

ニューガラスフォーラム 20 周年記念総会 講演聴講録
「環境と情報の世紀（千年の挑戦）」
月尾嘉男・東京大学名誉教授

日本板硝子株式会社 コーポレート企画室

百北 昭宝

Report on Memorial Lecture of NGF General Meeting

Akitaka Momokita

Corporate Planning Dept.
Nippon Sheet Glass Co., Ltd.



講演会風景（講演者）



講演会風景（参加者約 130 名）

2005 年 6 月 3 日（金）にニューガラスフォーラム第 18 回（設立 20 周年記念）総会が開催された。

総会終了後に、月尾嘉男東京大学名誉教授による「環境と情報の世紀（千年の挑戦）」と題する講演会が開催された。ここにその概要を報告する。

現在、人類が直面する様々な限界と危機を整理し、これらを回避するために今後人類が挑戦しなければならない道筋の提言があった。

〒105-8552 東京都港区海岸 2-1-7
TEL 03-5443-9541
FAX 03-5443-9566
E-mail: AkitakaMomokita@mail.nsg.co.jp

1. 人類の誕生とエネルギー消費

地球における人類

地球の誕生から現在までを 1 年に圧縮すると、地球の誕生は 1 月 1 日 0 時 0 分、猿人の誕生は 12 月 31 日 16 時 00 分、新人の誕生は 12 月 31 日 23 時 58 分で、最後のわずか 2 分である。

同様の尺度で文明を見ると、狩猟採集文明の始まりは 12 月 31 日 16 時 00 分 00 秒、農耕牧畜文明の始まりは 23 時 59 分 00 秒、工業生産文明の始まりは 23 時 59 分 58 秒である。

人口の増加

各々の文明での人口増加率は、狩猟採集文明時代は0.003%/年、農耕牧畜文明時代は0.03%/年、工業生産文明時代は0.3%/年であった。特に現代の情報創造文明時代になり3%/年と急激に増加している。現在の地球上の人口は63億人であり2050年には90億人に達すると言われている。

エネルギー消費の増加

各々の文明でのエネルギー消費増加率は、狩猟採集文明時代は0.001%/年、農耕牧畜文明時代は0.01%/年、工業生産文明時代は0.1%/年、情報創造文明時代になり1%/年と急激に増加している。特に新人の誕生以来の2万年間で人類の1日のエネルギー消費量は10万倍に拡大した。

2. 限界と危機

文明の限界

1) 狩猟採集文明の限界

鉱物資源の採掘可能年数には限界がある。例えば金はあと20年、銀は30年、銅は50年で限界となる。また1人あたりの総漁獲量は1990年(16.3kg/人)がピークでその後減少を続けている。

2) 農耕牧畜文明の限界

1人あたりの穀物生産高は1990年(335kg/人)をピークに減少転じている。また1人あたりの耕地面積も1950年(0.23ha/人)以降減少し続けている。

3) 工業生産文明の限界

燃料資源の採掘可能年数にも限界がある。例えば、石油はあと40年、天然ガスは60年、ウランは70年で枯渇する。さらに大量流通による大量浪費も起こっている。例えば日本では年間2000万トンの食料廃棄が起きている。

自然環境の危機

現在の変化率が継続すると地球全体で、次のことがら予測される。

1) 森林の消滅

年間1500万haが消滅しているため、あと400年で森林が消滅する。

2) 生物の消滅

年間35000種が消滅しているため、あと1500年で生物(人類を含む)が消滅する。

3) 生活水の危機

2050年には予測人口90億人のうち70億人に安全な飲み水不足が起きる。

4) 大気温度の上昇

今後100年で大気温度が5.8°C上昇する。これに伴い海面が88cm上昇する。

5) 自然災害の増大

1980年から1998年で気象災害(豪雨、河川氾濫等)の被害額が33倍に増加した。今後も気象災害の増大が続く。

文化環境の危機

書物の言語の28.0%、ネット人口の言語(インターネットを利用している人の母国語)の53.7%に英語が使用されている。1990年には6000の言語が存在したが、2100年には300~600の言語のみが存続すると言われる。

3. 今後の人類の道筋

自然環境の経済価値

自然環境は地球に価値をもたらしている。金額に換算すれば、海洋は8.38兆ドル、大陸棚は4.28兆ドル、河口は4.11兆ドル、熱帯林は3.81兆ドルに相当する。地球全体の自然環境を経済価値に換算すると33.27兆ドルとなる。これは世界全体のGDPに相当する金額である。

炭酸ガス排出の抑制

2070年の炭酸ガスの排出量を、1900年の排出量と同じにすれば炭酸ガス濃度を2070年以降350ppmに抑えることができる。1900年頃の社会とは、自動車の発明(1886年)、飛行機の発明(1903年)の頃である。

これからの道筋

これまでの人類の道筋は、生活水準の向上→

経済活動の拡大→資源消費の増大→環境問題の拡大であった。

これからの道筋は生活水準の低下→経済活動の縮小→資源消費の減少→環境問題の緩和であってはならない。

これからの道筋は生活水準の向上→経済活動の拡大→資源消費の減少→環境問題の緩和でなければならない。

4. 千年の挑戦

千年の挑戦（技術の挑戦）

技術の新しい挑戦を行なえば人類は前述の道筋を歩む可能性がある。

1) 浪費技術から節約技術への転換

ファクター X の指標で見ると、例えば、白熱電球から蛍光電球さらに発光ダイオード(LED)への転換で、ファクター 10 以上を達成できる。

2) 資源技術から情報技術への転換

紙製新聞から電子新聞への転換で消費エネルギーは 1/20 になる。

紙製書籍から電子書籍への転換で消費エネルギーは 1/40 になる。

3) 開発技術から回復技術への転換

実例として、次の各地で自然回復の成果がみられている。

森林の回復…黄河上流，襟裳岬

湿原の回復…エバークレーズ，サロベツ原野

河川の回復…標津川，釧路川

干潟の回復…五日市

千年の挑戦（制度の挑戦）

制度も新しい方向に変えていかなければならない。

1) 廃棄社会から循環社会への転換

循環社会へ転換するためのリサイクル法が公布されている（日本）。例えば、容器包装リサイクル法，家電リサイクル法，食品リサイクル法，建設リサイクル法，自動車リサイクル法である。

2) 大量流通から地産地消への転換

大量流通を断ち切り，生産された地域で消費することで環境破壊，エネルギー消費を減少させる。

3) 行政地域から生命地域への転換

生態系（例えば川の上流から河口へ）を考慮して一体の地域になる。

千年の挑戦（精神の挑戦）

精神の切り替えも行なわねばならない。

1) 普遍志向から伝統回復への転換

文化環境を危機から救うために伝統回復へ。

2) 画一尺度から多様尺度への転換

大量生産，大量普及の価値観からの脱却。

3) 閉鎖効率から開放調和への転換

社会全体が調和していくこと。

5. 29 日目の恐怖

毎日面積が 2 倍に拡大し続けることを考える。30 日で最大面積になるとすると，29 日目には最大面積の 1/2 の面積になっているが，これは毎日 2 倍に拡大しているという過去を知っているのだから，翌日（30 日目）には最大面積になるということがわかる。しかし，過去を知らない場合は，明日最大面積になるということとはわからない。これが 29 日目の恐怖といわれる。

今から努力しても手遅れという人もいるが，人類はこの 29 日目の恐怖から逃れる努力をしなければならない。日本では明治以来の社会の方向を大きく変えないと解決しない。

参考文献

- 1) 縮小文明の展望 千年の彼方をめざして 月尾嘉男 東京大学出版会（2003 年）。

聴講録筆者の感想

日常，新聞・テレビ等で断片的に伝えられる環境問題ではなく，総合的に考える機会となり，充実した 90 分間であった。