**【ケース1】日本・東京都八丈島**

* 人口：8,226人／4,548世帯 [1]
* 面積：69.52平方キロメートル [1]
* 人口密度：118.32人／平方キロメートル
* 主要産業：

産業は農業（花き観葉植物栽培）と沿岸漁業が基盤である[1]．加えて，各種観光サービス業のほか，伝統工芸品の本場黄八丈織や焼酎醸造なども盛んである．観光スポットとしては，人工的なテーマパーク施設などではなく，自然資源や地形的メリットを活かしたものがほとんどである[2]．

* エネルギー需給状況：

（日本国内の）人口9,000人程度の島嶼における電力需要の変化は，夏・冬季は昼夜間負荷変動5,000kW～10,000kWで推移，春・秋季は昼夜間負荷変動4,000kW～6,000kW前後で推移する[3]．

八丈島の場合，基幹電源は地熱発電（TEPCO八丈島地熱発電所；出力3,300kW）である．地熱発電は出力変化が難しいベースロード電源であるため，負荷変動分はディーゼル発電（TEPCO八丈島内燃力発電所；出力11,000kW）および風力発電（TEPCO八丈島風力発電所；定格出力500kW）を組み合わせることで需給バランスを取っている[4]．

* 4S炉導入上のメリットとデメリット

　八丈島は火山島嶼であり，地震活動や火山活動が活発な地域である．地震や火山が多発する地帯に原子力発電所を建設するというのは，現状の技術水準では非常に難しかろう．また，八丈島における電力需要の規模は現状では出力ベースで10,000kW程度であり，今後，家庭部門および運輸部門での電力化や産業構造の高度化が十分に進展したとしても，4S炉の導入が可能なレベルまで電力需要が伸びるかは微妙である．

　一方で，上述のデメリットを克服して八丈島に4S炉を導入した場合，電力供給の経済性および二酸化炭素排出量削減の面で大きなメリットが得られる可能性があることも事実である．現在，八丈島の電力供給の主力である地熱発電はO&Mコストが非常に高く投資回収に長い期間を要するし，配管の更新などの都合で設備利用率が70%程度にしか至らない．また，現状で電力負荷平準化に用いられているディーゼル発電は，いわば非効率的な火力発電であり，二酸化炭素排出量が多いばかりでなく化石資源の価格変動による影響を直接的に受けてしまう．これらの観点から，現状での地熱＋内燃機関＋風力発電による電力供給体制を，4S炉＋再生可能エネルギーによる発電にシフトすることは，八丈島における電力供給体制の堅牢性を高めるとともに，より効率的で経済的な供給システムを構築できる可能性を秘めていると言える．

○ 参考文献：

[1] 東京都八丈町HP，<http://www.town.hachijo.tokyo.jp/gaiyo/gaiyou.html>

[2] 八丈島総合ポータルサイト，<http://www.8jyo.jp/>

[3] 東京電力，第4回地熱発電に関する研究会資料『島嶼における電力需給の現状』，<http://www.meti.go.jp/committee/materials2/downloadfiles/g90514a04j.pdf>

[4] 東京電力HP内，<http://www.tepco.co.jp/hachijojima-gp/hachijo/index-j.html>