

平成27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28年3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 23～26 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（非住宅用太陽光、個別建築物太陽光、風力、中小水力、地熱及び太陽熱、地中熱）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ところである。

本業務は、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の追加収集・整理し、公開・提供を図ろうとするものである。具体的には陸上・洋上風力発電、中小水力発電、地中熱利用（ヒートポンプ）の導入ポテンシャルを精緻化した。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を構築するための設計計画書、設計仕様書及び導入ポテンシャルに係る GIS データの整備を行った。

これらにより、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し、地球温暖化対策へ貢献することを目的とする。

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、平成 21～25 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 27 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、作業進捗会議、地中熱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。

<作業進捗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	公共産業事業推進部長
小林 久氏	茨城大学農学部 地域環境科学科	教授
斉藤 長氏	一般社団法人日本風力発電協会	事務局部長
斉藤 哲夫氏	東京大学生産技術研究所エネルギー工学連携研究センター	特任研究員
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	国立研究開発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	国立研究開発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

(五十音順)

平成27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 各再生可能エネルギーの導入ポテンシャルの精緻化	15
3.1 風力発電の導入ポテンシャルの精緻化	16
3.1.1 風況マップの更新及び賦存量の再推計	17
3.1.2 陸上風力発電の導入ポテンシャルの精緻化	31
3.1.3 洋上風力発電の導入ポテンシャルの精緻化	54
3.2 中小水力発電の導入ポテンシャルの再推計	72
3.2.1 既設水力発電所を控除した導入ポテンシャルの推計	73
3.2.2 中小水力発電のシナリオ別導入可能量の推計	94
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	104
3.3.1 推計方法の見直し	104
3.3.2 地中熱利用（ヒートポンプ）の導入ポテンシャルの再推計	115
3.3.3 地中熱利用（ヒートポンプ）のシナリオ別導入可能量の再推計	127
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	146
4.1 風力発電に関するゾーニング基礎情報の整備	147
4.1.1 情報の収集・整理	147
4.1.2 GISデータ化	150
4.1.3 風力発電に関するゾーニング基礎情報の収集に係る今後の課題	160

4.2	中小水力発電に関するゾーニング基礎情報の整備	163
4.2.1	文献調査	164
4.2.2	平成26年度現地調査に基づく現地調査方法の整理	176
4.2.3	ゾーニング基礎情報を用いた適地選定方法の検討	177
4.2.4	有識者ヒアリング調査による検証	192
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	193
4.3.1	情報の収集・整理	193
4.3.2	有用な地域別情報のGISデータ化の検討	194
4.3.3	整備項目一覧	216

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 219

5.1	ポータルサイトの設計計画書の作成	220
5.1.1	ゾーニング基礎情報の公開・提供システムの設計計画の検討	220
5.1.2	設計計画書（案）の作成	237
5.2	ポータルサイトの設計仕様書の作成	238
5.2.1	基本仕様の再整理・具体化	238
5.2.2	設計仕様書（案）の作成	245
5.3	導入ポテンシャルに係るGISデータの整備	246
5.3.1	GISデータの適切な情報区分の検討	246
5.3.2	GISデータの整備	250

第6章 今後の課題と対応方針案 251

- 巻末資料1：再生可能エネルギー情報提供システムの整備と運用 設計計画書（案）
- 巻末資料2：再生可能エネルギー情報提供システムの整備と運用 設計仕様書（案）
- 巻末資料3：ポータルサイトのシステム構成（案）
- 巻末資料4：ポータルサイトの画面遷移図（案）
- 巻末資料5：ポータルサイトの画面設計書（案）
- 巻末資料6：ポータルサイトの画面デザイン（案）