

## エネルギー供給部門の低炭素化に伴う便益の評価

エネルギー供給部門の低炭素化に伴う便益として、ここでは、エネルギー自給率の向上効果、経済波及効果、雇用創出効果の評価を行う。

なお、これらの便益以外に、化石燃料の節約効果もあるが、これは費用総額を算出する際に回避可能原価を向上する際に織り込み済みとする。

### 1. エネルギー自給率向上効果

一次エネルギー供給に占める再生可能エネルギーの比率は、AIM モデルの結果が得られており、下表のとおりである。

表 1-1 一次エネルギー供給に占める再生可能エネルギーの比率

	2005	2020	
		▲15%	▲20%
太陽光発電 (万 kL)	35	903	1,930
地熱発電 (万 kL)	74	208	208
風力発電 (万 kL)	44	468	957
バイオマス・廃棄物発電 (万 kL)	252	586	586
中小水力 (万 kL)	19	248	248
大規模水力 (万 kL)	1,644	1,771	1,771
バイオマス熱利用 (バイオ燃料を含む) (万 kL)	142	458	458
その他 (万 kL)	687	839	839
合計 (大規模水力含まず) (万 kL)	1,251	3,710	5,226
(一次エネルギー供給比)	2%	7%	10%
合計 (大規模水力含む) (万 kL)	2,894	5,481	6,997
(一次エネルギー供給比)	5%	10%	13%
一次エネルギー供給 (万 kL)	42,000	37,000	36,400

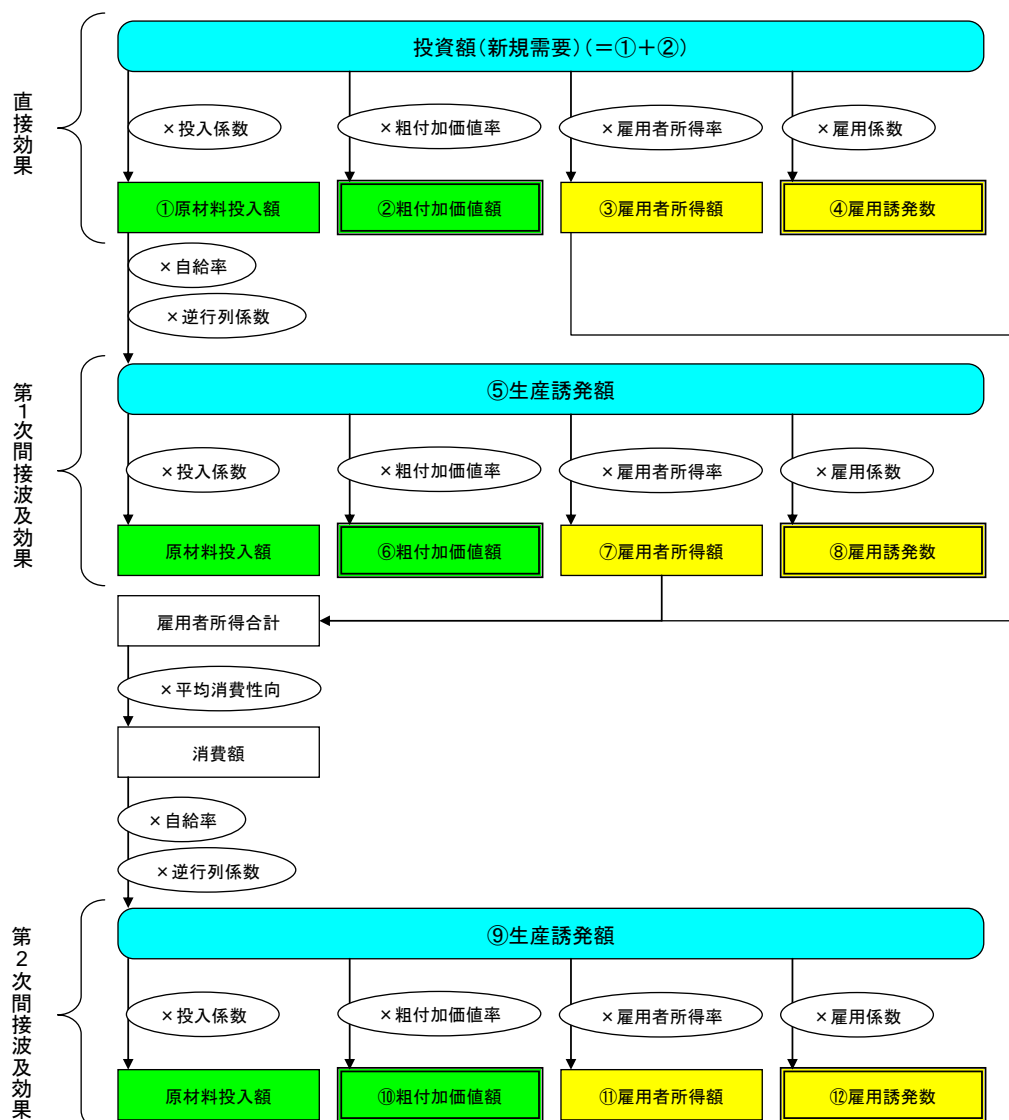
注：バイオ燃料の目標には、輸入分を含む。

2005 年では 5%であった自給率が、2020 年には 10~13%にまで向上する。なお、この向上効果には、省エネ対策による一次エネルギー供給 (分母) の圧縮効果も含まれている。

## 2. 経済波及効果・雇用創出効果

### 2.1 分析フロー

再生可能エネルギーが導入される際に発生する設備投資と設置工事等の額を需要創出額と捉え、この需要により生み出される経済波及効果と雇用創出効果を、産業連関表を用いて分析する。産業連関表は2005年の190部門を用いる。分析フローは次のとおり。



区分	生産誘発額	生産誘発額		
		粗付加価値誘発値額	雇用者所得誘発額	
			雇用者所得誘発額	雇用誘発数
直接効果	①+②	②	③	④
第1次間接波及効果	⑤	⑥	⑦	⑧
第2次間接波及効果	⑨	⑩	⑪	⑫

図 2-1 産業連関分析フロー

## 2.2 需要創出額と連関表の対応

分析対象とする需要創出額と、産業連関表で対応させる業種は、再生可能エネルギーの種類ごとに以下のとおりとする。

表 2-1 需要創出額的前提と産業連関表との対応

	需要創出額的前提	産業連関表の対象業種
太陽光発電	モジュール価格分を設備費に計上し、設置にかかる費用を工事費扱いとする。	設備費はその他の電気機器 工事費は住宅建築
風力発電	本体価格分を設備費に計上。	設備費は産業用電気機器
バイオマス・廃棄物発電	本体価格分を設備費に計上。	設備費は原動機・ボイラ
地熱発電	蒸気供給・発電設備分を設備費に計上し、掘削費や道路造成費などは工事費とする。	設備費は原動機・ボイラ 工事費はその他の土木建設
中小水力発電	ポテンシャル調査で評価している設備費と、工事費（提体工事費、取水口工事費等）を対象とする。	設備費は原動機・ボイラ 工事費はその他の土木建設
太陽熱利用	本体価格分を設備費に計上し、設置にかかる費用を工事費扱いとする。	設備費はガス・石油機器及び暖厨房機器 工事費は住宅建築
バイオマス熱利用	本体価格分を設備費に計上。	設備費は原動機・ボイラ

なお、再生可能エネルギーを大量に導入する場合、導入に伴い需要が減少する可能性のある国内産業が存在する。具体的には、大規模電源は発電電力量が減少するため、燃料の輸送、受入などの業種が影響を受ける可能性がある。

この影響について、AIMの固定ケースと比較した火力発電電力量の減少分に、回避可能原価（6.4円/kWh）を乗じた金額分を、産業連関表の電力に負の需要創出額として計上し、評価を行った。

さらに長期的には、火力発電の立地そのものが回避される可能性もあるが、ここでは電源立地そのものの建設回避は2020年までには起きないものとして、分析対象外としている。

### 2.3 分析結果

2011～2020年の10年間の平均で、再生可能エネルギーの種類毎の投資額、生産誘発額、粗付加価値額及び雇用創出効果は以下のとおり。

火力発電への負の影響を加味しても、これら再生可能エネルギーの導入拡大によって、国内に約25～42万人の雇用創出が期待される。

表 2-2 経済波及効果及び雇用創出効果の分析結果（今回は▲15%及び▲20%が分析対象）

	投資額 (兆円)	生産誘発額 (兆円)	粗付加価値額 (兆円)		雇用創出 (万人)
			計	直接効果分 除く	
太陽光発電	1.2～2.5	3.2～6.6	1.3～2.7	0.9～1.8	13.0～26.5
風力発電 (陸上)	0.1～0.2	0.4～0.5	0.2～0.2	0.1～0.2	1.9～2.4
風力発電 (洋上)	0.0～0.3	0.1～0.7	0.0～0.3	0.0～0.2	0.5～3.3
バイオマス・廃棄物発電	0.3	0.8	0.3	0.2	2.9
地熱発電	0.1	0.4	0.2	0.1	2.1
中小水力発電	0.1	0.2	0.1	0.1	1.0
太陽熱利用	0.3	0.8	0.3	0.2	3.3
バイオマス熱利用	0.5	1.5	0.6	0.4	5.2
小計	2.7～4.2	7.5～11.6	3.0～4.7	2.1～3.3	29.8～46.5
火力発電への影響	▲0.8～ ▲0.8	▲1.6～ ▲1.6	▲0.8～ ▲0.8	▲0.4～ ▲0.4	▲4.4～ ▲4.5
正味合計	1.9～3.4	5.9～10.0	2.2～3.9	1.7～2.9	25.4～42.0

※ 太陽光発電、風力発電 (陸上) 及び風力発電 (洋上) については、小さい値が▲15%に、大きい値が▲20%に相当する。

※ 火力発電への影響については、絶対値が小さい値が▲15%に、大きい値が▲20%に相当する。