

はじめに

我が国は、国土の特性により多様で豊かな自然環境を有している。それらは観光資源としても極めて魅力的なものであり、有効に利活用する事によって観光産業の発展が期待される。しかしながら、観光地としての発展を目指した観光客の誘致と豊かな自然・生活環境もしくは自然観光資源の保全とは相反の関係にあり、多くの観光地において環境保全に対する配慮・取り組みが求められている。

中部地域には世界遺産に登録されている白川郷があり、登録後観光客の急激な増大と観光交通量の増大に伴う住環境、観光環境、自然環境の悪化が指摘されており、わが国を代表する文化遺産の保護・保全の観点からも抜本的な取り組みが求められている。

多くの観光地においては既に観光バスやマイカーの流入規制が実施され、自然環境の保全と共に、観光客のスムーズな動線の確保が課題となっており、世界遺産白川郷においても交通規制を伴う各種取り組みは既に行われている。しかしながら、現在ある問題を根本的に解決するような対策の本格稼働には至っていない。

本調査は、白川郷および周辺地域を対象に、電気自動車や電気バスを活用した事業モデルを提案するものである。世界遺産白川郷および周辺地域に発生する交通渋滞と観光環境の悪化を防ぐと共に、地球温暖化ガスの排出削減を実現するための具体的な方策を検討し、さらなる観光産業の発展を目指した持続可能な観光モデルとして策定した。

自然環境資源を良好な状態で保全することは、わが国全体で取り組むべき課題であるが、その実現に向けた具体的活動は、地域が主体となって進めていくべきであろう。

わが国を代表する世界遺産である白川郷の保存と観光開発のあり方について、本報告書で提示するモデル事業が、白川村のみならず、観光振興を進める数多くの地域の取り組みに結びつくことを切に願い、それぞれの取組みを考える上での参考に供することができれば幸いである。

調査にあたり、各方面の有識者の意見を賜るべく設置した「EV等活用観光モデル研究会」の構成メンバーの皆様、白川村および世界遺産白川郷合掌造り保存財団ご関係者の皆様には、お忙しい中にもかかわらずご協力いただいた。この場を借りて、厚く御礼申し上げたい。

2010年3月

財団法人 中部産業・地域活性化センター

目次

はじめに

1. 我が国における観光産業の現状と課題	1
2. 電気自動車などを想定した自然環境保全・観光に関わる事業モデル	3
3. モデル事業の検討～世界遺産「白川郷」を対象として～	7
3.1 国内の観光地における事業モデルの検討	7
3.2 事業モデル地域の選定	7
3.2.1 背景	7
3.2.2 現状	8
(1) 白川郷・平瀬地区における観光客の入込数	8
(2) 観光客の入込ピーク時期と混雑状況	9
3.2.3 車両交通規制	12
3.3 白川村における観光モデル事業の可能性	14
3.3.1 フェーズⅠ	
白川郷におけるEVカーシェアリングを活用した交通環境改善構想の検討	15
(1) モデル事業の概要	15
(2) EVカーシェアリングサービスとシャトルバスの運行形態の検討	16
(3) 地元住民の生活利便性の向上と地域における新たな産業創出の可能性	19
(4) 白川郷周辺における駐車場の効率的な運用システムの検討	21
(5) 導入車両の検討	28
3.3.2 フェーズⅡ	
新たな観光開発の可能性 -白川郷～平瀬温泉地区を想定した事業モデル-	29
(1) 実施概要	30
(2) 実施によるメリット	32
3.4 本構想の導入によって想定される効果	33
4. 電気自動車導入事業の実施に伴う影響評価について	34
4.1 白川郷世界遺産地区での実施に伴う環境改善効果の推計の前提条件	34
4.2 電気自動車への年間充電量の評価	34
4.3 CO2削減量の推計に基づく環境改善効果	35

4.4 ガソリンと電力の購入量からみた経済性評価.....	36
4.5 電気自動車導入事業の実施に伴う影響評価のまとめ.....	37
5. 白川村はじめ観光地を抱える地域に望むこと.....	38
研究会名簿.....	39
図表集.....	40

参考資料

参考資料 1 国内の観光地におけるカーシェアリングや低公害車の導入事例.....	50
1. 内閣府「H21年度 地方の元気再生事業」採択案 北九州市八幡東区と北海道豊富温泉の事例.....	50
2. 鹿児島県屋久島 EV 導入計画.....	51
3. 富山県黒部市宇奈月温泉 でんき宇奈月プロジェクト.....	52
参考資料 2 EV・pHV の開発の現状と基本的性能.....	53
参考資料 3 充電スタンドの開発の現状と基本性能.....	54
参考資料 4 国内における電気バス実証実験および実導入の事例.....	56
参考資料 5 白川郷周辺地域における観光客数の動向.....	57
参考資料 6 平成 19 年度白川郷・飛騨地域観光車両コントロール社会実験.....	58
参考資料 7 都市再生整備計画 平瀬地区（平成 19 年 11 月）（一部抜粋）.....	62

1. 我が国における観光産業の現状と課題

近年、国内旅行の需要はますます高まり、高速道路の一部無料化を含む諸施策に伴い、その傾向は一層強まりつつある。また、観光庁による観光立国推進基本計画の推進やグリーンミシュランガイドなどの発行により、海外からの観光客も年々増加している。しかし、公共の交通機関が整っていない観光地では、主なアクセス手段が観光バスやマイカーに限られることから、交通渋滞や大気汚染、景観の悪化といった課題を抱えるところも少なくない。また、CO2 排出削減の観点からも観光事業の低炭素化は重要なテーマであると考えている。

観光地の多くは自然が豊かな環境の地域であり、その多くの地域において自然環境の保全と観光開発は相反の関係にある。そのため、地域産業としての観光開発を実施する場合には、環境保護に対する配慮が不可欠であるといえる。また、文化遺産などの観光資源についても、そこに居住する住民の住環境に対する配慮は、持続可能な観光開発のために必須な条件であると言える（例えば世界文化遺産に指定されている白川郷合掌造り集落を有する岐阜県白川村では、観光客の急激な増大に伴い、交通量増加による住環境の悪化が指摘されている）。

多くの観光地において実際に観光バスやマイカーの流入が規制され、自然・社会環境の保護が図られている。また、電気自動車やプラグインハイブリッド自動車など環境に優しい交通手段の活用には、新たな観光資源開発の可能性があると考える。

そこで本報告書では、中部地域の代表的な観光地である世界文化遺産「白川郷・五箇山の合掌造り集落」のうち、岐阜県大野郡白川村に位置する白川郷合掌造り集落（荻町集落）¹を中心としたエリアを対象に、環境負荷の小さい電気自動車（以下EV）などを活用した環境保全と観光振興の両立を目指した新しい観光スタイルの在り方と、それを反映した持続可能な観光モデル事業の検討を行った。

¹ 本報告書ではこれ以降、岐阜県大野郡白川村を「白川村」、白川郷合掌造り集落（荻町集落）を「白川郷」と表記する。ただし、固有名詞、参考資料名等についてはその限りではない。

2. 電気自動車などを想定した自然環境保全・観光に関わる事業モデル

海外における車両規制をはじめEVやカーシェアリングシステムの導入事例をみると、地域毎に観光客だけでなく地元住民生活にも根付いたシステムが確立されている例が多くみられる。

例えば、フランス西部の都市ラ・ロッシュェルでは、観光客のマイカーに対する車両規制の実施とともに、観光繁忙期以外の地域住民の日常生活における交通の利便性向上に主眼を置いたEVカーシェアリングシステム「リーゼレック」を並行して導入し、市内の交通環境の改善に成功している。

リーゼレックシステムとは、広域都市共同体が運営主体となるEVを活用した年間会員制の公共レンタカーシステムである。ラ・ロッシュェルは毎年イベント時を中心に多くの観光客が訪れる土地柄、リーゼレックは住民個人のEV所有に伴う経済的負担を軽減すると同時に、観光客にも対応した単発利用（Autoplus）にも対応している。EVはサービス圏内に7か所あるステーションに配置し、市内駐車場では無料で充電ができる。利用者は24時間全てのステーションからレンタル・返却できるシステムで、車両は1999年に実施したカーフリーデーの際に導入された50台のEVを活用している。

■利用形態： 年間会員・・・市内のリーゼレック登録事務所に免許や必要書類を持参し、ICチップ入りの会員カードを作成。月額€5.50

Autoplus 利用・・・1回乗るごとに利用券を購入。旅行者も利用可能。

■料金設定： 5km 走行あたり 2 ユーロ。

■利用方法： 7カ所の駐車場に置かれた計50台のEVを利用。

■運営管理： 車両の充電やメンテナンス、駐車場の管理はすべて公営の中央管理センターが実施する。乗車した時間と距離によって料金を算出し、月末に請求書を利用者へと送る。車両貸出状況は24時間体制で管理され、予約も可能。



図 1 圏内に7か所ある LISELEC ステーション

また、スイスアルプス最大の山岳観光地ツェルマット村（2005年・人口5600人に対し、宿泊客数は年間延べ180万人）では、第二次世界大戦後の1947年からマッターホルン山麓の環境保護を目的に、ガソリン車やディーゼル車の街への乗り入れを全面的に規制し、電気自動車と馬車による交通の条例の施行、村独自の建築基準法の制定など集落景観の維持を含めた環境配慮型の観光地づくりを実施している。観光客は隣駅のテーシュにある駐車場（2004年時点で屋外3000台、屋内1400台）にマイカーを駐車し、登山電車に乗り換えてツェルマットへ入村する。

ツェルマットに導入されている電気自動車の外観は箱型のものが主流で、ガソリン車に類する形状や斬新な仕様は禁止し、ハイブリッド車も許可されない。車体は軽量化のため断熱対策やヒーターはなく、電費効率を上げる工夫がなされている。

こうした構造の車両はタクシーと、ほとんどのホテルが無料の送迎車として用意している電気バスに導入されている。一方で、村内を循環する太陽電池バスには断熱性を兼ね備えた車両を採用している。

このように年間を通して観光が主要産業である地域では、全ての車両をEV化するにあたり、使用目的に合った性能を最低限満たす車両を採用することで、経済的負担を大きく軽減している。

表 1 ツェルマット集落内における主な移動交通手段

種別	料金	概要
電気送迎タクシー	無料	ベッド数31台以上、年間宿泊者数4000人以上の宿泊業者に使用が許可される。通常宿泊客のチェックイン・アウト時の1往復に限りホテル〜ツェルマット駅間を送迎する。
電気タクシー	12スイスフラン/台	村内の主要移動手段として普及。ホテルに呼んだ場合、迎車料金は不要だが、ホテルによってはホテル側に手数料を支払う場合がある。
太陽電池バス	2.5スイスフラン	村内を西向き回り・東向き回りの2ルートで巡回運行。15分に1本程度の運行で、ロープウェイやリフト乗り場、主要施設を繋ぐ。
リフト・ロープウェイ	40～300スイスフラン程度	丘陵地や傾斜の強いハイキングコースを中心にリフトやロープウェイが設置されている。運賃は輸送距離や高度によって異なるが、スイスパスなどの列車周遊チケットの利用枠に該当する場合や、提示により最大70%の割引がある。



図 2 ツェルマットの電気自動車タクシー

国内でも、山地や国立公園など自然環境保全の一環として観光客を対象とした車両規制や低公害車の導入が実施されている地域はいくつか挙げることができる。

表 2 国内の観光地における車両規制事例 (EV,低公害車を導入している地域)

地区名 (都道府県)	実施期間と実施概要	代替え手段:低公害車導入概要	実施主体
上高地 (長野)	マイカー全面規制 観光バス規制(7/23~10/25)	松本電気鉄道(株) 2009年時点で3型、60台 所要時間1時間 片道1200円	・上高地自然保護官事務所
乗鞍岳 (長野)	マイカー全面規制(実施期間外全面通行止) バス・タクシー、通行許可車両、緊急車両除く 区間:平湯峠~畳平区間 三本滝~県境		・乗鞍岳自動車利用適正化連絡協議会
尾瀬 (福島)	マイカー全面規制(通年終日) 観光バス全面規制(通年終日) (尾瀬地区営業権を有するタクシーは乗入可) 区間:御池~沼山峠口	ハイブリッドバス3台 EGR・DPF システム付きバス1台 BDFマイクロバス試験運用	・福島県尾瀬自動車利用適正化連絡協議会
日光市 小田代ヶ原 (栃木)	一般車両規制(通年)	日光交通 低公害ハイブリッドバス3台	・中禅寺湖周辺地域利用適正化推進連絡協議会
定山溪 豊平峡 (北海道)	マイカー・バス規制(通年終日) 区間:豊平峡ダム入口~豊平峡園地	ハイブリッド電気バス6台 片道300円	・支笏洞爺国立公園 ・札幌幌リゾート開発公社

出典:平成19年度自動車利用適正化対策等実施計画を元に、各HPから(株)ユニバーサルエネルギー研究所が情報を集約・作成

また以下に挙げた地域では、EV、低公害車の導入を行っていないものの車両規制を実施している。

表 3 国内の観光地における車両規制事例 (EV,低公害車を導入していない地域)

地区名 (都道府県)	実施期間と実施概要	代替え手段:低公害車導入概要	実施主体
八幡平 (青森)	マイカー規制 6/1~10/31までの土日祝日 6/21~8/19までは毎日 *バス、タクシー、ハイヤー、許可車両除く	羽後交通田沢湖営業所 対象:規制実施日 定期バス運行(有料) 区間:高原温泉~駒ヶ岳八合目間	・十和田八幡平国立公園 ・秋田駒ヶ岳登山 利用適正化協議会
白山 市之瀬 (石川)	マイカー規制 7/10~10/12 金~月を中心とする繁忙日 区間:市ノ瀬~別当出合 *大型バス、マイクロバス、タクシー、二輪自動車、軽車両・許可車両、緊急車両除く	市ノ瀬で駐車(無料)後、シャトルバス利用(有料) 区間:市ノ瀬~別当出合	・白山国立公園 ・石川県白山自動車利用適正協議会 ・石川県公安委員会 ・石川県白山自然保護センター
日光市 歌ヶ浜 (栃木)	自動車(二輪車を含む)、スノーモービル、 自転車に対する通年規制 区間:市道1059号線・第1種特別地域	なし	・中禅寺湖周辺地域利用適正化推進連絡協議会

出典:平成19年度自動車利用適正化対策等実施計画を元に、各HPから(株)ユニバーサルエネルギー研究所が情報を集約・作成

観光地での低公害車両導入に係る具体的取り組みは、近年では日本国内においても近隣住民の日常生活での利便性向上も視野に入れた個々の地域特性に適した観光モデル事業²が、徐々に始まっている。以下にその一例を紹介する。

■ 鹿児島県屋久島 EV導入計画

世界自然遺産屋久島では、観光用レンタカーなどへのEVの導入検討が進められている。鹿児島県は、観光客増に伴う環境破壊を懸念し、屋久島を二酸化炭素(CO2)排出量ゼロにする構想を掲げており、EVの普及による環境保全に取り組む方針である。

² 参考資料1 国内の観光地におけるカーシェアリングや低公害車の導入事例 参照

具体的には、2009年9月末から鹿児島県が三菱自動車のEV「i-MiEV」5台を公用車として島内に導入、急速充電器は2カ所に設置を行った。山が多い島内をEVで十分に走行できるか検証し、宿泊施設など関係業界と協議の上で将来は観光用にも拡大したい考えを示している。これにあたり、初期の段階では観光客向けに公用車を活用する方法も検討しており、将来的には現在島内に約500台ある観光客用レンタカーを徐々にEVに置き換える方針を示している。

■ 内閣府 「H21年度 地方の元気再生事業」採択案 北海道豊富温泉の事例

日本最北の温泉、北海道豊富温泉では、内閣府「H21年度 地方の元気再生事業」に採択された「地域で作る“元気な湯治”プロジェクト」として、豊富温泉活性化協議会が主体となって5つのプランを立ち上げている。湯治客の満足度向上と滞在型観光への転換を促進すべく、2009年9月15日から以下の5点を主軸とする「豊富温泉 快適生活」プロジェクトをスタートした。

- i 温泉コンダクター（温泉療養相談・利用指導者）の育成
- ii 湯治客の地域内移動サービスの提供
 - ・宿泊施設における送迎バスの効果的な運用実験
 - ・温泉地で初めてのカーシェアリング事業の実施
- iii 湯治客へのレンタルオフィスサービス、パートタイム労働の機会づくり
- iv 地元NPOと連携した、湯治客向けエコツアー等の体験プログラムの実施
- v 湯治客の滞在をサポートする地域体制づくりの検討

■ 富山県黒部市宇奈月温泉 でんき宇奈月プロジェクト

富山県黒部市宇奈月温泉では低炭素社会型観光地への移行を目指したプロジェクトとして、低炭素社会型観光地プロジェクト（通称：でんき宇奈月プロジェクト）を実施している。先進的な電化型観光地を形成し、新たな観光資源と社会システム構築による地域活性化を図ろうとしている。

- i 電気自動車・電気バスの試験導入による、低炭素社会に向けた先進的な観光地づくりの調査研究と試験車両の整備、および実践的課題の抽出
- ii 小水力発電の可能性調査と発電所構築計画の立案、および事業化・観光拠点化への問題点抽出、並びに経済性の試算
- iii 温泉街郊外でのパーク&ライド事業の調査検討、および電気バスなどによる公共輸送手段の調査検討
- iv 宇奈月温泉街と周辺の観光スポットを電気自動車、電動自転車等で巡る交通システムの試行的実施

3. モデル事業の検討～世界遺産「白川郷」を対象として～

3.1 国内の観光地における事業モデルの検討

前節で整理した観光地への低公害バス導入事例に加え、世界遺産屋久島での島内レンタカーへのEV採用や北海道豊富温泉が取り組む観光モデル事業など、観光事業へのカーシェアリングやEV導入事例は徐々に増えつつある（参考資料1）。事業モデルの検討にあたっては、補助金制度を利用したガソリン車のEVへの改造なども想定した事業モデル構築の可能性が残されている。また低公害シャトルバスの運行は、EVカーシェアリングシステムを効果的に機能させるために補完的役割を担うものとして検討の対象とした。

3.2 事業モデル地域の選定

中部地域は、わが国を代表する世界文化遺産、「白川郷・五箇山の合掌造り集落」を有する。このうち岐阜県白川村に位置する白川郷では、東海北陸自動車道の全線開通や休日の高速道路料金上限1000円の影響に伴い、観光客が大幅に増加している。また、同時に深刻化している交通渋滞や駐車場不足、景観保全に関する問題の解決は容易ではなく、これまでも様々な取り組みが行われてきた。2009年グリーンミシュランガイドでの三ツ星獲得や、観光庁による観光立国推進基本計画の推進に伴い、今後外国人を中心に更なる観光客の増加が予測されることから、本報告書では同地区を自然環境・観光環境・生活環境の3つの環境改善を目的とした事業モデル地域として選定した。

3.2.1 背景

白川村では白川郷の世界遺産登録以降、東海北陸自動車道の段階的な開通を経て観光客の入込数が年々増加している。とりわけ2007年の白川郷－飛騨清見間開通に伴う全線開通後は、年間の観光客入込数が150万人を突破し、これに伴う交通渋滞や景観の悪化などといった問題が白川郷周辺を中心に深刻化している。

また、一方で観光活動、特に自動車の通行に伴うCO₂排出量も非常に多く、2009年7月6日に独立行政法人国立環境研究所が発表した資料では、白川村の自動車によるCO₂年間排出量が、一人あたり5.14(t/人)と周辺市町村に比べて非常に大きな値となっている。これは全国平均1.56(t/人)の約3.3倍、岐阜県全体の平均1.95(t/人)の約2.6倍に相当する(出典:国立環境研究所HP 自動車CO₂排出マップ)。白川村での自動車によるCO₂年間排出量が非常に大きい理由として、人口(1,864人:

岐阜県「岐阜県人口動態統計調査」（平成 21 年 7 月 1 日人口）に対し、観光客の入込数（186 万人：白川郷観光統計情報 観光入り込み客数データ（2008 年年間統計））が圧倒的に多いことに因るところが大きいと考えられる。

表 4 1 人当たりの CO2 年間排出量の比較

岐阜県 地域名	平成 17 年 一人あたり年間排出量 (t /人)				平成 11 年 一人あたり年間排出量 (t /人)			
	乗用車	貨物車	全自動車	人口(人)	乗用車	貨物車	全自動車	人口(人)
白川村	2.78	2.36	5.14	1,983	1.92	3.31	5.22	2,145
南砺市	1.24	1.23	2.47	58,140	1.21	0.80	2.01	60,599
高山市	1.25	1.10	2.34	96,231	1.29	1.14	2.43	96,970
岐阜県郡部	1.17	0.94	2.12	366,223	1.21	0.89	2.09	368,646
岐阜県	1.14	0.81	1.95	2,107,226	1.12	0.68	1.80	2,109,075
東京都	0.34	0.38	0.72	12,565,396	0.51	0.43	0.94	11,989,486
全国	0.83	0.73	1.56	127,629,492	0.88	0.71	1.59	126,597,648

出典：国立環境研究所 HP 自動車 CO2 排出マップ

3.2.2 現状

(1) 白川郷・平瀬地区における観光客の入込数

白川郷では世界遺産登録以降、13 年間で登録以前と比較して観光客が約 3 倍に増加し、交通渋滞や観光ピーク時期の駐車場不足が大きな問題となっている。今後は、国内旅行客に加えて外国人観光客の増加が見込まれている。また 2010 年には世界遺産登録から 15 年という節目を迎えることから、このような問題の解決を図ることが急務であるといえる。

2002 年に東海東北自動車道 白川郷-五箇山間が開通するまで年々増加傾向にあった白川郷への観光客の入込数は、その後も年間平均 120 万人程度で推移し、2007 年以降再び増加に転じた（図 3 参照）。白川郷の北に位置する東海東北自動車道 白川郷 IC から 5 分の場所にある道の駅「白川郷」の利用客は年間 39 万人程度で、年々緩やかに増加している。

また、日帰り客の大幅な増加に対し、白川村全体では宿泊客数が伸び悩むという状況が 2004 年頃まで継続していたものの（ただし、白川郷については宿泊客も増加（白川村役場 HP 白川郷荻町集落の自然環境を守る会 白川村 2006. 10））、2005 年以降は増加に転じている（図 3 参照）。

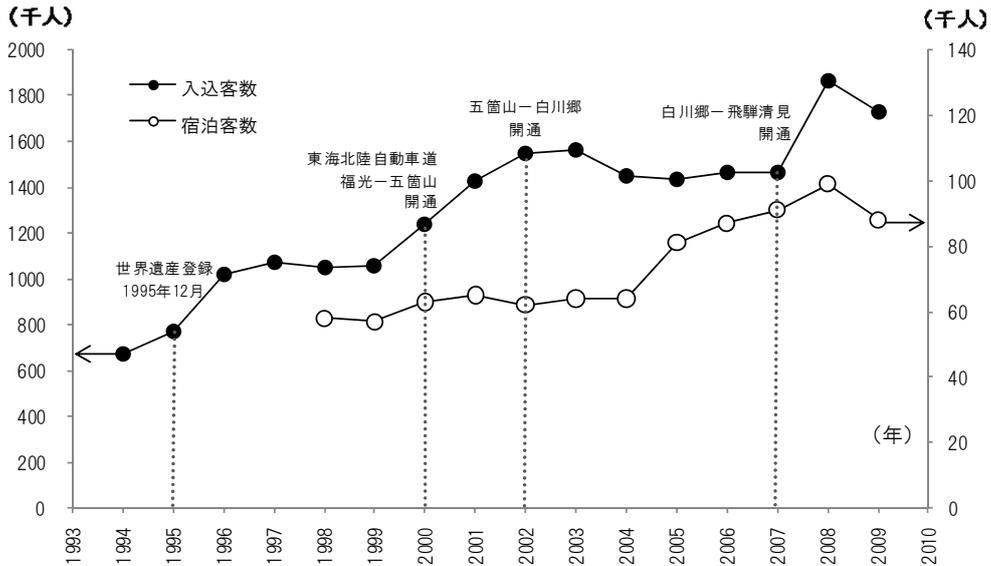


図3 白川村における観光客入込数と宿泊者数の推移

出典：白川郷観光統計情報 観光入り込み客数データから(株)ユニバーサルエネルギー研究所が作成 (図表集に拡大した図を掲載)

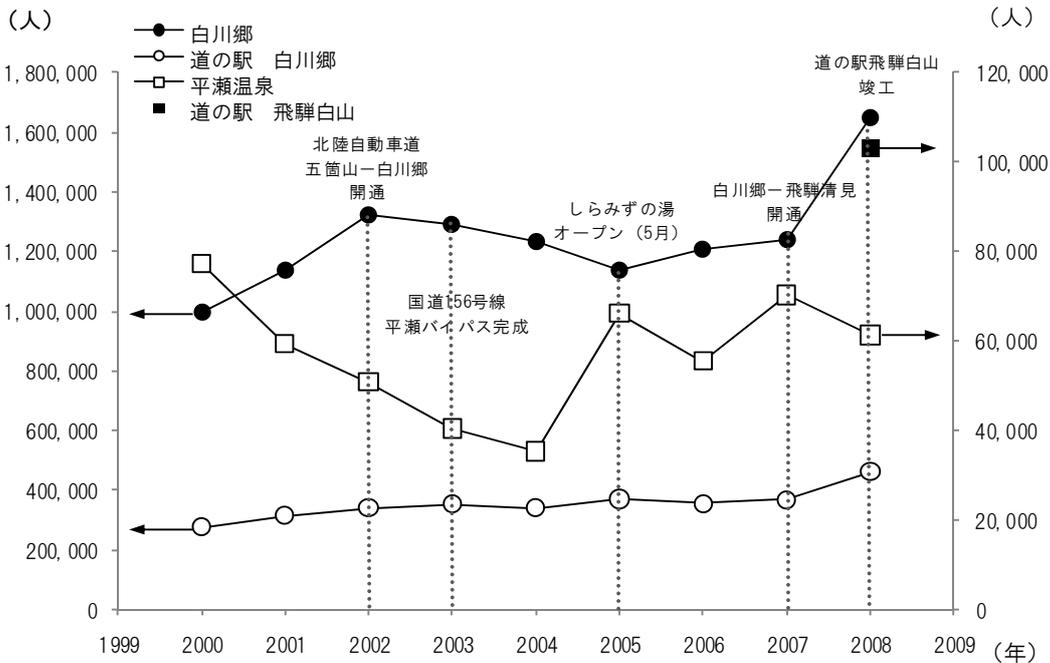


図4 各地域(白川郷・平瀬温泉・道の駅白川郷)における観光客の入込数推移

出典：岐阜県レクリエーション動態調査結果 月別・観光地点別入込客延べ人数 市町村別集計表(延べ人数)を集計の上、(株)ユニバーサルエネルギー研究所が作成 (図表集に拡大した図を掲載)

(2) 観光客の入込ピーク時期と混雑状況

白川郷への観光客の入込数が最も多いのは、10月の紅葉時期で、次いで5月のゴールデンウィークと8月のお盆時期である。道の駅「白川郷」の利用客数についても、白川郷への観光客の入込数の動向に準じている。

白川郷周辺では、紅葉時期、ゴールデンウィーク、お盆時期をはじめ、連休や週

末を中心に長時間にわたる渋滞が発生する。特に、観光シーズンのピーク時には、東海北陸自動車道の白川郷インターチェンジあるいは高速道路内にまで渋滞が伸び、自然環境だけでなく、観光環境、住環境の面においても深刻な問題となっている。

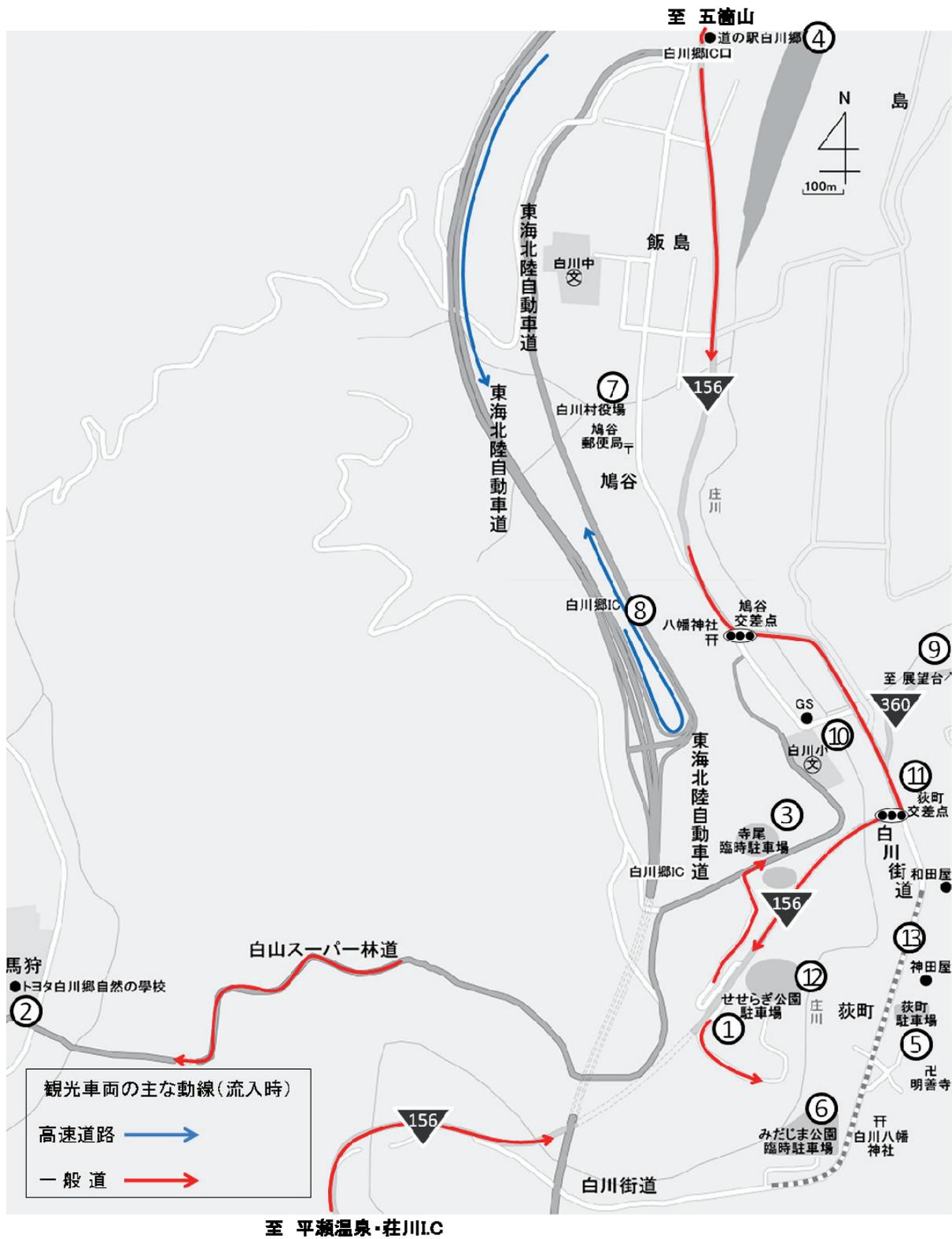


図 5 白川郷周辺地図
(図中番号は次ページに表 5 に対応)

表 5 白川郷周辺における主要観光拠点および施設
(各々前ページに図 5 地図内の番号と対応)

①	 せせらぎ公園駐車場	②	 トヨタ白川郷自然の学校	③	 寺尾臨時駐車場
④	 道の駅 白川郷	⑤	 荻町駐車場	⑥	 みだしま公園臨時駐車場
⑦	 白川村役場	⑧	 白川郷インターチェンジ	⑨	 展望台からの風景
⑩	 白川小学校	⑪	 荻町交差点と白川診療所	⑫	 庄川にかかるであい橋
⑬	 大型車両通行禁止区間	⑭	 現行のシャトルバス		

出典：③⑤⑥：<http://shirakawa-go.org/lifeinfo/info/kankou/p-map.html>
⑦：白川郷観光 HP ⑩：白川小学校 HP その他：ユニバーサルエネルギー研究所撮影

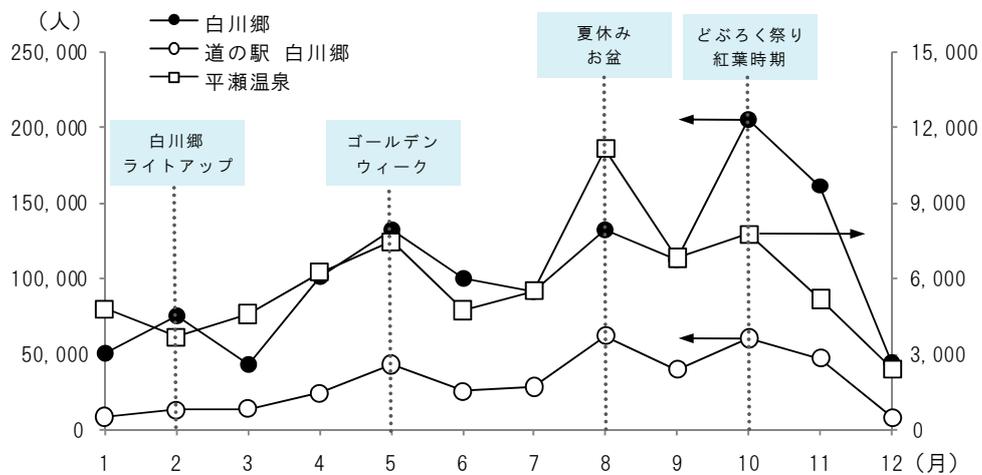


図 6 2007年 地域別にみた観光客の月別入込数推移

出典：岐阜県レクリエーション動態調査 月別・観光地点別入込客延べ人数
市町村別集計表(延べ人数)から(株)ユニバーサルエネルギー研究所が作成

(図表集に拡大した図を掲載)

3.2.3 車両交通規制

白川郷ではイベント時や月毎に変動する入込客数に応じ、観光車両の交通規制を行っており、その概要は表 6, 7 に示すとおりである（H21 年の実施概要）。毎年 4 月から 11 月までの繁忙日（10 月のどぶろく祭りを含む）の遺産地区内の交通量の制限と駐車場不足の緩和を目的とした交通規制（表 6）の実施概要は非常にきめ細かく検討された内容であるものの、膨大な観光車両数に対する抜本的な解決策には至っていないのが現状である。

表 7 は 2010 年 1 月～2 月に実施された白川郷ライトアップ期間の規制概要である。この期間はマイクロバスの駐車が許可された駐車場においても事前の抽選予約によって許可書を得た車両以外は入れない上、駐車料金とは別途協力金の支払いが必要になるなど、より強い規制が設けられている。また、この期間について許可証なく進入・駐車した車両には、次年度以降の抽選への応募資格を失うなど、ペナルティも設けられている。なお、下表中に示す駐車場および実施エリアについては、図 7-a,b に示す通りである。

表 6 白川郷における車両交通規制状況(4～11 月)

車両分類	交通対策期間		通常時	駐車場利用
	H21 年 4～11 月 第 3 金・土曜日	どぶろく祭り 10 月 14・15 日		
観光車両	9:00～16:00 遺産地区内進入禁止		地区内進入可 荻町駐車場のみ駐車可 通り抜け不可	荻町駐車場 せせらぎ公園駐車場 寺尾臨時駐車場 みだしま公園臨時駐車場 (交通対策期間のみ) 店舗専用駐車場
普通車	民宿予約車	16:00～ 宿泊施設の駐車場利用可 ～翌日 9:00 出発の場合、地区外駐車場を利用		
	昼食予約車	予約店舗前まで進入可 通り抜け不可		
大型車(観光バス等)	H21 年 9 月以降 9:00～16:00 通年進入禁止		せせらぎ公園駐車場	
地元関係車両	規制対象外			-
仕入れ業者車両	9:00～16:00 遺産地区内進入禁止		規制対象外	-

出典:白川村 HP 掲載の世界遺産合掌集落内大型車輛進入規制の実施概要を元に
(株)ユニバーサルエネルギー研究所が取りまとめ

表 7 白川郷における車両交通規制状況(1～2 月 ライトアップ時)

車両分類		白川郷ライトアップ期間 H22 年 1 月 23・30 日 2 月 6・7・13・14・20 日		駐車場利用
観光車両	普通	日帰り車	当日 15:00～遺産地区内車両通行止め	寺尾臨時駐車場 14:00～21:00
		民宿予約車	～16:30 宿泊施設の駐車場に停車	宿泊施設専用駐車場
	大型 (貸切バス)	指定予約車	協力金 12,000 円/1 台	せせらぎ公園駐車場 15:00～
		抽選予約車	協力金 14,000 円/1 台(別途:駐車料金 3,000 円/1 台)	
大型車(路線バス等)		規制対象外		-
地元関係車両		規制対象外		-
仕入れ業者車両		当日 15:00～遺産地区内車両通行止め		-

出典:白川郷ライトアップ Hp: <http://lightup.asia/> の内容を元に(株)ユニバーサルエネルギー研究所が取りまとめ

- * 観光車両普通車にはタクシーを含む
- * 各集落の駐車場では、世界遺産の「保存協力金」として、大型車 3,000 円(大型バス) 中型車 2,000 円(小型・中型バス) 普通車・軽自動車 500 円 二輪車 100 円の駐車料金を徴収。
- * ここでの貸し切りバスとは、マイクロバス(一般に中型(8t)自動車免許枠内の大きさ(車両総重量 8,000kg 未満かつ最大積載量が 5,000kg 未満)の車体に、乗車定員を 11 人から 29 人までに設定しているバス)以上の車両を指すこととする。

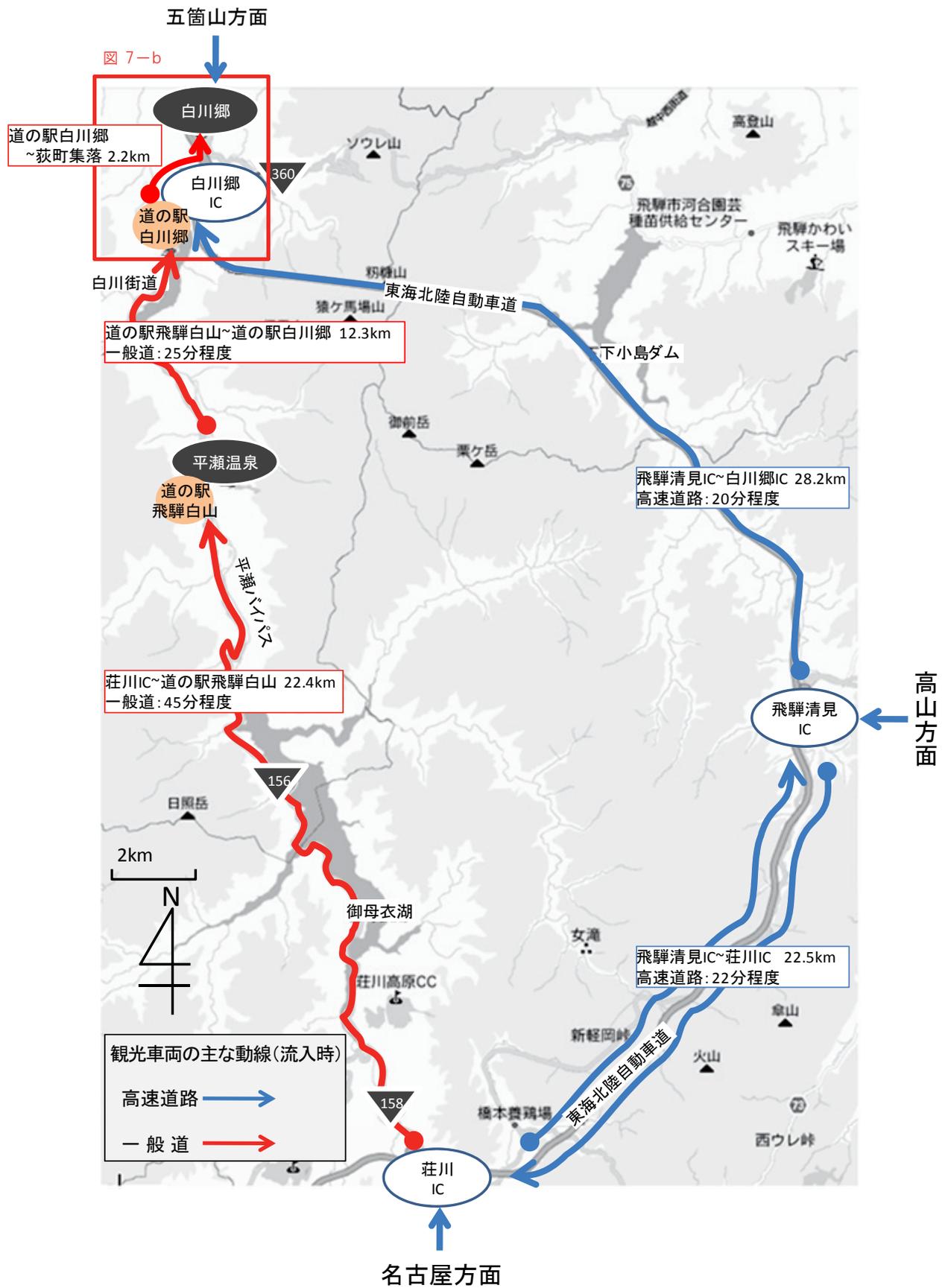
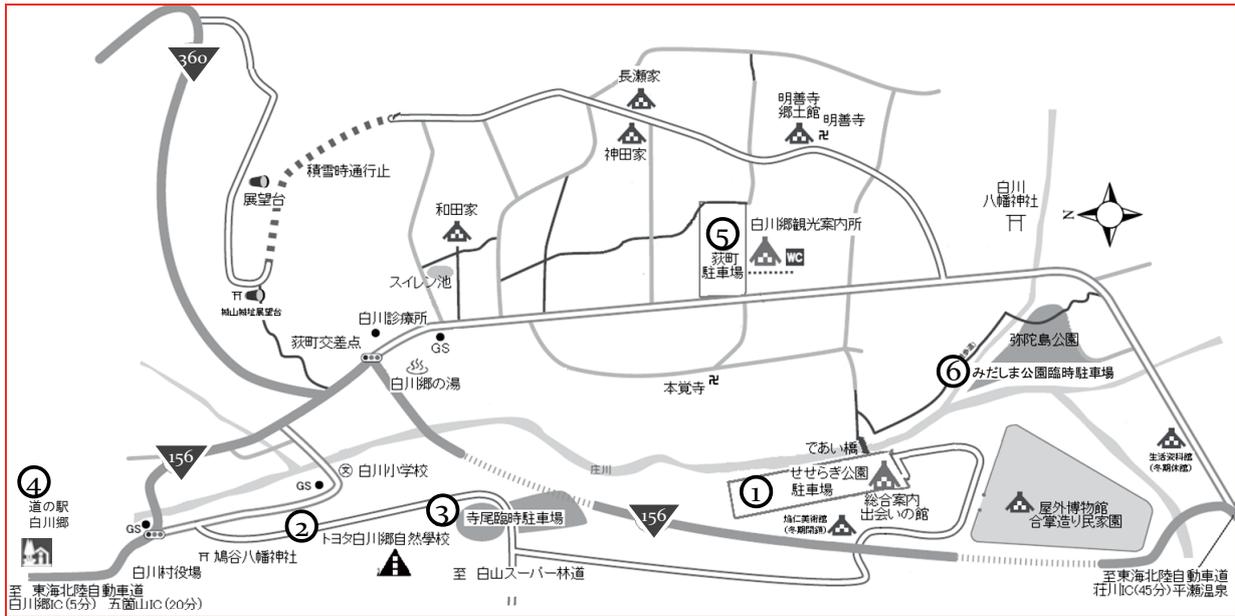


図 7-a 事業実施エリア周辺地図
(広域: 飛騨清見 IC~庄川、白川郷 IC および平瀬温泉地区)



①	せせらぎ公園駐車場	普通車 188 台	大型車 38 台	二輪車
②	トヨタ白川郷自然の学校	普通車 60 台		
③	寺尾臨時駐車場	普通車 300 台		
④	道の駅「白川郷」	大型車 4 台	普通車 62 台	身障者用 3 台
⑤	荻町駐車場	普通車 30 台		
⑥	みだしま公園臨時駐車場	普通車 120 台		

図 7-b 事業実施エリア周辺地図(図 7-a 枠内:荻町集落周辺)

3.3 白川村における観光モデル事業の可能性

以上に見てきた当該地域の現状をふまえて、白川郷とその周辺地域における自然環境・観光環境・生活環境の3つの環境改善を目的に、EVカーシェアリングと低公害バスのシャトル運行の導入によるパーク・アンド・EVライドの促進を検討し、環境配慮型の観光スタイルについて新たな方向性を示す観光モデル事業案を作成した。

作成にあたっては、交通渋滞がひどく排気ガスや騒音による環境悪化が大きな問題となっている白川郷周辺地区を対象に、環境改善を図るため早期に取り組むべき施策(フェーズⅠ)と、フェーズⅠによる環境改善が軌道に乗った後、白川郷以外の地域を含めより広域的に環境面・観光面での改善効果をもたらすことが期待できる将来的な施策(フェーズⅡ)の、2つのステップに分けてそれぞれの事業構想を検討した。

表 8 本構想の基本コンセプト

構想実現のステップ	フェーズⅠ 急ぎ実施すべき構想	フェーズⅡ 将来的な広域連携構想
実施地域	白川郷周辺	白川郷周辺～平瀬温泉地区
コンセプト	<ul style="list-style-type: none"> ■ 白川郷周辺の深刻な環境問題を早期に解消する。 ■ 観光客および地元住民にとっての利便性、安全性確保のための低公害シャトルバスおよびカーシェアリング用EVを導入する。 ■ 観光客、地元住民の環境意識向上につなげる。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 平瀬温泉地区と広域的に連携することにより、白川郷周辺地区の環境負荷低減効果を一層促進する。 ■ 相互に連携した取組みを通じた相乗効果により、両地域のさらなる観光振興を図る。

3.3.1 フェーズⅠ

白川郷におけるEVカーシェアリングを活用した交通環境改善構想の検討

世界遺産地区の交通渋滞や環境問題を解決する観点から、大型車両と同様に、観光客のマイカーについても、世界遺産地区への乗り入れを規制することを本構想の前提とする（ただし、地元住民の車、EVについては規制の適用対象外とする）。

(1) モデル事業の概要

本モデル事業の概要を以下に整理する。

- i 世界遺産地区へのマイカー流入規制の代替手段として、EVカーシェアリングの導入とその充電・貸出拠点の設置。
- ii 地域の住環境・自然環境や観光環境に配慮した低公害バス(シャトルバス)の導入。これにより、カーシェアリング拠点間の移動手段を確保し、カーシェアリングシステムを効果的に運用する。
- iii 既存のシャトルバスルートを保持(住民の足を確保)しつつ、観光客をカーシェアリング拠点までスムーズに誘導する新ルートの提案と、観光客対象ルートの全線有料化とする。これにより、環境意識の醸成と地域内の渋滞解消を図る。
- iv 地元住民の交通利便性向上や新たな地元産業創出のツールとなり得る、シェアリングカーおよびシャトルバスの多面的利用方法とタイムシェアリングの実施。
- v 周辺地域の車両混雑の緩和に向けた、駐車場の効率的な運用システム(複数ある駐車場の連携と動的コントロール)の提示

表 9 モデル事業(フェーズ I)の具体的実施内容

実施項目	具体的な実施内容
観光客向け 低公害シャトルバスの導入・運行と EV カーシェアリングの実施	<ul style="list-style-type: none"> 世界遺産地区への環境負荷を低減する観点から、既存のシャトルバス(ディーゼル)に替えて、低公害シャトルバスを運行する。 運行ルートは、既存のシャトルバスルート(有料と無料の 2 系統)を保持しつつ、カーシェアリング拠点を有機的に連携するため各ルートの延伸を行う。シャトルバスの乗車料金は、原則有料とし、現行の無料ルートについても、観光客の利便性や事業の自主財源充実を図る観点から有料とする。 さらに、世界遺産地区周辺の渋滞回避のための一部ルート変更(国道 156 号線沿い→旧国道)を行う他、小学校や村役場など地元の生活拠点をルートに含める。 せせらぎ公園駐車場はじめ 5 箇所を EV カーシェアリング拠点とし、駐車スペースと充電設備を設ける。(EV 導入台数は、数台～10 台程度とする。) 交通弱者への配慮を含め、EV に限り世界遺産地区内の荻町駐車場を利用可能にする。
EV・低公害シャトルバスの タイムシェアリング	<ul style="list-style-type: none"> 観光客の少ない早朝・夜間は、スクールバスとしての活用や、地域住民の共用車として積極利用を行う。 夜間・早朝の短時間のオプションツアーを提供するためのツールとして、シェアリングカーを活用する。
駐車場運用システム	<ul style="list-style-type: none"> 寺尾臨時駐車場の活用度を上げ、せせらぎ公園駐車場の負荷を軽減することで周辺の混雑を緩和する。 午前 10 時以降の未予約車両は、みだしま公園臨時駐車場へ誘導し、せせらぎ公園駐車場周辺の渋滞発生を抑制する。 駐車場の動的コントロールと予約システムの導入³を実施する。



図 8 EV カーシェアリングと低公害シャトルバス運行の導入イメージ

(2) EV カーシェアリングサービスとシャトルバスの運行形態の検討

前項(1)に示した i、ii、iii に対する具体案として、EV カーシェアリング利用者への車両貸出・返却・充電サービスやシステムの利用に関する情報提供の拠点となる施設、ならびに駐車場の候補の抽出を行った。その結果、立地や収容力等の観点から、白川郷とその周辺地域における充電・カーシェアリング拠点として活用可能である施設ならびに駐車場は以下の 5 箇所である(表 10)。

³ 平成 19 年度 白川郷・飛騨地域観光車両コントロール社会実験業務報告書(H20 年.3 月)に基づき、寺尾臨時駐車場の活用度を上げると共に、せせらぎ公園駐車場への未予約車両の受け入れを極力抑える方針を採ることとする(詳細は参考資料 5 を参照)。

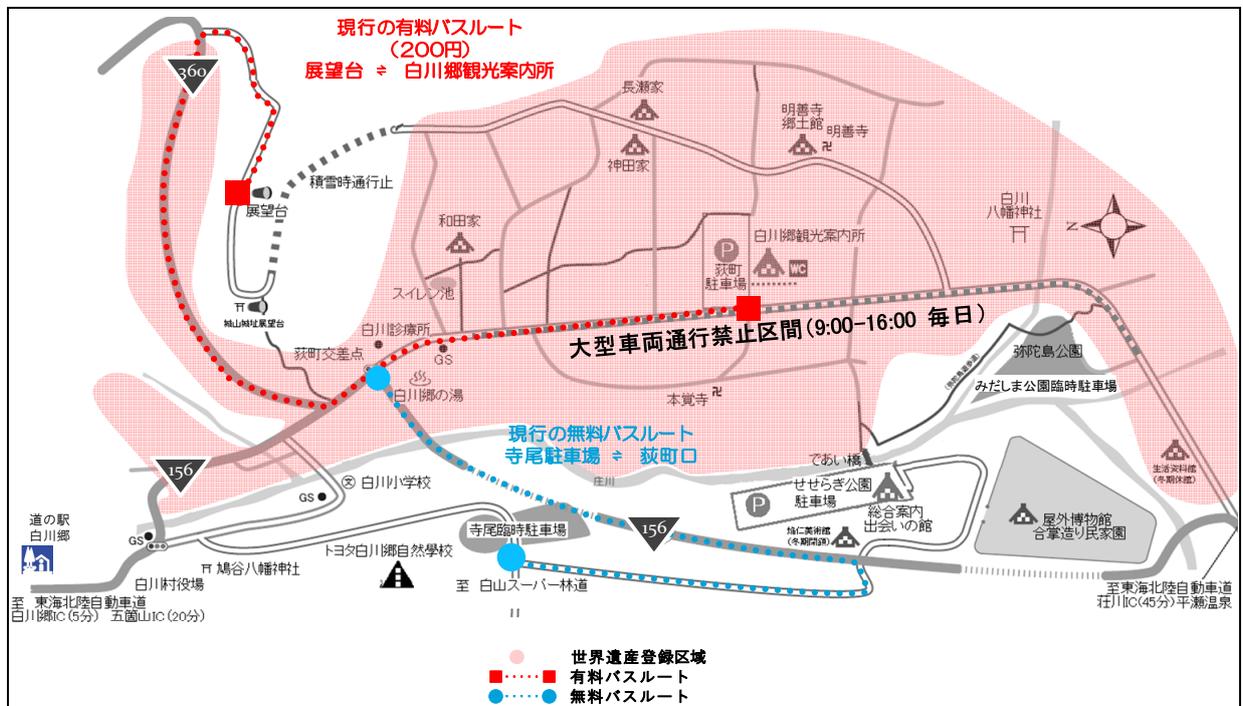
表 10 充電・カーシェアリング拠点として想定する周辺施設および駐車場

公営および私設駐車場	立地と収容力
① せせらぎ公園駐車場	荻町集落内と吊り橋(であい橋)で繋がる大型駐車場。 大型車 40 台(3000 円) 普通車 188 台(500 円)
② トヨタ白川郷自然の学校	NPO 法人白川郷自然共生フォーラムが運営する環境教育の普及・啓発を目的とした施設(宿泊可)。駐車場 60 台(無料)
③ 寺尾臨時駐車場	荻町集落から白山スーパー林道に向かう途中に整備された大型駐車場。 無料シャトルバスを利用して荻町口までアクセス可能。 普通車 300 台(500 円)
④ 道の駅「白川郷」	東海北陸自動車道の白川郷 IC から国道 156 号線に出たところに位置する道の駅。 駐車場 大型車 4 台 普通車 62 台 身障者用 3 台(全て無料) 施設裏手に、別途駐車場として利用可能な空きスペースあり。
⑤ 荻町駐車場 (EV カーシェアリング専用)	大型車両通行禁止区間に隣接する荻町集落内の駐車場。観光案内所すぐ側。 同区間は、マイカーを含め観光車両全面通行禁止とする事を前提に、当該駐車場は EV カーシェアリング専用の駐車場として活用する。 普通車 30 台(500 円)

※みだしま公園臨時駐車場は、観光客のマイカーの駐車場とし、カーシェアリングの拠点とはしない。

次に、図 9 に白川郷における現行のシャトルバス運行ルート、図 10 に新たな提案ルートを示した。

現在白川郷で運行されているシャトルバスは、世界遺産地区から離れた場所にある寺尾臨時駐車場と荻町交差点とを繋ぐ無料の水色のルート(離れた駐車場からの観光客輸送ルート)と、展望台と荻町駐車場を繋ぐ有料の赤色のルート(観光を目的とした展望台へのルート)の 2 ルートである。



有料バスルート: 展望台～白川郷観光案内所 無料バスルート: 寺尾臨時駐車場～荻町口

図 9 白川郷周辺における現行のシャトルバス運行ルート

(図表集に拡大した図を掲載)



有料バスルート: 展望台～荻町口～せせらぎ公園駐車場 経由 みだしま公園臨時駐車場
 無料バスルート: トヨタ白川郷自然学校～荻町口～道の駅白川郷

図 10 新たに提案するシャトルバス運行ルートとカーシェアリングステーションの配置

(図表集に拡大した図を掲載)

新たに提案するシャトルバス運行ルート (図 10) は、白川郷で現在運行されている 2 つのルートのシャトルバスルートを保持しつつ、パーク・アンド・EV ライドの補完的な移動手段として各カーシェアリング拠点をつなぐルートを設定した。ルートの設定にあたっては、白川村教育委員会ならびに財団法人 白川郷合掌造り保存財団へのヒアリングの結果から、将来的に世界遺産地区内への大型車両の進入そのものを禁止するという構想を踏まえ、シャトルバスについても現行の大型車両通行禁止区域には進入しないものとした。

さらに、観光客の流入ピーク時には東海東北自動車道 白川郷 IC から白川郷に向かう国道 156 号線に沿って交通渋滞が発生することを受け、シャトルバスが渋滞に巻き込まれて運行ダイヤを乱すことの無いよう、旧国道を通過して白川郷へアクセスする事を新たに提案する。本提案は、ダイヤの乱れを防ぐとともに、運行ルートに小学校や村役場など地域の生活拠点を含めることで、地元住民の生活利便性の向上を図ることを目的とするものである。

また、現行のバスルートが有料路線と無料路線に分かれていることから、新たに提案するシャトルバス運行ルートにでも、観光客輸送のための無料ルート (バスルート II) と観光目的の有料ルート (バスルート I) の 2 種類に整理すべきか否かを検討した。しかしながら、表 2 に示した上高地や豊平峡など他の観光地で運行され

ているシャトルバスは、目的に関わらず 300～1200 円／片道・1 回程度の料金を駐車料金とは別に徴収している。

このような料金システムは、環境意識の高い観光地では既に一般化しており、自然環境保全だけでなく、シャトルバス運行システムの自主財源充実に大きく貢献している。従って白川郷においても、今後観光客や地元住民の高い環境意識の醸成を図ると共に、将来的には施設・設備・システム等の維持管理を行う事を見据え、全面有料化に踏み切るべきである。

(3) 地元住民の生活利便性の向上と地域における新たな産業創出の可能性

EV カーシェアリングサービスと低公害シャトルバス運行の導入にあたり、観光客を対象とした利用時間帯以外を中心とした、地元住民の交通利便性の向上や新たな地元産業の創出に繋がる車両およびシステムの活用方法を検討した。

観光客を対象としたカーシェアリングサービスやシャトルバス運行時間外の空き車両を、効率的かつ多面的に活用するためのタイムシェアリングイメージを図 11 に示す。白字で示す時間帯は観光客を対象としたカーシェアリングサービスとシャトルバスの運行時間（現行のシャトルバス運行および駐車場利用時間を元に想定）、黒字で示す時間帯は地元住民によるシェアリングカーや低公害バスの多面的な利活用が検討可能な時間帯である。

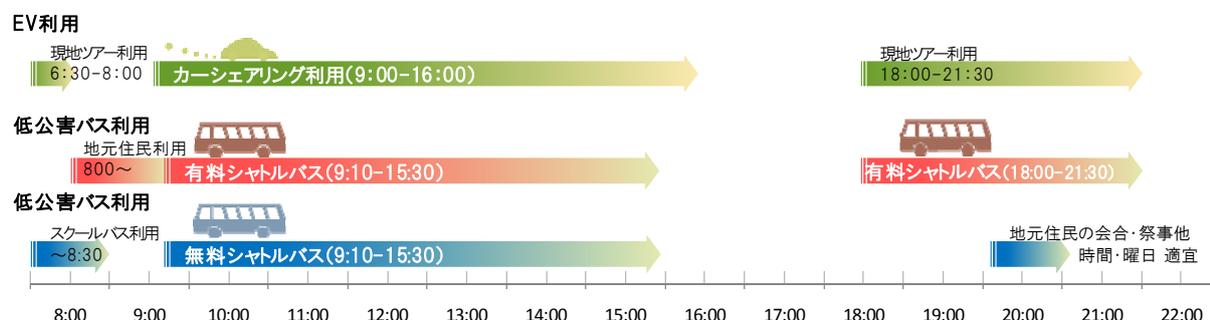


図 11 車両の多面的利用にあたってのタイムシェアリングイメージ

タイムシェアリングの実施により、車両の空き時間を有効活用する事で低公害バス活用の可能性は地元住民にも大きく広がる。病院や銀行、役場等の地域の生活拠点を運行ルートに含めることで、高齢者や免許を持たない人の交通利便性を大きく向上させることができる。特に、早朝・夜間を中心としたスクールバスとしての運行や、地域の会合・祭事の際の共用バスとしての利用は、児童や高齢者の安全確保の点からも有効と言える。また、荒天時や非常時・災害時には、地元の消防団などが主体となって高齢者の自主避難補助に利用するなど、これからの高齢化社会をサポートするツールとしても有用である。



図 12 低公害バスの地元住民による利活用

さらに、観光客を対象とするカーシェアリングサービス実施時間外に、空いた EV を白川郷の宿泊施設で共同利用し、朝晩の時間帯に現地でのオプションツアー実施の足として活用する事が可能である。

白川郷周辺には、日帰りでも利用可能な平瀬温泉やキャンプ場、白山の平瀬登山口などが点在している。また、道の駅での朝市や合掌造りの窓明かりなど通年でイベントも実施されていることから、周辺の観光スポットへの移動やイベントへの参加を白川郷に宿泊する観光客へのオプションツアーとして提供し、滞在型の観光を促す事が可能である。

表 11 地域住民と観光客による車両の多目的利用例

日帰り温泉での朝風呂	朝食前に大白川露天風呂や平瀬温泉まで足を延ばす入浴券付きのツアー
道の駅などの朝市で買い物	道の駅白川郷や道の駅飛騨白山での地元特産品の購入 道の駅飛騨白山併設のしらみずの湯での日帰り入浴
登山客を平瀬登山口まで送迎	白山「平瀬登山口」の知名度アップと利用客増大に伴う宿泊客の獲得
白川郷「窓明かり」の写真撮影	騒音のない電気自動車の利用で、住民の生活を乱すことなく夜間の観光も実施できる

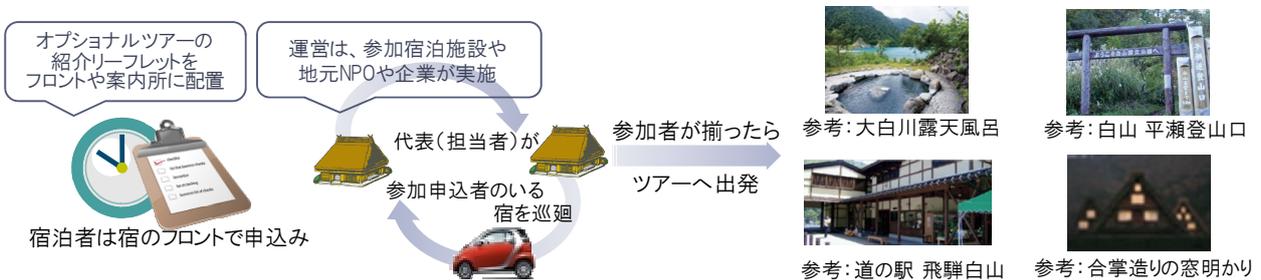


図 13 オプションツアーへのシェアリングカー利用

このようなツアーを宿泊施設が自主的に行うにあたり、足となる車両を個々に確保・維持する事は人材面、経済的共に負担が大きいですが、シェアリングカーを活用した共同実施であれば、その負担は大きく軽減される。

なお、白山登山にあたっての平瀬登山口のPRと利用者の獲得は、後述のフェーズⅡで対象とする平瀬地区で取り組まれている都市再生整備計画 平瀬地区（平成19年11月）（詳細は参考資料7）でも目標の一つに掲げられている。このことから、将来的に平瀬温泉地区の協力を得て、より充実したEVシェアリングカーによるオプションツアーを展開できる可能性は大きい。

カーシェアリングシステムの運営に加え、オプションツアーの実施・運営、これに伴う駐車場管理システムの運用を地元企業やNPOが行うことで、地元での新たな事業と雇用の創出につながる事が予想される。

（4） 白川郷周辺における駐車場の効率的な運用システムの検討

白川郷では、これまでも繁忙期の交通渋滞の緩和や観光環境の改善を目的とした社会実験が行われてきた。本章では、平成19年の秋（9・10・11月）に実施された平成19年度白川郷・飛騨地域観光車両コントロール社会実験（以下、車両コントロール社会実験）⁴の業務報告書をもとに、その実験結果から白川郷における繁忙期の混雑ピークパターンを考察した。車両コントロール社会実験の概要については以下に示すとおりである（詳細は参考資料6）。

平成19年度白川郷・飛騨地域観光車両コントロール社会実験概要

■ 実験目的

世界遺産白川郷におけるより良い交通システムとして検討されている「駐車場予約優先システム」について、以下の3点を把握することを目的として実験を行った。

- バスを含めた観光車両をトータルでコントロールするシステムを構築する。
- 観光客に対するTD0(Transportation Demand Omotenashi)を実施することで、来訪者の満足度を高める。
- 平成20年度以降の「本格的実施」を前提としたシステムの構築および検証を行う。

⁴ 財団法人世界遺産白川郷合掌造り保存財団 H20.3「平成19年度白川郷・飛騨地域観光車両コントロール社会実験 業務報告書」

■ 実験日時

平成 19 年 9 月 21 日(金)・22 日(土)
10 月 19 日(金)・20 日(土)
11 月 16 日(金)・17 日(土)

■ 実施内容 予約による駐車場の動的コントロール

白川郷の既存の駐車場である、せせらぎ公園駐車場、みだしま公園臨時駐車場、寺尾駐車場（臨時）の 3 つの駐車場とした。

せせらぎ公園駐車場は、バスおよび乗用車の事前予約が優先され、前日までに利用予測数が得られるため、混雑時の管理運営が容易になるだけでなく、効率的な駐車場運用が期待できる。

表 12 駐車場の役割

駐車場名	役割	容量※3	料金
せせらぎ公園駐車場※1	バス：事前予約 乗用車：事前予約 余裕がある場合は、未予約車も駐車可。	大型車 38 台 乗用車 188 台	大型車 3,000 円
みだしま公園臨時駐車場	乗用車：当日予約	乗用車 120 台	乗用車 500 円
寺尾駐車場（臨時）※2	乗用車：せせらぎ公園での駐車が不可能な未予約車の乗用車、未予約のバス	乗用車 300 台 （バス臨時待機）	

※1 全ての駐車マスを予約優先として扱い、未予約車用駐車マスをあらかじめ確保する事はしない

※2 寺尾駐車場(臨時)については、実験当日に稼働するかを判断する。

出典：平成 19 年度白川郷・飛騨地域観光車両コントロール社会実験 業務報告書

駐車場の予約の方法として、「事前予約」と「当日予約」の 2 つに分類する。バスは「事前予約」のみ、乗用車は「事前予約」と「当日予約」を設けた。

さらに、混雑ピーク時を中心に発生する駐車場待ち渋滞の緩和を図るべく、特定の駐車場への流入のピークカットについて検討した。具体的には、車両コントロール社会実験にて試行された駐車場予約システムを導入し、周辺の駐車場を連携させることで、効率的な運用と、各駐車場への車両受け入れの受け入れ負荷の平滑化を図るものである。

① 車両コントロール社会実験結果に基づく観光車両の流入パターンの分析

前述の車両コントロール社会実験で行われた駐車場への流入調査の結果を図 14 に示し、繁忙期の白川郷周辺駐車場における観光車両流入のピークパターンの把握を行った。10 月頃からの紅葉をはじめ、どぶろく祭りなどのイベントも実施されるこの時期は、白川郷が最も混雑する季節である。本構想では、前述の実験から得られた以下の混雑実態を踏まえ、駐車場の動的コントロールについても、次節にて新たに検討を行った。

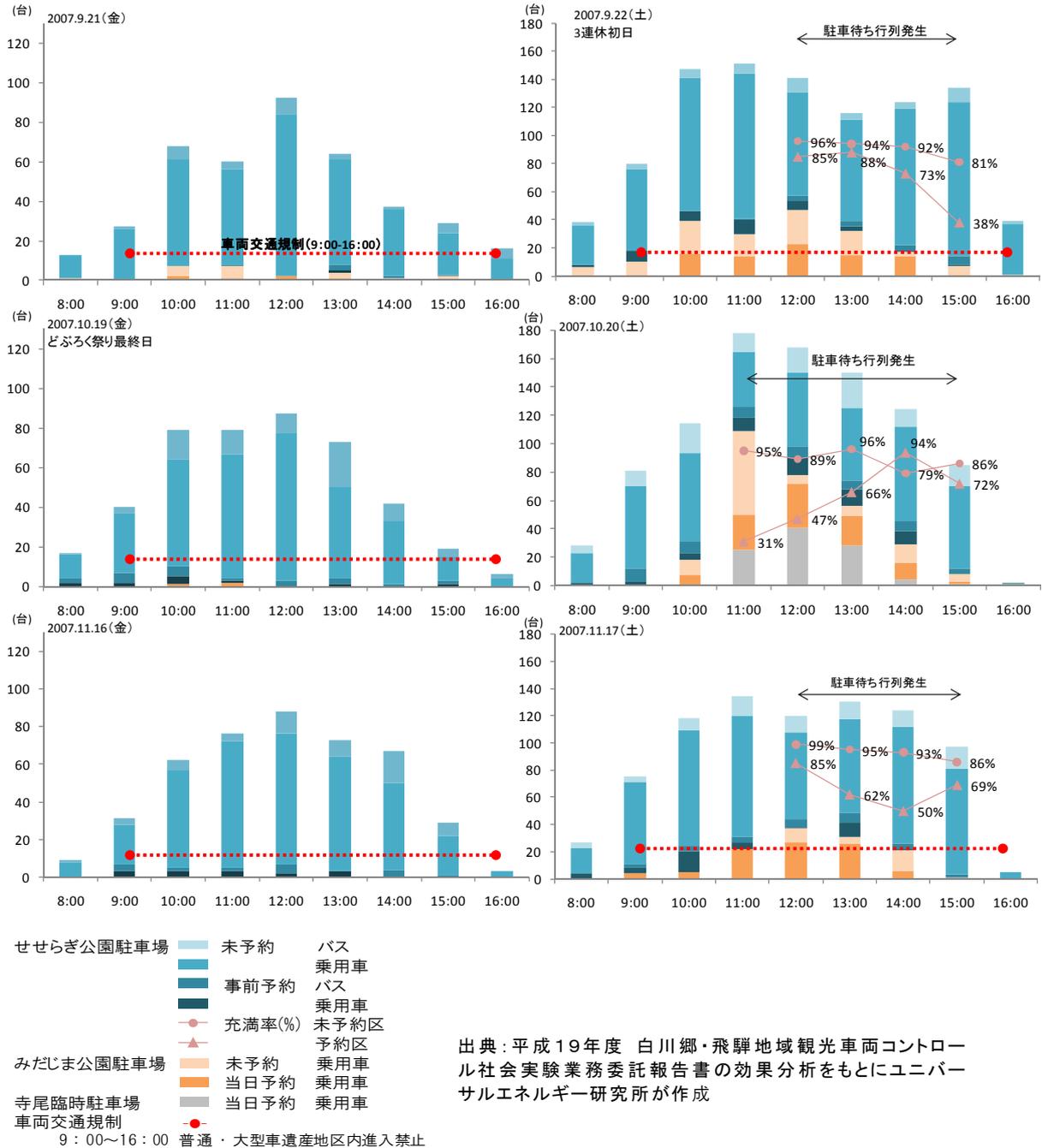


図 14 白川郷周辺駐車場への時間帯別車両流入推移

(図表集に拡大した図を掲載)

せせらぎ公園駐車場・みだしま公園臨時駐車場・寺尾臨時駐車場の3か所の駐車場への時間別車両流入台数の推移をみると、いずれの調査月も曜日によって車両流入の経時変化に差が見られた。また、土曜日はいずれの調査月もせせらぎ公園駐車場の駐車待ち行列が発生した。行列発生時における予約車両区の充満率は時間ごとに変動が大きく、比較的空いている時間帯も多くみられた。一方、未予約車両区の充満率はどの時間帯も80%以上の高い値を示し、常時混雑していた事が窺われた。白川郷周辺の駐車場へ観光車両の流入が集中する時間帯は、曜日によって以下のように異なった。

表 13 車両コントロール社会実験時の車両流入ピーク

実施日	曜日	流入ピーク時間帯
9月21日	金曜日	12:00
9月22日	土曜日	10:00-15:00
10月19日	金曜日	12:00
10月20日	土曜日	11:00
11月16日	金曜日	12:00
11月17日	土曜日	10:00-15:00

表13を整理すると、いずれの月も金曜日は正午頃、土曜日は午前中から駐車場への観光車両の流入ピークが見られた。特に土曜日は混雑がひどく、9月と11月の両調査月において15時台まで長時間に亘る流入ピークが認められ、10月は11時以降14時台まで混雑した状況が継続した(図14,表14)。

表 14 曜日別にみた車両流入ピークのパターン

実施日	曜日	流入ピーク時間帯	特徴
9月21日	金曜日	12:00	1ピーク型
10月19日			
11月16日			
9月22日	土曜日	10:00-15:00	長時間ピーク型
11月17日			
10月20日	土曜日	11:00	1ピーク型*

*ただし、10/20は11時台にピークを迎えた後、14時台まで混雑が継続

図14に示した白川郷周辺駐車場への時間帯別車両流入推移から、10月の紅葉時期を始め、同様に毎年混雑するゴールデンウィークやお盆時期には週末にせせらぎ公園駐車場への駐車待ち行列が発生するものと考えられる。そこで、カーシェアリング、パーク・アンド・EVライドと並行してせせらぎ公園駐車場への車両流入ピークをコントロールすることにより、駐車待ちによる行列の短縮・解消ならびに駐車場周辺の混雑を緩和することが可能であると考えられる。

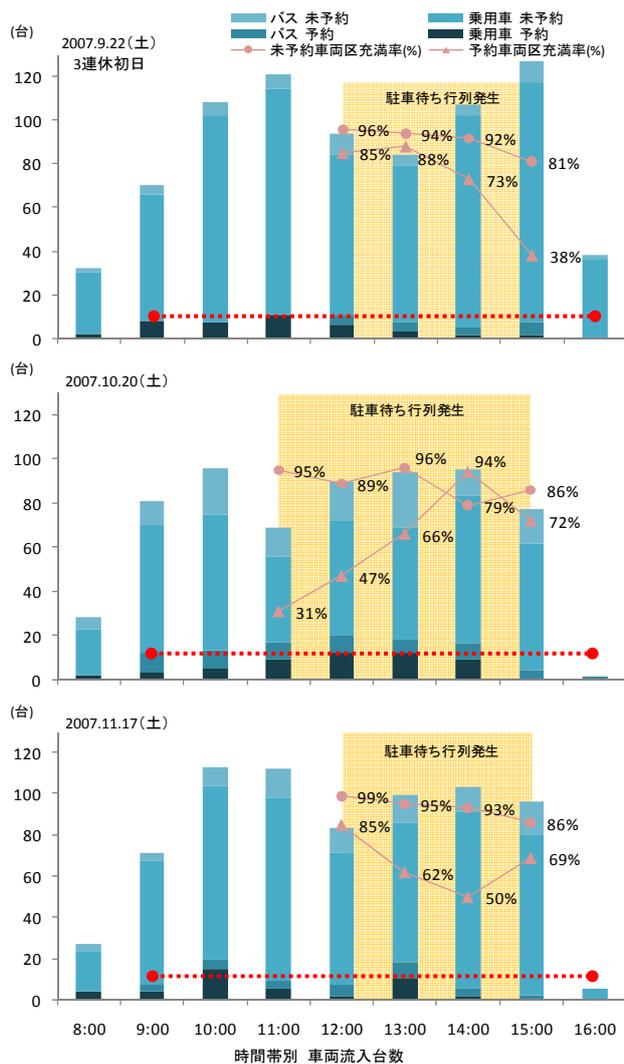


図 15 せせらぎ公園駐車場への時間帯別車両流入推移 (●...● は車両交通規制時間帯)

出典：平成 19 年度 白川郷・飛騨地域観光車両コントロール社会実験業務委託報告書の効果分析をもとにユニバーサルエネルギー研究所が作成 (図表集に拡大した図を掲載)

図 14 で駐車場待ちの行列ができた日のせせらぎ公園駐車場への時間帯別車両流入台数の推移をみると、午前 (10:00~11:00) と午後 (14:00~15:00) 2 度の流入ピークが見られた (図 15)。

車両コントロール社会実験では、いずれの調査日においてもせせらぎ公園駐車場では 15:00 になると予約車両駐車区への未予約車両の受け入れを始めた。また、みだしま公園臨時駐車場 (10/20 は寺尾臨時駐車場も) への乗用車の駐車も並行して行っている。

社会実験 3 日間のデータを見る限り、せせらぎ公園駐車場の 1 回目の流入ピークの後には駐車待ちの行列が発生し、その後 2 度目の流入ピークを終える 15:00 まで続いていることから、いずれの日も未予約車両区への流入負荷が大きすぎるといえる。

このことから、土曜日、1 回目の流入ピークを迎える 10:00~11:00 より早い時間帯から、カーシェアリングサービスおよびシャトルバス運行を実施し、せせらぎ公園駐車場への流入をコントロールする事で、駐車待ちによる行列の発生を軽減できるものと考えられる。

各駐車場への観光車両受け入れの動的コントロールの概要については、次節に示すとおりである。

② 観光車両の流入ピークコントロールの検討 (車両コントロール社会実験時)

今後カーシェアリングサービスおよびシャトルバス運行の時間帯を検討するにあたっては、シェアリングカーの駐車やパーク・アンド・ライドに必要な駐車場の確保とその動的コントロールが必要である。駐車場の動的コントロールについては、車両コントロール社会実験でも検討が行われた。

以下は車両コントロール社会実験における、3 か所の駐車場への車両受け入れの利用区分 (表 12) について概要を示したものである。せせらぎ公園駐車場へは、事前

予約車のみ受け入れを行い、空きがある場合には未予約車も受け入れを行った。みだしま公園臨時駐車場へは当日予約車のみ、寺尾臨時駐車場へはせせらぎ公園駐車場に受け入れきれない未予約車のみ受け入れを行った。

受入れ利用区分	8:00			9:00			10:00			11:00			12:00			13:00			14:00			15:00			16:00		
	事前予約	当日予約	未予約	事前予約	当日予約	未予約	事前予約	当日予約	未予約	事前予約	当日予約	未予約	事前予約	当日予約	未予約	事前予約	当日予約	未予約	事前予約	当日予約	未予約	事前予約	当日予約	未予約			
せせらぎ公園駐車場	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
みだしま公園臨時駐車場		■			■			■			■			■			■			■			■			■	
寺尾臨時駐車場	-	-	-	-	-	-	-	せ	せ	ら	ぎ	公	園	満	車	の	み	臨	時	開	放	-	-	-	-	-	-

図 16 駐車場別 乗用車受入れ時間帯別利用区分(色の付いている部分が受入れを行う区分)
(これまでの場合:車両コントロール社会実験時)

出典:世界遺産白川郷合掌造り集落見学駐車場案内(HP)および平成19年度白川郷・飛騨地域観光車両コントロール社会実験概要から株式会社ユニバーサルエネルギー研究所が作成
(図表集に拡大した図を掲載)

③ 車両コントロール社会実験結果の本構想への反映
(駐車場連携とタイムシェアの実施)

そこで、本報告書では車両コントロール社会実験で採用した駐車場予約システムの導入を前提に、以下に示す駐車場の動的コントロールに関する既存の段階的展開案⁵を踏まえ、新たな駐車場の利活用イメージの一例を示す。なお、ここでは表15の段階案A~Bの時期を想定し、乗用車のみを対象とした検討を行う。観光バスについては既存の展開案を支持する事とする。

表 15 駐車場の動的コントロールに関する既存の段階的展開案
(□ は本構想で検討を行った段階)

	バス		乗用車		
	事前予約	未予約	事前予約	当日予約	未予約
緊急対策 (東海北陸自動車道のH20年全通直後の対策)		せせらぎ	みだしま	-	せせらぎ 寺尾
段階案 A (予約システムの定着を目指して努力する初期段階)	せせらぎ		みだしま	乗用車当日予約を開始	せせらぎ 寺尾
段階案 B (予約システムが一定程度定着し、知名度が上がった段階)	せせらぎ		みだしま		せせらぎ 寺尾
目指すべき姿 (長期的に目指すべき姿)	せせらぎ	その他	せせらぎ	-	寺尾 その他

出典:平成19年度白川郷・飛騨地域観光車両コントロール社会実験 業務報告書

⁵ 平成19年度白川郷・飛騨地域観光車両コントロール社会実験業務委託報告書に基づく

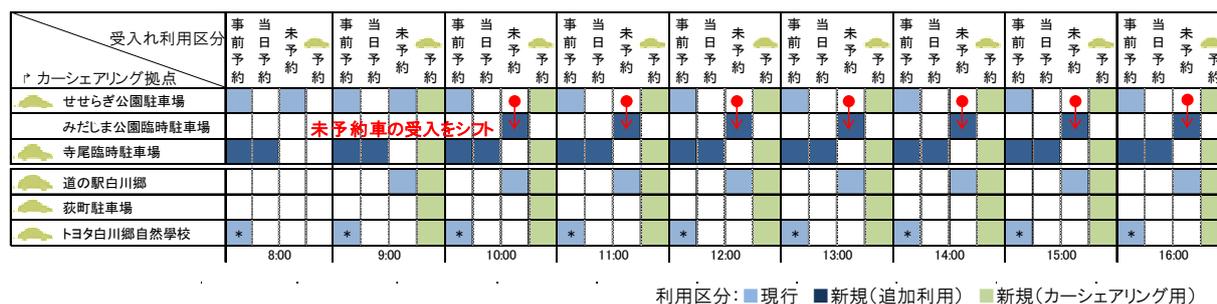
次に、表 15 の段階案 A, B を踏まえ、新たに道の駅白川郷、荻町駐車場、トヨタ白川郷自然の学校の駐車場の加えた 6 か所の駐車場への車両受け入れの利用区分について、新規提案を図 17 に示す。ここで、車両コントロール社会実験での段階的展開案と大きく異なるのは、以下の 4 項目である。

表 16 駐車場の動的コントロールにあたっての既存の段階的提案と本構想の違い

項目	既存の段階的展開案	新規提案	目的
1 連携する駐車場	せせらぎ公園駐車場 みだしま公園臨時駐車場 寺尾臨時駐車場 計 3 か所	せせらぎ公園駐車場 みだしま公園臨時駐車場 寺尾臨時駐車場 道の駅白川郷 荻町駐車場 トヨタ白川郷自然の学校駐車場 計 6 か所	より効率的な駐車場の動的コントロールの実施。 観光客が周辺施設へ立ち寄る機会を増やす。
2 当日予約車両・未予約車両の受け入れ	みだしま公園臨時駐車場	せせらぎ公園駐車場 (未予約車両 ~10:00) みだしま公園臨時駐車場 (未予約車両 11:00~) 寺尾臨時駐車場 (当日予約車両)	平成 21 年に整備が完了した寺尾臨時駐車場の活用度の向上を図る(地元の意向 ⁶)。
3 みだしま公園臨時駐車場の利活用方法	当日予約車両、未予約車両の受け入れ。	せせらぎ公園駐車場混雑時に限り、未予約車両を臨時受け入れ。	遺産地区に隣接するみだしま公園臨時駐車場周辺の景観保全に努める。
4 EV カーシェアリング予約車両の受け入れ	なし	みだしま公園臨時駐車場を除く 5 つの駐車場で EV カーシェアリング予約車両を受け入れ。(荻町駐車場は EV カーシェアリング予約のみ)	観光客に EV カーシェアリング利用に対するインセンティブを与え、利用を促進する。

出典：平成 19 年度白川郷・飛騨地域観光車両コントロール社会実験 業務報告書を踏まえ、(株)ユニバーサルエネルギー研究所が策定

表 16 に基づき、本構想で新たに提案する駐車場の動的コントロールを模式的に示したものを以下に示す。



- * 荻町駐車場は、マイカー・大型車両進入禁止想定区域内
- * トヨタ白川郷自然の学校の事前予約(*付記)は、主に宿泊客を想定

図 17 駐車場別 乗用車受け入れ時間帯別利用区分(色の付いている部分が受け入れを行う区分)
(新規提案: 駐車場連携とタイムシェアの実施)

出典：平成 19 年度 白川郷・飛騨地域観光車両コントロール社会実験業務委託報告書「駐車場の動的コントロールの段階的展開案」を踏まえ、ユニバーサルエネルギー研究所が作成

(図表集に拡大した図を掲載)

⁶ 2009 年 12 月 4 日に (株)ユニバーサルエネルギー研究所が実施した白川村 村長へのヒアリング結果に基づく

図 17 において寺尾臨時駐車場の行に濃色で示した枠は、現行の駐車場利用形態に加えて新たに受け入れを行う利用区分、各時間帯の右端の列にカーシェアリング予約として示した枠はカーシェアリングサービスの利用予約者のマイカーを駐車する場所である。また、未予約車両は図 15 でせせらぎ公園駐車場に行列が出来始めた 10:00 以降受け入れを中止し、代わりにみだしま公園臨時駐車場に受け入れる事とする。なお、受け入れ時間帯の開始・終了時刻については、図 11 のタイムシェアリングイメージに準じて設定した。

以上のことから、繁忙日の 10:00 以降、未予約車両の受入をせせらぎ公園駐車場からみだしま臨時駐車場にシフトすることにより、せせらぎ公園駐車場およびその周辺での混雑緩和が見込まれる他、寺尾臨時駐車場の有効活用にも繋がる。また、道の駅「白川郷」ではカーシェアリングサービスの利用予約者のマイカーに加え未予約車両の受入を行い、シャトルバスへのパーク・アンド・ライドを推進することで、前述の白川郷への車両アクセス数そのものの減少、国道 156 号線沿いの渋滞緩和が期待できる。

(5) 導入車両の検討

カーシェアリング用に導入する車両の検討にあたっては、価格面だけでなく、性能や安全性などを考慮する必要がある。特に、積雪の多い当該地域では、従来車両性能の必須条件の一つに 4WD 車が挙げられてきた。しかし、すでに商品化されている富士重工業株式会社のプラグイン ステラや日産自動車株式会社のリーフ（いずれも前輪駆動車）については、速度や航続距離、登坂能力などの性能は高く、4WD 車に限らずとも地域環境に十分対応可能であると考えられる。

一方、現状ではメーカーEV は 1 台 400 万円程度と非常に高コストである（車両購入時に国の補助金制度を活用する事で 1 台 300 万円前後になる見込み）。本構想の様に EV を複数台導入するにあたっては、車両価格が事業費全体に大きく影響する。従って、中古車等を改造して当該地域に限定して走行可能な必要な性能のみを備えるような簡易な EV 車両を製造する事や（改造費用の一部に補助金を活用）、海外で供用されている比較的低価格の EV の輸入なども視野に入れ、低価格での車両調達方法を検討しなければならない。

現行では、輸入車両等については法規制下での登録が認められず、運行に供することができないケースも想定される。その場合には、白川村地区内に限ったの運行が可能となるような経済特区の申請なども視野に入れるべきである。

例えば、2 章に示したスイスの山岳リゾート ツェルマットなどでは、通常の乗用車とは異なる簡易な仕様の EV を村内に限定して走行を認めている。一般の車両としての安全基準を満たさない簡易な EV を導入するにあたっては、地域内の速度制

限を低く設定するなど独自の規制を設けている。これにより、安価な簡易 EV 車両の導入と歩行者の安全確保をはじめとした観光環境の保全を同時に成功させている事例である。国内でのこのような事例はまだないものの、動物園やテーマパーク内など公道以外の場所で簡易な EV を活用した事例はいくつか存在する。いずれも高齢者や身障者、子供連れの利用客がより効率的にエリア内を移動する為の手段として導入・利用されているものである。

次に、低公害シャトルバスには、新規製造・購入の他にすでに試験運用されている電気バス⁷等の活用も想定する。現在国内で試験運用されている電気バスの一例として、早稲田大学・昭和飛行機が開発した非接触充電可能な電気バスや、平成 17～18 年度地域新生コンソーシアム研究開発事業にて北陸電力株式会社を中心に開発した小型電気バスなどが挙げられる。また、2010 年 1 月には経済産業省の「低炭素社会実証モデル事業」で、北陸電力株式会社らが開発したリチウムイオン電池搭載の低床型電気コミュニティバスも実際の運行路線での実証試験を開始している(参考資料 4)。しかしながら低床型の場合、登坂時などに路面に車体を擦ってしまったり、傾斜によっては登坂そのものが難しい状況になったりすることが、当該地域への導入に際しての検討課題である。

表 17 メーカーEV と改造 EV および電気バスの導入・利用条件の比較

	白川郷の地域性を考慮した EV・電気バスの導入・利用条件	メーカーEV	改造	
			EV	電気バス
車両性能 (4WD か FF)	登坂能力	○	○	△
	冬季、雪道・凍結道路の走行	4WD 車はない	4WD 車両を改造	対応する車種が限定される
バッテリー性能	寒冷期のヒーター利用	1 充電当たりの航続距離が短くなるため、厳冬期の利用は要検討		
	短時間の移動・充電の繰返し	急速充電器の設置により対応可能	非接触充電であれば対応可能	
その他	高速道路の走行は想定しない	十分な性能を保持	必要な性能のみ保持した車両改造が可能	
	課題点	複数台導入するには投資額が大きすぎる	地域限定の規制緩和の検討が必要	高額なため、低公害車も検討すべき

3.3.2 フェーズ II

新たな観光開発の可能性 -白川郷～平瀬温泉地区を想定した事業モデル-

フェーズ II として提案する予定の対象地域に含まれる平瀬地区は白川郷の南に位置し、白川郷の世界遺産登録を機に岐阜・名古屋方面から白川郷に向かう観光客による通過交通が増加した地域である。

しかし、2003 年 (H15 年) に国道 156 号の平瀬バイパスの完成後、この地域をただ通過するだけの自動車は大きく減少し、2005 年の日帰り温泉施設「しらみずの湯」

⁷ 洞爺湖サミットで運用された北陸電力開発の電気バスは、富山市内での路線運行・積雪時のデマンド運行他各実証試験済。

のオープンを機に、減少し続けていた観光客の入込数も増加に転じた。観光客の入込数は、2007年には2000年頃の水準まで回復し、2008年には「しらみずの湯」に道の駅「飛騨白川」が竣工したことを受け、今後も観光客の増加が見込まれる地域であると言える。(図4)。

これを受けて、平瀬地区では2007年(H19年)以降、通過型から着地型・滞在型への観光地化を目指し、歩行者のための道路づくりや街並みの整備をはじめ、平瀬バイパス、日帰り温泉施設しらみずの湯、道の駅飛騨白山などのまちの周辺部を整備し、その効果を積極的に活用していくための事業として、街なみ環境整備事業を数年前から実施している。さらに、2008年に竣工した道の駅「飛騨白川」についても、有効に利活用するための検討がなされている(都市再生整備計画 平瀬地区(H19年)他)。

(1) 実施概要

フェーズⅡでは、EVカーシェアリングサービスと低公害シャトルバス運行エリアをフェーズⅠの白川郷周辺から、この平瀬温泉地区まで拡大し、交通渋滞の緩和やパーク・アンド・ライドの促進を行う。また、道の駅や観光施設を連携した様々な相互情報提供により、新たに滞在型の観光スタイルへの転換を促進するシナジー効果を得ることを目的とする。

表 18 モデル事業(フェーズⅡ)の具体的実施内容

実施項目	具体的な実施内容
観光客向け 低公害シャトルバスの導入・運行と EVカーシェアリングの拡充	<ul style="list-style-type: none"> ■ 白川郷から平瀬温泉への低公害シャトルバスのルート新設を行う。 ■ 白川郷～平瀬温泉地区まで、EVカーシェアリングサービスエリアを拡大する。
道の駅と連携した パーク・アンド・ライドの推進	<ul style="list-style-type: none"> ■ 東海北陸自動車道を使って白川郷を訪れるマイカーに対し、荘川ICの利用を推奨して白川郷ICに集中するマイカーを分散させ、白川郷IC付近の渋滞緩和を図る。 ■ 東海北陸自動車道を下りたマイカーに対し、道の駅でのEVまたはシャトルバスへのパーク・アンド・ライドを推進する。 ■ 荘川ICを利用する車両には、割引券の配布や駐車料金の低価格設定など、インセンティブを与える。
情報の相互提供システム による滞在型観光の推進	<ul style="list-style-type: none"> ■ 道の駅や観光施設、カーシェアリングステーション、モバイルツールを活用して地域のイベントや観光情報、各地混雑状況などの情報発信を行う。 <ul style="list-style-type: none"> →観光客が訪れる観光スポット数の増加(滞在時間の延長)。 →スムーズかつより充実した観光による観光客の満足度向上(リピーターの獲得)。 ■ 駐車場や宿泊施設の空き状況の情報提供を施設相互に行い、繁忙期の宿泊施設不足による宿泊客の取りこぼしを防ぐ。 ■ クーボンの発行やスタンプラリーの実施により、閑暇時にも観光客の来訪を促す。

① 低公害シャトルバス運行およびEVカーシェアリングサービスエリアの拡充

フェーズⅠの事業対象エリアである白川郷周辺から、白川街道を南へ25分ほどの平瀬地区にある道の駅飛騨白山までシャトルバスルートを延伸する。また、カーシェアリングステーションを新たに増設し（道の駅飛騨白山や大白川露天風呂、白川郷平瀬温泉キャンプサイトなど数か所を想定）、EVカーシェアリングサービスエリアを拡大する。

② 道の駅と連携したパーク・アンド・ライドの推進

現在、観光客が集中している白川郷へのマイカーの乗入れ負荷の軽減と、東海北陸自動車道 白川郷 IC 周辺の渋滞緩和を目的に、東海北陸自動車道で白川郷へ向かうマイカー利用客に荘川 IC の利用を促し、白川郷 IC に集中するマイカーの分散を図る。

荘川 IC を利用するメリットを明確にするため、白川郷までの所要時間や白川郷 IC 周辺の渋滞情報の提供を行い、荘川 IC を利用して白川郷へアクセスする観光客には周辺観光施設のクーポンの配布、駐車料金の割引といったインセンティブを与える。

また、いずれのインターチェンジを利用するマイカーに対しても、道の駅でのパーク・アンド・ライドを促し、道の駅から白川郷までのアクセスには低公害シャトルバスまたはEVカーシェアリングの利用を促進する（図18）。

③ 観光情報や交通情報の相互提供と滞在型観光の推進

白川郷と平瀬地区で交通情報や観光情報を相互提供し、道の駅や観光案内所に設置した情報コーナーや携帯電話のモバイルサイトなどを介して発信する。

事前に渋滞情報を把握したり、駐車料金やクーポンなどのサービスの差を知ったりすることが出来れば、観光客の選択肢は広がり、荘川 IC の利用やパーク・アンド・ライド促進の効果が見込める。また、各施設の混雑状況やクーポン利用情報を得ることによって、観光客の「極力混雑を避けつつ、満足度の高い観光がしたい」という心理から、流入ピークの平準化や滞在時間の延長にも効果的であると考えられる。

また、冬の白川郷のライトアップ期間に代表される白川郷特有の繁忙期には、宿泊施設が不足し、滞在を希望する観光客を受け入れきれない状況が発生する。このような場合に宿泊予約の取れない観光客に対し、平瀬地区の宿泊施設の空き状況を公開し、シャトルバスでの移動を促すことで、広域連携による宿泊客の獲得を図る。

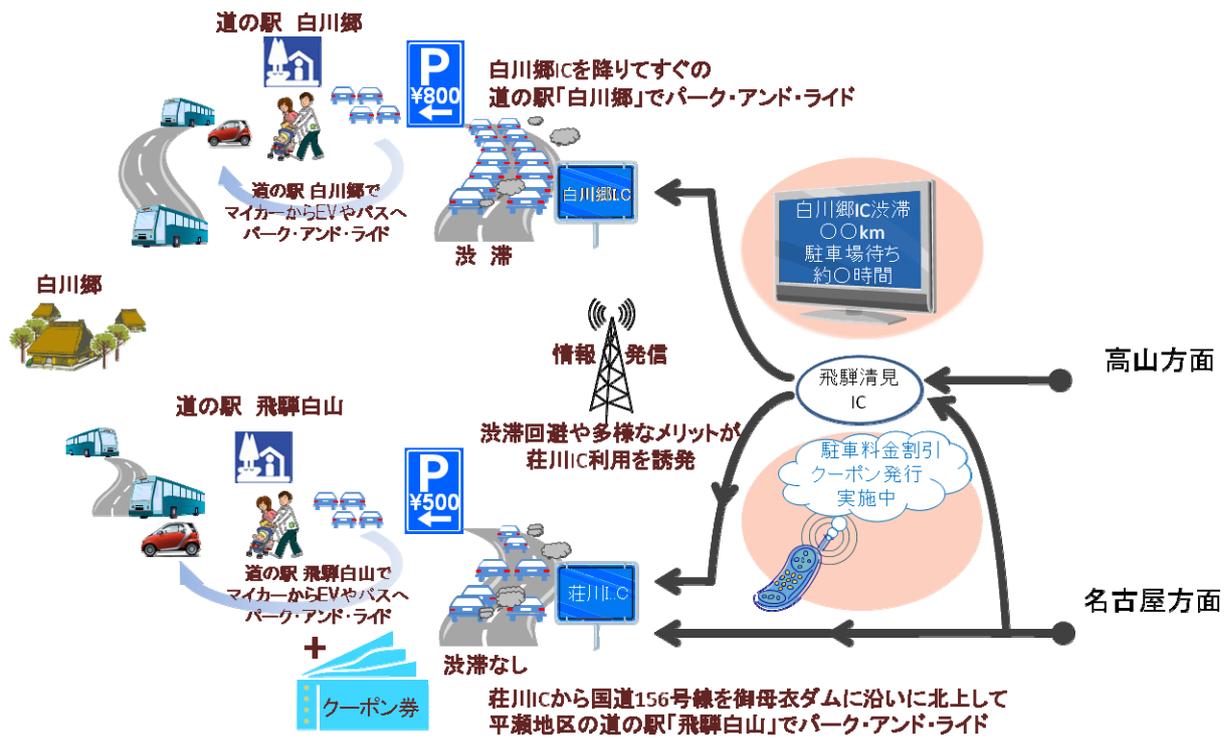


図 18 道の駅を活用した広域連携によるパーク・アンド・ライドの推進イメージ(フェーズⅡ)

(2) 実施によるメリット

以上のような近隣地域も含めた広域連携事業の実施により、各々の地域には様々なメリットの発生が期待できる。

〈白川郷のメリット〉

- 平瀬地区でのパーク・アンド・ライド促進により、白川郷へのマイカーの乗入れ負荷軽減による、渋滞緩和と景観の保全。
- 繁忙期の駐車場待ち時間短縮や遺産地区内の混雑緩和による観光客の満足度向上。

〈平瀬温泉地区のメリット〉

- 白川郷の宿泊客が EV オプショナルツアーを利用することにより、平瀬温泉を訪れる観光客（例えば、日帰り温泉利用客や平瀬登山口利用客）の増加が期待できる。
- 白川郷への観光客数が著しく増加して宿泊施設が不足する時期（例えば、白川郷ライトアップ期間やどぶろく祭り）に、日帰りではなく、平瀬温泉での宿泊プランを提案することで、滞在型観光を促す効果が期待できる。

〈相互メリット〉

- ▣ 混雑状況の情報相互提供と駐車場の連携運用により、渋滞緩和策を多面的に実施できる。
- ▣ 両地域の連携による観光客の訪問箇所増加と滞在時間の延長が相乗効果を生み、地域全体の観光産業の活性化につながる。
- ▣ 両地域をシャトルバスでつなぐことにより、地元住民の交通利便性は大きく向上し、地域経済の発展にも貢献できる
- ▣ 広域連携した環境対策、地域振興への取り組みによって、住民同士の協力意識や地域交流も深まる。

3.4 本構想の導入によって想定される効果

EVカーシェアリングの導入は、第一に観光客の環境意識向上の啓発に大きな広報効果が期待できる。

その他にも、大きく分けて以下の3つの改善効果が得られる。

表 19 モデル事業導入に伴う3つの改善効果

改善対象	効果概要
自然環境	<ul style="list-style-type: none"> ▣ 観光客がマイカーからEVに乗り換えることで、騒音や大気汚染を改善する。 ▣ 低公害シャトルバスを併用したパーク・アンド・ライドの促進によるCO2排出量削減効果が可能となる。
観光環境	<ul style="list-style-type: none"> ▣ EVカーシェアリングと低公害シャトルバス運行の併用により、観光客の足を奪うことなく荻町集落へのガソリン車乗入れ負荷を軽減する。 ▣ 集落内の車両混雑を緩和と景観の保全により、観光客はゆっくりと安全に歩いて観光ができる。 ▣ 観光客の、環境に対する意識を高める効果がある。
生活環境	<ul style="list-style-type: none"> ▣ 渋滞の解消による地域の交通環境・居住環境の改善。 ▣ シェアリング用EVや低公害シャトルバスを、観光客向けの時間帯以外に地域住民が有効に活用することにより、新たな産業・雇用が創出される他、地元住民の足として利便性や安全性の向上に寄与する。

4. 電気自動車導入事業の実施に伴う影響評価について

白川村近隣のカーシェアリング拠点に電気自動車計 20 台を配置。ガソリン車（登録自動車）で訪れた観光客や地域住民が小型の EV に乗り換えると想定し、観光客および地域住民へのカーシェアリングを実施した効果として、以下のように概算評価される。

4.1 白川郷世界遺産地区での実施に伴う環境改善効果の推計の前提条件

白川郷近隣のカーシェアリング拠点に電気自動車計 20 台を配置して、観光客および地元住民を対象としたシェアリングを実施する。ガソリン車で訪れた観光客や地域住民が、ガソリン車から EV（軽自動車）に乗り換えることを想定する。

ただし、EV の年間走行距離については、軽自動車の平均的な走行距離（7,300km）で統一して計算している。

- EV は軽自動車（中古改造車）
- EV のバッテリー容量 60Ah（6kWh）は（株）ゼロスポーツ「ゼロ EV セラビュー」鉛バッテリーのスペックを想定し、1 回充電あたり最大走行距離 70km と仮定（村内での実施を想定した場合は十分な距離）。

表 20 EV 導入に伴う影響評価の前提条件

EVに関する前提条件		ガソリン車に関する前提条件	
●道の駅あたりのシェアードカー EV	20台	●ガソリン車(登録自動車)	20台
電費	11.7km/kWh	燃費	10km/ℓ
バッテリー容量	6kWh <small>(株)ゼロスポーツ「ゼロEVセラビュー」鉛バッテリーのスペックを想定)</small>	平均走行距離	20km/日 7300km/年 (20km×365日)
フル充電時の走行距離	70km	●エネルギーコスト	
平均走行距離	20km/日 7300km/年 (20km×365日)	電気料金	23円/kWh
●エネルギーコスト		(夜間電気代)	10円/kWh
ガソリン・電力のCO2排出係数		●ガソリン・電力のCO2排出係数	
発電時のCO2排出係数	0.444kg-CO2/kWh	ガソリン料金	120円/ℓ
<small>(ただし、電気事業連合会2009による全電源平均のCO2実排出量係数0.444kg-CO2/kWhを使用)</small>		●ガソリン・電力のCO2排出係数	
		ガソリンのCO2排出係数	2.32kg-CO2/ℓ

4.2 電気自動車への年間充電量の評価

前節の評価前提条件に基づき、電気自動車への年間充電量の評価を行った。

- 1日、1台あたりの電力充電量
 $20 \text{ (km/日)} \div 11.7 \text{ (km/kWh)} = 1.7 \text{ kWh}$

■ EV20 台の年間電力充電量

$$12,410 \text{ (kWh)} = \text{約} 2 \text{ 世帯 (2.2 世帯) の年間電力消費量}^8$$

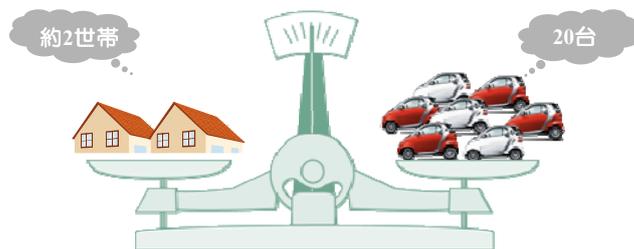


図 19 EV20 台分の年間電力充電量

4.3 CO2 削減量の推計に基づく環境改善効果

■ ガソリン車の CO2 排出量

年間平均走行距離は 7300km、10km/ℓ とした場合、730ℓ/年（1 台あたり）のガソリンが消費される。従ってガソリン車 20 台あたりの CO2 排出量は以下のように推計される。

$$730\ell \times 2.32\text{kg-CO}_2/\ell \times 20 \text{ 台} = 33.9 \text{ t-CO}_2$$

■ EV の CO2 排出量

上記のガソリン車による CO2 排出量と比較して、EV20 台導入に伴う CO2 排出は系統電力消費による CO2 排出量は、12,410kWh（1.7kWh×365 日×20 台）の電力消費による CO2 排出量として 5.5 t-CO2 と評価される（ただし、電気事業連合会 2009 による全電源平均の CO2 実排出量係数 0.444kg-CO2/kWh にて計算）。

以上の推計結果から、EV20 台の導入に伴い、白川村では年間 28.4 t-CO2 の CO2 削減が図られることになる。これはガソリン車 20 台と比較して、CO2 排出量は 84% 削減となり、これを森林吸収面積に置き換えると、4.1ha の育成林を新たに造成することに相当する。

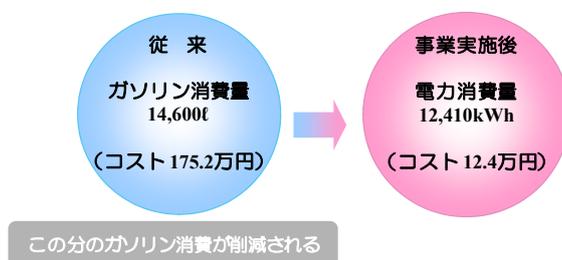


図 20 事業実施に伴うガソリン消費削減

⁸ 出典：財) 日本エネルギー経済研究所 計量分析ユニット (EDMC) 2007 年度の値から算出
1 世帯あたりの年間電力消費量 約 5,600kWh (全国平均) とすると、
EV20 台をカーシェアリングに用いた場合に、一般家庭 2.2 世帯分の電力消費量に相当する

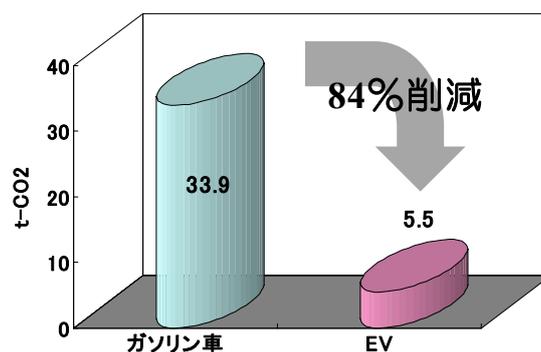


図 21 事業実施に伴う年間 CO2 削減効果 (EV20 台分の評価)

(図表集に拡大した図を掲載)

4.4 ガソリンと電力の購入量からみた経済性評価

■ EV20 台の導入に対する経済性評価

ガソリン車（登録自動車）1 台あたりの年間ガソリン消費量は、燃費と年間平均走行距離から 730ℓ/台と推計される。ガソリン価格を 120 円/ℓ と仮定した場合、ガソリン車 20 台分の年間走行経費は、以下のとおりである。

$$730 \text{ ℓ/台} \times 120 \text{ 円/ℓ} \times 20 \text{ 台} = 175.2 \text{ 万円}$$

一方、EV1 台あたりの年間電力充電量は、電費と年間平均走行距離から 12,410kWh と推計される。昼間の充電を想定して電気代を 23 円/kWh とすると仮定した場合、EV20 台分の年間走行経費（電気代）は、以下のとおりである。

$$12,410\text{kWh} \times 23 \text{ 円/kWh} \times 20 \text{ 台} = 28.5 \text{ 万円}$$

また、夜間充電を想定して夜間電気代 10 円/kWh を利用すると仮定した場合、年間走行経費（電気代）はより軽減される。

$$12,410\text{kWh} \times 10 \text{ 円/kWh} \times 20 \text{ 台} = 12.4 \text{ 万円}$$

夜間充電を想定したエネルギーコストの削減率は 94%（163 万円）である。これは年間平均電力支出で一般家庭の 15 世帯分⁹に相当する。

⁹ 1 世帯あたりの年間電力支出 約 11 万円（全国平均）出典：財）日本エネルギー経済研究所 計量分析ユニット（EDMC）

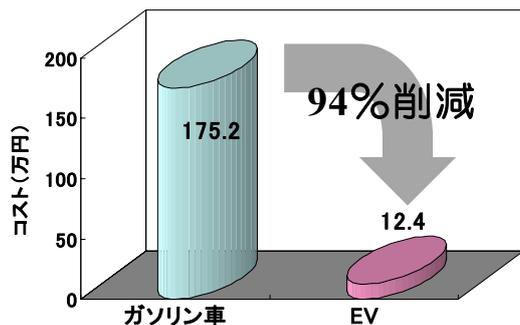


図 22 事業実施に伴う年間コスト削減効果 (EV20 台分の評価)
 (ただし、夜間充電を想定して夜間電気代 10 円/kWh を利用すると仮定した場合)
 (図表集に拡大した図を掲載)

4.5 電気自動車導入事業の実施に伴う影響評価のまとめ



図 23 事業実施に伴う影響評価

5. 白川村はじめ観光地を抱える地域に望むこと

これまでに述べたとおり、国内外の多くの観光地において、マイカーや観光バスの流入規制が実施され、環境の保全とともに観光客がゆっくりと、そして安全・快適に観光するための施策が取られている。白川村においても、4月から11月（10月はどぶろく祭りのため別の日を設定）の間、月1回第3金曜日・土曜日に世界遺産地区内へのマイカー流入を制限する交通規制が実施されている。しかし、これ以外の日は、ゴールデンウィークやお盆の期間、さらには紅葉時期の土日祝日などのピーク日であっても、観光車両の流入が規制されることはないため、その間の村内混雑、交通渋滞は著しいものとなっており、現状の交通規制は問題そのものの抜本的解決とはなっていない。

白川村関係者に話を聞いたところ、村として、将来的にすべての観光車両を進入禁止としたい意向はあるものの、世界遺産地区内の私設の駐車場経営者や宿泊・飲食施設経営者などから、交通規制実施に伴う客足の減少が減収に直結することを危惧する声が多く、なかなか村内でのコンセンサスが得られない状況のようである。

しかし、交通渋滞やそれに伴う環境の悪化に対して、抜本的な対策を講じないまま、自然環境・住環境・観光環境の悪化が慢性的なものとして継続すると、それこそ世界遺産の危機遺産リストに掲載されるような事態にもなりかねない。そのようなことになると、観光客が減少して、地元観光関連産業の収入も大幅に低下することだけでなく、中部地域ひいては日本にとっても大きな損失となる。

この報告書では、今後白川村が取り組むべきと考える具体的モデルを提示している。しかし、より徹底した交通規制を行うかどうか、環境にやさしい車両をどのようなスキームで導入したらよいか等の具体的方策については、まずは地元がひとつにまとまって、現状の問題を認識、危機意識を共有化し、望ましい持続可能な推進策を検討、実行するための組織づくりを行うことから始めていくべきであろう。そのためには、首長の強いリーダーシップが求められる。

具体案の検討にあたっては、観光産業従事者だけでなく、他の地域住民や訪れる観光客すべてにとって望ましい解決策を目指し、補助金のみで済ませることのない持続可能な仕組みを見出すべく、討議を重ねていただくことを期待したい。

現在、日本国内にある他の世界遺産地区だけでなく、豊かな自然や文化遺産に恵まれた観光地の中にも、白川村と似たような環境問題を抱えている地区があると思われる。そのような地区にあっても、先人が守り育ててきた遺産を次代に大切に継承していくために、今回の報告書がそのひとつのヒントとなれば幸いである。

「EV等活用観光モデル研究会」名簿

(敬称略)

委員(座長) 水尾 衣里 名城大学 人間学部 教授

委員 小林 敬幸 名古屋大学 エコトピア科学研究所
エネルギー科学研究部門 准教授

委員 渥美 満康 財団法人道路保全技術センター 前中部支部長

委員 中川 浩司 豊田通商株式会社 エネルギー化学品企画部
太陽エネルギーグループ グループリーダー

オブザーバー 佐々木 昌子 中部経済産業局 資源エネルギー環境部
資源エネルギー環境課長

事務局 新居 良英 豊田通商株式会社 エネルギー化学品本部
コンポジット事業推進部 技術員室 部長補

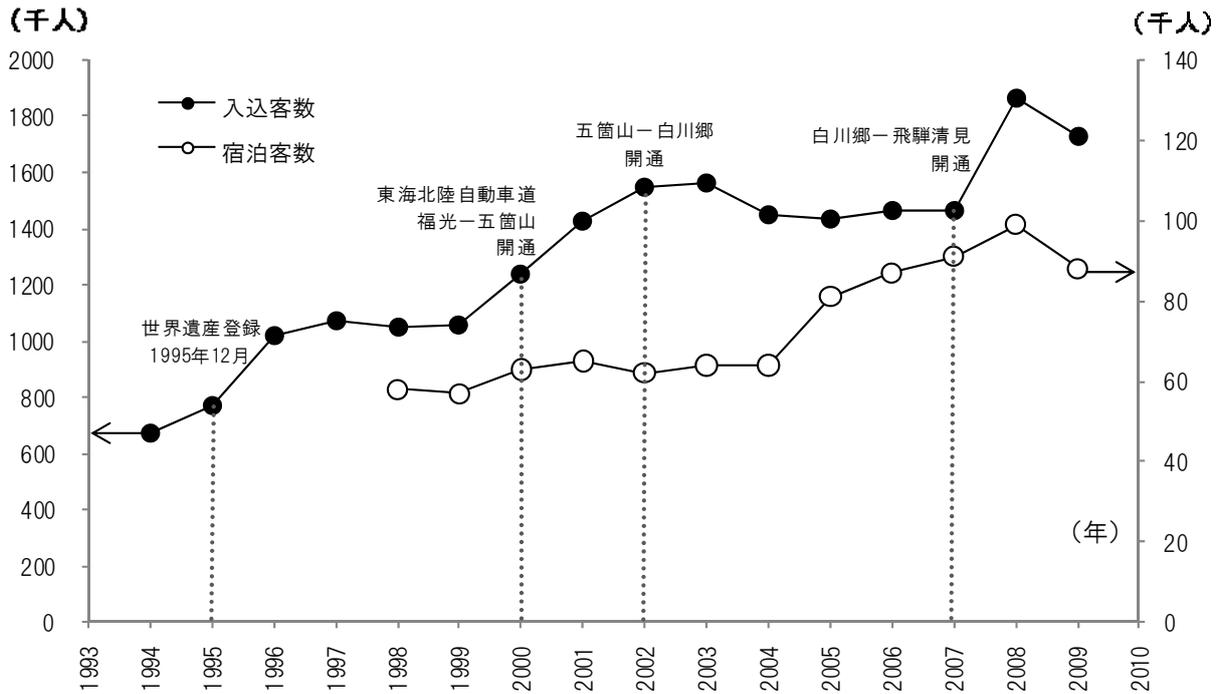
事務局 金田 武司 株式会社ユニバーサルエネルギー研究所 代表取締役社長

事務局 澤邊 江梨子 株式会社ユニバーサルエネルギー研究所 研究員

事務局 小林 宏之 財団法人中部産業・地域活性化センター 専務理事・事務局長

事務局 荒井 浩生 財団法人中部産業・地域活性化センター 産業振興部 部長

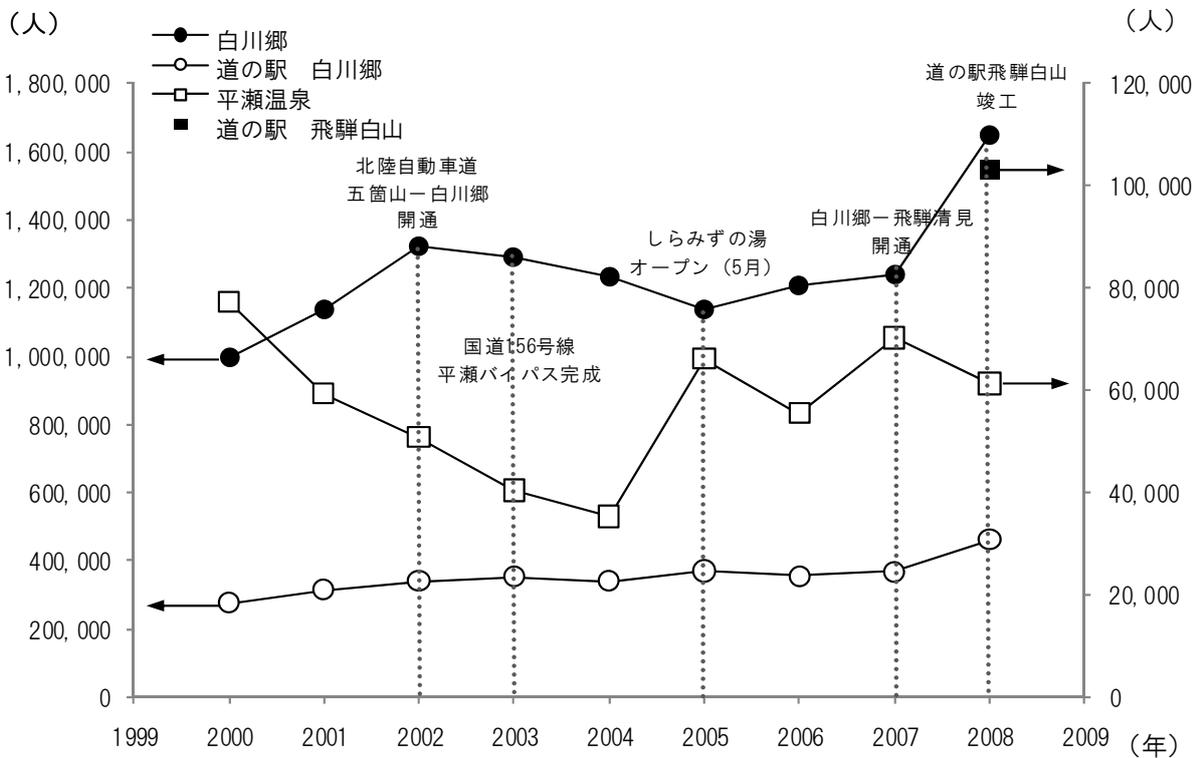
图 表 集



図表集 1 白川村における観光客入込数と宿泊者数の推移

(本文中 図 3)

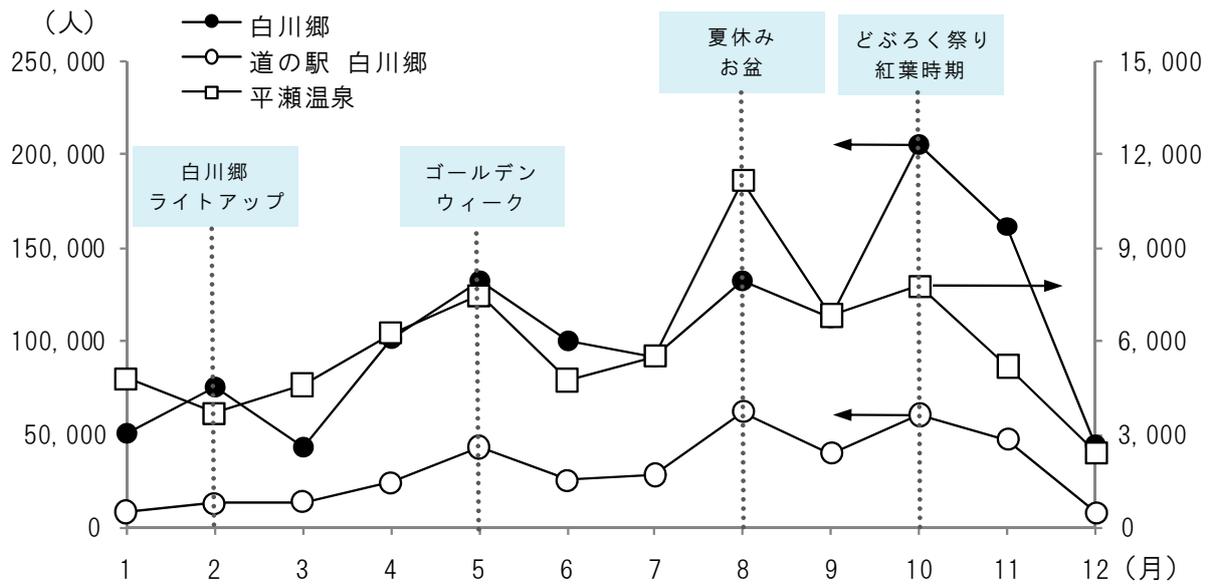
出典：白川郷観光統計情報 観光入り込み客数データから(株)ユニバーサルエネルギー研究所が作成



図表集 2 各地域(白川郷・平瀬温泉・道の駅白川郷)における観光客の入込数推移

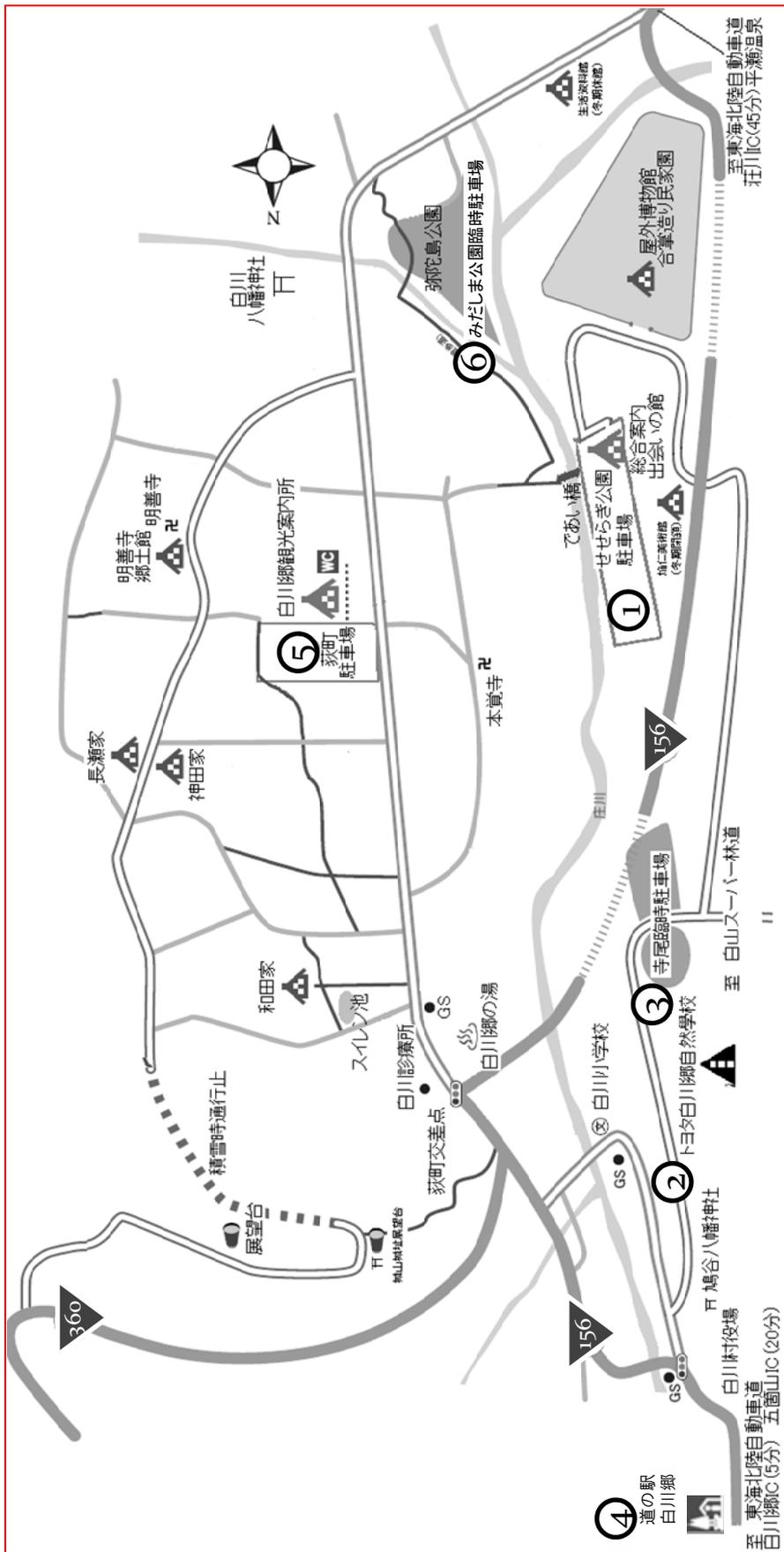
(本文中 図 4)

出典：岐阜県レクリエーション動態調査結果 月別・観光地点別入込客延べ人数 市町村別集計表(延べ人数)を集計の上、(株)ユニバーサルエネルギー研究所が作成



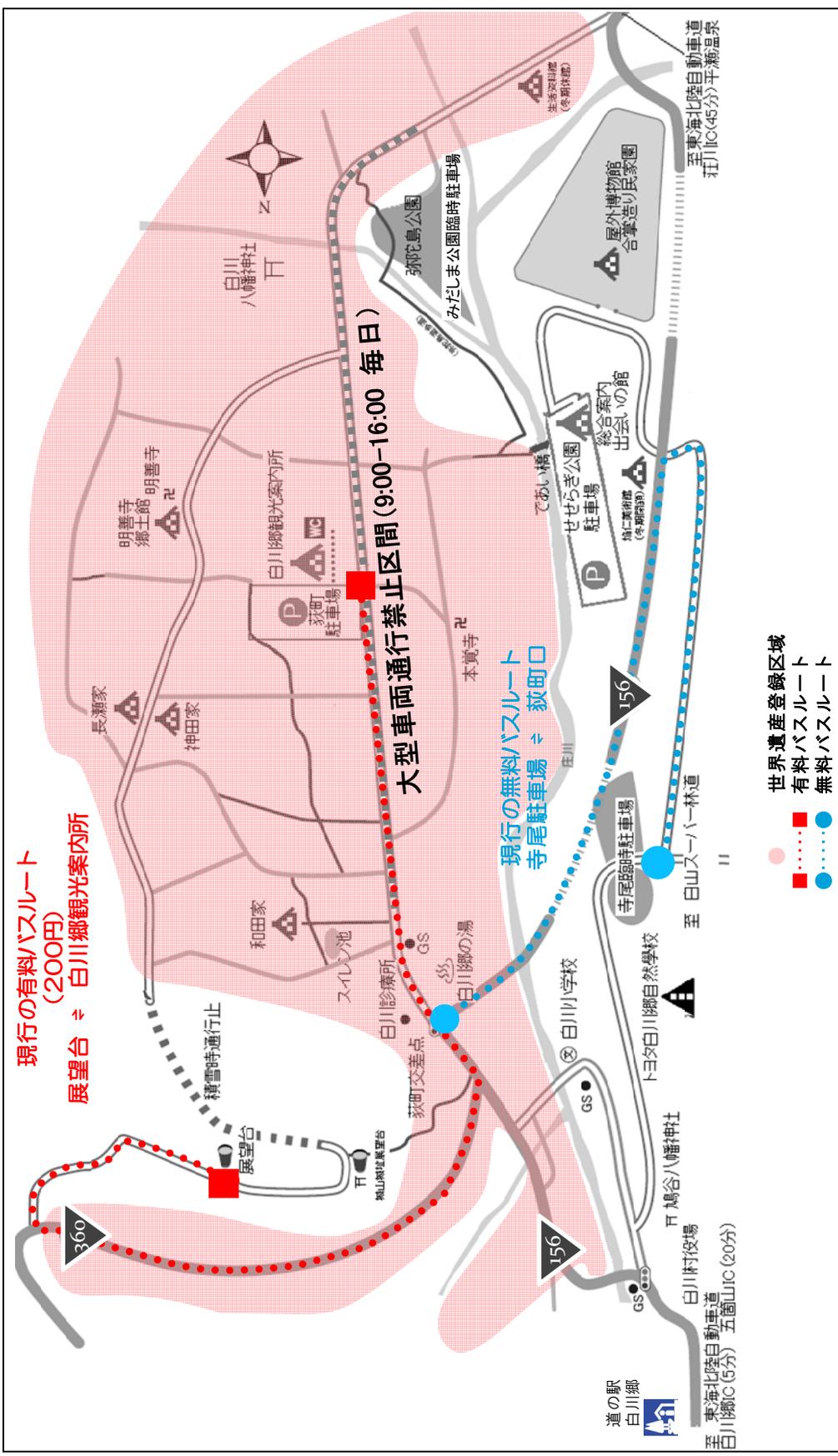
図表集 3 2007 年 地域別にみた観光客の月別入込数推移
 (本文中 図 6)

出典: 岐阜県レクリエーション動態調査 月別・観光地点別入込客延べ人数
 市町村別集計表(延べ人数)から(株)ユニバーサルエネルギー研究所が作成

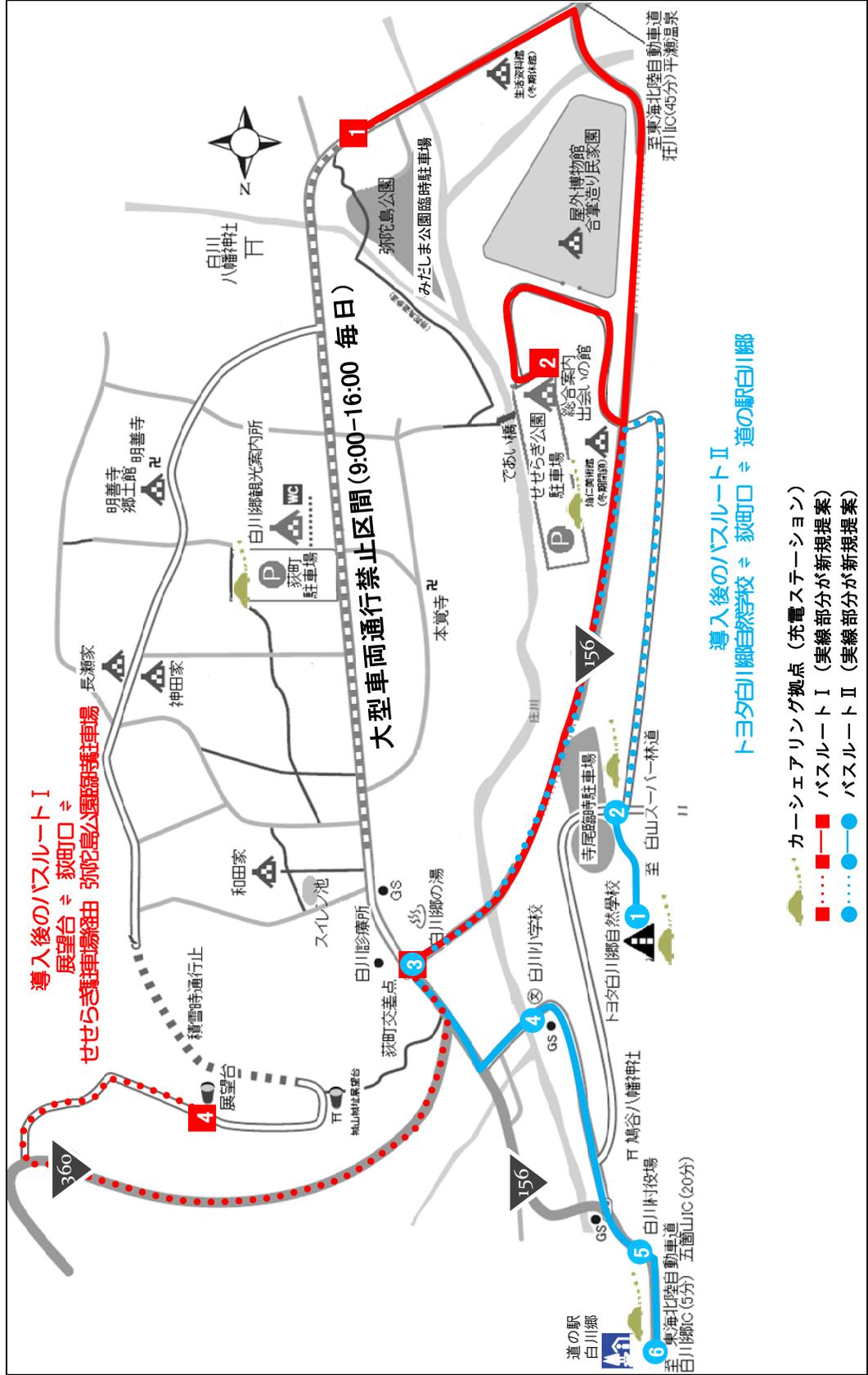


- ① せせらぎ公園駐車場 普通車 188台 大型車 38台 二輪車
- ② トヨタ白川郷自然の學校 普通車 60台
- ③ 寺尾臨時駐車場 普通車 300台
- ④ 道の駅「白川郷」大型車 4台 普通車 62台 身障者用 3台
- ⑤ 荻町駐車場 普通車 30台
- ⑥ みだしま公園臨時駐車場 普通車 120台

図表集 4 事業実施エリア周辺地図(図 4 枠内:荻町集落周辺)
(本文中 図 7-b)

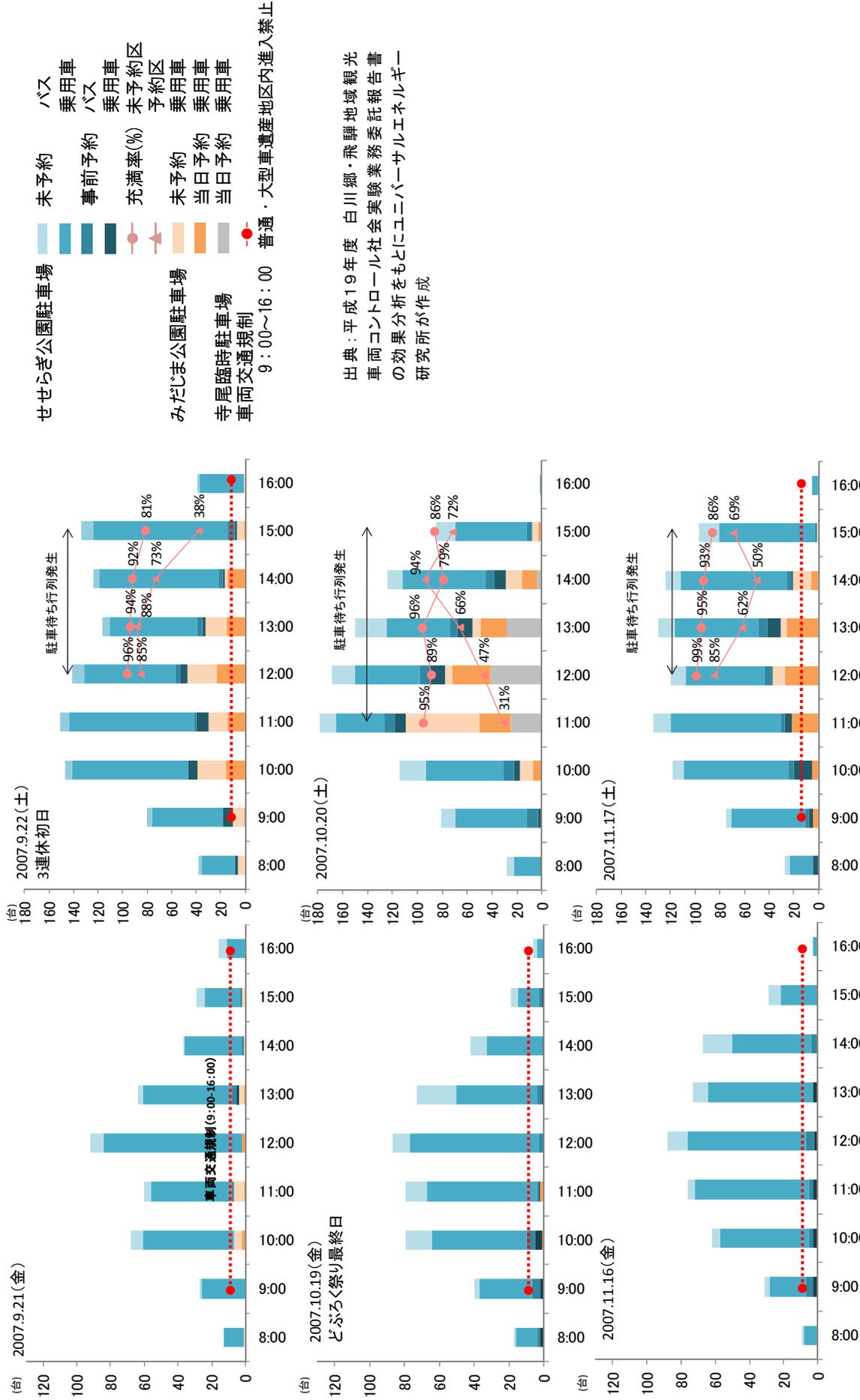


有料バスルート: 展望台～白川郷観光案内所 無料バスルート: 寺尾臨時駐車場～荻町口
図表集 5 白川郷周辺における現行のシャトルバス運行ルート
 (本文中 図 9)

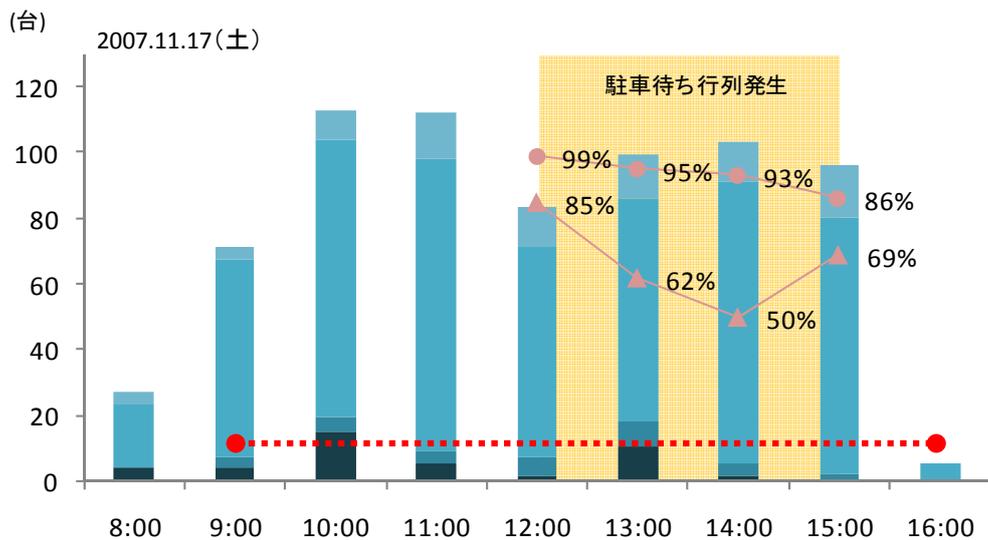
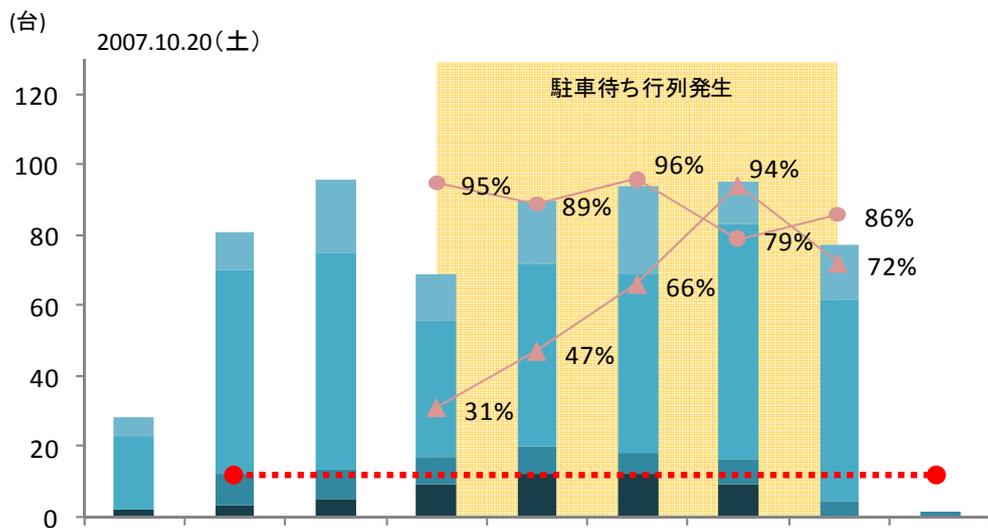
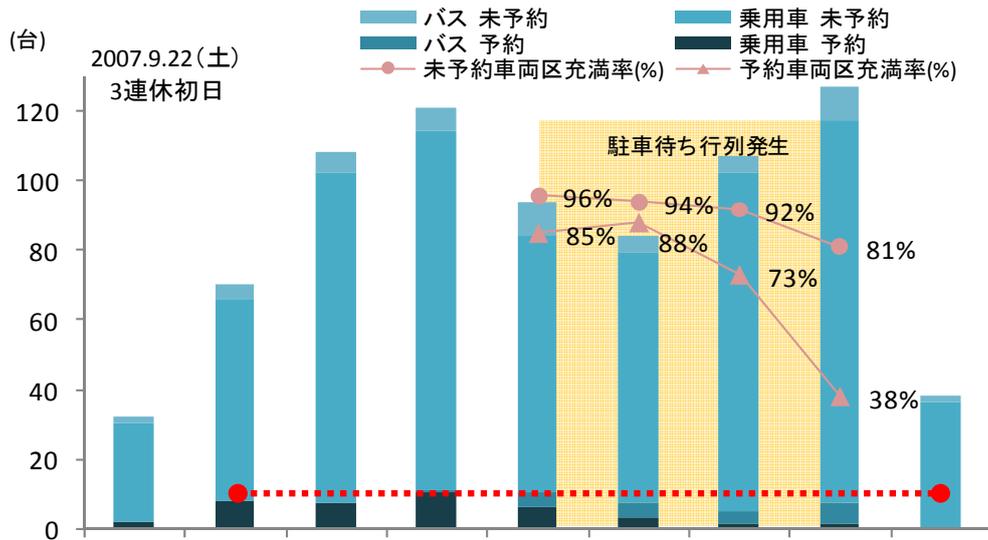


図表集 6 新たに提案するシャトルバス運行ルートとカーシェアリングステーションの配置 (本文中 図 10)

有料バスルート: 展望台～萩町口～せせらぎ公園駐車場経由 みだしま公園臨時駐車場
 無料バスルート: トヨタ白川郷自然学校～萩町口～道の駅白川郷



図表集 7 白川郷周辺駐車場への時間帯別車両流入推移 (本文中 図 14)



図表集 8 せせらぎ公園駐車場への時間帯別車両流入推移
 (●---● は車両交通規制時間帯)
 (本文中 図 15)

出典:平成 19 年度 白川郷・飛騨地域観光車両コントロール社会実験業務
 委託報告書の効果分析をもとにユニバーサルエネルギー研究所が作成

受入れ利用区分	8:00		9:00		10:00		11:00		12:00		13:00		14:00		15:00		16:00	
	事前	当日	事前	当日	事前	当日	事前	当日	事前	当日	事前	当日	事前	当日	事前	当日	事前	当日
せせらぎ公園駐車場	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未
みだしま公園臨時駐車場	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未
寺尾臨時駐車場	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未

図表集 9 駐車場別 乗用車受入れ時間帯別利用区分(色の付いている部分が受入れを行う区分)

(これまでの場合:車両コントロール社会実験時)

(本文中 図 16)

出典:世界遺産白川郷合掌造り集落見学駐車場案内(HP)および平成 19 年度 白川郷・飛騨地域観光車両コントロール社会実験概要から株式会社ユニバーサルエネルギー研究所が作成

受入れ利用区分	8:00		9:00		10:00		11:00		12:00		13:00		14:00		15:00		16:00	
	事前	当日	事前	当日	事前	当日	事前	当日	事前	当日	事前	当日	事前	当日	事前	当日	事前	当日
カーシェアリング拠点	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未
せせらぎ公園駐車場	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未
みだしま公園臨時駐車場	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未
寺尾臨時駐車場	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未
道の駅白川郷	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未
荻町駐車場	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未
トヨタ白川郷自然学校	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未	未

利用区分: ■ 現行 ■ 新規(追加利用) ■ 新規(カーシェアリング用)

* 荻町駐車場は、マイカー・大型車両進入禁止想定区域内

* トヨタ白川郷自然学校の事前予約 (* 付記) は、主に宿泊客を想定

図表集 10 駐車場別 乗用車受入れ時間帯別利用区分(色の付いている部分が受入れを行う区分)
(新規提案:駐車場連携とタイムシェアの実施)

(本文中 図 17)

出典:平成 19 年度 白川郷・飛騨地域観光車両コントロール社会実験業務委託報告書「駐車場の動的コントロールの段階的展開案」を踏まえ、ユニバーサルエネルギー研究所が作成

參考資料

参考資料 1 国内の観光地におけるカーシェアリングや低公害車の導入事例

1. 内閣府 「H21年度 地方の元気再生事業」採択案

北九州市八幡東区と北海道豊富温泉の事例

内閣府 「H21年度 地方の元気再生事業」 (予算額 37.5 億円) では、持続可能な地方再生の取組を抜本的に進めるため、地域住民や団体の発意を受け、地域主体の様々な取組を立ち上がり段階から包括的・総合的に支援する「地方の元気再生事業」を推進する補助事業として以下のような取り組みが新規採択されている(2009年9月発表)。

北九州市八幡東区におけるタウンモビリティ事業 (補助額:1900万円)

全国初のカーシェアリング特区の認可を受けた北九州市では、平成14年に設立したNPO法人タウンモビルネットワーク北九州を運営主体として、平成17年1月から八幡東区東田地区における法人向けカーシェアリング事業「ちょこモ倶楽部」を実施。このたび本事業に新規採択。

小倉駅北口にモビリティセンターを設置し、パーク・アンド・ライドによる公共交通の利用促進を図る社会実証実験を本年2月から実施中。「ちょこモ倶楽部」や地域住民向けの定期運行乗り合いタクシー「おでかけ交通」はすでに事業化されている。



「ちょこモ倶楽部」カーシェアリングステーション 「おでかけ交通」 小倉駅北口モビリティセンター



図 ちょこ乗り交通 タウンモビリティ事業社会実験イメージ

出典
北九州市 都市交通政策課P タウンモビルネットワーク北九州HP
ちょこ乗り交通 タウンモビリティ事業社会実験イメージ プレスリリース を元にUERIが編集

北海道豊富温泉における「地域で作る“元気な湯治”プロジェクト」(補助額:1400万円)

日本最北の温泉、豊富温泉では、本事業の新規採択に当たり豊富温泉活性化協議会が主体となって5つのプランを立ち上げた。湯治客の満足度向上と滞在型観光への転向を促進すべく、2009年9月15日から「豊富温泉 快適生活」プロジェクトをスタートしている。

- ① 温泉コンダクター(温泉療養相談・利用指導者)の育成
- ② 湯治客の地域内移動サービスの提供
 - ・宿泊施設における送迎バスの効果的な運用実験
 - ・温泉地で初めてのカーシェアリング事業の実施
- ③ 湯治客へのレンタルオフィスサービス、パートタイム労働の機会づくり
 - 長期宿泊者の仕事場づくり(テレワークシステム)やパートタイム労働の紹介
- ④ 地元NPOと連携した、湯治客向けエコツアー等の体験プログラムの実施
- ⑤ 湯治客の滞在をサポートする地域体制づくりの検討

出典:H21/9/7 豊富温泉活性化協議会プレスリリース
ミライハウジ 豊富温泉HP
<http://www.toyotomi-onsen.com/index.php?itemid=116> を元にUERIが編集

2. 鹿児島県屋久島 EV 導入計画

鹿児島県は 2009 年 10 月 2 日、世界自然遺産である屋久島で、観光用レンタカーなどに電気自動車（以下、EV）の導入を目指す検討に入ったことを明らかにした。観光客増に伴う環境破壊を懸念し、同県は屋久島を二酸化炭素（CO2）の排出量ゼロにする構想を掲げており、EV の普及による環境保全に取り組む方針である。

具体的には、2009 年 9 月末から鹿児島県が三菱自動車の EV「アイ・ミーブ」5 台を公用車として島内に導入。急速充電器も 2 カ所に設置を開始した。山が多い島内を EV で十分に走行できるか検証し、宿泊施設など関係業界と協議の上で将来は観光用にも拡大したい考えを示している。これにあたり、初期の段階では観光客向けに公用車を活用する方法も検討しており、今後レンタカー業界関係者を交えた研究会を開き、現在島内に約 500 台ある観光客用レンタカーを徐々に EV に置き換える方針を示している（地球温暖化対策課）。

屋久島における 観光用レンタカー等への電気自動車の導入検討

平成5年の世界遺産登録以降、屋久島では早くから公共施設を中心としたEVを含むクリーンエネルギー自動車の導入が進められてきた。

H7年 3台 環境省 低公害車重点的導入調査事業
H10年 10台 NEDO「地域新エネルギー導入促進事業(クリーンエネルギー自動車)」
に基く「上屋久町電気自動車等普及促進事業」

⋮

「鹿児島県 新エネルギー導入ビジョン」

2009年9月末

鹿児島県が三菱自動車のEV「アイ・ミーブ」5台を公用車として屋久島に導入。
急速充電器も2カ所に設置を開始。

2009年10月2日

現在島内に約500台ある観光客用レンタカーを徐々にEVに置き換えることを目指す。



3. 富山県黒部市宇奈月温泉 でんき宇奈月プロジェクト

富山県黒部市宇奈月温泉では低炭素社会型観光地への移行を目指したプロジェクトとして、低炭素社会型観光地プロジェクト（通称：でんき宇奈月プロジェクト）を実施している。先進的な電化型観光地を形成し、新たな観光資源と社会システム構築による地域活性化を図る。

本計画が将来的に目指す具体例としては、宇奈月温泉街をガソリン自動車乗入れ禁止区域とし、温泉街周辺の自然環境保全を推進するとともに、「電気自動車の温泉街」として新たな観光の目玉を創出するもの。また温泉街の生活用水を活用した小水力発電により、街なかの街灯に供給するとともに、電気自動車の動力源として供給するなど自然エネルギーによる公共交通システム形成を目指す方針である。

【でんき宇奈月プロジェクト 実施概要】

- ・電気自動車バスの試験導入による、低炭素社会に向けた先進的な観光地づくりの調査研究と試験車両の整備、および実践的課題の抽出
- ・小水力発電の可能性調査と発電所構築計画の立案、および事業化・観光拠点化への問題点抽出、並びに経済性の試算
- ・温泉街郊外でのパーク＆ライド事業の調査検討、および電気自動車バスなどによる公共輸送手段の調査検討
- ・宇奈月温泉街と周辺の観光スポットを電気自動車、電動自転車等で巡る交通システムの試行的実施

でんき宇奈月プロジェクト

黒部・宇奈月温泉 観光活性化協議会

秘湯に行くにも電気自動車

- 温泉街から少し離れた秘湯「とちの湯」まで、電気バスがお送りします。
- 電気自動車を借りてご自分で運転することもできます。

でんき宇奈月プロジェクト

宇奈月温泉地域において、先進的な低炭素社会型観光地の形成に向けて小水力発電事業及び電気自動車による公共交通事業を試行し、新しい電化型温泉地としてのコンセプトに基づいて観光客誘致を促進するとともに、地元業者による社会基盤構築事業の創出を検討するプロジェクトです。

電気自動車のレンタル

- 宇奈月温泉街の中には、様々なタイプの電気自動車を導入します。観光客は好きなタイプの電気自動車をレンタルし、温泉街の中の移動に利用します。
- 話題のセグウェイにも乗れるかも！

電気自動車ゾーン

- 宇奈月温泉街にはガソリン車の乗り入れは禁止。ここは電気自動車専用エリアとします。これによってクリーンで安全な温泉街を形成します。
- 温泉街を循環する電気コミュニティーバスが、温泉街からホテルまで、お客様を送迎します。

自家用車はふもとでストップ

- 温泉街にはガソリン車乗り入れ禁止。だからふもとの駅に車を停めて、そこからは電気路線バスか、電車に乗って行きましょう！

小水力発電でエネルギー自給

- 温泉街を流れる小さな流れを利用して、小水力発電を行います。発電した電気エネルギーは電気自動車の充電に利用したり、街中の街灯とするなど地元で活用されます。

黒部・宇奈月温泉観光活性化協議会（メンバー：社団法人富山県建設業協会、富山県環境技術事業協同組合、宇奈月町建設業協会、黒部市、黒部・宇奈月温泉観光協会、宇奈月温泉旅館協同組合、宇奈月町商会、宇奈月温泉商工振興協同組合、宇奈月温泉自治振興会、富山国際大学、富山高等専門学校、富山県小水力利用推進協議会）

本事業は国土交通省総合政策局「建設業と地域の元気回復助成事業」により助成を受けて実施しています。

参考資料2 EV・pHVの開発の現状と基本的性能

現在商用・量産車両として公表されている pHV（トヨタ）および EV（三菱自動車、富士重工、日産）の基本的な仕様を表 1 に整理した。これらの車両は新規購入で 1 台あたり 20 万円（軽自動車は 10 万円）の環境対応車普及促進対策費補助を受けることが可能である。また、国内で流通し始めている改造車を用いた EV については、改造費の 1/3 を国土交通省の低公害車普及促進対策補助から受けることができる。

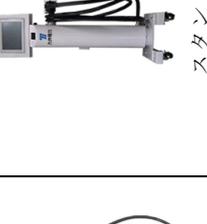
付表 国内主要メーカーのEV・pHVの販売・リース価格一覧(2010年1月時点)

種別	EV	EV	EV	pHV
メーカー 車名	富士重工業(株) 「プラグイン ステラ」 2009年6月4日プレスリリース	三菱自動車工業(株) 「i MiEV」 2009年6月5日プレスリリース	日産自動車(株) 「リーフ」 リーフオフィシャルWEBサイト	トヨタ 「プラグインプリウス」
写真				
車種区分	軽自動車	軽自動車	普通乗用車	普通乗用車
車両重量	1010kg	1100kg	-	1490kg
車両サイズ	3395×1475×1660mm	3395×1475×1610mm	4445×1770×1550mm	4460×1745×1490mm
乗員	4名	4名	5名	5人
最高速度	100 km/h	130 km/h	140km/h	100km/h(EV 走行時)
航続距離	90km	160km	160 km	ガソリン車と同程度 (EV 走行距離 23.4km)
バッテリー	リチウムイオンバッテリー	リチウムイオンバッテリー	ラミネート型リチウムイオンバッテリー	リチウムイオンバッテリー
家庭充電	200V (5時間で満充電) 100V (8時間で満充電)	200V (7時間で満充電) 100V (14時間で満充電)	200V (8時間で満充電) 100V (16時間で満充電)	100V (約180分で満充電) 200V (約100分で満充電)
急速充電	急速充電 (15分で80%充電)	急速充電 (30分で80%充電)	急速充電 (30分で80%充電)	
総電力量	9kWh	16kWh	24kWh	5.2kWh
最大トルク	170Nm	180Nm	280Nm	207Nm
駆動方式	前輪駆動	後輪駆動	前輪駆動	前輪駆動
最高出力	40 kW	47 kW	80kW	60kW

参考資料 3 充電スタンドの開発の現状と基本性能

高砂製作所、ハセテック、キューキ等が開発・販売する国内の急速充電器（50kW, 80%充電の所要時間：15-30分）は本体価格300～350万円程度、豊田自動織機や日本ユニシスの普通充電器（満充電所要時間：7～14時間）でも45～80万円程度と、設置費用等と合わせると現状でのコスト面の課題は大きい。高砂製作所やハセテックが開発する200万円程度の中速充電器（20kW, 12kW）や、ネオシステムが開発・販売を行う通常充電用EVコンセント（38,000円）など、普及促進に向けた商品開発、低価格化への取り組みが進んでいる。しかしながら充電スタンドの設置は事業採算性が低く、併せて隣接する公的施設の活用などの実施検討も必要である。経済産業省のクリーンエネルギー自動車導入費補助の対象機種に認められている製品については、導入時に基準額¹⁰の1/2（最大）の補助を受けることができる。

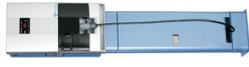
付表 急速充電器の例

メーカー	株式会社 高砂製作所		株式会社 ハセテック		株式会社 キューキ	
形式	TQVC500M2	TQVC200M1	BC12-3P2W (急速 125A Type)	BC03-2P2W (中速 30A Type)	分離型 (KRCS30/50 KRCS30/50)	
写真						
最大出力電圧	500V		500V	420V (高圧受電不要)	500V	
出力電流	0～125A	0～62A	0～125A	0～30A	0～125A	0～75A
出力電力	50kW	20kW	50kW	12kW	50kW	30kW
本体価格	350万円	200万円前半	350万円	200万円	440万円	300万円
動作電源	AC200V±30V 三相 50/60Hz		AC200V±15% 三相 50Hz/60Hz		AC200V 三相 50Hz/60Hz	
使用環境条件	温度：-10℃～40℃ 湿度：30～90% (凍結、腐食性ガス等なきこと)		温度 -10℃～40℃ 標高 1000m 以下 屋外設置可能・塩害地域不可		最大2台までスタンド増設可・最大設置間隔：50m 耐塩性モデル有	
参考寸法 (WDH(mm))	1000×600×1900	600×600×1600	750×600×1770	800×460×1650	スタンド 400×250×1436 電源部 600×890×1530～700×1200×2300(耐塩)	
80%充電 所要時間			三菱 i-MIEV 30分 富士重ステラ 15分	三菱 i-MIEV 90分		

¹⁰ 経済産業省のクリーンエネルギー自動車等導入費補助事業の要綱の中で機種別に本体価格を基に設定されている。

国内外において充電機器の開発の主流は普通充電器であり、多くのメーカーが開発を推進している。普通充電器は前述の通り家庭や事務所のコンセントの電圧（100、200V）での充電を基本としており、国内の自動車会社が量産を進めているEVに対しては空からフル充電するのに要する時間は概ね7-14時間程度と想定されている。以下に国内外での主な普通充電器と、近年開発が進む一般コンセントを活用したEVコンセントを紹介する。

付表 普通充電器・EVコンセントの例

メーカー	株式会社豊田自動織機	株式会社ハセテック	elektromotive	Coulomb Technologies	ネオシステム有限公司 (九州電力)
形式	TQVC500M2 TQVC200M1*1	CS01-1P2W(S) (倍速 15A Type)	CS01-1P2W(P) (倍速 15A Type)	EB001-UK	CT2100 FAMILY
写真					
最大出力電圧	500V	200V	240V	240V	-
最大出力電流	16A	15A	英国/欧州 16A/20A	32A	-
最大出力電力	-	4kW	-	7.7kW	-
本体価格	45万円	15万円	9万円	-	3万8000円 (管理システム導入費20~30万円)
動作電源	単相 AC200V 50Hz/60Hz	単相 AC200V 50Hz/60Hz	英国/欧州 AC240V/AC230V 50-60Hz	AC208/240V	-
使用環境条件	屋内外用 300×180×1470	使用温度範囲 -10℃~+40℃ 標高1,000m以下 屋外設置可能・塩害地域不可 220×200×1450	使用温度範囲 -20℃~50℃ 140×100×1400	使用温度範囲 -30℃~55℃ 220.1×303.2×1285	一般のコンセントに接続可能 -
備考	扉を閉めると自動充電開始	扉を閉めると自動充電開始 壁掛対応(10kg)	北アメリカ仕様 (欧州仕様はCT1500,CT2500)	携帯電話やPCから充電予約 コンセント部のQRコードを携帯電話で読み取り認証を行い、充電開始	

参考資料 4 国内における電気バス実証実験および実導入の事例

付表 電気バス実証試験および実導入事例

事業主体	運行都市・導入場所	期間	ベース車両	充電方式 急速+普通	定員	車両外観
1 北陸電力(株) 北電情報システムサービス	洞爺湖サミット	2007.7.7-7.9	三菱ふそうトラック・バス 「ローザ」	接触式急速充電 + 接触式普通充電	28名	
	富山県富山市	2007.11-2008.1				
2 早稲田大学 昭和飛行機工業	大阪府堺市	2008.10.15-11.14	日野自動車「ポンチヨ」 (旧型)	非接触急速充電 + 接触式普通充電	13名	
	奈良県奈良市	2008.11.8-11.10				
	滋賀県守山市	2008.12.3-12.24				
	千葉県佐倉市ユーカリが丘	2009.4-24-6.24				
	埼玉県本庄市	2009.9.6-9.30				
3 北陸電力 富山市	埼玉県本庄市 (事業モデル検証)	2010.2~(予定)	日野自動車「ポンチヨ」 (新型) (2009.11月時点製作中)	非接触急速充電 + 接触式普通充電	25名	
	エコカーワールド	2010.6 (出展予定)				
	埼玉県熊谷市	2010年夏(予定)				
4 三菱重工 三菱ふそうトラック・バス	富山県富山市	2010.2~3.31(予定)	日野自動車「ポンチヨ」 (新型)	非接触急速充電 + 接触式普通充電	25名	
	京都府京都市	2011年夏(予定)	三菱ふそうトラック・バス	バッテリー交換方式 または プラグイン方式	未定	未定
5 北陸電力(株)技術開発研究所 富山市	富山県富山市内	2010.2.14-3.14	日野自動車「ポンチヨ」 (新型ロング)	接触式急速充電 + 接触式普通充電	29名	

参考資料 5 白川郷周辺地域における観光客数の動向

付表 白川郷・五箇山における入込客数の推移

単位:千人

年	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
白川郷 (荻町)	-	-	671	772	1020	1074	1,047	1,060	1,237	1,423	1,545	1,559	1,448	1,437	1,466	1,464	1,861
五箇山 (菅沼・相倉集落)	649	619	625	614	901	868	768	752	820	803	751	768	678	712	706	706	-

出典： 白川郷 観光統計情報、 富山統計アーカイブスをもとに UERI が作成
<http://www.pref.toyama.jp/sections/1015/lib/hparchives/frame2.htm>

付表 白川郷(荻町)における観光車両入込数の推移

単位:台・人

年	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	
駐車台数	普通車	55,277	53,406	73,360	78,918	87,459	81,679	99,513	101,835	107,985	117,934	186,032	212,068
	大型	11,196	12,587	16,514	19,540	22,587	22,574	20,993	19,171	20,418	20,103	25,327	22,277
1入込平均台数	普通車	151	146	201	216	240	224	273	279	296	323	510	581
	大型	31	35	45	54	62	62	58	53	56	55	69	61
1入込平均客数	普通車	426	412	567	609	677	632	770	787	834	911	1,437	1,638
	大型	1,375	1,552	1,996	2,395	2,750	2,750	2,572	2,329	2,481	2,439	3,077	2,707
	計	1,801	1,964	2,563	3,004	3,427	3,382	3,342	3,116	3,315	3,350	4,514	4,345

出典： 白川郷 観光統計情報 <http://shirakawa-go.org/lifeinfo/info/kankou/main.html>
 ※入込客数は駐車台数に係数（普通車2.82、大型バス44.35）を乗じて算出。

付表 白川郷周辺地域における入れ込み客数の推移

単位:人

年	白山 スーパー林道	白川郷 合掌造り集落	合掌造り 民家園	平瀬温泉	道の駅 白川郷	道の駅 飛騨白山	御母衣湖
2000	291,773	997,638	63,494	77,252	277,311		
2001	280,487	1,140,275	90,526	59,368	316,556		95,504
2002	227,838	1,324,322	114,165	50,898	340,226		106,700
2003	252,807	1,294,028	127,913	40,461	354,022		120,225
2004	195,943	1,231,654	113,849	35,397	341,147		106,284
2005	190,772	1,137,408	103,794	66,214	370,938		114,335
2006	199,201	1,210,056	103,686	55,517	356,576		78,432
2007	161,229	1,241,908	114,547	70,282	369,130		71,683
2008	185,987	1,647,863	141,511	61,367	461,702	103,084	43,619

出典： 岐阜県レクリエーション動態調査
<http://www.pref.gifu.lg.jp/pref/s11334/doutai/index.htm>

参考資料 6 平成 19 年度白川郷・飛騨地域観光車両コントロール社会実験

■ 実験目的

世界遺産白川郷におけるより良い交通システムとして検討されている「駐車場予約優先システム」について、以下の 3 点を把握することを目的とした。

- バスを含めた観光車両をトータルでコントロールするシステムを構築する。
- 観光客に対する TD0(Transportation Demand Omotenashi)を実施することで、来訪者の満足度を高める。
- 平成 20 年度以降の「本格的実施」を前提としたシステムの構築および検証を行う。

■ 実験日時

平成 19 年 9 月 21 日(金)・22 日(土)

10 月 19 日(金)・20 日(土)

11 月 16 日(金)・17 日(土)

※実施日は村が行う車両進入制限実施日に合わせた。

※各実験日の位置づけは、9 月は試行、10 月は本格実施、11 月は最終確認とした。

■ 実施主体

実施主体：財団法人世界遺産白川郷合掌造り保存財団

協力：白川村、高山国道事務所、埼玉大学

なお、実験実施にあたって、財団法人世界遺産白川郷合掌造り保存財団から社団法人日本交通計画協会に業務委託が行われた。

■ 実験項目

実験当日は世界遺産地区内への観光車両進入規制（第 3 金曜日・土曜日）を実施し、これに合わせて以下 2 種類の実験を実施した。

付表 平成 19 年度 実験項目

実験項目	実験の概要
①予約による駐車場動的コントロール	1. 観光バスの事前予約 2. 乗用車の事前予約 3. 乗用車の当日予約
②TD0 (Transportation Demand Omotenashi)	4. スムーズな駐車 5. 代替プランの案内

出典：平成 19 年度白川郷・飛騨地域観光車両コントロール社会実験 業務報告書

● 予約による駐車場動的コントロール

白川郷の既存の駐車場である、せせらぎ公園駐車場、みだしま公園臨時駐車場、寺尾駐車場（臨時）の3つの駐車場とした。

せせらぎ公園駐車場は、バスおよび乗用車の事前予約が優先され、前日までに利用予測数が得られるため、混雑時の管理運営が容易になるだけでなく、効率的な駐車場運用が期待できる。

付表 駐車場の役割

駐車場名	役割	容量※3	料金
せせらぎ公園駐車場※1	バス：事前予約 乗用車：事前予約 余裕がある場合は、未予約車も駐車可。	大型車 38台 乗用車 188台	大型車 3,000円
みだしま公園臨時駐車場	乗用車：当日予約	乗用車 120台	乗用車 500円
寺尾駐車場（臨時）※2	乗用車：せせらぎ公園での駐車が不可能な未予約車の乗用車、未予約のバス	乗用車 300台 （バス臨時待機）	

※1 全ての駐車マスを予約優先として扱い、未予約車用駐車マスをあらかじめ確保することはない

※2 寺尾駐車場(臨時)については、実験当日に稼動するかを判断する。

出典：平成19年度白川郷・飛騨地域観光車両コントロール社会実験 業務報告書

駐車場の予約の方法として、「事前予約」と「当日予約」の2つに分類する。バスは「事前予約」のみ、乗用車は「事前予約」と「当日予約」を設けた。

付表 予約・決済・発券の方法

	予約の種類	予約方法	決済方法	予約券発券方法
バス	事前予約	WEBフォーム、FAX	当日現金精算	FAX（予約確認書）
乗用車	事前予約 （チケットぴあ で販売）	電話	コンビニまたはチケットぴあ店舗で支払い	コンビニまたはチケットぴあ店舗で発券
		コンビニまたはチケットぴあ店舗	コンビニまたはチケットぴあ店舗で支払い	コンビニまたはチケットぴあ店舗で発券
		インターネット※	クレジットカード	コンビニ発券
	当日予約	電話	当日現金精算	通知された予約番号を 実験パンフレットの当日予約カードに記入

※ インターネット予約は、チケットぴあ会員限定で、手数料が発生する。

出典：平成19年度白川郷・飛騨地域観光車両コントロール社会実験 業務報告書

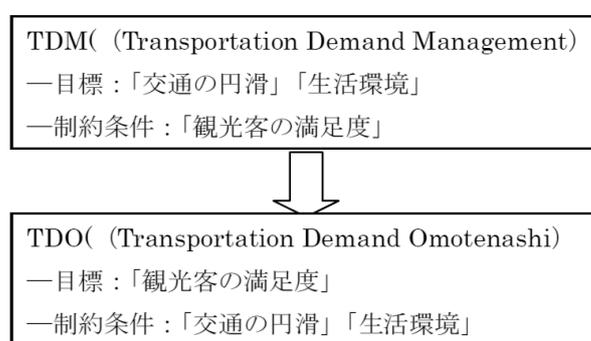
● TDO (Transportation Demand Omotenashi)

多くの観光地や商業地で、導入を検討されながらも、本格実施に至る例が少ないTDM (Transportation Demand Management：自動車交通をコントロールしつつ、活性

化や歩行環境改善等を図る)の課題点を検証し、TDMのM(管理)に着目した新たな手法の導入を行った。

観光客の動的管理を目指すTDMをTDO(Transportation Demand Omotenashi:おもてなしの意識醸成による観光客の満足度の向上)に転換する事を提案し、そのための手段となる新しい交通システムの考え方や手法を導入した。

本実験では、白川郷の駐車場(せせらぎ公園駐車場・みだしま公園臨時駐車場・寺尾駐車場(臨時))を予約優先にすることでスムーズな交通環境を実現して観光客の満足度を高める。駐車場混雑時に希望の時間の予約を取れなかった乗用車に対しては、周辺の観光情報案内を行うことにより、予約の時間までの行動変更をしてもらうこととした。



付図 TDM から TDO への転換イメージ

出典:平成19年度白川郷・飛騨地域観光車両コントロール社会実験 業務報告書

● 関連調査

社会実験の効果を検証するため、関連する調査として以下の調査を実施した。

付表 関連調査項目

調査項目	内容
交通調査	せせらぎ駐車場・荻町交差点の渋滞長調査を行う
駐車場の入出庫時間調査	駐車場利用者の滞在時間を調査する。
利用者意識調査	観光客とバス事業者及び白川郷周辺の立ち寄り施設の経営者を対象としたアンケート調査を行う。

出典:平成19年度白川郷・飛騨地域観光車両コントロール社会実験 業務報告書

■ 社会実験の成果と今後の展開

● 実験成果概要

- ・ 予約率はバス約26%、乗用車約13%であった。
- ・ 乗用車の予約車は未予約車に比べて駐車時間が長かった。
- ・ 事前予約はコンビニでの発券者が多く、予約手続は簡単とする声が多かった。

- ・ 駐車予約による予約者の満足度は概ね満たされているが、駐車料金割引の要望について検討する必要がある。
- ・ 混雑をさけた観光プラン（TDO の一環として案内した回遊プラン）の提示サービスは好評で、提示があった場合「予約時間の変更をする」が多かった。
- ・ 高山市等に立地する観光施設や宿泊施設にとって、TDO 的発想、宿泊客への駐車場予約案内は半数が協力できるとしていた。
- ・ 東海北陸自動車道全通後の交通シミュレーションの結果、駐車場予約優先システムを導入しない場合、せせらぎ公園駐車場の待ち行列が悪化し、荻町地区の交通に著しい悪影響を及ぼす結果が予測された。

参考資料 7 都市再生整備計画 平瀬地区 (平成 19 年 11 月) (一部抜粋)

都市再生整備計画の目標及び計画期間

都道府県名	岐阜県	市町村名	白川村	地区名	平瀬地区	面積	50 ha
計画期間	平成 19 年度 ~ 平成 23 年度	交付期間	平成 19 年度 ~ 平成 23 年度				

目標

大目標 もてなし豊かな温泉のまち、くらしが豊く住み続けられるまちづくり
 目標 1 まちづくり活動の推進を図り、業澤良ひとりどりが主体的にチカラを合わせ、人づくりを目指す。
 目標 2 集客の拠点となるまちの周辺部の施設を整備し、観光と暮らしの交流するまちづくりを目指す。
 目標 3 自然の恵みを活かした開拓のまちの歴史を受け継ぎ、風景を守り育てることにより、歩きたくなるまち、泊まってみたくなるまちづくりを目指す。

目標設定の根拠

まちづくりの経緯及び現況
 萩町の世界遺産登録、高速道路網の整備・白川郷インターチェンジ開設を背景とした、白川村の中での平瀬地区の役割。
 →「玄關」としての萩町の確立→萩町との差異、協働、補完関係の構築
 →くらしが豊く白川の「居間」へ、白山へつながる「奥座敷」へ

↓ どんな居間？ どんな奥座敷？

平瀬地区のまちづくりの積み重ね
 → 鉱山まちから電源開発のまちへ
 → 電源開発のまちから温泉のまちへ、第一世代温泉施設の終焉
 → 白山と世界遺産の間の温泉のあるまちとしての第二ステージへ

↓ 結論

平瀬バリエイブス、日帰り温泉施設らみずの湯、道の駅飛騨白山(仮称)などのまちの周辺部を整備し、その効果をまちなかで積極的に受け止め、活用していくための事業として街なみ環境整備事業を位置づける。
 観光による活性化のみではなく、くらしの充実を重視し、観光と暮らしの交わる部分を重点的にととのえる。

課題

白山国立公園、東側の玄関口をアピール → 白山登山者の95%は石川県側(市ノ瀬登山口)を利用。岐阜県側(平瀬登山口)の知名度アップ+交通アクセス改善
 萩町合掌集落(世界遺産)の集客力を活かす → 萩町と結び情報発信+村内連携
 地域資源を再評価し、有効に活かす → 平瀬キャンプサイト、大白川キャンプ場等の有効活用の検討、平瀬鉱山跡、平瀬発電所、御母衣ダムなどの眠る地域資源の顕在化+情報発信

将来ビジョン(中長期)

白川村第5次総合計画(平成13年から平成23年まで10年間)
 基本目標:日本一美しい村 白川郷
 基本方針:(自然の美)村の歴史的な風景をつくり出している美しい自然を守り、活力ある風景として育てます。
 (白川ひとの美)「結」に象徴されるやさしく思いやりのある美しい村民の心を、新しい時代の人々に伝えます。
 (暮らしの美)村の条件を、世界や日本の中でとらえなおし、産業・社会・経済の3つの基盤が充実、安定した、美しい暮らしを目指します。

目標を定量化する指標

指標	単位	定義	目標と指標及び目標値の関連性		従前値		目標値	
			平瀬温泉の知名度、地区への来訪者の増加を量る。	大白川の湯 平瀬温泉の知名度、地区への来訪者の増加を量る。	平成17年度	平成17年度	平成17年度	平成23年度
日帰り温泉施設入浴者数	人	年間の「しらみずの湯」の入浴者数	大白川の湯	平瀬温泉の知名度、地区への来訪者の増加を量る。	5,2万人	平成17年度	7.5万人	平成23年度
平瀬地区宿泊客数推計	人	年間の平瀬地区宿泊者数	大白川の湯	平瀬温泉の知名度、地区への来訪者の増加を量る。	8,700人	平成17年度	11,000人	平成23年度
平瀬地区人口減少率	人	地区内人口の過去5年間の減少率	うるおいのある住環境の形成により、人口流出に歯止めをかける。		10.5%	平成17年度	0.0%	平成23年度

都市再生整備計画の整備方針等

計画区域の整備方針	方針に合致する主要な事業
<p>・人づくりの方針</p> <ul style="list-style-type: none"> ○まちづくり組織を再編、強化する → 中切地区(村南部)の中心集落として、周辺の牧、御母衣、長瀬、稗田、木谷、保木脇との連携を図りながら、リーダータウンシップと人の和を併せ持った平瀬の「くらしが息づく住み継がれるまち」づくりのための組織の育成を助成する。 ○平瀬温泉旅館組合を活性化させる。 → 世代交代の時期にある平瀬の旅館が、個々の経営努力の上に、旅館同士や住民との協働で「もてなし豊かな温泉のまち」づくりに取り組む。 	<ul style="list-style-type: none"> ・平瀬地区振興整備調査検討事業(事業活用調査) ・まちづくり協議会助成事業(まちづくり活動推進事業)
<ul style="list-style-type: none"> ・観光と暮らしの交流するまちづくりの方針 ○平瀬ハイパス改良、日帰り温泉施設らみずの湯、道の駅飛騨白山(仮称)など、集客の核となる施設が、相乗効果を発揮するよう、まちの周辺部を整備する。 ○平瀬地区固有の土地の高低差に沿った集落の間からの眺望や道の駅からの眺望を平瀬の魅力として活かしていく。 	<ul style="list-style-type: none"> ・情報板(地域生活基盤施設) ・観光交流センター(高次都市施設)
<ul style="list-style-type: none"> ・歩きやすくなるまち、泊まりやすくなるまちづくりの方針 ○周辺整備による効果をまちなかに積極的に受け止め、活用していくため、歩きやすくなるまちを目標し、魅力的なみんなんの「場所」を丁寧にづくりあげていく。 → 開かれたひろばを充実させる。安心・快適な道を守り育てる。細やかなしかりげを用意する。 ○白山と庄川に囲まれた平瀬ならではの風景を守り育てる。 → 平瀬ならではの風景を守り育てる。 → 平瀬ならではの風景を守り育てる。 → 平瀬ならではの風景を守り育てる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・村道ガンダ洞線(道路) ・街なみ環境整備事業:小公園、街路灯等の整備、平瀬地区風景づくり補助金 ・大臼川モウモウ大作戦
その他	
<p>道の駅飛騨白山(仮称)</p> <p>■施設の活用提案について</p> <p>道の駅の休憩施設としての基本機能(トイレ、道路情報発信)に加えて、地域の特性を活かした施設とするために、以下のような利用提案がある。</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ・大臼川、平瀬地区の四季を紹介するビジターセンターとして利用 ・イデアパンのレブリカ(大臼川地域で足跡化石を発見)展示など、大展示スペースとしての利用 ・寂町(世界遺産指定地域)との駐車場連携による遊歩状況の情報提供 ・朝市、青空市場を開催し、地域の物産販売を行うスペースとしての利用(軒下オープンスペース) ・温泉スタンド(現状庄川右岸の中島グラウンドに設置)を道の駅に移設 	
<p>■まちへの視界・動線確保した施設</p> <p>道の駅・ハイパス利用者が平瀬の街にも来てもらえるような施設を目指す。</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ・道の駅からの視界・眺望を確保 ・道の駅施設の南側から、ゲンダ洞(砂防道路溝)を通して平瀬の街を眺望できるようにする。 → 道沿いに、すぐ近くから遊歩道に行けるように計画する。 ・ハイパスに案内板を設置 ・ハイパスを利用する人(車)に平瀬温泉をアピールする案内板を要所に設置する。また、案内板を見て車で街に下りてきてくれた人のために、旧国道沿いには小さな駐車スペースを整備していく。 	
<p>場所づくりについての二大方針、歩きやすくなるまち、泊まりやすくなるまち、視界・眺望を確保した空間整備の設計をおこなない、丁寧に開かれた場所を造り込んでいく。</p>	

電気自動車などを活用した新たな観光資源開発に関する調査研究
～世界遺産白川郷および周辺地域を対象としたモデル事業の策定～

2010年3月

制作発行 財団法人中部産業・地域活性化センター
(担当:産業振興部 荒井 浩生)
〒460-0008 名古屋市中区栄 2-1-1 日土地名古屋ビル 15 階
TEL:(052)221-6421 FAX:(052)231-2370
URL:<http://www.cirac.jp/>

制作協力 株式会社ユニバーサルエネルギー研究所
(担当:金田・澤邊)
〒105-0001 東京都港区虎ノ門 5-3-20 仙石山アネックス 4 階
TEL:(03)5408-1118 FAX:(03)5408-0058
URL:<http://www.ueri.co.jp/>
