

7 事業総括及び総合評価

本調査では、今後具体的に再生可能エネルギー発電の導入事業を進ませるために、再生可能エネルギーの具体的な導入可能性について発電適地を抽出するとともに、事業化可能性について検討した。

調査の結果、発電適地として、①耕作放棄地における太陽光発電で11箇所（風力発電は該当なし）、②農業水利施設における小水力発電で6箇所、太陽光発電で2箇所（その他、県内のため池が約1,600箇所）、③森林資源を活用した木質バイオマス発電の候補地[市町村]を最有力箇所1箇所、有力箇所2箇所を抽出した。抽出結果は図表7-1~6に示し、発電適地の分布を図表7-7に図示した。

図表 7-1 耕作放棄地のエネルギー賦存量

市町村名	町字名	まとまった耕作放棄地のおおよその面積	エネルギー賦存量	
			出力[kW]	年間発電電力量[MWh/年]
大和郡山市	筒井	約1ha	750	734
	北郡山	2.0ha	1,500	1,469
山添村	広代	4.45ha	3,338	3,106
	中峰山①	1ha	750	698
	中峰山②	1ha	750	698
三宅町	屏風	約1ha	750	734
大淀町	桧垣本	約1ha	750	707
大和郡山市	横田町	合計で2.0ha	1,000	979
平群町	越木塚	合計で2.23ha	1,000	979
斑鳩町	白石畑	合計で4.8ha	1,000	979
曽爾村	塩井	合計で4.01ha	1,000	931

図表 7-2 既設ダム利用：農業用水利用発電におけるエネルギー賦存量

既設ダム諸元		発電諸元				管理者	所在地
名称	堤高(m)	最大使用水量(m ³ /s)	有効落差(m)	出力(kW)	発電電力量(MWh)		
津風呂ダム※1	23.4	1.08	18.72	149	718	農林水産省	吉野町
上津ダム※1	63.5	0.19	48.57	69	583	農林水産省	山添村
一の木ダム※2	38.4	0.065	18	9	74	五條市	五條市下市町

※1 発電諸元は「平成20年度中小水力開発促進指導事業基礎調査（未利用落差発電包蔵水力調査）」のデータに基づく。また、同じダムで2つの諸元が示されていたが、ヒアリングをもとに集約した。

※2 発電諸元は近畿農政局の試算に基づく

図表 7-3 農業用水路利用発電におけるエネルギー賦存量

名称	発電諸元				管理者	所在地
	最大使用水量(m ³ /s)	有効落差(m)	出力(kW)	発電電力量(MWh)		
吉野川分水 ^{※1}	8	0.75	26	46	大和平野土地改良区	御所市他
白砂川 ^{※2} (農業用水路取水井堰)	1.0	2.1	13.9	85	—	奈良市

※1 最大使用水量は灌漑期8m³/sとし、有効落差は落差工の算出式よりHe=総落差h(1mとする)・取水口の損失(0.05m)・水車入口バルブ等の損失(0.5m)=0.45mとし、発電諸元は「平成20年度中小水力開発促進指導事業基礎調査(未利用落差発電包蔵水力調査)」で公表されている手法により推計

※2 発電諸元は導入設備を想定した地域の試算に基づく

図表 7-4 その他の農業用水路利用発電におけるエネルギー賦存量

名称	発電諸元				管理者	所在地
	最大使用水量(m ³ /s)	有効落差(m)	出力(kW)	発電電力量(MWh)		
倉橋ため池	0.02	30	4.2	20	倉橋溜池土地改良区	桜井市

※1 発電諸元は「平成20年度中小水力開発促進指導事業基礎調査(未利用落差発電包蔵水力調査)」において公表されている手法により推計

図表 7-5 農業水利施設における太陽光発電のエネルギー賦存量

名称	所在地	設置面積	エネルギー賦存量	
			出力[kW]	年間発電電力量[MWh/年] ^{※1}
倉橋ため池 (堤体内法面)	桜井市倉橋	2,500 m ² ^{※2}	188	175
吉野川分水 (水路敷地)	大和平野土地改良区 幹線延長 67km	6,700 m ² ^{※3}	279	263
県内のため池 法面	1000 m ² 以上のため池 (約 1600 箇所/ 計 1,170ha)	2,340,000 m ² ^{※4}	97,500	95,457

※1 方位角は0度(南向き)、傾斜角は年間最適傾斜角とする。各導入検討対象地点の推計は、その地点から最も近い観測地点のデータ(倉橋ため池:大宇陀、吉野川分水:五條、県内のため池のり面:奈良)を使用する。

※2 のり面につきそのまま最適傾斜角で設置できるものと仮定。

※3 幅員 1m とし、活用できる幹線延長を 10%として試算。最適傾斜角への設置につき、太陽光パネルの面積はこの面積から 180%で除した値とする。

※\$ ため池の池面・のり面が 20%程度利用できるものとして試算。最適傾斜角への設置につき、太陽光パネルの面積はこの面積から 180%で除した値とする。

図表 7-6 木質バイオマス発電のエネルギー賦存量

名称	エネルギー賦存量	
	出力[kW]	年間発電電力量[MWh/年]
500kW 発電設備	500	4,380
1,000kW 発電設備	1,000	8,760

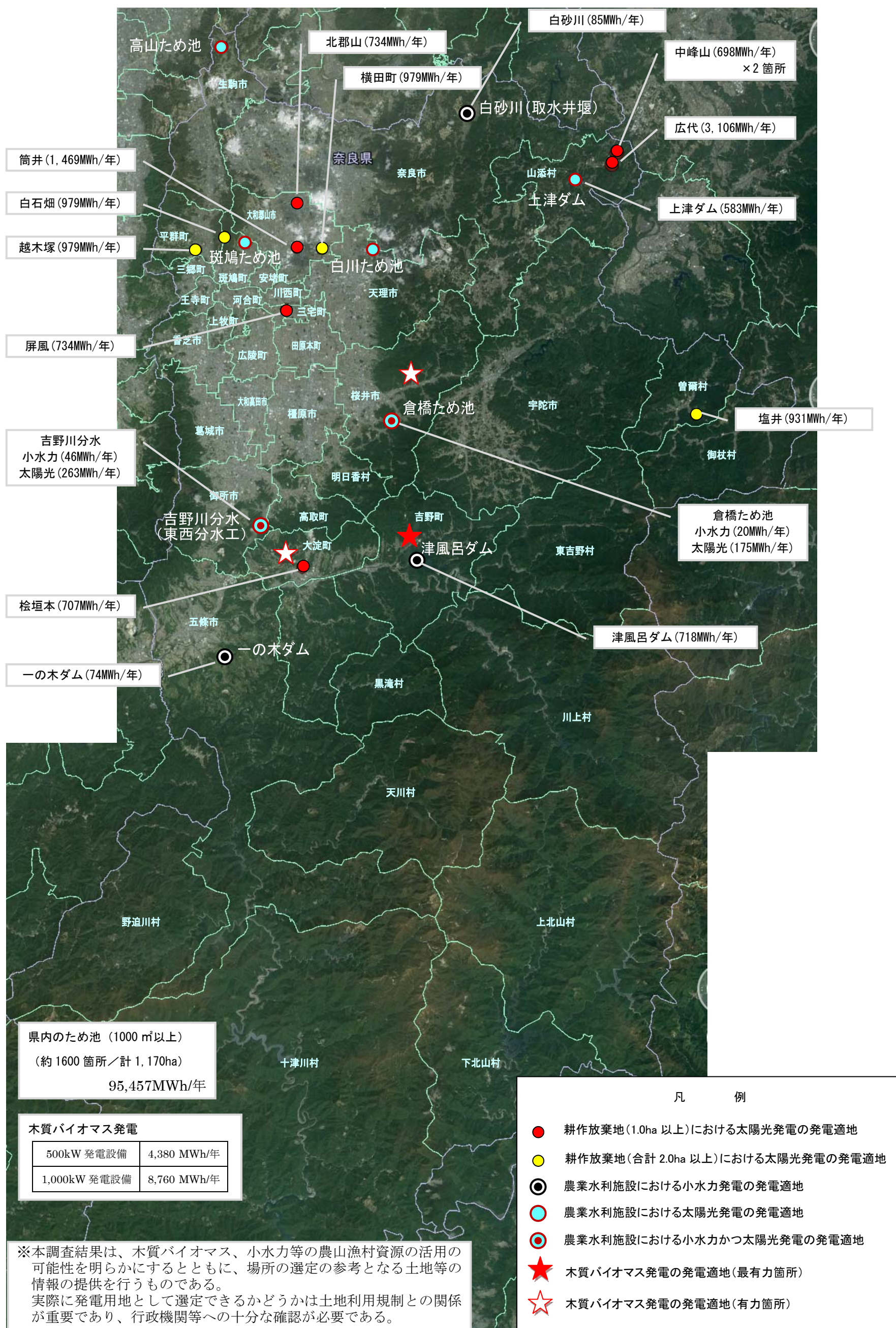
※500kW と 1,000kW の発電設備を導入した場合の発電電力量

一方、奈良県の地域特性から、未利用地における太陽光発電の導入促進方策として、集落等における耕作放棄地の計画的な集約や、開発造成予定地等の未利用地の活用、小規模な耕作放棄地の活用（ソーラーシェアリング事業の推進）の可能性について示唆した。また、小水力発電の導入促進の可能性として、未利用水源を活用した小水力発電の導入促進や小水力発電導入による地域おこし事業の推進について言及した。

なお、本調査結果は、木質バイオマス、小水力等の農山漁村資源の活用の可能性を明らかにするとともに、場所の選定の参考となる土地等の情報の提供を行うものである。

実際に発電用地として選定できるかどうかは土地利用規制との関係が重要であり、行政機関等への十分な確認が必要である。また、小水力発電の設置においては、水利利用の許可や土地占用の許可等、河川法に基づく様々な許可申請や水路の管理者との協議・調整などを行わなければならない。本調査結果において示した箇所は同様に許可や協議・調整などを行う必要がある。

また、発電電力量についても、実際の導入にあたって最適な発電設備を検討し、再度その設備の仕様を前提として推計を行うことが必要である。



図表 7-7 再生可能エネルギー発電適地マップ [単位：MWh/年]

平成 23 年度 農林水産省補助事業(農山漁村 6 次産業化対策事業)

平成 2 3 年度
**農山漁村再生可能エネルギー
導入可能性調査支援事業
報告書**

平成 2 5 (2013) 年 3 月

特定非営利活動法人奈良ストップ温暖化の会