

次世代社会の展望

—持続可能な社会への変革—

ひらさわ りょう
平澤 冷

次世代システム研究会 会長／東京大学名誉教授

1 20年後の社会

20年後の社会はどのように描かれているであろうか。

2006年に策定された、我が国の「第3期科学技術基本計画」では、目指すべき国家理念として、以下の三つをあげている。「人類の叡智を生む」、「国力の源泉を作る」、「健康と安全を守る」。このような国家理念が実現されている社会を、言わば願望的な社会像として掲げている。しかし、この3局面だけで十分かと問われると、人口減少や超高齢化の進行という日本社会にとって避けがたい実状や、日本で暮らす人々の生命の維持に必要な食料やエネルギーを海外に依存した供給状況を想起すると、現実味に欠けた絵空事のようにも思える。

2007年に閣議決定された、「イノベーション25」では、25年後の日本の姿として、次の5点をあげている。

1) 生涯健康な社会

- ・睡眠時などの常時健康診断や生活習慣の改善を通じた予防医療が個人レベルで実施可能。
- ・再生医療技術、高度介護ロボット、対認知症特效薬などのおかげで「寝たきり」病人が激減。

2) 安心・安全な社会

- ・多くの建造物が長寿命化・高容積化するとともに災害に強く住みやすい住宅づくり・街づくり。
- ・地震、津波などの自然災害時においても高度

な予測技術・災害情報ネットワークにより被害が減少。

3) 多様な人生を送れる社会

- ・テレワークの普及により、自宅で仕事をしながら子育てができる生活が普及。
- ・人工知能ロボットにより、家事・育児にかかる時間を自分の時間として持つことが可能。

4) 世界的課題解決に貢献する社会

- ・省資源・省エネに関する世界トップレベルの技術を活用し、地球規模の環境問題の改善に貢献。
- ・環境ビジネスの拡大により日本企業の国際競争力が向上し、アジアの若者が日本で環境を学ぶ。

5) 世界に開かれた社会

- ・自動翻訳機の普及などにより、あらゆる国の人々とのコミュニケーションが可能。
- ・バーチャルリアリティ技術が進化し、海外の文化・歴史遺産など家に居ながら現実社会を実感。

ここで描かれている社会像は、技術の発展可能性を想定し、未来新技術が人々の生活や社会にそのまま取り入れられた際の姿である。しかし、どこことなくSF的で、現実味に乏しいのはなぜだろうか。科学技術の側からのこの種の予測が外れる原因は、先進技術の社会受容に要する時間を考慮していないところにある。科学技術者は、有効

な技術や製品が完成すれば社会はそれを受け入れてくれるものと、単純に考えていることが多い。しかし、現実にはそこに経済性と社会性の壁が立ちだかっている。特に、社会的存在としての側面を持つ新技術や新製品の場合、それらを社会に実装するためには、多くの社会的な工夫や仕組みを現実により上げる必要がある。技術開発とその社会実装という2段階モデルで考えねばならない。

ところで、20年前の世界は、どのようなものであったであろうか。米国ではレーガン政権末期にあり、産業競争力に陰りが見え始め、経済的な覇権を維持するために、本格的な国内外の体制整備に取り組んでいた。その一方で、冷戦構造の崩壊前夜でもあり、国際政治や軍事的覇権を手中に収める一歩手前であった。また、欧州では自由世界の3極の一つを形成すべく政治統合の動きを加速させていた。我が国は、バブル経済のただ中であって、国際的な経済摩擦を打ち消すために国際貢献と内需拡大が唱道されていた。

このように見ると、20年という歳月の隔たりはそれほど大きなものではなく、現在の世界もほぼこれらの変動的トレンドの中にあり、想像の域を大きく超えるものでないことが実感できる。もしかすると、IT技術の社会への普及に関しては、社会的な認識がまだ共有されていなかったかと思われるが、科学技術政策研究所のデルファイ技術調査によれば、専門家の予測の想定内にはあった。IT技術に関しては、その経済効果が極めて大きく、競合する代替手段もなく、社会的受容障壁が低かったと解釈される。

米国は、現在でも覇権国家であることを国家戦略の基本に据えている。しかし、オバマ新政権を支える陣営では、従来型のハイテク産業はもはや米国では競争力を持ち得ないと考えている。その復活を願うより、科学技術分野で覇権国家として

の地位を保持するために、産業としては新興勢力である情報産業の基盤を生かした、ネット社会、ネットを利用した21世紀型民主主義・政府・産業のあり方に注力すべきことが主張されている。

彼等新興勢力の基本的考え方は、脱科学社会“post-scientific society”である。極度に深化した科学は日常生活との接点をもはや持ち得ず、付加価値の多くは、そこそこの科学的知識と幅広い組織的社会的スキルによって生み出されているというものである。科学技術先進国の一部で先端科学技術の深化にしを削っている間に、ITを基盤として出現したネットワーク社会が新たなメカニズムで富を生み出している。こうした認識は高等教育レベルにまで浸透し、社会経済活動における高度な知識の利用局面に光が当てられ、新たな学際的教育へのシフトが見られる。このような新たな科学観に裏打ちされた新産業を目指す方が得策であると考えられる。

欧州の多くの国は、その「社会の持続」を国家的課題に位置づけている。地球の人口容量は、自然環境の持続を前提とすると、45億人程度であると言われている。現在、地球には約67億人が暮らしている。しかしその暮らしは均質ではなく、約10億人が飢餓にあえぎ、16億人が貧困の状態にある。欧州諸国のような繁栄に浴している人口は11億人余りに過ぎない。このような状態にある「地球社会」は、少なくとも最貧層の実態から見れば、既に破綻していると言べきであろう。欧州諸国の多くは規模的には小国であり、地球社会の実態を認識すればするほど、その繁栄している現在の「社会の持続」を願うことになる。

そして、新興国の科学技術関連政策は、おしなべてキャッチアップ型で展開されている。目標は先進国であり、描かれる社会像は経済的に発展した豊かな社会である。そのさまざまな局面を捉え

て個別にキャッチアップすることを願う。この場合、目標は明確であり、国をあげて統合的な中長期計画を立て、目指す目標群に追いつくためのプロセスやメカニズムを設計する。

実は、我が国の科学技術基本計画の枠組みは、まだこのようなキャッチアップ型から抜け出せていない。それ故、自国の国家的課題が深く認識されることなく、抽象的な国家理念を並べたり、科学技術まわりの予測からくるSF的な社会像を描いたりすることになる。それは、我が国の科学技術関連行政機関では、未来社会を構想する手段を基本的に持ち合わせていないためである。

2 未来社会の構想—ドイツの事例 Futur

ドイツでは、第1次シュレーダー政権のとき連邦教育研究省 BMBF が音頭を取って、将来の社会的な需要に基づく研究開発政策の形成を、一種の社会運動の形態をとりながら試みた。

2000年の暮れからその顕在的な動きが始まり、20年後のドイツ社会のあるべき姿を国民各層から募集することから作業を開始し、約2年を費やしてドイツ社会が目指すべき社会像を練り上げた。Futur とはこのような未来計画の略称である。

この検討プロセスは、社会的な民主性、科学技術と未来社会に係る専門性、政策形成過程としての行政的・政治的な責任体制とをそれぞれ損なうことなく調和のとれたものとなるように工夫された。この過程を追跡しながら、未来社会のあり方を構想するための一つの方法論を紹介したい。

まず、国家的規模と国民参加型の下で自らの社会のあるべき姿をまとめあげるための支援機関を公募し、機能の異なる分担5機関を選定し支援コンソーシアムを構成した。その構成は、検討過程全体を設計し、そのための組織化と体制整備、そのマネジメントと情報伝達・交換機能の確保を担

う「会議支援専門機関」、イノベーション政策研究と未来研究をそれぞれ専門とする二つの「研究機関」、技術の専門家集団である「技術者協会」、そしてインターネットを通じて国民に開かれた情報交換の場を提供する「ネット支援企業」である。

一方、Futurの結果の受け手側であるBMBFにも3組織が準備された。BMBF内部のプロジェクトチーム(約50名)、BMBFの下で主として技術的課題に対して資金配分を担う資金配分機関(11機関)のネットワーク、そして各界の有識者で構成される大臣の諮問会議(12名)である。

支援コンソーシアムは、まず検討に携わる専門家を2段階の共指名方式で選任する。つまり、第1段階として支援コンソーシアム間で選ぶ原初メンバー(156名)を任命し、第2段階としてそれぞれの原初メンバーが決められた基準に従って、4、5名の第2次候補者を指名する。そして、単独ないし多面的な推薦を得た候補者と自薦候補とを原初メンバーに加え検討者として選任した。その際、専門性の度合いに応じ対面的な深い検討過程に加わる内部検討者(865名)と、公開討論などに参加し多様性を確保するための外部検討者(597名)に分けられた。自薦候補の多くは外部検討者に分類されたが、その約2割程度は内部検討者に選任されている。

検討過程は2段階に分けられる。トピックの収集過程とテーマの絞り込み過程である。収集過程では国民各層に呼びかけ「2020年の社会」構想を公募するとともに、検討者自らもドイツの未来社会のあり方について構想し、構想された多様な社会像それぞれの構成要素を、内部討論と公開討論の機会を通じ、トピックとして抽出する。また、その際専門機関に集積されていた知見も付加された。トピックは整理の初期段階では約2,000項目、やや類似したものを分類すると、10,000項目近く

にのぼった。

次に、トピックを類似するクラスターにまとめていく絞り込み段階に入り、まず、63の素クラスターに、次に21テーマに絞り込まれた後に、重要なテーマと統合すべきテーマとについて評点法で採点され、さらに12テーマに絞られた。この最後の過程では内外部の検討者による投票の他に、技術者協会による専門的なアセスメント、BMBFと資金配分機関のプロジェクトメンバーによる投票、そして諮問会議からの意見表明がなされた。幸い、これらの並行した過程では大きな意見の相違は出なかった。

一方、これらの主要テーマを基に、望ましくかつ規範的に可能な未来を描き出す専門的ワークショップが重ねられ、五つの未来社会ビジョンが構想された。

- ①健康と幸福の未来社会
- ②仕事と生活のバランスがとれた未来社会
- ③高齢化にもかかわらず持続する社会
- ④未来の都市の集積
- ⑤未来の学習社会

そして、最後にこれらの未来社会を実現するためのシナリオ(リードビジョン)を策定した。そのテーマは、「予防に基づく健康生活(①に関連する)」、「効率・自立・安全なネット社会での生活(②)」、「思考過程の理解(③)」、「学習社会の入り口を開く(④)」であり、その他に「知識の操作」や「明日の社会のための知的生産物とシステム」をテーマとすることが考えられたが結局実現していない。

Futurの作業は、第2次シュレーダー政権で予算付けが行われる予定であったが、選挙期間中に掲げられた社会民主党の政策綱領が選挙後に優先され、具体的な展開は図られなかった。しかし、この間の未来社会に関する学習過程はドイツ社会の基盤的知識として社会の中に集積されている。

3 我が国の未来社会

平成20年8月の経済財政諮問会議で、福田内閣が掲げる「安心実現内閣」に関連して、「低炭素社会実現、エネルギー・資源の安定供給、人的資源の活用等による生産性の向上、強い農業の創出など『持続可能社会』への変革加速化のために必要な措置」が、概算要求基準の「基本方針」を補足する3本の柱の一つとして提案された。この背景にある考え方については、実は筆者が関係する研究会でもほぼ10年前から検討を加えてきた。その概要については稿末に示すホームページを参照していただきたい。また、この研究会での活動は福田前首相の総理就任以前からの政策構想とも無縁ではなく、就任の約2年前から相互に意見交換を重ねてきた経緯がある。

我が国では従来、経産省では「循環型社会」、環境省では「共生型社会」、そして国交省では「長寿型ないしストック型社会」が取り上げられてきた。

しかし、これらはいずれも中間的な目標であり、例えば何のための循環型かと言えば、その上位目標に「社会の持続」を置くことができる。共生型やストック型についても同様である。社会の構成員である国民にとってその社会の持続は基本的な願いであり、欧州諸国と同様、繁栄している我が国社会の持続は我々にとっても究極の目標である。

持続可能な社会とは、社会の持続を阻む基本的な制約条件の克服に対し先行的に取り組み、その制約条件を回避できる筋道を明確にし、その実現に取り組んでいる社会のことである。地球社会が社会全体としては既に持続可能性を失っていることを初めに述べた。地球の自然環境は、少なくとも二酸化炭素濃度については、産業革命前の平衡状態に自力で回復できる範囲を既に逸脱していると言われている。地球自然の破局を迎える前に、国際的な地球工学的取組みが強化されなくてはな

らない。一方で、地球は均一ではなく、我が国を国際的な各種の攪乱に対して堅牢な「自立国家としての頑健性」を備えた構造に変革する努力も重要である。20年後の我が国社会は、国際社会の一員としての責務を果たしつつ自己社会の自立性を高めた状態に我が国を変革しておく必要がある。そして、「持続可能な自立国家」像からバックキャストして、この間に生起することが予測される「持続を阻む制約」を長期的に排除していくことを国家戦略の中心に据えるべきである。

社会の持続を阻む基本的な制約条件とは、一般的にどのようなものが考えられるであろうか。それは、社会を取り巻く外的な条件と、社会自体に根ざす内的な条件、およびそれらの相互作用のあり方に分けることができる。具体的には、社会を取り巻く外的な条件としては自然環境の持続、社会と外界との相互作用に係る資源・エネルギーの確保、生命の維持に不可欠な食料・水等の確保などがある。一方、社会が遭遇する外的な制約条件だけではなく、社会自体に根ざす内的な課題もある。例えば、社会の繁栄の持続。このためには、諸々の社会制度面の改善を始め、ミクロな視点からの社会自体の変革、つまり社会イノベーションだけではなく、社会を構成する生産者としての国民の能力の向上と人知の外部装置としての科学技術的成果を十分に装備し、また生活者としての国民の価値観や意識の変革等に係る個のイノベーションが必須である。

これらの制約条件を仮定的にとった場合、日本社会の持続性を確保するための政策の事例を、以下のように構想することができる。

1) 制約条件克服のための基盤政策

・里山と農地のストック化：縄文時代以来開拓してきた里山や農地を放棄しない。そのための生

態学の応用と自然環境の保全、新たな農林業態の開発、そのための誘導型社会制度の整備。

- ・食料自給率の高度化：当面60%を目指す(現在40%弱)。
- ・森林の保全と木材サイクルの確立：木造家屋の長寿命化(50年)により木材の自給体制への移行を目指す。
- ・エネルギー自給率の向上：高効率太陽光発電の開発普及、下枝や廃材等を利用するバイオマス ガス化やペレット化など。
- ・「200年住宅」：人生で最も大きな買い物である住居を「使い捨て」にしない。そのためには、コストの低い長寿命住宅の開発、使用と所有を分離した新たな利用システム、新たなファイナンスシステム、社会的価値を最大化するための個別関連主体に対する誘導政策などの導入。
- ・持続的街区：個別の住居だけではなく、街区のストック化。
- ・「1000年公共事業」：道路、橋梁、社会施設などの長寿命化と、長寿命型公共施設の開発・施工。

2) 持続的産業のための産業イノベーション政策

- ・フロー型社会では利用できない長寿命型技術の普及：製造・販売から、製造・リース・保全・管理に製造業の業態を拡充する。使用者は所有(買い取り)することなく利用(リースなど)する。そのための社会経済制度を整備する。
- ・10倍長持ちする照明：例えば、10倍長持ちする電球(10倍高くは売れない)の有効な利用のために、ビル全体の照明設備をリースにして提供する。
- ・20年20万キロ乗用車：長持ちする乗用車でシェアの拡大を図る。現在の目標である15年乗用車から20年乗用車に。
- ・英国の次世代ハイブリッド自動車計画に習う：水素・燃料電池研究開発プログラムなど、持続可

能社会に向けた国際研究協力を呼びかけている。

- ・経産省のエコイノベーション政策：平成20年度概算要求の新たな柱として「エコイノベーション」を立てた。しかし残念ながらこれは「環境関連産業政策」程度で政策コンセプトが未成熟。これを換骨奪胎し、「環境制約の克服を始めとし、社会と産業自体の持続可能性を展望する新構想の産業政策」に進化させるべき。

3) 持続的社会的のための社会イノベーション政策

- ・繁栄の維持：繁栄の維持持続のためには、「持続可能性」を理念とする社会制度や体制の変革が必要。
- ・持続可能な制度：社会の変化に対して安定的な(持続可能な)システム。例えば、所得税より消費税の方が、近年起こりつつある人口構造の激変に対して安定。
- ・持続可能な仕組み(インセンティブループ)と持続型政策：あるアクターの活動結果が次のアクターの活動を惹起するインセンティブとして受け渡される関係(インセンティブ鎖)で結ばれた仕組み(インセンティブ連鎖)が、関連アクター全体として円環を成す場合(インセンティブループ)、関連アクターの活動が持続する。部分的な連鎖にとどまり、ループを成していない場合、連鎖の末端で活動が途絶する(分掌を旨とする官僚組織の宿命としてこの種の政策が極めて多い)。途絶箇所を結合し、また、弱い関係を強化する仕組みが持続型社会政策。
- ・税制によるインセンティブ：例えば、社会の持続を促し強化するための税制のあり方として、以下が考えられる。人口構成の変化に対し比較的安定な税制としての消費税の税率を上げ、企業活動を活性化し競争力を強化するために法人税率を下げ、社会の持続に必要な社会経済的付

加価値の追求を誘導するための優遇税制を整備し、得られた企業収益を適切に配分するために最低賃金の上昇を図り、企業収益に対する労働寄与率に応じて労働分配率を見直し、所得税の累進性を社会正義に整合させかつ税率を下げる。

- ・福祉政策によるインセンティブ：勤労所得を得られない社会的弱者に対する社会的分配メカニズムを強化し、社会からの脱落を防止する。例えば、社会的弱者に対する健康保険制度、生活保護制度、年金制度等に対する、持続的な財源による社会的補填。
- ・公共投資によるインセンティブ：「社会の持続」に資することを基本的な原理として、公共投資先を選定し配分する。
- ・公益インセンティブ主義：私益を優先する市場至上主義ではなく、市場メカニズムを利用しつつも、公益への配慮ある行為にインセンティブを賦与する。

4) 社会の持続を支える個のイノベーション政策

- ・全体的課題を先見的に把握：個別的知見を大きな枠組みで把握整理できる統括的観察者、インセンティブシステムへのブレークダウンと統合的制度的設計者、その活動を支える情報システム。
- ・人知の外部装置の整備：主として情報コミュニケーションシステムの整備、思考過程の支援。
- ・生活者まわりの科学技術の振興：脳科学、認知科学、心理学、行動学、経営学、社会学等と情報技術の融合。

このようにして、我が国社会を国際的な外乱に強い自立国家として、持続可能な社会への変革を図ることを長期的に目指すべきであろう。

(参考)

次世代システム研究会ホームページ：

<http://foss-stock.org/>