

加速する 再生可能エネルギー利用と バイオマスの役割



国際再生可能エネルギー機関 (IRENA)
バイオエネルギー分析官
(国際農林水産業研究センター (JIRCAS) より派遣)

増山 寿政

海外・現場最前線 からのお便り

海外で活躍する林野庁職員の近況を
シリーズで報告します



世

界の温室効果ガス排出量の4分の3は化石燃料の
燃焼に伴うエネルギー関連のCO₂であり、エネ
ルギー転換は気候変動対策の最も重要な課題です。

IRENAは、このような課題を踏まえ再生可能エネ
ルギー(再エネ)の普及促進を目的として2011年に設立
された国際機関であり、本部(写真①)はアブダビにありま
す。毎年1月に加盟国(現時点で161カ国)等が参加する
総会(写真②)が開催されます。また、ボン(ドイツ)に筆者
が勤める技術革新センターがあります。ボンは、ゆつたり
とライン川(写真③)が流れる静かな町であるとともに、気
候変動枠組条約の事務局等も所在して学際的な雰囲気
に包まれています。

IRENAでは、パリ協定の2℃目標を踏まえ、
2050年までにエネルギー需要の3分の2が再エネに
置き換わるエネルギー転換のロードマップを提示し、その
実現に向けて様々な支援を行っています。実際、太陽光発
電の入札で0.03ドル/KWhを記録するなど、世界の
多くの地域で再エネ発電が石炭火力発電のコストよりも
低くなっています。太陽光や風力の出力の変動性を克服す
るための課題は残されていますが、蓄電池、電気分解によ
る水素の生産、電気自動車と送配電網間の電力の相互融
通、末端消費者間のリアルタイム電力取引など、様々な技
術革新が進展しています。

それでも電力は現状でエネルギー利用全体の2割に過
ぎません。IRENAのロードマップでは2050年に5
割まで拡大するシナリオを描いていますが、熱や交通燃料



② 第10回IRENA総会(2020年1月、開催地 アブダビ)



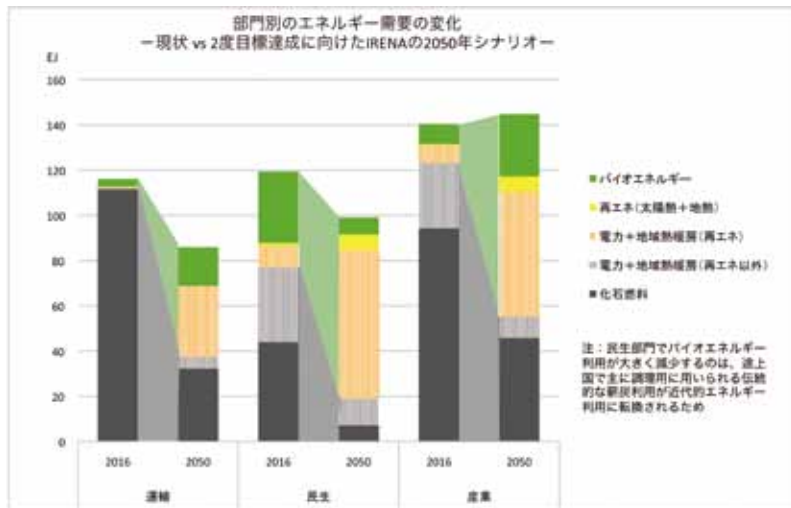
③ ボンを流れるライン川



① IRENA本部(アブダビ、UAE)



5 米国のガソリンスタンド (Eの表示がバイオエタノールの混合率、純粋ガソリンよりも安価、E85は通常の内燃機関エンジンとは仕様が異なるフレックス燃料車しか注入できない)



4 部門別のエネルギー需要の変化 (出典:IRENA)

など、電力以外での排出削減も大きな課題です。そこで大きな期待を集めるのがバイオエネルギーです(グラフ4)。バイオエネルギーとは、有機物(バイオマス)をエネルギーに転換したもので、農林業残渣、ポプラ等の資源作物、食品や畜産の廃棄物という主に3つの原料供給ルートがあります。調達された原料は、熱化学的、生物化学的な変換技術によって固体、液体又は気体の燃料に加工されます。

特に、交通分野では、ガソリン等にバイオ燃料を混合する政策が約70カ国で導入されており(写真5)、食料生産と競合のおそれのあるトウモロコシ等を原料とする従来型バイオ燃料(写真6)に加え、農業残渣や木材等を利用する次世代型バイオ燃料の開発も進められています。また、航空機や船舶用のバイオ燃料は、主に廃食油や動物性脂肪を原料とするものが使われていますが、パルプ製造過程で生じるオイルを精製したジェット燃料の商業化も拡大していく見込みです。

更に、産業分野では、鉄鋼、セメント等の処理熱としてコークス炭等が多く用いられており、これを脱炭素化する手段として水素の活用が関心を集めています。バイオコークスや木炭等バイオマスの利用ポテンシャルも無視できません。

パリ協定の掲げるネット排出ゼロを理想論で終始させないためには、社会経済構造を化石燃料依存型から再生エネルギーに転換していく具体的な道筋を描き、それを政策面で支援していくことが求められます。筆者自身も様々な会議で発表する機会(写真7)が多く、IRENAの活動を通じて引き続き普及啓発活動に努めていきたいと思っています。



7 欧州の運輸セクターの脱炭素化に関する自由討論会(2019年5月、ブリュッセル、EURACTIV主催、中央が筆者)



6 米国アイオワ州(デモイン)におけるバイオエタノール精製プラント