

エコひょうご

冬号

2014
winter
No.74

地域の環境活動

森林ボランティア 菊炭友の会

企業訪問

森永乳業株式会社 神戸工場

市町の取り組み

養父市



寄稿

環境資源の活用による
新たな産業の創出に向けて

寄稿



環境資源の活用による 新たな産業の創出に向けて



野邑 奉弘(のむらともひろ)

大阪市立大学名誉教授、兵庫県エコハウス運営委員、
元県民出資太陽光発電・事業化検討会委員、
元ひょうご環境創造推進委員会委員など、
専門は熱・エネルギー工学。水の高機能化研究にも取り組んでいる。

産業創出は

地域活性化の必須条件

兵庫県は瀬戸内海と日本海の二つの海に面し、都市部や、山、川、里、海の自然を有する地域など、多様な環境にあります。この地域環境が有する豊富な自然、文化、生活、産業などの多様性こそが、新たな産業を生み、経済活性化の源泉なのです。その中でも、バイオマス、水や大気のような環境資源を活用した環境産業の創出が、各

地域において強く求められるようになっていきます。すでに、本県では、第4次兵庫県環境基本計画において、目指すべき多様な地域力による「環境先導社会」一豊かで美しいひょうごの実現のため、産業創出などの重点目標が設定されて取り組みが進んでいます。

一方、国においては、平成16年に農林水産省が地域循環型社会の形成を目的としたバイオマスタウン構想の募集を開始、さらに、平成24年9月から関係7府省が共同で

支援する地域のバイオマス産業都市の構築が推進されています。そして、本年11月21日には地方創生の基本理念などを定めた「まち・ひと・しごと創生法」が成立しました。人口減少対策や地方の活性化への取り組みが始まります。これら国・県の施策には、地域において新たな環境産業を生み出すきっかけとなる多くのニーズや、産業創生の実現に向けた取り組み支援策が提示されています。今後は、これらの支援策もふまえて、地域の特

色を生かした付加価値の高い多様な環境産業を創出することが、地域活性化にとつての必須条件となります。そして、地域の既存産業の発展を進め、これら創出・既存産業を軸とした持続可能な地域産業を実現してゆくことが望まれます。

環境産業の創出について

(a) 一貫システムの構築による

地域バイオマス賦存量調査、バイオマス研究機関や大学などの支援を受けて、エネルギー、ケミカルやマテリアルまで幅広く利用化を検討することにより、地域の特性に合った付加価値の高い商品を生み出すことが求められます。このように地域のバイオマスを活用した産業化を推進するためには、関係事業者・自治体などの連携により、経済性のある原料収集から製造・利用まで一貫システムを確立することが必要であると、上述のバイオマス産業都市の構築には示されています。

このような、一貫システム手法、

地域への波及効果や雇用の促進を図ることを構想した洲本市が、平成26年11月10日、「バイオマス産業都市」に選定されました。そこでは、高度な技術を導入することで付加価値の高い菜の花・ひまわりエコプロジェクトおよびBDF、B5燃料事業やバイオガス発電事業などが、一貫したシステム構築のもとで進められています。

(b)ゼロから1を生みだす

取組みによる

創出の企業は競争の激しいビジネス社会で生き残ることが求められます。今までにない新しい価値を創出できるかに懸かっています。ここでは、創業の当初から、全く新しい、誰も見たことのない物を作りだし、その物の応用・販売まで一貫して、素早く行ってしまいう企業化、すなわち、ゼロ(無)から1(有)を生みだす0-1企業化*1による産業創出を紹介します。

(1)理化学研究所は、生物由来の資源「バイオマス」の生産から新しいバイオプラスチックな

どの製造までを二気につなぐ革新的技術を開発することを目指し、さらには出口となる製品化は外部の製紙会社との連携を進めています。

(2)温水(50〜65℃近辺)による殺虫・殺菌効果を発明し、これを生かして栽培期間も短縮する無農薬栽培手法と販売先連携策を提言しています。トウモロコシで実証し、 waterproof が新聞(平成24年8月24日日本農業新聞)に掲載されました。

産業化に結び付く

地域再生のキーワードについて

環境産業を立ち上げ、成功に導くためのキーワードを、著者の経験から、つぎに数例示します。

1 山椒ビジネスについて

「山椒は小粒でもぴりりと辛い」そんなビジネス、すなわち年商数億程度の家業的ビジネスを、地域に数多く作ることを目指すことです。そして、いわゆる「やってみなは

れ」の精神で、失敗を許容し、どんどんとチャレンジをしてもらえりような風土を作ることを目指します。すなわち、地域のビジネス・フリーティビティ(課題設定能力、想像力、グローバル力、能動性、視覚化力など)を高め、地域にビジネス(事業目的を実現するための活動の総体をいう)の「智慧」を残して、地域に産業創生の意識を持ってもらうことが重要となります。

2 その地域らしい、地域資源の活用

地域ビジネスの対象は、多くの場合、都市部の人となります。確かに、その都市部の人の嗜好を汲み取るとは大事です。しかし、やもすると都市部によくあるモノ・サービス事業になってしまう例も見受けられます。そうならないまうと、個性が無く競争になつてしまい、勝算が少なくなってしまう。

地域に有る物をしっかりと見極め、ブランド化戦略と共にその地域らしいビジネスを展開することが重要になると思います。

そのブランドを作る上でも、消費者と生産者というような画一的な関係性ではなく、消費者と一緒に、その地域のビジネスのブランドを作って行けるような関係性を構築するような取り組みが大事だと思えます。

3 地域外の人材との協創

地域再生においては、あらゆる主体が連携して対応することを指すことが重要です。暮らしている地域の自然とか環境の良さを、案外、他の地域の人たちが気付いてくれる場合があります。また、都市部の消費者を対象とする、すなわち、外貨を獲得するのであれば、その都市部のマーケット事情を熟知しておくことが必要です。そのため、都市部のビジネスに精通した人材の支援が必要となってきます。一方で、実際にビジネスをやる人についても、いわゆる、Uターンの人材に活躍してもらう方が効果的な場合があります。

*1ゼロ・トゥ・ワン、ピーター・ティール NHK出版

特集 兵庫県燃料電池自動車 普及促進ビジョンについて

兵庫県農政環境部環境管理局水大気課

1 はじめに

兵庫県では、地球温暖化問題の解決を目指し、平成26年3月に「第3次兵庫県地球温暖化防止計画」を策定しました。この計画では、自動車からの温室効果ガス排出を削減するため、環境負荷の少ない低公害車の普及に向け購入支援を行うとともに、次世代自動車の普及に向けてインフラ整備を拡大することとしています。

特に、水のみを排出する「究極のクリーン自動車」と言われる燃料電池自動車(FCV: Fuel Cell Vehicle、以下FCVという。)の導入を促進することは、地球温暖化対策にも貢献します。

また、世界的なエネルギー需要の増大に伴い、将来的なエネルギー資源の逼迫が見込まれる現状において、エネルギー需給の安定化にも寄与することから、持続可能な社会を実現するためには、エネルギーとしての水素ガスの利活用が

極めて有効な選択肢となっています。こうした背景のもと、産学官連携して将来的にFCVの普及を促進するため、本年7月に本ビジョンを策定しました。

2 「FCV」ってどんな車？

(1) FCVの基本構造

FCVは、水素と酸素の化学反応により発電した電気エネルギーを使って、モーターを回転させて走る自動車(図1参照)です。ガソリン(内燃機関)自動車のように、FCVは、水素ステーションで燃料となる水素を補給します。

エネルギー効率については、ガソリン(内燃機関)自動車の効率(15~20%)と比較して、2倍程度(30%以上)と非常に高い効率の実現が見込まれています。

(2) FCVの航続距離と車種の広がり

長時間(30分)急速充電器(8時間(普通充電器)に亘る充電が必要な電気自動車とは異なり、FCVは、ガソリン(内燃機関)自動車と同様に短時間(約3分程度)で燃料充填が可能です。また、1回の充填による航続距離が500kmを超えており、乗用車だけでなく、トラック、バス等の大型車までFCVとして製造が可能のため、ガソリン車等の代替車種として大きな可能性があります。

3 FCVの主な普及効果

(1) 地球温暖化対策

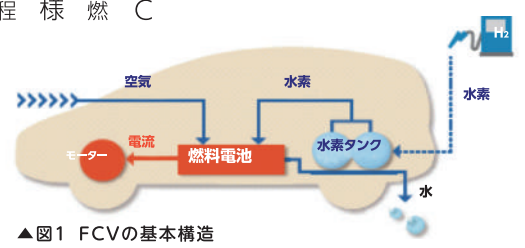
走行時に水のみを排出し、CO₂を排出しません。

(2) 自動車排気ガスの軽減

走行時に大気汚染物質である窒素酸化物(NO_x)や、粒子状物質(PM)なども排出しません。

(3) 騒音低減効果

燃料電池は電気化学反応による発



▲図1 FCVの基本構造

電のため、内燃機関自動車と比べて静かです。

(4) エネルギー需給の安定化

水素は、天然ガスやエタノールなど様々な供給源から製造することができます。

(5) 緊急時の電源供給

発電機能があるため、災害時等に電源として使用することができます。

(6) 産業育成・雇用拡大効果

燃料電池関連産業の裾野は広く、FCVが普及することで、産業育成・雇用拡大の効果が期待できます。

4 FCVの普及目標

政府は、日本再興戦略(平成25年6月閣議決定)において、「次世代自動車戦略2010」を基本に、「2030年までに次世代自動車の新車販売に占める割合を5割から7割に、また、本年12月から市販が始まるFCVの占める割合を3%とすることを目指し(表1参照)、初期需要の創出、性能向上のための研究開発の支援、効率的なインフラ整備等を進める。」としています。兵庫県におけるFCVの普及目標台数(累積販売台数)は、政府目標及び兵庫県内の現在の乗用車保有台数等から推計して、次のとおりと

しています(表2参照)。

5 水素ステーションの整備見込み

FCVの普及目標台数を達成するには、水素ステーションがユーザーの身近に確保されていることが前提条件となります。

一方、燃料電池実用化推進協議会(FCCJ)が、「FCVと水素ステーションの普及に向けたシナリオ」(図2参照)を

作成しており、兵庫県においても、それを参考に、次のとおり整備が進むと考えています。

①2015年(技術実証+社会実証期)
水素ステーションの先行整備として、人口が密集し東西の交通の要衝となっている阪神地域、神戸市内で整備が進む。

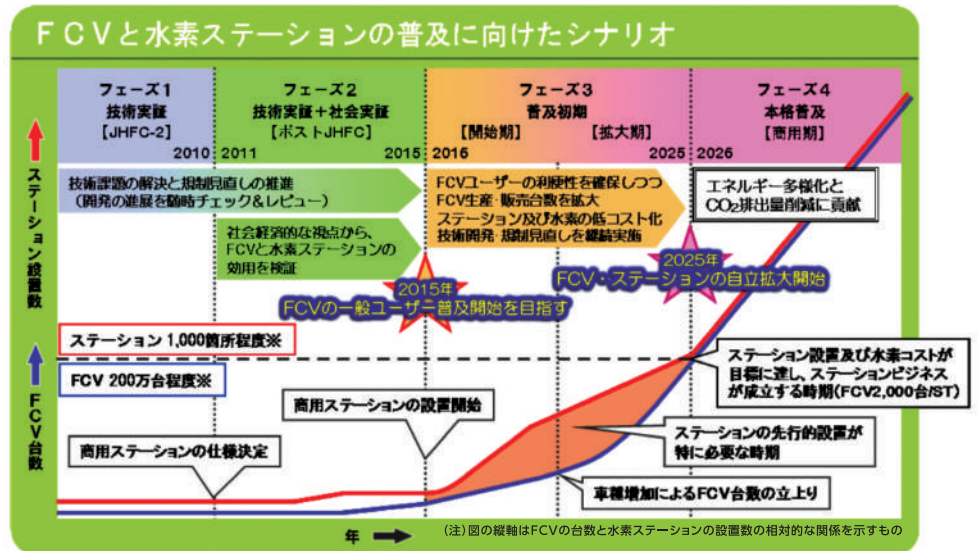
②2020年(普及初期)
兵庫県は、南北、東西に交通の結節点があり、観光地も点在しているため、播磨、但馬、丹波、淡路地域などにも整備が進む。

③2030年(本格普及期)
全国的な水素ステーションネットワークの構築により、FCVの本格的な普及が始まると予測され、普及見込み台数に合わせて、高速道路、道の駅などにも設置が拡大する。(県内20ヶ所程度)

6 課題と今後の取組

FCVの普及のためには、①水素エネルギーの認知度(水素は、「爆発しそう怖い」といったイメージを持たれている)、②水素ステーションの整備(整備費がガソリンスタンドの5~10倍)、③FCVの価格(ガソリン車の約2倍)など解決しなければならない課題があります。

▼図2 FCVと水素ステーションの普及に向けたシナリオ



※前提条件:FCVユーザーのメリット(価格・利便性等)が確保されて、順調に普及が進んだ場合

(2) 事業者との連携

事業者と協働して水素ステーションの設置、FCVなどの普及促進に取り組みます。

(3) 国への提案

次世代自動車の加速的普及を図るため、研究開発の推進、需要拡大、インフラ整備及び法規制の見直しなどについて、総合的な支援策を講じるよう国に提案していきます。

(4) 県の助成制度の検討

現在の補助・融資制度を拡充し、FCVについても対象とすることを検討していきます。

7 おわりに

本年7月中旬に全国初となる商用水素ステーションが岩谷産業株式会社中央研究所(尼崎市)に完成し(図3参照)、12月からFCVの市販

が開始されます。

自動車からの温室効果ガス排出を削減するため、低公害車の普及に向けた取り組みを進めていきます。



▲図3 岩谷産業株式会社中央研究所

▼表1 2020~2030年の乗用車車種別普及目標(政府目標) ▼表2 FCVの普及目標台数

	2020年	2030年
従来車	50~80%	30~50%
次世代自動車	20~50%	50~70%
ハイブリッド自動車(HV)	20~30%	30~40%
電気自動車(EV)、プラグインHV	15~20%	20~30%
燃料電池自動車(FCV)	~1%	~3%
クリーンディーゼル車	~5%	5~10%

(出典:経済産業省「次世代自動車戦略2010」)

	2020年(中間目標)	2030年(目標)
全国	85,000台	654,000台
兵庫県	3,000台	25,000台

(注)数値については、兵庫県推計による

「菊炭*1」の技と「エドヒガン*2」を守り、学び憩う森づくり

美しい切り口をもつ菊炭を生む
「日本の里100選」の
北摂・黒川のクヌギ

菊炭にはクヌギの木が使われます。この地域のクヌギは樹皮が薄く、炭に焼いても樹皮がついていることで、切り口が独特の美しい菊花模様になるため、古くから備長炭と並んで池田炭として高級ブランドとなっていました。

「菊炭友の会」は、菊炭に魅かれ生産体験講座に参加していた修了生12名で2005年3月に発足しました(現在会員は53名)。菊炭だけでなく、桜の自生種であり兵庫県の絶滅危惧種「ランク」と判定されているエドヒガンの救出を目的として、兵庫県の「里山ふれあい森づくり事業」に参加。2006年8月に黒川自治会と整備協定を結び、「黒川・桜の森」として活動を推進しています。

大門宏代表によると、「最初は木々が密生し荒れ放題でした。背丈3mくらいの笹が一面に生えていて、作業しても誰がどこにいるかわからないため、笛の吹き方で合図を決めたほごです」。シンボルとなっている『黒川・微笑桜』をはじめ、この森には大人が両手で抱えて余る太い樹ばかり約100本あるそうです。絡んでいるツルや、周囲の木や草を除いて日光や水をとりにやすくするとともに、種から育てた若木を70本植えるなど少しずつ整備が進められ、今では市民の憩いの森となりつつあります。

満開近い「黒川・桜の森」と「微笑桜」と
会員のみなさん。

人工の栽培種ソメイヨシノが一齐に咲くのに対し、
自生のエドヒガンは開花時期もさまざま。
黒川地区の見ごろはだいたい4月上旬。



菊炭を焼くのは1月から2月。
この季節に焼くのが樹皮が剥がれず
最も美しい形ができるとか。

小学生には
「元気な森は二酸化炭素を吸収する」
ことが伝えられます。



小学生の自然体験学習活動で

「コカ・コーラ環境教育賞・優秀賞」を受賞

「黒川・桜の森」では、発足当時から兵庫県の環境体験学習で小学校3年生を、川西市の里山体験学習では4年生をこの森に迎えています。

最初は木を伐ることを自然破壊だと思っている子どもたちも、体験しつつその意味を教わるうちに、木を伐ることが逆に自然を守ることだと理解します。クヌギのどんぐりを学校の苗床で1年生から2年間育て、3年生になって、黒川・桜の森に植樹します。森では、シイタケ狩りや炭焼き、薪割りなどを体験し、人と自然の関わりを学びます。

こうした活動が評価され、2011年には「第1回ひょうご森づくり活動賞」を、2014年8月には「第21回コカ・コーラ環境教育賞・優秀賞」を受賞されました。

今後は桜だけでなくクヌギ放置林の再生に力を入れて、今以上に市民が自由に訪れる憩いの森づくりや、小・中学生から一般市民まで幅広い層での自然体験学習など内容の充実を図るとともに、会員が楽しんで取り組める里山づくりを目指しています。

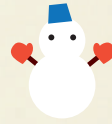
*1 菊炭：クヌギ原木の炭。切口の模様が菊の花を思わせることから「菊炭」と呼ばれる。火付が良く、ハゼない、見た姿が美しい、燃えているときの香りが良いなどの特性で、古くから茶道で使われている。

*2 エドヒガン：春の彼岸ごろ、ソメイヨシノより早く花が着き始める。神代桜(シダザサクラ)や淡墨桜(ウススミザサクラ)などの日本の有名な桜の古木はこの種で、非常に長寿。



企業訪問

森永乳業株式会社 神戸工場



自然の恵みからつくる乳製品に携わる企業として

食品安全はもちろん環境保全も“あたりまえ”の意識で

ミルクは体にいいよー、小さいころから誰もが言われ、健康や成長そのもののイメージをもつ牛乳。森永乳業株式会社神戸工場は、そんな乳製品の基幹工場だけに、食品安全への配慮はもちろん、環境への配慮も当然のこととして取り組まれています。

「環境にやさしい工場」目指して
開設時からさまざまな設備を導入

同社は、「乳の優れた力を基に新しい食文化を創出し、人々の健康と豊かな社会づくりに貢献する」という経営理念のもと、創業以来さまざまな業界初の試みに取り組んできました。環境面でも、いち早く排水処理設備やコージエネレーションシステムなどを導入。なかでも神戸工場は、当初から「環境にやさしい工場」を一つの目標に掲げて効率の高い機器を導入し、2006年1月に開設、同年5月より稼働しています。2009年にはISO14001の認証を受けました*1。

温室効果ガス排出量削減および省エネルギーの取り組みでは、2011年にコージエネレーションシステムを導入。発電時に発生する熱を工場に利用することで高いエネルギー効率を実現しています。LED照明や空調の見直しなども計画的に進められている他、2014年10月には冷蔵庫屋上スペースを利用して設置した最大出力500kW年間発電量約50万kWhの太陽光発電設備の運用も開始しました。廃棄物排出量の削減では、2008年にバイオマス熱利用設備*2を設

2014年10月に運用開始された太陽光発電設備



小学生の夏休みなどには、家族対象で「ファミリーデー」を開催。温めた牛乳とお酢でチーズを作る、オプションの「チーズづくり体験」も大人気。

置。製品の製造工程から発生するコーヒーカーすと品質検査で発生する飲料廃液などをメタン発酵などで燃料化し、工場で熱として使用します。ガス使用量の削減と廃棄物の減量化を同時に実施することで、工場稼働当初に年間約17,000tあった産業廃棄物発生量が、2013年度は約1,700tと約十分の一に減少しました。また、排水処理場から出る余剰汚泥は乾燥させて肥料として販売しています。原料は、食品工場の廃液ですから栄養もあり安全な肥料として喜ばれているそうです。

工場見学には年間1万人が来場 環境負荷低減の活動もPR

2007年6月から、一般の方の工場見学を実施しています。年間の来場者は約1万人を超え、中学生以上が6割、小学生以下が4割と、幅広い層が

訪れています。見学者からは、「工場でいろいろなりサイクルをしているところ」、「再生水を使っているところや風力発電、バイオマス熱利用や水力発電などに関心が寄せられています。従業員に向けては、「何も処理せず」に廃棄物として引き取らせた場合の「コストを説明すると、その費用の高さに皆驚きます。活動が環境とともに工場の経営にも貢献していることを理解しつつ、環境活動に参加して貰っています」と神戸工場の立石一郎工場長。「今後は設備の増強などの大規模な取り組みだけでなく、職場の草の根活動で着実に環境負荷低減の活動を継続していく」計画だそうです。

*1 森永乳業の全工場でISO14001を取得。継続して国内生産関係会社についてもマルチサイト化を推進している。
*2 2009年度「ひょうごバイオマスエコモデル」として登録されています。



工場開設当時から設置されている排水処理水を利用した小型水力発電(左)と小型風力発電(右)。発電量は大きくないものの、エネルギーを無駄にしないという例として工場の姿勢を内外に示しています。

森永乳業株式会社 神戸工場

食品安全についても、世界的な食品衛生管理システムHACCPに、同社独自の項目を加えた厳しい仕組みを構築。2017年には創業100周年を迎え、カップ飲料、流動食、ヨーグルトの製造を主とする神戸工場でも、「乳の優れた力」を基本に新たな取り組みを推進されている。

やぶし 養父市

但馬地域の中央に位置する養父市は2004年に4町が合併して生まれました。県下最高峰の水ノ山や鉢伏山などの一帯は、スキー場として知られるほか、国の天然記念物イヌワシも生息するなど恵まれた自然を保持する地域です。



人口/25,619人 世帯数/9,669世帯
面積/422.78km² (2014年10月末現在)



▲(上)兵庫県最高峰・水ノ山を望む標高700mにある別宮の棚田。「棚田米」は有名な大カツラの根もとから湧き出る名水と減農薬で作られています。(左下)昭和初期の養蚕住宅を復元した上垣守園養蚕記念館。全国でも養蚕農家跡や集落が多いとされる養父市では、大杉地区の養蚕農家群のホテル・レストランへの活用も計画している。(右下)大粒で柔らかく、まろやかな味と香りが好まれる朝倉山椒。ジェノベーゼの山椒ソースなど新しいメニュー企画で都市のレストランでも好評とか。

農業を中心とした国家戦略特区*1指定で

中山間地の新しい農業モデルづくりに取り組み

全国の40%を占める中山間地の耕地で新しい農業モデル展開を目指して

84%が山林という養父市ですが、林業よりも農業経営が中心で、以前から標高差のある気候を利用して、稲作とともに野菜など特徴ある農産物がつくられてきました。しかし全国の中山間地の自治体同様人口減少が進んでおり、2010年時点で3人に1人が高齢者となっているそうです。そこで2013年4月に「地域経済活性化戦略」を策定。これは農業と観光を2つの軸として、雇用の安定確保と市内経済の循環構築、市外からの資金獲得という3つの視点で市の活性化を図るものです。2040年には人口減少を食い止め、農地や農家の減少を抑えることを目指し、異業種連携や六次産業化*2で生産から販売までの新しいモデル実現に向け、さまざまパートナーとの模索が始まっています。

企業参入を容易にするなどの規制改革を進める国家戦略特区に提案。諮問会議を経て、2014年5月に特区指定されました。耕作放棄水田を農地に戻す活動は、経済の活性化だけでなく、保水能力を増すことで、地域の自然環境の保全にもつながるとされています。「養父市が実験フィールドとなり、民間のノウハウやアイデアを活用した新しいモデルをつくり、全国の中山間地への展開を目指しています」と、養父市企画総務部企画政策課の谷徳充主幹。同市はすでに2013年5月に、農業起業支援による地域経済活性化の受け皿としてやぶパートナーズ株式会社を100%出資で設立するなど、戦略の具現化に努めてきました。

市内外の企業・団体と連携して

特産品や観光拠点を開発に取り組み

企業参入を容易にするなどの規制改革を進める国家戦略特区に提案。諮問会議を経て、2014年5月に特区指定されました。耕作放棄水田を農地に戻す活動は、経済の活性化だけでなく、保水能力を増すことで、地域の自然環境の保全にもつながるとされています。「養父市が実験フィールドとなり、民間のノウハウやアイデアを活用した新しいモデルをつくり、全国の中山間地への展開を目指しています」と、養父市企画総務部企画政策課の谷徳充主幹。同市はすでに2013年5月に、農業起業支援による地域経済活性化の受け皿としてやぶパートナーズ株式会社を100%出資で設立するなど、戦略の具現化に努めてきました。

こうした新しい事業を支え拡大するためには、市外からの人材の採用や市内のシルバー人材の活用も重要です。こうした人材の働きやすい環境づくりも、今後特区法の改正で盛り込まれることが期待されています。

*1 国家戦略特区：国家戦略特別区域の略。第2次安倍内閣が掲げる経済特区構想。絞られたエリア内に限って従来の規制を緩和、地域の再生を図る。

*2 六次産業（ろくじさんぎょう）：農業や水産業などの第一次産業が食品加工・流通販売など多角的に業務展開している経営形態をいう。



私たちの身の回りにおける化学物質

(公財) ひょうご環境創造協会
兵庫県環境研究センター水環境科

現在、世界最大の化学物質データベースシステムに登録されている市販化学薬品は、約8,600万種に上り、化学物質は私たちの生活にとって必要不可欠なものとなっています。一方、化学物質には、健康影響等のおそれがある物質も数多く存在します。これを未然に防止するために、主に産業分野を対象として規制や調査が行われるなど、対策がとられてきました。1990年代以降は、ダイオキシン類などの内分泌かく乱化学物質（環境ホルモン物質）による環境中微量化学物質による影響が注目されました。

近年では、欧米において医薬品、化粧品等の身体ケア製品（パーソナルケア製品*1、以下「PPCPs」）に含まれる化学物質が、水環境中から微量ながら検出され始め、新たな環境汚染物質として関心が持たれてきています。

私たちが日常よく使用する手洗い石鹸には抗菌薬*2、化粧品等には合成香料や紫外線吸収剤が含まれることがあります。PPCPsの中には、ホルモン様の作用をもつ物質のみならず、様々な生理活性をもつ多種多様な物質があり、PPCPsの野生生物への影響は不明な部分も多くあります。また、抗菌薬など微生物に作用するものは、環境中で耐性菌を出現させるなど、生態系への影響が懸念されます。

このため、欧米では医薬品評価のためのガイドラインやガイダンスが作成され、医薬品の登録や申請に必要な環境リスク評価の義務付けなどが行われています。国内でもPPCPsに関して、水生生物への毒性試験や環境調査等が行われつつあります。環境への拡散を抑えるため、排水処理におけるPPCPsの処理効率化に関する研究なども進められており、水生生物への影響を最小限に抑えるための努力が行われています。

*1 パーソナルケア製品:Pharmaceuticals and Personal Care Products、医薬品、動物用医薬品、化粧品、日焼け止め、芳香剤、診断用医薬品、機能強化食品(ビタミン類)など。

*2 抗菌薬:抗生物質および合成抗菌薬の総称。合成抗菌薬は完全に人工的に合成された抗菌性物質で、微生物に由来する抗生物質と区別される。





「エコひょうご尼崎発電所」竣工しました



尼崎沖フェニックス事業用地において、当協会が事業主体となって整備を進めてきた太陽光発電施設「エコひょうご尼崎発電所」が完成し、12月1日(月)から売電を開始しました。

当発電所は、「環境モデル都市」としてCO2削減をはじめ様々な取り組みが積極的に展開されている尼崎市内に、そして、自然と人が共生する環境共生型のまちづくりをめざす「尼崎21世紀の森構想」の進む湾岸エリアにあります。モジュール出力9,863kW、予定年間発電量1,100万kWhの施設です。これは、一般家庭約3,000世帯分*1の消費電力量をまかなえ、年間約5,600トン*2のCO2削減効果があります。

当協会は、地球温暖化防止をはじめ、廃棄物の最終処分事業、環境調査等に取り組んでおり、この太陽光発電所はこれらの総合力が発揮されて形になったものです。

なお、本事業に伴い生じる収益は、再生可能エネルギーの導入促進をはじめとした公益事業に活用します。

*1 関西電力の従量電灯Aの平均的なモデルの使用量(300kWh/月)を用いて算定(関西電力株式会社HPより)

*2 関西電力の平成25年度CO2排出係数(0.516kg/kWh)を用いて算定(関西電力株式会社HPより)



所在地 尼崎市船出29番

仕様	面積	約15.1ha
	モジュール出力	9,863kW (245W×40,260枚)
	PCS容量	8,000kW (500kW×16台)
	構成	3列×5段×2,684組
	パネル角度	10度
	運転開始	平成26年12月1日

問い合わせ先 / (公財)ひょうご環境創造協会 資源循環部 Tel.078-360-1308

設備

基礎

基礎設計は単純な形態の置型基礎とし地盤掘削ゼロ化を図り地盤への影響を最小化。局所的沈下にも対応しうる高い剛性・耐力。



架台

回転・スライド機構によるパネル角度調節。軽量で対塩害性に優れたアルミ材の使用。最少部材数で強度を確保するV字型支柱。



モジュール (パネル)

●最大出力…… 245W/枚 ●アレイ校正…… 3列5段 ●設置角度…… 10度



PCS (パワーコンディショナー)

太陽電池の直流電力を交流電力に変換して供給する電源装置。



特別高圧送受電変電設備

発電した電力を発電所から電力会社へ送電する設備。



11月28日(金)に 竣工式を執り行いました

「エコひょうご尼崎発電所」竣工式が、平成26年11月28日(金)に兵庫県副知事 金澤和夫様、尼崎市長 稲村和美様、兵庫県議会 農政環境常任委員会 副委員長 栗山雅史様、尼崎市議会 議長 杉山公克様をはじめ、多くのご来賓の皆様のご臨席を賜り、滞りなく挙行了いたしました。これもひとえに、関係者の皆様方のご支援ご協力の賜物と深く感謝申し上げます。



築谷理事長 挨拶



金澤副知事 挨拶



稲村市長 挨拶



発電量表示パネルの除幕

みて、ふれて、つって、楽しく環境学習

ひょうご環境体験館は、播磨科学公園都市Spring-8西の森にあるユニークな兵庫県
の施設で、「見る」「触れる」「作る」などの体験をとおして楽しく環境学習できます。

当館ではだれでもが自由に体験できます。お気軽にお越しください。

①予約が必要なもの

(詳細は、ホームページ・利用案内をご覧ください。いずれも講座内容により、材料費が必要な場合があります)

●基本プログラム(団体利用)

人数、対象年齢、滞在時間により来館者のニーズにあわせて様々な環境学習プログラムを体験
することができます。

●環境学習特別プログラム

土曜、日曜、祝日に開催する環境学習プログラムです。事前予約必要。定員になり次第締め切ります。

②予約が必要でないもの

●ガイダンスビデオ鑑賞

シアターにて大型スクリーンによる、地球温暖化防止、当館の紹介映像の上映(約15分) ※年齢別に3タイプ(児童、学童、一般)あります。

●展示見学

当館に取り入れている環境に配慮したエコ技術の見学。テーマごとに分けて展示している、環境関連の展示。

●エコ工作

各月のエコ工作が無料で楽しめます。



▲体験館 雪景色



▲環境学習プログラムの様子

イベント情報(一例)

●「木の実でつくる・干支のヒツジの置物」

日時: 平成27年1月11日(日) 13:30~15:00

講師: 猪澤彌氏 材料費: 100円

●「あまり布でつくるミニミニシャツ・冬バージョン」

日時: 平成27年1月12日(月・祝) 13:30~15:00

講師: 徳永記久子氏 材料費: 100円

●阪神・淡路大震災20年講演「生きてこそ」~1・17を忘れない~

日時: 平成27年1月18日(日) 13:30~15:00

講師: 上野政志氏 参加費: 無料

●ひょうごの里海「貝を使った水の浄化実験」

日時: 平成27年1月24日(土) 13:30~15:00

講師: エコハウススタッフ 材料費: 無料

創立7周年記念事業

「エコとボウサイとオンガク」

日 程: 平成27年3月21日(土)

ゲスト: シンガーソングライター 石田裕之氏



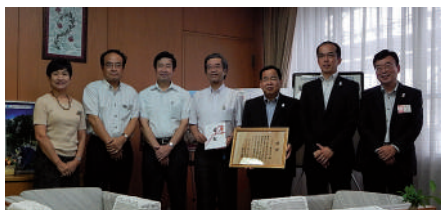
石田さんは、被災地での音楽活動
や、太陽光発電を使った環境負荷の少
ない音響設備を使うなど、「音楽を通じ
た社会貢献」をコンセプトに活動されて
います。今回「エコと防災と音楽」を
テーマに、石田さん自身の音楽を通じ
ての社会貢献やエコ活動、環境と音楽
についての講演、当館創立7周年を記
念する音楽会の2部構成でお贈りしま

問い合わせ先 / ひょうご環境体験館 〒679-5148 兵庫県佐用郡佐用町1-330-3

Tel.0791-58-2065 Fax.0791-58-2069 <http://www.eco-hyogo.jp/taikenkan/>

入館料: 無料 休館日: 月曜日(祝日の場合翌火曜日が休館日)、12月31日、1月1日

イオン株式会社様からご寄附をいただきました



平成26年9月、イオン株式会社様より、「生物多様性ひょうご基金」にご寄
附を頂きました。この寄附は県が選定した「ひょうごの生物多様性保全プロ
ジェクト」に助成し、生物多様性の保全・再生活動に役立たせていただきます。

◀右側より、(株)山陽マルナカ梅津取締役本部長、マックスパリュ西日本(株)取締役 柳川営業本部長、
イオンリテール(株)近畿北陸カンパニー若山支社長、兵庫県金澤副知事、
当協会築谷理事長、兵庫県藤原政策部長、同梅谷環境部長



地球環境保護のため、この印刷物はFSC®認証紙および植物油インキを使用しています。
また、有害物質を使用しない水なし印刷方式で印刷しています。

