

# 低炭素社会づくりのためのエネルギーの 低炭素化に向けた提言

---

平成 22 年 3 月

低炭素社会づくりのためのエネルギーの低炭素化検討会  
(地球温暖化対策に係る中長期ロードマップ検討会・エネルギー供給 WG)

# 平成 21 年度 低炭素社会づくりのためのエネルギーの低炭素化に向けた提言

## 目 次

1. エネルギー供給分野における中長期ロードマップ策定の背景	1
1.1 温室効果ガス排出量の削減に関する科学的要請	1
1.2 温室効果ガス排出量の削減に向けた国際社会及び我が国における動向	1
1.3 温室効果ガス排出量の削減に向けた解決方策提示と社会的合意の必要性	2
1.4 中長期的な低炭素社会構築に向けたロードマップの有効性	2
1.5 海外における低炭素社会構築に向けたロードマップ策定の例	4
1.6 提言の位置付けと検討体制及び検討事項	4
2. エネルギー供給の低炭素化方策についての検討方法	5
2.1 エネルギー供給の低炭素化の必要性	5
2.1.1 増大する世界のエネルギー需要と地球温暖化対策	5
2.1.2 資源制約とエネルギー安全保障	8
2.2 エネルギー供給の低炭素化方策に対する我が国の取組状況	10
2.2.1 再生可能エネルギーの普及	10
2.2.2 化石燃料利用の低炭素化	13
2.2.3 原子力エネルギーの利用	13
2.3 諸外国におけるエネルギー供給の低炭素化の取組状況	14
2.3.1 国際機関	14
2.3.2 諸外国	15
2.4 本検討会における検討の優先順位付けの考え方	21
2.4.1 再生可能エネルギーの普及	22
2.4.2 化石燃料利用の低炭素化	23
2.4.3 原子力エネルギーの利用	23
3. 再生可能エネルギーの導入見込量とその達成方策	25
3.1 評価の方法	25
3.1.1 再生可能エネルギーの導入見込量とそのために必要な施策の評価	25
3.1.2 再生可能エネルギーの導入見込量とそのために必要な施策の評価（④の詳細）	27
3.2 再生可能エネルギー別の評価	31
3.2.1 太陽光発電	31
3.2.2 風力発電	70
3.2.3 中小水力発電	90

3.2.4	地熱発電	103
3.2.5	太陽熱利用	120
3.2.6	バイオマス発電・熱利用及びバイオ燃料利用	139
3.3	導入見込量の評価に関する総括	165
3.3.1	買取価格と支援費用	165
3.3.2	望ましい普及方策のシナリオ	168
3.3.3	導入目標総括	170
3.3.4	経済的観点以外の普及に向けた課題	171
4.	化石燃料利用の低炭素化の対策及び施策の在り方	177
4.1	火力発電の高効率化及びCO <sub>2</sub> 回収・貯留（CCS）の導入	177
4.1.1	国内における火力発電の低炭素化の取組動向	177
4.1.2	海外における火力発電の低炭素化の取組動向	183
4.1.3	火力発電の低炭素化の方向性	205
4.1.4	高効率火力発電技術の海外移転による地球規模の削減貢献	205
4.2	化石燃料供給（都市ガスの普及と低炭素化）	205
4.2.1	国内における都市ガスの普及による低炭素化	205
4.2.2	海外における都市ガスの普及による低炭素化の取組動向	207
4.2.3	都市ガスの普及による低炭素化の方向性	208
5.	原子力発電の位置付け	209
5.1	設備利用率向上に向けた取組	209
5.2	高経年化への対応	210
6.	日本の電力システムの将来像	213
6.1	再生可能エネルギーの大量普及のための系統対策	213
6.2	日本国内での系統電力の低炭素化に当たっての費用評価	231
7.	エネルギー供給の低炭素化に伴う便益の評価	249
7.1	CO <sub>2</sub> 排出削減効果	249
7.2	エネルギーセキュリティの向上	252
7.3	経済波及効果・雇用創出効果	253
7.4	その他の便益	258
7.5	便益評価総括	259

8. エネルギー供給分野における中長期ロードマップ.....	261
8.1 現状と課題.....	261
8.2 低炭素社会に向けてのキーコンセプト.....	261
8.3 長期・中期のための主要な対策の導入目標.....	262
8.4 ロードマップの具体的内容.....	262
8.4.1 再生可能エネルギーの普及基盤の確立のための支援.....	262
8.4.2 再生可能エネルギーの普及段階に応じた社会システムの変革のための施策.....	264
8.4.3 次世代のエネルギー供給インフラ整備の推進.....	265
8.4.4 化石エネルギー利用の低炭素化の実現、安全の確保を大前提とした原子力発電 の利用拡大.....	266
8.5 副次的効果・新産業の創出.....	272
8.6 ロードマップ実行に当たっての視点・課題.....	272