

平成 25 年度環境省委託業務

平成 25 年度  
再生可能エネルギー導入拡大に向けた  
系統整備等調査事業委託業務 報告書

平成 27 年 1 月

伊藤忠テクノソリューションズ株式会社



## 平成 25 年度 再生可能エネルギー導入拡大に向けた系統整備等調査事業 報告書目次

<b>1</b>	<b>はじめに</b> .....	<b>1</b>
1.1	背景.....	1
1.2	目的.....	1
<b>2</b>	<b>調査概要</b> .....	<b>2</b>
2.1	調査方針.....	2
2.2	調査の流れ.....	2
2.3	調査における配慮事項.....	3
2.4	調査内容.....	4
2.5	実施体制.....	7
2.6	検討会及び作業部会の開催.....	8
2.6.1	「再生可能エネルギー導入拡大に向けた系統整備等調査事業検討会」の開催.....	8
2.6.2	「有望エリア設定作業部会」の開催.....	10
2.6.3	「整備手法・工法検討作業部会」の開催.....	11
<b>3</b>	<b>用語の解説</b> .....	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>各種解析用データの整備</b> .....	<b>15</b>
4.1	風況データの整備.....	15
4.1.1	20年間の詳細な気象シミュレーションの実施.....	15
4.1.2	風況データの作成.....	17
4.1.3	公開用データの作成.....	25
4.2	自然条件等の GIS データの整備.....	48
4.2.1	自然条件等の GIS データ整備における考え方.....	48
4.2.2	収集・整備した情報.....	48
4.2.3	本事業において作成した情報.....	50
<b>5</b>	<b>基本となるシナリオと導入想定値の設定</b> .....	<b>76</b>
5.1	基本となるシナリオの設定.....	76
5.1.1	陸上風力に関する基本シナリオの設定.....	76
5.1.2	洋上風力に関する基本シナリオの設定.....	81
5.1.3	島嶼部の取扱いに関する前提条件の設定.....	81
5.2	シナリオ別の導入ポテンシャルの算定.....	83
5.2.1	電力供給エリア別の導入ポテンシャルの算定結果（陸上）.....	83
5.2.2	電力供給エリア別の導入ポテンシャルの算定結果（洋上）.....	87
5.2.3	電力供給エリア別の導入ポテンシャルの算定結果（まとめ）.....	92

5.3	電力供給エリア別の導入想定値の設定.....	93
5.3.1	導入想定値設定の基本的な考え方.....	93
5.3.2	導入想定値の設定フロー.....	94
5.3.3	導入想定値の設定.....	95
<b>6</b>	<b>風力発電に関する有望エリアの設定.....</b>	<b>102</b>
6.1	陸上風力の有望エリアの設定.....	102
6.1.1	陸上風力の有望エリアの抽出・設定に関する基本的な考え方.....	102
6.1.2	陸上風力の有望エリアの抽出・設定フロー.....	103
6.1.3	有望エリアの抽出条件及び抽出方法.....	103
6.1.4	電力供給エリア別の有望エリア（陸上）の抽出・設定結果（基本シナリオ）.....	105
6.1.5	参考シナリオにおける有望エリアの設定結果.....	146
6.2	洋上風力の有望エリアの設定.....	150
6.2.1	洋上風力の有望エリアの抽出・設定に関する基本的な考え方.....	150
6.2.2	洋上風力の有望エリアの抽出・設定フロー.....	151
6.2.3	検討ケースと対応する導入想定値.....	151
6.2.4	有望エリアの抽出条件及び抽出方法.....	152
6.2.5	基本ケースにおける電力供給エリア別の有望エリア（洋上）の設定.....	155
6.2.6	オプションケースにおける有望エリア（洋上）の設定.....	209
<b>7</b>	<b>送電線建設工法等の整理.....</b>	<b>228</b>
7.1	送電線整備に必要となる調査・設計項目の整理.....	228
7.1.1	一般的な送電線ルート調査・設計の流れ.....	228
7.1.2	送電線のルート選定に必要な調査.....	229
7.1.3	環境アセスメント条例の制定状況.....	231
7.2	地形条件等に応じた建設工法等の整理.....	233
7.2.1	ルート検討にかかる、測量技術等の応用による手法の検討.....	233
7.2.2	送電線建設にかかる手法の検討.....	237
7.3	コスト原単位の検討.....	258
7.3.1	コスト算定の基本的な考え方.....	258
7.3.2	コスト原単位の算定.....	263
<b>8</b>	<b>系統整備手法の検討.....</b>	<b>267</b>
8.1	系統整備検討エリアと当該エリアの導入想定値の設定.....	267
8.1.1	北海道に関する検討.....	267
8.1.2	東北に関する検討.....	271
8.1.3	東京に関する検討.....	273

8.1.4	北陸に関する検討	275
8.1.5	中部に関する検討	277
8.1.6	関西に関する検討	279
8.1.7	中国に関する検討	281
8.1.8	四国に関する検討	282
8.1.9	九州に関する検討	283
8.1.10	沖縄に関する検討	285
8.2	系統整備検討エリアに関する基本送電線配置パターンの検討	287
8.2.1	検討方法	288
8.2.2	検討条件	294
8.2.3	検討結果	299
8.3	潮流と電圧の評価	316
8.3.1	検討方法	316
8.3.2	検討条件	318
8.3.3	検討結果	321
8.4	系統整備可能地域の設定及び環境調査・概略設計	335
8.4.1	検討手法	335
8.4.2	検討結果（女満別地区）	351
8.4.3	検討結果（青森地区）	357
8.4.4	検討結果（秋田地区）	363
8.4.5	検討結果（岩手地区）	368
8.4.6	検討結果（宮城地区）	373
8.4.7	検討結果（福島地区）	379
8.4.8	検討結果（熊本地区）	384
8.4.9	検討結果（大隅地区）	388
8.4.10	検討結果のまとめ	393
8.4.11	コスト及び環境影響の低減方策の検討	394
<b>9</b>	<b>まとめ</b>	<b>397</b>
9.1	調査結果	397
9.2	今後の課題	400

巻末資料：概略ルート設定時の検討項目

