

自然と共生できる社会を目指して —震災復興と自然共生社会—

武内和彦*

東日本大震災からの被災地の復興への貢献は、学術分野でも最優先の課題である。日本の自然がもたらす恵みとともに、大きな脅威と共生していく自然共生社会のビジョンづくりが求められる。その際に、自然災害を柔らかく受け止めることができるような社会的レジリエンスの強化策を提案することが重要である。国際交通安全学会は、そうした考えに基づいて、学際性、国際性という観点から、震災復興に学術面で貢献していくべきである。

Toward a Society That Allows Greater Symbiosis with Nature

Kazuhiko TAKEUCHI*

Making a meaningful contribution to the recovery and rebirth of areas damaged by the Great East Japan Earthquake is a leading challenge to address in academic fields, as in other realms of society. It is incumbent upon the nation to envision a society enjoying greater symbiosis with nature, which has bestowed many blessings upon Japan, while also allowing better coexistence with nature's threats. To this end, it is important to offer concrete suggestions for reinforcing society's resilience, so that natural disasters can be responded to with greater flexibility. In line with these thoughts, the International Association of Traffic and Safety Sciences shall make its own contributions to the ongoing reconstruction efforts from an interdisciplinary and global perspective.

日本の自然—その脅威と恵み

私は、全国総合開発計画「21世紀の国土のグランドデザイン」¹⁾の策定過程において、人と自然小委員会の座長を務めた。このときの計画には、農林水産業や国土の生態系ネットワークに関わる提言などとともに、自然災害の防止と一体化させた地域デザインの提言も盛り込んだ。1995年1月17日に発生した阪神・淡路大震災の経験も踏まえて、日本の自然が持つ二面性、すなわち自然の「恵み」と「脅威」

の両方と、いかにうまくつき合っていくかを深く考えることが、日本人にとって重要だという認識があった。

自然災害について考える際、災害に対する社会の強さを示す尺度として、「災害文化」という言葉がある。これは日常的には表に出てこないが、災害時になると発動する、被害を最小に食い止める災害対応力のことである。日本は、伝統的にこの災害文化が、かなり強い国であったと言える。しかし、近年の急激な近代化に伴い、日本人はこの対応力を失いつつあるという問題意識が私にはあった³⁾。そこで、国土のグランドデザインでは、新たな災害文化を醸成する場として「防災生活圏」の形成が提案された。

その後、私は東京大学が先導するサステナビリティ学(地球持続学)の創生に携わり、低炭素社会、

* 特別プロジェクト総括代表
東京大学大学院農学生命科学研究科教授
Professor, Graduate School of Agricultural and Life Science,
The University of Tokyo
原稿受理 2011年8月21日

循環型社会、自然共生社会を融合した持続型社会の構築を提唱してきた。「自然共生社会」という名称は、2007年の「21世紀環境立国戦略」で初めて使われたもので、英語では“Society in harmony with nature”と訳し、世界に向けて発信を続けている。

そして2010年10月には、名古屋で開催された生物多様性条約第10回締約国会議(COP10)において、日本政府は、まさにこの自然と共生する世界の実現を2050年までの長期目標に掲げるという提案を行い、採択された愛知目標に取り入れられた。COP10で私たちは、『SATOYAMAイニシアティブ』を提唱したが、これは古くから持続的に利用・管理してきた農地や二次林など、人間活動の影響を受けて維持される二次的自然環境の重要性を再認識し、農林水産業やバイオマス利用など人間の営みを通じて適切に管理されるべきと主張したものだ。

しかし、今回の東日本大震災を受けて、私はこうした一連の活動を通じて、自然の「恵み」をどう享受するかという議論にやや傾き過ぎた感があり、自然の「脅威」を深く見つめ直すという意識が不足していたのではないかと反省している。

エネルギーを大量消費し、人工物に満ちた現代社会において、自然は人間が手をかけなければ、すぐに崩れてしまうような脆さを見せる。しかしその一方で、自然は突如人間に襲いかかり、命も財産も、生活基盤のすべてを一瞬にして奪い去ってしまう猛猛さも併せ持つ。私たちはこの事実をもう一度、しっかりと認識し直さなければならない。その上でどうすれば今後、自然とうまく共生できる社会を生み出せるのかを、もう一度根本から問い直すことを迫られている。

低炭素社会への二つのシナリオ

今回の東日本大震災を受けて、私がもう一つ想起したのは、低炭素社会の問題である。私たちは近年、低炭素社会の実現を重要課題として掲げ、人類存続に関わる大テーマであるとの認識を深めてきたが、このたびの東日本大震災を受けて、それを今後どのように考えていくべきかが、大きな検討課題として浮上している。おそらく私たちは今後、その考え方の変更を余儀なくされる事態に陥っており、これは紛れもなく今回の大震災がもたらした大きな挑戦である。

低炭素社会については、(独)国立環境研究所の西岡秀三氏らのチームが、日本での低炭素社会の実現に

向けたシナリオを検討し、現時点での最高技術を使うだけで、今は存在しない未来技術を視野に入れなくても、2050年までにCO₂排出を70% (1990年比)減らしうる技術ポテンシャルが、日本に存在することを示した^{6,7)}。

そこには二つのシナリオがあって、一つは原子力に大きく依存する方向であり、CO₂削減の一部はCCS (炭素地下貯留)によって達成される。これはいわば、現代社会の利便性を損なわずにCO₂を減らすシナリオであり、一種のテクノパラダイム的なシナリオである。

一方、もう一つのシナリオでは、原子力はむしろ減らしていき、CCSも基本的に使わない。その代わりに、自然調和型の省エネルギーによるライフスタイルでCO₂排出を押さえていき、再生可能エネルギーの比率を高め、特にバイオマスの比重を高めていくとされた。

この二つのシナリオは、どちらのパスも取り得るものとして、今回の大震災以前に提示されたものだが、奇しくも大震災は、私たちにその選択を迫るものとなった。ここで確認しておくべきは、私たちはこれから震災復興に向けて、力強く第一歩を踏み出さなければならないが、しかし、低炭素な持続型社会を目指す方向にいささかの揺るぎもないということである。

言い換えれば、大震災が起きたからといって、非持続型社会に戻るのではなく、原子力がダメだから石炭・石油に戻るという話でもない。低炭素社会の実現という大方針は変えずに、むしろその取り組みをさらに加速させる方向で、震災復興を成し遂げ、自然の脅威に対応できる弾力的な社会を築いていかなければならない。それはたやすい道のりではないが、しかし私たちが今後、復興計画を検討する際の大前提とすべきことであることは間違いない。

学際的アプローチの重要性

こうした大前提のもとで、被災地の総合的復興ビジョンを検討していくにあたり、何よりも求められるのは学際的なアプローチである。今回の大震災は、短期的な復旧から長期的な復興、都市部の課題から農山漁村部の課題まで、多様かつ複雑な問題を私たちに投げかけている。このように複合的な問題に対処するためには、個々の専門分野の知見だけでは解決不可能である。

このたびの震災復興は、復旧復興を超えて、「地

域の再構築」とでも呼ぶべきパースペクティブで取り組む必要がある。そこに向かって多様な分野の英知を結集し、物事を多面的に検証して復興ビジョンを描き、社会に広く発信していくことが、研究者の使命ではないかと思う。

具体的には、人口減少・高齢化といった本質的課題を抱える中で、都市では今後、いかにコンパクトなまちづくりを進め、安全安心な地域コミュニティを再構築していくかが大きなテーマとなる。一方で農山漁村では、これまであまり光が当たらず衰退の道を辿ってきた日本の農林水産業を、どのように再建するかという問題を抜きにしては、復興の道筋は描けないだろう。

また災害対策の面で、今回の大震災で明らかになったのは、土木工学的対応の限界である。今後の対策を考えるにあたり、もはや土木技術だけでは対応不可能であり、ハードとソフトの二重三重の合わせ技で、自然災害を柔らかく受け止められる、レジリエントな社会を築いていく必要がある²⁾。

その際に考えておくべき大切な点は、人間は日常的に生きているのであり、災害時にはリスクを最小化する仕掛けを社会に組み込みながらも、それが日常的には、豊かで潤いのある、明日への希望が持てるような社会の実現に寄与するものでなければならないということである。そのような日常と非日常の表裏一体化を行い、例えば、非日常的には避難所として機能するが、日常的にはレクリエーション施設として活用されるといった複合的な機能を、施設やインフラだけでなく、社会システムそのものにも組み込んでいく必要がある。

さらに、そうした地域社会を繋ぐものとしての交通・物流のあり方も、十分に検討する必要がある。そこには生活道路の復旧から、三陸縦貫道をどう整備するかといったレベルの話まで、さまざまな階層のテーマが存在する。

また、地方空港の多くは、これまで赤字・不採算の議論が先行してきたが、今回の震災で山形空港やいわて花巻空港が、旅客や支援助物資輸送の拠点として有効に機能した。これもまた日常と非日常のギャップの問題だが、こうしたギャップを今後どう埋めていくのか、私たちは知恵を絞らないといけない。このような問題を議論する際には、空港単体の採算性だけを見ていたのでは本質を見誤る。農林水産業や観光業なども含め、これからの地域の産業計画と一体化させて議論すべきであり、そのような議論が

これまで不足していたように思う。

今回のIATSS特別プロジェクトは、そうした点を補うべく、複眼的な観点から物事を検証することを目的としている。多様な分野の専門家の英知を結集し、交通の問題を起点に、震災復興の道筋を、都市・農山漁村を含め、短期的・長期的に学際的観点から検証し、復興に求められる多様な領域の論点整理を行う。

私たちは本プロジェクトの立ち上げにあたり、「resilience」「redundancy」「compact connected」という三つのキーワードを掲げたが、まさにこれらの言葉が示すところが、このたびの震災復興のカギを握っていると考えている。

農山漁村の課題

今回の大震災では、東北の農山漁村部を中心に大きな被害が出ており、先ほども触れたように、日本の農林水産業を今後どう再建するかという問題を抜きにしては、復興の道筋は描けないと考えている。

日本の地域社会は、歴史的には農林水産業が支えてきたが、ITや知的情報産業が脚光を浴びる時代になって、その陰で農林水産業が補助金漬けになり、いわば行政と地域が一緒になって衰退の道を辿ってきた。そして人口減少・高齢化による担い手の不足、国際的な市場競争力の弱体化、公共投資の余力の低下などにより、わが国の農林水産業は危機的状況にある。

この状況を転換するためには、農林水産業のあり方を根本的に見直し、強い産業に再編・再構築していく必要がある。そのときに重要なことは、農業、林業、水産業、その他の産業を個々に強化しようとするのではなく、多様な産業を繋ぎ合わせたトータル・パッケージとしての地域産業として、その全体の強化をはかっていく必要があるということである。

よく6次産業という言い方がされるが、これは農畜産物・水産物の生産だけでなく、農業者や水産業者が主体的、総合的に食品加工・流通・販売にも関われる多角的な経営形態を指す。しかもその中に、バイオマス利用による再生可能エネルギー産業や、エコツーリズムを含む観光業なども一体化させて地域産業化していく。そうした総合的な再編を行って、地域全体で経営する仕組みを整え、地域経済を活性化させていくシナリオが求められる。

その際、大きな方向性としては、なるべく付加価値の高いものを国内で作って、国内消費とともに輸

出もできるような体制を築いていく。農産物などはこれまで、品目を少品目に限定して、大量に作って価格を下げ、競争力を維持するという構造だったが、日本のように繊細な気候と地形の国でそれを大規模に展開すると、必ず自然を破壊する結果となる。

これからはむしろ、多品目を作って、付加価値を高めることで国際競争力を高め、産業的に活性化させていくビジネスモデルが求められる。そのプロセスの中では当然、食料自給率の向上もはかっていくことになる。また林業についても、今は木材の80%近くを海外からの輸入に頼っているが、震災復興に向けて地元材の活用はぜひ推奨すべきであり、これからは農畜産物と同様、高級木材などは輸出する方向で産業化すべきだろう。

いずれにせよ、日本の農林水産業は、これからは、むしろ重要産業として活性化できるものであり、世界市場で競争力を発揮し得ると私は見ている。国内に生産資源がある中で、それを有効に活用してこなかった結果、地域社会が衰退しているという構図を逆転させて、これからは農林水産業の複合的産業化をベースに、日本の農山漁村の復興を考えていくべきである。

新しいコモンズの創生

これらは私たちが、昨年の生物多様性条約第10回締約国会議(COP10)で『SATOYAMA イニシアティブ』を提唱したときに、そのエッセンスになるべきものとして考えていたことである⁴⁾。

日本の国土の非持続性を象徴する問題の一つが、里地里山の衰退であり、本来は相互に密接に関わってきた森林・農地・集落・水辺などのモザイク状の土地利用が、都市の拡大や農業の近代化の過程で、単純な土地利用に置き換えられていった一方で、残された里地里山では森林や農地の放棄が進み、日本はいつの間にか、人間と自然の関わりが希薄な国になってしまった。

実はこうしたこと背景には、日本固有の土地所有の問題がある。戦後日本は、土地所有を全部個人に分解してしまった。かつては、入会地のように、共有地という概念があった。ところが、今では伝統的な「共」の概念が失われ、「公」と「私」に分断された社会になってしまった。

これは、「コモンズ」の思想が消滅したということである。そして今、世界で求められているのは、現代的に見直された「新たなコモンズ」の概念を創

成し、各地域の実情に合わせて共同管理の仕組みを地域社会に導入し、自然共生型の持続型社会を再構築していくことである。

もちろん、従来のコモンズは、閉鎖性、排他性の問題を抱えていたから、それをそのまま復活させるわけにはいかない。閉鎖的なコモンズに運営されていた里地里山を、開放的なコモンズの運営に転換する必要があるが、完全に開放してしまうと「コモンズの悲劇」が生じる。その点に注意して、農林水産業従事者、自治体、企業、NPO/NGOなど多様な主体の連携により、いかにセミクローズドな「新たなコモンズ」として再生できるかが問われている。

農林水産業の復興と関連して、もう一つ補足しておきたいのは、ライフスタイルの問題である。日本は食料も木材も多くを海外に依存し、漁業では魚を追いかけて世界の果てまでも出かけて行く。実はこの日本の実態を支えているのは、私たち消費者の嗜好、ライフスタイルである。こうした消費者のライフスタイルの見直しも、社会システムの再構築とセットで進めるべきだろう。

もう一つは、農林水産業の担い手の問題である。今日の日本の農林水産業を支えているのは高齢者である。彼らが今後も生き生きと働けるように、農林水産業の復興では注意を払う必要がある。しかし、それが従来の議論では、「農林水産業への若者の取り込みをどうするか」という議論に終始しがちだった。ところが、昔と今の高齢者は違ってきており、定年退職後の前期高齢者(65~74歳)などは、新たな農林水産業の担い手として十分に期待できる。

東京大学でジェロントロジーの研究を進めている秋山弘子氏が、「日本で確実に増大している社会資源は、高齢者だけであり、この唯一増大している貴重な社会資源を、今後どう活かしていくか」と問題提起しているが、私もこの意見に賛成である。過重労働を避けるといった雇用システム上の工夫は必要だろうが、この層の労働力を農林水産業に取り込めば、それは高齢者の健康増進につながり、医療費の削減にも繋がる。そういう正の循環を考えるべきだろう。

自然の恵みの活用

私は今、中央環境審議会の自然環境部会長を務め、自然公園施策や、生物多様性施策に関わっている。その中で、岩手県の「陸中海岸国立公園」を青森県・宮城県にまで広げ、三陸海岸全体を国立公園に拡大

する構想を進めていたところに、今回の大震災が発生した。そこで今、復興構想の一環として、農林水産業の再生、バイオマス利用の促進なども視野に入れたプランとして、「三陸復興国立公園(仮称)」の新設が提案され、検討が進められている⁵⁾。

この中では、国立公園のあり方を思い切って見直すことを考えている。従来の国立公園は、「自然保護に縛られ、利用の自由度がなくなる」といった規制強化のイメージが強かった。これを新しい提案では、区域内でさまざまな活動を展開できるようにする。バイオマス利用などを通じて、適正に自然に手をかけて里地里山を維持できるようにする。そこに農林水産業や観光業、まちづくりなども入る仕組みにし、地域活性化に直結する新たな国立公園モデルとして提唱する。そこには震災の記憶をとどめる「三陸ジオパーク」構想なども入ってくる。

また、私が東北地方の脊梁山脈に近い国立公園で注目しているのは、地熱発電の可能性である。東北地方の脊梁山脈付近の国立公園には、地熱発電のポテンシャルがかなりある。日本の国立公園には、風光明媚な温泉保養地が多く、それがこれまで地熱利用の壁になってきた。自然公園行政は、こうした施設への地熱利用の影響を科学的に検証しないまま、地熱エネルギー自体に否定的だったために、その開発がずっと遅れてきた。地熱を新たなエネルギー源として有効利用できるように、国立公園のあり方を見直すことも必要ではないか。

私は、2011年5月、国連大学の地熱エネルギー利用研修プログラムで講演するために、アイスランドを訪問し、地熱発電の現場を視察した。アイスランドは、エネルギーの大部分を水力と地熱で賄い、電力供給を行っている。そこで驚いたのは、アイスランドで地熱をエネルギーに変換する機械が、ほとんど日本製だったことだ。要は、日本の先端技術が、アイスランドでは活躍しているが、国内ではあまり活用されていないということだ。アイスランドでは斜行掘削技術が進んでおり、国立公園の外側に発電プラントをつくり、地熱を回収できる仕組みを整えている。このことで、国立公園と地熱発電は共存可能となる。

エネルギー政策については、原発事故の問題を受けて、今後は再生可能エネルギーの可能性を徹底追求することになる。その際、都市部を再生可能エネルギーだけで賄うのは当面困難であるが、農山漁村を再生可能エネルギーの先端地としていくことは、

十分にあり得る話だ。その中で風力や太陽光に加えて、地熱やバイオマスの可能性を最大限追究すべきである。

国際社会との対話を

最後に国際的な観点から問題提起をしておく。私は海外に出た折に、今回の大震災の報道を見る機会が多かったが、海外メディアの報道が、日本での出来事を必ずしも正確に伝えていたとは言い難い。とくに、海外メディアで繰り返し流されたのは、ショッキングな映像ばかりであり、そこには文化的背景の違いによる誤解や、単純な誤報も数多く含まれていた。

こうしたこと背景には、日本の側からの国際社会への情報発信の不足という課題もあったのではないか。その結果、関西や九州など被災地と遠く離れた地域でも、外国人観光客が激減するといった事態が生じている。私たちはこうしたことを避けるためにも、この機会に国際社会への情報発信のあり方について、一度きちんと検証しておくべきだろう。

また、国際社会との対話に関して、私は今回の震災に関わる国内の議論が、非常に内向きであることが気になっている。日本では今回の大震災を、阪神・淡路大震災や新潟県中越沖地震など、国内で起こった過去の震災と比較して議論することが多いが、国際的な観点からすれば、東南アジアで2004年に発生し、インドネシアやスリランカに甚大な被害を及ぼしたスマトラ沖大地震などと比較検証してみることが、非常に大切ではないかと思う。そこからおそらく日本人も、海外の人たちも、必ず多くのことを学び取れると思うからだ。

スマトラ沖の地震も大規模な津波を発生させ、大勢の人が亡くなった。過去に津波の経験がなかったスリランカなどでは、何が起きているのか人々が理解できず、一度は避難したものの、自分のバイクなどを取りに戻って津波にやられ、亡くなった人たちが大勢いたという。一方、東日本大震災の場合は、東北地方に語り継がれてきた歴史があり、その蓄積が生かされたことも事実である。このような国際比較によって、国際社会が得るものは大きいと思う。

文化的側面も含めて、震災の被害を多角的に相互比較し、検証することで、何か新しいモノの見方を獲得できるのではないか。それは日本の経験が、今後世界で生かされていく契機にもなり得る。このような観点からの研究と対話が必要であり、私たちは

今回の研究プロジェクトで、そうした国際的観点からも議論を深めていきたいと考えている。

これから被災地の復興ビジョンを描くにあたり、私はそのヒントとなるものは、すべて現場に宿っていると考えている。それゆえ現場の人たちの声に、注意深く耳を傾けることが何より大切であり、そうして集めた被災者の声や知恵が、研究者の知識と重なって初めて、真に実効性のある復興ビジョンが描けるのだと思う。この意識を研究者全員で共有して、本プロジェクトに取り組みたいと考えている。最後に、関係者の理解とご協力をお願いして、本稿の結びとする。

参考文献

- 1) 国土庁『21世紀の国土のグランドデザイン－地域の自立の促進と美しい国土の創造－』1998年
- 2) 阪田憲次、佐藤滋、武内和彦、岸井隆幸「[4学会長緊急座談会] 分野横断型のグランドビジョンを議論する」『都市計画』291、pp.11-16、2011年
- 3) 武内和彦『環境時代の構想』東京大学出版会、2003年
- 4) Takeuchi, K. : Rebuilding the Relationship between People and Nature: The Satoyama Initiative. *Ecological Research*, 25, pp.891-897, 2010
- 5) 武内和彦「里山と生物多様性、そして自然共生型の震災復興へ」『生活協同組合研究』426、pp.5-12、2011年
- 6) 西岡秀三『日本低炭素社会のシナリオ』日刊工業新聞社、2008年
- 7) 藤野純一「低炭素社会実現への道筋」『サステイナビリティ学2 気候変動と低炭素社会』小宮山宏ほか編、pp.99-129、東京大学出版会、2010年