

「人口・食料・エネルギー」特別委員会報告

太田 猛彦

東京農業大学教授、日本学術会議会員

1. はじめに

日本学術会議の各部は毎期一つないし二つの特別委員会を受け持つが、「人口・食料・エネルギー」特別委員会は今期(19期)に第6部(農学系)が受け持った特別委員会の一つであり、筆者が委員長を仰せつかった。いきなり私事で失礼であるが、筆者の日本学術会議での活動は特別委員会と関係が深い。前期には「農業・森林の多面的機能に関する」特別委員会と「循環型社会」特別委員会の両方に参加し、それぞれ祖田修委員長、熊澤喜久雄委員長の下で幹事を務めさせていただいた。そんな経緯から、今期、本特別委員会の委員長を指名されたのであろうが、浅学菲才の筆者にとって、人口と食料とエネルギーを課題とする特別委員会のまとめ役は、正直言って荷が重過ぎるとするのが実感である。前期の経験を頼りに四苦八苦しているのが実情であるが、幸い、太田原高昭(第6部)、大橋哲郎(第5部)両幹事の的確な判断に助けられて、報告書のあらすじが出来上がってきた。本稿では同特別委員会でのこれまでの議論の経過を報告する。

2. 「人口・食料・エネルギー」特別委員会設置の経緯

まず、日本学術会議の今期の活動方針で示された本特別委員会設置の趣旨を示

す：

1900年代初頭、約16億人であった世界人口は、現在60億人を超えるまでに急増した。この間、人間活動は急速に高まり、工業の発展によって大きな物的豊かさを手中にした。しかし他方、人間活動の基礎条件としての食料とエネルギーの需要は膨大なものとなり、森林の減少、地下資源の枯渇、水や大気汚染、地球温暖化等環境問題を増幅している。しかも世界人口はやがて90億人と予想され、そのうちこれから工業化を目指す発展途上国人口は約7割を占める。人類は今、その生存・存続そのものにかかわる重大局面を迎えていると言える。こうした中で、日本学術会議では、それぞれの問題についてこれまで各期で個別的には検討されてきたが、時代の大きな転換点に立つ21世紀初頭にあたり、こうした過去の検討を総括し今後を展望するとともに、国内外において科学技術の果たすべき課題を、改めて包括的に提示する必要がある。

実は、第6部が最初に提案したテーマは「人口・食料・環境」であったが、運営審議会での審議を経て「人口・食料・エネルギー」となった経緯がある。その分、まとめるのが難しくなったと言えるかもしれない。また、本特別委員会設置の趣旨を端的に示せば、人口増加→食料・エネルギー・環境問題→その解決策の模

索を目標としたものであろうが、特別委員会での討議の経過は多少異なる方向へ進んでいる。

3. 特別委員会での検討の経過／人口減少社会を議論

本特別委員会はまず人口、食料、エネルギーのそれぞれについて、世界と日本に分けて、その現状を分析した。それは、日本の状況が必ずしも世界の傾向と一致しない部分があるからである。すなわち、エネルギーや環境にかかわる状況はほぼ同様とみなせるが、人口は2007年ごろを境に明治期の近代化以降平時では初めて減少に転じるほか、食料も（その6割を輸入に頼ってはいるものの）量よりも質、言い換えれば、安全と安心の問題に関心が移っている。

こうした現状分析の結果、人口、食料、エネルギーに関する多くの課題のうち、日本において近い将来確実にやってくる急激な人口減少に関わる課題はきわめて深刻であるにもかかわらず、これまであまり検討されてこなかったとの認識に至った。このことは、例えば以下のようなことを意味する。

日本学術会議は2005年4月に「声明（日本の科学技術政策の要諦）」を発表して、2050年までにわが国は「品格ある国家」と「アジアの信頼」の構築を実現するという国家ビジョンの下で、「環境と経済の両立」及び「人材の育成」を目標ミッションとして、成し遂げるべき10項目の課題を提言したが、その2050年に日本の人口は1億人程度に減少する。すなわち、私たちは“人口減少社会の下で”私たちを取り巻く多くの課題を解決し、

外に対しては地球環境の改善と南北格差の是正（人類社会のサステナビリティ）に貢献しなければならないのである。

ところで、人口減少にはメリットとデメリットがある。従来の日本の「成長社会」においてはデメリットであったが、環境やエネルギーの面でメリットもある。対外的にも、日本の人口減少は世界の人口問題、食料問題、エネルギー問題、さらには環境問題にマイナスであろうか。そのような議論はともかくとして、人口減少社会は確実にやってくるのである。結論的に言えば、本特別委員会では、人口減少社会を成熟社会の繁栄の基礎と位置づけ、人口減少のメリットを積極的に生かし、デメリットを克服して“豊かな”社会を築くべきであると考えているに至っている。つまり、本特別委員会は地球規模の人口、食料、エネルギー問題への貢献を意識して設置されたが、日本社会における人口減少問題の深刻さとそれへの対応の緊急性を重視して、この点に焦点を絞った検討が重ねられているのである。

以下、人口、食料、エネルギーのそれぞれについて、特別委員会での議論の一端を紹介する。

4. 人口・食料・エネルギー問題の現状

人口、食料、エネルギーの問題は、いずれも、人類にとっても日本社会にとっても、巨大な関心事である。したがって、安易に現状を総括するのは危険であると承知しているが、特別委員会で紹介されたそれぞれの専門家の話題提供の範囲内で取りまとめると、おおよそ以下のようなものである。いずれも、3. で述べたように、人類全体が直面している状況と日本の状

況は必ずしも同一の方向性を持つものではない。

人口

世界的な動向としては、途上国を中心とした食料事情の改善、衛生状態の改善、医療の発達等によって人口は爆発的に増加し、やがて90億人に達するとされる。しかしながら、一時100億人を超えるとの予測もあった状況を勘案すると、90億人という予測値は多少下方修正されつつある印象を受ける。

一方、日本の動向については、所得の向上、家庭の支出における育児費・教育費の相対的な増加、女性の社会進出、価値観の変化等によって、ほとんど“人口革命”とも呼べる「少子化」が進み、諸々の理由によって進行している平均余命の増加にもかかわらず、人口はやがて減少に転じ、2050年には1億人程度になると推定（中位推定）されている。しかも、年齢構成のゆがみ、すなわち、老・壮・幼のバランスの喪失が問題視されている。

食料

世界人口の爆発的な増加に伴って食料の不足が心配されている。

20世紀後半のいわゆる「緑の革命」によって食糧増産は世界的に大成功を収め、近年、大きな人口を抱える中国やインドでも増産が進み、世界的な食料需給には緩和の兆しが見える。しかしながら、20世紀末に至り、農地の拡大、化学肥料や農薬の多投入等の手法は、森林の減少や河川・湖沼・沿岸海域での環境悪化をまねき、増産のペースにはかげりが見られる。今後、技術的には光合成効率の向上と養分吸収効率の向上により、第二次「緑の革命」を目指すことになる。

日本は増産の必要な発展途上国、特に同じモンスーンアジアに位置する途上国での増産に技術的な貢献ができると思われる。また、価格政策や保護政策、農協や生協のシステム等、すなわちソフト的な技術も途上国の生産性向上に役立つであろう。

国内では、「飽食」という言葉に示されるように、量的な不足を心配する声はなく、国民の関心はもっぱら「食の安全・安心」に向けられている。しかしながら、食料自給率の低下や家庭の食卓をめぐるライフスタイルの変化を心配する声が多い。

日本の農業の現場はいわゆる第2種兼業農家によって支えられている。一方で、通勤可能な副業先を持たない専業農家では経営が行き詰っている。これは、農産物価格を高く設定するこれまでの農業保護政策の行き詰まりと言え、人口の増加とマーケットの拡大を前提としたアメリカ型農業を規範とする考え方を見直すべき時期に来ていると指摘された。

エネルギー

エネルギー問題の総括は最も難しい。長い間燃料を木材に頼ってきた人類は、石炭と石油に代表される化石エネルギーを得て近代化を完成させ、さらに、天然ガスや原子力を利用するようになった。しかしながら、増大する需要をまかないきれず、温暖化問題を抱えているにもかかわらず、石油・天然ガスの需給はひっ迫しており、資源の枯渇を心配する声もある。今後、豊かな生活を求める各国のエネルギー需要の増大と、中国、インドをはじめとする途上国の経済成長が世界的なエネルギー需要をさらに増加させ、

一方で原子力エネルギーや水素エネルギー開発の将来に不安が残るなど、エネルギーをめぐる状況は混沌としている。ともかく、エネルギーコストが上昇することだけは間違いなさそうである。

国内でも、エネルギーにかかわる問題の将来見通しは必ずしも明確ではない。ほぼコンセンサスが得られているのは、需要の抑制、エネルギー供給源の多様化、温暖化対策の重要性などであろう。原子力エネルギーの問題や水素エネルギーの開発についても議論はやや停滞気味と感じられる。それほどに問題が難しいといえるだろう。

このような状況の中で、3. で述べたように、上述した三者を包括的に取り上げるという本特別委員会に与えられた課題に対し、本特別委員会は「今後の人口減少はすでに確定した“現実”である」との認識を共有して、解決すべき課題をとりまとめることとした。また、人類全体が直面する課題を意識しつつも、日本の課題について明らかにし、提言していくこととした。

5. 持続可能な成熟社会の基礎としての人口減少社会

すでに述べたように、人口減少社会には、当然、メリットとデメリットが考えられる。「成長社会」を想定すればデメリットばかりが目立つだろう。しかしながら、これまでのような成長志向社会はもはや幻想であることも明らかだろう。それならば、人口減少社会を積極的に受け入れ、持続可能で豊かな成熟社会の繁栄の基礎として人口減少に対処すること

を提案する。

基本的には、食料、エネルギー、環境の各問題に対する人口減少社会のメリットを積極的に生かすことである。あるいは、人口減少をプラス・イメージでとらえ、その条件下での持続可能な「豊かさ」を追求することである。豊かさの内容が変わってくるのが考えられる。そのとき横たわる障害がどのようなものであるか、豊かな人口減少社会を築くためにどのような課題が考えられるか、等を提示することが当面の目標となる。

しかしながら、将来どの程度の人口が適切と考えるかについてはまだ議論は深められていない。例えば、すべての資源を太陽エネルギーのみに頼っていた江戸時代の人口は3,000万人、その2倍は6,000万人・・・などの数字は論外という人が多いだろう。しかし、8,000万人の数値をあげる人はいるだろう。

しかしながら一方で、2050年に1億人程度、2080年には8,000万人を下回るという“現実”は、急激過ぎて日本の社会を衰退させかねないという見解ではほぼ一致できるものと思われる。人口が国力を支えている面があることも事実だからである。かくして、少子化を抑制する対策の重要性も指摘できる。

本特別委員会ではこれまでに、人口減少社会に対する備え、とりわけ少子化や人口構成のアンバランス化に対する備えが高齢化対策に比べて極めて不十分であることが指摘されている。少子化対策は、仮に有効な対策が見つかり今すぐ実施したとしても、例えばそれが生産年齢人口に反映されるには20~30年を要することを知る必要がある。このことは、外国人

を受け入れる基本的なスタンスを早急に確立する必要があることをも意味する。私たちは外国からどのような人材を受け入れ、彼らとともにどのような豊かさを共有すべきなのであろうか。

少子化対策、生産年齢人口減少化対策の基本は女性の社会進出をさらに進めることであることを、ヨーロッパ、特に北欧のモデルが示唆しているという。社会背景は違うが、男女共同参画社会の推進が子供の数を増やしているというモデルである。残念ながら、日本ではその前段階の、子供を産む意志があるのに産めない女性がいる社会を改善することが先決のようである。

そのほか、人口減少社会への備えとして、産業形態やインフラの維持・更新、都市の縮小、農用地管理等にかかわる諸問題、高齢者や女性が働きやすい雇用環境の整備の問題、医療や介護の問題、地域社会の維持に関する問題等、多くの問題が山積しているが、ほとんど手がつけられていない。そして究極的には、豊かさの意味の転換が必要であること、そのためには教育の役割が重要であることを多くの委員が指摘している。

6. 人口減少社会と食料問題

本特別委員会では食料問題とエネルギー問題を、それぞれ人口減少社会と結びつける観点から議論することとした。

人口減少社会における食料問題においても、自給率の確保は重要である。途上国での食料不足がますます深刻さを増す中、経済力で食料をかき集めることは許されない。食料の大量輸入は膨大な水（ヴァーチャル・ウォーター）の輸入で

もあると指摘されている。一方で食料に関しても豊かであることが求められ、品質のよいものが求められる。すなわち、日本農業では自給率の向上と品質の向上を同時に実現させなければならない。

具体的には、減反政策によって耕作放棄された土地の回復、水田二毛作等による農地利用率の増加、都市のコンパクト化による生産緑地の拡大等によって農地を確保するとともに、“おいしい”お米、ポストハーベスト問題のない小麦、食料用大豆等を生産して対外的に非価格競争ができる体制を構築すること。さらには、品質を重視したヨーロッパ型モデルすなわち“包括的・重層的デカップリング政策”の導入、工業内の国際分業の進展によって必要性の薄らいだ“農業と工業の国際分業論”からの脱皮等を考えていくことになる。

また、その様な農業生産を維持するためには、若者が農業を誇りに思う環境を創出する必要がある。すなわち、環境保全型農業を推進するとともに、農地は食料のみを生産する場ではなくなり、豊かな生態系や“ゆとり”の空間を維持する農業などもあり得よう。

なお、人口減少社会という脈絡の上で畜産業や水産業の対応についても記述することが望まれている。

7. 人口減少社会とエネルギー問題

人口減少社会におけるエネルギー問題としては、そのような社会であっても今の様な豊かさをさらに追求していけば、エネルギー問題はなくなる。ここでも豊かさの意味の転換が必要である。そして、ライフスタイルを転換し、消費面

での省エネルギーを進めなければならない。また、農業を含む産業エネルギー、輸送エネルギー、オフィスエネルギー、生活エネルギーに関する省エネルギー技術開発が不可欠なことは言うまでもない。

エネルギー源開発に関する技術面では、水素エネルギーの開発を含めて、新たな環境問題を生み出さない技術開発が望まれる。そして、特別委員会においては、人口減少社会のメリットを生かすことにより、究極的にはエネルギーにおいても自給を目指すべきであるとの認識が広がっている。

その上で、本特別委員会では、農業とエネルギー問題との関連において、多くの委員からバイオマスエネルギー利用の推進を強く支持する意見が出ている。バイオマスエネルギーについては、現在「バイオマス・ニッポン」計画が進行中であるが、バイオマス系廃棄物の利用技術開発が中心であり、低温エネルギーの利用が進んでいないこと、エネルギー産業としての農業が議論されていないこと等、国として十分な取り組みがなされているとは言い切れないとの指摘があった。バイオマスエネルギーは自然エネルギーとともにカーボン・ニュートラルなクリーンエネルギーであり、その利用を強く提唱していくつもりである。

8. おわりに

成熟社会における豊かさとはどういう

ものか、具体的にはそれをどのような指標で示せばよいか、そのような社会の形成に向けての、税制のあり方を含めた制度設計や教育のあり方はどうあるべきか等、議論すべき課題はまだ多い。

しかし、人口減少社会を前向きにとらえ、食料もエネルギーも自給可能な、新たな価値観に基づく豊かな社会が実現すれば、日本の産業戦略、ひいては国際戦略も大きく変わりうる。そのような社会は未だ絵に描いたもちではあるが、人口減少社会へのソフトランディングは、日本学術会議が志向する、例えば「品格ある国家」や「真の循環型社会」に近づく具体的な一歩でもあろう。

本特別委員会は、第6部の多くの会員にご協力いただいて運営されている。委員である笹尾彰会員のほか、石井龍一会員、富田文一郎会員には話題提供をしていただいた。特に、幹事を務めて下さっている太田原高昭会員からは、主題である食料・農業問題以外にも多くの示唆をいただいている。本稿の関連部分もほとんど同会員のお考えの受け売りである（正確に伝えている自信はないが）。報告書の関連部分に期待されたい。

なお、報告書の完成に向けてもうしばらく議論を深めて行く予定である。日本農学アカデミー会員諸氏のご意見も出来る限り反映させていきたい、建設的意見を多数お寄せいただくようお願いして、活動報告としたい。

人口・食料・エネルギー特別委員会における話題提供一覧表

- (第3回) 「真の循環型社会を求めて (第18期:循環型社会特別委員会報告)」
(太田猛彦委員長)
- (第4回) 「食料自給と農業生産力」 (太田原高昭幹事)
- (第5回) 「国際比較からみた日本の人口問題」
(阿藤誠 国立社会保障・人口問題研究所所長)
- (第6回) 「エネルギー問題の一視点/水素社会について」 (大橋哲郎幹事)
- (第7回) 「世界の食料生産の現状と将来」 (第6部石井龍一会員)
- (第8回) 「わが国のエネルギーの将来:分散エネルギーと水素を中心に」
(山地憲治 東京大学新領域創成科学研究科教授)
- (第9回) 「少子高齢化社会の光と影」 (大橋哲郎幹事)
「成熟社会の農業と農政」 (太田原高昭幹事)
- (第10回) 「人口問題の心理学的意味」 (柏木恵子委員)
「過去の人口・食料・エネルギーについて」 (藤本強委員)
「日本における農業とエネルギー (アン・トニー・ボーイズ論文)」の紹介
(安部明廣委員)
- (第11回) 「バイオマス・エネルギー」 (第6部富田文一郎会員)
「日本の食料生産における人口とエネルギーの問題」 (笹尾彰委員)
- (第12回) 「人口問題への提言」 (舩富延久委員)
「運動器の10年」 (杉岡洋一委員)

参考文献:

日本学術会議:日本の科学技術政策の要諦(声明)、2005年4月