

## 日本の将来社会像－生活基礎需要の定量分析と脱企業経済社会の具体化

外岡 豊 Yutaka TONOOKA

埼玉大学経済学部社会環境設計学科

### はじめに

人類共通の緊急課題として気候変動対策を検討するため2050年に日本の温室効果ガス排出を実質ゼロに、カーボンニュートラルを達成したいという排出削減シナリオを描く研究作業を行っているが、その前提となる将来社会像、将来経済システムの姿、未実現の将来技術動向、依存するエネルギー資源等を具体的、定量的に想定しない限り数値を導出することは困難である。

現行社会の単なる延長上で将来シナリオを検討することは結果において社会を間違った方向に導き多大な社会的損失を招く危険もあると考える。大震災と福島第一原発事故の経験、富士山の爆発等天変地異への備えと同時に、リーマンショック以来の世界的な貨幣経済システムの危機的な行き詰まりも将来社会像を描く上で考慮すべき大きな影響要素である。安易に持続可能開発を唱える向きもあるが真に持続可能性な社会像は現況の単純な延長上ではなく様々な諸要素の大きな方向転換を想定しなければ見えてこない。また現況から到達目標への移行経路も定量的に見ておく必要がある。

そこで既往の貨幣経済的な経済成長を追求する視点を一切棄てて、日本列島の風土において1億数千万人が平常の生活ができる基礎需要を立脚点にそれを定常的にまかなう物資の供給をどう維持するか、それを国土の自然資産保全と省資源、環境負荷の最小化をどう実現してゆくのか、という視点から定性的な方向性と具体的、定量的な将来社会像を描写することを試みる。

### 1. 人口減少とその対応

2050年の県別(自然)人口を推計し、外国人の滞在人口と短期滞在滞留人口を独自に設定加算して県別将来人口を試算した。問題は地方都市の大幅な人口減少であり、そこに集中して対応策を考えた。東京では流入外国人、短期滞在外国人、国内の地方から来ている短期滞在人口も考えると滞留人口はかなり増大する。そこで逆に大都市圏から地方都市、中山間地への短期滞在人口流出を喚起して大都市圏滞留人口の抑制と地方都市滞留人口の増大を図る。巨大都市に住む日本人の多くが地方出身者であり、出身県でなくてもよいが地方都市、中山間地に還流滞留することで地方の見かけ人口を増大させ地方都市の衰退を防ぎ、高齢者ばかりになる中山間地の若年人口を確保し、イノシシ等野生動物の人里進出を

食い止める。誘導策として 4 学期制導入を契機に大都市圏の大学生等の地方大学での単位取得や、地方でのインターン、中山間地域での各種作業従事等を奨励し大学が地方への人口還流の機会創出機能を担う。人口の半定着化を促進するため、ふるさと納税者優遇や第二住民登録地制度等を考える。

## 2. 食料の需給と食の安全

日本のカロリーベースの食料自給率が非常に低いと言われる（実態とやや異なるとの指摘もある）が、問題はまず畜産飼料であり、輸入原料の濃厚資料、配合飼料が多用されている。これを国内産飼料に切り替えて、遺伝子組換えと農業を組み合わせたモンサントの不自然な食べ物摂取を避ける効果もねらいたい。耕作放棄地を含む余剰農地での牧草栽培、飼料穀物栽培や林業と組み合わせた山地酪農、雑草地での養鶏等、新たな牧畜生産を試行開発すべきである。小麦、大麦、大豆は TPP を契機に日本人主導の海外生産も可能、そばは中山間地で作付して輸入代替を促進すべき。野菜は例えばさいたま市等、都市近郊で自産自消を進める\*a。

## 3. エネルギー需給と環境問題,安定供給保障

2050 年までの温室効果ガス排出削減シナリオは別学会で発表した\*b。化石燃料と原子力に頼らないエネルギー供給は再生可能エネルギー依存しかないが、基礎需要側で工業資材生産量を削減し、資源投入量を削減、省エネルギー化も推進した上で再生可能エネルギー化を推進すれば既存の技術でもかなりの温室効果ガス排出削減を見込むことができる。2050 年 Carbon Neutral、実質排出ゼロを目指して生活様式(ライフスタイル)、就業様式、産業構造の大変革を行うことで日本社会再生の絶好機会を創出する。FIT 導入をきっかけに太陽光発電は効率向上、低価格化、耐久性、信頼性向上が期待され、蓄電池の技術開発と低価格化により家庭の電力自立も可能性が見えて来ている\*c。風呂は太陽熱中心で補助熱源として農山村は木質バイオマス、都市部では CO2 冷媒給湯機を使い Zero Emission 化する。給湯も厨房も家庭用には都市ガス、LPG は使わないことになる。

風力発電は中低風速でも回転する中小型機を大量導入することで設置台数と稼働時間を増やし総発電量の増大を図る。自動車のようにライン生産して低価格化し、設置の手続きも簡易化して、需要地から遠い大型機立地を超える総発電量を実現させたい\*d。バイオマス燃焼を排出ゼロとみなしてよいのか異論もあり得るが、当面は伐期を迎えている杉人工林の林地残在の活用を図り、中長期には、なら、くぬぎ等の広葉樹木質燃料資源や柳系の燃料作物、河川敷や湿地湖沼での葦（あし）葦（よし）等が木質燃料資源として期待さ

れる。

#### 4. 建築、都市、基盤施設

将来社会の都市建築は大規模超高層である必要はない。とくに地方都市で将来を考えず RC（鉄筋コンクリート）造の特定用途しか使えない恒久的な建物を造るべきではない。木造で改築、移築可能な中小規模建築を主体に用途も可変性を重視した設計とするべきである。

一戸建住宅は敷地を広く風通し、日照、景観ともに良好な敷地形状の選択を重視、優良な住宅資産を長寿命で維持管理できるようにして短寿命解体による資源浪費、建設資金浪費を回避する。阪神大震災以来普及している床下に平板鉄筋コンクリートを打ち込む住宅基礎様式はセメント量が多く、通気口が小さい基礎は緊結金物が結露、かび発生を呼びやすく、それが腐る原因となって木材寿命を短くする懸念があり、LCA 的に望ましくないが、石場立ての伝統構法ならセメント消費量も少なく LCCO<sub>2</sub> 環境負荷も小さくできる\**e*。都市の非住宅建築においても木造化を推進し、事例を増やして技術の開発、蓄積を図るべきである。

#### 5. 林業と森林保全

少子高齢化は杉の人工林でも進んでいる。国産材木造建築を増やすことで林業の活性化を図り、再植林により森林資源の法正林化を早く推進しないと、ゆがんだ林齢構成が長く残り木材資源供給に支障をきたすので、伐採適期を迎えている杉、檜の人工林の適正伐採と植林は喫緊の国家的課題である。皆伐は森林の持続可能性をそこねる危険があり卓抜に徹するべきである。急峻な斜面では軽微な設備投資で施業できる狭幅作業道、軽架線搬出など既存の施業手法で山を痛めず経営も成り立つ施業法があり、これを各地に応用してゆけば林業の復興は可能である\**f*。

#### 6. 工業製品と資源

化石燃料と対をなすものは石油化学製品と鉄、アルミ、銅、鉛、亜鉛、金、銀、白金等の非鉄金属製品、セメント、そこに最近では新たな鉱物資源としてウラン鉱石や希土類（レアアース）が加わった。20 世紀型の工業文明はこれらの地下鉱物資源に依存したものであったが、枯渇資源依存の限界と地球の環境容量限界、地球環境問題を知った我々人類は持続可能性という全く別の目標へと方向転換をすべきであり、21 世紀は自然資源回帰の時代に向かうべきである。枯渇型の地下資源依存から脱却するには自然資源を素材とした新たな工業製品の開発も求められており、例えば石油化学製品に変わって木の成分の半分を

占めるリグニン化学によるプラスチック製品開発も着手されている。もっと単純に木質そのものを利用して日用雑貨を製造すればよく、伝統工芸で木彫で造っていた製品を高温高圧で木質を処理する新技術を使えばこれまでになかった木質製品を作り得るので、例えば木の薄板を金属の絞り加工のように伸ばした（圧延）り押ししたり（プレス）して皿や箱を造ることも可能になる。機械も電子機器の小型化が進んでいるようにいわゆるマイクロマシン（超小型機械）化の進展も期待できるので機械がかなり隠れた存在になることも想像（創造）できる。

## 7. 国土と自然、土地利用

山岳地帯と海辺の河川水系の最上流と最下流から河川付近の自然生態系を回復させ、いずれは全国の多くの河川が奥入瀬や四万十川のような自然の美しい、魚が戯（たわむれ）る川になるように継続努力する\*g。

最近では忘れられかけているが和辻哲郎著(1935)「風土—人間学的考察」で考察されたような風土に密着した日本人の生活慣習と里山に象徴される自然共生型の資源利用の復興を考える。南方熊楠、安藤昌益等の思想も参考になる。このような日本固有の思想や近代化以前のあるいは明治以前の生活の知恵が、この日本国土において真に持続可能な社会を再構築する出発点として大いに参考になり得る。津波被害を避け得た神社も多かったというが古来の集落立地をよく検討して安全な集落を残すよう全国調査を行うべきであり、逆に人が住むべきでない地域は長期的に集落撤退を計画すべきである。

## 8. 経済人格組織の限界と持続可能社会に向けた組織形態転換

経済人格の私企業から柔軟な連携組織へと変革する試行が必要。環境 NPO での実現、実践が参考になる会計処理も柔軟で事務手間が少ないものであるようにしたい\*h。硬直化した組織形態と運営の打破こそ将来社会再構築の出発点である。

## 9. 定量分析結果 当日発表

注) \*a:さいたま市農産物自産自消費案（外岡ゼミ 2011）、\*b:環境経済政策学会 2013.9.21、歌川学,平田仁子,外岡、\*c:田中優によれば住宅用に廉価な再生鉛蓄電池を使えるので家庭 PVC で震災時対策にもなる。\*d:高性能なゼファー社製小型風車を規模拡大、量産する。\*e:筆者等は建築学会で伝統木造住宅の熱性能、省エネと環境負荷等について研究中。\*f:筆者等は JST 社会技術開発 P J で環境優良長寿命国産木造住宅と林業の復興を同時達成するビジネスモデルの実践実証研究を行っている。\*g:まず遡上うなぎの魚道整備か遡上補助が必要。\*h:組織のあり方について元 UK 政府 JohnAshton と意見一致した(2003,London)。なお、本研究は科研費挑戦的萌芽研究 24651036 によるものである。