

社会技術研究開発事業
研究開発プログラム
「地域に根ざした脱温暖化・環境共生社会」
平成20年度採択プロジェクト企画調査
終了報告書

プロジェクト企画調査名
「都市・農村の広域連携による低炭素生活圏モデルの構築」

調査期間 平成20年10月～平成21年3月

研究代表者氏名 小出 浩平

所属、役職 株式会社 ソシオエンジン・アソシエイツ 執行役員

1. プロジェクト企画調査

(1) 研究代表者名 : 小出 浩平

(2) プロジェクト企画調査名 :

「都市・農村の広域連携による低炭素生活圏モデルの構築」

(3) 企画調査期間 : 平成20年10月～平成21年3月

2. 企画調査構想

1) 企画調査の目標

長野県伊那市と東京都新宿区の「地球環境保全協定」（2008年2月10日締結）をベースとして、二地域の効果的かつ永続的な脱温暖化への取組みを通し、他に類を見ない「都市・農村の広域連携による低炭素生活圏モデルの構築」のベース作りを目標とした。さらに平成21年度にはモデルの構築と精査を目指す。

2) 企画調査計画

二地域の協定内容（下記）をより具体的な行動やアクションへの展開に結び付けるため、地域の実情に合わせて下記の3つのグループを設定して企画調査を行い、脱温暖化に向けたプロジェクトや事業の実現可能性などを探索した。

協定：①新宿区による伊那市有林の健全な森林育成の支援事業の実施

②新宿区内における①による間伐材の有効活用のための環境整備

③新宿区民・事業者の伊那市平地林における間伐等体験学習事業の実施

④①保全事業によるCO2吸収量増加の新宿区とのカーボンオフセット

■**グループ1. 森林保護系：**協定の「入口」となる間伐事業の価値（CO2吸収量等）を精査する。（協定①、④）

■**グループ2. 森林活用系：**協定の「出口」として、取り組みの継続・定着のため、間伐材利用の事業化等の可能性を調査する。（協定②）

■**グループ3. 交流プロジェクト系：**協定を大幅な脱温暖化に結びつける「幹」として、住民・事業者の低炭素ライフスタイルへの転換の可能性を調査する。（協定③）

3) 企画調査の構想

3つグループの概要と研究担当、主な協力団体・機関、並びに企画調査の構想を取りまとめて下表に示す。

グループ	概要	研究担当	協力団体・機関	企画調査の構想
1	森林保護系(※1)			
	①区民参加の間伐事業のCO2削減量調査	森のエネルギー研究所	・信州大 ・新宿区 ・伊那市	脱温暖化のための二地域の取組みの入口として重要。永続的な事業とするための課題を整理し、新宿区と伊那市に提案する。
②新宿区間伐事業のCO2削減量調査	区民が新宿から伊那に移動し、間伐体験を行い、その意義を知る。そのカーボン削減量・増加量の算出。 新宿の森にて、新宿区が行なう、間伐事業を地元業者に委託。そのカーボン削減量の算出。			
2	森林活用系			
	①間伐材・材料利用可能性調査(ビジネスマッチング等)	ソオエジン・アソシエイツ	(区施設)・新宿区 (民間)新宿エコ事業者連絡会	1間伐事業で排出される間伐材を活用して経済循環を生み出し、1の事業を永続させるための出口として重要。活用のメニューや可能性、課題(制度上の問題など)を整理する。
②間伐材・エネルギー利用可能性調査(CO2・エネルギーコスト削減等)	森のエネルギー研究所	(区施設)・新宿区 (民間施設)・新宿エコ事業者連絡会		
3	交流プロジェクト系			
	①新宿区主体交流事業可能性調査(二地域居住等)	ソオエジン・アソシエイツ	・新宿区 ・伊那市(各種団体) ・ふる里あったかとお他 ・ECOM(企画)	1, 2の事業の永続からさらに大幅な脱温暖化のためのライフスタイルの転換、さらに地域が豊かになるためベース、"幹"の取組みとして重要。交流のメニューや可能性、課題(教育や人材育成など)を整理する。
	②伊那市主体交流事業可能性調査(各種ビジネスマッチング等)			
③先進事例視察調査(長野県下伊那郡泰阜村)	・伊那市・新宿区(各種団体) ・ECOM(コーディネーター) ・NPOグリーンウッド			

※1の①、及び②の間伐事業等は、新宿区が区の事業として行う。

3. 企画調査実施体制

(1)体制 : 図に示す体制で3グループの企画調査を実施した。

研究代表者
(株)ソオエジン・アソシエイツ
小出 浩平

【森林保護系グループ】

(株)森のエネルギー研究所：大場 龍夫
・新宿・伊那間伐事業並びに二地域交流事業におけるCO2削減量調査・算出
・間伐材・エネルギー利用可能性調査

【森林活用系グループ】

【交流プロジェクト系グループ】

(株)ソオエジン・アソシエイツ：小出 浩平
・新宿・伊那間伐事業における間伐材の利用可能性調査
・二地域の交流事業可能性調査

(2) メンバー表

本企画調査は3つのグループにより実施しているが、森林活用企画調査及び交流プロジェクト企画調査グループは、ほぼ同一メンバーにより実施しているため、まとめて下図に示し、次項に森林保護企画調査グループのメンバーを示す。

①森林活用企画調査グループ、及び交流プロジェクト企画調査グループ

：○印はグループリーダーを示す。

氏名	所属	役職	研究項目	参加時期
○小出 浩平	(株)ソシエンジン・アソシエイツ	執行役員	・新宿・伊那間伐事業における間伐材の利用可能性調査 ・二地域の交流事業可能性調査	平成20年10月～ 平成21年3月
(以下外部委託・講師等)				
森 良	NPOエコ・コミュニケーションセンター	代表	・新宿・伊那間伐事業における間伐材の利用可能性調査 ・二地域の交流事業可能性調査	平成20年10月～ 平成21年3月
八木 晴之	NPOサステイナブル・コミュニティ研究所	主任研究員	・新宿・伊那間伐事業における間伐材の利用可能性調査 ・二地域の交流事業可能性調査	平成20年10月～ 平成21年3月
伊東 一	NPOサステイナブル・コミュニティ研究所	研究員	・各調査の業務支援	平成20年10月～ 平成21年3月
今井 一希	NPO自然学校ふる里あったかとお	事務局長	・二地域の交流事業可能性調査	平成20年10月～ 平成21年3月

②森林保護企画調査グループ：○印はグループリーダーを示す。

氏名	所属	役職	研究項目	参加時期
○大場 龍夫	(株)森のエネルギー研究所	代表取締役	・新宿・伊那間伐事業並びに二地域交流事業におけるCO2削減量調査・算出 ・間伐材・エネルギー利用可能性調査	平成20年10月～ 平成21年3月
菅野 明芳		チーフリサーチ ー	・間伐材・エネルギー利用可能性調査	平成20年10月～ 平成20年12月
池谷 智晶		リサーチー	・新宿・伊那間伐事業並びに二地域交流事業におけるCO2削減量調査・算出 ・間伐材・エネルギー利用可能性調査	平成20年10月～ 平成21年3月
(以下外部委託・講師等)				
小林 元	信州大学	准教授	・新宿・伊那間伐事業並びに二地域交流事業におけるCO2削減量調査・算出 ・間伐材・エネルギー利用可能性調査	平成20年10月～ 平成21年3月

4. 実施内容及び成果

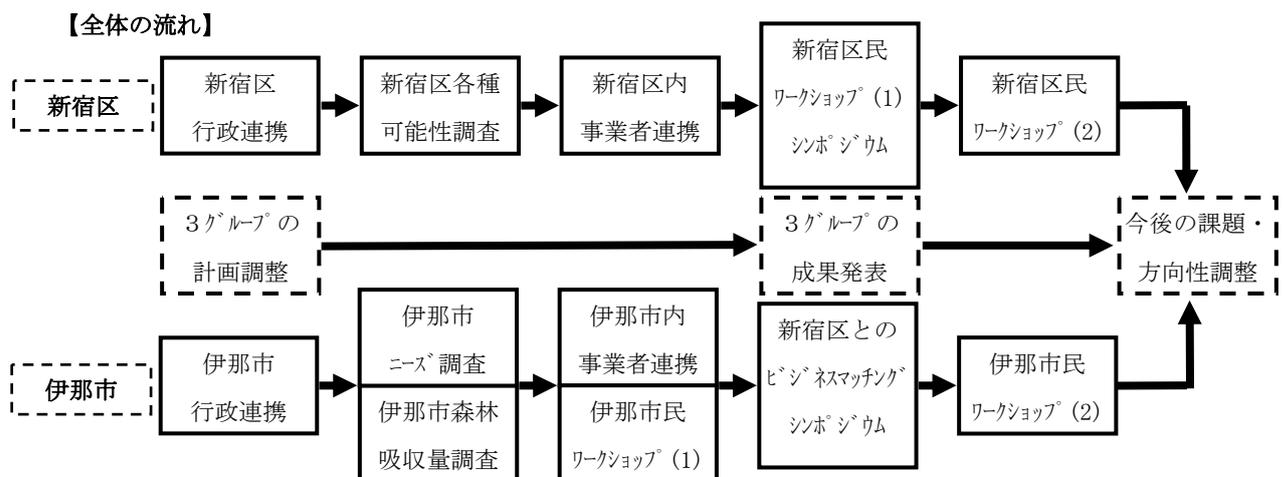
本企画調査の実施内容と成果について、以下の流れで記している。

- (1) 実施内容および成果（全体） ページ数
- 【企画調査の全体流れと実施内容】6
 - 【成果と課題】7～13
- (2) 実施内容および成果（グループ毎）
- ①グループ1. 森林保護系
 - 【成果】 【課題】 【実施スケジュール】 【実施内容】14～18
 - ②グループ2. 森林活用系
 - ②-1 エネルギー活用
 - 【成果】 【課題】 【実施スケジュール】 【実施内容】19～22
 - ②-2 材料活用
 - 【成果】 【課題】 【実施スケジュール】 【実施内容】23～26
 - ③グループ3. 交流プロジェクト系
 - 【成果】 【課題】 【実施スケジュール】27～28
 - 【実施内容】
 - 1 活動家インタビュー調査.....28～29
 - 2 シンポジウム.....29～49
 - 3 先進事例調査.....50～52

(1) 実施内容および成果（全体）

【企画調査の全体流れと実施内容】

本企画調査は下図に示すように、3つのグループが連携を図りながら、各々実施している。



企画全体に関する主な実施内容とスケジュールを以下に示し、各グループの実施内容とスケジュールについてはグループごとに示す。

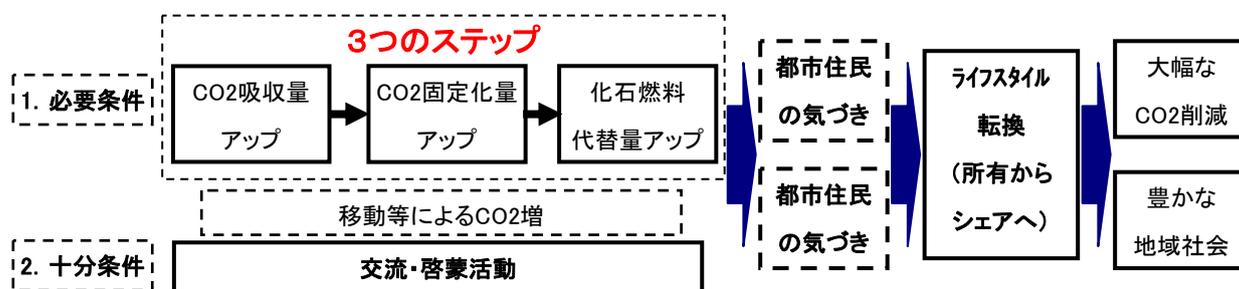
下表中の“G”が当調査グループの人員を示している。

月日	名称	場所	参加人数	目的・内容
10月7日	企画調査全体打合せ 新宿区打合せ	ツエゾン 区役所	G：5名 区：2名	企画調査(3グループ)の計画 調整打合せ 新宿区への説明
11月6日 ～7日	現地調査・各種団体打 合せ	伊那市	市・会議所：5名 信州大：1名 各種団体：10名 G：5名	企画調査の今後の進め方 に関する説明 現地の各種団体より地域ニ ーズのヒアリング調査
12月5日	企画調査全体打合せ	ツエゾン	G：5名	3グループ進捗状況、課題等 確認打合せ
18日	現地シンポジウム打合せ	伊那市	商工会議所：2名 各種団体：10名 信州大：2名 G：5名	全体進捗報告 第2回地域のニーズ調査 シンポジウム打合せ
19日	新宿区	区役所	伊那市：2名 区：3名 G：3名	今後の進め方打合せ (崎田アドバイザー出席)
1月12日	企画調査全体打合せ	ツエゾン	G：5名	3グループ進捗状況、シンポジ ウム・課題等確認打合せ
19日	シンポジウム事前打合せ	新宿環境 学習センター	新宿区：2名 G：5名	シンポジウム 環境学習センター打合せ
28日	新宿・伊那いきかい展 (1日目)	新宿環境 学習センター	参加者：延20名 G：6名	詳細は別紙参照 テーマ：気づき
29日	(2日目)	新宿環境 学習センター	参加者：延30名 G：6名	テーマ：人を育てる
30日	(3日目)	新宿環境 学習センター	参加者：延25名 G：6名	テーマ：人が立つ
31日～ 2月1日	先進事例調査	長野県泰 阜村	参加者：15名 G：1名	先進事例NPOグリーンネットより、山村留学のノウハウ等受講
20日	企画調査全体打合せ	ツエゾン	G：5名	3グループ進捗状況、調査テ ーマ等打合せ
27日	新宿区CO2吸収量調査 報告	区役所	区：3名 G：3名	森林保護吸収量試算等につ いて報告
3月11日	新宿区間伐材活用調 査報告	新宿区	区：2名 G：3名	間伐材材料利用・エネルギー 利用可能性調査報告
26日	企画調査全体打合せ	ツエゾン	G：5名	3グループ進捗状況、報告書 打合せ

【成果と課題】

企画調査構想に基づいた3つグループごとの企画調査を実施することにより、来年度の提案に向けての成果と課題を見出すに至った。二地域の連携による大幅な脱温暖化を目指す場合、下図に示す通り、必要条件としてのCO2削減に向けた直接的な取り組み・事業(吸収量・固定化量・化石燃料代替量増大 等)とともに、並行して取り組み・事業に参加している

住民、あるいは現状は関心が少ない住民に対する働きかけを行い、プロセスを通して気づきを促し、結果としてライフスタイルが転換するという十分条件が不可欠である、との認識に至った。



その必要条件と十分条件について、以下に示す。

※なお、1月23日中間報告における指摘事項（研究開発としての新規性・独自性の明確化（定量的目標含む）、地域レベルの課題解決の視点の必要性）に対して明確な回答となっていないが、十分条件において『シェア』をキーワードに説明している。

1. 必要条件

二地域による森林を活用した大幅な脱温暖化実現の必要条件として、3つのステップがある。

【課題】・3つ全てを同時並行に実施することは、地域資源上（マンパワー等）難しい。

・この3つのステップのみでは、大幅なCO2削減は難しい。（十分条件ではない）

第1ステップ：（入り口として）森林保護・間伐によるCO2吸収量の増大

第2ステップ：CO2固定化量の増大

第3ステップ：化石燃料代替量の増大

この3つのステップの詳細内容は以下の通りである。

ステップ1 CO2吸収量については、フィールドとしている長野県（伊那市）では、すでに森林CO2吸収・評価・認証制度が2009年度から施行され、制度・仕組みが整っている。本企画調査では、この算出基準に基づいて現地調査を実施して算出した。【P14参照】

ステップ2 固定化量については先進的な取り組みとして、高知県や大阪府「CO2木づかい固定量認証制度」、京都府の「ウッドマイレージCO2認証木材」があるものの、長野県では現在検討中である。

本企画調査では、新宿区において可能性調査を実施し、普及のためには投資コストの課題と法的な規制（建築基準法や消防法）の課題があることが認識された。【P23参照】

ステップ3 化石燃料代替については、現状一部の地域にて先進的に実証研究を行っているが、制度・仕組みともに未整備である。

本企画調査では、新宿区において可能性調査を実施し、普及のためには投資コストの課題と法的な規制（消防法）の課題があることが認識された。【P19参照】

	ステップ	制度・仕組み	事例	課題
1	CO ₂ 吸収量の増大	先進事例の制度・仕組みがある	高知県・長野県他、日田市	・認証制度の認知・普及
2	CO ₂ 固定化量の増大	一部の先進事例があるが仕組み・制度は未構築	高知県・大阪府・京都府他	・認証制度の整備・認知・普及 ・投資コスト ・法的課題 (建築基準法・消防法等)
3	化石燃料代替量の増大※	未整備	一部の地域にて実証実験中	・普及への仕組みづくり ・投資コスト ・法的課題 (消防法等)

※事例：バイオマスエネルギーの活用促進の仕組みづくり

【定量的な指標】

上記の各ステップにおける想定されるCO₂削減量を下表に示す。改めて目標値（新宿区※3参照）に対して、行政主導の森林保護や活用の取り組み・事業のみによる大幅なCO₂削減には限界があることが認識された。

	ステップ	項目	具体的内容	削減量 (t-CO ₂ /年)	
1	CO ₂ 吸収量の増大	新宿区実施の間伐事業による吸収量	伊那・鹿谷高原30ha/年×5年間 ※1	189	191.2
		新宿区実施の間伐体験	年3回の間伐体験	2.2	
2	CO ₂ 固定化量の増大	内装材料としての利用	・新宿区立施設への普及 →北新宿生涯学習館 ×10室を想定 ※2	3.83×3 =38.3	38.3
		各種物品としての利用	(検討中)	0	
3	化石燃料代替量の増大※	バイオマスエネルギーとしての利用	・新宿区立施設への普及 →コスミックセンター ×3施設を想定 ※2	136×3 =408	408.0
		個別住宅での利用	(検討中)	0	
	合計 ※3、※4				637.5

※1 伊那市内の林野面積（公有・私有含む）は52,318 haであり、30 haは0.06%を閉めるに過ぎない。更なる展開が望まれる。

※2 想定される新宿区内の諸施設は12箇所程度であり、区の施設に設置することはシンボルにはなるが、大幅なCO2削減のためには民間施設への普及が不可欠である。

※3 新宿区のCO2削減量の目標値は下表の通りである。

Kt-CO2	1990年	2010年	2030年
成り行きのシナリオ	2,500 (±0)	3,192 (+692)	3,192 (+692)
新宿区削減目標		2,625 (+125)	2,376 (▲124)
目標とのギャップ		(▲468)	(▲816)

※4 参考として、新宿区と伊那市の概要を下記にまとめて示す。

比較項目	新宿区	比較	伊那市
人口	307,415人 +5,459人	新宿4倍	73,889人 ▲23
世帯数	162,567世帯	新宿6倍	26,430世帯
昼間人口	770,094人	新宿10倍	—
面積	18.23km ²	伊那37倍	667.81km ²
小学生	29校 8007人	新宿2倍	15校、4,278人
中学生	11校 2905人	新宿1.5倍	6校、2,140人
図書館・体育館	約12	—	約7
一般会計	1,208億円	新宿4倍	329億円
特徴	多くの人々が訪れる（昼間人口77万人）賑わいのまちであるとともに、30万区民が暮らすまちである。江戸以来の歴史や文化を持ち、武蔵野台地の東端にあるという自然地形に根ざした水辺や斜面緑地など貴重な自然も残っている。		平成18年3月31日に伊那市・高遠町・長谷村が合併して新「伊那市」として誕生、長野県南部に位置し、南アルプスと中央アルプスに抱かれ、市の中央部を天竜川と三峰川が流れる豊かな自然と歴史・文化が育まれた自然共生都市。

2. 十分条件

二地域による森林を活用した大幅な脱温暖化実現の十分条件として、ライフスタイルの転換が必要である。

本企画調査を通して、二つの地域のそれぞれの課題を探索するプロセスの中で、前項で示した具体的な脱温暖化への取り組みや事業、3つのステップ（CO2吸収量、固定化量、化石燃料代替量）の実施と並行して、その取り組みや事業に参加している市民、あるいは現状では関心が少ない市民のライフスタイルの転換が不可欠であることが認識された。

すなわち、個々の取り組みや事業におけるCO2削減量を積み重ねても、市民が従来型のライフスタイルのままでは大幅なCO2削減へのハードルが高い。市民の内発的な気づきにより、例えば共有（シェア）やつながりを重視する価値観を変える、ライフスタイルそのものが転換する必要があるということである。

【独自性・新規性】

本企画調査を通して見出された本プロジェクトの独自性・新規性は、改めて「都市と農村の二地域による連携」であることを認識した。

まず本調査では一般の住民に対して、伊那市・新宿区において2回ずつワークショップを開催し、日々の問題意識や課題について探索を試みている。その結果、ワークショップに参加する意識が高い住民でさえ、低炭素社会実現のためのライフスタイルへの転換にはハードルが高いことが認識された。（外的要因なくして、内発的に生活スタイルを変えることは難しい）

一方、伊那における先進的な取り組み（都市から移住して地域や環境活動）を実践している活動家へのインタビュー調査を実施している。その調査結果として、都市から農村に移住、あるいは二地域居住という外的要因（刺激）によって様々な“気づき”が促され、内発的に日々の生活パターンが変化していったことが認識された。【P28以降参照】

以上の調査結果から、外的要因がない（変化が少ない）都市あるいは農村それぞれの日々の生活の延長では、生活パターンを変えるなどのライフスタイル転換は困難であることが再認識された。すなわち外的要因として、本プロジェクトのように二地域による持続的な交流を実施することによって気づきが促され、内発的な変化に結びつくことが可能になると推察される。

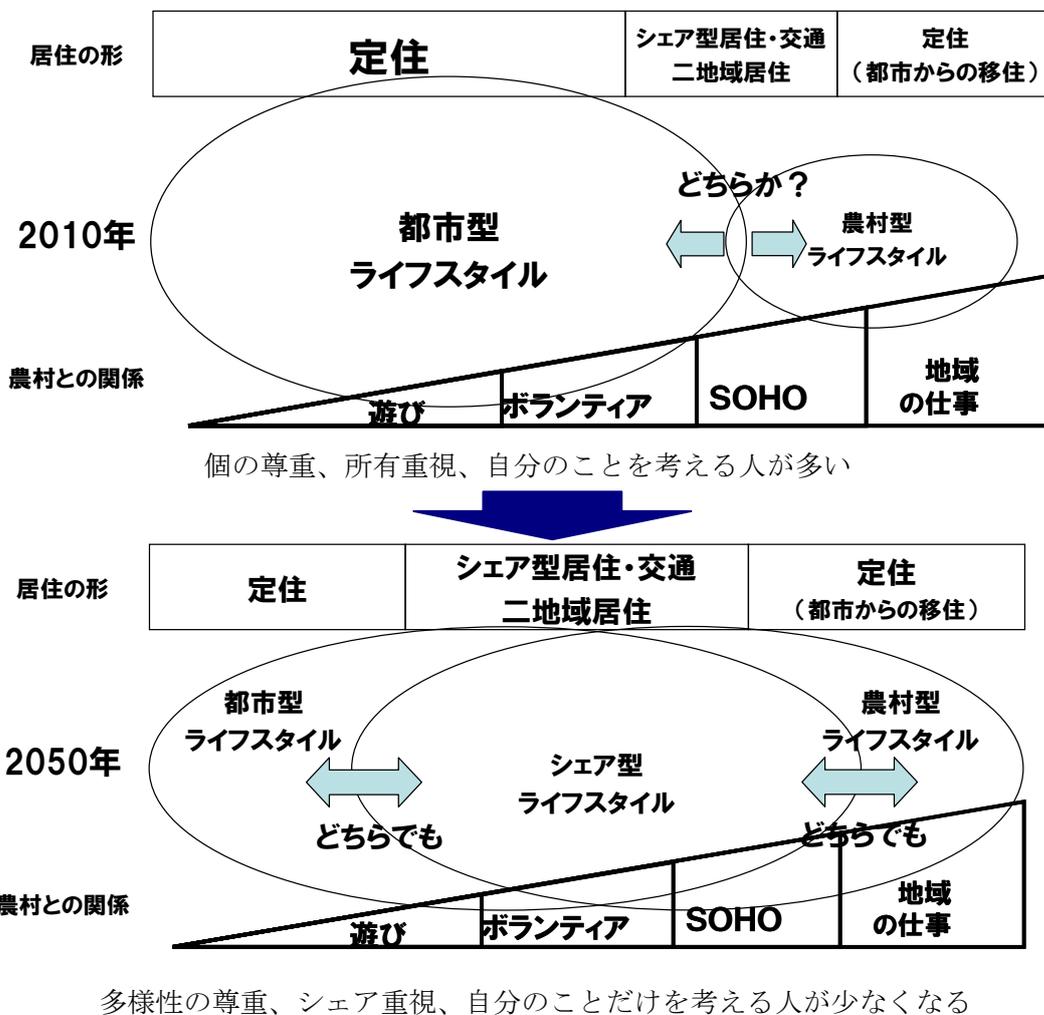
【ライフスタイル転換のイメージ】

本企画調査において開催した住民とのワークショップでは、2050年の理想とするライフスタイルをイメージし、それに対する現状についてのディスカッションも行った。

その従来型のライフスタイル（2010年）と2050年大幅な脱温暖化に向けたライフスタイルの転換のイメージを次ページに示す。

個や所有することが重視され、大量生産・大量消費・大量廃棄を生み出すことになった従来型から、多様な生き方を尊重しつつも共有（シェア）やつながりを重視し、豊かになりながら結果として脱温暖化を実現するライフスタイルである。このイメージがすべての回答ではないが、ひとつモデルになると考えられる。

■ライフスタイル転換のイメージ■



【4月以降の課題】

①住民モニターによるパイロットテストの実施

上記のシェアをキーワードとするライフスタイルのモデルが脱温暖化に結びつくことを定量的に示すため、都市及び農村それぞれのライフスタイルモデルを仮想的に設定し、それぞれの住民（モニター）へのパイロットテストによる実測調査が必要と考えている。

例えば、杉並・地域エネルギー協議会が住民を公募して実施しているエネルギーダイエット調査をよりライフスタイルの要素を盛り込んだ形で調査するイメージである。具体的には、新宿区と伊那市の地域住民を公募し、現状の生活におけるCO2排出量と、理想とする生

活におけるCO2排出量を長期間計測するパイロットテストである。その際、理想とする生活には多様なパターンを用意する必要がある。

②行政との連携の強化

本企画調査では、行政（伊那市役所、新宿区役所）との連携が不足していたと認識している。全国に先駆けて、二地域における地球温暖化防止協定が平成20年2月に締結されたが、実際の事業開始は平成21年度以降であるため、行政の動きは非常に緩やかであった。そのため、本企画調査では、市民（特に伊那市）のニーズの把握や基本調査については、進捗したものの、行政に対しては自主的な提案に留まってしまった。

4月以降は、5月に二地域による事業開始のイベントもあり、二地域連携による脱温暖化に向けた取り組みが加速していく。当グループでは非営利活動法人を設立し、行政との連携を強化していく予定である。

(2) 実施内容および成果 (グループ毎)

本企画調査における3つのグループの実施内容について、成果、課題、実施スケジュール、実施内容をそれぞれ以下に示す。

①グループ1. 森林保護系:

【成果】:

新宿区の事業として平成21年度から実施予定の間伐事業地域におけるCO2吸収量を実際に算出することにより、その事業期間(5年)の総吸収量を想定することができた。

その結果、都市と農村の広域連携による脱温暖化モデルを構築する場合、間伐事業は“入口”としての重要性は高いものの、単体での大幅なCO2吸収は困難であることを地域の住民と共有することができた。

【課題】:

前述の通り、大幅な脱温暖化には、3つのステップ

第1ステップ 森林保護・間伐による吸収量増大

第2ステップ CO2固定化量増大

第3ステップ 化石燃料代替のための自然エネルギー活用
が必要である。

本グループでの調査により、第1ステップの重要性を理解しながらも、第2、第3の仕組みづくりのプロセスを通して“低炭素ライフスタイル”が住民に認識され、定着していく必要があることが認識できた。

(現状の伊那・新宿両地域では、地域の認識が高いとは言えない状況である。今後の課題となる。)

【実施スケジュール】

下表に示すスケジュールで本グループの企画調査を実施した。

月日	名称	場所	参加人数	目的・内容
10月7日	新宿区打合せ	区役所	区:2名 G:3名	新宿区間伐事業内容等確認打合せ
11月6日	現地調査・信州大打合せ	伊那市	信州大:1名 G:5名	CO2吸収量算出方法等打合せ
12月18日	現地調査・信州大打合せ	伊那市	信州大:2名 G:5名	具体的調査スケジュール打合せ
12月25日 ~26日	現地調査	伊那市	信州大:1名 G:2名	間伐対象地の森林のCO2削減量試算の為の現地調査
1月28日	新宿・伊那いきかい展 調査報告(1日目)	新宿環境 学習センター	参加者:延20名 G:6名	調査報告実施
2月27日	新宿区打合せ (森林保護吸収量報告)	区役所	区:3名 G:3名	森林保護吸収量試算等について報告

【実施内容】

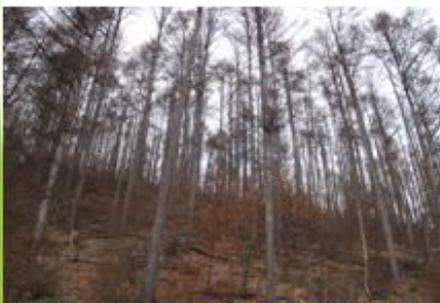
本企画調査グループでは、平成20年2月の新宿区・伊那市地球環境保全協定に基づく、間伐事業（新宿区主体事業）のCO2吸収量の可能性について、平成21年度本格事業実施に先立って調査を行った。その結果について、1月28日シンポジウムにて区民に対して報告するとともに、2月27日新宿区環境対策課に対して報告を行った。（以下のその報告資料の抜粋）

新宿区と伊那市の カーボンオフセット協定

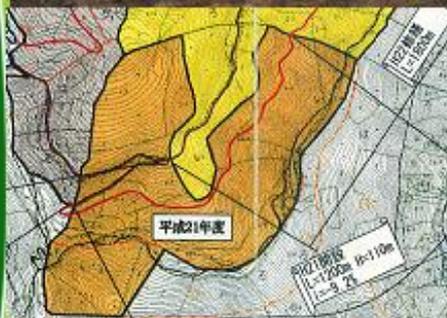
- 伊那市の森林整備を進めることで二酸化炭素の吸収量を増加させる
- 住民相互の自然体験学習や地域交流の機会をつくる

- ①伊那市の市有林を年間約30ha(5年間)間伐する予定
- ②伊那市の新宿区民の森で新宿区民の除草刈りや間伐体験を実施予定

①新宿区費用負担の間伐対象地



- ◆長野県伊那市
長谷地域
- ◆間伐面積
約30ha/年



②区民の間伐体験予定地

◆区民の森面積
約0.4ha/年



◆森林のCO2吸収量を試算する方法

長野県森林CO2吸収・評価・認証制度(案)より

$$\text{CO2吸収量(t-CO2/年)} = \text{森林面積} \times \text{蓄積増分} \times \text{拡大係数} \times \text{容積密度} \times \text{炭素含有率} \times \text{二酸化炭素換算係数}$$

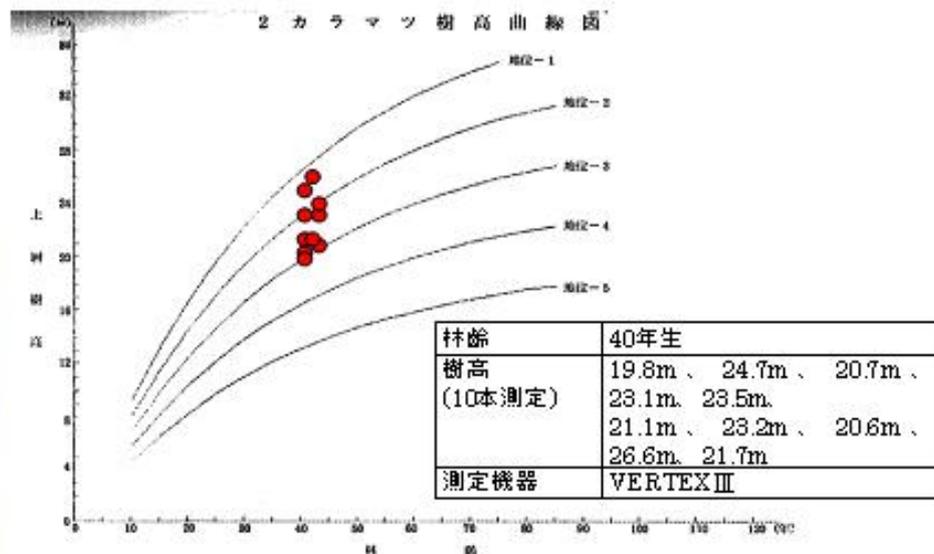
(図表1) 長野県内カラマツ林の二酸化炭素吸収量(t-CO2/年・ha)

林齢	地位級Ⅰ	地位級Ⅱ	地位級Ⅲ	地位級Ⅳ	地位級Ⅴ
5					
10	13.6	11.1	9.0	6.1	4.4
15	25.1	20.7	16.4	12.7	8.9
20	22.5	18.7	15.0	11.8	8.3
25	14.5	12.1	9.7	7.7	5.5
30	12.1	9.9	8.1	6.4	4.6
35	9.7	7.9	6.4	5.3	3.7
40	7.7	6.4	5.3	4.2	3.1
45	5.9	5.3	4.0	3.3	2.4
50	4.6	4.0	3.3	2.6	1.9
55	4.0	3.1	2.6	1.9	1.3
60	2.8	2.6	1.9	1.7	1.3
65	2.4	1.7	1.5	1.3	0.8
70	1.7	1.5	1.1	0.8	0.6
75	1.5	1.3	1.1	0.8	0.6
80	1.1	0.8	0.6	0.6	0.4

※県内全域に適用
※材質は長野県森林分材積表による
※評価係数は、少数第二位切捨て

①新宿区費用負担の間伐対象地

◆地位級を決める⇒地位級『2』



①新宿区費用負担の間伐対象地

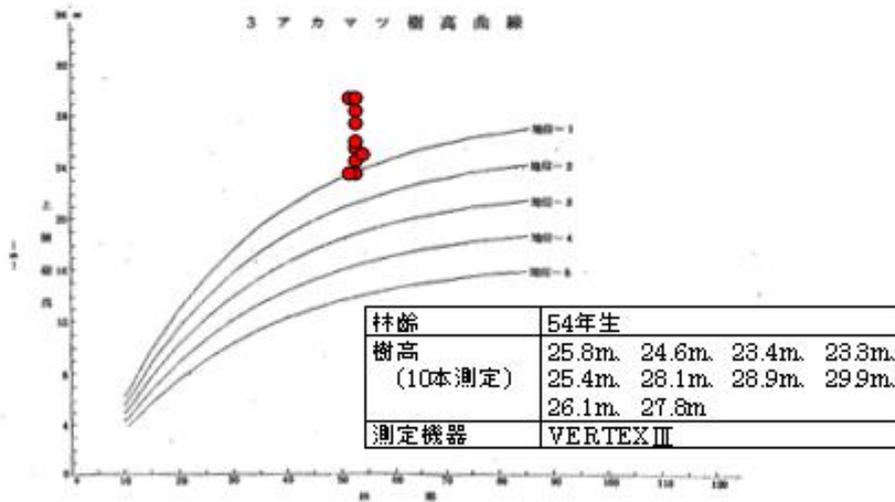
◆試算結果

樹種	林齢	面積	試算結果
アカマツ	38年生	1.64ha	$8.4(\text{t-CO}_2/\text{年} \cdot \text{ha}) \times 1.64\text{ha} = 13.776(\text{t-CO}_2/\text{年})$
カラマツ	38年生	12.39ha	$7.9(\text{t-CO}_2/\text{年} \cdot \text{ha}) \times 12.39\text{ha} = 97.881(\text{t-CO}_2/\text{年})$
カラマツ	48年生	3.06ha	$5.3(\text{t-CO}_2/\text{年} \cdot \text{ha}) \times 3.06\text{ha} = 16.218(\text{t-CO}_2/\text{年})$
カラマツ	44年生	7.34ha	$6.4(\text{t-CO}_2/\text{年} \cdot \text{ha}) \times 7.34\text{ha} = 46.976(\text{t-CO}_2/\text{年})$
カラマツ	45年生	0.66ha	$5.3(\text{t-CO}_2/\text{年} \cdot \text{ha}) \times 0.66\text{ha} = 3.498(\text{t-CO}_2/\text{年})$
ミズナラ	49年生	4.4ha	$2.5(\text{t-CO}_2/\text{年} \cdot \text{ha}) \times 4.4\text{ha} = 11(\text{t-CO}_2/\text{年})$
合計	—	29.45 ha	約189(t-CO ₂ /年)

約189(t-CO₂/年)

②区民の間伐体験予定地

◆地位級を決める⇒地位級『1』



②区民の間伐体験予定地

◆試算結果

- 間伐対象面積3,970m²(=約0.4ha)
- 林齢 54年生
- 地位級『1』



$$5.5(\text{t-CO}_2/\text{年} \cdot \text{ha}) \times 0.4\text{ha} = \text{約}2.2(\text{t-CO}_2/\text{年})$$

■グループ2. 森林活用系：

【成果】：

二地域の取り組みの“出口”として重要な第1ステップ 吸収量増大に対して、次のステップとなる

第2ステップ CO2固定化量増大

第3ステップ 化石燃料代替のための自然エネルギー活用

のそれぞれについて調査を行い、それぞれの課題を地域の住民と認識することができた。

【課題】：

・実際に間伐材を活用するための課題として、3つの壁がある。

1. コストの壁：間伐材を活用する場合のコスト増
(そのコスト増を上回る価値を見出すことができれば壁を乗り越えることも可能)
2. 法的な規制の壁：消防法、建築基準法
3. 制度的な壁：目的別の行政組織（横断的な推進体制が必要）

【実施スケジュール】

下表に示すスケジュールで本グループの企画調査を実施した。

月日	名称	場所	参加人数	目的・内容
10月7日	新宿区打合せ	区役所	区：2名 G：3名	企画調査の今後の進め方に関する説明
22日	間伐材エネルギー活用可能性調査	コスミックセンター	区：2名 G：2名	間伐材エネルギー利用可能性現地調査
31日	間伐材材料利用可能性企画打合せ	区	区：2名 G：3名	間伐材利用対象施設等打合せ
11月6日	信州大打合せ	伊那市	信州大：1名 G：5名	信州大CO2固定化量等合せ
12日	間伐材材料利用可能性調査	北新宿生涯学習館	区：2名 G：2名	間伐材材料利用可能性現地調査
1月28日	新宿・伊那いきかい展実施内容報告	新宿環境学習センター	参加者：延20名 G：6名	
3月11日	新宿区間伐材活用説明	新宿区	区：2名 G：3名	間伐材材料利用・エネルギー利用可能性調査報告

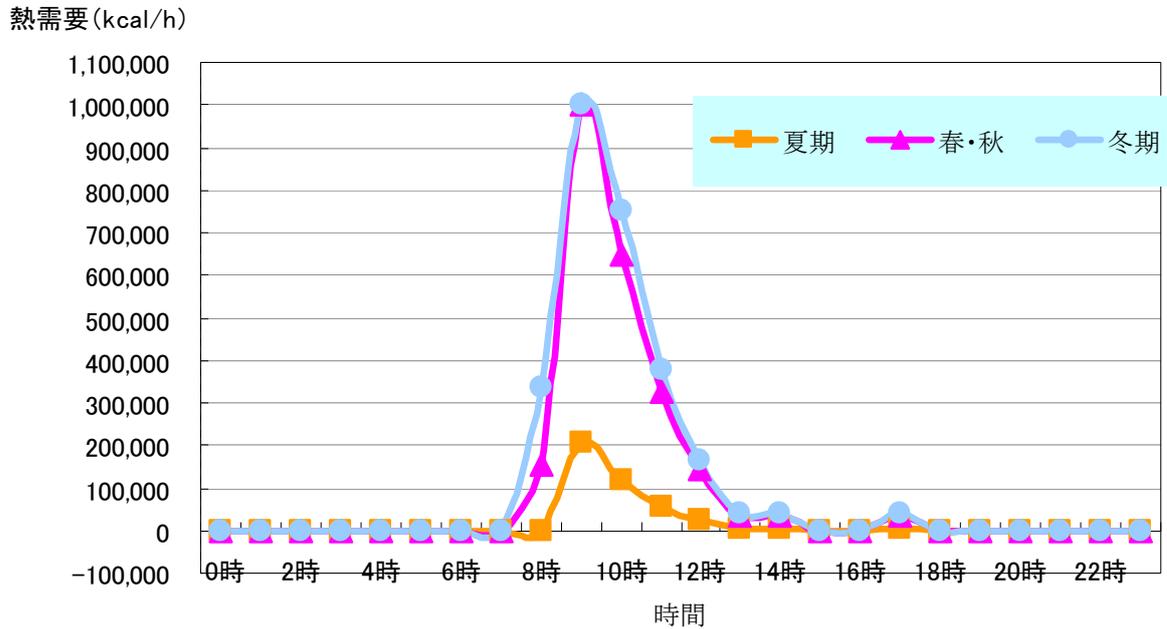
【間伐材・エネルギー利用可能性調査】

本企画調査グループでは、未利用の森林資源をエネルギーとして利活用し新たな資源循環のサイクルを構築することを目指して、新宿区内における木質バイオマスエネルギーの導入可能性について調査した。具体的には、伊那市内の上伊那森林組合で製造している木質ペレットを新宿区へ輸送し新宿区内の公共施設(温水プール)の加温用にペレットボイラーを導入した場合をモデルケースとして設定し、年間のCO2削減量や経済性を検討した。

調査の流れ・前提条件等は下記の通りである。

- ・ 新宿コズミックスポーツセンターをペレットボイラーの導入候補施設として、現地でのヒアリング調査等を行った上で、モデルケースとして試算を行った。
- ・ 現在、新宿コズミックセンターにおける主な熱需要先としては、館内の空調(冷暖房)と温水プールの加温の2つがある。このうち、工事費やスペースの制約等を勘案した上で、温水プールの加温の部分についてのみ「ペレット温水ボイラー」を導入して既存の都市ガスボイラーを代替することを想定して試算を行った。
- ・ ただし、既存の都市ガスボイラーを撤去するという想定ではなく、バックアップ用に既存の都市ガスボイラーを残した上で、メインはペレットボイラー、補助的に都市ガスボイラーを利用するとした。
- ・ ペレットは上伊那森林組合から着価格45円/kg(税込)で購入すると設定し、都市ガスの削減によって浮いた費用分と比較することによって収益性を比較した。なお、都市ガスの代金は原油価格の変動等に伴って変動することが予想されることから、都市ガスの年間費用を安価な場合から高価な場合まで9パターン想定し、それぞれ試算を行った。

既存ガスボイラーの季節別熱需要



コズミックセンター全体のガス代(想定値)	千円/年	8,000	10,000	12,000	14,000	16,000	18,000	20,000	22,000	24,000
ペレットボイラー導入想定規模	kcal/h	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000
	kW	233	233	233	233	233	233	233	233	233
	台数	1	1	1	1	1	1	1	1	1
イニシャルコスト	千円	12,495	12,495	12,495	12,495	12,495	12,495	12,495	12,495	12,495
ボイラー本体価格	千円	8,295	8,295	8,295	8,295	8,295	8,295	8,295	8,295	8,295
サイロ等付帯設備・工事費	千円	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
ペレット消費量	t/年	159	159	159	159	159	159	159	159	159
ペレット価格	千円/t	45	45	45	45	45	45	45	45	45
都市ガスの削減量	m3/年	65,154	65,154	65,154	65,154	65,154	65,154	65,154	65,154	65,154
削減後の都市ガス使用量	m3/年	624	624	624	624	624	624	624	624	624
《費用》										
補助率 50%	減価償却費(8年)	千円/年	781	781	781	781	781	781	781	781
ランニングコスト	ペレット購入費	千円/年	7,147	7,147	7,147	7,147	7,147	7,147	7,147	7,147
	補助ガスボイラー消費	千円/年	34	34	34	34	34	34	34	34
	人件費	千円/年	0	0	0	0	0	0	0	0
	維持管理費	千円/年	800	800	800	800	800	800	800	800
	費用合計:	千円/年	8,763	8,763	8,763	8,763	8,763	8,763	8,763	8,763
《従来燃料費》										
	都市ガス使用量	m3/年	65,778	65,778	65,778	65,778	65,778	65,778	65,778	65,778
	ボイラーのみガス費	千円/年	3,070	3,837	4,604	5,372	6,139	6,907	7,674	8,441
ペレットボイラーによるガスボイラーの代替率	%		99.1%	99.1%	99.1%	99.1%	99.1%	99.1%	99.1%	99.1%
年間収支	減価償却費(50%補助)込み	千円/年	▲ 5,693	▲ 4,926	▲ 4,158	▲ 3,391	▲ 2,623	▲ 1,856	▲ 1,089	▲ 321
	初期投資を考慮せず	千円/年	▲ 4,912	▲ 4,145	▲ 3,377	▲ 2,610	▲ 1,842	▲ 1,075	▲ 308	▲ 460
	CO2削減量	t-CO2	136	136	136	136	136	136	136	136
	CO2排出削減コスト	千円/t-CO2	▲ 5.7	▲ 4.9	▲ 4.2	▲ 3.4	▲ 2.6	▲ 1.9	▲ 1.1	▲ 0.3

結果は下記の通りである。

- ・ 木質ペレットボイラーを新宿コズミックセンターに導入した場合の、年間のペレット消費量は159tと想定された。この場合、都市ガスの削減量は年間で65,154m³となり、CO₂削減量は年間136t-CO₂となる。
- ・ 今回推計した熱需要パターンを平準化した場合、導入規模は20万kcal/h規模が最適規模と考えられる。
- ・ メーカーの一般的な見積を参考にした場合、20万kcal/h規模のペレットボイラーの初期投資費用は、工事費等込みで約1,250万円と考えられる。なお、地方自

治体の場合には一般に導入時に国からの半額補助が得られる。

- ・ 現状では、同じ熱量で比較した場合にペレット価格よりも都市ガス価格の方が安価であるため、「ペレットは使えば使うほど赤字」ということが見込まれる。
- ・ ただし、「CO₂を1t削減するために何円のコストが必要か」という「CO₂排出削減コスト」の観点からすれば、概ね1,000～4,000円/t-CO₂の範囲に収まるという結果であった。これは現在の国内におけるCO₂排出量の取引価格と同じ価格帯である。すなわち、「海外などの他所からCO₂排出量を購入しなくとも、同程度のコストにより自前でCO₂を削減できる可能性がある」ということである。

以上の結果を踏まえると、現状ではペレットボイラーを導入した場合の経済性は現状に比べて悪化するが、CO₂削減を可能な限り低コストで実施するという観点からすれば、温水プール等の大規模な熱需要施設へペレットボイラーを導入する事業の意義があるといえる。また、利用者が多いこうした施設にペレットボイラーに加え、木質資源の循環の輪の象徴とも言える間伐材製の机や椅子などを並べることで、高い普及啓発効果も期待できる。

【間伐材・材料利用可能性調査】

本企画調査グループでは、間伐材の材料としての利用可能性調査に関して、新宿区内の施設（北新宿生涯学習館）をモデル施設と設定し、現地調査・設計・積算を実施した。

（下記は、報告会（1月28日）の資料の抜粋である）

事例報告：埼玉県所沢市

学童クラブの内装（床）を間伐材（杉）を活用してリフォーム
作業は専門課（大工）の指導のもと、学童クラブを利用している
親子が実施。

無垢の木による リフォームの意義と効果

2009.1.28

ハーツ環境デザイン（NPO木の家だいすきの会）



無垢の木によるリフォーム例

学童クラブの教室に、杉の厚い床板を
学童クラブの親子と大工さんで一緒に張り、リ
フォームしました。



無垢の木によるリフォーム例

木の香りいっぱい、そして肌触りのよい無垢の木の
床にリフォーム完成！



新宿区調査報告：北新宿生涯学習館

近々リフォームを予定している施設の1室（視聴覚室）の内装（床）に伊那市の間伐材も活用した場合を想定して調査

無垢の木によるリフォームイメージ

北新宿の区施設(視聴覚室)を信州の木を用いて
リフォーム(床にカラマツの板を張る)



(施設の現状写真)

無垢の木によるリフォームイメージ

北新宿の区施設(視聴覚室)を信州の木を用いた
リフォーム(床にカラマツの板を張る)



(完成イメージ)

概算コスト (床56㎡にカラマツを施工)

板材の厚さ	15mm	30mm	
材料費	331,500	952,000	無垢、無塗装
梱包・送料	26,000	26,000	現場わたし
施工費	554,600	506,420	
合計	912,100	1,484,420	

●消費税別

●主な仕様、工法

- ・信州カラマツ材、無垢、無塗装 使用
- ・現在の床(カーペット)の上に捨て張り合板(12mm)張りのうえ、仕上げ材を床用接着剤及び金物(ビス等)で固定。
- ・ただし30mm板材の場合は、段差をつけないために、捨て張り合板は用いない。
- ・塗装は自然塗料(リボス・カルデット・ノーマルクリア)施工
- ・養生、施工管理費を含む

木材の二酸化炭素固定量算出：

$$1室56m^2 \times 0.03m \text{ (板材厚さ)} = 1.68m^3$$

$$1.68m^3 \times 0.407 t/m \text{ (※1)} \times 0.5 \text{ (※2)} = 1.0435 t-c \text{ (※3)}$$

$$1.0435t-c \times 3.67 \text{ (※4)} = 3.83 t-co_2$$

※1：容積密度数(生材の体積当たりの実質量)

ヒノキ材0.407 t/mを参照

※2：炭素率50% (森林総合研究所HPから引用)

※3：木材に含まれる炭素重量

■グループ3. 交流プロジェクト系

【成果】：

二地域の取り組みを低炭素ライフスタイルへの転換に結びつけるための“幹”として重要な地域住民の交流において、二地域のニーズをおおよそ認識することができた。

第1ステップ 森林保護・間伐による吸収量増大

第2ステップ CO2固定化量増大

第3ステップ 化石燃料代替のための自然エネルギー活用

等の取り組み・事業のみでは低炭素社会の実現は困難であり、所有に依存しないライフスタイルが必要なことが認識できた。

さらに特に先駆者的に取り組んでいる活動家のライフスタイル（移住、二地域居住）を調査することにより、二地域による連携によって、その実現可能性が高くなることも認識できた。

【課題】：

先駆的に取り組んでいる活動家のライフスタイル転換のプロセスを精査、探索による仮説モデル化が重要な課題である。

さらに定量的な仮説モデルを構築するためには、現状の地域住民によるパイロットテストを実施し、具体的なCO2削減量の算出が課題となる。

【実施スケジュール】

下表に示すスケジュールで本グループの企画調査を実施した。

月日	名称	場所	参加人数	目的・内容
10月7日	新宿区打合せ	区役所	区:2名 G:3名	企画調査の今後の進め方に関する説明
11月6日	現地調査・各種団体打合せ	伊那市	市:3名 商工会議所:2名 信州大:1名	企画調査の今後の進め方に関する説明 信州大CO2吸収量等打合せ
7日		伊那市	各種団体:10名 G:	現地の各種団体より地域ニーズのヒアリング調査
17日	新宿区打合せ	区役所	区:1名	交流プログラム等提案
12月18日	現地調査	伊那市	商工会議所:2名 各種団体:10名	第2回地域のニーズ調査
19日	シンポジウム打合せ		信州大:2名 G:5名	シンポジウム企画打合せ
19日	新宿区	区役所	伊那市:2名 区:3名 G:3名	今後の進め方打合せ（崎田アドバイザー出席）

月日	名称	場所	参加人数	目的・内容
1月9日	インタビュー調査	伊那市	各種団体：8名 信州大：1名 G：1名	伊那活動家インタビュー調査 (様々なライフスタイル転換のプロセスの確認等)
22日	伊那ワークショップ (第1回)	伊那市 (伊ッテ)	参加者：12名 G：3名	地域のニーズ発掘ワークショップ
26日	新宿区事業者打合せ	東京電力	参加者：25名 G：1名	新宿区エコ事業者連絡会打合せにより、新宿事業者ニーズ調査
28日	新宿・伊那いきかい展 (1日目)	新宿環境 学習センター	参加者：延20名 G：6名	詳細は別紙参照 テーマ：気づき
29日	(2日目) 新宿ワークショップ (第1回)	新宿環境 学習センター	参加者：延30名 G：6名	テーマ：人を育てる
30日	(3日目)	新宿環境 学習センター	参加者：延25名 G：6名	テーマ：人が立つ
31日	先進事例調査 (1日目)	長野県泰 阜村	参加者：8名 G：1名	先進事例NPOグリーンウッドより、山村留学のノウハウ等受講
2月 1日	(2日目)			
3月4日	新宿ワークショップ (第2回)	新宿環境 学習センター	参加者：5名 G：6名	都市のニーズ、今後についてのワークショップ
13日	伊那ワークショップ (第2回)	伊那市 (伊ッテ)	参加者：8名 G：3名	都市のニーズ、今後についてのワークショップ

【実施内容】 -1 伊那市活動家インタビュー調査

本企画調査グループでは、低炭素ライフスタイルのモデル構築を目指すため、実際に伊那市内で活動を実践している活動家の行動特性をインタビューに基づき調査した。

その実施内容と成果について以下に示す。

①インタビュー実施日：平成21年1月9日)

②インタビュー対象者：

1月9日に実施したインタビュー調査は下記の6人の活動家である。

所属	名前	年	出身	在住	現在の活動・伊那の魅力
有賀建具店	石川泰基氏	26	熊谷	2年	伊那に来て初めて、木の色で四季を感じることができた 伊那はものづくりに携わっている人が多い
野のもの	吉田洋介氏	42	奈良	8年	自然が好きでたどり着いたのが伊那 環境・職に問題意識
株DLD	木平英一氏	42	伊那	2年 帰郷	温暖化対策には実践が必要と考え大学准教授から帰郷 薪ストーブの普及の仕組みを実証実験中

高遠そば ますや	守屋豊氏	55	伊那	26 帰郷	サラマンを続けていたが心も体も侵された 地元の何かを生かし起業したいと決心 2年前に今の場所に店を建てた
石窯パン工 房 ベスタ	中根伸輔氏	62	愛知	10	田舎暮らしにあこがれて伊那地域に移住 孫(アレルギー)でも食べられる自然なパンをつ くりたいと起業
NPO自然学校 ふる里あつ たかとお	今井一希氏	29	愛知	2	大学で保育を学び、子供と接する仕事がし たくて、職員募集に応じる 自然のみならず教育問題に取り組む

上記のインタビューデータ分析に際し、下記の活動家など数多くの方々へのヒアリング調査結果を蓄積していることがベースとなっている。

- ・有賀建具店 有賀恵一氏（間伐材を有効活用した建具等の製造、次世代の育成）
 - ・信州大学准教授 小林元氏（森林のCO2吸収量に関する研究と森林保護の実践）
 - ・NPO森林風致研究所副理事長 清水裕子氏（森林の持つ効果に関する研究と普及活動）
 - ・環境省 中島恵理氏（環境行政と二地域居住の実践、普及活動）
 - ・NPO伊那谷森と人を結び協議会
理事長 稲邊謙二郎氏（森林を守る活動を実践、新宿から伊那に移住）
副理事長・浜田久美子氏（作家活動、二地域居住を実践）
- 他 多数

③インタビューガイド

本企画調査では、以下のインタビューガイドに基づく、半構造的インタビューを実施している。

- 0) お名前、プロフィールをお聞かせください。
- 1) 現在の伊那での活動・仕事について、お聞かせください。
- 2) 伊那で活動・仕事を始められたきっかけについて、お聞かせください(過去)
※伊那地域の魅力など
- 3) 活動・仕事でご苦労された点について、お聞かせください(過去)
- 4) 今後の夢についてお聞かせください(将来)
※地域の活性化について、思うことがあればお聞かせください。

④調査データ：

添付資料参照

⑤調査分析に基づく成果：

今回のインタビュー調査を通して、大幅な脱温暖化の実現のためには、ライフスタイルの転換が必要であり、そのためには何らかの外的な要因による個人の活動等の実践を通し

た内発的なプロセスが必要であることを認識できた。調査データ分析に基づく、主な共通点を以下に示す。

(共通点)

- ・ライフスタイル転換には、何らかの外的要因が作用している可能性が高い。
(移住、出会い、病気など)
- ・現在の活動を選択した理由は、机上で考えたものではなく、実践を通したプロセスによる可能性が高い。
- ・活動の広がりには、地域のインフラ（行政や商工会議所の働きかけ）がある程度必要である。但し依存はしていない。
- ・活動を市民レベルに広げていくには、経済的な課題などまだハードルが高い。

以上の得られた成果が本報告書P11に記した“十分条件”に結びついている。

【実施内容】－2 伊那・新宿いきかい展

1月28日～30日に開催したシンポジウムについて、成果、プログラム及び実施記録を以下に示す。なお講演者のプロフィールは添付資料に記している。

①成果：

今回のシンポジウムは、次の2つの目的を持って開催している。

- ・伊那と新宿の取り組み（地球環境保全協定等）を新宿区民に伝える。
- ・企画調査の各グループの成果を広く伝えることにより、市民に対して気づき促す。

シンポジウムは小規模な開催となったが、この二つの目的は一定レベル達成できた。それとともに、企画調査・交流プロジェクトグループとしては、次の成果を得ることができ、これが本報告書P11に記した“十分条件”に結びついている。

- ・ワークショップを通し、市民の環境意識（温暖化、食など）は相当高まっている。
- ・反面、その問題意識の高まりが行動に移っていない。（コストとの打算も働く）
- ・都心にいても気づきの場はある（講演会や本など）が、気づくのは一瞬であり永続させることが難しい。
- ・問題意識を行動に移すことができるきっかけがあれば参加したい。
(但し、打算も働くので、コストパフォーマンスは重視される)

②プログラム

以下、実施したプログラムの詳細を示す。

2009年1月28日

独立行政法人 科学技術振興機構 委託研究事業

新宿⇄伊那 いきかい展

新宿区・伊那市「地球環境保全協定」を応援するワークショップ&ビジネスマッチング

(仮称)新宿区・伊那市「地球環境保全協定」を応援する会

事務局 ソシオエンジン・アソシエイツ 小出 浩平

森のエネルギー研究所 大場 龍夫

NPOエコ・コミュニケーションセンター 森 良

1. 提案趣旨

全国に先駆けて二地域間で締結した新宿区・伊那市の「地球環境保全協定」(※)が地域に根付いた、住民が豊かになるための取り組みへ発展することを応援するため、ひとつのきっかけとしてワークショップとビジネスマッチングを開催します。

(※①森林保全・育成、②間伐材資源の有効活用、③環境・体験学習事業、④カーボンオフセット)

2. 概要

下記の通り、3日間、エコギャラリー新宿での開催です。

【テーマ】

(主な内容)

平成21年1月 28日(水) 14:00~21:00 **【森とつながる】**

○新宿と伊那と取組みの内容を伝えます。

○具体的な森とのつながりと価値を紹介します。

29日(木) 14:00~21:00 **【人を育てる】**

○森と人をつないで活動する方々が森の魅力伝えます。

○森の可能性をワークショップにより、一緒に考えます

30日(金) 14:00~17:30 **【人が起つ】**

○伊那で活動する人、事業例を紹介します。

○今後の可能性について考えます。

3. 主催・費用負担等

- 1) 主催 (仮称)新宿区・伊那市「地球環境保全協定」を応援する会
今後、多くの市民・区民の皆様に参加を呼びかけて、NPO法人化を目指します。
- 2) 共催 上伊那森林組合
(2日目)NPOサステナブル・コミュニティ研究所、NPOにつぼんmuseum、NPO地域再創生プログラム
- 4) 出展予定 ①上伊那森林組合
②森世紀工房 様 (有賀建具店様) 他
③伊那・市民団体・NPO 様 (NPOふる里あったかとお様他)
④各種事業者 (野のもの様 他)

4. 詳細内容

平成21年1月28日(水)					
【森とつながる】					
	時間	タイトル	内容	ゲスト	備考
Part I	14:00~15:30	新宿と伊那の取組み紹介	取り組みの先進性と可能性をディスカッションします。	新宿区環境対策課課長・佐藤 泰丘様 環境省 中島 恵理 様 環境カウンセラー 崎田 裕子 様 (JST 領域アドバイザー) (ファシリテーター:小出)	○新宿から、今後の取り組みを紹介して頂きます。 ○国内外の事例等をお話し頂きます。
	15:30~16:30	無垢の木とのつながり	間伐材を利用した施設の リニューアルなどについて 考えます。	NPO木の家だいすきの会 鈴木 俊治 様、山本 幸恵 様 (南ハーツ環境デザイン)	○間伐材利用可能性調査を報告します。 (北新衛生涯学習館の事例紹介) ○木の住宅の魅力を語って頂く予定です
	16:30~17:30	エネルギーのつながり (「福祉暖房」のすすめ)	高齢者に優しいペレットストーブ ふく射暖房について考えます。	株森のエネルギー研究所 リサーチャー 池谷 智晶	○ペレットボイラー可能性調査を報告します。 (新宿区コズミックセンターの事例紹介)
	17:30~18:30	ビジネスマッチングタイム ・上伊那森林組合	商品などを紹介します。	上伊那森林組合 ハイオマス・エネルギー室長 寺澤 茂通 様 工場長 中村 正純 様	○ペレットストーブ等の商品紹介、実演等 ○建材等材料資材の紹介 などを予定しています。
Part II	18:30~21:00	脱温暖化と森林の効果 森林の魅力と効果	森の魅力とともに、脱温暖化に 対する定量的な効果について 語って頂きます。	信州大学農学部 准教授 小林 元 様 NPO森林風致計画研究所 副理事長・農学博士 清水 裕子 様 (ファシリテーター・小出 浩平)	○森林認証制度の今後の動向も語って頂きます。

平成21年1月29日(木)				
【人を育てる】				
時間	タイトル	内容	ゲスト	備考
(3NPOシンポジウムとの共催) NPOサステイナブル・コミュニティ研究所、NPOにつぼんmuseum、NPO地域再創生プログラム				
14:00~14:15	”人を育てる”	キーワードを語って頂きます。 二地域居住、ライフスタイル 北欧シェアハウス など	広島経済大学 教授 川村 健一様 (JST 領域アドバイザー)	(NPOサステイナブル・コミュニティ研究所代表理事)
14:15~15:30	セッション2 森の力 【森が人を育てる】	森の魅力をご自身の体験や 事例を通して語って頂きます。	作家 浜田 久美子様 伊那市:有賀建具店・有賀 恵一 様 森のエネルギー研究所 大場	○岩波「森の力」著者として、二地域居住の 実践者として、語って頂きます。
15:45~17:00	セッション1 森で人を育てる 【人が人を育てる】	木とともに、人とともに 様々な角度から語って頂きます。	伊那市:有賀建具店・有賀 恵一 様 森のエネルギー研究所 大場 (総合コメンテーター:川村先生)	○多くの森のクリエイターを輩出しています 「森の学舎(まなびや)」を放映 (ファシリテーター:小出)
17:30~18:30	ビジネスマッチングタイム ・有賀建具店 ・野のもの	商品などを紹介します。		
18:30~21:00	「新宿区内での間伐材利用」 ワークショップ	住民の皆さんとともに 間伐材利用方法を考えます。	NPOエコ・コミュニケーションセンター 代表 森 良	ワールドカフェ方式によるディスカッション 4人程度1組→順次移動

平成21年1月30日(金)				
【人が起つ】				
時間	タイトル	内容	ゲスト	備考
14:00~16:00	伊那で活動する人と事業	伊那で活動する人の紹介 (活動家紹介)	(取材インタビュー内容を紹介します) ①有賀建具店 石川 泰基 様 ②野のもの 吉田 洋介 様 ③株式会社DLD 木平 英一 様 ④高遠そば・ますや 守屋 様 ⑤石窯パン工房ベスタ 中根 真輔 様 ⑥NPOあったかとお 今井 一希 様 野のもの 吉田 洋介 様 株DLD FE事業部コーディネーター 木平 英一様	サステイナブルコミュニティ研究所 八木様 (ファシリテーター・小出) ○伊那での活動をお話し頂きます。 ○カーボンニュートラルな生活、バイオマス燃料の可能性について 語って頂きます。
		伊那での事業の紹介	コメンテーター 伊那商工会議所 大瀬木 茂生様	○様々な事業を紹介頂きます。
16:00~17:30	伊那での様々な動き	市民活動の動きなど、生の声で 語って頂きます。	NPOふる里あったかとお 事務局長 今井 一希 様 伊那庄屋館の取り組み NPOサステイナブル・コミュニティ研究所 デザイナー 八木 晴之 様	○山村体験などの活動の実情を語って頂きます。 ○古民家の保存活動を通して見えてきたことを 語って頂きます。

②講演者プロフィール

添付資料参照

③実施記録

3日間のシンポジウムの詳細な実施内容を以下に示す。

■実施内容 1日目■ 平成21年1月28日（水）

テーマ 森とつながる

- 新宿と伊那と取組みの内容
- 具体的な森とのつながりと価値を紹介

□新宿と伊那の取組み紹介

新宿区環境対策課課長 佐藤 泰丘 氏



- *昭和62年から合併前の高遠町とエコ協定を結んでいた（歴史的背景による）
- *平成18年の合併でも伊那市との協定を継続している
- *新宿は緑化率が多いが、これからも増やしたい。ただ、緑化率を増やすのは難しい
- *省エネルギー環境指針をつくって推進している
- *長野県の伊那市は森林面積をもっており、伊那市が管理している森林の管理をお手伝いするというのが間伐事業のはじまりである
- *間伐事業は大きく4つあり、森林の保全、間伐材の利用、子供達の環境学習の場、そして二酸化炭素吸収の場ということを考えている
- *今年度、環境学習として新宿在住の600人ほどの児童が体験学習に参加した
- *間伐材については、区の事業でどのように使うかで検討を実施している
 - ・内装材として使えるのか
 - ・紙の資材として使えるのか
- *この事業は環境省のカーボンオフセットモデル事業に採択されている。さらに、この事業で吸収した二酸化炭素量を長野県の認証制度で認証してもらおうと考えている
- *新宿と伊那はお互いに認め合うことが必要。新宿には自然がないので、自然に触れ合う場として伊那に行くなどの互いに認め合うものがあると良い

環境省 中島 恵理 氏

- *都市住民の2地域居住では別荘地で住むことが多い
- *2地域居住は、最初は良いが長い目で見ると問題が多い。20年近く2地域居住をしていて実感
- *地域は二層構造になっていて、その外に都市がある
- *地域の資源を活かして1次産業が活性化してこそ持続的になるのではと考えている

- * ビジネスしようとするとお金がかかる。都市の人がお金を出して貢献するという仕組みにより、地域と都市のつながりの取組みがはじまっている
- * 環境を応援する中で、地域の1次産業を活性化させる仕組みがある
- * 都市の人の思いは大事だが、地域住民の心理はそれと相反するものであることがある。都市の人が地域を応援しようとする思いは、地域の人にとっては「大変だよね」というふうになってしまう
- * 伊那にはコミュニティービジネスやソーシャルビジネスを取り組む人がいると思うので、広域で応援する仕組みをつくりたい
- * 伊那などの地域には多くの資源がある。そのような資源を活用と地域を越えて支援するような仕組みが必要（広域連携が必要＞ビジネス化するために）
 - ・ 柿などが無駄になっている
 - ・ 猪や鹿、外来生物の問題
- * 製品化して流通させるためには、流通システムが必要。それは地域内では厳しいので、それを支援する仕組みが求められている（地域の新しいソーシャルビジネスを目指して）
- * 地球環境パートナーシップオフィスが地域と広域連携でソーシャルビジネス支援を行っている
- * 2地域居住について、別荘地開発については地域住民の心情的な大事な場所を壊すことになってしまう場合がある
- * 地域にお手伝いに行くという都市の人の考えとは別に、地域の方は「やってやっている」と思っている
- * 週末に農作業したい人（地域の農業に参画する人）が増えると良い。地域の活動に継続的に参画することが求められている
- * 2地域居住により、都市の消費生活とは違う生活を実感した。金銭的な部分では比較にならないが、生きるという部分で豊かになるものが地域にはあり、人のつながりもあるので、そういった元気になるきっかけとして地域を考えると良いのではないか
- * 2地域居住はエネルギー利用という点で環境に負荷はかかるが、新宿では得られないものを得るという意味で意義があると考えている

> 国内事例

- * 高知県とルミネのカーボンオフセット事業
- * 青森県の森林風車事業など

環境カウンセラー 崎田 裕子 氏

- * 温暖化に対する具体的な進め方としては、将来像を描くような研究が必要
- * 地域に根ざしたものになることが必要
- * 新宿と伊那の取組みには可能性がある
- * 新宿と伊那のカーボンオフセット事業をきっかけとして、行政と市民の活動の進展、連

携が必要

- * 2 地域居住でエコライフが描けると良い
- * 間伐事業を推進するにあたり地域住民の和とはどのようなものになっていくのかという仕組みを考えることが必要
- * 2 地域居住では、別荘地をつくるのではなく、空き家等の資源を活かすなどが必要。それを地域行政が支援するなどの仕組みが必要

□無垢の木とのつながり

NPO木の家だいきの会 鈴木 俊治 氏 (㈲ハーツ環境デザイン)

> 「リフォーム事例の紹介」より

- * 日本の森や山は使われていないので荒れている。日本の国土の7割は森林であるが、その3分の2は人工林になっている。人工林は、もとは広葉樹林であったが伐採して針葉樹を植えた
- * 住宅需要の増加で植樹するが、外国からの輸入材の拡大で需要が減り、林業が衰退し手入れされなくなっている（間伐を行わないなどで過密状態になり状態が良くない状況になっている）。
- * 過密化すると光が入らず光合成が行われない。このような状況は日本独特の問題であり、特殊な問題である
- * NPO木の家だいきの会では国産木材を使った家づくりを行っている。それを経済的に成り立つ仕組みにして、森林の経営に寄与することを行っている
- * 間伐材には細い材だけではなく、使える木もある。ただし、間伐材は山に放置されることが多い。日本の間伐材量は住宅需要に対応するだけあるが使われていない。そのような間伐材は構造材などでも使えるものもある
- * 間伐材で家を全てつくとコストがかかるが、リフォームなどであればコストを抑えられる。間伐材の有効利用の1つの方法であると考えている
- * 木を使うことによって木が循環する。木は放置すると立ち枯れなどして二酸化炭素吸収に寄与しない。輸入材を国産材に転換すれば、輸入エネルギーを抑制でき、これまでにない木のトレサビリティーを得ることができる（生産者の見える木づくり）。
- * 木を工業資材として購入するというものが定着しているが、木材はそのようなものではない。ウッドマイレージなども取り上げられるようになっている
- * 鉄筋コンクリートなどに比較して、木材の製材はエネルギー使用量が少ない。また材木は生きているので、呼吸作用によって湿度調整などが行われる



> 「森に緑を住まいに木を」より

- *木の良さを生かした住まいづくりを行っている
- *工業化住宅のような現場作業の省力化ではなく、地域や木を知った職人による住宅づくりをおこなっている。それにより、地域の風土に合った住まいづくりを進めている
- *構造材は地域の木材を使うようにしている。気候風土に合うや環境保全につながるなどの意見があり、つくる場所と使う場所が同じであれば長持ちすると考えている
- *昔は地元のつながりで家ができたが、今はそこが気薄になっている
- *日本の住宅はどこでも同じである。本来はその地域に合ったものであるべきであると考えている
- *貯木場を木の銀行と位置づけている（埼玉県内で2箇所）
- *現在の日本の住宅は世界で類を見ないほど寿命が短い。樹齢80年の木材を使うのであれば、80年もつ住まいであるという考えを持って欲しい。そのような住宅への考えが重要である
- *急峻な森林環境で木を伐採して使うのは環境保全のコストであると考えている

□エネルギーのつながり（”福祉暖房”のすすめ）

㈱森のエネルギー研究所 リサーチャー 池谷 智晶



- *長野県の認証制度をもとに二酸化炭素吸収量を試算した
 - ・森林の状況
 - ・樹齢
- *間伐対象地の現地調査の測定で地位級は2となった
- *測定は細かくも大雑把にもできるが、今回は平成21年度に間伐対象になる地域について伊那市のデータをもとにして算出した
- *間伐地では10.6トンであり区民では135人ぶんである。間伐材を構造材として利用する、化石燃料を他のエネルギー利用に置き換えるなどすれば、さらに効果のある省エネ、二酸化炭素削減になる可能性がある
- *区民の森の二酸化炭素固定量は2.2トン分吸収している
- *木のエネルギー利用で、例えば炭は住宅内では一酸化炭素中毒の原因などになってしまう。チップは機器の問題がある。それに比較してペレットはカロリーが高く取り扱いが容易である。しかし、製造時にエネルギーを使い、コストが高くなる。薪については、都市部ではホームセンターなどで購入すると高価になってしまう。用途に分けて使い分けると良い
- *ペレットは密度が高いので輸送などにメリットがある（輸送効率が高い）
- *ペレットストーブの魅力の1つは、伊那の素材を使うことで伊那を感じることができることであるという点である
- *ペレットボイラーを新宿で導入する試算についてのシミュレーションでは、メリットは

資源の有効活用であるが、それ以外にバイオマス燃料はゆるやかに燃え続けることである。デメリットは急激な加温などができないことである。最も良いのはバイオマス燃料とガスや灯油を組み合わせるのが良いと考えている

*いわき市の事例からペレットの利用ではコストメリットも報告されている。今後石油資源の先細りも考えると、コスト的にも有利になるのではないかと考えている

□脱温暖化と森林の効果

信州大学農学部 准教授 小林 元 氏

*地球上では150年で1℃の気温上昇が起こっている

*二酸化炭素を固定し続けられるのは木材（樹木）の特有の特徴である

*森林の二酸化炭素吸収量と森林資源の容積は比例している

*間伐することで二酸化炭素吸収量が単に増すということには疑問がある

・間伐しなくても森林を放っておけば森林は二酸化炭素を吸収するという考え方がある

・京都議定書の対象が経営林（マネージメントフォレスト）であることが関係しているであろう。そうなるとう適切な管理が必要という観点が入っているのではないか

*二酸化炭素抑制量の3分の2を森林吸収量にあてることになっている

*管理の必要上間伐はしなければならないが、二酸化炭素の吸収量が増えるのか。そこで考えるべきは「パイプモデルの考え方」があるであろう

・間伐した材料を林地に置いておくと、伐らなかった木は葉を増やし、吸収量を増大させるという考え方

・間伐材を高度利用することで、この考え方は有効になってくる

・京都議定書では林地から出してはならないという考え方がある（発展途上国の乱伐の可能性より）

*間伐しても、光合成量の減りは少ない（葉の面積などから）。間伐を行い、森林環境を保全するに当たって注目すべき視点には下記のものがある。現行の間伐を進めても吸収量の低下は10%くらいであり、その後の吸収量の増加を考えるべきである

・森林経営：間伐することで樹木の質が良くなること等

・水源涵養機能：森林が保全されることで水分保水機能が得られる（国土保全）

・生物多様性：森林が管理されることで生物の多様性が確保される

*長野県の認証制度について

・長野県が吸収すべき量は全国で6番目である

・森林伐採（間伐事業）では、里親企業の取組みを進めたいと考えている：審査して認証書を発行する



- ・長野県の認証の方法は材積を用いることになる：材積の推定方法が重要になる
 - ・長野県の評価システムは国内では最も丁寧であると考えられる
 - ・制度は企業のニーズに対応したものにすることが必要であり、その点に配慮されている
- *水源涵養機能という点は災害防止に関わる。広葉樹などが向いているが、森林の二酸化炭素吸収や森林経営も含めて考えていくべきである
- *生物多様性については、森林が生物の場であることに配慮することも求められる
- ・針葉樹は葉を食べることができない
 - ・針葉樹林は暗くなり、下層植生に問題が生じる
- *人工林については、自然に戻す配慮も必要という見方もある

□森林の魅力と効果

NPO森林風致計画研究所 副理事長・農学博士 清水 裕子 氏

*風致とは「環境に対する人間の審美的判断」である。

風致は主に自然を対象にして用いる考えである

*森林風致とは「森の美を介してその背景の自然を感じ深く知ること」である

*森林風致計画学とは人と森の相互の関係とそれにより起こる循環的關係を明らかにする

学問である

*森が魅力的であるという問題と森を把握する人間の能力の問題の2つによって良好な関係が成り立つと考えられる

*美しい森とは特別な森が多いが、森を美しく思うと感じるのは人間の能力なのではないか

*森を把握する距離で林内は具体的で五感で感じるものであり（森そのものの構造に依拠するもの）、遠景は抽象的で視覚的なものになる

*森の林内環境を感じることに、人間は環境を感じる能力があるので、林内の照度や湿度、気温などから心地よさを感じることができる

- ・光の入り方や木漏れ日の入り方で印象が異なる
- ・環境因子の組み合わせで感じ方が異なる。これは、可視的だけではなく五感の組み合わせである

*森の体験について、長期経験者（比較的幼い頃から森林を体験している人）は森の構造の把握が容易であるのに対して、短期経験しかない者は森林構造について抽象的な把握にとどまることから飽きに来てしまうと考えられる

*知識と体験が即応することは、具体的なイメージをもつことの他、自律的な感受性の向上に寄与しより具体的な考え方をもつことになると考えられる



■実施内容 2日目■平成21年1月29日（木）

テーマ 人が育つ

- 森と人をつないで活動する方々が森の魅力
- 森の可能性をワークショップにより、一緒に考える

ディスカッション 広島経済大学 教授 川村 健一 氏

作家 浜田 久美子 氏

有賀建具店 有賀 恵一 氏

森のエネルギー研究所 大場龍夫



□人を育てる

広島経済大学 教授 川村 健一 氏

*二酸化炭素を減らす生き方はシナリオが楽しいものでないと実現しない

*思っていたより楽しい生活があれば進むものであると考えている

*これまでは「所有すること」が豊かであると信じた時代だった

しかし、それが本当に正しいのかと考える時代になってきたと考えている

>デンマークの事例

*1つのコミュニティで風車発電を行った。それにより、自分達のエネルギーを自分達で手に入れた。それにより気付きがあった

*仲間がいるような生活をつくるようなコミュニティをつくるため、実験的に同じ世代のつながりのまちをつくっていった

- ・20世帯でつながりやすいものをつくっていった

- ・世代同士でまとめたりしながら、コモンを置いた（家の道具をコモンスペースに置いてみた：個人で買わなくても良いもの）

*子供同士が仲良くなったり、キッチンでは食事などで協力し合うなどがはじまった（横のつながり）

*シルバー世代は野菜をつくるなどをしはじめ、若い人にお願いするかわりに野菜を渡すなど世代のつながりもできはじめた（縦のつながり）

*人間の豊かさ指数では日本は9位であるが、満足指数は90位である

*1人あたりの所得では、日本もデンマークもかわらないが日本は1人あたりの労働時間は300時間多い

- ・日本はジェンダーによって、女性が低くなるので労働時間が長いという数値になっている

・シェアして縦のつながりをもつなどで文化などをいかに伝えるかも重要になる（休みの使い方）

□森の力【森が人を育てる】

作家 浜田 久美子 氏

- * 木材は外国に依存し（依存率が8割）で、農村は過疎化して人がいない
- * 日本の山は週末（休日）の楽しみでやっても日本の山はよみがえるという話を聞いて、伊那で実施されている森林塾に月2回（年間15回）参加した
- * 伊那に行く中で有賀建具店に行く機会を得た。その際、有賀氏の「ダメな木は一本もありません」という考え方に感銘した
- * 三鷹と伊那の2地域居住を決心した。伊那に建てるのに際して、木を使う機会を得た（有賀さんに製材などを依頼した）。さらに木を使う生活をする事で山の資源を使えると考えたライフスタイルにしていった
- * 日本の建築の様式が変わることで、求められる木のイメージが変わり、日本の林業経営が衰退した
- * 用途や場所に向けた樹種を使うのが良い（家づくりで気付いたこと）
 - ・ 基礎は栗の木が良い
 - ・ キッチンはさわらの木がよい
- * 薪にして使うのは木を伐ることに比較して大変な作業である。木を乾燥させないとならないので夏までに作業を終らせるのが大変だった
- * 伊那と三鷹の2つのエリアの生活では、伊那では伊那のライフスタイル、三鷹では三鷹のライフスタイルになっている
- * 伊那の生活でのメリットは、木の事を伝える仕事をしているのについて伊那の生活と三鷹の生活の距離が良い示唆を与えることである
- * 日本の山村森林の問題の1つに多くの所有者により細分化されるということがある（伊那の例では68haで280人の所有者）
- * 伊那では平坦地の森を市民の森にしようとしているが、日常生活で自然に触れている伊那市民を山林に向かわせるのは都市市民を山林に向けるより難しい
- * 伊那では市民の森をどのようにするのかの具体的な方向性を決めるのが難しかった
- * 市民の森は公園のように整備すれば良いというものではなく、継続的に管理することが必要である。また、間伐した資材などをいかに使うかについてもいくつもの問題がある
 - ・ 過疎により製材所などがなくなってきている
 - ・ 伊那は薪ストーブの普及率が高いので、そこにつなげる工夫が必要である

※有賀氏のコメント

* 浜田氏の家で家づくりにはじめて関わった。素材の色を合わせるなどの注文があると考

え、それまでは取り組んで来なかった。良い機会なので、取り組みを行った

※川村先生のコメント

- * 2地域の居住では、その土地の風土に入り込むのが良いのではないか。環境が変わるのではなく、自分がその場所に入ることでライフスタイルなどを変えることでいろいろと感じ、気付く機会を得るのが良いことなのではないか

□森で人を育てる【人が人を育てる】

有賀建具店 有賀 恵一 氏

* 山形の高校（私立高校）に通っていた。高校の校長先生が「人は全員違うんだ」という教えを受けた

* 親が建具屋を営んでいたことから家を継ぐことを意識していた

* 高度経済成長期に新建材が多く出てきた。市場の要求の問題でもあるが、多くの職人も新建材を用いるようになった

* 資材の全てが同じなのはおかしいと思った。さらに、そのようなものの中では本物がわからなくなるのではないかと感じた

* 山形の家の裏は原生林だったが、針葉樹の植樹がはじまり、それまでの木は全て伐られ、その木は全てパルプになっていた。当時、もったいないと思っていた

* 職人の間の話では「あその木はダメだ」というような話が多い。自分自身は「ダメな木はない」と思っている

> 人を育てることについて

* 40歳までは考えなかった。山では使える木がかなり捨てられている。こういった木を嫌がらずに使う職人を育てたいと思ったし、それも自分の仕事だと考えるようになった

* 自分の元から7人ほど独立した者が出ている

* 子供達が見学に来る時は、退屈しないのか等と心配した。しかし、実際に来ると子供は目をキラキラさせて観察しているのを見て驚いた

※川村先生のコメント

* 40歳くらいで、いろんな人と話しをして、いろんな木を使うことを伝えたいというのがつながりに感じる

* 価値の変化というものがあり、全て同じ（固定概念）ではなく、新しいものをつくり、また気付くことが必要なのではないか。また、ふとそれに入っていけるのが大事だと思う

* 「美しい」や「いいなあ」という感性の部分が低炭素社会をつくり出すために必要なのではないか

・ 木を大事に伝っていたライフスタイル

大場所長のコメント

*ここにはこれしかないという固定観念があった。しかし、有賀さんはそうではなく木の個性を認め活かす発想や姿勢をもっている。今回の話ですごいと感じた

*子供達に教えている有賀さんのキラキラした姿を見て、伝えるということの素晴らしさを感じた

■実施内容 3日目■ 平成21年1月30日（金）

テーマ 人が立つ

○伊那で活動する人と事業

○森の可能性をワークショップにより、一緒に考える

□伊那で活動する人の紹介

サスティナブルコミュニティ研究所理事 八木 晴之 氏

①有賀建具店 石川 泰基 氏

②野のもの 吉田 洋介 氏

③株式会社DLD 木平 英一 氏

④高遠そば・ますや 守屋 氏

⑤石窯パン工房ベスタ 中根 真輔 氏

⑥NPOあったかとお 今井 一希 氏



□伊那で活動する人の講演

野のもの 吉田 洋介 氏

*NPOを立ち上げるきっかけは、みつばち飼育をしている人の取材をしている中

で長谷に住んでみるとみつばちを飼っている人や食の多様性（珍しい食材）が

当然にあるのをみた。それを残していきたいと思ったため

*レストランは4年前に役場が道の駅につくりたいということで、地元の人が地元のものをアピールしたいと考えてはじめた

*地元をアピールするために何が良いか考えて雑穀にした（伊那は米どころではないので）

*雑穀は自分で全部つくっている。高齢の生産者から耕地を借りることはできる

*雑穀に注目したのは、この地域で作りやすいことと、農薬を使わなくていいことである。

長谷地域は上流部なので水環境を汚さないようなものということを重視した

*地方の人は農協で機械や農薬の全てを指定するので雑穀を生産はしない。手間がかかるものは、高価で売れるものであっても生産はしない

*生産規模については大きくしたいが、そのためには地産他消（都市部での消費）を目指



すことが必要

- *人を雇うには、規模を大きくしていく（和を大きくしていく）ことが必要
- *加工品にして付加価値をつけていくことが必要であるが、資金には限りがあるので少しずつ試行錯誤している
- *今後は四穀ビールのようなものをつくっていきたいと考えている（実験段階）
- *起業するには、行うことは「楽しい」と感じる必要がある
- *アマランサスは雑穀でも小さいので、手作業での収穫を行わなければならないのが課題。コンバインでもできるが、粒が落ちることと、砂利が入ると取り除くのに手間がかかるので（岩手県は大規模で機械化されているが、伊那ではまだ大規模ではない）

株式会社DLD 木平 英一 氏

- *伊那では煙突が1200軒たっているの、東京から見ると珍しい地域である
- *ラックを設置して薪を宅配するというようにしている。便利にしないと普及しないので、宅配を行うようにしている
 - ・ラックであれば、薪の供給量を計れるので便利である
 - ・バラバラにするより運び易く使い易いように考えた
 - ・人件費などのコストも考えるとこの方法が良い
- *薪の原木を購入して、薪を作っていく。薪づくりには機械化している部分もあるが、職人さんの手作業のほうが早い（職人さんがチェーンソーで伐るほうが早い）
- *伐った薪を乾かすために積む。木を乾かすには屋根をかけなくてもいい。乾かすのに重要なのは気候などの条件次第。乾かす期間は半年程度（20%まで乾かす）
- *1軒あたり400束（20m×1m：奥行き45cm）でコストは9万円から10万円でワンシーズンである
- *薪の長さは長いともちがいいがストーブに入らなくなるので、ストーブの大きさに配慮して45cmにしている。特注では30cmや36cmも作っている
- *1週間から10日で補充に行くようにしている
- *間伐材をつかうことについて、薪は材料を選ばないので使える方法であり、使うようになればマーケットも動くであろうと考えた
- *薪は広葉樹と言われているが、ストーブも良くなっており、針葉樹を使ってはいけないということもあるが、間伐材が山にあまっているので、使えるようにするために行っている
- *ラックと薪の運搬量を合わせて1ヶ月1000円とした供給システムにしている
- *薪はエネルギー利用としてエネルギーをかけないでできるものである
- *エネルギー利用として成り立つようにするためには便利にすることが求められる（電気やガスエネルギーに比較して）
 - ①安定供給

②高額にならないこと

③利便性（誰でもいつでも使えること）

*石油や石炭など化石燃料を減らすことを考えると、薪やペレットは有効な木質資源利用の方法であると考え

*二次燃焼になれば、煙に見えるものは水蒸気であるが、着火時は煙がでるし、薪の燃焼独特の香りが出る

*名古屋大学で教職員（助教授）をしていた。森林環境と水環境の研究をしていて、科学的関係を見ていたが、今のままでは日本の森林環境は良くないと思うが、大学では問題意識があっても何もできない。そこで、自分で実践できることをしたいと思い伊那での事業を志した

*薪は高い。それは手間がかかるものだからである。それが自然素材の特徴であり、それを何とかしようと考えたのがきっかけ

・薪のコストのほとんどが人件費

・加工や積むことに費用がかかる

*低コストでも針葉樹を欲しくないという市場でどのように針葉樹の薪が売れるようになるかが課題。来年度は伊那市域だけでなく長野県域で展開しようと考えている

*他社のストーブを使っている人にも薪を供給するようになってきている。宅配供給を考えると顧客を増やすことが必要（効率化）

□伊那での新しい事業の紹介

伊那商工会議所 大瀬木 茂生 氏

伊那の紹介

*伊那と新宿の関わりは、伊那市に合併した高遠町に起因する。新宿にいた内藤家の領地が治めていたのが高遠藩であり、古くからの縁がある

*高遠の藩主に保科正之公（三代将軍徳川家光の異母兄弟）がおり、幕政に多大の影響を及ぼしていた。大河ドラマで取り上げて欲しいということで、活動を展開している

*高遠の蕎麦は保科正之の会津転封に伴い食文化として伝わった

*伊那にはB級グルメのローメンがある（ソースカツ丼と2つで食によるまち興しをしている）

商工会議所の取り組みなど

*商工会議所ではアマランサスの栽培を推進している

*伊那は遊休地（耕作しない地域）が多くなっている。そのような土地資源でアマランサスのような雑穀や花卉の栽培を地元にある信州大学と協働で進めている

*地産地消の小さなモデルを目指している

*伊那では雑穀生産の文化が消えかかっていた時期があった



- *伊那では5年前から起業セミナーを実施している。伊那で起業したい人は①健康、②環境、③観光、④農業（林業を含む）をテーマにしたものを目指す人が多い（伊那の地の利から）
- *セミナー参加者は年間20人くらいで4人程度が起業している（Iターンの人もある）。セミナーを受けてもすぐに起業しない場合もある
- *研究会では振動式の篩を使うことや、全国で実施されているものを探している。滋賀県で精密機械を使っているところがあるので、2月に見学に行く予定などを進めている（生産者みんなで1つ1つ問題をクリアすることが重要）
- *アマランサスは、葉がホウレン草より栄養価が高いこと（幼稚園の食育教育で使っている）や、花は観賞用であることもあるので、いろいろな取組みを進めたいと考えている
- *伊那にある地域資源や伝統を伝える取組みを行っている。平成17年と18年に実施した取組みでは、建具作成技術や土壁の技術の紹介などを行った。市域には昔は土壁の土蔵が多くあったが、現在は減少している。そこで、そのような文化を継承するため土壁の達人による文化や技術継承の取組みを行った
- *起業セミナー（創業塾）に関して、環境に関するものが多くなってきている。薪ストーブのメンテナンスを目指す参加者や自家栽培の大豆を用いた豆腐店を目指す参加者が居たことから、環境に配慮した取組みに注目が集まっていると感じている

□市民活動の動きなど

NPOあったかとお 今井 一希 氏

- *あったかとおは子供達も含め、ニックネームで呼び合うようなアットホームな取組みを行っている
- *大学卒業後、数年は自然学校で手伝いをしていた
- *正規職員は自分1人で、理事は地元5人いる
- *設立10年目で、設立時は地元から参加者を集めていたが、地元からの理解を得るのは難しいのが現状である。そこで、都市部からの子供の参加募集を行った
 - ・地元の子供にとって山林などは珍しいものではないなど
 - ・地元に来たIターンの子供達が来ることなどがあった程度だった
- *自分自身は環境教育の環境に興味があるのではなく、いろいろな人に子供に教えてもらうなどコーディネータ的な役割に興味があり尽力している
- *いろんな人に生き甲斐を持って欲しいと常に思っている
- *昨年までは2週間のキャンプを実施していたが、期間が長すぎるという指摘があることから今年行わない。現在の子供は塾や習い事が忙しいので、短期間キャンプを実施するようにする
- *あったかとおは①自然の中でおもいっきり楽しむ、②主役は参加者自身、③スタッフも



楽しんでいるという3つの点を重んじている

- ・助成事業は結果を求められるが、子供達は思いっきり楽しむ事が大事で、その思い出になれば良いと思っている（子供達の体験を重視している）
- ・あったかどうの活動地味であるが、子供の頃しかできないことや、自然でしか体験できないことを楽しく体験できないことを重視している
- ・相手の目線に立った活動で、自分が主役であることを実感してもらう
- ・スタッフ自身が楽しくないと参加者に楽しんでもらえないと考えている

*年間400人程度の参加者がいる（他の団体に比べると少ない）

- ・1つの活動で30人程度が限界なので
- ・男女比でいうと1：4で女の子が多い

*中学生はボランティア参加するが、スタッフ体験という扱いになっている

*地域とのつながりが大きな課題である。高遠にあるので、高遠とつながっていくべきとも考えるが、地籍のからみもあって難しい面が多い

- ・地域内のしがらみをいかに解決していくか
- ・高遠の名前で地域住民間の意識といかに関わっていくか

*費用については、利潤追求とまではいかななくても必要コストが出るようにしたい

□伊那庄屋館の取り組み

サステイナブルコミュニティ研究所理事 八木晴之 氏
(八木晴之デザイン研究室)



*この建物を残せば日本は変わると直感し地域生活文化道場伊那庄屋館を開設した

(一新塾での取り組みでリーダーとなった)

*場所は伊那市の旧富県村

*この屋敷の持ち主は旧庄屋の家系で、この地に旧城名の苗字であることから地域の歴史に深く関わるような方である

*この地域の周囲の平均寿命は70年代と高く、定年した私でも、この地域ではまだまだであるという

*日本の農業の疲弊している姿がよく見える地域である

*日本の農業地域の再生を具体的に考えるため、この建物を残すことを象徴的に行うことを目指した。そして色々と学ぼうと思った（社会人プログラムとして）

*地域と都市部の人が交流することで、互いに師範になり生徒になることで、互いに学びあうことを目指した

*いろいろなことを楽しく学び取ろうということを経験するようにしようと進めた

*労働の原点というものは何かを、達成感という形で学ぶことになった。デザイン等の仕

事をしてきた自分にとって庄屋館での作業は充実したものであった

- * 秋より助成金を受けて、伊那庄屋館の研究の活用プランの研究を開始した
- * 地元に向けた地道な活動をしたいと、庄屋館の敷地内には耕地などもあるので、それを活かそうと10月に菜の花の種まきを実施した（菜の花は資源循環サイクルを念頭に置いて選択した）
- * 周囲には古いものから新しいものまで魅力的な住宅（民家）が多いので、それを活かした民家ツーリズム的なものがないかと考えている
- * 伊那庄屋館の劣化が激しい理由は所有者が伊那市内に住んでいるなどで家族のつながりがなくなっていること、次に社会構造上庄屋の役割がなくなったことで地域のつながりがないことなどがある。茅の葺き替えなどは、古来は「結」という社会互助機能で行われていたが、そのようなものがなくなった結果であると考えている
- * つながりという意味で富県などは都市部とのつながりの互助機能のようなものが必要であると痛感した
- * 地域の人達の知恵を人のつながりの中で伝えていくことが重要であると感じた
- * 伊那は高遠をはじめとして歴史深い地域であるので、そのような価値を都市部の市民に多く関心をもってもらえるようなツールが必要である
- * とくに地域では建築単体ではなく、地域の民家を活用することも含め、地域住民の協力により民泊など面的な体験のプログラムが必要
- * 古い建築は階層社会の象徴であるという見方もあるので、そういったものの説明も必要である

※木平氏のコメント

- * 伊那市に住んでいるがこの庄屋館ははじめて知った。近くに住んでいても、空き家などは近づかないし、隣の地域などであれば全く知らないことが多い

伊那⇄新宿いきかい展 展示物

有賀建具店の展示物

展示ブースの全景



有賀建具店で製作された棚とドアの他、木の見本と木についての本（大日本有用樹木効用編）や製作された積木を展示。

展示物

- ・棚（大、少）
- ・ドア
- ・木の見本
- ・木に関する本
- ・いろいろな樹種の木で作られた積木



木の棚（小）



木の棚（大）



木に関する本



木の見本

ビジネスマッチングタイムでの有賀氏の説明

木の見本などから、いろいろな木の特徴を説明。さらに、そのような木の個性を用いた棚やドアなどについても説明を行った。とくに漆などの木独自の色や質感については、興味深い内容。

木のドア



いろいろな木でできた積木

上伊那森林組合の展示

展示ブース全景



上伊那森林組合で生産加工されている、ペレットや製材の展示を中心とし、ペレットを使うためのペレットストーブも展示。

展示物

ペレット
アカマツなどの製材板
ペレットストーブ
ペレットのもとになる木の粉

展示内容を参加者へ説明（ビジネスマッチングタイム）

説明時の様子

上伊那森林組合のバイオマス・エネルギー室寺澤室長がペレットと森林組合で加工している製材についての説明を行った。

ペレットについては、原材料であるアカマツなどの樹種の説明や木粉について参加者に見える形で説明を行い、次いでペレットの説明を行った。また、当日点火はできなかったがペレットストーブについての説明を行った。参加者はペレットについて多くの興味をもった様子だった。

また、伊那産材を用いた加工製材についても説明を行った。伊那が木のまちであるということが充分に伝わる説明であった。



その他の展示

伊那商工会議所で試作されているものを合わせて展示した。木材の有効利用を考える伊那市ならではの試作品であり、生活に密着したプロダクトの試作という意味合いで非常に興味深いものであった。



【実施内容】－ 3 ：山村留学先進事例調査

本企画調査（交流プロジェクト）グループでは、大幅な脱温暖化実現のためのライフスタイル転換を促すプロジェクトのひとつの方向性として山村留学がある捉えている。その先進的な取り組みを実施している長野県泰阜村・NPOグリーンウッドの視察調査を実施している。

①実施内容

実施した視察内容を以下に示す。

1/31 ~ 2/1 長野県泰阜村の(NPO)グリーンウッド自然体験教育センターの山村留学による地域づくりの見学会

南信の人口2000人の僻地・泰阜村で、20年前から行われてきた1年間の長期山村留学が村を変えた。村政を変え、お年寄りを元気にし、若者をやる気にした。僻地の環境保全と経済の波及効果、自治社会の創造効果の両立を可能にしたNPO・グリーンウッド自然体験教育センターの取り組みを見学します。山村留学や自然体験による子どもの育成、村づくりに関心のある方の参加をお待ちしています。

20年間で30家族のファンが

毎年十数名の子どもたちが、まき割り、風呂炊き、炊事、そうじ、洗濯などの寄宿舎での共同生活をこなしながら村の学校に通う。野菜づくりや道普請も体験する。豊かな自然と村人たちとの濃い人間関係の中で、子どもたちはたくましく成長する。

「よそ者」が、泰阜村に教育を通した都市農山村交流ビジネスを創り出して根を張る。その交流人口は年間2000人を超え、20年間で300家族のファンを創り出した。その良質なファンによって泰阜村の持つ価値が浮かび上がった。

村の自立に大きな貢献

かつて「この村にはだめだ」と子どもたちを都会に送り出してきた村人たちの意識も20年の間に大きく変わった。今では村民の6割以上が「この村で自立したい」と言う。

生活では、地元の間伐材をまきとして使う。食材も村内の農家に契約栽培で調達している。教育活動は、村内の経済循環にも大いに役立っている（村の年間予算19億円、グリーンウッドは1億円、その内7千万が食材費等で農家に還元される）。

参加費：7000円 宿泊・保険料)

<主催> 新宿区 伊那市の「地球環境保全協定」を応援する会

<お問合せ 申込先> NPO法人 エココミュニケーションセンター ECOM

ECOM

東京都豊島区池袋 3-30-8 みらい館大明 108

TEL : 03-5967-1301 FAX : 03-5967-1305

E-Mail nqo-ecom@gaea.ocn.ne.jp



暮らしの学校「だいだらぼっち」

NPOグリーンウッドの大黒柱、暮らしの学校「だいだらぼっち」の母屋。17年度も4月から17名の子どもたちがここで暮らしている。薪ストーブを囲んだ食堂では、毎日年齢層の違う仲間たちが共に同じ釜の飯を食べ、話し合い、たまには喧嘩しながら日々暮らしている。何をやるにも自分次第。ここは子どもたちとスタッフ含め、大家族のアイディアの発信地である。

スケジュール

日付	項目	内容
1月31日		
7:50	新宿駅集合	集合場所 酒ロスバルビル前
8:00	出発	マイクロバス
14:00	到着 オリエンテーション	出迎え、2日間のスケジュールなど
14:15	施設案内 活動見学	グリーンウッド施設案内 子ども達の陶芸堂・薪間連作実見学
15:30	休憩	
16:00	懇談	相互自己紹介、事業説明、質疑応答、懇談
18:00	宿舎チェックイン	隣接の宿舎にチェックイン
19:00	夕食 懇親会	宿舎にて夕食懇親会
21:00	中締め	入浴、就寝
2月1日		
朝食		
9:00	村内視察	該当小中学校、22年度開校の統合小学校、キャンプ場、元学校林（リリーハラス）、役場、保育園など
11:00	オプショナル	①夜場稲真に話を聞く ②地域住民に話を聞く
12:00	出発	
18:00	新宿駅西口着	解散

②実施記録

【参加者】 8名（新宿区等 NPOメンバー 5人、伊那市NPOメンバー 3人）

【成果】 得られた知見・情報

1. 山村留学について

- ・ 1986年から一年間の長期山村留学を行っており、全国に300家族のファンがいる。
- ・ 山村留学の募集にあたっては、子どもが自分の意思で決めるということを大事にしている。そのため、一年だけではなく、二年、三年と留学する子もいる。
- ・ 山村留学の効果
 - a. 子どもたちへの効果—一年間寄宿舎生活で炊事、そうじ、洗濯、風呂炊きなどの生活や村の作業などに参加することを子どもたち同士で話しあいながらやりとげていく。そのために、「頭だけの学力」ではなく「他者との関係を豊かにする学力」が養われる。風呂も炊事もほとんど自分たちで割ったマキでまかなうため、循環的なライフスタイルが自然に身についていく。
 - b. 村人への効果—山村留学が始まる前までは、村人は若者たちに「この村には将来がないから出ていけ」と言っていた。しかし山村留学や長期キャンプで子どもたちが山や川などの自然に感動し、村人から学んで成長していく姿勢を見てその意識は180度転換し、自分の人生や村に誇りを持つようになり、自立した村づくりに励んでいる。使う野菜はすべて村の農家から購入している。

2. 自然体験、山村留学による事業の経営について

- ・ 泰阜村の年間予算規模は17億円ほどで、そのうちグリーンウッズの事業が1億円を占めている。村の経済に大きく貢献しており、野菜やマキの消費により地産地消が成立している。
- ・ 1億円の内訳は、自主事業が7000万（キャンプが4500万、留学が2000万）で、補助金が3000万円である。

【参加者の感想】

<伊那市NPOメンバーI氏>

伊那でも山村留学を含めた子どもの教育活動を事業展開していきたいので大変参考になった。リピーター、ファンをつくるのが大事だということがよくわかった。

<新宿NPOメンバーM氏>

去年から新宿区内の小中学校の伊那市での森林体験学習が始まった。今年からさらに参加校が増えると聞く。一過性のイベントにしないためにグリーンウッドのような受け皿が伊那と新宿を結んで必要だと思う。

③記録写真

炭焼き釜の説明



巻き風呂説明



巻き風呂風景



巻き割り風景



養殖漁業組合の説明



5. 成果の発信等

(1) 口頭発表

①招待、口頭講演 (国内 1件、海外 0件)

②ポスター発表 (国内 0件、海外 0件)

本企画調査について、新宿区におけるシンポジウムを開催し、住民に対して報告を行っている。そのプログラム・講演者については、実施内容に示したとおりである。

以 上