るべきだろう．釜石市長の危機管理アドバイザーを務めた群馬大学の片田氏は，物的な防災インフラが整備されてきたために住民の防災意識がかえって脆弱化してしまった面があり，「百年に一度あるかないかの大規模災害」に無防備になっているため，「内発的な自助意識」の醸成が必要と訴えている(片田，2010)．防災資本のなかでも，わが国では物的防災資本の社会的収益率が下がっており，知識，意識，適応といった人的防災資本への継続的投資が求められているのである．

5. 結びにかえて

本稿では，持続可能な発展の理論に基づいて，震災の被害を評価する際には，震災が生産的基盤にもたらした変化に着目すべきこと，また復興を考える際には，生産的基盤を回復・向上することを目指すべきことを示した．そして生産的基盤の資本の一つに，4つの形態の防災資本を含めることを提案した．生産的基盤(への投資)は，一国でマクロ的に集計された指標であり，被害と持続可能性の事後的評価には便利だが，これから何をすべきかを直接教えてくれるツールではない．にもかかわらず，震災復興の資源が限られている中，どの資本に優先的に投資すべきかを考え，熟議するコミュニケーションのツールとして，事前にも有効なのである．

注

1) 本稿での意見は筆者個人の見解であり，筆者が所属する組織の公式見解を反映するものではない．

2) 内閣府「月例経済報告等に関する関係閣僚会議震災対応特別会合資料――東北地方太平洋沖地震のマクロ経済的影響の分析」，および日本政策投資銀行「東日本大震災資本ストック被害金額推計」を参照．

参考文献

Arrow, K. J. et al. (2004), "Are We Consuming Too Much?," *Journal of Economic Perspectives*, vol. 18, 3, pp. 147-172.

Barbier, E. et al. (2008), "Coastal Ecosystem-Based Management with Nonlinear Ecological Functions and Values," *Science*, vol. 319, 5861, pp. 321-323.

Dasgupta, P. (2007), *Economics: A Very Short Introduction*, Oxford; New York: Oxford University Press (植田和弘，山口臨太郎，中村裕子訳『経済学』岩波書店，2008年).

片田敏孝(2010)「避難・防災への意識改革」『電気協会報』第1030巻，9月号，13-17頁.

Mäler, K.-G. and C.-Z. Li (2010), "Measuring Sustainability under Regime Shift Uncertainty: a Resilience Pricing Approach," *Environment and Development Economics*, vol. 15, pp. 707-719.

Noy, I. (2009), "The Macroeconomic Consequences of Disasters," *Journal of Development Economics*, vol. 88, pp. 221-231.

Skidmore, M. and H. Toya (2002), "Do Natural Disasters Promote Long-run Growth?," *Economic Inquiry*, vol. 40, pp. 664-687.

(うえた・かずひろ　京都大学大学院経済学研究科／やまぐち・りんたろう　株式会社野村総合研究所)

中央集権的構造から分散的ガバナンスへ
――フクシマの教訓からリオ＋20への発信へ向けて――

蟹江憲史

1. フクシマで問われる環境・エネルギー外交

3月11日の大地震，それに続く福島での原発事故は，日本の社会，経済に大きなダメージを与えた．しかし，ピンチは逆にチャンスにもなる．世界的にも「フクシマ」が「チェルノブイリ」と

並ぶ原発事故の代名詞となる中で，エネルギー，環境分野での日本の発言は，今後しばらくの間世界の注目を浴びることとなるだろう．フランスG8サミットでの菅首相の冒頭を飾る演説は，こうした動きの序章である．来年には10年に一度の規模の国連持続可能な開発会議(リオサミットから20年という意味で通称リオ＋20といわれている)も控えている．これまでのように，基本的に米国追従という姿勢だけでは済まされなくなるであろう．大きな舵取りが求められるところである．逆に言えば，日本が大きく舵を切れるかどうかを世界が見守っていると言って良い．原発事故直後には声を潜めていた守旧派も，再び声を高め始めている．こうした中で，環境・エネルギーの新方針を固め，発信し，リードできるか．日本の力量が問われる状況が一気に巡ってきている．

2. 中央集権型から自律分散協調型システムへ

放射性廃棄物の問題などを抱え，持続可能なエネルギーか否かという点での議論はあったものの，これまで原子力発電は，太陽光や風力発電といった再生可能エネルギーと同様に，気候変動対策のなかでは1つの柱になりうるという位置づけが主流であった．しかし，原子力発電と再生可能エネルギーの間には決定的な違いがある．大規模かつ中央集権型システムに基づくエネルギーか，小規模かつ自律分散型エネルギーかという点である．化石燃料に基づく現代のエネルギー供給システムは前者であることから，原子力発電はそのシステムに乗りやすかったわけである．

しかし，今回のような災害に直面すると，改めて分散型システムの長所が浮き彫りとなる．一般に，そもそも分散型システムは，頑強性が高いと言われる．システムの1つの部分が崩壊したとしても，システム全体が崩壊しないからであり，システムの他の部分が崩壊した部分をカバーすることが出来るからである．インターネットなどはその典型例であると言われる(Brafman and Beckstorm, 2006; Aggarwal, 1998)．

これは電力部門にも当てはまる．分散型システムが確立され，各家庭が小規模発電所として機能していれば，少なくとも今回起こったような大規模な停電は回避できたであろう．その意味で，太陽光発電をはじめとした再生可能エネルギーや燃料電池とスマートグリッドを組み合わせることで，各住戸が小規模発電所となるような仕組みは非常に頑強であるし，柔軟でもある．炭素制約の強くなる今後の社会の中で，リスクが低く頑強で柔軟な電力システムを目指すのであれば，こうしたシステム構築以外に進む道はないのではなかろうか．

すでにこうしたシステムの種は見られ始めている．技術開発がさらに進み，技術が普及してコストが逓減すれば，それはさらなる普及へと向かう．そのために大事なのは政策の後押しである．日本で始まっているエネファームは，技術的には大規模停電時にも各住戸で発電可能な燃料電池である．しかし，今回の停電時にはこれを使用することが出来なかったと聞く．技術的に使用可能なものが，人為的に使用不可能となることには，違和感を感じざるを得ない．補助金や助成金以外にも，政策が技術を後押しできる余地は少なくない．

3. 国内政策から環境・エネルギー外交へ

再生可能エネルギー・燃料電池・スマートグリッドの組み合わせによる分散型発電システムはまた，日本からアジア，そして世界へと低炭素革命を推進していく原動力にもなりうる．発展途上国，とりわけ低開発途上国の多くは政治的にも不安定であり，テロや気候変動といった多様な脅威に対しても先進国以上に脆弱だ．こうした地域で求められるのは，高リスクの原子力発電よりも，低リスクで頑強性が高く低炭素社会を目指す分散型システムであろう．途上国としてみれば，先進国がたどった高炭素社会に進む道を一気に越えながら，開発目標も達成する「リープフロッグ」の達成にもつながる．その副次効果として，エネルギーを持つことで市民社会のエンパワーメントも可能となる．一方日本にとってみれば，各国しのぎを削る技術の標準化の後押しをしながら，市場拡大にもつながっていく．

国内政策を対外政策，国際協力政策，開発援助政策へとつなげることで，戦略性のある政策の束

を推進するとすれば，災害からの復興は，規範構築の上でも大きなモメンタムとなりうる．環境外交先進国の取ってきたこうした手法は，入手可能な資源が限られる今こそ必要とされている(蟹江，2001)．

国際規範構築に関して，もう一つ大事になるのは，エネルギー問題はもはやそれ単独で考えられる課題ではなく，環境制約，そしてより特定的には炭素制約のもとに考える必要がある，ということだ．気候変動の緩和のためにはエネルギーの問題に手を付けることが避けて通れない．両者の融合は低炭素時代には当然と言えば当然のことである．それはいくつかの国や地域では，環境担当官庁がエネルギー問題を扱うという形で，すでに制度化されてきてさえいる．

環境担当官庁は，官僚機構の力関係では非常に弱い立場にあり，環境に関する合意を国際的に行っても，国内に戻ると財政的にも人的にも資源が少なく十分な履行がなされないというのは，多くの既存知見も示しているところである(Biermann, 2001; Dodds, 2000; Downie and Levy, 2000)．また，環境問題は社会のあらゆる分野に浸透している問題であることから，政府の中でも多くの官庁がそれぞれの立場から環境問題を扱うことになる．一方で，環境担当官庁は，環境政策の調整を行うべきであるが，その弱さゆえに十分調整出来ていない，というのもまた，多くの国で見られている．こうした欠点を乗り越えるべく，環境とエネルギー問題を同一官庁で扱うことで，一方でエネルギーを扱う基盤に環境制約があることを認識し，他方で環境担当官庁の影響力を増していくという取り組みである．

4. リオ＋20の重要課題としての「持続可能な開発の制度枠組」という機会

実は上述したような環境担当の官僚機構の弱さは，国際レベルでの環境ガバナンス論議でもかねてから指摘されてきている(Charnovitz, 2002; Ansell and Weber, 1999; Haas, Kanie, and Murphy, 2004)．1972年以来，問題が発生するたびに対症療法で問題解決を図ってきた国際環境レジームであるが，国連システムの中で調整役を果たすべき国連環境計画(UNEP)は，財政的にも人的にも，また与えられた権限の上でも，経済関係国際機構や社会関係国際機構の向こうを張って，環境対策に一貫性を持たせるべく調整出来てはいない．そもそも，環境のカテゴリー内にある問題の調整さえままならないのが現状である．現在200を超えると言われている多国間環境条約(MEA)の間の調整自体が，十分にはなされていない．

こうした問題に対処すべく，2012年の国連持続可能な開発会議(リオ＋20)では，持続可能な開発の制度枠組が，グリーン経済と並ぶ二大課題の一つとして取り上げられている．国連の文脈で持続可能な開発という時には，環境以外にも，社会的，経済的な持続可能な開発があり，3本の柱で支えられていると考えられている．実は，これは3本の柱ではなく，環境という基盤(制約)の上に他の柱が立っており，したがって，基盤がしっかりしない限り他の柱もぐらついてしまうものであると筆者は考えている(図1)．いずれにせよ，環境は持続可能な開発を構成する一つの重要な要素であり，その制度枠組が，リオ＋20での重要課題となっている．こうしたタイミングでの世界会議の開催は，うまく政策的に活用すれば，日本の変化を世界にアピールし，世界を新たな方向へとリードする格好の機会となりうる．

制度枠組論議には大きく二つのレベルがあると考えてよい．一つは国連内の組織論であり，国連官僚機構の中で，環境の柱をどう強化するかという課題である．現在リオ＋20準備過程で議論されている改革案には以下の五つがある[1]．

- 国連環境計画の強化
- 持続可能な開発の新組織
- 世界環境機構のような専門機関の設立
- 経済社会理事会と持続可能な開発委員会の改革
- 現在の構造の合理化と制度改革強化

こうした機構改革の「形式」を軸とした論議は，リオ＋20を1年後に控え，政治的関心が高まっていないだけでなく，残念ながら収斂する方向性は未だ見えてきていない．それどころか，5月の持続可能な開発委員会(CSD)会合が，合意

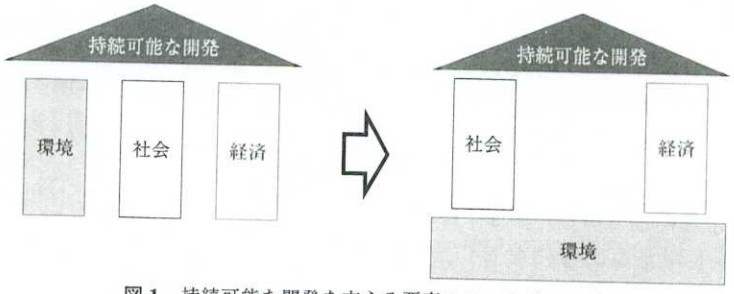

図1　持続可能な開発を支える要素の2つのイメージ

を形成できず物別れに終わったように，各国の意見の乖離は激しく，1年後に制度改革論議が上記いずれかの形式に落ち着くとは到底考えられないような状況が続いている．さらにどちらかといえば，議論はグリーン経済の方により多くの関心が寄せられている．

時代を先取りする国際制度改革とするためには，機構改革論議も現在の問題構造を適切にとらえ，すでにいくつかの国で起きているように，環境とエネルギーの組織的統合を推進することが，現状打破へ向けた一案となりうる．フクシマで浮き彫りとなった経済産業省によるエネルギー政策独占管理体制の歪は，すでにIAEAのような国際機関の批判の的ともなっており，組織改革は必定である．これを好機とし，日本も環境管理を強化する方向で組織改革を実現すれば，こうした議論を世界に打って出ることは十分に可能である．さらにそれは，現在まで個別に論議が進められている，グリーン経済と制度改革というリオ＋20の二つの課題を有機的に結び付け，国際議論を促進することにもつながるであろう．こうすることで環境とエネルギー問題を融合させることが出来れば，社会規範も組織改革を梃に広げていくことが可能になるであろう．規範を広めることは，国際制度の一つの重要な役割でもある．

5. 国際制度と日本：求められる改革の親和性

制度枠組論議のもう一つのレベルは，国連組織改革の枠を超えた，大局的な持続可能な開発のガバナンスをどうするかという課題である．実は制度枠組論議の本質は，むしろここにもとめられると言って良い．目先の組織の「形式」にとらわれてしまうと，現代社会の底流に流れるガバナンスの本質を見失ってしまい，結果として，小手先の技術的組織論に陥りがちである．むしろ求められるのは，現代社会のダイナミクスを分析し，それにそぐうような次世代ガバナンス制度を構築していくことであろう．21世紀の低炭素社会のための国際制度は，本当に50年以上前に構築された制度枠組を基盤としていてよいのか．むしろもっと本質的な変化が求められているのではなかろうか．

リオ＋20の論議の中にも，こうしたガバナンスの「機能」面に焦点を当てたアプローチも含まれてはいる．しかし，政治的成果が見えにくいためか，機能を中心とした議論はそれほど関心を集めてはいない．

現代国際政治の重要な特徴の一つは，グローバル化である．グローバル化は，良いと悪いとにかかわらず，ヒト・モノ・カネの国際的な移動を盛んにしている．国際政治学におけるその特徴は，多様な行為主体の影響力の増大であり，パワーの拡散である．国家だけでなく，国際機関，ビジネス・産業界，NGO，科学者が，国際的にネットワーク化され，その政治的存在が大きくなっている．国家レベルでのパワーは，大国からミドルパワー，小国，そして新興国へと分散されるだけでなく，パワーを構成する要素自体が，ハードパワーからソフトパワーを含むものへと移行している．結果として，気候変動に関するコペンハーゲンCOP15やCSD19で見られたように，従来の合意形成システムが十分機能をしなくなるほどに，国際構造は大きく変化しつつある．対照的に，非国家行為主体とのパートナーシップ型の政策形成や履行が増加しつつある．

つまり，自立分散型のシステム構築こそが，持

続可能な開発の国際ガバナンスで求められているのである．もちろん分散と分裂とは全く異なる．分散型は適切な制度設計がなされなければ分裂的となるが，適切に行われれば，制度間に健全な競争が行われ，制度的イノベーションも起こりやすくなる．さらには，透明性も増し，多様な行為主体の参加チャネルも増えることになる(Aggarwal, 1998; Ostrom, 2001; Ansell and Weber, 1999; Haas, Kanie, and Murphy, 2004)．そうした制度設計実現のためには，分散化する行為主体と，行為主体間のネットワークとを十分にとらえ，柔軟性のある仕組みを構築することが重要となる．

震災とフクシマで明らかになった課題は，分散型システムの頑強さと柔軟性に新たな脚光を注いだ．

それは，多くの国で共有可能な低炭素社会への道筋とも親和性が高く，グローバル化する世界の特性と傾向をとらえた方向性でもある．日本が受けたダメージは大きい．しかし，戦後復興がそうであったように，ダメージからの復興は，日本が世界から注目され，更に世界をリードするチャンスでもある．日本世論調査会の世論調査(6月11，12日実施)では，力を入れていくべきエネルギー源として，実に83.6%が再生可能エネルギーを挙げるに至っており，原子力の7.2%や石炭・石油の3.9%とは明確に対照的な結果となっている．世論の後押しを受けた自律分散協調型のシステム構築は，チャンスを現実のものへと変える鍵となる．

注

1) UNEP/GCIEG. 2/2/3.

参考文献

Aggarwal, Vinod K. (1998), *Institutional Designs for a Complex World*, Ithaca: Cornell University Press.

Ansell, Christopher K. and Steven Weber (1999), "Organizing International Politics," *International Political Science Review*, vol. 20 Issue 1, January, pp. 73-94.

Biermann, Frank (2001), "The Emerging Debate on the Need for a World Environment Organization," *Global Environmental Politics*, February, pp. 45-55.

Brafman, Ori and Rod A. Beckstorm (2006), *The Starfish and the Spider: The Unstoppable Power of Leaderless Organizations*, New York: Portfolio(糸井恵訳『ヒトデはクモよりなぜ強い——21世紀はリーダーなき組織が勝つ』日経BP社，2007年).

Charnovitz, Steve (2002), "A World Environment Organization," *Columbia Journal of Environmental Law*, vol. 27, no. 2, pp. 323-362.

Dodds, Felix (2000), "Reforming the International Institutions," in Felix Dodds (ed.), *Earth Summit 2002*, London: Earthscan.

Downie, David L. and Marc A. Levy (2000), "The United Nations Environment Programme at a Turning Point," in Pam Chasek (ed.), *The Global Environment in the Twenty-First Century*, Tokyo: UNU Press, pp. 355-375.

Haas, Peter M., Norichika Kanie, and Craig N. Murphy, (2004), "Conclusion: Institutional Design and Institutional Reform for Sustainable Development," in Norichika Kanie and Peter M. Haas (eds.), *Emerging Forces in Environmental Governance*, Tokyo: UNU Press.

蟹江憲史(2001)『地球環境外交と国内政策——京都議定書をめぐるオランダの外交と政策』慶應義塾大学出版会.

Ostrom, Elinor (2001), "Decentralization and Development: The New Panacea," in Keith Dowding et al. (eds.), *Challenges to Democracy: Ideas, Involvement, and Institutions*, Houndmills: Palgrave Publishers, pp. 237-256.

(かにえ・のりちか　東京工業大学大学院社会理工学研究科)