（様式１・住宅Ｂ）

平成２４年　5月３１日

国土交通大臣　前田　武志　殿

住宅・建築物省CO_2先導事業　提案申請書

（平成２４年度　第１回募集）

[住宅（戸建住宅）]

以下の内容により、住宅・建築物省CO_2先導事業の提案を申請します。

プロジェクト名　：　えひめの風土と生きる家

～次世代につなぐ地域連携型ＬＣＣＭ住宅～

提案事業の種類

提案事業の種類	提案事業 （当てはまるものに○をつけてください）
①住宅・建築物の新築	○
②既存住宅・建築物等の改修	
③省CO_2のマネジメントシステムの整備	
④省CO_2に関する技術の検証（社会実験、展示等）	

（代表提案者）

提案団体名　新日本建設株式会社

代　表　者　代表取締役　井上秀明　　印

（様式２－１・住宅）

フェイスシート－提案概要（Ａ４・１枚）

プロジェクト名	えひめの風土と生きる家　～次世代につなぐ地域連携型ＬＣＣＭ住宅～	
1 提案者	新日本建設株式会社　代表取締役　井上秀明	
2 事務連絡先	所属	新日本建設株式会社　設計部
	役職名	
	担当者氏名	村上　敦
	住所	〒790－0055　愛媛県松山市針田町 109 番地 9
	電話	089-971-0255
	FAX	089-971-0573
	E-mail	a.murakami@sinnihon-co.jp
3 提案者以外の関係者の有無	□なし　■あり	
4 営業エリア	愛媛県全域	
5 実績	直近３年間の住宅の年間平均供給実績 年間平均　４２戸(うち、提案する省エネ性能の住宅　０戸)	
6 事業概要	省エネ仕様	■１種類　□複数（　種類）
	提案件数	１５　棟（　１５　戸）
	事業期間	平成　２４　年度～　２５　年度
	事業費総額	４０５百万円（平成 24 年度　１３５百万円）
	補助申請額	５０百万円（平成 24 年度　１６百万円）
7 他の補助金の有無	■なし　□あり（□交付決定済み　□申請中又は申請予定）	
8 提案の概要	Ａ．プロジェクトのアピールポイント ①愛媛の地域生産者や地元の組合・協議会との連携、愛媛の気候・風土（桧の原木生産量全国１位や晴天日数全国２位など）を生かしＬＣＣＭの観点から省ＣＯ２住宅を提案する ②普及・波及に向けた新たな取り組みとして、教育分野との連携を取り入れる。次世代を担う子供たちも含め、居住者全員の省エネ意識向上につなげる。	
	Ｂ．提案する住宅の省エネ措置の内容等の特徴 ①地域の生産者や地元の組合・協議会と連携した省エネ措置 廃石材を利用した大島石のねこ土台の開発や、バイオマスエネルギーを利用した薪釜での陶器の製作、廃木材を利用した木質ペレット、間伐材を使ったラティス耐震パネルなど、家づくりに地域の生産者や地元の組合･協議会を巻き込んでＬＣＣＭの観点から省エネ措置に取り組む。関係者が多いことによる普及・波及効果も期待できる。 ②地元県産木材の徹底利用とオール天然乾燥による省エネ措置 構造材や羽柄材だけでなく、造作材、床材、建具、家具、仕上げ材、棚板一枚にいたるまで地元県産木材を徹底的に利用し運搬にかかるＣＯ２排出量を大幅に削減する。 利用する木材の乾燥は、すべて天然乾燥することにより、人工乾燥に比べ乾燥にかかる省ＣＯ２効果は絶大である。 ③運用時における省エネ措置 ＣＡＳＢＥＥ：最高の「Ｓ」ランク、ＬＣＣＯ２緑星「☆☆☆☆」 トップランナー基準　断熱区分(オ)Ｑ値１．９相当、エネルギー削減率１３０％以上 愛媛の気候風土を生かしたパッシブデザイン、無垢材の調湿作用による省ＣＯ２効果、 設備：エコネット・ライト対応ＨＥＭＳ、５ｋｗ以上の太陽光発電システム、太陽熱利用高効率給湯システム、ペレットストーブ、雨水タンク、ＥＶ充電コンセント等	
	Ｃ．普及・波及に向けた取組体制の特徴 ①次世代を担う学生たちを対象とした教育分野との連携による長期的な普及・波及活動 教育分野との連携により、大人だけでなく子供たちに対しても普及・波及活動を行う。これまでの見学や研究の受け入れ要請に対する取組みを強化し、地元中学校での特別授業、地元高校による現場体験学習、地元大学の研究課題などの活用により低炭素化社会へ向けての知識を深め、省エネ意識レベルの向上に役立たせる。 ②地域の生産者や組合・協議会を巻き込むことによる普及・波及効果 地域の生産者や組合・協議会を多く巻き込むことにより、情報の共有や連携を強め、普及・波及効果を拡大させる。 ③地域工務店団体への情報・技術供与による普及・波及活動 (社)工務店サポートセンター（ＪＢＮ）環境委員会を通じての活動のほか、(社)愛媛県中小建築業協会と連携し勉強会を開き、直接地元工務店への普及を図る。	

（注）□の部分は、■により項目を選択してください。

（様式３・住宅）

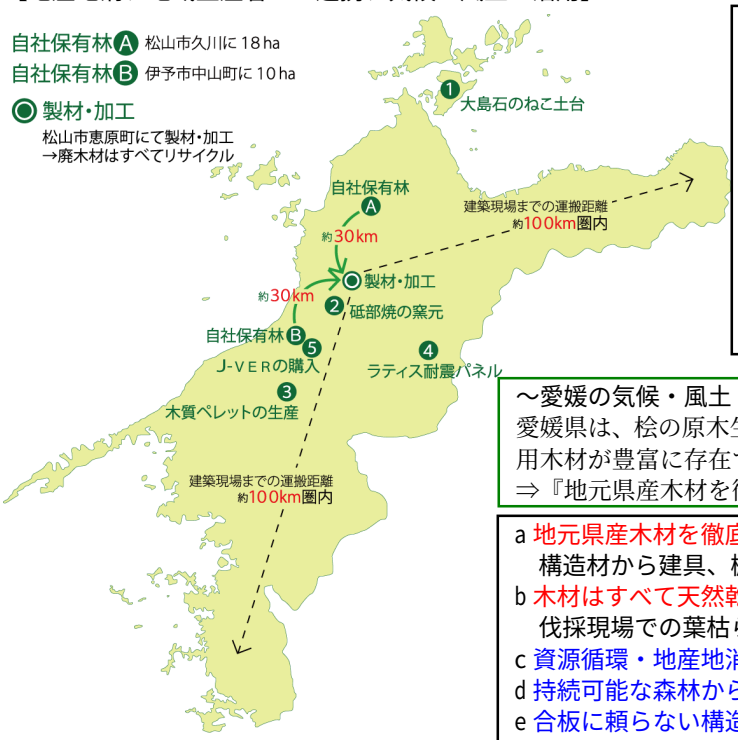
プロジェクトの全体概要（Ａ４・最大２枚）

プロジェクト名	えひめの風土と生きる家　～次世代につなぐ地域連携型ＬＣＣＭ住宅～

〔プロジェクトの全体概要〕

愛媛の地場企業である新日本建設株式会社は、ＬＣＣＭ住宅を見据え、地域生産者や地元の組合・協議会と連携し、愛媛の気候・風土を生かした省ＣＯ２住宅を提案する。さらに長期的な普及・波及に向けた新たな取り組みとして、教育分野との連携を取り入れ、次世代を担う子供たちも含め、居住者全員の省エネ意識向上につなげる活動を行う。

【地産地消、地域生産者との連携、気候・風土の活用】

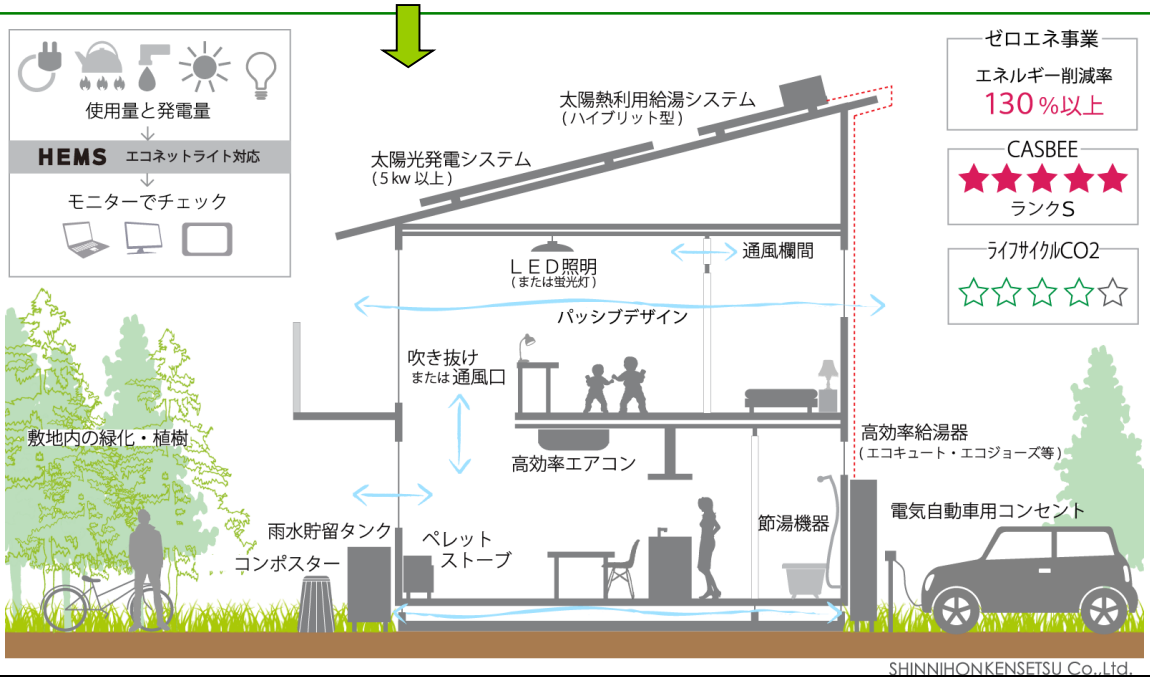


①廃石材を利用した大島石のねこ土台の開発（今治市の石材店と連携）
②バイオマスエネルギーを利用した薪窯での陶器の製作（砥部焼きの窯元と連携）
③建設段階で発生した廃木材を木質ペレット製造工場に持ち込み、ペレットにして、それを各家庭のペレットストーブで利用
④接着剤を使わず杉の間伐材で作られたラティス耐震パネルの使用（久万高原町）
⑤伊予森林組合の間伐による J-VER の購入（当社と施主で共同購入、1棟あたり4トン）

～愛媛の気候・風土Ⅰ～
愛媛県は、桧の原木生産量が全国１位、杉が同１０位で住宅建築用木材が豊富に存在する恵まれた地域である。（２０１０年度）
⇒『地元県産木材を徹底利用・地産地消』

a 地元県産木材を徹底利用
　構造材から建具、棚板にいたるまで（地産地消による CO2 削減）
b 木材はすべて天然乾燥（人工乾燥に比べ大幅に CO2 削減）
　伐採現場での葉枯らし天然乾燥、製材後の天然乾燥
c 資源循環・地産地消を実現するための一貫体制
d 持続可能な森林から産出された木材の証明
e 合板に頼らない構造設計（天然乾燥の無垢材使用で CO2 削減）
　無垢の厚板を用いた根太レス工法と弊社独自の床筋交い

～愛媛の気候・風土Ⅱ～
愛媛県は降水量が少なく穏やかな気候風土である。冬は北風の季節風、夏は南東の季節風が卓越するが、風上側に中国山地や四国山地があるため、山陰や南四国で雪や雨を落とす。そのため晴天日数（全国２位）や日射量が多いのが特徴である。⇒『自然エネルギーの利用拡大・パッシブデザイン・雨水貯留タンクの活用』



（様式３・住宅）

プロジェクトの全体概要（Ａ４・最大２枚）

プロジェクト名	えひめの風土と生きる家　～次世代につなぐ地域連携型ＬＣＣＭ住宅～

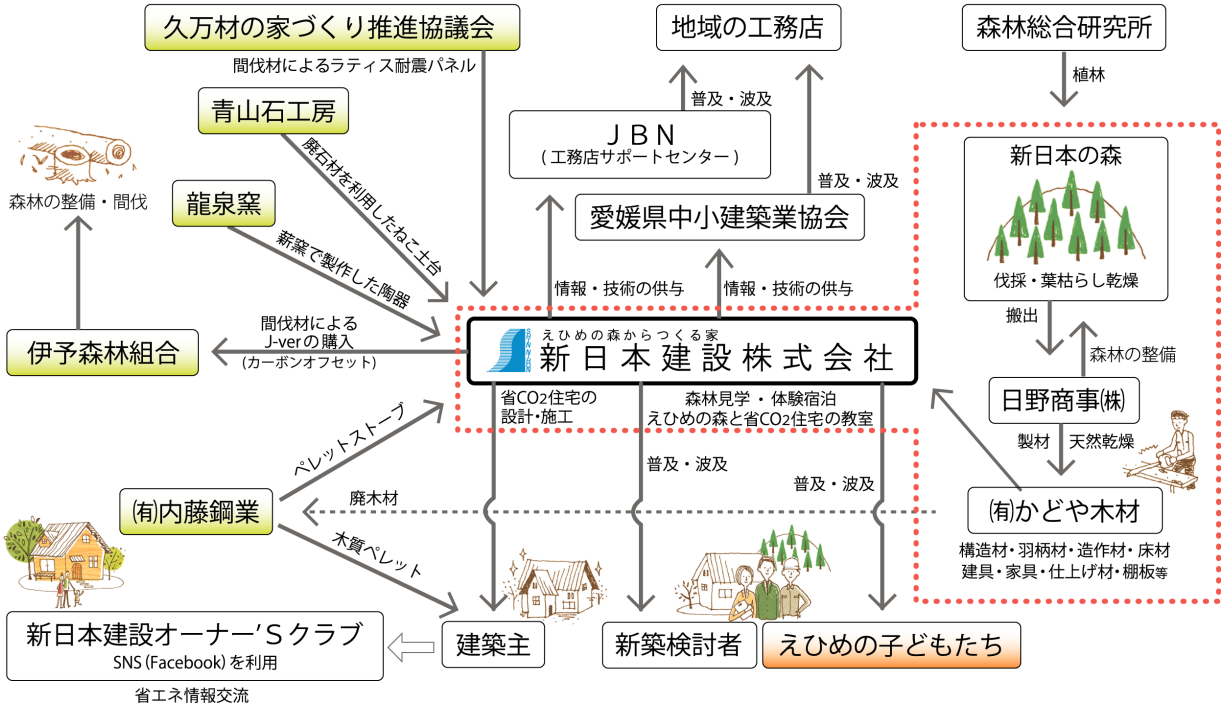
【運用時のＣＯ２排出量の削減】※設備以外
①パッシブデザインによる快適居住環境の実現
②無垢材の調湿作用による省ＣＯ２効果
③温湿度計を全戸に配布し細かな空調調節の実施

【改修・解体時のＣＯ２排出量の削減】
全戸に対し長期優良住宅の認定を取得
（家の長寿命化・改修サイクルの長期化・改修の容易性）

【省ＣＯ２住宅の普及･波及に向けた取組】
①次世代を担う学生たちを対象とした教育分野との連携による長期的な普及・波及活動
　中学校の特別授業や体験授業、高校の現場体験学習、大学の研究課題を活用した普及・波及効果
②地域の生産者や組合・協議会を巻き込むことによる普及・波及効果
　多くの作業関係者と協力して実施していくことによる普及・波及効果
③地域工務店団体への情報・技術供与による普及・波及活動
　(社)工務店サポートセンター〔ＪＢＮ〕環境委員会や(社)愛媛県中小建築業協会との連携
④当プロジェクト仕様のモデルハウスによる普及・波及活動
⑤ＳＮＳ(Facebook)の活用による居住者の省エネ意識付け活動

プロジェクトの実施場所：愛媛県全域（主にⅣｂ地域）
住宅の規模：木造一戸建て
事業スケジュール：平成２４年度～平成２５年度

〔プロジェクトの実施体制〕



提案者	◎新日本建設株式会社（住宅供給、立木所有）
ｸﾞﾙｰﾌﾟ会社による作業協力者	・日野商事株式会社 （森林管理・保全、伐採・搬出、製材、廃材リサイクル） ・有限会社かどや木材（製品、加工）
その他の作業協力者	・独立行政法人森林総合研究所（分集造林契約→植林） ・久万材の家づくり推進協議会（間伐材を使った耐震ラティスパネルの提供） ・有限会社内藤鋼業（木質ペレットの製造） ・株式会社青山石工房（廃石材を利用したねこ土台の製作） ・砥部焼き作家龍泉釜（薪釜による陶器の製作） ・伊予森林組合（間伐によるＪ－ＶＥＲの購入） ・一般社団法人工務店サポートセンター〔ＪＢＮ〕環境委員会（普及波及活動） ・一般社団法人愛媛県中小建築業協会（普及波及活動） ・地元の中学校、高校、大学（長期的な普及波及活動）

（様式４－１・住宅Ｂ－戸建）

審査基準に関する事項－１　導入する省エネ措置等の内容（Ａ４・最大２枚）

プロジェクト名	えひめの風土と生きる家　～次世代につなぐ地域連携型ＬＣＣＭ住宅～
①従来行ってきた省エネ措置の内容	■躯体（外皮）　住宅性能表示制度　温熱環境等級４（Q値２．７以下） ■設備　創エネ：太陽光発電システム（３．５ｋｗ程度） 給湯：エコキュートまたはエコジョーズ 節水：節水型便器、食器洗浄機
②今回導入する省エネ措置の内容	■躯体（外皮）　住宅事業建築主の判断基準　断熱区分オ（Q値１．９相当） ■設備　創エネ：太陽光発電システム（５．０ｋｗ以上） 給湯：太陽熱利用高効率給湯システム（ｴｺｷｭｰﾄﾀｲﾌﾟまたはｴｺｼﾞｮｰｽﾞﾀｲﾌﾟ） 照明：ＬＥＤ又は蛍光灯を使用（白熱灯を使用しない） 使用頻度の高いリビングに照度センサー付のＬＥＤ照明を設置 空調：高効率エアコンの採用 主たる居室　：暖房ＣＯＰ４．６以上、冷房ＣＯＰ３．７以上 その他の居室：暖房ＣＯＰ５．９以上、冷房ＣＯＰ５．４以上 換気：比消費電力が０．２[W/(㎥/h)]以下のものとする 暖房：ペレットストーブの設置（建設段階での廃木材はペレットにして使用） 節水：節水型便器、食器洗浄機、台所用水栓・浴室用水栓に節湯型機器、 雨水貯留タンクの設置（２００Ｌ） 電気自動車用充電コンセントの設置 ＨＥＭＳの導入（パナソニックＥＣＯマネシステム） エコネット・ライト対応のため、将来家電との連携が可能である キッズデザイン賞受賞製品のため家族全員の省エネ意識付けに役立つ ■その他 ・ＣＡＳＢＥＥ「Ｓ」ランク、ライフサイクルＣＯ２(緑星)「☆☆☆☆」とする ・ゼロ・エネルギー推進事業によるエネルギー削減率を１３０％以上とする ・屋根形状を切妻または片流れにする 太陽光発電システムや太陽熱利用高効率給湯システムを最大限活用する ・パッシブデザインによる通風・採光計画（具体的には次頁に記入しています） ・生ごみ処理設備の設置（コンポスター） ・基礎コンクリートには３～４割程度ＣＯ２排出量削減効果のある高炉セメントを使用
③省エネ性能の高い住宅の波及・普及に向けた取組み内容	**①次世代を担う学生たちを対象とした教育分野との連携による長期的な普及・波及活動** これまで地域材利用の実績や長期優良住宅先導事業の採択の実績から、見学や研究の受け入れ要請に応えてきた。これらの経験から当プロジェクトに際し、教育分野との連携を強化し、次世代を担う子供たちにも省ＣＯ２住宅に関しての波及効果をねらう。具体的には、地元中学校での特別授業で、省ＣＯ２住宅について講義する。地元高校による現場体験学習を当社の森林で行い、資源循環や地産地消による省ＣＯ２効果を学習する場を設ける。地元大学の研究課題として、宿泊体験の場や当プロジェクトの内容に関するデータなどを提供することで長期的な普及・波及を推進していく。〔資料１下段〕 **②地域の生産者や組合・協議会を巻き込むことによる普及・波及効果** 当プロジェクトには、今回新たに加わった企業・団体を含め、多くの作業協力者が存在する。これまで関連性が希薄だった企業・団体を巻き込むことにより、新たな情報共有の場が構築できた。それらを強化し、地域の生産者や組合・協議会と協力していくことで、普及・波及効果が期待できる。 **③地域工務店団体への情報・技術供与による普及・波及活動** (社)工務店サポートセンター〔ＪＢＮ〕の環境委員会を通じて、全国の加盟企業２０００社へ技術供与・情報提供を行うことで普及・波及をねらう。また、(社)愛媛県中小建築業協会と連携した勉強会を積極的に開催し、直接地元工務店へ当プロジェクトによるＣＯ２排出量削減方法などの技術供与・情報提供を行うことで普及・波及効果が生まれる。 **④当プロジェクト仕様のモデルハウスによる普及・波及活動** 省ＣＯ２住宅をより多くの人に体感してもらうためにモデルハウスを新築する。また、その建築過程の各段階において一般参加型勉強会や見学会を定期的に開催する。さらに体験宿泊により断熱性能の違いを体感したり、省エネ設備に直接触れたりすることで、ＣＯ２排出量を抑える生活の理解を高める。 **⑤ＳＮＳ(Facebook)の活用による居住者の省エネ意識付け活動** Facebook 上に新設した『新日本建設オーナー's クラブ』を利用して、いつでも居住者同士が情報の共有をできるようにした。そこで、居住者による省エネ対策に関する情報交換を行う。さらに年間を通じて省エネ実績の高い建築主を表彰することで省エネ意識を持続させるねらいがある。

（様式４－１・住宅Ｂ－戸建）

審査基準に関する事項－１　導入する省エネ措置等の内容（Ａ４・最大２枚）

プロジェクト名	えひめの風土と生きる家　～次世代につなぐ地域連携型ＬＣＣＭ住宅～
④その他の特徴的な省エネ・省CO_2への取り組み内容	**【ＬＣＣＭの観点からの取り組み】** **①地域の生産者や地元の組合・協議会と連携した省エネ措置** ・先導的な試みとして、**廃石材を利用したねこ土台**を開発し使用する。伊予の銘石と呼ばれている愛媛県今治市の「大島石」。墓石製作後の石材の切れ端や残材を建築資材として利用する。〔資料１上段〕 ・ガスや電気を使わない**薪窯による焼き物**（洗面ボールやタイル等）を製作し使用する。砥部焼きで有名な愛媛県砥部町の窯元と協力してバイオマスエネルギーを積極的に活用する。薪の一部は木材の加工段階で発生した廃木材を利用する。〔資料１中段〕 ・木材加工や建設段階で発生した廃木材は、県内にあるペレット製造工場に持ち込み**木質ペレット**の原材料とする。各家庭にはペレットストーブを設置し、それを燃料として使用。 ・接着剤を使わず**杉の間伐材**を使用して製作された耐震パネル『久万高原ラティス耐震パネル』を使用する。これは林業が盛んな愛媛県久万高原町の「久万材の家づくり推進協議会」が開発を行っており（今夏認可予定）、合板と比べ、製造時・運搬時のＣＯ２排出量を削減することが可能である。〔資料２〕 ・伊予森林組合の**間伐による**「輝く森林を未来へつなごうプロジェクト」から１棟あたり４トンのＪ－ＶＥＲクレジットを当社と施主により共同購入する。３年間のＣＯ２排出をオフセットする。プロジェクト全体では１５棟分の６０トン購入予定。〔資料３〕 **②地元県産木材の徹底利用とオール天然乾燥による省エネ措置** ・**構造材や羽柄材だけでなく、造作材、床材、建具、家具、仕上げ材、棚板１枚に至るまで地元県産木材を徹底して利用する**ことで、運搬時のＣＯ２排出量の大幅削減となる。 ・**上記木材の乾燥は全て「天然乾燥」**とし、人工乾燥と比べ、乾燥時に燃料を使用しないため大幅なＣＯ２排出量の削減となる。また、山で伐採してその場で葉枯らし天然乾燥するため、原木の重量が約１/２になることで運搬効率が向上し、運搬時のＣＯ２排出量の削減になる。〔資料４上段〕 ・「資源循環・地産地消」を実現するため自社で森林を保有し、グループ会社協力のもと伐採、葉枯らし乾燥、運搬、製材、天然乾燥、加工と一貫体制を構築している。また、(独)森林総合研究所と分集造林契約を結び、植林を行うことでＣＯ２の吸収につながる。 ・木材生産から加工まで行うグループ会社(日野商事株式会社、有限会社かどや木材)は「合法性・持続可能性の証明に係る事業者認定」を受けており、**「持続可能な森林から産出された木材」**であることを証明することが可能である。〔資料４下段〕 ・構造材については品質確保のため愛媛県木材協会による**ＪＡＳ格付同等品検査**を受け、合格したものを使用する。(天然乾燥材はJAS規格外)品質確保により家の長寿命化を図る。 ・無垢の厚板を用いた根太レス工法と弊社独自の床筋かいを併用することで、構造用合板を使わず高い水平剛性を確保している。合板と比べ、製造時・運搬時のＣＯ２排出量を削減することが可能である。〔資料５〕 **③運用時のＣＯ２排出量の削減** ・**パッシブデザイン**による通風・採光計画（以下のような手法をできるだけ取り入れる） (1)風圧差を利用して効果的に卓越風を取り込むための窓配置計画 (2)縦滑り窓を利用して風を捕まえる(内吊元で２つ並べる・吊元を互い違いに上下に配置) (3)バルコニー手摺壁によって発生する圧力差を利用した通風措置 (4)室内窓・引戸・ランマ付ドア等で室内をつなぐ (5)吹き抜けや階段室、通風口を利用して風を抜く (6)高窓を利用した採光や重力換気を促す (7)ルーバーやスクリーン、庇による日射遮蔽対策を行う。 ・**無垢材の調湿作用**による省ＣＯ２効果 当社モデル実験で建材空間と無垢板空間を比較すると湿度に１０％の差があることが結果として得られている（当社比）。湿度が１０％違うと体感温度は約１℃変化するといわれるためエアコンの設定温度を１℃変えることによる省ＣＯ２効果が期待できる。〔資料６〕 ・居住者に温湿度計を配布して、エアコンの調節をこまめに行うよう促す。 **④改修・解体時のＣＯ２排出量の削減** ・家の寿命を延ばす、改修のサイクルを延ばす、改修の容易性を確保するなどの点から**「長期優良住宅の認定」**を必ず受ける。

（様式４－２・住宅Ｂ－戸建）

審査基準に関する事項－２　住宅の環境効率の評価結果等（新築）（CASBEE 活用）

※CASBEE を活用しない場合は、住宅の環境効率と $LCCO_2$ の計算結果を別に作成してください。

CASBEE評価ツール	■CASBEE戸建-新築(2010 年版) □上記以外のCASBEE（　　）
CASBEE評価書作成者（CASBEE評価員が作成した場合）	登録番号：戸０３６３５－１５　　氏名：村上　敦

※“ CASBEE 評価にて $LCCO_2$ 計算を行わない場合 ”は、別に $LCCO_2$ の計算結果を作成してください。

新日本建設省CO2先導仕様02　CASBEE_DH-NC_2010v1.2 20120423.xls　　結果

CASBEE® 戸建-新築　評価結果

■使用評価マニュアル：　CASBEE戸建-新築（2010年版）　■使用評価ソフトCASBEE_DH-NC_2010v1.2

1-1 建物概要

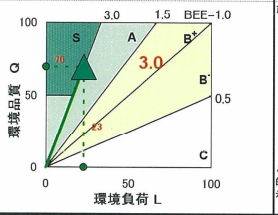
建物名称	新日本省CO2先導仕様		仕様等の確定状況	建物の仕様	仮
竣工年月	指定なし	予定		持ち込み家電等	仮
建設地	愛媛県松山市			外構の仕様	仮
用途地域	0	仮	<備考>		
省ｴﾈﾙｷﾞｰ地域区分	Ⅳ		東ﾓﾃﾞﾙ2をﾍﾞｰｽとし、省CO2先導ﾓﾃﾞﾙ仕様とした場合の検討		
構造・構法	木造・在来工法	仮			
階数	2		評価の実施日	2012年5月25日	
敷地面積	168 m²	仮	作成者	村上　敦	
建築面積	59 m²	仮	確認日		
延床面積	101 m²		確認者		
世帯人数	4	仮			

1-2 外　観

外観パース等

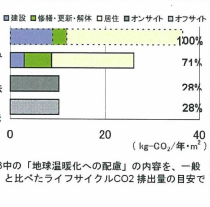
2-1 すまいの環境効率（BEEランク&チャート）

S: ★★★★★　A: ★★★★　B+: ★★★　B-: ★★　C:



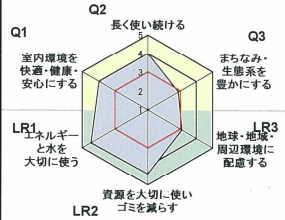
2-2 ライフサイクルCO₂（温暖化影響チャート）

~0%: ☆☆☆☆☆　~50%: ★☆☆☆　~75%: ★★☆　~100%: ★★☆　100%超: ★



このグラフは、LR3中の「地球温暖化への配慮」の内容を、一般的な住宅（参照値）と比べたライフサイクルCO2 排出量の目安で示したものです

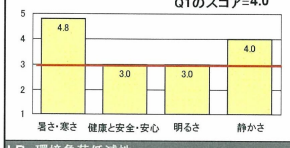
2-3 大項目の評価（レーダーチャート）



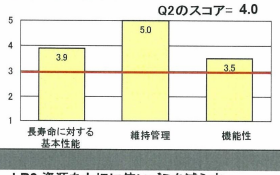
2-4 中項目の評価（バーチャート）

Q 環境品質　Q のスコア=　3.7

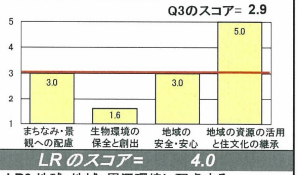
Q1 室内環境を快適・健康・安心にする　Q1のスコア=4.0



Q2 長く使い続ける　Q2のスコア= 4.0

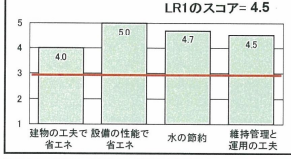


Q3 まちなみ・生態系を豊かにする　Q3のスコア= 2.9

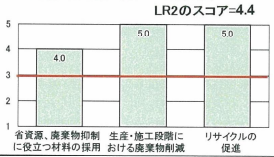


LR 環境負荷低減性　LR のスコア=　4.0

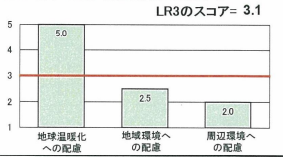
LR1 エネルギーと水を大切に使う　LR1のスコア= 4.5



LR2 資源を大切に使いゴミを減らす　LR2のスコア=4.4



LR3 地球・地域・周辺環境に配慮する　LR3のスコア= 3.1



3 設計上の配慮事項

総合

その他

Q1 室内環境を快適・健康・安心にする
- 断熱性能区分（オ）　U値1.9以上
- 夏季日射侵入率0.45以下・・・遮熱低放射複層ｶﾞﾗｽ（Low-E、空気層6mm）
- すべての居室に2方向以上の開口、又は1方向開口ﾌﾟﾗｽ通

Q2 長く使い続ける
- 外壁はｻｲﾃﾞｨﾝｸﾞ・乾式工法
- 和瓦葺き・乾式工法
- 耐震等級2以上
- 高齢者等配慮対策等級3

Q3 まちなみ・生態系を豊かにする
- 周辺のまちなみや景観に対して配慮し、突出したものとしないこと
- 外構面積の20%以上の緑化面積を確保する

LR1 エネルギーと水を大切に使う
- 自然風利用の工夫（適切な開口面積、引戸・欄間など）
- LDKにて機器効率が高い暖房設備・・・ﾍﾟﾚｯﾄｽﾄｰﾌﾞ（再生可能な植物由来の材料を燃料として使用）もしくは統一省エネラベル多段階評価★★★以上のｴｱｺﾝ
- LDKにて機器効率が高い冷房設備・・・統一省エネラベル多段階評価★★★以上のｴｱｺﾝ

LR2 資源を大切に使いゴミを減らす
- 高炉ｾﾒﾝﾄ
- 屋根下地、外壁下地の木材（持続可能な森林から産出された木材の利用）、断熱材ｸﾞﾗｽｳｰﾙ（リサイクルｶﾞﾗｽの利用）
- 床・壁・天井内装下地の木材、石膏ﾎﾞｰﾄﾞ（持続可能な森林から産出された木材、脱硫石膏）

LR3 地球・地域・周辺環境に配慮する
- 散水等に利用する雨水タンクを設置

■CASBEE: Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency（建築環境総合性能評価システム）
■Q: Quality（すまいの環境品質）、L: Load（すまいの環境負荷）、LR: Load Reduction（すまいの環境負荷低減性）、BEE: Built Environment Efficiency（すまいの環境効率）
■CASBEE全体の表記ルールに従えば、CASBEE戸建-新築の場合、BEE_H、Q_H、LR_Hなどとすべきであるが、本シート上では簡略化のためHを省略した
■「ライフサイクルCO_2」とは住宅の部材生産・建設から居住、改修、解体廃棄に至る一生の間の二酸化炭素排出量であり、ここでは住宅の寿命年数と延床面積で除した値を示す
■評価対象のライフサイクルCO_2排出量は、Q_H2、LR_H1中の住宅の寿命、省エネルギーなどの項目の評価結果から自動的に算出される（「戸建標準計算」の場合）
■ライフサイクルCO_2の算定条件等については、マニュアルおよび「CO2計算」シートを参照されたい

（様式４－３　共通）

審査基準に関する事項－３　先導的技術に係る省ＣＯ2効果に関する説明

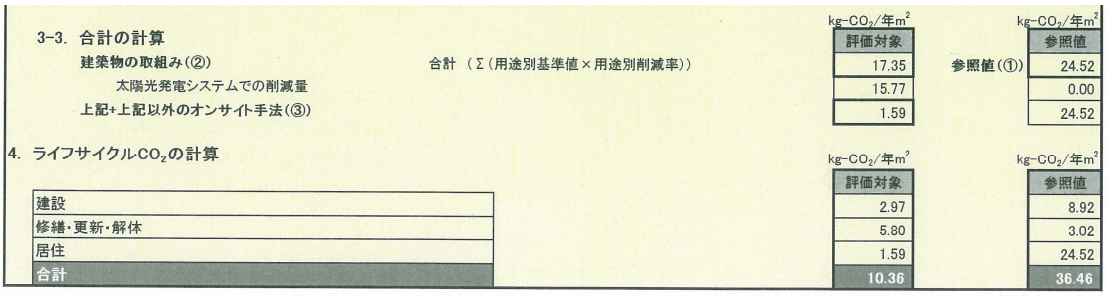
（最大Ａ４・２枚）

プロジェクト名	えひめの風土と生きる家　～次世代につなぐ地域連携型ＬＣＣＭ住宅～	
事業全体の省ＣＯ2効果 (125 ㎡×15 棟分)	ＣＯ2排出量（比較対象：ａ） ６８．３５５　ton-CO2/年	ＣＯ2排出量（提案事業：ｂ） １９．４２５　ton-CO2/年
	ＣＯ2排出削減量（ｃ＝ａ－ｂ） ４８．９３０　ton-CO2/年	ＣＯ2排出削減率（ｃ÷ａ×100） ７１．５８　％

■先導的技術に関する省ＣＯ2効果と費用対効果

【事業全体の省ＣＯ２効果の計算式】

ＣＡＳＢＥＥ戸建－新築（２０１０年版）のライフサイクルＣＯ２計算シートより



3-3. 合計の計算

		kg-CO2/年m² 評価対象		kg-CO2/年m² 参照値
建築物の取組み(②)	合計（Σ(用途別基準値×用途別削減率)）	17.35	参照値(①)	24.52
太陽光発電システムでの削減量		15.77		0.00
上記+上記以外のオンサイト手法(③)		1.59		24.52

4. ライフサイクルCO2の計算

	kg-CO2/年m² 評価対象	kg-CO2/年m² 参照値
建設	2.97	8.92
修繕・更新・解体	5.80	3.02
居住	1.59	24.52
合計	10.36	36.46

比較対象(参照値)によるＣＯ２排出量　：　36.46　kg-CO2/年㎡

本提案事業によるＣＯ２排出量　：　10.36　kg-CO2/年㎡

１棟 125 ㎡とすると

比較対象(参照値)によるＣＯ２排出量　：　36.46×125＝4,557　kg-CO2/年　(4.557　t-CO2/年)

本提案事業によるＣＯ２排出量　：　10.36×125＝1,295　kg-CO2/年　(1.295　t-CO2/年)

提案件数１５棟なので

比較対象(参照値)によるＣＯ２排出量(a)　：　4.557×15＝68.355　t-CO2/年

本提案事業によるＣＯ２排出量(b)　：　1.295×15＝19.425　t-CO2/年

ＣＯ２排出削減量(c)　：　68.355－19.425＝48.930　t-CO2/年

ＣＯ２排出削減率　：　48.930÷68.355×100＝71.58　％

※３年間のＣＯ２排出量（10.36×125×3＝3,885）４ｔ分を、伊予森林組合の間伐によるオフセット・クレジット（Ｊ－ＶＥＲ）から当社と施主で共同購入する。（プロジェクト全体では６０ｔ）

費用対効果の検証

１棟あたりのＣＯ２削減量は　36.46－10.36＝26.10　kg-CO2/年㎡

１棟 125 ㎡とすると　26.10×125＝3,262.5　kg-CO2/年

設備費が約 671 万円なので 90 年における費用対効果は　3,262.5×90÷671＝　437　kg-CO2/万円

【建設時段階でのエネルギー使用量での省ＣＯ２効果】　合計　5.829　t-CO2/棟　削減

・葉枯らし乾燥による運搬面での省ＣＯ２効果

１棟 40 ㎥木材が必要とすると、丸太の材積では約 80 ㎥必要となる。

葉枯らし乾燥により丸太の重量は約 1/2 になるため１車の積載量を増やすことができる。

（4ｔ車で 4 ㎥だったのが 6 ㎥積むことが可能である）

4ｔ車の燃費を 5㎞/L とすると、山から加工場まで 30㎞ あるので 6 ﾘｯﾄﾙ必要である

軽油の CO2 排出係数：2.624kgCO2/L

葉枯らし乾燥なし：80 ㎥／4 ㎥＝20 車　20×6×2.624＝314.88　kgCO2

葉枯らし乾燥あり：80 ㎥／6 ㎥＝13 車　13×6×2.624＝204.67　kgCO2

314.88－204.67＝110.21　kg-CO2　→　0.110　t-CO2/棟　削減

（様式４－３　共通）

審査基準に関する事項－３　先導的技術に係る省CO_2効果に関する説明

（最大Ａ４・２枚）

プロジェクト名	えひめの風土と生きる家　～次世代につなぐ地域連携型ＬＣＣＭ住宅～

■先導的技術に関する省CO_2効果と費用対効果

・地産地消による輸送面での省ＣＯ２効果

木材はすべて県内産のため、外国から輸入する場合と比べて輸送面でのＣＯ２排出量は極端に少ない。

・天然乾燥による省ＣＯ２効果

一般的な住宅に用いる木材を 40 ㎥とすると

人工乾燥材の場合：　0.100　t/㎥　×　40 ㎥/棟　＝　4.000　t

天然乾燥材の場合：　0.016　t/㎥　×　40 ㎥/棟　＝　0.640　t

4.000　－　0.640　＝　3.360　t-CO2/棟　削減

材料	製造時炭素放出量	
	Kg/t	Kg/㎥
天然乾燥製材	32	16
人工乾燥製材	201	100
合板	283	156

財団法人日本木材総合情報センターのＨＰより抜粋

・床剛性や壁耐力を合板に頼らず、今回採用する天然乾燥の無垢の厚板やラティスパネルを使用すると

合板の場合　：　0.156　t/㎥　×　2.88 ㎥/棟　＝　0.449　t

天然乾燥材の場合：　0.016　t/㎥　×　3.36 ㎥/棟　＝　0.053　t

0.449　－　0.053　＝　0.396　t-CO2/棟　削減

・基礎コンクリートに使われているセメントを高炉セメントに変更する。

セメント	ＣＯ２排出量（kg-CO2/kg）
ポルトランドセメント	0.84
高炉セメント	0.50

ＣＯ２排出量の差　：　0.84－0.50＝0.34　kg-CO2/kg

一般的な住宅に仕様される基礎コンクリートを 18 ㎥とし、セメント量を 311kg/㎥とすると

18×311×0.34＝1,903　kg-CO2　→　1.903　t-CO2/棟　削減

・廃石材を利用した大島石によるねこ土台を使用する

今まで墓石製作後に処分されていた石(廃石材)を利用することで、ＣＯ２排出量を抑える効果がある。また愛媛県今治市大島が産地であるので、石切り場→加工場→住宅現場が愛媛県内で完結する地産地消となる。

・バイオマスエネルギーを利用した薪釜を使った陶器（洗面ボールやタイル）を利用する。

電気のＣＯ２排出係数：0.326　kgCO2/kWh

電気釜を１回使用した電気量より　186kWh ×　0.326　＝60.636　kgCO2/回　　0.060 t-CO2/回　削減

【居住時段階でのエネルギー使用量での省ＣＯ２効果】　合計　1.033　t-CO2/年　削減

・暖房器具として、バイオマスエネルギーを燃料とするペレットストーブを利用する。

１家庭が年間で使用する約１ｔ（愛媛の場合）のペレットを灯油換算すると、1.000 t-CO2/年　削減

木材加工や建設段階で発生した廃木材は、県内にあるペレット製造工場に持ち込み木質ペレットにする。

・無垢材空間の調湿作用により体感温度が変わるため、エアコンの温度設定を１℃変更する。

環境省のホームページより　　0.033 t-CO2/年　削減

（様式５・共通）

事業計画（Ａ４・１枚）

（単位：百万円）

プロジェクト名		えひめの風土と生きる家　～次世代につなぐ地域連携型ＬＣＣＭ住宅～			
項目		平成２４年度	平成２５年度	平成２６年度	経費の総額
(1)設計費	A	0	0		0
(うち補助対象)	a	0	0		0
(2)建設工事費	B	135.000	270.000		405.000
(うち補助対象)	b	33.568	67.136		100.704
(3)マネジメントシステム	C	0	0		0
(うち補助対象)	c	0	0		0
(4)技術の検証費	D	0	0		0
(うち補助対象)	d	0	0		0
(5)小計	A+B+C+D	135.000	270.000		405.000
(うち補助対象の小計)	a+b+c+d=e	33.568	67.136		100.704
(うち補助金の額)	e×1/2=f	16.784	33.568		50.352
(6)附帯事務費	f×2.2%以内=g	0.036	0.073		0.109
(7)補助金の額	f + g	16.820	33.641		50.461

(注１) 事業年度が複数年度にわたるプロジェクトの場合は、各年度について記載してください。

(注２) 複数の事業を提案する場合には、全事業について記載してください。

(注３) 消費税の額を除いた額で記載してください。

(注４) 各項目の「うち補助対象」欄は提案する先導的な省CO_2技術に関する工事費の合計で、様式６－１～６－３の該当欄と一致するように注意してください。

(注５) 本年度に着手し、遅くとも着手の翌年度には補助対象部分の出来高が発生することが必要です。

（様式６－１・共通）

補助対象となる部分の経費の内訳（新築・改修）（Ａ４・１枚）

（単位：百万円）

プロジェクト名	えひめの風土と生きる家　～次世代につなぐ地域連携型ＬＣＣＭ住宅～			
	補助対象部分の経費の内訳			
実施年度（平成）	２４年度	２５年度	２６年度	総額
(1)設計費（補助対象部分）a	（５棟）	（１０棟）		
	0	0		0
(2)建設工事費（補助対象部分）b	（５棟）	（１０棟）		
ＨＥＭＳ（Panasonic ECO ﾏﾈｼｽﾃﾑ）				
設備費（１５棟分）	1.481	2.962		4.443
工事費（１５棟分）	0.600	1.200		1.800
太陽熱利用高効率給湯システム				
設備費（１５棟分）	6.235	12.470		18.705
工事費（１５棟分）	1.206	2.412		3.618
太陽光発電システム　５ｋｗ				
設備費（１５棟分）	16.971	33.942		50.913
工事費（１５棟分）	1.075	2.150		3.225
ペレットストーブ				
設備費（１５棟分）	1.700	3.400		5.100
工事費（１５棟分）	0.850	1.700		2.550
雨水貯留システム				
設備費（１５棟分）	0.525	1.050		1.575
工事費（１５棟分）	0.300	0.600		0.900
廃石材利用のねこ土台				
設備費（１５棟分）	2.625	5.250		7.875
合計(a+b)	33.568	67.136		100.704

(注１) 経費の内訳については、提案された先導的な取り組みを実現するための部分の取り組み箇所ごと、積算根拠等も含め詳細に記述してください。

(注２) 積算根拠は、プロジェクトを行うためにどのような建築構造又は設備の整備等が必要となるのか明らかとなるように記載してください。

(注３) 記載する金額は、補助率を乗ずる前の補助対象額です（様式５の a,b の内訳です）

(注４) 事業年度が複数年度にわたるプロジェクトの場合は、各年度について記載してください。この場合、主な実施工程の項目毎に記載してください。

(注５) 消費税の額を除いた額で記載してください。

省エネルギー措置の概要について

「エネルギーの使用の合理化に関する法律第 75 条第 1 項の規定に基づく建築物に係る届出等に関する省令」による省エネ措置の届出書（第一号様式）につきましては、採択後の交付申請時に省エネルギー措置の概要を提出するものとする。