特集

My Impression

東北芸術工科大学　建築・環境デザイン学科
准教授　三浦秀一

山形エコハウス

山形県によって建設された山形エコハウスが山形市に2010年３月完成した。環境省の「21世紀環境共生型住宅のモデル整備による建設促進事業」として選ばれた全国20の自治体の一つとして補助金を受けたものである。山形県が目指したのは、地域の森林資源を活かした二酸化炭素を出さない住宅である。

現在、日本は京都議定書で1990年比６％削減、さらに2020年までに25％削減を目指している。しかし、これで地球温暖化が解決できるわけではなく、2050年までに先進国は80％削減しなければならない状況にある。この時、製造部門での削減には限界があることから、住宅はほぼ排出ゼロにならなければならない。この2050年は、建築にとって遠い先の話ではなく、今建てようとする建物の話である。特に、欧米では新しい建築をゼロカーボン化することが政策的にも進められている。また、我が国でも2009年12月に建築学会、建築事務所協会をはじめとする建築関連17団体から「提言地球温暖化対策ビジョン２０５０」が出され、2050年までに建築をカーボンニュートラル化、つまり二酸化炭素を排出しない建築にすることが目標として掲げられた。

こうした動きを背景に山形エコハウスは計画された。建築の二酸化炭素を削減していくには、建築資材、建築躯体、建築設備の３つの視点から評価していかなければならない。また、建設資材の製造エネルギーに関わる排出は建設までのものであり、居住段階での日常のエネルギー消費による排出は建設後のものである。建築資材としては、木造が他の構造よりも排出は少ないが、輸送エネルギーを削減するためにも、森林の整備を図るにも、特に地域材を活用することとした。合板などの一部を除き、ほとんどは山形市有林からの無垢材で、土台はカラマツであるが、柱や梁等は杉である。構造材以外にも、外壁や床にも無垢無塗装で杉を使っている。木は伐採後に葉枯らしによる自然乾燥を行い、製材後にも人工乾燥を行った。山形県にはこうした建材となる杉の人工林は豊富にあるが、乾燥材を流通させることが課題である。

二酸化炭素の排出が多いのは居住段階での排出量であり、これをゼロカーボン化することが重要になる。この居住段階での排出の３割から４割を暖房が占め、残りを給湯と家電や照明等の電力が占める。暖房を減らすには、躯体の断熱気密性能を上げなければならないが、そうした省エネルギー基準として国では次世代省エネルギー基準を示している。しかし、この基準はすでに策定さ

三 浦 秀 一　プロフィール
（みうら しゅういち）

1963年、兵庫県生まれ。
地域や建築に根ざしながら持続可能な社会を提案していくことが研究室の目標で、人ーくらしーまち ー地球というつながりの中で環境問題を考えていきます。そのなかでも、地球温暖化問題は京都議定書の発効で社会的にも大きな課題となっていますが、地域や建築としての対策についてはこれまでも多くの研究成果があります。また、森と建築・エネルギーのつながりは、東北の環境を考えていく上で大きな鍵を握っていると感じています。そして、環境へのいろんな取り組みが各地でわき起こっていますが、環境に取り組む自治体や地域住民、NGOと共同でプロジェクトに取り組み機会が非常に増えています。そして、ゼミ生の活動は社会に密着した実践的なプロジェクトが多く、その提案が実現しているものもあります。環境を通して地域を見つめ直すことで、地域の新しい未来を提案していきます。

完成写真

れて10年を経過しており、今や決して高い水準とは言えない。欧州ではパッシブハウスと呼ばれる基準が広がっており、これは灯油にして床面積当たり年間1.5リットル しか使わない性能である。今回の山形エコハウスでは、この世界最先端の欧州基準を目標とし、山形市における現行省エネルギー基準の約３倍の性能となっている。断熱材はグラスウールを中心に用いており、壁300㎜、屋根400㎜、窓は木製サッシのアルゴンガス入りトリプルガラスとなっている。断熱性能が上がると換気による熱ロスへの対策も重要になってくるが、熱交換換気システムによってこのロスも90％程度削減している。

こうして、最小化された暖房負荷とともに、給湯負荷が熱負荷として残されてくる。山形でよく見られる電気式の蓄熱暖房や床暖房は灯油で暖房するよりも二酸化炭素を多く出す。ヒートポンプ式の暖房や給湯も二酸化炭素を劇的に減らすものではない。山形エコハウスで導入したのは、日本の住宅でははじめてとなる太陽熱と木質バイオマスボイラーを組み合わせたシステムである。太陽エネルギーは二酸化炭素を排出しないし、バイオマスはもともと吸収した炭素を排出しているので、カーボンニュートラルとして二酸化炭素を増加させない。持続可能なエネルギーは自然エネルギーしかないのであり、森林資源に恵まれる山形県がバイオマスを使うのは自然なことである。欧州では電気による暖房は禁止し、薪やチップ、ペレットを使う住宅が増えている。電力は太陽光発電で自給できるよう５kWのパネルを設置している。

山形エコハウスはこれまでなかったような全く新しい技術を使うものではない。山形の地域特性を正面から見据え、省エネルギー化と自然エネルギー利用を徹底したシンプルなものである。

■建物概要

所在地	山形市上桜田三丁目
敷地面積	567.83㎡（172.06坪）
建築面積	149.54㎡（43.54坪）
延床面積	208.15㎡（63.07坪）
構造・階数	在来木造軸組工法　2階建て
断熱材	壁：GW24K300mm
	屋根：GW24K400mm
	基礎：EPS150mm
窓	木製サッシ
	アルゴンガス入りLow-eトリプルガラス
ボイラー	ペレットボイラー、出力7kW
太陽熱温水器	集熱面積6㎡
太陽光発電	出力5kW
発注者	山形県
設計・監理者	株式会社羽田設計事務所
アドバイザー	東北芸術工科大学
	KEY ARCHITECTS

山形エコハウスの工事風景

My Impression

「住宅エコポイント」の概要

山形県土木部建築住宅課

平成21年12月８日、政府は「明日の安心と成長のための緊急経済対策」として省エネ住宅（エコ住宅）や省エネリフォーム（エコリフォーム）への支援策等を閣議決定し、「住宅エコポイント制度」が創設され、３月８日から住宅エコポイントの申請が可能となりました。

１　建築主に交付されるエコポイント

エコ住宅の新築：一律30万エコポイント

エコリフォーム：最高30万エコポイント

交付されたエコポイントは、商品券（１エコポイント＝１円）や省エネ家電、地域の名産品への交換が可能。なお、交付されたエコポイントを住宅の質的向上のための追加工事の費用に充当（エコポイントの即時交換）することも可能。

２　エコポイントの発行対象

下記の工事のうち、平成21年度２次補正予算成立（H22.1.28）後に引き渡されたもの。持家・借家、戸建て・共同住宅を問わず、各戸毎に対象となる。なお、窓・壁等の断熱工事に国の補助を受けているものは交付対象外。また、税制特例や融資の優遇の併用は可能。

（１）エコ住宅の要件

①建築着工:H21.12.8～H22.12.31に着工

（着工：根切り又は基礎くい打ち工事の着手）

②省エネ基準：次世代省エネ基準（平成11年基準）を満たす木造住宅。非木造住宅は省エネ法のトップランナー制度（住宅事業建築主の判断の基準）相当の住宅。

（２）エコリフォームの要件

①工事着手：H22.1.1～H22.12.31に着手

②省エネ基準：次世代省エネ基準(平成11年基準)を満たす下記の断熱改修

窓の断熱改修（ガラス交換、内窓の新設、窓の交換）：工種と窓面積でエコポイントを算定する。

内窓設置 外窓交換	0.2㎡以上	1.6㎡以上、	2.8㎡以上
	7,000EP	12,000ＥＰ	18,000ＥＰ
ガラス交換 （ガラスごと）	0.1㎡以上	0.8㎡以上、	1.4㎡以上
	2,000ＥＰ	4,000ＥＰ	7,000ＥＰ
外壁、屋根・天井、 床の断熱改修	外壁	屋根・天井	床
	100,000ＥＰ	30,000ＥＰ	50,000ＥＰ
バリアフリー改修 （上限５万EP）	手摺りの設置	段差改修	廊下幅等の拡張
	5,000ＥＰ	5,000ＥＰ	25,000ＥＰ

なお、改修後の外壁、屋根・天井又は床の部位ごとに、使用する断熱材毎に一定の量（6.0～2.0?）以上の断熱材（ノンフロンのものに限る。かつＪＩＳ又はそれと同等のもと）を用いること。

３　申請のための必要書類

（１）エコ住宅の新築の交付申請

①登録住宅性能評価機関が発行するエコポイント対象住宅証明書、長期優良住宅の技術的審査適合証又は認定通知書、等のいずれか

②工事施工者が発行する工事証明書

③工事施工者又は販売事業者が発行する領収書の写し又は契約書の写し
④確認済証の写し（確認が必要な場合）
⑤検査済証の写し又は竣工写真（全景１枚）
⑥申請者（代理申請者）の本人確認書類

（3）エコリフォームの交付申請
①建具改修ではメーカーが発行する性能証明書　（製品型番、製造番号及び大きさが付されたもの）、及び躯体改修では販売業者等が発行する納品書又は吹込工事施工業者が発行する施工証明書
②、③、⑥の書類は、新築住宅の場合と同じ
なお、施工後の工事部位毎の工事現場写真（躯体の断熱改修では施工中の写真）の添付が必要。

4　申請先

- エコポイントの申請は、原則として、住宅の所有者が、住宅版エコポイント事務局に対して行うものとし、事務局が各都道府県に設けた受付窓口（住宅瑕疵担保責任保険の取次店：県内33カ所）への持参、事務局への郵送による申請のいずれかの方法で行う。申請書記入や添付書類不備等への対応の点で、窓口への申請が便利。
- 個人・法人の別、また、建築主・購入者の別によらず、申請することが可能。
- 新築住宅を対象としてポイントの発行申請ができるのは、住宅の所有者がかわっても、１住戸につき、１回のみ。
- エコポイントの申請期限は、エコ住宅の新築（戸建）は平成23年６月30日、エコリフォームは平成23年３月31日。ただし、予定されたエコポイントに達した場合は上記によらず、申請を終了。
- 住宅版エコポイントについての相談窓口
  電話番号　0570-071-077（土日、祝日も受付）
  受付時間　10:00～18:00
- 国土交通省ＨＰ　住宅エコポイントの概要
  http://www.mlit.go.jp/
- 住宅エコポイント事務局ＨＰ
  http://jutaku.eco-points.jp/

日事連業務支援サービス JAAF/AS

最新の建築ソフトを必要な時だけ、使った分の費用で……。

業務支援サービス実施中!!

低価格、低リスクで
あなたの事務所のIT化を応援します。

日事連業務支援サービス「JAAF/AS」は、社団法人日本建築士事務所協会連合会（日事連）が中心となり、建築士事務所協会の会員向けに各種アプリケーション・ソフトウェアを利用回数、利用期間（週単位）に応じた安価な費用でインターネットを経由し供給する、ソフトウェア利用の新しい形態です。

URL http://www.njr.or.jp　　Email nfo@jaafas.jp

日事連業務支援情報センター　TEL:03-5753-6246　FAX:03-3767-2308

社団法人 日本建築士事務所協会連合会　〒104-0032 東京都中央区八丁堀２丁目21番６号 八丁堀NFビル