

環境と社会

Environment and Society

倉 田 稔

も く じ

序

- 1 戦争と環境論
 - 2 原子力
 - 3 公害
 - 4 エネルギー
 - 5 原子力発電
 - 6 産業廃棄物
 - 7 世界の食糧事情
 - 8 スロー・フード，ヴァーチャル・ウォーター
 - 9 地球温暖化
 - 10 バイオ・エタノール
 - 11 農業，ポスト・ハーヴェスト
 - 12 その他
 - 13 中国の環境問題
- むすび

序

環境 (environment; e. Umwelt) が 20 世紀になってから，新しい意味を持ってきた。産業の発達によって，日本では 1970 年から，環境が見直されてきた。世界でも環境が問題になった。フランシス・ベーコンは，自然科学により人間が自然を征服すべきだと説いた（『学問の進歩』）。それ以来，F・ベーコンの路線で人類は進んできた。だがこれが見直されることになったのである。

20 世紀後半に出てきた環境論は健全であり必要であった。だが現在の環境論はいくつか問題がある。第 1 に，まだ正しい結論は模索中である。結論を述べれば，多くの人が「群盲象をなでる」の状態である。多様な意見があり，環境全体をつかむことは難しいだろう。本稿

も「群盲象をなでる」の一例だと思う。第二に、本当に必要な重大な事に注意が払われているかどうか、疑わしい。

1 戦争と環境論

現在、紛争・戦争による環境破壊が、人類と世界にとって最もひどいことである。だが、いわゆる環境論者はあまりそれに警鐘を鳴らさない。これがまず大問題である。戦争に反対しない、または無視するという環境論は、まともな環境論ではない。

戦争こそが最大の環境破壊だからである。戦争はまた環境どころではなく、人間を殺すのだから、いわゆる環境問題よりも大きく、深い。

たとえば、石油問題に関連して言えば、世界に戦争や軍隊さえなければ、世界の石油の使用量は何割かは削減できる。アメリカ合衆国や他国が戦争をやめ、軍事演習を中止すれば⁽¹⁾、石油問題はほとんど解決するだろう。

2 原子力

環境問題にとって次に大きいことは、原子力問題である。高度・低度の放射能廃棄物が数百年にわたって地球上に残されるからである。これは、孫・子の代まで、あるいは人類の子孫にとって多大な負担をかけるのであって、現代の人間にはその権利がない。

それにまた、原発廃棄物を数百年、数千年にわたって管理するには、膨大な費用がかかる。だから現在原発が安いとしても(実際は安くないのだが)、途方もない費用を要するのである。

後世の人類は、20世紀末に生きていた人間を最悪の人間たちだったと、判断することになる。

原子爆弾

核分裂とは、ウランの原子核が中性子の衝撃で真二つに割れることである。その時に強大なエネルギーが出る。これはハーン(独)が発見し、アメリカへ知らされた。ヒトラーが原子爆弾(以下、原爆と略する)を作ろうとしたが、研究者たちは亡命し、アメリカへ行った。ここからアメリカで原子爆弾の研究が進んだ。

1939年8月2日アインシュタインがローズヴェルト大統領あて勧告書を出した。10月、ローズヴェルトは、「ウラン諮問委員会」を作った。1941年12月16日に米政府は、原爆製造計画を決定した。

1942年12月2日、シカゴ大学に世界最初の原子炉ができ、それをフェルミが作った。ここで連鎖反応に成功した。

第2次世界大戦中、アメリカとイギリスで、「マンハタン」計画、つまり原子爆弾製造計画

がスタートした。

原爆第1号ができた。1945年6月1日、原子力利用のための委員会(米)は、1、原爆の対日早期使用、2、民間建造物に取り囲まれた軍事施設への投下、3、爆弾の性質を無警告で使用、という勧告をトルーマン大統領に提出して、承認を受けた。

1945年7月16日、最初の爆発実験が、アメリカのニュー・メキシコ州アラモ・ゴールドで行われた。これは、プルトニウム爆弾であり、TNT火薬2万トンの威力であった。開発費用は20億ドルにも登った。

7月24日、トルーマン大統領は、この新兵器を、ポツダムでスターリンに告げた。スターリンは、「日本人に対し有効にそれを使用するよう希望する」と言った。チャーチルは、「もしそれが戦争終結の助けとなるならば、原爆使用に賛成だ」と語った。

8月6日、原爆(ウラン235が原材料)「リトル・ボーイ」をつんだB29「エノラ・ゲイ」号が出発した。機長はチベック、爆撃士がフェレビーで、目視投下だから、天候がよくなければならなかった。この日、広島は快晴であった。原爆を広島上空で落し、これが爆発した。広島市役所の最終調査(1953年)は、死者26万人、行方不明者6万6700人、重傷5万1千人、軽傷10万5千人であった。

アメリカが原爆を投下した真の理由は、原爆をソ連の対日参戦予定日(8月8日)以前に投下することであり、また落とすことそれ自体であった。日本軍部は、原爆よりもソ連参戦の方がずっとショックだった。原爆がおとされた追加的理由は、昭和天皇が終戦をぐずぐずして延ばしたことである。

長崎で、「ファットマン」(広島の2倍の爆発力)が落とされた。8月9日、B29グレート・アーティスト号は、小倉は雲にさえぎられているので、長崎へゆき、11時00分ころ、プルトニウム爆弾を落とした。3万6千人を殺した。

トルーマン大統領は、原爆が単なる軍事兵器だと、単純に信じた。当時人々は放射能の危険性を知らなかった。

米の原爆独占がはじまった。

1947年、南ウラルで、大型原子炉が運転を開始した。

1949年8月末、ソ連は、プルトニウムの原爆実験に成功した。

1950年、トルーマンは水爆製造令を出した。

1951年12月29日、アイダホ州アーコ国立原子炉試験場は、原子力発電の非実用を始めた。

1952年、ソ連は、原爆の第2回実験に成功した。そして量産に入った。米は、これで原爆独占にやぶれた。そこで、戦術用小型核兵器と水爆をねらった。

1952年11月1日、アメリカはエニウェトク環礁で、世界最初の水爆実験がされた。

1953年8月12日、ソ連で水爆（乾式）実験がされた。

1954年3月1日、アメリカによりビキニ乾式水爆実験がされる。その時、日本まぐろ漁船・第5福龍丸が被爆し、久保山愛吉氏が死亡した。

イギリスは1952年10月2日、フランスは1960年12月13日に、核保有国になった。

1954年6月27日、ソ連は実用発電所を作った。

1956年、イギリスで商業的発電所が作られた。

1961年から地下核実験の時代が始まった。

1963年8月、日本は、原子力の発電実験をした。

1963年8月、部分核停条約が成立した。

1965年5月、東海発電所は、第1号商業用原発を作った。

日本の児童ガン死亡率は、広島投爆の5年後から急上昇した。

アメリカは、ネバダ州、ユタ州南西部で、核実験をした。そのうち、ネバダで行われた大気中核実験の回数は、公表されたものだけで、次の通りである。

年	回数	年	回数
1951	11	1956	1
52	8	57	26
53	11	58	24
55	16		

ユタ州でロケをしたアメリカ映画『征服者』の一团は、通常の3倍の癌発生率となった。多くのアメリカの西部劇に出ていた映画スターが、その後、ガンでなくなっていった。

1957年秋から冬にかけて、チェリャビンスク40番地で大量の放射能をまき散らす大爆発が起こったと、ロイ・メドヴェージェフ（歴史家）が推測する。これは世界に知られなかった。

1979年3月28日、スリーマイル島事故が起きた。これはアメリカにとって画期であった。1982年9月、アメリカで放射能被爆訴訟の審理が始まった。

チェルノブイリ事故が起きた。これはつまり、こうだった。1986年4月26日午前1時23分、ソ連のウクライナ地方チェルノブイリにある「レーニン原子力発電所」が大音響とともに爆発して、天井ごと吹き飛んだ。原子炉のまわりには放射能のガスが充満し、おびただしい数の死体が転がった。これらの死体は、ブルドーザーが掘った大きな穴に急いで埋葬された。その作業員のほとんどが、防護装置をつけない囚人と兵士であった。

4月30日、ソ連のニュースでは、死者300人だった。5月5日、政治局員候補ボリス・エ

リツインが西ドイツ・ハンブルグを訪れ、5月4日には原子炉の周囲は、1時間150レントゲンだと言った。致死量は、600レントゲンである。これだと5時間で死ぬ。

11月11日、モスクワ市第1書記だったエリツインは、「党組織の指導に重大な欠陥があった」として解任された。

1987年4月18日、AP電によると、少なくとも、キエフの2つの病院で、チェルノブイリ原発事故の被害者のうち、1万5千人が死亡した。事故7カ月後、黒海西岸のある町デュツェで、十人の赤ん坊が脳のない状態で生まれた。事故1年後、ベルリン自由大学・人間遺伝学研究所は、西ベルリンでの障害児の出産が顕著に増加していることを確認した。

ヨーロッパでは、食べ物1kgあたり10ベクレルの放射能線量を警告値としていた。だがヨーロッパ諸国では、放射能汚染肉は他の肉と混ぜて基準値以下にして売った。

レニングラード(現サンクトペテルブルグ)でも被爆した。チェルノブイリによるものだった。

原発運転手が自殺した。220万人が汚染され、それは白ロシア(=ベラルーシ)の人口の半分である。

当時、地球全土でほぼ400の原子炉があった。

アフガニスタン戦争とチェルノブイリ事故が、ソ連崩壊の原因になった。1988年に、ソ連はルーブルを10分の1に切下げた。

チェルノブイリ事故は、それまでの核実験すべての合計、つまり約1千発に匹敵した。

ポーランドでは毎年70万人の新生児が生まれていた。だが1987年には20万人だった。人々は人工中絶をしたのだ。トルコで異常出産がおきた。

チェルノブイリ事故で、ビキニ水爆の100倍の放射能が日本に降ってきた。モニタリング・ポスト(放射能測定器)は、チェルノブイリ事故(1986年4月26日)のとき、日本で反応しなかった。

日本の食糧輸入基準は370ベクレル/1kgである(370ベクレル=1万ピコキュリー)。食糧は固体にしてヨーロッパから輸入する。例えば、ヨーロッパからの粉ミルク、脱脂粉乳である。輸入した脱脂粉乳によって作った日本の粉ミルクでは、セシウムが従来の150倍になった。日本で乳糖は、輸入が100%である。日本では、食糧の7割が輸入である。

甘い考えかもしれないが、戦争による原水爆投下の可能性はないだろう。だから原子力の恐ろしさは、原水爆の実験と原子力発電とにある。これらが環境を破壊するのである。原子力利用に反対しない環境論者は、ほぼ環境論者とはいえないだろう。

3 公 害

公害⁽²⁾は、実際は私害であり、公害である。公害には、大気汚染、水質汚染、土壌汚染、騒音、震動、悪臭、地盤沈下、光害、日照妨害、などがある。

近年問題になったのは、ダイオキシン、アスベストである。アスベストは、石綿のことで、天然素材であり、繊維が細い。かつては、建築物に保温目的で吹き付けていた。これを吸い込むと、じん肺を起こす。一方、ダイオキシンは有害であるとはされない（武田邦彦説）。

日本のかつての四大公害病は、四日市ぜんそく（日本モンサント等が引き起こした）、水俣病（日本チッソが引き起こした）⁽³⁾、第2水俣病（昭和電工が引き起こした）、イタイイタイ病（三井金属が引き起こした）である。

日本史上、有名な人物は、田中正造（1841–1913 栃木県）である。足尾鉍毒事件（当時の古河鉍業が起こした）や谷中村滅亡⁽⁴⁾問題で、命がけて公害問題に取り組んだ代議士である。

日本は高度成長経済の時代（1960年代）に全国的に公害が起きた。反公害運動が1970年から起きて、公害裁判が始まった。判決に負けて膨大な補償をしなければならなくなって、やっと企業は公害対策に力を入れるようになった。概して、公害安全対策は、費用がかかるので企業はやりたくないことだった。

日本で環境基本法が1993年にできた。公害防止管理者もおかれるようになった。

4 エネルギー

エネルギーのうち、電力を起こすためには、主な物として、水力、火力、風力、太陽熱、原子力がある。

火力は石炭か石油である。石油の生成の起源については、動物の死骸説や、地球形成時にできた説とがある。前者の説で、石油が近々枯渇するといつも説明しているが、後者だったら説明がつかない。

自動車のエネルギーのためには、ガソリン、LPガス、電気、エタノール、水素、太陽電池がある。

エコカーは、CO₂を排出する化石燃料の代わりに、電力、太陽熱、などを利用する。米国カリフォルニア州のA・シュワルツネッガー知事は、自動車に水素を利用しようとして推し進めている。この自動車ならば、水素は燃えてから水になるから、環境にはよい。

5 原子力発電

1986年の日本で、電力の能力は、1日で、火力+水力=12799万kwであった。原子力は1818

万 kw であった。日本で史上最高使用電力(1985年8月の最高3日間の平均)は10981万 kw であった。だから日本では原子力発電(以下、原発と略す)は必要がなかった。

原発は1988年に日本で2800万 kw の電力を作った。火力、水力で電力は補える。原子炉の熱有効率は、3分の1である。

日本の原発では、昭和62(1987)年10月、敦賀で出力異常上昇がおきた。

1988年2月12日、四国電力は高松で出力調整実験をした。電力があり余ってやった。その交渉過程で分かったが、技術者は敦賀の事件を知らなかった。

静岡原発で1988年2月1日、再循環ポンプの停止事故がおきたが、運転が止まらなかった、何が起きているか分からなかったのだった。

福島第2原発3号炉(110万 kw)で、1989年1月に事故が起きた。

1988年の日本で、報告された事故が49件ある。

石油の37%が発電に使われている。その他は産業用品、日用品に使われる。

小さい原子炉(東海村の場合)の解体に100億円かかる。

原発が入って会社にどれほど金が落ちるだろうか。

昭和62(1987)年9月の申告金額(法人)表(福井県) 単位円

1位	熊谷	289億	全額の9割(86%)占める。北陸
2位		6億	の長者番付で十数年間トップ
3位		5億	

熊谷組は美浜原発から大手になった。その社長の熊谷太三郎は、「日刊福井」会長であり、「福井テレビ」と「福井放送」の大株主である。『福井新聞』が彼によって乗っ取られそうになった。

原発推進には、(旧)通産省(現・経済産業省)の圧力や、三菱重工などの大メーカーの力がかかる。原子炉時代は終ろうとされる時代なのだが、メーカーは儲けようとする。

当時の福井の中川知事は「原発は地域に役立たず」と言いだした。

青森県・下北半島のむつ小川原の六カ所村に核燃料貯蔵施設の建設を計画した。ウラン濃縮工場、核燃料サイクル基地、核処理工場などを置くのである。ここにAクラスの活断層が走っている。多くの原発電気会社はここに使用済み核燃料を送っている。現在、茨城県・東海村に、再処理工場がある。

日本で原発は1989年には38基あった。その38基全部で2800万 kw の出力であった。チェルノブイリは100万 kw だった。死の灰は毎日生産されている。

幌延町（北海道北部の酪農地帯）に高レベル放射性廃棄物貯蔵施設を作ろうとした。ガラス固化体で貯蔵することにした。だが、この技術はまだできていない。ここには断層があり、地滑りがおきうる。北海道動燃はボーリング調査を始めた。

日本は廃棄物をフランス・イギリスに送っていた。フランスで再処理工場があり、1890年に爆発直前事故が起きた。

プルトニウムはフランスから三沢へ送っていたが、船はやめて空輸となった。その三沢では事故が多い。

低レベル廃棄物は、ドラムカンに入れて、貯蔵する。ここで熱が出る。高レベル廃棄物は、1本のカンに40万キュリーあり、これで人間は即死する、それは低レベルのカンの数百万本に相当する。これをガラスに溶かし込む、と電力会社は言う。

原発にはいつもメルト・ダウンの危険性がある。

泊原発（北海道電力）は、加圧水型であり、同社の初めの原子炉は日本で第38基目にできた。泊では魚貝類が死滅し始めた。1日ドラム缶3456万本の海水を使う。沿岸の海水温度が平均10度上がる。2009年12月から第3番目が稼働予定である。

1980年まで、世界で、広島原爆100万発分の死の灰が作られた。1989年に世界で原発は420炉ある。そのうち台湾は6炉であった。

広島・長崎の原爆投下以降5年の潜伏期をへて、ガンが急増している。こうして放射能汚染が人類共通の敵になった。

近年、プルサーマル発電が言い出された。プルはプルトニウムの略で、サーマルはサーマルニュートロンリアクターのこと、つまり熱中性子炉である。少量のプルトニウム239を加えたウラン燃料（MOX燃料）を熱中性子炉（軽水炉）で燃やすことである。これは通常の原発よりも危険だとされる。

原発製造会社には、次のものがある。東芝、ルシーツキー（ロシア）、グローバル・ニュークリア・フェル・ジャパン（燃料、横須賀）、（米）ウエスチングハウス、これは東芝が買収した。カザフスタン国営原子力会社カザトムプロム、三菱重工、フランス最大の原子力企業アレバ、日立製作所もかかわる。石川島播磨は主要機器、日本製鋼は圧力機器、をそれぞれ製造する。

発想の転換が必要である。電力生産・使用の増大でなく、少ない電力でまかなうということを考えるべきである。

原発について学ぶための書物などをいくつか紹介しよう。

堀江邦夫『原発ジブシー』現代書館 1979年

実際に、原発の下請け労働者となって働いた、著者の記録であり、体験ドキュメントである。表紙には、——「原発＝科学」の虚妄を剥ぐ——「私がそこで体験したものは、放射能に蝕まれ「被ばく者」となって吐き出される棄民労働のすべてだった。」——とある。

著者は、美浜、福島第1、敦賀の、3つの原発で、1978年から79年にかけて、8カ月働いた。掃除、部品取り替え、配線などの労働をした。危険で1日1時間しか働けない場所から、数時間まで働ける場所まで種々ある。

1日100ミリレムから週300ミリレムを限度として、被爆の恐怖と闘いながら、人々は働いている。これらほとんどすべてが、下請け労働者である。

ジャーナリストは、ここ原発に入るのがシャット・アウトされているので、この本は、貴重な体験記となった。ちょうどスリー・マイル島事故のころである。

広瀬 隆『危険な話』八月書館 1987年。(その後、新版が、新潮文庫として出た。)

市民の立場で大衆的に活躍し、高名となった著者の、最も基本的な書物である。原発賛成側の人から、かつて、「原発反対運動のバイブル」と言われたものである。それだけに、また広く流布した。

叙述は、やさしく、鋭く、豊かである。内容は、チェルノブイリ、外国の汚染、日本の原発、ジャーナリズム、にわたっており、広範囲である。

「原発問題で、どの本がよいか」と問われたら、「本書が1番適当だ」と、多くの人が答えるであろう。基本的であり、かつ、良い意味での入門書でもある。

広瀬 隆 [ビデオ]『危険な話』'88 トーク・ライブ ACF制作。

書物ではないが、ビデオ・テープとなって発売されたもの。東京で1988年に、広瀬隆の講演会が行われ、それがそのままビデオ化された。

内容は、チェルノブイリ、そして日本の原発が主である。多くの資料を用い、たんと話さず、広瀬は、強く感動的に訴えかける。実録であるだけに、それだけ一層、聴き手に感銘を与える。

高木仁三郎『プルトニウムの恐怖』岩波新書 1981年

天然元素ウランと並んで、原爆の材料となり、また原発の燃料となった、人工元素プルトニウムの全てを、物理・歴史・社会のあらゆる面から、説きつくした。解説書であり、

入門書であるが、それだけに終らない。

原子力発電の危険性、その燃料としてのプルトニウムの危険性を丁寧に描き、自然・人間・文明に対するその恐怖を論じている。

読書勉強会にとっても、大変よいテキストになるだろう。

(この部分、『社会思想史ノート〈続〉』から採録。)

6 産業廃棄物

日本全土で不法な産業廃棄物が捨てられている。

中国で、リサイクル特区が設けられ、先進国から産業廃棄物や電子製品廃棄物が送られてくる。実際はリサイクルではなく、貴金属を抜き出すだけで、あとは捨てられている。先進国から発展途上国へと産業廃棄物が引き取られて捨てられる。

テレビ受像器を例としてあげよう。テレビは日本で、1998年に人は885万台利用している。そのうち、723万台が海外で、162万台が日本国内で生産される。その後、半分は中古品として多くは海外で売られる。だから半分は捨てられる。723の半分、つまり360万台は、海外から来て日本で捨てられる。

7 世界の食糧事情

世界の人口は、1950年に25億人、2000年に63億人である。EUは2007年に27カ国4・9億人となった。したがって世界の穀物の需要は増えている。

1970年に世界の穀物の生産量は1079百万トンで、需要量は1108万トンだった。2006年には生産量は2091百万トン、需要量は2112万トンとなった。37年間で双方とも倍増したわけである。

特に最近、1970年後半から、大豆、小麦、とうもろこし、の価格が上がった。鉱工業品にくらべ、農産物は輸出に向けられる割合が低く、また、特定の国や地域に依存している。

2006-7年で、世界の小麦輸出は、108百万トンであり、米国が20%、カナダが18%、EUが13%、ロシアが10%、アルゼンチンが10%である。

同年、トウモロコシは、87百万トンで、米国が62%、アルゼンチンが16%、ブラジルが9%である。

同年、大豆は、70百万トンで、米国43%、ブラジル34%、アルゼンチン11%である。

この中で、中国人の食変化が起きた。中国人が豊かになって肉を食べるようになった。小麦を牛に食べさせるので、中国は小麦の輸出をしないで輸入国になった。穀物全体でそうなっ

た。

畜産物1kgの生産に要する穀物量は、とうもろこし換算で、牛肉が11kg、豚肉が7kg、鶏肉が4kg、鶏卵が3kgである。家畜が穀物を食べるので、肉食が増えると穀物消費が急増するのである。

中国の経済成長により、1970年から2005年の35年間で、中国では人口は8億から13億人となり、1人あたり所得は112ドルから1151ドルにあがった。穀物利用量は1.6億トンから3.8億トンにあがった。そのうち飼料は1.2千万トンから1.1億トンになった。つまり9倍にもなった。

日本では肉牛の飼料の穀物調達が主に米国である。飼料は日本はほとんど輸入し、それらは、とうもろこし、コーリャン、大麦である。輸入先は、米国、オーストラリア、中国、カナダ、アルゼンチンである。そこで、日本では、牛の飼料に、稲わら、混合飼料は、穀類、ぬか、油ぬか、魚粉を使うようになり始めた。牛は大量の穀物を食べる。乳用牛は日30kgを食べる。豚は1日3kg食べる。

世界の米(コメ)の輸出量は、30百万トンで、タイが29%、ベトナムが16%、インドが15%、米国が11%、パキスタンが10%である。

米の生産は、(2006年、単位万トン)

1	中国	12969
2	インド	9200
3	インドネシア	3400
4	ベトナム	2326
5	タイ	1840
6	ミャンマー	1066
7	フィリピン	1001
8	ブラジル	799
9	日本	799
10	米国	633

最大輸出国はタイである。2007年の世界の米の総生産は4.2億トンで、その9割がアジアである。

オマーンでは、日本向けのいんげんが生産される。

アメリカは、穀物・大豆の最大生産国で最大輸出国である。輸出量は世界の3分の1だ。トウモロコシは2分の1である。その輸出先は、中国、日本、メキシコ、台湾である。アメリカは国内農業補助をしている。

オーストラリアは小麦輸出国で、ブラジルは2002年に、農産物の輸出でトップにたった。大豆は中国に千万トン輸出する。アルゼンチンの大豆は中国へゆく。

2007年にバイオエタノール生産でトウモロコシはその輸出量を上回った。

2002年に世界で、小麦の生産は5・8億トンで、米が3・7億トン、他の穀物が9・2億トン、計18・2億トンである。

小麦 (2000年)

EC	1・5億トン
中国	1・2
インド	・7
旧ソ	・6
アメリカ	・6

小麦は、2008年ころに日本は630万トン消費する。国産は70万トンで、輸入が560万トンで、アメリカ、カナダ、オーストラリアから輸入する。この計630万トンから500万トンの小麦粉がとれる。200万トンがパン、170万トンがめん、60万トンが菓子となる。

米と小麦の消費量は、40年間で、1人あたり145キロから94キロへ減った。だから他の栄養をとっているのだろう。

世界の食物需要をきめるのは、世界の人口、所得の向上による畜産物の需要増加、バイオ燃料への利用、による。

世界の供給を決めるのは、収穫面積、収穫量の向上、である。だが面積は増加していない。これは砂漠化、塩害、水資源問題とかかわる。世界では単位あたり穀物収穫量は増えている。1960年代には3%、1970年代は2%、1980年代以降1.5%である。この35年間で、85%ほど増えた。

日本の輸入のうち、オーストラリアから、小麦20%、大麦60%をえる。米国から、とうもろこし94%、小麦57%、大麦20%である。カナダから、小麦23%、大麦20%をえる。

日本では肉牛の飼料の穀物調達に主として米国からである。

狂牛病は恐ろしくない。生煮えの牛の頭、眼、脊髄を食べた牛が、狂牛病にかかることは

ある。

食物と貿易で高名な物の1つは、ハンバーガーである。アメリカのマクドナルドはアルゼンチンで広大なパンパス（農場，平原）を購入し，肉牛を生産する。その際，森林を切り倒す。その森の住民は住む場所を失うので，それに反対運動をすると，マクドナルドが雇った暴力団に銃で殺される。

日本では，ナタデココが一時流行し，アジア各地でナタデココを生産して日本に輸入した。しかしすぐ需要が減った。そこでマングローブの林を切り倒してナタデココを生産していた農民が不況に陥り，多数が倒産した。

世界の1人当たり所得増加は，1970年の887ドルが2005年に6896ドルへ8倍になった。人口は1970年に途上国が27億人，2005年に53億人となり，倍増した。所得と人口の伸びで，この25年で，小麦が2倍に，とうもろこしが3倍に，大豆が5倍になった。

世界の飢餓人口は8億人で，餓死者が毎年1500—1800万人である。主に，南アフリカ共和国を除くアフリカであり，および南アジアであり，カンボジャ，バングラデシュ，アフガニスタン，が深刻である。原因は，戦争，干ばつ，格差，人口増加である。

食糧は配分の問題なのである。生産は上がっている。だが土地は増えない。供給量は大体需要量に見合っている。これで飢餓人口が増えているのは，経済的な偏りによるのである。

食料そのものが足りないのではなく，食料が先進国には豊かにあり，途上国には回らない。これは構造的なものである。途上国では土地改革が必要である。第3世界の大問題である。だがこれができない。

日本の例であるが，食物が多量に捨てられる。ダンボールが破損した，印刷ラベルがずれたなどの，食品そのものとは関係ないものである。これだけで年間1千万人分の食品である。これに加えて，レストランで箸をつけずに残った物，スーパー，コンビニ，商店での売れ残りを加えたら，よりいっそう増えるであろう。これらが無駄に捨てられる。

世界の森林の問題は，伐採の問題と，酸性雨で森林が枯れることである。耕地の砂漠化，塩害も進んでいる。土地＝農耕最適土地の土壌の表土流出も進んでいる。世界で肥沃な土壌はそれほど多くない。作物の種類にもよるが，少なくとも約30 cm深さの沃土がないと耕作には適しない。その表土が流出するのである。

8 スロー・フード, ヴァーチャル・ウォーター

スロー・フード

ファースト・フードの対がスロー・フードである。食生活や食文化を根本から考えてゆこうという活動である。伝統的な食材や料理方法を守り、質のよい食品や、それを提供する小生産者を守り、消費者に味の教育を進める。1989年ころイタリアで生まれた運動である。発展途上国は、それどころではないかもしれないが、先進国でこれを進めるのは意義のないことではない。ただしアメリカでは忙しい人が多くて、スローフードが好まれないかもしれない。

ヴァーチャル・ウォーター

ヴァーチャル・ウォーターとは、virtual (実質上の 仮の 虚の) water という英語である。食糧を輸入している国で、もしその輸入食糧をその国で生産したら、どの程度水が必要なのかを指す。ロンドン大学のアラン教授が紹介した説である。

たとえば、牛肉1kgに20トンの水が必要だ。

日本の食料自給率は40%である。日本のヴァーチャル・ウォーターは、800億 m^3 である。水は、世界では70%が農業、20%が工業、10%が生活用水に使う。世界の1人あたり水資源量は8600 m^3 /年で、日本は3300 m^3 /年だ。だから日本は水を外国に依存している。

日本人は生活用水に300リトル・日使う。食事のヴァーチャル・ウォーターは、2500リトル・日である。日本の農業用水は、570億 m^3 /年であり、ヴァーチャル・ウォーターは630億 m^3 /年である。

水は、都市化で使用が増えた。主に、トイレ、風呂、炊事、洗濯機に使われる。

ヴァーチャル・ウォーターという概念が出てきたのだが、ヴァーチャル穀物という概念もつくれるだろう。

9 地球温暖化

20世紀で海面が10-20cm上昇した、地球は1906-2005年で、0.74度Cあがったと、そう言われる。

地球温暖化のために、海面上昇、雨の変化、洪水、酷暑、ハリケーン、水資源の枯渇が起きたとされる。温暖化の原因は普通はCO₂のような温室効果ガスが原因であると、考えられている。さてそうだろうか。

普通は、地球の温暖化は太陽の黒点活動によるとされる。仮に、上に言われているような

ことを考えるとどうだろうか。

温室効果ガスには、CO₂、メタン(温室効果はCO₂の21倍)、N₂O(CO₂の310倍)、代替フロン=六フッ化硫黄(CO₂の数百から数万倍)、ハイドロフルオカーボン、パーフルオロカーボン、対流圏オゾンがある。これら以外に温室効果が一番多いのは、水蒸気である。CO₂より水蒸気の方が温室効果がある。こうして、CO₂だけに局限するのは、かなり一面的である。

人為的温室効果ガスは産業活動の結果である。CO₂は、石油石炭の利用で主に起きる。

世界の排出されたCO₂は、2005年に、アメリカが22%、中国が19%、ロシアが5・8%、日本が4・7%、インドが4・5%、ドイツが3・0%だった。

米国と欧州で全世界に占めるCO₂量の57%を出している。米国と欧州、中国とインドも、削減に乗り気ではない。ただしドイツなど少し乗り気である。

イギリス、東欧圏で、再生可能エネルギーを進めている。水素エネルギーや電気自動車が考えられた。

洪水の発生件数が増え、ビルマにサイクロンが2008年に襲来し、風速150m/秒だった。アメリカのカトリーナ・ハリケーンが2005年に、ニューオーリンズ市をはじめとする米国南部を襲って、多大な被害を出した。ちなみに被害は、富裕層は少なく、貧困層が多大であって、階級問題であった。

さて、だが日本でも世界でも平均気温というのは不明である。温度計がどの場所に置かれているのか、考える必要がある。また都市は気温が高い。

気温があがるとCO₂が増える。CO₂が増加しても気温が上がるとは限らない。

気温が上がる原因は、CO₂以外に、他に種々ある。原発の冷却用海水で海の温度が上がる。ヒート・アイランド現象がある。これは、都市化やアスファルト化により、また冷房・暖房により起こる。冷房は、空気を冷やすのではなく、部屋の暖かい空気を外に出すのである。だから冷房によって戸外の気温はあがる。こうして都会では気温があがる。また砂漠化もある。

地球が温暖になり、南極の氷が解け、海面があがるという議論がある。これも一面的である。地球が温暖化し、海面の温度が上がったとすると、水蒸気がより多く海面から蒸発する。これは雨になり、寒冷地では雪になる。南極・北極で、もし大陸や氷山の上に雪が降っても、海の水は増えない。それが海の上に降れば増える。しかしそれらは初めから海水から蒸発したものである。南極・北極で、雪の大陸の周辺の氷が溶ければ、海水は増える。しかし氷山の氷が溶けても海水は増えない。

京都議定書は、1995 年会議の結果であり、2005 年に発効した。

そこでは、温室効果ガスの排出量取引（英語では Emissions Trading (ET)）がきめられた。各国や各企業に温室効果ガスの排出枠（キャップ）をさだめ、それを越えた国や企業と、余った国や企業の間でトレードする。京都議定書の第 17 条である。

1990 年代前半から、アメリカで硫酸化物の排出量取引がおこなわれ、アメリカがこの経験から京都議定書でこの取引を入れさせた。

アメリカは、2001 年の地球温暖化防止のための京都議定書に対して、一方的に離脱を宣言した。最大の原因国がこれを批准しないことは、わがまま以外の何ものでもない。しかし、これはアメリカ国内産業界への気配りである。一方、先進的に CO₂ 対策をとっているのがアメリカではカリフォルニア州であり、エコ・カーを開発し、水素カーも作った。これらの試みにより、排気ガス基準を厳格なものにすることが出来た。これに対してブッシュ政権は CO₂ 削減対策に消極的であった。アメリカ政府は新しい基準を制定したが、それはカリフォルニア州よりもゆるくしており、それを全国的基準とした。その結果、従来よりもほんの少し厳しくしただけである。これはアメリカ国内の自動車業界の希望に沿ったものであった。

だが、アメリカ国民は温暖化対策が必要だと、最近徐々に感じ始めた。よいことである。アメリカは 2006 年に最大の環境汚染国であった。

国連の決めた CO₂ 排出権を、排出する国は海外から買っている。国内排出権があるので、大会社が中小企業から買っている。大企業が、中小企業からこれを買って取って払うことになる。日本も外国の CO₂ 削減量に余裕の出た国から買って、払う。これは温室効果ガスの雑多医療が減らないのだから、ペテンである。

京都議定書の削減努力をしているのは日本である。ドイツなどを除き世界の人々が温暖化をとめようとしていない。CO₂ 削減問題は政治問題であり、各国は他国の産業を発展させないために、他国の規制を求める。

温暖化は悪いとされている。しかしそういう人々は地球の寒冷化を望んでいるのだろうか。温暖化自体は悪くはない。

CO₂ 削減が声高に叫ばれている。CO₂ が温暖化の原因ではない。その 1 つにすぎない。これは石油・石炭の使用によって増大するとされ、だから原発を作ったらよいだらうともってゆくとすれば、CO₂ 削減運動は国際原子力産業の陰謀だと考えられる。

10 バイオ・エタノール

2007 年 3 月、米国・ブッシュ Jr. 大統領とブラジルのダ・シルバ大統領が協定した。ブラジルはサトウキビから、米はトウモロコシからバイオ・エタノールを製造することにした。

これを主に自動車に使うのである。そのためトウモロコシ畑が増加した。そうすると、小麦畑がトウモロコシ畑に転換し、それゆえ、小麦の収穫は少なくなり、輸出が減少し、小麦価格があがった。小麦価格が上昇した。

アメリカは自国で多量の石油を生産するばかりか、相次ぐ戦争で石油を安く手に入れることができた。それにもかかわらず勝手な政策である。

こうしてアメリカは、世界中に、石油、小麦の高騰を招いた張本人になった。食糧を燃料にするとは、人間的ではない。というのは、世界で飢餓に陥っている人は八億人いる。そして世界の消費者、その貧しい人、の食糧の値段が上がリ、貧しい生活がいつそう貧しくなるのである。その上、石油を使ってバイオ・エタノールを作るのだが、それと等しいカロリーの石油が消費される。だからエネルギー的には全く得にはならない。

2007年にバイオ・エタノール生産でトウモロコシはその輸出量を上回った。これで、自動車を走らせ、ガソリンを減らそうとした。今まで人類は食べ物を燃料にしたことはなかった。

自動車を運転する人は8億人であり、飢えた8億人ではなく、これらの豊かな人に渡そうという。それを農業団体、環境団体が、賛成している。貧しい人が高い食糧を買うはめになる。

エタノール向け生産は、2007年で、アメリカのとうもろこしは、27%、ブラジルのさとうきびは50%である。バイオ燃料の生産により、あらゆる製品、食品、資料価格があがっている。バイオ・エタノールの生産技術が進歩して、わざわざトウモロコシやサトウキビからつくらなくてもよくなった。

11 農薬、ポスト・ハーヴェスト

ポスト・ハーヴェストという言葉は、日本語に訳すと、「収穫以後」となる。実際は収穫中のことも指している。ポスト・ハーヴェスト問題がアメリカで、またアメリカの穀物・農産物を買う国の人々で、深刻になっている。アメリカでは、大農場生産なので、飛行機で、化学肥料、除草剤、殺虫剤、を撒いて、農業生産をする場合が多い。このうち、除草剤、殺虫剤が、人々の健康を害する。これは特に神経系統を痛める。この病気で悩み、日常生活ができない人が、登場した。アメリカが穀物を輸出する場合、殺虫剤、防腐剤、乾燥剤が、多量に投入される。長時間の保存・運搬に耐えるためである。それに、商品の見栄えをよくするために光沢剤が加えられる。これらは発ガン性物質であることも多い。そこで、これは、これらの農産物を輸入して食べる諸外国の人の健康を害することになる。この解決は、微々たるものであるが、考案されようとしている。

高度成長期の日本では農作物に、除草剤、殺虫剤、をまいて、食品を危険にした。これを有吉佐和子は『複合汚染』で研究した。近年ほんの少し有機栽培食品が登場してきた。

アメリカではレイチェル・カーソンが名著『沈黙の春』を出して警鐘を鳴らした。

12 その他

排気ガスが人間の健康に悪影響を及ぼす。排出量は、工場が半分、自動車が4分の1と言われる。CO₂自体は有害ではないから、むしろ、排気ガスや工場煤煙を管理した方がよい。

ゴミ分別では、居住自治体がすべてを消却しているかもしれない。それを確かめてからゴミ分別活動をしたほうがよい。

レジ袋問題

レジ袋やビールのケース、それに自動車のバンパーなど、広範に石油の廃品は利用されている。

使い道のない石油部分で作るレジ袋を減らしても、石油の成分は1種類ではないから、石油使用が減るわけではない。エコバッグ、ゴミ袋は、反対に、石油の有用部分を使う。

環境は複合的に考えるべきだ。レジ袋を追放しても他の袋たとえばエコ・バッグをつかったら、同じである。

レジ袋は無料であった。エコバッグやゴミ袋は有料である。レジ袋を家庭の主婦はゴミ袋にしていたから、レジ袋をやめてエコバッグを買ったり、ゴミ袋を買うとなれば、家計支出は増大する。もっともその分、売り上げ増になる企業が出てきて、笑いが止まらないかもしれない。

家庭でいくら小さいことをやっても意味がない（といっても、行なった方がよい）。

* * *

木材について。森から木材を切り出すとき、半分は犠牲になる。半分が利用される。丸材から角材が作られる。だから残余がでる。それからベニヤ板などを作る。この部分で割り箸にもすればよい。割り箸が日本で生産するのを禁止されたので、中国から輸入している。これでは無意味である。

アフリカで石油採掘産業が現地の土壌を石油で汚染している。（白戸圭一）

オゾン層破壊が進んでいる。地球の周りにはオゾン層があつて、大洋からの紫外線が相当さざぎられている。オゾン層を破壊するものはいくつかあるが、その中でフロンガスは大きな原因になる。これによってオゾン層が壊される。フロンガスは産業活動で発生する。そのため、アルゼンチンでは皮膚ガンをおそれている。ニュージーランドでは外出するとき必ず

日焼け止めクリームを塗ることが奨励されている。

13 中国の環境問題

中国では、大気と水の環境破壊がひどく進んでいる。

建築もおごなり・手抜きである。四川大地震の例にあるように、「豆腐工程」と称されるほど、安全性が無視される建築水準である。⁽⁵⁾

特に華北では水不足が深刻である。北京には水資源がほとんどない。黄河の支流から少量とるのが精一杯である。水源の町でさえ、1日1時間半しか水道水が出ない。水資源の八割が南部にある。政府は三つの巨大プロジェクトを作り、水を南から北へ持ってくることにした。（中国では、南水北調、という）

黄河付近は砂漠化し、黄砂が日本まで飛んでくる。その黄砂に煤煙が付着しているので、日本国内でも、それによって喘息がおきている。北京は大気汚染がひどい。中国の光化学スモッグも日本の北九州に流れてくる。

最近では極端な気象が続き、中国南部でも異常気象である。穀倉地帯である安徽省でも被害が出た。

2007年で、劣五類（中郷で最低の汚染度合い、灌漑にも適さないもの）の河川湖沼は全国で19カ所ある。その付近では、汚染のために耕作ができず、魚がとれず、多くの人が死んでいる。だが住民は公害反対運動ができない。

環境破壊が進むと工業発展の足かせになる。中国は超汚染国家である。2007年10月の共産党大会で、経済成長だけでなく、環境も考えようと決まったが、実現は難しい。

また中国には木を植えるという発想がない。それに、植えても盗まれる。

中国は2008年にCO₂の排出が世界1になった。2007年にすでに第1位になっていたもようである。この理由はエネルギー消費の7割を石炭にしているからである。だがそれを非難できないだろう。人口が世界1なので仕方がない点もある。

むしろCO₂問題でなく環境汚染が非難されるべきである。廃棄物による土壌・水質汚染がひどい。それが中国人の生命と健康を蝕んでいる。役人が工場経営者から賄賂を受け取り、規制を見逃す。工場の有害な発ガン性廃液たれ流しにより、ガン村が発生した。そこではこれらの汚染水を飲んでいるため、ガンで多くの中国人が死んでいる。他方、工場から排出される煤煙で殺されている人々もいる。工場の有害排水は、大工場から小工場まで川や湖に直接投棄しており、これを禁止できない。

なお、中国でもトウモロコシからバイオ・エタノールをとることをはじめた。

中国は近年の超経済成長によって環境を徹底的に破壊した。

これは中国だけに責任があるのではない。先進国では環境対策に費用がかかるので、費用

のかからない後進国に産業を移すのである。こうしてアジア諸国や中国は一方では先進国の犠牲になる。

他方で、中国だけの責任もある。中国政権は環境破壊を踏み台にして経済成長をとげた。中国は歴史的に「賢人政治」を行ってきた。現代風に言えば、賢い中国共産党が愚かな中国人民に成り代わって、政治を行ってあげようという思想である。こうして中国は人民に政治的権利がない。だから公害がおきても解決できない。公害を抑えるには民主主義が必要であるが、中国にはその民主主義がないからである。⁽⁶⁾

その上、中国の環境破壊は中国だけの問題ではない。地球全体の汚染を中国が行なっている。日本にも害が及ぶ。

む す び

以上、論じてきたように、環境論といっても、戦争、原子力(核実験と原発)、産業廃棄物、煤煙、排気ガス、工場排水、これらをなくすこと、あるいは管理することがまず重大である。これらは、人間とその健康にとって有害である。

CO₂問題は、その次である。CO₂が増えても人間の健康にとって有害ではない。CO₂削減などと暢気なことを言っている場合でもない。

- (1) アメリカでは国内総生産 (GDP) の 2 割が税金であり、そのうちの 2 割が軍需費である。
- (2) 宇井純『公害原論』亜紀書房。
- (3) 石牟礼道子『苦海浄土』。
- (4) 荒畑寒村『谷中村滅亡史』。池田監督の映画。
- (5) 小樽社会史国際研究所 HP、渡辺理。
- (6) 中国の環境問題については、広範で多面的な研究、エリザベス・エコノミー『中国環境リポート』築地書館、を見よ。

参考文献

- 武田邦彦『環境問題はなぜウソがまかり通るのか』洋泉社
武田邦彦『偽善エコロジー』幻冬社新書、2008年
武田邦彦『日本人はなぜ環境問題にだまされるのか』PHP新書、2008年
石弘之『地球環境報告』1, 1989年, 2, 1998年, 岩波新書
星野中「狂牛病」
吉岡桂子『愛国経済』朝日新聞社
レイチェル・カーソン『沈黙の春』新潮社、1989年(3刷)
有吉佐和子『複合汚染』新潮社
宇井純『公害原論』1, 1972年(7刷), 2, 1973年(8刷), 3, 亜紀書房
エリザベス・エコノミー『中国環境リポート』築地書館、2005年
白戸圭一『ルポ資源大国アフリカ』東洋経済、2009年

第4節の参考資料

- 安斉育郎〔編〕『図説原子力読本』合同出版
内野『原子力発電はいらない』らくだ出版，1982年
高木仁三郎『原発事故』岩波新書
西島有厚『原爆はなぜ投下されたか』青木書店，1971年
グローブス『私が原爆計画を指揮した』恒文社，1964年
広瀬隆『チェルノブイリの少年たち』太郎次郎社，1988年
広瀬隆『東京に原発を！』集英社文庫，はじめは，1981年
広瀬隆『ジョン・ウェインはなぜ死んだか』文春文庫，1982年
広瀬隆『億万長者はハリウッドを殺す』講談社，上，下，1986年
雑誌『放射線科学』
Kurier 1991年 新聞 オーストリア
「03」新潮社
高木仁三郎『プルトニウムの恐怖』岩波新書，1981年
広瀬隆『眠れない話』新潮社，1991年
映画『黒い雨』1989年公開，東映，今村昌平監督。