

環境モデル都市提案書（様式1）

タイトル	森林資源の生産・加工・利用システムを基盤にした資源自立・持続型環境モデル都市の提案 ～木質超長寿命住宅・バイオマスエネルギーを基盤にした環境モデル都市・新宮の形成～	
提案団体	新宮市	人口：33,790人（平成17年国勢調査）
担当者名及び連絡先	担当者の所属 新宮市役所農林水産課 氏名 坪井 辰実 電話番号 0735-23-3333 ファックス番号 0735-22-8560 メールアドレス t-tsuboi@city.shingu.lg.jp	
1 全体構想		
1-1 環境モデル都市としての位置づけ		
<p>・地域特性：総面積 255k m²の新宮市*1)は、木の国・和歌山の中でも森林面積 (233k m²：森林率 91.4%) が市域の大部分を占める林業の都市であり、自然環境に恵まれ、世界遺産に登録された熊野川や歴史遺産と相まって市民一人ひとりが環境配慮型社会の構築と保全に取り組んでいる地域である。</p> <p>・提案の骨子：新宮市域の豊富な森林資源を活かし、木質資源の超長期利用（ストック）の普及により、大幅なCO₂排出削減を図る試みである。具体的には、紀州熊野材を活用した下記の取組からなる。</p> <p>① 都市と連携した国内林業の活性化、省エネ・低炭素型木質超長寿命住宅の開発とストック効果による木質資源の浪費抑制、木材の活用によるCO₂の固定</p> <p>② 森林の健全な整備によるCO₂吸収と廃棄物ゼロを目指したバイオマスのエネルギー利活用、</p> <p>③ 「森林」+「都市地域」の木質資源（炭素固定）のモニタリング（GIS、リモートセンシングを応用したマスフロー解析）</p> <p>これらを生産・加工・利用・モニタリングまで一貫性のある体制を築き、森林資源の炭素貯蔵及び木質バイオマス利用の最大化を目指す。</p> <p>・モデル性：供給側の持続的林業の再生への取り組みと需要側のストック型社会への意識転換を繋ぐことで、木材消費量が大幅に抑制されCO₂の巨大な排出量が削減できる仕組み。多くの中山間地域を抱える全国の類似都市の低炭素型社会の実現と地域活性化を両立させる木質材利用の先導モデルと考える。</p> <p>・ポスト京都議定書：京都議定書では森林の吸収量は森林の増加量から伐出量を差し引く手法（デフォルト法）が暫定的に採用されたため、伐出後木材として利用され、固定化されたCO₂まで大気中に放出したものとみなされる。ポスト京都議定書に向けて木質資源のCO₂のカウント手法の実証データを提供する。</p>		
1-2 現状分析		
1-2-① 温室効果ガスの排出実態等	<p>新宮市域における温室効果ガスの排出量は、「和歌山県地球温暖化対策地域推進計画」における県内温室効果ガスの削減目標と森林の吸収量目標から、人口比・製造品出荷額比・登録車両数等を勘案して以下の通り部門別に推計*2)した。</p> <p>2004年度の新宮市の温室効果ガス総排出量は、25.4万t-CO₂と推計され、基準年度である1990年度の23.5万t-CO₂（以下単位省略）に比べ8.1%の増となっている。</p> <p>その内訳を部門別排出量で分析すると、産業 7.1（▲1.4%）、民生 9.5（+20.3%）【家庭 4.0、業務 5.5】、運輸 6.7（+11.7%）、その他 2.1（▲12.5%）となっている。</p> <p>産業部門の総排出量に占める割合が約3割と全国平均に比べて低く、基準年と比べ微減で推移する一方、民生部門や運輸部門は基準年度に比べ大幅に増加している。特に家庭部門では、人口減少が続く新宮地域であるが、単身者世帯の増加や電化製品の保有台数の増加などから基準年度に比べ約3割の増加となっている。</p> <p>また国産材の需要減少や木材価格の低迷による林業環境の悪化は本市の活力を奪うだけでなく、森林のCO₂吸収能力の低下も懸念され、豊富な山林資源や蓄積の増えている良材の活用を図る抜本策が求められる。</p>	

1-2-② 関係する既存の行政計画の評価	計画の名称及び策定時期	評価
	新宮市総合計画 (平成 20 年 3 月策定)	本市では環境負荷の一層の軽減に向け、リサイクルの推進や公共施設への新エネルギーの導入を進めている。また、森林整備を促進して健全な森林育成を図り、森林の持つ公益的機能を発揮させるとともに、森林資源の有効活用と環境保全の観点から利用間伐の促進を通じ木材の生産体制を強化する。
	和歌山県新長期総合計画 (平成 20 年 3 月策定)	地球温暖化対策の推進では、(1) 温室効果ガスの排出抑制、(2) 二酸化炭素の吸収源対策による公共施設等への紀州材の積極的活用、間伐等の森林整備、県民や企業等多様な主体による森林保全活動を進める。また、(3) 新エネルギー利用と省エネルギーの推進として、太陽光発電や風力発電、バイオマスエネルギー等の利用促進により県内の新エネルギー利用を今後 10 年間で概ね 2 倍にする。
	和歌山県地球温暖化対策地域推進計画 (平成 18 年 3 月策定)	目標年度を 2010 年度に設定し、温室効果ガス排出量を基準年度(1990 年度排出量：17,695 千t-CO ₂) 比で 3.9%削減、森林の吸収量を基準年度の温室効果ガス排出量の最大 6.7%確保、削減目標と最大吸収可能量を合わせ最大 10.6%削減(2010 年度排出量：15,815 千t-CO ₂) を目指し、鋭意取り組み中である。 ・自然共生・環境共生住宅の普及促進 ・木質バイオマスの利用率向上などによるエネルギー転換の推進 ・CO ₂ の吸収、固定化を促す森林整備の推進とともに、CO ₂ の貯蔵庫である木材や木材加工品の使用の推進

1-3 削減目標等

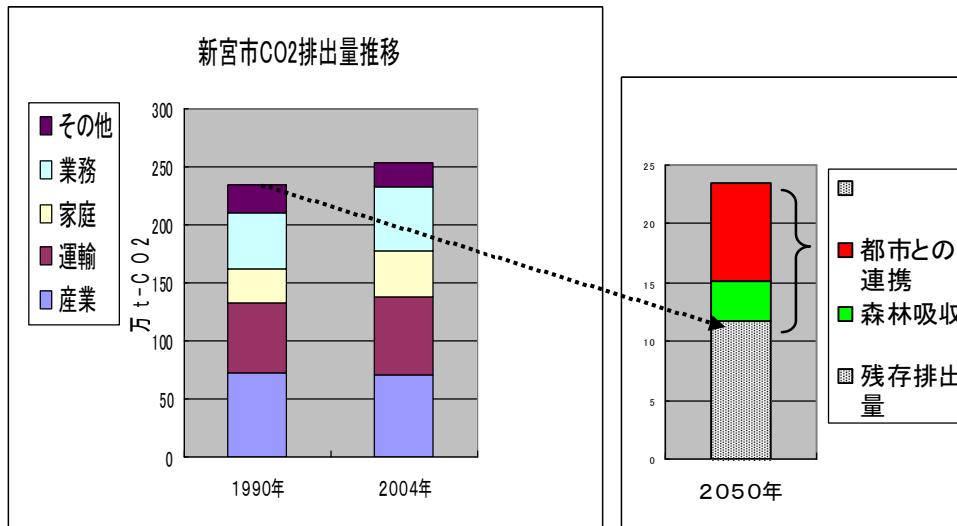
1-3-①
削減目標

- 新宮市の削減目標 50% (2050 年/1990 年)
- ・ 2050 年における CO₂ 排出削減量…11.78 万 t-CO₂
 - ・ 1990 年における CO₂ 排出量…23.5 万 t-CO₂

(内訳計算は資料 3 参照)

木材供給・消費 CO ₂ 削減量	森林 (供給側) 【新宮市域】	都市地域 (消費側) との連携 【新宮市域+域外へ固定】
【参考】 *新宮市の森林面積 23,300ha *新宮市の年間森林成長量 53,590 m ³ (23,300ha×2.3 m ³) [2050 年予測]	(1) 森林整備による吸収 ・健全な森林保全 △2.79 万 t-CO ₂ …ア ・自然乾燥の徹底【製材】 △0.143 万 t-CO ₂ …イ ・木質バイオマスエネルギー活用 △0.454 万 t-CO ₂ …ウ	(2) 木質超長寿命住宅 ・超長寿命住宅への CO ₂ 固定効果 △0.426 万 t-CO ₂ …オ ・木材消費量抑制による CO ₂ 削減 △7.976 万 t-CO ₂ …カ
小 計	△3.387 万 t-CO ₂ …エ	△8.402 万 t-CO ₂ …キ
合 計	(エ+キ) △ 11.78 万 t-CO ₂ 11.78÷23.5=50.1% (の削減)	
全国展開した場合の CO ₂ 削減量	11.78 万 t-CO ₂ × 森林面積 2510 万 ha / 2.33 万 ha =1 億 2 千 690 t-CO ₂	

1-3-2
削減目標の達成についての考え方



環境配慮型社会の構築につながる木質超長寿命住宅の開発・普及促進は、林業を基幹産業とする本市にとって大きな効果を発揮するプロジェクトであり、炭素を都市に長期間ストックするとともに、建設資材やエネルギーを持続的に供給する資源循環林を育むことにもつながる。そのためには、本市のような小規模市町村では、木材の加工・流通部門の改編を通じ林業の構造改革を行い、大規模流通や国際競争に対応した仕組みを構築することが必要不可欠である。このことが、需要側への安定した木材供給につながり、CO₂の固定と持続的地域活性化に結びつくこととなる。本提案では、この観点に立った木質資源を活かした取組を計画的に進めることで、CO₂の削減を目指す。

取組み方針	削減の程度及びその見込みの根拠
<p>◇都市と連携した林業活性化、木材活用によるCO₂の固定 —省エネ・低炭素型木質超長寿命住宅の開発—</p> <p>木質超長寿命住宅の建設技術を確立し、最終需要者(ビルダー)にCO₂削減への貢献度をアピールすることにより、当該住宅の建築拡大に努め、木材産業の拡大とCO₂削減効果の増大を目指す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 木質超長寿命住宅を支える技術開発 <ul style="list-style-type: none"> ・ 軸組木造住宅の耐震性能の向上・確保 ・ 断熱性等省エネルギー性能の向上 ・ 薬剤に頼らない高耐久化技術の開発 ・ リサイクル利用を配慮したスカルトインフィル化 ・ CO₂削減効果の高い製材乾燥技術の開発 等 ○ 木質超長寿命住宅推進の基礎的スキーム <ul style="list-style-type: none"> * 住宅や公共施設への地元熊野材の利活用促進 ・ 木質超長寿命住宅用(特に天然乾燥材)国産材利用推進キャンペーンの展開 ・ 民間団体(木の家を造る会等)が行っている都市部との連携、建築技術や啓発・普及活動への支援 * ニーズに対応する生産・流通・加工体制の整備 ・ 素材生産コストの縮減 ・ 流通コストの縮減 <p>◇森林整備によるCO₂吸収 —バイオマスエネルギーの活用—</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 間伐等の促進 ○ バイオマス活用 	<p>《都市との連携》</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 超長寿命住宅の炭素固定効果 =0.426万t-CO₂ 新宮市の超長寿命住宅(モニタリング対象)30m³/戸のCO₂換算を計上 ◆ 超長寿命住宅のストック効果によるCO₂削減量 =7.976万t-CO₂ 木材消費抑制に連動するため全国から新宮市の削減量を逆算する。 超長寿命住宅を2050年に800万戸ストックする。その効果で立替戸数が30万戸/年に抑制され1990年から削減された木材消費量8616万m³見合いのCO₂に1990年の輸入量の海上輸送に要したCO₂も加算した数字から新宮市の森林面積比で割り戻した数字を計上した。(2050年に消費されたリサイクル、森林残材はCO₂カウント対象外のため除外とした) <p>《森林・供給側》</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 森林整備計画による植栽・間伐等 ◆ 紀州材生産販売プランの推進 ◆ 原木自然乾燥による削減 =0.143t-CO₂ ◆ バイオエネルギー活用によるCO₂削減効果 =0.454万t-CO₂ 森林残材1299m³、製材廃材5570m³、建設廃材2800m³ 計=9669m³×CO₂換算率0.47=0.454万t-CO₂

<p>1-3-③ フォローアップの方法</p>	<p>◇ 木質住宅の超長寿命を支える社会システムの整備 森林資源を適時・適切に産出するため、建設資材の計画的供給を現在の森林資源資源賦存量を元に計画する。 また、木質超長寿命住宅を建設後、周辺の土地利用の変化に伴い住宅が廃棄されないよう行政が戦略的に土地用途区分の管理を行う。それにより耐用年数が社会的にも超長期に確保でき、現実的に大気中への炭素排出を削減することが可能となる。 本取り組みには、GIS や衛星リモートセンシング技術を活用し分析を行う。 ・木質資源 (CO₂) のストック・フローモデルの開発 ・GIS による森林資源および都市部住宅における木質資源ストックの計測システムの整備 ・超長寿命住宅の集積度の視覚化と公開の仕組み (ビジネスモデルの検討)</p>
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1-4 地域の活力の創出等

新宮市の持続的な活力を創出するには地場の基幹産業である林業および林産業の再生が必要である。そのために、林業の国際競争力(国産材を使う)を強化し、若い林業後継者を惹きつけることが肝要である。新宮市は熊野古道など様々な歴史遺産、無形文化財を有している。これらは森が育てた歴史であり、木の文化であることを考えれば林業再生が不可避な課題であることは論を待たない。大型需要に対応した広域の供給システムや、木材市場のIT化などを導入し、若い世代が希望を見出せる林業の経営環境の整備に努める一方、200年型住宅の奨励による木質資源(CO₂)効果を「100年後の日本に100年分の木を贈る」といった未来志向のキャンペーンをはり、環境意識の高い企業や都市住民と理念を共有することで国産材活用の振興をはかるといった抜本的な方策が求められる。なによりも後継者が根付くことが地域の持続的活力の源泉と考えるからである。

以下、本市や和歌山県が進めている具体的取り組みを記載する。

○ 緑の雇用
和歌山県では平成14年度から、「緑の雇用」事業に取り組んできた。これは、森林の持つ公益的機能に着目し、環境林を整備するなどの環境保全活動を展開することによって、新しい雇用やビジネスチャンスを作り出し、都市と地方の交流を促進して地域の活性化を図る事業である。本市にも25名の若いITターン者が森林作業に従事し、地域づくりの一翼を担っている方も出てきている。このような方を一層活用するためにも森林資源を活用した自立的経済につながる本提案を推進する必要がある。

○ 和歌山らしいカーボンオフセットへの取り組み
和歌山県が提唱する「企業の森」*)に参画する企業に対し、森林整備で吸収するCO₂の量を算定するなど、参画企業の環境保全活動を県が認証する制度を活用して、新宮市域への「企業の森」事業の誘致を進める。また、国内排出量取引制度に、誘致した企業が植林した森の二酸化炭素吸収量を活かす方法を検討する。
*)「企業の森」とは、主に都市部の企業等がCSRや地域との交流の観点から、地方の荒れた森林を植栽などで保全していただく活動で、平成14年に和歌山県が全国に先駆けて提唱した事業

○ 世界遺産の地にふさわしい地域づくり
新宮市には、世界遺産「紀伊山地の霊場と参詣道」に登録された文化遺産や優れた景観が存在する。世界遺産の保全と適切な活用を両立させるため、森林資源を中心とした自然環境と調和した施策の推進や、癒しの文化の積極活用など、地域の新たな魅力づくりを進めていく。

環境モデル都市の取り組み以外にも上記の施策に対応することで、地球温暖化対策のみならず、地域の活力創出のための林業再生や森林環境保全事業を進め、もって地方都市や中山間地域の活性化モデルの創出に繋げていきたい。

2 取組内容		
2-1. 都市と連携した林業活性化、木材の活用による CO ₂ の固定（省エネ・低炭素型木質超長寿命住宅の開発）		
2-1-①. 取組方針		
木質超長寿命住宅の建設技術を確立し、従来の木質住宅の寿命を大幅に延長させることにより、CO ₂ の超長期間にわたる当該住宅への固定化を図り、CO ₂ の削減効果の増大を目指す。		
2-1-②. 5年以内に具体化する予定の取組に関する事項		
取組の内容・場所	主体・時期	削減の見込み・フォローアップの方法
a) スギ骨太製材を用いた高耐久軸組躯体の検討 超長期間機能が低下しない軸組躯体を実現するためには、現状の105mm角の軸組材では不十分である。150mm角製材を基本断面とし、土台には高い抗蟻・抗菌性能が期待される黒心材を、柱には耐久性と審美性に優れた赤心材を、梁・桁にはせい250～300mmの赤心を含む平角材を使用し、仕口は長ほぞ込み栓打ちとする。 (新宮市域)	京大生存圏 研究所・ H20-H23	*削減の見込み 0.426万t-CO ₂ *フォローアップの方法
b) スギ厚板を用いた高倍率耐力壁の開発 厚さ40mm幅160mmのスギ天然乾燥厚板の両サイドにモルダーで実加工を施し、雄実側に京大生存研開発の「面内剛性金物」を910mm辺り1個装着し縦板壁を構成する。軸組と接する部分では受け材を介して厚板を軸組にビス留めする。これにより合板釘打ち耐力壁と同じ耐力でかつ、内装を兼ねた耐震壁が具体化する。 (新宮市域)	京大生存圏 研究所・ H20-H23	各構造要素の構造耐力実験を京大生存圏研究所で完了した後、技術データを移転したモデル住宅等による居住実験を実施
c) スギ厚板を用いた高倍率床・傾斜天井の開発 縦板張り耐力壁と全く同じ要領で、床や天井を厚さ40mm幅160mmのスギ天然乾燥厚板で構成する。「面内剛性金物」を挿入することで、床倍率は2～2.5を確保できる。あらかし構造とすることで構造材そのものが化粧材にもなり、調湿機能も備えた健康的な室内空間を確保できる。 (新宮市域)	京大生存圏 研究所・ H20-H23	
d) モデル住宅の建設と構造・居住性能の検証 超長寿命住宅性能基準に関わる構造、省エネ等の情報収集と基準を満たす様々な技術開発を進める一方、住宅生産に関わる一連の林業・加工・設計・建設と利用を含むチームをモニターをとして様々な課題を洗い出し、最終的な木質超長期住宅の詳細設計マニュアルと低炭素型の材料供給体制として反映させる。 (新宮市域、都市地域)	日建設計・ 木の家をつ くる会 H23-H25	
2-1-③課題		
<ol style="list-style-type: none"> 150mm角を基本とする骨太製材の積層天然乾燥法の開発 黒心材の抗蟻・抗菌性能に関する厳密な科学的検証 スギ大断面製材（150mm正角、150mm×250～300mm平角）の長期荷重に対するクリープ性能の検証 高い応力レベルでの面内剛性金物の繰返し荷重に対する性能検証（大地震を想定） リサイクルに配慮し使い回しが容易なモジュール、スケルトン・インフィルの検討 木質超長期住宅の省エネ基準と木質材利用の高断熱材の開発 		

※必ず改ページ

2-2. 木質超長寿命住宅推進の基礎的スキーム

2-2-① 取組方針

木質超長寿命住宅用国産材利用推進キャンペーンを展開し、木材生産者・加工技術者（ビルダー）から最終需要者（施主）による地域材利用システムの構築によるCO₂削減を目指す。また、古材の再利用や古民家再生・再利用によるエコ循環マーケットの成立を目指す。

2-2-② 5年以内に具体化する予定の取組に関する事項

取組の内容・場所	主体・時期	削減見込み・フォローアップの方法
a) 住宅用木材を国産材で施工するキャンペーンの展開。 ① 木材生産者と加工技術者（ビルダー）、② 加工技術者と最終需要者（施主）の二つのグループを対象とし、環境負荷への貢献等の意識醸成を図るとともに各々のインセンティブ付与の適正化を調査する。 (新宮市域・都市地域)	・木材関連団体 ・民間団体 ・H20～21	*削減見込み 0.426万t-CO ₂ （再掲） 《a)～e)の過程で》 *木材関連団体と連携し超長寿命住宅の建築拡大キャンペーン実施
b) 国産材の地域材としての地産地消システムの構築。 ① 最終需要者と加工技術者とのビジネスマッチング、② 国産材用途別供給ロット・品質等の情報収集と管理手法の開発 (新宮市域・都市地域)	・木材関連団体 ・民間団体 ・H20～25	*木材生産者や建築事業者が参画した超長寿命住宅建築にかかるビジネス化 *木材品質を管理するためのトレーサビリティシステム構築
c) 木質超長寿命住宅施工基準の研究、天然乾燥材の供給及び国産材加工の技術者育成と組織化。 ① 木質超長寿命住宅施工基準及び施工技術体系の研究、② 天然乾燥材供給体制の確立、③ 特殊国産材（天然乾燥材及び人工乾燥材等）加工技術者の育成と組織化 (新宮市域・都市地域)	・木材関連団体 ・民間団体 ・京都大学 ・H20～25	*木材生産者との連携による天然乾燥材供給体制確立
d) 住宅解体後の古材再利用及び古民家再生・再利用マーケットの成立 (新宮市域・都市地域)	・木材関連団体 ・民間団体 ・H20～25	*古材再利用を促進するため、古材収集・流通システム等のネットワークづくり推進
e) ニーズに対応した生産・流通・加工体制の整備 ① 紀州材生産販売プランに基づく、森林の団地化、作業道の整備、高性能林業機械の導入等による素材生産コストの縮減、② 加工工場への直送、森林組合などへの素材生産情報等の一元化による流通コストの縮減、③ 素材の形状・材質に対応した加工施設の充実による木材の販売促進を目指す (新宮市域・県内各地域)	・木材団体 ・協同組合 ・民間団体 ・H20～25	*木材団体協同組合と連携した低コスト林業の推進と流通・加工・販売体制の強化 *和歌山県「紀州材生産販売プラン」（平成20年1月）と整合性を持たせた計画推進

2-2-③課題

(制度面での課題)

- * 建築基準法各項目適用・「針葉樹の構造用製材のJAS規格」の適用基準の設定・各自治体条例 … a)、b)、c)
- * 古物取扱（古物商）… d)
- * 国産材需要拡大及び供給量の確保 … e)
 - ・ 既存民間団体の組織化拡大・政策誘導の実現性・供給量の確保と経済性の確立（林業構造改革）
- * 流通マーケット及び施工技術 … e)
- ・ 材市場の整備（古材も含む）・IT導入による効率性と信頼性の確立・施工基準と技術体系の標準化

2-3. 森林整備による CO ₂ 吸収と木質超長寿命住宅を支える社会システムの整備		
2-3-①取組方針		
<p>森林資源を適時・適切に産出するため、建設資材の計画的供給を現在の森林資源賦存量を元に計画する。</p> <p>また、木質超長寿命住宅を建設後、周辺の土地利用の変化に伴い住宅が廃棄されないよう、行政が戦略的に土地用途区分の管理を行う。それにより耐用年数が社会的にも超長期間確保でき、現実的に大気中への炭素排出を削減することが可能となる。</p> <p>本取組みには GIS や衛星リモートセンシング技術を活用し分析を行う。</p>		
2-3-②5 年以内に具体化する予定の取組に関する事項		
取組の内容・場所	主体・時期	削減の見込み・フォローアップの方法
<p>a) 循環可能な森林の整備</p> <p>森林の持つ多様な機能を保全するため、間伐などの計画的な林業生産活動に加え、保安林整備、鳥獣被害対策等のほか、緑や自然とふれあう環境の整備などを推進し、手入れが行き届かない森林の解消を目指す。 (新宮市域)</p>	<p>新宮市 和歌山県 H20-H25</p>	<p>* フォローアップ…市町村森林整備計画等</p>
<p>b) 利用可能な森林資源分布の定量化</p> <p>森林資源を適時・適切に産出するため、持続可能な計画的供給を現在の森林資源賦存量を元に計画する。具体的には、和歌山県が管理する森林簿と航空写真および衛星リモートセンシングデータにより森林の賦存量を定量化し、地形や林道ネットワークを考慮した森林資源の利用可能量を GIS により明らかにする。(新宮市域)</p>	<p>和歌山大学 新宮市 和歌山県 H20-H21</p>	<p>* フォローアップ…賦存量算出値を統計値と比較し推計精度の検証を行う。</p>
<p>c) 地域全体のマテリアルフロー（炭素代謝）の定量化</p> <p>地域全体でどの程度の炭素が利用され、蓄積・排出されているのか、建築物を中心に炭素の代謝を把握し、地域全体マテリアルフロー・ストック分析を行う。ここでは、過去の経年的な建築物の分布より実際の耐久年数を算定し木質超長期住宅を導入した際の二酸化炭素削減量や、都市と森林を合わせた地域全体の炭素ストックの変化を定量化する。 (新宮市域)</p>	<p>和歌山大学 H20-H22</p>	<p>* フォローアップ…統計値による推計値と比較し推計精度の検証を行う。</p>
<p>d) 木質超長寿命住宅を施工後に支える社会システムの検討</p> <p>建築物が廃棄される原因として、建築物自体の老朽化による解体と社会環境の変化による解体がある。木質超長寿命住宅の性能を発揮させるためには、社会環境の変化による解体圧力を極力抑え、その土地に長期間利用されている必要がある。木質超長寿命住宅を建設後、周辺の土地利用の変化に伴い住宅が解体されないよう、行政が戦略的に土地用途区分の管理を行う。(新宮市域・都市地域)</p>	<p>和歌山大学 新宮市 H20-H25</p>	<p>* フォローアップ…行政による用途地域区分の管理と木質超長寿命住宅の追跡調査</p>
<p>e) 安全・安心な生活のための木質超長寿命住宅マップの公開</p> <p>耐震性能の高い木質超長寿命住宅の施工後の維持管理計画・履歴を行政側で GIS を用いて把握することで、防災ハザードマップなどと重ね合わせることが容易になる。Google Earth/Google Map 等、誰でも簡単に閲覧できる形式で防災情報と併せて公開を行うことで、木質超長寿命住宅のストック密度の高い地区が、安全で将来も持続可能な地域の目安となる。 (新宮市域・都市地域)</p>	<p>和歌山大学 新宮市 H20-H25</p>	<p>* フォローアップ…地域住民による木質超長寿命住宅の認識向上と高度防災エリアとしての認定</p>
2-3-③課題		
<p>(制度的な課題)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 合理的な林業施業を妨げる森林所有、(所有と利用の分離を図る法・税制度の整備) ・ 超長期寿命住宅の社会的な解体を引き起こさないための、土地利用・用途地域区分変更の制限・変更 ・ GIS を用いた行政による住宅情報把握 		

必ず改ページ

3. 平成 20 年度中に行う事業の内容	
取組の内容	主体・時期
<ul style="list-style-type: none"> ・ 木質超長期住宅につながる建築の実践 ・ 天然乾燥による需用者（ビルダー）への材の供給 	民間団体
<ul style="list-style-type: none"> ・ 木質超長寿命住宅の要素技術の開発検討 ・ GIS、リモートセンシングを応用した炭素フロー分析によるフォローアップ評価手法の開発 	京都大学 和歌山大学
<ul style="list-style-type: none"> ・ 紀州材を使った木造住宅の建築促進 ・ 森林組合、木材協同組合などの取組支援 ・ 低コスト林業のための施業の集約化・作業道の整備に関する検討 ・ 新たな販売方式や素材生産情報の一元化 	新宮市・和歌山県 和歌山県
4. 取組体制等	
行政機関内の連携体制	<ul style="list-style-type: none"> ○ 新宮市役所（申請主体、地域住民との調整） <ul style="list-style-type: none"> ・ 企画調整課…新宮市総合計画の策定、庁内調整 ・ 農林水産課…森林資源の確定、木材需給の算定 ・ 都市建設課…住宅着工件数や木造建築の算定 ○ 和歌山県庁（申請内容の総合的支援） <ul style="list-style-type: none"> ・ 企画総務課…和歌山県長期総合計画の策定、庁内調整 ・ 地域づくり課…地方都市や中山間地域の地域振興、世界遺産の保全活用 ・ 環境生活総務課…地球温暖化対策地域推進計画の策定、CO₂吸収量の算定 ・ 林業振興課…県内林業の振興、紀州材の生産販売促進 ・ 住宅環境課…超長期住宅の取組促進 ・ 東牟婁振興局…新宮市と県施策との調整
地域住民等との連携体制	<ul style="list-style-type: none"> ○ 民間団体 <ul style="list-style-type: none"> ・ 熊野川流域木材協同組合…天然乾燥材の供給取り組み ・ 木の家をつくる会…天然乾燥材を活用した都市部への住宅建築 ○ 組合関係 … 紀州材の利活用推進 <ul style="list-style-type: none"> ・ 森林組合 ・ 新宮木材協同組合 ・ 新宮木造住宅協同組合 ・ タオ熊野協同組合
大学、地元企業等の知的資源の活用	<ul style="list-style-type: none"> ○ 京都大学生存圏研究所 <ul style="list-style-type: none"> ・ 木質超長寿命住宅の要素技術の開発検討、低環境負荷・資源循環型木造エコ住宅研究成果の活用・分析、木質資源の将来推計など本申請の総合監修 ○ 和歌山大学システム工学部 <ul style="list-style-type: none"> ・ 森林資源の GIS や衛星リモートセンシング技術を活用した分析 ○ (財) 和歌山社会経済研究所 <ul style="list-style-type: none"> ・ 地域実践活動の支援・分析 ○ (株) 日建設計 <ul style="list-style-type: none"> ・ 超長期住宅の都市部へのストック効果分析

※ 5年以内に具体化する予定の取組については、その実施箇所を一覧できる地図を添付すること

※必要に応じて適宜、行や欄の追加、注記・例示の削除を行ってよいが、様式1、2の全体の枚数は10枚程度とすること。また、様式に入力する文字は10.5ポイント以上とすること。

(新宮市)環境モデル都市提案書(様式2)

1-1 環境モデル都市としての位置づけ

- ・新宮市の森林率91.4%、林業都市
- ・豊富な森林資源と歴史遺産
- ・自然豊かな中山間地域

3つの取組

- ①都市と連携した林業活性化、木材の活用によるCO₂の固定
- ②森林の健全な整備によるCO₂吸収、バイオマスエネルギーの利活用
- ③森林+都市地域の木質資源のモニタリング

森林資源の生産・加工・利用システム
を基盤にした資源自立・持続型
環境モデル都市の提案

1-2. 現状分析

・新宮市の温室効果ガス総排出量
1990年度 23.5 → 8.1%増 → 25.4
(単位:万t-CO₂)

- ・民生部門や運輸部門で大幅増加
- ・人口減少下でも単身世帯や電化製品の保有台数が増加、CO₂の排出増に

- ・国産材の需要減少や木材価格の低迷による林業環境の悪化
→ 市の活力の低下、森林のCO₂吸収能力の低下
- ・豊富な山林資源や蓄積の増えている良材の活用を図る抜本的対策の必要性

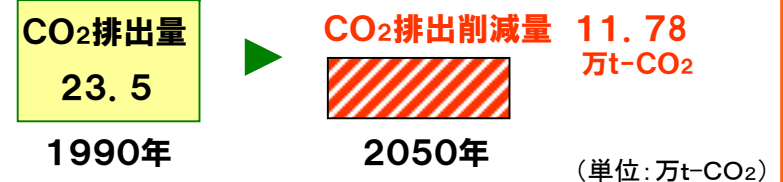
2004年 内 訳		
産 業	7.1 (28%)	▲1.4%
民 生	9.5 (38%)	+20.3%
運 輸	6.7 (26%)	+11.7%
その他	2.1 (8%)	▲12.5%

1-4. 地域の活力の創出等

- ◆林業の国際競争力(国産材の使用)の強化、若い林業後継者の育成
 - ・大型需要に対応した広域の供給システム、木材市場のIT化等の導入
- ◆森が育てた歴史、木の文化を継承するための林業再生
 - ・「100年後の日本に100年分の木を贈る」未来志向のキャンペーン
- ◆和歌山県「緑の雇用」事業
 - ・環境林の整備、新しい雇用やビジネスチャンスの創出
 - ・新宮市では25名の若いIターン者が森林作業に従事、地域づくりの一翼
- ◆和歌山らしいカーボンオフセットへの取り組み
 - ・新宮市域への「企業の森」事業の誘致
- ◆世界遺産の地にふさわしい地域の新たな魅力づくり
 - ・世界遺産「紀伊山地の霊場と参詣道」を活用した癒しの文化の積極活用等

1-3. 削減目標等

新宮市の削減目標 50% (2050年/1990年)



木材供給・消費	森林(供給側) 【新宮市域】	都市地域(消費側) との連携 【新宮市域+ 域外への固定】
CO ₂ 削減量		
【参考】 新宮市の森林面積 23,300ha 新宮市の年間森林生 長量 53,590m ³ (23,300ha×2.3m ³) 〔2050年予測〕	①森林整備による吸収 ・健全な森林保全 △2.79...ア ・自然乾燥の徹底【製材】 △0.143...イ ・木質バイオマスエネ ルギー活用 △0.454...ウ	②木質超長寿命住宅 ・超長寿命住宅へのCO ₂ 固定効果 △0.426...オ ・木材消費量抑制による CO ₂ 削減 △7.976...カ
小 計	△3.387...エ	△8.402...キ
合 計	(エ+キ) △ 11.78 11.78÷23.5=50.1%(の削減)	
全国展開した場合 のCO ₂ 削減量	11.78万t-CO ₂ ×森林面積 2,510万ha/2.33万ha = △1億2,690万t-CO ₂	

(新宮市)環境モデル都市提案書(様式2)

森林整備 (CO2) **森林資源の生産・加工・利用を基盤にした
環境モデル都市・新宮**

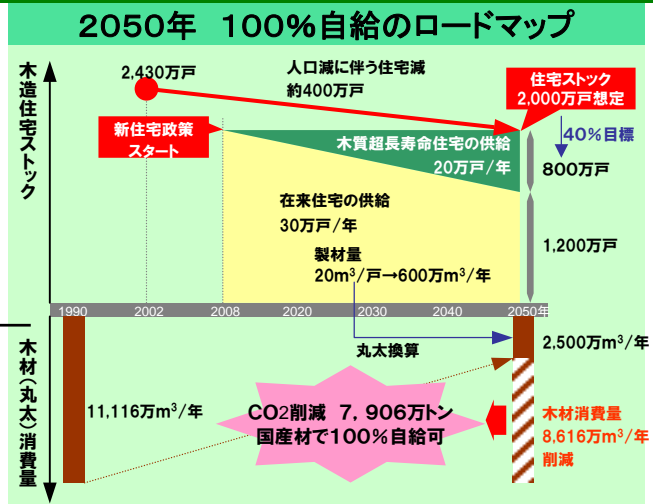
△2.79

製材葉枯らし **△0.143**

バイオエネルギー利用 **△0.450**

**超長寿命住宅
による炭素固定** **△0.426**

木材消費量削減効果 **△7.98**



**木の家をつくる
会の技術支援**

**GISによる
モニタリング**

■ 木質超長寿命住宅

**超長寿命住宅
木材履歴**

森林域3.38 + 都市連携8.40 = 11.78万^{t-co2} ÷ 23.5 = 50.1%