

第3章 再エネポテンシャルの充実・精緻化

再エネポテンシャルの定義の見直しや太陽光・陸上風力のポテンシャルの精緻化を検討した結果を概説する。

3.1 導入ポテンシャルの定義の見直し

環境省では、平成21年度から導入ポテンシャル（広義）¹の推計を行ってきた。導入ポテンシャル（広義）は図3.1-1及び表3.1-1のとおり定義されこれまで使用されてきた。

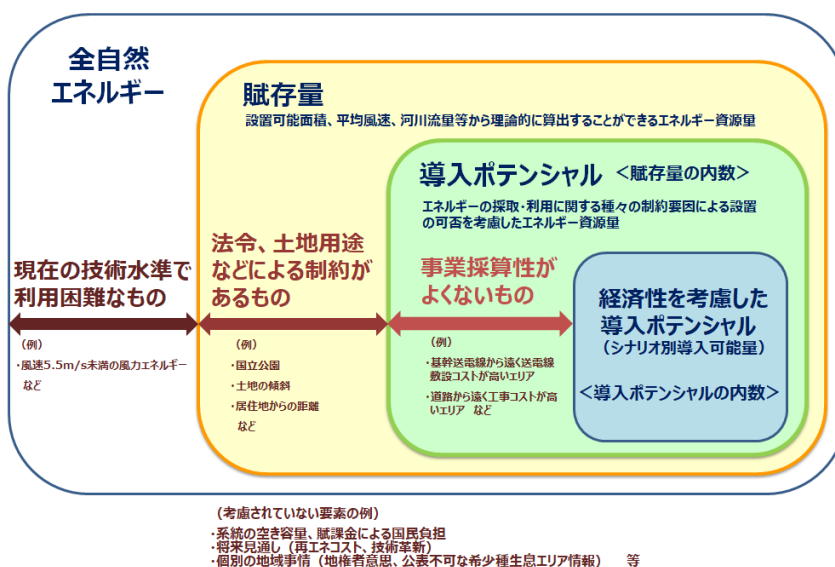


図 3.1-1 これまでの導入ポテンシャルの定義¹

表 3.1-1 これまでの再生可能エネルギー導入ポテンシャルの定義

	定義	備考
賦存量	設置可能面積、平均風速、河川流量等から理論的に算出することができるエネルギー資源量のうち、現在の技術水準で利用可能なもの(例えば、風力発電であれば、一定の風速以上のものを対象とする等)を指す。	※太陽光、太陽熱、地中熱に関する推計は意味をなさないため、推計対象としていない。
導入ポテンシャル	賦存量のうち、エネルギーの採取・利用に関する種々の制約要因(土地の傾斜、法規制、土地利用、居住地からの距離等)により利用できないものを除いたエネルギー資源量。	
シナリオ別導入可能量	エネルギーの採取・利用に関する特定の制約条件や年次等を考慮した上で、事業採算性に関する特定の条件を設定した場合に具現化することが期待されるエネルギー資源量。導入ポテンシャルの内数。事業採算性については、対象エネルギーごとに建設単価等を設定した上で事業収支シミュレーションを行い、税引前のプロジェクト内部収益率(PIRR)が一定値以上となるものを集計。	

出典：再生可能エネルギー情報提供システム[REPOS(リーポス)]

<http://www.renewable-energy-potential.env.go.jp/RenewableEnergy/22.html>

¹ 広義の導入ポテンシャルとは、賦存量、導入ポテンシャル、シナリオ別導入可能量の3つの総称を指す。

しかしながら、ユーザーから用語の定義が分かりにくい等の意見が寄せられることがあったことから、導入ポテンシャル（広義）の課題を整理した上で、用語の定義の見直しを有識者に諮り検討を行った。

導入ポテンシャル（広義）の課題を表 3.1-2 に、各再エネ種の賦存量設定の考え方を表 3.1-3 に示す。

表 3.1-2 導入ポテンシャル（広義）の用語設定・定義に関する課題

	課題	具体内容
賦存量	定義に曖昧さがある。	「・・・現在の技術水準で利用可能なもの・・・」と定義しているが、実際には最低限の経済性を考慮している。例えば、陸上風力では 5.5m/s 以上を対象としている（表 3.1-3 参照）。実際には経済性はともかく、カットイン風速以上であれば利用できないこともない。
導入ポテンシャル	直感的にどういった推計値かわからない。	<ul style="list-style-type: none"> ・直感的に種々の制約要因を考慮した推計値とはわかりにくい。 ・時間軸の概念がないため、本推計値が今現在のものなのか、将来のある時点を想定した推計値なのかわかりにくい。 ・ユーザー視点からすると、他文献等で使用される用語との違いが気になる。例えば、利用可能量や有効利用可能量といった用語が挙げられる。 ・条件付き導入ポテンシャル²というものが存在しており、追加データがあるメリットがある反面、初見ユーザーからはわかりにくさというデメリットがある。 ・太陽光のポテンシャル推計では、“レベル”や“ケース”といった用語もありユーザーにとって難解。
シナリオ別導入可能量	直感的にどういった推計値かわからない。	直感的に経済性を考慮した推計値とはわからない。
	経済性考慮の基本的な考え方が示されていない。	<ul style="list-style-type: none"> ・時間軸が示されていないため、将来予測をしている他団体の推計結果と比較した場合に比較評価が難しい。（推計値的に環境省推計値が見劣りする） ・経済性を試算するための、コストや売電価格の考え方が明示されておらず、どのような経済性を評価しているのかよくわからない。
	シナリオ ³ が何を意味するのかよくわからない。	<ul style="list-style-type: none"> ・シナリオがどういった考え方にに基づき設定されているのかよくわからない。 ・計画検討の際にどのシナリオを採用すればわからない。

² 例えば地熱では、以下のとおり設定している。

基本となる導入ポテンシャル：国立・国定公園なし、傾斜掘削なし

条件付き導入ポテンシャル1：国立・国定公園の特別保護地区を除き、公園等の傾斜掘削あり

条件付き導入ポテンシャル2：国立・国定公園の第2種・第3種特別地区あり、傾斜掘削なし

³ 当初は、売電価格によるポテンシャルの感度を見るために設定したものである。

表 3.1-3 各再エネ種の賦存量設定の考え方

再エネ種		賦存量設定の考え方
太陽光		— (推計は意味をなさないため推計対象外) ※敢えて算定しようとするとな国土全体にパネルを敷き詰めることになる。
風力	陸上風力	風速 5.5m/s 以上を対象
	洋上風力	— (範囲が特定できないため未推計) ※導入ポテンシャルは風速 6.5m/s 以上を対象として推計している。
中小水力		<ul style="list-style-type: none"> ・ 30,000kW 未満 ・ 建設単価 260 万円/kW 未満を対象 ・ 仮想発電所間で取水口・放水口がある場合補正
地熱		熱水資源温度 53℃以上を対象 熱水資源開発：150℃以上：資源密度 10kW/km ² 以上 120～150℃：資源密度 1kW/km ² 以上 53～120℃：資源密度 0.1 kW/km ² 以上

導入ポテンシャルの定義の見直し方針を以下に示す。

- ✓ 過年度調査からの継続性を踏まえた上で、ユーザーにとって難解または誤解を生じさせる可能性がある課題について見直しを行う。

上記方針に基づき、課題への対応を検討した。見直し結果を図 3.1-2、表 3.1-4～表 3.1-6 に示す。

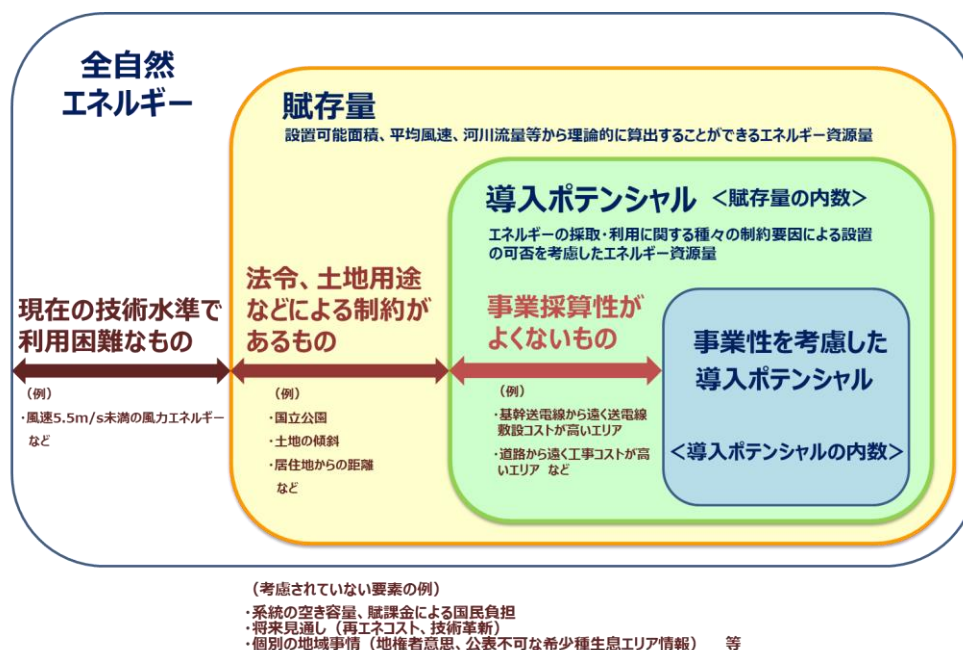


図 3.1-2 見直し後の導入ポテンシャルの定義

表 3.1-4 用語設定・定義に関する見直し結果（賦存量）

課題	現状	変更後の内容	見直しのポイント
定義に曖昧さがある。	設置可能面積、平均風速、河川流量等から理論的に算出することができるエネルギー資源量のうち、現在の技術水準で利用可能なもの（例えば、風力発電であれば、一定の風速以上のものを対象とする等）を指す。	<p>技術的に利用可能なエネルギーの大きさ(kW)または量(kWh等)。</p> <p>設置可能面積、平均風速、河川流量等から理論的に算出することができるエネルギーの大きさ(kW)または量(kWh等)のうち、推計時点^{※1}において、利用に際し最低限と考えられる大きさ^{※2}のあるエネルギーの大きさ(kW)または量(kWh等)</p> <p>※1 推計時点とすることで、時間軸によって資源量が増減することを示した。</p> <p>※2 「最低限と考えられる資源量の大きさ」は、中小水力で言えば「建設単価 260 万円/kW 未満」を指す。</p>	<p>✓ 資源量の表現を、大きさ(kW)と量(kWh等)に修正。</p> <p>✓ 技術水準ではなく最低限の経済性を考慮しているため修正。</p> <p>✓ 時間軸を明記。</p>

表 3.1-5 用語設定・定義に関する見直し（導入ポテンシャル）

課題	現状	変更後の内容	見直しのポイント
直感的にどういった推計値かわからない。	賦存量のうち、エネルギーの採取・利用に関する種々の制約要因（土地の傾斜、法規制、土地利用、居住地からの距離等）により利用できないものを除いたエネルギー資源量。	<p>【定義の見直し】</p> <p>各種自然条件・社会条件を考慮したエネルギーの大きさ(kW)または量(kWh等)。</p> <p>賦存量のうち、エネルギーの採取・利用に関する種々の制約要因（土地の傾斜、法規制、土地利用、居住地からの距離等）により利用できないものを除いた推計時点のエネルギーの大きさ(kW)または量(kWh等)。</p> <p>【その他の見直し】</p> <p>1) 「条件付き導入ポテンシャル」は今後使用しない。なお、感度分析や、各種施策検討に有効と判断された場合には、参考値として推計する。</p> <p>2) 太陽光のレベルとケースについては今年度調査における太陽光の導入形態の検討を踏まえて今後も使用するべきか検討する。</p> <p>※他団体が使用している利用可能量等の定義は当該団体の資料を参照していただく。</p>	<p>✓ 資源量の表現を、大きさ(kW)と量(kWh等)に修正。</p> <p>✓ 時間軸を明記。</p> <p>✓ 条件付き導入ポテンシャルは使用せず一本化を図る。</p>

表 3.1-6 用語設定・定義に関する見直し（シナリオ別導入可能量）

課題	現状	変更後の内容	見直しのポイント
直感的に どういっ た推計値 かわから ない。	シナリオ別導入可能量	【名称の変更】 事業性を考慮した導入ポテンシ ヤル	✓ 事業性を考慮し ていることが直 接的にわかる用 語に修正
経済性考 慮の基本 的な考え 方が示さ れていな い。	エネルギーの採取・利用に関 する特定の制約条件や年次等を 考慮した上で、事業採算性に関 する特定の条件を設定した場合 に具現化することが期待される エネルギー資源量。導入ポテン シヤルの内数。事業採算性につ いては、対象エネルギーごとに 建設単価等を設定した上で事業 収支シミュレーションを行い、 税引前のプロジェクト内部収益 率(PIRR)が一定値以上となるも のを集計。	【定義の変更】 事業性を考慮したエネルギー の大きさ(kW)または量(kWh等)。 推計時点のコスト・売価(※ 1)・条件(導入形態、各種係数 等)を設定した場合に、IRR(法 人税等の税引前)が一定値以上 となるエネルギーの大きさ(kW) または量(kWh等)。 ※1 電気と熱を想定し売価と表 記。	✓ 資源量の表現を、 大きさ(kW)と量 (kWh等)に修正。 ✓ 時間軸を明記。
シナリオ が何を意 味するの かよくわ からない。	主に FIT 価格を軸としたシナリ オを複数設定。売電価格による ポテンシャルの感度を見るため に設定したもの。	【その他の見直し】 シナリオはユーザーにとって 難解なため設定せず、一本化を 図る。ただし、感度分析や、各種 施策検討に有効と判断された場 合には、導入ポテンシャルと同 様に参考値として推計し対応す る。	✓ シナリオは設定 せず一本化を図 る。