有権より資源保有国の権利を優先させる主張をしている。

こうした南北問題を理解する枠組みについては、環境問題の専門家でも十分に確信的なオピニオンを持っていないようで、環境保護運動のリーダーからは、現在の生活水準を持続的な物質循環のできるのところまで落とす覚悟があるという意見も出たが、その具体的なイメージはまだよくわからないようであった。

地域別の一人当たり二酸化炭素排出量の将来予測例



資料：「環境白書」（平成3年版）より

現在、環境税議論も盛んであることから、経済・社会制度の枠組みに関するオピニオンを冒頭では述べたが、その他の技術開発やライフスタイルの問題については以下のような論調があった。

- ・ 原発は廃棄物処理で行き詰まる。 (大学教授：工学)
- ・ 化石燃料依存は変わらない。原発も発展段階の技術との議論があるので、コ・ジェネなどの効率アップが現実的では。 (シンクタンク)
- ・ 太陽エネルギーは法制化により普及の可能性あり。 (大学教授：経済)
- ・ 省エネ型に町を変えるなど、省エネルギーにはには建設省にも責任がある。 (大学助教授：経済)
- ・ 成長指向から脱皮し、経済成長に変わる価値観を確立することが求められている。 (ジャーナリスト)
- ・ 先進国型の地球環境問題は解決可能。途上国の人口爆発が問題。 (大学助教授：農学)
- ・ 化石燃料を猛烈に使うのを止めなければいけないと思うが、やめられない。長期的には核融合に進まざるを得ないが、2025年までなら在来型の原子力エネルギーの安全面での改良が主流であろう。 (大学教授：経済)

＝ 要 点 ＝

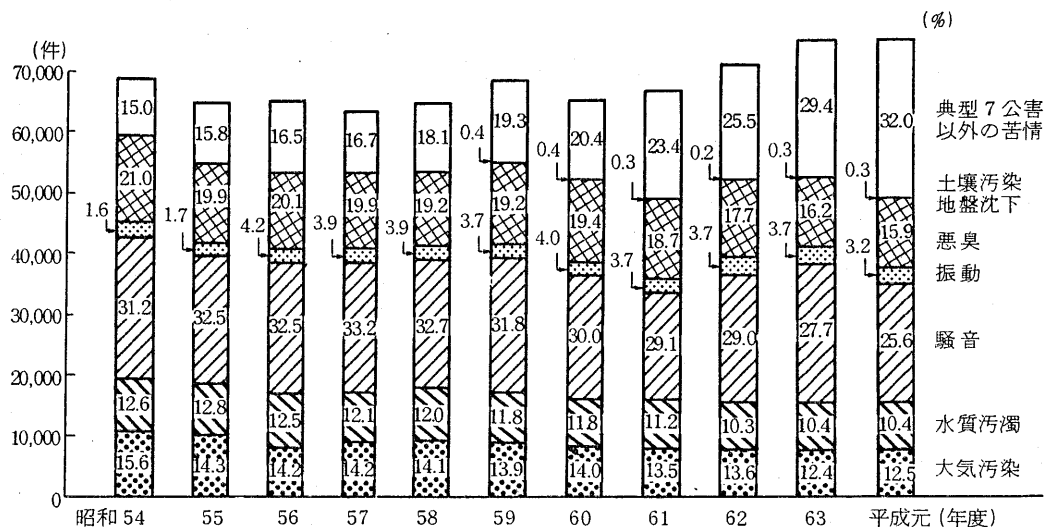
危機が見えないと世界的行動は無理か。でも、技術開発とライフスタイルの改善は、無駄にならない地球の保険だ。

2. 環境論争：あなたは自分の生活を切り詰められるか？

地球サミットと呼応する形で、国内においても環境論争が盛んである。昭和42年に公害対策基本法が制定され、有害物質や騒音など公害の原因をつくっている企業への規制や、道路、鉄道などの公共施設建設時の配慮など上からの公害対策が進み、一定の成果をあげてきた。自動車など、使用者が多岐にわたる発生源対策も、主としてメーカーの対応で解決がされてきた。

しかし、最近の環境問題は過密化する都市や、豊かさを追求する個人の欲求が根本にあって、その問題の解決には多くの国民の協力と負担が必要な状況になっている。また、二酸化炭素の放出や多様な生態系の保全など地球規模の環境問題の解決と、生活の快適性がトレードオフになる場合も多い。こうした中で、身近な環境をどのように創造していくのか、また、地球環境問題と生活の快適性をどのようにバランスさせていくのかなど、日本社会はこれまで経験したことのない方法で自らの進路を定めていかなければならない。

公害の種類別苦情件数及び構成比の推移
(昭和54～平成元年度)



資料：「環境白書」(平成3年版)より

* オピニオン *

○まず生活環境の改善をすべき

- ・身近に自然がないと、精神に悪影響を与えるし、特に子供などに影響が大きいので、都市の中でも自然環境は大切である。 (シンクタンク)
- ・これからの労働力不足の時代に、浄化槽などの分散型処理の管理は不可能。下水道普及率は90%にすべき。 (大学教授：工学)
- ・日本の自然は99%人工的に手を入れてよい自然なので、リゾートで金を落とさせ、その金を自然保護に使うべき。 (大学助教授：工学)
- ・レクリエーションや知的刺激を得られる文化活動などの必要性が高まるので、そのための環境整備をすべき。 (大学教授：工学)
- ・環境保全のために、工事費がある程度上昇することはやむを得ない。

(企業経営者)

○経済を犠牲にしても、循環型社会をめざすべき

- ・農業補助は土木事業より農産物の価格保障で行い、自然との共存の余地を広められる施策を行うべき。 (シンクタンク)
- ・物質の移動量を極力小さくし、持続的な物質循環を組み込んだ都市づくりをすべき。 (大学教授：工学)

○環境問題は参加がキーワード

- ・リサイクルへの協力は、住民への質の高い情報の伝達で進展する。 (大学助手：工学)
- ・住民が代替案を選べる環境アセスメントをすべき。 (大学教授：工学)
- ・日本人は宗教的規範が少なく、公のための行動の意識が低い。しかし、地域に貢献しないと肩身がせまいような世の中になり、社会参加は進むと楽観的に考えている。 (大学助教授：工学)
- ・大規模プロジェクトへの反対運動の原因は、開発の自体の問題ではなく、意志決定課程に問題があることが多い。 (大学助教授：工学)

○地球環境に関する国民意識の変化は具体的な影響とともに現れる。

- ・環境問題に適応した意識改革は起こらないだろう。しかし、先進国内部で

も物質的に追いつめられ、体制の崩壊が始まる。先進国は、物質循環を世界的に行っている反面、精神的には地域や国家中心で、途上国の人の生活を自分と同じ価値で考えられない。物質循環を小さくして、精神の及ぶ範囲を大きくしてバランスをとるべき。 (大学助教授：工学)

- ・環境については、現在の動きはブームであり本格的ではない。いずれ地球環境が壊滅的な事態となり、そのとき大きな議論となるだろう。(作家)

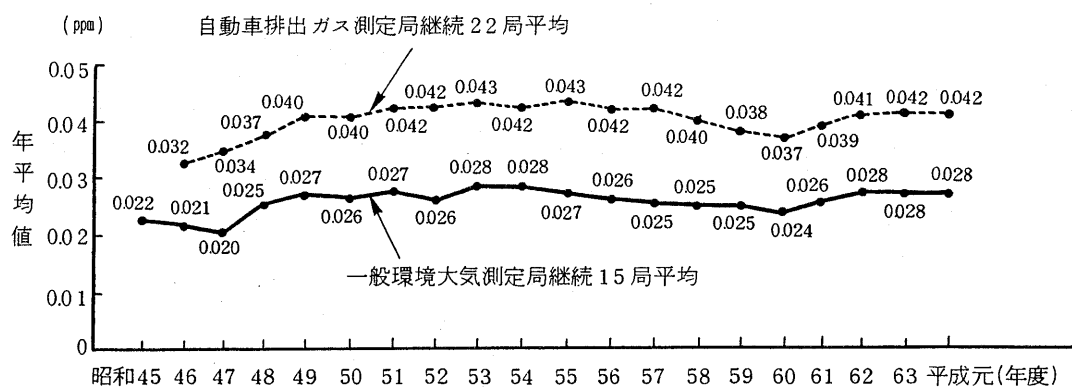
○人間中心主義は是

- ・人間以外に権利を設定したりする自然保護論は過渡的なもの。あくまで人間の生命、幸福が生態系保全の目的。(大学教授：経済)

○人間中心主義は非

- ・他の種を絶滅させる権利は人間にはない。(ジャーナリスト)
- ・環境倫理の学会では、二酸化炭素排出の多い人類は、動物の種同士で資源の取り合いが生じた時真っ先に死ぬべきとの論調もある。(大学教授：工学)

二酸化窒素濃度の推移
(昭和54～平成元年度)



資料：「環境白書」(平成3年版)より

* 解 説 *

現在の環境問題の根本思想の対立点として、人間の生命の価値を第一におくか、生態系そのものに価値を求めるかの論争がある。

識者には、後者は行き過ぎた人間中心主義へのアンチテーゼであり、過渡的なものであろうとの見解もあるが、2025年まで論争は続くであろうとのことである。

戦争や食料の危機や、市場で購入できる豊かさにはほとんど心配のなくなった日本人が、自分の健康を高めたり、子孫の繁栄を願う要求を実現するためには、住居を含めた環境を今以上に高めることが最も切実な問題となってきた。そうすると、地域の環境へ関心が向くのは自然のなりゆきである。しかし、地域の環境を良くするには個人の努力だけでは不十分であるから、組織的な行動にならざるを得ないし、政治的な争点にもなりやすい。

さて、地域の環境と地球環境の問題を日本の識者はどうとらえているのだろうか。都市の環境を、住宅を含めて改善すべきとの意見は主流派であるが、それが例えば二酸化炭素の排出削減と矛盾するときはどちらを優先すべきかなど、問題の性質が違いすぎて比較の基準を持っている識者は少ない。さらに一般の国民は地球環境破壊の被害が実感できない上、自分に何ができるかなどについても十分な情報が得られないため、地球環境問題への興味は強いものの大幅な意識変革は起こらないと見る向きが多い。

一定の地域での物質循環の範囲での簡素な生活を理想とする人にとっては、快適な環境づくりのためにエネルギー使ったり、自然を改造することに反対するが、環境保護論者の中には地球温暖化の問題よりも、エネルギーを使って得られる生活の快適性を重視する人もおり、様々な価値観が共存している。

このように、多様な価値観が対立し、不確定要素が多い中で意志決定をしていかなければならない環境問題については、これまでの政治のしくみへの不信感が強くなっており、第7章でも述べる情報公開と、客観的なプロジェクトの評価を重視する論調もみられる。

さらに、生活の中で仕事の占める割合が時短などで減少すると、国民は多様な生きがいを求めるようになるが、その一つとして地域の環境をよくするというのが大きな位置を占めるであろう。それだけに、環境問題への住民参加を重視する識者の見解も説得力がある。行政を批判的にチェックするとい

うだけではない、いい意味での前向きな住民運動が育ちつつあるという論調もあった。

もちろん環境をよくするための活動は、行政のみにより担われるものではないが、国民の参加意識に対応した環境政策がよい住民と行政との関わりをつくり、スムーズな事業の遂行にも役に立つと識者は考えているようである。

= 要 点 =

身の回りの無駄使いをやめるのが第一歩。それ以上は価値観の問題。論争に必要な情報と論争の場づくりから始めよう。

3・資源は無限？

1972年、ローマクラブのレポート「成長の限界」が出版された。この年は、国連人間環境会議の年であり、資源の限界が人間の将来を制約するのではないかという議論が真剣になされた年でもあった。

折しも1973年、オイルショックにより原油価格が高騰し、日本の一部でもパニックが起こるほどであった。戦後復興を果たした日本は、高度成長の人手不足の中、石炭中心のエネルギーから取扱が容易な石油への依存を強めていた。そうした中での「成長の限界」のレポートとオイルショックは日本人の価値観に大きな影響を与えることになった。

しかし、1980年代、石油をはじめ多くの一次産品は潤渇するどころか安定した価格で推移し、オイルショック後急激に向上したエネルギー効率も、現在は伸び悩みの状態となっている。このような状態はいつまで続くのであろう。

* オピニオン *

○豊かな生活を選択するなら原子力の推進しかない

- ・日本では原子力は不可欠、フランスは原子力発電90%をめざし、スイス、オーストリアは水力で十分、石油の窓口の港を持つオランダは石油依存など、ヨーロッパ各国はそれなりの戦略がある。 (大学教授：工学)
- ・クリーンエネルギーで現在のライフスタイルを続けるのは無理であり、原子力でいくか、それともエネルギーを節約した早寝早起きの生活をするか国民投票をすべき (大学教授：工学)

○地域密着型のエネルギー供給と大規模発電との並存を

- ・全国一律の大型発電ではなく、地域規模に応じたエネルギー開発が必要 (大学助教授：農学)
- ・太陽エネルギーは、誘導施策の法制化により普及可能性あり。 (大学教授：経済)

○石油・石炭中心社会は大幅には変わらない

・石油がなくなっても石炭を使ってなんとかやっているだろう。原子力は電気にしかないし、10年後ぐらいでは太陽エネルギーは無理、コ・ジェネなどが普及するだろう。 (大学助手：工学)

・エネルギー源が転換するよりむしろ、効率のアップが進むのでは。

(大学助教授：農学)

○石油からの転換が進む

・戦争が一段落すると、また石油はカルテルにより価格が上昇するので、代替エネルギー開発が進むであろう。 (大学教授：工学)

○クリーンエネルギーも万能ではない

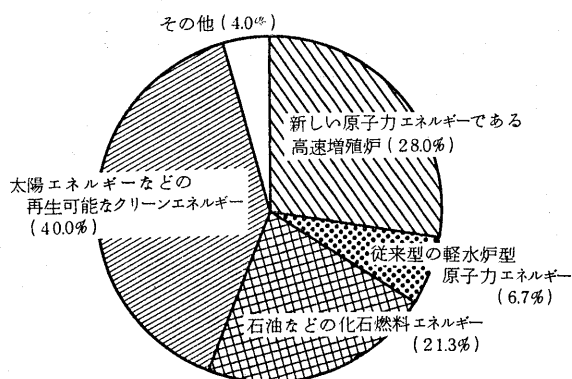
・資源・エネルギー問題は、環境問題と合わさり、一層深刻となる。先進国では、センチメンタルな環境保護運動により、水力発電など本当に必要なクリーンエネルギーが作れないのが現状である。 (大学助教授：経営)

○分別収集によりリサイクルの推進を

・ポリ塩化ビニールの混入は、ゴミ処理場のコストを2割アップさせている。

(大学助手：工学)

アンケート結果
Q7：エネルギー
—中心となるエネルギー源は？—



* 解 説 *

エネルギー資源だけをとってみると、石炭は100年分以上の埋蔵量があるといわれており、エネルギー源の涸渇よりも、環境保護のための化石燃料使用の制約が有識者の関心事となっている。鉱物資源も涸渇を心配している人もほとんどいないといってよいであろう。しかし、資源のほとんどを輸入にたよる日本の体質が変わっているわけではなく、レアメタルやウランなどが新たな戦略物質になりつつある。

一方、日本は物質の重量では、輸入が輸出の約10倍という大幅な輸入超過となっており、その差は日本に蓄積される廃棄物の量の多さを表している。リサイクルは、資源の保護よりも廃棄物の減量の観点から奨励されている。また、現在の産業構造は、原料資源の利用は石油などエネルギー資源の利用と密接に結び付いており、使い捨て文明は地球温暖化防止の観点からも批判の対象となっている。

なお、エネルギーに対するアンケートの回答では、郵送によるものは半分近くが今後太陽エネルギーが主流になると答えているのに対して、有識者への面接では、核融合や、化石燃料とほぼ同等な割合であった。郵送アンケートの回答者が、希望的観測で太陽エネルギーを選ぶのに対し、面接調査を行った専門家は、現在の状況から考えられる控えめな答を選択したと考えられる。

= 要 点 =

石油はなくなっても石炭はたっぷりある。環境容量の天井の方がずっと低い。採取から廃棄までの物質循環のあり方が問題だ。

4. 飽食の時代は一時の夢か？

わが国の食料自給率は、1989年には穀物自給率で30%となるなど輸入依存体質が強まっている。そうした中で、基幹的な農作物の中で唯一完全自給を保ってきた米ですら市場解放の外圧にさらされている。そうした中で、若者の農業後継者は少なく、このままで推移すれば国内におけるひとりあたりの耕地面積は拡大し、粗放的な大規模経営とならざるを得ない状態である。

粗放的な生産となると、山間部の非効率な耕地は耕作放棄せざるを得ず、このまま自給率が低下すると、万が一輸入が途絶えたときにどう対応すべきかなど、日本の農業の行方に対する議論が高まっている。

* オピニオン *

○農業にも市場原理を

- ・日本の限られた土地を有効に使うためには、水田よりゴルフ場のほうが必要。市場経済の法則で生き残れる近郊の高級な野菜など、自由化で生き残れる農業だけ残せばよい。アメリカの食糧資本は愚かではないので、アメリカ農業は土地の疲弊で減びるところか安定した生産を将来ともあげるはず。世界で飢える国が多くでてくるだろうが、日本の食糧を供給している国ではないし、日本の経済力をもってすれば、自由化しても日本は飢えることはない。 (大学教授：経済)
- ・土地は手放したくないが土地を貸したい農家は多く、農地貸借のシステムが完備すれば農業経営の大規模化は可能。 (地方自治体首長)

○食糧安保は必要

- ・地球温暖化の効果は、気候の恒常性がなくなることにより、食糧問題として出てこよう。 (大学助手：工学)
- ・2025年はまだよいが、長期的には塩害などで、アメリカの農業も危い。 (大学教授：工学)

○農地は保全すべき

- ・ G A T T体制の農業補助削減提案は、世界の環境保全のことを考えていないので、政府は社会的共通資本の維持の観点から農業に補助すべき。

(大学助手：工学)

- ・ 農地が環境保全的であると言うのは正しくない。都市よりはよいが、原生林よりは悪い。しかし、景観を形成する要素として積極的に保護する価値はある。

(大学助教授：農学)

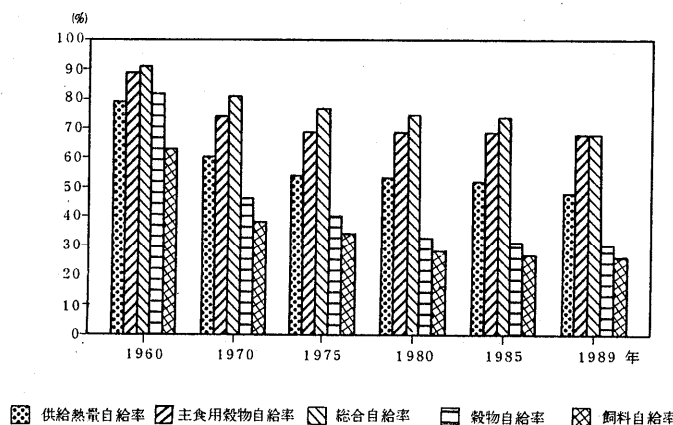
- ・ 農業の生産性を商工業と一緒に考えてはいけない。単に生産物の価値だけではなく、国土保全の役割について、欧米の考え方の分析や定量的な分析を行政が行ってほしい。

(大学助教授：経済)

- ・ 農業は自由化すべきではない。しかし、農排水による水質汚濁にも注意が必要。

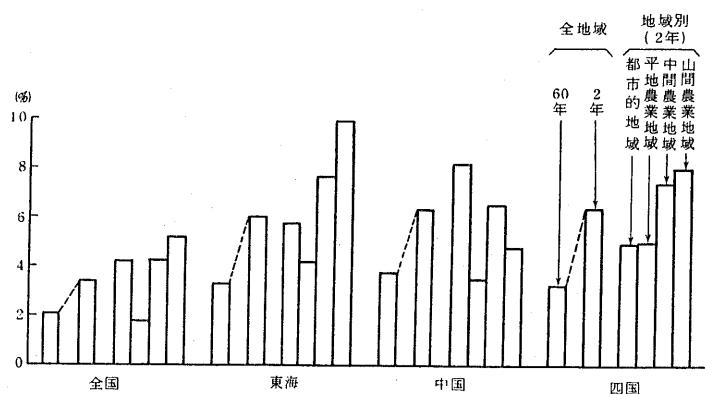
(大学教授：工学)

食料自給率の推移



資料：「農業の動向に関する年次報告」(平成2年版)より

経営耕地面積に対する耕作放棄地面積の割合



資料：「農業の動向に関する年次報告」(平成2年版)より

* 解 説 *

1980年代の円高傾向と食料生産の過剰傾向により輸入食料品の価格は安定し、外食産業の発達と相まって、日本は多量の残飯を廃棄する飽食の国となっている。そのため、最近では量より質を求める消費者の要求をターゲットに、有機農業や高付加価値の作物に活路を見いだす農家も多い。

日本の農業をどうすべきかについての意見は、世界の近代農業の持続可能性をどう見るか、また、農地を国土のなかにどう位置付けるかにより大きく異なる。

市場原理だけに任せておいても、産業としての農業については、国際的にみて最適な生産形態になるという意見もあり、産業としての農業を、国際的孤立をしても守るべきとの意見は意外なほど小数であった。

しかし、農地については、景観や保水機能の向上を通じて、農業生産者以外に利益を与えていることを考慮して、何らかの行政の介入が必要との意見があった一方で、農地の環境への効用は荒地や森林に比べて大きいわけではなく、農地としての保全は必要ないという意見もあった。また、一部の環境保護論者はせまい地域での完結した物質循環をつくる観点から、生態循環の一要素として農地を位置づけている。

日本人への将来の食糧供給については、金さえ出せば将来も輸入には困らないであろうが、世界全体として食糧不足になったとき、自由貿易を旗印に食糧を買いあさる体制が容認されるかどうかは議論の分かれ目となろう。現在でも合計カロリーでは世界の食料は不足していないと言われているが、肉などに変えて効率の悪い消費をしている人々もいる一方で、うまく分配ができないために餓えた人々がいるのが現状である。今後もこの図式が大きく変わることはないであろうが、東西問題より南北問題が世界政治の主要な対立点になろうとしている現在、世界の中での日本の立場を考えたとき、市場原理だけをふりかざせるかどうかは考慮の余地がある。

＝ 要 点 ＝

食糧は輸入できるが、農地は輸入できない。持続的な食糧供給は世界と日本の持続的な発展基盤づくりから。

コラム

<ビッグバンと人類100億人>

・ビッグバンがゆっくり起こった別の宇宙では、その過程で全ての物質が安定的な鉄になってしまい、輝かない宇宙となっただろう。

この宇宙でも、太陽が大きすぎていれば、早く燃え尽き、人類は生まれなかつただろう。太陽系の中で、地球より太陽に近くても、火星より遠くても生命は生まれなかつただろう。この宇宙でなければ、人類のような知的生命体は生まれてこなかつたのだ。

人類は単に生存するために生存している生物ではない。人類が知的な存在であることを止めてしまうのであれば、存在する意味がない。

来世紀には100億の人が住む地球を設計しよう。(大学助教授：理学)