

# 資料編

---



# 資料編

## 1 検討会 結果

### 1) 第1回検討会

日時：平成20年1月21日(月)14:00～16:00

場所：四国森林管理局2階大会議室

出席者：(順不同)

川田委員、杉森委員、三浦委員、瀬川委員、河内委員、中越委員(代理：大崎氏)、柿田委員(代理：西岡氏)、高木委員(代理：大久保氏)、相原委員(代理：三好氏)、塚本委員

資料：

議事次第

出席者名簿

資料1：国土形成計画概要について

資料2：調査計画(案)

資料3：調査対象事例リスト(案)

資料4：四国地域の市町村を対象にしたアンケート調査(調査票案)

資料5：森林・山村に関わる課題と施策立案の方向性(論点メモ)

資料6：第2回検討会実施計画(案)

議事内容

川田委員を座長として議事を進行

【川田氏】

- ・ 18日に香川県で広域地方計画の学識委員会が開催され、1回目ということで自己紹介を兼ねて出席してきた。今回の計画は、広域圏地方計画ということで、四国圏域独自の地方計画の策定となり、森林・林業の面から四国圏域をどうしていくのかについて学識者として発言をしていくことになる。本検討会を通じて皆様から頂いたご意見も集約し、そちらにも伝えていくことになる。
- ・ わずか3回の検討会だが、実りあるものにしていきたい。これから、事務局から説明を頂いた後、地域の事例について、森林空間や木材等を活用して地域経済を活性化していくために、四国のあり方、地域の活性化についてどのような方向性があるのか、どのような方策があるのかなど、できるだけ具体的な議論をしていきたい。

(1) 国土形成計画・広域地方計画について

(2) 調査の目的について

(3) 調査の方法について

事務局より配布資料の確認後、資料1～5までを一括して説明

資料1～5までの意見・質問等の要旨

### 【川田氏】

- ・ 出席委員の皆様からご発言頂き、地域の紹介やご意見等をいただきたい。
- ・ 地域の自立や開発、連携のあり方等といったものをまとめて広域計画として定めるが、要は森林、森林空間、木材といったものをベースとして地域の活性化につなげられるのか、そのために地域をいかに自立させるか、またそれをサポートする相互補完、または連携を機軸にしていくのかなどについて、どのような取組が考えられるかということで、事例や地域で取り組まれている事例の紹介、地域での連携のあり方等についてのご意見・ご発言を頂き、議論していただきたい。

### 【河内氏】

- ・ 内子町は3年前に合併し、人口2万人だが町域面積は広くて森林率が70%以上と高く、典型的な中山間、または山間地域と言える。
- ・ まちづくりの基本的なスローガンにエコロジータウンというものを掲げて地域づくりをしており、昨年も上勝町や梶原町と協同で環境自治体会議を開催したりしている
- ・ 町としては森林資源の利活用について、一番はバイオマスについて取り組んでいきたいが、いきなり電気を起こす、ガス化するというのは難しい。そのため、まずはペレットでの活用・普及からスタートしている。ただ、ペレットストーブは高く、公共が事業の受け皿を作る必要があり、公共施設等に配布・設置して行くことと平行で、民間にペレット工場の設置をお願いしている。
- ・ また、内子町でも最近放置林が増え始めて竹が繁茂してきており、その有効利用と整備のため、県の畜産試験場等に協力頂き、竹のペレットを畜産用の飼料にする取組をしている。現在のところいい結果が出てきているため、ペレット事業と併せて展開していきたい。
- ・ 地球温暖化対策もやっているが、家庭用生ごみやチップの堆肥化を行い、農家への提供するといったバイオマス活用を進めていきたい。
- ・ 森林セラピーについて、森林資源として内子町の財産としては、小田深山というすばらしい国有林があり、溪流環境やブナの原生林が残っている。まちなみ保存とあわせ、農村景観の保存・やまなみ景観の保全をしながらどう活用していくのかについて森林管理局にも協力いただきながら議論を始めている。

### 【川田氏】

- ・ 資源の活用と地域の歴史的・文化的な資源を結びつけながら地域の活性化を進めている事例と言える。可能であれば四国全域でこうした取組を考えていく必要があるのではないか。

### 【大崎氏】

- ・ 梶原町の取組と若干個人的な関係も含めて述べたい。今回のテーマは、森林整備を地域の活性化につなげ、それをまた森林整備ということで、美しい森づくりへ持っていかうという狙いであると理解している。
- ・ 梶原町では循環と共生を地域で進めていかうということを基本理念として、環境と教育と健康増進を基本に取組をしている。91%が山であり、人口4千人だが大変広大な町域を抱えており、山を活かすしか術が無い中で、地球環境全体にも関連するが、環境教育・健康というテーマを機軸にまちづくりにつなげていかうとしている。その中で、森林については、森を元気にする、森を育てるということと、材そのものとしての活用だけではなく、森林の空間利用を進めてい

くしかないということで、取組を少しずつ進めている。

- ・ 資料3には紹介されていないが、森林資源を有効に活用して、森林整備の面では、強度の間伐をすると森林の再生が難しいので再生可能な手法での森林整備の取組をしている。物質的な活用では、FSCの認証につなげて、その工務店との直接的な取引に進歩している。
- ・ 大きな課題だが、地球環境も含めたCO2削減に向けてできることということで、森林バイオマスの活用を目指し、都市部の企業や第3セクターと連携してペレットの製造工場を設置し、自動車部品のメーカーに生活関連機器として冷暖房機器を作って町からペレット用にしているといったように、企業とともに環境対策をしていくための取組をしており4月から稼働する。これは、森づくりという面では、地域の森を活かすという壮大な計画となるが、その延長線上が地域の自給率をどうしていくのかといった挑戦だと理解している。
- ・ 森林の空間だけでなく、山村地域のグリーン・ツーリズムを活発化している。非日常ではなく日常の延長線上として地域をどのようにしていくのかという取組として、森林空間を活かすため、森林セラピー、グリーン・ツーリズム等への活用をしていきたい。
- ・ 四国においても、森林が多いのであればその森林を活かしていくべきであり、内子町のように同じ方向を向いている自治体との連携にもつなげていけたらよい。四国は木の文化は続いている地域であるので、文化の連携というものも考えられるのではないかと。

#### 【塚本氏】

- ・ 森林資源の方策が新たな計画の中に盛り込まれ、今後の予算獲得につながっていくのではないかとされるため、高知県でやりたいということや可能性のある取組を発言させていただき、ぜひ取り上げていただければと考えている。
- ・ 高知県の事業については、環境立県・森林と環境、地球温暖化対策といった点から、森林の森林吸収源の価値化と、木質バイオマスの利用によるCO2削減への価値化等を目指した取組をしており、森林吸収源の価値化については協働の森づくり事業を行っている。
- ・ 市町村、企業と協定を結び、協賛金を企業に出していただき、それにおいて市町村が森林整備を行うための橋渡しを県が行っている。
- ・ 整備された森林が年間どれだけCO2を削減するかを調査し、認証証を発行しているが、直接CO2の売り買いをするわけではなく、そういった企業の社会貢献について、CO2削減の面から評価をして企業としてもPRをしてもらえればと考えている。
- ・ 木質バイオマスを利用することによるCO2削減の価値化については、今年新たに制度設定を行った。制度設定のために、住友大阪セメントに協力を頂き、セメント製造工場の火力発電において、石炭の代わりに木質バイオマスとしてこれまで捨てられていた林地残材を混入して活用しCO2を削減している。そこで、どういう形でCO2の削減量を測るかということについて、学識者を交えた検討会で議論し、認証制度を立ち上げたところである。これからはCO2の削減量を価値化していき、企業に実際にお金を出していただいてCO2を買っていただくといったことを考えている。
- ・ 今まで森林は木材としての利用や、森林のレクリエーション等としての利用が中心であったが、地球温暖化対策といった流れでCO2削減というキーワードで森林を活かせる時代が来ると思われるため、本計画にもそういった視点を盛り込んでほしい。

#### 【西岡氏】

- ・ 徳島県における地域資源の活用ということでは、林地残材となっていた間伐材を、一本残らず搬出して、用材や合板工場や木質ボードを作る会社等に供給しているとともに、供給先はあるので、森林資源の活用といった面から、間伐材を搬出するための補助も行っている。
- ・ 森林の空間利用としては、地域資源として森林を活用するため、レクリエーションや環境教育のための NPO の活動に県立自然公園をフィールドとして提供している。これは 10 年近く続いている。
- ・ また、上勝町、神山町、佐那河内村など、一部では温泉施設等へのチップボイラーやペレットボイラーの導入をしている。資料 3 にもあるが、徳島県ではツツイという会社が木質チップの製造をしてもらっている。これを利用すると生産費より運搬費が高くなる。そのため、地域の中でのエネルギー利用ということで、現地でビニールハウス等に活用するといった森林資源の利用についての取組をしている。

#### 【川田氏】

- ・ 徳島県は合板製造がされていることと、地域間連携という面では木質チップ等の製造といった川下側の受け皿ができており、供給先があるので、それに対して行政がサポートをすることにより、地域の新たな産業創出に結びついているのではないかと思われる。これは非常に大事なステップであり、そういった取組をより広げていく必要があるとともに、行政の取組については市町村を超えての取組が可能ではないか。

#### 【杉森氏】

- ・ 資料 3 にもあるが、木材と木造住宅の研究会を主宰しており、林和男教授が会長で、建築家などにも入っていただいている。川上から川下まで森林資源を有効に利用していこうということで、昨日檮原町の隣の久万高原町で町民や関係者でワークショップを開催した。歩き遍路のサポート、いわゆる接待の心に森林を活用できるのではないかということで、バイオトイレや休憩所を作って行きたいという話が出ていた。ただ、予算的に厳しいため、四国全体でこういったことを考えてほしい。
- ・ また、地域からの情報発信ということで、休憩所やバイオトイレの四国全域のマップづくり、遍路道のガードレールの木材化、まちなみの看板等の木材化などもワークショップの中で話として出てきた。
- ・ ペレットストーブは非常に使い勝手が良いが、景観としては、農村・山村風景で薪が積み重ねられている光景は遍路道に非常に似合うのではないかという話も出ているので、できれば薪ストーブについても考えてほしい。
- ・ 元々地元産の木の家を作ることが入口だったが、そういった木の家を取組全体を小さな自治体で対応していくのは難しいと実感している。

#### 【川田氏】

- ・ 四国 88 箇所は文化遺産であり、そういったものに木材の活用を統一した考えで導入していくのも面白いアイデアではないか。

#### 【大久保氏】

- ・ 四国は山が多いというが、香川県は森林率が 46% と、東京、大阪について森林面積が下から 3 番目に低いという四国の中でも特異な状況である。
- ・ 香川県は環境森林部ということで、産業面ではなく環境面を重視した政策を進めている。人工

林率が 38%だが、瀬戸内海の記念事業で松を造林したということもあり、杉・ヒノキは 16%と非常に少ない。森林資源的には非常に少ないが、県の政策的にはみどりに力を入れている。それは、毎年湧水があることと、水害で大きな被害があったため、水源涵養機能の向上の面から森林再生方針を立て、源流部の森林整備を進めようとしている。木材を使うことで森林が整備されるということになるが、現段階では人工林が少ないのと需要が少ないため、これから使える木を育てていくのと、供給先を増やすことを両面でやっていく必要があるが、小径木がほとんどで、まだこれからの話である。

- ・ 木材については、コストを少なく搬出する必要があり、徳島の三好地域と連携して搬出技術や県産木などの木材の良さをPRする展覧会などを行っている。
- ・ また、人工林率が低いため、里山が中心となるが、竹林化していることから、里山の保全ということでどんぐり銀行をはじめている。団塊の世代もターゲットだが、森づくりのためのスクールを 14 年度から始めて認証制度を立ち上げ、後継者育成も行っている。ただ、企業との連携も重要であり、そういった取組も行っていきたい。林業が産業としてアピールできないため、森への理解や関心、森の整備が大事ということを認識してもらうため、企業の社員の方に森づくりに参加に重点を置いたフォレストマッチングという取組を行っている。
- ・ また、竹が繁茂して困っているため、地域内でうまく竹を利用できる取組についても考えている。「竹綿」を作る工場を香川に設置する会社から、竹を切って搬出をする経費についての支援の相談があったが、今後はお金以外の何らかの形での支援を考えていきたい。
- ・ 資料 5 の P 2 .「新たな公」についてその意味について説明をいただきたい。

#### 【事務局】

- ・ 資料 1 にも記載されている。行政と NPO、企業の社会貢献といったものを公共的な活動を「新たな公」として地域づくりに活かしていくといった解釈である。

#### 【三浦氏】

- ・ 取材させていただいた個別事業はすでに紹介されているが、バイオマスといったことに関しては、供給先があることが大事で、需要を確保することが大事。行政だけでは需要量が少ないため、大きな利用先を広く作っていくことが大事ではないか。

#### 【三好氏】

- ・ 愛媛県は人工林率が高く、現状では蓄積も多くなってきている。実際の施策としては、その森林資源を地域に活かしていくため、森林そ生プロジェクトを平成 18 年から行っており、生産力を上げるため施業の低コスト化などを図っている。
- ・ 最近県産材生産は少し延びているが、現場に聞くと森林組合関係の活力は低下している。また、民間が少しずつ入っており、森林組合の担い手不足の部分を少しは補ってきているが、木材の活用を伸ばすため、公共建築への県産材の活用等を進めている。
- ・ 製紙よりも合板への利用が多くなってきている。
- ・ 竹については、搬出に対する支援をやっている。それを畜産関係と協力して竹ペレットの活用などをやっており、県全体での取組にしていきたい。

#### 【瀬川氏】

- ・ 観光的な面から、地域の大切な森林資源の活用について、大きな課題として捉えている。橿原町や内子町は先進的な取組をしている。こういったふるさと文化をエコ商品として地域に還元

していきたい。

- ・ 森林セラピー等についても健康志向の中でクローズアップされているが、東京からわざわざ人が呼べるかということと実際は難しいと思われる。交流人口を拡大するために、何が必要かということ、まず地元で循環型の連携・交流をまず作っていくことが必要ではないか。
- ・ 都会の人間が山に入って何ができるかといった時に、受け入れ態勢や工夫が必要であり、地域の生活文化を紹介できる、インタープリターが山や自然の大切さを情報発信できるといった素地を地域でまず作っていくことが必要である。

**【川田氏】**

- ・ 非常に重要なご意見やキーワードがいただけたのではないかと。本議論をまとめて事務局の検討につなげてもらいたい。

**(4) 次回検討会について**

事務局から資料6の説明

**【川田氏】**

- ・ 日程にはできるだけ皆さんが選択して参加できるように、できるだけ3班の日程をばらして調整してほしい。

**【塚本氏】**

- ・ 情報の類型化の中に、できれば新しい視点でCO2問題を入れてみてはどうか。森林のCO2吸収がお金になる時代が来るかもしれないので、新しい視点で盛り込んでみてはいかがか。

**(5) その他**

事務局から今後の検討会日程についての連絡

- ・ 第2回の開催日程についてはまた別途調整させていただきたい。また、視察の対象となる先進取組事例地域の委員の方には、できればホスト役をお願いしたい。
- ・ 事務局から3月3日~7日の間で第3回の検討会を予定したい



## 2) 第2回検討会

### (1) 徳島香川コース

調査対象	上勝町のバイオマス利用推進の取り組み
ご対応者	上勝町長 笠松和希氏 上勝町役場産業課 課長 花本靖氏 上勝町役場産業課 係長 吉積弘成氏
日時	2008年2月14日(木) 13:00~
場所	上勝町役場、月の宿、上勝町介護予防センター、株式会社いんどり出荷者宅
参加者	検討委員 瀬川、西原 四国森林管理局 峰 株式会社プレック研究所 嶋田、成田

#### <ヒアリング結果>

##### 町の概要

- ・上勝町は勝浦川の上流域に位置し、総面積の85.6%を山林が占めている山間農業地域。人口は2,035人で、高齢化率は県下一となっている。
- ・山林が荒廃しており、間伐には国から5割、県から2割の補助が出るものの、市町村に余裕がないとできない現状であり、市町村の格差の拡大が危惧されている。また有害鳥獣が増加しており、共生できる環境を目指したいものの、対策に回っている現状。猟期以外にも捕獲しないと農作物被害が出てしまうため、捕獲に対し報償金を支払っている。
- ・平成16年度に環境省から「環境と経済の好循環のまちモデル事業」地域に選定され、「二酸化炭素排出抑制対策事業」として補助を受け、「上勝町脱化石燃料とゼロ・ウェイストアカデミー事業」を立ち上げ、木質バイオマス燃料の利用に取り組む。チップボイラーや破砕機、ダンプ、ペレットストーブを導入し、イニシャルコストは交付金で賄う。

##### 取り組みの概要

##### バイオマス機器の設置状況

- ・温泉保養施設「月ヶ谷温泉 月の宿」の増改築工事に合わせてオーストリア製チップボイラーを導入(写真 )し、宿泊棟の客室、食堂等、施設全館の給湯をチップボイラーで賄う。チップの消費量は1,000 m<sup>3</sup>/年、850t/年。
- ・平成16~17年度に月ヶ谷温泉のボイラー室及びサイロを建設し、木質チップボイラー250kW1機、500kW1機を導入。また、チップ用破砕機とチップ運搬用の2tダンプトラックを購入して同町内の第三セクター株式会社もくさんに貸し出し、生産された木質チップを月の宿を運営する第三セクター株式会社かみかついっきゅうに販売。



チップボイラー

- ・平成 18 年度には、薪ストーブを上勝中学校に 4 台、上勝町介護予防センター「ひだまり」に 1 台導入（写真、 ）。中学校では、学校周辺の山林で間伐・搬出・薪割りを体験する環境教育も実施。

### 原木の入手先、方法

- ・木質チップの原料となる原木は、林地残材や間伐材、製材工場の端材・かんな屑、河川流木だが、一時的に発生した河川流木以外は町内で賄っており、今後も町内での資源確保に努める。
- ・木質チップ燃料製造・供給事業に、貢献してくれる事業者を公募し、株式会社もくさんに決定。
- ・原木を町内の林業関係者や一般住民から 1 円/kg に換算した地域通貨（商品券、入浴券等）で買い上げる仕組みを試験的に導入。値段が低過ぎ集まらなかったため、次回は適正価格を予定。



施設の薪ストーブ

### 取り組みの成果・課題

#### 取り組みの目標・達成状況

- ・チップボイラーを重油ボイラーと比べると、昨年で 230 万円燃料代が安くなった。
- ・住民の環境意識は高まっている。
- ・中学生たちは薪ストーブを上手に扱い、休み時間にはストーブの周りに集まっている。職員の意識も高く、職員室へ導入したいという声も挙がっている。
- ・視察者が多く、4,000 人/年ほど訪れている。



用意されている薪

#### 取り組みの課題(問題点)

- ・原料の町内での確保が難しい。計算したように燃料が集まりにくい。
- ・電力の混焼用チップや製紙パルプ用チップ需要により、チップが集まりにくい。
- ・国産ボイラーが安価に販売されないと、補助金なしで同システムを普及することは難しい。
- ・町独自で年間 1,000 万円の森林農地適正管理基金を積み立て、森林農地管理士を養成し、国土管理のための人材を育成。

### 広域連携に向けたシーズ、ニーズ、ボトルネック

- ・全国 8 町村と組んで「日本で最も美しい村」連合を宣言。
- ・彩事業では、欠品を出さないための情報システム開発に、県内メーカーと協力。

## 彩事業について

### 事業内容

- ・初年度は4人でスタートし、ほぼ売れなかった。職員が身銭を切って料亭に通い、ノウハウや商品アドバイスを心得て売り上げが伸び、現在では2億5~6千万円を売り上げ、つまもの市場の8割のシェアを占める（写真）。
- ・女性や高齢者が生産主体となり、平均年齢は70歳。実質的には50名が生産（写真）。
- ・北海道から九州までの市場に、JAを通じて出荷。第三セクター株式会社いどりほは、市場からJAに入った注文を生産者へ届け、情報のやり取りのみを行う。
- ・商品の情報は、毎日一斉に生産者のファックスに届けられる。パソコンで市場動向やせり値、売り上げ順位が分かるようにしている。生産者の競争心をくすぐり、欠品の出ないように、かつやる気を高めるようにしている。



出荷されるつまもの

### 販売戦略

- ・潜在需要は現在の10倍と見込んでおり、今後同様の取組みが他の場所でも出てくると予想。
- ・注文品が2割、市場出荷が8割を占める。市場は値段が変動するが、注文品は値段が安定している。出荷の2ヶ月前に市場にDMを出し、ホテルや旅館にも市場を通じて広報している。



農家の出荷作業

### 取り組みの経済面・社会面・環境面の波及効果

- ・地域の会合に参画しなかった女性が活躍し、母親の意見が取り入れられ、活気が出た。
- ・病院通いが減り、寝たきりの人がいなくなった。お年寄りのボケ防止に効果があり、子孫のためにつまもの苗木を植える等、お年寄りが常に前向きになった。

### 取り組みの課題(問題点)

- ・高齢化の不安がある。今後さらに高齢化が進んだ場合、より広域で生産体制を作っていく必要性が出てくるかもしれない。
- ・今後は消費者から直接取引するかもしれないが、欠品が出てしまう可能性もある。

調査対象	住友林業クレスト・合板工場での地域材利用の取り組み
ご対応者	住友林業クレスト株式会社 小松島事業所資材課 課長 阿辺満仁氏 住友林業クレスト株式会社 小松島事業所総務課 課長補佐 晴山信也氏
日時	2008年2月15日(金) 10:00～
場所	住友林業クレスト株式会社 小松島事業所
参加者	検討委員 川田、瀬川、西原 四国森林管理局 峰、 株式会社プレック研究所 嶋田、成田

### <ヒアリング結果>

#### 取り組みの概要

##### 製品の種別、量、特徴

- ・昭和 39 年創業。ラワン等の南洋材を壁下地用に製造していたが、その後コンパネ専門工場となる。5 年前から針葉樹を扱うようになったのは、当初はニュージーランド産のラジャータパインを使用して構造用合板を製造していたが、7～8 年前からロシアの北洋カラマツ（ラーチ）を使用。3 年前から国産スギを使用。
- ・合板を、壁下地材、床下地材、屋根下地材として販売。
- ・原木は、600～700 m<sup>3</sup>/日、15,000 m<sup>3</sup>/月処理。

##### 原木の入手先（外材・国産材割合、国産材の収集範囲）

- ・スギは、主に四国内のものを使用。
- ・平成 17 年度のスギの利用割合は、20%で 3,000 m<sup>3</sup>/月、18 年度は 40%で 6,000 m<sup>3</sup>/月、19 年度は 50%で 7,500 m<sup>3</sup>/月であった。
- ・スギは直径 18cm 以上の原木を受け入れていたが、それ以下の原木も受け入れて欲しいという生産者の声があり、受け入れられるようになった。

##### 事業体制

- ・スギは国産材のみを扱う特定の林業会社より購入。土場を貸す等協力してくれる。
- ・原木は、林業会社が指定業者を利用して各土場まで取りに行き、毎朝専用トレーラーで入る（写真）。
- ・国有林材の安定供給システム販売とも協力している
- ・工場内の土場には、原木 3 日分の在庫を保管可能（写真）。



ヒアリングの様子



トレーラー



工場内の土場

- ・金磯にロシア材が荷揚げされる。台風や雪の事態に備え、金磯の土場と合わせ、スギ半月分、ロシア材 2.5～3 ヶ月分ストック。

#### 原木流通過程、製造過程、販売過程での特筆すべき工夫

- ・スギ用のバーカーを新規で購入。
- ・原木は蒸煮を 4 時間行う。伐採したばかりの材ほど剥きやすく、乾燥しているほど剥き肌が粗く、接着しにくくなる。
- ・製造過程で発生するバークは自社ボイラーで焼却し、蒸煮と乾燥の熱は全て工場内のボイラーで賄う。
- ・平成 19 年に、芯が 30mm までラミナを剥ける機械を導入。
- ・自動で 6 段に振り分けられたラミナを、温風で乾燥。
- ・厚さ 1.8～4.2mm の単版（ラミナ）（写真 ）を繊維方向で交互に重ね、3 枚/組、5 枚、9 枚の奇数で組み合わせる。偶数枚の両面に接着剤を塗布し、120 度の熱版でプレス。そのまま乾燥させると材がねじれるため、散水して含水率を均一にしてから 24 時間養生し、端をカットして成型。



スギのラミナ

#### 認証制度への取り組み

- ・県産材の認証に登録、県産材製品を仕分けしているが、まだ活用できていない（写真 ）。
- ・最近はずいぶん認証材が欲しいという声が出てきている。
- ・製品「グリーンパネル」は、徳島県産材を使用。



県産材製品

#### 取り組みの成果・課題

- ・将来的には 100%国産材で賄いたい。
- ・新生産システムは、具体的な取り組みとしては、あまり進んでいないが、国産材を扱うきっかけになった。
- ・3～4 千円/m<sup>3</sup>で取引されていた低質材の原木に、高い値がつくようになった。
- ・取り組む以上は一定のボリュームの確保が必要となる。
- ・スギは強度が弱く、ラミナ数を増やしたり、他の樹種と組み合わせる等の工夫や、柔らかく目減りするため量が必要となる。乾燥率も悪い。
- ・平成 21 年 1 月からロシアの輸出関税が上がる。最初は 20%、4 月に 25%、8 月に 80%に引き上げられる予定だが、そうなると購入が難しくなる。
- ・四国外から購入することも考えてはいるが、今後も立地的に四国の材を扱うことが有利。
- ・安定供給できる条件さえそろっていれば他からも購入可能。

#### 広域連携に向けたシーズ、ニーズ、ボトルネック

- ・節部分を切り取った端材、剥き芯は、チップにして同市内にある MDF 工場へ販売。
- ・四国の資源量はまだあるが、100%スギで賄うと 18 万 m<sup>3</sup>/年が必要となり、需要が逼迫するだろう。
- ・製材用と合板用で材の質が異なるので、高価な材は市場で仕分けをして高価で販売して欲しい。

評価の低い材の引き取り先となるのであれば、山側の安心につながるのでは。

調査対象	香川県どんぐり銀行事業の取り組み
ご対応者	香川県みどり整備課 主任 川波伊知郎氏 特定非営利活動法人どんぐりネットワーク 島貫陽氏
日時	2008年2月15日(金) 14:30～
場所	ドングリランドビジターセンター
参加者	検討委員 川田、西原 四国森林管理局 峰、 株式会社プレック研究所 嶋田、成田

## <ヒアリング結果>

### 取り組みの概要

#### どんぐり銀行の仕組み

- ・どんぐり銀行では、ドングリをお金に見立て、どんぐり銀行の窓口を持ち込んで預けると預金通帳が発行され、ドングリの数が記入される。その後半年複利で年12パーセントの利子がつき、毎年残高に応じて苗木やグッズへ交換可能。
- ・高松市の中央公園で開催されたイベントで行ったのが始まり。県民に好評を得たため、平成5年度より県の事業として「どんぐり銀行みんなの森づくり推進事業」を創設。
- ・預金者には「どんぐり通信」を送り、県民参加による森づくり活動を呼びかけ。どんぐり通信も以前は毎月であったが、年々発行回数が減少。
- ・約30haあるドングリランド(写真)では、ボランティアスタッフにより森の手入れの年間計画が立てられ、行事を実施。どんぐり銀行の同好会的活動や、森の文化祭等のイベントを開催。苗畑やポット(写真)でどんぐりの苗木を育成。
- ・どんぐり銀行は子供を対象としているのに対し、大人向けに、フォレスターズスクールを開催。初級レベルと上級レベルに分かれ、初級レベルは今年度で終了。内容は、森林センターでの講習やドングリランドでの炭焼き体験等。
- ・遺伝子の問題等もあるので、県内で集められたどんぐりは、苗木に育て1千本を地域の山火事跡地や採石跡地、緑化等の治山事業で活用。



ドングリランド



ポット苗

#### 運営体制

- ・どんぐり銀行は、香川県とボランティアスタッフで運営。県庁が本店であり、ドングリランドやイベント、地元スーパーが支店となっている。

- ・ドングリランドのビジターセンター（写真 ）は、当初は県職員が通って管理していたが、3年前から指定管理者制度で、（特）どんぐりネットワーク（常勤スタッフ2名、非常勤スタッフ4名）が運営。イベント時には別途県から委託。
- ・ビジターセンターは、林野庁の補助で建設。



ビジターセンター

- ・現在の登録者数は、県外 530 人、県内 2,239 人で、平成 19 年に県内だけで約 1,200 人から、大きなどんぐりを約 16 万 8 千個、小さなどんぐりを約 37 万個、計 60 万個のどんぐりを受付。
- ・遠方からのヒアリングやイベント参加者は多く、どんぐりの提供（融資）の依頼も時々ある。
- ・日本各地で同様の事業が多く波及。
- ・財政が厳しいため、今後県が直営していくことは難しい。

### 広域連携に向けたシーズ、ニーズ、ボトルネック

- ・都市と違い人が集まりにくい。
- ・平成 6 年には、早明浦ダム上流の高知県大川村が異常渇水の影響で水不足を体験し、大川村と協力して「どんぐり銀行早明浦交流プロジェクト」として水源の森づくり活動を実施。
- ・他府県からどんぐりの提供（融資）の申し込みがあった場合には、遺伝子かく乱の問題があるため、近くの地域のどんぐり銀行を勧めている。



## (2) 愛媛コース

調査対象	内子町のバイオマス利用推進の取り組み
ご対応者	内子町長 河内紘一氏 内子町役場総務課行政財政班 班長 井上淳一氏 内子町役場総務課行政財政班 大森豊茂氏 内子町役場総務課行政財政班 久保雅美氏
日時	2008年2月18日(月)13:00~
場所	内子町役場、菌床ハウス、内子中学校、内子分庁舎、竹ペレット製造工場、竹ペレット利用の畜産農家 他
参加者	検討委員 川田、玉置 四国森林管理局 峰 株式会社プレック研究所 白井、三浦、成田

### <ヒアリング結果>

#### 取り組みの概要

##### バイオマス利用推進に取り組む背景

- ・エコロジータウンをキャッチフレーズにまちづくりを進めており、町並保存・村並保存・山並保存といった運動を核にしながら、特色のあるまちの形成に力を注いでいる。
- ・平成15年度に旧内子町の新エネルギービジョンを策定し、平成18年度に「バイオマスペレット事業化可能性調査事業」で、県内市町村を回り公共施設で聞き取り調査を実施する。さらに平成19年度にバイオマスタウン構想を策定。

##### バイオマスタウン構想、新エネビジョンに位置づけた方針、目標

- ・廃棄物系バイオマスの利活用目標90%(現状63%)、未利用バイオマスの利活用目標7.7%(現状0%)。
- ・木質燃料、新素材、竹飼料の3種のペレットを製造。 端材・おが粉・林地残材・間伐材は木質ペレット・チップ化・新素材に、 樹皮は堆肥に、 竹は竹ペレットとして飼料に利用する構想。 うち樹皮はまだ動きがない。

##### バイオマス設備等の設置状況

- ・平成19年度11月から木質ペレット製造を町内企業が実施。ペレタイザーを2台導入し、750t/年製造予定。木質ペレットとユーティリティーペレット(廃木材を原料としたペレット)の2種類を製造予定で、現在製造しているのはユーティリティーペレットのみ。原料が有償で持ち込みになれば安くなる予想。



しいたけ栽培施設のボイラー

- ・木質ペレット製造企業が、しいたけ栽培施設に 10 万 kcal のペレットボイラーを 2 台導入(写真 )し、平成 19 年 11 月から 24 時間稼動。設置費用は灯油ボイラーの場合の約 4 倍。ボイラー 2 台で 80t/年消費。
- ・内子中学校の改築に合わせ、シュミッド社製 65kW のペレットボイラー(写真、 )を導入し、全普通教室 9 室の床暖房に使用。教室内は 15~16 で維持。今後ペレットストーブも導入予定。90 日/年、20t/年の消費を予測。
- ・平成 16~19 年度に 3 つの小学校と幼稚園、庁舎等にペレットストーブを合計 6 台設置。20 年度には本庁に購入予定。今後も 1 台/年導入していく予定。19 年度には 3 台導入したが、うち 2 台は寄付で、1 台は県の補助による。
- ・平成 19 年度に竹ペレットを製造開始。町所有の旧タバコ乾燥施設に、植繊機、乾燥機、ペレタイザーを導入し、開発を行う。
- ・平成 18 年度に神南荘(老人用福祉施設)にペレットボイラーを給湯用に導入。
- ・平成 20 年度には龍王荘に健康増進施設として温水プールを建設し、給湯と暖房用にペレットボイラーを使用予定。
- ・平成 21 年度以降には、温浴施設で冷泉の加温をペレットで賄う予定。合併後の目玉として期待されている。



ペレットボイラ本体

#### 原料の入手先、方法

- ・ストーブの燃料には、町外のを仕入れているが、今後は地域で製造した木質ペレットに変えていく予定。現在町内 8 箇所の製材所に意見をもらいながら事業を進めており、今後回収システムをつくる予定。
- ・竹ペレットの竹は、町が民間の竹林を伐採し(写真 )、チップ化したものをペレット製造機器販売会社へ提供し、乾燥、成型が行われる(写真 )。原料として加えるおから、醤油カスは食品加工業者を回って回収。現在 200t/年製造しているが、将来的には 1000t/年製造し、採算があう予定。



内子中学校校舎



竹林伐採現場

#### 補助金等支援措置の活用状況

- ・ペレットの製造、ストーブ・ボイラー等の普及啓発...地域バイオマス利活用交付金(国がソフトに対し 1/2、ハードに対し 1/3 補助)。国から町へ、町から実施主体へ交付。
- ・ペレットストーブの普及...愛媛県木質ペレット利活用促進事業(県 1/2)。平成 18 年度までは町単独事業。
- ・竹ペレットの利活用促進(竹林整備)...愛媛県竹ペレット利活用促進事業(県 1/2)。竹林整備が目的であり、チップ化まで



竹ペレット製造工場

が事業対象となる。

## **取り組みの効果・課題**

### **取り組みの経済面・社会面・環境面の波及効果**

- ・ ストープやボイラーの導入を新聞等で広報し、住民のバイオマスへの理解は深まっている。
- ・ 竹林に関する問い合わせは多く、竹林整備へ住民の期待は大きい。
- ・ 竹林整備に2名、竹ペレットに2~3名、木質ペレットに4~5名が従事している。
- ・ 人工林内の竹林を伐採することで、林内が明るくなった。
- ・ 内子中学校では、エコスクール事業も行っており、生徒達は床暖房をうれしそうにしている。
- ・ 一般の農家にはなじみのない飼料を使うことに抵抗があり、飼料用竹ペレットは、浸透するまでに時間を要する。

### **取り組みの課題(問題点)**

- ・ 竹の伐出コストを考えると、道路沿いのものでないと利用が難しい。ウィンチを使うとコストがかかるため、基本は人力で伐出。1/3の帯状間伐で、3~5年周期で間伐を予定。6haの竹林で経費が460万円/年。
- ・ ペレット製造機械、ボイラー、ストーブの価格が高い。どこまで低くできるかが課題。機器自体の開発に期待。
- ・ ペレットを通年消費する施設が使えないと普及しにくい。

### **今後の予定(問題点解消のための方策、その他検討事項等)**

- ・ ペレットの低価格化と安定供給体制の確立が課題。
- ・ 切捨間伐されている林地残材をペレット化する事業を計画中。ペレットの消費を確保しないと需給バランスが崩れるため、使ってもらえるように広報していくことが必要。
- ・ 平成21年度に向けて環境ポイント制度の導入を検討中。商店街のポイント制度と絡めたい。

### **広域連携に向けたシーズ、ニーズ、ボトルネック**

- ・ 他地域と合同の研修や情報交換をしている。県内では環境を主体に情報交換。

調査対象	新居森林組合の先進的な取組（森林そ生プロジェクト、木材販路開拓等）
ご対応者	新居森林組合 組合長 伊藤浩氏 新居森林組合 参事 永井敦氏 関氏
日時	2008年2月19日（火）10:30～
場所	新居森林組合 本所
参加者	検討委員 川田、玉置、中林 四国森林管理局 峰 株式会社プレック研究所 白井、三浦、成田

### <ヒアリング結果>

#### 新居森林組合の概要

- ・東予流域は、昭和 55 年頃までは伊予の小丸太材の主産地として栄えたが、林業の衰退後、流域内の森林・林業の活性化の中核事業体を森林組合と決め、平成 10 年に広域合併をして「新居森林組合」が発足（写真、 ）。
- ・主な事業内容は、人材養成や品質マネジメント、森林情報・森林管理や団地計画等の樹立と推進、森林造成、森林土木。



ヒアリングの様子

#### 長期施業委託事業

##### 取組を始めた背景

- ・愛媛県東部の急峻な地形であり、林野率 70%、民有林が 28,000ha、国有林が 5,600ha。民有林の人口林率は 67%で、スギ・ヒノキの 8～11 齢級が占める。森林が成熟しており、保育間伐が主体。
- ・平成 16 年度の台風被害は深刻であり、林地に 26 億円、林道に 11 億円の損害を与えられ、現在まで対応に追われていた。そのため長期施業委託も止まっていたが、ようやく再開した。
- ・長期施業委託業務を実施。境界を明確にして GPS で測量図を作成、樹高や林齢、照度等の資源調査を行い、森林情報システム（森人類）で管理し、計画を立て、見積もりを作成した後に共同施業を行う。契約は 10 年で解除となるが、基本的に継続される。途中解約も可能。
- ・国土調査がされていないため、所有者との合意形成の上で境界を出す。所有者には、境界にある木に間伐テープを巻くなどして積極的な参加を促す。境界確定後は所有者と記念撮影。
- ・高性能林業機械を導入、定時定量伐出、加工施設への直販体制を採用し、この 1～2 年で林業経営の目処がついてきた。
- ・平成 13 年から材価が低迷し、スギが 18,000～20,000 円/m<sup>3</sup>から 7,500～8,000 円/m<sup>3</sup>に、ヒノキ 35,000



森林組合外観

～ 40,000 円/m<sup>3</sup>から 18,000 円/m<sup>3</sup>に下がった。

### 現在の活用状況

- ・長期施業委託契約締結目標面積は、西条地域で 3,000ha、新居浜地域で 1,500ha。施業計画は、県・市等の行政が基本とする地域森林計画等に合致させる。
- ・農林中央金庫の「森林再生基金」助成により、地域に大面積団地（150ha 規模）を形成し、専属の担当者を配置。
- ・平成 15 年度から 20 年度まで組合が 10 年間の長期施業委託を受ける事業を実施。西条地域で 3,150ha、新居浜地域 1,350ha、合計 4,500ha、10 箇所を団地化予定。
- ・一山一人制で組合員に職員をバックアップしてもらう方法。職員 1 人に対し、理事 2 人、総代 3 人、山のことに精通した組合員 5 人で一団地を管理。
- ・4,500ha を 5 つの小団地に分け、各団地を一班に任せている。作業班は 3 人 1 組。30ha/年の管理がやっとであり、5 年/回で循環するサイクル。

### 取り組みの目標、達成状況

- ・大きいところで 700ha/団地あり、現在 1,200ha の長期施業委託を契約済。
- ・ 林業情報整備、 地域森林資源調査、立木の資源の把握・ストック、 森林管理のための基盤整備、 集团的低コスト林業、 森林利用管理（直販流通）システムの構築が目標。
- ・平成 18 年度から新生産システムが開始。林業経営担い手モデル事業（施業集約化、森林整備、林家への利益還元等）、データベース設置事業（旧別子山村地区を対象）等を実施。高知県佐川町の加工工場へ 5,000 m<sup>3</sup>/年出す目標。

### 取り組みの課題(問題点)

- ・補助造林は、県が 68%、市が 12～15%、地元の負担が 17～20%であり、切捨間伐では必ず地域に負担が出る。団地が大きいほど負担が大きい。
- ・ストックヤードがないため、限られたときしか材を入れられず、材の量がまばら。
- ・担い手の確保が課題。認定事業体として、講習を受けた土木事業者もいる。
- ・去年まで林産班は 1 班のみであったが、今年は 2 班に分かれて 3 人体制となっている。
- ・所有者の高齢化により、益々森林の境界が曖昧となる可能性がある。
- ・私有財産である山へ公的資金を入れることを、市民に理解してもらうことが重要であり、同時に組合員の負担を極力減らすことが課題。

### その他の取り組みの状況

#### 製材、直販等の事業

- ・全ての原木を市場へ出さず、素材生産現場で選別して適寸材を直送する体制を構築。
- ・素材生産は、民間と協力事業体を作って進める。

#### 石鎚水源の森くらぶ等

- ・軌道に乗ってきている。300 人の会員がそれぞれの地域で作業。地元の大手企業も巻き込んでいる。

- ・平成 16 年度から山林所有者から無償で山を借り受け、意欲あるボランティアに提供し、植林等の森づくりに市民が参加する活動を行う。
- ・山を組合が買い取り、興味ある人に譲る、企業の森づくりを行う。平成 19 年に 60ha、20 年に 20ha の組合員の山林を分収育林でなく、所有権ごと購入。

## **広域連携に向けたシーズ、ニーズ、ボトルネック**

### **自治体、民間団体、大学等との連携状況**

- ・中国四国を代表して施業プランナーの養成が新居森林組合で行われ、全国の森林組合との接点ができる。
- ・愛媛や高知と平成 19 年 8 月に実践研修を行い、11 月に話し合いが行われ、組合間の人的交流が生まれた。
- ・各地へ組合員を連れて行き、カルチャーショックを受けさせている。

### **取り組みの経済面・社会面・環境面の波及効果**

- ・従来のやり方はピンポイントであったが、規模をまとめて申請を簡素化できた。
- ・山の価値を組合が判断して価格を保障し、山元に還元できる体制ができつつある。
- ・平成 19 年に駅前の文化館を木造で施工。350 m<sup>3</sup>を納品。地域産材で家を建てる運動のきっかけとしたい。

調査対象	四国電力株式会社西条火力発電所でのバイオマス利用の取り組み
ご対応者	四国電力株式会社西条発電所総務課 副長 石川常吉氏 四国電力株式会社火力本部西条発電所環境技術課 副長 吉本文年氏
日時	2008年2月19日(火) 13:00～
場所	四国電力株式会社西条火力発電所
参加者	検討委員 川田、玉置、中林 四国森林管理局 峰 株式会社プレック研究所 白井、三浦、成田

## <ヒアリング結果>

### 取り組みの内容

#### 木質バイオマス活用の背景

- ・昭和40年に火力発電設備の1号機(15万6千kW)、昭和45年に2号機(25万kW)を建設。
- ・当初石炭と石油の混焼であったが、油田が発見されて石油専門となった。昭和45年と48年のオイルショックで、エネルギーセキュリティの観点から、石炭専用となる。
- ・二酸化炭素の削減とRPS法の義務量達成のために、平成17年7月から本格的に木質バイオマスとの混焼を開始。商業用発電所としては日本初。

#### 木質バイオマスの活用状況

- ・含水率60%以下のスギ・ヒノキのチップまたは樹皮(写真 )で10mmメッシュを通るよう破碎されたものを石炭と混ぜ、微粉炭機で粉碎し(写真 )、ボイラーへ投入(写真 )。
- ・木質バイオマスは、四国内の100km圏内から収集し、1号機で2%以下、2号機で3%以下で混焼。

#### 木質バイオマス利用にあたっての発電設備改変の有無、内容

- ・木質バイオマスの受入・貯蔵・払出設備を新規で導入し、それ以外は既存の設備を利用。
- ・容量は、受入ホッパ50m<sup>3</sup>、受入コンベア100m<sup>3</sup>/時、バイオマス貯蔵タンク400m<sup>3</sup>(写真 )、バイオマス計量コンベア20~90m<sup>3</sup>/時。



原料となるチップ・バーク



石炭と混ぜた原料



ボイラー

### 事業体制

- ・木質バイオマス収集会社2社が、チップに破砕してから発電所へ搬入。2社は商事会社と林業会社であり、10社の製材工場や森林組合から収集している。
- ・補助金は受けずに単独で実施。
- ・施設の従業員数は84名。関係会社を含めると約200名。
- ・ダンプで搬入されたチップは、直接ホッパへ投入（写真）。



ホッパ

### 取り組みの成果・課題

- ・木質バイオマスを11,000t（湿）/年使用（18年度実績）。
- ・取り組みにより、石炭使用量が4,000t/年減少し、約9,700t/年の二酸化炭素削減効果。
- ・他からも材の引き取り依頼がきている。
- ・現状より森林バイオマスの割合を増やす予定はない。比率を上げるためには、専用の粉砕機が必要となる。

### 広域連携に向けたシーズ、ニーズ、ボトルネック

- ・学校からの要請で見学を受け入れている。開かれた発電所を目指し、敷地内でヤマモモ採り等のイベントも実施している。
- ・各支所では、子供と炭焼き体験等も行っているが、



### (3) 高知コース

調査対象	梶原町森林組合の FSC 認証に関する取り組み
ご対応者	梶原町森林組合 代表理事組合長 中越氏
日時	2008 年 2 月 21 日 (木) 13:00 ~
場所	梶原町森林組合
参加者	検討委員 三浦、瀬川 四国森林管理局 笹木 株式会社プレック研究所 嶋田、三浦、松田

#### < ヒアリング結果 >

##### 梶原町森林組合の事業概要

###### 事業構成

- ・ 森林組合では、持続可能な森林経営を行うため、梶原町森林組合行動指針 21「山中八策」を定め、2000 年から FSC 森林認証に取り組んでいる。(写真 )
- ・ 組合員 1,300 名 (うち地域外 208 名) 常勤職員 26 名。
- ・ 80 年に小径木処理工場の設置による加工事業の開始。
- ・ 96 年に活性化林業構造改善事業による森林価値創造工場 (林産物加工施設) を設置。(写真 )



梶原町森林組合の概観



森林価値創造工場 (ツイン丸鋸)

##### FSC 認証の取り組み状況

###### 取り組みを始めた背景

- ・ 1980 年から製材加工を開始し市売が主体だったが、1998 年から市場での販売が低迷し、消費者直結販売システムへ転換を行った。建築関係者や工務店相手の受注生産体制となり、差別化の必要性が求められ、団体として国内で初めて FSC 認証を取得した。認証ブランド化により、高付加価値製品を目指している。
- ・ 地域林業と FSC の方向性が同じだったことと、93 年から GIS を導入し、森林データ管理が進んでいたことも一因である。

###### 現在の取り組み状況

- ・ 1998 年に取り組みを開始し、2,249ha・97 名のグループ認証をし、平成 18 年現在では、11,371ha・1,238 名である。
- ・ 町内の素材生産量のうち、認証材は約三分の一を占める。
- ・ 町単独事業により、FSC 認証森林の所有者による間伐の実施を支援。

## 取り組みの目標、達成状況

FSC 認証林の拡大を目指している。

- ・ 伐期 100 年を目指して、組合に隣接する森に豊かな森の目安となるヘクターあたりの平均樹幹距離などを記した看板を設置して、PR している。(写真 )



F S C 認証林の看板

## 取り組みの効果・課題

### 取り組みの経済面・社会面・環境面の波及効果

- ・ 乾燥など完成品の生産による地域付加価値生産が増え、3 名の雇用創出につながった。
- ・ 経営意欲の向上、環境意識の向上、交流人口の拡大などの効果もあった。
- ・ 消費者、工務店・設計士との直接販売の増加。
- ・ 直接販売割合は、平成 11 年に約 22% から、平成 18 年には約 65% に拡大した。平成 11 年から平成 18 年には、製品単価は 127% 増、加工高は 187% 増。ブランド化と乾燥により、単価が徐々にあがっている。

### 今後の予定(問題点解消のための方策)

- ・ 林業は農業より就業者の地域への定着化が難しいため、林業技術後継者を育成していく。
- ・ 都市部の工務店や設計士等とのネットワークを構築し、第三者への情報発信を強化する。
- ・ 加工・生産・販売を組合が FSC を軸にマネジメントをしていく。
- ・ ペレット工場を建設中で、現在試運転をしている。4 月から稼働予定。町内にペレットストーブとペレットボイラーを導入し、年間 1,800 t 生産し、3 年後には 3,600 t を目指している。

### 広域連携に向けたシーズ、ニーズ、ボトルネック

- ・ 高知市内の COC 認証(生産物流通認証)を取得しているプレカット工場と連携し、京阪神に出荷している。工務店、設計士等に一件づつあたっている。割合は、高知県内が 7 割、四国が 1 割、京阪神等が 2 割である。
- ・ 工務店、設計士等と住宅需要者等を対象とする産地見学会、顔の見える住宅づくり(この木で家を建てる、伐採祈願祭等)を行っている。
- ・ FSC 認証の認証取得自体はさほど大変なことではないが、広域的に実施するには難しい。
- ・ 大正町森林組合(四万十川の下流)と連携し、情報交換などを行っている。森林組合は合併していないが、協同化は必要ではないか。
- ・ 情報のストックを県森連(県森林組合連合会)に担っていただきたい。
- ・ 高知県が森の工場づくりを進めている。所有者は伐採搬出が困難なため、機械化が必要。林業者はモノを売る経験が少ないので、サポートが必要。
- ・ 高知県が建設業者に森林整備等の研修会を行っている。建設業との連携は雇用創出にもつながるので、良い取り組みである。

調査対象	梶原町の森林セラピーに関する取り組み
ご対応者	梶原町産業振興課 大崎課長
日時	2008年2月21日(火) 15:30~
場所	梶原町役場
参加者	検討委員 三浦、瀬川 四国森林管理局 笹木 株式会社プレック研究所 嶋田、三浦、松田

## <ヒアリング結果>

### 森林セラピーの取り組み状況

#### 背景

- ・梶原町は平成12年に「梶原町森林づくり基本条例」を制定し、森林づくりに関する施策について、基本理念及びその実現を図るために基本となる事項を定める。11年に設置した風力発電施設の売電収入により、森林所有者が行う間伐等の森林整備に助成している。
- ・森を活かした循環型まちづくりに取り組んでおり、町役場は木材をふんだんに使用している(写真)。
- ・総合計画では、健康の里、教育の里、環境の里という3つの柱があり、全てにかかる取り組みとして、森林セラピーとバイオマスが位置づけられている。
- ・林野庁の外郭団体などで構成する「森林セラピー実行委員会」は、平成17年度から森林浴をストレス解消や健康増進に役立てる「森林セラピー基地」と「セラピーロード」に全国計14カ所を認定。高知県内では、18年1月に梶原町の太郎川公園を中心とした森林や散策路約450haがセラピー基地として初めて認定。



町役場概観

#### 取り組み状況

- ・1泊2日のモニターツアーを3回行った。プログラムは、紙漉き職人(外国人・土佐の匠に指定されている方)との紙漉き体験、温泉やアロマセラピーなど梶原町にある施設の利用、野外では太郎川公園の久保田ロード、久保田溪谷を歩くという流れで組み立てた。

#### 取り組みの効果・課題

- ・課題はプログラムがメニュー化されていないことが挙げられる。現状では森林レクリエーションのようになっている。今後はプログラムの組み立て方を検討し、費用を確保していく上で入山料をとったり、ガイドの養成なども必要である。

- ・病気の予防に効果があり、癒し効果は科学的に解明されている。自閉症の子供なども受け入れたいが、医療機関と連系していない現状では対応が難しい。
- ・まずは地元住民で検証してから、来訪者という順に進めていく。環境と経済の両立、森林の価値づけが重要で、森林セラピーは林業の延長ではなく、人口と自然との調和を目指し、文化や生涯学習と近い。
- ・町内医療機関や宿泊施設を活用した滞在型のセラピーで、プログラムづくりや地域での協力ネットワーク態勢の構築を目指している。

#### **広域連携に向けたシーズ、ニーズ、ボトルネック**

- ・栲原病院の医師で予防活動への理解が深い方がおり、メルマガで情報発信している。森林セラピーはドイツでは保険が適応でき、予防医療に力を入れている。日本でも医療機関との連携が必要。
- ・農業の自給率の問題と根は同じで、森林でもエネルギーの地域循環利用を行っていくための社会づくりをしていくことが重要であり、課題でもある。

調査対象	「れいほくスケルトン」等、地域材の利用促進に関する取り組み
ご対応者	嶺北木材協同組合（森昭木材）代表取締役 田岡氏
日時	2008年2月22日（金）13:00～
場所	嶺北木材協同組合の原木市場、製材所、プレカット工場 等
参加者	検討委員 川田、三浦、瀬川 四国森林管理局 笹木 株式会社プレック研究所 嶋田、三浦、松田

### <ヒアリング結果>

#### 嶺北木材協同組合の事業概要

- ・「れいほくスケルトン」という規格材を開発し、販売を行っている。
- ・大手メーカーは間取りから入って平面で家づくりを行うが、「れいほくスケルトン」は骨組みの田の字型＝立体に落としてから、住まい方に応じて家をつくる。
- ・産地側のネットワークづくりとして、嶺北木材協同組合・レイホク木材工業協同組合、森昭木材株式会社、中江産業株式会社の3社で「嶺北材ブランド化協議会」を組織している。3社とも乾燥施設を持っている。（写真）
- ・林業会社「中江産業」、「土佐町林業研究会」の森林計4,021ha、製材・プレカット工場の「森昭木材」と「レイホク木材工業協同組合」と共に、嶺北木材協同組合の原木市場が、平成19年3月にSGEC森林認証を取得。伐採―加工―出荷という各工程で一貫取得するのは初めてで、全国的にも珍しかった。



嶺北木材市場

#### 「れいほくスケルトン」の取り組み状況

- ・消費者運動から始まっており、無農薬の棚田米を生協に納めて、食の顔の見える関係を築いてきた。食を通じて棚田や水源を守っているという自負があり、徳島コープの「自然の住まい協議会」の設立がきっかけ。コープ自然派連合の3つの基本方針は、日本の農業を守ること、有機農業を守ること、「まちに森をつくる」ことである。
- ・現在までに4棟が建てられた。高知県で第1棟が建ったところで、大阪等でも1棟あり、徐々に広がっている。4～5年後に100棟を目指している。
- ・れいほくスケルトンを用いる場合、木材を製材工場で柱などに加工してあるので、現場では「切る、削る」作業がほとんどなく、組み立てるのみ。販売するのは骨組みのみで、基本骨格3パターンがあり、間取り・内外装材は自由に設計可能。部材にはSGEC森林認証材を使用可能。

#### 取り組みの効果・課題

### 取り組みの経済面・社会面・環境面の波及効果

- ・消費者への切り口として、二酸化炭素のことはわかりやすい。内閣府のホームページに、木造住宅は二酸化炭素の削減に効果があり、都市の森づくりとある。
- ・「れいほくスケルトン」がシステムとして機能するならば、他の現場でも通じる。森の木を使うことが森を守り、山が元気になる契機となる。

### 取り組みの課題(問題点)

- ・山全体で考えると、家1棟では山を動かす量にはならない。  
1~2割の方がこだわりの家づくりをすると山は動く。消費者層の底上げが必要。
- ・50~60年生のスギの原木価格は1万5千円、乾燥した製品価格は7万円だが、原木価格が1万7千円くらいになると山の循環が良くなる価格である。(写真)



製材所

### 今後の予定(問題点解消のための方策、その他検討事項等)

- ・消費者向けに「木のはなし。」という冊子を作成し、工務店向けには消費者への営業ツールを作成した。山側からの情報発信を強化していく必要がある。
- ・付加価値をもった木材で、山が循環する価格(原木価格を上げることを)につくっていくことも必要。
- ・3つの事業体が結束すれば5万 $m^3$ になり、量・品質共に、進出予定の大手製材所にも対抗できる。産地側もネットワークをして、まち側のニーズに応える生産体制づくりが重要。

### 広域連携に向けたシーズ、ニーズ、ボトルネック

- ・高知県建築設計管理協会と連携している。大阪府高槻市では賃貸で「れいほくスケルトン」で5棟建てる予定。工務店、設計士の声を山側へフィードバックしている。
- ・木の家を建てたことのない大工に、建て方講習や産地ツアーなどでサポート体制を構築。
- ・これまでと同じことをやっても、モノに情報と付加価値をつけていくことが重要。

調査対象	高知県内の新生産システムに関する取り組み
ご対応者	高知県森林部木材産業課 白石チーフ、竹崎主任、中屋主任、戸田主任
日時	2008年2月22日(金) 15:30～
場所	高知県庁 森林部木材産業課
参加者	検討委員 川田、三浦、瀬川 四国森林管理局 笹木 株式会社プレック研究所 嶋田、三浦、松田

## <ヒアリング結果>

### 新生産システムの取り組み状況

#### 経緯・目標

- ・平成18年から新生産システムのモデル地域として、高知県内では2箇所、四国全体で計4箇所に  
て取り組んでいる。
- ・取り組みの目標は川上から川下までの合意形成と流通のコストダウンにより需要を拡大し、森林  
所有者へ還元すること。高知中央・東部地域で素材受入量は、平成17年に7万2,800 m<sup>3</sup>から22  
年に15万7,000 m<sup>3</sup>、嶺北仁淀東予流域は、平成17年に1万m<sup>3</sup>から22年に4万8,000 m<sup>3</sup>。

#### 各モデル地域の進捗状況

- ・高知中央・東部地域の参加事業体は銘建工業株式会社、森林組合連合会、素材生産業協同組合連  
合会等。銘建工業が19年度に進出予定だったが、1年延伸となった。延伸決定後に基本計画を変  
更したが、現時点では変更後の内容は確定していないので、公表できない。21年4月を目指してい  
たが、短期間で取り組まねばならない。
- ・四国地域(嶺北仁淀流域、東予流域)の参加事業体は株式会社ソニア、有限会社伊藤林業、新居  
森林組合等。建築基準法の問題で、想定着工戸数が減少したため、当初想定していた量が確保で  
きていない。

#### 取り組みの効果・課題

- ・雇用者数は加工と素材生産で150～200人増の見込みである。
- ・従来、価格は市場が決めていたが、新生産システムで、原木市場を通さないことで価格が明確に  
なる面はある。
- ・銘建工業と既存の製材所は商圏が違っている。新生産システムの方に材が集中すると懸念されて  
いるが、協定を結んで全体として増産の方向を目指している。

#### 広域連携に向けたシーズ、ニーズ、ボトルネック

- ・合意形成のコーディネーターの育成が必要。

### 3) 第3回検討会

日時：平成20年3月10日(月)13:30~15:30

場所：四国森林管理局2階大会議室

出席者：(順不同、敬称略)

#### <委員>

川田委員、杉森委員、瀬川委員、中林委員、河内委員、柿田委員(代理：西岡氏)、高木委員(代理：大久保氏)、相原委員(代理：三好氏)、塚本委員  
三浦委員、笠松委員、中越委員は欠席

#### <オブザーバー>

四国地方整備局 山田課長補佐

#### <事務局>

四国森林管理局：川上部長、米田課長、多田課長、川村室長  
株式会社プレック研究所：白井、嶋田、三浦、松田

#### 資料：

議事次第

出席者名簿

地域資源としての森林を中心とした持続可能な地域のあり方に関する調査 報告書(案)

参考資料1：四国圏広域地方計画策定に向けたスケジュール(案)

参考資料2：四国圏広域地方計画の目次構成(案)

#### 議事内容：

川田委員を座長として議事を進行

#### 【川田氏】

- ・ 第3回の検討会である。2月中旬から、計3回の現地調査にご参加いただき、御礼を申し上げます。現場を見ることで認識を新たに、それを元にアンケート結果をふまえて、報告書(案)を作成した。
- ・ 皆さまからのご意見をいただき、案を修正していきたい。事務局からの説明後、約一時間ご意見を頂く時間をとっているのです、宜しくお願いしたい。

(1) 市町村アンケート調査の結果について

(2) 第2回検討会(現地調査)の結果について

(3) 広域地方計画へ反映させる施策について

課題分析

課題解決の方向性

広域地方計画へ反映させる施策(案)

事務局より報告書案のうち(1)~(3)を一括して説明  
意見・質問等の要旨

#### 【川田氏】



- ・ 調査結果を分析して、課題を抽出した。膨大な内容を 30 分では全て報告できないが、日頃地域で関わっている中で、フレームを見て抜けているところがあれば、報告内容についてもご意見やご質問をお願いしたい。
- ・ 今は高知県で、住友大阪セメントが同じような木質バイオマスの取組を行っている。現地調査は行っていないが、面白い取組である。調査報告の中に、事例として入れるかどうかを検討して頂きたい。実際に担当している高知県の塚本委員からも何かあればお願いしたい。もっと良い事例が抜けている可能性もあるので、それもあれば発言して頂きたい。

#### 【中林氏】

- ・ 資料はスギ材の B 級材、C 級材を想定した話が多いと思うが、A 級材も検討をお願いしたい。香川県は 85% がヒノキで、今はヒノキの A 級材の価格があがっている。地域経営ではヒノキの価格が下がっているのでわかれば教えて頂きたいのと、ヒノキの検討を要望したい。

#### 【事務局】

- ・ 現地調査では新生産システムに注目をしているが、ヒノキ材も含めて何らかの形で触れていくようにしたい。

#### 【瀬川氏】

- ・ 視察時に感じたことは、上勝町で木質燃料を使ってストーブを使っている子供たちのことである。環境にも通じ、木材の有効活用で、取組は教育である。山のもつ多面的な価値として、社会科の授業でも林業の記述が少なくなっている。木材の自給率が 20% になっている時代、山の大切さを子供たちも自ら勉強することが重要ではないか。
- ・ 上勝町の葉っぱビジネスも印象に残った。80 歳のお年寄りが元気に出荷して、生活できることは素晴らしい。いざと農協が連携して、情報は防災システムを活用しているが、3 名が各農家を回って、さらにいざとりの社員が村を回っている。パソコンの事故も手早く直していた。いざとり産業が、地域の福祉に良い役割を持っている。中山間地域の山の持続が厳しい中で、扶助というシステムが崩れている。このいざとり事業は仕組みづくりで、先進地域だった。
- ・ 観光分野でグリーンツーリズム、エコツーリズムが盛んになっている。身近な資源を都会の方が興味を示し、観光の動機となっている。山の方では生活できず、限界集落という問題もある。地域の思いと学校の思いが、ひとつの社会的なシステムに一致することも可能ではないか。新たな「公」も出てきているが、地域活性化の仕組みづくりが必要。

#### 【川田氏】

- ・ ご意見を取り込んで頂きたい。先週に徳島県の川田小学校で、学校林を PTA と連携し、学校の施設のげた箱などを作っている。環境教育として、伐採の過程で子供たちが現場に行き、伐木を学校の施設に活用している。子供たちの認識を深め、木材の認識を高めることをシステム化している、といった視点も盛り込んで頂きたい。

#### 【塚本氏】

- ・ 都市と山村の協働による森林整備の新たに都市と山村の協働による資源循環、3 つの分野の基盤となる森林保全が新しい章立てで設定されているが、都市の圏域はどこまでを想定しているのか。高知県でいうと、県外の大都市なのか、高知市内とその周辺なのか。高知県が最初に取り組んだ森林環境税は、全体を整備し、生活の基盤となる森林を守っていく。最初の 3 つの分野以外に、調査によって 4 つ目が出てきた。具体的な調査結果の考え方はどうか。

### 【川田氏】

- ・ 環境税といった場合の都市は県内になる。都市の考え方の整理をお願いしたい。

### 【河内氏】

- ・ 内子町はようやく取組のスタートを切ったばかりである。PFI で温水プール、温浴施設、大きなボイラー利用する施設で、希望する事業所に手を挙げてもらった。ペレットボイラーは約5,000万円かかる。
- ・ 学校での森林プロジェクトは重要で、子供たちから進めていくことは日本の森林を守る上で、極めて大事である。ペレットストーブを小中学校に導入しているが、身近に感じられるものなので子供たちに非常に効果がある。学校林で模範的に行っていることは、ぜひ紹介して頂きたい。45頁に「緑の島四国」と書いてあるが、今の四国の現状で、「島」はイメージ的にどうか。「国」とした方がいいのか。

### 【川田氏】

- ・ 四国をひとつで表すのか。島のご指摘があったので、それも踏まえてほしい。

### 【西岡氏】

- ・ 徳島県では高校でもやっているが、どこの県でも小中学校の学校林整備を環境教育に活用している。徳島県では、10年前にボランティアで地域の椅子などをつくった。数年に一度身を結ぶものもある。

### 【西岡氏】

- ・ 50頁に追加された森林整備の推進は、流域連携が記載されている。他県は地域の林業として影響があるので、林業に主眼を置いた施策の検討についてもう少し記述したら良いのでは。

### 【川田氏】

- ・ 徳島県でバークを肥料にし、農家と連携している部分もあるが、木質バイオマスは燃料だけではなく、他産業と連系した場合もある。

### 【河内氏】

- ・ バイオマスで四国には事例はないが、可能性として探求してはどうかと思うのは、ガス化である。様々な革新的な活用をして、PRしてはどうか。

### 【杉森氏】

- ・ NEDO の助成がなくなってから、ランニングコストが出ていない面もある。需要先の問題があり、ランニングコストの問題でストップしている。チップボイラーのほうが現時点では優位ではないか。
- ・ ペレットボイラーは設備費が高く、今は休止している。チップボイラーの方がコストは下がる。最近ではウッドマイレージで、京都の北桑田高校が一品一村運動として、国のコンペで勝ち抜いて一等賞を受賞したことが印象的である。愛媛県では林業高校が厳しい状況で、持続可能な森林や生産者を支えている担い手として、新規就農者だけではなく、地域の高校生などももう少し書き込んで頂きたい。47頁で都市部から新規就農者とあったが、皆さんから何かアイデアが出てくればと思う。

### 【三好氏】

- ・ 森林そ生プロジェクトについては、漢字はあっているが「そ生」としている。愛媛県の森林そ生プロジェクトは、実際には担い手の問題や森林組合の施業面積の拡大、森林所有者への説明

など、具体策は模索段階である。地域の土木業者の森林整備への参入は結構反響があるが、新規参入してもなかなか仕事がない。地域外も良いが、土木業者の活用など、地域の中のことも重要。

#### 【杉森氏】

- ・ 学校での取り組みの話が出たが、NPO 主催の学校での持続可能な社会の学びの全国ミーティングに参加してきた。文部科学省が来年度から教科書に「持続可能な社会のための教育」指導要領に入れていく。農林水産業を中心とした社会といった観点をに入れてみてはどうか。

#### 【川田氏】

- ・ 学校、教育が産業推進の上では重要となる。

#### 【大久保氏】

- ・ 地域の中での木材需要として、36 頁の方向性はほとんどない。香川の場合は地域材の取組で、地域での取組が重要になってくる。地域の中での取り組みがあって初めて連携が出てくる。木質バイオマスのように各地域ごとである程度循環させることも重要であり地域での取組が重要である。
- ・ 徳島県との連携についても、新生産システムだけではなく、次のステップとして、NPO と協同して、地域で同じような仕組みをつくっているところも出ている。各地域での取組があってこそシステムが流れる。そういった部分を四国として発信していくには、遍路道などの四国が大事にしているものと絡めて行く方向もある。
- ・ 香川県ではグリーンコンシューマーというものがあり、うどん屋が多いので、その割り箸を集めて紙にする。その割り箸は集成材の端材を使って作って供給し、循環させる。そういった地域内で使い切るという取組が重要であり、地域内での取組が重要であることも報告書で分かるようにしていただきたい。

#### 【中林氏】

- ・ 徳島県との連携で、徳島県のスギ材と香川県のヒノキ材を併せた木材利用推進の活動をしている。徳島のスギと香川の木のモデルで、3 月 8・9 日に坂出サティで連携して出会い活動として、展示会や住宅相談会を行った。
- ・ 香川県は原木市場がなく、96%が外材で国産材を使って挽く製材所がなく、86%がヒノキ材である。香川にはなく三好にあり、香川の原木で、三好の市場のストックヤードつくるなども方向性としてある。

#### 【川田氏】

- ・ 竹をつかう事例について、バークと同じように粉末にして肥料に利用するのか、また、竹の活用の採算性についてはいかがか。

#### 【大久保氏】

- ・ 一つはチップ化した生竹を磨り潰して農業用の肥料にする。もう一つは竹酢液にして畜産資料に活用することにしている。地域で「たけとりひめ」という登録商標をとって、これから取組を地域に広げていく。もうひとつは工場として行っており、年間1千tほど鶏の飼料等になっている。

#### 【川田氏】

- ・ いろんな地域で取組があるが、一方で連携も必要である。産業と木質バイオマスと空間、横の

横断的な結びつき、供給体制や流域連系、横断的か縦断的か、部分によっては連携が必要となる。

#### 事務局から参考資料 1 , 2 で広域地方計画のスケジュールを説明

##### 【川田氏】

- ・ 考えられる課題は皆様から出たので、事務局にご意見をふまえて、整理して頂く。意見の反映方法は、事務局で検討し、報告書の最終取りまとめについては座長に一任して頂くことをご了解頂きたい。
- ・ 何か要望やご意見があれば、後ほど個別にお願いしたい。

#### 欠席委員から事前送付頂いたご意見（原文どおり）

##### 【上勝町長 笠松氏】

- ・ 木材価格はこの 10 年間に上勝町では 39%まで暴落しており、値段が 2 倍に上昇しても林業経営は出来ないため国土は荒廃する。
- ・ 食料自給率は、06 年度 49%。昨年 11 月東南アジア諸国連合と貿易自由化を柱とする経済連携協定（EPA）の締結に合意、今後 10 年間に日本は輸入額の 90%以上の関税を撤廃する。
- ・ 以上のことから、木材、食料とも自給率の上昇や価格上昇は望みが少なく、農林漁業の衰退は続くと思われるので、発送を転換し、農林漁業をする人に国土管理（森林農地）費として、国民が応分の負担をして国土を保全する仕組みをつくる必要がある。その上に立って木材等地域資源の利活用を推進する仕組みが重要である。
- ・ 東アジアサミット（昨年 11 月）では 2020 年までに 16 ヶ国で森林面積を 1500 万 ha 増やすのに日本は 2180 億円拠出するとしているが、日本の森林は荒廃し、1500 万 ha のうち 1000 万 ha の ASEAN では、森林の違法伐採が行われている。外国に投資する前に国内の森林に投資すべきである。
- ・ 縦割り行政でなく総合行政を望む。

（参考資料として過疎過密の国土荒廃防止法、資源回収法、その前書きを送付頂いた。）