

参考資料

○ 再生可能エネルギーの種類ごとの賦存量の試算方法と導入可能性量の試算方法

図表 8－1 再エネ賦存量・導入可能性量の試算方法

エネルギーの種類	賦存量の試算方法	導入可能性量の試算方法	備考
太陽光発電	圏域全体に対する日射量を算定する。 賦存量＝年平均水平面日射量×年間日数×圏域面積	建築面積あるいは延床面積ベースの設置係数を使用し、設置可能面積から設備容量を算定する。商業系として小・中・大規模商業施設、宿泊施設、住宅系として、戸建住宅用等、大規模共同住宅・オフィスビル、中規模共同住宅を対象とする。 ・戸建住宅以外 設備容量(kW)＝設置可能面積(m ²)×0.0667kW/m ² ・戸建て住宅 設備容量(kW)＝設置可能面積(m ²)×0.1000kW/m ²	環境省平成 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
太陽熱		建築面積あるいは延床面積ベースの設置係数を使用し、設置可能面積から利用可能熱量を算定する。対象施設として、戸建住宅は設置面積 4m ² /軒で設定、共同住宅・宿泊施設は設置面積 2m ² /軒、部屋数(ベランダ型として設置)で設定、レジャー施設・医療は、住宅地図より設置可能面積を設定、その他商業・ビル等は大規模共同住宅・オフィスビルを対象とする。 導入可能性量(MJ/年) ＝設置可能面積(m ²)×平均日射量(kWh/m ² /日:都道府県別) ×換算係数 3.6 (MJ/kWh)×集熱効率 0.4×365 (日/年)	環境省平成 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
陸上風力発電	実用的な風力発電に必要な年間平均風速 5.0m/s 以上のエリアでのエネルギー量とする。地上 80m の位置で年間平均風速 5.5m/s 以上の地点に 1 万 kW/km ² の割合で風車を設置することを想定。	賦存量のあるエリアで、自然条件、社会条件(法制度、土地利用等)の条件を重ねあわせて風力発電施設を設置可能な面積を求めて推計する。以下の条件地点を除外。 ■自然条件: 風速区分 5.5m/s 未満、最大傾斜角 20 度以上、地上開度 110 度未満 ■社会条件:法制度等(法規制区分) 1)国立・国定公園(特別保護地区、第1種特別地域) 2)鳥獣保護区のうち特別保護地区(国指定、都道府県指定)	熊本県平成 30 年度熊本県総合エネルギー計画改定基礎調査集計表 環境省平成 28 年度再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報の整備・公開等及び再生可能エネルギー設備導入に係る実績調査に関する委託業務報告書

エネルギーの種類	賦存量の試算方法	導入可能性量の試算方法	備考
		3)ラムサール湿地 ■土地利用区分 田、その他の農用地、建物用地、道路、鉄道、河川地及び湖沼、海水域、ゴルフ場 ■居住地からの距離 500m 未満 上記より、さらに定格出力 2,000kW 級の風車を想定し、開発適地の 1 団のまとまりが 1ha 未満の地点を除外。	
洋上風力	気象モデルによるシミュレーションと人工衛星による海上風観測値に基づく推計。	圏域周辺海域の第一種、第二種共同漁業区域および定置行権設定範囲外に NEDO の風力発電ガイドラインの基準に従い海上面積を勘案しながら、3,000kW 級の風車を設置する想定。	NEDO 洋上風況マップ (NeoWins)
中小水力発電	河川の合流点(分流点)に仮想発電所を設置した場合を想定した上で仮想発電所ごとに発電単価を求め、発電単価が 500 円/(kWh/年)未満の仮想発電所の出力規模を合計して推計。	賦存量のあるエリアで、自然条件、社会条件(法制度、土地利用等)の条件を重ねあわせて風力発電施設を設置可能な面積を求めて推計する。 以下の条件地点を除外 ■自然条件: 最大傾斜角 20 度以上 ■社会条件:法制度等(法規制区分) 1)国立・国定公園(特別保護地区、第1種特別地域) 2)都道府県立自然公園(第 1 種特別地域) 3)原生自然環境保全地域 4)自然環境保全地域 5)鳥獣保護区のうち特別保護地区(国指定、都道府県指定) 6)世界自然遺産地域 7)保安林	熊本県平成 30 年度 熊本県総合エネルギー計画改定基礎調査集計表 環境省平成 28 年度 再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報の整備・公開等及び再生可能エネルギー設備導入に係る実績調査に関する委託業務報告書
地熱発電	地熱資源量密度分布図を用いて 150℃以上の温度区分の資源量分布図から技術的に利用可能な密度を持つグリッドを抽出し、それらを集計することで賦存量を推計する。	地熱資源量密度分布図を用いて 150℃以上の温度区分の資源量分布図から技術的に利用可能な密度を持つグリッドを抽出し、それらを集計することで賦存量を推計する。地熱(150℃以上)の導入ポテンシャルは、賦存量に対して各種社会条件を重ね合わせ、地熱発電所を設置可能な面積を求め推計する。	環境省平成 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
バイオマス	(※)後述	(※)後述	平成 30 年度熊本県 総合エネルギー計画改定基礎調査集計表 NEDO「バイオマス賦存量・有効利用可能量の推計」 (H23.3.31 公開)
地中熱	地中熱をヒートポンプにより採取した熱の利用を想定し	全建物を対象とし、採熱可能面積＝建物面積と想定した。また、採熱率は、地熱図データより設定。交換井の密度は 6m	熊本県平成 30 年度 熊本県総合エネルギー計画改定基礎

エネルギーの種類	賦存量の試算方法	導入可能性量の試算方法	備考
	て、熱利用面積すべてで熱利用が可能と想定。 賦存量＝熱利用面積(m ²)×熱利用面積・日当たり平均熱取得量 0.1(kWh/日・m ²)×365(日/年)	間隔、4本/144m ² で設定。交換井の長さは100mとし、稼働時間は2,400時間/本・年。 導入可能性量(Wh/年)＝採熱可能面積(m ²)×採熱率(W/m)×交換井の本数(本/m ²)×交換井の長さ(m/本)×年間稼働時間(h/年)×補正係数 0.75	調査集計表 環境省平成28年度再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報の整備・公開等及び再生可能エネルギー設備導入に係る実績調査に関する委託業務報告書
温泉熱	圏域内に存在する源泉から得られる温度差エネルギーを賦存量と想定。	賦存量に熱交換の際の損失(熱交換効率)を考慮したものを導入可能性量と想定する。	圏域内の各自治体からのヒアリング調査
下水熱	計画下水処理量から得られる温度差エネルギーを賦存量と想定。	現状下水処理量から得られる温度差エネルギーを賦存量と想定。	圏域内の各自治体からのヒアリング調査
河川熱	圏域内の河川水から得られる温度差エネルギーを賦存量と想定。	賦存量のうち5%が利用できると想定。	
雪氷熱	圏域内でも降雪の多い地区を対象として雪氷熱が利用できると想定。	賦存量のうち10%が利用できると想定。	
海洋温度差	—	—	(現在の技術では、表層海水と深層海水との温度差が年間平均で20℃以上ある亜熱帯、熱帯地域に限定される)
波力	国内全体の波力ポテンシャルを国内全体の海岸線距離と圏域内の漁港海岸延長で按分し算定。	賦存量のうち、約3割程度に導入可能性があると想定。	圏域内の各自治体からのヒアリング調査
潮流・潮汐	国内全体の潮力ポテンシャルを国内全体の海岸線距離と圏域内の漁港海岸延長で按分し算定。	賦存量のうち、約3割程度に導入可能性があると想定。	圏域内の各自治体からのヒアリング調査

図表8-2 バイオマスの賦存量・導入可能性量の推計方法

賦存量	導入可能性量
【森林バイオマス・林地残材】 伐倒した樹木は、末木、枝条、根元部を切落し丸太とし、丸太のみ山林から集材される。丸太以外の部分は残材として山林に放置される。この放置される残材を賦存量とし推計する。 【森林バイオマス・切捨間伐材】 間伐時に、樹形の悪いものや、採算が合わないものは搬出されずに山林に放置される。この放置されている立木を賦存量(乾燥重量(DW-t/年))とし推計する。 【タケ】	【森林バイオマス・林地残材】 残材搬出に係わる経済性を考慮し、林地残材の集材距離を林道から山側斜面25m、谷側斜面25m、合計50mと仮定し、この範囲から集材できる林地残材量を有効利用可能量とし推計する。 【森林バイオマス・切捨間伐材】 残材搬出に係わる経済性を考慮し、林地残材の集材距離を林道から山側斜面25m、谷側斜面25m、合計50mと仮定し、この範囲から集材できる林地残材量を有効利用可能量とし推計する。 【タケ】

賦存量	導入可能性量
利用されていない竹林を対象に、タケのみを対象として推計する。(ササは草本側で推計を行う。) 【稲作残渣・稲わら】 脱穀の工程で発生する副産物である稲わらの年間発生量を賦存量(乾燥重量(DW-t/年))とし推計する。 【稲作残渣・もみ穀】 籾すりの工程で発生する副産物であるもみ穀の年間発生量を、賦存量(乾燥重量(DW-t/年))とし推計する。 【その他の農業残渣】 野菜を中心とした作物の栽培において、収穫後に圃場等で発生する作物の非収穫部をその他の農業残渣とし、その賦存量を推計する。推計対象作物として、耕種別に雑穀 1 品目、豆類 4 品目、いも類 2 品目、果菜類 13 品目、葉茎菜類 17 品目、根菜類 8 品目、工芸作物 4 品目の計 49 品目を選定。 【ススキ】 ススキ類の賦存量(乾燥重量(DW-t/年))は、河川・山林等の草原を刈り取って得られる量とする。 【国産製材廃材】 国内産の丸太(=素材)から、木材製品に加工する工程で発生する、残廃材を賦存量(乾燥重量(DW-t/年))とし推計する。 【外材製材廃材】 外材(=素材)から、木材製品に加工する工程で発生する、残廃材を賦存量(乾燥重量(DW-t/年))とし推計する。 【建築廃材】 建築物の解体にともない発生した木材を、賦存量(乾燥重量(DW-t/年))とし推計する。 【新・増築廃材】 建築物の新築、増築にともない発生する木材の端材などの木屑を、賦存量(乾燥重量(DW-t/年))とし推計する。 【公園剪定枝】 国土交通省の市区町村別データとして集計されている都市公園で樹木の剪定作業により発生した枝葉を賦存量(乾燥重量(DW-t/年))とする。 【食品加工廃棄物】 食品製造業等の製造工程から排出される固形状廃棄物で、原料として使用した動植物に係わる残渣(動植物性残渣)を賦存量(乾燥重量(DW-t/年))とし推計する。 【家庭系厨芥類】 家庭の台所から発生する野菜くずや食物の残りなどの厨芥類(生ごみ)を賦存量(乾燥重量(DW-t/年))とし推計する。 【事業系厨芥類】 食品卸売業、食品小売業、外食産業等の食品加工又は調理の過程などから排出される食品廃棄物を賦存量(乾燥重量(DW-t/年))とし推計する。	タケの既存利用として竹材、タケノコに利用されているものを賦存量から除いた量を有効利用可能量とする。 【稲作残渣・稲わら】 賦存量のうち堆肥、飼料、畜舎敷料、燃料等、農地へのすき込み等に利用されているものを除く未利用分を有効利用可能量とし推計する。 【稲作残渣・もみ穀】 賦存量のうち、堆肥、飼料、畜舎敷料、燃料等、農地へのすき込み等に利用されているものを除く未利用分を有効利用可能量とし推計する。 【その他の農業残渣】 その他の農業残渣の中から圃場などからの回収が比較的容易な作物を選定し、選定した作物の賦存量から既存利用分を除いたものを、その他の農業残渣の有効利用可能量とする。 【ススキ】 ススキ系植物のうち、飼料として利用されている量を除いた量を有効利用可能量とし推計する。 【国産製材廃材】 賦存量より小物製材、オガライト・オガタン、燃料、家畜敷料等に既に利用されているものを除いた量を有効利用可能量とし推計する。 【外材製材廃材】 賦存量より小物製材、オガライト・オガタン、燃料、家畜敷料等に利用されているものを除く量を有効利用可能量とし推計する。 【建築廃材】 賦存量のうち、再資源化量を除く量を有効利用可能量とし推計する。 【新・増築廃材】 賦存量のうち、再資源化量を除く量を有効利用可能量とし推計する。 【公園剪定枝】 公園剪定枝のうち、主に堆肥など既存利用されているものを除いた量を有効利用可能量とする。 【食品加工廃棄物】 賦存量のうち、再生利用量を除いたものを有効利用可能量とし推計する。 【家庭系厨芥類】 分別回収されていないため既存利用はなしとして、賦存量=有効利用可能量とする。 【事業系厨芥類】 食品廃棄物等の年間発生量のうち、再生利用量を除く減量化や処分されている量を有効利用可能量とし推計する。