

# 「緑の分権改革」推進事業 成果報告書概要(実証調査)

## 大洗町

太陽光発電、その他(水素エネルギー)

### 実施の背景

地域の特性	<ul style="list-style-type: none"> <li>大洗町は太平洋に面し豊かな自然を有する漁業が盛んな港町であり、県内でも有数の観光地である。さらに1985年から北海道とのフェリー航路が開設され、首都圏の物流拠点の一翼を担っており、北関東自動車道の開通に伴いその一層の発展が期待されている。</li> <li>また(独)日本原子力研究開発機構大洗研究開発センターが立地しており、ここでは、原子力エネルギーを活用した連続的な水素製造に関する研究開発が行われている。</li> </ul>
対象エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> <li>豊かな自然環境の保全やCO2削減のため、クリーンエネルギーの利用による地域社会の構築を目指し、太陽光発電や水素を対象エネルギーとして選定した。</li> </ul>
調査内容 (調査手法や調査地点)	<ul style="list-style-type: none"> <li>現在の大洗町におけるエネルギー需要を定量化し、クリーンエネルギーの利用については、第Ⅰ期(現在～2020年まで)と第Ⅱ期(2020年～2030年)までと段階を踏んだ調査を行い、その実現可能性を検討した。</li> <li>具体的には、町内の公的施設、住宅、運輸、漁船等のエネルギーの需要量を定量的に明らかにし、第Ⅰ期はメガソーラー整備による太陽光発電エネルギーの公的施設・住宅等への供給可能量や、電気自動車、燃料電池自動車の導入可能性を定量的に調査した。さらに第Ⅱ期は原子力機構の水素製造などによる燃料電池による電力供給を検討した。</li> </ul>
実施体制	<ul style="list-style-type: none"> <li>大学・研究機関や企業等の有識者による委員会を設置、調査方法や調査内容の検討により進めることとした。</li> </ul>
その他	



### 調査の結果①

当初の見込み及びその根拠	<ul style="list-style-type: none"> <li>2009年から国内大手メーカーでは家庭用燃料電池「エネファーム」を本格的に販売しており、現在は、CO2排出が伴う都市ガス等を分解することで水素を取り出し発電・発熱している。また、燃料電池自動車は2015年からの国内市場導入が表明され、水素供給インフラの先行整備が進みつつある。</li> <li>このような中、日本原子力研究開発機構・大洗研究開発センターでは、高温工学試験研究炉(HTR)から取り出した高熱により、水から水素を分解する水素製造法(ISプロセス法)の研究を実施しており、2020年からの本格的な水素製造を目指している。</li> <li>このため、大洗町はCO2を排出しないHTRから製造された水素を町内で利用できる地域特性があり、将来のクリーンエネルギー源として期待されている水素を活用した地域社会の実現を目指しており、CO2排出削減効果や導入コストについての試算などを本調査において見込んでいた。</li> </ul>
--------------	---

### 調査の結果②

調査結果	<ol style="list-style-type: none"> <li>第Ⅰ期で想定する事業 メガソーラーによるクリーン電力利用             <ul style="list-style-type: none"> <li>公的施設(町庁舎、ゆつから健康館、大洗港ターミナルほか)</li> <li>電気自動車(EV、PHV)の導入(公用車、町内循環バスほか)</li> </ul> </li> <li>第Ⅱ期で想定する事業 メガソーラーに加え水素燃料電池による電力供給             <ul style="list-style-type: none"> <li>公的施設に加え、住宅施設(町内全世帯の半数程度)等への燃料電池の普及を促進</li> <li>大洗港のトレーラーヘッド等の燃料電池自動車への転換促進</li> </ul> </li> <li>将来の水素社会構築に向けた地域住民に向け啓発事業を実施             <ul style="list-style-type: none"> <li>講演会の開催(3回、延べ約190名参加)</li> <li>燃料電池自動車の試乗体験(2回 延べ約120名試乗)</li> <li>水素燃料エンジンバス試乗体験(1回 約80名試乗)</li> <li>わくわくエコスクールの開催(200名の児童(小5、小6)を対象)</li> </ul> </li> </ol>
調査手法等への評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>化石燃料エネルギーから水素エネルギー社会への転換に向けた構想の検討にあたり、地域特性を考慮した調査を進めた結果、町庁舎などの公共施設や公用車などへの先行導入など、具体的な検討ができた。</li> </ul>
調査結果への評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>町内のエネルギー需要の実態把握に加え、将来の水素エネルギー社会への転換に向け、整備コストやCO2削減量を把握することができた。</li> <li>将来の本格的な利用にむけて研究段階にある水素エネルギーの利活用方策に加えて、第Ⅰ期の想定事業では、現状で実用化されているメガソーラー発電による電力を利用することにより、実現可能性が高まった。</li> </ul>



### 今後の事業展開及び課題

今後予定している事業の展開	<ul style="list-style-type: none"> <li>第Ⅰ期:現実的な太陽光発電によるクリーン電力の利用検討</li> <li>第Ⅱ期:第Ⅰ期の知見を生かした水素エネルギーの利用検討</li> </ul>
採算性	<ul style="list-style-type: none"> <li>第Ⅰ期及び第Ⅱ期の構想実現のためには、多額の費用を要するため、公的施設への太陽光パネル設置や電気自動車の導入など、比較的低コストの低い事業の推進を図る。 ※詳細は成果報告書を参照</li> </ul>
実施体制	<ul style="list-style-type: none"> <li>水素利用社会は長期的な取組が必要であり、(独)日本原子力研究開発機構や水素関連企業等、専門知識を有する機関と連携しながら、町民を巻き込んだ推進体制を必要とする。</li> </ul>
その他の課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>水素利用の普及促進を促す適切な法整備と現状の法律等(高圧ガス保安法など)規制の見直しが見込まれる。</li> </ul>
CO2削減量等	<ul style="list-style-type: none"> <li>第Ⅰ期におけるエネルギー転換に伴うCO2の排出削減効果について、評価したところ、582t-CO2/年の削減が見込まれる。 ※計算条件等の詳細は成果報告書を参照</li> </ul>

(調査内容及び今後の事業展開イメージ図)

