

戦略的創造研究推進事業（社会技術研究開発）
研究開発領域「地域に根ざした脱温暖化・環境共生社会」
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」

研究開発プロジェクト
「環境に優しい移動手段による持続可能な
中山間地域活性化」

研究開発実施終了報告書

研究開発期間 平成22年10月～平成25年9月

研究代表者氏名 大日方 聡夫
所属、役職 NPO法人 まめってえ鬼無里、理事長

目次

【1】 研究開発プロジェクト	1
【2】 研究開発実施の要約	1
2A) 持続可能な中山間地域の再生をめざして	1
2B) 持続可能な中山間地域再生のシナリオづくり	1
2C) 地域経済再生と地域コモンズ（共同体）の構築	1
2D) 自然エネルギーの活用に向けた取り組みと新しい課題⑤の発生	2
2E) 小水力と薪による社会問題（課題）解決への具体的な取り組み	3
2F) 脱 CO ₂ 型交通システムをめぐる取り組み	3
[2・1] 研究開発目標	4
(2・1・1) 採択時に設定された PJ 目標	4
(2・1・2) 現在の PJ 目標	4
[2・2] 実施項目・内容	4
(2・2・1) 地域経済再生と地域コモンズ（共同体）の構築	4
(2・2・2) 自然エネルギーの活用	5
(2・2・3) 脱 CO ₂ 型交通システムの構築	5
(2・2・4) 小・中学生対象の体験学習と人材育成の今後	5
[2・3] 主な結果・成果	5
(2・3・1) 地域経済再生と地域コモンズ（共同体）の構築	5
(2・3・2) 自然エネルギーの活用	8
(2・3・3) 脱 CO ₂ 型交通システムの構築；	10
(2・3・4) 小・中学生対象の体験学習、そして人材育成；	11
[2・4] 研究開発実施体制	11
(2・4・1) 研究開発実施体制	11
【3】 研究開発実施の具体的内容	13
3A) 鬼無里が向き合っている社会問題（課題）	13
3B) 密接に絡み合っている課題に対処するための研究開発体制	13
[3・1] 研究開発目標	14
(3・1・1) 現在のプロジェクト目標	14
(3・1・2) プロジェクト目標変更の経緯	14
(3・1・3) 研究開発領域の目標との関係	14
[3・2] 実施項目	15
(3・2・1) 地域経済再生と地域コモンズ（共同体）の構築；	15
(3・2・2) 自然エネルギーの活用	16
(3・2・3) 脱 CO ₂ 型交通システムの構築	16
(3・2・4) 小・中学生対象の体験学習、そして人材育成	16
[3・3] 研究開発結果・成果	16
(3・3・1) 研究開発実施の進め方	16
(3・3・2) 持続可能な低炭素中山間地域再生のシナリオづくり	17
(3・3・3) 地域経済再生と地域コモンズ（共同体）の構築	18
(3・3・5) 脱 CO ₂ 型交通システムをめぐる取り組み	23
(3・3・6) 実施したワークショップなど	24
[3・4] 今後の成果の活用・展開に向けた状況	24
(3・4・1) 持続可能な環境共生中山間地域社会再生のシナリオづくりの成果	24
[3・5] プロジェクトを終了して	26
【4】 研究開発実施体制	27
[4・1] 体制	27

[4・2] 研究開発実施者.....	28
[4・3] 研究開発の協力者・関与者	29
【5】 成果の発信やアウトリーチ活動など	29
[5・1] 社会に向けた情報発信状況、アウトリーチ活動など（実施例）	29
【5・2】 論文発表（国内誌 3 件、国際誌 0 件）	30
[5・3] 口頭発表.....	30
[5・4] 新聞報道・投稿、受賞等.....	31
[5・5] 特許出願	31
別添	32

【1】研究開発プロジェクト

- (1) 研究開発領域：地域に根ざした脱温暖化・環境共生社会
- (2) 領域総括：堀尾 正靱
- (3) 研究代表者：大日方 聡夫
- (4) 研究開発プロジェクト名：環境に優しい移動手段による持続可能な中山間地域活性化
- (5) 研究開発期間：平成22年10月～平成25年9月

【2】研究開発実施の要約

2A) 持続可能な中山間地域の再生をめざして

2005（H17）年1月1日、旧鬼無里村は長野市に併合され、現在は長野市鬼無里地区と呼ばれている。本プロジェクト（本PJ）はこの長野市鬼無里地区（以下「鬼無里地区」または「地区」と略記）を研究対象とする。農林業だけの収入では生活できないために、若者の流出は必然的に起こる。流出に伴う少子高齢化と過疎化の進行、農業後継者不在と耕作放棄地の増加など、中山間地域の深刻な疲弊は鬼無里地区を含む日本全土に広がっている。鬼無里地区には地区面積(135.64 km²)の95%余りがブナを含む広大な森林で覆われた豊かな自然がある。森林は木質バイオマス、水資源、空気の浄化による太陽光効果など多様な自然エネルギーの宝庫でもある。また、奥裾花自然園に群生する81万本の水芭蕉、ブナの原生林や奥裾花溪谷を彩る秋の紅葉、そして沢の清流に生息する蛍などの癒しを求めて訪れる都市部の人々の憩いの場も多数ある。さらに、伝説につながる史跡や文化財、かつて交通の要衝であった事を示す複数の古道も知られている。地区独特の伝統食や乾燥野菜に代表される食文化があり、典型的な「六次産業」であった、麻の栽培とその繊維を利用した畳糸の生産技術なども伝承できる可能性が残っている。

PJ名の「持続可能な」を意識したとき、全国に共通する中山間地域特有の社会問題（課題）が浮上してくる。それらを整理すると、次のようになる。ただし、最後の④は合併しなかった中山間地域には無関係な課題である。

- ①若者の地区外流出と皆無に近いI/Uターン者
- ②高齢化・過疎化・耕作放棄地増加・里山荒廃
- ③化石燃料依存社会
- ④合併で遠退いた行政

2B) 持続可能な中山間地域再生のシナリオづくり

後に経緯を説明するが、本PJの目標は2度にわたって改訂された。現行の目標に明記されているように、上記の社会問題（課題）を解決するために、地元の自然エネルギーに基づく持続可能な低炭素中山間地域社会再生のための社会技術シナリオづくりが本PJの仕事である。

シナリオづくりでは、地区の自然エネルギー（木質バイオマス、水力、太陽光など）を活用して地元にも多くの雇傭機会を創出することが持続可能な中山間地域再生の鍵である、という仮説に基づいて研究開発事業を進めた。社会技術シナリオ作成のための研究開発事業では、次の3つの側面を重視した。1) 地域経済再生と地域コモンズ（共同体）の構築；2) 自然エネルギーの活用；3) 脱CO₂型交通システムの構築。この研究開発事業報告もこれらに重点を置く。

2C) 地域経済再生と地域コモンズ（共同体）の構築

(2C・1) 歓迎すべき変化

まず、後述の「鬼無里モデル」がシナリオに加えられる可能性が生まれたことに注目したい。それは2つの歓迎すべき変化に支えられている。本PJの動きを斜に構えて観ていた、鬼無里地区の住民と住民自治協議会の本PJに関する認知度が前より増したこと、加えて長野市の鬼無里地区に関する姿勢が前より真摯になったことである。これらは本PJが目指すものに対する理解が進んだことであり、社会技術の成果でもある。

(2C・2) 地区内外の交流

本PJへの理解を深めるために、さまざまな事業を企画・実行した。地区内外の交流を拡充する事業としては、本PJの食文化サブグループと修学旅行受け入れ隊との連携で、大学生たち自らが農家民泊を体験することで準備を進めた、高齢化で低下した修学旅行（中学生）受け入れ機能支援体制づくり、さらには鬼無里地区に点在する地域ごとの歴史・文化と伝統食の関

係を紹介した「食の文化祭」に地区外から参加した人たちが示した、鬼無里の文化や風土に対する高い評価が、地区で長年に渡って「熟成」された自虐的な「鬼無里過小評価」の改善に寄与したことなどがある。この他にも、「薪づくりと薪ストーブのワークショップ」や NPO「信州麻 PJ」による全国関連各地との連携などで鬼無里の自己評価を上向けることができた。

(2C・3) 外部から講師を招き講演会・講習会

また、シンポジウムや講習会なども行った。環境に優しい移動手段に関するシンポジウム（ミニ国際会議）、全国と同じ志をもって地域興しをしている人たちとの交流（百業ネット全国大会開催）、自伐林業に関する講習会（土佐の森救援隊）、ポータブルウィンチ技術講習会、皮むき間伐講習会などを開催した。これらの取り組みに加えて、現在までに9回の講演会を開催し、計17講演を行っている。

(2C・4) 2つの地域コモンズ構築班の活躍

本PJの研究開発体制は2グループで構成されているが、各グループに設けられている地域コモンズ構築班が協力して多くの事業に取り組んだ。それらの事業は後ほど紹介する。

(2C・5) 住民自治協議会との関係進化

講演会や講習会など多くの催し物は、鬼無里地区住民自治協議会の後援または両者の共催という形態で行われた。本PJの研究開発事業開始当初は、その目標や事業の進め方などが住民自治協議会に十分理解されずに苦労したが、H24年度頃から関係は改善進化した。

(2C・6) 本PJ作成シナリオの共有

本PJが目指す持続可能な中山間地域の再生には、鬼無里地区における地域ガバナンスで中心的役割を担う鬼無里地区住民自治協議会の存在が極めて重要である。NPO 法人 まめってえ鬼無里は、本PJト終了後も環境に優しい移動手段も考慮した地元自然エネルギーの利活用に重点をおく本PJ作成のシナリオを地区住民と共有し、持続可能な中山間地域再生のために果たす鬼無里地区住民自治協議会には全面的に協力する体制を維持する。

2D) 自然エネルギーの活用に向けた取り組みと新しい課題⑤の発生

——新しい課題とその対応策「鬼無里モデル」——

脱温暖化に直結する課題は、上述の ③化石燃料依存社会 からの脱却である。2010（H22）年度末に行った調査結果は、驚くべき実態を明らかにした、2010（H22）年に鬼無里地区で焚かれた灯油の総量が851,000L（2,119 t-CO₂）、つまり18Lのポリタンク4万7千本分である。支払った8千万円近い灯油代は地区を廻ることなく地区外に出て行く。だが、地元で潜在する自然エネルギー（木質バイオマス、小水力、太陽光など）を使えば、③のGHG削減に有効であるし、それによって生まれる直接、間接的雇用機会は、①若者の流出やI/Uターン者 問題、②高齢化・過疎化・耕作放棄地増加・里山荒廃 の解決にもつながるので、本プロジェクトでは自然エネルギーの利活用をシナリオづくりの中心に置くことにした。

一方、鬼無里では自然エネルギーに関する次のような動きがあった。旧鬼無里村を吸収合併した長野市は「奥裾花自然園」で使われる電力の軽油による発電を市が運営する小水力発電に切り替える準備を合併直後から進めていた。この計画は、期待に反して、設置工事に入るはずのH24年度に高額を理由に工事費が予算化されず、頓挫した。この動きは、平成の大合併が何をもたらすか教えてくれた。地元への説明もなしに予算化は中断され、地元の期待は一瞬にして消された。合併で行政は遠のき、従来地区にあった自治意識が通用しない状況、「行政の周辺化」が起きていた。鬼無里の強い反発を感じた長野市は、新たに「奥裾花自然園周辺の再生可能エネルギー活用基本計画策定検討委員会」を設置して再検討を開始したが、住民の間には、「鬼無里のことは自分たち住民が考えないと誰も考えてくれない」という共通認識が残った。この共通認識に基づいて地域ガバナンス力（さまざまな組織や個人が協力し合い地域興しを進める総合的な力）を如何に再生させるのか。地区は次の新しい課題 ⑤ に直面した。

⑤ 合併による住民自治意識と地域ガバナンス力の低下

この課題に関しては、領域総括および複数のアドバイザーと討論を重ね、次のようなシナリ

オ作りをスタートさせた。それは、鬼無里地区住民自治協議会（都市内分権の長野市版）を中心に、地元の自然エネルギー（木質燃料、小水力、太陽光など）を使った発電事業を起こし、その電力を固定価格買い取り制度（FIT）で売却し、得た収益の一部を地域ガバナンスの活動資金に充てることでガバナンス力を再生させる、というシナリオである。特に、平成の大合併によって併合された旧弱小自治体の多くが「行政の周辺化」の結果、地域ガバナンス力を喪失しつつある状況に対応するこのシナリオは、今後鬼無里で是非実現させ、「行政の周辺化」対策モデルとして確立させるシナリオである。このモデルを「鬼無里モデル」と呼ぶ。

2E) 小水力と薪による社会問題（課題）解決への具体的な取り組み

(2E・1) 小水力発電による自給率 100%達成と「鬼無里モデル」の実現を目指して

小水力発電に関する研究開発事業を着手した。その目的は、小水力発電で家庭用電力の全てを賄う電力自給率 100% と地域ガバナンス力再生の双方が同時に達成できる鬼無里地区を目指すものである。現在、鬼無里地区の全戸数はおよそ 740 戸である。小水力発電の発電能力が 800kW に達すれば、固定価格買い取り制度（FIT）利用という間接的形態ではあるが、家庭用電力自給率 100%の鬼無里地区が実現する。さらにその（FIT）利用から生まれる収益の一部を住民自治協議会が中心となる地域ガバナンス活動の資金に充当することで、鬼無里地区の新しい課題「⑤ 合併による住民自治意識と地域ガバナンス力の低下」に対処する。

2012(H24)年 12 月に、小水力発電が可能とおもわれる鬼無里地区内 9ヶ所を、有力候補地 2ヶ所に絞り込むための調査を行った。流量が 2 kW 程度の発電に適しており、水利権問題なども考慮して府成集落の横を流れる八方沢を有力候補の 1つに選択した。また、奥裾花ダムの水を利用する「200kW 計画」も有力候補として残した。しかし、この調査結果に基づいて本PJが小水力発電計画を作成した後に、長野県企業局は既存の発電施設を中部電力に売却する従来の計画を撤回し、新たに 980kW の発電施設を新設して、その電力を中部電力に FIT で売却する計画を発表した。そのため、われわれの「200kW 計画」は残念ながら受け入れられなかった。

「200kW 計画」がつかまなかった原因は、「200kW 計画」を構想する過程で県の企業局と十分な話し合いを行わなかったことにある。今後も企業局との折衝を続け、奥裾花ダムの水が持つ位置エネルギー利用を探るが、利用が完全に絶たれた場合は、各種自然エネルギーによる発電施設の設置を続け、鬼無里モデルの実現を目指す。

(2E・2) LLP（有限責任事業組合）「鬼無里薪ステーション」の立ち上げ

2013（H25）年 3 月 1 日に、薪の生産・運搬・利活用を総合的に取り扱うシステムの構築をめざして「鬼無里薪ステーション」名の LLP（有限責任事業組合）を立ち上げた。この時期、森林原野は雪に閉ざされているので 鬼無里薪ステーション は、カラマツ材 136 t を長野森林組合鬼無里事業所から購入し、延べ 750 時間の労働で、これを薪にした（図 3. p.14）。具体的に生産された薪は多くの人たちの関心呼び、利用したいという声が届いている。

(2E・3) LLP「鬼無里薪ステーション」の波及効果

本PJが提案して立ち上げた、LLP「鬼無里薪ステーション」が具体的に薪づくりを開始した波及効果として、近隣の中山間地域に木質燃料（具体的には薪）の活用（生産・分配・消費）を促す動き（自然エネルギー長野北信地域協議会のプロジェクト「iitoki トランジション長野地域協議会」など）が起こりつつあり、今後期待できる。

2F) 脱CO₂型交通システムをめぐる取り組み

(2F・1) 奥裾花自然園内シャトルバスの試運転（社会実験）

上述の長野市が設置した「奥裾花自然園周辺の再生可能エネルギー活用基本計画策定検討委員会」宛に、本PJは「奥裾花自然園観光センター」と「今池」の間のシャトルバスとして、宝田プロジェクトが開発した“低速電動コミュニティビークル（eCOM-8®）”の使用を提案した。この低速 8 輪電気コミュニティビークル『eCOM-8®』の利用可能性確認のための試運転を、2013（平成 25）年 7 月 27、28 日の両日奥裾花自然園で行い、問題なく運行可能なことを確認した。この試運転（社会実験）に試乗して下さった人たちを対象にしたアンケート調査を行い、その集計結果をもとに分析を行った。

(2F・2) 通院のための移動手段をめぐる動き

旧長野市内の病院への通院手段に関する課題が鬼無里地区にはある。長野市の「お出かけパスポート制度」(70歳以上利用可)を使うと、路線バスは1回100円で市内であれば何回でも利用出来る。片道運賃1,150円が100円で済むから、高齢者は通院にこれを使う。病院が一番近い停留所から病院まで1Kmほどあり、循環器系疾患のその人は40分近くかかるため、大変苦勞されるといふ。この病院を運営する長野医療生活協同組合の理事であり、本PJの研究開発実施者の一人(大日方聰夫)が、通院に苦勞する循環器系患者の実態を理事会に伝えた。理事会は通院患者を対象とするアンケート調査を実施して通院に悩む患者が多い実態をつかんだ。理事会が設置した交通問題委員会は通院患者用の新交通システム開設の準備を進めている。

[2・1] 研究開発目標

本PJが採択された際に設定した研究開発目標は、2回にわたる改訂を経て現在の研究開発目標に落ちついた。採択時の研究開発目標と現在のそれを示す。

(2・1・1) 採択時に設定されたPJ目標

長野市鬼無里地区の地域資源を大切に活用し、豊かな社会を次世代に引き渡すためのシナリを構築する。地元NPOと住民が主体となり、交通・観光関連部門へのシステムの効率化と自然エネルギーの活用を通じた、脱CO2型交通システム(環境に優しい移動手段)と経済活性化のあり方を検証する。本事業は将来の中山間地域の「生活の質」を確保するための、新しい活性化施策の基礎となる。

この研究開発プロジェクトが目指すものは、次の3点である：

- 1) 観光客や地元住民(交通弱者、通勤者)への脱CO2型交通システムを提案する。
- 2) 地元の経済を活性化するための環境に優しい観光を実践するためのサービスを構築する。
- 3) 事業終了時(2013年)までに脱CO2型交通システムと観光サービスを確立し、CO2排出量を20%(800t-CO2)削減する(2010年比)。更に2050年までに1)移動システム利用率82.5%(2010年比)、2)地元の関連雇用30%拡大、3)低炭素化農業導入率90%、4)既存の宿泊施設を有効活用した滞在型観光サービスの利用率を80%高める。事業期間内の実質的削減率を19%とし、2050年までに波及効果による総合的温室効果ガス削減率70%を達成させる。

(2・1・2) 現在のPJ目標

長野市鬼無里地区の地元NPOと住民が中心となり、平成の大合併後の中山間地域を活性化するために、地元の豊かな自然と自然エネルギーに基づく持続可能な低炭素地域社会実現のための社会技術シナリオを構築する。特に、地区に潜在する自然エネルギー(木質バイオマス、水力、太陽光など)の活用(地産地消)を重視し、これを地元における多くの雇働機会の創出につなげる社会システムの実現を目指す。

このシナリオがめざす温室効果ガス排出量の削減目標は、自然エネルギーの活用、観光・交通弱者・通勤・通学に配慮した環境に優しい交通システムの実現や農林業の低炭素化などにより、2050年までに1)移動システム利用率40%(2010年比)2)地元の関連雇率15%3)低炭素化農業導入率45%4)既存の宿泊施設や農家民泊を活用した滞在型サービスの利用率40%の率でいずれも高める。これらの波及効果も含めて総合的温室効果ガス削減率60%を2050年までに達成することを目標とする。

[2・2] 実施項目・内容

本PJが持続可能な低炭素地域社会実現のための社会技術シナリオを構築するに当たって重視する3つの側面に沿って、具体的な実施項目とその内容を記載する。

(2・2・1) 地域経済再生と地域コモンズ(共同体)の構築

1) 「交通」と「家庭用エネルギー」に関する聞き取り調査と集計

- ・交通と家庭用エネルギーに関する調査を行い360戸が回答。その集計を行った。

2) 鬼無里・食の文化祭

- ・季節毎4回、鬼無里の伝統食と歴史・文化の関係を探り、現地で味わう催しを開催。

3) 奥裾花自然園の小水力発電問題と「鬼無里モデル」の提案

- ・頓挫した奥裾花自然園の小水力発電計画から生まれた「鬼無里モデル」の提案。

4) 鬼無里の伝統産業「麻」をめぐる取り組み

- ・NPO 法人「信州麻プロジェクト」の立ち上げと「麻」に関する全国的交流。

5) 農家民泊の推進

- ・県立短大生の農家民泊体験と修学旅行受入体制の強化、広域滞在型観光の確立

(2・2・2) 自然エネルギーの活用

1) 「鬼無里薪ステーション」の立ち上げ

- ・LLP (有限責任事業組合)「鬼無里薪ステーション」立ちあげと薪の生産開始。

2) 小水力発電候補地調査

- ・府成の八方沢 (2 kW) と奥裾花ダム (200 kW) を有力候補地に選択。

3) 太陽光発電の可能性の追求

- ・松原集落の耕作放棄地 (南向き斜面) に太陽光発電パネルを設置する運動。

4) 「鬼無里薪ステーション」誕生の波及効果支援

- ・木質燃料に関する「iitoki トランジション長野地域協議会」構想。

(2・2・3) 脱 CO₂型交通システムの構築

1) H27 年度可動「奥裾花自然エネルギー見える化パーク」とシャトルバス

- ・パーク内シャトルバスとして「eCOM-8®」を導入する活動の推進。

2) 「eCOM-8®」の試乗会とその際のアンケート調査

- ・奥裾花自然園で行われたH25年7月27・28日の試乗会でのアンケート調査と集計。

3) 社会福祉協議会と移動サービス車

- ・通院用移動手段の確保。

(2・2・4) 小・中学生対象の体験学習と人材育成の今後

1) 小・中学生を対象とする体験学習と環境教育

- ・鬼無里小学校 (鬼小) での麻、鬼小・鬼中で木工教室、鬼中で茸の駒打ち体験。

2) 人材育成の今後

- ・PJ 期間中の人材育成は不十分だったが、現在信州大学工学部の卒業論文を支援中。

[2・3] 主な結果・成果

(2・3・1) 地域経済再生と地域コモンズ (共同体) の構築

1) 「交通」と「家庭用エネルギー」に関する聞き取り調査とその集計

鬼無里が直面している課題に対応する最善の戦略が、鬼無里地区に潜在する自然エネルギーの活用であることに気付かされたのは、基礎的なデータを知るために行った、地区住民対象の交通と家庭用エネルギーに関する「聞き取り (アンケート) 調査」の結果 (回答 360 戸) であった。調査では、2010 (H22) 年に鬼無里で焚かれた灯油の量は年間 851,000 L (2,119[t-CO₂]) である。これは家庭用エネルギーに限定されているが、1 戸あたり約 10 万円の灯油代を支払っていることになる。さらに、この代金は鬼無里地区を廻ることなく地区外に出て行ってしまう。アンケートに答えた 360 戸のうち、285 戸が風呂の加熱に、338 戸がストーブ用に灯油を使っていた。鬼無里地区にある木材をエネルギー源とする薪で風呂がわかせる (灯油との併用) 家は 56 戸だった。この他に、車 (乗用車、農業用軽トラ) や農業用機械で使うガソリンを考えると、鬼無里ではエネルギーの殆どを化石燃料に依存していることになる。

本 PJ 名にある文言“環境に優しい移動手段”が示すように、脱温暖化に直結する化石燃料としてはまず、水芭蕉と紅葉の季節に奥裾花自然園を訪れる、年間 3 万人程の日帰り観光客が利用する移動手段が気になる。この着眼点は的確であり、観光客の移動手段に伴う CO₂ 問題は解決すべき大きな課題として現在も残っている。しかし、鬼無里地区で実施した「聞き取り (アンケート) 調査」の結果と鬼無里地区が直面している課題を見る限り、移動手段だけではなく、我々の生活スタイル全体の変更が迫られている。(H22 年度と H23 年度に行った 3 種類のアンケート調

査の結果は、本PJ「環境に優しい移動手段による持続可能な中山間地域活性化」の「平成23年度研究開発実施報告書」：<http://www.ristex.jp/examin/env/program/index.html#H22> に詳しく記載されている)

2) 鬼無里・食の文化祭

H23年8月に開催された第3回・食文化サブグループ会議において、「鬼無里が大切にしてきた祈り、願い、感謝」を共通のコンセプトに、季節毎に「鬼無里・食の文化祭」を開催することが決まった。屋外に出られない冬の部では、屋内で乾燥野菜などの食材を中心にした伝統食を紹介し、春、夏、秋の部では施設の外に出て鬼無里地域内の寺社や文化財等をめぐりながら、鬼無里の歴史・文化と食との結びつきを体験する狙いも重ねた。

*H24年2月19日に「鬼無里・食の文化祭（冬）— 恵み —」を開催した。開会式の後、本プロジェクトの研究開発実施者である池田玲子氏による「北信地域の食文化」に関する講話があった。立食会場に移り郷土食の献立の説明を聴いた後、会食に入った。午後は、信濃毎日新聞論説委員・三島利徳氏による講演「総生産よりも総幸福の量を — ブータンに学ぶ —」が行われた。100名近い参加者からは、伝統食が持つ味の新しい発見に伴う驚きの声が続々と上がっていた。参加者等は以下の通り。

・参加者 73名 スタッフ 24名（小学生7名と先生1名含む） 合計 97名

*H24年6月10日には「(春) — 萌える —」を開催した。開会式の後「府成」のK氏宅で、うすやき、野草茶を飲食し、同家の横に設置された小水力発電施設を見学。その後、内裏屋敷跡地・文珠堂など鬼無里地区の由緒ある寺社をめぐりながら、季節の食を味わった。参加者等は以下の通り。

・参加者 19名 スタッフ 27名（県短学生7名含む） 小学生父母兄弟 約20名

*H24年9月2日には「(夏) — 眩しい —」と題し、白髯神社、古民家等をめぐり、鬼無里の夏の食文化を体験した。参加者は以下の通り。

・参加者 長野駅から 13名 鬼無里から 4名（地元1） 計 17名
県短学生 2名 スタッフ 15名 合計 34名

*H24年11月11日に開催した「(秋) — 稔り —」で、諏訪神社、十二神社等をめぐり、漬物体験も含め、秋の食文化を体験した。参加者は以下の通り。

・参加者 31名 スタッフ 22名（学生5） ガイド 1名 計 54名
（諏訪神社氏子 約15名 鬼無里神社氏子 2名 大望峠案内 1名 取材 2名）

自然に囲まれた“山村”での食生活の厳しさを豊かさに変えていった先人の知恵を受け継ぎ発展させた女性達。鬼無里の自然・歴史・産業や暮らしの物語を聞きながら「食」の未来を語り合うことを目的に計画され、鬼無里の各地に残る旧跡を訪ね、文化行事と食の関係を探る催しであった。鬼無里在住の参加者も地区内他所の珍しい食文化に驚くなど、地区内外の人々の鬼無里への関心が深まった。鬼無里「食の文化祭」を継続して欲しいという参加者の強い要望に応え、住民自治協議会の教育・文化部が担当して今後も続行することになった。

地域再生し活性化に導いた多くの取り組みを聴くと、地元住民が地元の良さに気づき地元で自信を持って地元での生活を楽しんでいる「雰囲気」が地区外からの訪問者の心に伝わった、ということが共通している。鬼無里・食の文化祭は鬼無里地区内外の「鬼無里」評価を高めた点で、大きな役割を果たした。

3) 奥裾花自然園での小水力発電計画の頓挫と「鬼無里モデル」の構築

ここでは地域ガバナンスと小水力発電を結んだ「鬼無里モデル」構築の経緯を報告する。

鬼無里地区（旧鬼無里村）には、小水力発電と結ばれた貴重な歴史がある。その内容については、25頁の「4）「鬼無里モデル」の基盤」の項を参照して頂きたい。そのような歴史と自然破壊の典型でもある長野県企業局所有の大型多目的「奥裾花ダム」の存在からも、地区の主要な自然エネルギーとして小水力発電には強い関心があった。従って合併の際に、奥裾花自然園で使用する電力の発電方式を合併前の軽油発電から小水力発電に切り替えることを打ち出した長野市の方針には、その先見性を評価するとともに大きな期待を寄せていた。しかしこの計画は、3頁に書いたように、設置工事費を予算化する段階まで来て頓挫した。市が進めたこの小水力発電計画の推移は「平成の大合併」が何をもちたか地元で教えてくれた。落胆する地元の空気は、合併後の鬼無里地区に関するあきらめの境地を助長していた。上述のように、

鬼無里地区は新たな課題「⑤ 合併による住民自治意識と地域ガバナンス力の低下」を抱えることになった。

地元のことは他所に頼っては何も出来ない、地元がやる以外にない、という共通認識を具体化する必要がある。しかし合併後の長野市が採った都市内分権の方式は、これも25頁に書いたように、改正地方自治法に基づく「地域自治区」であった。この方式は地域のことは地域が自主的に行って欲しいが、市はその予算的裏付けには責任を持たないと言うものであり、財政的基盤が無い限り何も出来ない方式である。これを解決するにはどうするか。この問題について領域総括や領域アドバイザー（AD）の方々と議論を重ねた結果、2012（H24）年7月から施行された固定価格買い取り制度（FIT）を利用することで自治活動の資金作りをする方法に到達した。売電のための電力は、鬼無里にある適切な自然エネルギーによって発電すればよいのであるが、上述のように小水力発電との関わりが深い鬼無里地区では、当面は小水力発電を利用した電力で充てることになった。

「平成の大合併」によって、行政から遠い周辺に追いやられた（行政の周辺化）地域が全国各地に現れているという。地域に見合った自然エネルギーを電力に替え、FITを利用して住民自治協議会などを中心にした自主的な地域づくりに向けた地域ガバナンスの活動資金に充てる方式での地域再生・活性化の手法は、全国各地の「行政の周辺化」地域でも活かせるモデルであり、「鬼無里モデル」と呼ぶ。

4) 鬼無里の伝統産業「麻」をめぐる取り組み

鬼無里地区におけるかつての基幹産業であった麻の栽培や加工の復興などを考慮した地域経済再生のシナリオづくりを目指す麻サブグループは、これまで任意団体として活動してきた「信州麻プロジェクト協議会」をもとに、NPO法人「信州麻プロジェクト（PJ）」を立ち上げた。設立総会をH23年11月30日に開催したが、その後、大麻栽培が現状では承認されないことから定款と事業計画書の大麻栽培に関する事項を削除、苧麻、亜麻栽培に変更し、承認を得た。また、H24年4月11日に臨時総会で、NPO法に沿って必要事項を改正した。

H24年6月24日～25日に栃木県角間市で開催された全国麻サミットに、麻サブグループはNPO法人「信州麻PJ」とともに参加した。参加の目的は、かつて活用していた畳糸製造技術の紹介と麻に関する全国的な動きを把握することにあった。われわれの技術紹介は、主会場での畳糸作成の実演であった。ちなみに、その作成に必要な糸撚り機などは昭和40年代前半まで鬼無里地区で使用されていた器具を搬入・使用した。昨年度、鬼無里小学校の体験学習で作成した畳糸も合わせて紹介した。会場参加者が出した要望から、畳糸には工芸用の材料としての潜在的需要があることが確認できた。さらに、糸の作成工程に関心を寄せる参加者もあり、これについても鬼無里地区での学習体験希望があることがわかった。

H24年10月20日には、新潟県津南町教育委員会による「あんぎん織」講習会を実施し、麻グループを中心とした鬼無里住民と交流を深めた。越後の「なじよもん」と「あんぎん織」という講話を聴き、あんぎん織の実技指導をして頂いた。お話と実技指導は「ならんごしの会」会長と津南町教育委員会職員（なじよもん館職員）の方々が担当された。

鬼無里小学校での体験学習を実施した。従来から実施されてきた体験学習を、H24年9月28日と2月19日に実施した。参加児童はそれぞれ29名（4～6年生）、小学校教職員5名、地元協力者12名（内NPO法人会員は5名）。

苧麻の栽培も行った。約1アールの農地に亜麻の種を6月に蒔き、津南町から苧麻6株を譲り受け、8月に移植した。

5) 農家民泊の推進

鬼無里での農家民泊は中学生の修学旅行が中心である。本PJの研究開発実施者であり地域コモンズ構築班の食文化サブグループで活躍している、長野県短期大学の中澤教授のゼミ生を対象とする研修が鬼無里における農家民泊の形態で行われた。これは中澤教授の提案によるものである。H24年度は9月29日～30日、学生は同大学生生活科学科健康栄養専攻学2年生、男女26名、教員2名、H25年度は8月8日～9日、学生は同大学生生活科学科健康栄養専攻学2年生、女20名、教員2名であった。学生たちからは、鬼無里に関する歴史的知識とともに、農業の難しさや郷土食の暖かさを学んだことに加え、翌年度の修学旅行受け入れの手伝いをするという案が浮上している。

鬼無里地区は8年間にわたって修学旅行の中学生を農家民泊形式で受け容れて来た。8年目の今年度終了時点での受け入れ中学生の累計は、7千人を超えることは間違いないであろう。しかし、農家世帯の高齢化が進み受け入れ困難になる農家が増えている。このような状況の中で行われた大学生の農家民泊の試みは、大学生にとっては伝統食も含め貴重な農家での生活体験であったし、受け入れ側にとっても労働力の若返りを実感させた意味で、試験的に実施した同大学と受け入れた農家でも好評であった。この点をさらに詳しく分析し、今後の農家民泊事業に生かしていくことが課題（大学生による修学旅行受け入れ態勢の支援など）である（後述の[5・2]発表論文 報告書発表2；参照）。

(2・3・2) 自然エネルギーの活用

1) 「鬼無里薪ステーション」の立ち上げ

長野県に豊富な木質バイオマスを利用した自然エネルギーの普及を図り、木質バイオマスの利用促進や地域林業・木材産業の振興を図る目的で「木質バイオマス地域活動支援事業」を企画した長野県・林務部から、NPO法人・まめつてえ鬼無里に応募を勧誘する連絡が入った。また、自然エネルギー信州ネット・バイオマス部会には長野森林組合の木材事業に係わる部門を紹介していただいた。このような環境のなかで、本プロジェクトが中心になって半年余りの準備の後、年度末も迫った2013（H25）年3月1日にLLP（Limited Liability Partnership；有限責任事業組合）「鬼無里薪ステーション」を立ちあげた。この時期、鬼無里の森林原野は雪に閉ざされていたので、鬼無里薪ステーションは早速、長野森林組合鬼無里事業所にあったカラマツ材136tを購入して薪の生産を開始した。薪が積み上げられた光景（図1.）は、50年前の鬼無里では至る所で見られた光景であり、一定の年齢に達した住民には懐かしさを誘う。この光景が再び鬼無里の各地で見られるようにしたいものである。



図1. 鬼無里薪ステーション

鬼無里薪ステーションは、薪に関する総合的な組織に育てあげる予定であるが、鬼無里が抱える課題の解決にこの事業組合が果たすべき役割を考えてみよう。上に示した鬼無里が直面する社会問題（課題）4項目のうち3つの項目に関連する。まず薪の生産、分配（販売・輸送）、薪利用普及活動などの仕事起こし、雇用機会の創出があり、①の若者の流出防止とI/Uターン対策に寄与できる。現に、H25年3月を中心に約一ヶ月間に延べ750時間、鬼無里在住の数少ない若者と定年後のUターン者が協力して薪づくりの仕事に従事した。若者が地区に残り、I/Uターン者が増えれば、②の高齢化・過疎化・耕作放棄地増加・里山荒廃の解決にもつながる。木質燃料の利用が普及すれば、③の化石燃料依存型社会の脱出にも寄与できる。

このような鬼無里薪ステーションが果たす役割を考えると、「薪」の生産、分配そして利用（消費）の総合的連携、さらにはそれらに係わる直接・間接的雇用機会やあるいは波及効果による仕事づくりをめざしている。またこの事業は、薪の生産・流通・消費に関する持続的な活動を展開する社会実験の場でもあるので、自然エネルギー信州ネットが組織するワーキンググ

ループの研究対象に提供する予定である。

鬼無里薪ステーションの仕事は、当面は鬼無里地区に眠る木質燃料を薪の形にすること、利用者の開拓および薪の運搬に力を注ぐことになると思われる。この組織は将来、鬼無里に潜在する活用可能な自然エネルギー（木質バイオマス、水力、太陽光など）を総合的に扱う「鬼無里自然エネルギーステーション」に発展させる土台の役割を果たし、持続可能な中山間地域・鬼無里地区再生に相応しい、組織の在り方・運営方法を学ぶ実験台となるよう工夫する。

H22年のデータによれば、鬼無里地区で1年間に851,000L（2,119 t-CO₂）の灯油が焚かれた。H25年3月の値段（98.0円/L）で算定すると、8,340万円である。鬼無里の湯での使用量7万Lを除いても一世帯あたり年間約10万円の灯油代を支払った。鬼無里地区には、良質の薪になる木材が溢れている。里山の間伐材、公道端の支障木、日照時間を減らす居住地や田畑近くの巨木化した雑木林など、身近な場所の木材の利活用は仕事づくりに役立つし、農作物の育成や鳥獣被害の防止にも有効である。各世帯から出る総額8,000万円近い燃料費が薪を起点に地区内を循環するなら、地区の経済活動にも活気が生まれる。

「鬼無里の湯」の加熱には灯油ボイラーが使われている。薪ボイラーを追加して化石燃料（灯油）と木質燃料（薪）併用を長野市に持ちかけている。温泉の加熱用エネルギーは入浴者数の変動に対応が必要である。時間的変動のフォローには灯油ボイラーが便利だが、定常的な加熱や保温には薪ボイラーが適している。シミュレーションによって適切な割合を探るべきであろうが、当面は化石燃料と木質燃料の併用を実現して欲しい、公共施設「鬼無里の湯」である。

「鬼無里の湯」から1km程長野寄りに府成集落がある。府成集落は小水力発電設置候補地でもあり、木質バイオマスのポテンシャル調査対象でもある。「鬼無里の湯」の薪利用が決まれば、府成集落を「鬼無里自然エネルギー・モデル集落」にする。

2) 小水力発電候補地調査

鬼無里地区の小水力発電に関しても第一歩を踏み出した。前述のように本PJは、地域ガバナンス再生と自然エネルギーによる家庭用電力自給率100%の持続可能な中山間地域である鬼無里地区実現を意識しながら、鬼無里地区内で小水力発電が可能だと思われる9ヶ所を対象に有力候補地2ヶ所を絞り込むための調査活動をH24年12月に行った。

調査の結果は次の通りであった。高額な導水管敷設工事費が予想されることや水利権が複雑に絡んでくることなどから、十二平を候補地から外すことになった。代わりに、流量も2kW程度に適しているし水利権もそれほど困難はないと言うことで、府成集落の横を流れる八方沢（図2.）を有力候補地にした。もう1ヶ所、候補地に残した奥裾花ダム（図3.）であるが、渇水期の水量などを考慮して発電量を当初の800kWから200kWに絞った。



図2. 八方沢（府成集落横）



図3. 奥裾花ダム

以上のように調査に基づくわれわれの計画では、府成集落の八方沢と奥裾花ダムの2ヶ所で202kWを発電することになった。しかし計画作成後、県・企業局に次のような動きがあった。企業局は、既存の発電施設を中部電力に売却する従来の計画を撤回し、新たに980kWの発電施設を新設してその電力をFITで中部電力に売却する新計画を発表した。この方針の変更時期と内容がわれわれの計画と重なったことに驚き、経緯を聞いてみると、企業局独自の検討結果であることが判った。結果として、本PJの「200kW計画」は受け入れられなかった。失敗の原因は「200kW計画」の検討過程で県の企業局と十分な話し合いを行わなかったことにある。

今後も、企業局との話し合いを続けて奥裾花ダムの水が持つ位置エネルギー利用を探るが、利用が完全に絶たれた場合は、他の自然エネルギーによる発電装置の設置も考慮しながら、電力自給率100%の鬼無里地区とFIT利用による地域ガバナンス再生の実現を目指す。

3) 太陽光発電の可能性の追求

松原集落の南端、国道406号線に接する地域には、耕作放棄地で南向きの広い斜面がある。この斜面に太陽光発電パネルを設置する運動を、住民自治協議会を中心とする地域ガバナンスで長野市に働きかける必要がある。この太陽光発電も「鬼無里モデル」の一環に位置づけることで、「鬼無里モデル」がより具体化する。

4) 「iitoki トランジション長野北信地域」構想

有限責任事業組合「鬼無里薪ステーション」が薪生産の波及効果とも言える動きがある。市民、エンジニア、企業人、研究者、行政など多彩なメンバーで構成する、全県的な組織「自然エネルギー信州ネット」と協力関係にある「自然エネルギー長野北信地域協議会」は、鬼無里の薪を意識して、「iitoki トランジション長野地域協議会」プロジェクトを始動した。飯綱高原、戸隠、鬼無里(ii-to-ki)をつなぐ木質燃料総合システムの構築を目指している。南信(長野県南部)は飯田市を中心に太陽光発電事業が盛んであるが、北信(長野県北部)としては、小水力か木質燃料である。この構想を支援し実現に努力する。

(2.3.3) 脱CO₂型交通システムの構築；

1) H27年度可動の「奥裾花自然園エネルギー見える化パーク」と電動シャトルバス

上述の長野市が設置した「奥裾花自然園周辺の再生可能エネルギー活用基本計画策定検討委員会」宛に、本プロジェクトは奥裾花自然園の観光センターと「今池」間のシャトルバスとして、宝田PJが開発した“低速電動コミュニティビークル(eCOM-8®)”の使用を提案した。この低速8輪電気コミュニティビークル『eCOM-8®』の利用可能性確認のための試運転を、2013(H25)年7月27・28日の両日、奥裾花自然園で行い、運行可能なことを確認した。

2) 「eCOM-8®」 試乗会アンケート

7月27・28日に行われたEV車「eCOM-8®」の試乗会では、奥裾花自然園を訪れていた34名の方々（46%が自然観光、31%が文化施設巡り）が試乗した。この人たちには用意したアンケート用紙に意見や感想を記入して頂いた。最高時速19km/hという低速電動バスに地元の観光案内ボランティアが添乗する形式の試運転だったが、地球環境に関心が有るという回答が予想以上に多いこと、低速であることに関しては鬼無里中央から自然園までの所用時間がマイカーの2倍にあたる60分であることに不満を持つ人もいれば、「ゆっくりと景色を楽しめた」という人もいた。また、「eCOM-8®」の構造に関しても、「モーター音」「窓にガラスがないので雨に弱い」ことに不満を持つ人もいた。アンケート結果については、NPO法人「まめってえ鬼無里」のHP（<http://www.kinasa.net/index.html>）で閲覧できる。

長野市が企画している構想の中に「奥裾花・自然エネルギー見える化パーク」があると聞いている。EV車の利用者に対する優遇処置やEV車の地球環境との関わりについてもPRする価値がある。

3) 社会福祉協議会と移動サービス車

前述のように、長野市に併合された中山間（「行政の周辺化」）地域の住民は旧長野市の総合病院に通院している。しかし、合併前に設定した旧市街地用の交通システムでは「行政の周辺化」地域の交通弱者を支援しきれない面がある。持続可能なためには、旧市街地用とは異なる中山間地域交通弱者用システムが必要である。

合併前にはそれぞれ独立に地域の特徴を考慮した福祉事業を行ってきた「地区社協」だが合併のために統合された。そのため、地域の特徴を反映したきめ細かな弱者対策が出来なくなっている。この状況を改善するためにも地域ガバナンス機能の再生が期待される。もしその機能があれば、鬼無里からの通院に苦労している例の循環器系疾患の人を鬼無里から目的の総合病院まで送り届けるための移動サービス車両を、鬼無里地区社協に提供することもできる。

(2.3.4) 小・中学生対象の体験学習、そして人材育成；

1) 小学生・中学生を対象とする体験学習

小・中学生を対象に複数の体験学習を開催してきた。鬼無里地区に豊富な森林資源の理解と利用方法を体験し、木材の加工技術を学んでもらった。また、鬼無里における昔からの伝統産業だった麻加工をめぐる歴史的な学習との加工技術の伝承も考慮している。

- * 「キノコ駒打ち体験」（対象；鬼中生徒と先生方）
- * 「間伐材を利用した木工教室」（対象；鬼小・鬼中生徒と先生方）
- * 「麻による畳糸づくり：伝統技術講習会」（対象；鬼小高学年生徒と先生方）
- * 「ソバ・クレープづくり：鬼無里・食の文化祭（冬）」（対象；鬼小4年生と先生）

2) 人材育成の今後

この研究開発活動を通じて、「地域に根ざした脱温暖化・環境共生社会」研究開発領域で研究開発活動続ける多くのPJやそのメンバーと出会い、さまざまな援助や助言を頂いたことは大きな収穫であった。PJ終了後も作成したシナリオに沿った活動が続くことを考えると、この3年間で形成された人的ネットワークに期待するものは大きい。

現在、信州大学工学部建築学科の卒論「中山間地域における新エネルギーに関する研究」を支援中であるが、本PJ期間内および地区での人材育成の側面は極めて不十分であった。

NPO法人「まめってえ鬼無里」は、今後も地域の再生を目指し、GHG削減の活動も含めたさまざまな活動が続けることになるので、今までの不十分さに配慮しながら後継者の育成に努力する。

[2.4] 研究開発実施体制

(2.4.1) 研究開発実施体制

本研究開発プロジェクトの体制は、2つのグループ、「鬼無里の在り方研究グループ」と「研究開発支援グループ」で構成されている。2つのグループは、それぞれ1) 地域コモンズ構築班、2) 自然エネルギー活用班および3) 脱CO₂型交通システム構築班と呼ばれる3つの班で構成されている（次頁；図4.）。

1) 鬼無里の在り方研究グループ

*グループリーダー：大日方 聡夫（NPO法人 まめってえ鬼無里、理事長）

2) 研究開発支援グループ

*グループリーダー：鵜飼 照喜（信州大学教育学部、特認教授）

<研究開発プロジェクトの構成図>

地元住民が具体的な実施項目の設定と実施に関する合意形成を行い、
専門家が実施計画を作成する。その計画に基づき住民が実施する。

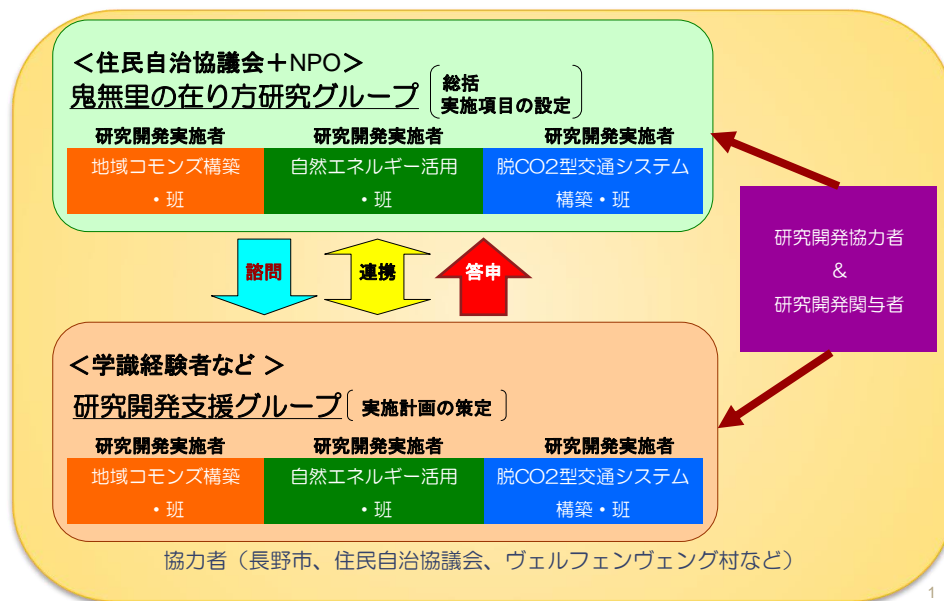


図4. 研究開発プロジェクト構成図

【3】 研究開発実施の具体的内容

本PJが研究対象にする長野市鬼無里地区は、日本国内に多数ある中山間地域の中では、あらゆる意味で平均的な存在であろう。日本の中で忘れ去られようとしている中山間地域が抱える社会問題（課題）は深刻である。本PJが掲げた「持続可能」という形容詞は、少なくとも日本の中山間地域にとっては外見上2つの意味を持つ。1つは地球温暖化がもたらす持続不可能性であり、他の1つは地球の温度には無関係な、若者流出、高齢化、耕作放棄地増大、人口減少、地域の消滅というプロセスを経る、持続不可能性である。

3A) 鬼無里が向き合っている社会問題（課題）

プロジェクト名の「持続可能な」を意識したとき、全国に共通する中山間地域特有の社会問題（課題）に加えて、鬼無里地区はH17年元旦に長野市に合併したことによる課題もあり、それらを整理すると、次のようになる。ただし、最後の④は合併しなかった中山間地域には関係ない課題である。

- ① 若者の地区外流出と皆無に近いI/Uターン者
- ② 高齢化・過疎化・耕作放棄地増加・里山荒廃
- ③ 化石燃料依存社会
- ④ 合併で遠退いた行政

ここに挙げた、鬼無里が乗り越えねばならない4項目の課題のうち③だけが地球温暖化に直接関係するが、他の3項は日本の農業政策、もっと広く言えば日本経済のあり方を支配する政治のあり方によって発生した課題である。③以外は従って、中山間地域の実態を知らない人には関心を持っていただけない可能性もある。

しかし、この4項目は密接に関係しているため、それを心得て対処する必要がある。その関係を簡単に探ってみよう。③化石燃料依存社会からの脱却は、灯油やガソリンの使用を止めて、鬼無里に潜在する自然エネルギー（木質燃料、小水力または薪ボイラーによる発電、など）に切り替えれば解決する。しかし、年金暮らしの高齢者たちにとって、化石燃料から自然エネルギーに切り替える祭の「初期投資」に支払う余裕はないし、若い人はいないのだから「先の短い」自分達だけのために出す気にはなれない。では、若い人は何故鬼無里に残らないのだろうか。働く場所が無い、収入が無いからである。農業や林業の収入は他の仕事に比べて異常に低い。年金収入のない若者たちは、鬼無里に残りたくても残れない。Uターンの人たちも仕事が無ければ鬼無里に来るはずはない。その結果、高齢者だけが鬼無里住民として残る。農業林業を自力で継続できない高齢者の割合が増えれば、耕作放棄地が増え里山が荒れる。

だが打つ手が1つだけ有る。鬼無里に潜在する自然エネルギーの実用化を行う仕事を立ち上げるのである。灯油に払っていた代金を薪に払ってもらう。収入が保証されるなら、若者もUターン者も鬼無里に住み着く。鬼無里の人口分布（年齢構成）が正常に近づけば、人口減少にも歯止めが掛かるだろうし、耕作放棄地も荒れた森林も減少するであろう。しかし、ここでは数行の文章で綴ったが、地域社会のこのような変化には一定の時間が必要である。

収入があれば若者やUターン者が住み着くと言ったが、それは経済的な必要条件に過ぎない。豊かな自然に触れ、地域社会が暖かい人間関係で成立しているような鬼無里がそこにあり、地区外の人たちとも交流しながらともに働き、ともに楽しみ合う鬼無里の空間がそこにあれば、地域ガバナンスが機能して豊かな地域コモンズ（共同体）が成立するだろう。このような中山間地域は持続可能性の強い理想郷だろう。このプロジェクトによる研究開発事業で、このような理想的な中山間地域を構築するシナリオを作り上げたい。

3B) 密接に絡み合っている課題に対処するための研究開発体制

以上のような持続可能な中山間地域に向けたシナリオづくりを目指して、我々が構築している研究体制を点検してみよう（p.17；図4.）。

(3B・1) プロジェクト研究開発実施体制

*研究開発実施体制は2つのグループで構成されている

- ◎ 鬼無里の在り方研究グループ（鬼無里を中心に構成されたグループ）
- ◎ 研究開発支援グループ（信大教育学部を中心に構成されたグループ）

*各グループはそれぞれ3つの班で構成されている

- ◎ 地域コモンズ構築班

- ◎ 自然エネルギー活用班
- ◎ 脱 CO₂ 型交通システム構築班

[3・1] 研究開発目標

現在のプロジェクト目標は2回にわたって変更した結果、次のような表現になっている。

(3・1・1) 現在のプロジェクト目標

長野市鬼無里地区の地元 NPO と住民が中心となり、平成の大合併後の中山間地域を活性化するために、地元の豊かな自然と自然エネルギーに基づく持続可能な低炭素地域社会実現のための社会技術シナリオを構築する。特に、地区に潜在する自然エネルギー（木質バイオマス、水力、太陽光など）の活用（地産地消）を重視し、これを地元における多くの雇働機会の創出につなげる社会システムの実現を目指す。

このシナリオがめざす温室効果ガス排出量の削減目標は、自然エネルギーの活用、観光・交通弱者・通勤・通学に配慮した環境に優しい交通システムの実現や農林業の低炭素化などにより、2050年までに 1) 移動システム利用率 40% (2010年比) 2) 地元の関連雇働率 15% 3) 低炭素化農業導入率 45% 4) 既存の宿泊施設や農家民泊を活用した滞在型サービスの利用率 40% の率でいずれも高める。これらの波及効果も含めて総合的温室効果ガス削減率 60%を 2050年までに達成することを目標とする。

(3・1・2) プロジェクト目標変更の経緯

鬼無里を訪れる日帰り観光客の移動手段に重点を置いた当初の研究開発目標の設定では、地元の自然エネルギーを取り上げる面で不十分さがあつた。この点は、早い時期から領域総括や複数の領域ADから指摘されていたが、次の調査結果が研究開発目標の重点を自然エネルギーに移行させる直接のきっかけとなつた。

平成 22 年に鬼無里地区で焚かれた灯油の総量が 851,000L (2,119 t-CO₂) であることが調査の結果判明した。一方で、森林原野では、老木や間伐材が放置されたまま朽ちている。鬼無里では移動手段に加えて、地元の自然エネルギー（木質バイオマスや小水力など）の利活用がGHG削減に有効であることは明白である。さらに、地元自然エネルギーの利活用が生み出す雇働機会が、鬼無里が抱える緒課題の解決につながるが見えてきた。研究開発目標の最初の変更（自然エネルギーの重視）が行われた。

旧鬼無里村と合併した長野市は合併直後から、ブナと水芭蕉の「奥裾花自然園」で行われている化石燃料（軽油）発電を小水力発電に切り替える準備を進めてきた。しかし、設置工事に着手するはずのH24年度になって、地滑り地帯の工事で多額の工事費が必要であることを理由にこの事業は頓挫した。小水力発電を前提に、奥裾花自然園内のシャトルバスのEV化を予定していた本プロジェクトの研究開発目標に更なる変更（本プロジェクト終了時までのCO₂削減量目標の削除）が必要となつた。

(3・1・3) 研究開発領域の目標との関係

1) 研究開発領域目標との関係

念のために、研究開発領域目標と本プロジェクト目標を引用すると、

<研究開発領域目標>

1. 脱温暖化・環境共生に関わる研究開発を、総合的で横断的な新たな発想に基づいて、持続可能な社会システム実現のための取組みとして構想し、地域の現場においてその科学的実証を試みます。また、それらが国内外で有効に活用されるよう、一般化、体系化を目指します。
2. 活力ある地域づくりを、脱温暖化・環境共生の視点から再定義して進めるため、既存の取組みや施策、行政システム、制度等を科学的に整理・分析し、地域の新しい価値を見出すための分野横断的かつ内発的な計画・実践手法、新しい価値の評価手法、及びそれらの普及方法を開発します。

<本研究開発プロジェクト目標>

長野市鬼無里地区の地元 NPO と住民が中心となり、平成の大合併後の中山間地域を活性化するために、地元の豊かな自然と自然エネルギーに基づく持続可能な低炭素地域社会実現のための社会技術シナリオを構築する。特に、地区に潜在する自然エネルギー（木質バイオマス、水

力、太陽光など)の活用(地産地消)を重視し、これを地元における多くの雇働機会の創出につなげる社会システムの実現を目指す。

このシナリオがめざす温室効果ガス排出量の削減目標は、自然エネルギーの活用、観光・交通弱者・通勤・通学に配慮した環境に優しい交通システムの実現や農林業の低炭素化などにより、2050年までに1)移動システム利用率40%(2010年比)2)地元の関連雇用率15%3)低炭素化農業導入率45%4)既存の宿泊施設や農家民泊を活用した滞在型サービスの利用率40%の率でいずれも高める。これらの波及効果も含めて総合的温室効果ガス削減率60%を2050年までに達成することを目標とする。

NPO法人まめってえ鬼無里の地元、長野市鬼無里は長野県北部の中山間地域で高齢化率がゆうに5割を超える、地区全体が「限界集落」に近い地域である。全体が豊かな広葉樹林に蔽われた自然エネルギーの宝庫であるにもかかわらず、化石燃料が大量に使われている。

地域のこのような特長を活かし、化石燃料を地元産の自然エネルギーに切り替えることでGHG削減に寄与するとともに、潜在する自然エネルギーを使える状態にするための自然エネルギー実用化労働は雇用機会が無い中山間地域での仕づくりでもある。仕事があれば、若者の流出を防げるしI/Uターンの人たちを迎え入れることが可能になる。中山間地域の人口構成が正常化すれば、中山間地域の課題の多くが解決、つまり持続可能な中山間地域が再生する。このプロジェクトで到達した社会技術シナリオ、「鬼無里モデル」は平成の大合併の後遺症として懸念されている「行政の周辺化」症状の治療薬になり得るものであるから、今後も社会実験を進め実用性を確かめた上で、広く活用されるものにしたい。

このプロジェクトの研究開発目標は地域に根ざした脱温暖化対策であり、横断的な発想で社会問題にも対処しなければならぬので研究開発領域目標との融合性は強い。

[3・2] 実施項目

本プロジェクトが持続可能な低炭素地域社会実現のための社会技術シナリオを構築する際に重視する3つの側面に沿って、実施項目と内容を記載する。

(3-2-1) 地域経済再生と地域コモンズ(共同体)の構築;

1) 「交通」と「家庭用エネルギー」に関する聞き取り調査とその集計

*実施内容;2010(H22)年度末、鬼無里地区(全戸数740戸)の約半数に相当する、360戸を訪問し、「交通」と「家庭用エネルギー」に関する聞き取り調査を行い、集計を済ませた。研究開発事業開始にあたり、今後の研究方針を決めるための基礎データとして利用するために行った(H23年度研究開発実施報告書;p.9参照;
<http://www.ristex.jp/examin/env/program/index.html#H22>)

2) 鬼無里・食の文化祭(食を通じた地区内外の交流)

*実施内容;四季計4回、鬼無里の伝統食と歴史・文化との関係を探り、現地で味わう催し。地区内外の参加者の鬼無里への関心を深めた。地元学的役割を果たした。

第1回:H24年2月19日「(冬)―恵み―」

第2回:H24年6月10日「(春)―萌える―」

第3回:H24年9月2日「(夏)―眩しい―」

第4回:H24年11月11日「(秋)―稔り―」

参加者からの強い要望により、H25年度から住民自治協議会主催で開催する。

地区外からの参加者でリピーターになった人が多い。

3) 奥裾花自然園の小水力発電計画の頓挫と「鬼無里モデル」の誕生

*実施内容;頓挫した奥裾花自然園の小水力発電計画と「鬼無里モデル」の提案

平成の大合併により住民自治意識と地域ガバナンス力が低下する「行政の周辺化」現象が全国的に起きている。自然エネルギーを活用して、これを再生させる「鬼無里モデル」を提案。

4) 鬼無里の伝統産業「麻」をめぐる取り組み(地区内外の人的交流)

*実施内容;NPO法人「信州麻プロジェクト」の立ち上げと「麻」に関する全国的な交流。新潟県津南町とは「麻」を介して住民同士の交流があった。麻の栽培や加工の復興などを考慮した地域経済再生のシナリオづくりを目指す取り組み。

5) 農家民泊の推進(中学生中心の農家民泊から大学生の農家民泊へ)

***実施内容**；鬼無里は修学旅行（中学生）を受け入れて8年。高齢化で受入態勢が弱体化。県立短大生の農家民泊体験と修学旅行受入体制の強化。広域滞在型観光へ。

(3・2・2) 自然エネルギーの活用

1) 実施項目；「鬼無里薪ステーション」の立ち上げ

***実施内容**；LLP（有限責任事業組合）「鬼無里薪ステーション」立ち上げと薪の生産。鬼無里の伝統的、地区住民には最も親しみやすい自然エネルギーである薪。この薪づくりで待望の鬼無里で働く時間（延べ 750 時間）が生まれた。

2) 実施項目；小水力発電候補地調査

***実施内容**；府成の八方沢（2 kW）と奥裾花ダム（200 kW）を有力候補地に選択。設置する小水力発電は、鬼無里モデルにも関連するから、奥裾花ダムへの設置は失敗した。今後の対応策を検討中である。

3) 実施項目；太陽光発電の可能性

***実施内容**；松原集落の耕作放棄地（南向き斜面）に太陽光発電パネルを設置する運動の推進。松原集落の南側、国道406号線沿いにある耕作放棄地は、南向きの斜面で面積もある。ここを鬼無里における太陽光発電の調査地点にする。

4) 実施項目；「iitoki トランジション長野地域協議会」構想を支援する

***実施内容**；自然エネルギーへの転換を追求する「自然エネルギー信州ネット」と協力関係にある「自然エネルギー長野北信地域協議会」は、鬼無里の薪を意識して「iitoki トランジション長野地域協議会」プロジェクトをスタートさせた。飯綱高原、戸隠、鬼無里（ii・to・ki）をつなぐ木質燃料の総合システムを作ろうという構想である。この構想を支援し、「鬼無里薪ステーション」とこの組織との発展的に合体を実現させる。南信（長野県南部）は飯田市を中心に太陽光発電事業が盛んであるが、北信（長野県北部）は長野市を中心に小水力か木質燃料である。

(3・2・3) 脱CO₂型交通システムの構築

1) 実施項目；H27年度可動の「奥裾花自然エネルギー見える化パーク」とシャトルバス

***実施内容**；シャトルバスとして「eCOM-8®」の導入を推進する。本PJは、「検討委員会」の傍聴席から具体的に「eCOM-8®」を推薦した。

2) 実施項目；「eCOM-8®」試乗会アンケート調査

***実施内容**；2013（H25）年7月27・28日に奥裾花自然園で行った「eCOM-8®」の試乗会でのアンケート調査とその集計を行った（アンケートづくり、集計作業は長野高専柳沢研）。34名回答。地球環境に関心を持つ人の多さは印象に残った。

3) 実施項目；社会福祉協議会と通院に利用する移動サービス車（鬼無里と戸隠の違い）

***実施内容**；通院用移動手段の確保をどう進めるか？合併したが、合併前の事情は内政不干渉。社協の車を増やすか。ぐるりん号の路線変更か。医師会を動かすか。

(3・2・4) 小・中学生対象の体験学習、そして人材育成

1) 実施項目；小・中学生を対象とする植物に触れる体験学習

***実施内容**；鬼無里小学校（鬼小）の「麻」体験学習、鬼小・鬼中の木工教室、鬼中の茸の駒打ち体験。自然エネルギーとは、植物の生長と太陽光の役割、人間と植物の共存。

2) 実施項目；プロジェクト期間中は不十分だった人材育成対策

***実施内容**；現在、信州大学工学部建築学科の卒業論文にデータ提供をしているが、PJ期間中の人材育成は不十分だった。PJ終了後は、環境やエネルギーに関する勉強会など開催し、地元での勉強会を通じて人材育成に力を入れる。

[3-3] 研究開発結果・成果

(3・3・1) 研究開発実施の進め方

この研究開発事業のPJ名、「環境に優しい移動手段による持続可能な中山間地域活性化」は、採択時から変えていない。鬼無里地区で「脱温暖化」を意識したとき、その対象として浮かび上がるのは、鬼無里を訪れる年間3万人近い日帰り観光客の移動手段である。これは適切な視

点であり、解決すべき現時点の重要な課題である。日帰り観光客の移動手段に重点を置いた当初の課題意識には、地元の自然エネルギーを取り上げる面での不十分さがあった。この点は、早い時期から領域総括や複数の領域ADから指摘されていたが、次の調査結果が研究開発目標の重点を自然エネルギーに移行させる直接のきっかけになった。それは、H22年度末に行った、戸別訪問聞き取りアンケート調査（回答数360戸）の結果であった。

平成22年に鬼無里地区で焚かれた灯油の総量が851,000L（2,119 t-CO₂）であることが調査の結果判明した。一方、森林原野では老木や間伐材が放置されたまま朽ちている。鬼無里では移動手段に加えて、地元の自然エネルギー（木質バイオマスや小水力など）の利活用がGHG削減に有効であることは明白である。さらに、地元自然エネルギーの利活用が生み出す雇用機会が、鬼無里が抱える諸課題の解決に有効であることが見えてきた。これらのことから研究開発目標の最初の変更（自然エネルギー重視）が行われた。この時点から、本PJが研究開発事業に取り組む際には、地元の自然エネルギーとの関連が考慮されるようになった。

その結果、奥裾花自然園の小水力発電事業計画をきっかけに、広域合併の後遺症、「行政の周辺化」対策に次に紹介する、「鬼無里モデル」を提案することができたし、さらに薪の復活と仕事づくりに「鬼無里薪ステーション」を立ち上げることもできた。

前述のように、プロジェクト名の「持続可能」を考慮したとき、全国に共通する中山間地域特有の社会問題（課題）が鬼無里地区でも浮上してくる。それらは、次のような課題である。

- ①若者の地区外流出と皆無に近いI/Uターン者
- ②高齢化・過疎化・耕作放棄地増加・里山荒廃
- ③化石燃料依存社会
- ④合併で遠退いた行政

ただし、最後の④は合併した地域に限定される課題であるが、鬼無里地区はこの合併によって生じる課題④が原因で起こる、より深刻な新しい社会問題に直面したのである。

H23、24年度に、自然エネルギーに関する次のような動きが鬼無里地区にあった。旧鬼無里村を吸収合併した長野市は、旧鬼無里村が運営する「奥裾花自然園」用電力の軽油による発電を市が運営する小水力発電に切り替える準備を合併直後に開始した。この企画は期待に反して、設置工事に入るはずのH24年度に高額であることを理由に工事費の予算化が見送られた。

この小水力発電事業の頓挫は、平成の大合併が何をもちたらずか具体的に教えてくれた。合併によって行政は遠のき、地元への説明もなしに予算化は見送られ、村時代の自治意識は通用しない「行政の周辺化」を実感した。鬼無里地区の強い反発を感じてか長野市は、新たに「奥裾花自然園周辺の再生可能エネルギー活用基本計画策定検討委員会」を設置して再検討を開始したが、住民の間には、「鬼無里のことは自分たち住民が考えないと誰も考えてくれない」という共通認識が残った。この共通認識に基づいて地域ガバナンス力（さまざまな組織や個人が協力しあって地域興しを進める総合的な力）を如何に再生させるのか。鬼無里地区は、次の新しい課題⑤に直面している。

- ⑤ 合併による住民自治意識と地域ガバナンス力の低下

この課題に関しては、領域総括および複数のADと討論を重ね、次のようなシナリオ作りをスタートさせた。それは、鬼無里地区住民自治協議会（都市内分権の長野市版）を中心に、地元の自然エネルギー（木質燃料、小水力、太陽光など）を使った発電事業を起こし、その電力を固定価格買い取り制度（FIT）で売却し、得た収益の一部を地域ガバナンスの活動資金に充てることでガバナンス力を再生させる、というシナリオ（「鬼無里モデル」）である。持続可能な中山間地域を再生させるには、地域ガバナンスが必要不可欠である。従って、鬼無里再生の社会技術シナリオの中心に「鬼無里モデル」は位置づけられる。

(3.3.2) 持続可能な低炭素中山間地域再生のシナリオづくり

自然エネルギーに重点を置いた本プロジェクトは、上の社会問題（課題）①～⑤を解決するために、地元の自然エネルギーに基づく持続可能な中山間地域再生のための社会技術シナリオ作りを進めた。シナリオ作りは、地区の自然エネルギーを活用して地元で多くの雇用機会をつくるのが持続可能な中山間地域再生の鍵である、という仮説を前提にした。自然エネルギーの活用で生まれる雇用機会は①若者の流出やI/Uターン者問題②高齢化・過疎化・耕作放棄地増加・里山荒廃などの解決にもつながる。生まれる雇用形態は、自然エネルギーの利活用に関わるものから間接的波及効果によるものまで多彩であり、それぞれの役割を果た

しながら持続可能な脱温暖化中山間地域社会を支えるはずである。これらを考慮し、社会技術シナリオ作成のための研究開発事業においては次の3つの側面を重視した。1) 地域経済再生と地域コモンズ（共同体）の構築；総合的な観点から地域経済再生と地域コモンズ（共同体）の構築を具体的に取り上げる。2) 自然エネルギーの活用；化石燃料に代わる、鬼無里地区の自然エネルギー（木質バイオマス、水力、太陽光など）の利活用の具体化を探る。3) 脱CO₂型交通システムの構築；地元交通弱者や通勤・通学さらには短期あるいは滞在型観光のための脱温暖化交通システムづくりや低炭素化インフラ整備などを旨とする。

以下の研究開発事業報告もこの順番で行う。

(3・3・3) 地域経済再生と地域コモンズ（共同体）の構築

～～「鬼無里モデル」の基盤～～

本PJが社会技術シナリオを作成する際に重視する3つの側面、1) 地域経済再生と地域コモンズ（共同体）の構築、2) 自然エネルギーの活用、3) 脱CO₂型交通システムの構築、のうち2)と3)では、科学技術的視点だけで済む事業対象もあるが、1)では扱う対象の全てに社会技術的な視点が必要になる。自然エネルギーも脱CO₂型交通システムもそれらの利活用は必ず社会技術的効果を伴うから、1)はシナリオづくり全てに関わる側面であるが故に、その重要性を認識する必要がある。その社会技術的な面で、歓迎すべき微弱な変化が起きている。

1) 歓迎すべき変化

さてここで「鬼無里モデル」がシナリオの中心に置かれる可能性が高いことに注目したい。それは2つの歓迎すべき変化に支えられている。本研究開発プロジェクトの動きを斜に構えて観ていた、鬼無里地区の住民と住民自治協議会の本プロジェクトに対する認知度が前より増したこと、加えて長野市の鬼無里地区に対する姿勢がやや真摯になったことである。これらは本PJが目指すものに対する理解が進んだことであり、社会技術による成果の一面でもある。

本プロジェクトの取り組みが住民をはじめとする地区関係者達に理解されるよう、さまざまな事業を企画・実行した。それらは以下のような事業であった。

<地区内外の相互交流>

例えば、地区外部からの訪問者を迎え、地区内外の交流を拡充する事業がある。そのような事業としては、「鬼無里・食の文化祭」実行委員会と修学旅行受け入れ隊との連携で大学生たち自らが農家民泊を体験し、高齢化で難しくなった修学旅行生（中学生）受け入れ機能を援助する体制づくりの動き、更には鬼無里地区に点在する地域ごとの文化と伝統食の関係を追い求めた「食の文化祭」の企画・実行などである。特に後者の事業では、地区外から参加した人たちからは、鬼無里の文化や風土に高い評価が与えられたが、これが地元で長期にわたって「熟成」されてきた自虐的な「鬼無里過小評価」の改善に果たした役割は大きかった。この他にも誕生したばかりのLLP「鬼無里薪ステーション」と複数のストーブメーカーが協力して開催した、「薪づくりと薪ストーブのワークショップ」やNPO「信州麻プロジェクト」による、全国関連各地との連携、などを挙げるができる。

また、交流の意味も込めて、シンポジウムや講習会なども行った。環境に優しい移動手段に関するシンポジウム（ミニ国際会議）、全国の同じ志をもって地域興しをしている人たちとの交流（百業ネット全国大会開催）、自伐林業に関する講習会（土佐の森救援隊）、ポータブルウィンチ技術講習会、皮むき間伐講習会などを企画開催した。これらの取り組みに加えて、現在までに9回の講演会を開催し、計17講演を行った。その内訳は、本PJと同じ環境領域内の他のPJに関するもの（3講演）、エネルギー関係（5講演）、地球温暖化関係（2講演）、グリーンツーリズム関係（3講演）、農林業に関するもの（4講演）などである。

<2つの地域コモンズ構築班の積極的な活動>

研究開発体制の2グループそれぞれにある「地域コモンズ構築班」がここで取り上げる地域コモンズ（共同体）の構築事業に取り組んだが、この班が本PJで果たした役割は大きい。

<住民自治協議会との関係が進化>

講演会や講習会など多くの催しは、鬼無里地区住民自治協議会の共催または後援という形式で行われた。本PJの研究開発事業開始当初は、その目標や事業の進め方などが住民自治協議会に十分理解してもらえずに苦労したが、H24年度頃から関係は改善された。

本PJが目指す持続可能な中山間地域の再生には、鬼無里地区における地域ガバナンスで中

心的役割を担う鬼無里地区住民自治協議会の存在が極めて重要である。NPO 法人 まめっぺえ 鬼無里は、本 PJ 終了後も環境に優しい移動手段に配慮した地元自然エネルギーの利活用に重点をおく本 PJ のシナリオを地区住民と共有し、持続可能な中山間地域再生のために果たす鬼無里地区住民自治協議会には全面的に協力する体制を維持する。

このような「啓蒙」的事業に取り組みながら、以下のような持続可能な鬼無里地区再生のための基本的な地域コモンズ（共同体）構築に必要な事業も進めた。

2) 「交通」と「家庭用エネルギー」に関する聞き取り調査とその集計

鬼無里が直面している課題に対応する最善の戦略が、鬼無里地区に潜在する自然エネルギーの利活用であることに気付かされたのは、基礎的なデータを知るために行った、地区住民対象の交通と家庭用エネルギーに関する「聞き取り（アンケート）調査」の結果（回答 360 戸）であった。調査では、2010（H22）年に鬼無里で焚かれた灯油の量は年間 851,000 L（2,119[t-CO₂]）である。これは家庭用エネルギーに限定されているが、1 戸あたり約 10 万円の灯油代を支払っていることになる。さらに、この代金は鬼無里地区を廻ることなく地区外に出て行ってしまふ。アンケートに答えた 360 戸のうちストーブ用に灯油を使っている家庭が圧倒的に多く、次が風呂の加熱である。薪が手に入れば薪で風呂がわかせる（灯油との併用）家は 56 戸だった。この他に、車（乗用車、農業用軽トラ）や農業用機械で使うガソリンなどを考えると、鬼無里ではエネルギーの殆どを化石燃料に依存していることになる。

本 PJ 名に“環境に優しい移動手段”という文言があるように、化石燃料と言われて先ず思い浮かぶものは、鬼無里の人口の二十倍近い、年間 3 万人程の日帰り観光客が利用する自家用車である。この視点は適切であり、観光客の移動手段に使われる化石燃料は鬼無里地区として真剣に取り組むべき重要課題である。しかし、鬼無里地区で実施した「聞き取り（アンケート）調査」の家庭エネルギーとして使われる燃料を直視すると、移動手段だけではなく、鬼無里の生活スタイル全体の改善が迫られている。（H22・23 年度に行った 3 種類のアンケート調査の結果は、本 PJ「環境に優しい移動手段による持続可能な中山間地域活性化」の「平成 23 年度研究開発実施報告書」：<http://www.ristex.jp/examin/env/program/index.html#H22> に詳しい。

3) 鬼無里・食の文化祭（四回開催）

H23 年 8 月に開催された第 3 回・食文化サブグループ会議において、「鬼無里が大切にしてきた祈り、願い、感謝」を共通のコンセプトに、季節毎に「鬼無里・食の文化祭」を開催することが決まった。準備過程を考慮し、冬の部から始めることになった。冬は外に出られないので、屋内で乾燥野菜など鬼無里独特の食材を中心にした伝統食を紹介するが、春、夏、秋の部では屋外に出て、鬼無里地域内にある神社仏閣や文化財をめぐりながら、鬼無里の歴史・文化と食との結びつきを探索する狙いも重ねた。

＊H24 年 2 月 19 日（日）に「鬼無里・食の文化祭（冬）— 恵み —」を開催した。開会式の後、本プロジェクトの研究開発実施者である池田玲子氏による「北信地域の食文化」に関する講話があった。立食会場に移り郷土食の献立の説明を聴いた後、会食に入った。午後は、信濃毎日新聞論説委員・三島利徳氏による講演「総生産よりも総幸福の量を — ブータンに学ぶ —」が行われた。100 名近い参加者からは、伝統食が持つ味の新しい発見に伴う驚きの声が次々に上がっていた。参加者等は以下の通り。

・参加者 73 名 スタッフ 24 名（小学生 7 名と先生 1 名含む） 合計 97 名

＊H24 年 6 月 10 日（日）には「鬼無里・食の文化祭（春）— 萌える —」を開催した。開会式の後「府成」の K 氏宅で、うすやき、野草茶を飲食し、同家の横に設置された小水力発電施設を見学。その後、内裏屋敷跡地・文珠堂など鬼無里地区の由緒ある寺社をめぐりながら、季節の食を味わった。参加者等は以下の通り。

・参加者 19 名 スタッフ 27 名（県短学生 7 名含む） 小学生父母兄弟 約 20 名

＊H24 年 9 月 2 日（日）には「鬼無里・食の文化祭（夏）— 眩しい —」と題し、白髯神社で獅子舞を、古民家で鬼無里の夏の食文化を体験した。参加者は秋野菜の播種も行った。

・参加者 長野駅から 13 名 鬼無里から 4 名（地元 1） 計 17 名
県短学生 2 名 スタッフ 15 名 合計 34 名

＊H24 年 11 月 11 日（日）に開催した「鬼無里・食の文化祭（秋）— 稔り —」では、諏訪神社を訪ね、十二神社では「御柱木遣り」を聴いた後、漬物体験も含め秋の食文化を体験した。

参加者は以下の通り。

- ・参加者 31名 スタッフ 22名（学生5） ガイド 1名 計 54名
（諏訪神社氏子 約15名 鬼無里神社氏子 2名 大望峠案内 1名 取材 2名）

自然に囲まれた“山村”での食生活の厳しさを豊かさに変えていった先人の知恵を受け継ぎ発展させた女性達。鬼無里の自然・歴史・産業や暮らしの物語を聞きながら「食」の未来を語り合うことを目的に計画され、鬼無里の各地に残る旧跡を訪ね、文化行事と食の関係を探る催しであった。鬼無里在住の参加者も地区内他所の珍しい食文化に驚くなど、地区内外の人々の鬼無里への関心が深まった。鬼無里「食の文化祭」を継続して欲しいという参加者の強い要望に応え、住民自治協議会の教育・文化部が鬼無里の史跡や神社仏閣の探訪を「鬼無里めぐり」と銘打って継承するし、郷土食に関しては「鬼無里・食の風土記」として出版することになり、編集委員会が準備を進めている。

地域を再生・活性化に導いた取り組みには、地元住民が地元の良さに気づき、地元で自信を持って地元の生活を楽しんでいる「雰囲気」が地区外からの来訪者の心に伝わった、という共通点がある。鬼無里・食の文化祭は「鬼無里の評価」を高めた点で大きな役割を果たした。

4) 「鬼無里モデル」の基盤

ここでは、鬼無里と小水力発電との歴史的な出会いと現在の状況、本PJが構築した地域ガバナンス再生に自然エネルギーを活用する「鬼無里モデル」の基盤などを考えてみる。

本PJは自然エネルギーによる家庭用電力自給率100%の達成を目指して鬼無里地区内の小水力発電可能な場所の調査を平成24年12月に行った。調査に先立ち、十二平と奥裾花ダムの二ヶ所は有力候補地に残ることを期待した。小川村住民が1921(T10)年に「上水電気利用組合」を設立し、発電量187kWの水力発電所を鬼無里の十二平に開設した。1924(T13)年から1971(S46)年までの47年間小水力発電が続いた十二平は、貴重な水力発電史跡である。一方、奥裾花ダムは、奥裾花自然園の手前7～8kmほど下流で裾花川を堰き止めた長野県企業局所有の多目的ダムで、その直下に在る発電施設の最大出力は1,700kWであるが常時出力は120kWである。発電所は1979年2月に完成している。このような事情から、鬼無里自然エネルギー発電発祥の地である十二平には以前と同程度の200kWクラスの施設を、そして奥裾花ダムには最大出力と常時出力の差、1,580kWの半分の800kW程度の発電機を設置するシナリオを考えた。これが実現すれば、十二平を「鬼無里自然エネルギー史跡」に指定し、奥裾花ダムの水の位置エネルギーが1時間当たり800kWhの電気エネルギーに変わるなら、FITという間接的形態ではあるが、自然エネルギーによる家庭用電力自給率100%の鬼無里が実現する。

さらにその(FIT)利用から生まれる収益の一部を住民自治協議会が中心的役割を果たす地域ガバナンス活動の資金に充当すれば、上述の「鬼無里モデル」、つまり鬼無里地区の住民自治意識や地域ガバナンス活動を再生するシナリオを構築することが出来る。言うまでもなく、固定価格買い取り制度(FIT)を利用して得た収益の一部を活動資金に充てて地域ガバナンスを再生させる「鬼無里モデル」は、鬼無里地区が現在直面している新しい課題(⑤ 合併による住民自治意識と地域ガバナンス力の低下)の対応策を模索した結果である。先ず、長野市が広域合併に際して採用した地区(地域自治区＝都市内分権長野市版)制度の執行機関のように見える住民自治協議会が、収益事業を営んでいいのか、という疑問が浮かぶ。住民自治協議会は行政組織ではなく、収益事業を営んでも問題ないことが以下のように判明した。

広域合併の弊害、行政から遠い「行政の周辺化」現象、すなわち住民自治意識の衰退による地域ガバナンス力の低下は鬼無里だけの現象ではなく、全国的にみられる。この弊害は、合併を奨励する側からも予測されていた。第27次地方制度調査会の答申(H15年11月13日)は、国が奨励する「平成の大合併」に併せて基礎自治体内の各地域に「地域自治組織」という制度を設けるよう提唱した。これはH16年の改正地方自治法で、「地域自治区」として制度化された。改正地方自治法では、「地域自治区」(長野市の「地区」はこれに対応)は一般制度として次のように定められている。

★<地域自治区の設置>

[目的と役割] 地域自治区は、市町村長の権限に属する事務を分掌し、地域住民の意見を反映させつつ、これを処理するための区域組織である。

- ① 市民の自治意識の高揚。
- ② 市民協働の体制づくり。

[法人格] 無。

[設置区域] 一定の区域を定める（市町村の全域での設置が必要）。

[設置期間] 制限無。

[区長] 無。

★<地域自治区に置く事務所>

[事務所の役割]

地域自治区事務を地域住民の意見を反映させつつ処理する役割を持つ。

[事務所長] 自治体の事務吏員。

[職員] 自治体の職員（市町村長が任免する）。

★<地域協議会の設置と構成>

[地域協議会]

- ① 地域自治区に地域協議会（長野市では「住民自治協議会」）を置く。
- ② 構成員は非常勤の職員であり、特別職の地方公務員であるとも言える。
 - a) 選任：地域自治区の区域内に住所を有する者のうちから首長が選任。
 - b) 任期：4年以内で、条例で定める期間。
 - c) 報酬：報酬を支給しないこととすることができる。
- ③ 権限。
 - a) 首長は重要事項について協議会の意見を聴く。
 - b) 首長等の諮問に応じ審議し必要に応じて建議。

<参考文献>

※ 岡田知弘・石崎誠也 編著 『地域自治組織と住民自治』 — 地域と自治体 31集 — ; (自治体研究社 2006年9月)、

※ <http://www.topics.or.jp/special/122545429353/2008/01/121299396722.html>

改正地方自治法に定められた「地域自治区」は行政の末端機関であるが、基本的には地域住民のボランティアに依存する行政サービスである。大合併を勧める「構造改革」路線、つまり市町村行政による住民福祉サービス事業の大幅な縮小、撤退と外部化・民間化を実施する際のサービスの受け皿となるボランティア団体やNPOなどとの媒介役を担わせようとしている。

合併に際して長野市は「地区（地域自治区）」制度を導入した。H18年度から「住民自治協議会（地域協議会）」を地区ごとに設置する準備を始め、H22年度からこの制度に移行した。しかし、長野市が吸収合併したいいくつかの地区で低迷している地域ガバナンスを回復させるためには、その中心となるべき住民自治協議会の適切な運営機能と地域ガバナンスを保証する資金が必要である。この二点の要請に同時に応える方策、社会技術の探求は大きな課題である。

前頁に見るように、住民自治協議会（地域協議会）は行政の末端組織とはどこにも書いてなく、むしろ住民自主組織と見なされる。活動資金が必要ならばその資金を稼ぐ事業を行うことが可能である。つまり、「行政の周辺化」地域だと思われる鬼無里地区が地域ガバナンス力を再生して自力で地域興しをするための資金を稼ぐ事業を住民自治協議会が起こせばよい。当然なことだが、地域ガバナンスの中心的役割を担う住民自治協議会は、資金管理や組織の運営などに関してその役割を担うに相応しい組織・運営が可能かどうか、自己点検する必要がある。固定価格買い取り制度（FIT）が利用出来る現在、自然エネルギー発電施設を継続的に増やしながらか得た収益を地域ガバナンスの活動資金に充てることで、実質的な都市内分権を確立する主役は、住民自治協議会以外にはないからである。住民自治協議会の役員会に、この点を考慮した組織・運営に関する自己点検活動を要請したところ、役員会も改革の必要性を感じていたとのことで、現在は鬼無里地区住民自治協議会の自己改革に向けた取り組みが進められている。

5) 伝統産業「麻」をめぐる取り組み

1960年代までの鬼無里地区の基幹産業であった麻の栽培や加工の復興などを考慮した地域経済再生のシナリオづくりを目指す麻サブグループは、これまで任意団体として活動してきた「信州麻プロジェクト協議会」をもとに、NPO法人「信州麻PJ」を立ち上げた。設立総会をH23年11月30日に開催したが、長野県の場合当面は、大麻栽培が承認されないことから定款と事業計画書の大麻栽培に関する事項を削除、苧麻、亜麻栽培に変更し、再申請して承

認を得た。また、H24年4月11日に臨時総会で、NPO法に沿って必要事項を改正した。

H24年6月24日～25日に栃木県角間市で開催された全国麻サミットに、麻サブグループはNPO法人「信州麻PJ」とともに参加した。参加の目的は、かつて活用していた畳糸製造技術の紹介と麻に関する全国的な動きを把握することにあつた。われわれの技術紹介は、主会場での畳糸作成の実演であつた。ちなみに、その作成に必要な糸撚り機などは昭和40年代前半まで鬼無里地区で使用していた器具を搬入・使用した。昨年度、鬼無里小学校の体験学習で作成した畳糸も合わせて紹介した。会場参加者が出した要望から、畳糸には工芸用の材料としての潜在的需要があることが確認できた。さらに、糸の作成工程に関心を寄せる参加者もあり、これについても鬼無里地区での学習体験希望があることがわかつた。

H24年10月20日には、新潟県津南町教育委員会による「あんぎん織」講習会を実施し、麻グループを中心とした鬼無里住民と交流を深めた。越後の「なじよもん」と「あんぎん織」という講話を聴き、あんぎん織の実技指導をして頂いた。お話と実技指導は「ならんごしの会」会長と津南町教育委員会職員（なじよもん館職員）の方々が担当された。

鬼無里小学校での体験学習を実施した。従来から実施されてきた体験学習を、H24年9月28日と2月19日に実施した。参加児童はそれぞれ29名（4～6年生）、小学校教職員5名、地元協力者12名（内NPO法人会員は5名）であつた。

苧麻の栽培も行った。約1アールの農地に亜麻の種を6月に蒔き、津南町から苧麻6株を譲り受け、8月に移植した。

6) 農家民泊の推進（中学生の修学旅行を超えて）

鬼無里での農家民泊は中学生の修学旅行が中心である。本PJの研究開発実施者であり地域コモンズ構築班の食文化サブグループで活躍している、長野県短期大学の中澤教授のゼミ生を対象とする研修が鬼無里における農家民泊の形態で行われた。これは中澤教授の提案によるものである。H24年度は9月29日～30日、学生は同大学生生活科学科健康栄養専攻学2年生、男女26名、教員2名、H25年度は8月8日～9日、学生は同大学生生活科学科健康栄養専攻学2年生、女20名、教員2名であつた。学生たちからは、鬼無里に関する歴史的知識とともに、農業の難しさや郷土食の暖かさを学んだことに加え、翌年度の修学旅行受け入れの手伝いをするという案が浮上している。

鬼無里地区は8年間にわたって修学旅行の中学生を農家民泊形式で受け容れて来た。8年目の今年度終了時点での受け入れ中学生の累計は、7千人を超えることは間違いないであろう。しかし、農家世帯の高齢化が進み受け入れ困難になる農家が増えている。このような状況の中で行われた大学生の農家民泊の試みは、大学生にとっては伝統食も含め貴重な農家の生活体験であつたし、受け入れ側にとっても労働力の若返りを実感させた意味で、試験的に実施した同大学と受け入れた農家でも好評であつた。この点をさらに詳しく分析し、今後の農家民泊事業に生かしていくことが課題（大学生による修学旅行受け入れ態勢の支援など）である（後述の[5・2]発表論文 報告書発表2；参照）。

(3・3・4) 自然エネルギー（薪と小水力）による社会問題（課題）への取り組み

まず、木質バイオマス（薪）の活用から報告する。

1) LLP（有限責任事業組合）「鬼無里薪ステーション」の立ち上げ

経済活動の根幹をなすエネルギーを化石燃料に切り替える政策が強行される前、今から50年ほど前までは、鬼無里の熱源は自力で生産した手作りの薪であつた。

2013（H25）年3月1日に、薪の生産・運搬・利活用を総合的に取り扱うシステムの構築をめざして「鬼無里薪ステーション」名のLLP（有限責任事業組合）を立ち上げた。この時期、森林原野は雪に閉ざされているので鬼無里薪ステーションは、長野森林組合鬼無里事業所にあつたカラマツ材136tを購入して薪の生産行った（p.10；図1.）。

2) 小水力発電で電力自給率100%を達成し、地域ガバナンス力回復の鬼無里地区を目指して

小水力発電に関する研究開発事業も始めた。その目的は、小水力発電で家庭用電力自給率100%と地域ガバナンス力の再生（鬼無里モデル）双方を実現することである。

鬼無里地区の全戸数は約740戸である。小水力発電の設置を積み上げ、発電能力が800kWに達すれば、買い取り制度（FIT）利用という間接的形態だが、電力自給率100%の鬼無里地区が

実現する。さらにその（FIT）利用から生まれる収益の一部を、住民自治協議会が中心的役割を果たす地域ガバナンス活動の資金に充てることで、課題 ⑤ 合併による住民自治意識と地域ガバナンス力の低下を回復させることが出来る。このPJの重点を地元の自然エネルギーに移してまもなく、前述の奥裾花自然園小水力頓挫問題が発生した。そんな経緯もあり「行政の周辺化」対策と小水力発電がつながる「鬼無里モデル」が生まれた。

2012(H24)年12月に、鬼無里地区内で小水力発電が可能とおもわれる9ヶ所を対象に、有力候補地2ヶ所を決める調査を行った。その流量が2kW程度の発電には適しているし、水利権問題なども考慮して、府成集落の横を流れる八方沢を有力候補に選択した。奥裾花ダムの水を利用する計画は800kWを200kWに絞り、有力候補地として残した。われわれの計画発表後に県の企業局は、既存の発電施設を中部電力に売却する従来の計画を撤回し、新たに980kWの発電施設を増設してその電力をFITで中部電力に売却する新計画を発表した。そのため、われわれの「200kW計画」は受け入れられなかった。この企画が失敗した原因は、「200kW計画」を構想する過程で県の企業局と十分な話し合いを行わなかったことにある。今後も企業局との折衝を続け、奥裾花ダムの水が持つ位置エネルギー利用を探るが、利用が完全に絶たれた場合は、各種自然エネルギーによる発電装置の設置を続け、「鬼無里モデル」の実現を目指す。

3) 「iitoki トランジション長野地域協議会」構想

LLP「鬼無里薪ステーション」が薪生産を開始した波及効果とも言える動きがある。市民、エンジニア、企業人、研究者、行政など多彩なメンバーで構成する、全県的な組織「自然エネルギー信州ネット」と協力関係にある「自然エネルギー長野北信地域協議会」は、鬼無里の薪を意識して、「iitoki トランジション長野地域協議会」PJを始動した。飯綱高原、戸隠、鬼無里(ii・to・ki)をつなぐ木質燃料の総合システム構築を目指しているのだから、連携をとりながら発展のために協力する。南信（長野県南部）は飯田市を中心に太陽光発電事業が盛んであるが、北信（長野県北部）としては、小水力か木質燃料である。今後、この構想を支援し実現に努力する。

(3・3・5) 脱CO₂型交通システムをめぐる取り組み

1) 奥裾花自然園内のシャトルバスの試運転

地元の強い要望に押されて、再検討のために長野市が設置した「奥裾花自然園周辺の再生可能エネルギー活用基本計画策定検討委員会」宛の要望として、本プロジェクトは奥裾花自然園観光センターと水芭蕉の今池間を往復するシャトルバスとして、低速8輪電気コミュニティビークル『eCOM-8®』の使用を提案した。2013（平成25）年7月27～28日の両日、宝田PJが開発した“低速電動コミュニティビークル（eCOM-8®）”を奥裾花自然園で近い将来、シャトルバスとして利用するための試運転を行った。シャトルバスとして機能することを確認した。

この試運転の際の試乗者34名を対象としたアンケート結果は、NPO法人「まめってえ鬼無里」のHP（<http://www.kinasa.net/index.html>）で閲覧できる。

2) 通院のための交通機関をめぐる動き

旧長野市に行かないと総合病院がないので、通院の交通手段に関する課題が鬼無里地区にはある。長野市の「お出かけパスポート制度」（70歳以上利用可）を使うと、いうが、70歳になった日から路線バスは1回100円で市内であれば何回でも乗れる。鬼無里から旧長野市街地までは約20Km、片道運賃1,150円が100円済むから、高齢者は通院に「パスポート」を使う。病院に一番近い停留所から1Kmほどあり、循環器系疾患のその方は40分近くかかるため、大変苦勞されるという。本プロジェクトの研究開発実施者の一人（大日方聡夫）がこの病院を運営する長野医療生活協同組合の理事であるため、交通機関で苦勞する循環器系患者の実態を理事会に伝えた。理事会は通院患者を対象とするアンケート調査を実施し、通院で苦勞する患者が多い実態をつかんだ。理事会が設置した交通問題委員会は通院患者用の新しい交通システム開設の準備を進めている。

(3・3・6) 実施したワークショップなど

年月日	名称	場所	実施目的	対象者
H22. 10. 29	国際ワークショップ 「これからの心地よい鬼無里を考える」	活性化センター	プロジェクトに関する情報の発信	地区内外一般
H22. 11. 23 H23. 1. 19	交通ワークショップ ① 「人と環境にやさしい鬼無里地域の交通システム」	活性化センター	公共交通の長所・短所についての課題を話し合い、鬼無里にあった交通の在り方について考える。	地区内住民
	交通ワークショップ ② 「鬼無里の交通・私たちにできること」	活性化センター	通勤・通学・地区内交通それぞれの課題について討論	地区内住民
H23. 2. 12	地域資源掘り起しワークショップ	鬼無里公民館	地域コモンズ担当研究者と地区内で活動している方々とプロジェクトへの取り組み方について討議	研究担当者と地区内住民
H23. 4. 22～ H24. 4. 27 計3回	体験学習支援活動 ① 「中学生のキノコ駒打ち体験」	鬼無里中学校	地域資源利用と後継者の育成。山仕事への理解と技術の継承。	地区内中学生と教師
H23. 8. 24	自然エネルギー学習会 ① 「石窯を作ろう」	ふるさとの家	自然エネルギーの利用の仕方を体験しエネルギーについて考える。	農家民泊利用者
H24. 7. 4～5 H24. 9. 3 H24. 9. 21	体験学習支援活動 ② 「間伐材を利用した木工教室」	鬼無里小学校 中学校	地域資源利用と後継者の育成。山仕事への理解と技術の継承。	地区内小・中学生と教師
H23. 7. 8	林業技術講習会 ①	地区内山林	自伐林業家育成のための基礎技術講習会	地区内住民
H24. 11. 4	林業技術講習会 ② 「軽架線講習会」	地区内山林	自伐林業家育成のための「土佐の森方式」の技術講習会	地区内住民
H24. 9. 28 H25. 2. 19	伝統技術講習会 ① 「麻による畳糸作り」	鬼無里小学校	伝統技術の学習と技術の継承	小学校高学年
H24. 10. 20	伝統技術講習会 ② 「アンギン織」講習会	活性化センター	伝統技術の学習と技術の継承と近隣地域との交流	地区内住民
H25. 2. 16	自然エネルギー学習会 ② 「薪づくりワークショップ」	薪ステーション	自然エネルギーの利用の仕方を体験しエネルギーについて考える。	地区内外一般

[3-4] 今後の成果の活用・展開に向けた状況

(3・4・1) 持続可能な環境共生中山間地域社会再生のシナリオづくりの成果

2010 (H22) 年 10 月から 2013 (H25) 年 9 月までの 36 ヶ月に渡って続けてきた、RISTEX の研究開発プロジェクト「環境に優しい移動手段による持続可能な中山間地域活性化」の研究開発事業が終了する。平成の大合併で長野市に吸収合併された長野市鬼無里地区 (旧・鬼無里村) の将来を考えると、このままでは誰も住まない地域になることは間違いないという危機感から、研究開発プロジェクトとして応募し採択された。

3 年間にわたる研究開発活動で成果があったのかと問われると、内心忸怩たるものがあるが、敢えて挙げるとしたら、次のものである。

- 1) 「平成の大合併」の後遺症に対処するための「鬼無里モデル」の提案
- 2) LLP「鬼無里薪ステーション」の立ち上げ

- 3) 長野県北部（北信）をカバーする、「iitoki トランジション長野北信地域」構想
- 4) 鬼無里地区住民の意識に変化が現れ、地域ガバナンス（共同体）が育ち始めたこと
これらの今後について、考えてみる。

1) 「鬼無里モデル」について

前述したように、2005（H17）年1月1日、旧鬼無里村は長野市に併合され、現在は長野市鬼無里地区と呼ばれている。鬼無里村役場が長野市役所・鬼無里支所に名称が変わると、窓口での職員との会話も事務室全体の雰囲気も役場時代とは変わった、という感想を述べる住民が多い。これは「遠退いた行政」と表現される、合併による地方行政の変化を感覚的に捉えた感想である。しかし「遠退いた行政」、つまり「行政の周辺化」とは何かと言うことを鬼無里地区の住民は具体的に知ることが出来た。

村時代には化石燃料で発電したが、自然の宝庫「奥裾花自然園」で使う電力だから、自然エネルギーでの発電（小水力発電）に替える、という長野市からのプレゼントに地区住民は感謝し、期待していた。ところが、2012（H24）年度予算編成の段階で計画通り工事費の予算化を試みたら、地滑り地帯であるため高額になったので予算化しない、つまり計画は頓挫したのである。小水力発電設置計画段階の喧伝から想定すれば、何はともあれ予算化中止とその理由が予算案策定前に鬼無里地区に伝えられるはずなのに、住民は誰も知らなかった。

予算化放棄を聴いた多くの住民は、行政は我々の手が届かないところへ行ってしまった、地域再生や活性化などを行政に期待しても無駄であると言う感覚にとらわれていた。

平成の広域合併による「行政の周辺化」は地域ごとに異なるであろうが、事例にはことかかないという。地方行政の効率化を基準に進められた今回の「平成の大合併」が、全国各地域に自治意識や地域ガバナンス力の低迷をもたらしたとすれば、持続可能な地域は形成できない。

この「行政の周辺化」対策が「鬼無里モデル」である。上手く使えば自然エネルギーの実用化を進めることで、脱GHG削減に寄与し、地域に仕事をつくり、さらに地域の自治活動を支援する、という一石三鳥の効果が期待できるモデルである。プロジェクト終了後、「鬼無里モデル」の鬼無里地区への適用を如何に進めるか、専門家の支援の下で取り組む予定である。

2) LLP「鬼無里薪ステーション」の立ち上げと今後の役割

本プロジェクト終了までに完成させたかった事業の1つが、薪の製造・分配・消費を総合的に扱うシステムの設立であった。LLP（有限責任事業組合）という組織形態で、法人格のない組織である。カラマ材136tを薪にしたのであるが、それほど多くはない利用希望者からの問い合わせが来ている。夏に入って戸隠キャンプ場からの注文があり希望がもてる状況である。

前述したように、合併して長野市の公共施設になった「鬼無里の湯」は現在、温泉加熱用に年間70,000L（174.3t-CO₂）の灯油を焚いている。木質ボイラーを併設して薪も加熱に利用するよう長野市に提言している。これは、そう遠くない時期に実現すると思われる。鬼無里の湯が薪ボイラーに踏み切るなら、鬼無里薪ステーションが責任を持って木質燃料を供給することが出来る。また、研究開発グループに所属する信大教育学部の井田英行准教授は、鬼無里の湯に近い府成集落に近い山林のバイオマスポテンシャルの測定を進めているので、計画的な木質燃料の供給プランを構築することも可能である。

今後、薪材料の伐採、搬出、薪づくりなどの作業が要求されることになるが、チェンソー、林内作業車、バックホーなど薪づくりに必要な機器や道具をNPO「まめってえ鬼無里」が購入を進めている。これらの機器・道具は安い使用料で地区住民が利用できるようなシステムをつくる必要があるであろう。

鬼無里薪ステーションの活躍で、雇用が生まれたりGHG削減が進んだり、鬼無里地区の住民の目に見える形で脱温暖化の重要性が理解され、環境共生社会実現に向けて協力し合う地域ガバナンスが自然発生的に起こり、進化することを期待したい。

3) 「iitoki トランジション長野地域協議会」構想

前述のように、本プロジェクトの研究開発事業として、鬼無里薪ステーションを立ち上げて136tの薪づくりを行ったのであるが、この情報が旧長野市とその周辺に広がり、一時期、問い合わせや見学者が来た。鬼無里の自然エネルギーに関する取り組みに関する報告依頼が2回あり、対応した。その後、「自然エネルギー信州ネット」と協力関係にある「自然エネルギー

長野北信地域協議会」の会員で飯綱高原在住者が、この構想を発表している。構想では、長野市に吸収合併された飯綱高原地区、戸隠地区、鬼無里地区を緩くつないだ木質燃料の総合システムをつくり、この地域と旧長野市の木質バイオマス化を目指す、と言うものである。これらの地区は旧長野市を中心にした半径 20Km 円の北西部に並ぶ山林地帯である。

これだけの広い地域で木質バイオマスの制御が出来るようになれば、将来は木質燃料による発電やエネルギー効率が高い薪ボイラー利用の温水による熱輸送システムの開発なども考えられる。地域に雇用機会を提供することになり、持続可能な中山間地域に再生されるであろう。

南信は飯田市を中心に太陽光発電事業が盛んであるが、北信での自然エネルギーネットを構成すると、木質燃料あるいは小水力発電であろう。この構想を実現するよう、自然エネルギー長野北信地域協議会と相談しながら進めたい。

4) 地域コモンズ（共同体）が育ちはじめたこと

本PJが企画したいくつかの事業を通して鬼無里地区内外の人々の交流する機会が増えた。

この交流の成果は、鬼無里地区住民が無意識のうちに下していた「鬼無里の過小評価」が少し修正されたことである。鬼無里地区への来訪者たちから時々異口同音に漏れる、「鬼無里には日本の原風景がある」という印象が地区住民の「鬼無里評価」に修正を迫った結果である。

上述のように、本PJの研究開発事業として「鬼無里薪ステーション」を立ち上げ、薪の生産を具体的に開始した。2013（H25）年2月16日に開催した「薪づくりと薪ストーブ・ワークショップ」には、予想を超える地区住民の参加があり主催者側が驚いた。

本PJ終了後、脱温暖化を実現するために設定した目標値、GHG削減率60%（2010年比）を実現するための地域ガバナンスにおいて、中心的な役割を担う住民自治協議会が本PJの事業に理解を示し協力的であることも、今後の自主的な事業展開に期待できる。

[3・5] プロジェクトを終了して

1) 研究代表者として

本PJの研究代表者として、2つのグループからなる研究開発集団を適切に制御して3年間の研究開発成果として誇れるものを生み出したかと訊かれれば、何某かのものは残したが、誇れるほどのものではない、と言わざるを得ない。

外部からの指摘と地区の各家庭を訪ねた聞き取り調査によって明らかになった、家庭エネルギーとして使われている化石燃料の多さに驚き、研究開発目標の重点を「移動手段」から地元「自然エネルギー」へ移行した。さらには広域合併による地域ガバナンス力の低下を回復させる方策として「鬼無里モデル」を提案することが出来た。しかし、これに関する研究代表者としてのマネジメントは不十分であった、と言わざるを得ない。特に、「鬼無里の在り方研究」グループと「研究開発支援」グループの連携を強め、社会の状況変化に適切に対応する点で弱みがあった。この点に関しては、適切な対応を工夫するコンサルタント的役割を担う専門的組織または個人を当初から設定すべきであったが、それに気付かずにはいたことは、研究代表者としてのマネジメント能力が不足していたことの証である。

人材育成についても不十分であったと言わざるを得ない。このプロジェクトが終了してもプロジェクトで作成したシナリオにしたがって、鬼無里地区住民自治協議会を中心とする地域ガバナンスの動きに協力しながら、持続可能な中山間地域を再生する取り組みに参加する。その際に、人材育成に不十分だったこの3年間で反省し、一緒に活動しながら若手の育成に努力する。

2) 化石燃料による温暖化の兆候と思われる異常気象と原発事故の正しい認識を

今年に入って多くの異常気象が出現したが、これは日本だけの現象ではなく、世界各地でも発生している。一方、福島第1原発事故は状態が全く安定せず、高濃度の放射背物質を含む汚染水が海に流出している状態である。プロジェクトがスタートした3年前に比べれば、化石エネルギーや原子力エネルギーの問題点が鮮明になっていて、自然エネルギーの優れたところを強調出来るチャンスである。しかし、このチャンスが生かされていないのではないだろうか。

【4】 研究開発実施体制

[4.1] 体制

(4.1.1) 本プロジェクトの研究開発実施体制は2グループ制

鬼無里地区住民自治協議会・地域振興部会とNPO「まめってえ鬼無里」が協働で設置する「鬼無里の在り方研究グループ」の下でこのPJは進められる。在り方研究グループが抽出した研究課題は、専門集団で構成する「研究開発支援グループ」によって実施シナリオ詳細設計図に仕上げられ、それにしたがって社会実験が行われる（17頁；図4.）。

なお、「在り方研究」および「支援」両グループには、シナリオ構築過程で重視する3つの側面に対応して、（1）地域コモンズ（共同体）構築班、（2）自然エネルギー活用班、（3）脱CO₂型交通システム構築班、の3つの班がそれぞれ設置されている。

[4・2] 研究開発実施者

① 鬼無里の在り方研究グループ

氏名	所属	役職	担当する研究開発実施項目	参加時期
大日方 聡夫	NPO法人まめって え 鬼無里	理事長	研究開発代表者	平成22年10月～ 平成26年3月
大出 晃	NPO法人まめって え 鬼無里	副理事長	自然エネルギー活用	平成22年10月～ 平成26年3月
吉田 廣子	NPO法人まめって え 鬼無里	理事	地域コモンズ構築	平成22年10月～ 平成26年3月
有澤 二三明	NPO法人まめって え 鬼無里	理事	交通システム構築	平成22年10月～ 平成26年3月
大日方 袈裟 治	NPO法人まめって え 鬼無里	理事	自然エネルギー活用	平成24年1月～ 平成26年3月
米山 康利	NPO法人まめって え 鬼無里	理事	自然エネルギー活用	平成24年1月～ 平成26年3月
米山 幸雄	NPO法人まめって え 鬼無里	理事	自然エネルギー活用	平成24年1月～ 平成26年3月
和田 修	NPO法人まめって え 鬼無里	理事	自然エネルギー活用	平成24年1月～ 平成26年3月
大日方 祥子	NPO法人まめって え 鬼無里		地域コモンズ構築	平成25年1月～ 平成25年7月
大塚 美智子	NPO法人まめって え 鬼無里		研究補助	平成24年1月～ 平成26年3月

② 研究開発支援グループ

氏名	所属	役職	担当する研究開発実施項目	参加時期
鵜飼 照喜	信州大学教育学部	名誉教授	滞在型観光システム設計	平成22年10月～ 平成26年3月
井田 秀行	信州大学教育学部	准教授	自然観察コースの計画と開発	平成22年10月～ 平成26年3月
牛山 佳幸	信州大学教育学部	教授	歴史探索コースの計画と開発	平成22年10月～ 平成26年3月
竹下 欣宏	信州大学教育学部	助教	自然観察コースの計画と開発	平成22年10月～ 平成26年3月
中澤 弥子	長野県立短期大学 生活学科	教授	食文化の掘り起こしと開発	平成22年10月～ 平成26年3月
池田 玲子	長野県農村文化協会	常任委員	食文化の掘り起こしと開発	平成22年10月～ 平成26年3月
柳澤 吉保	国立長野工業高等 専門学校	教授	交通システム構築調査研究	平成22年10月～ 平成26年3月
高木 朗義	岐阜大学工学部社 会基盤工学科	教授	交通システム構築調査研究	平成22年10月～ 平成26年3月
島崎 晋亮	NPO信州アウトド ア・プロジェクト	理事長	アウトドア体験計画と開発	平成23年4月～ 平成26年3月
佐藤 晶子	長野県立短期大学 生活学科	助手	滞在型観光システム設計	平成24年9月～ 平成26年3月
風間 俊宣	NPO法人信州麻プ ロジェクト	理事長	滞在型観光システム設計	平成24年10月～ 平成26年3月

伊藤 宗正	鬼無里観光振興会・(有)いろは堂	会長・社長	滞在型観光システム設計	平成24年10月～ 平成26年3月
寺嶋 利光	修学旅行受け入れ隊		滞在型観光システム設計	平成24年10月～ 平成26年3月

[4.3] 研究開発の協力者・関与者

氏名・所属・役職（または組織名）	協力内容
宮澤 秀光・鬼無里住民自治協議会・元会長	地域に関する情報提供、実施協力、アドバイス、行政との交渉
北澤 正則・長野市役所鬼無里支所観光課・係長	行政サイドの情報提供、実施協力
小林 正・長野日唄協会・会長	国際コーディネーター支援
佐野 昌男・長野スハマ会・会長	観光客受け入れ態勢助言と支援
高野 登・人とホスピタリティ研究所・所長	観光客受け入れ態勢助言と支援
青木 健太郎・ 国際応用システム分析研究所 (IIASA) ・リサーチ・スカラー 国際NPO・アルパイン・パールズ・日本コーディネーター 国連工業開発機関 (UNIDO)	現地情報提供、持続可能な地域振興に関するアドバイス、国際ヒューマンネットワーク構築、翻訳・通訳
ペーター・ブランダウアー オーストリア・ヴェルフエンヴェング村 国際NPOアルパイン・パールズ	村長 総裁
フロリアン・クラクスナー 国際応用システム分析研究所 (IIASA) 国際NPOグローバル・アルパイン・シナジーズ	ヨーロッパにおける持続可能な地域振興に関する情報提供、アドバイス、ネットワーク構築、翻訳・通訳

【5】 成果の発信やアウトリーチ活動など

[5.1] 社会に向けた情報発信状況、アウトリーチ活動など（実施例）

年月日	名称	場所	参加人数	概要
2011年 7月30日	グリーンツーリズムシンポジウム	鬼無里活性化センター	68名	「滞在型観光を考える」を目的に奥裾花自然園散策と高野登氏による講演、パネルディスカッションを行った。農家民泊による地域の活性化
2011年 10月29日	自然エネルギー勉強会	鬼無里活性化センター	40名 (鬼無里地区住民対象)	異常気象・エネルギー利用アンケート結果報告・木質エネルギー利用の可能性についての提案と脱CO2の取り組み
2012年 2月19日	第1回鬼無里食の文化祭 冬-恵み-	鬼無里活性化センター	97名	鬼無里の乾燥野菜など伝統食と地域文化の継承。乾燥野菜等郷土食による地域おこし活動
2012年 4月7日	土佐の森方式軽架線講習会	鬼無里中区 森林	35名	土佐の森より3人の講師を招き実施。自伐林業による地域おこし。百業実践のための技

				術の研修
2012年 6月10日	第2回鬼無里食の文化祭 春－萌える－	西京～農村 公園	66名	伝統食と地域の歴史、文化の 継承。乾燥野菜等郷土食による 地域おこし活動
2012年 9月2日	第3回鬼無里食の文化祭 夏－眩しい－	中区～町地 区	51名	伝統食と地域の歴史、文化の 継承。乾燥野菜等郷土食による 地域おこし活動
2012年 11月4日	第3回鬼無里食の文化祭 秋－稔り－	上里～町地 区	64名	伝統食と地域の歴史、文化の 継承。乾燥野菜等郷土食による 地域おこし活動
2012年 11月17日	自然エネルギー学習会 「環境整備と薪づくり・ カラマツストーブの出来る まで」	鬼無里活性 化センター	63名	清水馨氏講演と併せて、カラ マツストーブ・炭化器展示。 間伐材を利用したエネルギー の自給に繋げるための活動
2013年 2月16日	薪ストーブ展示会 薪づくりワークショップ	鬼無里薪ス テーション	58名	国産ストーブの性能を体験。 薪づくりの作業も体験。最も 原始的な自然エネルギーを作り、 使って、体感してもらう。

[5・2] 論文発表 (国内誌 3 件、国際誌 0 件)

(国内誌)

論文発表

1.

雑誌名 長野県短期大学紀要
号・ページ 発行年 第67号 1-13ページ 2012年
著者名 中澤弥子
タイトル 長野市鬼無里の「食の文化祭一冬」における中山間
地域活性化の取り組みと食育の試み

報告書発表

1.

報告書名 長野県短期大学 地域・国際連携センター年報
発行年度・号・ページ 2012年度 第7号 54-55ページ
著者名 中澤弥子
タイトル 鬼無里の「食の文化祭」に参加して

2.

報告書名 長野県短期大学 地域・国際連携センター年報
発行年度・号・ページ 2012年度 第7号 56ページ
著者名 佐藤 晶子 (長野県短期大学助手)
タイトル 長野市鬼無里で民泊体験－食農教育と地域のつながり－

[5・3] 口頭発表 (国際学会発表及び主要な国内学会発表)

- ①招待講演 (国内会議 0 件、国際会議 0 件)
②口頭発表 (国内会議 1 件、国際会議 0 件) ※①以外
③ポスター発表 (国内会議 1 件、国際会議 0 件)

(口頭発表)

学会発表日時 2012年11月8日
大会名 第35回長野県栄養改善学会
場所 長野県 軽井沢プリンスホテル
発表者 ○佐藤晶子 (長野県短期大学助手)、中澤弥子
タイトル 短期大学生の農山村体験学習の実践報告－食農教育と地域のつながり－

(ポスター発表)

学会発表日時 2012年8月24日

大会名 一般社団法人日本調理科学会平成24年度大会

場所 秋田大学 手形キャンパス 教育文化学部

発表者 ○中澤弥子

ポスターセッション : タイトル=長野市鬼無里の食の文化祭: 冬「恵み」にみる食文化を活かした地域づくりの試み

[5・4] 新聞報道・投稿、受賞等

①新聞報道・投稿

- *信濃毎日新聞 (2010年10月30日) 鬼無里に優しい交通を 住民らのNPO研究スタート
- *信濃毎日新聞 (2011年02月18日) 山間地の地域づくり報告 鬼無里の住民ら知事に
- *長野市民新聞 (2011年02月26日) 鬼無里住民が知事と懇談 木質燃料普及など提案
- *信濃毎日新聞 (2011年07月06日) 農家民泊を考えよう
- *信濃毎日新聞 (2011年10月22日) 異常気象などを学ぶ会 29日開催
- *信濃毎日新聞 (2011年11月01日) 脱原発や温暖化対策学ぶ 専門家招き討論
- *信濃毎日新聞 (2012年01月31日) 食の文化 地域の宝を生かそう
- *信濃毎日新聞 (2012年04月03日) 森林資源活用鬼無里で議論 5日から講演や全国大会
- *長野市民新聞 (2012年07月03日) 鬼無里住民自治協議論 小水力発電再検討を
- *長野市民新聞 (2012年07月24日) 鬼無里の小水力発電計画 市の腹案に地元反発
- *信濃毎日新聞 (2012年09月03日) 長野・鬼無里の奥裾花自然園の小水力発電

②受賞

なし

③その他

なし

[5・5] 特許出願

①国内出願 (0 件)

②海外出願 (0 件)

【政策提言】

政策のテーマ 1 地域に根ざした自然エネルギーの実用化

対象 地方の行政・議会（長野市、長野県）
 （丸で囲む→） その他（ ）

1) 政策提言

- ・ 3.11 を経験した現在、国と地方自治体は、地域に根ざしたきめ細かな自然エネルギーの実用化を地元住民と共に進める。

2) 背景および現状の問題点

- ・ 以下に示す鬼無里地区の状況は日本全国の中山間地域に共通する。農林業だけでは生活できないうえに雇用機会が少ないため、地区から若者は流出するし、I/Uターン者は少ない。さらに化石燃料依存型中山間地域である鬼無里では、農機具や移動手段および家庭燃料に使う一戸あたりの化石燃料代は年間平均 14 万円余り、地区全体では、年金のうちの 1 億円余りが鬼無里地区の経済に寄与することなく流出する。しかし、地区内にある豊富な自然エネルギーが顧みられることはない。

3) 政策の概要

- ・ 鬼無里地区は、木質バイオマス（薪）や水の位置エネルギー（小水力発電）など自然エネルギーの宝庫である。これらを実用化する組織“鬼無里・自然エネルギーステーション（仮称）”を立ちあげ、自然エネルギーの実用化を進める。
- ・ 鬼無里自然エネルギーステーションは、薪づくりと小水力発電を行い、薪の需要に応えるとともに「固定価格買い取り制度」を利用して発電した電力を売却する。収益の一部は、鬼無里地区住民自治協議会の活動資金に充てる。
- ・ 昨年度、カラマツ材の薪を生産し、小水力発電の可能性調査も完了した。

4) 政策の実施により期待される効果

- ・ 鬼無里の面積の殆どは森林（広葉樹、針葉樹）で覆われていて、木質バイオマスの宝庫であるし、裾花川とその支流にはエネルギーを蓄えた自然水がある。これらの自然エネルギーを実用化すれば、CO₂の削減を通じて脱温暖化に大きく貢献できる。
- ・ 大まかな計算ではあるが、鬼無里地区の家庭電力需要の全てを小水力発電で賄うことも可能で、家庭用電力自給率 100%地区が誕生する。
- ・ 自然エネルギーの実用化にともなって生まれる直接あるいは間接的雇用機会の誕生で、鬼無里地区の人口構成に占める若者の比率が高まる。

5) 4の裏付けとなる貴プロジェクトの研究開発成果

<参照>本プロジェクト「研究開発実施終了報告書」

- P. 1 2A), 2B) 持続可能な中山間地域再生
 PP. 10～13 (2・3・2) 自然エネルギーの活用
 PP. 28～29 (3・3・4) 自然エネルギー（薪と小水力）による社会問題（課題）への取り組み
 PP. 30～32 (3・4・1) 持続可能な環境共生中山間地域社会再生のシナリオづくりの成果

【政策提言】

自然エネルギーによる地域ガバナンスの復活

政策のテーマ 2

対象 **地方の行政・議会**（長野市、長野県）
（丸で囲む→） ***国**（総務省、経済産業省）

1) 政策提言

- ・電力の形態で実用化した中山間地域の自然エネルギーは「固定価格買い取り制度」を使って売却し、得た収益の一部を合併で低下した地域ガバナンスの再生に活用する。

2) 背景および現状の問題点

- ・8年前の合併で身近にあった行政が遠のき、住民の自治意識は低下した。
- ・地域の独自性に配慮した行政サービスが困難になる、という合併の後遺症対策として長野市は「地域自治区」制度を導入したが、これは行政組織の末端ではあるが基本的にはボランティア活動に依存する行政サービスで、「自治」という文字はあるが自治を保証する財政的基盤はない。
- ・このような状況を脱却して地域ガバナンスを再生させるためには、地域の独自活動を支える活動資金を地域自治区（or 地域協議会）自身が生み出さなくてはならない。
- ・その方策の一つとして「固定価格買い取り制度」を利用する。

3) 政策の概要

- ・市民出資などにより、最終的には総合計 800kW 余りの小水力発電システムを設置し、電力は全て固定価格買い取り制度に基づいて売却する。発生した収益の一部を鬼無里地区住民自治協議会の活動資金とする。
- ・この事業の営業は設立予定の LLC “鬼無里・自然エネルギー・ステーション” が執り行う。

4) 政策の実施により期待される効果

- ・鬼無里では総合計 800kW の小水力発電システムの完成を目指すので、完成した段階では、今年の買い取り価格 35.7 円/kWh を使うと年間の売却価格は約 3,800 万円になる。当初は出資金の返済、ランコスト、人件費など運営経費が占める割合が高いが、最終的には、鬼無里地区の再生を支える土台になる。
- ・800kW は、鬼無里の全家庭電力需要を賅うに足る電力である。買い取り制度の利用という間接的方法ではあるが、自然エネルギーによる電力自給率 100%が実現できる。
- ・平成の大合併によって弱まった地域ガバナンスを再生することができる。

5) 4の裏付けとなる貴プロジェクトの研究開発成果

<参照>本プロジェクト「研究開発実施終了報告書」

PP. 2～4 2C)～2E) 自然エネルギーの活用に向けた取り組み

PP. 22～28 (3・3・3) 地域経済再生と地域コモンズ（共同体）の構築
～「鬼無里モデル」の基盤～

PP. 28～29 (3・3・4) 自然エネルギー（薪と小水力）による社会問題（課題）への取り組み

PP. 30 (3・4・1) 持続可能な環境共生中山間地域社会再生のシナリオづくりの成果

【呼びかけ】

呼びかけのテーマ **中山間地域での癒しや農林業体験
を求める農家民泊希望者歓迎**

対象 **一般市民**、関係者（具体的に：）、
（丸で囲む→） その他（ ）

1) 呼びかけ

- ・ **中山間地域での農家民泊で心身を癒し、
共同作業の成果、農産物の収穫を！**

2) 背景および現状の問題点

- ・ 裾花川の源流である奥裾花自然園は、春の水芭蕉と秋の紅葉を求めて年間数万人の観光客が訪れる観光地である。だが合併後、来園する観光客数は減少し続けているしその殆どは日帰り客である（宿泊者は3.6%）。
- ・ 鬼無里内の地域ごとに違う歴史・文化・伝統行事と食文化の関係を追求した「食の文化祭」を季節ごとに計4回開催した。参加者からは、豊かな内容で鬼無里への理解が深まったという声があり、鬼無里ファンが増えた。7年間続いている修学旅行生の受け入れ体験を活かして、この動きを長期滞在型農家民泊に発展させる必要がある。
- ・ 滞在した来訪者から「鬼無里には“日本の原風景”がある」という声をよく聞く。この“日本の原風景”には景観の他に、都市部の生活で忘れられたが鬼無里の生活空間には残っている、「癒し」が含まれているのかもしれない。

3) 呼びかけの概要

- ・ 耕作放棄地などを利用した農林業にかかわる作業を共同で行うことを目的に、都市部からの滞在型農家民泊希望者を募集し、収穫した農林産物を共有することで一次産業の楽しさや大切さを理解し合い、生命が持続できる環境共生社会の構築に寄与する。
- ・ この交流を通じて、“日本の原風景”が残る中山間地域、鬼無里を理解してもらいながらI/Uターン者を増やす。

4) 呼びかけにより期待される効果

- ・ 「田んぼくらぶ」などの活動を通じ、都市部在住者が農林業の共同作業に示す高い関心が確認できたので、この企画を長野市の「農業公社」や「観光コンベンションビューロー」と協力すれば、大きな流れになることが期待できる。
- ・ 中山間地域、鬼無里の観光の在り方を再検討することでもあり、観光のための移手段にともなうCO₂の削減につながる。
- ・ 鬼無里住民の地元評価は、自虐的とも言えるほどに低い。だが、「食の文化祭」に参加した地区外の人々の評価やその人たちと行動を共にした地元住民の再発見で、少しずつ地元評価が上向き始めた。正当な評価に達する日も遠くないと思われる。

5) 4の裏付けとなる貴プロジェクトの研究開発成果

<参照>本プロジェクト「研究開発実施終了報告書」

- P. 1 2A), 2B) 持続可能な中山間地域再生
- P. 2 2C) 地域経済再生と地域コモンズ（共同体）の構築
- P. 15 3A) 鬼無里が向き合っている社会問題（課題）