

「緑の分権改革」推進事業 成果報告書概要 (賦存量・利用可能量調査)

河内長野市

太陽光発電、風力発電、小水力発電、河内長野市廃棄物系
バイオマス (廃食用油) 利活用調査

実施の背景		調査の結果											
地域の特性	河内長野市では、平成22年1月に市バイオマスタウン構想を公表するとともに、平成22年度には、電気自動車6台の導入を実施し、クリーンエネルギーの活用も検討も含めた市環境基本計画を改訂作業を行っている。	賦存量・利用可能量の算出方法 風力発電の有望地域(年間平均風速5~6m/s以上)が確認できなかったため、参考として市南東部の年間平均風速4.5~5m/sの区域で推計した。 賦存量については、潜在的に決まった量があるわけではないことから、は推計しないこととした。 利用可能量(年間発電量)については、対象区域の風速別出現率および発電機の出力曲線による風速別発電量をもとに、以下の式で算定した。 年間発電量(kwh) $= \sum (\text{風速別発電量(kwh)} \times \text{風速別出現率(\%)} \times 8760(\text{時間}))$											
対象エネルギー	太陽光発電、風力発電、小水力発電、河内長野市廃棄物系バイオマス(廃食用油)利活用調査												
調査内容 (調査手法や調査地点)	500mメッシュの年間平均風速が把握できるNEDO風況マップを基に推計を行った。												
実施体制	クリーンエネルギーに関しては、市バイオマスタウン推進協議会で検討を重ね、将来的には地球温暖化対策実行計画の地域協議会を設置し、方策を検討していく。												
その他													
今後の事業展開及び課題		調査結果	<table border="1"> <thead> <tr> <th>対象エネルギー</th> <th>賦存量 (mWh)</th> <th>利用可能量 (mWh)</th> <th>CO2削減量 (t)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>風力エネルギー</td> <td>—</td> <td>85</td> <td>25.4</td> </tr> </tbody> </table>	対象エネルギー	賦存量 (mWh)	利用可能量 (mWh)	CO2削減量 (t)	風力エネルギー	—	85	25.4		
対象エネルギー	賦存量 (mWh)	利用可能量 (mWh)	CO2削減量 (t)										
風力エネルギー	—	85	25.4										
		調査内容・算出方法等への評価	風力発電の有望地域がなかったため、500mメッシュの年間平均風速が把握できるNEDO風況マップを基に推計を行ったが、更に詳細なメッシュで推計できるモデル(LAWEPSなど)を用いれば、推計の精度は向上するものと考えられる。										
今後予定している事業の展開		調査結果への評価	風力発電機の利用可能量(年間発電量)は定格出力100kwhの風車を想定した今回の場合、約85,000kwhで、年間の稼働率は約70%、設備利用率は10%未満であった。NEDO風力発電導入ガイドブックによると設備利用率は20%以上を推奨していることから低い利用率であった。										

「緑の分権改革」推進事業 成果報告書概要 (賦存量・利用可能量調査)

河内長野市

太陽光発電、風力発電、小水力発電、河内長野市廃棄物系
バイオマス (廃食用油) 利活用調査

実施の背景		調査の結果				
地域の特性	河内長野市では、平成22年1月に市バイオマスタウン構想を公表するとともに、平成22年度には、電気自動車6台の導入を実施し、クリーンエネルギーの活用も検討も含めた市環境基本計画を改訂作業を行っている。	賦存量・利用可能量の算出方法	候補地点を3地点選定し、以下の式にて年間の発電量を算定した。			
対象エネルギー	太陽光発電、風力発電、小水力発電、河内長野市廃棄物系バイオマス(廃食用油)利活用調査		小水力エネルギーの賦存量(kwh/年) $= 9.8 \times \text{流量}(\text{m}^3/\text{s}) \times \text{落差}(\text{m}) \times \text{効率} \times 8760(\text{時間})$ ※なお、水量を全て小水力に使用することが可能ではないことと、水車効率や発電機効率の損失により、実際の利用可能量は、賦存量の2割程度(学識経験者のヒアリングより)しか見込めないと考えられる。			
調査内容 (調査手法や調査地点)	落差がありある程度の流量がある地点を選定し、流速調査を行い、断面積と流速の関係から流量を算出し、全国小水力利用推進協議会に基づき発電量の推計を行った。	調査結果	小水力エネルギーの利用可能量(kw/年) =小水力エネルギーの賦存量×20%			
実施体制	クリーンエネルギーに関しては、市バイオマスタウン推進協議会で検討を重ね、将来的には地球温暖化対策実行計画の地域協議会を設置し、方策を検討していく。		対象エネルギー	賦存量 (mWh)	利用可能量 (mWh)	CO2削減量 (t)
その他			小水力 エネルギー	61	12	4
			143	29	9	
			31	6	2	
今後の事業展開及び課題		調査内容・算出方法等への評価	流速調査には、電磁流速計を用いて人の手によって観測を行っていることから精度にばらつきがあると考えられる。これについては、流量観測所を設置する、大型な流量観測機を用いて流量を観測する等を行うことによって、精度は向上するものと考えられる。			
今後予定している事業の展開	クリーンエネルギーに関しては、市バイオマスタウン推進協議会で検討を重ね、府地球温暖化防止活動推進員で構成する自然エネルギーを考える会などとも連携するとともに、将来的には、地球温暖化対策実行計画の地域協議会で事業展開を推進する。	調査結果への評価	小水力発電は、落差が大きく流量がある地点を選定することによって、高い発電量が得られるが、河内長野市内には河川も整備されていることから、落差が大きく流量が大きな地点がなく、利用可能量も低い結果となった。			

「緑の分権改革」推進事業 成果報告書概要 (賦存量・利用可能量調査)

河内長野市

太陽光発電、風力発電、小水力発電、河内長野市廃棄物系
バイオマス (廃食用油) 利活用調査

実施の背景

地域の特性	河内長野市では、平成22年1月に市バイオマスタウン構想を公表するとともに、平成22年度には、電気自動車6台の導入を実施し、クリーンエネルギーの活用も検討も含めた市環境基本計画を改訂作業を行っている。
対象エネルギー	太陽光発電、風力発電、小水力発電、河内長野市廃棄物系バイオマス(廃食用油)利活用調査
調査内容 (調査手法や調査地点)	賦存量は、河内長野市内を1km ² メッシュに区切り、そのメッシュごとに太陽エネルギーを算出し、その総和とした。 利用可能量については、GISシステムを活用して各メッシュ内の建物数を調査し、新エネルギーガイドブック2008に示される手法を用いてメッシュごとに推計し、合計をとった。この合計値に、発電実験より得られた実測補正率を考慮した
実施体制	クリーンエネルギーに関しては、市バイオマスタウン推進協議会で検討を重ね、将来的には地球温暖化対策実行計画の地域協議会を設置し、方策を検討していく。
その他	



調査の結果

賦存量・利用可能量の算出方法	<p>太陽エネルギーの賦存量(kWh/年) $= \{ \sum [\text{月平均斜面日射量(kWh/m}^2 \cdot \text{年)} \times \text{月日数(日)}] \} \times \text{市域面積(km}^2 \text{)}$ ※月平均斜面日射量算定にあたっては、NEDO標準気象・日射データ(METPV-3)システムを活用した。</p> <p>太陽エネルギーの利用可能量(kWh/年) $= \text{建物数} \times \text{太陽光発電出力(kW)} \times \text{単位出力当たりの必要面積(m}^2 \text{/kW)} \times \text{年間斜面日射量(kWh/m}^2 \text{)} \times \text{補正係数} \times \text{発電実験より得られた補正率}$</p>										
調査結果	<table border="1"> <thead> <tr> <th>対象エネルギー</th> <th>賦存量 (mWh)</th> <th>利用可能量 (mWh)</th> <th>CO2削減量 (t)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">太陽エネルギー</td> <td rowspan="2">146.3 × 10⁶</td> <td>67,967(住宅)</td> <td>20,322</td> </tr> <tr> <td>25,546(事業所)</td> <td>7,638</td> </tr> </tbody> </table>	対象エネルギー	賦存量 (mWh)	利用可能量 (mWh)	CO2削減量 (t)	太陽エネルギー	146.3 × 10 ⁶	67,967(住宅)	20,322	25,546(事業所)	7,638
対象エネルギー	賦存量 (mWh)	利用可能量 (mWh)	CO2削減量 (t)								
太陽エネルギー	146.3 × 10 ⁶	67,967(住宅)	20,322								
		25,546(事業所)	7,638								
調査内容・算出方法等への評価	GISシステムを活用して各メッシュ内の建物数を調査し、新エネルギーガイドブック2008に示される手法により利用可能量を推計しており、市全体として概略的に利用可能量を把握する方法としては問題ないと考えられるが、局部的に利用可能量を把握する場合には建物個々にパラメータ設定するなどの措置が必要と考えられる。 また、発電実験より得られた補正率は、実質3週間の結果をもとに作成しており、各季節の代表的な期間で実験値と机上計算値の確認を行うなど、補正率の精度を上げることが必要と考えられる。										
調査結果への評価	クリーンエネルギーの中でも太陽光発電の利用可能量が大きい結果となった。その要因としては、個人を対象とした大量導入を想定したところによるもので、公共施設への先導的な導入を足掛かりに、市民・事業者への普及啓発を図り、太陽光発電導入に向けた継続的な取組が必要と考えられる。										



今後の事業展開及び課題

今後予定している事業の展開	クリーンエネルギーに関しては、市バイオマスタウン推進協議会で検討を重ね、府地球温暖化防止活動推進員で構成する自然エネルギーを考える会などとも連携するとともに、将来的には、地球温暖化対策実行計画の地域協議会で事業展開を推進する。
---------------	---