



住民と自治

JUMIN TO JICHI MONTHLY



特集

大震災・原発危機からの地域再生

飯館村の計画避難と小規模自治体のあり方

菅野典雄

自然エネルギーの全面的利用による災害復興を

大友詔雄

原発誘致の夢の果て ◎ 惨禍のフクシマから

清水修二

シリーズ東日本大震災②
被災者の状況と医療現場からみた東日本大震災

村口 至

地方政治の変動を考える
— 首長・議会の対立と地域政党から

矢部拓也

編集

自治体問題研究所

大震災・原発危機からの地域再生



3・11を境に世界は変わった。いや、変えなくてはならない。

東日本大震災は、原発事故の恐ろしさをまざまざと見せつけ、「安全神話」を微塵に打ち砕いた。「フクシマ」の名は、チェルノブイリと並び脱原発の代名詞として歴史に名を刻むことだろう。

安上がりでクリーンなエネルギーをうたったはずの原発は、いまや取り返しのつかないダメージを環境と経済にもたらしている。すでに指摘されてきたことだが、原発立地は、莫大なカネをつぎ込み、利権を生み、自治体財政と地域経済を「原発漬け」にしなが、本当の意味での経済効果をもたらしてはこなかった。そしてこれも警告されてきたことだが、まき散らされた放射能は海も空も陸も広く覆い、祖先から営々と築きあげてきたふるさとを捨てさせる「避難」という名の全住民離村(郷)まで迫っている。

本特集は、「計画避難」の渦中にある福島県飯舘村・菅野村長の声を収載し、あわせてカネ漬けの原発誘致の現実を検証した(清水論文)。また、東海地震の想定震源域真上にある「世界一危険な原発」浜岡原発の地元静岡の、廃炉し原発に頼らない社会をめざす世論の変化をレポートしていただいた(林論文)。

そして、原発災害からの復興=地域再生には、原発依存の地域経済振興・エネルギー政策とは手を切り、自然環境と自然エネルギーという「地域の宝物」を再発見し、仕事を作り出し、多様な主体を結びつけながら地域社会と地域経済を再構築していく具体的取り組みが必要であり、またそれが可能であることを、北海道・NERCと長野県飯田市の自然エネルギー利用の先進的取り組みから学び裏づけることを目指した(大友論文・小林論文)。

自然エネルギーの全面的 利用による災害復興を

すべての被災地に存在する、自然環境と自然エネルギー「地域の宝物」を再発見し、その利活用で地域に仕事を作り出し、担い手を育て地域社会・地域産業を再構築する。具体的取り組みこそ、いま求められている。

はじめに

筆者はかつて、二一世紀社会の課題は、「①全人类的課題（環境・エネルギー・食料・人口・核兵器）、②緊急不可避の課題（大規模災害・新たな疫病の蔓延）、③地域社会と地域産業再構築の課題（過疎・高齢化・食糧生産の場である地方の活力の低下）」であると見た。これらは、今日問題とされている「人類の生存に決定的に影響するに至った環境（エネルギー）問題」をとらえ直したものであるが、更に、この問題を「私たちの生存の大前提をなす『食』の問題」として問い直す重要性を指摘した。

今回の災害は正にこの三つの課題を合わせ



株式会社NERC（自然エネルギー研究センター）代表取締役センター長
おとも のりお 大友 詔雄

1945年北海道生まれ。北海道大学卒、工学博士。同大学院で原子核工学を専攻、日本原子力研究所の原子炉物理研究専門委員も務めた後、自然エネルギーの開発普及に転進。1999年、北海道大学ベンチャー企業として自然エネルギー研究センターを設立し現在に至る。

持ち、且つ「食」に直接重大な影響を与えるという点で、これまでのいかなる災害にも類を見ないものとなっている。特に、大地震と大津波に加えて、原発の放射能災害が被災した地域には、かつて人類が経験し得なかった大きな困難が立ちはだかっている。

災害からの復興とは

災害からの復興は、何をさておいても取り組まなければならない緊急事である。今回の災害は、津波を免れたが大地震の被害を受けている地域、大地震に加えて大津波に見舞われた地域、そして更に原発の放射能汚染を被った地域、の三つの異なった被災地の状況を現出している。復興にあたっては、これら

の被災地に共通する状況及び特殊な状況を考慮しなければならず、それぞれに復興のプログラムが異なる。

特に、放射能汚染地域の復興は、かなりの長期にわたって困難を極めることは、チェルノブイリ原発災害の状況から容易に推察できる。放射能汚染地域の回復を図ることは、緊急性をもつ重要事ではある。しかし現実には、一度に四基の原発が災害を引き起こしているという前代未聞の事態に加え、原発の安定化の見通しも不明であり（最悪の事態は未だ終わっていない）、未だに放射能汚染の状況の把握が出来ないばかりか、放射能の放出が止まらず、土壌や海洋の放射能汚染が進行している。従って放射能汚染地域の復興プログラムは、現時点で作ることは不可能である。では大地震・大津波を受けた地域の復興はどうか、と言えは、これも簡単ではない。

災害からの復興は、そこに今後も居住して生活する人々の力とそこその「自然の回復力」とに依拠すること無くしてあり得ない。しかし前者については、今回の被災地の多くは、大地震と大津波が押し寄せる以前から、今日的な意味での地域問題（過疎・高齢化等々の地域社会の衰退）を抱え、地域経済が成り立ち得なくなっている、即ち地域に人々が生活するための条件が失われつつあったという現

表1 地域社会・地域産業の活性化に役立つNERCが所有する産業財産権

地域資源	エネルギーとしての利用形態	工場施設・機械装置・システム	産業財産権の所有形態
バイオマス	マテリアル&省エネルギー利用	木質繊維断熱材工場	ドイツの技術ライセンス
	エネルギー(熱・電気)利用	バイオマス燃料製造工場	NERCのノウハウ
	エネルギー(熱・電気)&動力利用	バイオマスボイラー組立工場	ドイツの技術ライセンス
	マテリアル&エネルギー(熱)利用	スターリングエンジン組立工場	NERCの特許
農業系・漁業系・生活系残渣	エネルギー(熱・電気)利用	バイオマス炭化装置製造工場	メーカーとの連携
	エネルギー(熱・電気)利用	バイオガスシステム	NERCのノウハウ
	エネルギー(熱・電気)&動力利用	スターリングエンジン組立工場	NERCの特許
	エネルギー(熱・電気)利用	無動力太陽熱利用システム	NERCの特許
太陽エネルギー	エネルギー(電気)利用	新型太陽光発電システム	メーカーとの提携
	エネルギー(熱・電気)利用	取付架台	メーカーとの提携
	エネルギー(電気)利用	小水力発電・用水路利用型	特許ライセンス
	エネルギー(電気)利用	小型集合風車	NERCのノウハウ
水力エネルギー	エネルギー(冷熱)利用	雪冷熱利用システム	NERCのノウハウ
風力エネルギー			
雪冷熱エネルギー			

実がある。

そして後者の「自然の回復力」については、これは基本的には微生物から高等動植物に至る多種多様な生命体の連鎖に基づく環境浄化力のことであるが、現実には山林の荒廃等々の環境問題の発現に見られるように、その力の低下は明らかである。更に加えて放射能汚染地域では、放射能によってこの「自然の回復力」が遮断されてしまった。

地域経済を成り立たせるためには、人は自然に働き掛け、その自然からの恵みを得ることが必要である。この最も典型的なものが、食料の生産・確保や木材資源の確保である。この自然と人間との関係を理解しないことから、今日の環境問題や食料問題が生まれている。

私たちの祖先が生まれ育った環境(「故郷」は、農作物を生育させ家畜を飼養することのできる農山村・田園であったし、また魚介類や海藻類の豊かな漁村・前浜であった。田園や前浜には多様な生き物が生育し、それらと密接に結びついて成り立つ自然があった。そういう意味では、この自然は、単なる自然ではなく、私たちの食料を得るための場＝食料生産の場としての自然であった。災害復興とは、正にこうした自然を回復させることにある。

(株)NERC(自然エネルギー研究センター：筆者が北海道大学ベンチャー企業として起こした会社)では、「地域に人が住み続けるには、そこに仕事があればならない」というあまりにも「単純な」答えを求めて、ここ十数年道内の自治体を中心に、それぞれの地域の自然エネルギーによる基本計画作りを行うとともに、自然エネルギー技術の開発も行い、その成果を地域社会・地域産業の再構築に活かすことを目指してきた。

この結果NERCでは、地域社会・地域産業の活性化に役立つ(町工場でも出来る)自然エネルギー利活用技術の特許・ノウハウ・ライセンス等々の産業財産権を確保してきた(表1)。産業財産権の確保を進めるにあたって、NERCでは、自然エネルギーを利用するためには、必ず技術手段を通さなければならぬということ踏まえ、地域の地場技術としての実現に際しては、①地域固有の特性を生かした取り組み、地域の困難の解決に役立つ取り組みを基底に進め、②その地域特性に合わせて、ローテク技術で作れるもので、③小型分散型にして、数多く設置することを考え、④開発・製造、保守・管理の産業を幅広くかかえるようにし、⑤地場産業育成・振興を念頭に進める、ということ考えた。地域の活性化は元より災害からの復興には、こ

うした観点での具体的取り組みが必須である^(1,2,3)と考える。

地域社会・地域産業の再構築 に重要な「地域内経済効果」

地域社会・地域産業の再構築を考える場合、もう一つの重要な観点として、「地域内経済効果」、特にエネルギーについて限定すれば「エネルギーの地産地消」の実現ということがある。地域の宝ものである自然エネルギーを上手に使うことによって、「地域に仕事を作り出す」（地域産業を創造する）とともに、「地域内の富の循環を実現」し、地域が豊かになる。これは、これまでなかなか定着しづらかった「地産地消」を、「エネルギーの地産地消」として確実に定着させることになる⁽³⁾。

オーストリア・ギュッシング市（人口約四〇〇〇人）では、一九九一年段階で、域外に六二〇万ユーロ（七億四四〇〇万円、ユーロ＝二〇〇円として）が流出し、域内で六五万ユーロ（七八〇〇万円）が循環、市税収入は四〇万ユーロ（四八〇〇万円）であった。しかし一九九二年、域外に流出していた富を域内に振り向けるエネルギー施策を採用した結果、二〇〇五年に、域外流出額ゼロを達成し、域内循環額一三六〇万ユーロ（一六億三

表2 地域内経済効果

(a)オーストリア・ギュッシング市における「地域内経済効果」

	1991年段階	2005年段階	将来(地域内)
市域外流出額	620万ユーロ 7億4,400万円		
市域内循環額	65万ユーロ 7,800万円	1,360万ユーロ 16億3,200万円	3,700万ユーロ 44億4,000万円
市税収入	40万ユーロ 4,800万円	120万ユーロ 1億4,400万円	
誘致企業数	0	>50社	
新規雇用	0	>1,100件	
木質バイオマス消費量	0	44,000 t/年	

(b)北海道A市の市有施設への木質バイオマスボイラーの導入による「地域内経済効果」
単位：万円

単位：万円		これ迄		導入後	
		地域外流出	地域内循環	地域外流出	地域内循環
市有施設	原資	5,670			6,300
	収益	0		0	1,000
燃料取扱店	売上高		630		5,300
	収益			0	530
燃料化工場	売上高				4,750
	収益				410
林地残材調達現場	売上高				1,600
	収益				160
累計 (地域内循環額)	総額				17,950
	収益	5,670	630	0	2,100

二〇〇万円）、市税収入一二〇万ユーロ（一億四四〇〇万円）、そのほか、誘致企業数五〇社以上、新規雇用二一〇〇件以上を実現した。使用した木質バイオマスは年四万四〇〇〇トに上った。（表2（a）^(3,4)）。化石燃料から地元産資源・エネルギーに転換することにより、域外に流出していた富がすべて地域内で循環するという結果となった。

北海道A市においても、昨年NERCが委

託を受けて実施した調査結果で、有意な「地域内経済効果」を明らかにできた。市有ホテルでは年間六三〇〇万円の重油代を支払っているが、このうち地域内循環額は燃料取扱店に落ちる六三〇〇万円程度、五六七〇万円は域外に流出していた。ここに出力一四〇〇kWの高効率ボイラーを導入した場合、燃料代が五三〇〇万円、燃料化工場の売上が四七五〇万円、林地残材売上が一六〇〇万円、そして

それぞれの収益は、林地残材調達現場で一六〇万円、燃料化工場で四一〇万円、燃料取扱店五三〇万円となり、その分が地域内に循環することになる。さらに同ホテルで燃料代一〇〇〇万円が削減できる。その分を伐採促進費用、ペレットボイラー導入費用、次期導入積立に充てることができるようになる。これらを総合すると、地域内循環額は以前の六三〇万円から一億七九五〇万円に拡大する(表2⁽³⁾(b))。この結果は、全国全ての地域にあてはまる。

被災地の復興に向け

さて、それでは大地震と大津波の被災地について、自然エネルギーの活用を通してどういう可能性がみえるのか、被災地の問題点もしくは困難の具体的な解決方向を探ってみたい。

まず第一に、地域の復興は、地域資源の再確認から始まる。即ち全ての被災地及びその近隣を含めた地域に「必ず存在する」自然環境と自然エネルギー^{II}「地域の宝もの」を再発見(再確認)することである。どの地域にも地域の自然と一体化して存在する自然エネルギーとして、太陽・風(大気)・水・土とそれらに育まれて存在する生命体が存在して

いる。

地域資源としては、これだけではなく、そこに定住する人々の存在及び地域内連携体制とそれを支える地域外支援体制の存在も重要である。また膨大な量のガレキの再資源化も、地域雇用を確保する視点で、十分時間を掛けて検討されるべきである。

第二は、存在する自然エネルギーの活用の具体化であるが、これには、被災地の復興は、そこに存在する自然エネルギーを有効に使用して、多様な生命体が蘇る客観的条件を作り出すことに留意しなければならない。地域資源としての、人間労働の投入及びあまねく降り注ぐ太陽エネルギーと森林資源等々の自然エネルギーの活用による、土(田畑)・水(河川・湖沼・前浜)の「自然の回復力」による回復である。

この作業こそが、「地域に仕事を作り出す」(地域産業を創造する)作業である。この過程を進めるには、どのような「地域の宝もの」が、どのようにして付加価値を高め、地域を豊かにできるのか、前述した「地域内経済効果」がどう具現するのか、こうした点を検討することが大切である。

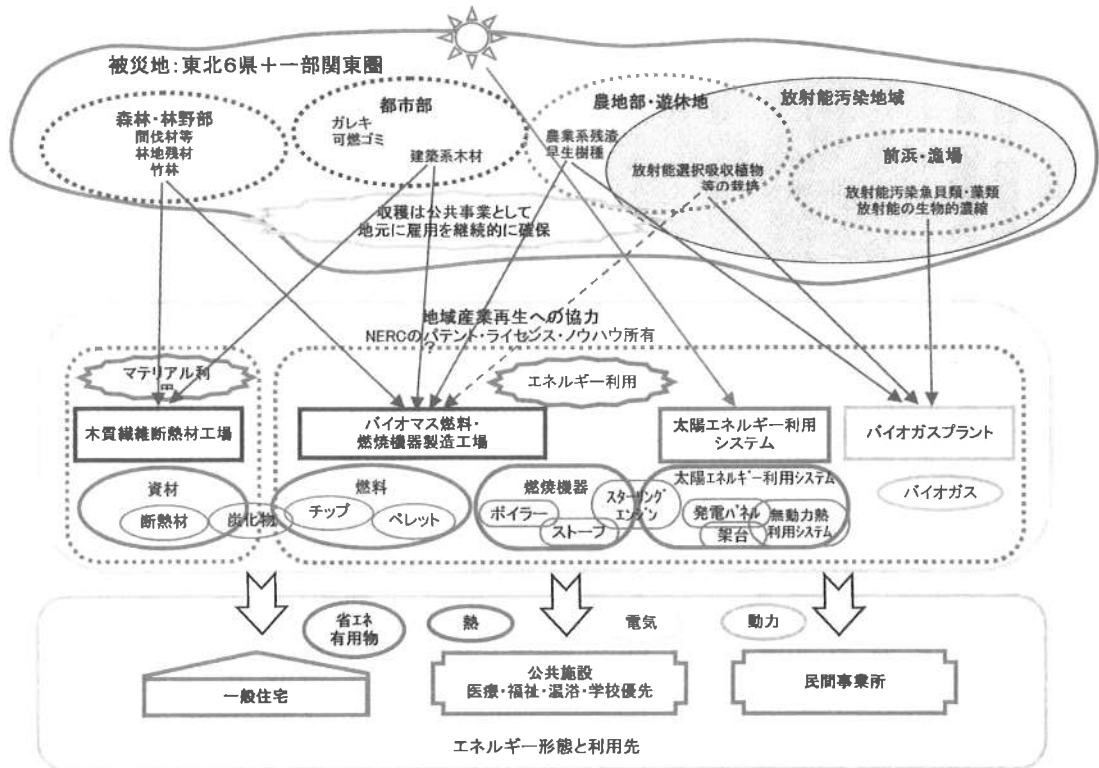
最終段階は、被災地の復興の中で、その地域を将来にわたって担う「地域の担い手」を育てる(育つ)ことで、これが何よりも重要

である。これは、地域資源の発見、利用、効果の確認の全過程を仕事として進め、自らの生活条件の確立を果たしつつ、「地域の担い手」としての成長・成熟を果たし、その到達力によって地域資源の再発見、再利用、効果の再確認の過程を進めることによって、一層充実した生活条件の確立を果たしつつ、「地域の担い手」としての更なる成長を行う、といった螺旋的発展の過程のことを意味する。復興支援は正にこれを全うできる条件を整えることである。

このことを前提に、被災地の復興の青写真を描くと、図1のようになる。ここでは、大地震・大津波に見舞われた地域と更に原発の放射能汚染を被った地域の二つの地域の重層的資源の存在状況から出発して、表1に示したNERCの産業財産権を活用して、前節(表2)で紹介した「エネルギーの地産地消」II「富の地域内循環」を実現し、地域産業を定着させるII雇用を確保する(特に高齢者雇用を確保する)ことが可能になることを示している。

林地残材の収穫や竹林の伐採、ガレキから燃料化できる廃木材の選別収集、早生樹木の植林、放射性物質選択吸収植物の栽培、放射能汚染海産物の収穫などのバイオマス収集は、差し当っては公共事業として行い、地元

図1 被災地に存在する太陽エネルギーとバイオマスエネルギーの利用技術の適用



の雇用の継続的確保を保証し、エネルギー化の施設・機械装置は、小型分散型にして、数多く設置し、将来にわたって無数の保守管理の仕事が地域に生まれるようにする。このスキームを実現するインフラ整備の原資は、国の災害復興費及び東京電力の災害賠償金のほんの一部を基金とするだけで十分であるし、「地域内経済効果」を実現できるから、これまで地域外に流出していたエネルギー資源代を充てれば間に合う。

こうして地域産業・地域社会の復興に、自然エネルギーの利活用が重要な役割を果たす。その上

結果的に、原発に頼らなくともすむ「地域内循環経済」が確立できる。原発を無くすためには、原発に替わるエネルギーを明確にできなければならぬ。エネルギーの生産手段として原発しか無ければ、危険を承知で使うことを認めざるを得なくなる。デンマーク、スウェーデン、ドイツ、オーストリア等々の欧州の国々は、地域に遍く存在する自然エネルギーを活用することで、原発からの撤退を進めている。そこに定住し続け、地域社会の歴史と文化を子々孫々に継承するためにも、原発からの脱却が必要である。

(注)

1. 拙稿「自然エネルギーが拓く北海道の可能性―なぜ自然エネルギーなのか―」、「開発こうほう」四五〇号、二〇〇一年。
2. 拙稿「エネルギー・環境問題の検証と今後の展望」「自然エネルギーについて考える」、日本科学者会議北海道支部創立四〇周年記念北海道科学シンポジウム、二〇〇六年。
3. 拙稿「環境・地域・自然エネルギーの利活用と地域経済への波及効果」、「建設政策」第二二六号、二〇一一年三月。
4. 拙稿「エネルギーの地産地消 木質バイオで富の地域循環を」、「ISM」一五号、二〇一一年五月。
5. 大友詔雄・常盤野和男著『原子力技術論』（共著、全国大学生協連、一九九〇年四月）。