

平成26年度
再生可能エネルギーに関する
ゾーニング基礎情報整備報告書

平成27年7月

環 境 省
地 球 環 境 局
地 球 温 暖 化 対 策 課

はじめに

再生可能エネルギーの導入は、地球温暖化対策のみならず、エネルギーセキュリティの確保、自立・分散型エネルギーシステムの構築、新規産業・雇用創出等の観点からも重要である。このため、環境省では、今後の再生可能エネルギーの導入普及施策の検討のための基礎資料とすべく、平成 21～22 年度に「再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査」、平成 23～25 年度に「ゾーニング基礎情報整備」を実施し、我が国における再生可能エネルギー（住宅用等太陽光、公共系等太陽光、風力、中小水力、地熱、地中熱及び太陽熱）の賦存量、導入ポテンシャル及びシナリオ別導入可能量の推計等を行い、併せてゾーニング基礎情報を整備した。

本業務では、国民、地方公共団体、事業者等の再生可能エネルギーの利用・導入可能性等に対する理解と利便性向上を図り、再生可能エネルギーの導入を促進することを目的とし、過去に調査した再生可能エネルギー導入ポテンシャルの精緻化を図るとともに、ゾーニング基礎情報を追加収集・整理を行った。また、ゾーニング基礎情報を公開・提供するためのポータルサイト及びデータベースシステムの構築・運用方法を検討した。

本報告書は、これらの成果をとりまとめたものである。

なお、過年度の調査結果は、環境省の以下の URL にて公開されている。合わせてご参照頂ければ幸いである。

- 平成 21 年度再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査報告書
<http://www.env.go.jp/earth/report/h22-02/index.html>
- 平成 22 年度再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査報告書
<http://www.env.go.jp/earth/report/h23-03/index.html>
- 平成 23 年度再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報整備報告書
<http://www.env.go.jp/earth/report/h24-04/index.html>
- 平成 24 年度再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報整備報告書
<https://www.env.go.jp/earth/report/h25-03/index.html>
- 平成 25 年度再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報整備報告書
<http://www.env.go.jp/earth/report/h26-05/index.html>

本業務は平成26年度環境省委託業務として、株式会社エックス都市研究所、アジア航測株式会社、パシフィックコンサルタンツ株式会社の3社による共同体制によって実施した。検討に当たって、全体会議、地中熱ワーキンググループ会合及び中小水力ワーキンググループ会合を設置し、以下の有識者から外部アドバイザーとしてのご助言・ご指導を頂いた。また、ヒアリング等を通じて多くの方々のご協力を賜った。この場をお借りして感謝申し上げたい。

<全体会議における外部アドバイザー>

井上 康美氏	一般社団法人太陽光発電協会	事業1部長
小林 久氏	茨城大学農学部 地域環境科学科	教授
斉藤 哲夫氏	一般社団法人日本風力発電協会	企画局長
笹田 政克氏	特定非営利活動法人地中熱利用促進協会	理事長
中島 大氏	全国小水力利用推進協議会	事務局長
野田 徹郎氏	独立行政法人産業技術総合研究所	名誉リサーチャー
本藤 祐樹氏	横浜国立大学大学院 環境情報研究院	教授

<地中熱ワーキンググループ会合における外部アドバイザー>

内田 洋平氏	独立行政法人産業技術総合研究所再生可能エネルギー研究センター	地中熱チーム チーム長
大谷 具幸氏	岐阜大学工学部社会基盤工学科	准教授
葛 隆生氏	北海道大学 大学院工学研究院 空間性能システム部門	空間性能分野 准教授
笹田 政克氏	特定非営利活動法人地中熱利用促進協会	理事長
田中 雅人氏	ミサワ環境技術株式会社	執行役員 新規事業開発部長

<中小水力ワーキンググループ会合における外部アドバイザー>

小林 久氏	茨城大学農学部 地域環境科学科	教授
中島 大氏	全国小水力利用推進協議会	事務局長

(五十音順)

平成26年度再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報整備
報告書目次

はじめに

概要版（日本語・英語）

第1章 業務の全体概要	1
1.1 業務の目的	1
1.2 業務の概要	2
1.3 業務の実施体制	3
1.4 業務の全体フロー	6
第2章 導入ポテンシャルに関する用語の解説	7
2.1 導入ポテンシャルに関する用語	8
2.2 エネルギー種別に関する用語	11
2.3 その他の用語	14
第3章 各再生エネルギーの導入ポテンシャルの精緻化	15
3.1 中小水力発電の導入ポテンシャルの精緻化	16
3.1.1 長いリンクの分割開発による賦存量の精緻化方法の検討	17
3.1.2 導入ポテンシャル推計に係る基礎データの更新	36
3.1.3 中小水力発電の導入ポテンシャルの再推計	54
3.2 地熱発電の導入ポテンシャルの精緻化	81
3.2.1 基とする資源密度分布等の見直し	82
3.2.2 シナリオ別導入可能量の推計	86
3.2.3 国立・国定公園等における導入ポテンシャルの推計	115
3.3 地中熱利用（ヒートポンプ）の導入ポテンシャルの精緻化	137
3.3.1 農業施設に関する導入ポテンシャルの推計可能性検討	138
3.3.2 シナリオ別導入可能量の再推計	162
3.3.3 熱負荷・熱需要原単位の精緻化のためのアンケート計画	197
第4章 各再生可能エネルギーのゾーニング基礎情報の整備	205
4.1 風力発電に関するゾーニング基礎情報の整備	206
4.1.1 各種導入制約条件の再整理	206
4.1.2 導入制約条件の追加 GIS データ化	208

4.2	中小水力発電に関するゾーニング基礎情報の整備	216
4.2.1	流況曲線等開発支援情報の整理	216
4.2.2	カルテの作成	217
4.2.3	カルテ検証のための現地調査	219
4.3	地中熱利用（ヒートポンプ）に関するゾーニング基礎情報の整備	239
4.3.1	有用な地域別情報の GIS データ化の検討	239
4.3.2	各データのユースケースの検討	244
第5章 ゾーニング基礎情報の公開・提供及びシステム検討		254
5.1	ポータルサイトの構築・運用方法の検討	255
5.1.1	ポータルサイト構築の検討	255
5.1.2	ポータルサイト運用方法の検討	264
5.2	GIS システムの構築・運用方法の検討	270
5.2.1	GIS システム構築の検討	270
5.2.2	GIS システム運用方法の検討（運用監視項目の検討）	276
第6章 今後の課題と対応方針案		277

巻末資料：中小水力発電に係る有望仮想発電所のカルテ