

「エコ住宅」普及促進策の特徴と問題点 — 先進的の地域を中心とした近年の動向 —

塚本 善弘

1. はじめに

日本政府は2015年7月、懸案となっていた30年度・温室効果ガス排出量を13年度比26%減とする目標を決定したが、二酸化炭素(CO₂)排出量でオフィスや家庭で4割近い削減を見込んでいること(家庭部門39.3%減)が柱の一つとなっている(外務省, 2015)。CO₂排出量は近年、産業・運輸部門では減少に転じた一方、オフィス・商業施設等の業務その他部門と家庭部門は増加傾向が続いており——冷暖房を始めとする家庭部門エネルギー消費量(全国的には3割が冷暖房)も、13年度時点で1990年比20.0%増——(環境省編, 2015:104)、新築住宅の省エネ基準適合化や住宅ストック(既存住宅)の断熱改修、高効率給湯器・照明の導入促進、スマートメーター利用による家庭エネルギー管理徹底など、政府が掲げる対策・施策(外務省, 2015など)で家庭部門CO₂排出量を4割減らすことは容易ではないように見える。

確かに、家庭部門CO₂排出量等増加の背景には、核家族化に伴う世帯数増や家電製品の多様化・大型化、同一世帯内での複数台利用一般化などがあるとされる¹⁾。しかし、「次世代省エネルギー基準」(国の1999年基準)適合の高断熱・高气密エコ(省エネ)戸建住宅居住の場合、年間冷暖房エネルギー消費量が無断熱住宅より54%削減されるとのデータ(環境省編, 2015:104)、また住宅の断熱化・省エネ改修(エコリフォーム)やLED照明、省エネ家電への買い替え等が進めば、エネルギー消費量が1/4になるとの科学技術振興機構・低炭素社会戦略センター試算(朝日新聞, 2015aなど)にも示されているように、エネルギー消費・CO₂排出を大幅に減らす技術自体は既に存在している。それら技術の普及、住まいのエコ・省エネ化促進のための社会的仕組み・制度の整備・構築が不十分だったのであり、2011年3月に起きた東日本大震災後に高まった省エネ・節電意識や家庭用エコ(再生可能エネルギー利用・省エネルギー)設備・機器の設置・購入への関心が、あまり(震災発災から5年近く経過した現在以上に)薄れないうちに——省エネ・節電意識低下が懸念され始めている反面、13年度の家庭部門CO₂排出量は、節電や省エネ機器普及等の効果で12年度比1%程の減少と、増加傾向に歯止めがかかっており(環境省編, 2014:154, 同, 2015:120など)、未だ市民の省エネ・節電行動は継続されている段階と言い得る²⁾——仕組みを整え、普及への軌道に乗せることが、温室効果

1) 例えば本州有数の寒冷県・岩手では、2012年度の家庭部門CO₂排出量が90年比9.7%増えているが、世帯数の増加とエアコン、暖房設備の普及の相乗効果が要因とされる(岩手日報, 2015d)。

2) 全国的に記録的猛暑が8月半ばまで続いた2015年夏場の電力需給が安定していたことも、太陽光発電設備導入量急増など再生可能エネルギーの普及拡大に加え、広範な節電意識・行動の定着を示していよう。

ガス削減目標の達成や将来の家庭部門での更なるエネルギー消費低減への鍵を握っている。

そのため国レベルでも、とりわけ躯体（外皮・外壁・窓など）の断熱性能に優れエネルギー消費削減効果が大きい高断熱・高气密エコ住宅の新築・改修やエコ設備・機器導入を促すべく、新築住宅に関する「改正省エネルギー基準」（2013年基準）の2020年義務化（実質的に99年基準の新築住宅適合義務付け）や、15年のエコ住宅新築・リフォームを対象とした「省エネ住宅ポイント」制度復活（09・11年に続き実質3度目）、省エネ性能や耐震性等の基準を満たす高性能住宅取得の場合の住宅ローン「フラット35S」金利優遇を始め、法制度面の拡充・基準強化や財政支援策を講じてきた。もっとも、前稿（塚本、2015）で指摘したように、新築住宅省エネ基準適合率は上昇してきたものの（11年度で5～6割程）、適合住宅普及が遅れている地域が存在していたり、既存住宅のエコ化は総じて芳しくなく、依然、①住まい手の一般市民・消費者への普及啓発（情報提供・意識啓発）、②地場・中小建築業者・設計者（地域事業者）育成、技術力（施工・設計能力）向上、③割高な建築・導入（初期）費用（イニシャル・コスト）負担軽減の3点が、「エコ住宅」³⁾普及への大きな課題・障害となったまま、残されている。

また、高性能エコ住宅はこれまで、北海道など寒冷地中心に普及してきたが、他地域では夏が高温多湿で冬は低温少湿の場所が少なくない等、気候風土・自然条件や住宅建築様式・技術の伝統の相違、さらにエコ住宅普及状況、地場住宅事業者のエコ住宅設計・施工の平均的技術レベルも異なり、こうした地域特性の差に応じた普及施策・取り組みが不可欠となる。実際、エコ住宅地域普及への推進組織体制を中心に検討した前稿でも簡単に紹介したように、各地の自治体や環境NPO、住宅関連事業者・団体等では00年代半ば・後半頃以降、単独ないし関係主体間連携の下、課題解決に向けた先進的取り組み・施策を精力的に実施し、一定の成果も上がり始めている。そこで本稿では、主に08～10年度にかけての本州・寒冷地（県）——東北ならびに北信越地方——での調査に基づき分析した拙稿（塚本、2010、2011）の続編も兼ね、それ以降の時期を中心に、広く寒冷地以外も含め国内各地（高性能エコ住宅が既に普及している北海道を除く）で展開されてきたエコ住宅普及への具体的施策・取り組み内容の特徴と問題点等について、あらためて整理、考察することとした⁴⁾。以下、各県単位での普及活動の中心を担い、前稿で類型化した「(環境) NPO系団体」と「(住宅) 事業者系団体」（塚本、2015: 117）、ならびに行政機関（県及び市等）による取り組みを、3つの課題別に順に見ていこう。

2. 多様な住まい手への普及啓発の難しさ

—「見える化」手法と柔軟かつ総合的なアプローチの必要性—

確かに大震災後、被災地（東北・関東）に限らず、省エネ・節電への注目度上昇を受け、全

3) 前稿までと同様に本稿でも「エコ住宅」を、主に高断熱・高气密の戸建て「省エネ住宅」を指して用い——13年度時点で依然、大都市圏と沖縄以外の県では戸建住宅が多数派を占めていることから（総務省統計局、2015: 80）、戸建てに注目したい——、エコ設備・機器については、こうした住宅とセットで導入した場合に住まいの省エネ化に大きく資するものとして取り上げていく。

4) 筆者は2013年末～15年前半にかけ、以前の08年～11年初め（震災以前）に行った北日本を中心とした普及策等を探る調査研究のフォローアップを兼ねた寒冷地（県）調査だけでなく、北関東や東海・九州など（一部、研究協力者の協力も得て）広範囲で調査・資料収集を実施した。本稿では、主に13年以降の調査結果に基づき検討していくが、寒冷地以外については、00年代末の普及活動・施策も含め取り上げる。

国的にエコ住宅・エコ設備等の省エネ効果に関心を持つ人が増え、エコ住宅新築や設備・機器導入が珍しくなくなったとの声が、13年以降の調査で各地の団体・行政担当者から共通に聞かれた⁵⁾。実際、全国的に見ても13年度時点で開口部断熱対策を施した「二重サッシ又は複層ガラスの窓あり」の住宅は、借家を含む全体で08年度比26.0%増、太陽光発電設備設置住宅も同201.6%増と急伸している。しかし13年度、前者は全住宅の25.2%、持ち家の33.5%、太陽光発電も全住宅の3.0%、持ち家の4.6%に留まり（総務省統計局、2015：11）、増えてはいるが未だ少数派に過ぎない⁶⁾。また09年以降、増改築・改修工事が行われた住宅は持ち家の28.8%あるものの、「窓・壁等の断熱・結露防止工事」実施は2.1%に過ぎず（同、2015：12）、00年代から必要性が指摘されてきた既存住宅のエコ化は立ち遅れたままとと言える⁷⁾。

もっとも、各地で00年代後半～震災前に行われた住民調査結果を見ると、居住住宅の不満点や取得時に重視したい性能として、断熱・気密性や冷暖房時費用負担等の省エネルギー面の配慮・対応が、地域を問わず（若干、寒冷地の数値が高いが⁸⁾）上位を占めていた⁸⁾。つまり、住宅新築（建替え）・改修時に省エネ対策をしたいとの意向自体は、寒冷地を中心に以前から総じて強かった。にもかかわらず「3. 11」を経てもなお、住まいの省エネ化があまり進んでいかないのは、それだけ①従前からの少し無理して寒暑を耐え凌ぐ、特に冬場の寒さを“部分・局所暖房”や厚着等で耐え「我慢すれば、何とかなる」との意識が（北海道を除き全国的に）根強く残存し、“住まい全体を断熱し、快適に過ごそう”という考え方が高まっておらず⁹⁾、また②新築時に「エコから考える人は少なく、ライフスタイルに即した間取り」（プライムマーケティング編、2008：57）、デザインなどが重視され、リフォームの場合も（後述するように寒冷地を除き）老朽化し易い水回りや間取り変更等に第一義的関心が行きがちな状況に大きな

5) 例えば被災地で停電となった中、高性能エコ住宅居住者が「寒い時期だったものの、家の中の温度があまり下がらなかつたため、自宅で過ごすことが出来た」との情報が南九州に伝わり、停電・災害時の室温低下が大きくなり、家族の安全を守ることが可能な住宅として、エコ住宅の評価が高まる転換点になったと指摘されている（2014年12月8日に鹿児島県内で事業者系団体担当A氏に行ったインタビュー）。

6) 手すりや跨ぎ易い高さの浴槽等、高齢者向け設備があるバリアフリー対応住宅が13年度時点で50.9%（戸建住宅の62.1%）と、半数超に上っているのと比べ対照的である（総務省統計局、2015：10）。

7) なお、調査方法・対象等が異なり、一概に比較できないが、2012年度中に三大都市圏でリフォームをした世帯を対象とした国・標本調査（サンプル500余り）では、住宅の構造に関する改善・変更の具体的内容として、「断熱工事、結露防止工事を行った」との回答が56.1%と、「基礎・構造の補強」や「耐震改修工事」「防音・遮音工事を行った」と比べ最も多く、その前5年間で初めて半数超過という結果が出ている。しかし、断熱性が高い「二重サッシまたは複層ガラスの窓」整備状況は、リフォーム前の4.8%が事後13.1%となっているに過ぎない（国土交通省住宅局、2014：213、227）。夏場・冷房時に家の中に入ってくる熱の73%、冬場・暖房時に逃げる熱の58%が窓・ドアなど開口部を経由し、開口部の断熱性が非常に重要であること（久塚、2015：80など）に鑑みると、確かに近年、改修時に住まいの省エネ性向上に乗り出す施主が増えてはいるものの、性能強化は不十分なままに留まっていると見てよいだろう。

8) 08年・住生活総合調査で、石川県民の住宅各要素に対する高不満率項目は、「高齢者への配慮」（61.9%）に次ぎ「冷暖房等の省エネルギー対応」（55.9%）、「断熱性・気密性」（53.8%）が2・4番目に挙がり（石川県土木部建築住宅課、2012：40）、鹿児島県民の回答も「高齢者への配慮」（58.7%）の後、「冷暖房時の費用負担などの省エネルギー対応」（47.0%）、「住宅の断熱性や気密性」（44.2%）が2・3位を占め（鹿児島県、2012）、福岡市データ（福岡市、2014：3）も同じ傾向であった。また、長野県が震災前に行った県民アンケートも、取得する住宅の重視する性能として6割前後で、「地震・台風などに対する強さ」に「住宅の断熱性や気密性などの省エネルギーへの配慮」が続いていた（長野県建設部住宅課、2011：6）。

9) こうした声が13年以降調査時も西日本で多く聞かれ、九州北部では00年代後半まで住宅メーカー担当者も、新築の断熱施工不要の考えが多く、リフォーム業界関係者から「冬は寒さを感じるのが当たり前」との声も上っていたという（2014年12月11日に福岡県内でNPO系団体担当B氏に行ったインタビュー）。

変化はなく、①②を合わせ、夏場の冷房エネルギー消費低減にも効果的という点を含め、エコ住宅の良さ・利点が市民に十分浸透していない——依然、住まいづくりの中でエコの要素を「プラスアルファのメリットとして受け止める人が多い」（同、2008：57）——ことを意味しているのではないか。勿論、エコ住宅のメリットをある程度分かっていた（効用を理解する市民が震災後、一定数増えている）としても、新築・改修の際、もう一つの重視される要素に価格があり、施主が一定額の範囲で抑えようとする、③エコ住宅新築・リフォームやエコ設備・機器導入にかかる高い初期費用が壁となっていることも否めないが、この点については後述する。

ともかく、こうした先入観を払拭し、低省エネ性能住宅で暑さ・寒さを“耐えるのが普通”ではなく、我慢なくて済むエコ住宅の良さを明確に認識してもらい、省エネに配慮したいとの意識をエコ住宅新築・リフォーム等、住まいのエコ化に結び付けるべく、各地の団体や行政機関等では近年も、市民を対象とした種々の取り組み・施策を行っている。もっとも、住まい手への情報提供・意識啓発に向けた活動・事業自体は表面的には、エコ住宅新築・改修に関する市民向けセミナー・勉強会やエコリフォーム相談、地域環境イベントへのブース出展、公的エコ・モデルハウスを活用したPRを始め、00年代後半・寒冷地調査時に各地で共通し実施されていたものと同様で、大きな違いはないように見える。しかし、情報提供・意識啓発の具体的内容・手法を検討すると、（1）エコ住宅・エコ設備の良さを市民に体感・実感してもらう、広範な意味での「見える化」手法の重視・追求、（2）市民・消費者目線に立脚したエコ住宅の幅広い利点のPR・情報提供、ひいては地域特性に合ったエコ住宅の追求、（3）エコ住宅や住まいのエコ化に対する認識・関心の強弱を踏まえた、意識・行動レベルを異にする多様な市民に関心・興味を抱いてもらうための柔軟な戦略・アプローチの模索といった特徴——以前の寒冷地調査で垣間見られていた事項を、より徹底・追求していこうとする姿——（これらは相互に密接に関連し合う）が浮かび上がってくる。この各々について詳しく見ていくことにしよう。

（1）エコ住宅・設備の良さを体感・実感と「見える化」手法の重視

まず、住まい手（市民）への普及啓発の最も定番的活動・事業と言えるセミナー・勉強会は、多くの団体・自治体が継続的に実施している。エコ住宅に対する市民理解増進に向けた単独のセミナー等開催の場合、地域の大規模な環境・住宅イベントの一環を兼ねた開催の場合があるが、定員70～80名程度以上の大規模セミナーだけでなく、最大でも数十名以下の小規模セミナーを一定回数実施してきているケースも多い（鹿児島や山形、秋田の団体など）。これは、講師役と参加者の距離感が近く、質問し易く、細かな情報も伝え易くなる利点があることや、開催場所が一般的な会議室ではなく、あえてエコ住宅の中で行い（後述）、会場収容力の面で制約がある場合も少なくないこと、座学だけでなく実践とセットの講座のケースがあること（この点も後述）、さらに、地域によってはエコ住宅に関心がある市民が少数で、定員が多い会場で開催しても参加者が確保出来ず、大きな会場に少人数しかいないと、参加者が心細く不安に感じることへの配慮から小規模セミナーとしているなどの理由による¹⁰⁾。ただ、エコ住宅自体をテーマとしたセミナーには元々、参加者が一定レベル以上の関心を抱き参加しているケースが大半を占め、かつ、より親近感を持って話を聞いてもらえることもあり、各団体・機

10) 2014年1月17日に秋田県内で行政環境部局担当C氏に行ったインタビューなど。

関が実施している参加者アンケート等の資料からは、色んな点で「役立った」「参考になった」との声が多く、高い満足度を参加者が得ていることが分かる。また、小規模セミナー等参加者の中には、その後、実際にエコ住宅新築・リフォームを行っている場合も少なくなく、効果が表れている。

次に、これも定番的活動と言える環境・住宅イベント等へのブース出展による啓発は従来から、エコ住宅に関する詳しい情報を記したパネル展示や、来場者からの個別相談対応が主というケースも少なくないが、そもそもエコ住宅に関する専門技術的な内容を含む説明は、市民には難解で、パネルの言葉・図表等だけではエコ住宅の良さが伝わり難いため、特に事業者系団体の場合（茨城や南九州など）、簡易な自前の器具——シングルガラスとペア（複層）ガラスの温度差の違いが分かる“実験道具”や、断熱・気密性が高いものの、国内で普及が遅れている樹脂サッシ（12年3月時点で7%のみ）¹¹⁾のカットサンプルなど——も持ち込んでいる。実際に触って、熱の伝わり難さの違い等が体感出来、来場者の反応も良く、住宅のエコ化の効果を市民が明確に実感する／見えるようにすることが鍵の1つとなっている。加えて、そうしたモノの展示が無く、単にパネルの設置やエコリフォーム相談コーナーのみだと、ブースへの集客力自体が弱いことから、エコ住宅などに関する簡単なクイズをパネルに記し、クイズに参加すると少額の景品が貰える形式にしたところ、楽しく学ぶことも出来るため、多くの参加者を確保し好評だったケースもある（福岡の環境NPO系団体¹²⁾や秋田の団体など）。このように、イベントでのPR・集客の仕方、「見せ方」の工夫も、普及啓発には肝要と言える。

また各地の団体・機関では、エコ住宅の良さ・利点を市民周知すべく、啓発用パンフレット・カタログ（小冊子）の作成・配布や、そのウェブ版製作・掲載等も積極的に行ってきた（秋田・山形・長野・福岡・南九州等の団体、山形県など）。そこでも例えば、エコ住宅にする必要性や建てる際のポイント・方法、効果に関する一般的説明だけでなく、活動エリア内で新築されたエコ住宅／エコリフォームした住宅の室内温度・湿度や電気代等の以前との比較データ、エコリフォームに要した費用、そして施主へのインタビュー形式でリフォームのきっかけや満足度・効果なども纏め（住居写真を交え）掲載した上で配布・紹介しており、エコ住宅の効果をより具体的に「見える化」し示そうと努めている（福岡・南九州の団体、山形県など）。加えて、山形の団体のウェブ版や福岡の団体の冊子では、掲載事例の施工事業者に関する詳細な連絡先も掲載されており——さらに山形の団体の場合、ウェブサイトに00年代末以降、国の住宅省エネ99年基準に適合している等、一定の基準を満たすエコ住宅を建築している業者の実例を掲載しているが、当初から掲載の新築に加え近年、エコリフォーム実例も載せるとともに、掲載事業者数も少しずつ増加させている¹³⁾——、地域のエコ住宅施工ビルダーがどの業者なのか知りたい市民ニーズに応え、かつ、それらの情報を見た市民が新築・リフォームしたいと思った時、掲載事業者宛てに問い合わせをする便宜が考慮されている¹⁴⁾。他方、行政の場合

11) 日本、及び木製が普及している北欧以外の先進各国では、樹脂製普及率が2/3前後となっている。但し、国内でも最寒冷地・北海道では約9割普及しており、地域差が大きい（いずれも樹脂サッシ工業会、2015）。

12) 大規模イベントで楽しみながらエコ住宅の良さを知ってもらう等の集客法のノウハウは、とりわけ環境NPO系団体が長けていると考えられ、イベントで普及啓発を行う際には、環境NPOと事業者系団体、行政が連携して、ノウハウ・啓発“道具”などを提供し合うことが有効だろう。

13) 2013年12月24日に山形県内でNPO系団体担当D氏に行ったインタビュー。

14) 勿論、掲載された住宅事業者側では、当該冊子等も営業ツールの1つとして使っていると推測される。

は、どうしても公平性の観点からも、特定の事業者のみを住民に紹介することは困難で、例えば山形県は11年に独自の住宅情報総合サイトを開設し、県内各地区の新築・リフォーム実例情報を比較的詳しく紹介しているものの、肝心の設計・施工業者については名称の簡易な記載に留まっている¹⁵⁾。塚本（2011：144）でも指摘したように、こうした事業者に関わる情報提供は、民間のNPO系団体だからこそ可能な側面と言え、行政より行い易いことは確かなようである。

それから、上記・小規模セミナー会場を実際のエコ住宅としているのは、普段、寒さを体感している自分の住まいとエコ住宅との違いが身をもって実感出来、分かり易いためであるが、同じ観点から、実際に建てられたエコ住宅——とりわけ09年度に国・環境省補助による「21世紀環境共生型住宅のモデル整備建設促進事業」（環境省エコハウスモデル事業）で、各地の県・市など自治体が主体となり、地元業者の設計・施工で国内20地域に22棟建設されたモデル・エコ住宅（予算は各1億円で10年春以降、公開・開館）や、一般の新築・リフォームしたエコ住宅の実例——、そして民間企業のエコ住宅・エコ設備関連ショールーム等を訪問・見学し、その空気感・住み心地を体感してもらうバスツアーも行われている（山形や静岡、秋田の団体など）¹⁶⁾。エコ住宅の専門的・論理的説明のみでは、なかなかその良さを認識できない市民が少なくない中で、実際の住宅への訪問は非常に効果的で、参加者からは好評だという¹⁷⁾。

さらに、上記・環境省エコハウスモデル事業によるモデル住宅完成後の管理・運営は、各地の環境NPO系団体に委託している自治体が多く（山形・石川両県や北九州市など）、その場合、NPOスタッフが常駐し見学者対応を行っている。特に山形・石川では、それまで別の場所にあった当該団体・県地球温暖化防止活動推進センターの事務所ごと、モデル・エコ住宅内に移転されるほど徹底しており、団体スタッフ・NPO側でも以前に比べ、エコ住宅の必要性・住まいの温暖化防止策を市民に説明し易くなり、従来は省エネ家電やエコドライブ等が中心だった住まいの温暖化防止への啓発を、間近に現物の出来た住宅躯体も含め総合的に行っていくことが可能な形に活動の幅が広がる効果が表れている。勿論、各地のモデル住宅とも、新築住宅開館効果（エコ住宅自体や設備の新奇性）が薄れ始める2～3年目から徐々に、見学・利用者数が減少傾向になっていくものの、（立地条件により異なるが）最近でも年間数千名など一定数以上の市民が訪れている所が多く¹⁸⁾、エコ住宅の快適さ、暖かさ・居心地／気持ち良さ等

15) 山形県県土整備部建築住宅課、2015。このサイト自体は、県を始めとする支援策など有益な情報が多く、担当部局の住宅産業振興への思いが感じられ、行政開設サイトとして大変評価出来、他自治体の参考になる。

16) なお静岡では、一般市民だけでなく、エコ住宅・エコ設備関連事業者の関係者も対象に開催されてきた（2014年2月10日に静岡県内でNPO系団体担当E氏、F氏に行ったインタビューなど）。

17) 山形の団体では、11年度開始の住宅診断——まず自宅の省エネ・断熱性能と快適性を高める要点をアドバイスした簡易診断書を市民に返却した上、希望者は実際の住居の断熱（耐震）リフォーム診断受診も可能——の受診世帯増に結び付ける一方策として、エコ住宅との違いが体感出来るバスツアーを12年頃から行うようになったが、13年末時点で複数のツアー参加者がリフォーム診断まで進むなど、「見える化」の成果が上がり始めていた（2013年12月24日に行ったD氏へのインタビュー）。また、（3）で後述する北九州市のモデル・エコ住宅完成後の市民向けイベントの中では、徒歩で周辺地区のエコ住宅を探して巡るエコツアーも行われている（14年12月10日に福岡県内でNPO系団体担当G氏に行ったインタビュー）。

18) 例えば金沢市郊外・県庁近くに設けられた石川県のモデル住宅は、建設前の年間利用見込み1万人に対し、10年度・1万2千人弱が11年度・7千人強、13年度・5千人で、NPO系団体活動拠点移設前の拠点来場者数4千人台と比べ、住宅新築効果もあり多くなっている。見学者の層は、新築・改修を考えている家族連れが多く（来場者の6割）、他に地域の団体単位（2割）や建築系地元高校・大学生の勉強の一環、住宅関連団体・企業からの見学（各1割）も一定数ある。また、山形中心市街から距離のある郊外住宅地に造られた山

を実感し理解を深めている様子が、見学者の声・感想からも窺える（モデル住宅の高額な費用に関しては（2）で後述）。確かに通常、エコ住宅を体感出来る場所として、多くの人の脳裏に真っ先に思い浮かぶのは、こうした公営のものでなく、民間事業者が販売促進目的で設けているモデル住宅や展示場であろう。しかし、新築・リフォームを希望する市民が、自分（の家族）が「住宅に何を求めるか？」を明確にせず、間取りやデザイン、キッチンに代表される水回りなど、漠然としたイメージのまま展示場等に行くと、住宅メーカーの営業担当者のセールストークの虜となり、大手メーカーのあまり省エネ性能が高くなく、安く建てられ、デザイン重視の住宅となってしまう（松井、2014：153、リヴァープレス社編、2015：5）——居住後に“我慢する”省エネとなったり、光熱水費が高くなる——可能性が高い¹⁹⁾。消費者側としては、先に身近な所にある公的モデル・エコ住宅を訪問し、中立な立場のNPOスタッフ等から安心してエコ住宅・設備についての説明を受けたり不明点を尋ね、一定の知識・情報を得た上で民間のモデル住宅・展示場に出向いたり、地域のエコ住宅施工ビルダーなどに連絡する。この先、こうしたルートがより一般化すれば、理想的である。但し環境だけでなく、住宅に関しても専門的知識を有している人材が、NPO職員等、公的モデル・エコ住宅の見学者対応をするスタッフに必要となる。調査した地域では偶々、そのような専門的ノウハウを持つスタッフがエコ住宅の担当をしているケースが多かったが、一般的には、こうした人材がいない環境NPO系団体も少なくない。一層の住まいの省エネ化促進にあたってのエコ住宅の重要性に鑑み、特に各団体には、スタッフの住宅に関する専門性のスキルアップ・教育も今後、より求められよう。

以上のように、多様な「見える化」（分かる／実感・体感出来る）手法の活用によって、市民の間にエコ住宅の良さ・効果や関連情報が伝わり、人びとのエコ住宅・リフォーム認知・理解度が高まるとともに、施工や断熱診断等にも繋がってきている。ただ、小規模セミナーにしても、エコ住宅・リフォームの良さを身近に体感可能な「見える化」の最たるものであるバスツアーや公的モデル・エコ住宅に参加・訪問する市民にしても、やはり多かれ少なかれエコ住宅自体に関心がある場合の方が多いただろう。そのため次に、あまり関心がない層にどう働きかけるかが重要となってくる。（2）（3）では、この点に関わる取り組みを見ていくことにしよう。

（2）広範なエコ住宅の利点のPRと地域特性に適合したエコ住宅追求

①市民・消費者目線に立ったエコ住宅の幅広い利点のPR・情報提供

確かに震災前・00年代後半頃に比べ近年、メディア・広告等でエコ住宅やエコハウス、類似

形県のモデル住宅には近年、2千人前後が訪れている（見学者の層は、完成初年度は事業者が多く半数を占め、家族連れでの見学が1／3で続き、地域の団体、高校生等も一定数訪れていた）。一方、年間10万人以上の来館者があった「北九州市環境ミュージアム」（同市の公害克服史から近年の環境問題まで学べる施設）の一角に、付帯施設の1つとして建設された北九州市のモデル住宅の場合、小学校や地域団体を始め、環境全般の学習でミュージアムに来場するグループ学習の一環での利用が多い特殊要因から、モデル住宅来場者は10年度・2.3万人台が11年度・2.1万人強、13年度・1.6万人強と、多めで推移している。もっとも、当初は個人単位の来館も少なくなかったが、環境学習の一環での見学者が多数となってきたという（2014年6月11日に石川県内で行った環境NPO系団体担当H氏、同年12月10日に行ったG氏、13年12月24日に行ったD氏へのインタビュー、各団体及び石川県環境部局提供資料など）。

19) 上述したバスツアーと同様の企画を住宅関連業者が開催するケースも見られるが、こちらも自社の営業促進との密接な関連を否認せず、環境NPO系団体主催のバスツアーとの違いを念頭に置く必要があろう。

したスマートハウス等の文言を見聞きする機会が増えたこともあり、一般市民レベルでのエコ住宅・エコリフォームという言葉そのものの認知度は高まっていると考えられる。しかし各地の普及活動関係者からも、言葉は知っていても、何が／どうエコなのか、他にどのような利点があるのかといったところまでの理解には未だ達していない人が多いとの声が、よく聞かれる。

まず、しばしば指摘されるように、どの程度、エコ住宅が省エネルギー性に優れているのか自体、分かり難いままである。以前から国の住宅省エネ基準で、躯体断熱性能を表すQ値（熱損失係数）が使われてきたが、設備を含む建物全体の省エネ性能まで知ることが出来なかったし、Q値も市民に馴染み難かった。また、「CASBEE（建築環境総合性能評価システム）戸建・新築」を始め建築物の環境・エネルギー性能を総合的に評価するツールが、建築専門家・事業者の間では普及しつつあるものの、エコカーの注目度上昇を受け、急速に一般に浸透した自動車の燃費性能を表す値（km/L）のような素人にも理解し易いものではない。だからこそ各団体・機関では、電気代を始めエコ住宅の実測データ等を用い、性能を「見える化」し示そうと努めているのだが、他の様々な物件との比較のための共通フォーマット・測定法に基づいている訳ではなく、あくまでも特定の建物を独自方法で測った結果を表しているケースが大半である。地域の建築物全体の中で、どのレベルの燃費性能に位置する住宅かを明確に分かり易く示したものは、なかなか無かった。そうした中で石川県では、省エネ性に優る住宅整備、及び温暖化対策促進を目指し12年に、気候風土に適応した住宅省エネ性能を一次エネルギー量——年間に冷暖房・給湯・照明・家電等で必要となる単位面積当たりの概算エネルギー量（kWh/m²・年）——に応じ、1～5つまでの星印で5段階表示した評価書を発行する「いしかわ住まいの省エネパスポート制度」を創設——最高評価“5つ星”を得た新築・リフォーム住宅の場合、県補助金受給が可能（4節で詳述）——、住宅の総合的省エネ性能を分かり易い指標で知ることが可能となっている²⁰。従来から必要性が叫ばれつつ作成されてこなかった、住宅の見え難い環境・省エネ性能を市民が腑に落ちるような形で表示する物差しを作り「見える化」していくことで、他の住宅と同一尺度での比較が容易となることもあり、エコ住宅の環境配慮度がアピールし易く、普及に繋がっていくのではないか。後述するように石川では近年、他県に比べエコ住宅普及が進展し、自治体主導の取り組み効果と考えられており、他地域でも参考になろう。

もっとも多くの市民・消費者は、通常より割高なエコ住宅新築・リフォームに“省エネ性能が優れている”という理由だけでは舵を切らない。そこで、より関心を持ってもらうべく、多くの団体・機関では以前からと同様、エコ住宅に長く居住する際の中長期的経済性、“結局はエコノミーで、家計にやさしく、お得なこと”を強調し——エネルギー使用量の少ない生活が出来、安い光熱費負担（ランニング・コストの少なさ）によって、割高な初期費用が回収可能、かつ太陽光発電設置の場合は売電収入で儲かる——、様々な測定データの公開・情報提供を行っているのである。ただ、ここまでなら00年代後半と変わらず、発展性が無いし、エコロジーとエコノミーのみでは（初期費用の大きさもネックとなり）動かない／動けない市民が少なくなかった。それに対し近年の特徴は、“家計にやさしい”ことを一層進展させ、病気に罹る可能性が減り、住み心地が快適なだけでなく、“健康”に暮らせ、結果的に医療費支出も少

20) 2014年6月11日に石川県内で行った同県環境部局担当I氏、J氏へのインタビュー、及び同部局提供資料。なお、画期的と言える同県の制度は、13年度の「グッドデザイン賞」も受賞している。

なくて済むこと（家族の安全を守ることが出来る住宅）を“プラスα”の付加価値として、前面に押し出す傾向が強まっていることである。日本全体的な高齢社会への移行が背景にあり、1）以前から指摘されてきた、冬場・入浴時に特に高齢者が急な温度変化に伴う血圧変動等が原因で亡くなるヒートショック対策として、浴室・脱衣所を暖かくする断熱化が有効であること——交通事故死の3～4倍に相当する約1.7万人がヒートショックで死亡しており、発生頻度は比較的断熱化が進んでいるとされる寒冷地より西日本方面で高い（岩手日報、2015aなど）——、2）近年の研究で明らかとなった高断熱・高気密エコ住宅への転居に伴う疾病有病率の低下、とりわけ高断熱性能住宅ほど健康改善効果の大きいこと（岩前、2014、環境省編、2015：104-105）等が、南九州の団体主催・大規模セミナーを始め各地で周知され始めるとともに²¹⁾、自治体側も例えば長野県では、そうした研究結果を踏まえ健康増進効果に注目し、後述する同県のエコ住宅普及政策推進理由の1つに挙げている段階である²²⁾。エコ住宅普及が、単に疾病予防だけでなく、将来懸念されている各家庭、及び社会全体での医療コスト負担削減に繋がるという点も含めてエコノミーであることが、今後、一般により浸透していくことが期待される。

また、エコ住宅の経済的利点に関連し、上記・石川県が開始した「住まいの省エネパスポート制度」の最終目標として、公的に“5つ星”評価を得ることで資産価値が高まり、将来の売却時に“付加価値”と評価され高額査定を受けたり、新築・改修時の金融機関からの融資増額に繋がる形にまで至ることが挙がっていた²³⁾。このエコ化に伴う住宅資産価値アップという点は重要で、初期費用軽減という側面だけでなく、この先の人口減少・高齢化に伴い、中古住宅の活用が求められ、より性能の良い高資産価値の住宅需要が増すことも予想される。そうした意味でも、資産価値が高い住宅という視点からのエコ住宅の利点PRも、大事になってこよう。

以上、考察してきたエコ住宅の経済的利点の後者の2つ、すなわち医療費支出削減効果と資産価値の増加は従来、あまり強調されてこなかった点であるが、環境配慮性や狭義の経済性（家庭の光熱費等負担額）、健康増進機能、快適性・住み心地などに加え、エコ住宅の利点を広範な総合的視点から市民に分かり易い形でPR・情報提供し普及を図っていくことが必要と言える。

②地域特性に合ったエコ住宅の追求

もっともエコ住宅、とりわけ高断熱・高気密省エネ住宅が様々な利点を有するとはいえ、寒冷地以外で馴染みがある市民、ひいては事業者も少なかったし、前節で述べたように昔から各地で共通の画一的形式の住宅ではなく、伝統木造構法を始め、多様な気候風土に応じた地域特有の住宅が建てられ、技術的に継承されてきた歴史がある。そのため、気候風土・自然条件や建築様式・技術の伝統など、地域特性の違いに見合ったエコ住宅普及策が欠かせない。まさに、このような観点から国予算で先導的に普及加速化のため実施されたのが、09年度の「環境省エコハウスモデル事業」であり、20地域でモデル・エコ住宅が建設・公開され、市民にとっ

21) 本文記載のように最新版『環境白書』（環境省編、2015）でも、エコ住宅と健康との関連に迫った研究結果が紹介され、国もエコ住宅の大きな利点として注目していることが分かる。なお、以前からエコ住宅施工事業者には、施主側の「高断熱・高気密住宅に入居して、咳や喉の痛み、アトピー性皮膚炎などの症状が改善された」との声が寄せられていたという（2014年12月8日に行ったA氏へのインタビュー）。

22) 2014年2月13日に山形県内で開催されたシンポジウムでの長野県環境部局担当K氏による講演など。

23) 2014年6月11日に行ったI氏へのインタビュー。

での体感する場、地域事業者にとってエコ住宅設計・建築のスキルアップ、学びの場となっている。

勿論、寒冷地では高断熱・高気密構造の住宅が基本であろうが、他地域、特に西南日本に行くほど、住宅省エネ基準で求められる省エネ性能は徐々に低くなる反面、夏場の高温や蒸暑さ、梅雨期の多湿などに対応すべく、遮熱や風通し、日射遮蔽等も重要になってこよう。また、豊かな森林地帯を抱える地域の場合、地場産材活用が地域住宅産業振興という点からも求められてくる——なお木材、特に地場産材の多用自体、輸送に係る環境負荷（ウッドマイレージ）低減や森林の公益的機能維持に資するし、木造建物・外皮の断熱性強化も可能——。実際、上記モデル事業で建設された各地のモデル住宅を見ると、エコ住宅と言っても一様でなく、高断熱・高気密の躯体・外皮に加え（建設当時）最新式のエコ設備を多く導入しているもの（山形や石川など）から、伝統的木造住宅の構法を重視したもの（水俣市の住宅が典型だが、99年基準より、やや断熱性が劣る）まで多様で、日射遮蔽や開口部からの通風、昼間の採光を重視したものなど、色々な環境技術があることが分かる²⁴⁾。各地の団体には、このような地域特性に応じたエコ住宅のあり方を検討・調査研究・提言していくことが、自治体には、地域のエコ住宅普及関連諸主体を交えた協議・検討を踏まえ、地域に求められる住宅の姿を提示していくことがまずは要請されるが、現に各団体では、高断熱・高気密構造の住宅普及が主テーマとなる傾向が強いとはいえ、そうした検討・調査を行い、結果を小冊子・HPなどで公表、啓発に努めてきたし、自治体レベルでも省エネに配慮した（国の99年基準や13年基準を満たしていること等）今後の地域住宅の指針・基準を策定し、現時点までエコ住宅普及を推進してきた地域が少なくない——塚本（2011：135-136など）で取り上げた長野県（「環（わ）の住まい（信州型エコ住宅）基本指針」に基づく施策）や岩手県、北海道、岩手県紫波町（北海道並みの断熱性能を始めとする「紫波型エコハウス基準」）など——。また、先述した石川県の制度も、地域で求められる住宅のあり方を示したのと言えよう。とりわけエコ住宅の地域への拡がりという観点からは、自治体施策の影響力は大きいですが、先進的な各自治体の指針・基準は、高い省エネ性に加え、一定量の地場産材利用や再生可能エネルギーなどを活用したエコ・創エネ設備・機器導入が重視されているケースが多い。さらに一部自治体では、独自事業としてエコ住宅を建設・公開し——長野県が県内各地に11棟建設している「環の住まい基本指針」を満たしたモデルハウス（10年春完成；1棟当り近年は年間180組程の見学者）や、鹿児島県の断熱性能とエコ設備・機器を重視した「省エネルギー体験住宅」（11年完成）、同県薩摩川内市による太陽光発電設備や蓄電池を備えた「薩摩川内市スマートハウス」（14年完成）、紫波町の「エコハウス基準」を満たしたモデルハウス「紫波型エコハウスサポートセンター」（14年公開）など²⁵⁾——、市民への啓発、地域事業者育成にも努めている。こうした基準の策定、ならびにモデル住宅建設・公開は、どのような住宅が望ましいのかが市民にも身体を使って分かり、大変望ましい。

ただ、留意すべき点が幾つかあり、まずモデル住宅は数年以上経過すると民間最新モデルハウスに見劣りするようになり、話題性・社会的訴求力低下が見込まれるため、建設主体である行政側に予め陳腐化後対策が要請される。一定年数を経た後、躯体・設備を改修・更新する等の対応が必要となろう。一方、消費者が公的モデル住宅を参考にする際の注意点として、高額

24) 日本建築家協会環境行動ラボ エコハウス・フォローアップ・ワーキンググループ編、2014：14-15。

25) 2014年9月26日に長野県内で行った同県建設部局担当L氏、M氏へのインタビュー、鹿児島県、2011、薩摩川内市、2014、鮎川、2015：235、及び岩手日報、2015bなど。

コストを要している場合が多いことが挙げられる。現に、国予算で建てられた北九州市モデル住宅は建築だけで7,400万円、山形でも7,000万円（坪当たり100万円近く）と非常に高額で、普通の市民がそのまま真似出来るものでなく、市民・事業者に各モデル住宅の重視されている点、今後の住宅に求められるコンセプトを知ってもらう気付きを与える箱モノに過ぎない²⁶⁾。消費者側では、モデル住宅内の気になった部位・設備など、部分単位で要した初期費用等の情報を案内役・NPOスタッフなどに求め、コスト的に可能な範囲で自宅に導入するのが現実的だろう。また、造られたモデル住宅はあくまで1つのモデルであり、例えば“高断熱・高气密タイプの住宅こそが、全国的な今後の唯一のトレンド”という訳では必ずしもない。住宅の多様性が失われないよう、種々の環境技術・工法を用いたエコ住宅の形があることは尊重されねばならず、その中から立地点の自然特性・制約等も踏まえ、施主が事業者と相談しつつ選択していきけるような、地域で求められる住宅基準の広範な設定も、行政に要請されるかもしれない。

もっとも、住宅外皮の省エネ性、断熱・気密性能は重要で、従来、断熱・気密化が遅れ、伝統的な木造住宅や通風重視の開放的住宅等が支持されてきた地域でも、断熱・気密性追求は可能である。例えば、昔からの京町家に見られる地場産材を多く使用した風通しを求める伝統的住宅（冬場は火鉢で暖をとるなど、寒い）が継承されてきた京都では、環境NPO系団体の活動の中で、京町家の外皮や古民家等を断熱改修した事例が報告されたり、「町家と省エネ」がテーマのセミナーを開催し、町家を今風にリフォームして、快適な住まい方が可能になることが明らかとなっている²⁷⁾。自然を取り入れ親しんできた伝統的町家暮らしと断熱・気密性が両立出来、必要最低限の省エネ性能は確保した上で、夏場に庭からの通風で涼をとる粋な生活も楽しむといった選択は、技術的に十分行い得るのである。また、南国・鹿児島では夏場、断熱性の悪い住宅では開口部を閉じ、エアコンで部分・間欠冷房し凌ぐスタイルが一般的で、それは、火山活動が近年活発化している桜島からの降灰が懸念されるためでもあった。降灰は、呼吸器への健康影響があると指摘され、火山灰からの身体被害を防ぐには開口部を締め切った室内に居るのが良く、実は灰の侵入自体を止められる断熱・気密化が効果的なのだが、これまで、冷房をかけ“我慢するのが普通”との先入観が強かったという²⁸⁾。さらに、火山灰だけでなく、全国的に注目を集めている大気汚染物質PM2.5や黄砂、スギなどの花粉の侵入防止にも、高气密住宅は優れており（松井、2014：146など）、こうした点も含め、一層広く高性能エコ住宅のメリットや可能性をPRしていくことが、各地での普及拡大に寄与すると考えられる。

（3）関心・行動レベルが異なる市民に興味を抱いてもらう柔軟なアプローチ

ところで、人びとの省エネに対する関心・行動自体にも幅があり、普段から最大限の省エネ・節電に努めたいと考えていて、エコ住宅の優れた省エネ効果を知ると、自宅を高断熱・高气密にすべく行動に移せる個人・世帯もあれば、エコ住宅の多様な利点を認識出来たら、同様の行動に移す人もいる。あるいは、初期投資額の問題があり、躯体の断熱・気密化に比べ比較的 low 額で済む太陽光発電設備や高効率給湯器など、エコ設備の導入・設置なら可能という個

26) 2014年12月10日に行ったG氏へのインタビュー、11年2月21日に岩手大で開催したエコ住宅関連研究会でのD氏による講演、及び13年12月24日に山形県内でNPO系団体担当N氏に行ったインタビューなど。どうしても、高額な初期費用に目が行く見学者が多いという。

27) 筆者の研究協力者であるO氏が2015年2月26日に京都府内でNPO系団体担当P氏に行ったインタビュー、及び京都省エネ住宅・省エネリフォーム普及協議会、2009など。

28) 2014年12月8日に行ったA氏へのインタビュー、及び岩手日報、2015c。

人・世帯や、あまり高額でないエアコン・TV・冷蔵庫・照明など省エネ家電・機器程度であれば、“きっかけ”さえあったら購入行動に移せる人、そして、そこまでなかなか乗り出せないケースなど、様々である。そこで各地の団体・機関では、利害関心・意識や行動レベルの異なる人びとに応じ、躯体の断熱・気密化を勧める以外の柔軟なアプローチ・戦略も採ってきた。それは、13年に改正された住宅省エネルギー基準で、従来からの外皮性能だけでなく、冷暖房や給湯、照明、換気、その他（家電製品など）の設備・機器、さらには太陽光発電など創エネ設備を含む住宅全体の総合的省エネ性能も評価されるようになったことを考慮すれば、当然の取り組みとも言え、“器”（外皮）がどんなに性能が良くても、中の設備・機器の省エネ性が低かったら、省エネ効果が縮減してしまう（勿論、逆も然りであるが）。実際、エアコンや冷蔵庫、照明、温水器を最新省エネ型に更新・転換すると、エネルギー消費が（機器により異なるが）2～最大9割程度削減可能とされ（歌川、2015：76）、設備・機器の省エネ化も不可欠な点である。

そうした設備・機器省エネ化や創エネを促すべく、まず多くの団体・機関がセミナーやイベント、小冊子・ウェブサイト等で、省エネ・創エネ設備などの特徴や省エネ・節電効果をPR・情報発信したり、公的モデル住宅に導入・設置する等により、市民向けに啓発してきた。その典型例が、石川県が08年度に作成しウェブ掲載している「エコリビングマニュアル」——住宅躯体の工法・素材や導入する設備、家電等の機器の種類、使い方の工夫などによるCO₂削減量や電気代節約効果などを150項目に渡り纏めたもの——であり、分かり易い内容のため、その後、他自治体の温暖化防止センターや民間企業等でも市民・消費者向け啓発に用いられるなど、活用の幅が広がっている²⁹⁾。また各地のNPO系団体が、各世帯の冷暖房・給湯・自動車など項目毎のCO₂排出量を推計し、排出量や光熱費削減のコツ・対策（例えば節水型シャワーヘッドへの交換や暖房温度低め設定など）をエコ設備・機器や開口部等を中心に提案すべく、地域の温暖化防止センターとして2010年代以降行ってきた「うちエコ（家庭エコ）診断」も、各県当り多くても毎年数百件程とはいえ、受診世帯が診断後に一定の対策を行っていることが確認されており、市民の気付きを促し、可能な行い易い範囲での行動変容に結び付いている³⁰⁾。

ただ、このような設備・機器省エネ化や創エネ設備に関する情報の入手、公的モデル住宅への訪問、うちエコ診断受診等は、やはり省エネに対する関心が高くない個人・世帯には届き難かったり、自ら主体的に行う可能性は低く、働きかけの工夫が必要となる。具体的には、自治体主催の市民向け連続（生涯学習）講座や環境講座、自治会・学校など主催の環境学習の（中の）1回分や数十分程度を割いてもらい、各地の普及団体・機関関係者が講師役で出向き、住まいの省エネ化の方法・効果等の要点を分かり易く説明したり（静岡や秋田の団体など）、エコ・モデル住宅の中で完成当初は、見学会を始めエコ住宅に直接関連したイベントを開催していたのが、時間経過とともに、昔の暮らしの工夫・知恵を学ぶイベントや幼児・保護者対象「環境おはなし会」、グリーンカーテン作り、エコ・クッキングに和風作り体験等、エコ住宅との関連性が薄いイベントを多く開催し、広範な市民にモデル住宅へ足を運んでもらう機会としているケースが目立つ（北九州・水俣市の住宅が典型で、石川県や薩摩川内市も該当）など、各地の団体・機関では省エネ・節電への意識・行動レベルが異なる様々な層の市民に関心を持

29) 2014年6月11日に行ったI氏へのインタビュー、及び石川県環境部温暖化・里山対策室、2013。

30) 朝日新聞、2014a、及び2014年9月26日に長野県内でNPO系団体担当Q氏に行ったインタビューなど。例えば、11～13年度の同県内受診世帯が診断後実施した対策では、世帯当り16～18%のCO₂排出削減効果が見込まれている（同団体提供資料）。

ってもらふ工夫を戦略的に行っている³¹⁾。このうち後者は、子ども向けイベントを始め一定の参加者数が確保されているようで、公的モデル住宅の開館効果低下・陳腐化に伴う見学者数減少対策と、エコ住宅に興味を持っていなかった層の関心喚起に繋がっている。一方、うちエコ診断についても福岡や秋田等では、地域の環境等のイベント会場にブース出展する形で実施し、特に福岡の温暖化防止センターの場合、通りすがりで気軽に受診出来る簡易診断——通常診断の場合、2週間前までに事前調査票に記入しセンターに送付しておく必要があり、診断自体50分程要するが、簡易版は家電・給湯などのうち、気になる1部門のみの診断のため、所要時間も通常の半分程度——を行い、多くの受診件数を得ている³²⁾。また静岡では、他制度である耐震診断実施時にうちエコ診断を同時受診してもらふ事業を、13年度から県温暖化防止センターと藤枝市（診断実施謝金を補助）、地域の建築士会（耐震&うちエコ診断員を派遣）との協働で開始し、一定の受診件数確保に成功している。海溝型地震対策で耐震診断需要が多い地域であり、住まいについて省エネの優先順位・関心が低い層へのうちエコ診断受診拡大、省エネに関する情報の浸透に繋がる上、その後の耐震補強と断熱改修を同時に行うと、リフォーム・コストが軽減可能というメリットもある³³⁾。全国的に見ても、09～13年までに耐震診断が実施された住宅は持ち家全体の8.4%に上り、需要は相当あることから（総務省統計局、2015:12）、静岡と同様の仕組みの他地域への拡大も検討に値する。その場合の住宅省エネ効果は少くないだろう。

このように、相当数の世帯が省エネ知識・情報を得たり、診断を受けられるシステムの構築が求められ、その点では、長野県が13年秋に始めた「家庭の省エネサポート制度」が注目に値する。これは、県内世帯に省エネ情報を戸別提供し省エネ行動定着を支援すべく、業務の中で各世帯に訪問機会があるエネルギー供給事業者（ガス・電力・燃料会社など）社員（＝事前に県に登録した企業の省エネアドバイザーで、県が養成研修）が、器具の法定安全点検や灯油宅配時等に県作成・省エネ情報掲載冊子を持参・配布し、省エネに関する疑問や家庭でのエネルギーのお得な使い方などを提案・助言する「省エネアドバイス」を無料で行うのが主の制度で——希望世帯には、アンケートシートを利用した簡易省エネ診断なども行う——、省エネアドバイスを中心に5年間で県内80万世帯中10万世帯実施を目標としている。開始から1年で約15万世帯行われており、省エネにあまり関心がなかった世帯にも確実に情報が伝わる利点がある。そして、県と連携し家庭でアドバイスする事業者へ直接の見返りがある訳ではないものの（訪問先での営業行為は禁止）、企業の訪問担当者や当該企業自体が、顧客にとっての家庭エネルギー使用全般に関するアドバイザーにもなり得³⁴⁾、消費者との信頼関係・結びつきを強め、各世帯とのエネルギー供給契約継続やその後の省エネ機器購入等にも繋がる効果が期待されているものと考えられよう。温暖化対策を進めたい行政、協力企業、光熱費削減に繋がる家庭の各々にとり中長期的に利得がある、“Win-Win”の関係をもたらす制度と評価出来る。

また、各地のNPO系団体では、上記のように見て分かる形で、住まいのエコ・省エネ化に資する情報・データを市民に提供・発信するだけでなく、身近で比較的簡単・手軽に出来、少

31) 2014年2月10日に行ったE氏、F氏、同年12月10日に行ったG氏、同日に熊本県内で行った行政建設部局担当R氏へのインタビュー、秋田県環境部局提供資料、及び薩摩川内市スマートハウス、2015など。

32) 2014年12月11日に行ったB氏へのインタビュー。

33) 2014年2月10日に行ったE氏、F氏へのインタビュー、及び静岡県内・環境NPO提供資料。なお、建築士会関係者からは、「消費者に住宅省エネ化のことを伝えるのが難しい中、うちエコ診断はエコリフォームをする、いくらお得になるという数字が出てくるため、訴えるのにも良い」との声が聞かれている。

34) 2014年9月26日に長野県内で行ったK氏へのインタビュー、及び同県環境部局提供資料など。

額で可能な住まいの省エネ化や光熱費削減に寄与する実践的手法を、身体を動かし体験的に習得してもらうセミナー（実践講座）も開催している（長野や京都の団体など）。主にホームセンターにある材料を用い、DIYで楽しみ／遊びながら簡単に自宅を省エネルギーフォームする「セルフリフォーム」に誘導する取り組みで、それぞれの方法の要点や省エネ効果等の説明（講義）を踏まえ、材料は業者に提供してもらった上、参加者個々に実習してもらう形式がよく採られる。実践する方法としては、簡易内窓設置やガラス交換による窓の断熱性向上、壁・窓など外皮への断熱塗料塗布や窓用日射遮蔽フィルム貼り付け、緑のカーテン育成に伴う日射熱侵入防止、小型太陽光発電キット製作・取り付けによる創エネ、節水シャワーヘッドを始め水回りの取り替えによる光熱費節減など多様性があり、12年度に長野県内2カ所で開催された実践講座参加者への3カ月後のアンケートでは、回答者の半数以上が既にセルフリフォームしたり、業者へ見積もり・発注したと答えるなど、行動変容効果が大きく³⁵⁾、安価で簡単なだけに一層、実践講座受講が家庭での省エネ行動に直結し易い。大震災後、日常生活場面での身近な省エネ・節電が注目されてきた中、実践講座やセルフリフォーム自体の需要は高い。セミナー・講座の形だけでなく、京都の団体が小冊子（住まい低炭素化コンソーシアム・京都、2014）を作成し、代表的セルフリフォーム事例（伝統的なすだれ・よしず等による日射遮蔽を含む）の必要性・効果を紹介しているように、冊子・ウェブを始め多様な媒体を用い啓発していくことで——地域のホームセンター内での小冊子配布や講座案内チラシ掲示等も効果的と見られ、環境NPOとホームセンターの協働も重要——、行動に移していなかった層の人びとに手軽に行い易い方法から誘導していく戦略は、住まいの省エネ化への“入り口”として有効であろう。

このように、まずは各個人・世帯レベルで可能な範囲で、特に比較的低コストの簡単に出来る部分・方法から、住まいのエコ・省エネ化に踏み出してもらう。その上で、一層のエコ化には、やや高額なエコ設備・機器導入、さらには住宅・躯体自体の断熱・気密化を始めとした改修・改築が不可欠との情報を与え、（資金調達の問題などから直ぐに行動に移せない場合が多いため）一定期間経過後のもう一步進んだ取り組みへと、徐々に段階を踏み促していく。多様な利害関心・意識を有し、住宅に求めるもの／価値、それまでの住まい方・ライフスタイル等も異なる、それぞれの個人・世帯の異質性に対応すべく、(2)で検討したエコ住宅の広範な利点のPRと合わせ、多様な入り口・きっかけから住まいのエコ・省エネ化に対する関心を高めてもらい、より住まいのエコ化に資する行動に誘導する、そうしたアプローチ・柔軟な戦略が「見える化」手法とともに有効であり、やはり求められていると言えよう。

3. 地域事業者育成に向けた近年の取り組み—自治体の総合的施策の進展—

前節で検討したような市民への啓発により、各地域でエコ住宅が普及していくことが期待されるが、それが必ずしも地場・中小住宅事業者（地域事業者）の受注増に繋がるとは言えず、以前からネックとなってきた（一部事業者を除く）地域事業者全体的なエコ住宅建築・技術力やPR力の低さ³⁶⁾への対応が鍵となる。そこで、各地の団体・機関では近年にかけても、とり

35) 2014年9月26日に行ったQ氏へのインタビュー、及び長野県内・環境NPO提供資料など。

36) 近年の典型例として、東日本大震災被災地で寒冷県・岩手の沿岸部に建てられた仮設プレハブ住宅の外皮・省エネ性能が悪かったが、気密施工に慣れていない業者が多いことも原因と指摘されている（2014年6月28日に東京都内で開催されたエコ住宅関連シンポジウムでのS氏による講演）。

わけエコ住宅新築やエコリフォームに関わる設計・施工力向上に向け、建築士会を始め地域の住宅建築関係団体とも連携しつつ、主に建築士・工務店関係者等の地場事業者を対象にエコ住宅自体の設計・施工技術や太陽光発電など創エネ設備施工、住宅環境・エネルギー性能の評価方法（ツール）等に関する勉強・講習会を継続的に実施してきた所が多い。特に前節で述べた（公募の上で）地域事業者が設計・施工を担うことになっていた公的モデル・エコ住宅が建設された地域では、モデル住宅設計競技（設計プロポーザル）実施前のエコ住宅設計法の勉強会（環境省モデル事業では、各地で自治体主催により3回ずつ開催）や、その後の施工ノウハウ地域普及のための勉強会（石川県など）等が地域事業者対象に行われたり、今後の地域の住宅に求められる基準類を策定・提示した自治体では、その事業者への周知・啓発を兼ね、研修・講習会を実施し、基準をクリアする住宅建築数増加に繋がっているケース（石川・長野両県が典型）、国土交通省が戸建て住宅の約4割（木造・在来工法住宅の6割）を供給しているとされる中小工務店・大工の断熱施工技術力向上を目指し、12年度に5年計画で開始した各地での中小工務店・大工対象技術講習会（5年間で20万人対象）を受託・開催している事例（山形の団体）、さらに「健康・省エネ住宅」普及を掲げた全国団体の地域組織が各地で勉強会やエコリフォーム技術者養成講座・認定試験等を開催しているケース³⁷⁾などが目立っている。また、その他にも、エコ住宅に関する大・小のセミナー、シンポジウムや住宅現場見学会、事業者も対象のバスツアー、小冊子・ウェブなど地域のエコ住宅施工事例紹介への事業者名・連絡先等の掲載（特に小規模事業者にとり、アピール性が大）など、2節で取り上げた一般市民対象のものと同様の活動が事業者向けに行われたり、事業者・一般市民双方を対象に実施され、事業者に対する情報発信・普及啓発も引き続きなされている——勿論、先述した耐震診断・うちエコ診断の同時受診や長野県の省エネサポート制度を始め、市民向け啓発目的に展開されている活動の中に、事業者にとって後の受注に繋がる可能性の高いものも少なくない——。その結果、NPO系団体によるエコ住宅施工事例紹介への掲載数増や、モデル住宅のコンセプトを相当反映した民間住宅の地域内での建設、（次節で述べる自治体の補助金支給制度とも関連した）モデル住宅を一定の部分単位で参考にしてしている施工件数の増加（以上、山形や水俣など）、さらに、以前はエコ住宅の必要性に対する事業者自体の意識も相当低かった西日本方面を含め、断熱施工に取り組む事業者が一般化してくるなど、（各地の普及関係者が指摘しているように）劇的でなく徐々にではあるが、上記の諸々の取り組みが地域事業者の間でのエコ住宅に対する理解度や設計・施工技術に対する認識・能力向上に繋がっていることは間違いないだろう³⁸⁾。

但し、前稿で見たように近年は、各地の団体の事業者向け活動がNPO系団体を中心に縮小傾向にある中、自治体を軸に地場住宅事業者の技術レベル底上げに努める地域が増え始めており、とりわけ北海道以外では長野・石川両県の施策の進展、先進性が顕著である。まず長野県では特に、2節で触れた木造在来工法住宅に関する高省エネ性能の「信州型エコ住宅基本指針」（09年）策定後、地域事業者への研修会や指針を満たすモデル住宅建設・公開を始め県民への周知を行うとともに、翌年「信州型エコ住宅」認定制度を創設、指針を満たす住宅の認定を県として始め、13年度まで毎年150件超の認定住宅が生まれている。また当該住宅認定は、

37) 一般社団法人健康・省エネ住宅を推進する国民会議、2015など。

38) なお山形では、注記17)で触れた断熱リフォーム診断事業が、当該団体（環境NPO）と連携している住宅関連の他NPOでも実施され、そちらの方では受診後に実際の改修の発注まで結びついている例もあり（2013年12月24日に行ったD氏へのインタビュー）、こうしたエコ住宅普及団体等によるリフォーム診断が実際の施工に直結するような仕組みの拡充も、あらためて求められる。

次節で扱う（地域の住宅産業育成支援を目的の1つに掲げた）認定住宅への県助成金制度とセットになっており、助成対象が地域事業者が建てた住宅限定で、大手メーカーは申請出来ない条件のため、認定制度は地場工務店等の底上げにも結びついている。もっとも、あくまで信州型エコ住宅認定制度では、エコ化が進むのは一部の住宅という形になり、地域の住宅全体への拡がりの点で限界がある。そうしたこともあり、同県では上述した省エネサポート制度で、高エネルギー効率家電への買い替えを始め機器の省エネ化や、節電行動などライフスタイル見直しも含め比較的lowコストで可能なところから誘導を進めるとともに、よりハードな住宅躯体の省エネ化も促進すべく、15年度から全ての新築住宅を建築する場合に、高い環境・省エネ性能の住宅にするか否か、及び自然エネルギー設備（太陽光発電設備や太陽熱温水器、地中熱空調システム、薪ストーブ等）を導入するか否かの「検討」を施主に義務付ける「建築物環境エネルギー性能検討制度」と「建築物自然エネルギー導入検討制度」を一体的に導入した。環境・省エネ性能については、性能を高めた場合に建築物の標準的なエネルギー消費量や建築コストとランニング・コスト（光熱費や投資回収見込み等）、環境負荷がどう違って来るかを、設計士・工務店など設計・建築事業者側が消費者に提示する。一方、自然エネルギー設備についても、新築予定住宅に設置可能な設備の初期費用とランニング・コスト等を示し（事業者による情報提示は努力義務）、最終的な躯体の省エネ性能や設備導入の是非を検討・判断するもので、事業者側は県指定の「CASBEE戸建・新築」など建築物環境・エネルギー性能を総合評価するツールや、自然エネルギー設備に関する県作成マニュアルに基づき性能算出・説明を行う。東京都・横浜市など大都市圏の自治体には、同様の建築物省エネ性能を評価・検討する制度が既にあるが、床面積2,000ないし5,000㎡以上の建物が対象となっている。しかし、地方は大規模建築物が少なく、長野での建築物省エネ化推進には大半を占める戸建て住宅対応が欠かせないことから、全新築住宅が対象にされており、大変意欲的な制度と言える。そして問題の1つは、省エネ性能評価ツールを扱っていなかった地域事業者への対応だが、13・14年度に講習会を地元建築士会に委託して頻繁に開催し、通常は高額のツール取得費負担がかかる場所、講習会参加事業者はテキスト代負担のみで受講・取得出来（県が参加費・受講料負担）、中小事業者でも受講可能になっている。実際、13年度だけで900人が受講し、多くの中小事業者関係者が取得しているという。また、事業者から施主への省エネ性能等の情報提示は、あくまで努力義務ではあるが、通常、断熱性を強化した住宅を受注すれば、事業者側の利益が増すため、施主への情報提示をしないケースは考え難く、地域事業者の受注増、地場住宅産業振興にも繋がると捉えられている——特に同県では、これまで海外からの化石燃料輸入のため、年4千億円が流出していたが、その額を省エネ化推進によって削り、県内の住宅産業など域内投資・消費に回す（住宅事業者の利益だけでなく、従業員の収入、自治体税収も増加）、環境・経済の両立による地域活性化の手段として、建築新制度を13年度からの県「環境エネルギー戦略」の中に位置付けている点（エネルギー地産地消による内発的發展政策の一環）も特筆すべきだろう——³⁹⁾。新制度導入により、従来どうしても初期費用の高さに目が行きがちだった消費者が、ランニング・コストを含め中長期的視野で住宅購入について考えられるようになり、一定年数で初期費用を回収可能で、その後は光熱費削減分がお得になったり、売電収入でプラスになることが明確に示されれば、エコ住宅新築・エコ設備導入の判断をする施主は相当数に上る

39) 2014年2月13日のK氏による講演、同年9月26日に行った同氏へのインタビュー、及び長野県環境部局提供資料など。

のではないかと期待出来（そうした意味で当制度は、市民への究極の普及啓発の仕組みと言える）、制度施行後の成果が注目される。なお、新制度の対象は新築であり、中古住宅への対応をどうするのかは残された課題となるが、省エネ性能評価ツールを取得し、さらに今後、エコ住宅施工技術を事業者側が持つようになれば、それらを断熱改修で活用する業者が増えてくることも推測されよう。

次に石川県の施策であるが、独のエコ住宅普及政策も参考に同県も08年度以降、省エネ性能が優れた住宅の整備促進を温暖化対策の柱に位置付ける。そして、先述の「エコリビングマニュアル」作成を始めとする設備・機器省エネ化や節電などライフスタイル・暮らし方の改善・工夫といった身近なソフト面の対策と、地域の優れたエコ建築物顕彰制度創設やエコ住宅新築・リフォームの設計・施工技術を習得した技術者（建築士）養成講習の継続実施——県が講習修了した建築士を同県「エコ住宅アドバイザー」に認定、2年毎に更新講習を受講し、最新知識も習得——、環境省事業に応募・採択されてのモデル・エコ住宅建設など、住宅自体のハード面の省エネ化を目指した施策、さらに断熱施工や太陽光発電設備設置などの省エネ化工事経費助成制度も合わせ、総合的視野から「エコリビング」と銘打ち取り組んできた。そうした中で施策を一層進めるべく、12年に創設されたのが「住まいの省エネパスポート制度」であり、5つ星の省エネ性能評価を得た住宅への助成制度（次節）と一体的に導入・運用されている。とりわけパスポート制度は、エコ住宅アドバイザーのみが性能評価を行い、評価結果を示すパスポートを発行出来る仕組みのため、同制度運用以降にエコ住宅アドバイザーが急増し（12年3月末の154人が2年後に359人）、多くの地域事業者にアドバイザー認定を受けた従業員が所属する形となっている。パスポート制度での評価実績も、12年度の186件から13年度・335件と着実に増え、うち約2/3が5つ星評価を得る等、事業者の技術レベル向上とエコ住宅地域普及に繋がっている。実際、13年実施のアドバイザー対象アンケート（藤澤、2013：5-6）によると、従業員数9人以下の小規模企業所属者が6割弱（うち1人や2～4人が各2割前後）で、大手メーカー所属は多くない。さらに小規模企業所属者の方が、アドバイザー認定され良かった点として、省エネ知識獲得や省エネ性能を施主に説明し易いことを、またアドバイザー資格取得目的としては、自己啓発や県補助金が利用出来ることを挙げる傾向にあり、特に地域事業者のエコ住宅に関する知識・技術力などスキルアップと、顧客への営業時のPR力向上に寄与していることが分かる⁴⁰。その上、同県で13年度に国の「低炭素住宅」認定——住宅省エネ基準より一次エネルギー消費量が1割以上少ないこと等が条件——を受けた新築住宅割合が、全都道府県の中で飛び抜けて多い3.3%（全国平均0.4%）に達する（北國新聞、2014）など、パスポート制度を始めとする県のエコ住宅普及施策が奏功しており——パスポート制度で認定低炭素住宅を評価すると、2～3つ星程度でしかなく、パスポート制度の5つ星を得る方が難しい——、今後も、石川でのエコリフォームを含む一層の住まいのエコ化進展が期待される。

このように、住まいのエコ化に向けハード・ソフト両面からの先進的な自治体施策が展開されている地域を中心に、少しずつとはいえ着実に地域事業者育成が進みつつある。一方でここに来て、大手住宅メーカーが太陽光発電設備設置によりエネルギー消費がゼロになる「ゼロエネルギー住宅」販売に一斉に乗り出し、エコ住宅受注・販売を増やし始めようとしている（日本経済新聞、2015）。資本金が元々あり、テレビCMを始め広告を多く打ち、イメージ戦略で

40) 2014年6月11日に行ったI氏、J氏へのインタビュー、及び石川県環境部局提供資料など。

消費者の注目を集めていた大手メーカーが、本格的にエコ住宅施工に着手する。かつ、新築住宅の省エネ基準適合義務化により、一定レベル以上の省エネ性能がある住宅施工に加え、将来的にはエコリフォームが必須となる可能性も考えられ、特に新築や大規模改修等の設計・施工を手掛ける地域事業者には、大手に対抗する意味でも今後、従来にも増して断熱設計・施工技術を習得し、省エネ性能やランニング・コストなどの数字を明確に消費者に示していくことが要請されてこよう。また、これまで主に大手メーカーの下請け作業をしたり、既存住宅の古くなった水回りや屋根・外壁等の細々とした修繕工事を担い、住宅の省エネ化に関する専門知識や高度な技術講習等を受講する必要のなかった中小工務店・大工等は、旧態依然としたまま生き残れるだろうか。そのような問題意識に立ち、国による中小工務店・大工対象の断熱施工技術講習会や上述した各地での取り組み・施策が展開されているが、小規模事業者を中心に未だ底上げが不十分で、特に普段狭い範囲の作業しか請け負わず、設計業務を行わない事業者等は、こうした講習会・セミナーなどに殆ど参加していない地域があったり、施主に求められた行政の補助金や通常の住宅建築関係の書類も作れない／作成を手伝わない業者も珍しくないなどの声が、各地の関係者から聞かれた。確かに、局所的な修繕等の工事は無くならないから、従来のままで構わないとの考えも成り立つかもしれない。しかし、時代の変化に対応し生き残るためには、省エネ技術を始めスキルアップが欠かせない。先進的取り組みが見られる地域を参考にした、地場・中小事業者をサポートする仕組みの構築・事業実施が、とりわけ各地の自治体に求められるとともに、一般市民への普及啓発により、消費者が住宅に求めるもの／価値の変容を促し、それが地域事業者全体的な意識改革に繋がっていく（外的要因の変化で事業者自身も変わらざるを得なくなる）効果も狙う、二方向からの戦略・働きかけが必要ではなかろうか。

4. 初期費用負担軽減のための助成拡充と地域経済振興

いくらランニング・コストを考慮し、エコ住宅や高額エコ設備等の建築・導入を検討する人が増えても、イニシャル・コスト（初期費用）負担は少しでも軽い方が、より建築・導入が進むことは確かであろう。エコ住宅新築では標準的仕様住宅に比べ建設費が1割、あるいは100～数百万円高くなり、エコリフォームも100～300万円程要しているケースが多いとされ、消費者・市民の割高な費用負担を軽減すべく、各地の自治体では近年も、エコ住宅新築・リフォームやエコ設備等の導入世帯に助成（補助）金などを支給する制度を継続実施したり、新規創設ないし拡充し、建築・導入への経済的インセンティブを住民に与えることによるエコ化促進に努めている。とりわけ各地の経済（金銭）的支援策は、3節までに述べてきた①策定済の地域の住宅に求められる基準・指針類を満たした住宅や②地域に建てられたモデル・エコ住宅に依拠した住宅建築・設備導入の場合に支援するケースと、③その他のケースに分けられる⁴¹⁾。

なお、住まいのエコ・省エネ化に関連した自治体の経済的インセンティブ付与と施策として、助成金等支給以外に、各個人・世帯レベルの可能な範囲で住まい方・ライフスタイル転換を促していくべく、身近な家庭内で出来る省エネ・節電の取り組みを（多くは事前の参加登録の上）1年間や夏場・冬場の一定期間行った結果（光熱費データなど）を報告した場合（調査先

41) 以下の各県・市の助成制度等に関する記述は、筆者（一部のみ、研究協力者O氏）が行った各機関の環境・建設部局担当者へのインタビュー内容や各部局提供資料、北國新聞、2014などに依っている。

自治体では「家庭版環境ISO」「エコファミリー」等と呼ばれている制度）やエコ設備・機器を購入した場合に、地域の事業協賛店舗で商品・サービスと交換できるポイント・チケットなどを与えたり、特典が貰える／抽選で当たる仕組みを設け、県の温暖化防止センター等と連携し行っている地域も多い。紙幅の関係上、助成（補助）金支給以外の施策に関する詳細な考察は割愛するが、ポイント付与をエコ設備・機器購入・設置にも行っている場合を除き、こうした取り組みに参加・登録し、家庭で熱心に省エネ・節電行動に励む個人・世帯は、全体から見れば少数派に過ぎず、やはり多くの市民にとって有効な誘因とはなりえていないという問題がある。その点で、13年度まで5年間実施していたポイント付与の「信州エコポイント事業」を終了し、より多数の世帯に確実に省エネ情報が伝わり、エコ化への働きかけが可能で政策効果の高い「家庭の省エネサポート制度」（2節参照）に移行させた長野県の慧眼は、高く評価出来よう⁴²⁾。

それはさておき、上記・助成金等支給制度のうち、①の典型例が先程詳述した長野・石川両県であり、長野では09年度までであった助成制度から切り替え10年度に、より省エネ性能が高い「信州型エコ住宅基本指針」を満たし、「信州型エコ住宅認定制度」で認定を受けた新築住宅を県内に主たる事務所を有する地域事業者が建てた場合に補助する「信州型エコ住宅」助成制度を開始している。助成金支給件数は、10～13年度にかけ150～185件の間で推移し、助成額も初年度は1件当たり100万円、11年度以降50万円（初年度が高いのは制度のPR・普及啓発効果を狙ったこと⁴³⁾）、さらに13年度からは「認定低炭素住宅」の場合に30万円上乗せ助成するなど、以前の制度の09年度助成額30万円よりアップさせ、住宅省エネ化をより推進させていこうとする意思を感じとれる。なおリフォーム助成の方は、10年度に「信州型エコ住宅基本指針」に準じた制度に切り替えたものの、長野では内装・外装の一部や水回りの改修が多かった（多量の木材を要しない）中で、助成要件として一定量以上の地場産材使用と、専門知識が必要な「CASBEE」による環境・エネルギー性能評価実施が課せられ、10～11年度にかけ補助額は1件40万円に上がったが（09年度までの額は15万円）、支給件数は僅か2件、7件と伸びなかった。そのため、補助が受け易くなるよう、12年度からは簡易的な基準でなされており、11年度までの条件より少ない量の地場産材使用、かつ外皮の何れかの部位の断熱改修の場合に概ね20～30万円助成する「信州型住宅リフォーム助成金」制度によって、13年度には補助件数210件超まで増えている。リフォーム助成対象の方も地域事業者の施工限定で、就業者の高齢化・後継者減少に悩む地場住宅産業を底上げすべく、助成制度で安定した雇用機会や住宅供給に繋げ、地域経済振興を図りたいとの県の狙いも明確になっている。確かに、リフォーム助成基準がやや低い感はあるが、今後、先述した「建築物環境エネルギー性能・建築物自然エネルギー導入検討制度」の施行効果等で、リフォームに関しても地域事業者のレベルアップが進めば、より高い基準のエコリフォーム助成制度を導入し易くなると考えられ、建築物環境エネルギー性能等の検討制度と信州型エコ住宅認定・助成制度、さらにリフォーム助成制度の再見直し等の相乗作用によって、エコ住宅が一層普及していくことが期待される。

また石川では、「エコリビング」と名付けられたハード・ソフト両面からの施策の一環として、取り組み開始間もない09年に、新築・改修時の断熱施工・改修やペアガラス窓、太陽光発電設備、高効率給湯器、LED照明等のエコ設備・機器のうち3つ以上選択し、家庭版環境ISO

42) 2014年9月26日に行ったK氏へのインタビュー、及び長野県内・環境NPO提供資料。

43) なお、助成額を2年目以降に下げるケースが多いその他の理由として、多くの自治体では、財政事情の厳しさや（エコ設備・機器への助成の場合は特に）設備等の普及に伴う価格低下などが挙げられている。

に登録して家庭でエコ活動に取り組むことで、費用の5%（上限25万円）が補助される「エコリビング支援モデル事業」を創設、経済的支援に着手する。ただ新築は11年度、リフォームは14年度まで続いた当補助制度では、太陽光発電が最も多く選ばれ（震災後の固定価格買い取り制度等も影響している）、それに絡めてのHEMS（家庭用エネルギー管理システム）に加え高効率エアコン、LED照明等を選択するケースが多数派で、利用実績は初年度・約150件から2年目以降350件前後と増えたものの、結果的にエコ設備・機器中心の補助となっていた。そうした中、新築は12年度スタート「省エネパスポート制度」に合わせ（リフォームは15年度～）、省エネ性能・5つ星評価のパスポート発行住宅に支給する「エコ住宅整備促進補助金」に移行しており——13年度まで5つ星住宅に15万円＋太陽光発電設置の場合10万円追加だったが、15年度に創エネ設備補助を廃止、5つ星住宅10万円補助のみに——、経済的インセンティブの観点からも徐々に外皮の省エネ性強化へ誘導していく戦略的狙いが伝わってくる。新補助制度利用実績も13年度、約100件増の301件と順調に推移し、同県内の高い新築・低炭素住宅認定率は、事業者が県補助制度を営業促進材料に用いたことが後押ししたと分析される（県補助金は、認定低炭素住宅の場合等の税制優遇措置と併用可）など、補助を含む総合的施策がエコ住宅普及に大きく寄与している。なお、家庭版環境ISO登録という条件は新補助制度移行後も変化なく、器のエコ化に合わせ、家の中での住まい方・ライフスタイルごと省エネ型への変容を促す仕組みは継続されており、ソフト面も含む一体的対策は見逃せない点であろう。

一方、上記②に該当する水俣市では、環境省事業採択を受け10年春に完成したモデル・エコ住宅建設に合わせ、普及啓発のため11年度から、同市「エコ住宅建築促進総合支援事業」（エコ住宅建築補助金）を開始し、新・増築時にモデル住宅で活用されている環境配慮の工夫（自然素材の利用や薪ストーブ設置、日射遮蔽、雨水利用、伝統構法の活用など）の中から3項目以上選択し——モデル住宅が高額過ぎ、ポイントになる部分について少しずつでも導入が進めば、普及してきていると見做せるとの考えに基づき、参考になる——、かつ地場産材を一定量以上用いた住宅に高額補助（12年度まで上限180万円、13年度からは1坪当たり3万円・上限150万円）を実施していく。水俣でも長野同様、対象を市内の地域事業者が施工する住宅に限定し、14年秋までの3年半余りの利用実績を見ると延べ84件に上り、1件当たり平均100万円超が実際に支給されるとともに、市内で建てられる住宅に占める市内事業者受注率が補助制度導入後に半数を超過し上昇傾向となり、かつ市内事業者が受注した住宅の大半で当該補助金が利用される好循環が生まれ、地場住宅産業振興という狙いは見事に達成されている——なお、同市では別途、08年の国「環境モデル都市」選定後に太陽光発電設備・太陽熱温水器設置補助制度も設けているが、それらも市内事業者活用の場合、大幅に補助額が増額されるなど、徹底している——。また、申請前に必ず施主と事業者が共にモデル住宅を見学し、エコ住宅について学ぶとともに、石川と同じく家庭版環境ISOに登録しエコ活動に取り組むことも補助金支給の必須要件となっており、市民・事業者双方へのエコ住宅に関する理解増進効果や住まい手のソフト面にもよく配慮された仕組みと評価出来る——現に暮らし始めた後のアンケートに、「環境にやさしい暮らし方に関する関心が高まった」と回答している補助金受給世帯が多い——。

このように、明確に地域へのエコ住宅建設・普及に助成制度の焦点を合わせ、エコ住宅そのものの普及に繋げている地域が見られ始めているのに対し、①②以外の経済（金銭）的支援制度しか持たない自治体の場合、個別のエコ設備・機器設置に対する補助や、種々のリフォーム補助の1つとしてエコリフォーム補助等を行っているケースが多い。典型例として山形・秋田両県が挙げられ、山形では従来（08年度～）、耐久・耐震性等があり地場産材使用の省エネ住宅（高効率給湯器など省エネ機器も設置）——但し、まだ多くの地域事業者の技術力が低かつ

たため、省エネ性能は99年基準より低いレベルに設定——新築・建替えの場合に、住宅ローン利子の一部を県が負担する利子補給制度を実施していたが、それは、財政難の中での補助金制度が“個人の資産形成への公金支出”に当たるのを憂慮してのことでもあった。しかし同県では、新築への利子補給制度は継続しつつ——求める省エネ性能は、域内建築住宅の省エネ性向上に伴い、13年度から99年基準レベルへ強化（近年の利用実績は、予算枠でもある年500件程度まで増え⁴⁴⁾、住まいのエコ化に貢献）——、新規に11年度、景気対策を兼ね「住宅リフォーム総合支援事業」に着手し、耐震性向上の部分補強・地場産材使用・バリアフリー・省エネ・克雪化の5種類の要件の何れかを満たすリフォームに対し、工事費の1割・上限20万円の補助、もしくは500万円未満の融資を受けられる制度を導入する。このうち補助制度の方は、外皮の断熱化やエコ設備・機器設置等の省エネ化補助が3年で6千件超と一番、利用実績が多く、自治体の調査で補助制度がリフォーム実施のインセンティブとなったことも明確にされている。

秋田でも同様に、リーマン・ショック後に冷え込んだ住宅投資拡大による地域経済活性化策として、緊急措置的に10年度から新築対象「住まいづくり応援事業」による利子補給金給付と、エコ設備等設置工事を除いた「住宅リフォーム推進（補助）事業」に乗り出す（別途、高効率給湯器等のエコ設備・機器設置助成も着手・継続）。新築は2年で終了したが、リフォーム補助は小規模地域事業者への波及効果が大きいこともあり、その後も継続され——当初、工事費の1割・上限20万円でスタートしたが、財政状況を考慮し13年度から上限15万円に減額——、予算枠・利用実績とも1万数千戸と多額の県費が使われている。但し11年度までは、“こういう内容でリフォームされた中古住宅を県として増やす”というはっきりした政策目標がない状態の、“改修内容、何でも可”の経済対策の色彩が濃い事業で、やはり政策的な補助にシフトさせていくべく、12年度から耐震・バリアフリー・外皮を断熱改修する省エネ化目的の「安心安全リフォーム」推進の補助枠を設け、こちらの補助予定戸数を増加させていく（利用実績を分析すると、3種類のリフォームのうち省エネ化・断熱改修の割合が半数超と最も多い）。

一般に住宅関連補助、特にリフォーム補助には、普及させたい住宅の姿を掲げた政策目的のものと、“何でも可”という経済対策の一環とがあるが、全国的にも県レベルで経済対策の色濃い制度を設けている地域は多くはない。実際、財政状況が厳しい中で経済対策を前面に掲げた補助は長続きしないし、単なる“公金の個人支給”になりかねないことから、エコ住宅普及を進める上では、まずは第一義的に住まいのエコ化支援を（極力、明確な住宅の姿を掲げた上で）打ち出し、住宅躯体のエコ化には地場住宅産業全体的な底上げが必要であり、ひいては地域活性化に繋がるという形で、環境と経済との連関を戦略的に捉え、政策として追求していくことが望ましい。上記2県も、そうした方向にシフトしつつあり、今後いかに、より総合的施策に発展させていくのか注目したい。とりわけ山形・秋田両県の政策目的を持ったリフォーム補助は、省エネ化の利用実績が多くなっており、石川でも、エコリフォームへの補助以外にバリアフリー・耐震・地場産材使用の補助制度が個別にあるが、エコリフォームが最も多く利用され、多様なリフォームのうち、寒冷地の多くで市民の関心・需要が高いのはエコ・省エネ化と言え、寒冷地自治体を中心にエコ住宅新築・エコリフォーム普及促進を住宅政策の軸に据えることは合理的選択に違いない——西南日本に行くと、水回りやバリアフリー化等に関心がある市民が多くなるため、住まいのエコ化の必要性の啓発が先決だろうし、県レベルで、本稿

44) 実際、5年で金利負担が約118万円軽くなるケースがある等、制度利用世帯のコスト感軽減幅も大きい。

で取り上げた自治体のように、エコ住宅自体の普及を掲げた助成制度を有している地域が少ない。

ところで他にも、個別のエコ設備・機器設置に対する補助等の制度を設けている自治体は、市町村を中心に全国的に多い。県レベルでも、例えば調査先の中で京都府が11年末以降、金融機関との連携の上、太陽光発電や高効率給湯器、家庭用蓄電池を始めとしたエコ設備・機器設置を支援する「スマート・エコハウス促進融資」（限度額350万円）を実施し、太陽光を主に年100～150件前後利用され、住まいのエコ化に一定の成果を収めている。また、14年度からはHEMS機器設置助成制度（上限10～11万円）も独自に設け、エネルギー使用状況「見える化」により、家庭での省エネ・節電を住まい手自身に促す⁴⁵⁾補助も開始している。特に、インターネットで電気等の使用量を入力し推移・変化等を確認出来る府独自の「インターネット環境家計簿」への登録、一定期間のデータ入力も助成条件とし、省エネ行動の徹底・ルーティン化まで考慮した仕組みづくりを行っている。こうした支援策により、各地域でエコ設備・機器の導入や省エネ型の住まい方が浸透していくことも、住まいのエコ化には欠かせないだろう。

ここまで、エコ住宅建築・エコ設備等導入に際しての自治体の経済的支援策を概観してきたが、勿論、国からの補助金など支援策⁴⁶⁾や税制優遇制度も利用可能である。とにかく様々な制度を上手く活用し、可能な限り初期費用負担を軽減することが、エコ住宅普及に不可欠である。もっとも、経済的支援メニューが用意されても、それに関する情報がとりわけ施主に伝わっていないければ、利用しようがない。住宅エコポイントのように、様々なメディアを通じ盛んに情報発信されれば、消費者もキャッチ出来るが、地域レベルの支援策など、あまり認知されていないものも少なくない。また住宅事業者も、支援策を知らなかったり、そうした制度の存在を施主に必ずしも教えてくれる訳ではなく、消費者が主体的に情報収集したり、事業者に尋ねる必要がある（朝日新聞、2015b）。このような行政の支援策を情報探索する際、ネットを利用してなかなか辿り着けない場合もある中、2節で取り上げた（注記15）も参照）山形県が開設した住宅情報総合サイトで、同県内の居住自治体毎に利用出来る支援策を容易に検索し把握出来るほか、石川県ウェブページ内にも県内居住自治体毎に利用可能な支援策へのリンクが貼られた「住宅関連融資・助成制度ポータルサイト」が設けられ、利用する県民側から見て、一元的で分かり易く便利になっている。こうした支援策情報や地域のエコ住宅等の情報にワンストップで辿り着ける仕組みが、各地に自治体・エコ住宅普及団体等により作られることも望まれる。

5. おわりに

各地のエコ住宅普及団体・自治体では、市民・消費者の啓発、地域事業者育成、初期費用負担軽減という普及への3つの課題・障害解決に向け、精力的に取り組んできた。そこでは、多様な形でエコ住宅や住まいのエコ化の良さ、建築等の必要性や関連情報が可能な限り容易に分

45) 省エネルギーセンター調査によると、HEMS設置に伴う電力の見える化に伴い、節電行動への意欲が高まり、前年（設置前）比11%の省エネ効果がある（株式会社すろーかる、2014：51）。

46) 例えばリフォームについても、国土交通省が2014年初めに創設した省エネ性能や耐震性を高める改修に100～200万円を補助する「長期優良住宅化リフォーム推進事業」（独立行政法人 建築研究所、2015）など、高額な制度も存在している。

かる・見えるようにする、幅広い意味で「見える化」手法が活用・徹底されるとともに、総合的観点からのエコ住宅の利点PRや地域で求められる住宅基準・指針類策定、ハードだけでなく、住まい手の住まい方・ライフスタイル変容や事業者の人材養成などソフト面も含む取り組み・政策パッケージといった総合性が重視されている。そして、それらの相乗効果で、市民・事業者双方のエコ住宅・住まいのエコ化に対する認識・理解度向上、設計・施工技術の浸透・底上げに寄与し、総合的施策が展開されている地域を中心としたエコ住宅普及にも繋がってきた。

しかし、未だ問題点・課題も多く残されており、特に小規模地域事業者の技術力向上は限定的に留まるとも言われ、今後、新築住宅着工件数減少と反比例し、リフォーム市場の拡大が予測される中、様々な業態の企業が参入しているリフォーム業界——500万円未満の建設工事は建設業許可が不要なため——の競争が激化した場合、市場の半分余り（事業高）を占めてきた地域事業者（経済産業省、2014）のレベルアップは欠かせない。そのためにも、自治体による地域事業者の育成、受注増に向けた総合的施策が求められるが、地域経済振興が前面に出た政策ではなく、住まいのエコ化を「エネルギー自立地域」創出の一手段と捉え、住宅の省エネ性向上や創エネ設備普及に伴い、従来域外に流出していたエネルギー購入コスト、電気代等が削減された分を地場住宅関連業界への域内投資に回し循環させ地域活性化を図る「環境と経済の統合的発展」の視点に立脚した政策が望まれる。また、初期費用軽減策をめぐっても久しく、助成金などを支給することで負担を軽くする、すなわち費用負担があることが前提となってきたが、英国で13年に開始された「グリーンディール」制度は、エコリフォームやエコ設備導入により浮いた分の光熱費で工事・機器代金を返済し、初期費用がかからない画期的仕組みとなっている（朝日新聞、2014bなど）。我が国でも、行政機関がエネルギー供給事業者や金融機関等と連携し、同様の仕組みを導入出来れば、消費者側から見た時の住まいのエコ化の最大のネックが解消され、普及が大きく進む可能性があり、抜本的な発想転換も必要だろう。

いずれにせよ、一層のエコ住宅地域普及には、こうした新機軸も含め広範で柔軟な戦略が求められる。勿論、各自治体に期待される役割は大きなものがあるが、財政難の折り、行政の守備範囲には限界があるし、何より、地域で実際にエコ住宅新築・改修に携わっている事業者に関する情報提供や公的モデル・エコ住宅の管理・訪問者対応、市民向け普及啓発イベント等に関しては、NPO系団体を中心としたエコ住宅普及団体の方が、また住宅事業者対象の勉強・講習会実施に際しては、建築士会など地域の住宅専門家団体が、行政よりノウハウを有し秀でている。そうした団体と行政との連携に基づく取り組みが不可欠で、あらためて各地でエコ住宅普及関係諸主体が相補的な協働体制を築き役割分業した上、それぞれの得意分野を活かしつつ、他地域の成功例も参考に活動・施策を推進していかねばならないのではないかと。

参考文献・資料

- 朝日新聞（2014a）「CO₂削減へ『家庭エコ診断』—生活のコツ プロが提案」、2014年4月2日（夕刊）。
- 朝日新聞（2014b）「教えて Q日本の温室効果ガス。排出量が増えているの？」、2014年11月26日（夕刊）。
- 朝日新聞（2015a）「温室ガス26%減決定 2030年度政府目標—家庭など40%減 産業部門6.5%減」、2015年7月18日（朝刊）。
- 朝日新聞（2015b）「新・改築でポイント—省エネ住宅 金券などと交換可能」、2015年8月29日（朝刊）。
- 鮎川ゆりか（2015）『これからの環境エネルギー—未来は地域で完結する小規模分散型社会—』、三和書籍。
- 独立行政法人 建築研究所（2015）「長期優良住宅化リフォーム推進事業」、<http://www.kenken.go.jp/chouki_r>

(アクセス日: 2015年10月4日)。

藤澤美恵子 (2013) 「いしかわ住まいの省エネパスポート制度が地域にもたらした効果」(日本地域学会『日本地域学会第50回年次大会 学術発表論文集(地域と産業)』, 1-6。

福岡県エコ住宅・エコリフォーム推進協議会 (2010) 『エコリフォームガイドブック 九州・山口版』。

福岡市 (2014) 「住宅・住環境の特性と課題(資料5)」, <<http://www.city.fukuoka.lg.jp/data/open/cnt/3/30913/1/H26-1honpen.pdf>> (アクセス日: 2015年9月10日)。

外務省 (2015) 「日本の約束書案」(平成27年7月17日 地球温暖化対策推進本部決定), <<http://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000090897.pdf>> (アクセス日: 2015年9月7日)。

久塚謙一 (2015) 『Webで学ぶスライド式自然環境論Ⅱ』, 流通経済大学出版社。

北國新聞 (2014) 「エコ住宅新築 全国一—昨年認定率3.3%, 件数も4位 県の補助利用多く」, 2014年4月9日(朝刊)。

一般社団法人 健康・省エネ住宅を推進する国民会議 (2015) 「一般社団法人 健康・省エネ住宅を推進する国民会議」ウェブサイト, <<http://www.kokumin-kaigi.jp/>> (アクセス日: 2015年9月22日)。

石川県土木部建築住宅課 (2012) 『石川県住生活基本計画2011』(平成24年3月策定)。

石川県環境部温暖化・里山対策室 (2013) 「エコリビングマニュアル」, <http://www.pref.ishikawa.lg.jp/ontai/pp/ishikawa_ecoliving/manual.html> (アクセス日: 2015年9月18日)。

岩前篤 (2014) 「間違いだらけの住まいづくり～省エネ・健康住宅を考え直す～」(「賢い住まいづくりセミナー」特別講演会(配布資料)), 2014年4月27日, 鹿児島県民交流センター。

岩手日報 (2015a) 「ヒートショックに注意—冬場 入浴中に高齢者急死 温度変化, 血圧上下引き金に」, 2015年1月14日。

岩手日報 (2015b) 「エコ住宅 めくもり—『紫波型』記者宿泊ルポ 暖房がなくても快適」, 2015年2月25日。

岩手日報 (2015c) 「火山灰の健康影響—呼吸器に持病, 要注意 防じんマスクの着用を」, 2015年6月5日。

岩手日報 (2015d) 「温室ガス排出18%増—県内12年度 1261万トン, 震災前水準」, 2015年8月19日。

樹脂サッシ工業会 (2015) 「樹脂サッシとは」, <<http://www.p-sash.jp/what>> (アクセス日: 2015年9月14日)。

株式会社すろーかる (2014) 『すろーかる』, No.73 (2014年2月号)。

鹿児島県 (2011) 『鹿児島県省エネルギー体験住宅(鹿児島県省エネルギー化推進事業)』。

鹿児島県 (2012) 「住生活総合調査の概要(1)—住宅の評価」, <<http://www.pref.kagoshima.jp/ah14/kurashikankyo/sumai/tokei/gaiyo-1.html>> (アクセス日: 2014年9月5日)。

環境省編 (2014) 『環境白書—循環型社会白書/生物多様性白書—(平成26年版)』, 日経印刷。

環境省編 (2015) 『環境白書/循環型社会白書/生物多様性白書(平成27年版)』, 日経印刷。

経済産業省 (2014) 「住宅・リフォーム業界を巡る現状と社会環境の変化(参考図表)」, <http://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/seisan/reform/pdf/005_03_02_pdf> (アクセス日: 2015年8月27日)。

国土交通省住宅局 (2014) 「平成25年度 住宅市場動向調査報告書」(平成26年3月), <<http://www.milt.go.jp/common/001047631.pdf>> (アクセス日: 2015年9月11日)。

京都省エネ住宅・省エネルギーフォーム普及協議会 (2009) 『エコリフォームのスズメ—省エネの視点を盛り込んだリフォーム事例紹介冊子—』。

松井修三 (2014) 『涼温な家—エアコンの風が嫌いな人へ—』, 創英社/三省堂書店。

長野県建設部住宅課 (2011) 『平成22年度 住まいに関する県民アンケート—明日につながる住まいづくり!—調査結果』。

日本経済新聞 (2015) 「ゼロエネ住宅, 大手が一斉販売—ミサワは全戸標準仕様」, 2015年9月20日, <http://www.nikkei.com/article/DGXLASDZ19H6A_Z10C15A9MM8000/> (アクセス日: 同日)。

日本建築家協会環境行動ラボ エコハウス・フォローアップ・ワーキンググループ編 (2014) 『エコハウスへの誘い—極寒地から蒸暑地までの試みと検証—』, 鹿島出版会。

プライムマーケティング編 (2008) 『エコグッズはどこがエコなの?—消費者調査 徹底分析』, 春日出版。

リヴァプレス社編 (2015) 『家と人。』, 29号, リヴァプレス社。

薩摩川内市 (2014) 「9月4日 スマートハウス竣工式」, <<http://www.city.satsumasendai.lg.jp/www/contents/1409979112789/index.html>> (アクセス日: 2015年8月20日)。

薩摩川内市スマートハウス (2015) 「薩摩川内市スマートハウス」ウェブサイト, <<https://www.facebook.com/SatsumasendaiSmartHouse>> (アクセス日: 2015年8月20日)。

総務省統計局 (2015) 「平成25年住宅・土地統計調査(確報集計)結果の概要」, <<http://www.stat.go.jp/data/jyutaku/2013/pdf/kgiy00.pdf>> (アクセス日: 2015年9月9日)。

住まい低炭素化コンソーシアム・京都 (2014) 『ホームセンターで住まい快適化マニュアル』。

塚本善弘 (2010) 「寒冷地における『エコ住宅』普及の可能性と課題—アンケート結果および普及促進策に見る

- 異質性の活用と総合性—」(『アルテス リベラレス (岩手大学人文社会科学部紀要)』, 第87号), 119-140。
- 塚本善弘 (2011) 「『エコ住宅』普及促進への組織体制構築と課題—寒冷地における取組みの考察を中心に—」(『アルテス リベラレス (岩手大学人文社会科学部紀要)』, 第89号), 133-154。
- 塚本善弘 (2015) 「近年の『エコ住宅』地域普及動向に関する一考察—推進組織体制の観点から—」(『アルテス リベラレス (岩手大学人文社会科学部紀要)』, 第96号), 115-134。
- 歌川学 (2015) 『スマート省エネ—低炭素エネルギー社会への転換』, 東洋書店。
- 山形県地球温暖化防止活動推進センター・NPO法人環境ネットやまがた (2015) 「山形県のエコ住宅」, <<http://eny.jp/ecohouse/>> (アクセス日: 2015年9月14日)。
- 山形県県土整備部建築住宅課 (2015) 「山形県住宅情報総合サイト タテッカーナ」, <<http://tatekana.pref.yamagata.jp>> (アクセス日: 2015年9月14日)。

(追記)

本稿は、筆者が研究代表者となっていた平成20・21年度 岩手大学・部局戦略経費事業「持続可能な地域社会の実現と『住まい』のあり方について—『エコ住宅・福祉住宅』の可能性に関する学際的研究—」(サブプロジェクト2「地域社会へのエコ・福祉住宅普及の現状と課題の検討—人文・社会科学的観点からの予備的研究—」, 平成22年度 岩手大学・人文社会科学部教育研究改善プロジェクト経費事業「『エコ住宅』地域普及のための社会科学研究の発展に向けて」, 及び平成25~27年度 科学研究費助成事業(学術研究助成基金助成金)(基盤研究C: 25340119)「『エコ住宅』の地域普及策と推進組織体制に関する研究」による研究成果の一部である。また、エコ住宅地域普及促進に関する調査・資料収集に際し、各地の行政機関や関連民間団体担当者を始め、多くの皆さんにご協力いただいた。さらに資料整理には、環境社会学研究室所属生を中心に、本学部・環境科学課程在学生の協力を得た。あらためて、感謝申し上げたい。

(2015年11月2日受理)