

## State of Green 訪問報告書

訪問箇所	State of Green
訪問都市	Copenhagen, Denmark
訪問日	平成 29 年 11 月 28 日(火) 9 時 00 分～10 時 10 分
訪問者	諸富徹(京都大学)、東愛子(尚絅学院大学)、中山琢夫(京都大学)、小川祐貴(京都大学)、山東晃大(京都大学)
対応者	A:V
<b>ヒアリング内容</b>	
組織 について	<ul style="list-style-type: none"><li>• 官民協働の組織：デンマーク王国皇太子、政府、産業連盟、エネルギー協会、産業食糧協会、風力産業協会</li><li>• 役割：デンマークにおける再エネの取り組みを世界に発信する</li><li>• 内容：グリーンツアー、イベント開催（東京でも風力EXPO開催）</li><li>• 場所：House of Green（ビジターセンター）</li><li>• ウェブサイト：グリーン関連200社から収集したデータベースを閲覧できる</li><li>• 訪問者：デンマークの規制政策などを学びに来ている</li></ul>
デンマーク について	<ul style="list-style-type: none"><li>• 人口560万人</li><li>• 面積4.3万km<sup>2</sup>（うち農業面積は66%）</li><li>• GDP：43500 euro</li><li>• 豚肉生産盛ん（2000万頭）</li><li>• 最も幸福な国（OECD）のランキング上位</li></ul>
Green Transition の背景	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1973の石油危機時は、エネルギー輸入99%だった。</li><li>• 住民による原発反対（1975）：ヒッピーによる市民活動</li><li>• 再エネの利用と省エネの促進に至った</li></ul>
エネルギー 政策の経緯	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1971：汚染省（Ministry of Pollution）発足</li><li>• 1980：北海油田発見</li><li>• ここで強調したいのは、これまでデンマークは多くの間違いをした。その失敗した経緯も大事だと考えている。</li></ul>

	<p>Q小川：どんな間違い？</p> <p>A：法整備のミスなど多々ある。例えば、風力発電の補助金はこれまで何十回も変更している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1980年以降、デンマークは約70%の経済成長を実現しているが、エネルギー消費量はほとんど変わっていない（⇒グリーンエネルギーは経済成長を妨げるものではないことの証明）</li> <li>• 水の総使用量も1980年から約40%の削減に成功している</li> <li>• 2012年：2050年までに化石燃料から自立した社会を目指す合意に至った（①野心的な目標、②広範囲にカバー、③長期的な視点）</li> <li>• ①2020年時点で化石燃料からの脱却を目指している</li> <li>• ②2050年までに交通部門でも100%再エネ</li> <li>• ③長期的な目標達成のために、小刻みに目標達成を確認するために2020年などマイルストーンを設定している。</li> <li>• これまでデンマークは、風力・バイオマス・省エネに力を入れてきた</li> <li>• 今までは特に風力発電に注力してきたが、次回のマイルストーン（2030年）では違う分野かもしれない</li> <li>• 2050年のことを考えるには、今から32年前のことを考えるとイメージしやすい。エネルギー転換には、長期的な視点と政策サポートが求められる</li> </ul>
<p>デンマークのエネルギー事情</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2015年エネルギー生産構成（熱含む）：石油50%、天然ガス25%、再エネ23%</li> <li>• 2015年エネルギー消費構成：石油39%、天然ガス17%、石炭11%、再エネ29%、電力輸入3%</li> <li>• 再エネ：バイオマス50%、風力25%、</li> <li>• 木質ペレット：ドイツやポーランドだけでなく、米国やカナダからも輸入している</li> <li>• 再エネ資源の輸入：バイオマス発電の燃料の半分以上は海外から輸入している</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 海外から燃料を輸入する懸念に対して：1970年代に輸入していた石油から木材に入れ替わっただけと答える</li> <li>• バイオマスはCO2ニュートラル？という懸念に対して：バイオマスがいまのところベターな選択。バイオマスの発電所の稼働限界が見込まれる40年後の2050年頃にはまた新しい発電方法が出てくると思われる</li> <li>• デンマークのDongエナジーは、自発的に木材利用のために植林なども行っている（もともと事業の中心であった石炭からグリーン事業に移行している）</li> <li>• デンマークの電力生産@デンマーク：全体の67%再エネ、うち風力75%、洋上風力発電稼働で82%に増える</li> <li>• 2023年：石炭発電所が2基しか残らない見込み</li> <li>• デンマークは、先日開催された気候変動の会議（COP23）で、2030年までに石炭由来の火力発電の廃止を目指すことを表明している</li> <li>• グリーンビジネスの魅力：①グリーンエネルギー輸出は総輸出の6.4%占める大きな輸出産業、②雇用創出（特に風力は建設される地方の活性に役立つ）、</li> </ul>
<p>デンマークにおける風力発電の取り組み</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1891：初めての風力発電建設</li> <li>• ただ、世界大戦後には石炭利用が増えて風力は忘れ去られた</li> <li>• 1979：Vestasが風車の製造開始</li> <li>• 1991：デンマークで世界初の洋上風力発電の建設</li> <li>• なぜデンマークで風力発電が機能するのか？：周辺国に恵まれている（ノルウェーの水力、ドイツの再エネ、スウェーデンの原発と電力融通している）</li> <li>• 今後、オランダや英国とも国際連系線が増強される</li> <li>• デンマークにある石炭火力発電は、順次バイオマス燃料由来の発電所に改修されている</li> <li>• 2015：風力500万kW ⇨ 2016年電力生産の38%占めた ⇨ 2020年までに50%を目指す</li> <li>• 洋上風力発電：1.4GWの風車が2021年までに完成する</li> <li>• 電力価格：洋上風力発電（Vattenfall）の価格5セント/kWh</li> </ul>

<p>質疑応答</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 東：政府に対してエネルギー政策を提案することはあるか？</li> <li>• A：state of greenはコーディネートするだけ。協議に必要な利害関係者に声をかける、</li> <li>• 東：デンマークにおいて、再エネに転換することへの一番の問題点は？</li> <li>• A：電力価格の高さ。50%所得税、25%消費税、電力税、グリーン税、、、多くの人はいまのところ納税満足度は高いが、ずっと効果を出し続けないと納税者の賛同を受けるのは難しい ⇨ 価格の低下が一番の解決</li> <li>• Q東：洋上風力の価格が低下しているとのことでしたが、海外と比較しても安い？</li> <li>• A：洋上風力の5セントは最低保証の価格（建設費が下がったことを意味する）、デンマークは電力が安い税金が高いのでEUでは高いレベルに入る</li> <li>• スマートメータへの移行を2020年までに完了させる ⇨ 夜間電力の利用が促進サービスが始まる</li> </ul>
-------------	---



