

一層の省エネルギーを目指して
— 農林水産業も「事業仕分け」を！ —

稲永 忍

株式会社トーエル常勤特別顧問・日本農学アカデミー会員

2011年3月11日に発生した東日本大震災では、多くの人命が奪われると共に、そこに住む人々の暮らしの基盤がすべて奪い去られた。また、巨大地震に起因する福島原子力発電所からの放射性物質の大量流出や電力不足の発生等は、世の中に安全神話がないこと、欲望を解き放った現代人の生活が何に支えられているかを人々に知らしめた。ここに私は、犠牲者に対して謹んで哀悼の意を表すると共に、被災者の生活基盤の復興に対して、「がんばろう日本」の旗印の下、出来る限りの支援協力を行うことを誓う。

3.11 東日本大震災が発生して以来、「今回の地震の規模は想定外であった」「それに起因する福島原子力発電所の事故も想定外であった」など、「想定外」という言葉をよく耳にする。そもそも「想定外」とは人類の経験の範囲では仮にも考えられないことを指すが、今回のような巨大地震の発生は46億年の地球の歴史からみれば想定内の事象といえるのかも知れない。当然のことながら、今後に備えて、地球内部についても研究を加速させなければならない。また、システム論などを武器にして、想定外の範囲を狭めると同時に、場合によっては想定外をも想定した研究開発を進める必要がある。

松井孝典はその著書（松井孝典・松本謙一：アジアは変わるのか 改訂版 ウェッジ 2009）において、現在の地球は、一つのシステムとして捉えた場合、我々人間の暮らす人間圏、他の生物が暮らす生物圏、大気圏、大陸地殻圏、それに海洋圏から構成されると提唱している。そし

てこの立場から、文明とは、地球システムの中に人間圏という構成要素をつかって生きる生き方だと定義している。人間圏が生物圏から独立した当初の文明は、地球システムの物質・エネルギーの流れ、すなわち自然の降雨や太陽エネルギーなどに依存した農耕牧畜の文明であったという。それに対して現在の文明は、人間圏がその中に駆動力を持っている段階にあり、18世紀半ばに起きた産業革命に始まると述べている。具体的には、地球にストックされてきた石炭、石油、放射性物質などを人間圏に取り込み、それらが持つエネルギーを駆動力に変えて生きるという文明段階のことである。現在の文明に入ってから、人口が急増すると共に、蒸気機関などの駆動力が時間を短縮し、かつ人間の欲望を解放したため、環境汚染、二酸化炭素の増大、森林破壊、砂漠化、生物多様性の喪失などといった地球環境問題が顕在化したという。そして、この延長線上で、エネルギー源を原子力にまで求めていったことが、今般の原発事故・放射性物質の大量流失に繋がったといえる。

2010年の統計では、我が国の原子力発電所54基の発電量が総発電量に占める割合は約30%（電気事業連合会HP）、また福島原子力発電所の発電量が東京電力管轄内の総発電量に占める割合は約30%と、原子力発電は重要な位置を占めている。しかし、先の方事故により、今後の原子力発電は削減に向かうことが予想される。また今日、低炭素社会の実現が急がれることもあり、再生可能エネルギーへの転換や省エネルギーの促進は喫緊の課題となっている。再生可能エネルギーによる発電については、太陽光発電、風力発電、地熱発電などが注目を浴びている。また発電所の立地については、リスク軽減のため、従来の大規模集中型から小規模分散型への移行が推奨されている。去る5月25日、孫正義は「自然エネルギー協議会設立に向けて」と題するプレゼンテーションを行い、休耕田20万haと耕作放棄地34万haを利用して、5千万kWの太陽光発電を目指す「電田プロジェクト」なるものを提唱した。それによると、建設用地の地目は田・畑のままとし、太陽光パネルはボルト止めにより一時的に設置するとしている。最近の世界市場での穀物価格の急騰や我

が国の食料自給率の低さ、加えて休耕田（一時的にイナ作が休止されているが、耕地としての機能は維持されている）の意義を考えると、にわかには賛同し難いプロジェクトである。もう一方の省エネルギーについては、冷房の設定温度を高くすること、照明の明るさを減じること、工場の休日操業を行うことなど、さまざまなアイデアが提案されている。しかし、それらの多くは電力の量的側面に関するものであり、直流の活用や電圧変動の許容範囲の拡大、周波数変換所の増強などといった質的側面については、まだ検討の余地が残されている。

ひとたび欲望解放の快樂を味わった日本国民に、それ以前の農耕牧畜の文明、近くは江戸時代の末までの生き方（松井・松本 2009）に戻れというのは、ほとんど賛同を得られないであろう。また、江戸時代後半の約 150 年間は人口が約 3 千万人程度と定常状態であったことからみると、当時の文明段階では現在の人口約 1 億 3 千万人を扶養することは困難と思われる。また、今般の原発事故を受けて政府は、この夏の電力消費を 15%削減しようと呼びかけている。こうした背景から、現在の人口は維持すると仮定して、農林水産業も一層の省エネルギーを図るため、「事業仕分け」を行ってみてはどうだろうか。ここにいう「事業仕分け」とは、「本来の事業仕分け（構想日本 HP 参照）」ではなく、その手法を模倣して行おうというものである。なお、「本来の事業仕分け」では、国や自治体が行っている個々の事業を、（1）予算項目ごとに、（2）「そもそも」必要かどうか、必要ならばどこがやるか（官か民か、国か地方か）について、（3）外部の視点で、（4）公開の場において、（5）担当職員と議論して最終的に「不要」「民間」「国」「都道府県」「市町村」などに仕分けしている。農林水産業の「事業仕分け」では、まずは生産物を対象とすることとし、（1）過剰な欲望、我慢できる欲望、代替のある欲望といった視点から、当該生産物はそもそも必要か、（2）必要ならば、「生産」「加工」「流通」「消費」の過程ごとに、どの工程が不可欠か、（3）当該工程は、最も省エネルギーが図れるエネルギーの種類と利用法を選択しているか、（4）そうでないなら、その代替は何か、という手順で仕

分けるのである。ところで、農林水産業の分野にはエネルギーをベースとした産出/投入比に関する研究蓄積がある。その研究が盛んであった1973～1979年頃の作物栽培の産出/投入比をみると、米国のトウモロコシ栽培2.8、わが国のイネ栽培約1.4、わが国の施設園芸約0.05といった値が報告されている。そして、わが国の産出/投入比が特に低いのは農薬、農業機械、暖房に係るエネルギー投入量が多いことに起因し、そのエネルギー源は主に化石エネルギーの原油であると説明されている。高倉（農業および園芸48巻、1063-1067、2009）によれば、こうした状況は今日でもほとんど変わっていないという。また、化石エネルギー依存からの脱却を目指した、自然エネルギーの農林水産業への積極的な利用については、1978年から10年計画で行われた「農林水産業における自然エネルギーの効率的利用技術に関する総合的研究（グリーンエナジー計画）」（農林水産技術会議事務局1990 当該研究報告書）では多くの新知見が得られたが、その大部分はまだ未利用であるという。こうした研究蓄積の積極的な活用を図るためにも、農林水産業の「事業仕分け」は、それに関わる生産者、消費者、加工業者、流通業者、小売業者、科学技術者、行政などのステークホルダーがメンバーとなって、公開の場で行われることを大前提としたい。その際、消費者は食に対する経済性志向（食費を節約したい）、健康志向（健康に配慮したい）、簡便化志向（料理や後片付けの手間を省きたい）が大変強いこと（平成22年度食料・農業・農村白書概要）を、一層重要視する必要がある。生産物を最終的に評価し、購入するのは消費者であるからだ。また、仕分け作業を効果的・効率的に行うため、ステークホルダー全員が事前に、仕分けの対象や観点、進め方等について十分に討議する必要があることはいうまでもない。

実際の仕分け作業では、対象とする生産物、たとえば、長さの揃った真っすぐなキュウリ（年間全生産量の約70%と推計）はそもそも必要か？
⇒地産地消を原則とすれば不必要；⇒都市の消費者には必要（キュウリの単位重量当たりの輸送エネルギーや、箱詰め本数の増加を通じた段ボール箱の削減により、価格を抑えられるため）→規格外品を含めた全生

産物を有効に活用するため、産地で輸送に適した大きさに切り分けることはできないか→段ボール箱に替わる省エネルギー梱包材はないか、というように仕分けていくのである。その他の仕分け対象としては、果皮に着色ムラのないリンゴやナシ、養殖マグロ、霜降り牛肉などが挙げられる。農林水産業に係る「事業仕分け」は、単に省エネルギーの新たな方策を見つけることに留まらず、農林水産物が人類にとって必須なものであることから、文明や都市の在り方についてまでも言及する可能性がある。たとえば「都市の分散化」が思い浮かぶ。すなわち都市を小ユニット化（構成員の顔が分かるサイズに縮小化）させて、都市と農山漁村をモザイク状に配置するという古くて新しいアイディアの提案である。各ユニットは自立・協調をモットーとし、地産地消、物々交換や助け合いを通じたキャッシュ依存率の軽減、輸送エネルギーの削減、ヒート・アイランド現象の抑制、エネルギーの多様化・ベストミックス化などをその特徴とするものである。

3.11 東日本大震災は現代文明への警鐘であり、それ以前から、東日本を含め日本全体は改革を必要とする状況にあるといわれてきた。したがって我が国は、震災の被災地を中心とした復興に留まらない、全国を対象とした新たな地域づくり、社会づくりを構想する必要がある。それには 100 年後の日本のあるべき姿を示すグランド・デザインの作成が欠かせない。今般、政府が設置した東日本大震災復興構想会議もこうした認識の下、「自然と共に生きる持続可能な好循環システム」へとパラダイム・シフトする必要性を唱え、「東北発・我が国が目指すべき社会」について検討を始めた。農林水産業は、人間圏が駆動力を持った現代文明においても、人々の暮らしの基盤であることに変わらない。これを学術面から支える日本農学アカデミーは、その設立趣意書において「社会が当面している地球規模の諸課題や人類史的な課題を解決する学術と科学技術政策を立案する」と謳っている。こうした今こそ、日本農学アカデミーは、NGO であることの立場を生かして、100 年後の日本のあるべき姿を示すグランド・デザインに関して積極的に提言すべきではあるまいか。