

3.3 中小水力発電に関する推計精度向上に係る検討

3.3.1 中小水力発電に関する検討フローと検討内容

中小水力発電に関する検討フローを図 3-3-1 に示す。H22 ポテンシャル調査からの最大の変更点は、本業務では既開発の水力発電所を全て控除してシナリオ別導入可能量を推計している点にある。なお、本業務及び過年度のポテンシャル調査では、「賦存量」及び「導入ポテンシャル」は既開発分を含む値として定義している。従って、既設を控除した「賦存量」及び「導入ポテンシャル」はあくまでも参考値的な扱いとしている。

また、参考シナリオとして、流量設定方法の見直しを行った場合の推計を行っているが、これについては現実的に対象となる流量がどこを流れているかが特定できないため、賦存量のみの試算に留めている。

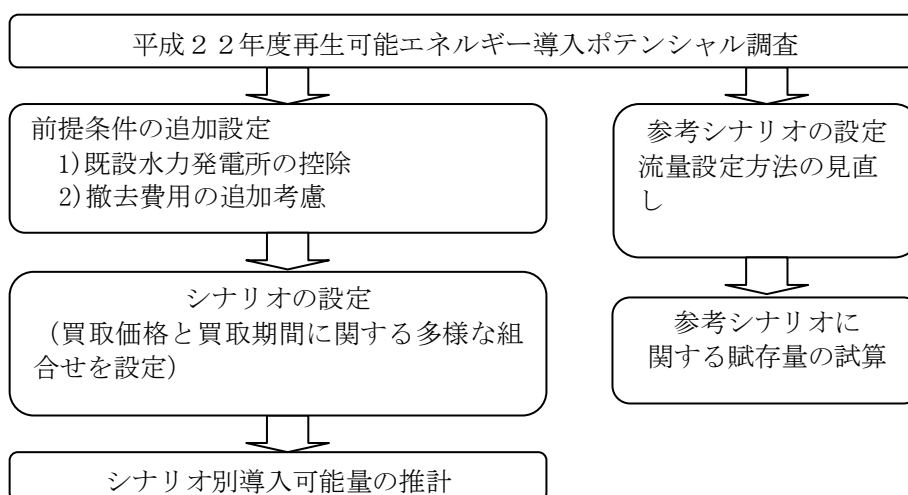


図 3-3-1 中小水力発電の精度向上に関する検討フロー

3.3.2 中小水力発電に関する前提条件の追加設定

(1) 既設水力発電所の控除

中小水力発電については、H22 ポテンシャル調査における FIT 対応シナリオにおけるシナリオ別導入可能量（河川部で 90～406 万 kW、30,000kW 未満の既開発発電所を含んだ数値）が、既開発の発電容量（955 万 kW、資源エネルギー庁、表 3-3-1）を下回ったことから、シナリオ別導入可能量は参考値扱いにせざるをえない状況になっていた。これは、H21 及び H22 ポテンシャル調査における導入ポテンシャルの推計方法と、資源エネルギー庁の包蔵水力調査における計算方法の違いに起因するものである。

表 3-3-1 資源エネルギー庁による出力別包蔵水力の調査結果（参考）



出力区分 (kW)	既 開 発			工 事 中			未 開 発		
	地点	出力 (kW)	電力量 (MWh)	地点	出力 (kW)	電力量 (MWh)	地点	出力 (kW)	電力量 (MWh)
1,000未 満	474	203,462	1,268,665	8	1,297	29,578	371	242,190	1,218,611
1,000～ 3,000	417	744,930	4,181,420	9	17,570	95,715	1,232	2,262,500	9,193,048
3,000～ 5,000	166	625,415	3,312,857	2	6,700	30,846	523	1,961,900	7,887,463
5,000～ 10,000	287	1,941,550	10,028,377	4	29,500	147,897	340	2,287,800	9,174,150
10,000～ 30,000	363	6,036,800	27,939,264	6	90,500	367,799	209	3,313,000	12,331,126
30,000～ 50,000	91	3,466,800	15,238,149				21	801,900	2,610,500
50,000～ 100,000	64	4,189,990	16,398,316	1	61,800	521,726	14	879,100	2,353,400
100,000 以上	26	4,643,300	13,628,309	2	543,000	850,077	3	378,000	1,109,000
計	1,888	21,852,247	91,995,357	32	750,367	2,043,638	2,713	12,128,390	45,877,298
平均		11,574	48,726		23,449	63,864		4,470	16,910

出典：資源エネルギー庁 HP (<http://www.enecho.meti.go.jp/hydraulic/index.html>)

本業務では、導入ポテンシャルの推計手法は変更せずに、未開発分の賦存量を明らかにするため、30,000kW 未満を含めたすべての既開発の水力発電所がある仮想発電所はすべて計算対象から控除し、賦存量、導入ポテンシャル及びシナリオ別導入可能量を推計する。

既設水力発電所の控除は、既設水力発電所の「取水口」と「放水口」（発電所のある場所）の位置を取得して GIS 上にプロットし、この間にある仮想発電所（河川リンク）を控除することにより実施する。

控除対象とする既開発発電所の概要を表 3-3-2、控除方法の概要を図 3-3-2 に示すとともに、控除方法の詳細を以下に記述する。

表 3-3-2 控除対象とする既開発発電所の概要

最大出力(kW)	地点数
1,000 未満	293
1,000～3,000	419
3,000～5,000	165
5,000～10,000	284
10,000～30,000	376
30,000～50,000	90
50,000～100,000	66
100,000 以上	63
総計	1,756

出典：水力発電所データベース，(社) 電力土木技術協会

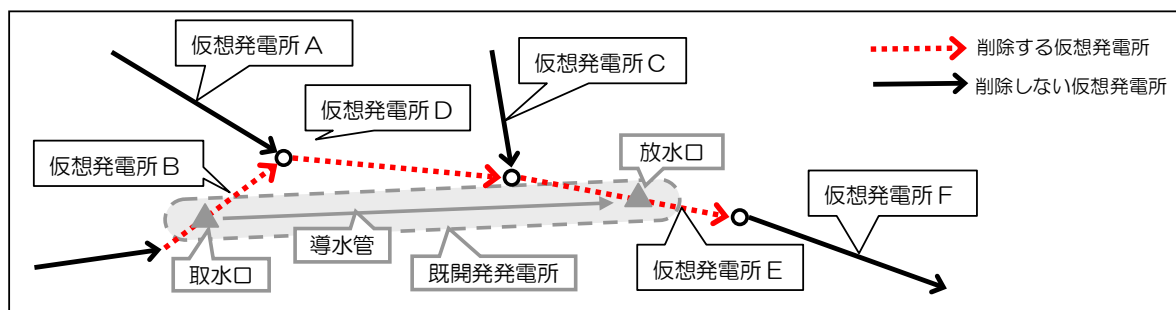


図 3-3-2 既設水力発電所の控除方法の概要

①既設水力発電所の位置の抽出

既設水力発電所の取水口、放水口の位置の取得は、(社)電力土木技術協会の「水力発電所データベース」(<http://www.jepoc.or.jp/hydro/>)を参照し、全国の水力発電所の諸元情報を整理(リスト化)して各発電所の「取水位(m)」、「放水位(m)」、「水系名」、「河川名」を整理し、これを国土数値情報の河川名、及び仮想発電所が持つ標高値を比較することで行う。

なお、(社)電力土木技術協会の「水力発電所データベース」では、発電所によっては所在河川が複数記載されているため、発電所ごとに河川名は一つになるよう、データの再整理を行う。水力発電所データベースの情報の再整理(概念)を図3-3-4に示す。

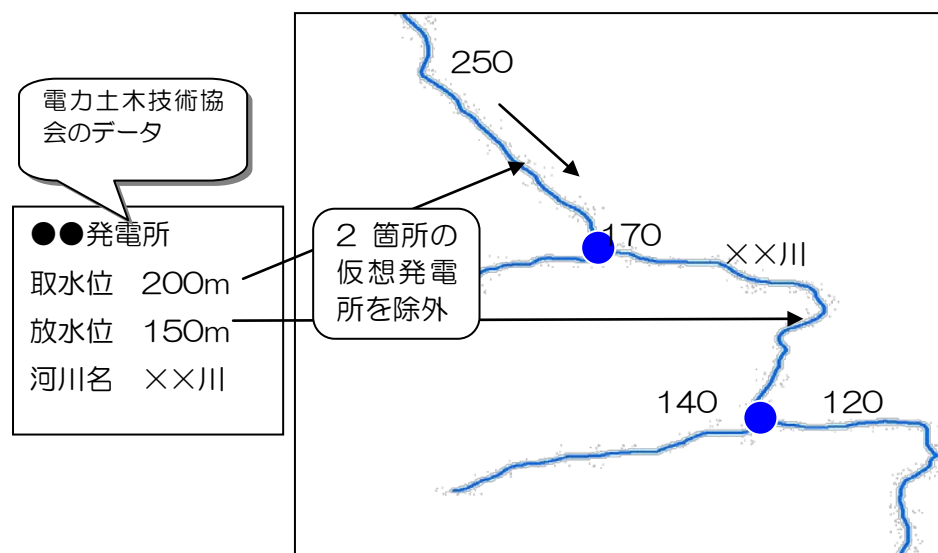


図 3-3-3 標高値・河川名に基づく既設水力発電所の位置の取得

発電所名	河川名
A 発電所	M 川、N 川
B 発電所	O 川

➔

発電所名	河川名
A 発電所	M 川
A 発電所	N 川
B 発電所	O 川

図 3-3-4 水力発電所データベースの情報の再整理(概念)

②国土数値情報の河川データ・50mメッシュ標高データ（地図データ）との空間結合

上記①の作業で得られた既設発電所のリストにある「河川名」と、国土数値情報の河川データに付与されている「河川名」をもとに、両者をGISソフトウェアにより空間結合し、河川ごとに既設発電所の情報（各河川における既開発発電所の取水水位と放水水位のデータ）が紐づいた地図データを作成する（図3-3-5）。

なお、「河川名」のマッチングについては、異なる地域で同一名称の河川が存在するため、「都道府県名」＋「河川名」を結合のためのキーとする（水系名は、国土数値情報に存在しないため、利用できなかった）。

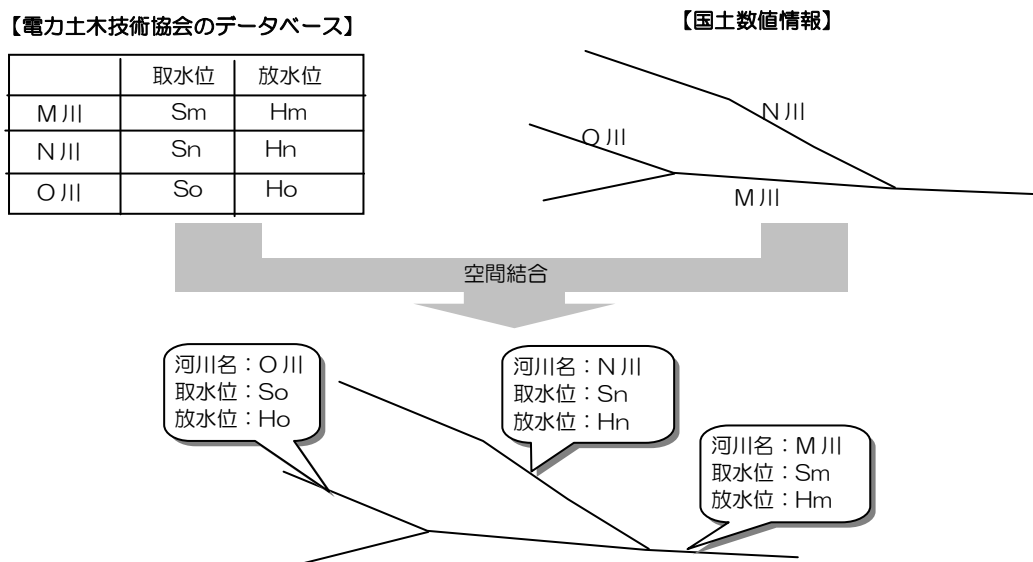


図3-3-5 河川名による既設水力発電所データの地図上へのプロット

③ 仮想発電所一覧に対する削除フラグの設定

上記②の作業で作成した河川の地図データと、平成 22 年度調査の成果である仮想発電所の地図データとを GIS ソフトウェアにより重ね合せ、既設発電所の取水口、放水口、仮想発電所（河川リンク）の上流端の標高、下流端の標高の関係から、表 3-3-3 に示す考え方で、仮想発電所ごとに 4 種類のフラグを設定する。

仮想発電所にフラグを割り当てた事例を図 3-3-6 に示す。網掛けとなっているフラグの構成パターンの場合に、その仮想発電所を控除対象とする。

表 3-3-3 仮想発電所につける 4 種類のフラグの設定方法

	条件設定	模式図
F1	その仮想発電所の上端よりも下流に取水口がある。 ある→1 ない→0	
F2	その仮想発電所の上端よりも上流に取水口がある。 ある→1 ない→0	
F3	その仮想発電所の下端よりも下流に放水口がある。 ある→1 ない→0	
F4	その仮想発電所の下端よりも上流に放水口がある。 ある→1 ない→0	

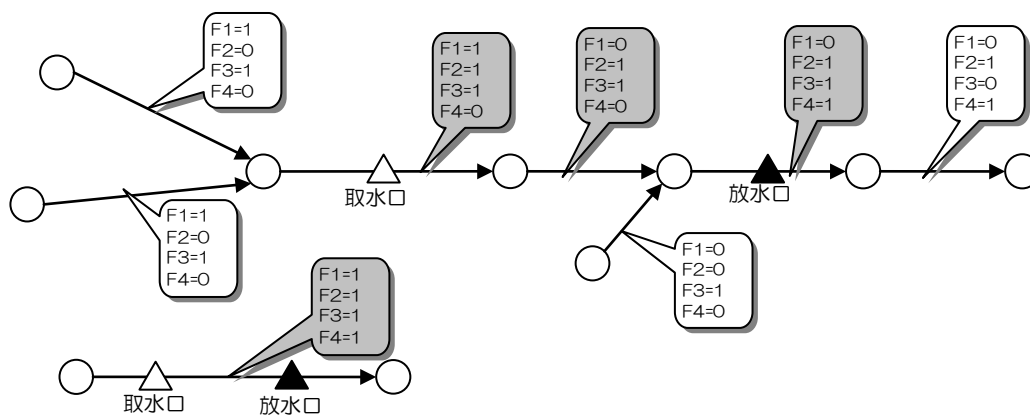


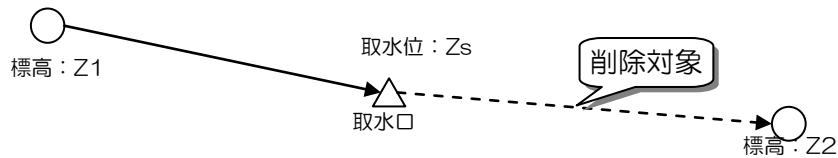
図 3-3-6 河川名による既設水力発電所データの地図上へのプロット

④取水口、放水口が存在する仮想発電所の賦存量の補正

取水口、放水口が存在する仮想発電所については、一括削除とはせず、取水口が有る場合は、上端から取水口まで、放水口がある場合は放水口から下端までのリンクについて、賦存量の算定対象として残す。

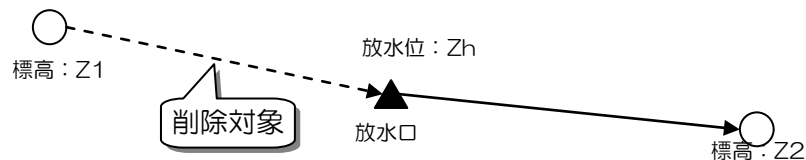
リンク長が短くなり、高低差も小さくなるため、図 3-3-7 に示す方法で賦存量を補正した。なお工事費算定のため、短縮したリンクのリンク長、有効落差が必要になるが、これも上記と同様の方法で算定する。

【取水口がある場合】



$$\text{補正賦存量 (設備容量)} = \text{補正前の賦存量 (設備容量)} \times (Z1 - Zs) / (Z1 - Z2)$$

【放水口がある場合】



$$\text{補正賦存量 (設備容量)} = \text{補正前の賦存量 (設備容量)} \times (Zh - Z2) / (Z1 - Z2)$$

図 3-3-7 リンクの途中に取水口・放水口がある場合の賦存量の補正の考え方

ここで、図 3-3-8 に示すように、M 川で取水して N 川に放水しているような場合について補足する。「取水口から排水口までのリンクを削除する」という原則に基づくならば、図の左側に示す太線の部分を削除しなければならないことになる。しかしながら、これまでに説明した手法では、M 川に仮想の放水口、N 川に仮想の取水口を設定してそれぞれの河川でリンクの削除を行うことになる。この結果、ポテンシャルは実際よりも過小評価されることになるが、本調査の主旨から考えて問題ないと判断できる。

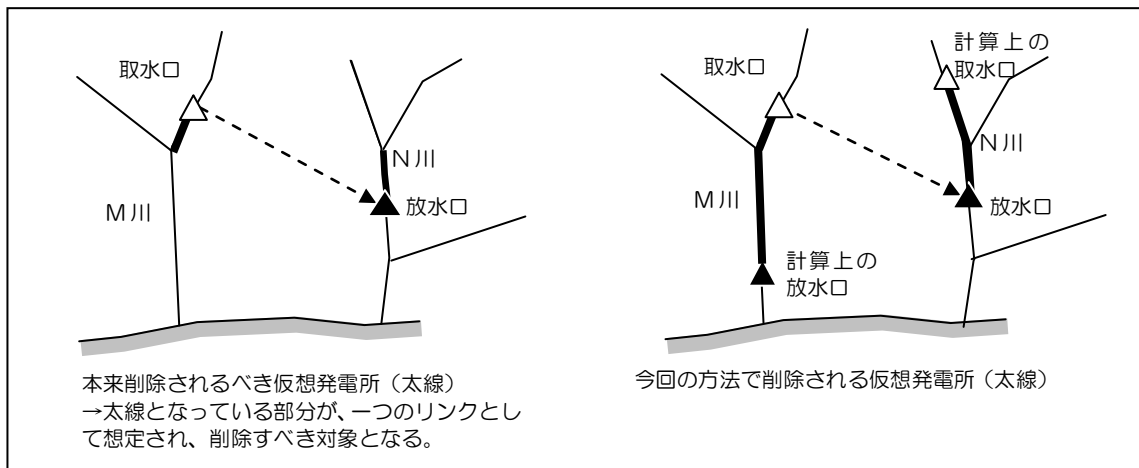


図 3-3-8 異なる河川で取水・放水があった場合の仮想発電所の取扱い（参考）

（２）撤去費用の追加考慮

H22 ポテンシャル調査では考慮していなかったが、本業務では、プロジェクト期間終了後の設備撤去費用を考慮する。また、H22 ポテンシャル調査では減価償却計画における一部施設の残存価格を 10%に設定していたが、残存価格を 0%に変更する。

3.3.3 既設発電所を控除した場合の賦存量の試算

3.3.3.1 中小水力発電（河川部・既設控除）の賦存量（補正前）

前述の方法により賦存量（補正前）の再推計を行った。その結果、河川部の賦存量（設備容量）は1,893万kWとなった。これを既設発電所控除前であるH21ポテンシャル調査の賦存量（補正前）と比較すると、その差は5,526箇所1,002万kWとなり、これが既開発分として控除された仮想発電所の地点数及びその設備容量に相当することになる。

控除対象とした仮想発電所(河川リンク)を図3-3-9に、中小水力発電（河川部・既設控除）の賦存量（補正前）の分布状況を図3-3-10に示す。

表 3-3-4 既設発電所控除後の河川部賦存量（補正前）

項目	既設発電所控除後 (本年度試算)	参考：既設発電所控除前 (H21ポテンシャル調査より)
地点数	177,729箇所	183,255箇所
設備容量	1,893万kW	2,895万kW

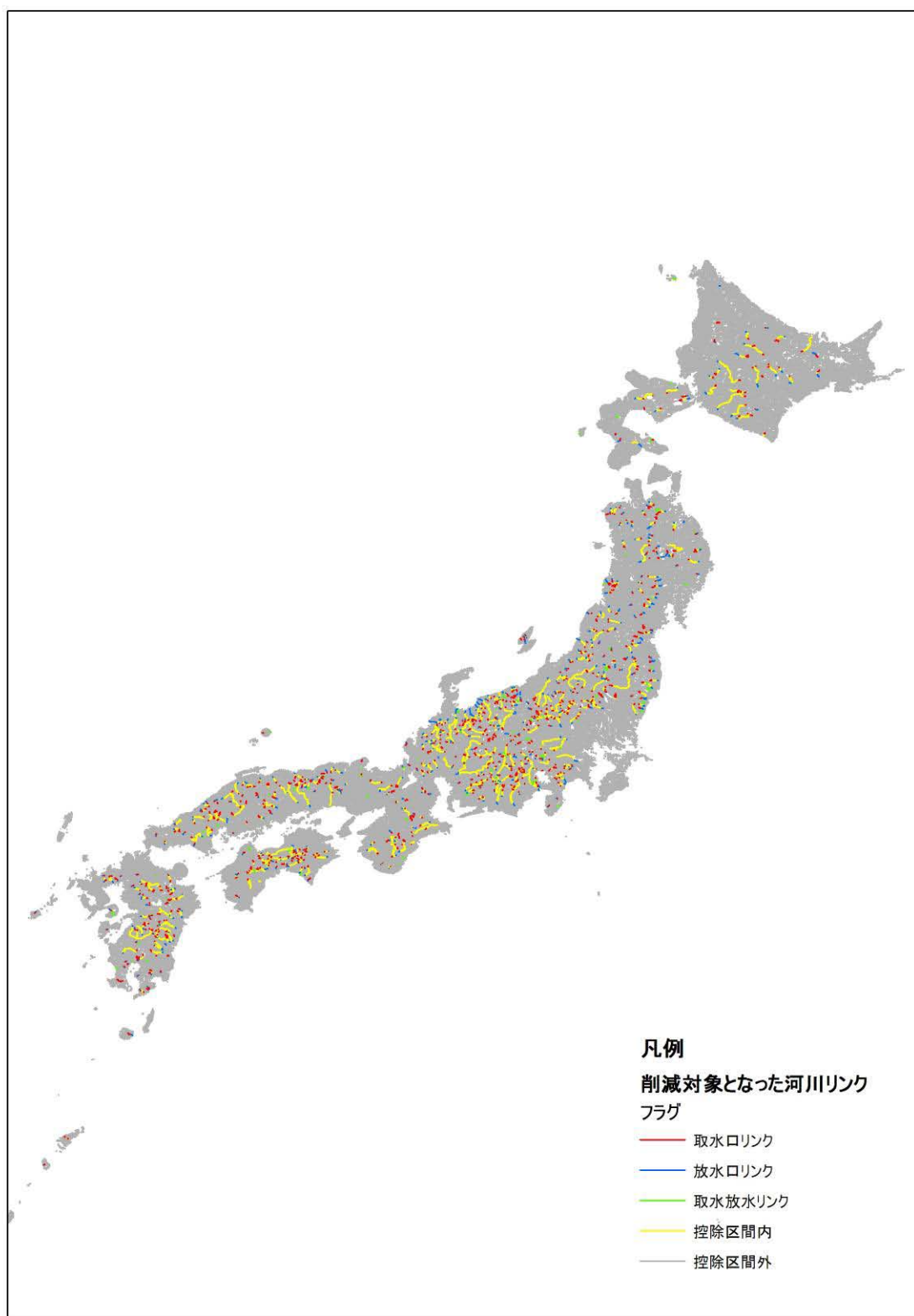


図 3-3-9 控除対象とした河川リンク

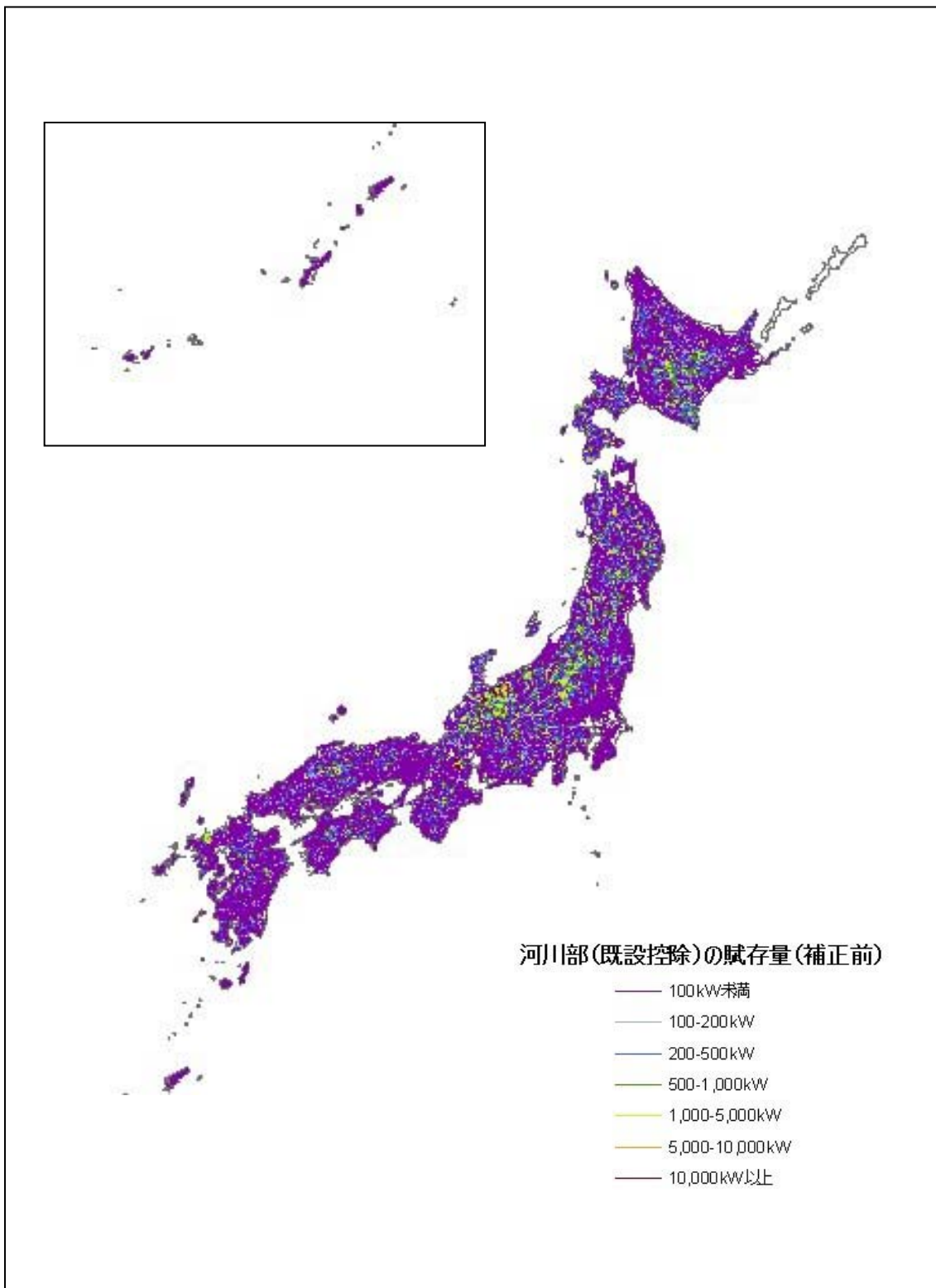


図 3-3-10 中小水力発電（河川部・既設控除）の賦存量（補正前）の分布図

<参考：資源エネルギー庁の包蔵水力調査との比較>

今回推計した賦存量（補正前）と資源エネルギー庁が公開している「包蔵水力調査」（<http://www.enecho.meti.go.jp/hydraulic/index.html>）との比較を表 3-3-5 に示す。なお、資源エネルギー庁の「包蔵水力」の定義は、「発電水力調査により明らかとなった我が国が有する水資源のうち、技術的・経済的に利用可能な水力エネルギー量」とされており、本調査における賦存量（補正前）に近い概念と考えられる。

表 3-3-5 資源エネルギー庁の包蔵水力調査結果との比較

区分	項目	今回推計結果 (賦存量（補正前）)	資源エネルギー庁調査 (包蔵水力調査)
既開発	地点数	5,526 箇所	1,907 箇所
	設備容量	1,002 万 kW	2,756 万 kW
未開発	地点数	177,729 箇所	2,731 箇所
	設備容量	1,893 万 kW	1,904kW

これによると既開発分に関しては、今回推計結果（1,002 万 kW）が資源エネルギー庁調査結果（2,756 万 kW、混合揚水を含む）を大きく下回っていることが分かる。これについては、今回推計結果は中小水力を対象としたモデルを仮定して推計しているためエネルギーを集約するダム式は考慮していないこと、今回推計結果では設備容量に対して 60%以上という比較的高い設備利用率を設定していること、手作業で控除した既開発発電所の取水位置や取水量に誤差を含んでいること、などに起因するものである。一方、未開発分に関する今回推計結果（1,893 万 kW）は、資源エネルギー庁調査結果（1,904 万 kW）にかなり近似した値となっている。

なお地点数については、既開発・未開発ともに大きな差異があるが、環境省調査では「一つの合流点から次の合流点の間に作る仮想発電所」を推計モデルの前提としているのに対して、資源エネルギー庁調査では一箇所あたりの発電規模が大きくなるようにエリアを括っていると考えられるためであり、その差異に大きな意味は無いと考えられる。

3.3.3.2 中小水力発電（河川部・既設控除）の賦存量（補正後）

賦存量（補正前）に対して、H22 ポテンシャル調査と同様、①建設単価、②設備規模による2つの補正を行って賦存量（補正後）を推計した。その結果を以下に示す。

（1）中小水力発電（河川部・既設控除）の賦存量（補正後）の分布状況

中小水力発電（河川部・既設控除）の賦存量（補正後）の分布状況を図3-3-11に示す。これによると、賦存量が大きい地域は東日本から中日本にかけて分布していることが分かる。なお、この傾向はH22ポテンシャル調査と比較して大きな差異はない。

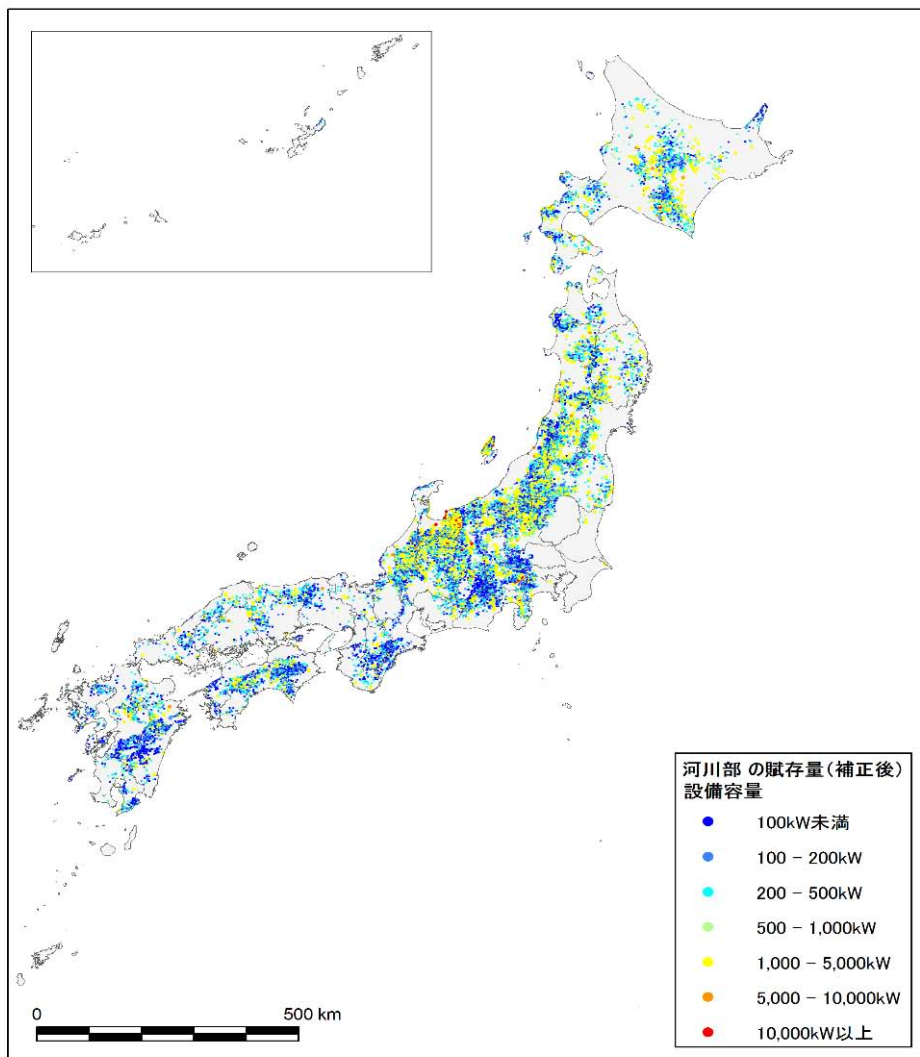


図3-3-11 中小水力発電（河川部・既設控除）の賦存量（補正後）の分布図

(2) 中小水力発電（河川部・既設控除）の賦存量（補正後）集計結果

中小水力発電（河川部・既設控除）の賦存量（補正後）集計結果を表 3-3-6 及び図 3-3-12 に示す。補正前は約 18 万地点、設備容量は 1,890 万 kW であったが、補正後は 24,200 地点、設備容量は 1,090 万 kW となった。H22 調査の賦存量（補正後）と比較すると、地点数では 2,300 地点、設備容量では 567 万 kW 減少しており、特に 1,000kW 以上の区分の賦存量が大幅に減少していることが分かる。

表 3-3-6 河川部・既設控除の賦存量集計結果

区分	補正前		補正後		参考データ (H22 調査・補正後)	
	地点数	設備容量 (kW)	地点数	設備容量 (kW)	地点数	設備容量 (kW)
100kW 未満	143,487	2,542,398	6,138	376,231	6,008	370,288
100~200kW	14,150	2,008,930	5,454	792,848	5,418	788,448
200~500kW	12,132	3,781,387	6,667	2,134,265	6,912	2,228,141
500~1,000kW	4,877	3,372,342	3,556	2,475,512	4,090	2,873,346
1,000~5,000kW	2,686	5,146,418	2,233	4,003,278	3,691	7,196,596
5,000kW~10,000kW	153	988,647	103	661,118	275	1,823,033
10,000kW 以上	62	1,092,751	29	430,441	82	1,266,917
計	177,729	18,932,873	24,180	10,873,693	26,476	16,546,768

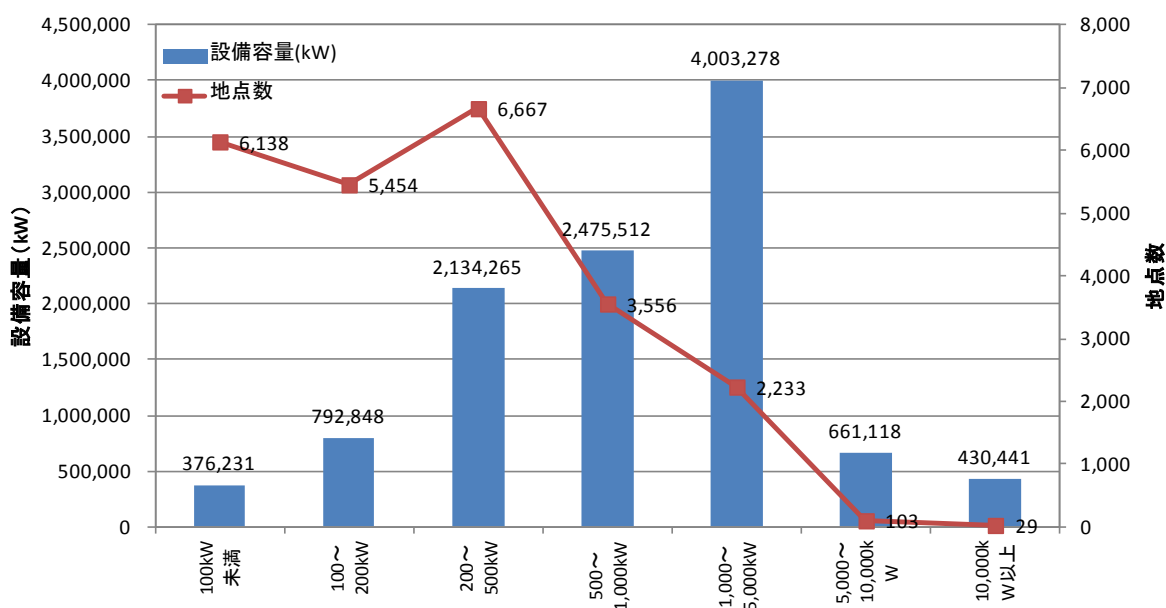


図 3-3-12 河川部・既設控除の賦存量（補正後）集計結果

(3) 中小水力発電（河川部・既設控除）の電力供給エリア別の賦存量分布状況

中小水力発電（河川部・既設控除）の電力供給エリア別の賦存量分布状況を図 3-3-13 に示す。また、その地点数を図 3-3-14 に示す。これによると、東北エリアが 338 万 kW で最大となり、全国の賦存量の約 3 割を占めていることがわかる。

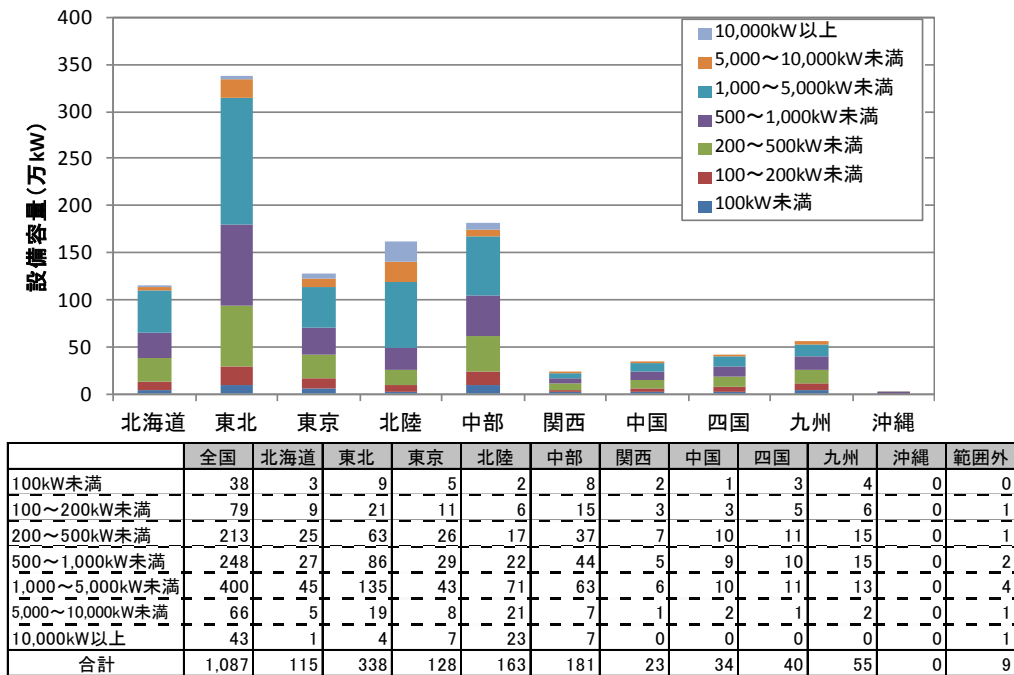


図 3-3-13 河川部・既設控除の電力供給エリア別の賦存量分布状況（万 kW）

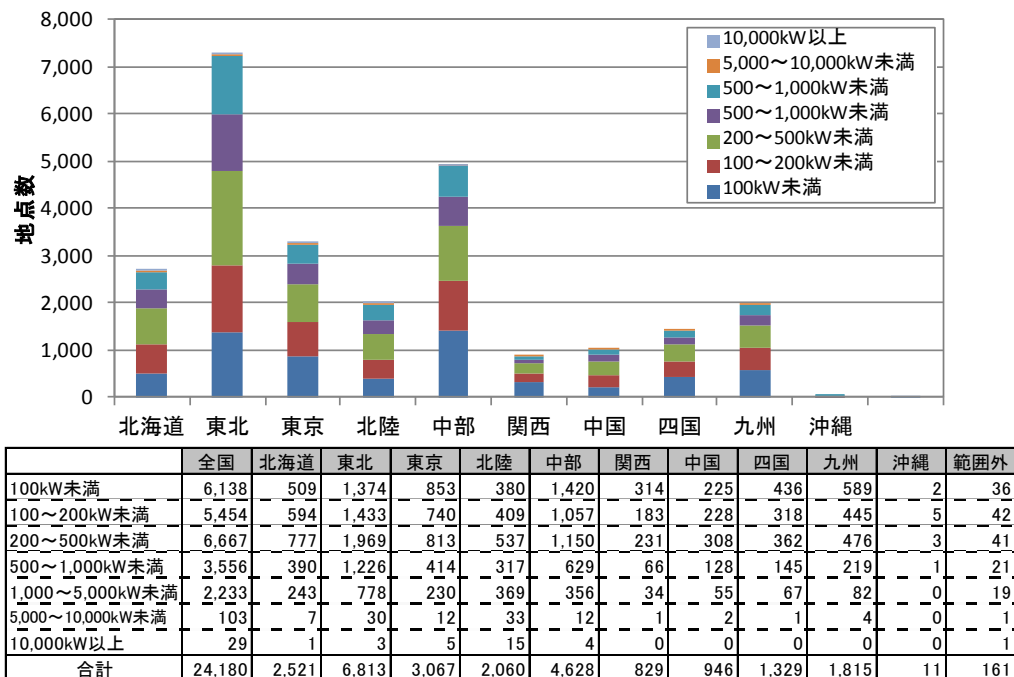
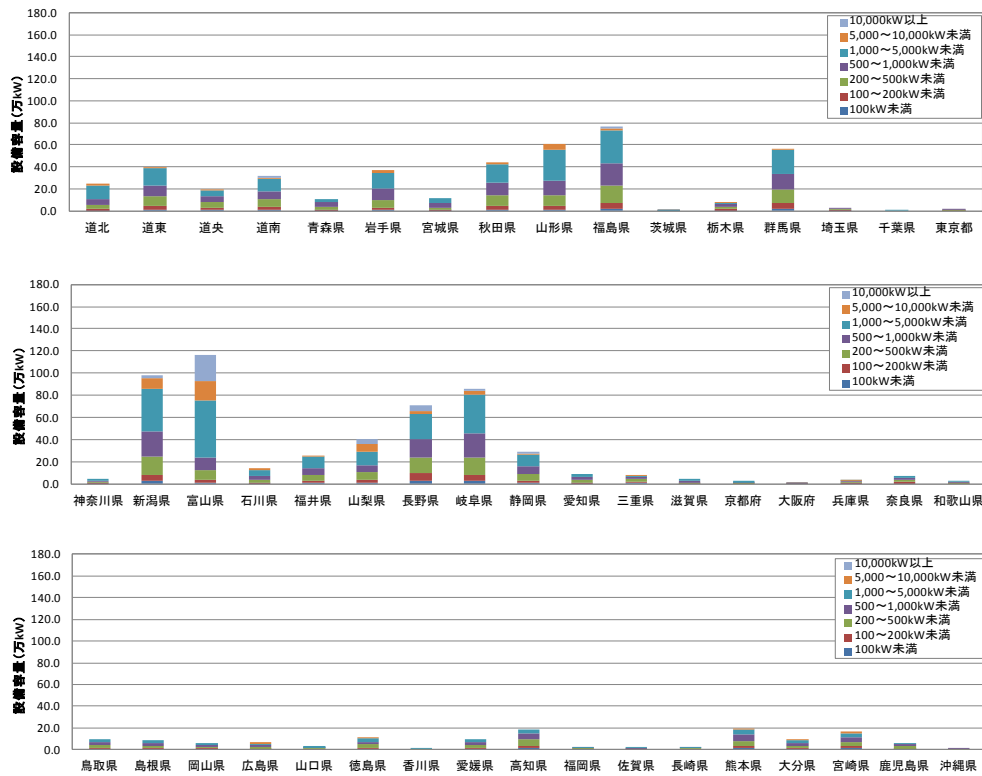


図 3-3-14 河川部・既設控除の電力供給エリア別の賦存量分布状況（地点数）

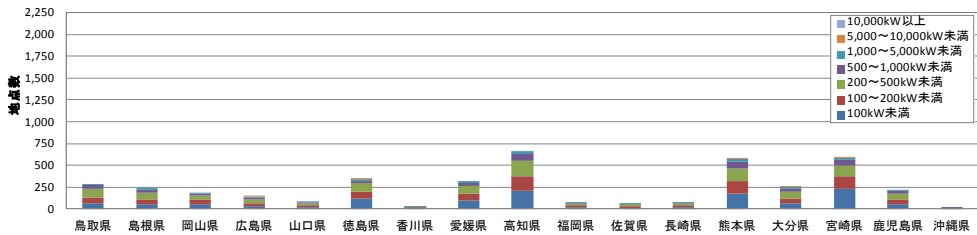
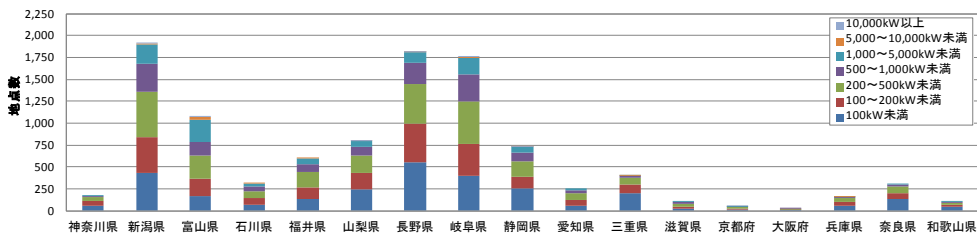
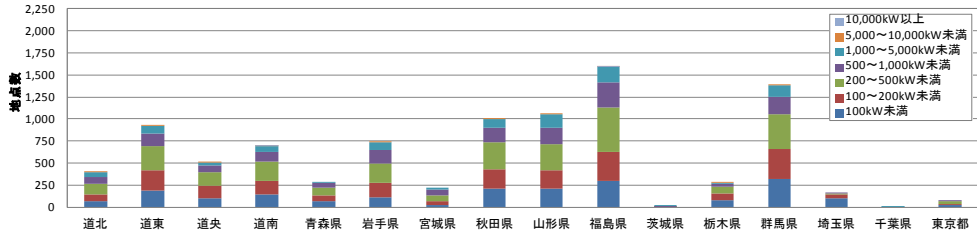
(4) 中小水力発電（河川部・既設控除）の都道府県別の賦存量分布状況

中小水力発電（河川部・既設控除）の都道府県別の賦存量集計結果を図3-3-15に示す。また、その地点数を図3-3-16に示す。これによると、賦存量が最も大きいのは富山県の116万kWであり、新潟県、岐阜県が続いている。一方、地点数が最も多いのは新潟県の1,912地点で、長野県、岐阜県が続いている。



	全国	道北	道東	道央	道南	青森県	岩手県	宮城県	秋田県	山形県	福島県	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都
100kW未満	37.6	0.43	1.21	0.67	1.00	0.43	0.75	0.16	1.37	1.43	2.07	0.00	0.53	2.08	0.51	0.00	0.19
100~200kW未満	79.3	1.11	3.36	2.04	2.26	0.91	2.30	0.63	3.27	3.06	4.76	0.05	1.04	4.81	0.54	0.00	0.19
200~500kW未満	213.4	4.17	8.67	5.19	7.10	2.73	7.10	2.15	9.43	9.34	16.16	0.09	2.44	12.36	0.58	0.00	0.76
500~1,000kW未満	247.6	4.79	9.84	5.12	7.46	3.83	10.54	4.32	11.62	13.17	19.87	0.28	2.38	14.32	0.24	0.00	0.37
1,000~5,000kW未満	400.3	12.11	16.08	5.51	11.00	2.53	14.12	4.00	16.96	28.86	30.62	0.76	1.15	21.72	0.00	0.16	0.00
5,000~10,000kW未満	66.1	2.00	0.79	0.57	1.32	0.00	2.10	0.00	1.18	5.20	1.69	0.00	0.71	1.02	0.00	0.00	0.00
10,000kW以上	43.0	0.00	0.00	0.00	1.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
合計	1087.4	24.6	39.9	19.1	31.4	10.4	36.9	11.3	43.8	61.1	76.4	1.2	8.2	56.3	1.9	0.2	1.5
	神奈川県	新潟県	富山県	石川県	福井県	山梨県	長野県	岐阜県	静岡県	愛知県	三重県	滋賀県	京都府	大阪府	兵庫県	奈良県	和歌山県
100kW未満	0.31	2.65	1.05	0.41	0.88	1.47	3.19	2.55	1.32	0.37	1.09	0.15	0.08	0.07	0.37	0.73	0.23
100~200kW未満	0.90	5.92	2.84	1.04	1.89	2.64	6.51	5.36	2.07	0.88	1.38	0.35	0.15	0.05	0.65	0.97	0.35
200~500kW未満	1.14	16.45	8.46	2.13	5.67	6.29	14.44	15.91	5.59	2.56	2.19	1.10	0.61	0.20	1.24	2.53	0.94
500~1,000kW未満	0.76	22.50	11.16	4.00	5.82	6.80	16.38	21.58	7.03	2.41	1.61	1.59	0.40	0.23	0.45	1.23	0.54
1,000~5,000kW未満	1.26	38.37	51.81	5.09	10.62	12.13	22.65	35.03	10.64	2.74	1.06	1.33	2.10	0.00	0.11	1.83	0.75
5,000~10,000kW未満	0.00	9.23	17.87	1.65	1.04	6.76	2.85	3.32	0.60	0.00	0.52	0.00	0.00	0.00	0.51	0.00	0.00
10,000kW以上	0.00	2.92	23.01	0.00	0.00	4.33	4.95	2.02	2.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
合計	4.4	98.0	116.2	14.3	25.9	40.4	71.0	85.8	29.5	9.0	7.9	4.5	3.3	0.5	3.3	7.3	2.8
	鳥取県	島根県	岡山県	広島県	山口県	徳島県	香川県	愛媛県	高知県	福岡県	佐賀県	長崎県	熊本県	大分県	宮崎県	鹿児島県	沖縄県
100kW未満	0.40	0.35	0.29	0.20	0.15	0.74	0.05	0.62	1.20	0.16	0.09	0.12	1.08	0.43	1.38	0.36	0.01
100~200kW未満	0.95	0.77	0.77	0.45	0.30	1.19	0.08	1.01	2.39	0.24	0.31	0.36	2.06	0.83	1.96	0.67	0.08
200~500kW未満	3.14	2.59	1.76	1.41	0.85	2.81	0.05	2.78	5.64	0.71	0.61	0.69	4.92	2.31	3.94	2.10	0.10
500~1,000kW未満	2.78	2.27	1.54	1.72	0.37	2.09	0.00	2.29	5.32	0.25	0.30	0.24	5.47	2.21	4.29	2.18	0.06
1,000~5,000kW未満	2.51	2.74	1.70	1.36	1.30	3.98	0.34	2.60	4.19	0.11	0.13	0.11	5.33	2.71	3.65	0.71	0.00
5,000~10,000kW未満	0.00	0.00	0.00	1.68	0.00	0.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.64	0.65	1.04	0.00	0.00
10,000kW以上	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
合計	9.8	8.7	6.1	6.8	3.0	11.4	0.5	9.3	18.7	1.5	1.4	1.5	19.5	9.1	16.2	6.0	0.3

図3-3-15 河川部・既設控除の都道府県別の賦存量分布状況（万kW）



	全国	道北	道東	道央	道南	青森県	岩手県	宮城県	秋田県	山形県	福島県	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都
100kW未満	6,138	66	193	104	146	69	117	25	209	214	304	0	84	324	102	0	27
100~200kW未満	5,454	76	230	136	152	66	159	45	224	209	326	3	74	334	38	0	14
200~500kW未満	6,667	126	270	162	219	82	220	67	298	287	499	3	76	393	18	0	23
500~1,000kW未満	3,556	72	139	72	107	55	153	62	165	186	283	4	35	203	4	0	5
1,000~5,000kW未満	2,233	59	89	30	65	17	87	25	102	156	173	3	8	123	0	1	0
5,000~10,000kW未満	103	3	1	1	2	0	3	0	2	8	3	0	1	2	0	0	0
10,000kW以上	29	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
合計	24,180	402	922	505	692	289	739	224	1,000	1,060	1,589	13	278	1,379	162	1	69
	神奈川県	新潟県	富山県	石川県	福井県	山梨県	長野県	岐阜県	静岡県	愛知県	三重県	滋賀県	京都府	大阪府	兵庫県	奈良県	和歌山県
100kW未満	52	436	171	72	138	249	550	399	251	62	202	25	14	11	62	130	42
100~200kW未満	64	404	197	74	130	184	446	367	140	60	97	23	10	3	43	66	22
200~500kW未満	39	516	258	72	176	199	447	482	178	77	74	32	20	7	45	82	30
500~1,000kW未満	11	322	158	57	83	99	240	306	99	35	23	22	6	3	7	17	9
1,000~5,000kW未満	7	218	258	30	65	59	126	194	57	16	8	7	9	0	1	13	4
5,000~10,000kW未満	0	14	27	3	2	9	5	6	1	0	1	0	0	0	1	0	0
10,000kW以上	0	2	15	0	0	3	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	173	1,912	1,084	308	594	802	1,817	1,755	728	250	405	109	59	24	159	308	107
	鳥取県	島根県	岡山県	広島県	山口県	徳島県	香川県	愛媛県	高知県	福岡県	佐賀県	長崎県	熊本県	大分県	宮崎県	鹿児島県	沖縄県
100kW未満	62	55	51	31	20	123	9	103	207	23	14	17	175	66	235	59	2
100~200kW未満	65	52	53	32	20	80	7	72	165	16	21	25	139	58	140	46	5
200~500kW未満	102	82	52	44	27	90	2	92	179	23	19	22	151	73	120	68	3
500~1,000kW未満	41	35	23	24	5	31	0	34	80	3	5	4	79	33	63	32	1
1,000~5,000kW未満	16	16	9	9	5	21	1	15	30	1	1	1	30	18	26	5	0
5,000~10,000kW未満	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0
10,000kW以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	286	240	188	142	77	346	19	316	661	66	60	69	575	249	586	210	11

図 3-3-16 河川部・既設控除の都道府県別の賦存量分布状況 (地点数)

3.3.4 中小水力発電（河川部・既設控除）に関する導入ポテンシャルの試算

(1) 中小水力発電（河川部・既設控除）の導入ポテンシャル分布状況

中小水力発電（河川部・既設控除）の導入ポテンシャル分布図を図3-3-17に示す。これによると、賦存量と同様、東北地方から北陸、甲信越地方にかけて比較的多く分布していることがわかる。

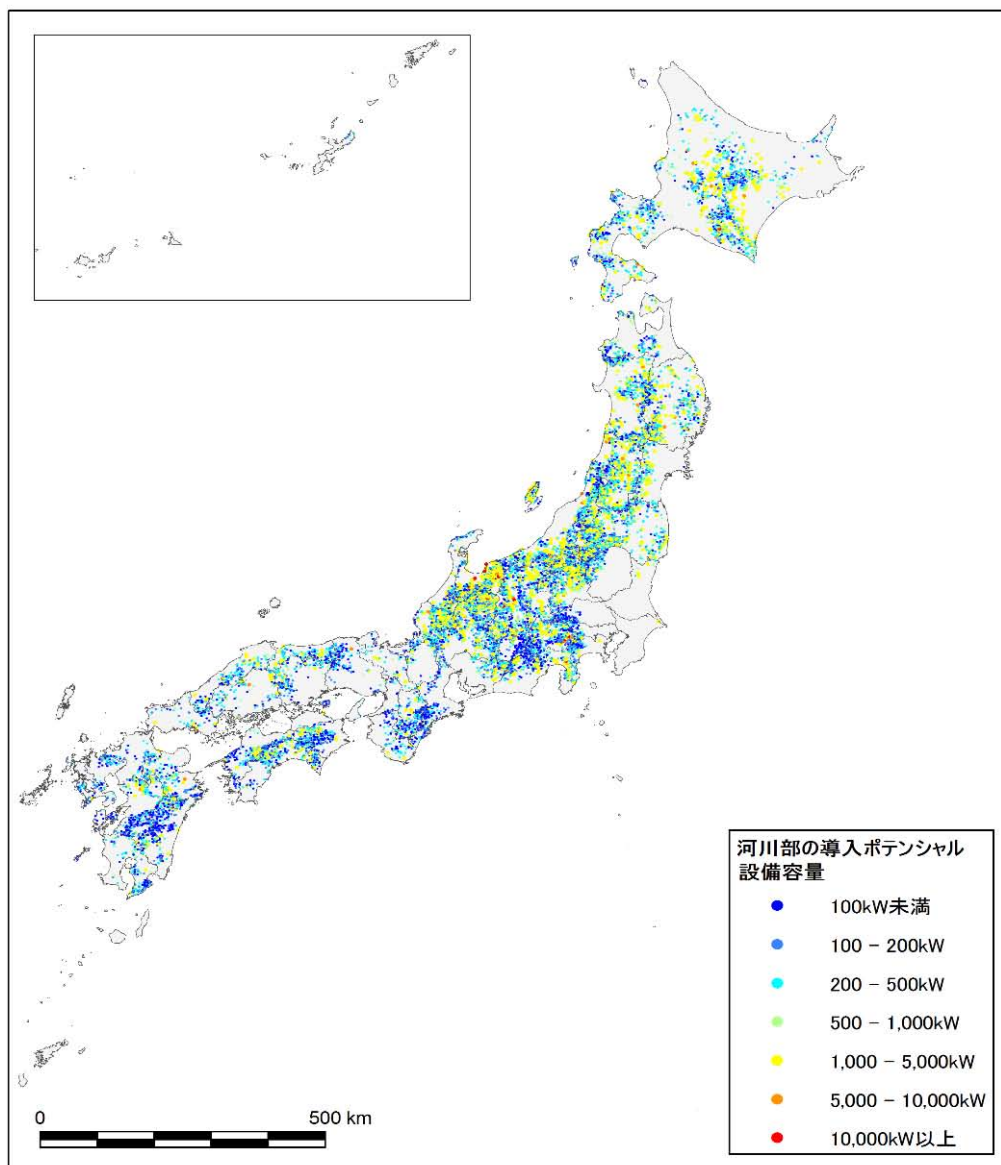


図3-3-17 中小水力発電（河川部・既設控除）の導入ポテンシャル分布図

(2) 中小水力発電（河川部・既設控除）の導入ポテンシャル集計結果

中小水力発電（河川部・既設控除）の導入ポテンシャル集計結果を表 3-3-7 に示す。これによると、導入ポテンシャルは、設備容量で 898 万 kW、地点数で約 19,700 地点となった。平成 22 年度調査と比較すると、設備容量では 400 万 kW、地点数で 200 地点、減少した。賦存量と同様に、1,000kW 以上の区分の導入ポテンシャルが大幅に減少したことが分かる。

表 3-3-7 河川部・既設控除の導入ポテンシャル集計結果

区分	導入ポテンシャル		参考データ (H22 調査)	
	地点数	設備容量 (kW)	地点数	設備容量 (kW)
100kW 未満	4,614	288,810	4,498	283,536
100-200kW	4,431	644,934	4,386	638,764
200-500kW	5,604	1,793,230	5,815	1,875,005
500-1,000kW	3,059	2,129,111	3,530	2,480,741
1,000-5,000kW	1,878	3,350,279	3,175	6,198,255
5,000kW-10,000kW	83	529,799	238	1,577,265
10,000kW 以上	17	246,277	61	925,372
計	19,686	8,982,440	21,703	13,978,938

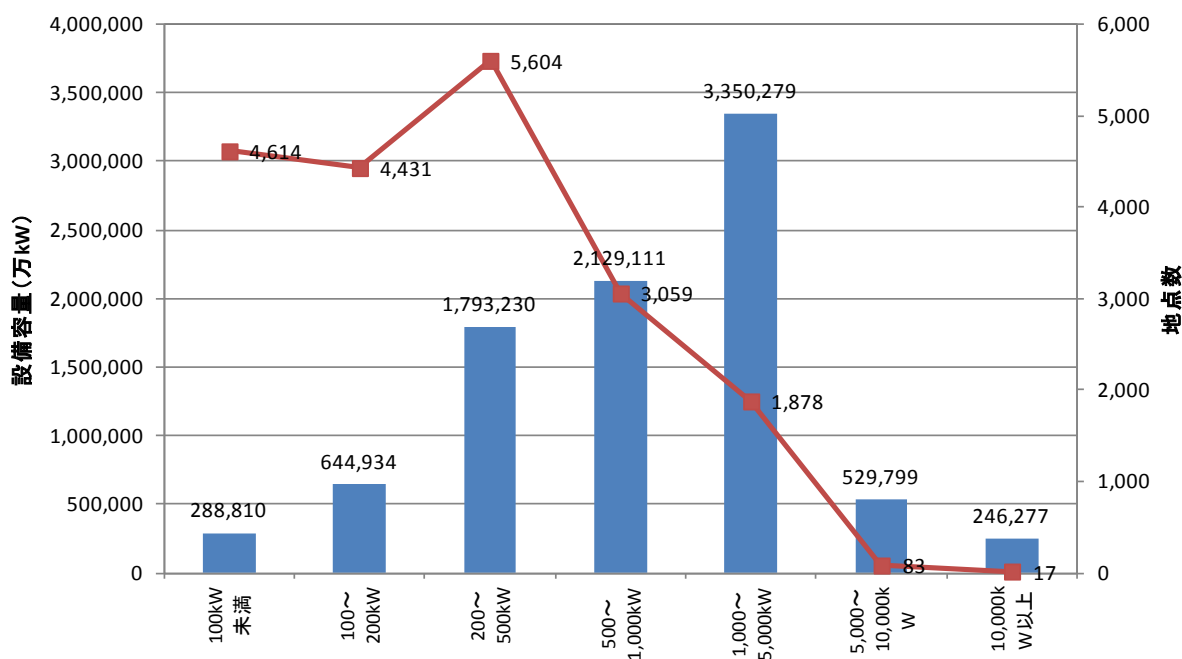
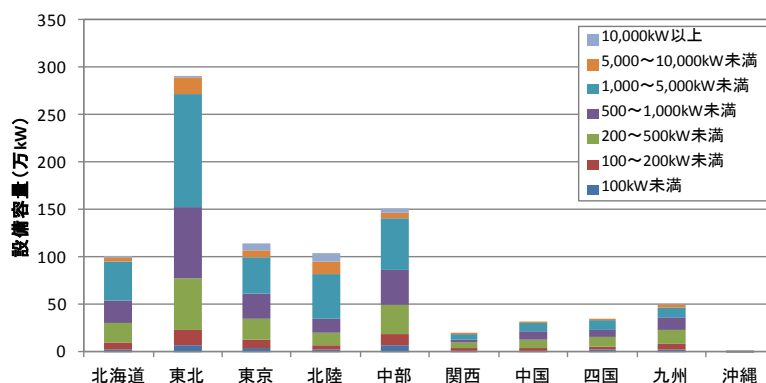


図 3-3-18 河川部・既設控除の導入ポテンシャル集計結果

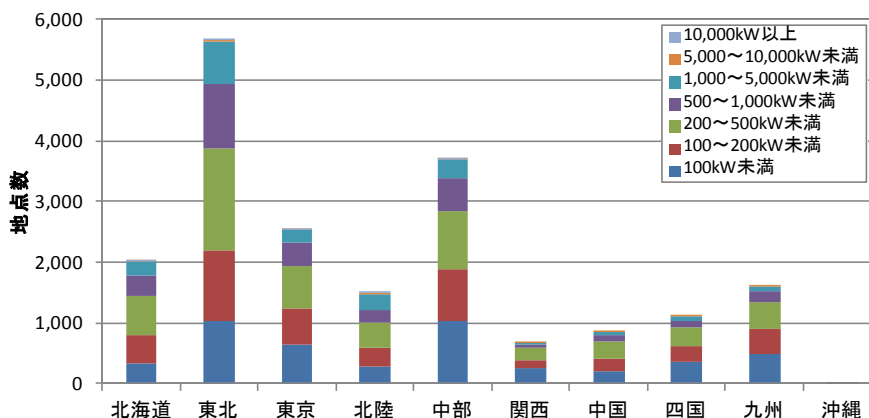
(3) 中小水力発電（河川部・既設控除）の電力供給エリア別の導入ポテンシャル分布状況

中小水力発電（河川部・既設控除）の電力供給エリア別の導入ポテンシャル分布状況を図3-3-19に示す。また、その地点数を図3-3-20に示す。これによると、東北エリアが290万kWであり、全国の導入ポテンシャルの約3割を占めていることが分かる。



	全国	北海道	東北	東京	北陸	中部	関西	中国	四国	九州	沖縄	範囲外
100kW未満	29	2	7	4	2	6	1	1	2	3	0	0
100~200kW未満	64	7	17	9	4	12	2	3	4	6	0	0
200~500kW未満	179	21	54	22	13	31	6	9	9	14	0	1
500~1,000kW未満	213	24	75	26	16	38	4	8	8	13	0	1
1,000~5,000kW未満	335	41	119	39	46	54	5	9	10	11	0	1
5,000~10,000kW未満	53	4	17	8	13	5	1	2	1	2	0	1
10,000kW以上	25	1	1	7	9	5	0	0	0	0	0	1
合計	898	100	290	114	104	151	19	31	34	49	0	5

図3-3-19 河川部・既設控除の電力供給エリア別の導入ポテンシャル分布状況（万kW）

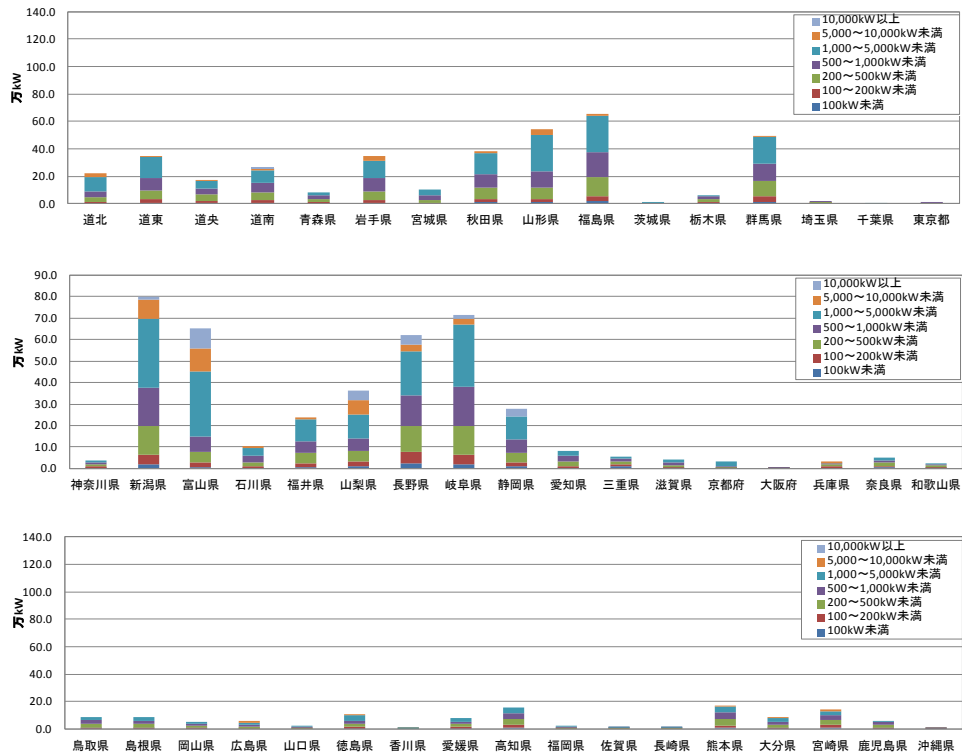


	全国	北海道	東北	東京	北陸	中部	関西	中国	四国	九州	沖縄	範囲外
100kW未満	4,614	338	1,039	632	266	1,034	240	203	356	490	1	15
100~200kW未満	4,431	456	1,163	609	310	852	145	205	262	402	4	23
200~500kW未満	5,604	644	1,667	701	414	949	197	278	295	437	2	20
500~1,000kW未満	3,059	345	1,071	369	231	541	54	119	122	196	1	10
1,000~5,000kW未満	1,878	218	683	207	253	304	28	48	60	71	0	6
5,000~10,000kW未満	83	6	27	11	21	9	1	2	1	4	0	1
10,000kW以上	17	1	1	5	6	3	0	0	0	0	0	1
合計	19,686	2,008	5,651	2,534	1,501	3,692	665	855	1,096	1,600	8	76

図3-3-20 河川部・既設控除の電力供給エリア別の導入ポテンシャル分布状況（地点数）

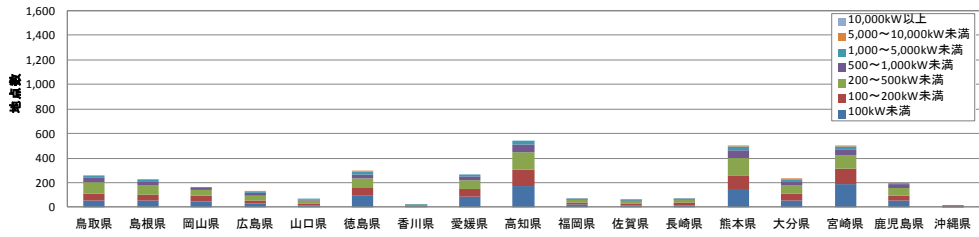
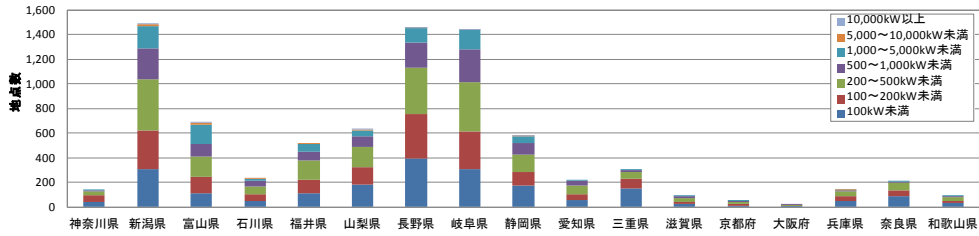
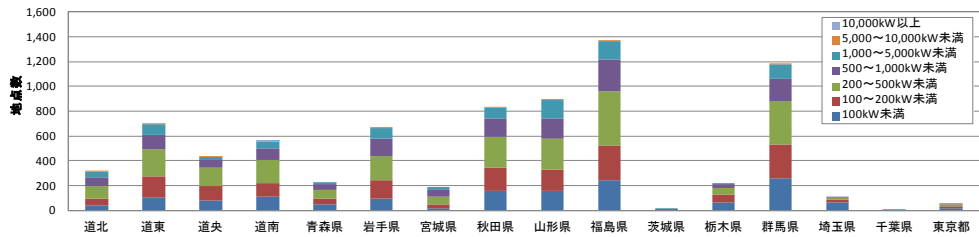
(4) 中小水力発電（河川部・既設控除）の都道府県別の導入ポテンシャル分布状況

中小水力発電（河川部・既設控除）の都道府県別の導入ポテンシャル分布状況を図 3-3-21 に示す。また、その地点数を図 3-3-22 に示す。これによると、導入ポテンシャルが最も大きいのは新潟県の 80 万 kW で、岐阜県、福島県が続いている。地点数は、新潟県が 1,480 地点で最も多く、長野県、岐阜県が続いている。



	全国	道北	道東	道央	道南	青森県	岩手県	宮城県	秋田県	山形県	福島県	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都
100kW未満	28.9	0.27	0.70	0.54	0.76	0.31	0.63	0.13	1.05	1.11	1.71	0.00	0.39	1.66	0.35	0.00	0.14
100~200kW未満	64.5	0.86	2.48	1.74	1.69	0.71	2.00	0.42	2.70	2.48	3.99	0.05	0.88	4.00	0.34	0.00	0.14
200~500kW未満	179.1	3.41	6.80	4.59	6.04	2.18	6.39	1.91	7.90	7.97	14.13	0.09	1.89	10.95	0.50	0.00	0.58
500~1,000kW未満	212.7	4.27	8.66	4.45	6.59	3.32	9.84	3.84	10.12	12.07	17.91	0.28	2.18	12.64	0.24	0.00	0.31
1,000~5,000kW未満	336.4	10.91	15.38	5.13	9.30	2.02	12.71	3.89	15.26	26.68	26.20	0.76	0.88	19.25	0.00	0.16	0.00
5,000~10,000kW未満	57.3	2.81	0.79	0.57	1.32	0.00	3.30	0.00	1.27	3.99	1.69	0.00	0.00	1.02	0.00	0.00	0.00
10,000kW以上	27.1	0.00	0.00	0.00	1.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
合計	906.0	22.5	34.8	17.0	27.0	8.5	34.9	10.2	38.3	54.3	65.6	1.2	6.2	49.5	1.4	0.2	1.2
	神奈川県	新潟県	富山県	石川県	福井県	山梨県	長野県	岐阜県	静岡県	愛知県	三重県	滋賀県	京都府	大阪府	兵庫県	奈良県	和歌山県
100kW未満	0.23	1.91	0.67	0.28	0.70	1.10	2.35	1.99	0.98	0.31	0.84	0.15	0.07	0.05	0.29	0.50	0.18
100~200kW未満	0.77	4.57	1.98	0.82	1.56	2.12	5.23	4.53	1.64	0.75	1.07	0.31	0.11	0.05	0.59	0.66	0.25
200~500kW未満	0.95	13.18	5.26	1.80	5.15	5.18	12.14	13.21	4.56	2.38	1.56	0.96	0.59	0.20	1.11	1.86	0.87
500~1,000kW未満	0.68	17.97	7.13	2.97	5.21	5.71	14.16	18.29	6.56	2.29	1.21	1.39	0.24	0.23	0.46	0.71	0.46
1,000~5,000kW未満	1.15	31.89	30.32	3.42	10.07	10.93	20.51	28.75	10.51	2.64	0.72	1.33	2.10	0.00	0.11	1.26	0.64
5,000~10,000kW未満	0.00	9.02	10.32	1.14	1.13	6.76	3.15	2.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.54	0.00	0.00
10,000kW以上	0.00	1.20	9.50	0.00	0.00	4.33	4.33	2.02	3.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
合計	3.8	79.7	65.2	10.4	23.8	36.1	61.9	71.6	27.6	8.4	5.4	4.1	3.1	0.5	3.1	5.0	2.4
	鳥取県	島根県	岡山県	広島県	山口県	徳島県	香川県	愛媛県	高知県	福岡県	佐賀県	長崎県	熊本県	大分県	宮崎県	鹿児島県	沖縄県
100kW未満	0.36	0.32	0.26	0.17	0.12	0.57	0.05	0.53	1.00	0.15	0.08	0.12	0.87	0.37	1.12	0.32	0.01
100~200kW未満	0.84	0.75	0.67	0.41	0.25	0.96	0.08	0.82	2.01	0.24	0.31	0.35	1.80	0.76	1.74	0.62	0.07
200~500kW未満	2.84	2.45	1.63	1.10	0.72	2.49	0.05	2.27	4.45	0.71	0.61	0.64	4.42	2.13	3.60	1.99	0.07
500~1,000kW未満	2.58	2.19	1.37	1.64	0.37	1.94	0.00	1.88	4.16	0.25	0.30	0.19	4.75	2.16	3.58	2.10	0.06
1,000~5,000kW未満	2.16	2.74	1.37	1.09	1.17	3.91	0.34	2.68	3.69	0.12	0.13	0.11	4.37	2.75	3.12	0.71	0.00
5,000~10,000kW未満	0.00	0.00	0.00	1.68	0.00	0.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.14	0.65	1.04	0.00	0.00
10,000kW以上	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
合計	8.8	8.5	5.3	6.1	2.6	10.5	0.5	8.2	15.3	1.5	1.4	1.4	17.3	8.8	14.2	5.7	0.2

図 3-3-21 河川部・既設控除の都道府県別の導入ポテンシャル分布状況（万 kW）



	全国	道北	道東	道央	道南	青森県	岩手県	宮城県	秋田県	山形県	福島県	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都
100kW未満	4,614	40	106	83	109	47	99	19	160	161	247	0	61	257	64	0	20
100~200kW未満	4,431	59	168	116	113	51	141	30	184	169	274	3	63	278	24	0	10
200~500kW未満	5,604	100	215	144	185	65	195	59	253	245	437	3	60	349	15	0	17
500~1,000kW未満	3,059	65	122	63	95	48	145	56	142	169	255	4	32	180	4	0	4
1,000~5,000kW未満	1,878	53	83	27	55	13	81	24	91	144	151	3	6	111	0	1	0
5,000~10,000kW未満	83	2	1	1	2	0	3	0	2	6	3	0	0	2	0	0	0
10,000kW以上	17	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	19,686	319	695	434	560	224	664	188	832	894	1,367	13	222	1,177	107	1	51
	神奈川県	新潟県	富山県	石川県	福井県	山梨県	長野県	岐阜県	静岡県	愛知県	三重県	滋賀県	京都府	大阪府	兵庫県	奈良県	和歌山県
100kW未満	38	306	108	47	110	179	393	303	171	54	152	24	13	8	49	89	32
100~200kW未満	56	314	135	60	108	147	357	311	109	51	74	20	8	3	39	44	16
200~500kW未満	33	413	168	60	159	163	382	401	143	71	54	28	19	7	39	62	28
500~1,000kW未満	10	256	102	42	74	83	205	260	92	33	18	19	5	3	7	10	8
1,000~5,000kW未満	6	179	157	21	60	51	113	159	56	15	5	7	8	0	1	9	3
5,000~10,000kW未満	0	13	16	2	2	9	5	4	1	0	0	0	0	0	1	0	0
10,000kW以上	0	1	6	0	0	3	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	143	1,482	692	232	513	635	1,457	1,439	574	224	303	98	53	21	136	214	87
	鳥取県	島根県	岡山県	広島県	山口県	徳島県	香川県	愛媛県	高知県	福岡県	佐賀県	長崎県	熊本県	大分県	宮崎県	鹿児島県	沖縄県
100kW未満	56	51	46	27	17	93	9	88	172	22	13	16	140	57	189	53	1
100~200kW未満	57	50	46	29	17	66	7	59	136	16	21	24	121	54	123	43	4
200~500kW未満	92	77	48	37	23	79	2	74	141	23	19	20	136	66	109	64	2
500~1,000kW未満	38	34	20	22	5	29	0	29	64	3	5	3	69	32	53	31	1
1,000~5,000kW未満	13	16	8	7	4	20	1	13	26	1	1	1	25	16	22	5	0
5,000~10,000kW未満	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
10,000kW以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
合計	256	228	168	124	66	288	19	263	539	65	59	64	492	226	498	196	8

図 3-3-22 河川部・既設控除の都道府県別の導入ポテンシャル分布状況（地点数）

<参考：H22 ポテンシャル調査との都道府県別導入ポテンシャルの比較>

中小水力発電（河川部・既設控除）の都道府県別の導入ポテンシャルに関して、H22 ポテンシャル調査の結果との比較を表 3-3-8 に示す。これによると、H22 ポテンシャル調査との差異が最も大きいのは群馬県の 51 万 kW で、新潟県、富山県が続いている。これらの県では既にある程度のポテンシャルが開発済みであることが分かる。

表 3-3-8 河川部・既設控除の都道府県別導入ポテンシャルの H22 調査との比較

	設備容量(万 kW)		H23 調査 - H22 調査
	H23 調査結果	H22 調査結果	
全国	906.0	1,397.9	-491.9
道北	22.5	27.6	-5.1
道東	34.8	39.9	-5.1
道央	17.0	25.0	-8.0
道南	27.0	38.6	-11.6
青森県	8.5	12.1	-3.6
岩手県	34.9	44.0	-9.2
宮城県	10.2	15.9	-5.7
秋田県	38.3	54.1	-15.8
山形県	54.3	73.9	-19.6
福島県	65.6	97.6	-31.9
茨城県	1.2	2.2	-1.1
栃木県	6.2	14.4	-8.2
群馬県	49.5	100.8	-51.3
埼玉県	1.4	2.4	-1.0
千葉県	0.2	0.2	0.0
東京都	1.2	3.7	-2.6
神奈川県	3.8	11.6	-7.8
新潟県	79.7	126.2	-46.5
富山県	65.2	105.1	-39.9
石川県	10.4	24.6	-14.2
福井県	23.8	32.9	-9.1
山梨県	36.1	49.5	-13.4
長野県	61.9	89.1	-27.3
岐阜県	71.6	109.3	-37.7
静岡県	27.6	33.9	-6.2
愛知県	8.4	14.2	-5.9
三重県	5.4	9.1	-3.8
滋賀県	4.1	6.6	-2.5
京都府	3.1	5.6	-2.5
大阪府	0.5	0.5	0.0
兵庫県	3.1	3.8	-0.7
奈良県	5.0	6.6	-1.6
和歌山県	2.4	4.4	-2.0
鳥取県	8.8	13.6	-4.8
島根県	8.5	15.4	-6.9
岡山県	5.3	13.7	-8.4
広島県	6.1	10.7	-4.6
山口県	2.6	5.3	-2.6
徳島県	10.5	19.6	-9.2
香川県	0.5	0.5	0.0
愛媛県	8.2	12.4	-4.2
高知県	15.3	26.7	-11.4
福岡県	1.5	1.7	-0.3
佐賀県	1.4	3.0	-1.6
長崎県	1.4	1.5	-0.1
熊本県	17.3	28.0	-10.6
大分県	8.8	19.4	-10.5
宮崎県	14.2	25.9	-11.7
鹿児島県	5.7	10.2	-4.5
沖縄県	0.2	0.2	0.0

3.3.5 中小水力発電に関するシナリオ別導入可能量の推計

(1) シナリオの設定

買取価格及び買取期間（事業者サイドからは売電価格及び売電期間）は、平成23年8月に成立した「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法」に基づき、具体的に設定されることとなるが、平成23年度末時点では、まだその詳細は明らかとされていない。また、将来的に見直しが行われることも想定されるため、本業務では、多様な組合せを設定することとする。具体的な設定値を表3-3-9に示し、これらの前提条件の追加設定を考慮した場合のシナリオ別導入可能量推計条件を表3-3-10に示す。

また、これらの条件に基づいた事業収支シミュレーションにより算定された開発可能条件を表3-3-11に示す。

表3-3-9 シナリオの設定（評価期間、買取価格）

区分	評価期間の設定	買取価格の設定
中小水力発電 (河川部)	15年間、20年間	15～30円/kWh（2.5円/kWh間隔で設定） (15円/kWh、17.5円/kWh、20円/kWh、22.5円/kWh、 25円/kWh、27.5円/kWh、30円/kWh)

※買取期間は評価期間と同一としている。

表 3-3-10 中小水力（河川部）のシナリオ別導入可能量推計条件（まとめ）

区分	設定項目	適用区分	設定値 or 設定式	設定根拠等
主要事業 諸元	設備容量	共通	1,000kW	設定値
	設備利用率	共通	65%	
	年間発電量	共通	5,694,000kWh	1,000kW×24hr/day×365day×65%
初期投資額	発電所建設費	共通	仮想発電所毎に 設定	・仮想発電所の建設費であり、 賦存量推計時に個別に算定し ている
	道路整備費	共通	50 百万円/km	・当該仮想発電所の「道路から の距離」×2（迂回距離考慮） を道路整備延長とする。
	送電線敷設費	共通	5 百万円/km	・低圧送電を想定 ・当該仮想発電所の「送電線か らの距離」に応じて設定
	開業費	共通	発電所建設費の10%	
撤去費用	撤去費用	共通	(初期投資額－開業費) ×5%	プロジェクト期間終了時に発生 するものとする。
収入計画	売電単価	共通	15～30 円/kWh	2.5 円/kWh ピッチで推計
支出計画	人件費	共通	発電所建設費の0.68%	ハイドロバレー開発計画ガイド ブックに基づく
	修繕費	共通	発電所建設費の0.50%	ハイドロバレー開発計画ガイド ブックに基づく（11年目の修繕 費を一律計上）
	その他	共通	発電所建設費の0.31%	ハイドロバレー開発計画ガイド ブックに基づく
	一般管理費	共通	(人件費＋修繕費＋その 他)の12%	ハイドロバレー開発計画ガイド ブックに基づく
資金計画	自己資本比率	共通	25%	
	借入金比率	共通	75%	金利4%、固定金利15年 元利均等返済
減価償却 計画	発電所建設費、道 路整備費、 送電線敷設費、 開業費	共通	20 年	定額法、残存0% ※計算上の制約から費目別に区 分せずすべて共通とした。
その他の 条件	固定資産税率	共通	1.4%	減価償却による評価額の通減を 考慮
	法人税率	共通	30%	
	法人住民税	共通	17.3%	都道府県5%、市町村12.3%
	事業税	共通	1.267%	収入課税
	既開発発電所の取 扱	共通	既開発発電所の取水口か ら放水口の区間について は控除する	

表 3-3-11 追加シナリオ別の開発可能条件（税引前 PIRR \geq 8%を満たす事業単価）

追加シナリオ	買取価格	買取期間	開発可能条件
1	15.0 円/kWh	15 年間	事業単価（1）<60 万円/kW
2	17.5 円/kWh		事業単価（1）<70 万円/kW
3	20.0 円/kWh		事業単価（1）<80 万円/kW
4	22.5 円/kWh		事業単価（1）<90 万円/kW
5	25.0 円/kWh		事業単価（1）<99 万円/kW
6	27.5 円/kWh		事業単価（1）<109 万円/kW
7	30.0 円/kWh		事業単価（1）<119 万円/kW
8	15.0 円/kWh	20 年間	事業単価（1）<68 万円/kW
9	17.5 円/kWh		事業単価（1）<79 万円/kW
10	20.0 円/kWh		事業単価（1）<90 万円/kW
11	22.5 円/kWh		事業単価（1）<101 万円/kW
12	25.0 円/kWh		事業単価（1）<113 万円/kW
13	27.5 円/kWh		事業単価（1）<124 万円/kW
14	30.0 円/kWh		事業単価（1）<135 万円/kW

※シナリオ別の「事業単価（1）」は下式より算定（H22 ポテンシャル調査と同様）

$$\begin{aligned} \text{「事業単価（1）」（円/kW）} &= \text{現状の全事業費（円）} \div \text{設備容量（kW）} \\ &= \text{（電気設備費} + \text{土木工事費} + \text{道路整備費} + \text{送電線敷設費} + \text{開業費）} \div \text{設備容量} \end{aligned}$$

(2) 中小水力発電（既設控除・河川部）のシナリオ別導入可能量の分布状況

中小水力発電（既設控除・河川部）のシナリオ別導入可能量分布図を図 3-3-23～24 に示す。これによると、全てのシナリオにおいて、北陸、甲信越地方における導入可能量が大きくなっている。また、買取価格が上昇すると、中部、四国、北海道地方においても分布が拡大することが分かる。

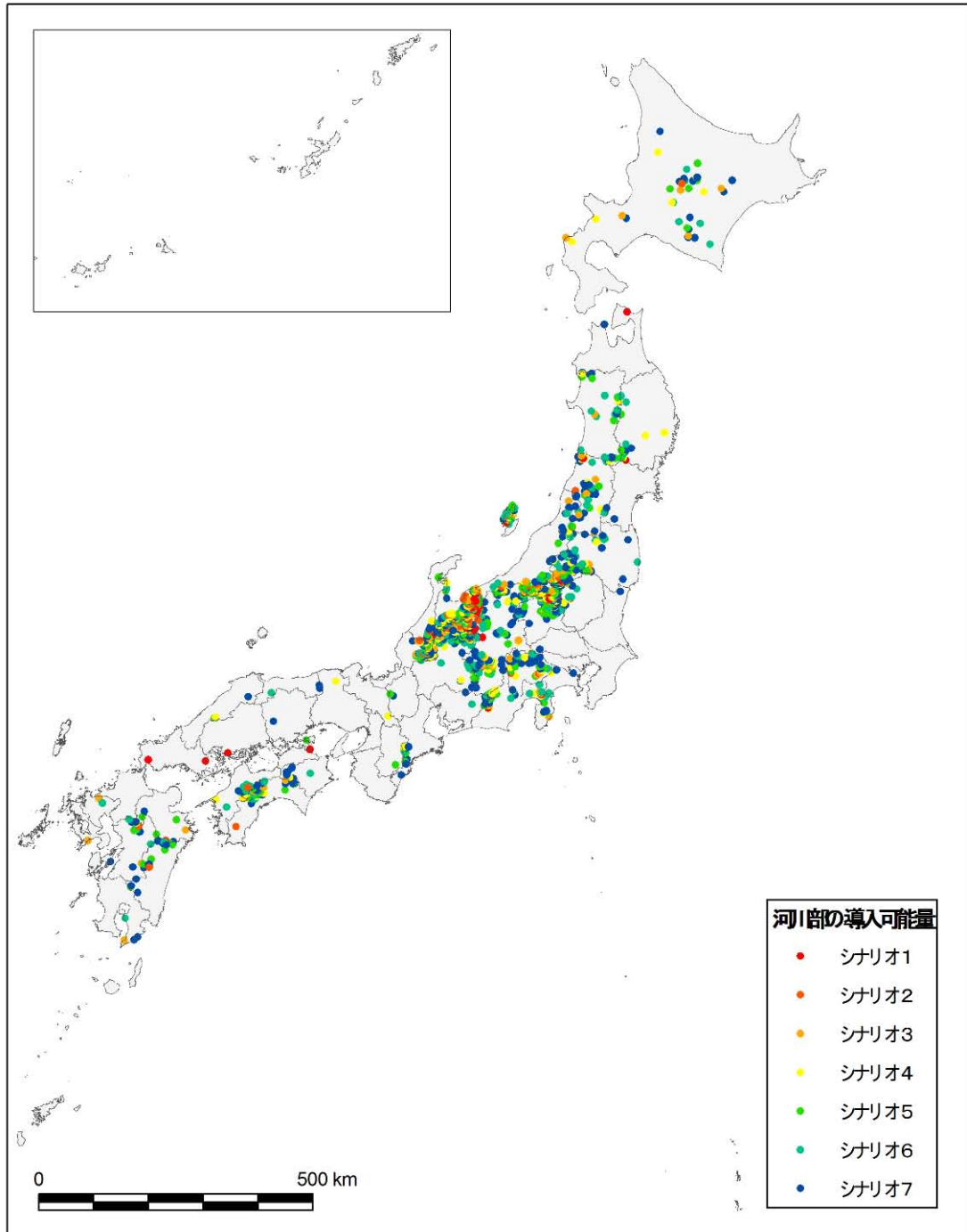


図 3-3-23 中小水力発電（既設控除・河川部）のシナリオ別導入可能量分布図
（評価期間 15 年間）

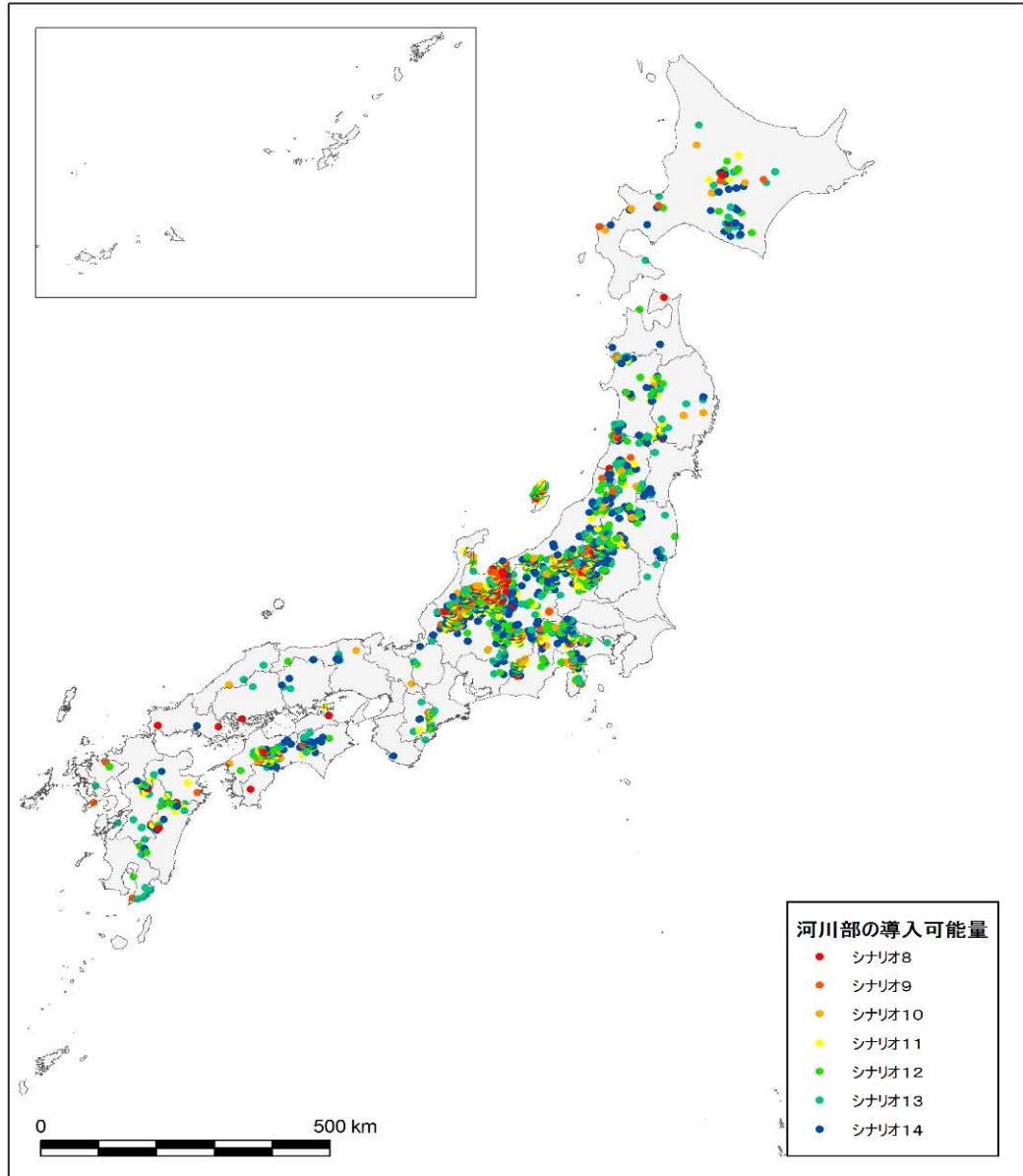


図 3-3-24 中小水力発電（既設控除・河川部）のシナリオ別導入可能量分布図
（評価期間 20 年間）

(3) 中小水力発電（既設控除・河川部）のシナリオ別導入可能量の集計結果

中小水力発電（既設控除・河川部）のシナリオ別導入可能量の集計結果を表 3-3-12 及び図 3-3-25～26 に示す。これによると、評価期間 15 年間の場合は、設備容量は最大で 230 万 kW、地点数が 1,389 地点であり、評価期間 20 年間の場合は、設備容量は最大で 289 万 kW、地点数が 2,074 地点であった。

表 3-3-12 中小水力発電（既設控除・河川部）のシナリオ別導入可能量集計

買取期間 15 年間の場合			買取期間 20 年間の場合		
シナリオ No. (買取価格)	設備容量 (万 kW)	地点数	シナリオ No. (買取価格)	設備容量 (万 kW)	地点数
シナリオ 1 (15.0 円/kWh)	39	83	シナリオ 8 (15.0 円/kWh)	59	153
シナリオ 2 (17.5 円/kWh)	63	167	シナリオ 9 (17.5 円/kWh)	95	310
シナリオ 3 (20.0 円/kWh)	97	325	シナリオ 10 (20.0 円/kWh)	130	503
シナリオ 4 (22.5 円/kWh)	130	503	シナリオ 11 (22.5 円/kWh)	167	776
シナリオ 5 (25.0 円/kWh)	162	732	シナリオ 12 (25.0 円/kWh)	208	1,155
シナリオ 6 (27.5 円/kWh)	193	1,012	シナリオ 13 (27.5 円/kWh)	250	1,574
シナリオ 7 (30.0 円/kWh)	230	1,389	シナリオ 14 (30.0 円/kWh)	289	2,074

※導入ポテンシャルは 19,686 地点、898 万 kW

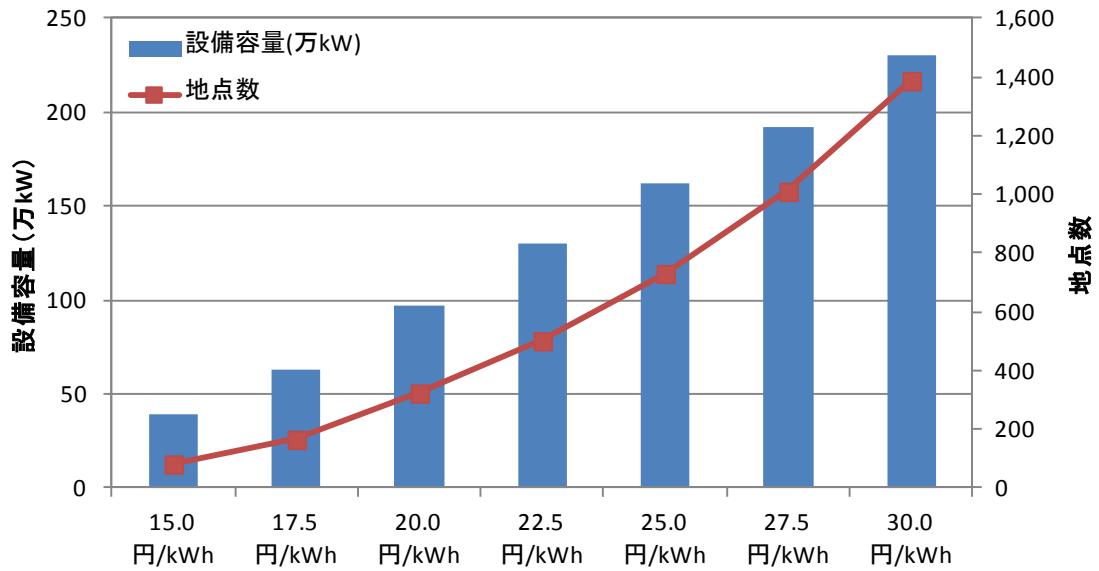


図 3-3-25 中小水力発電（既設控除・河川部）の追加シナリオ別導入可能量
（評価期間 15 年間）

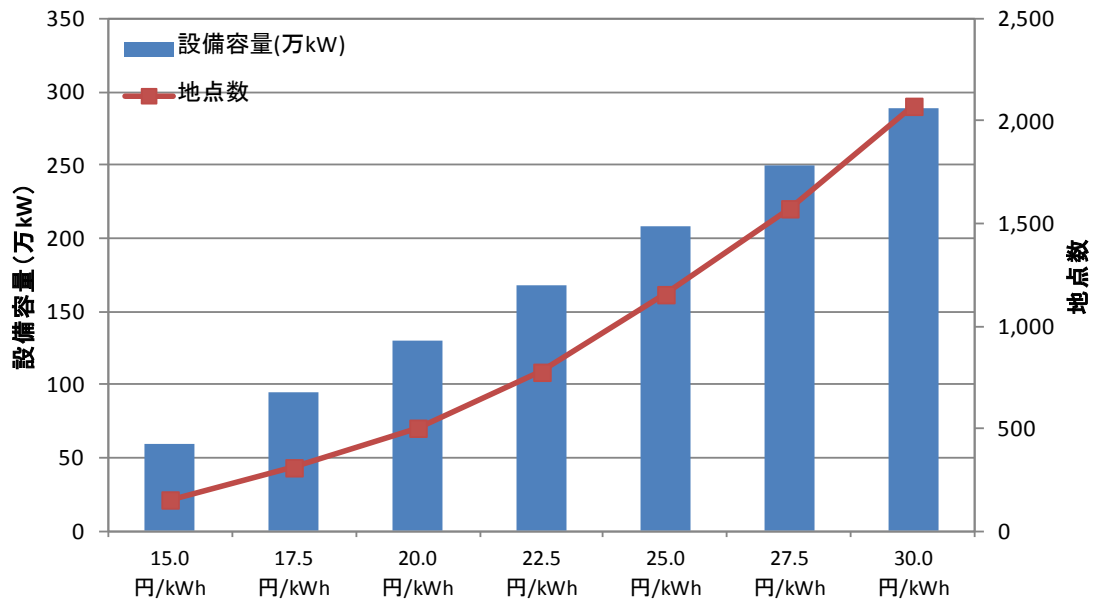
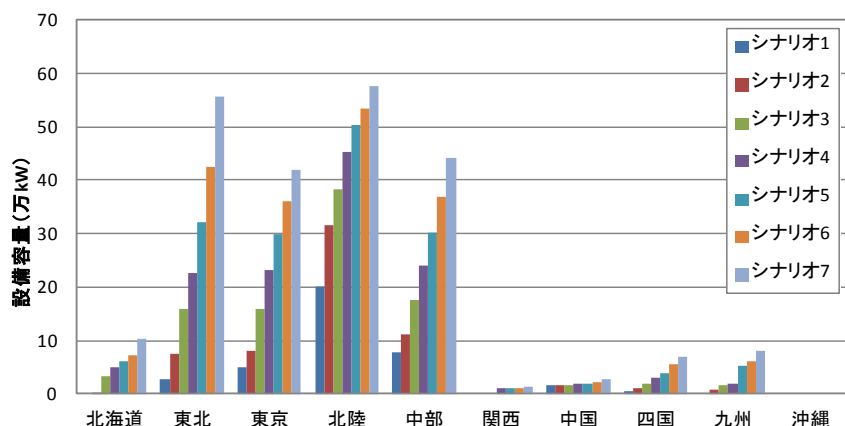


図 3-3-26 中小水力発電（既設控除・河川部）の追加シナリオ別導入可能量
（評価期間 20 年間）

(4) 中小水力発電（既設控除・河川部）の電力供給エリア別のシナリオ別導入可能量分布状況

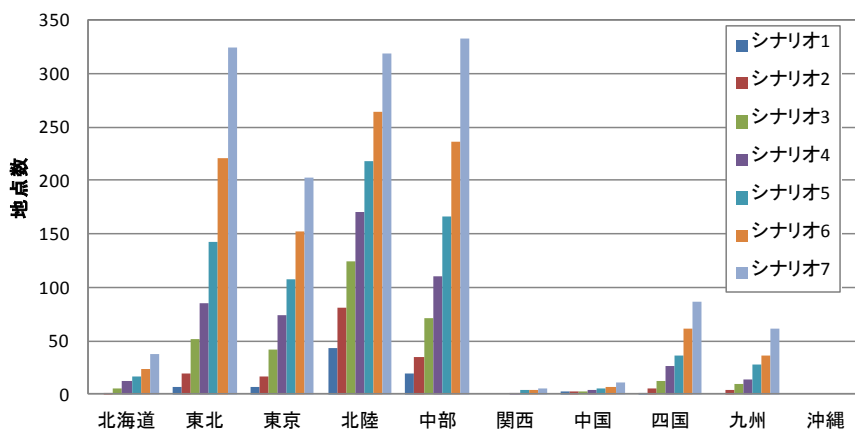
中小水力発電（既設控除・河川部）の電力供給エリア別のシナリオ別導入可能量の分布状況（評価期間 15 年間）を図 3-3-27 に示す。またその地点数を図 3-3-28 に示す。同様に、中小水力発電（既設控除・河川部）の電力供給エリア別のシナリオ別導入可能量の分布状況（評価期間 20 年間）を図 3-3-29 に示す。またその地点数を図 3-3-30 に示す。

これによると、評価期間 15 年間では全てのシナリオで北陸電力エリアにおける導入可能量が最大となっているが、評価期間 20 年間のシナリオ 13、14 では東北電力エリアが北陸電力エリアを上回っている。地点数は、評価期間 15 年間のシナリオ 7、評価期間 20 年間のシナリオ 13、14 では東北電力エリア、中部電力エリアが北陸電力エリアを上回っており、それ以外のシナリオでは北陸電力エリアが最大となっている。



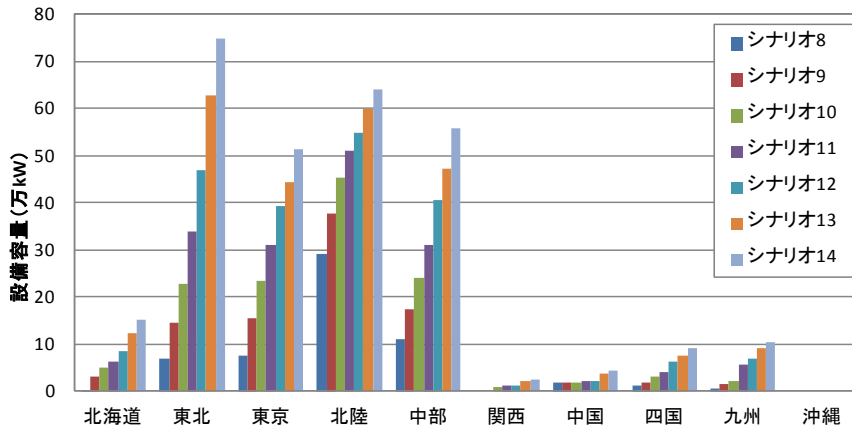
シナリオ	買取価格	買取期間	全国	北海道	東北	東京	北陸	中部	関西	中国	四国	九州	沖縄	範囲外
シナリオ-1	15.0円/kWh	15年間	39	0	3	5	20	8	0	2	0	0	0	1
シナリオ-2	17.5円/kWh		63	0	7	8	32	11	0	2	1	1	0	1
シナリオ-3	20.0円/kWh		97	3	16	16	38	18	0	2	2	2	0	1
シナリオ-4	22.5円/kWh		130	5	23	23	45	24	1	2	3	2	0	1
シナリオ-5	25.0円/kWh		162	6	32	30	50	30	1	2	4	5	0	1
シナリオ-6	27.5円/kWh		193	7	43	36	54	37	1	2	6	6	0	1
シナリオ-7	30.0円/kWh		230	10	56	42	58	44	1	3	7	8	0	2

図 3-3-27 中小水力発電（既設控除・河川部）の電力供給エリア別のシナリオ別導入可能量（評価期間 15 年間・設備容量：万 kW）



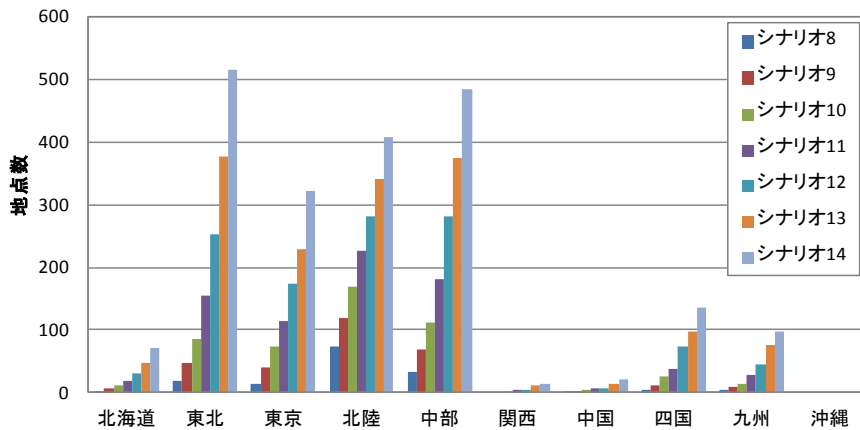
シナリオ	買取価格	買取期間	全国	北海道	東北	東京	北陸	中部	関西	中国	四国	九州	沖縄	範囲外
シナリオ-1	15.0円/kWh	15年間	83	0	7	7	43	20	0	3	2	0	0	1
シナリオ-2	17.5円/kWh		167	1	20	17	81	35	0	3	5	4	0	1
シナリオ-3	20.0円/kWh		325	6	52	42	124	72	0	3	13	10	0	3
シナリオ-4	22.5円/kWh		503	12	85	74	170	111	2	4	27	14	0	4
シナリオ-5	25.0円/kWh		732	17	143	108	218	167	4	6	37	28	0	4
シナリオ-6	27.5円/kWh		1,012	24	221	152	264	237	4	7	62	36	0	5
シナリオ-7	30.0円/kWh		1,389	38	324	203	319	333	6	11	86	61	0	8

図 3-3-28 中小水力発電（既設控除・河川部）の電力供給エリア別のシナリオ別導入可能量（評価期間 15 年間・地点数）



シナリオ	買取価格	買取期間	全国	北海道	東北	東京	北陸	中部	関西	中国	四国	九州	沖縄	範囲外
シナリオ-8	15.0円/kWh	20年間	59	0	7	8	29	11	0	2	1	1	0	1
シナリオ-9	17.5円/kWh		95	3	15	16	38	17	0	2	2	2	0	1
シナリオ-10	20.0円/kWh		130	5	23	23	45	24	1	2	3	2	0	1
シナリオ-11	22.5円/kWh		167	6	34	31	51	31	1	2	4	6	0	1
シナリオ-12	25.0円/kWh		208	8	47	39	55	41	1	2	6	7	0	2
シナリオ-13	27.5円/kWh		250	12	63	44	60	47	2	4	7	9	0	2
シナリオ-14	30.0円/kWh		289	15	75	51	64	56	2	4	9	10	0	2

図 3-3-29 中小水力発電（既設控除・河川部）の電力供給エリア別のシナリオ別導入可能量（評価期間 20 年間・設備容量：万 kW）



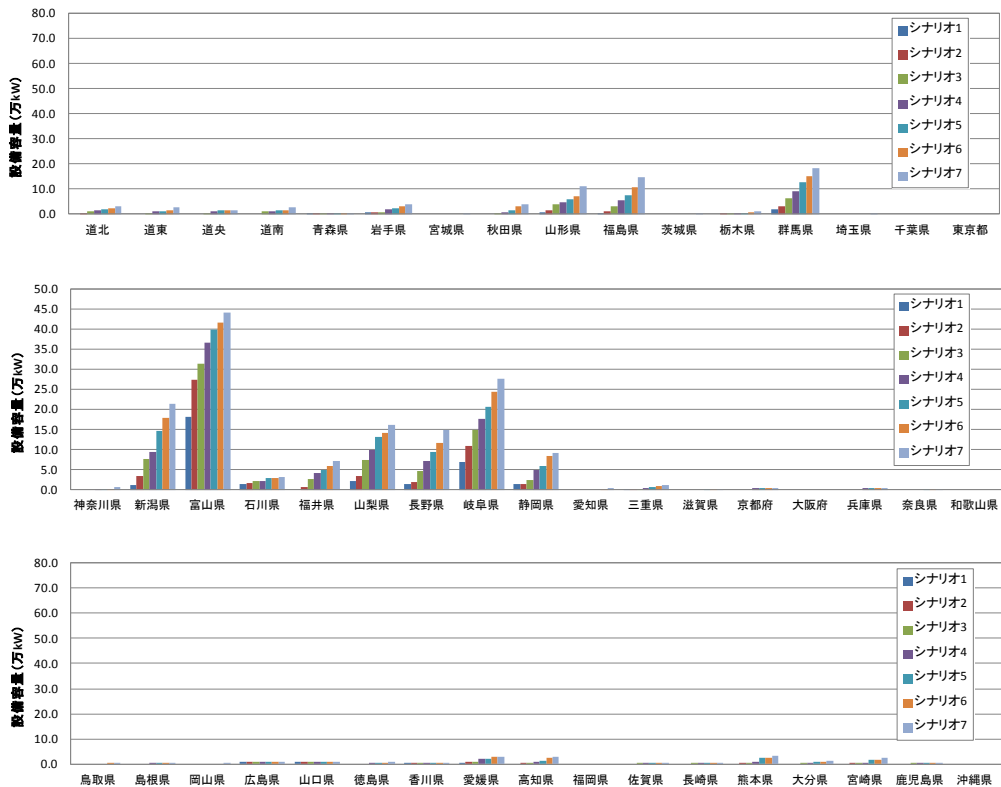
シナリオ	買取価格	買取期間	全国	北海道	東北	東京	北陸	中部	関西	中国	四国	九州	沖縄	範囲外
シナリオ-8	15.0円/kWh	20年間	153	1	18	15	73	33	0	3	5	4	0	1
シナリオ-9	17.5円/kWh		310	6	48	40	119	69	0	3	12	10	0	3
シナリオ-10	20.0円/kWh		503	12	85	74	170	111	2	4	27	14	0	4
シナリオ-11	22.5円/kWh		776	18	155	115	226	180	4	6	39	29	0	4
シナリオ-12	25.0円/kWh		1,155	31	253	173	282	280	5	7	73	44	0	7
シナリオ-13	27.5円/kWh		1,574	47	377	229	341	373	11	15	97	76	0	8
シナリオ-14	30.0円/kWh		2,074	71	514	321	407	484	15	22	135	97	0	8

図 3-3-30 中小水力発電（既設控除・河川部）の電力供給エリア別のシナリオ別導入可能量（評価期間 20 年間・地点数）

(5) 中小水力発電（既設控除・河川部）の都道府県別のシナリオ別導入可能量分布状況

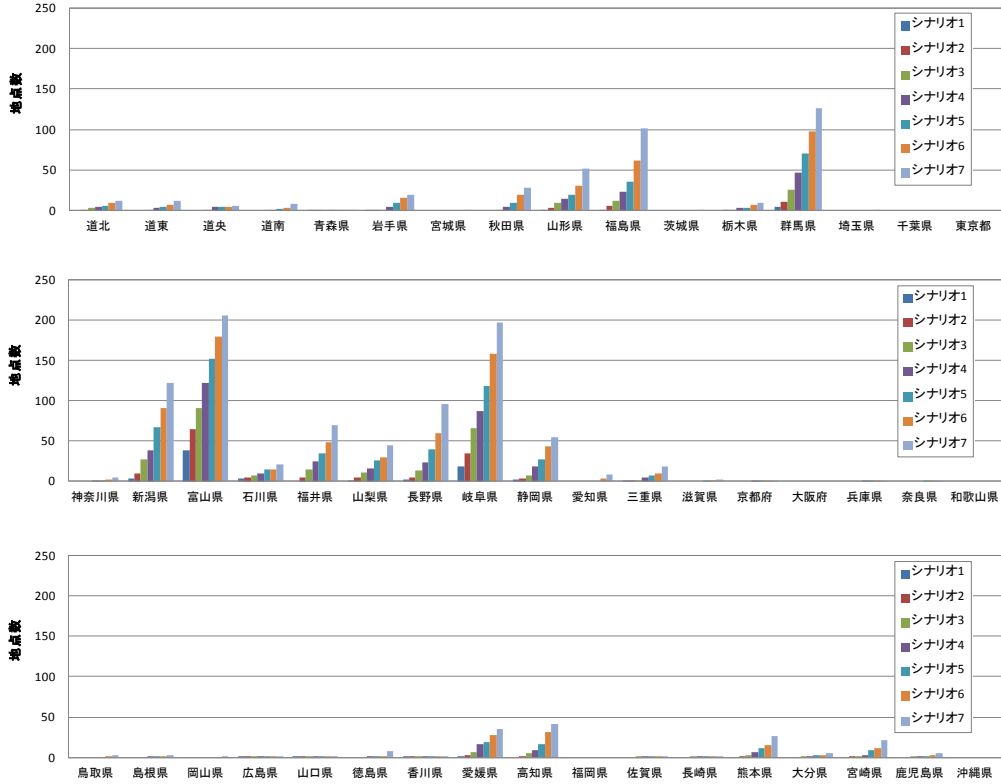
中小水力発電（既設控除・河川部）の都道府県別のシナリオ別導入可能量の分布状況（評価期間 15 年間）を図 3-3-31 に示す。またその地点数を図 3-3-32 に示す。同様に、評価期間 20 年間の場合を図 3-3-33～34 に示す。

これによると、全てのシナリオで富山県の導入可能量が最大になっている。地点数では、評価期間 20 年間のシナリオ 14（30 円/kWh）の場合のみ岐阜県が最大となっているが、それ以外では富山県が最大となっている。



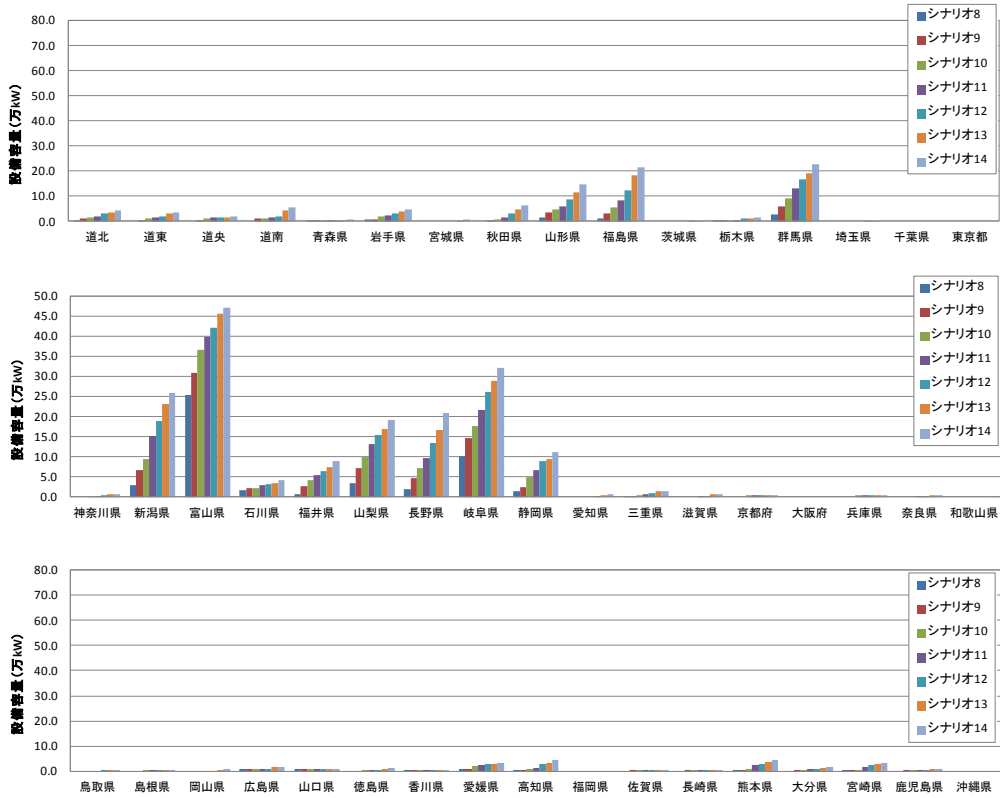
シナリオ	買取価格	買取期間	全国	道北	道東	道央	道南	青森県	岩手県	宮城県	秋田県	山形県	福島県	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都
シナリオ-1	15.0円/kWh	15年間	40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.7	0.0	0.0	0.6	0.1	0.0	0.0	1.9	0.0	0.0	0.0
シナリオ-2	17.5円/kWh		65	0.3	0.0	0.0	0.0	0.5	0.7	0.0	0.0	1.6	1.3	0.0	0.2	3.3	0.0	0.0	0.0
シナリオ-3	20.0円/kWh		99	1.3	0.5	0.2	1.3	0.5	0.7	0.0	0.1	3.9	3.1	0.0	0.2	6.3	0.0	0.0	0.0
シナリオ-4	22.5円/kWh		134	1.5	1.1	1.2	1.3	0.5	1.8	0.0	0.7	4.9	5.5	0.0	0.5	9.3	0.0	0.0	0.0
シナリオ-5	25.0円/kWh		165	1.8	1.3	1.5	1.5	0.5	2.3	0.0	1.5	5.8	7.4	0.0	0.5	12.6	0.0	0.0	0.0
シナリオ-6	27.5円/kWh		197	2.5	1.7	1.5	1.6	0.5	3.1	0.0	3.1	7.3	10.8	0.0	0.9	15.3	0.0	0.0	0.0
シナリオ-7	30.0円/kWh		211	3.2	2.9	1.6	2.8	0.5	3.8	0.1	3.9	11.1	14.7	0.1	1.0	18.3	0.1	0.0	0.0
シナリオ	買取価格	買取期間	神奈川県	新潟県	富山県	石川県	福井県	山梨県	長野県	岐阜県	静岡県	愛知県	三重県	滋賀県	京都府	大阪府	兵庫県	奈良県	和歌山県
シナリオ-1	15.0円/kWh	15年間	0.0	1.1	18.2	1.4	0.0	2.1	1.4	7.0	1.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
シナリオ-2	17.5円/kWh		0.0	3.4	27.4	1.8	0.7	3.5	1.9	10.8	1.5	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
シナリオ-3	20.0円/kWh		0.0	7.6	31.2	2.1	2.6	7.4	4.7	14.8	2.4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
シナリオ-4	22.5円/kWh		0.2	9.4	36.6	2.3	4.0	9.8	7.1	17.6	5.0	0.0	0.4	0.0	0.5	0.0	0.5	0.0	0.0
シナリオ-5	25.0円/kWh		0.2	14.6	39.7	2.8	4.9	13.1	9.4	20.7	5.9	0.0	0.6	0.1	0.5	0.0	0.5	0.1	0.0
シナリオ-6	27.5円/kWh		0.2	17.9	41.6	2.8	5.9	14.2	11.6	24.3	8.4	0.2	0.8	0.1	0.5	0.0	0.5	0.1	0.0
シナリオ-7	30.0円/kWh		0.7	21.5	44.1	3.2	7.1	16.1	14.9	27.6	9.1	0.4	1.2	0.1	0.5	0.0	0.5	0.1	0.0
シナリオ	買取価格	買取期間	鳥取県	島根県	岡山県	広島県	山口県	徳島県	香川県	愛媛県	高知県	福岡県	佐賀県	長崎県	熊本県	大分県	宮崎県	鹿児島県	沖縄県
シナリオ-1	15.0円/kWh	15年間	0.0	0.0	0.0	0.9	0.9	0.0	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
シナリオ-2	17.5円/kWh		0.0	0.0	0.0	0.9	0.9	0.0	0.3	0.7	0.2	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.2	0.0	0.0
シナリオ-3	20.0円/kWh		0.0	0.0	0.0	0.9	0.9	0.0	0.3	1.1	0.5	0.0	0.1	0.1	0.7	0.2	0.2	0.3	0.0
シナリオ-4	22.5円/kWh		0.0	0.1	0.0	0.9	0.9	0.1	0.3	2.0	0.8	0.0	0.1	0.1	1.0	0.2	0.3	0.3	0.0
シナリオ-5	25.0円/kWh		0.0	0.2	0.0	0.9	0.9	0.1	0.4	2.1	1.5	0.0	0.1	0.1	2.3	0.9	1.6	0.3	0.0
シナリオ-6	27.5円/kWh		0.1	0.2	0.0	0.9	0.9	0.1	0.4	2.7	2.4	0.0	0.2	0.1	2.6	0.9	1.8	0.5	0.0
シナリオ-7	30.0円/kWh		0.3	0.5	0.2	0.9	0.9	0.7	0.4	3.0	2.9	0.0	0.2	0.1	3.3	1.2	2.6	0.6	0.0

図 3-3-31 中小水力発電（既設控除・河川部）の都道府県別のシナリオ別導入可能量（評価期間 15 年間・設備容量：万 kW）



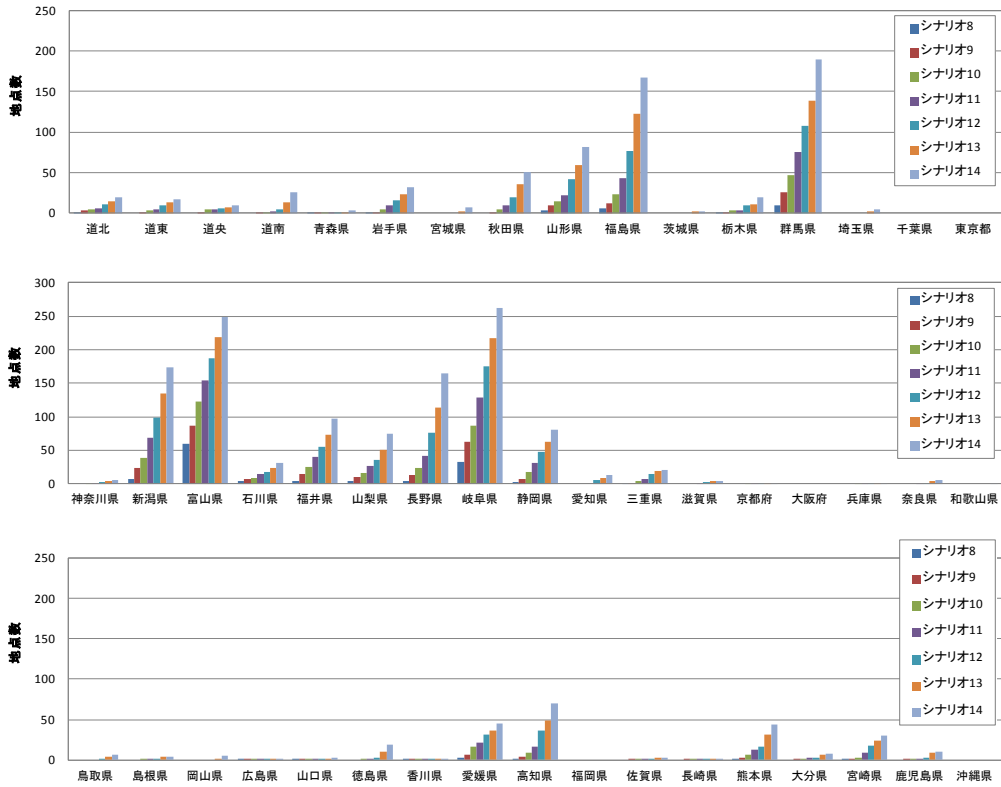
シナリオ	買取価格	買取期間	全国	道北	道東	道央	道南	青森県	岩手県	宮城県	秋田県	山形県	福島県	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都
シナリオ-1	15.0円/kWh	15年間	91	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	5	0	0	0
シナリオ-2	17.5円/kWh		185	1	0	0	0	1	1	0	0	3	6	0	1	11	0	0	0
シナリオ-3	20.0円/kWh		345	3	1	1	1	1	1	0	1	10	12	0	1	26	0	0	0
シナリオ-4	22.5円/kWh		525	4	3	4	1	1	4	0	5	14	23	0	3	47	0	0	0
シナリオ-5	25.0円/kWh		762	6	4	5	2	1	9	0	10	20	36	0	3	70	0	0	0
シナリオ-6	27.5円/kWh		1060	9	7	5	3	1	16	0	20	31	62	0	7	97	0	0	0
シナリオ-7	30.0円/kWh		1223	12	12	6	8	1	19	1	28	52	101	1	9	126	1	0	0
シナリオ	買取価格	買取期間	神奈川県	新潟県	富山県	石川県	福井県	山梨県	長野県	岐阜県	静岡県	愛知県	三重県	滋賀県	京都府	大阪府	兵庫県	奈良県	和歌山県
シナリオ-1	15.0円/kWh	15年間	0	3	38	3	0	1	2	18	2	0	1	0	0	0	0	0	0
シナリオ-2	17.5円/kWh		0	9	64	5	5	4	4	35	3	0	1	0	0	0	0	0	0
シナリオ-3	20.0円/kWh		0	27	91	7	15	11	13	66	7	0	1	0	0	0	0	0	0
シナリオ-4	22.5円/kWh		1	38	122	9	25	16	23	87	18	0	4	0	1	0	1	0	0
シナリオ-5	25.0円/kWh		1	67	152	14	35	26	39	119	27	0	7	1	1	0	1	1	0
シナリオ-6	27.5円/kWh		2	91	180	15	48	30	60	158	43	3	10	1	1	0	1	1	0
シナリオ-7	30.0円/kWh		4	122	206	21	70	44	96	197	55	8	18	2	1	0	1	1	0
シナリオ	買取価格	買取期間	鳥取県	島根県	岡山県	広島県	山口県	徳島県	香川県	愛媛県	高知県	福岡県	佐賀県	長崎県	熊本県	大分県	宮崎県	鹿児島県	沖縄県
シナリオ-1	15.0円/kWh	15年間	0	0	0	1	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
シナリオ-2	17.5円/kWh		0	0	0	1	2	0	1	3	1	0	0	0	2	0	2	0	0
シナリオ-3	20.0円/kWh		0	0	0	1	2	0	1	7	5	0	1	1	3	1	2	2	0
シナリオ-4	22.5円/kWh		0	1	0	1	2	1	1	16	9	0	1	1	6	1	3	2	0
シナリオ-5	25.0円/kWh		0	2	0	1	2	1	2	19	16	0	1	1	12	3	9	2	0
シナリオ-6	27.5円/kWh		1	2	0	1	2	2	2	28	31	0	2	1	15	3	12	3	0
シナリオ-7	30.0円/kWh		3	3	1	1	2	8	2	35	42	0	2	1	26	5	22	5	0

図 3-3-32 中小水力発電（既設控除・河川部）の都道府県別のシナリオ別導入可能量（評価期間 15 年間・地点数）



シナリオ	買取価格	買取期間	全国	道北	道東	道央	道南	青森県	岩手県	宮城県	秋田県	山形県	福島県	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都
シナリオ-8	15.0円/kWh	20年間	59	0.3	0.0	0.0	0.0	0.5	0.7	0.0	0.0	1.6	1.3	0.0	0.2	2.8	0.0	0.0	0.0
シナリオ-9	17.5円/kWh		95	1.3	0.5	0.2	1.3	0.5	0.7	0.0	0.1	3.5	3.1	0.0	0.2	6.0	0.0	0.0	0.0
シナリオ-10	20.0円/kWh		130	1.5	1.1	1.2	1.3	0.5	1.8	0.0	0.7	4.9	5.5	0.0	0.5	9.3	0.0	0.0	0.0
シナリオ-11	22.5円/kWh		167	1.8	1.5	1.5	1.5	0.5	2.4	0.0	1.5	6.0	8.3	0.0	0.5	13.1	0.0	0.0	0.0
シナリオ-12	25.0円/kWh		208	3.0	1.9	1.6	1.9	0.5	3.1	0.0	3.1	8.9	12.3	0.0	1.0	16.8	0.0	0.0	0.0
シナリオ-13	27.5円/kWh		250	3.4	3.0	1.7	4.3	0.5	4.1	0.3	4.8	11.7	18.3	0.5	1.1	19.2	0.1	0.0	0.0
シナリオ-14	30.0円/kWh		289	4.2	3.6	1.9	5.4	0.6	4.8	0.8	6.2	14.8	21.7	0.5	1.7	22.8	0.2	0.0	0.0
シナリオ	買取価格	買取期間	神奈川県	新潟県	富山県	石川県	福井県	山梨県	長野県	岐阜県	静岡県	愛知県	三重県	滋賀県	京都府	大阪府	兵庫県	奈良県	和歌山県
シナリオ-8	15.0円/kWh	20年間	0.0	2.9	25.4	1.6	0.6	3.5	1.9	10.2	1.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
シナリオ-9	17.5円/kWh		0.0	6.7	30.8	2.1	2.6	7.2	4.7	14.6	2.4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
シナリオ-10	20.0円/kWh		0.2	9.4	36.6	2.3	4.0	9.8	7.1	17.6	5.0	0.0	0.4	0.0	0.5	0.0	0.5	0.0	0.0
シナリオ-11	22.5円/kWh		0.2	15.1	39.9	2.8	5.4	13.1	9.6	21.5	6.6	0.0	0.6	0.1	0.5	0.0	0.5	0.1	0.0
シナリオ-12	25.0円/kWh		0.4	18.8	42.1	3.0	6.4	15.4	13.3	26.0	8.8	0.2	1.0	0.1	0.5	0.0	0.5	0.1	0.0
シナリオ-13	27.5円/kWh		0.7	23.1	45.4	3.4	7.3	16.9	16.6	28.8	9.5	0.5	1.3	0.7	0.5	0.0	0.5	0.3	0.0
シナリオ-14	30.0円/kWh		0.7	25.9	47.1	4.1	9.0	19.1	20.9	32.2	11.2	0.6	1.4	0.7	0.5	0.0	0.5	0.4	0.2
シナリオ	買取価格	買取期間	鳥取県	島根県	岡山県	広島県	山口県	徳島県	香川県	愛媛県	高知県	福岡県	佐賀県	長崎県	熊本県	大分県	宮崎県	鹿児島県	沖縄県
シナリオ-8	15.0円/kWh	20年間	0.0	0.0	0.0	0.9	0.9	0.0	0.3	0.7	0.2	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.2	0.0	0.0
シナリオ-9	17.5円/kWh		0.0	0.0	0.0	0.9	0.9	0.0	0.3	1.1	0.4	0.0	0.1	0.1	0.7	0.2	0.2	0.3	0.0
シナリオ-10	20.0円/kWh		0.0	0.1	0.0	0.9	0.9	0.1	0.3	2.0	0.8	0.0	0.1	0.1	1.0	0.2	0.3	0.3	0.0
シナリオ-11	22.5円/kWh		0.0	0.2	0.0	0.9	0.9	0.1	0.4	2.3	1.5	0.0	0.1	0.1	2.4	0.9	1.6	0.3	0.0
シナリオ-12	25.0円/kWh		0.1	0.2	0.0	0.9	0.9	0.2	0.4	2.9	2.8	0.0	0.2	0.1	2.8	0.9	2.3	0.5	0.0
シナリオ-13	27.5円/kWh		0.3	0.6	0.3	1.7	0.9	0.8	0.4	3.0	3.3	0.0	0.2	0.2	3.6	1.3	2.8	0.8	0.0
シナリオ-14	30.0円/kWh		0.5	0.6	0.7	1.7	1.0	1.1	0.4	3.5	4.3	0.0	0.2	0.2	4.5	1.5	3.1	0.8	0.0

図 3-3-33 中小水力発電（既設控除・河川部）の都道府県別のシナリオ別導入可能量（評価期間 20 年間・設備容量：万 kW）



シナリオ	買取価格	買取期間	全国	道北	道東	道央	道南	青森県	岩手県	宮城県	秋田県	山形県	福島県	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都	
シナリオ-8	15.0円/kWh	20年間	153	1	0	0	0	1	1	0	0	3	6	0	1	9	0	0	0	
シナリオ-9	17.5円/kWh		311	3	1	1	1	1	1	1	0	1	9	12	0	1	25	0	0	0
シナリオ-10	20.0円/kWh		507	4	3	4	1	1	4	0	5	14	23	0	3	47	0	0	0	0
シナリオ-11	22.5円/kWh		776	6	5	5	2	1	10	0	10	22	43	0	3	75	0	0	0	0
シナリオ-12	25.0円/kWh		1155	11	9	6	5	1	16	0	20	42	76	0	9	108	0	0	0	0
シナリオ-13	27.5円/kWh		1574	14	13	7	13	1	23	2	35	59	123	2	11	139	2	0	0	0
シナリオ-14	30.0円/kWh	2074	19	17	10	25	3	32	7	50	82	167	2	19	190	4	0	0	0	
シナリオ	買取価格	買取期間	神奈川県	新潟県	富山県	石川県	福井県	山梨県	長野県	岐阜県	静岡県	愛知県	三重県	滋賀県	京都府	大阪府	兵庫県	奈良県	和歌山県	
シナリオ-8	15.0円/kWh	20年間	0	7	59	4	4	4	4	33	2	0	1	0	0	0	0	0	0	
シナリオ-9	17.5円/kWh		0	24	86	7	15	10	13	63	7	0	1	0	0	0	0	0	0	
シナリオ-10	20.0円/kWh		1	38	122	9	25	16	23	87	18	0	4	0	1	0	1	0	0	
シナリオ-11	22.5円/kWh		1	69	154	14	40	26	42	128	31	0	7	1	1	0	1	1	0	
シナリオ-12	25.0円/kWh		3	98	187	18	55	36	76	175	48	6	14	2	1	0	1	1	0	
シナリオ-13	27.5円/kWh		4	134	218	23	73	51	114	217	62	9	19	4	1	0	1	4	0	
シナリオ-14	30.0円/kWh	6	173	249	31	97	74	165	262	81	13	21	4	1	0	1	6	1		
シナリオ	買取価格	買取期間	鳥取県	島根県	岡山県	広島県	山口県	徳島県	香川県	愛媛県	高知県	福岡県	佐賀県	長崎県	熊本県	大分県	宮崎県	鹿児島県	沖縄県	
シナリオ-8	15.0円/kWh	20年間	0	0	0	1	2	0	1	3	1	0	0	0	2	0	2	0	0	
シナリオ-9	17.5円/kWh		0	0	0	1	2	0	1	7	4	0	1	1	3	1	2	2	0	
シナリオ-10	20.0円/kWh		0	1	0	1	2	1	1	16	9	0	1	1	6	1	3	2	0	
シナリオ-11	22.5円/kWh		0	2	0	1	2	1	2	21	16	0	1	1	13	3	9	2	0	
シナリオ-12	25.0円/kWh		1	2	0	1	2	3	2	32	37	0	2	1	17	3	18	3	0	
シナリオ-13	27.5円/kWh		4	4	2	2	2	10	2	37	49	0	3	2	32	6	24	9	0	
シナリオ-14	30.0円/kWh	7	4	5	2	3	19	2	45	70	0	3	2	44	8	30	10	0		

図 3-3-34 中小水力発電（既設控除・河川部）の都道府県別のシナリオ別導入可能量（評価期間 20 年間・地点数）

3.3.6 参考シナリオにおける導入ポテンシャル等の試算

(1) 参考シナリオの設定（流量設定方法の見直し）

H22 ポテンシャル調査における仮想発電所の流量設定値の考え方について、過剰に安全側となっていると考えられる部分を見直し、参考値として賦存量を試算する。

具体的には、仮想発電所の流量は河川リンク単位で設定しているが、H22 ポテンシャル調査では、河川リンク内にかんがい取水点があった場合、許可取水量を流量から削除する方法で河川側の賦存量を安全側に評価している。一方、かんがい取水点で取水した流量は、農業用水路に分配されるため、本来は農業用水路における賦存量推計に用いるべきであるが、H22 ポテンシャル調査では、農業用水路の地図データが不足していたため、多くのかんがい取水点に接続する農業用水路が設定できず、結果として河川から削減した流量が農業用水路の賦存量等の推計に活用できていない、という課題があった。これにより、H22 ポテンシャル調査では存在するはずの賦存量が算定されないことになり、結果として過小評価となっていた。

そのため本業務では参考値として、農業用水路と接続ができなかった取水点が存在する仮想発電所（河川リンク）について、その取水量が取水されずにそのまま河川に流入したと仮定して流量の削減を行わない条件で、賦存量を試算することとした。

河川流量からかんがい取水量を削減する場合の考え方を図 3-3-35、農業用水路が接続している取水点と接続していない取水点の分布を図 3-3-36 に示す。また、具体的な接続／非接続の状況の拡大図を図 3-3-37 に示す。

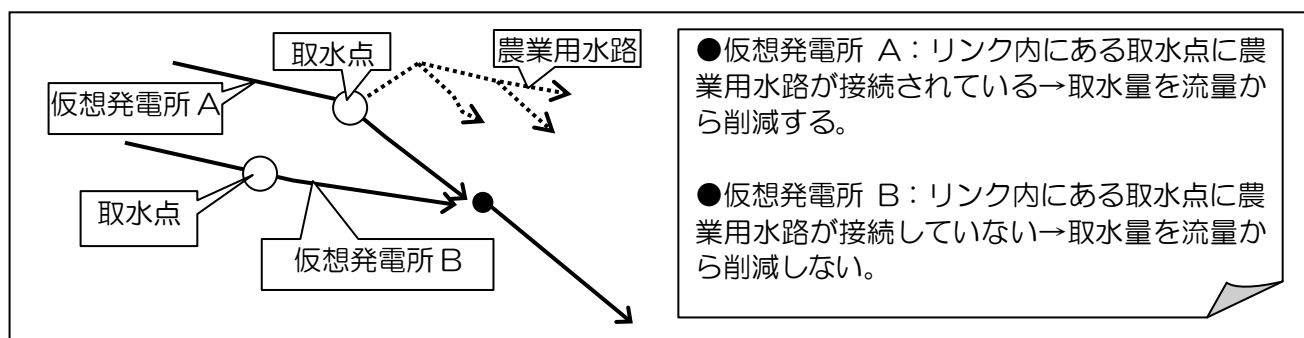


図 3-3-35 河川流量からかんがい取水量を削減する場合の考え方

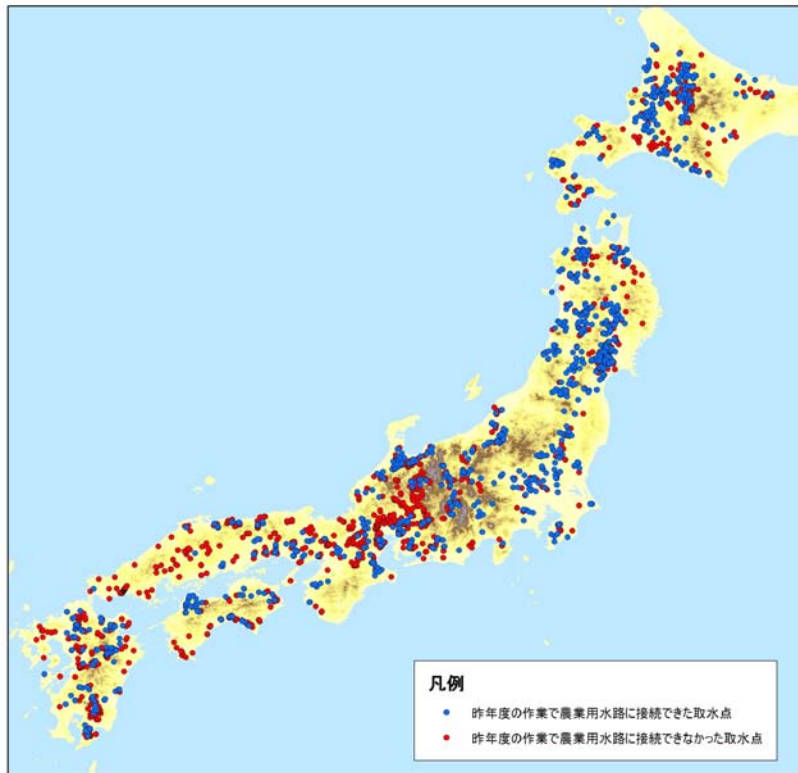


図 3-3-36 農業用水路に接続している取水点と接続していない取水点の分布

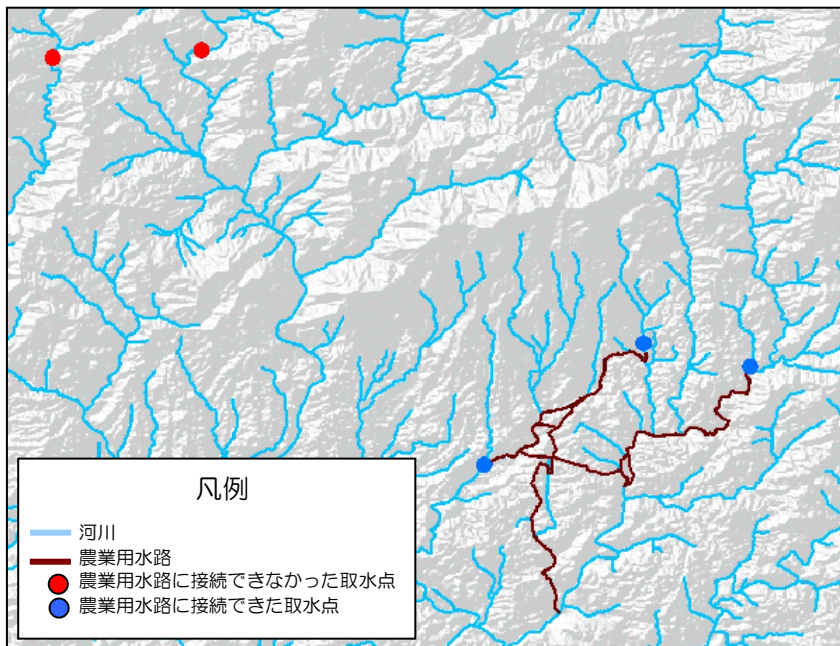


図 3-3-37 農業用水路と取水点の接続の状況（拡大図）

(2) 参考シナリオにおける賦存量の試算結果

前述した流量算定方法の見直しを行った結果を表 3-3-13 に示す。また、過年度調査との対比として、H21 ポテンシャル調査の結果を併記する（このデータを算定したのは平成 22 年度ではなく平成 21 年度であるため）。

流量設定方法を見直しを行った結果、地点数については変化がなく、設備容量については、約 34 万 kW の増加となった。ちなみに、この約 34 万 kW という値は、H22 ポテンシャル調査における農業用水路の賦存量（補正前）である約 38 万 kW に近い値となっている。これは、本来は農業用水路の賦存量として計算されるべきであるが、農業用水路の地図データが不十分であったために、全てのかんがい取水点での取水量を農業用水路に流すモデルが構築できず、計算されていなかったものであり、農業用水路においてはその賦存量が増加となる可能性があることを示している。

表 3-3-13 流量設定方法を見直した場合の賦存量（補正前）の再推計結果

	流量設定方法見直し後 (本業務で試算)	参考：流量設定方法見直し前 (H21 ポテンシャル調査)	差分
地点数	183,255 箇所	183,255 箇所	0 箇所
設備容量	2,929 万 kW	2,895 万 kW	34 万 kW

3.3.7 中小水力発電に関する検討結果のとりまとめ

本年度の検討によって、以下の事項が明らかとなった。

- 1) H22 ポテンシャル調査結果に対して、既設水力発電所の控除等を行った。その結果、1,000kW クラス以上の導入ポテンシャルが大幅に減少し、新增設に関する導入ポテンシャルは 898 万 kW となった^{*}。一方、新增設分のシナリオ別導入可能量としては、買取価格 15 円/kWh×買取期間 15 年間の場合は 39 万 kW、買取価格 20 円/kWh×買取期間 20 年間の場合は 130 万 kW といった導入可能量が期待できることが分かった。これらの詳細は表 3-3-14 及び図 3-3-38 に示す。
- 2) 参考シナリオとして、流量設定の見直しを行った結果、賦存量としては約 38 万 kW 増加することが分かった。なお、このポテンシャルは本来は農業用水路として計上されるものであるが、現実的にどこを流れているのかが特定できないため、ポテンシャルとしては考慮していない。

※H22 ポテンシャル調査における中小水力発電（河川部）の導入ポテンシャル推計結果は 1,398 万 kW であり、資源エネルギー庁による 30,000kW 未満の既開発分は 955 万 kW を単純に差し引くと、 $1,398 \text{ 万 kW} - 955 \text{ 万 kW} = 443 \text{ 万 kW}$ となるが、推計方法の違い等もあり、実際にはそれよりも大きな 898 万 kW のポテンシャルが残されていることを示している。

表 3-3-14 中小水力発電に関する本年度検討結果のまとめ

評価期間	買取価格	河川部 設備容量 (万 kW)	地点数	参考：H22 ポテンシャル調査 (河川部のシナリオ別導入可能量)	
				設備容量(万 kW)	地点数
15 年間	15.0 円/kWh	39	83	90	139
	17.5 円/kWh	63	167	—	—
	20.0 円/kWh	97	325	213	492
	22.5 円/kWh	130	503	—	—
	25.0 円/kWh	162	732	—	—
	27.5 円/kWh	193	1,012	—	—
20 年間	15.0 円/kWh	59	153	—	—
	17.5 円/kWh	95	310	—	—
	20.0 円/kWh	130	503	284	776
	22.5 円/kWh	167	776	—	—
	25.0 円/kWh	208	1,155	—	—
	27.5 円/kWh	250	1,574	—	—
導入ポテンシャル		898 (参考値)	19,686 (参考値)	1,398	21,703

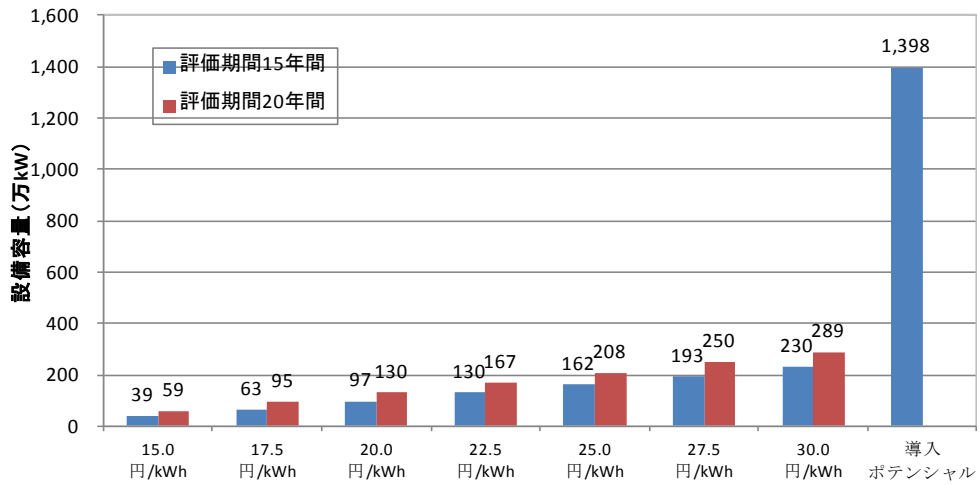


図 3-3-38 中小水力発電に関する本年度検討結果のまとめ