

大井川エコバレー水素プロジェクト

伊藤謙一

静岡県 県民部 環境局 地球環境室

〒420-8601 静岡県 静岡市 葵区 追手町9-6

Oigawa Eco Valley Hydrogen Project

Kenichi ITOH

Environmental Protection Division office of Global Environment , Shizuoka Prefecture
9-6 Ohtemachi Aoi-ku, Shizuoka City 420-8601

The Shizuoka prefectural government established a study group of “Oigawa Eco Valley Hydrogen Project” with the object of producing hydrogen from wood biomass and using it. We aim to realize producing “renewable energy” locally and using it within the local. In this paper, we introduce our initiatives of renewable energy and project of hydrogen.

Keywords: hydrogen production, renewable energy, wood biomass

1. 緒言

静岡県では、平成15年3月に、環境への負荷の少ない安定的なエネルギーへの転換を進めるため、本県のエネルギー戦略の方向を示した「しずおか新エネルギー等導入戦略プラン—持続可能な社会をめざして—」を策定した。同プランでは、平成22年に最終エネルギー消費量の5%を新エネルギーで担う目標を掲げており、その目標達成のために県内各地で新エネルギー導入に向けた取組を展開している。

その取組のひとつとして、県ではバイオマス資源や風力発電施設等の立地条件に恵まれた大井川水系に着目し、平成16年度に新エネルギーの重点プロジェクトを提唱し、17年度に木質バイオマスを利用した水素の製造、利用のビジネスモデルを提案、18年度に大井川エコバレー掛川水素プロジェクト研究会を設立した。

以下に、静岡県の新エネルギーへの取組及び水素プロジェクトに関する取組の概要を紹介する。

2. しずおか新エネルギー等導入戦略プラン

本県では、「持続可能な社会」に向け、エネルギー資源

の有効な利用を目的として、環境への負荷の少ない安定的なエネルギーへの転換を目指して、平成15年3月に「しずおか新エネルギー等導入戦略プラン」を策定した。

同プランでは、県内の最終エネルギー消費量に占める新エネルギーの割合（導入率）を、平成13年度の2.2%から平成22年度までに5%以上にすることを目標に掲げている。

なお、平成18年度の新エネルギー導入率は3.9%となっている。

また、同プランの「エネルギー戦略の基本的考え方」は、次のとおりである。

- (1) 消費地で必要なエネルギーをつくる小規模分散型エネルギーシステムを重視する。
- (2) 新エネルギーに関連する既存産業を高度化する第二次創業や新産業創出を促進する。
- (3) 本県の自然や産業に根ざした新エネルギーの導入、エネルギーを効率的に利用する省エネルギー対策、多様なエネルギー源を組み合わせるベストミックスによるエネルギーの安定供給の確保を目指す。

3. 水素エネルギーに関する取組

- (1) 研究会、講習会等の開催

本県では、水素エネルギーについて、次のような研究会等において、講演会や企業の先端事例紹介を延べ15回開催している。

- ①平成13～14年度「燃料電池・水素エネルギー研究会」
- ②平成15～16年度「しずおか燃料電池・水素エネルギーパートナーシップ」
- ③平成17年度～「しずおか新エネルギー導入協働会議」

(2) 燃料電池二輪車の導入

平成17年9月から平成19年3月まで、ヤマハ発動機株式会社の燃料電池二輪車「FC-me」を、賃貸借契約により1台導入し、県民への燃料電池の普及啓発活動や公用車として利用した。

(3) E00エネルギー・スクールの開催

平成17年度から、県内の燃料電池関係企業の協力により、高校生を対象に、燃料電池自動車等を使用した「ECOエネルギー・スクール」を年3回開催している。

4. 大井川エコバレー水素プロジェクト

4.1 大井川エコバレーとは

大井川水系は、急峻な地形を活かして、明治後期から水力発電の開発が進められてきた地域で、現在、14の水力発電所（合計最大出力：65万kW余）が立地している。

一方、御前崎市には、中部電力浜岡原子力発電所（1号機～5号機の合計最大出力：499.7万kW）、牧之原市、御前崎市、掛川市の海岸線には、7基の風力発電施設（合計最大出力：5,316.5kW）が立地している。

このように、大井川水系は、発電過程における二酸化炭素の排出が少ないクリーンエネルギーの電源地域となっている。

本県では、この大井川の流域と大井川の水が上水道、工業用水、農業用水として供給されている地域を、平成16年度、「新エネルギー導入モデル地域」とするとともに、アメリカのシリコンバレーにならひ、将来、新産業が集積することを期待して、本地域を「大井川エコバレー」と称することとなった。

大井川エコバレーを構成する市町は、次のとおりである。静岡市の一部（井川地区）、島田市（旧金谷町含む）、焼津市、藤枝市、牧之原市（旧榛原町、旧相良町）、御前崎市、掛川市（旧大東町、旧大須賀町含む）、菊川市（旧菊川町、旧小笠町）、川根本町（旧本川根町、旧中川根町）、川根町、大井川町、吉田町

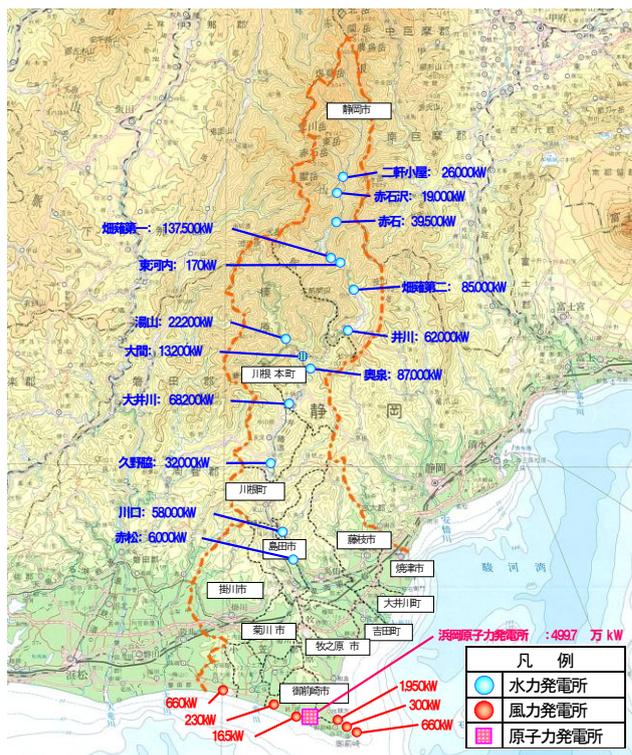


図1. 大井川エコバレーの範囲

4.2 新エネルギー導入可能性調査

平成16年度、大井川エコバレーにおいて、新エネルギーのポテンシャルについての調査、評価を行い、事業者、公的機関、団体、地域住民などの多様な主体の理解と協力のもと、新エネルギー導入が円滑に実施されるようにアクションプランとして、次のプロジェクトを提唱した。

- ・木質バイオマスプロジェクト
- ・水カー水素プロジェクト
- ・風力発電プロジェクト
- ・大井川鉄道プロジェクト
- ・マイクロ風力プロジェクト
- ・菜の花プロジェクト
- ・廃棄物系バイオマスプロジェクト
- ・新エネルギーモデルプロジェクト

4.3 水素エネルギーシステム構築調査

平成17年度、大井川エコバレーが本県における新エネルギー導入モデル地域として、先導的な役割を果たすために、本地域に豊富に存在する木質バイオマス等のエネルギーを利用した水素の製造、利用のビジネスモデルを構築することを目的に調査を実施した。

本調査では、大井川エコバレーの市町、森林組合、製材組合、企業等における木質バイオマスの現況や取組事例、水素プロジェクトに対する意見等を把握し、これらを反映

させたモデルを構築した。

(1)水素プロジェクトの目的

地球規模においては「地球温暖化防止」の対策として、日本あるいは静岡県においては「国土保全、森林育成」として、大井川エコバレーの各々の市町においては「地域振興、新産業創造」の対策として、これらの課題を解決するひとつの手段として「水素プロジェクト」を推進している。

(2)間伐材活用モデル

森林組合あるいはNPO法人が間伐、搬出した間伐材を、森林組合で製材し、用材として流通させる。その際、曲がり材、樹皮、端材、枝、葉等の、従来は販売できなかった廃材を、水素製造会社に木質バイオマス資源として販売する。

また、大井川の各ダムから搬出されるダム流木についても、水素製造に用いることとする。

水素製造会社は、製造した水素を、地元企業、燃料電池システムが設置されている病院、老人ホーム等に販売する。燃料電池自動車は実用化された時点においては、地域の水素ステーションに水素を供給する。

大井川エコバレーにおいては、森林組合による間伐材の収集ルートが確立しており、またダム流木も集まりやすい川根町が候補地に適していると考えられる。

(3)製材廃材、海岸流木活用モデル

製材所から発生する製材廃材、あるいは台風の後などに駿河湾や遠州灘に漂着する海岸流木は、現状では廃棄物処理業者によって回収され、高品質なものは製紙用パルプ原料やチップ燃料として流通するが、残りのものは焼却処理されている。この焼却処理されている製材廃材及び海岸流木から水素を製造する。単純燃焼による二酸化炭素の排出を削減し、かつ水素というクリーンエネルギーを製造することをめざす。

この地域は、海岸流木だけでなく、大井川の河川流木や伐採木が相当量発生しており、これらの適正処理、有効利用が行えると考えられる。

大井川エコバレーにおいては、製材組合や木材加工組合が集中して存在していたり、海岸流木や河川流木を運搬しやすい地域で

あることから、島田市、掛川市が候補地に適していると考えられる。

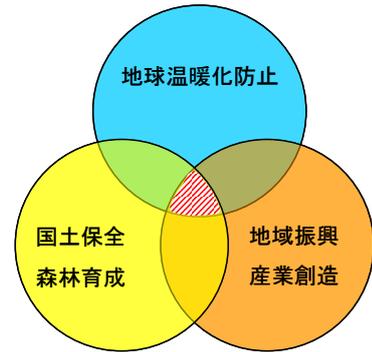


図2. 水素プロジェクトの目的



図3. 間伐材活用モデル

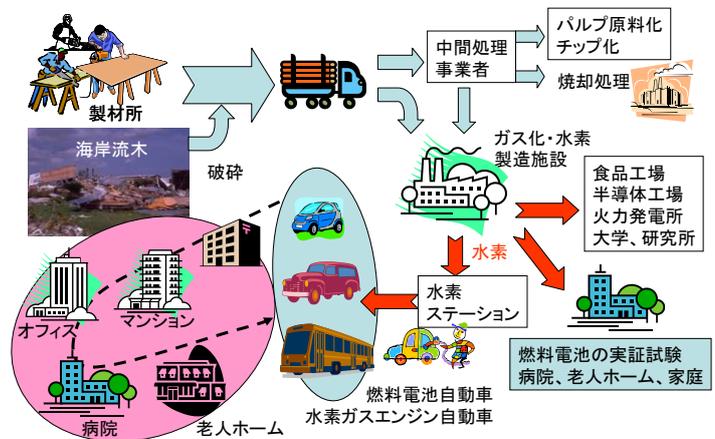


図4. 製材廃材、海岸流木活用モデル

4.4 水素プロジェクト研究会

(1)これまでの経緯

平成17年度の「大井川エコバレー新エネルギーシステム構築調査」に基づき、静岡県は、平成18年度に島田市、掛川市及び川根町の2市1町を水素プロジェクトの「重点モデル地域」として選定した。

まず、掛川市において、県、市、森林組合、企業などで構成する「大井川エコバレー掛川水素プロジェクト研究会」を設立した。

本研究会は、地球温暖化防止、国土保全、地域振興を図るため、水素の製造および利用体制を確立し、水素を活用した街づくりを推進することを目的としており、木質バイオマスを利用した水素の製造、利用の検討を開始した。

平成19年度は、掛川水素プロジェクト研究会を母体に、残りの重点モデル地域の島田市及び川根町を加えて、「大井川エコバレー水素プロジェクト研究会」を設立し、大井川エコバレー全体で、水素プロジェクトの検討を行っている。

(2)本研究会がめざすもの

本研究会は、大井川エコバレーの間伐材、製材廃材、海岸及び河川流木といった木質バイオマスから水素を製造し、その水素を大井川エコバレー内で利用する「エネルギーの地産地消」を目指している。

製造した水素は、初期段階では病院や老人ホームといった公的機関における燃料電池に供給することを想定している。

中長期的には、地域の水素ステーション、富士山静岡空港（平成21年3月開港）や東名高速道路の牧之原サービスエリアの水素ステーションに水素を供給していく。また、現在、ディーゼル車が走行している天竜浜名湖鉄道で、大井川エコバレーの水素で燃料電池列車が走行する日も、訪れるのではないかと期待している。

(3)現状と今後の展開

本研究会は、現在は、木質バイオマスの水素化、燃料電池を主体とした水素の利用方法について、各方面から情報を収集し、大井川エコバレーでどのように活かしていくかを検討している段階である。

水素プロジェクトの事業化にあたっては、県や市町が直接事業に参加するのは困難な状況であり、民間企業による事業化を想定している。

一方で、水素の製造、利用の技術は、本格的な実用化には至っていないことから、水素の製造方法、利用方法

については、技術的な最新情報の収集に努めるとともに、事業化の時期についても精査していく。

5. 結 言

以上のように、大井川エコバレー水素プロジェクトは、県、市、森林組合、企業が参集して、「水素を活かした街づくり」を検討、勉強し始めたところである。

地球温暖化防止の手段として、あるいは石油代替エネルギーとして、「水素を作って使っていく」ことは、未来社会において必ず取り組んでいかなければならないことである。そして、それに備えて今から準備しておくということは、行政として最も重要な仕事のひとつであると、我々は認識している。

本研究会の成果が実を結び、「大井川エコバレーモデル」として、他地域に波及していくよう、今後、着実に取り組んでいきたい。