HOKUGA 北海学園学術情報リポジトリ
学校法人北海学園
北海学園大学
北海商科大学

タイトル	飯田市における地域主導・市民協働型再生可能エネルギー事業の展開(現地調査報告)
著者	浅妻，裕; ASAZUMA，Yutaka
引用	開発論集(95)：133-155
発行日	2015-03-13

Hokkai-Gakuen Organization of Knowledge Ubiquitous through Gaining Archives.

開発論集　第95号　133-155(2015年３月)

飯田市における地域主導・市民協働型再生可能エネルギー事業の展開（現地調査報告）*

浅　妻　　裕**

【目次】

１．調査の目的
２．環境モデル都市・飯田の挑戦
　―― 飯田市役所からの報告 ――
３．「おひさま進歩」が進める市民出資による共同発電の取り組みについて
４．「自然エネルギー」普及の拠点
　―― 山法師と「風の学舎」――
５．市内視察
６．補論：飯田型公民館制度の紹介
７．調査結果のまとめと課題

１．調査の目的

筆者は2012年度～2013年度にかけて「再生可能エネルギー開発の諸問題に関する研究」(研究代表者：小田清経済学部教授)というテーマで，北海学園大学内の共同研究を行う機会を得た。

現在，全国の様々な地域で再生可能エネルギーの開発が進められているが，同時に多くの問題も指摘されてきた。例えば，発電事業に関わる規制の問題，地域環境問題，資金調達問題，開発主体の問題，などである。本研究の中心的な目的はこれらの諸問題の実態を把握することにあった。そこで，研究期間中には再生可能エネルギーの導入地域を中心として幾度かの現地調査を実施した。

本稿ではその中でも飯田市を取り上げる。飯田市を訪問した理由は，一つには「おひさま進歩」(後述)を中心とした地域主導による再生可能エネルギー事業の成功事例として広く知られていたことである。二点目は飯田の歴史的・地理的特徴から地域自治の先進地というイメージが強く，これが「おひさま進歩」でも見られる「市民協働」での事業を可能としたのではないか，そして全国で初めての「地域環境権」(後述)を生み出す土壌ともなっているのではないかと考えたためである。三点目は，上記の二点に関する現地での視察・ディスカッションを通じて，「地域主導」「市民協働」であることが，一般的に言われる再生可能エネルギーの導入の諸問題をクリアしていることが把握できれば，様々な問題を抱える他地域にとっても参考になるのではないかと考えためである。

このように地域主導・市民協働型再生可能エネルギー事業の展開が飯田市で如何にして可能となったのかを調査目的とし，2013年10月に現地を訪問した。本稿は，当日の現地関係者による講義内容をベースに，各種資料などを活用して調査記録として作成したものである。スケジュールなどは表１のとおりであ

* 本研究は2012～2013年度における北海学園大学学術研究(総合研究)「再生可能エネルギー開発の諸問題に関する研究～主に北海道における諸課題の解明について」の成果の一部である。
**(あさづま　ゆたか) 開発研究所研究員，北海学園大学経済学部教授

表1　スケジュール

月　日	時刻	内　　容	ご担当，参加者
10月10日	14：00	中部国際空港発	小田清（研究代表者）・佐藤信・西村宣彦・浅妻裕（以上経済学部），佐藤謙（工学部）が調査に参加
	18：30	飯田到着（ホテル泊）	
	19：00	調査打ち合わせ，夕食	
10月11日	8：30	ホテル発，「風の学舎」へ	
	9：00	挨拶と「NPO法人いいだ自然エネルギーネット山法師」の紹介	理事長　中島武津雄氏 事務局長　平澤和人氏(環境カウンセラー)
	9：30	飯田市から「環境モデル都市・飯田の挑戦――再生可能エネルギーを活かしたまちづくり」の講義	水道環境部地球温暖化対策課地球温暖化対策係主事　井ノ口そのみ氏
	10：40	おひさま進歩エネルギー株式会社より「市民の意思あるお金で取り組む再生可能エネルギーの普及啓発」の講義	設備管理グループ長　牧内文隆氏
	12：00	昼食	
	13：00	「風の学舎」の見学と，「自然エネルギー社会を築く」の講義	事務局長　平澤和人氏
	15：00	市内の視察（メガソーラいいだ，環境産業公園，りんご並木のエコハウス）	事務局長　平澤和人氏 事務局　小柳恵氏
	17：00	夕食準備，風呂の準備	
	18：30	夕食，ディスカッションなど（「風の学舎」泊）	
10月12日	9：00	出発	
	9：30	鼎みつば保育園　視察	
	10：30	松川町　小水力発電　視察	
	11：30	泰阜（やすおか）村　小水力発電　視察	
	17：00	中部国際空港着	

写真1　「風の学舎」で講義を受ける

る。

2．環境モデル都市・飯田の挑戦
――飯田市役所からの報告――

当日は飯田市役所担当部局の井ノ口そのみ氏より，飯田市の再生可能エネルギー促進や地球温暖化対策等，一連の地域環境政策に関する説明があった。適宜資料を引用しながらその概要を報告する。

2.1．飯田市の概要

飯田市は長野県南部に位置し，三千メートル級の南アルプスと中央アルプスが東西にそ

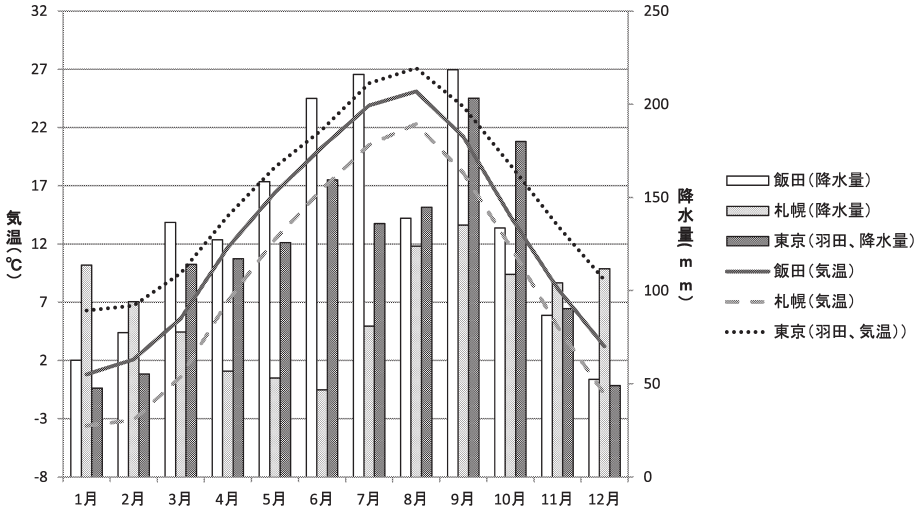

図１　飯田市と他都市との気温・降水量（30 年平年値）
出所：気象庁 HP より作成

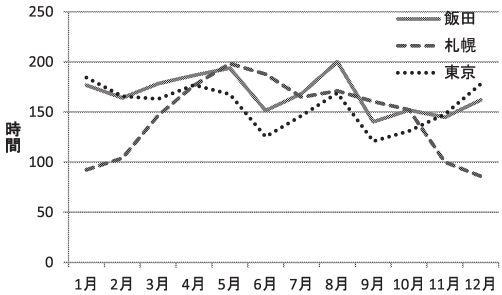

図２　飯田市と他都市の月別日照時間（30 年平年値）
出所：気象庁 HP より作成

表２　飯田市の概要

世帯数（2014 年 12 月 31 日時点）	39,388 世帯
人口（同上）	104,776 人
標高（市役所）	499.02 m
日照時間 （1981 年～2010 年の 30 年平年値）	2,018.3 時間
森林面積	全市域の 84.6%

出所：世帯数・人口は市 HP，日照時間は気象庁 HP，標高・森林面積は飯田市地球温暖化対策課（2013）による

びえ中央を天竜川が南下する伊那谷に位置する都市である。標高は高く図１からわかるように気候は比較的冷涼である。また，図２からわかるように日照時間が長いことで知られている。札幌の年間日照時間が 1,740.4 時間，東京の日照時間が 1,876.7 時間であることと比較するとその長さがわかるだろう[1]。また日照時間の年較差が比較的小さい。太陽光発電は当然ながら日照時間が長い地域が適しており，さらに気温が低い方が効率的とされている。このことから飯田市は太陽光発電に適した土地であるといえる。

飯田市の多くが森林におおわれ可住面積は比較的狭いがバイオマスの利用には適している（表２）。また伊那谷の地形を活用した小水力発電が盛んにおこなわれてきた地域でもある（後述）。江戸時代には飯田藩の城下町として栄え，現在はりんご等の農業の他，中部経済圏との交通アクセスを活かした製造業が盛んである。

人口は約 10 万 5,000 人で南信州最大の規模の都市ある（表２）。人口の９割は市役所の

[1] いずれも 1981 年～2010 年の 30 年平年値である。

写真 2 「風の学舎」から見る飯田市街

ある天竜川西岸,「竜西」に住んでいる。一方市域は「竜東」に大きく広がった。市民活動は竜東の方が盛んであるといわれ，後述する「風の学舎」も竜東に位置する。

市政施行（1937 年）以降度重なる町村合併を繰り返し，市域ごとに特徴のある暮らしが営まれ，独自性が保たれている。竜東に市域が大きく広がっているのもこの結果である。飯田市地球温暖化対策課（2013）ではこの独自性のある暮らしを「山の暮らし」「里の暮らし」「街の暮らし」と表現している。旧町村単位に地区公民館や「自治振興センター」を配置していることがこのことを象徴している（後述）。

2.2. 飯田市の地域環境政策の発展[2]

飯田市の地域環境政策の歴史は長く，1992 年の「地球サミット」を受けて，市民参加での「ローカルアジェンダ 21」づくりを目指していた。また，1996 年度策定の第 4 次基本構想において，めざす都市像を「環境文化都市」として「日々の生活から産業まですべての営みが自然と調和するまちづくり」(飯田市企画財政部企画課，1996）を目指して諸施策を展開することとなった。そこで環境面からめざす都市像を実現させるための市民・事業者・行政の環境施策の指針である「21' いいだ環境プラン」を策定した。これが飯田市のローカルアジェンダである。これが策定された背景には様々な要素があると思われるが,高い「住民自治力」(諸富，2013a)のもと,「地域を大切にし，美しい地域環境を保っていくためには持続可能な地域づくりを行っていくことが大切である」と市民が認識していたことがあげられる（田中，2010)[3]。

行政も変わってきた。縦割りであった行政が「環境」という横糸で結ばれるようになったのである。例えば産業経済部では「エコタウン事業」，農業関係部局では「環境保全型農業」に取り組む，といったことである[4]。

このプランは現在に至るまで 3 度の見直しが行われてきたが，その経緯や成果については飯田市水道環境部地球温暖化対策課(2012)にまとめられている。一般公募による「環境市民会議」や環境審議会での議論を経て見直しが随時実施されている。1997 年には「おひさま進歩」の生成・発展もつながる住宅用太陽光発電設備や太陽熱温水器の設置補助制度

[2] 飯田市ホームページ「環境政策情報」に掲載されている飯田市 (2012a) に大まかな地域環境政策の発展史が整理されており，ここでは主にこれを利用した。アドレスは以下。http://www.city.iida.lg.jp/site/kankyouseisakujouhou/

[3] 1994 年に小中学生・一般市民から公募した 110 名の「環境調査員」（環境チェッカー）と，市内の環境団体「伊那谷自然友の会」による市内自然環境の現況(指標動植物,「将来に守り残したい自然と景観」調査，地形地質）の調査を行い，結果をプランに反映したとされる（(財）地球・人間環境フォーラム，1999)。

[4] 飯田市のエコタウン事業については和泉（2000）などで紹介されている。

を導入し，2013 年 3 月末時点で住宅普及率が 5 %超となった。今後は 10%の普及を目標にしている[5]。後述する「まほろば事業」の採択もこのプランの成果とされている。

飯田市は，第 4 次基本構想策定以降，1997 年の「エコタウン事業」を始め，全国的な施策の対象ともなってきた。再生可能エネルギーに関する様々な取り組みが可能となったのはこのことが大きく影響している。特に重要なものとして，2004 年に環境省「環境と経済の好循環のまちモデル事業」（通称「まほろば事業」）に行政・民間・NPO のパートナーシップ型プログラム（環境時代のグローカル（環境と地域経済の融合）推進事業）を提案し対象事業の一つとして選定されたことがあげられる。これにより 3 年間で約 4 億円の補助金を得ることができた（大江，2006）。その間，太陽光発電施設による「おひさま市民共同発電事業」が始動した。また，保育園や小・中学校などにはペレットストーブやペレットボイラーが設置され，そこでは地元で製造する木質ペレットが使用された。その他にも太陽光や地元産材の森林資源を活用した再生可能エネルギーの地産地消の取組みが始まっている。

その後，牧野光朗現市長の就任後に策定された 2007 年の第 5 次基本構想「人も自然も輝く　文化経済自立都市」に合わせて「環境文化都市宣言」が出され「環境配慮」から「環境優先」の方向性が示された（飯田市企画部企画課，2012）[6]。

2009 年には，国によって低炭素社会を実現する「環境モデル都市」に選定された。①国内外の他都市・地域の模範・参考となる取り組み，②都市・地域固有の条件・特色を的確に活かした独自性，③地域住民・地元企業・NPO 等の幅広い関係者が参加することによる都市・地域の長期的な活力の創出への期待，が選定の要件としてあげられる（飯田市地球温暖化対策課，2013）。飯田市では，それまでに「おひさま進歩」による市民共同太陽光発電事業の設立と展開，「南信バイオマス共同組合」（地産地消を目的とし，間伐材を原料とする木質ペレットの製造・販売・流通を行う）の設立と展開，住民一人当たりのごみ排出量の低減[7]，「地域ぐるみ環境 ISO 研究会」を中心とした産業界での環境改善への取り組みなど，様々な取り組みを行ってきた。また，「飯田市民の自主自立の気概や，自治意識の高さに由来」して，環境マインドの高い市民団体

[5] 飯田市地球温暖化対策課（2013）による数値。太陽熱温水器が含まれていない数値であると思われる。後述するように太陽熱温水器に関しては 1990 年代の後半には 3 割ほどの住宅に設置されていたと言われている。

[6] 牧野市長は 2004 年の市長選挙において「産業を振興し（経済）自立度を 70%とする」ということを公約として掲げており，第 5 次基本構想ではこのことが反映されたようである。この「経済自立度」は地域住民の必要所得（家計調査年報から推計）に占める産業に起因した所得の割合で示される指標である。当時長野県下伊那地方事務所商工雇用課長であった吉川芳夫氏が開発したもので，飯伊地域においては 43.9%（2001 年）の自立度とされた。このことは 2004 年版通商白書にも「地域経済構造分析の先進例」として紹介され，注目を集めた（吉川，2005）。なお，2010 年の数値に関しては，飯田市産業経済部・しんきん南信州地域研究所が算出しており，47.7%と経済自立度は向上している（飯田市，2013）。

[7] 2009 年における家庭系ごみと事業系ごみを合わせた総ごみの 1 人 1 日あたり排出量（749 g）は，全国の人口 10 万人以上 50 万人未満の市町村の中で少ない方から 5 番目となっている（飯田市，2012b）。

の連合組織である飯田地球温暖化対策地域協議会が，市民レベルで取り組めるさまざまな地球温暖化防止活動を行ってきたことも特筆される。これらのことが評価されて「環境モデル都市」に選ばれた（田中，2010）[8]。

さらに，「環境首都コンテスト」（全国の環境 NGO で構成する「環境首都コンテスト全国ネットワーク」主催）に，2001 年の第 1 回から毎年参加し，上位の常連であった。2010 年（最終年）には第 2 位にとどまったが，実質的には環境首都に匹敵するとの評価を得て，「明日の環境首都」という称号が与えられた。

このように，長期にわたる地域環境政策への取り組みがあり，市の各所にハード面での整備も進んできた。井ノ口氏からは「メガソーラーいいだ」，「りんご並木のエコハウス」，ペレットストーブの小中学校への普及，小水力発電施設とその発電機製造（大学との共同で地域企業が製造した「すいじん 3 号」）などの紹介があった。前二者については当日視察を行ったので，後述する。

2.3.「再エネ条例」の制定と認可地団体による小水力発電の試み

2013 年，飯田市は「飯田市再生可能エネルギーの導入による持続可能な地域づくりに関する条例」（再エネ条例）を制定した。

条例の目的は，市民が公益的目的の元に再生可能エネルギー事業を行うときに，飯田市の自然資源を利用することを飯田市民の権利と認め，市もそれを支援するというものである。第三条には「現在の資源環境及び地域住民の暮らしと調和する方法により，再エネを自ら活用し，その下で生活していく地域住民の権利を有する」と明記されており，諸富（2013a）ではこれを「地域環境権」と呼んでいる。この権利の行使のために市が様々な支援（ビジネス・技術上の助言，基金の創設とそれを利用した融資）を行う。外部の協力を排除するわけではないが住民主導で実施することが支援の条件である。「地域環境権」という哲学をはっきり打ち立て，それに基づく具体的施策を明記した条例は全国初であるという（諸富，2013a）。

とはいえ，地域環境権の行使という意思決定を行う主体を明確化する必要がある。これを地方自治法第 260 条の 2 に規定される「地縁による団体」の規程を使い，発電事業の主体をこの規程に基づく「認可地縁団体」などとした。当該地区の住民でなければその構成員となれない一方で，当該地区の住民全てに開かれている団体である。

この条例を受けて案件化が進行しているのが「上村小沢川における小水力市民共同発電事業」である[9]。中山間地の河川の周辺住民がその川を利用して発電し生じた売電収入を住

[8] この環境モデル都市としての行動計画として，既存の施策（太陽光やバイオマスの活用等）の延長線上に，温室効果ガス排出削減目標を 2030 年で家庭部門について 40-50％減（2005 年比），2050 年には地域全体から排出される温室効果ガスについて 70％減（2005 年比）とした（飯田市水道環境部地球温暖化対策課，2009）。

[9] もともと長野県は小水力発電に適した土地が多い。小水力自給率が 50％を超える市町村全国 67 地域のうち 10 地域を占め，かつその多くが 100％を大きく上回る自給率を達成している（伊藤，2012）。またそれは南信州に集中している。

特に飯田市は小水力発電と深い関わりがある。西野（2008；2009）でそれが紹介されている。日本では明治期以降，電気事業の公益性が十分に理

民自身が公益的使途に充てていく。完全に住民が事業主体となる全国初の事例を目指して進行中である。住民自治組織である「飯田市上村まちづくり員会」が組織内に「小水力発電検討協議会」を設置し，発電事業主体にふさわしい法人格の組成と工事発注に向けて検討を行っている。

地域住民が建設し長く運営に携わる発電所である以上，事業主体は住民の自治組織である認可地縁団体などが望ましいが，内部統治力が企業組織と比べると甘く，資金調達能力が脆弱である。プロジェクトファイナンスに近い融資が実行されれば事業主体側から抵当物の差し入れや組織代表者等の債務保証の必要は極めて低くなり住民の負担は少なくなる。しかし，そのような事業への融資という前例は少なく，認可地縁団体を母体とする資金調達に適する別法人を設立し，これが事業主体となることが検討されているようである（以上，田中，2014）。このように案件化の途上ではあるが，市が主体になり事業化に向けた検討を行っている。

3．「おひさま進歩」が進める市民出資による共同発電の取り組みについて

続いて，「おひさま進歩」の牧内文隆氏より取り組みの紹介が行われた。ここでは「おひさま進歩」は後述する「おひさま進歩エネルギー有限会社（株式会社）」とその母体である「NPO 法人南信州おひさま進歩」の総称として利用する。

3.1.「おひさま進歩」の事業展開

飯田市が再生可能エネルギーを地域発展のツールとして利用することとなったきっかけは 2001 年 9 月に飯田市で市民を中心に開催された「おひさまシンポジウム」である。また，これとは別に市の飲食店組合が環境負荷低減のための廃食油の適切な処理方法を模索していた。この環境問題への認識を共有する両組織のメンバーが中心となって 2004 年に設立されたのが「NPO 法人南信州おひさま進歩」である（諸富，2013b）。当時すでに飯田市は「環境文化都市」の基本構想を持っており，エネルギーの地産地消による循環型社会構築のために市民ができること，市民でないとできないことがあるとの考えから設立に至った（おひさま進歩エネルギー株式会社，2013）。発足直後は寄付により第一号おひさま発電所（さんぽちゃん 1 号）を市内の私立明

解されておらず収益性が重視されていたことから，東京電灯をはじめとした電灯会社は発電拠点が近くても配電コストの高い農山村部への電力供給を積極的には行わなかった。結果として残された無配電地域では，次第に町村営による電気事業，集落における電気利用組合，あるいは地域住民の出資によって設立された電灯会社によって電気供給がなされるようになった。その中で，1900 年に制定された「産業組合法」に基づく初めての発電所（35 kW）が長野県下伊那郡竜丘村（現在の飯田市内）の竜丘村電気利用組合によるものであった。1914 年に開業し，組合員数は 1,000 人を超えていたが，山法師の平澤氏によるとその数は村民の 90％を超えていたという。その後，飯田周辺各地で電気利用組合が設立される。当然ながら伊那谷という地理的条件があってのことだと思われるが，谷口（2013）がいうように地域の人で地域を守っていくという長い歴史があったことも関係しているとも思われた。現在，「メガソーラーいいだ」の施設内に「伊那谷は再生可能エネルギーの生産拠点」であるとして，小水力・水力発電所の展開史をまとめたパネルが設置されている。

なお，飯田町に初めて電力が供給されたのは 1899 年，飯田電灯株式会社による松川第一発電所（75 kW）であったことを付言しておく。

星保育園に設置した。とはいえこの段階では啓蒙普及活動に近く，太陽光パネルの規模も３kW と個人住宅と同程度のものにとどまっていた（諸富，2013a）。

その後は飯田市との協働が進む中で劇的な展開を見せる。上記の「まほろば事業」は飯田市が環境エネルギー政策研究所（ISEP，飯田哲也所長）の支援を得て採択された事業である。デンマークにルーツを持つ「地域環境エネルギー事務所」日本版をイメージしていたという[10]。しかし，その時点では事業主体が決まっていなかった。飯田市内で地域エネギルー事業を担う主体を探すことの困難もあったようだが，最終的には ISEP と現在の「おひさま進歩」代表取締役社長を務める原亮弘氏との出会いがあった（飯田ほか，2014）。原氏は事業のリスクはすべて負うつもりであったという（諸富，2014）。

そして NPO「おひさま進歩」が母体となり 2004 年 12 月，特定電気事業者として「おひさま進歩エネルギー有限会社」（2005 年から株式会社）が立ち上がった。上記の ISEP といった事業パートナーの他，飯田市内の協力会社，飯田市とも公益的事業パートナー（仕組みは後述）となり動き始めた。当初は 300 万円の資本金でスタッフも常勤役員の１名のみ，委託先のスタッフを合わせても２～３名であったというが，現在では常勤役員１名を含む８名のスタッフ，1,000 万円の資本金となっている。

この「おひさま進歩」の最初の取り組みが 2005 年に始まった市民共同発電事業であった。再生可能エネルギー普及のための市民出資モデルとして知られていた「北海道グリーンファンド」を参考として，「南信州おひさまファンド」を立ち上げ，３か月間で２億円を目標として出資を募った。新聞や通信販売『通販生活』をはじめ，様々なネットワークでこのことが伝えられ，わずか 24 日間で２億円超（出資者 474 名）が集まった（大江，2006）。出資者は長野県が 72 名と最多ではあるが全国に広がっている。結果として保育園や公民館などの飯田市が有する公的施設 37 か所（205 kW）に太陽光パネルを設置することができた。飯田市には 20 年にわたり「行政財産の目的外使用」が認められた。なお設置費用１億 3,000 万円のうち，7,200 万円が補助金で残りが市民出資であった[11]。

写真３　ファンドを利用して鼎（かなえ）みつば保育園に設置された太陽光パネル

[10]「地域環境エネルギー事務所」とは，行政やエネルギー会社，各種団体，大学，市民などが共同して自然エネルギーや省エネルギーの普及を担うデンマークのパートナーシップ型組織である。自ら発電事業も行う。1970 年代に国内で 15 カ所の原発建設計画が持ち上がったことがきっかけとなって生まれた組織である。各地に 20ヵ所あまりがある（飯田ほか，2014）。

[11] このファンドを利用し，太陽光発電事業のみならず，公共・民間施設に対して省エネルギー診断にもとづく最適な機器の設置を行い，建物全体のエネルギー消費とコストの削減のサービスを提供す

飯田市との協働は「屋根貸し」にとどまらない。飯田市と20年間にわたる売電契約を締結したのである。その内容は,「おひさま進歩」が施設の所有者に対して発電するが，余剰電力の全量を1kWhあたり22円の固定価格で転売できるというものであった。飯田市はその余剰電力を2003年に施行された「電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法」(以下，RPS法)の制度を利用して中部電力に販売する。RPS法に基づく制度下では買取価格変動が発生したのでそのリスクを飯田市が引き受けたのである。これは日本で初めての地域版固定価格買取制度である（諸富，2014)。結果として，このファンド(2006年度に投資完了）は2～3％の投資利回りを実現してビジネスとしても成功した[12]。

その後も「おひさま進歩」は新しい事業に対して様々なファンド（株式会社組織）を設立し，2014年7月までに8つのファンドで募集が行われ出資総額は約20億円,出資者は約2,000人に上っている(飯田ほか，2014)。ファンド会社を複数立ち上げているのは，事業が失敗した場合に他の事業へと波及しないようにするためで，事業ごとにファンドは完結する。

2009年，おひさま進歩は「おひさま0円システム」という新たなスキームで一般市民を対象とした事業を始めた。通常，太陽光発電を一般住宅に設置するには200万円～300万円の初期投資が必要となる。「おひさま0円システム」では，「おひさま進歩」が太陽光パネルなどの設備を買い，一般住宅の屋根を借りて発電事業を行う。住宅所有者は「おひさま進歩」に月々19,800円，9年間合計で35万6,400円を支払うが，住宅所有者はその電力の利用が可能で，余剰電力も電力会社に販売できる。2009年に余剰電力の固定価格買取制度が始まっているので48円/kWhの買電収入が得られ，余剰電力が多ければ実質負担は毎月19,800円から大きく減少する。初期投資不要で太陽光発電設備が導入できるとともに導入前よりも電気料金負担が少なくなることが多いとされる(竹原ほか，2013)。屋根を借りるのはおひさま進歩だが，住宅所有者が太陽光発電設備をリースしていると見ることもできる。なお10年後には太陽光発電設備の所有権が住宅の所有者に移り，その後は固定費用の支払いが不要となり売電収入が得られる。太陽光パネルの法定耐用年数が17年であることから一般家庭にとって導入するメリットは非常に大きいと言える。

これらの取り組みの結果，2012年末時点で飯田市内の太陽光発電出力は最大10MWに達し，住宅用太陽光発電の普及率は2,300件で世帯数の6％弱となっている。当面，12％以上の普及率を目標にしている（竹原ほか，2013)[13]。

なお，1997年から飯田市単独で太陽光発電に対する住宅用助成制度を導入しており，現在も1kWあたり2万円，上限5万円の設置

る事業も行った。顧客から得られるサービス料金が収入となる。

[12] 2009年からは太陽光発電の余剰電力固定価格買取制度が始まり，電力会社の買取価格が48円/kWhになった。この価格のため，施設所有者にとっては，中部電力からの売電収入が「おひさま進歩」への買電支出を上回ることとなった（竹原ほか，2013)。飯田市にとっても貴重な財源になったものと思われる。

[13] 前述の飯田市地球温暖化対策課（2013）による数値とやや異なっているが，理由は不明である。

補助金が支給される。所有者である「おひさま進歩」への補助となるが，牧原氏によればその補助金は間接的にはユーザーに還元されている[14]。

3.2. 資金調達面から見た事業の特徴

3.2.1. 市民共同発電事業

再生可能エネルギー事業を始めるためには相応の資金が必要になるため，企業や一般市民から出資を募ったり，金融機関から融資を受けたりするなど何らかの形で一定の資金を調達しなくてはならない。その際のファイナンスの具体的あり方は事業の大きさや性質によって異なったものとなる。地域主導型の再生可能エネルギー事業では大手企業が手掛けるような巨大メガソーラーや風力発電とは規模も理念も異なっている（寺西ほか，2013）。「おひさま進歩」のような地域主導事業の場合，どのようにファイナンスがなされるのであろうか。

おひさま進歩の市民共同発電事業は上記のように全国からの市民出資である。市民出資の意義は，出資者にとっては環境への貢献意識，オーナーシップ意識の発生，預金よりも高い収益が期待できる経済性，などであり，事業者にとっては資金調達コストのリスクが低いことなどである。また，市民出資の類型は私募債，ミニ公募債などいくつか方式あり，おひさま進歩の場合は「匿名組合」という方式に分類される。これは個別のプロジェクトに個人が出資するための仕組みで，出資者が事業の運営を営業者に任せ分配金を受け取るものである。形式上，出資者の役割は投資収益を得ることだけに限定される。営業者から見れば，出資者から指図を受けずに事業運営を行えるメリットがある。

この匿名組合契約の特徴は①債務保証不要なリスクマネー（資本金に近い形で利用できる），②特定事業に対する資金調達，③パススルー課税（収益に対する課税は出資者個人になされる），④契約内容の柔軟性（営業者は出資金額や利益の分配方法など対象事業の特性に応じて柔軟に契約を組成できる），である（以上，飯田ほか，2014）。

上記のように，出資者は形式上投資収益を受け取ることしかできない。しかし，2番目の特定事業に対する資金調達であるということに関し，原（2012）で紹介されるファンド出資者の感想が実質的な出資者の役割をよく示している。一部紹介する。

- できることはしたいと思っています。今回もその思いで出資しました。（女性40代）
- 地球環境を守るため，クリーンなエネルギーをどんどん広げて頂きたいと思います。（男性47歳，内科医師）
- 自分にも参加できる地球温暖化防止対策だと思い，おひさまファンドを応援します。（男性39歳，会社員）
- 出資をすることが温暖化防止や，よりよい未来を作ることにつながればと思います。（女性27歳，会社員）

この感想からわかるように，出資者は分配金を求めているというよりも「環境」に対する何らかの意思表明として出資していると思われる。出資金はいわば「意志あるお金」（谷口，2013）といえよう。

[14] 補助金が得られなければ月々の負担額が19,800円以上になると思われる。

3.2.2．おひさま0円システム

市民共同発電事業は全国から出資を募るため，その事業の意義によっては資金が集まりやすい反面，地域社会の参加や地域内の資金循環を促す仕組みとしては課題が多い。一方，地域主導の再生可能エネルギーへの融資の場合，その担い手としては地域金融機関が最も有力であるという見方もある。その理由は，地域金融機関が地元中小企業の資金需要など一般的に大手銀行が扱わない中小規模の設備投資を担うことを本来の業務としていること，地域経済への貢献という経営理念があること，営業エリア内の社会・経済状況を熟知しており「リレーションシップバンキング」にも長けていること，があげられる（寺西ほか，2013）。とはいえ，新規立ち上げの場合は担保を取ってのコーポレートファイナンスは難しく，自ずとプロジェクトファイナンスとなってくる。融資にあたっては事業の採算性やリスクの審査が厳しく行われ，地域主導で再生可能エネルギー事業を起こそうにも，ファイナンスが上手くいかなかった事例が多くあったものと思われる（諸富，2013c）

「おひさま0円システム」では，「おひさま進歩」が初期設置費用を自ら負担する必要があるため，償還が済むまでのキャッシュフローをどのように回していくかという問題がある。これがクリアできているのは飯田信用金庫からの低利融資を受けることができたからである。地域金融機関から融資を受けることができた理由としては，①2009年から始まった余剰電力の固定価格買取制度開始に伴う採算性の見通しとリスクの低減，②「おひさま進歩」の活動実績，③「おひさま0円システム」にも市民共同出資が利用されていること（リスクマネーの存在）[15]，④飯田信用金庫が2008年に飯田市と「地域活性化パートナーシップ協定」を締結していること，が考えられる。

諸富（2013a）は，地域信用金庫によって地元で集めた資金が太陽光発電事業というエネルギーの地産地消事業に投じられ，後年度に利子を伴って資金が再び地元の預金者の手元に戻ってくるという「地域内資金循環」の仕組みを作り上げたという点でこのスキームを高く評価している。

このように「地域主導」であると同時に，NPO，行政，企業，一般市民の幅広い「市民協働」によって，「おひさま進歩」の諸事業が展開されているのである。

4．「自然エネルギー」普及の拠点 ―― 山法師と「風の学舎」――

当日「風の学舎」到着直後と昼食後，NPO法人いいだ自然エネルギーネット山法師（以下，山法師）のスタッフによる報告や現地視察が行われた。以下，現地での説明に加え，当日配布の『NPO活動説明資料　2013年度版』，平澤（2013）を利用してまとめた。

4.1．山法師および「風の学舎」の歴史

当日，我々の研修に先立ちご報告してくださった山法師理事長の中島氏は飯田市議会議員でもある（現在5期目）。47歳で脱サラし，

[15] 太陽光発電事業の場合，天候不順や故障等のリスクがあることを考えると，全体事業費の2～4割程度について，いざというときに損失を被るリスクマネーとして事業主体が確保していることが金融機関にとって望ましいとされる（和田ほか，2014）。

「再エネ条例」の制定にも携わった。中島氏は,「近年全国的に増設が続くメガソーラーも良いが，自分たちは市民の力で再生可能エネルギーを発展させていこう」という考えを持っており，だからこそこのような地縁団体が重要であると強調した。山法師は発足から10年たち，今では数多くの視察や研修がなされているが，当初はこのようなことになるとは思ってもみなかったという。今後は「おひさま進歩」との役割分担も図りながら，この活動，交流の場を広げていければよいと話された。

山法師の活動や「風の学舎」施設・設備の具体的な説明が事務局長の平澤氏から行われた。

山法師の歴史は2002年5月に始まる。環境に関した拠点を作るという目的のもと，同志10名で設立され，2004年にはNPO法人化した。その後手作りで「自然エネルギー」を利用した「風の学舎」の建設に入り，2007年に仮オープン，利用者の受け入れを開始した。会員の出資や補助金により賄った建設費用1,776万円と4年の歳月かけて2008年5月に竣工し,「さわやか信州エコグランプリ長野県知事賞」[16]を受賞した。建設の際，会員にサラリーマンだけでなく技術者など様々な分野の専門家がいたことが重要であったという。その後は施設・設備の充実を図りながら環境や地域づくりに関したセミナーや集会を開催し，利用者を受け入れてきた。

施設のコンセプトは，①環境体験学習の受け入れ，②「自然エネルギー」や地域材による家造り等に関する視察研修の受け入れ，③都市農村文化交流事業の促進，④他団体との連携による環境イベントや啓発事業の促進，があり，これがこの施設を拠点とした活動の柱となっている[17]。「自然エネルギー」に関する視察や学習で訪れた利用者の人数は当初200人に満たなかったが，竣工以来増え続け2011年には879人となり，その後もさらに増加している。なお，宿泊や交流会での利用も含めると2011年で1,361名となる。

写真4　風の学舎

4.2.「風の学舎」の施設・設備

平澤氏の案内の下，1時間ほどかけてこの施設の再生可能エネルギーの活用に関する様々な設備を見学することができた。表3ではその設備をまとめた。

特に熱供給に関するものが多い。筆者らもこれらを利用して宿泊した。ウッドボイラーは容量が大きく，ある程度長さのある木材でも投入可能である。実際にこれを利用して風

[16] 長野県地球温暖化防止活動推進センター主催。二酸化炭素排出削減効果がある創意工夫を活かした地域活動が選定される賞である。

[17] 山法師のwebサイト（http://yamabousi.net/index.htm）にはこのコンセプトに沿った様々な取り組みが掲載されている。

表 3　再生可能エネルギー関連の設備一覧

エネルギー利用形態	設備名	設備内容等	用　　途
照明（電力） 動作・動力（電力） 熱供給（電力）	太陽光発電パネル	sharp 製シリコン多結晶型 3.3 kW パネル 22 枚。電力の殆どは太陽光で賄っている。	照明，電化製品，凍結防止帯等
	風力発電	無指向性垂直軸型 1 kW （太陽光発電パネル 240 Wハイブリッド方式）	合併浄化槽（下水）ブロアのモーター専用
熱供給	太陽熱温水器	水道水強制循環型　200 ℓ	風呂，洗面，台所の給湯
	ヒートウォール	太陽熱温水器の中古パネル 2 枚利用。パネル内の空気を暖めファンで室内に引き込む。南西向きにすることで効率向上。	暖房
	薪ストーブ	クヌギ・コナラ等落葉樹専用。オーストラリア製。ピザやパンも焼くことができる。クヌギやコナラなどのタールが発生しない広葉樹を利用するが一番良いのはリンゴの木である。	暖房，調理
	ウッドボイラー	貯湯容量 220 ℓ。自然素材ならすべて焼却可。	風呂，洗面，台所の給湯
	囲炉裏	140 cm×80 cm。炭を利用。	調理，暖房
	竈	2 連式。薪を利用。	調理
水供給	雨水タンク	650 ℓホーロー製タンクを 2 基。うち 1 基は元々酒の醸造タンクであり濾過装置として利用。集水器はドイツ製を利用。会員に水処理技術者がいることもあって，5 年間メンテナンスフリーである。	トイレ便器の排水
エネルギーストック	炭焼き竈	1 回につき 150 kg の炭を生産可能。	囲炉裏で調理，暖房用とする

注：平澤（2013）を元に，当日の平澤氏の説明を加えて作成

写真 5　風力発電装置

写真 6　ヒートウォール

写真 7　雨水タンク

写真 8　囲炉裏

呂を沸かした。また太陽熱温水器のお湯も利用したが，蛇口からは熱湯が出たことに驚いた。10 月中旬の訪問であったため，暖房のありがたみを感じることはできなかったが種々の熱利用に関する設備は冬場には大いに役立つだろうと感じた。

建物は地元の杉と檜を利用している。壁は「竹子舞」という伝統的な工法が用いられ，上からは漆喰を塗っている。伝統的な工法を利用する一方で断熱材を入れている。ここにもこだわりが見られ，大麻繊維製断熱材「テルモハンフ」と新聞古紙の住宅用断熱材「エコファイバー」を利用するという徹底ぶりである。また電気はすべて LED を利用している。鍋には銅を利用し熱効率を高めている。建物の裏手にはクヌギやコナラの木，栗の木などの広葉樹が育っており燃料として利用しているものと思われる。風呂は木曽檜で作られており，暖簾をあげると飯田市街の夜景が見える。筆者らは 5 名の団体であったが，最大で 22 名程度宿泊できるほどの広さを備えている。

このように風の学舎では公共インフラがほぼ不要な作りとなっている。唯一，飲用水，炊事，風呂に利用している公共水道に接続されている[18]。

4.3.「自然エネルギー」社会を築くことの意義

講義では，平澤氏は身近な事例を引き合いに出しながら「自然エネルギー」社会への転換の必要性を説いた。中でも次の二点の主張が印象に残った。一つは生活における「自然エネルギー」の利用推進，もう一つは住宅の地産地建である。

氏は，可能性（潜在性）の観点から地域で利用可能な「自然エネルギー」の利用推進が不可欠であるとする。特に重視されているのが木材エネルギーである。元々日本は森とともに暮らしてきた国であるということもあるが，家庭のエネルギー消費のうち 2/3 を占める熱エネルギーを電気に依存することの非効率性の点から，木材エネルギーが重要であると指摘した。火力発電所による発電プロセスでは 65％が熱エネルギーとなってしまい電力は残りの 35％となる。当然ながらそれを熱エネルギーに再変換するプロセスでもロスが

[18] 配電網に接続されているかどうかは確認していない。

発生するだろう。外見では太陽光発電や風力発電が目立つ「風の学舎」は，前節で述べたように木材エネルギーの有効活用を実践している。一般家庭で今すぐに「風の学舎」のような化石燃料を使用しないライフスタイルは難しいが，氏は太陽熱温水器と，条件によっては給湯用ボイラーやペレットストーブの利用は可能としている。

資源面，経済面，文化・教育面から「住の地産地建が環境を守り地方をよみがえらせる」ことも主張している。

①資源面：成木一本から柱などの建築材を取り出す場合にはその50%が端材やおが屑となるが，地域材による住宅づくりが広がればこれらの未利用資源が排出され，ペレットなどのエネルギー資源としてカスケード利用することが可能となる。

②経済面：今は田舎の隅々まで「セキスイハウス」といった大手メーカーが浸透し，住宅建設の地域経済効果が少なくなっている。飯田市では毎年1,000戸が新築されていた（現在は不況のため500戸ほど）が，一戸当たり建設費用が3,000万円とすると年間で300億円産業となる。資材等は外部から購入することを考え，その2/3の200億円でも地域内で投資されれば，地域の職人と資材を利用して建築することになる。さらにその半分が人件費であるとすると，年収250万円なら計算上4,000人の雇用が発生する。飯田では左官や大工，林家は農業も兼業していることが多く，彼らに住宅建設の効果が及ぶようになれば農業収入と併せて，それなりの暮らしができるようである。シンプルであるが故にわかりやすいモデルである。

③文化・教育面：地産地建により，中山間地の暮らしの維持，職人等の伝統技術が継承され，飯田の歴史文化の維持につながる。そしてそのことが地域のアイデンティティを育み次世代の教育にも有効であると強調した。

5．市内視察[19]

我々は平澤氏らの案内のもと，現地の施設を訪問する機会も得た。

まず，飯田市内を自動車で移動していた際に気付いた点が2点あった。河岸段丘周辺に発展した街であるため，道が非常に狭く坂道も多いのである。交通渋滞の発生やそれに伴う温室効果ガス排出量の増大が懸念される。これに対して飯田市では地域環境政策として低炭素な移動手段への転換を図っている。環境省の補助事業として「健康づくり　坂道ジテツウプロジェクト」を行っており，電動アシスト付自転車など130台などを月間500円で最長3ヵ月間貸し出している。我々の訪問時で3カ月待ちの状態とのことであり市民の関心も高いようである[20]。走行中の対象自転車を見かけることはなかったが，後述の「エコハウス」に準備してある電動アシスト付自転車に実際に乗ってみてその利便性を実感することができた。

もう一つは太陽熱温水器が設置された家庭が非常に目立つことである。当日のレクチャーの中で，飯田市では30〜40年前から地

[19] 我々はリサイクル産業などが集積する「飯田市環境産業公園」も訪問したが，本稿では主に再生可能エネルギーに関して論じているため，「環境産業公園」の記録は割愛する。

[20] この事業案内は飯田市ホームページ（http://www.city.iida.lg.jp/uploaded/attachment/17840.pdf）で参照可能である。

元農協の補助を得て太陽熱温水器が高い割合で普及し，1990 年代後半には設置割合が住宅の 3 割に及んだという話があった[21]。実際に市内を移動してみると現在でも多くの住宅で太陽熱温水器が設置されていることがわかった。このように，長期にわたり太陽エネルギーを享受していることから，「太陽の力を皆知っている」（井ノ口氏による）のが飯田市民であり，現在の「おひさま進歩」などの活動にもつながっていると思われた。

市内の「川路城山」という高台には「メガソーラーいいだ」があり訪問することができた。ちょうど天竜川を挟んで「伊那山脈」を対岸に見ることができる場所である。中部電力㈱が設置し，2011 年 1 月に営業運転を開始した。同電力にとっては始めての事業用太陽光発電所である。分散型の「おひさま進歩」とは異なる集約型の電源である。RPS 法で要求される「新エネルギー」の利用義務を履行するため設置された[22]。

発電所出力は 1 MW，想定年間発電量は 100 万 kWh であり，一般家庭 300 世帯分の年間使用電力量に相当する。18,000 平米の敷地に多結晶シリコンの太陽光パネル（三菱電機製）が 4,704 枚並ぶ。また，構内にはリアルタイムで発電状況がわかるように電光掲示板が設置されている。我々の訪問日は非常に天候が良かったこともあり，午後 3 時半過ぎの時点で 4,400 kWh の発電（440 世帯分の利用量に相当）が行われていた。

この設置には飯田市もかかわっている。この土地はもともと天竜川治水洪水対策（土地のかさ上げ）のための土取場であり，当初は工業団地としての活用が考えられていた。しかし水利が悪いこともあって，中部電力に無償で貸し出すこととなった。飯田市が中部電力に協力した理由は，ここで発電された電力は地元で利用される仕組みとなっていることもあると思われるが，上記のように 2009 年に「環境モデル都市」に選定されており，市の地域環境政策を PR するという意味合いがより強いのではないかと感じた。

我々は市中心部（市役所付近）の並木通り沿いにある「りんご並木のエコハウス」も訪問することができた。いわゆる「エコハウス」を普及させるための拠点である。同時に様々

写真 9　メガソーラーいいだ

[21] 太陽熱温水器の設置は国レベルでも 1980 年度から「普及促進事業」として進められ，再生可能エネルギーの設備設置政策の成功例として知られている。これは自治体等の公的施設における「ソーラーシステム」の設置経費の 1/2 補助，住宅及び事業施設における「ソーラーシステム」設置に対する低利融資などからなっていた。1980 年度～84 年度の 5 年間で設置された 22 万 5,353 件のうち，設置に対する低利融資制度の利用率は 56.9%であった。1986 年度は 2 万 9,888 件設置されたが，うち 89%が低利融資を利用した。しかし 1996 年度を最後に同制度が廃止されると設置件数は減っていった（大島，2010）。

[22] 2012 年 7 月に施行された「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法」（再生可能エネルギー特別措置法）が「固定価格制」であるのに対し，このRPS法は「固定枠制」であった。大島（2010）で詳しく論じられている。

な環境活動の拠点となることや，市街地の活性化への貢献も目的とした建物である。2009年度の完成当初から「エコハウスコーディネーター」が常駐し，毎月環境に関連したイベントの開催や視察の受け入れなどを行っている。5,000万円の建築費用が掛かったが，環境省の「21世紀環境共生型住宅のモデル整備による建設促進事業」による補助対象となっている。

コーディネーターの案内で内部を見学したが，既存のエネルギーに過度に頼らず快適な生活を送ることができる家であることがよくわかった。特に街中でありながらペレットストーブがあること，風呂などの給湯と電力供給を目的として太陽光パネルや太陽熱温水器が設置されていることが目立った。建物は「パッシブハウス」のような作りになっている。日射熱取得のための大きな窓，熱交換のため24時間の換気，地中熱の冷暖房としての利用などがそれに該当する。電気冷暖房設備が備わっているかどうかは確認できなかったが，設置されていたとしても依存度が大きく下がるものと思われる。また，窓が大きいことから日中の照明は不要であるように思われた。

施設の利用に関して，毎月「エコカフェ」という学習企画が開催されていることが特筆される。我々が訪問した10月には「こうや豆腐」を利用したヘルシーメニューの調理教室，サイクリング教室，間伐材を利用した箸の工作教室などが設定されていた。これらのことから環境活動の拠点としての機能も果たしていることが分かった。

なお，調査3日目には太陽光パネル設置個所（鼎みつば保育園）の視察や南信州地域特有のエネルギー源である小水力発電所の視察も行った[23]。

6．補論：飯田型公民館制度の紹介

ここでは当日の研修では触れられなかった飯田独自の公民館制度を紹介する。

飯田市は大都市との行き来よりも，地域の人で地域を守っていくという長い歴史の中で培われた「地域力」，すなわち公民館活動や消防団，地域ごとの自治組織など目的に向かう結束力ようなものが存在している地域である。このことは市民協働といえる「おひさまファンド」を生みだした背景ともなっている（谷口，2013）。

市民協働の精神的支柱となっているのが，飯田独自の公民館制度である（飯田型公民館制度）。この特徴は，市民から選出された公民館長と専門委員が中心となり，教育委員会から派遣された主事との協同で運営される「公立民営」の形態をとっていることである。現在，全国の地域づくりの現場で実践されている「市民が学びを通じて地域で課題を発見し，自ら解決する」市民主導の考え方が公民館活動を通じて40年以上前から根付いており，市

[23] 我々が訪問した鼎みつば保育園（写真3）は3章で述べた「おひさま進歩」ファンドの成果として頻繁に紹介される。鼎というのは元々，1875年に山村，名古熊村，一色村の3村が合併して誕生した鼎村である。これは古来中国に伝わる三役の器である鼎にちなみ，自治を推進し，発展させていこうとする意図と熱意の下に名づけられた名称である（東京大学大学院教育学研究科社会教育学・生涯学習論研究室　飯田市社会教育調査チーム，2012）。鼎みつば保育園に最初のファンドによる太陽光発電が設置されたのは偶然ではあるとは思われるが，飯田の風土を象徴するかのようである。

民協働のDNAが形成されている（大西，2013）。そして市民発・行政が支える協同型の元気でユニークな活動が多彩に展開されている。原亮弘社長も公民館活動を通じて，「おひさま進歩」への仕事にかかわることを決めたとされている（木下，2013）。

この協働の風土は，江戸時代の平田国学の薫陶を受けた文化人たちによる寺子屋教育と，大正デモクラシーの下，竜丘地区を中心に自由教育の取り組みが活発に展開されたことに見られる。後者については，当時，学校教育の場においては「自由画教育」や「生活綴り方教育」というものが取り入れられていた。この学校教育が地域にも伝播しキリスト教や仏教の日曜学校が開かれ，多くの住民が参加し，いわゆる社会教育活動も盛んに行われることとなった。そして学校教育の場での自由教育に端を発する社会教育的な風土が戦時中も伏流水としてあったことが戦後の公民館の発展につながっていく（木下，2013；竹原ほか，2013）。

鐘ヶ江（2014）では戦後の公民館の発展をまとめており概略を紹介する。

飯田では戦後すぐに初期公民館の実践がいち早く取り組まれた。1947年に早くも4つの公民館が開設され，その後にも開設が続き，1949年までに13の公民館が開設された。1949年「社会教育法」制定とともに，その活動はさらに広がりを見せ，それぞれの地域に根ざしながら，各公民館ではさまざまな学習・文化活動，青年教育などが取り組まれるようになった。

1950年代後半以降，飯田市は，国の方針もあって周辺町村を併合し拡大していった。その際，公民館職員の努力もあって，飯田市の公民館は旧市村単位に独立館として残され，それぞれに専任主事が置かれた[24]。

また，1970年代初頭に定められた「公民館運営の4原則」があり，現在もこれを堅持している。(1)地域中心の原則，(2)並立配置の原則（地域の規模や特徴は異なっても，公民館は各地区に対等に配置され，それぞれの活動が尊重される），(3)住民参画の原則，(4)機関自立の原則（一般行政から自立した体制），である（以上，鐘ヶ江（2014））。

結果として，現在は20の地区公民館（本館）と103の分館，そして常に数千人が公民館委員として運営の側に立って公民館活動に取り組んでいる（木下，2013）[25]。

このように活動の長い歴史と，市町村合併を繰り返しても地域ごとに独立した公民館が設置され，かつ上記の原則が維持されながら活発な公民館活動が展開されたことによって，地域自治の力の高まりや市民協働の気風が育まれていったと想定される。とはいえ，飯田型公民館制度が全国的にどの程度特異なものとして位置づけることができるのか，飯田型公民館と地域主導・市民協働の再生可能エネルギー事業はどのように関連しているのか，といった点を論ずる知見を現状では持ち合わせないため，これらについては別の機会に譲りたい。なお，諸富（2013a）がこのテーマを論じている。

[24] 平澤氏によると，コストはかかるが公民館の他，行政窓口なども廃止しない方針を有しているという。

[25] 長野県自体の公民館活動が活発で，1946年に日本で最初の公民館といわれる妻籠公民館（木曽郡南木曽町）が創設された。2011年では，1,236館と全国一となっている（熊谷，2013）。

7．調査結果のまとめと課題

2012年の再生可能エネルギー特別措置法施行によって開始された全量固定価格買取制度開始以降，全国で太陽光を中心とした再生可能エネルギーの導入が多く進んだ。同時に，多くの課題も明らかになっている。

制度設計に関わる問題として認定事業者が計画通りの事業を行わないことがあげられる。太陽光発電所の買い取り価格が10 kW以上のものがすべて同じ買取価格となったため，規模が大きく立地条件の良いメガソーラーの収益率が大幅に上がったことによって，パネル需要に供給が追い付かない状態が発生し，2012年度に認定を受けた事業者の1割しか運転開始に至らなかった。中には認定を受けたもののパネルの値下がりを待つ事業者や転売目的で認定を受けるケースもあるという。経済産業省は認定計画を受けながら運転を開始していない計画については認定を取り消すなどの対応を進めている(倉坂,2014)。

このメガソーラーの事業主体が大企業中心であることも問題として指摘されている（寺西ほか編)。SBエナジー，電力会社の直営やその子会社，シャープや京セラといった太陽電池メーカーなど大企業やその子会社によって進められている事業が大半である。自治体や協同組合によるものは3％にも満たない（2012年8月時点の調査)。大企業中心であっても，地域にとっては土地の賃料や固定資産税が入り，事業主体からも地域への寄付や地域から出資を募るなどの地域貢献策が示されている事例も少なくない。しかし再生可能エネルギーが生む様々な経済的利益のうち半分以上が事業に投資した企業にもたらされるという研究もある。立地地域に利益がもたらされる再生可能エネルギー事業とするためには地域からの投資の割合を高め，利益が立地地域に分配されなければならない。

また風力発電に関しては，大規模風力発電所の周辺で騒音，低周波音，シャドーフリッカーなどに対する苦情が発生しており，環境アセスメントの効果的な運用が求められている。地熱利用についても源泉の枯渇の懸念などから開発が円滑に進まないケースもある。

このような問題がありつつも，再生可能エネルギー事業は人口減少・過疎化に悩む地域にとって重要であり各地域への展開が求められる。倉坂(2013)では，再生可能エネルギー設備を1日の発電電力量ベースで現状の1,009万kWhから2020年時点で1,624万kWhまで増加させた場合,建設需要とバイオマス関連の林業需要のみで年間約47万人の雇用が創出されると試算している。これは既存の電気・ガス・熱供給・水道業の雇用量29万4,000人を大きく上回る数値であるとしている。地域経済の自立化に向けて重要な事業である。

これらのことをふまえて飯田調査から得られた知見をまとめる。

「おひさま進歩」事業については，事業の担い手や協力者という人的資源が存在したことが最も重要であったように思われるが，ここでは資金調達の点から，事業が自治体などとの協働で進められたことの重要性を指摘したい。再生可能エネルギー事業を始めるにあたって，事業主体の信頼性，売電価格変動等操業中のリスク，等，出資する側がためらう理由は多々ある。飯田市の場合は，長期にわたり市民共同発電所の場所が確保され，かつ

変動価格のリスクを市が負う（固定価格で買い取る）という形態で協働していたため，出資者の主たる意思が「収益」になかったこともあったとはいえ資金調達に大きな問題が発生しなかったのではないだろうか。「おひさま０円システム」の課題といえる初期設置費用負担に対し，飯田信用金庫が低利融資を決断したもの同様である。飯田信用金庫と飯田市との間に結ばれていた地域づくり協定，さらには太陽光発電設備の設置にあたっての市単独の補助金制度の存在は重要であった。さらに，「おひさま進歩」がその時点までに市民ファンド方式の実績を積み上げることができ，この事業の「リスクマネー」の存在がはっきりしていたことから，信用金庫が「おひさま進歩」との協働を進めることができたと思われる。

飯田ほか（2014）では，「おひさま進歩」事業が推進される大きなきっかけとなった「まほろば事業」では 20 件が採択されたが，そのほとんどが「エネルギーハコものづくり」にとどまっていたため今日までにその事業主体の大半がなくなりエネルギー設備自体も消え去っていると報告している。事業を維持するにも拡大するにも資金が必要となる。市民協働の仕組みが機能し，現在まで事業が維持・拡大できているものと思われる。

次に事業計画と地域内資金循環の点から，地域主導で事業がすすめられたことの重要性を指摘したい。飯田市は日照時間が長く太陽エネルギーの利用に有利な土地である。また，一般市民も太陽エネルギーの恩恵を長期的に享受しており利用に対する心理的障壁が少ない。効率性の点からはメガソーラーの設置を行うことも事業の選択肢としてあり得るが，地域の事業主体である「おひさま進歩」が一般家庭への設置を進める事業計画を立てたのは，この地域特性を十分に理解していたためであると思われる。また，地域主導であればその事業の収益は地域に還元され再投資に回される。結果として，牧野市長の公約でもあった「地域自立」への道筋がより大きく開かれる。市民がどの程度この「公益」を意識して事業に関与したかは不明であるが，「おひさま０円システム」と同様の仕組みが仮に外部の大手資本によって実施されたとすれば結果はどうなっただろうか。

３つ目に飯田の歴史的・地理的条件を背景とした地域自治の機能を指摘したい。

諸富（2013a）では再生可能エネルギーは固着的な資源であるから，その便益を享受する第一義的な権利は地域住民にあるとしている。再エネ条例制定はこのことを制度化しようという試みである。一方で，事業を運営したりそこから得られる便益を分配したりする際には，必然的に住民が議論し，事業に関する決定を行い実行する必要がある。また，福島第一原発事故以降，「電田プロジェクト」に見られるような再生可能エネルギー普及における大手資本の役割は無視できるものではないが，地域経済自立や地域環境保全の観点からは地域が自らエネルギー生産・使用のあり方を決めていくことが望ましい。

これらのことから，飯田における地域自治の機能は再生可能エネルギー事業の展開に大きな役割を果たしているものと考えられる。

再生可能エネルギーは分散型エネルギーであるが故に巨額の投資を必要としない場合も多く，地域が主体となって事業を進めていくことができる潜在的可能性は高い。ただし，

これが顕在化するか否かは飯田のように地域自治が機能するかどうかにかかってくるといってもよいであろう。これが3つ目の知見である。

最後に「山法師」の活動に関するものである。「山法師」は様々な目的を持って活動しているが，筆者が感心したのは「自然エネルギー」普及のヒントを得たいと全国津々浦々から市民団体や大学関係者が研修を受けにきていることであった。山法師のホワイトボードには筆者らの訪問前後にも多数の団体の研修予定が書き込まれていた。飯田の経験が全国に知られることで，それが地域のアイデンティティとなり，より一層各種の再生可能エネルギーに関する事業が進展するのではないかと感じた。

現地の方や学内の共同研究者の協力によりこのような知見を得ることができたが，不十分な分析にとどまっており今後様々な角度からの検討することが必要である。また，この知見を他地域にどのように活かしていくかという点についても現時点では不明である。この点をさらに追及することを今後の課題としたい。

付記：本調査はNPO法人いいだ自然エネルギーネット山法師事務局長平澤和人氏が全面的にコーディネートしてくださった。また現地では多くの方にお世話になった。記して御礼申し上げたい。

【参考文献・参考資料】

飯田市（2013）：『地域経済活性化プログラム 2013 ―― リニア・三遠南信自動車道の時代に向けて ――』（http://www.city.iida.lg.jp/soshiki/21/sangyou003.html）.

飯田市（2012a）『平成23年度環境年次報告書 環境レポート　平成22年度の環境の状況と講じた施策』（http://www.city.iida.lg.jp/site/kankyouseisakujouhou/report23-eko-20report.html）.

飯田市（2012b）：『飯田市一般廃棄物（ごみ）処理基本計画』.

飯田市企画財政部企画課（1996）：『人も自然も美しく輝くまち飯田　環境文化都市をめざして（［第四次］飯田市基本構想（1996～2005）概要版）』.

飯田市企画部企画課（2012）：『住み続けたいまち　住んでみたいまち　飯田　人も自然も輝く文化経済自立都市（［第5次］飯田市基本構想　後期基本計画の概要）』.

飯田市水道環境部地球温暖化対策課（2012）：『飯田市環境基本計画　21’ いいだ環境プラン（第3次改訂版）』.

飯田市水道環境部地球温暖化対策課（2009）：『おひさまともりが育む低炭素で活力あふれる　環境モデル都市・飯田　～Green New Deal Policy in Iida～』（リーフレット）.

飯田市地球温暖化対策課（2013）：『環境モデル都市・飯田の挑戦 ―― 再生可能エネルギーを活かしたまちづくり ――』（当日配布資料）.

飯田哲也・環境エネルギー政策研究所（ISEP）編著（2014）：『コミュニティパワー　エネルギーで地域を豊かにする』学芸出版社.

和泉忠志（2000）：天竜峡エコバレープロジェクト（飯田市エコタウンプラン）について（特集　循環型経済社会とゼロ・エミッション自治体のエコタウン事業実地例），『環境管理』36（7）：738-740.

伊藤康（2012）：小水力発電の現状・意義と普及のための制度面での課題，『科学技術動向』129：10-20.

大江正章（2006）：岩手県葛巻町，長野県飯田市自然エネルギー推進で地域も人の心もあたたかに（人が豊かになる地域づくり4），『世界』753：317-326.

大島堅一（2010）：『再生可能エネルギーの政治経済学 ―― エネルギー政策のグリーン改

革に向けて ――』東洋経済新報社.
大西達也 (2013)：特集にあたって (特集　地域づくりのメッカを目指す南信州・飯田の試み),『地域開発』584：1 .
おひさま進歩エネルギー株式会社 (2013)：『市民の意思あるお金で取り組む再生可能エネルギーの普及啓発 (再生可能エネルギーは地域のもの)』(当日配布資料).
鐘ヶ江晴彦 (2014)：飯田市の公民館システム,専修大学社会科学研究所『専修大学社会科学研究所月報(2013 年度春季実態調査(飯田市・阿智村) 特集号　2014 年 2 月 24 日～27 日)』611・612：91-97.
木下巨一(2013)：市民参加の DNA を継承する学びの場 ―― 飯田型公民館制度(特集　地域づくりのメッカを目指す南信州・飯田の試み),『地域開発』584：12-16.
熊谷文世(2013)：長野県　飯田市公民館　公民館活動から共生社会を目指す　～地域で支える日本語教室～(地域日本語教育の現場から ―― 全国リレー紹介 ―― 4),『文化庁月報』542.
http://www.bunka.go.jp/publish/bunkachou_geppou/2013_11/series_10/series_10.html
倉坂秀史(2014)：再生可能エネルギー基盤の社会に向けた政策展開 (特集論説　自律分散型の地域づくりと再生可能エネルギーの導入),『計画行政』37(4)：3-8.
倉坂秀史研究室(2013)：再生可能エネルギーの導入による地域経済効果について, http://homepage3.nifty.com/kurasaka/local-renewable-energy-economic-effects.pdf
(財) 地球・人間環境フォーラム (1999)：『ローカルアジェンダ 21 策定状況及びその内容等に関する調査報告書(平成 10 年度環境庁委託調査)』.
竹原雅夫・原亮弘 (2013)：全国初の市民ファンドによる太陽光発電と持続可能な地域づくりに向けて (特集　地域づくりのメッカを目指す南信州・飯田の試み),『地域開発』584：38-42.
田中克己 (2014)：「分権型エネルギー自治」を志向する飯田市の環境政策 (特集論説　自律分散型の地域づくりと再生可能エネルギーの導入),『計画行政』37(4)：18-23.
田中克己 (2010)：「おひさま」と「もり」のエネルギーが育む低炭素な環境文化都市の創造,『月刊自治フォーラム』604：26-31.
谷口彰(2013)：自然エネルギーの普及につなげる『おひさまファンド』：長野県 (飯田市),『月刊金融ジャーナル』54(4)：42-45.
寺西俊一・石田信隆・山下英俊 (2013)：『ドイツに学ぶ　地域からのエネルギー転換 ―― 再生可能エネルギーと地域の自立 ――』家の光協会.
東京大学大学院教育学研究科社会教育学・生涯学習論研究室　飯田市社会教育調査チーム (2012)：『自治を支えるダイナミズムと公民館 ―― 飯田市公民館分館活動を事例として ―― (学習基盤社会研究・調査モノグラフ 4)』東京大学大学院教育学研究科社会教育学・生涯学習論研究室.
特定非営利法人いいだ自然エネルギーネット山法師 (発行年不明)：『NPO 活動説明資料 2013 年度版』.
西野寿章(2009)：戦前における電気利用組合の地域的展開(2),『産業研究』44(2)：74-87.
西野寿章(2008)：戦前における電気利用組合の地域的展開(1),『産業研究』44(1)：63-76.
原亮弘 (2012)：『市民の意志あるお金で取り組む再生可能エネルギーの普及促進(「地域資源を活用した再生可能エネルギーへの挑戦」,第 1 回　小田原再生可能エネルギー事業化検討協議会)』.
(http://www.city.odawara.kanagawa.jp/global-image/units/80240/1-20120126113623.pdf)
平澤和人 (2013)：化石燃料ゼロハウス「風の学舎」からのメッセージ：自然エネルギー社会は家庭から,『信州自治研』253 (2013-03)：7-16.
諸富徹(2014)：日本からの報告　エネルギー自治と再生可能エネルギー ―― 長野県飯田市の実践から ―― (地域資源の有効活用：シンポジウムの記録　地域から取り組む再生可

能エネルギー：ドイツに学ぶ協同組合の役割)，『農林金融』67(6)：413-416.
諸富徹（2013a)：「エネルギー自治」による地方自治の涵養：長野県飯田市の事例を踏まえて，『地方自治』786：2-29.
諸富徹（2013b)：地域再生とエネルギー政策 ―― 長野県飯田市の再生可能エネルギー政策が切り開く未来 ――，(所収『コミュニティ・エネルギー ―― 小水力発電，森林バイオマスを中心に ――』農文協：263-286).
諸富徹(2013c)：小水力発電ビジネスと環境権，地域再生 ―― 飯田市を事例として ――，『所報 協同の発見』247：85-98.
吉川芳夫(2005)：構造分析から始める地域経済自立化 ―― 飯田・下伊那経済自立化研究会議の取り組み ――，『地方自治職員研修』38(1)：20-22.
和田武・豊田陽介・田浦健朗・伊藤真吾（2014)：『市民・地域共同発電所のつくり方 ―― みんなが主役の自然エネルギー普及 ――』かもがわ出版.