



永続地帯2025年度版報告書

2026年10月

千葉大学倉阪研究室
＋NPO法人環境エネルギー政策研究所

永続地帯 2025 年度版報告書

－再生可能エネルギーによる地域の持続可能性の指標－

1

第 1 章 はじめに	2
第 2 章 永続地帯とは	2
第 3 章 エネルギー永続地帯の計算方法	3
第 4 章 食料自給地帯の試算方法	6
第 5 章 指標の計算結果	8
第 6 章 その他の調査結果	16
6.1. 国内外の再生可能エネルギーの動向 松原弘直（NPO 法人環境エネルギー政策研究所）	16
6.2. 福島第一原発事故による避難指示区域の状況 永続地帯研究会	20
6.3. 3 万 kW 未満の水力発電まで試算対象とした場合のランキング 永続地帯研究会	21
6.4. 食料自給率計算の検証、経年変化及びまとめと今後の課題 泉浩二（環境カウンセラー）	24
6.5. SDGs の達成に向けた共創的研究開発プログラム・ソリューション創出フェーズ「ソーラーシェアリングを活用した自立型脱炭素スマート農地の確立と展開」の成果から 倉阪秀史（千葉大学大学院社会科学研究院）馬上丈司（千葉エコ・エネルギー株式会社）	28
6.6. 中国の 2024 年における省際エネルギー消費差の三次元比較：総量—一人当たり—強度 劉華偉（千葉大学人文公共学府 博士後期課程）	32
6.7. 中国におけるスマート農業の現状と政策動向 劉華偉（千葉大学人文公共学府 博士後期課程）	35
6.8. 市町村における再生可能エネルギー政策の現状について－隔年アンケート調査より－ 倉阪秀史（千葉大学大学院社会科学研究院）	38

永続地帯 2025 年度版報告書

－再生可能エネルギーによる地域の持続可能性の指標－

2

第1章 はじめに

千葉大学倉阪研究室とNPO法人環境エネルギー政策研究所は、日本国内の市区町村別の再生可能エネルギーの供給実態などを把握する「永続地帯」研究を行っています。2007年に公表した最初のレポートは、2006年3月末のデータに基づき再生可能エネルギー電力について集計したものでした。

本レポートでは、2025年3月末時点で稼働している再生可能エネルギー設備を把握し、その設備が年間にわたって稼働した場合のエネルギー供給量を2024年度分として試算しました。

その結果、2012年7月に施行された再生可能エネルギー特別措置法に基づく固定価格買取制度の導入後、はじめて太陽光発電が減少しました（0.7%減）。一方、地熱発電（19.4%増）、風力発電（10.5%増）など他の再生エネルギー供給が増加したため、2024年度の再生可能エネルギー電力供給は対前年度比で1.1%増加となりました。再生可能エネルギー熱供給量は、対前年度比3.9%減少となりました。

域内の民生・農林水産用エネルギー需要(地域的エネルギー需要)を上回る量の地域的な再生可能エネルギーを生み出して

いる市区町村（「エネルギー永続地帯」）数も、横ばいになってきています。2011年度の50から、2023年度には233団体になりましたが、2024年度は前年と同数でした。また、域内の民生・農水用電力需要を上回る量の再生可能エネルギー電力を生み出している市区町村（電力永続地帯）は、2011年度の84団体から、2023年度の355団体まで増加しましたが、2024年度には354団体と1団体減少しました

その結果、日本全国の地域的エネルギー自給率は、2024年度には20.9%になりました。2024年度に、半数以上の都道府県（25県）が地域的エネルギー需要の3割以上を地域的な再生可能エネルギーで計算上供給していました。また、秋田県（58.9%）、福島県（57.5%）、大分県（54.0%）、三重県（52.5%）、鹿児島県（50.9%）が半分以上を供給しています。

また、2024年度に、100%エネルギー永続地帯である市町村の中では、131の市町村が、食料自給率でも100%を超えている「永続地帯」であることがわかりました。この数字ははじめて前年から減少しました。

第2章 永続地帯とは

2.1. 永続地帯

「永続地帯(sustainable zone)」とは、「その区域で得られる再生可能エネルギーと食料によって、その区域におけるエネルギー需要と食料需要のすべてを賄うことができる区域」です。このとき、その区域が他の区域から切り離されて実際に自給自足していなくてもかまいません。その区域で得られる再生可能エネルギーと食料の総量はその区域におけるエネルギーと食料の需要量を超えていれば、永続地帯となります

2.2. エネルギー永続地帯と食料自給地帯

「永続地帯」のサブ概念が「エネルギー永続地帯」と「食料自給地帯」です。「エネルギー永続地帯」は、その区域における再生可能エネルギーのみによって、その区域におけるエネルギー需要のすべてを賄うことができる区域です。この区域におけるエネルギー需要としては、民生用需要と農林水産業用需要を足し合わせたものを採用しています。これは、これらのエネルギー需要は、高温高压のプロセスを要せず再生可能エネルギーで供給可能であると考えられることと、地方自治体によってコントロール可能であると考えられることに

よりも。なお、輸送用エネルギー需要はどの自治体に帰属させるかを判定することが難しいため除外しています。「食料自給地帯」は、その区域における食料生産のみによって、その区域における食料需要のすべてを賄うことができる区域です。

このように定義すると、「永続地帯」とは、「エネルギー永続地帯」であって「食料自給地帯」でもある区域といえます。

3

2.3. 永続地帯指標の役割

永続地帯指標は、次のような役割を担うと考えられます。

① 長期的な持続可能性が確保された区域を見えるようにする

将来にわたって生活の基盤となるエネルギーと食料をその区域で得ることができる区域を示す「永続地帯」指標は、長期的な持続可能性が確保された区域が見えるようにする役割を担います。

② 「先進性」に関する認識を変える可能性を持つ

人口が密集する都会よりも、自然が豊かで人口の少ない区域の方が、「永続地帯」に近い存在となります。持続可能性という観点では、都会よりも田舎の方が「先進的」になります。同様に、この指標を国際的に展開していけば、従来は「途上国」とみなされていた地域の方が、持続可能性という観点からは「先進的」であることが明白になることでしょう。

③ 脱・化石燃料時代への道筋を明らかにする

今の世界は、一次エネルギー投入の9割を化石燃料に依存しています。しかし、石炭、石油、天然ガスといった化石燃料は、数百年という単位で考えるとやがて枯渇に向かいます。とくに、地球温暖化の進行を考えると、枯渇する前に使用を制限して行かざるを得ません。「エネルギー永続地帯」指標は、現段階でも、再生可能エネルギー供給の可能性の大きな地域が存在することを明らかにして、このような地域を徐々に拡大していくという政策の方向性を明らかにする役割を果たします。

第3章 エネルギー永続地帯の計算方法（赤色は前回との相違点）

3.1. 今回の試算の範囲

エネルギー永続地帯の基本的な考え方は、ある「区域」において、再生可能な自然エネルギーの供給量と、その区域内のエネルギー需要量をそれぞれ推計し、それらのバランスを求めることです。

今回の試算では、つぎのように考えました。

- (1) 「区域」としては、基礎自治体として市区町村(2025年3月末時点)の単位を試算対象としました。ただし、東京23区はそれぞれ対象としていますが、政令指定都市については「市」を単位としています。
- (2) エネルギー需要としては、「民生部門」と「農林水産業部門」を対象として1年間(年度)を単位に推計しました。なお、民生部門には「家庭用」と「業務用」の双方を含みます。
- (3) エネルギー需要の形態としては、「電力」と「熱」の双方を対象としました。輸送燃料は、「区域」の設定が難しいことから除外しています。
- (4) 自然エネルギー供給としては、以下の項目の再生可能な自然エネルギーを対象として、年度毎に発電量(所内動力を除く)や化石燃料の代替熱量を推計しました。

- 太陽光発電(一般家庭、事業用)
- 事業用風力発電
- 地熱発電
- 小水力発電(1万kW以下の水路式、RPS・FIT制度の対象設備に限るが、調整池、ダム放流水を含む)
- バイオマス発電(バイオマス比率が50%以上の発電設備。木質バイオマスは国産の部分のみとし、一般廃棄物のバイオマス分も対象とする。コジェネを含む。原則として木くず以外の産業廃棄物および製紙用などの産業用バイオマスボイラーは除く。)

- バイオマス熱(木質バイオマスボイラー、木質バイオマス発電および一般廃棄物による発電のコジェネを含む)
- 太陽熱利用(一般家庭、業務用)
- 地熱利用(浴用および他目的の温泉熱、および地中熱)

3.2. 試算の具体的な方法

2.1 区域別のエネルギー需要の推計方法

エネルギー需要は、民生部門(家庭用および業務用)と農林水産業部門の年間消費電力量と年間消費熱量を市区町村毎の区域別に推計しました。ただし、政令指定都市については「市」を区域としています。

<電力>

資源エネルギー庁の「都道府県別エネルギー消費統計」(2022年度の確定値)から都道府県別の民生(家庭、業務)部門の年間電力使用量データを得て、2024年度および2023年度に対しても2022年度の確定値を使用しました(2023年度が速報値のため)。

「家庭用」の市町村毎の按分のため、2024年度は国勢調査(2020年度)の世帯数を住民基本台帳(2025年1月1日時点)の世帯数の変化率で補正しました。

「業務用」および「農林水産業」については、市区町村毎の業務部門の従業員数(令和3年経済センサス活動調査の業種大分類F,G,I~Sの13分類)で、それぞれ市区町村に按分しました。使用電力量から熱量相当への換算にあたっては、電力に関する一次エネルギー換算係数として2015年4月に改訂されたエネルギー源別標準発熱量表により9.48MJ/kWhを用いました。

ただし、2011年3月の東京電力福島第一原発事故による避難指示区域¹となり、避難のために世帯数が事故前の3分の1

¹ 東京電力福島第一原発事故による避難指示区域(2025年3月

31日現在)

以下になっている6つの町村(富岡町、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村、飯館村)は電力需要が通常よりもかなり小さくなっているため、推計の対象外としています(供給量は推計して福島県の集計には反映)。

<熱>

電力と同じく「都道府県別エネルギー消費統計」(2021年度の確定値)から都道府県別の民生(家庭、業務、農林水産業)部門の化石燃料(石炭、軽質油、重質油、都市ガス、石油ガス)消費量および地域熱供給のデータを得て、**2023年度および2022年度に対しても2021年度の確定値を使用しました**(2022年度が速報値のため)。消費量からエネルギー消費量への換算には、2015年4月に改訂されたエネルギー源別標準発熱量表を用いました。電力の場合と同じように「家庭」部門については世帯数、「業務用」と「農林水産業」については従業員数による方法で、市区町村別に案分しました。なお、都市ガスについては都市ガス供給のある市町村において人口集中地区の人口(2020年の国勢調査データより推計)のみで按分を行い、それ以外の地域では石油ガス(LPG)を使用していると仮定しました。さらに、これらの熱需要に、区域ごとに推計した自然エネルギーによる熱供給量を熱需要に加えました。農林水産業についても、電力と同様に都道府県別のデータから市区町村別の従業員数による按分を行い、区域ごとの熱需要を求めました。

2.2 再生可能な自然エネルギー供給量の推計方法

<電力>

日本国内において市区町村別に再生可能な自然エネルギーの発電施設からの年間発電量を**2022年度から2024年度**まで年度毎に、以下のとおり推計しました。

(1) 太陽光発電

個人住宅用(出力10kW未満)の太陽光発電設備については、2012年7月から開催された固定価格買取制度(以下、「FIT制度」)で設備認定され、かつ実際に運転を開始した設備容量が2012年7月時点の移行認定分から、**2025年3月**末まで市町村別に公表されています。その資源エネルギー庁の「固定価格買取制度 情報公表用ウェブサイト」²のデータを用いて、**2024年度末、2023年度末および2022年度末**の導入量を推計しました。その際、移行認定分のうち都道府県毎に市町村不明の設備容量については、各市町村の導入量(移行認定分)に応じて配分しました。

事業用の太陽光発電設備(出力10kW以上)については、同じく資源エネルギー庁の「固定価格買取制度 情報公表用ウェブサイト」で公表されているデータを用いて、FIT制度で設備が事業認定され、かつ実際に運転が開始された設備の容量として2012年7月以前からの移行認定分および**2025年3月**末までの運転開始のデータを使います。ここから**2024年度末、2023年度末および2022年度末**の累積の設備導入量を推計しました。非FITの再エネの把握方法としては、電力調査統計の逆流データ、補助金のデータ、経産省の調査、環境省の調査などを検討しましたが、推計に反映はしていません。

家庭用の太陽光発電の年間発電量の推計式は次のものを用いました。その際、「都道府県別日照時間」については、各都道府県の地方気象台から公表されている月次データを年毎に集計したものをを用いています。**2024年度の家庭用太陽光の設備利用率の推計値は全国平均では14.7%となり、公表された住宅用太陽光の設備利用率14.2%とほぼ同じレベルになっていることを確認しました³**。また、事業用太陽光の設備については、パワーコンディショナーの容量に比べて太陽光パネル容量を大きくする「過積載」が増えてきており、設備利用率が住宅用よりも大きくなる傾向にあります。**公表された事業用(10kW以上)の設備利用率14.7%となっているため、この住宅用と事業用の比率1.03(14.7/14.2)を過積載による補正係数としました。**

$$\text{年間発電量[kWh/年]} = (\text{発電設備容量[kW]}) \times (\text{都道府県別日照時間[hrs/年]}) \times (\text{季節変動損失係数}) \times (\text{PC変換効率}) \times (\text{雑損失係数}) \times (\text{設置方位による損失係数}) \times (\text{過積載による補正係数})$$

(注) 季節変動係数：太陽光パネルの温度上昇による発電効率の低下分で、春秋15%、夏20%、冬10%の平均値として15%を採用。パワーコンディショナー(PC)変換効率：メーカーのデータにより93%とした。雑損失係数：メーカーのデータにより92%とした。設置方位の損失係数：飯田市のデータなどにより、85%とした。

(2) 風力発電

風力発電の導入済みの発電設備の設備容量および設置市町村は、2017年度末まではNEDOの「日本における風力発電設備・導入実績」のデータ(公表)を集計していましたが、2018年度以降については日本風力発電協会(JWPA)が集計した風力発電の導入(廃止)設備データ(非公表)を用いました(**2025年末までのデータを利用**)。設備容量から年間発電電力量を推計するために、**2024年度の風車の設置年度に対する設備利用率(平均値)のデータ**を用いました⁴。2012年度以前に設置された風車の設備利用率の平均値は20%程度でしたが、**2024年度は33.3%となっています**。なお、**2024年度中**に導入された設備についても、1年間稼働した場合の発電電力量の推計を行いました。また、2016年度から資源エネルギー庁の電力調査統計において、電気事業者毎の年間発電電力量が公開されていることから、発電事業者が特定できる風力発電設備についてこの年間発電電力量を採用しました。なお、FIT制度で認定された出力20kW未満の小型風力発電については、**2024年度末までに**運転を開始した設備について市町村毎の設備容量を求め、設備利用率20%として年間発電電力量を推計しています。

(3) 地熱発電

火力原子力発電技術協会が隔年度毎に公表していた「地熱発電の現状と動向」の集計データより、2020年度までは国内の地熱発電設備についての年間発電電力量等のデータを用いています。2021年度以降については非公表のため2020年度の公表データを用いていますが、**2024年度に新規に導入された地熱発電所についてはFIT制度の市町村別の設備容量から年間発電電力量を推計しました(年間発電電力量の計画値ある場合は採用して推計)**。火力原子力発電技術協会による集計デ

² 固定価格買取制度 情報公開用ウェブサイト

<https://www.fit-portal.go.jp/PublicInfoSummary>

³ 第110回調達価格等算定委員会の資料では、設備利用率の2024年度の平均値は住宅用(10kW未満)が14.2%に対して事業

用(10kW以上)が14.7%(屋根設置13.6%、地上設置15.7%)だった。

⁴ 第82回調達価格等算定委員会「資料 風力発電について」

一タ(年間発電量、所内率)から年間送電電力量を算出しています。なお、2013 年度以降に FIT 制度等により導入された地熱発電所で年間発電電力量や所内率が不明の場合は、認定設備容量をベースに年間送電電力量を推計しています(設備利用率 70%[2MW 以上]、50%[2MW 未満]、所内率 20%)。

(4) 小水力発電

2012 年 7 月から開始された FIT 制度により設備認定された小水力発電設備(出力 1 万 kW 以下)については、**2024 年度**末までの導入量を推計しました(流れ込み式および水路式に加えて、ダム水路式およびダム放流水を活用する発電設備を含む)。なお、FIT 制度による導入された設備の中に既存設備の更新となっているかどうかを出来るだけ確認をして発電量の推計に反映しました。2011 年度までの導入量については、社団法人電力土木技術協会が公表している「水力発電所データベース」より最大出力 1 万 kW 以下の水路式でかつ流れ込み式あるいは調整池方式の水力発電所および RPS 法の対象設備一覧データ(1000kW 未満)を用いて集計しています。

1000kW 以上の設備については、資源エネルギー庁が公表している全国平均の実績値に基づく設備利用率(1,000~3,000kW は 64.1%、3,000~5,000kW は 60.5%、5,000~10,000kW は 59.0%、10,000~30,000kW は 52.8%)を使って年間発電電力量を推計しました。1000kW 未満の設備については、資源エネルギー庁が公表している RPS の施行状況より 2011 年度の設備容量と供給電力量から設備利用率を求め、2012 年度以降の年間発電量を推計しました(2011 年度の設備利用率は 55.0%)。ただし、事業者から年間発電量の実績値や設計値が公表されている場合は、出来るだけ採用しています。

(5) バイオマス発電

2012 年度以降については、FIT 制度で事業認定され、実際に運転を開始したバイオマス発電設備(燃料種別として未利用材、一般木材、メタン発酵を対象)を **2024 年度末まで**集計しました。認定設備となって運転を開始している国内のバイオマス発電のうち、バイオマス比率(50%以上)が確定できると見なせる設備(原則として木質バイオマス、バイオガス設備など)について集計しましたが、明らかに輸入材(PKS、バイオ燃料含む)等を原料としている設備はその分を除外しました。さらに、一般廃棄物の発電設備でバイオマス分(紙・布類、木、竹、わら類、厨芥類)をバイオマス発電としています。環境省の「一般廃棄物処理実態調査結果」の**令和 5 年(2023 年)**の調査結果より地方公共団体(一部事務組合を含む)が運営している一般廃棄物処理施設のバイオマス比率と総発電量から発電量(場内利用を含む)を推計しました。なお、広域処理を行っている一部事務組合の設備については、施設が設置された市町村で推計をしています。2011 年度以前に導入された設備については、NEDO「バイオマスエネルギー導入ガイドブック(第 3 版)」および「バイオマス利活用技術情報データベース」(社団法人 地域環境資源センター)より、木質バイオマス資源によるコジェネレーション(熱電併給)を行っている設備を対象としました。なお、RPS 認定設備のうち産業廃棄物の発電(ごみ発電)については、木くず以外はバイオマス比率の推計が難しく廃棄物の環境への負荷を考慮し、集計には加えませんでした。大型の石炭火力での混焼や製紙会社での黒液などによるバイオマス発電も環境への負荷やバイオマス比率(カロリーベース)が明確ではないため、除外しました。

設備利用率は 70%とし、所内消費電力については木質バイオマス発電では 20%、バイオガス発電では 50%として発電

量を推計しました。なお、FIT 制度では全量売電が可能となったため、バイオガス発電の所内消費電力は 20%としました。

<熱>

日本国内における自然エネルギーによる熱利用として太陽熱、地熱(温泉熱、地中熱)およびバイオマス熱利用について年間の燃料代替熱量を以下のように推計しました。

(1) 太陽熱

ソーラーシステム振興協会が集計して公表している 2004 年度から **2024 年(暦年)**までの太陽熱温水器およびソーラーシステムの都道府県別導入台数を用いて、**2024 年度**末の累計導入量を推計しました。この際の市町村への按分は前年度までの累計導入量を用いました。家庭用に個人住宅に導入されている太陽熱温水器については、総務省統計局の「全国消費実態調査の主要耐久消費財結果表」の「地域別 1000 世帯当たり主要耐久消費財の所有数及び普及率」より都道府県別および市町村別の平成 21 年(2009 年)のデータを用いて 2009 年度末の導入量を推計しています。導入された太陽熱温水器の平均面積を 3m²と仮定し、年間の集熱量を都道府県毎の日照時間を用いて求め、この集熱量より、ボイラー効率を 85%と仮定し、燃料代替の熱量を推計しました。その際、都道府県別の日照時間については、各都道府県の地方気象台から公表されている月次データを年度毎に集計したものを活用しています。

事業用の太陽熱温水システムの導入量については、NEDO の補助事業にデータベースより導入施設毎の導入面積を入手し、都道府県別の日照時間より年間集熱量を推計し、燃料代替の熱量を求めました。ただし、このデータベースが 2006 年度までと古く、2009 年度以降については、新エネルギー導入促進協議会(NEPC)による再生可能エネルギー熱利用加速化支援対策事業(新エネルギー等事業者支援対策事業、地域新エネルギー等導入促進事業)により導入された設備のうち年度毎に運転を開始した設備を対象として 2014 年度までの集計をしました(2015 年度については、導入された市町村が不明のため未集計)。2016 年度から 2018 年度については、環境共創イニシアチブによる補助事業(再生可能エネルギー事業者支援事業費補助金)により年度内に導入された対象にしました。2019 年度については、日本環境協会による補助事業(再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業)を対象にしました。2020 年度以降は、新規公募が無く、補助事業の対象となる設備は見当たりませんでした。

(2) 地熱

温泉熱については、環境省が各都道府県から徴取して集計している源泉毎の温泉熱の「浴用・飲用」「他目的利用」に関する 2015 年度の集計データより、本来、温泉施設毎に浴用にお湯を加熱するのに必要な熱量を温泉が代替している熱量および温泉熱の他目的利用(ロードヒーティングや融雪など)の利用熱量の推計を行いました。その際、地熱発電の用途であるものは除外しました。2016 年度から 2019 年度については、都道府県別の集計データより、都道府県別の 2015 年度からの変化率を計算して熱利用量を推計しました。2021 年度および 2023 年度のデータについては、環境省から情報開示を受けた各都道府県の提供データを使って補正をしています。2022 年度については、2021 年度のデータをそのまま用いています。**2024 年度は、2023 年度のデータをそのまま使っています。**

地中熱として、環境省による「令和 4 年度地中熱利用状況調査」で集計されたデータのうち「地中熱利用ヒートポン

プ」について、2022 年 3 月末(2021 年度末)までに設置された設備が対象となっています。供給熱量の推計では、設備容量の規模が大きい施設の一つである事務所ビルの年間利用時間数を、地中熱利用ヒートポンプが設置されている全ての施設に一律に適用して、年間のエネルギー供給量を推計しました。建築環境・省エネルギー機構 (IBEC) による 1 日 10 時間に年間稼働日 258.6 日と稼働率 50% (仮定) とを乗じて年間利用時間数を求めると約 1300 時間となります。

6 (3) バイオマス熱

2024 年度のバイオマス熱供給量の推計は、2022 年度と同じ数値としました。2022 年度のバイオマス熱供給量の推計では、2020 年度までに導入された木質バイオマスエネルギー設備について、農林水産省の「令和 4 年 木質バイオマスエネルギー利用動向調査」の調査データ(非公表)よりボイラーの種類・台数、出力規模、年間稼働時間、バイオマス利用量、燃

料種別(チップ、木質ペレット、薪、おが粉など)などを基に市町村毎の熱供給量を推計しました(2021 年度については令和 3 年、2020 年度については令和 2 年の調査データ)。熱供給量に関する推計にあたっては、バイオマス利用量と燃料種別からの推計値を優先し、不明な場合は出力規模、年間稼働時間からの推計値を採用し、ボイラー効率是一律 85%と仮定しました。バイオマス発電(熱電併給)の設備については、熱供給の割合を全体の 50%と仮定しました。

さらに、環境省の「一般廃棄物処理実態調査結果」の令和 5 年(2023 年)調査結果より地方公共団体(一部事務組合を含む))が運営している一般廃棄物処理施設のバイオマス比率と余熱利用量から 2024 年度の熱供給量(場内利用を含む)として推計しました(2023 年度は令和 4 年、2022 年度は令和 3 年の調査結果より推計)。推計にあたっては、実績値を優先し、実績値が不明な場合は計画値を採用しました。

第 4 章 食料自給地帯の試算方法

4.1. 今回の試算の範囲

今回の試算では、全国の市区町村 (2024(令和6)年3月末(確報)、2025(令和7)年3月末(速報)時点の1713自治体) について食料自給率を計算しました。エネルギー永続地帯でも食料自給地帯でもある市区町村 (永続地帯市区町村) を把握するとともに、100%エネルギー永続地帯市区町村以外の市区町村の食料自給率についても把握しました。 なお、福島県双葉郡浪江町、双葉郡富岡町、双葉郡大熊町、相馬郡飯舘村、双

葉郡葛尾村、双葉郡双葉町の 6 町村は、自給率計算を行っておりません (福島県の集計には反映) 。

4.2. 食料自給率の試算方法

今回の試算は、農林水産省から公表された令和5年度及び令和6年度の「地域食料自給率計算シート」によるカロリーベースでの食料自給率計算方法と諸係数を用いてエクセルにて行いました (表 1 参照) 。

表 1 食料自給率計算ケースとその概要

	2025年度版2023(R5) 年度(2024.3)確報	2025年度版2024(R6) 年度(2025.3)速報
市町村	2024(R6) 年 3月末時点 (昨年の速報と同じ)	2025(R7) 年 3月末時点
地域食料自給率計算シート	農林水産省が提供する、地域の人口と主要農産物等の生産量の入力によりその地域の食料自給率を簡易的に試算できるEXCEL用ファイル	
	R5地域食料自給率計算シート (2024年11月食料安全保障室)	R6地域食料自給率計算シート (2025年10月食料安全保障室)
計算式	地域食料自給率(%)= A;1人1日当り地域産供給熱量 (Kcal/人日) ―― B;1人1日当り総供給熱量 (Kcal/人日) A;各自治体の1人1日当り地域産供給熱量 (参考: R5全国国産供給熱量(概算値)は841Kcal/人日) B;地域によらず全国平均値(R5概算値: 2203Kcal/人日)	
	A;各自治体の1人1日当り地域産供給熱量(参考: R6全国国産供給熱量(概算値)は860Kcal/人日) B;地域によらず全国平均値(R6概算値: 2248 Kcal/人日)	
人口	「第3章エネルギー永続地帯の計算方法」における「世帯数」と同様の推計 2020年国勢調査 (R2.10.1時点) を「住民基本台帳人口(総数)」の変化率 (2024.1.1人口 /2021.1.1人口) により補正	
	2020年国勢調査 (R2.10.1時点) を「住民基本台帳人口(総数)」の変化率 (2025.1.1人口 /2021.1.1人口) により補正	
品目別生産量	「地域食料自給率計算シート」に示す24品目(1米、2小麦、3大麦、4裸麦、5雑穀、6かんしょ、7ばれいしょ、8大豆、9その他豆類、10野菜、11みかん、12りんご、13その他果実、14牛肉、15豚肉、16鶏肉、17その他肉、18鶏卵、19生乳、20魚介類、21海藻類、22てんさい、23さとうきび、24きのこと類)について生産量を自治体別に集計する。 今回の試算では、市区町村別生産量データのない品目は最新の都道府県別・市区町村別の農業産出額を用いて推計する等データの制約の中で可能な推計方法を設定 (表 2 参照) 。	

4.3. 入力項目の出典等

(1)人口

2020年(令和2)年10月1日時点の2020年国勢調査とこれを基準に住民基本台帳人口(総数)の変化率で補正したデータを用いました。

(2)生産量

生産量の24品目は、表2に示す計算方法、出典よりデータを得ました。

① 下記の市区町村別生産量のデータは、令和5年値、令和6年値としました。

「1米」、「2小麦」、「3大麦」、「4裸麦」、「5雑穀」、「7ばれいしょ(北海道)」、「8大豆」、「22てんさい」、「23さとうきび」：市区町村別の令和5年値、令和6年値。

② 令和5年、令和6年市区町村別データが得られない下記品目は各年の市区町村別生産量を推計しました。

(a)「6かんしょ」、「7ばれいしょ(北海道以外)」、「9その他豆類」、「10野菜」、「11みかん」、「12りんご」、「13その他果実」、「14牛肉」、「15豚肉」、「16鶏肉」、「18鶏卵」、「19生乳」：令和5年、令和6年の都道府県別生産量データと令和5年都道府県別・市町村別の農業産出額を利用して各年の市区町村の生産量を推計しました。「13その他果実」の一部データは令和5,6年データ未公表のため令和4年値としました。

(b)「20魚介類」、「21海藻類」：平成31(令和1)年から市町村データが廃止されたため、H30市町村データとH30・R5県データとによりR5市町村値を推計しました。

③ 以下の品目は入力項目から除外しました。

(a)「17その他肉」：供給熱量に占める比率は、馬のみ対象では全国平均0.04%(2015年値。畜産物流通調査)、馬、めん羊、やぎ対象でも同0.07%(2005年値。畜産物流通調査)と非常に小さいことから除外しました。

(b)「24きのご類」：供給熱量に占める比率は全国平均0.07%(2016年値。特用林産物生産統計調査)と非常に小さいことから除外しました。

④ その他統計年の更新以外の特記すべき計算方法については以下に列記します。

(a)「6かんしょ」、「7ばれいしょ」、「9その他豆類」、「10野菜」、「11みかん」、「12りんご」、「13その他果実」：都道府県別生産量データを利用して各年の市区町村の生産量を推計する際、「全国調査年」でない場合は直近の「全国調査年」のデータにより当該年の各県の値を推計しました。なお、「13その他果実」は作物統計の他、「特産果樹生産動態等調査」の全品目を含めています。

表2 2025年度版各品目生産量の計算方法と出典概要

品 目	2025年度版2023(R5)年度(2024.3)データ(確報) (市町村への按分にR5農産産出額。魚介・海藻はR5県生産量利用) (赤字は前回2023速報からの変更部分)			2025年度版2024(R6)年度データ(速報) (R6市町村農産産出額未公表のためR5市町村・県農産 産出額利用：各市町村のシェアがR5と変わらない仮定。 魚介・海藻は2023(R5)年度(2024.3)データ確報を引用)			
	生産量の計算方法	データ 年	出 典	生産量の計算 方法	データ 年	出 典	
1米,2小麦,3大 麦,4裸麦,5雑 穀(そば),8大 豆,7ばれいしょ (北海道),22て んさい	R5年市町村別収穫量デー タ	R5	作物統計R5年産市町村別デー タ	R6年市町村別 収穫量データ	R6	作物統計R6年産市町村別 データ	
6かんしょ,7ば れいしょ(根菜 類、北海道以 外), 9その他豆類, 10野菜,11み かん,12りんご, 13その他果実	①R5都道府県生産量×②R1R5 市町村農産産出額÷②2 R5都 道府県農産産出額	R5推計	①作物統計R5年産都道府県別 データ ①13その他果実の一部;R4年 産特産果樹生産動態等調査 (R5データ未公表) ②1農水省R5市町村別農産産 出額(推計) ②2 農水省R5都道府県農産 産出額	①R6都道府県 生産量×②R1R5 市町村農産産 出額÷②2 R5 都道府県農産 産出額	R6推計	①作物統計R6年産都道府県 別データ ①13その他果実の一部;R4年 産特産果樹生産動態等調査 (R5、6データ未公表) ②1農水省 R5市町村別農産 産出額(推計) ②2 農水省 R5都道府県別農 産産出額	
14牛肉,15豚肉 16鶏肉	①R5都道府県生産量×②R1R5 市町村農産産出額÷②2 R5都 道府県農産産出額 注:16鶏肉 1)生体処理量から製品生産量 への換算係数使用 2)処理量:下式により県値を推 算 R5県値=R5処理量全国値 ×(R5出荷羽数県値/R5出荷 羽数全国値)	同上	①:(牛・豚)R5年畜産物流通 統計・と畜場統計 ①:(鶏)R6年畜産統計出荷羽 数全国・都道府県値、R5年畜 産物流通統計・食鳥流通統計 (生産量全国値) ②1農水省R5市町村別農産 産出額(推計) ②2 農水省R5都道府県別農 産産出額	「2023(R5) 年度(2024.3) データ(確報)、 生産量の計算 方法」欄のうち、 生産量:R6 出荷羽数:R5 に更新	同上	①:(牛・豚)R6年畜産物流通 統計・と畜場統計 ①:(鶏)R6年畜産統計出荷羽 数全国・都道府県値、R6年畜 産物流通統計・食鳥流通統計 (生産量全国値) ②1農水省 R5市町村別農産 産出額(推計) ②2 農水省 R5都道府県別農 産産出額	
17その他肉	生産量非常に少ないため除外						
18鶏卵,19生乳	①R5都道府県生産量×②R1R5 市町村農産産出額÷②2 R5都 道府県農産産出額	R5推計	①(鶏卵)R5年畜産物流通統 計・鶏卵流通統計 ①(生乳)R5年牛乳製品統計 ②1農水省R5市町村別農産 産出額(推計) ②2 農水省R5都道府県別農 産産出額	①R6都道府県 生産量×②R1R5 市町村農産 産出額÷②2 R5 都道府県農 産産出額	R6推計	①(鶏卵)R6年畜産物流通統 計・鶏卵流通統計 ①(生乳)R6年牛乳製品統 計 ②1農水省R5市町村別農産 産出額(推計) ②2 農水省R5都道府県別農 産産出額	
20魚介類	漁獲量+養殖漁 獲量-漁獲海藻 類-養殖海藻類	①H30市町 村漁獲量× (R5都道 府県漁獲 量÷ ②H30 都道府県 漁獲量)	R5推計	①1海面漁業生産統計 H30年 農林水産関係市町村別デー タ ②2海面漁業生産統計H30年 漁業-養殖業生産統計(都道 府県別) ③海面漁業生産統計R5年漁 業-養殖業生産統計(都道 府県別)	同左(R6デー タ未公表)	R5推計	同左(R6データ未公表)
21海藻類(乾燥 重量)	漁獲海藻類+養 殖海藻類(乾燥 重量=生重量 ×0.2)						
23さとうきび (鹿児島県、沖 縄県)	R5年市町村別収穫量データ	R5	鹿児島県、沖縄県R5年産市 町村別デー タ	R6年市町村別 収穫量データ	R6	鹿児島県、沖縄県R6年産市 町村別デー タ	
24きこ類	生産量少なく、市町村データが古いため除外						
②1:農水省R5年市町村別農産産出額(推計);2025(R7).5.23公表済及び品目別農産産出額詳細内訳は提供依頼入手。							
②2:農水省R5都道府県別農産産出額;2025(R7).7.29公表済及び品目別農産産出額詳細内訳は提供依頼入手。							

(b)「14牛肉,15豚肉,18鶏卵,19生乳」：当該年の都道府県別の生産量を利用して推計しました。

(c)「16鶏肉」：令和5年、令和6年の生産量は全国値のみ公表のため都道府県別の生産量は令和5年の都道府県別出荷羽数を基に推計しました(令和7年の「R6年度出荷羽数調査」は休止のためR5の結果を引用)。

(d)「20魚介、21海藻」：「秘匿データ」のある自治体について「秘匿データ」の内訳にある公表数字により分かる範囲での生産量を計上しました(「魚介、海藻」のどちらに計上すべきか不明な数字は、従来と同じ取り扱い方法として、カロリーを大きめに評価しない(控えめな評価となるよう)「海藻」扱いとしました)。

(e)「23さとうきび」は鹿児島県、沖縄県の調査による市町村別データを利用しました。

昨年度に速報として公表済みの2023年度値については再試算(確報)を行いました。今回の試算を含め2014年度版報告書以降の試算における主なデータの取扱い状況は巻末の個別報告に記載しました。

第5章 指標の計算結果

*2014 年度以降は一般廃棄物バイオマス含む。2022 年度以降は今回再集計。

(1) はじめて太陽光発電の伸びがマイナスとなったものの、風力発電・地熱発電などが伸びたため、再生可能エネルギー電力は1.1%増加。

2012 年 7 月に施行された再生可能エネルギー特別措置法に基づく固定価格買取制度の導入後、はじめて太陽光発電量が減少しました（0.7%減）。一方、地熱発電（19.4%増）、風力発電（10.5%増）、バイオマス発電（3.7%増）、小水力発電（1.1%増）と、他の再生可能エネルギー電力供給が増加したため、2024 年度の再生可能エネルギー電力供給は対前年度比で 1.1%増加しました。（表 1）。

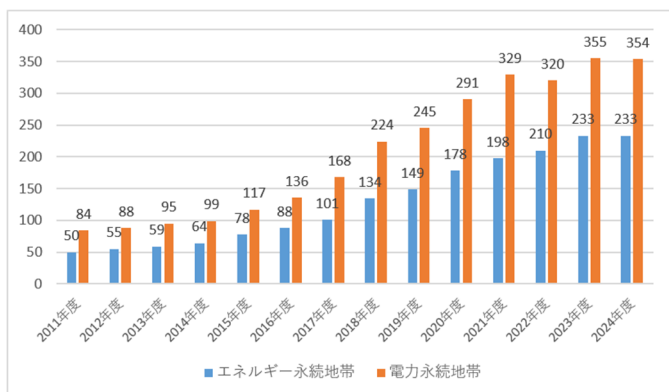
(2) 再生可能エネルギー熱の供給は3.9%減少。

一方、固定価格買取制度の対象となっていない再生可能エネルギー熱供給は、対前年度比で 3.9%減少しました。再生可能エネルギー熱供給は再生可能電力の 1 割に満たない供給量となっており、その促進策が求められます（表 1）。

(3) 2011年度から2024年度にかけて、国内の再生可能エネルギー供給は約4.6倍

再生可能エネルギー供給は、2011 年度に比べて、2024 年度は約 4.6 倍となっています。この結果、国全体での地域的エネルギー需要（民生用＋農林水産業用エネルギー需要）に占める再生可能エネルギー供給量の比率（地域的エネルギー自給率）は 3.8%（2011 年度）から、13.5%（2017 年度）、15.4%（2018 年度）、16.2%（2019 年度）、17.3%（2020 年度）、19.1%（2021 年度）、19.1%（2022 年度）、20.8%（2023 年度）、20.9%（2024 年度）と増加しています。

(4) 100%エネルギー永続地帯市区町村数も横ばいに



域内の民生・農林水産業用エネルギー需要を上回る再生可能エネルギーを生み出している市町村（エネルギー永続地

帯）は、2011 年度に 50 団体だったところから順調に増加し、2023 年度には 233 団体になりましたが、2024 年度は前年と同数でした（表 3）。また、域内の民生・農水用電力需要を上回る量の再生可能エネルギー電力を生み出している市区町村（電力永続地帯）は、2011 年度の 84 団体から、2023 年度の 355 団体まで増加しましたが、2024 年度には 354 団体と 1 団体減少しました（表 4）（上図）。

(5) 秋田県では、再生可能エネルギー供給が域内の民生＋農水用エネルギー需要の50%を超える

地域的エネルギー自給率ランクの 1 位は前年度に引き続き秋田県となりました。秋田県（58.9%）、福島県（57.5%）、大分県（57.4%）、三重県（52.5%）、鹿児島県（50.9%）の 5 県が地域的エネルギー自給率が 50%を超えています。

2024 年度に、地域的エネルギー需要の 3 割以上を地域的な再生可能エネルギーで計算上供給している都道府県が 25 県に達しました。（表 6）

地域的エネルギー自給率ランク ①秋田県 58.9% ②福島県 57.5% ③大分県 57.4% ④三重県 52.5% ⑤鹿児島県 50.9% ⑥群馬県 49.3% ⑦宮崎県 49.0% ⑧栃木県 48.4% ⑨熊本県 45.0% ⑩岩手県 43.1%

2024 年度において、面積あたりの再生可能エネルギー供給量（供給密度）が最も大きい都道府県は①大阪府、②神奈川県、③茨城県、④愛知県、⑤千葉県、⑥東京都、⑦埼玉県、⑧三重県、⑨栃木県、⑩群馬県となっています（表 7）。

(6) 食料自給率が100%を超えた市町村は573市町村

2024 年度に、食料自給率（カロリーベース）が 100%を超えている市町村は、573 市町村ありました。2020 年度 547、2021 年度 549、2022 年度 552、2023 年度 575、2024 年度 573 と推移しています（2024 年度は速報、2023 年度までは確報）。

(7) 131市町村が食料自給率でも100%を超えているが、初めて数が減少した。

エネルギー永続地帯のうち 2024 年度に 131 市町村が食料自給率においても 100%を超えていることがわかりました（表 2）。これらの市町村は、まさに「永続地帯」であると言えます。永続地帯市町村数は、2016 年度に 44、2017 年度に 58、2018 年度に 70、2019 年度に 80、2020 年度 91、2021 年度 106、2022 年度 116、2023 年度 134、2024 年度 131 と推移し、はじめてその数が減少しました。

表1 再生可能エネルギー供給の推移（全国）

	2011年度(参考)			2022年度				2023年度				2024年度				2024年度 /2022年度	2024年度 /2011年度 (参考)
	総量(TJ)	電力のみ比率	全体比率	総量(TJ)	電力のみ比率	全体比率	伸び率	総量(TJ)	電力のみ比率	全体比率	伸び率	総量(TJ)	電力のみ比率	全体比率	伸び率		
太陽光発電	50906	19.0%	15.1%	886441	69.1%	62.9%	104.6%	982465	70.1%	64.2%	110.8%	975198	68.8%	63.3%	99.3%	110.0%	1915.7%
風力発電	47909	17.9%	14.2%	92183	7.2%	6.5%	110.8%	106721	7.6%	7.0%	115.8%	117882	8.3%	7.6%	110.5%	127.9%	246.1%
地熱発電	23449	8.7%	7.0%	23044	1.8%	1.6%	100.3%	24787	1.8%	1.6%	107.6%	29588	2.1%	1.9%	119.4%	128.4%	126.2%
小水力発電(1万kW以下)	132584	49.4%	39.4%	142296	11.1%	10.1%	100.3%	145061	10.3%	9.5%	101.9%	146717	10.4%	9.5%	101.1%	103.1%	110.7%
バイオマス発電	13312	5.0%	4.0%	138073	10.8%	9.8%	104.9%	142616	10.2%	9.3%	103.3%	147863	10.4%	9.6%	103.7%	107.1%	*
再生エネ発電計	268159	100.0%	79.7%	1282038	100.0%	91.0%	104.5%	1401649	100.0%	91.6%	109.3%	1417248	100.0%	92.0%	101.1%	110.5%	528.5%
太陽熱利用	27955		8.3%	32827		2.3%	101.8%	34556		2.3%	105.3%	33238		2.2%	96.2%	101.3%	118.9%
地熱利用	25295		7.5%	23761		1.7%	100.3%	23761		1.6%	100.0%	23761		1.5%	100.0%	100.0%	93.9%
バイオマス熱利用	15017		4.5%	70516		5.0%	113.6%	70509		4.6%	100.0%	66756		4.3%	94.7%	94.7%	*
再生エネ熱利用計	68267		20.3%	127104		9.0%	107.7%	128825		8.4%	101.4%	123755		8.0%	96.1%	97.4%	181.3%
総計	336427		100.0%	1409142		100.0%	104.8%	1530475		100.0%	108.6%	1541002		100.0%	100.7%	109.4%	458.1%
民生用+農林水産業用エネルギー需要に対する比率	3.81%			19.14%				20.78%				20.94%					
民生用+農林水産業用エネルギー需要(再生エネ熱含む)	8833958			7362754			104.8%	7364475			100.0%	7359404			99.9%		

* 2020年度の伸び率は、2019年度の試算に対するもの。2014年度以前の試算には、バイオマス発電とバイオマス熱利用に、一般廃棄物のバイオマス分の発電ノ熱利用が含まれていないため、2011年度比の伸び率の計算を行わなかった。

注) 2022 年度から 2024 年度の数値は今回集計した数値。2024 年度/2011 年度を算出するために用いた 2011 年度の値は、「永続地帯 2014 年度版報告書」(2015 年 3 月公表)の数値。TJ (テラジュール) = 10¹²J

表2 永続地帯市町村一覧

【北海道：17】稚内市、紋別市、茅渚郡森町、檜山郡上ノ国町、久遠郡せたな町、**島牧郡島牧村**、磯谷郡蘭越町、虻田郡二セコ町、虻田郡留寿都村、苫前郡苫前町、天塩郡豊富町、天塩郡幌延町、有珠郡壮瞥町、勇払郡安平町、様似郡様似町、河西郡更別村、白糠郡白糠町、【青森県：8】つがる市、西津軽郡深浦町、北津軽郡中泊町、上北郡七戸町、上北郡六戸町、上北郡横浜町、上北郡六ヶ所村、三戸郡新郷村、【岩手県：7】遠野市、八幡平市、岩手郡雫石町、岩手郡葛巻町、気仙郡住田町、九戸郡軽米町、二戸郡一戸町、【宮城県：7】刈田郡蔵王町、刈田郡七ヶ宿町、柴田郡川崎町、伊具郡丸森町、黒川郡大郷町、黒川郡大衡村、**加美郡加美町**、【秋田県：9】**能代市**、**男鹿市**、湯沢市、鹿角市、潟上市、にかほ市、山本郡三種町、山本郡八峰町、雄勝郡東成瀬村、【山形県：4】西村山郡朝日町、最上郡大蔵村、東置賜郡川西町、飽海郡遊佐町、【福島県：9】白河市、南会津郡下郷町、耶麻郡磐梯町、河沼郡柳津町、西白河郡矢吹町、東白川郡鮫川村、石川郡石川町、田村郡小野町、双葉郡川内村、【茨城県：4】北茨城市、稲敷市、桜川市、行方市、【栃木県：6】那須塩原市、那須烏山市、芳賀郡市貝町、塩谷郡塩谷町、那須郡那須町、那須郡那珂川町、【群馬県：5】吾妻郡長野原町、吾妻郡嬭恋村、吾妻郡高山村、吾妻郡東吾妻町、利根郡昭和村、【千葉県：2】香取郡神崎町、長生郡長南町、【新潟県：1】中魚沼郡津南町、【富山県：1】下新川郡朝日町、【石川県：2】羽咋郡志賀町、羽咋郡宝達志水町、【山梨県：1】北杜市、【長野県：5】大町市、南佐久郡小海町、南佐久郡川上村、小県郡長和町、下水内郡栄村、【愛知県：1】田原市、【三重県：1】多気郡多気町、【鳥取県：2】西伯郡大山町、西伯郡伯耆町、【岡山県：5】**真庭市**、苫田郡鏡野町、勝田郡奈義町、久米郡久米南町、加賀郡吉備中央町、【広島県：2】山県郡北広島町、**神石郡神石高原町**、【山口県：1】美祢市、【徳島県：1】阿波市、【香川県：1】仲多度郡まんのう町、【愛媛県：1】上浮穴郡久万高原町、【高知県：1】幡多郡大月町、【福岡県：3】田川郡赤村、京都市みやこ町、築上郡上毛町、【熊本県：12】菊池市、玉名郡南関町、玉名郡和水町、阿蘇郡小国町、阿蘇郡産山村、阿蘇郡高森町、阿蘇郡西原村、上益城郡甲佐町、上益城郡山都町、球磨郡錦町、球磨郡水上村、球磨郡相良村、【大分県：3】豊後大野市、玖珠郡九重町、玖珠郡玖珠町、【宮崎県：3】串間市、えびの市、児湯郡川南町、【鹿児島県：6】南九州市、薩摩郡さつま町、出水郡長島町、姶良郡湧水町、曽於郡大崎町、肝属郡南大隅町

「永続地帯市町村」：域内の民生・農水用エネルギー需要を上回る量の再生可能エネルギーを生み出している市区町村であって、カロリーベースの食料自給率が 100%を超えている市町村。赤字は、2023 年度の永続地帯市町村リストにない市町村

表3 地域的エネルギー自給率ランキングトップ240（2024 年度）

域内の民生・農林水産業用エネルギー需要を上回る再生可能エネルギーを生み出している市町村は、55(2012 年度)、59(2013 年度)、64(2014 年度)、78(2015 年度)、87(2016 年度)、100(2017 年度)、134(2018 年度)、149(2019 年度)、178（2020 年度）、198（2021 年度）、216（2022 年度）、233（2023 年度）、233（2024 年度）と推移しています。

	都道府県	市区町村	2024年度 全自給率
1	大分県	玖珠郡九重町	1403.50%
2	熊本県	球磨郡五木村	1402.41%
3	長野県	下伊那郡平谷村	1331.62%
4	長野県	下伊那郡大鹿村	1213.69%
5	北海道	天塩郡豊富町	1208.68%
6	山梨県	南巨摩郡早川町	1144.01%
7	熊本県	球磨郡水上村	984.54%
8	北海道	釧路郡釧路町	854.91%
9	群馬県	利根郡片品村	853.98%
10	北海道	天塩郡幌延町	778.15%
11	徳島県	勝浦郡上勝町	750.29%
12	福島県	双葉郡川内村	737.77%
13	長野県	下水内郡栄村	657.51%
14	福島県	河沼郡津軽町	619.75%
15	三重県	度会郡度会町	606.74%
16	宮崎県	児湯郡西米良村	605.05%
17	青森県	上北郡横浜町	597.26%
18	宮城県	刈田郡七ヶ宿町	568.18%
19	青森県	西津軽郡深浦町	539.41%
20	岩手県	岩手郡巻町	529.79%
21	北海道	檜山郡上ノ国町	496.80%
22	青森県	上北郡六ヶ所村	460.09%
23	北海道	古前郡古前町	430.47%
24	徳島県	名東郡佐那河内村	423.47%
25	長野県	南佐久郡川上村	399.07%
26	岩手県	九戸郡野田村	392.81%
27	高知県	高岡郡梺原町	373.12%
28	熊本県	阿蘇郡小国町	364.33%
29	福島県	南会津郡下郷町	362.39%
30	岩手県	九戸郡軽米町	359.37%
31	神奈川県	足柄上郡山北町	357.30%
32	長野県	南佐久郡小海町	356.83%
33	和歌山県	日高郡日高川町	354.98%
34	鳥取県	八頭郡若桜町	348.34%
35	熊本県	上益城郡山都町	327.89%
36	兵庫県	赤穂郡上郡町	319.17%
37	岡山県	久米郡美咲町	314.84%
38	宮城県	黒川郡大郷町	306.37%
39	岡山県	美作市	304.15%
40	北海道	寿都郡寿都町	297.75%
41	福島県	西白河郡西郷村	289.95%
42	青森県	三戸郡郷村	287.52%
43	岩手県	気仙郡住田町	285.24%
44	長野県	下伊那郡阿智村	284.96%
45	群馬県	吾妻郡鳩恋村	280.46%
46	岡山県	和気郡和気町	275.43%
47	福島県	耶麻郡磐梯町	273.68%
48	秋田県	鹿角市	269.68%
49	宮崎県	西臼杵郡五ヶ瀬町	264.83%
50	北海道	磯谷郡蘭越町	263.68%
51	宮城県	柴田郡川崎町	263.14%
52	群馬県	吾妻郡高山村	262.41%
53	福島県	東白川郡鮫川村	261.12%
54	愛媛県	宇和郡伊方町	260.45%
55	岡山県	久米郡久米南町	260.37%
56	群馬県	多野郡神流町	257.96%
57	北海道	勇払郡安平町	257.49%
58	栃木県	那須山市	256.74%
59	北海道	稚内市	254.93%
60	高知県	長岡郡大豊町	254.32%
61	熊本県	球磨郡相良村	253.96%
62	秋田県	にかほ市	252.81%
63	高知県	幡多郡大月町	251.84%
64	岡山県	勝田郡奈義町	243.55%
65	熊本県	阿蘇郡高森町	243.16%
66	北海道	有珠郡壮瞥町	242.59%
67	青森県	下北郡東通村	238.32%
68	高知県	吾川郡仁淀川町	238.03%
69	奈良県	吉野郡上北山村	236.73%
70	群馬県	吾妻郡東吾妻町	236.24%
71	和歌山県	西牟婁郡上富田町	234.58%
72	山形県	西村山郡西川町	232.92%
73	岩手県	岩手郡雫石町	231.30%
74	長野県	北安曇郡小谷村	229.54%
75	長野県	下伊那郡阿南町	228.33%
76	長野県	下伊那郡泰阜村	227.83%
77	熊本県	玉名郡南関町	227.77%
78	北海道	久遠郡せたな町	227.76%
79	鹿児島県	肝属郡南大隅町	222.29%
80	新潟県	糸魚川市	222.13%
81	青森県	上北郡野辺地町	218.65%
82	北海道	松前郡松前町	218.47%
83	岩手県	二戸郡一戸町	217.45%
84	青森県	上北郡七戸町	215.33%
85	宮城県	伊根郡丸森町	210.94%
86	群馬県	利根郡昭和村	210.16%
87	栃木県	塩谷郡塩谷町	209.44%
88	鹿児島県	姶良郡湧水町	209.38%
89	石川県	羽咋郡宝達志水町	206.16%
90	福島県	田村郡小野町	206.07%
91	宮崎県	児湯郡都農町	204.38%
92	長野県	白石市	202.41%
93	岩手県	八幡平市	201.34%
94	奈良県	吉野郡吉野町	201.03%
95	長野県	小県郡長和町	200.78%
96	静岡県	賀茂郡南伊豆町	198.78%
97	愛媛県	上浮穴郡久万高原町	196.25%
98	秋田県	湯沢市	195.88%
99	静岡県	賀茂郡河津町	191.13%
100	福島県	双葉郡楮葉町	186.50%
101	京都府	相楽郡南山城村	185.22%
102	岡山県	瀬戸内市	180.94%
103	宮崎県	串間市	179.60%
104	三重県	多気郡多気町	177.48%
105	群馬県	吾妻郡中之条町	176.07%
106	青森県	つがる市	175.62%
107	三重県	多気郡大台町	173.87%
108	秋田県	湯上市	172.70%
109	長野県	南佐久郡佐久穂町	171.97%
110	熊本県	玉名郡和水町	169.38%
111	秋田県	山本郡八峰町	169.23%
112	鹿児島県	曽於郡大崎町	168.68%
113	長野県	木曽郡南木曽町	168.55%
114	北海道	白糠郡白糠町	167.84%
115	栃木県	那須郡那珂川町	166.90%
116	群馬県	吾妻郡長野原町	164.02%
117	岡山県	吉田郡銀野町	161.88%
118	千葉県	香取郡神崎町	159.18%
119	群馬県	安中市	158.63%
120	福島県	田村市	158.49%
121	鳥取県	東伯郡三朝町	156.24%
122	和歌山県	西牟婁郡すさみ町	155.54%
123	島根県	江津市	155.33%
124	長野県	木曽郡大桑村	154.80%
125	茨城県	行方市	153.34%
126	長野県	木曽郡上松町	151.52%
127	沖縄県	国頭郡東村	150.15%
128	秋田県	雄勝郡東成瀬村	149.25%
129	秋田県	山本郡三種町	147.67%
130	北海道	様似郡様似町	147.28%
131	宮崎県	児湯郡川南町	146.35%
132	鹿児島県	出水郡長島町	146.16%
133	福島県	西白河郡矢吹町	146.02%
134	福岡県	京都郡みやこ町	145.72%
135	青森県	下北郡大間町	145.31%
136	群馬県	利根郡みなかみ町	144.43%
137	北海道	紋別市	143.97%
138	島根県	鹿足郡津和野町	143.64%
139	岡山県	真庭市	142.32%
140	山形県	最上郡大蔵村	141.74%
141	北海道	檜山郡江差町	141.14%
142	大分県	豊後大野市	141.06%
143	熊本県	球磨郡錦町	139.45%
144	兵庫県	淡路市	138.99%
145	青森県	北津軽郡中泊町	137.99%
146	富山県	下新川郡朝日町	137.65%
147	宮崎県	東諸県郡国富町	137.65%
148	茨城県	久慈郡大子町	137.26%
149	山形県	飽海郡遊佐町	136.70%
150	熊本県	阿蘇郡西原村	136.63%
151	鹿児島県	肝属郡肝付町	136.21%
152	鳥取県	西伯郡伯耆町	135.65%
153	和歌山県	有田郡広川町	134.37%
154	栃木県	芳賀郡市貝町	134.25%
155	茨城県	北茨城市	134.20%
156	大分県	速見郡日出町	133.81%
157	北海道	釧路郡二セツ町	133.73%
158	岩手県	九戸郡洋野町	133.65%
159	宮城県	宮城郡松島町	133.23%
160	北海道	茅渚郡森町	132.79%
161	山口県	熊毛郡平生町	132.76%
162	熊本県	菊池郡大津町	131.66%
163	岩手県	遠野市	131.36%
164	山形県	西村山郡朝日町	131.11%
165	山梨県	北杜市	130.59%
166	宮城県	加美郡加美町	129.84%
167	鹿児島県	薩摩郡さつま町	129.32%
168	鹿児島県	南九州市	128.00%
169	石川県	鳳珠郡穴水町	127.72%
170	山口県	美祢市	127.22%
171	宮城県	刈田郡蔵王町	126.88%
172	茨城県	桜川市	126.68%
173	三重県	鳥羽市	126.55%
174	徳島県	阿波市	125.04%
175	三重県	伊賀市	124.68%
176	北海道	河西郡更別村	123.73%
177	香川県	仲多度郡まんのう町	123.68%
178	千葉県	勝浦市	123.53%
179	広島県	山県郡北広島町	122.22%
180	栃木県	那須郡那須町	122.13%
181	福島県	相馬市	120.94%
182	千葉県	長生郡長南町	120.86%
183	岡山県	加賀郡吉備中央町	120.33%
184	宮城県	黒川郡大郷村	119.98%
185	新潟県	中魚沼郡津南町	119.75%
186	熊本県	上益城郡甲佐町	119.44%
187	石川県	珠洲市	119.00%
188	福島県	南相馬市	117.77%
189	東京都	西多摩郡奥多摩町	117.76%
190	徳島県	三好市	117.48%
191	福島県	石川郡石川町	117.43%
192	兵庫県	佐用郡佐用町	117.13%
193	茨城県	稲敷市	116.74%
194	山梨県	大月市	116.18%
195	京都府	相楽郡笠置町	115.72%
196	福岡県	築上郡上毛町	115.16%
197	静岡県	駿東郡小山町	115.00%
198	埼玉県	秩父郡長瀬町	114.73%
199	大分県	玖珠郡玖珠町	114.46%
200	北海道	石狩市	114.43%
201	鹿児島県	霧島市	114.39%
202	愛知県	田原市	113.99%
203	鹿児島県	南さつま市	112.80%
204	岐阜県	加茂郡川辺町	112.64%
205	秋田県	能代市	112.59%
206	熊本県	菊池市	112.56%
207	福島県	白河市	112.48%
208	福岡県	田川郡川崎町	112.16%
209	鳥取県	西伯郡大山町	111.24%
210	和歌山県	日高郡印南町	111.09%
211	岐阜県	美濃市	110.61%
212	長野県	下益城郡美里町	110.11%
213	長野県	大町市	109.32%
214	福岡県	田川郡赤村	108.45%
215	和歌山県	有田郡有田川町	108.10%
216	北海道	島牧郡島牧村	107.93%
217	宮城県	黒川郡大和町	107.72%
218	熊本県	水俣市	107.63%
219	岩手県	下閉伊郡岩泉町	107.41%
220	栃木県	日光市	106.45%
221	石川県	羽咋郡志賀町	106.29%
222	青森県	上北郡六戸町	105.69%
223	熊本県	阿蘇郡葦山村	105.47%
224	宮崎県	えびの市	105.13%
225	秋田県	男鹿市	103.92%
226	宮崎県	西臼杵郡日之影町	103.46%
227	広島県	神石郡神石高原町	103.44%
228	大分県	由布市	102.70%
229	高知県	高岡郡津野町	102.46%
230	山形県	東置賜郡川西町	101.89%
231	岐阜県	加茂郡富加町	101.85%
232	栃木県	那須塩原市	101.13%
233	鹿児島県	指宿市	100.65%
234	岐阜県	恵那市	99.13%
235	北海道	中川郡豊頃町	98.89%
236	岐阜県	揖斐郡揖斐川町	98.78%
237	茨城県	常陸大宮市	98.51%
238	福島県	石川郡浅川町	97.93%
239	岡山県	新見市	97.60%
240	茨城県	高萩市	97.23%

注）2025 年 3 月末時点の市区町村の区分を用いて集計しています。福島県双葉郡浪江町、双葉郡富岡町、双葉郡大熊町、相馬郡飯館村、双葉郡葛尾村、双葉郡双葉町は、自給率計算を行っておりません。

表4 地域的電力自給率の市町村ランキングトップ400（2024年度）

域内の民生・農林水産業用電力需要を上回る再生可能エネルギー電力を生み出している市町村は、88(2012年度)、95(2013年度)、99(2014年度)、117(2015年度)、136(2016年度)、168(2017年度)、224(2018年度)、245(2019年度)、291(2020年度)、329(2021年度)、320(2022年度)、355(2023年度)、354(2024年度)と推移しています。

	都道府県	市区町村	2024年度 自給率		都道府県	市区町村	2024年度 自給率		都道府県	市区町村	2024年度 自給率		都道府県	市区町村	2024年度 自給率
1	大分県	玖珠郡九重町	3026.9%	51	宮城県	柴田郡川崎町	442.3%	101	福島県	田村郡小野町	287.9%	151	茨城県	久慈郡大子町	203.6%
2	熊本県	球磨郡五木村	2494.3%	52	北海道	久遠郡せたな町	440.8%	102	静岡県	賀茂郡南伊豆町	281.7%	152	山形県	最上郡大蔵村	201.6%
3	北海道	天塩郡豊富町	2398.9%	53	熊本県	球磨郡相良村	432.3%	103	秋田県	山本郡八峰町	279.6%	153	福島県	西白河郡矢吹町	200.4%
4	長野県	下伊那郡平谷村	1938.9%	54	青森県	下北郡東通村	420.8%	104	鹿児島県	出水郡長島町	273.8%	154	大分県	豊後大野市	199.8%
5	長野県	下伊那郡大鹿村	1818.3%	55	秋田県	鹿角市	413.8%	105	宮崎県	串間市	272.6%	155	鹿児島県	南九州市	199.6%
6	北海道	釧田郡留寿都村	1678.9%	56	宮崎県	西臼杵郡五ヶ瀬町	412.7%	106	北海道	河西郡更別村	269.2%	156	宮城県	刈田郡蔵王町	198.5%
7	山梨県	南巨摩郡早川町	1604.5%	57	福島県	耶麻郡磐梯町	405.3%	107	宮崎県	児湯郡川南町	264.4%	157	島根県	江津市	198.4%
8	熊本県	球磨郡水上村	1604.0%	58	北海道	松前郡松前町	403.2%	108	北海道	中川郡豊頃町	263.9%	158	熊本県	球磨郡錦町	197.6%
9	北海道	天塩郡幌延町	1338.4%	59	青森県	上北郡七戸町	402.4%	109	福島県	双葉郡楢葉町	263.8%	159	青森県	上北郡六戸町	194.3%
10	群馬県	利根郡品片村	1263.3%	60	群馬県	吾妻郡嬬恋村	399.3%	110	京都府	相楽郡南山城村	262.7%	160	北海道	島牧郡島牧村	192.7%
11	福島県	双葉郡川内村	1246.7%	61	岡山県	美作市	394.0%	111	北海道	紋別市	261.7%	161	鹿児島県	薩摩郡さつま町	192.2%
12	長野県	下水内郡栄村	1216.7%	62	福島県	東白川郡鮫川村	391.3%	112	奈良県	吉野郡吉野町	261.6%	162	北海道	網走郡津別町	190.9%
13	北海道	檜山郡上ノ国町	1130.5%	63	長野県	下伊那郡阿智村	389.6%	113	長野県	南佐久郡佐々穂町	256.9%	163	石川県	鳳珠郡穴水町	190.6%
14	青森県	上北郡横浜町	1124.5%	64	高知県	吾川郡仁淀川町	386.4%	114	北海道	茅部郡森町	253.1%	164	群馬県	利根郡みなかみ町	190.6%
15	徳島県	勝浦郡上勝町	1088.7%	65	愛媛県	西宇和郡伊方町	384.2%	115	青森県	北津軽郡中泊町	253.1%	165	山梨県	北杜市	189.3%
16	青森県	西津軽郡深浦町	1032.4%	66	秋田県	にかほ市	383.4%	116	北海道	上川郡愛別町	252.9%	166	鳥取県	西伯郡伯耆町	188.7%
17	北海道	苫前郡苫前町	1031.1%	67	鹿児島県	肝属郡南大隅町	380.8%	117	静岡県	賀茂郡河津町	252.2%	167	宮崎県	東諸県郡国富町	188.6%
18	宮城県	刈田郡七ヶ宿町	1000.3%	68	長野県	北安曇郡小谷村	370.1%	118	三重県	多気郡大台町	251.4%	168	富山県	下新川郡朝日町	187.8%
19	福島県	河沼郡柳津町	946.1%	69	岡山県	勝田郡奈義町	364.8%	119	長野県	木曾郡南木曽町	251.3%	169	宮城県	宮城郡松島町	186.9%
20	三重県	度会郡度会町	931.4%	70	岡山県	和気郡和気町	358.9%	120	北海道	釧田郡二セコ町	249.1%	170	和歌山県	有田郡広川町	186.5%
21	岩手県	岩手郡葛巻町	877.7%	71	北海道	様似郡様似町	357.3%	121	秋田県	雄勝郡東成瀬村	248.5%	171	北海道	石狩市	185.9%
22	宮崎県	児湯郡西米良村	857.6%	72	群馬県	多野郡神流町	357.2%	122	熊本県	玉名郡和水町	248.3%	172	広島県	山県郡北広島町	185.6%
23	青森県	上北郡六ヶ所村	730.7%	73	岡山県	久米郡久米南町	356.5%	123	福島県	田村市	248.1%	173	山口県	美祿市	184.7%
24	神奈川県	足柄上郡山北町	720.6%	74	群馬県	利根郡昭和村	351.0%	124	栃木県	那須郡那珂川町	245.9%	174	岡山県	真庭市	183.4%
25	長野県	南佐久郡川上村	647.3%	75	三重県	多気郡多気町	350.8%	125	秋田県	湯上市	244.4%	175	茨城県	北茨城市	183.3%
26	岩手県	九戸郡軽米町	626.4%	76	熊本県	阿蘇郡高森町	345.2%	126	沖縄県	国頭郡東村	244.2%	176	兵庫県	淡路市	181.0%
27	岩手県	九戸郡野田村	619.8%	77	栃木県	那須烏山市	343.4%	127	群馬県	吾妻郡中之条町	240.5%	177	三重県	伊賀市	180.9%
28	福島県	南会津郡下郷町	590.9%	78	長野県	下伊那郡泰阜村	342.5%	128	岡山県	瀬戸内市	239.1%	178	新潟県	中魚沼郡津南町	180.4%
29	北海道	磯谷郡蘭越町	571.9%	79	岩手県	二戸郡一戸町	341.7%	129	長野県	木曾郡大桑村	238.7%	179	栃木県	那須郡那須町	180.4%
30	岩手県	気仙郡住田町	571.0%	80	鹿児島県	姶良郡湧水町	336.3%	130	東京都	西多摩郡奥多摩町	237.7%	180	熊本県	阿蘇郡西原村	179.7%
31	熊本県	阿蘇郡小国町	568.5%	81	北海道	白糠郡白糠町	335.9%	131	北海道	檜山郡江差町	236.5%	181	愛知県	田原市	179.2%
32	北海道	寿都郡寿都町	565.1%	82	岩手県	八幡平市	334.5%	132	長野県	木曾郡上松町	232.1%	182	大分県	速見郡日出町	177.9%
33	和歌山県	白高郡日高川町	558.2%	83	長野県	下伊那郡阿南町	333.9%	133	青森県	下北郡大間町	230.9%	183	宮城県	黒川郡大衡村	177.6%
34	高知県	高岡郡橋原町	552.9%	84	山形県	西村山郡西川町	332.2%	134	群馬県	吾妻郡長野原町	230.8%	184	千葉県	長生郡長南町	176.6%
35	長野県	南佐久郡小海町	537.0%	85	群馬県	吾妻郡妻吾妻町	331.6%	135	岩手県	九戸郡洋野町	228.5%	185	福岡県	築上郡上毛町	175.0%
36	鳥取県	八頭郡若桜町	536.0%	86	青森県	上北郡野辺地町	330.8%	136	岡山県	吉田郡鏡野町	226.1%	186	長野県	南佐久郡南牧村	173.0%
37	高知県	長岡郡大豊町	529.9%	87	鹿児島県	曾於郡大崎町	329.3%	137	秋田県	山本郡三種町	225.2%	187	香川県	仲多度郡まんのう町	172.5%
38	青森県	三戸郡新郷村	527.7%	88	栃木県	塩谷郡塩谷町	321.3%	138	千葉県	香取郡神崎町	222.7%	188	熊本県	菊池郡大津町	172.0%
39	徳島県	名東郡佐那河内村	526.2%	89	宮城県	伊具郡丸森町	320.6%	139	栃木県	芳賀郡市貝町	218.3%	189	岩手県	下閉伊郡岩泉町	171.8%
40	北海道	勇払郡安平町	524.4%	90	長野県	小県郡長和町	320.6%	140	山形県	飽海郡遊佐町	216.2%	190	山形県	西村山郡朝日町	171.2%
41	高知県	幡多郡大月町	510.6%	91	宮崎県	児湯郡都農町	309.0%	141	茨城県	行方市	216.0%	191	鳥取県	西伯郡大山町	170.4%
42	宮城県	黒川郡大郷町	509.0%	92	和歌山県	西牟婁郡上富田町	307.1%	142	和歌山県	西牟婁郡すさみ町	214.4%	192	石川県	羽咋郡志賀町	170.2%
43	群馬県	吾妻郡高山村	502.1%	93	奈良県	吉野郡上北山村	303.4%	143	鹿児島県	肝属郡肝付町	210.1%	193	茨城県	桜川市	170.2%
44	北海道	有珠郡壮吾町	490.0%	94	石川県	羽咋郡宝達志水町	302.3%	144	福岡県	京都市みやこ町	209.6%	194	茨城県	稲敷市	169.0%
45	熊本県	上益城郡山都町	477.0%	95	愛媛県	上浮穴郡久万高原町	301.7%	145	岩手県	遠野市	209.4%	195	鳥取県	日野郡日南町	168.8%
46	岩手県	岩手郡雫石町	467.3%	96	新潟県	糸魚川市	301.1%	146	宮城県	加美郡加美町	208.1%	196	熊本県	上益城郡甲佐町	168.4%
47	兵庫県	赤穂郡上郡町	453.7%	97	宮城県	白石市	299.9%	147	北海道	釧田郡豊浦町	207.0%	197	秋田県	能代市	165.2%
48	北海道	稚内市	450.7%	98	青森県	つがる市	299.4%	148	鳥取県	東伯郡三朝町	206.3%	198	福島県	南相馬市	164.5%
49	岡山県	久米郡美咲町	446.0%	99	熊本県	玉名郡南関町	298.4%	149	群馬県	安中市	206.2%	199	福島県	相馬市	164.3%
50	福島県	西白河郡西郷村	442.5%	100	秋田県	湯沢市	298.0%	150	島根県	鹿足郡津和野町	205.8%	200	徳島県	阿波市	164.2%

注) 2025年3月末時点の市区町村の区分を用いて集計しています。福島県双葉郡浪江町、双葉郡富岡町、双葉郡大熊町、相馬郡飯館村、双葉郡葛尾村、双葉郡双葉町は、自給率計算を行っておりません。

表4 地域的電力自給率の市町村ランキングトップ 400（2024 年度）（つづき）

	都道府県	市区町村	2024年度 自給率		都道府県	市区町村	2024年度 自給率		都道府県	市区町村	2024年度 自給率		都道府県	市区町村	2024年度 自給率
201	福島県	石川郡石川町	164.2%	251	兵庫県	神崎郡神河町	137.0%	301	栃木県	矢板市	116.7%	351	千葉県	山武郡芝山町	101.1%
202	北海道	上磯郡知内町	163.8%	252	福島県	石川郡浅川町	136.8%	302	長野県	諏訪郡富士見町	116.2%	352	鹿児島県	志布志市	101.0%
203	岡山県	加賀郡吉備中央町	163.6%	253	長野県	下伊那郡下條村	135.8%	303	北海道	上川郡下川町	115.9%	353	千葉県	富津市	100.7%
204	和歌山県	日高郡印南町	163.0%	254	宮城県	大崎市	135.7%	304	福島県	東白川郡棚倉町	115.8%	354	福島県	西白河郡泉崎村	100.2%
205	三重県	鳥羽市	162.2%	255	栃木県	那須塩原市	134.4%	305	宮城県	日向市	115.4%	355	岐阜県	加茂郡八百津町	99.6%
206	宮崎県	えびの市	162.1%	256	岐阜県	揖斐郡揖斐川町	134.0%	306	福島県	岩瀬郡天栄村	115.2%	356	新潟県	阿賀野市	99.4%
207	石川県	珠洲市	161.5%	257	北海道	勇払郡むかわ町	133.6%	307	和歌山県	日高郡由良町	115.0%	357	岡山県	高梁市	98.8%
208	山口県	熊毛郡平生町	160.9%	258	高知県	香美市	133.5%	308	熊本県	球磨郡多良木町	114.5%	358	鹿児島県	伊佐市	98.1%
209	長野県	大町市	160.7%	259	鹿児島県	肝属郡錦江町	133.5%	309	福島県	河沼郡会津坂下町	114.2%	359	宮城県	栗原市	98.1%
210	千葉県	勝浦市	159.5%	260	北海道	沙流郡日高町	133.5%	310	宮城県	東白川郡門川町	113.1%	360	長崎県	平戸市	97.9%
211	熊本県	阿蘇郡産山村	157.2%	261	埼玉県	児玉郡美里町	131.6%	311	北海道	白老郡白老町	112.9%	361	新潟県	胎内市	97.3%
212	福島県	白河市	156.7%	262	大分県	由布市	131.5%	312	埼玉県	秩父市	112.7%	362	富山県	魚津市	96.4%
213	兵庫県	佐用郡佐用町	155.8%	263	北海道	勇払郡厚真町	130.8%	313	鳥取県	日野郡江府町	112.6%	363	埼玉県	比企郡鳩山町	96.1%
214	北海道	釧路郡釧路町	155.5%	264	岩手県	二戸市	130.5%	314	鹿児島県	垂水市	112.2%	364	熊本県	天草郡苓北町	95.9%
215	埼玉県	秩父郡長瀬町	155.2%	265	大分県	杵築市	130.5%	315	兵庫県	丹波市	111.2%	365	鹿児島県	枕崎市	95.8%
216	北海道	二世郡八雲町	155.1%	266	岐阜県	加茂郡富加町	129.5%	316	茨城県	東茨城郡城里町	109.5%	366	長野県	小県郡青木村	95.4%
217	山梨県	大月市	155.1%	267	福島県	石川郡平田村	129.2%	317	静岡県	御前崎市	109.3%	367	長野県	下伊那郡松川町	95.1%
218	長野県	上伊那郡中川村	154.9%	268	岐阜県	恵那市	128.9%	318	埼玉県	比企郡吉見町	109.2%	368	栃木県	芳賀郡茂木町	94.9%
219	京都府	船井郡京丹波町	154.7%	269	三重県	北牟婁郡紀北町	128.4%	319	宮城県	亶理郡亶理町	108.9%	369	福岡県	宮若市	94.7%
220	大分県	玖珠郡玖珠町	154.5%	270	青森県	西津軽郡鯉ヶ沢町	127.9%	320	広島県	庄原市	107.6%	370	千葉県	夷隅郡大多喜町	94.7%
221	宮城県	黒川郡大和町	153.8%	271	熊本県	阿蘇郡南阿蘇村	127.4%	321	奈良県	吉野郡大淀町	107.2%	371	福岡県	鞍手郡小竹町	94.2%
222	熊本県	菊池市	153.6%	272	岡山県	新見市	127.3%	322	茨城県	小美玉市	107.0%	372	岐阜県	飛騨市	94.1%
223	宮崎県	西臼杵郡日之影町	151.6%	273	新潟県	妙高市	126.7%	323	茨城県	かすみがうら市	106.9%	373	高知県	室戸市	94.0%
224	広島県	神石郡神石高原町	151.5%	274	兵庫県	赤穂市	126.6%	324	高知県	幡多郡三原村	106.9%	374	熊本県	上益城郡益城町	94.0%
225	北海道	上川郡新得町	151.1%	275	宮城県	遠田郡涌谷町	126.0%	325	静岡県	牧之原市	106.5%	375	岩手県	胆沢郡金ヶ崎町	93.3%
226	秋田県	男鹿市	150.3%	276	新潟県	東蒲原郡阿賀町	125.7%	326	岡山県	赤磐市	106.1%	376	大阪府	泉南郡岬町	93.1%
227	京都府	相楽郡笠置町	150.1%	277	茨城県	高萩市	125.5%	327	兵庫県	多可郡多可町	105.7%	377	徳島県	板野郡上板町	93.0%
228	鹿児島県	南さつま市	150.1%	278	福岡県	嘉麻市	125.3%	328	兵庫県	南あわじ市	105.6%	378	山梨県	韭崎町	92.7%
229	長野県	下高井郡木島平村	149.8%	279	愛知県	知多郡美浜町	125.0%	329	栃木県	大田原市	105.4%	379	北海道	雨志郡乙部町	92.5%
230	鹿児島県	霧島市	149.5%	280	三重県	いなべ市	124.2%	330	群馬県	藤岡市	105.2%	380	山口県	柳井市	92.4%
231	徳島県	三好市	149.0%	281	沖縄県	国頭郡大宜味村	123.2%	331	長野県	北佐久郡立科町	105.1%	381	千葉県	夷隅郡御宿町	92.0%
232	福岡県	田川郡川崎町	147.5%	282	北海道	足寄郡陸別町	123.2%	332	三重県	三重郡菟野町	104.8%	382	愛知県	新城市	92.0%
233	岐阜県	加茂郡川辺町	147.2%	283	茨城県	神栖市	122.7%	333	鹿児島県	薩摩川内市	104.7%	383	長野県	東筑摩郡朝日村	91.8%
234	長野県	上水内郡信濃町	147.0%	284	兵庫県	加西市	122.7%	334	千葉県	長生郡長柄町	104.7%	384	茨城県	東茨城郡茨城町	91.7%
235	三重県	度会郡南伊勢町	146.2%	285	富山県	中新川郡立山町	122.3%	335	広島県	安芸高田市	104.6%	385	徳島県	美馬市	91.5%
236	和歌山県	有田郡有田川町	145.9%	286	長野県	北安曇郡白馬村	122.2%	336	福井県	大野市	104.5%	386	鳥取県	八頭郡八頭町	91.5%
237	熊本県	下益城郡美里町	145.6%	287	愛知県	知多郡武豊町	122.1%	337	栃木県	芳賀郡益子町	104.3%	387	北海道	厚岸郡厚岸町	91.2%
238	福岡県	田川郡赤村	145.5%	288	群馬県	邑楽郡千代田町	122.0%	338	広島県	三次市	103.7%	388	高知県	宿毛市	91.0%
239	栃木県	日光市	144.5%	289	高知県	長岡郡本山町	121.9%	339	北海道	虻田郡京極町	103.5%	389	宮城県	角田市	90.7%
240	静岡県	駿東郡小山町	144.0%	290	茨城県	常陸太田市	121.4%	340	三重県	志摩市	103.5%	390	福島県	東白川郡塙町	90.5%
241	山形県	東置賜郡川西町	143.0%	291	福島県	耶麻郡猪苗代町	120.1%	341	北海道	網走市	103.3%	391	栃木県	佐野市	90.5%
242	長野県	南佐久郡北相木村	142.8%	292	広島県	世羅郡世羅町	120.0%	342	兵庫県	宍粟市	103.0%	392	宮崎県	西諸県郡高原町	90.3%
243	宮城県	亶理郡山元町	142.5%	293	茨城県	鉾田市	119.7%	343	福島県	石川郡古殿町	102.9%	393	岡山県	笠岡市	89.6%
244	秋田県	由利本荘市	141.9%	294	北海道	阿寒郡鶴居村	119.5%	344	和歌山県	新宮市	102.6%	394	滋賀県	米原市	89.5%
245	岐阜県	美濃市	141.3%	295	岡山県	勝田郡勝央町	119.2%	345	福島県	双葉郡広野町	102.4%	395	熊本県	葦北郡芦北町	88.9%
246	熊本県	水俣市	141.0%	296	岐阜県	加茂郡白川町	118.7%	346	千葉県	長生郡睦沢町	102.3%	396	大分県	宇佐市	88.6%
247	高知県	高岡郡津野町	140.4%	297	北海道	広尾郡広尾町	118.3%	347	埼玉県	児玉郡神川町	102.3%	397	熊本県	人吉市	88.4%
248	長崎県	五島市	140.0%	298	鹿児島県	曾於市	118.3%	348	山形県	東田川郡庄内町	102.0%	398	千葉県	香取市	88.1%
249	茨城県	常陸大宮市	139.7%	299	宮城県	日南市	117.6%	349	島根県	邑智郡邑南町	101.9%	399	新潟県	魚沼市	88.1%
250	鹿児島県	指宿市	137.8%	300	三重県	多気郡明和町	117.3%	350	茨城県	笠間市	101.5%	400	福岡県	田川郡大任町	87.8%

注）2025 年 3 月末時点の市区町村の区分を用いて集計しています。福島県双葉郡浪江町、双葉郡富岡町、双葉郡大熊町、相馬郡飯館村、双葉郡葛尾村、双葉郡双葉町は、自給率計算を行っておりません。

表5 地域的な再生可能エネルギー供給量の都道府県別ランキング（2024 年度）

都道府県	供給量ランク 2024年度										
	総供給量 (PJ)	対前年比	総供給 量	太陽光 発電	風力発 電	地熱発 電	小水力 発電	バイオ マス発 電	太陽熱 利用	地熱利 用	バイオ マス熱 利用
北海道	77.1	107.9%	1	16	1	5	7	1	40	2	8
青森県	36.0	102.2%	21	34	2	14	21	39	45	3	22
岩手県	34.1	101.8%	23	25	5	3	11	18	38	8	13
宮城県	41.5	103.4%	14	13	17	7	26	21	36	21	10
秋田県	38.8	102.6%	18	46	3	2	10	26	46	7	14
山形県	12.6	98.2%	42	44	13	14	14	32	47	18	42
福島県	62.5	109.2%	3	6	4	6	6	14	34	14	7
茨城県	73.3	91.6%	2	1	15	14	33	15	21	38	4
栃木県	53.7	102.8%	7	3	42	14	12	24	26	10	19
群馬県	51.4	97.2%	10	8	37	14	5	31	18	17	39
埼玉県	38.3	94.6%	19	14	42	14	28	16	3	34	11
千葉県	58.6	96.1%	5	2	20	14	46	9	11	43	2
東京都	24.8	107.2%	28	33	34	14	40	2	8	24	15
神奈川県	30.9	97.3%	25	24	35	14	17	3	5	15	9
新潟県	20.8	101.6%	30	40	28	10	3	13	39	11	29
富山県	19.9	92.5%	31	45	31	14	2	37	44	16	25
石川県	14.3	96.0%	40	38	14	14	22	41	43	19	32
福井県	7.3	98.3%	46	47	25	14	27	43	41	39	31
山梨県	17.1	97.9%	34	32	40	14	16	33	31	31	43
長野県	42.5	98.2%	12	18	42	14	1	30	13	9	34
岐阜県	34.4	98.6%	22	19	32	9	9	20	17	12	16
静岡県	55.5	98.1%	6	9	9	11	8	27	4	5	1
愛知県	60.5	98.9%	4	4	21	14	20	8	1	28	3
三重県	51.7	98.8%	9	7	7	14	35	19	27	13	12
滋賀県	15.3	103.7%	36	27	36	14	36	46	28	45	47
京都府	11.5	111.2%	44	36	41	14	38	35	24	33	46
大阪府	29.1	99.1%	27	23	42	14	45	4	9	22	5
兵庫県	52.3	96.2%	8	5	26	14	32	6	14	29	20
奈良県	10.7	96.5%	45	37	39	14	39	34	32	35	45
和歌山県	18.5	97.1%	33	30	10	14	42	23	30	23	37
鳥取県	12.0	103.5%	43	42	24	13	18	36	37	25	24
島根県	13.7	99.2%	41	43	12	14	19	28	35	32	35
岡山県	40.7	105.9%	17	10	42	14	25	25	15	42	27
広島県	36.0	103.2%	20	15	42	14	34	5	10	40	23
山口県	30.1	106.8%	26	21	16	14	37	22	16	41	6
徳島県	15.8	102.8%	35	31	23	14	30	45	33	47	30
香川県	14.5	103.8%	37	28	38	14	47	47	25	46	41
愛媛県	21.3	101.7%	29	29	11	14	23	40	19	36	21
高知県	14.4	98.3%	39	39	19	14	24	29	20	44	38
福岡県	40.8	100.9%	16	12	29	14	41	10	2	20	18
佐賀県	14.5	101.7%	38	35	22	14	31	38	29	30	28
長崎県	18.7	116.1%	32	26	8	12	44	42	23	26	36
熊本県	42.5	104.0%	13	17	27	8	4	11	7	6	17
大分県	41.4	103.7%	15	22	33	1	15	17	22	1	33
宮崎県	33.0	101.1%	24	20	18	14	29	7	6	27	26
鹿児島県	49.9	102.1%	11	11	6	4	13	12	12	4	40
沖縄県	6.8	102.2%	47	41	30	14	43	44	42	37	44
合計	1541.3	100.7%									

PJ（ピコジュール）=10¹⁵J

表6 地域的エネルギー自給率の都道府県別ランキング（2024 年度）

都道府県	自給率ランク 2024年度									
	自給率 (%)	総自給率	太陽光発電	風力発電	地熱発電	小水力発電	バイオマス発電	太陽熱利用	地熱利用	バイオマス熱利用
北海道	19.8%	33	37	4	8	27	18	47	10	31
青森県	38.8%	13	31	2	14	21	40	46	2	21
岩手県	43.1%	10	23	3	3	13	11	34	6	5
宮城県	32.4%	21	14	22	6	28	24	37	26	9
秋田県	58.9%	1	43	1	2	7	12	43	3	2
山形県	20.1%	32	38	9	14	12	15	45	11	35
福島県	57.5%	2	4	5	5	11	13	31	16	6
茨城県	43.0%	11	5	23	14	36	26	29	38	7
栃木県	48.4%	8	2	42	14	18	23	25	14	22
群馬県	49.3%	6	3	37	14	9	28	14	20	40
埼玉県	11.2%	42	36	42	14	40	42	28	41	32
千葉県	17.2%	36	29	27	14	45	33	35	45	12
東京都	2.6%	47	47	36	14	44	41	44	40	45
神奈川県	6.6%	45	46	35	14	35	27	33	29	38
新潟県	16.7%	37	44	26	10	5	17	39	18	33
富山県	28.4%	25	41	28	14	1	29	41	12	20
石川県	19.2%	34	34	14	14	17	38	42	19	26
福井県	13.7%	41	40	21	14	19	34	36	30	17
山梨県	38.1%	14	12	40	14	6	10	11	24	36
長野県	34.3%	19	19	42	14	2	30	16	7	37
岐阜県	30.6%	22	17	32	9	15	19	17	15	14
静岡県	27.2%	26	20	20	12	24	39	19	9	3
愛知県	15.2%	39	33	29	14	33	32	26	36	24
三重県	52.5%	4	1	11	14	31	16	27	13	8
滋賀県	20.4%	31	21	34	14	29	47	23	44	46
京都府	7.4%	44	42	41	14	37	44	30	34	47
大阪府	5.3%	46	45	42	14	46	35	38	35	34
兵庫県	18.9%	35	27	30	14	38	21	32	33	42
奈良県	15.6%	38	30	39	14	32	25	24	28	43
和歌山県	32.9%	20	16	7	14	39	6	18	17	23
鳥取県	34.4%	18	28	15	13	3	9	13	8	4
島根県	28.6%	24	35	6	14	8	3	21	25	18
岡山県	41.2%	12	6	42	14	26	20	12	42	27
広島県	23.0%	30	25	42	14	34	7	20	43	30
山口県	35.7%	15	13	19	14	30	14	7	37	1
徳島県	34.6%	17	11	17	14	22	36	15	47	13
香川県	26.7%	28	15	38	14	47	46	4	46	29
愛媛県	26.9%	27	26	13	14	20	37	6	31	15
高知県	34.6%	16	24	12	14	10	2	2	39	16
福岡県	14.4%	40	32	31	14	42	31	22	27	39
佐賀県	30.1%	23	18	16	14	23	22	9	22	11
長崎県	24.1%	29	22	10	11	43	43	10	23	28
熊本県	45.0%	9	10	24	7	4	4	3	5	10
大分県	57.4%	3	9	33	1	14	5	5	1	25
宮崎県	49.0%	7	8	18	14	25	1	1	21	19
鹿児島県	50.9%	5	7	8	4	16	8	8	4	41
沖縄県	8.0%	43	39	25	14	41	45	40	32	44
合計	20.9%									

注) 自給率＝その区域での再生可能エネルギー供給量／その区域の民生・農林水産業用エネルギー需要量

表7 地域的な再生可能エネルギー供給密度の都道府県別ランキング（2024 年度）

都道府県	供給密度ランク 2024年度									
	供給密度 (TJ/km ²)	総供給 密度	太陽光 発電	風力発 電	地熱発 電	小水力 発電	バイオ マス発 電	太陽熱 利用	地熱利 用	バイオ マス熱 利用
北海道	0.983	47	46	14	8	40	46	47	28	45
青森県	3.730	32	38	1	14	26	47	44	2	30
岩手県	2.230	41	41	11	4	29	38	43	16	28
宮城県	5.700	19	16	22	5	28	22	37	25	12
秋田県	3.343	35	47	2	2	21	37	46	9	23
山形県	1.353	46	45	17	14	23	39	45	24	44
福島県	4.536	23	25	7	6	17	34	39	26	20
茨城県	12.018	3	1	15	14	35	12	21	39	7
栃木県	8.372	9	7	42	14	12	23	27	11	19
群馬県	8.083	10	9	37	14	3	27	17	18	38
埼玉県	10.091	7	5	42	14	20	6	4	34	8
千葉県	11.360	5	2	20	14	46	5	9	43	2
東京都	11.354	6	12	32	14	31	1	3	8	4
神奈川県	12.808	2	11	33	14	2	3	2	5	3
新潟県	1.649	45	44	31	11	8	31	42	23	39
富山県	4.681	22	40	30	14	1	32	41	10	16
石川県	3.420	33	34	6	14	10	36	40	13	25
福井県	1.735	44	42	26	14	19	41	38	38	22
山梨県	3.840	28	28	40	14	7	19	29	29	40
長野県	3.136	37	36	42	14	4	43	34	15	42
岐阜県	3.242	36	32	35	9	16	33	33	21	24
静岡県	7.136	13	15	13	12	9	28	11	3	6
愛知県	11.693	4	4	21	14	11	4	5	27	5
三重県	8.952	8	6	4	14	36	15	28	12	10
滋賀県	3.819	29	21	36	14	30	45	19	44	47
京都府	2.504	40	35	41	14	33	29	14	33	46
大阪府	15.254	1	3	42	14	44	2	1	7	1
兵庫県	6.230	15	13	29	14	37	9	25	32	26
奈良県	2.900	39	33	39	14	32	21	23	35	43
和歌山県	3.922	27	29	5	14	43	13	30	20	31
鳥取県	3.410	34	37	18	13	6	20	32	14	14
島根県	2.045	42	43	12	14	15	24	36	36	35
岡山県	5.729	18	14	42	14	27	25	20	42	32
広島県	4.243	26	24	42	14	39	8	18	41	29
山口県	4.930	21	20	16	14	38	17	16	40	9
徳島県	3.811	30	27	19	14	25	44	31	47	21
香川県	7.750	12	8	38	14	47	35	7	46	17
愛媛県	3.747	31	30	8	14	18	42	15	37	18
高知県	2.029	43	39	23	14	24	30	24	45	37
福岡県	7.967	11	10	27	14	41	7	6	17	13
佐賀県	5.948	17	17	9	14	13	16	10	19	11
長崎県	4.534	24	22	3	10	45	40	13	22	27
熊本県	5.961	16	18	28	7	5	11	8	4	15
大分県	6.536	14	23	34	1	14	14	22	1	34
宮崎県	4.271	25	26	24	14	34	10	12	30	33
鹿児島県	5.432	20	19	10	3	22	18	26	6	41
沖縄県	2.961	38	31	25	14	42	26	35	31	36
合計	4.135									

注）供給密度＝その区域での再生可能エネルギーによる供給量（TJ）／その区域の面積（km²）

第6章 その他の調査結果

本章では、永続地帯に関連して、「永続地帯研究会」メンバーが行った調査結果について紹介することとします。なお、「永続地帯研究会」は、環境エネルギー政策研究所と千葉大学倉阪研究室が共催して開催している自発的研究グループです。

6.1. 国内外の再生可能エネルギーの動向 松原弘直（NPO法人環境エネルギー政策研究所）

1. 世界全体の再生可能エネルギーの動向

2025 年は、世界のエネルギー市場にとって発電設備の容量・発電電力量の両指標で歴史的な記録を更新した年となった。設備容量については、IRENA(国際再生可能エネルギー機関)が 2026 年 4 月に公表した最新レポート「Renewable Capacity Statistics 2026」によると、世界全体で過去最大の 692GW(15.5% 増) が新規導入され、累積容量は 5,149GW(5.1TW)に達した。新規導入された発電設備の 85.6%を再生可能エネルギーが占め、世界の累積発電容量に占める再生可能エネルギーの割合も前年の 46.3%から 49.4%へと上昇し、2026 年内にも 50%を突破する見通しとなっている。発電電力量についても、EMBER の「Global Electricity Review 2026」によると、2025 年の再生可能エネルギー比率が 33.8%(10,730TWh)に達し、ついに石炭火力(33.0%、10,476TWh)を逆転して史上初めて世界最大の電源となっている。コロナ禍などの一時的な需要落ち込み時を除けば、需要増加局面で初めて起きた歴史的な転換点である。

国際的な気候変動対策としてパリ協定に基づく脱炭素化に向けては日本を含む世界各国が 2023 年 12 月の COP28 で合意した UAE コンセンサスにおいて、2030 年までに再生可能エネルギー発電設備容量を 2022 年比 3 倍(11TW 超)にする目標が掲げられている。しかし、2025 年末の累積容量 5.15TW では 2030 年目標までに約 6TW の不足があり、2026 年から 2030 年までの年間平均導入量は 1,200GW(1.2TW)を超える必要がある。記録的な 2025 年の 692GW 新規導入を踏まえても、目標達成にはさらに導入ペースを倍増させる必要があることになる(図 1)。その中で、再エネの急成長を牽引しているのが太陽光発電である。太陽光発電設備は 2025 年に 510GW が新規導入され累積 2,392GW に達した。発電電力量も前年から 636TWh(+30%)増えて 2,778TWh に達し、世界の電力需要増加分の約 75%を満たした。さらに、風力発電は 159GW が新規導入されて累積 1,291GW となり、太陽光と風力を合わせると新規導入容量の 96.8%、発電電力量増加の 99%を占めた。地域別ではアジアが世界の新規導入量の 74.2%を占め、特に中国一国で 440GW が新規導入された一方、アフリカは 11.3GW(全体の 1.6%)に留まり、地域間格差は依然として大きい状況である。

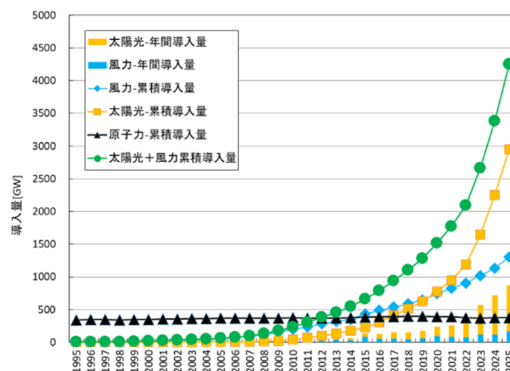


図 1: 世界の風力発電と太陽光発電および原子力発電の設備容量の推移 (出典: IRENA, GWEC データ等より ISEP 作成) *1GW = 100 万 kW

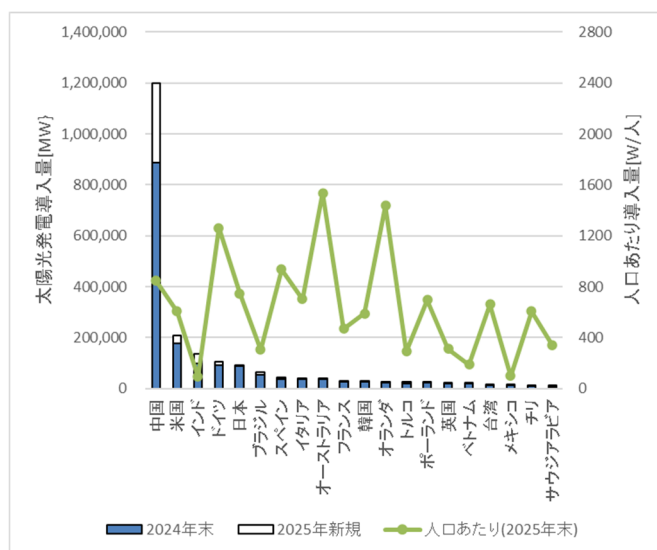


図 2: 国別の太陽光発電 累積導入量トップ 20 と人口あたり累積導入量(出所:IRENA データより)

2. 世界各国の再生可能エネルギーの導入状況

太陽光発電の累積導入量(図 2)では、中国が 2024 年末の 887GW から一気に 1.2TW(1200GW)超に到達し、世界全体の累積容量の約半分を占めている。中国の 2025 年単年の新規導入量は 313GW で、世界全体の新規導入量の 6 割超に相当する。第 2 位は米国で、2025 年に約 32GW を新規導入し累積 210GW に達した。第 3 位はインドで、37GW 新規導入し 135GW に達して、すでに前年に日本を抜いて躍進している。第 4 位のドイツは屋根置き中心に 15GW 新規導入し 106GW で、累積導入量で再び日本を上回った。一方、日本は 2025 年の新規導入が 2.6GW に留まり、累積 92GW で世界第 5 位と

なった。第 6 位以降ではブラジル(65GW)、スペイン(45GW)、オーストラリア(41GW)、イタリア(41GW)が続く。累積 20GW 超は 2025 年末で 15 カ国(前年は 13 カ国)に増え、中東のサウジアラビアでも前年の 6.2GW から 11.9GW へと倍増した。人口あたり累積導入量はオーストラリアが約 1,540W/人で世界第 1 位、オランダが 1,440W/人で第 2 位、ドイツが 1,260W/人で第 3 位、日本は約 750W/人だったが、人口が 10 倍以上の中国が日本を抜いて 850W/人に達している。風力発電については、世界の累積容量 1,291GW のうち中国が 641GW(全世界の約半分)を占めて圧倒的で、米国(159GW)、ドイツ(78GW)、インド(55GW)、英国(33GW)、スペイン(33GW)が続く。日本は累積 6.2GW に留まり、これは中国の 100 分の 1、ほぼ同じ

国土面積のドイツの 10 分の 1 以下の規模である。日本でも注目されている洋上風力は 2025 年に世界全体で約 9GW が新規導入され、累積 91GW に達した。中国(47GW)、英国(17GW)、ドイツ(10GW)、オランダ(5GW)、台湾(3.6GW)が主要市場ですが、日本の洋上風力市場は累積 0.3GW でまだ停滞している。

1990 年代から 2025 年までの欧州各国・日本の再生可能エネルギー電力比率の推移を見ると、欧州各国は 2010 年代以降に着実かつ急速に増加してきたことがわかる(図 3)。デンマークは 2000 年に 17%だったが、2010 年代に 30%を超え、2020 年に 78%、2025 年には 92%に達し、2030 年までに自

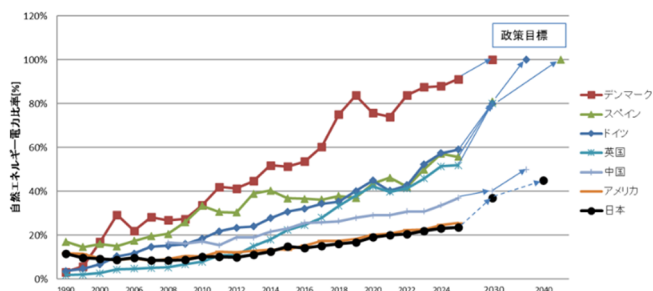


図 3: 欧州各国および日本の再生可能エネルギー電力の導入実績・政策目標
(出所: EU 統計局、Ember データなどから ISEP 作成)

然エネ電力 100%超(電力輸出含む)を目指している。EU 全体では 2010 年の 21%から 2025 年に 48%へと 2 倍以上に成長し、REPowerEU に基づく 2030 年目標 69%に向けて導入を加速している。各国の政策目標を見ると、オーストリアが 2030 年 100%(2040 年気候中立)、スペイン 81%、ドイツ 80%(2045 年気候中立=実質 100%)、英国 80%(クリーン電源は 2030 年 100%)といずれも高い水準である。中国は 1990 年の 20%(主に水力)から低下した後、2015 年以降に風力・太陽光の急拡大で急上昇しており、2025 年に 37%まで到達した。中国の 5 カ年計画における再エネ電力消費責任ノルマ(RPS)では 2030 年 40%レベルが提案され、2035 年 NDC では 50%以上の電力比率到達が見込まれている。一方アメリカは、1990 年の 12%から 2025 年の 26%まで漸増したが、バイデン政権下の「2035 年クリーン電源 100%」目標がトランプ政権下で撤回され、現在は連邦レベルでの電力部門目標が存在しない状態となっている(カリフォルニア州など州レベル目標は維持)。

再生可能エネルギー導入は、1990 年代以降、EU(欧州連合)が世界をリードしてきた。EU27 各国全体の再生可能エネルギー電力比率は 2025 年に 47.7%に達し、太陽光と風力(変動性再生可能エネルギー-VRE)の合計が初めて EU 電力の 30%に達して化石燃料(29%)を逆転するという画期的な節目を迎えた。EU 全体の太陽光発電の割合は 2025 年に過去最高の 13%を超え、ハンガリー、キプロス、ギリシャ、スペイン、オランダの 5 カ国では電力の 20%以上を太陽光で賄っている。2025 年 6 月には EU 全体で太陽光が単月ベースで初めて最大電源となり、石炭火力は 9.2%まで低下した(10 年前の 24.6%から大幅減)。主要各国の再生可能エネルギー電力の割合を図 3 に示す。風力で電力の 57%超を賄うデンマークでは年間発電電力量に占める再生可能エネルギーの割合が 92%に達し(VRE は 71%)、オーストリアでは水力 51%が中心で 83%、ポルトガルも太陽光

の急拡大により 81%に達した。スウェーデン 71%、ドイツ 59%、スペイン 56%、イギリス 52%といずれも欧州全体の平均(48%)を上回る一方、原発比率の高いフランスでは自然エネルギーは 26%に留まる。世界最大の再生可能エネルギーの発電設備を持つ中国では 36%を超え、太陽光 10.2%、風力 10.9%、水力 13.1%とバランスよく増加している。

3. 日本国内の再生可能エネルギーの導入状況

日本国内でも太陽光発電を中心に変動性再生可能エネルギー(VRE)の割合が徐々に増加し、2024 年度までには 12.6%に達した。2012 年にスタートした FIT 制度開始前には、VRE の

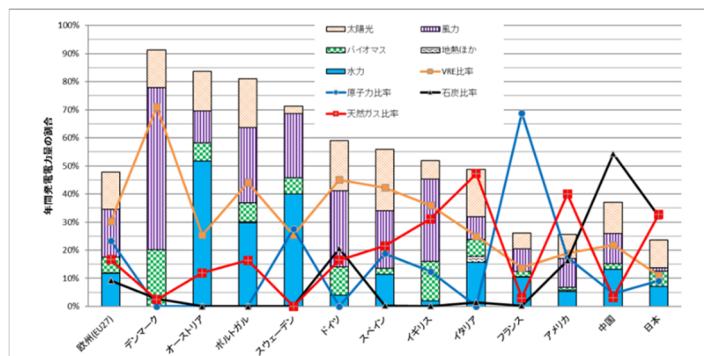


図 4: 欧州各国およびアメリカ・中国・日本の発電電力量に占める再生可能エネルギー等の割合の比較(2025 年)出所: Ember のデータより ISEP 作成

割合は 0.9%で、VRE の割合は 1 年間で 1 ポイントずつ着実に増えてきたが、減速する傾向もみられる。12 年前の 2012 年度には、太陽光と風力の発電電力量はほぼ同じだったが、2024 年度には太陽光が風力の約 12 倍になっている。系統接続された太陽光発電の設備容量(AC ベース)では FIT 制度による導入状況から 2024 年度末で約 7600 万 kW となっている。

日本全体で 1 年間に発電された総発電電力量(自家消費を含む)に対して再生可能エネルギーの割合は図 4 に示す通り、2024 年度の再生可能エネルギーによる発電電力量の割合を推計したところ前年度からわずかに 0.4 ポイント%増加して 26.5%となった(速報値)。これは、第 6 次エネルギー基本計画で 2030 年度の目標とされている目標(36~38%)の約 7 割に相当するが、なお約 11 ポイント分の再生可能エネルギーの増加が必要である。これまで年間 1 ポイント%程度だった増加率を年間 2 ポイント%程度の増加率にする必要がある。再生可能エネルギーの割合を月別にみると 2024 年 5 月の再生可能エネルギーの割合が最も高く、約 35%に達していますが、変動性再生可能エネルギー(VRE)の割合も 5 月が最も大きく 16.5%に達して、太陽光が 15.8%にまでなっている。

この 10 年間で、最も増加した再生可能エネルギーは太陽光発電で 11.5%に達しており、10 年間で約 8 倍になった。2030 年度に向けては、これまでの太陽光発電の導入ペースを年間 500 万 kW 以上に増加して、現状の 1.5 倍の 16%以上にすることが必要だが、FIT 制度に代わって FIP 制度や非 FIT さらには自家消費による PPA などの本格的な導入が課題となっている。さらに 2040 年度に向けては 23~29%の目標に対して、年間 700 万 kW の新規導入が必要である。風力発電については、現状の 1.1%から 5%以上と、5 倍以上にする必要があるため、大規模な洋上風力を含む風力発電の本格的な導入が必要にな

る。世界的には太陽光よりも普及が進んでいる風力発電の割合は、日本ではようやく 1%台になったが、年間発電電力量は太陽光発電の約 12 分の 1 にとどまっている。一方、海外バイオマス燃料による持続可能性の問題がある中で、バイオマス発電の割合は 6%まで増加しており、2030 年の目標をほぼ達成している。それ以外の再生可能エネルギー電力として、地熱発電の割合は 0.3%ですが、2030 年の目標である 1%に達するには 3 倍以上にする必要がある。

2024 年度の一年間の日本国内の電力需給データについて再生可能エネルギーを中心に整理した。一般送配電事業者から公開された電力需給データに基づき日本国内での系統電力需要に対する再生可能エネルギーの割合などを電力会社エリア毎

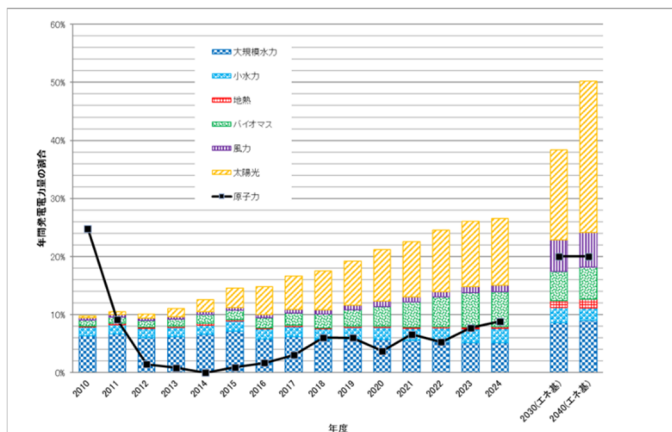


図 5：日本国内での再生可能エネルギーおよび原子力の発電電力量の割合のトレンドと 2030 年度および 2024 年度目標

出所：資源エネルギー庁の電力調査統計などから作成

に整理している。2024 年度の電力需要に対する再生可能エネルギーの割合の年間平均値が最も高かったのは東北エリアの 41.5%だったが、水力発電も 13.2%と比較的大きな割合を占めて、太陽光発電もそれぞれ 13.5%に達している(図 6)。さらにバイオマス発電の割合も 7.2%と全国でも高く、地熱発電も 1.5%ある。風力発電の割合は北海道エリアが 10.2%と全国の中でも最も高くなっており、VRE の割合は 20.8%と最も高くなっている。2024 年度は 1 時間値のピークで再生可能エネルギーの割合が 100%を超えるエリアとして、最大 132%の東北エリアをはじめ、北海道エリア(123%)、四国エリア(116%)、中国エリア(115%)、北陸エリア(100%)の 5 エリアだった。以前に 100%を超えることもあった九州エリアなどでは出力抑制の影響でピーク時の最大でも 100%未満になっている。すでに VRE の出力抑制を 2018 年から実施している九州エリアに加えて、東京電力以外の 8 エリアで 2024 年度に VRE の出力抑制が実施された(全国平均 1.5%)。四国エリアの抑制率が 3.1%で九州エリアの次に高く、その他、関西エリアと中国エリアが 2%以上となっている。太陽光の割合が 16.2%で全国でも最も高いエリアになっている九州エリアでは再生可能エネルギーの割合は 29.9%となった。VRE の割合も風力の 0.9%と合わせて 17.1%となっており、2024 年度は出力抑制率が 4.7%で全国で最も高く、出力抑制前の VRE の割合は 17.9%だった。九州エリアでは、ベースロード電源として優先給電ルールに基づき出力抑制を最後まで行わない原子力発電の比率も稼働により高まり、4 基の原発(合計出力約 400 万 kW)が稼働している時期もあり、2024 年度の割合は 35.1%に達して

いる。

2012 年にスタートして 12 年目を迎えた FIT 制度により事業認定された設備容量は、移行認定を含み 2024 年度末までに 1 億 1190 万 kW に達しているが、その内 71%の約 7950 万 kW が太陽光である。実際に運転を開始している設備は約 9170 万 kW で 2020 万 kW が未稼働の状況である。その中で、事業

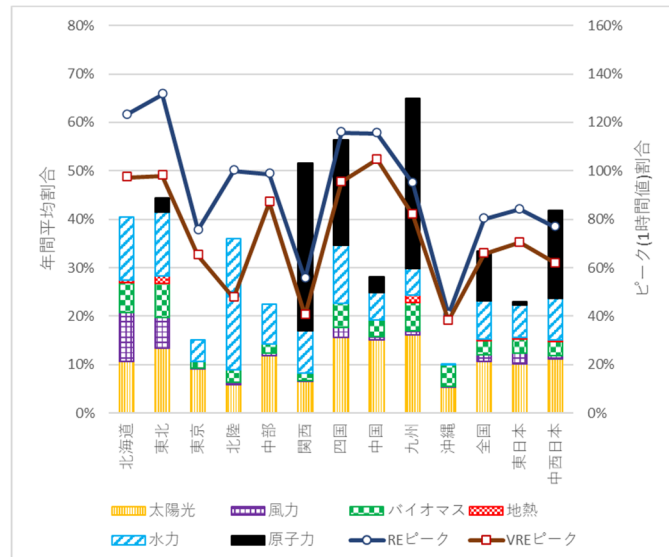


図 6：電力会社エリア別の再生可能エネルギーおよび原子力の割合(2024 年度)

出所：一般送配電事業者の電力需給データより作成

用(10kW 以上)の太陽光発電の運転開始率は約 94.7%となっており、未稼働案件の整理なども進んで、9 割以上に達している。風力発電は 1965 万 kW が移行認定を含み事業認定されているが、環境アセスメントの手続きや電力系統への接続の問題で約 33%にあたる約 640 万 kW しか運転を開始していない。中小水力については、事業認定が 278 万 kW 程度に留まっており、そのうち 166 万 kW が運転を開始しているが、そのうちのかなりの割合が既存設備のリプレイスである。地熱発電は事業認定が 21 万 kW と少ない状況である、運転開始は 14 万 kW となっている。バイオマス発電は約 965 万 kW が事業認定されていますが、その 7 割以上が海外からのペレット燃料や農業残さ(PKS やパーム油)を燃料とする設備といわれており、運転開始率は 76%となっている。海外から輸入するバイオマス燃料をめぐるには特に液体バイオマス(パーム油など)の持続可能性が問題視されており、持続可能性やライフサイクル GHG 排出量の基準が設定され、規制が強化されている。

年度毎の導入量の推移をみると 2014 年度が太陽光を中心に 1000 万 kW 近くに達して最も大きく、その後に減少に転じて 2017 年度以降は年間 600 万 kW 以上の導入量となっていたが、2021 年度は太陽光が減少し、600 万 kW 未満となっていた(図 6)。2024 年度は減少し、FIT 制度開始以降で最も低い 300 万 kW 未満となった。特に事業太陽光(10kW 以上)については、2022 年度から FIP 制度が導入され、大規模な案件に対する入札制度も始まったことから 200 万 kW 程度まで抑制される傾向になってきている。これまで導入量が抑えられてきた風力については年間導入量が増加する傾向にはあり、2023 年度に 100 万 kW 以上に初めて達したが、2024 年度は 44 万 kW に留まっている。一方、バイオマス発電は輸入燃料を扱う

大型の設備が稼働して年間 90 万 kW が導入されたが、前年度から増加した。

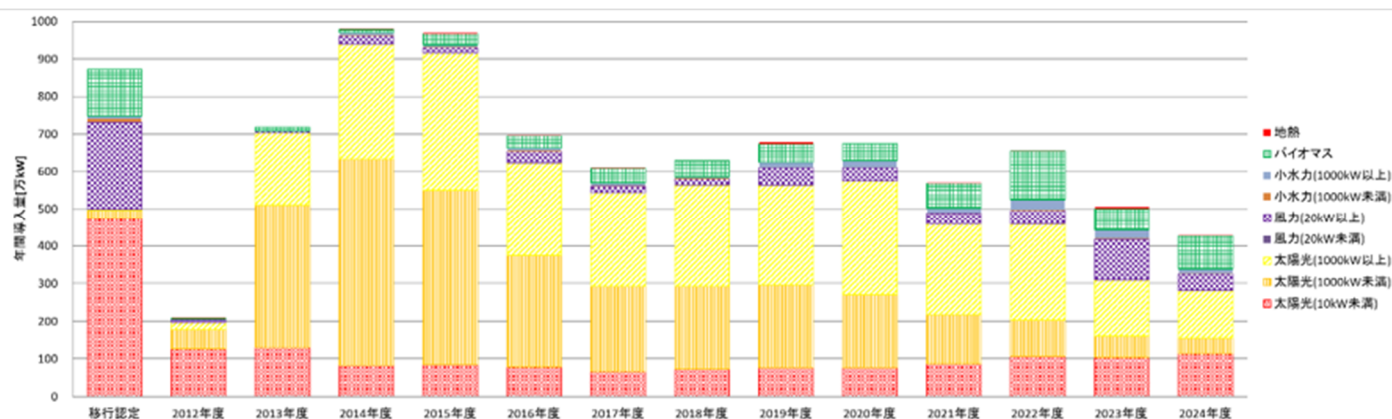


図7：FIT 制度による再生可能エネルギー発電設備の年間導入量
出所：資源エネルギー庁データより作成

2011 年 3 月の福島第一原発事故の影響による避難指示区域について、「避難指示解除準備区域」、「居住制限区域」、「帰還困難区域」の 3 つが存在したが、2022 年 6 月から特定復興再生拠点区域が設定され、2024 年 4 月現在、飯舘村・浪江町・葛尾村・双葉町・大熊町・富岡町の 6 町村でも避難指示解除行われている⁵。これらの 6 町村には、飯舘村、葛尾村、富岡町等の自治体の大部分で避難指示が解除されたものの一部の地域で帰還困難区域となっている自治体が含まれている。

地域的エネルギー自給率の推計を行わないこれらの 6 町村においても、太陽光発電などによる自然エネルギーの供給は行われていると推計することができる。表 2 には、2023 年度末時点での町村毎の発電設備の容量と年間(2023 年度)の発電電力量を示す。これらの自然エネルギー設備からの電気は区域内ではほとんど消費されず、福島県内の他の区域に供給されていると考えることができる。ただし、事業用の太陽光については震災後に導入された設備がほとんどだが、住宅用太陽光については、住宅の被災状況によっては発電を行っていない可能性もある。

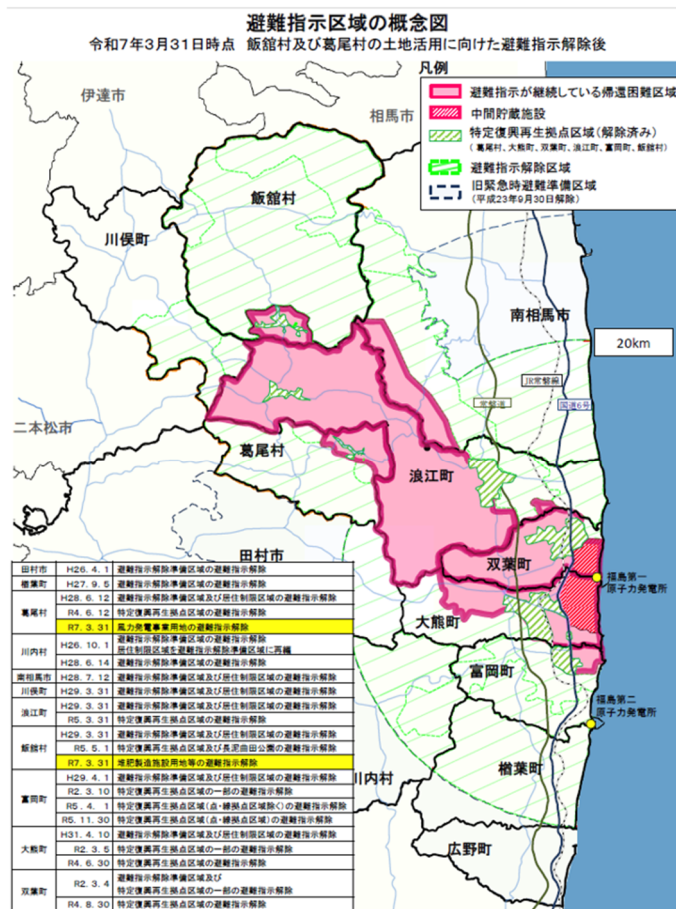


図 1 避難指示区域の概念図（2025 年 3 月 31 日現在）
（出典）ふくしま復興情報ポータルサイト

都道府県別市区町村	行政コード	国勢調査 2020年		住民基本台帳 2025/1/1		2024年度末 居住者数		帰還率 %	現在の避難状況	現在の居住者数
		人口	世帯数	人口	世帯数	人口	世帯数			
福島県双葉郡富岡町	07543	2,128	1,840	11,318	5,762	2,593	1,795	23%	2017年4月1日避難指示解除準備区域及び居住制限区域を解除。現在、一部帰還困難区域に設定	町内居住者:2,593人、1,795世帯 (2025年4月1日現在)
福島県双葉郡大熊町	07545	847	800	9,844	4,098	965	752	10%	2019年4月10日避難指示解除準備区域・居住制限区域を解除。現在、一部帰還困難区域に設定	町内居住者:965人、752世帯 (2025年3月末現在) 町内居住者数1,426人
福島県双葉郡双葉町	07546	0	0	5,294	5,294	78	0	1%	避難指示解除準備区域 一部解除2020年3月4日・帰還困難区域に設定	町内居住者:78人(2025年3月末現在)
福島県双葉郡浪江町	07547	1,923	1,405	14,832	8,585	1,462		10%	2017年3月31日避難指示解除準備区域及び居住制限区域を解除。現在、一部帰還困難区域に設定	町内居住者:約1462人(2025年3月末)
福島県双葉郡葛尾村	07548	420	205	1,218	488	292		24%	2016年6月12日避難指示解除準備区域及び居住制限区域を解除。現在、一部帰還困難区域に設定	村内居住者:292人(2026年6月1日)
福島県相馬郡飯館村	07564	1,318	827	4,508	1,783	1504	804	33%	2017年3月31日避難指示解除準備区域及び居住制限区域を解除。現在、一部帰還困難区域に設定	村内居住者:1,504人、804世帯 (2025年4月1日現在)

表 1 避難指示地域の自治体の人口・世帯数の状況（出典：「人口・世帯推計」等より永続地帯研究会で作成）

自治体	住宅用太陽光	事業用太陽光	太陽光(計)	小水力	発電電力量	電力需要量
福島県富岡町	1,453kW	100,091kW	101,544kW	0kW	122,974MWh	25,062MWh
福島県大蔵町	591kW	11,718kW	12,308kW	0kW	28,924MWh	6,456MWh
福島県双葉町	468kW	25,005kW	25,473kW	0kW	30,756MWh	51MWh
福島県浪江町	1,937kW	82,266kW	84,203kW	6,300kW	134,018MWh	5,800MWh
福島県葛尾村	461kW	2,594kW	3,055kW	1,401kW	11,536MWh	1,565MWh
福島県飯館村	1,444kW	38,577kW	40,021kW	0kW	220,708MWh	7,835MWh
合計	6,353kW	260,250kW	266,603kW	7,701kW	548,916MWh	46,770MWh

表 2：福島県内の避難指示区域(解除済みを含む)での 2024 年度の自然エネルギー導入状況(推計)(出所：永続地帯研究会調べ)

⁵ ふくしま復興情報ポータルサイト（2024）「避難区域の変遷」（令和4年6月12日以降）

<https://www.pref.fukushima.lg.jp/site/portal/cat01-more.html>

6.3. 3万kW未満の水力発電まで試算対象とした場合のランキング 永続地帯研究会

3 万 kW 未満の水力発電が固定価格買取制度の対象にされていることにかんがみ、本研究における小水力発電の把握対象を 3 万 kW 未満まで拡大した場合（拡大ケース）に、市町村ランキングと都道府県ランキングがどのように変化するかについて推計を行った。

まず、拡大ケースでは、全国の小水力発電によるエネルギー供給量が、拡大前に比べて 1.9 倍となった。このことにより、小水力発電の比率が、再生可能エネルギー電力の中では 17.8%、熱も含めた再生可能エネルギー供給の中では 16.5% となった。全国レベルでの地域的エネルギー需要に占める再生可能エネルギー供給量（自給率）は、22.7%となった。

都道府県レベルの供給量ランキングは、①北海道、②茨城県、③長野県、④福島県、⑤群馬県、⑥愛知県、⑦千葉県、⑧静岡県、⑨栃木県、⑩三重県となる。また、自給率ランキングは、①秋田県(63.9%)、②福島県(61.5%)、③群馬県

(60.5%)、④山梨県(60.5%)、⑤大分県(59.9%)、⑥宮崎県(56.4%)、⑦三重県(54.3%)、⑧長野県(54.0%)、⑨鹿児島県(50.9%)、⑩栃木県(49.5%)であり、3 万 kW 未満の水力発電までを対象とすることによって、群馬県が地域的エネルギー自給率第 1 位となる。さらに、供給密度ランクは、①大阪府、②神奈川県、③茨城県、④愛知県、⑤千葉県、⑥東京都、⑦埼玉県、⑧群馬県、⑨三重県、⑩栃木県であった（表 2）。

市町村別では、2024 年度で地域的エネルギー自給率が 100%を超えている市町村は 281（2023 年度 281、2022 年度 255、2021 年度 243、2020 年度 224、2019 年度 195、2018 年度 179、2017 年度 141、2016 年度 123、2015 年度 110）となる。表 3 に市町村の自給率 top300 のリストを示す。

表 1 小水力発電を 3 万 kW 未満まで拡張した場合の再生可能エネルギー供給量の推移

	2011年度(参考)			2022年度				2023年度				2024年度				2024年度 /2022年度	2024年度 /2011年度 (参考)
	総量(TJ)	電力のみ比率	全体比率	総量(TJ)	電力のみ比率	全体比率	伸び率	総量(TJ)	電力のみ比率	全体比率	伸び率	総量(TJ)	電力のみ比率	全体比率	伸び率		
太陽光発電	50906	19.0%	15.1%	886441	63.0%	57.8%	104.6%	982465	64.2%	59.2%	110.8%	975198	63.1%	58.4%	99.3%	110.0%	1915.7%
風力発電	47909	17.9%	14.2%	92183	6.6%	6.0%	110.8%	106721	7.0%	6.4%	115.8%	117882	7.6%	7.1%	110.5%	127.9%	246.1%
地熱発電	23449	8.7%	7.0%	23044	1.6%	1.5%	100.3%	24787	1.6%	1.5%	107.6%	29588	1.9%	1.8%	119.4%	128.4%	126.2%
小水力発電(3万kW未満)	250328	93.4%	74.4%	266256	18.9%	17.4%	100.5%	273412	17.9%	16.5%	102.7%	275881	17.8%	16.5%	100.9%	103.6%	110.2%
バイオマス発電	13312	5.0%	4.0%	138073	9.8%	9.0%	104.9%	142616	9.3%	8.6%	103.3%	147863	9.6%	8.9%	103.7%	107.1%	*
再生エネ発電計	268159	100.0%	79.7%	1405998	100.0%	91.7%	104.1%	1530001	100.0%	92.2%	108.8%	1546412	100.0%	92.6%	101.1%	110.0%	576.7%
太陽熱利用	27955		8.3%	32827		2.1%	101.8%	34556		2.1%	105.3%	33238		2.0%	96.2%	101.3%	118.9%
地熱利用	25295		7.5%	23761		1.5%	100.3%	23761		1.4%	100.0%	23761		1.4%	100.0%	100.0%	93.9%
バイオマス熱利用	15017		4.5%	70516		4.6%	113.6%	70509		4.3%	100.0%	66756		4.0%	94.7%	94.7%	*
再生エネ熱利用計	68267		20.3%	127104		8.3%	107.7%	128825		7.8%	101.4%	123755		7.4%	96.1%	97.4%	181.3%
総計	336427		100.0%	1533102		100.0%	104.4%	1658826		100.0%	108.2%	1670167		100.0%	100.7%	108.9%	496.4%
民生用+農林水産業用エネルギー需要に対する比率	3.81%			20.82%				22.52%				22.69%					
民生用+農林水産業用エネルギー需要(再生エネ含む)	8833958			7362754			104.8%	7364475			100.0%	7359404			99.9%		

* 2020年度の伸び率は、2019年度の試算に対するもの。2014年度以前の試算には、バイオマス発電とバイオマス熱利用に、一般廃棄物のバイオマス分の発電／熱利用が含まれていないため、2011年度比の伸び率の計算を行わなかった。

表 2 小水力発電を 3 万 kW 未満まで拡張した場合の地域的エネルギー自給率の都道府県ランキング(2024 年度)

都道府県	水力3万kWケース 2024年度							都道府県	水力3万kWケース 2024年度						
	総供給量 (PJ)	対前年比	総供給 量ラン ク	自給率 (%)	総自給 率ラン ク	供給密度 (TJ/km2)	総供給 密度ラ ンク		総供給量 (PJ)	対前年比	総供給 量ラン ク	自給率 (%)	総自給 率ラン ク	供給密度 (TJ/km2)	総供給 密度ラ ンク
北海道	83.7	107.2%	1	21.5%	34	1.068	47	滋賀県	15.3	103.7%	39	20.4%	36	3.819	32
青森県	36.4	102.2%	23	39.3%	17	3.777	34	京都府	11.5	111.2%	45	7.4%	44	2.504	42
岩手県	35.6	101.7%	24	45.0%	12	2.333	44	大阪府	29.1	99.1%	28	5.3%	46	15.254	1
宮城県	41.5	103.4%	17	32.4%	23	5.700	21	兵庫県	52.8	96.2%	11	19.0%	37	6.287	16
秋田県	42.2	102.4%	16	63.9%	1	3.631	36	奈良県	11.9	96.8%	44	17.4%	38	3.228	38
山形県	16.8	98.7%	36	26.7%	29	1.798	46	和歌山県	18.5	97.1%	34	32.9%	22	3.922	31
福島県	66.8	108.6%	4	61.5%	2	4.845	26	鳥取県	12.6	103.3%	43	36.1%	18	3.582	37
茨城県	73.3	91.6%	2	43.0%	13	12.018	3	島根県	14.9	99.2%	41	31.1%	25	2.226	45
栃木県	54.8	102.7%	9	49.5%	10	8.550	10	岡山県	41.4	105.8%	18	41.9%	15	5.823	20
群馬県	63.0	97.7%	5	60.5%	3	9.908	8	広島県	39.9	102.9%	20	25.5%	30	4.702	27
埼玉県	38.8	94.6%	21	11.4%	42	10.208	7	山口県	30.1	106.8%	27	35.7%	20	4.930	24
千葉県	58.6	96.1%	7	17.2%	39	11.360	5	徳島県	15.8	102.8%	38	34.6%	21	3.811	33
東京都	24.8	107.2%	31	2.6%	47	11.354	6	香川県	14.5	103.8%	42	26.7%	28	7.750	12
神奈川県	31.5	97.4%	26	6.7%	45	13.035	2	愛媛県	21.3	101.7%	32	26.9%	27	3.747	35
新潟県	31.6	101.0%	25	25.4%	31	2.507	41	高知県	16.7	98.5%	37	40.2%	16	2.356	43
富山県	25.1	93.9%	30	35.8%	19	5.900	19	福岡県	40.8	100.9%	19	14.4%	41	7.967	11
石川県	17.5	96.7%	35	23.4%	33	4.185	30	佐賀県	15.3	101.6%	40	31.7%	24	6.265	17
福井県	10.9	98.8%	46	20.6%	35	2.609	40	長崎県	18.7	116.1%	33	24.1%	32	4.534	28
山梨県	27.2	98.7%	29	60.5%	4	6.094	18	熊本県	45.1	103.7%	14	47.7%	11	6.319	15
長野県	67.0	100.1%	3	54.0%	8	4.938	23	大分県	43.3	103.5%	15	59.9%	5	6.822	14
岐阜県	47.8	99.0%	13	42.5%	14	4.499	29	宮崎県	38.1	101.0%	22	56.4%	6	4.922	25
静岡県	57.5	98.2%	8	28.1%	26	7.390	13	鹿児島県	49.9	102.1%	12	50.9%	9	5.432	22
愛知県	60.5	98.9%	6	15.2%	40	11.693	4	沖縄県	6.8	102.2%	47	8.0%	43	2.961	39
三重県	53.5	98.8%	10	54.3%	7	9.261	9	合計	1670.4	100.7%		22.7%		4.482	

3 小水力発電を3万kW未満まで拡張した場合のエネルギー-地域的エネルギー-自給率の市町村top300(2024年度)

順位	都道府県	市区町村	2024年度 全自給率	順位	都道府県	市区町村	2024年度 全自給率	順位	都道府県	市区町村	2024年度 全自給率	順位	都道府県	市区町村	2024年度 全自給率
1	山梨県	南巨摩郡早川町	7194.7%	76	群馬県	利根郡みなかみ町	285.4%	151	青森県	つがる市	175.6%	226	栃木県	那須郡那須町	122.1%
2	熊本県	球磨郡五木村	2297.5%	77	岩手県	気仙郡住田町	285.2%	152	秋田県	潟上市	172.7%	227	栃木県	日光市	121.0%
3	長野県	東筑摩郡生坂村	2114.4%	78	長野県	下伊那郡阿智村	285.0%	153	長野県	南佐久郡佐久穂町	172.0%	228	福島県	相馬市	120.9%
4	長野県	木曽郡玉滝村	1929.5%	79	長野県	上伊那郡宮田村	283.8%	154	熊本県	玉名郡和水町	169.4%	229	千葉県	長生郡長南町	120.9%
5	長野県	北安曇郡小谷村	1692.3%	80	三重県	多気郡大台町	279.4%	155	秋田県	山本郡八峰町	169.2%	230	山梨県	甲州市	120.8%
6	奈良県	吉野郡野迫川村	1556.1%	81	岡山県	和気郡和気町	275.4%	156	鹿児島県	薩於郡大崎町	168.7%	231	岡山県	加賀郡吉備中央町	120.3%
7	群馬県	利根郡片品村	1432.6%	82	福島県	耶麻郡磐梯町	273.7%	157	長野県	木曽郡南木曽町	168.6%	232	宮城県	黒川郡大衡村	120.0%
8	大分県	玖珠郡九重町	1403.5%	83	秋田県	鹿角市	269.7%	158	岐阜県	飛騨市	168.5%	233	熊本県	上益城郡甲佐町	119.4%
9	長野県	下伊那郡平谷村	1331.6%	84	岩手県	岩手郡掌石町	265.3%	159	北海道	白糠郡白糠町	167.8%	234	石川県	珠洲市	119.0%
10	宮崎県	児湯郡西米良村	1233.1%	85	宮崎県	西臼杵郡五ヶ瀬町	264.8%	160	栃木県	那須郡那珂川町	166.9%	235	福島県	南相馬市	117.8%
11	長野県	木曽郡大森村	1216.3%	86	北海道	機谷郡蘭越町	263.7%	161	群馬県	沼田市	160.8%	236	東京都	西多摩郡奥多摩町	117.8%
12	長野県	下伊那郡大鹿村	1213.7%	87	宮城県	栗田郡川崎町	263.1%	162	千葉県	香取郡神崎町	159.2%	237	徳島県	三好市	117.5%
13	北海道	天塩郡豊高町	1208.7%	88	岡山県	吉田郡鏡野町	262.7%	163	群馬県	安中市	158.6%	238	福島県	石川郡石川町	117.4%
14	高知県	土佐郡大川村	1175.0%	89	群馬県	吾妻郡高山村	262.4%	164	福島県	田村市	158.5%	239	兵庫県	佐用郡佐用町	117.1%
15	熊本県	球磨郡水上村	984.5%	90	福島県	東白川郡鮫川村	261.1%	165	鳥取県	東伯郡三朝町	156.2%	240	茨城県	稲敷市	116.7%
16	岐阜県	大野郡白川村	928.8%	91	愛媛県	西宇和郡伊方町	260.5%	166	和歌山県	西牟婁郡すさみ町	155.5%	241	福井県	勝山市	116.0%
17	北海道	虻田郡留寿都村	854.9%	92	岡山県	久米郡久米南町	260.4%	167	島根県	江津市	155.3%	242	京都府	相楽郡笠置町	115.7%
18	群馬県	吾妻郡東吾妻町	828.5%	93	群馬県	多野郡神流町	258.0%	168	茨城県	行方市	153.3%	243	福岡県	築上郡上毛町	115.2%
19	北海道	天塩郡機延町	778.1%	94	北海道	勇払郡安平町	257.5%	169	沖縄県	国頭郡東村	150.1%	244	静岡県	駿東郡小山町	115.0%
20	福島県	大沼郡昭和村	753.9%	95	栃木県	那須烏山市	256.7%	170	秋田県	雄勝郡東成瀬村	149.2%	245	埼玉県	秩父郡長瀨町	114.7%
21	徳島県	勝浦郡上勝町	750.3%	96	秋田県	鹿角郡小坂町	256.3%	171	秋田県	山本郡三種町	147.7%	246	広島県	三次市	114.5%
22	福島県	双葉郡川内村	737.8%	97	北海道	稚内市	254.9%	172	北海道	様似郡様似町	147.3%	247	大分県	玖珠郡玖珠町	114.5%
23	宮崎県	西臼杵郡日之形町	714.2%	98	北海道	長岡郡大豊町	254.3%	173	宮崎県	児湯郡川南町	146.4%	248	北海道	石狩市	114.4%
24	長野県	下伊那郡天龍村	658.5%	99	熊本県	球磨郡相良村	254.0%	174	鹿児島県	出水郡長島町	146.2%	249	鹿児島県	霧島市	114.4%
25	長野県	下水内郡栄村	657.5%	100	秋田県	にかほ市	252.8%	175	福島県	西白河郡矢吹町	146.0%	250	愛知県	田原市	114.0%
26	広島県	山県郡安芸太田町	634.7%	101	高知県	幡多郡大月町	251.8%	176	福岡県	京都府みやこ町	145.7%	251	鹿児島県	南さつま市	112.8%
27	福島県	河沼郡柳津町	619.7%	102	三重県	北牟婁郡紀北町	247.0%	177	青森県	下北郡大間町	145.3%	252	岐阜県	加茂郡川辺町	112.6%
28	三重県	度会郡度会町	606.7%	103	鳥取県	西伯郡伯耆町	246.8%	178	北海道	紋別市	144.0%	253	秋田県	能代市	112.6%
29	青森県	上北郡横浜町	597.3%	104	富山県	中新川郡上市町	244.8%	179	島根県	鹿足郡津和野町	143.6%	254	熊本県	那泡市	112.6%
30	長野県	上伊那郡中川村	595.6%	105	岡山県	勝田郡奈義町	243.6%	180	北海道	虻田郡洞爺湖町	143.5%	255	福島県	白河市	112.5%
31	宮城県	刈田郡七ヶ宿町	568.2%	106	熊本県	阿蘇郡高森町	243.2%	181	岡山県	真庭市	142.3%	256	山梨県	都留市	112.2%
32	長野県	木曽郡上松町	558.9%	107	北海道	有珠郡壮瞥町	242.6%	182	岐阜県	高山市	141.7%	257	福岡県	田川郡川崎町	112.2%
33	青森県	西津軽郡深浦町	539.4%	108	長野県	下伊那郡松川町	239.8%	183	北海道	檜山郡江差町	141.1%	258	鳥取県	西伯郡大山町	111.2%
34	岩手県	岩手郡葛巻町	529.8%	109	青森県	下北郡東通村	238.3%	184	長野県	大町市	140.8%	259	和歌山県	日高郡印南町	111.1%
35	長野県	下伊那郡阿南町	502.8%	110	高知県	吾川郡仁淀川町	238.0%	185	熊本県	球磨郡錦町	139.4%	260	岐阜県	美濃市	110.6%
36	北海道	樺山郡上ノ国町	496.8%	111	奈良県	吉野郡北上山村	236.7%	186	兵庫県	淡路市	139.0%	261	熊本県	下益城郡美里町	110.1%
37	山形県	最上郡大蔵村	491.7%	112	和歌山県	西牟婁郡上富田町	234.6%	187	青森県	北津軽郡中泊町	138.0%	262	福岡県	田川郡赤村	108.5%
38	新潟県	糸魚川市	462.0%	113	山形県	西村山郡西川町	232.9%	188	富山県	下新川郡朝日町	137.7%	263	和歌山県	有田郡有田川町	108.1%
39	青森県	上北郡六ヶ所村	460.1%	114	長野県	下高井郡山ノ内町	230.1%	189	宮崎県	東諸県郡国富町	137.6%	264	北海道	島牧郡島牧村	107.9%
40	宮崎県	児湯郡木城町	431.1%	115	長野県	下伊那郡妻牟岐村	227.8%	190	茨城県	久慈郡大子町	137.3%	265	宮城県	黒川郡大和町	107.7%
41	北海道	苫前郡苫前町	430.5%	116	熊本県	玉名郡南関町	227.8%	191	山形県	飽海郡遊佐町	136.7%	266	熊本県	水俣市	107.6%
42	徳島県	名東郡佐那河内村	423.5%	117	北海道	久遠郡せたな町	227.8%	192	熊本県	阿蘇郡西原村	136.6%	267	岩手県	下閉伊郡岩泉町	107.4%
43	山形県	西置賜郡小国町	409.9%	118	宮崎県	西臼杵郡高千穂町	223.7%	193	鹿児島県	肝属郡野付町	136.2%	268	富山県	魚津市	106.5%
44	熊本県	上益城郡山都町	406.9%	119	鹿児島県	肝属郡大隅町	222.3%	194	和歌山県	有田郡広川町	134.4%	269	石川県	羽咋郡志賀町	106.3%
45	長野県	南佐久郡川上村	399.1%	120	青森県	上北郡野辺地町	218.6%	195	栃木県	芳賀郡市貝町	134.2%	270	青森県	上北郡六戸町	105.7%
46	岩手県	九戸郡野田村	392.8%	121	北海道	松前郡松前町	218.5%	196	茨城県	北茨城市	134.2%	271	熊本県	阿蘇郡産土山村	105.5%
47	群馬県	吾妻郡嬋恋村	387.1%	122	岩手県	二戸郡一戸町	217.4%	197	大分県	遠見郡日出町	133.8%	272	宮崎県	えびの市	105.1%
48	北海道	上川郡新得町	377.1%	123	岐阜県	揖斐郡揖斐川町	215.9%	198	北海道	虻田郡二セコ町	133.7%	273	秋田県	男鹿市	103.9%
49	高知県	高岡郡橋原町	373.1%	124	青森県	上北郡七戸町	215.3%	199	岩手県	九戸郡平野町	133.6%	274	広島県	神石郡神石高梁町	103.4%
50	熊本県	阿蘇郡小国町	364.3%	125	宮城県	伊豆郡丸森町	210.9%	200	宮城県	宮城郡松島町	133.2%	275	大分県	由布市	102.7%
51	福島県	南会津郡下郷町	362.4%	126	群馬県	利根郡昭和村	210.2%	201	北海道	茅部郡森町	132.8%	276	高知県	高岡郡津野町	102.5%
52	岩手県	九戸郡軽米町	359.4%	127	鹿児島県	姶良郡湧水町	209.4%	202	山口県	熊毛郡平生町	132.8%	277	山形県	東置賜郡川西町	101.9%
53	山形県	最上郡金山町	357.9%	128	山梨県	大月市	206.8%	203	熊本県	菊池郡大津町	131.7%	278	岐阜県	加茂郡高加町	101.9%
54	神奈川県	足柄上郡山北町	357.3%	129	新潟県	妙高市	206.3%	204	岩手県	遠野市	131.4%	279	栃木県	那須塩原市	101.1%
55	長野県	南佐久郡小海町	356.8%	130	石川県	羽咋郡宝達志水町	206.2%	205	山形県	西村山郡朝日町	131.1%	280	埼玉県	秩父市	100.8%
56	和歌山県	日高郡日高川町	355.0%	131	福島県	田村郡小野町	206.1%	206	山梨県	北杜市	130.6%	281	鹿児島県	指宿市	100.6%
57	宮崎県	東臼杵郡椎葉村	351.2%	132	宮崎県	児湯郡都農町	204.4%	207	宮城県	加美郡加美町	129.8%	282	岐阜県	恵那市	99.1%
58	鳥取県	八頭郡若桜町	348.3%	133	福井県	大野市	203.3%	208	高知県	香美市	129.6%	283	北海道	中川郡豊頃町	98.9%
59	奈良県	吉野郡十津川村	344.6%	134	宮城県	白石市	202.4%	209	鹿児島県	薩摩郡さつま町	129.3%	284	宮崎県	日向市	98.6%
60	新潟県	中魚沼郡津南町	327.5%	135	岩手県	八幡平市	201.3%	210	高知県	幡多郡黒潮町	129.2%	285	茨城県	常陸大宮市	98.5%
61	新潟県	東蒲原郡阿賀町	326.3%	136	奈良県	吉野郡吉野町	201.0%	211	秋田県	由利本荘市	128.1%	286	福島県	石川郡浅川町	97.9%
62	福島県	南会津郡只見町	319.5%	137	長野県	小県郡長和町	200.8%	212	鹿児島県	南九州市	128.0%	287	岡山県	新見市	97.6%
63	兵庫県	赤穂郡上郡町	319.2%	138	静岡県	賀茂郡南伊豆町	198.8%	213	石川県	鳳珠郡穴水町	127.7%	288	長野県	東御市	97.3%
64	北海道	上川郡上川町	317.7%	139	愛媛県	上浮穴郡久万高原町	196.3%	214	山口県	美祿市	127.2%	289	茨城県	高萩市	97.2%
65	岡山県	久米郡美咲町	314.8%	140	長野県	湯沢市	195.9%	215	宮城県	刈田郡蔵王町	126.9%	290	長野県	下高井郡木島平村	97.0%
66	群馬県	吾妻郡長野原町	309.7%	141	福島県	耶麻郡猪苗代町	194.5%	216	茨城県	桜川市	126.7%	291	宮城県	大崎市	96.8%
67	宮城県	黒川郡大郷町	306.4%	142	大分県	豊後大津市	193.4%	217	三重県	鳥羽市	126.5%	292	長野県	南佐久郡南牧村	96.2%
68	岡山県	美作市	304.2%	143	静岡県	賀茂郡河津町	191.1%	218	北海道	上川郡東川町	125.7%	293	兵庫県	赤穂市	96.1%
69	栃木県	塩谷郡塩谷町	299.7%	144	宮崎県	双葉郡橋本町	186.5%	219	山形県	東田川郡庄内町	125.2%	294	岡山県	勝田郡勝央町	94.8%
70	北海道	寿都郡寿都町	297.7%	145	京都府	相楽郡南山城村	185.2%	220	徳島県	阿波市	125.0%	295	北海道	訓路郡訓路町	94.7%
71	新潟県	南魚沼郡湯沢町	297.2%	146	岡山県	瀬戸内市	180.9%	221	三重県	伊賀市	124.7%	296	福岡県	嘉麻市	94.7%
72	福島県	西白河郡西郷町	290.0%	147	山梨県	南巨摩郡身延町	180.6%	222	北海道	河西郡更別村	123.7%	297	愛知県	知多郡美浜町	94.5%
73	長野県	上水内郡佐渡町	288.9%	148	宮崎県	串間市	179.6%	223	香川県	仲多度郡まんのう町	123.7%	298	大分県	杵築市	94.3%
74	青森県	三戸郡新郷村	287.5%	149	三重県	多気郡多気町	177.5%	224	千葉県	勝浦市	123.5%	299	京都府	船井郡京丹波町	94.1%
75	岐阜県	下呂市	286.6%	150	群馬県	吾妻郡中之条町	176.1%	225	広島県	山県郡北広島町	122.2%	300	熊本県	阿蘇郡南阿蘇村	94.1%

6.4. 食料自給率計算の検証、経年変化及びまとめと今後の課題

泉浩二（環境カウンセラー）

本永続地帯試算においては、農林水産省が公表している「地域食料自給率計算シート（令和 5 年度値；2024 年 10 月）、令和 6 年度値；2025 年 10 月）、」に基づくエクセル計算表を利用したが、別途、農林水産省では都道府県別食料自給率を公表している。そこで、この二つの試算についてどの程度乖離があるかを検証することとした。また、全国の都道府県別食料自給率計算を行った 2 ヶ年について整理しその

変化傾向を把握した。最後に、市区町村別食料自給率計算についてのまとめと今後の課題について整理した。

1. 食料自給率計算の検証、経年変化
永続地帯試算と農林水産省試算の計算方法の概要は表 1 のとおりであり、両者においては異なる試算条件がある。

表1 永続地帯試算と農林水産省試算の試算方法比較表

	①永続地帯試算(本報告書「第4章食糧自給地帯の試算方法」参照)	②農林水産省試算(「令和5年度都道府県別食料自給率について」:令和7年10月15日閲覧)
計算方法	農林水産省公表のR5年度及びR6年度の「地域食料自給率計算シート」によるカロリーベースでの食料自給率計算 地域食料自給率(%)=1人1日当り地域産供給熱量(Kcal)/1人1日当り総供給熱量(Kcal)	「都道府県別食料自給率の計算方法について」(農水省HP);カロリーベースの食料自給率 都道府県別食料自給率(%)=1人1日当り各都道府県産熱量(Kcal)/1人1日当り供給熱量(Kcal) ・分母(1人1日当たり供給熱量);全国の1人1日当たり供給熱量 ・分子(1人1日当たり各都道府県産熱量):品目ごとに全国の国産供給熱量を当該県の生産量等に応じて按分して、全品目を合計し、これを当該県の人口で割って算出
人口	2020年国勢調査人口(R2.10.1時点)と「住民基本台帳人口」による補正	注;「データの制約、各地域の自然・社会・経済的な諸条件が異なることから、自治体間で単純に比較できるものでないことに留意」の旨記載有。
品目別生産量の推計方法	・上記「地域食料自給率計算シート」の24品目の生産量を作物統計、畜産統計、海面漁業生産統計等をもとに推計。ただし、「17その他肉、24きこ類」は除外。(本報告書「第4章食料自給地帯の試算方法」参照)	
総供給熱量	・住民1人1日当り供給熱量;令和5年度:2,203kcal、令和6年度:2,248kcal、(全国平均概算値)農林水産省	・令和5年度1人1日当り供給熱量:2,197Kal(全国平均確定値)
地域産熱量	以下の事項は上記「地域食料自給率計算シート」に設定されている値。 ・品目別換算率:生産量の純食料への換算率 ・品目別100g当り熱量(Kcal) ・飼料自給率(%):14牛肉~19生乳の飼料自給率	品目ごとに全国の国産供給熱量を当該県の生産量等に応じて按分して、全品目を合計し、これを当該県の人口で割って算出。畜産物については、畜種ごとの飼料自給率を乗じて算出。

これまでの永続地帯試算におけるデータの取扱いの概要について表 2（当該年について複数回試算している場合は最新版を記載）に示した。市区町村品目別生産量データが過去の年次までしか得られない場合、試算年次が進むほど古いデータとなるので新しい県データを用いることにより当該年の市町村値を推計するようにしてきている。さらに 2018 年版報告から市町村データへの按分は最新(今回は 2023 年値)の市町村別品目別農業産出額を用いている。
また、永続地帯 2024 年度版報告書で既公表の「2023 年度速報」に代えて当該年度データの公表を受けて見直しを行い

「2023 年度確報」とした。なお、「20、21 水産物」は 2019 年度から市町村データ廃止のため 2018（H30）年度市町村データを 2018、2023 年県データ比により推計した。「2024 年度速報」は、「特産果樹(全体)」、農業産出額及び「20、21 水産物」の新しいデータ未公表のため 2023（R5）年度（確報）と同じデータであり暫定値となっている。また、2024(令和 6)年度の農水省試算値(都道府県)は現在、未公表である。

表2 永続地帯試算における品目別データの主な取扱い状況その他の推移

報告書	2014(H26)年度版報告書			2015(H27)年度版報告書			2016(H28)年度版報告書			2017(H29)年度版報告書			2018(H30)年度版報告書			2019(H31)年度版報告書			2020(R2)年度版報告書			2021(R3)年度版報告書			2022(R4)年度版報告書			2023(R5)年度版報告書			2024(R6)年度版報告書			2025(R7)年度版報告書																										
データ年	2010(H22)年度 (再集計版)	2011(H23)年度 (再集計版)	2012(H24)年度 (再集計)	2013(H25)年度 (確報)	2014(H26)年度 (確報)	2015(H27)年度 (確報)	2016(H28)年度 (確報)	2017(H29)年度 (確報)	2018(H30)年度 (確報)	2019(H31)年度 (確報)	2020(R2)年度 (確報)	2021(R3)年度 (確報)	2022(R4)年度 (確報)	2023(R5)年度 (確報)	2024(R6)年度 (確報)	2025(R7)年度 (確報)	2026(R8)年度 (確報)	2027(R9)年度 (確報)	2028(R10)年度 (確報)	2029(R11)年度 (確報)	2030(R12)年度 (確報)	2031(R13)年度 (確報)	2032(R14)年度 (確報)	2033(R15)年度 (確報)	2034(R16)年度 (確報)	2035(R17)年度 (確報)	2036(R18)年度 (確報)	2037(R19)年度 (確報)	2038(R20)年度 (確報)	2039(R21)年度 (確報)	2040(R22)年度 (確報)																													
市町村別生産量データ																																																												
農産物	1米,2小麦,3大豆,4雑穀(そば),7ばれいしょ(2015年版報告書まで),8大豆,22てんさい	2010(H22)年度市町村データ	2011(H23)年度市町村データ	2012(H24)年度市町村データ	2013(H25)年度市町村データ	2014(H26)年度市町村データ	2015(H27)年度市町村データ	2016(H28)年度市町村データ(7ばれいしょ(北海道)含む)	2017(H29)年度市町村データ(7ばれいしょ(北海道)含む)	2018(H30)年度市町村データ(7ばれいしょ(北海道)含む)	2019(R1)年度市町村データ(7ばれいしょ(北海道)含む)	2020(R2)年度市町村データ(7ばれいしょ(北海道)含む)	2021(R3)年度市町村データ(7ばれいしょ(北海道)含む)	2022(R4)年度市町村データ(7ばれいしょ(北海道)含む)	2023(R5)年度市町村データ(7ばれいしょ(北海道)含む)	2024(R6)年度市町村データ(7ばれいしょ(北海道)含む)	2025(R7)年度市町村データ(7ばれいしょ(北海道)含む)	2026(R8)年度市町村データ(7ばれいしょ(北海道)含む)	2027(R9)年度市町村データ(7ばれいしょ(北海道)含む)	2028(R10)年度市町村データ(7ばれいしょ(北海道)含む)	2029(R11)年度市町村データ(7ばれいしょ(北海道)含む)	2030(R12)年度市町村データ(7ばれいしょ(北海道)含む)	2031(R13)年度市町村データ(7ばれいしょ(北海道)含む)	2032(R14)年度市町村データ(7ばれいしょ(北海道)含む)	2033(R15)年度市町村データ(7ばれいしょ(北海道)含む)	2034(R16)年度市町村データ(7ばれいしょ(北海道)含む)	2035(R17)年度市町村データ(7ばれいしょ(北海道)含む)	2036(R18)年度市町村データ(7ばれいしょ(北海道)含む)	2037(R19)年度市町村データ(7ばれいしょ(北海道)含む)	2038(R20)年度市町村データ(7ばれいしょ(北海道)含む)	2039(R21)年度市町村データ(7ばれいしょ(北海道)含む)	2040(R22)年度市町村データ(7ばれいしょ(北海道)含む)																												
	6かんしょ,7ばれいしょ(2016年版報告書以降),9その他豆類	2006(H18)年度市町村データ	2006(H18)年度市町村データを基に2011(H23)年度値推計	2006(H18)年度市町村データを基に2012(H24)年度値推計	2006(H18)年度市町村データを基に2013(H25)年度値推計	2006(H18)年度市町村データを基に2014(H26)年度値推計	2006(H18)年度市町村データを基に2015(H27)年度値推計	2016(H28)年度市町村農業産出額データを基に2016(H28)年度値推計	2017(H29)年度市町村農業産出額データを基に2017(H29)年度値推計	2018(H30)年度市町村農業産出額データを基に2018(H30)年度値推計	2019(R1)年度市町村農業産出額データを基に2019(R1)年度値推計	2020(R2)年度市町村農業産出額データを基に2020(R2)年度値推計	2021(R3)年度市町村農業産出額データを基に2021(R3)年度値推計	2022(R4)年度市町村農業産出額データを基に2022(R4)年度値推計	2023(R5)年度市町村農業産出額データを基に2023(R5)年度値推計	2024(R6)年度市町村農業産出額データを基に2024(R6)年度値推計	2025(R7)年度市町村農業産出額データを基に2025(R7)年度値推計	2026(R8)年度市町村農業産出額データを基に2026(R8)年度値推計	2027(R9)年度市町村農業産出額データを基に2027(R9)年度値推計	2028(R10)年度市町村農業産出額データを基に2028(R10)年度値推計	2029(R11)年度市町村農業産出額データを基に2029(R11)年度値推計	2030(R12)年度市町村農業産出額データを基に2030(R12)年度値推計	2031(R13)年度市町村農業産出額データを基に2031(R13)年度値推計	2032(R14)年度市町村農業産出額データを基に2032(R14)年度値推計	2033(R15)年度市町村農業産出額データを基に2033(R15)年度値推計	2034(R16)年度市町村農業産出額データを基に2034(R16)年度値推計	2035(R17)年度市町村農業産出額データを基に2035(R17)年度値推計	2036(R18)年度市町村農業産出額データを基に2036(R18)年度値推計	2037(R19)年度市町村農業産出額データを基に2037(R19)年度値推計	2038(R20)年度市町村農業産出額データを基に2038(R20)年度値推計	2039(R21)年度市町村農業産出額データを基に2039(R21)年度値推計	2040(R22)年度市町村農業産出額データを基に2040(R22)年度値推計																												
	10野菜,11みかん,12りんご,13その他果実		同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左																											
	23さとうきび	2004(H16)年度市町村データ	2004(H16)年度市町村データを基に2011(H23)年度値推計	2004(H16)年度市町村データを基に2012(H24)年度値推計	2004(H16)年度市町村データを基に2013(H25)年度値推計	2004(H16)年度市町村データを基に2014(H26)年度値推計	2004(H16)年度市町村データを基に2015(H27)年度値推計	2017(H29)年度市町村データ	2018(H30)年度市町村データ	2019(R1)年度市町村データ	2020(R2)年度市町村データ	2021(R3)年度市町村データ	2022(R4)年度市町村データ	2023(R5)年度市町村データ	2024(R6)年度市町村データ	2025(R7)年度市町村データ	2026(R8)年度市町村データ	2027(R9)年度市町村データ	2028(R10)年度市町村データ	2029(R11)年度市町村データ	2030(R12)年度市町村データ	2031(R13)年度市町村データ	2032(R14)年度市町村データ	2033(R15)年度市町村データ	2034(R16)年度市町村データ	2035(R17)年度市町村データ	2036(R18)年度市町村データ	2037(R19)年度市町村データ	2038(R20)年度市町村データ	2039(R21)年度市町村データ	2040(R22)年度市町村データ																													
	24きのこ類	生産量少なく,市町村データが古い ため除外	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左																											
畜産物	14牛肉,15豚肉,18鶏卵,19生乳	2006(H18)年度市町村データを基に2010(H22)年度値推計	2006(H18)年度市町村データを基に2011(H23)年度値推計	2006(H18)年度市町村データを基に2012(H24)年度値推計	2006(H18)年度市町村データを基に2013(H25)年度値推計	2006(H18)年度市町村データを基に2014(H26)年度値推計	2006(H18)年度市町村データを基に2015(H27)年度値推計	2016(H28)年度市町村農業産出額データを基に2016(H28)年度値推計	2017(H29)年度市町村農業産出額データを基に2017(H29)年度値推計	2018(H30)年度市町村農業産出額データを基に2018(H30)年度値推計	2019(R1)年度市町村農業産出額データを基に2019(R1)年度値推計	2020(R2)年度市町村農業産出額データを基に2020(R2)年度値推計	2021(R3)年度市町村農業産出額データを基に2021(R3)年度値推計	2022(R4)年度市町村農業産出額データを基に2022(R4)年度値推計	2023(R5)年度市町村農業産出額データを基に2023(R5)年度値推計	2024(R6)年度市町村農業産出額データを基に2024(R6)年度値推計	2025(R7)年度市町村農業産出額データを基に2025(R7)年度値推計	2026(R8)年度市町村農業産出額データを基に2026(R8)年度値推計	2027(R9)年度市町村農業産出額データを基に2027(R9)年度値推計	2028(R10)年度市町村農業産出額データを基に2028(R10)年度値推計	2029(R11)年度市町村農業産出額データを基に2029(R11)年度値推計	2030(R12)年度市町村農業産出額データを基に2030(R12)年度値推計	2031(R13)年度市町村農業産出額データを基に2031(R13)年度値推計	2032(R14)年度市町村農業産出額データを基に2032(R14)年度値推計	2033(R15)年度市町村農業産出額データを基に2033(R15)年度値推計	2034(R16)年度市町村農業産出額データを基に2034(R16)年度値推計	2035(R17)年度市町村農業産出額データを基に2035(R17)年度値推計	2036(R18)年度市町村農業産出額データを基に2036(R18)年度値推計	2037(R19)年度市町村農業産出額データを基に2037(R19)年度値推計	2038(R20)年度市町村農業産出額データを基に2038(R20)年度値推計	2039(R21)年度市町村農業産出額データを基に2039(R21)年度値推計	2040(R22)年度市町村農業産出額データを基に2040(R22)年度値推計																												
	16鶏肉	2006(H18)年度市町村データを基に2008(H20)年度値推計	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左																											
	17その他肉	生産量非常に少ないため除外	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左																											
水産物	20魚介類,21海藻類(乾燥重量)	2010(H22)年度市町村データ	2011(H23)年度市町村データ	2012(H24)年度市町村データ	2013(H25)年度市町村データ	2014(H26)年度市町村データ	2015(H27)年度市町村データ	2016(H28)年度市町村データ	2017(H29)年度市町村データ	2018(H30)年度市町村データ	2018(H30)年度市町村データを基に2018(H30)年度値推計	2018(H30)年度市町村データを基に2020(R2)年度値推計	2018(H30)年度市町村データを基に2021(R3)年度値推計	2018(H30)年度市町村データを基に2022(R4)年度値推計	2018(H30)年度市町村データを基に2023(R5)年度値推計	2018(H30)年度市町村データを基に2024(R6)年度値推計	2018(H30)年度市町村データを基に2025(R7)年度値推計	2018(H30)年度市町村データを基に2026(R8)年度値推計	2018(H30)年度市町村データを基に2027(R9)年度値推計	2018(H30)年度市町村データを基に2028(R10)年度値推計	2018(H30)年度市町村データを基に2029(R11)年度値推計	2018(H30)年度市町村データを基に2030(R12)年度値推計	2018(H30)年度市町村データを基に2031(R13)年度値推計	2018(H30)年度市町村データを基に2032(R14)年度値推計	2018(H30)年度市町村データを基に2033(R15)年度値推計	2018(H30)年度市町村データを基に2034(R16)年度値推計	2018(H30)年度市町村データを基に2035(R17)年度値推計	2018(H30)年度市町村データを基に2036(R18)年度値推計	2018(H30)年度市町村データを基に2037(R19)年度値推計	2018(H30)年度市町村データを基に2038(R20)年度値推計	2018(H30)年度市町村データを基に2039(R21)年度値推計	2018(H30)年度市町村データを基に2040(R22)年度値推計																												
食料自給率計算シート	「H21年度版地域食料自給率試算ソフト」(農林水産省)			「H22年度版地域食料自給率試算ソフト」(農林水産省)			「H23年度版地域食料自給率試算ソフト」(農林水産省)			「H24年度版地域食料自給率試算ソフト」(農林水産省)			「H25年度版地域食料自給率試算ソフト」(農林水産省)			「H26年度版地域食料自給率試算ソフト」(農林水産省)			「H27年度版地域食料自給率試算ソフト」(農林水産省)			「H28年度版地域食料自給率試算ソフト」(農林水産省)			「H29年度版地域食料自給率試算ソフト」(農林水産省)			「H30年度版地域食料自給率試算ソフト」(農林水産省)			「R1年度版地域食料自給率試算ソフト」(農林水産省)			「R2年度版地域食料自給率試算ソフト」(農林水産省)			「R3年度版地域食料自給率試算ソフト」(農林水産省)			「R4年度版地域食料自給率試算ソフト」(農林水産省)			「R5年度版地域食料自給率試算ソフト」(農林水産省)			「R6年度版地域食料自給率試算ソフト」(農林水産省)														
人口	H22国勢調査をベースに住民基本台帳人口の変動率で補正															H27国勢調査をベースに住民基本台帳人口の変動率で補正															R2国勢調査をベースに住民基本台帳人口の変動率で補正															R2国勢調査をベースに住民基本台帳人口の変動率で補正														
備考	・「16鶏肉」の推計で「生体重量」から「製品重量」へ修正 ・「18鶏卵」の推計で「採卵鶏全体」から「採卵鶏成鶏のみ」へ修正 ・「9その他豆」の一部豆類を「20,21水産物」の一部海藻類と交換した ・「20,21水産物」の一部海藻類と交換した ・「11みかん」の2012(H24)年度データから2013(H25)年度データへ変更 ・「20,21水産物」の一部海藻類と交換した ・「20																																																											

* 当該年について複数回試算している場合は最新版の結果を記載。

1) 2つの試算結果の比較（表3）

今回試算した 2 ヶ年の全国市町村別食料自給率を県別に集計した都道府県別食料自給率について農水省の計算（1 年分）と比較、検証してみる。

(1)2023(令和 5)年度の都道府県の食料自給率ランキング
では、47都道府県のうち31都道府県でランキングが共通であった。昨年の32都道府県に比べ微減した。自給率の13位(自給率65%程度)より高い自治体では全て共通。31位(自給

率 30%程度)より低い自治体は昨年とほぼ同様の傾向であったが、その間の 65～30%程度の自治体で入れ替わりの多いことが認められた。鳥取、宮崎を除いてランキングが共通の県をまたがる入れ替わりはないことから、概ね同じ傾向が把握できていることがわかった。

(2)食料自給率の数値について、2023年度の両者の全国合計の比(A①永続地帯試算/B①農水省試算)は「0.92」でありこれまでと同様に永続地帯試算値が小さい値となってい

る。傾向として、2023 年度は 2022 年度の「0.91」よりわずかに大きくなった。

2) 経年変化 (表 3)

(1) 2023 年度、2024 年度の全国合計の結果は以下の通りであった。

- ・農水省試算 ; 2023 年度確定値 38%、2024 年度概算値 38%(全国値のみ別途公表済)
- ・永続地帯試算 ; 2023 年度確報 35(34.9) %、2024 年度速報 36(35.8)%

なお、永続地帯試算では、2023 年より 2024 年の生産量が 5%以上増加した品目はそば、その他豆、さとうきびとなる。一方 5%以上減少した品目は大麦、はだか麦、みかん、その他果実となる。人口は減少傾向にあり、一人当たりの国産供給熱量・総供給熱量が増加するなかで食料自給率の値は 0.9% 程度増加となっている。

(2) 永続地帯試算による 2023 年から 2024 年にかけての県別食料自給率の変化率の主な傾向は、

① 5%以上の増加は北海道、青森、岩手、宮城、秋田、福島、新潟、福井、沖縄の 9 自治体。5%以上減少は静岡、大阪、香川、福岡、佐賀の 5 自治体であり、昨年より増加、減少ともに大幅に増加。

② 福島県は東日本震災前の 2010 年度に比べ 2 割程度低下した状況からこれまで回復傾向にあったが 2019 年から 2020~2022 年にかけては減少傾向にあった。2022 年~24 年にかけて 68%から 81%とかなりの回復傾向にあるがいまだ 1 割以上低下した状態である。

3. まとめと今後の課題

1) 今回の永続地帯試算で使用している「地域食料自給率計算シート」は当該年(令和 5 年度、令和 6 年度)の諸係数(品目ごとの純食料への換算率、単位熱量、飼料自給率)を用いたものでありこの点では実態に近い推計となることが期待される。

一方で、引き続き、品目別の生産量データの整備(計算対象からの除外項目(その他肉、きのこ)の存在、対象年のデータ不在、統計の調査対象範囲の限定、秘匿データ等)が課題となる。農林水産省の「都道府県別食料自給率」試算においても、「データの制約、各地域諸条件が異なることから都道府県間で単純に比較できるものではない」旨の留意事項が記載されている。また、「地域食料自給率計算シート」でも「(留意点)」に示されているように「多くの前提を置いたうえでの試算値」であるとしている。簡易計算のためのツールであることから、個別市町村の詳細な検討では、各自治体からの個別情報を得るなどの精度向

上が課題となる。

以上より、更に「生産量データ」の精度確保のため実行可能な対応を模索したい。

2) 市町村別食料自給率計算における「市町村別農業産出額(推計)」活用について

2018 年度版報告書(2016 年度確報)より「市町村別農業産出額(推計)」を利用した試算を行ってきているが、市町村別生産量推計においてどの程度の影響があるかの分析が引き続き十分とはいえない段階(特に秘匿データの存在)と考えられるので、「市町村別農業産出額(推計)」データ利用上の留意事項について更に理解を深めたい。

3) 「20、21 水産物」は 2019 年度から市町村データ廃止により 2018 (H30)年度市町村データを 2018、2023 年県データ比により補正して推計している。この場合、試算年次が進むほど古い市町村データを基にしていることになる。当該年の県別生産量を経済センサスの漁業従事者の市町村別と県別のデータで按分する方法の可能性については、農林漁業部門は個人経営の従業者数が含まれないことから、今後、更に別の手法を検討したい。

4) 市町村、都道府県別の生産量データが次第に廃止される傾向にある。全国生産量のうちかなりの量が市町村へ按分できていない(例えば、令和 6 年のかんしょ、鶏肉、鶏卵の例では、市町村への按分量は全国生産量の 70%台)状況にあり市町村別食料自給率の試算にとって大きな課題となっている。今後、農業産出額、農林業センサス、経済センサス等の市町村データの活用により市レベルのかつなるべく新しいデータを用いた推計、及び品目内容のカバー(内水面漁業、その他肉、きのこ等)を図ることも課題となる。

5) 永続地帯研究での自給率計算結果は農水省発表の自給率より低めとなる。自給率計算に用いる「総供給熱量」は農水省公表の値を使用しているため、永続地帯研究での「国産供給熱量」が低めに推計されていることが原因となる。自給率の変動は、人口、総供給熱量及び食料生産量、純食料換算、単位熱量、飼料自給率、国産供給熱量、輸出入の動向等多岐にわたる要因が関与しており、その定量的要因分析も課題である。

6) 永続地帯研究では「カロリーベース自給率」を試算している。農水省によれば、昭和 40 年から令和 6 年にかけて「カロリーベース ; 73→38%」、「生産額ベース ; 86→64%」と両者とも減少傾向にあり、また両者の差は 20%以上にもなる。このような状況にある両指標について「永続地帯指標」としての観点から両者の持つ意味の検討も課題となる。

表3 都道府県別食料自給率(カロリーベース)の順位別比較表(2025年度版)

順位	A①永続地帯試算(2025年版2023年確報)				B①農水省試算(R5年度概算値zikyu_10-19):令和7年10月HP				A②永続地帯試算(2025年版2024年速報)				経年変化(永続地帯試算2025年版2023年確報値を1として)			
	コード	都道府県	人口	自給率A①	コード	都道府県	自給率B①	A①/B①	順位	コード	都道府県	人口	自給率A②	コード	都道府県	自給率A②/A①
1	1	北海道	5,090,692	200.34	1	北海道	213	0.94	1	1	北海道	5,041,814	217.34	1	北海道	1.085
2	5	秋田県	913,365	185.35	5	秋田県	202	0.92	2	5	秋田県	896,616	206.69	2	青森県	1.051
3	6	山形県	1,025,813	136.18	6	山形県	148	0.92	3	6	山形県	1,010,749	137.73	3	岩手県	1.064
4	2	青森県	1,184,680	112.71	2	青森県	123	0.92	4	2	青森県	1,165,272	118.42	4	宮城県	1.057
5	15	新潟県	2,126,283	103.09	15	新潟県	114	0.9	5	15	新潟県	2,099,603	110.78	5	秋田県	1.115
6	3	岩手県	1,162,393	98.21	3	岩手県	109	0.9	6	3	岩手県	1,144,201	104.51	6	山形県	1.011
7	41	佐賀県	794,462	94.81	41	佐賀県	102	0.93	7	7	福島県	1,745,678	80.75	7	福島県	1.105
8	46	鹿児島県	1,547,712	73.24	46	鹿児島県	81	0.9	8	41	佐賀県	787,745	80.26	8	茨城県	1.042
9	7	福島県	1,768,684	73.06	7	福島県	79	0.92	9	4	宮城県	2,245,411	73.28	9	栃木県	1.007
10	16	富山県	1,006,585	71.33	16	富山県	77	0.93	10	16	富山県	996,299	72.76	10	群馬県	0.997
11	4	宮城県	2,262,737	69.30	4	宮城県	75	0.92	11	46	鹿児島県	1,530,650	72.39	11	埼玉県	1.011
12	9	栃木県	1,895,130	66.33	9	栃木県	73	0.91	12	8	茨城県	2,809,385	68.39	12	千葉県	1.049
13	8	茨城県	2,826,113	65.65	8	茨城県	69	0.95	13	9	栃木県	1,882,725	66.79	13	東京都	0.958
14	32	島根県	648,866	60.78	18	福井県	66	0.92	14	18	福井県	739,286	64.38	14	神奈川県	0.955
15	18	福井県	744,931	60.56	32	島根県	66	0.92	15	32	島根県	640,868	60.22	15	新潟県	1.075
16	31	鳥取県	536,866	58.02	45	宮崎県	64	0.8	16	31	鳥取県	530,727	59.80	16	富山県	1.020
17	43	熊本県	1,708,697	54.91	43	熊本県	62	0.89	17	43	熊本県	1,697,331	52.29	17	石川県	0.971
18	45	宮崎県	1,041,624	51.21	31	鳥取県	60	0.97	18	45	宮崎県	1,031,500	50.64	18	福井県	1.063
19	20	長野県	2,004,568	48.14	20	長野県	55	0.88	19	20	長野県	1,989,043	48.39	19	山梨県	0.961
20	25	滋賀県	1,405,730	46.05	25	滋賀県	49	0.94	20	25	滋賀県	1,400,592	44.72	20	長野県	1.005
21	17	石川県	1,109,564	44.11	17	石川県	48	0.92	21	17	石川県	1,098,764	42.84	21	岐阜県	0.989
22	44	大分県	1,095,629	41.10	39	高知県	47	0.86	22	39	高知県	655,697	40.86	22	静岡県	0.939
23	39	高知県	666,220	40.57	44	大分県	47	0.87	23	44	大分県	1,085,159	39.12	23	愛知県	0.997
24	42	長崎県	1,267,231	38.81	42	長崎県	43	0.9	24	42	長崎県	1,251,940	37.24	24	三重県	0.930
25	24	三重県	1,727,999	36.47	36	徳島県	42	0.8	25	36	徳島県	685,946	34.15	25	滋賀県	0.971
26	38	愛媛県	1,291,815	34.25	24	三重県	41	0.89	26	24	三重県	1,712,082	33.93	26	京都府	1.040
27	36	徳島県	695,273	33.58	33	岡山県	37	0.9	27	33	岡山県	1,830,741	33.15	27	大阪府	0.938
28	33	岡山県	1,846,180	33.14	38	愛媛県	37	0.93	28	38	愛媛県	1,276,235	32.84	28	兵庫県	0.988
29	37	香川県	925,590	31.04	10	群馬県	34	0.9	29	47	沖縄県	1,466,108	31.31	29	奈良県	0.996
30	10	群馬県	1,900,820	30.67	37	香川県	34	0.91	30	10	群馬県	1,889,770	30.57	30	和歌山県	0.980
31	35	山口県	1,296,628	28.57	35	山口県	31	0.92	31	37	香川県	917,196	29.29	31	鳥取県	1.031
32	47	沖縄県	1,467,659	27.83	47	沖縄県	30	0.93	32	35	山口県	1,279,687	28.34	32	島根県	0.991
33	30	和歌山県	891,910	26.41	30	和歌山県	29	0.91	33	30	和歌山県	880,106	25.89	33	岡山県	1.000
34	21	岐阜県	1,930,991	23.97	21	岐阜県	27	0.89	34	21	岐阜県	1,914,834	23.72	34	広島県	0.984
35	12	千葉県	6,272,522	22.39	12	千葉県	25	0.90	35	12	千葉県	6,274,274	23.50	35	山口県	0.992
36	34	広島県	2,738,612	20.03	34	広島県	23	0.87	36	34	広島県	2,717,155	19.71	36	徳島県	1.017
37	40	福岡県	5,108,254	19.03	40	福岡県	21	0.91	37	19	山梨県	790,315	17.82	37	香川県	0.944
38	19	山梨県	795,539	18.53	19	山梨県	20	0.93	38	40	福岡県	5,100,632	16.64	38	愛媛県	0.959
39	28	兵庫県	5,369,854	14.72	22	静岡県	16	0.89	39	28	兵庫県	5,337,188	14.54	39	高知県	1.007
40	22	静岡県	3,554,657	14.18	28	兵庫県	16	0.92	40	29	奈良県	1,284,249	13.79	40	福岡県	0.874
41	29	奈良県	1,295,350	13.85	29	奈良県	15	0.92	41	22	静岡県	3,524,412	13.31	41	佐賀県	0.847
42	26	京都府	2,535,215	11.27	23	愛知県	12	0.90	42	26	京都府	2,519,127	11.72	42	長崎県	0.960
43	23	愛知県	7,484,986	10.83	26	京都府	12	0.94	43	23	愛知県	7,468,191	10.80	43	熊本県	0.952
44	11	埼玉県	7,329,963	9.07	11	埼玉県	10	0.91	44	11	埼玉県	7,325,703	9.16	44	大分県	0.952
45	14	神奈川県	9,226,293	1.78	14	神奈川県	2	0.89	45	14	神奈川県	9,220,441	1.70	45	宮崎県	0.989
46	27	大阪府	8,774,748	1.33	27	大阪府	1	1.33	46	27	大阪府	8,771,361	1.25	46	鹿児島県	0.988
47	13	東京都	14,117,293	0.46	13	東京都	0	—	47	13	東京都	14,209,449	0.44	47	沖縄県	1.125
		全国	124,412,729	34.88		全国	38	0.92			全国	123,872,257	35.78		全国	1.026
黄色部は順位が同じ都道府県。																5%以上増加
																5%以上減少

6.5. SDGsの達成に向けた共創的研究開発プログラム・ソリューション創出フェーズ「ソーラシェアリングを活用した自立型脱炭素スマート農地の確立と展開」の成果から

倉阪秀史（千葉大学大学院社会科学研究院） 馬上丈司（千葉エコ・エネルギー株式会社）

1. 概要

本プロジェクトは、営農型太陽光発電とスマート農業機器・技術をくみあわせて、経営的にもエネルギー的にも自立した農業地域を成立させ、人口減少社会においても日本の食糧生産の持続可能性を確保するとともに、農業地域の脱炭素を実現しようとするものである。研究代表者が倉阪、協働実施者が馬上となつて、2022年10月から2026年3月までJST/RISTEXのSDGsの達成に向けた共創的研究開発プログラム・ソリューション創出フェーズとして進めたものである。

本プロジェクトにおいて、実現すべき姿は、①自動操縦農機をはじめとする最新型のスマート電動農機を、営農型太陽光発電（ソーラーシェアリング）によって動かす「脱炭素スマート農地」が全国に広がっていること。②若手の新規就農者の参入によって農業従事者数が増加するとともに、従事者の平均年齢の引き下げも図られていること。③現状よりも、人口減少・高齢化が進行しても、農地面積が維持され、農業生産能力が低下していないこと。④脱炭素スマート農地が環境上も系統連系上も問題を発生させずに社会的に受け入れられ、ESG投資の対象となつて資金も集まるようになっていて、というものである。

この目標に向けて、露地野菜を作付けする大木戸アグリエナジー1号機（1ha）など千葉エコ・エネルギー社が保有するソーラーシェアリング設備（千葉市緑区大木戸町）と、2024年1



写真 下田町での営農型太陽
光発電設備

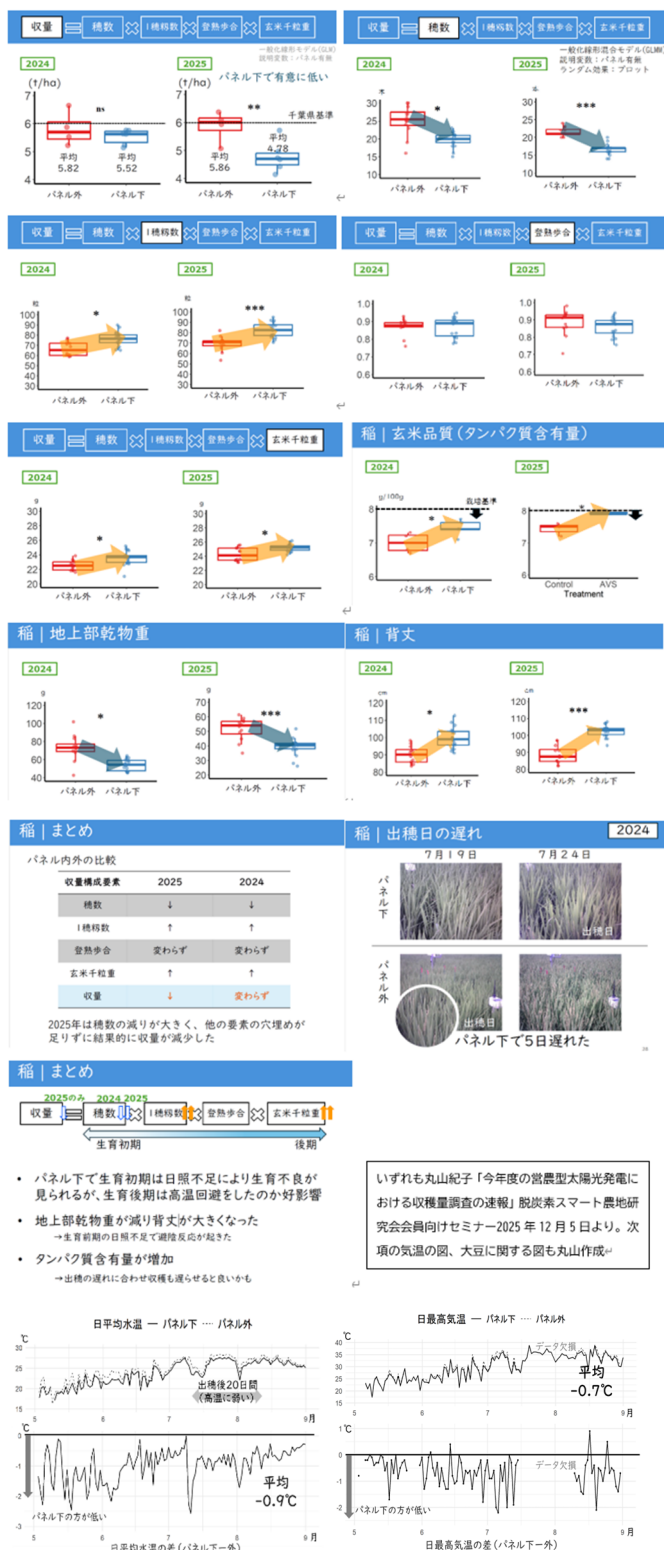
月に設置した水稻を作付けする新規営農型太陽光発電設備（千葉市若葉区下田町）において各種実証を実施するとともに、全国農業委員会調査、農業法人調査などをつうじて課題と原単位の把握を行った。

2. ソーラーシェアリング農地での農作物の育成

① 米への影響

稲作営農型太陽光発電設備（千葉市若葉区下田町所在、遮光率 27%、パネル高さ 4m、ふさのもちを作付け、密度 16.7 本/m²）における収穫量調査（2024、2025、設備内 6 地点、設備外 4 地点を比較）では、太陽光発電設備下において、2 年間ともに「穂数」は有意に減少したものの、「1 穂粒数」「玄米千粒重」は有意に増加する結果となった。「1 穂粒数」「玄米千粒重」は、稲の生育後期の気象条件に左右される項目であり、営農型太陽光発電設備には、近年の酷暑を避ける効果があるのではないかと考えられる。その結果、収穫量は、2024 年度は統計上有意なほど減少せず、2025 年度は 2 割減少することになった。なお、設備下で収穫された米の方が、稲の背丈が高くなるとともに、タンパク質含有量が多くなる結果となった（タンパク質含有量が多くなると味が悪くなるが、栽培基準は下回っていた。）。倒伏に強い品種を選定すること、設備下の収穫日は設備外よりも 5 日程度遅らせる（収穫日を遅らせれば、登熟が進み、タンパク質含有量を抑えられる。）ことなどの工夫が必要であることが示唆された。

なお、下田地区の水田では、太陽光発電設備下の日平均気温



が、平均 0.2℃、日最高気温が 0.7℃、日平均水温が 0.9℃、日最高水温が 2℃低下した。

② 脱炭素スマート水田の経済性シミュレーション

営農型太陽光発電と非化石燃料農機を備えた水田の経済性シミュレーション結果は、表のとおりである。10 アール、2 ヘ

クータル、20 ヘクタールの農地について、現状の軽油・灯油・購入電気による米作りから、営農型太陽光発電・各種電動・燃料電池農機を導入する米作りに転換するときの経済性をシミュレーションした。

○ 経済性シミュレーションの各種前提

- ・営農型太陽光発電の前提：売電単価；15 円/kWh 環境価値単価：2026 年～2030 年は 1 円/kWh、2031-2035 年は 2 円/kWh、2036-2040 年は 3 円/kWh、2041-2045 年は 4 円/kWh 経年劣化率：0.5% 太陽光設備の設備利用率：14% 営農型太陽光発電の遮光率：30% 営農型太陽光発電設備の廃棄費用積立金：1.33 円/kWh、営農型太陽光発電の両脇 2 m を重機転回用として確保（その部分にも作付け）、営農型太陽光発電のパネル高さ 4m（重機が入れる高さ）太陽光パネル面積あたり設備容量 220W/m2
 - ・米作りの前提：従来の米販売単価 15000 円/60kg（直近の価格高騰前）、転換後の米販売単価 25000 円/60kg（脱炭素スマート農地産であることのプレミアム付き）、米の平均収量：515g/m2、営農型太陽光発電の施設下の減収率：20%
 - ・脱炭素農機の前提：10a は、電動草刈機、電動小型管理機（歩行型耕運機）、ポータブル蓄電池を導入。大型農機については、作業委託。2ha は、25 馬力の電動トラクター 1 台、4 条植え電動田植え機 1 台、電動草刈機 2 台、ヒートポンプ式電気乾燥機 1 台、蓄電池を導入。20ha は、基幹水素トラクター 1 台、25 馬力の電動トラクター数台、4 条植え電動田植え機数台、水電解装置とエネルギーマネジメントシステム、大型電気乾燥施設、電動ドローン数台、蓄電池を導入。

○ 経済性シミュレーションの結果

項目	10a (1,000 m ²)	2ha (20,000 m ²)	20ha (200,000 m ²)
太陽光容量	約 53 kW	約 1056 kW	約 10,560 kW
太陽光投資（補助金あり自己負担）	660 万円	13,200 万円	132,000 万円
農機・蓄電投資（補助金あり自己負担）	20 万円	1,300 万円	9,000 万円
初期投資合計（補助金あり）	680 万円	14,500 万円	141,000 万円
年間売電・環境価値（平均）	110 万円	2,198 万円	21,980 万円
年間米販売（2.5 万円/60kg）	17.9 万円	358 万円	3,580 万円
年間支出（廃棄積立・維持費）	▲18 万円	▲350 万円	▲3,500 万円
年間支出（作業委託費）	▲9 万円	—	—
年間純利益（実質（補助金あり））	100.9 万円	2,206 万円	22,060 万円
投資回収年数（補助金あり）	約 6.7 年	約 6.5 年	約 6.3 年
投資回収年数（補助金なし）	約 13.5 年	約 13.1 年	約 12.7 年

本プロジェクトにおいては、地域別上記経済性をシミュレーションできる「脱炭素スマート農地経済性シミュレーター」を作成し、農業委員会や農業法人にフィードバックした。シミュレーターの作成に当たっては、全国の米作農業者に対するアンケート調査（2025 年 12 月実施、524 件発送、129 件回収、回収率 24.6%）を実施し、農機使用の状況、米販売価格の状況などを確認した。

営農型太陽光発電やスマート農機に対する補助金制度はすでに各種存在し、利用可能である（農林水産省：みどりの食料システム戦略実現技術普及事業、農山漁村振興交付金（再生可能エネルギー導入促進対策など）が、上記の経済性シミュレーションによると、仮に補助金がなくとも、資金調達可能なレベルの投資回収年数となっている。ただし、この経済性を獲得するためには、①環境価値単価が 5 年おきに 1 円ずつ上昇するという設定が実現すること、②「脱炭素米」であるといったプレミアム価値によって米の販売価格が 25000 円/60kg という価格で安定することが必要である（米価が高騰している令和 7 年産の米の卸売価格は 36,493 円/60kg。平年の米の卸売価格は 15,000 円/60kg。米作事業者アンケートによる生産にあたって稼げる米の適正価格は 31,265 円/60kg（回答数 107 件平均））。農家に対する補助金情報・各種技術情報の提供に加えて、これらの価値を保証するために、脱炭

素スマート農地研究会による認証が必要となる。

3. 農業委員会へのフィードバック結果

上記の研究成果を、2025 年 12 月末に全国の農業委員会にフィードバックし、アンケートを行った。回収数 611 件、回収率 64%となっている。

気温の上昇傾向については、回答者の 84.3%が「気温の上昇傾向がみとめられる」としている。上昇傾向にみとめられるとする回答数（515 件）のうち、一番多い懸念が、作業者の熱中症の危険度増大で 72.4%、品質の低下 67.4%、収穫量の低下 51.3%となっている。気温上昇によって収穫上の懸念を示した回答者 390 件について、特に影響があると考えられる品目を聞いたところ、32.8%が「米」と回答した。われわれの研究プロジェクトの方向が農業委員会の懸念と合致していることが確認できた。

問1 貴農業委員会の管轄区域もしくは貴農業委員ご自身の営農状況を踏まえて、近年の気温条件は以下のどれに当てはまりますでしょうか。n=611

① 気温の上昇傾向がみられる。	515	84.3%
② 気温は平年並みで推移している。	30	4.9%
③ 気温は低下傾向がみられる。	0	0.0%
④ わからない	65	10.6%
その他	1	0.2%
	611	

問2（問1で①と回答された方に伺います。）気温の上昇傾向による影響について、あてはまるものを選んでください（複数回答可）。n=515

① 収穫量の低下	264	51.3%
② 収穫品質の低下	347	67.4%
③ 収穫時期の変更の検討	147	28.5%
④ 作付け品種の変更の検討	208	40.4%
⑤ 作業者の熱中症の危険の増大	373	72.4%
⑥ とくに影響はない	11	2.1%
⑦ わからない	46	8.9%
⑧ その他	9	1.7%

①②については気温が直接の原因と断定し兼ねる（気温、害虫、雨量、施肥等）／夏の暑さで木が弱っている／ため池の貯水量の低下／加工中のカビ発生／害虫の増加／気温上昇により肥料量の増／作付時期の変更の検討／水の確保 水量低下や不足／病害虫の発生増

問3 （問2で①～④と回答された方に伺います。）とくに影響があると考えられる作付け品目を選んでください（複数回答可）n=390

① 米	128	32.8%
② 豆類	24	6.2%
③ 麦類	13	3.3%
④ 葉物野菜類	70	17.9%
⑤ 根菜類	31	7.9%
⑥ 果物	35	9.0%
⑦ その他	43	11.0%

そば(6)／トマト(4)／花き(4)／牛乳(3)／甜菜(3)／果菜類(ピーマン、キュウリ)(3)／牧草・デントコーン(2)／玉葱(2)／イチゴ(2)／茶(2)／サカキ(2)／生姜／サツマイモ／ブドウ／馬鈴薯／すいか

次に、後継者の確保について、回答者の 88.2%が「必要数確保できていない」と回答した。このように回答があった者（539 件）にその理由を聞いたところ、「十分な収益を確保できないから」が 72.7%、「農業機械が高価だから」が 57.5%であった。脱炭素スマート農地において安定的な収益が確保できるということが示されれば、農業者の懸念に対して解決策が提供できると考える。

問4 貴農業委員会の管轄区域もしくは貴農業委員ご自身の状況を踏まえて、後継者の確保について以下のどれに当てはまりますでしょうか。n=611

① 必要数確保できている	36	5.9%
② 必要数確保できていない	539	88.2%
③ 今後営農を継続しないため確保する必要がない	5	0.8%
その他、わからない、無回答	30	4.9%

後継者の定義がわからない。20代や30代の農業者の後継者と書かれても普通じゃないと思う。／地域によっては後継者の確保に難航している。／地域により異なる。地域計画で、平場では確保できているが、中山間地域で未整備の農地では、確保が困難所もある。／地域計画を毎年更新している／農家戸数は緩やかに減少しているが、規模拡大を希望する農家により耕作は維持されているが、今後は厳しい状況も考えられる。農業者による／後継者の有無により、ばらつきがある／営農組織化や法人化が進んでおり、個人経営は減少傾向である。／必要数の基準がないため当てはまるものはない／現在は、認定農家や新規就農者等で一定の確保をしているが、今後はどうなるかわからない／各委員のよって状況が異なります。また、本市農業委員会では把握しておりません。／将来的に確保できなくなると思われる。／確保できている人と確保できていない人がいる／近い将来、後継者を確保できなくなる可能性は考えられるが確保ができる、できないまでの判断は難しい／農家は減少している／親元就農者が不足している

問5 (問4で②と回答された方に伺います。) 後継者が確保できていない理由について、該当する選択肢を選んでください。(複数回答可) n=539

① 十分な収益を確保できないから	392	72.7%
② 収益の変動が激しいから	210	39.0%
③ 労働条件が厳しいから	256	47.5%
④ 技能の修得が難しいから	74	13.7%
⑤ 農地の確保が難しいから	72	13.4%
⑥ 農業機械が高価だから	310	57.5%
⑦ その他	84	15.6%

主な回答 人口減少／そもそも若者がいない／後継者がいない／担い手不足／ある程度の資金が必要となる／投資リスクなど

さらに、昨年6月に労働安全衛生規則が改定されて、熱中症対策が義務化されている。農業者も対象になっているが、回答数611件の中で、「農業委員会からは特段の対応を行っていない」という回答が67.3%となった。

問6 2025年6月1日に労働安全衛生規則が改正され、熱中症対策が義務化されました。対象は、「WBGT(暑さ指数)28度以上又は気温31度以上の環境下で連続1時間以上又は一日4時間を超えて実施が見込まれる作業」となります。このことについて、貴農業委員会においてどのような対処が行われているかお答えください。n=611

① 管内の農業者に対して周知を行っている。	127	20.8%
② 農業委員会からは特段の対応を行っていない。	411	67.3%
③ わからない	21	3.4%
その他	35	5.7%

主な回答 農業委員への周知を行っている／市町村が周知をしている／農地パトロールで周知している

収穫量調査の結果を説明したところ、回答数611件中、「2年間ではなんともいえない」が40.8%、「地域によっては異なる結果になると思う」35.2%。「作付け品目によって異なる結果になると思う」が31.3%という状況であった。2年間ではやっぱり説得力が不十分である。

次に経済性のシミュレーションを説明したところ、ポジティブな意見も散見されたが、回答数611件中、「売電・環境価値収入がシミュレーションのように確保できないのではないかと思う」34.5%、「営農型太陽光発電設備設置費用が想定よりも高くなるのではないかと思う」29.8%、「廃棄コストがシミュレーションで勘案されている以上にかかるのではないかと思う」26.4%、「農業法人など農業者が設置主体になることは、設置に関する知見がないので難しいと思う」23.9%といった疑念を提示する方も多い結果となった。

問7 (別紙中「収穫量調査の結果」を読んでお答えください。) 営農型太陽光発電において、米の生育初期の気象条件に左右される「穂数」は太陽光発電パネルの影のあたるパネル下の方が少なくなるが、米の生育後期の気象条件に左右されると考えられる「1穂粒数」(ひとつの穂当たりの粒の数)と「玄米千粒重」(粒の重さ)は太陽光パネル下の方が良かったという結果がでました。このことについて、お考えをお聞かせください。(複数回答可) n=611

① ありうる結果だと思う。	80	13.1%
② 2年間の結果ではなんともいえない。	249	40.8%
③ 地域によって異なる結果になると思う。	215	35.2%
④ 作付け品目によって異なる結果になると思う。	191	31.3%
⑤ 米についてわからない。	168	27.5%
その他	26	4.3%

主な回答 営農型太陽光発電の実績がない／サンプル数が少ないのでなんともいえない／太陽光発電設備が酷暑対策に効果があるかもしれないが、穂数が減少したため、1穂に対する「粒数」と「玄米千粒重」が増加している可能性もあるのではないかと史料。／日陰による生育の変化ではないのか。／米の種類(主に高温耐性の強弱)によると考えます。／タンパク質含量が多くなるのは米の食味が低下になる／適度の日よけ効果が考えられる／農業委員会として回答できない

問8 (別紙中「脱炭素スマート農地経済性シミュレーション」を読んでお答えください。) われわれのプロジェクトでは、農業法人などの農業従事者が地域の営農を持続させるために営農型太陽光発電を活用することを広げていきたいと考えています。シミュレーション結果を読んで感じたことを選んでください(複数回答可) n=611

① 安定的な売電・環境価値収入によって、米価の変動にかかわらず経営が安定するのではないかと考える。	58	9.5%
② 安定的な売電・環境価値収入によって、後継者が確保できるのではないかと考える。	9	1.5%
③ 安定的な売電・環境価値収入によって、高額農機への投資ができるのではないかと考える。	19	3.1%
④ 農業法人など農業者が設置主体になることは、設置に関する知見がないので難しいと思う。	146	23.9%
⑤ 農業法人など農業者が長期的な時間的視野で設置を考えるのは難しいと思う。	109	17.8%
⑥ 米の収穫量が2割以上低下するのではないかと考える。	101	16.5%
⑦ 売電・環境価値収入がシミュレーションのように確保できないのではないかと考える。	211	34.5%
⑧ 米価が想定よりも低くなるのではないかと考える。	104	17.0%
⑨ 営農型太陽光発電設備設置費用が想定よりも高くなるのではないかと考える。	182	29.8%
⑩ 脱炭素農機の導入費用が想定よりも高くなるのではないかと考える。	124	20.3%
⑪ 廃棄コストがシミュレーションで勘案されている以上にかかるのではないかと考える。	161	26.4%
⑫ 経済性シミュレーションの内容がわからない。	115	18.8%

最後に、農業委員会にたいして「営農型太陽光発電」についての考え方を聞いた。この項目は、2018年、23年の2回にわたる農業委員会アンケートと同じであった。今回、残念ながら「わざわざ農地の上で太陽光発電をしなくてもいいと思う」という回答が跳ね上がった(図6)。これはおそらく最近、営農型のみならず太陽光発電についての否定的な言説が広がっており、それが影響しているのではないかと考えている。

なお、2026年度から3年間にわたって、環境省環境研究総合推進費に「営農型太陽光発電による食糧生産と脱炭素の両立手法に関する実証研究」(研究代表者倉阪秀史)が採択され、引き続き全国6か所において、水田の営農型太陽光発電の実証研究を継続している。今後、できる限り払拭できるように、モデル事例や収穫の事例を積み重ねて、全国での脱炭素スマート農地を展開していきたいと考えている。

問10 （ご担当者のお考えでお答えください。）貴農業委員会は「営農型太陽光発電」について、どのように考えていらっしゃいますか。以下の選択肢からお考えに近いものをお選びください。（複数回答可）

	2026		2023		2018	
① 耕作放棄地の解消につながると思う。	100	16.4%	217	24.1%	197	16.8%
② 農家の後継者の確保につながると思う。	16	2.6%	31	3.4%	34	2.9%
③ パネルの下で新しい特産物が生まれると思う。	24	3.9%	22	2.4%	16	1.4%
④ エネルギーの地域自給につながると思う。	73	11.9%	149	16.5%	111	9.5%
⑤ 景観の破壊につながると思う。	183	30.0%	209	23.2%	212	18.1%
⑥ 農作物市場にひずみを生じさせると思う。	13	2.1%	13	1.4%	7	0.6%
⑦ 太陽光パネルの下で十分に営農できないと思う。	334	54.7%	495	54.9%	690	58.8%
⑧ わざわざ農地の上で太陽光発電をしなくてもいいと思う。	371	60.7%	394	43.7%	564	48.0%
	n=611		n=901		n=1174	

6.6. 中国の 2024 年における省際エネルギー消費差の三次元比較：総量—一人当たり—強度

劉華偉（千葉大学人文公共学府 博士後期課程）

1. 中国のエネルギー消費の概況

表 1 に示すように、2024 年の中国のエネルギー消費総量は 5 億 9,600 万トン（標準炭換算⁶）であり、2023 年の 5 億 7,132.7 万トン（標準炭換算）から引き続き増加した。消費構造を見ると、石炭はなお主力であるものの比率は 53.2%まで低下した（2023 年は 54.8%）。石油は 18.2%（2023 年 18.8%）と小幅に低下し、天然ガスは 8.8%（2023 年 8.5%）へ回復した。また、「一次電力およびその他エネルギー⁷」は 19.8%（2023 年 17.9%）へ上昇しており、上振れが相対的に目立つ。総量が拡大する一方で、石炭依存が緩み、天然ガスや電力など相対的にクリーンなエネルギーの比重が持ち上がる、という構図が確認できる⁸。

表 1 2019～2024 年における中国エネルギー消費の状況

	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年	2020 年	2019 年
エネルギー消費総量（万トン標準炭）	596000	571327	541274	525027	496514	485584
石炭がエネルギー消費総量に占める割合（%）	53.2	54.8	55.6	55.7	56.7	57.5
石油がエネルギー消費総量に占める割合（%）	18.2	18.8	18.4	18.8	18.9	19
天然ガスがエネルギー消費総量に占める割合（%）	8.8	8.5	8.4	8.8	8.4	8
一次電力およびその他エネルギーがエネルギー消費総量に占める割合（%）	19.8	17.9	17.6	16.7	16	15.4

データ出典：国家統計局（発表年不明）「国家データ—エネルギー」

表 2 に示すように、供給（生産）側は、総体として増加しつつ、品目別には濃淡がある状態であった。2024 年の原炭生産は 47 万 8,115.33 万トン、原油は 2 万 1,289.09 万トン、天然ガスは 2,464.51 億立方メートルで、いずれも 2023 年から増加している。なかでも天然ガスは増加幅が相対的に大きい。石油製品等では、ガソリンが 1 万 6,387.97 万トンとわずかに増えた一方、軽油は 2 万 0,859.43 万トンへ減少に転じ、コークスも 4 万 8,927.25 万トンと小幅に低下した。電力は増勢が強く、年間発電量は 10 万 0,868.81 億 kWh に達した。内訳では火力が 6 万 3,742.63 億 kWh と緩やかに増加し、水力は 1 万 4,256.82 億 kWh と増加がより顕著である。電力側の増分は、水力の持ち直しと総発電量の拡大が重なって生じたものと整理できる⁹。

ただし、全国レベルで見える「総量の増加」と「構造調整」の動きは、地域で一様に進むわけではない。省別にみると、消費規模、人口一人当たりの負担、単位産出当たりのエネルギー投入は、しばしば異なる組み合わせで現れる。こうした差は、経済規模だけでなく、産業構造、資源賦存、地域の機能定位にも左右される。本報告では、チベット自治区についてエネルギー消費データが欠落しているため、以下の省際比較からは除外

する。

表 2 2019～2024 年の中国エネルギー生産状況

指標	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年	2020 年	2019 年
原炭生産量（万トン）	478115.33	472270.28	455855.29	412583.39	390157.71	384633.2
原油生産量（万トン）	21289.09	20902.61	20472.24	19888.11	19476.86	19162.83
天然ガス生産量（億立方メートル）	2464.51	2324.3	2201.1	2075.84	1924.95	1753.62
ガソリン生産量（万トン）	16387.97	16253.88	14634.55	15457.3	13171.69	14120.68
軽油生産量（万トン）	20859.43	21918.26	19290.07	16337.02	15904.85	16638.27
コークス生産量（万トン）	48927.25	49260	47343.64	46445.78	47116.12	47126.16
発電量（億 kWh）	100868.81	94564.42	88487.12	85342.48	77790.6	75034.28
火力発電量（億 kWh）	63742.63	62657.4	58887.95	58058.68	53302.48	52201.48
水力発電量（億 kWh）	14256.82	12858.48	13521.95	13389.99	13552.09	13044.38

データ出典：国家統計局（発表年不明）「国家データ—エネルギー」

2. 省際エネルギー消費差の構造的類型化と根拠

全国レベルでは「総量は上向き、構造は多元化・電力化へ」という特徴が見えるが、観察単位を省に落とすと差異はより鮮明になる。表 3 に示すように（表 3 は本文末尾に掲載している）、ある省は規模によって総量を押上げ、別の省は人口一人当たり消費と GDP 当たり消費が同時に高く、負担が産業構造・用能構造により強く結びついている。総量は小さくないにもかかわらず、単位産出当たりの消費が低く出る省もあり、これは産業構成や経済機能の違いを反映した結果とみられる。以下では、エネルギー消費総量（標準炭換算トン）、人口一人当たりエネルギー消費（標準炭換算トン／人）、GDP1 億元当たりエネルギー消費（トン／億元）の三指標で省際差を整理する¹⁰。

2.1 類型化の方法：三指標の補完関係と読み取り

総量は「その地域が全体としてどれだけ消費しているか」を示し、人均（人口一人当たり）は「高総量」が人口規模によるものか、構造的消費によるものかを見分ける助けになる。GDP 当たり（強度）は、同じ産出を得るために必要なエネルギー投入の多寡を表し、能効（効率）と構造圧力を把握するうえで欠かせない。三つを並べて見ることで、総量の大きさをそのまま「効率の低さ」と誤読することを避けられる一方、強度だけに注目して全国総量を牽引する規模要因を見落とすことも避けられる。

2.2 タイプ I：総量極大型——全国需要を担う中核（規模効果が前景）

2024 年の総量は、少数の経済・産業大省に顕著に集中する。山東は 5.49 億トン（標準炭）、広東は 4.28 億トン、江蘇は 4.18

⁶ 中国では、異なる種類のエネルギーを共通の尺度で換算し、その総量や構造を把握しやすくするため、歴史的に主要エネルギーであった石炭を基準とする標準炭がエネルギー統計の基準単位として定着しており、その発熱量は統計基準上 1kg 当たり 29.3076MJ とされている。

⁷ 一次電力およびその他エネルギーとは、水力発電、原子力発電、風力発電、太陽光発電などの一次電力と、地熱エネルギー、バイオマスエネルギーなどのその他の独立して分類されていないエネルギーから構成される統計上の区分を指す。

⁸ 国家統計局（発表年不明）「国家データ—エネルギー」[2026 年 3

月 12 日アクセス]
<https://data.stats.gov.cn/easyquery.htm?cn=C01&zb=A070F&sj=2024>

⁹ 国家統計局（発表年不明）「国家データ—エネルギー」[2026 年 3 月 12 日アクセス]
<https://data.stats.gov.cn/easyquery.htm?cn=C01&zb=A070F&sj=2024>

¹⁰ 人口、地域内総生産：国家統計局（2025）「統計年鑑」
エネルギー消費量：中経データ（2025）「各省のエネルギー消費総量」

億トン、浙江は3.46億トン、河北は3.36億トンであり、全国需要の第一梯隊を構成する。全国総量の変動という観点では、これらの省の動きが波形を作りやすい。用能の基数が大きいからである。

ただし、この類型は内部が均質ではない。GDP1億円当たりエネルギー消費を見ると、山東は5,569.88トン/億円、河北は7,069.68トン/億円である一方、広東は3,021.88トン/億円、江蘇は3,050.92トン/億円、浙江は3,838.87トン/億円である。つまり同じ「高総量」でも、強度が高く「規模と構造が重なる」省と、強度が相対的に低く「規模主導」と解釈しやすい省が混在する。人口一人当たりでも差が出る。山東は5.446トン/人、浙江は5.187トン/人、江蘇は4.903トン/人に対し、広東は3.349トン/人である。高総量が必ずしも同程度の人均負担を意味しない点は、人口規模と産業構造の組み合わせが結果を分けることを示している。

2.3 タイプⅡ：資源・重化学工業牽引型——人均も強度も高い（構造制約が強い）

第二の類型は特徴が凝縮している。人口一人当たり消費が高く、GDP当たり消費も高い。典型は寧夏、内モンゴ、青海、新疆、山西をはじめとする北方の資源型地域である。人均では寧夏が14.129トン/人、内モンゴが11.725トン/人、青海が8.769トン/人、新疆が7.892トン/人に達する。対照として河南（2.657トン/人）や湖南（2.447トン/人）など人口大省と比べると差は大きい。さらに重要なのは強度で、寧夏は18,717.74トン/億円、青海は13,161.89トン/億円、内モンゴは10,640.48トン/億円、新疆は10,080.79トン/億円、山西は8,354.68トン/億円、甘粛は7,229.16トン/億円である。「人均も強度も高い」という組み合わせは、単純な効率論だけでは捉えにくく、産業構造や分業上の位置づけを強く反映した結果として読むほうが整合的である。

寧夏・内モンゴなどでは、資源賦存を基盤にしたエネルギー・原材料系産業の色合いが長期にわたり形成されてきたこともあり、その構造的な慣性が、人均消費や単位産出当たり消費の高さとして統計に現れやすい。実際、この類型は二重の制約を抱えやすい。第一に、域内の産業構造を組み替える難度であり、第二に、広域産業チェーンとエネルギー供給における位置づけである。石炭比率の低下と一次電力等の比重上昇が同時に進む局面では、当該地域については総量の短期変動よりも、強度が持続的に下がるか、構造が着実に変わるかに焦点を置くほうが実態に沿う。

2.4 タイプⅢ：高産出・低強度型——単位産出当たりの消費が低い（機能と構造の効果）

第三の類型は、強度の低さで把握しやすい。北京と上海が典型である。北京は1,544.85トン/億円、上海は2,280.87トン/億円で、多くの省に比べ明確に低い。一方、人均は極端ではなく、北京3.527トン/人、上海4.960トン/人である。つまり、エネルギー消費は存在するが、単位産出で見たときの依存度が低い。これは、産業構造、サービス業・高付加価値部門の比重、さらには都市としての経済機能の違いと密接に関わる。

この類型は、比較の基準として意味が大きい。たとえば広東は総量こそ4.28億トンだが、強度は3,021.88トン/億円であり、河北（7,069.68トン/億円）や山西（8,354.68トン/億円）を大きく下回る。高総量が同じでも強度は大きく異なり、その背後には産業構造と産出の質の違いがある。

2.5 タイプⅣ：移行・混合型——指標は中位だが内部の異質性が大きい

上の三類型に当てはまらない省の多くは「中間帯」に位置す

る。総量では、河南2.60億トン、四川2.25億トン、湖北1.90億トン、福建1.82億トン、安徽1.59億トン、広西1.53億トン、雲南1.45億トン、貴州1.13億トンなどが並び、第一梯隊の絶対高位とも、資源型地域の極端な人均・強度とも異なる。人均にも幅があり、安徽2.597トン/人、湖南2.447トン/人、河南2.657トン/人、四川2.690トン/人は低めだが、遼寧は5.945トン/人、天津は6.378トン/人と高めである。強度も層が分かれ、湖南3,005.77トン/億円、江蘇3,050.92トン/億円、湖北3,165.98トン/億円は3,000トン前後だが、貴州4,985.20トン/億円、広西5,340.43トン/億円、陝西5,233.72トン/億円は上振れしている。「中間帯」は特徴がないのではなく、複数の要因が重なって見え方が分散している、と捉えるほうがよい。

加えて、このタイプのエネルギー指標は、地域戦略と産業移動の影響を受けやすい。たとえば「中部崛起」という文脈では、湖北・湖南・河南・安徽などが製造業や関連サプライチェーンを受け止める過程で、用能規模や強度が段階的に上振れしたり、構造面で分化したりする局面が生じうる。また「成渝地区」が西部の成長極として機能するにつれ、四川（2.25億トン）と重慶（0.97億トン）では、産業集積・インフラ整備・都市化の進行為が重なり、「規模拡張」と「構造調整」が同時に引っ張り合うような変化が出やすい。したがって、これらの動きは単一の効率問題というより、産業配置・機能定位・発展段階の組合せとして理解するのが妥当である。

3. 総括と政策的含意

2024年の省別データを、総量・人均・強度の三指標で並べると、省際差は「いくつかの構造が併存している」状態として把握できる。第一は、全国総量の変動に影響しやすい高総量省であり、山東（5.49億トン）、広東（4.28億トン）、江蘇（4.18億トン）、浙江（3.46億トン）、河北（3.36億トン）が代表例である。第二は、人均と強度がともに高く、構造圧力が集中しやすい省であり、寧夏（人均14.129トン/人、強度18,717.74トン/億円）、内モンゴ（11.725、10,640.48）、青海（8.769、13,161.89）、新疆（7.892、10,080.79）、山西（6.181、8,354.68）などが該当する。第三は、単位産出当たりの消費が低い省であり、北京（1,544.85）と上海（2,280.87）が典型である。残る多数の省は中間帯に位置し、極端値は示さないものの内部差は小さくない。

政策面では、全国一律の同型処方よりも、類型ごとに焦点を切り分けたほうが現実的である。高総量省では、強度の引き下げと構造代替を同時に進める必要がある。重点産業・重点園區で省エネ改造と能效対標を進め、単位産出当たりの消費が高い部位に削減余地を集中的に見いだすことが第一となる。あわせて、クリーン電力の供給と終端電化の接続を揃え、「降煤・増電・清潔化」を大規模用能の現場に落とし込むことが不可欠である。「人均と強度がともに高い」省では、供給安定と転換の速度を同時に管理することが要点になる。存量設備と关键工程に対して能效面の拘束力を強め、増量で強度を見かけ上薄める方向に流れないように歯止めをかける必要がある。また、支援は実効に結びつけ、節能改造・工艺替代・清洁能源替代の成果が支援規模に反映される設計が望ましい。

強度が低い省では、規制を厚くするよりも、経験の定式化と外部への展開が重要になる。核算・対標・運用の手続きを整理し、複製可能な形で共有できれば、他地域が参照しやすい。加えて、グリーン電力の活用や需要側管理を継続し、低強度の優位を制度として定着させることが肝要である。

最後に留意すべき点として、全国で政策を急速に押し広げる

ほど、執行面の不均衡が出やすい。財政余力、執行能力、統計基盤、専門人材の厚みは地域で異なるため、分類目標と運用ツールが粗いままだと、目標は同じでも結果がばらつく状態になり得る。高総量省では重点産業の強度低下と代替の進捗を、双高省では強度低下の持続性と关键工程の代替効果を、中間帯では重点産業・重点工程の改善度を主たるモニタリング項目とし

て位置づけることが現実的である。全国目標の統一性を維持しつつ、省際差を実装面で吸収するには、指標設計と運用の段階でこのような切り分けが不可欠となる。

表3 各省における2024年のエネルギー消費状況

地域	人口(人)	地域内総生産(億元)	エネルギー消費量(トン／標準炭換算)	一人当たりエネルギー消費量(トン標準炭)	GDP1 億元当たりエネルギー消費量(トン)
北京市	21830000	49843.1	77000000	3.52725607	1544.847732
天津市	13640000	18024.3	87000000	6.37829912	4826.81713
河北省	73780000	47526.9	336000000	4.554079696	7069.680539
山西省	34460000	25494.7	213000000	6.181079512	8354.677639
内モンゴル自治区	23880000	26314.6	280000000	11.72529313	10640.48095
遼寧省	41550000	32612.7	247000000	5.944645006	7573.736612
吉林省	23170000	14361.2	74000000	3.193785067	5152.772749
黒竜江省	30290000	16476.9	116000000	3.829646748	7040.159253
上海市	24800000	53926.7	123000000	4.959677419	2280.873853
江蘇省	85260000	137008	418000000	4.902650715	3050.916735
浙江省	66700000	90130.6	346000000	5.187406297	3838.873812
安徽省	61230000	50625.2	159000000	2.596766291	3140.728333
福建省	41930000	57761	182000000	4.340567613	3150.914977
江西省	45020000	34202.5	119000000	2.643269658	3479.277831
山東省	100800000	98565.8	549000000	5.446428571	5569.883266
河南省	97850000	63590	260000000	2.657128258	4088.693191
湖北省	58340000	60013	190000000	3.256770655	3165.980704
湖南省	65390000	53231	160000000	2.446857318	3005.767316
広東省	127800000	141633.8	428000000	3.348982786	3021.877546
広西チワン族自治区	50130000	28649.4	153000000	3.052064632	5340.425978
海南省	10480000	7935.7	30000000	2.86259542	3780.384843
重慶市	31900000	32193.2	97000000	3.040752351	3013.058658
四川省	83640000	64697	225000000	2.69010043	3477.750128
貴州省	38600000	22667.1	113000000	2.92746114	4985.198812
雲南省	46550000	31534.1	145000000	3.114930183	4598.196873
チベット自治区	3700000	2764.9			
陝西省	39530000	35538.8	186000000	4.705287124	5233.716389
甘肅省	24580000	13002.9	94000000	3.824247356	7229.156573
青海省	5930000	3950.8	52000000	8.768971332	13161.89126
寧夏回族自治区	7290000	5502.8	103000000	14.12894376	18717.74369
新疆ウイグル自治区	26230000	20534.1	207000000	7.89172703	10080.79244

データ出典：人口、地域内総生産：国家統計局（2025）「統計年鑑」、エネルギー消費量：中経データ（2025）「各省のエネルギー消費総量」

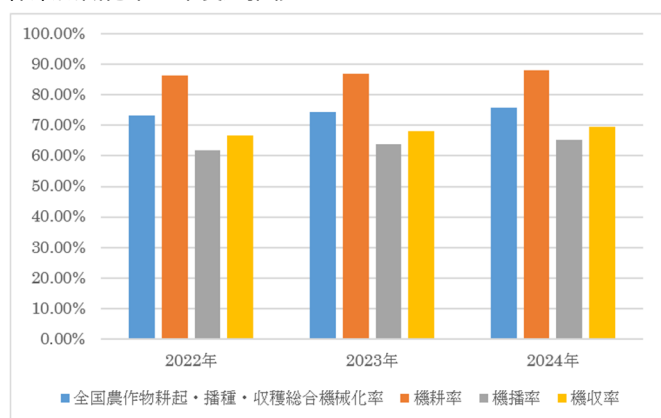
6.7. 中国におけるスマート農業の現状と政策動向

劉華偉（千葉大学人文公共学府博士後期課程）

1. 現状：機械化・情報化の進展と産業構造上の特徴

近年、中国では農業の機械化とスマート化が同時並行で進展している。図 1 に示すように、2024 年には、全国の農業総合耕種収機械化率が 75.4%に達し、内訳は機耕率 87.94%、機収率 69.58%、機播率 65.31%であった¹¹。農業機械化総動力は 115,888 万 kW にのぼり、大中型トラクターは 5,739,100 台、同機種に対応する作業機は 5,728,000 台、小型トラクターは 1,482,500 台である¹²。

図 1 中国全国農作物耕種・播種・収穫総合機械化率および各作業機械化率の年度別推移



データ出典：中華人民共和国農業農村部（発表年不明）「農業・農村の重要経済指標」

スマート化の側面では、公的統計によれば、2021 年の農業生産情報化率は 25.4%、大田作物栽培の情報化率は 21.8%であった。作物別では、小麦・稲・綿花の情報化率が相対的に高く（それぞれ 39.6%、37.7%、36.3%）、トウモロコシは 26.9%と比較的低い。同年、施設栽培の情報化率は 25.3%、畜禽養殖の情報化率は 34.0%であり、うち養豚・家禽はそれぞれ 36.9%、36.4%であった¹³。

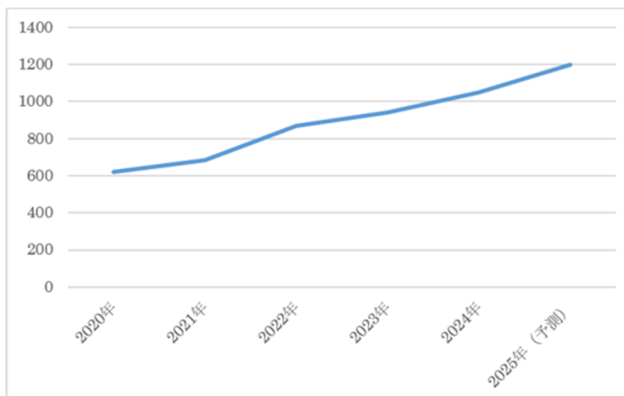
装備・運用基盤に目を向けると、農墾（農業開拓）システム全体では北斗¹⁴（BeiDou）ナビゲーション装置が 8,300 台セット以上配備され、ナビゲーション作業面積は 6,000 万ムーを超える。さらに、トラクターおよびコンバインを中心に、北斗測位に基づく作業モニタリング・智能制御端末の搭載が進み、これらのうち補助自動運転システムを備えたトラクターは 10 万台を超えるとされる。データ面では、49 万台分の農機北斗端末から得られる 200 億件の農機総合データを集約し、全国の農機作業データをリアルタイムで収集・可視化する仕組みが整

備されている。植保（防除）分野では、2021 年時点で植保ドローン（無人航空機）保有量は 12.1 万機、年間作業量は 10.7 億ムー一回に達した¹⁵。

ここで一点、比較の観点を付しておきたい。測位・運用データを基盤にスマート農業の実装を進める点は各国で共通する一方、測位インフラの整備経路やデータ連携の設計思想（行政・企業・現場の役割分担、標準化の進め方、現場実装の単位など）は国によって異なる可能性がある。本報告では、こうした差異を優劣で論じるのではなく、制度設計と実装過程の違いが普及の形態やボトルネックの現れ方に影響しうる点を確認するととどめる。

また、図 2 に示すように、中商産業研究院が公表した「2025-2030 年中国スマート農業発展動向分析および投資構造予測報告」によれば、中国のスマート農業市場規模は 2024 年に 1,000 億元を超え、約 1,050 億元に達したとされ、2025 年には 1,200 億元に拡大すると予測されている¹⁶。関連企業数については、2025 年 11 月 30 日時点で全国のスマート農業関連企業は 11.3 万社に達し、2025 年の新規増加は 3 万社で、2024 年比 36.1%増であった¹⁷。プロジェクト整備の面では、2024 年末までにスマート農業イノベーション応用プロジェクトが新たに 19 件整備され、累計は 116 件となった。国家デジタル農業イノベーションセンターおよび分センターは累計 34 拠点が支援対象となっている。また、2024 年 9 月時点で、農村請負地約 11.07 億区画、農村集団経済組織 96 万、構成員 9 億、家庭農場 400 万等のデータが集約されている¹⁸。

図 2 2020～2025 年中国スマート農業市場規模の推移および予測



データ出典：中商産業研究院（2025）「2025—2030 年中国スマート農業の発展動向分析および投資構造予測報告」

とにあり、交通運輸、自然資源、防災・減災、農業生産、社会ガバナンスなどの分野で広く活用されている。なお、北斗システムは 2020 年 7 月にグローバルサービスを正式に開始した。

¹⁵ 中華人民共和国農業農村部（2023）「中国デジタル農村発展報告（2022 年）」

¹⁶ 中商産業研究院（2025）「2025—2030 年中国スマート農業の発展動向分析および投資構造予測報告」

¹⁷ 全国組織機構統一社会信用コードデータサービスセンター（2025）「全国スマート農業関連企業総数」

¹⁸ 国家データ局（2025）「デジタル中国発展報告（2024 年）」

¹¹ 中華人民共和国農業農村部（発表年不明）「農業・農村の重要経済指標」[2026 年 3 月 8 日アクセス]

<http://data.moa.gov.cn/nyb/pc/agriculture.jsp>

¹² 中華人民共和国農業農村部（発表年不明）「農業・農村の重要経済指標」[2026 年 3 月 10 日アクセス]

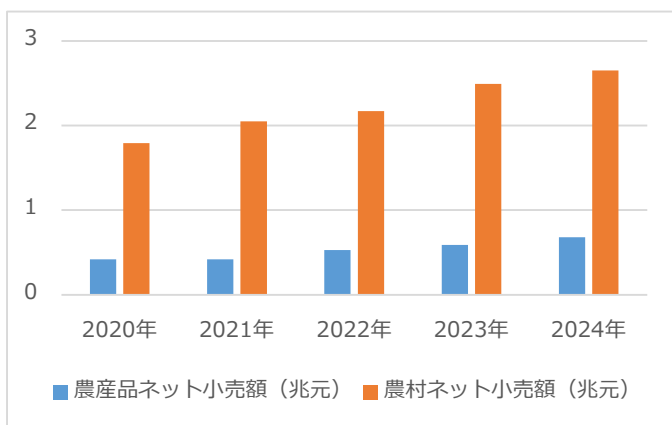
<http://data.moa.gov.cn/nyb/pc/agriculture.jsp>

¹³ 中華人民共和国農業農村部（2023）「中国デジタル農村発展報告（2022 年）」

¹⁴ 北斗衛星導航システムとは、中国が自主的に構築し、独立して運用するグローバル衛星測位システムを指す。その主な機能は、利用者に対して位置測定、ナビゲーション、および授時サービスを提供するこ

他方、日本と比べた際の大きな特徴として、中国のスマート農業関連産業は上流・中流・下流を通じて外延が広い点が挙げられる。上流の農業投入財（飼料、化学肥料、農業機械等）から、中流のスマート農業（スマート栽培・スマート林業・スマート畜産・スマート漁業等）、さらに下流の応用領域（農村 EC、生鮮 EC、コールドチェーン物流、農業金融等）へと展開している。とりわけ近年は農村 EC が拡大しており、図 2 に示すように、2024 年には農村ネット小売額が 2.65 兆元、農産物ネット小売額が 0.68 兆元となり、前年比でそれぞれ 6.4%、15.8% 増加した¹⁹。

図 3 2020～2024 年中国における農村ネット小売額および農産物ネット小売額の推移



データ出典：国家データ局（2025）「デジタル中国発展報告（2024 年）」

2. スマート農業をめぐる政策枠組みと展開方向

政策面では、近年の中国におけるスマート農業の拡大は、個別技術の導入が先行して偶発的に広がったというより、国家レベルの方針によって基盤整備を先行させ、重点領域での実装を積み上げ、先行地域のモデル化を通じて展開する順序へと整理されつつある点に特徴がある。前節で確認した機械化・情報化の進捗、北斗を中心とする作業支援装備の普及、さらにデータ連結を前提とした現場管理の高度化は、こうした政策設計の下で、生産技術の導入にとどまらず、行政・サービスを含む運用体系の再編として位置づけられる。

とりわけ、データ基盤の整備を先行させようとして主要作物の単収向上や生産・流通の効率化に資する実装を積み上げ、先行地域でのモデル化を通じて全国へ波及させる構図は、単なる技術普及ではなく、農業の運用体系そのものを更新しようとする政策意図を示すものと解される。加えて、行政管理・公共サービスのデジタル化を同時に進める設計は、スマート農業を生産技術の範囲に閉じず、制度的インフラとして定着させるという強い意志が看取される。

もっとも、全国規模で基盤整備を進める局面では、中央政策の力度が大きいほど、実装現場で生じる摩擦や遅れが把握されにくくなる可能性がある。財政支援の配分や執行能力の差、基層のデジタル化素養や運用人材の厚みの地域差を踏まえると、政策が末端まで円滑に届かない、いわゆる「末梢不暢」が生じる余地は否定できない。以下では、設計意図と実装上の不確実

性の両面を念頭に、代表的な政策文書を整理する。

2-1. 農業農村部「全国スマート農業行動計画（2024—2028 年）」（農市発〔2024〕4 号）

前節で確認した機械化・情報化の進展や、北斗等の装備拡大、データ連結を前提とする現場管理の高度化は、近年の政策枠組みの下で、点的導入から基盤整備を伴う面的展開へと再編されつつある。そうした方向性を最も具体的に示すのが、農業農村部が公表した「全国スマート農業行動計画（2024—2028 年）」（農市発〔2024〕4 号、2024 年 10 月 23 日）である²⁰。

本計画は、スマート農業を農業近代化のインフラとして定着させることを狙い、公共サービス能力の整備、重点領域での実装拡大、先行地域による牽引という三層構造で推進する点に特徴がある。技術装備の導入を単発の支援としてではなく、データ基盤・用地情報・モデル基盤といった共通インフラの整備を先行させ、そのうえで主要作物の単収向上や智慧農（牧・漁）場の育成、さらには流通・加工・品質安全を含む全産業チェーンのデジタル化へ接続する構想が示されている。加えて、浙江を先行地域に位置づけ、データ連携やコード体系の接続、業務協調を先行実装することで、全国展開に先立つ制度的な試行空間を形成する点も、実装を重視する政策意図を端的に示している。

2-2. 農業農村部「大力发展スマート農業的指導意見」（農市発〔2024〕3 号）

行動計画が工程表に相当するのに対し、「大力发展スマート農業的指導意見」（農市発〔2024〕3 号）は、より長期の射程でスマート農業の基本枠組みを規定する文書として位置づけられる。ここでは、IoT、ビッグデータ、AI、ロボット等を農業農村の全方位・全チェーンへ普及させ、農業の全要素生産性与管理・サービス効率を同時に高めることが主要目標として掲げられている²¹。

特に、情報感知—智能決策—精准作業という一連の過程に着目し、各段階に残るボトルネックを応用導向・問題導向で解消する方針は、前節でみた装備普及やデータ集積を、制度と運用の側から持続的な改善循環へ結びつけようとする発想に基づくものといえる。また、技術普及に加えて、標準体系や検査・評価、データ要素（管理制度・共有・安全）、人材育成、普及サービスの整備を一体として進める点を強調しており、スマート農業を機器導入ではなく包括的な改革として提示しているところに、政策文書としての特徴がある。

2-3. 「中央・國務院による農業農村現代化の推進と鄉村全面振興に関する意見」（2026 年 1 月 3 日）

2026 年度最初の中央一号文件である「中央・國務院による農業農村現代化の推進と鄉村全面振興に関する意見」（2026 年 1 月 3 日）は、スマート化を農業近代化の中核手段として上位の政策枠組みに組み込み、農業科技创新の效能向上を通じて AI と農業の結合を促進し、ドローン（無人航空機）・IoT・ロボット等の応用シーンを拡大する方向性を明確にしている²²。

重要なのは、技術導入が単独で語られるのではなく、高度智能・丘陵山間地適応型農機の研究開発・普及、基層の農技普及体系の改革と成果の現場到達、人材育成、さらにデジタル鄉村の基盤整備といった要素が連関した形で提示されている点である。すなわち、スマート農業は技術に加えて、普及制度・人材基盤・デジタルインフラを同時に整備することで成立するという政策認識が明確である。

意見」

²² 中華人民共和國國務院（2026）「中央・國務院による農業農村現代化の推進と鄉村全面振興に関する意見」

¹⁹ 国家データ局（2025）「デジタル中国発展報告（2024 年）」

²⁰ 中華人民共和國農業農村部（2024）「全国スマート農業行動計画（2024—2028 年）」

²¹ 中華人民共和國農業農村部（2024）「大力发展スマート農業的指導

3. 総括と展望

以上を踏まえると、中国のスマート農業は、機械化の高度化と情報化の拡大が同時進行する局面において、国家政策の下で基盤整備を先行させ、重点領域での実装を積み上げ、先行地域でのモデル化を通じて展開する順序へ再配列されつつある、と捉えるのが妥当である。装備の普及やデータの集積は、単体の技術導入というより、データ基盤・用地情報・モデル基盤、さらに行政・公共サービスのデジタル化と結びつきながら、制度的インフラとして組み込まれているように見える。

ただし、同じスマート農業でも、日中で政策の作動様式が同型だと前提するのは早計である。日本では地域条件や経営体の差異を踏まえ、導入の適合性（コスト、地形・圃場条件、労働力構造、運用体制）を点検しつつ制度整合と合意形成を積み上げる局面が相対的に前景化しやすいのに対し、中国では全国的な基盤整備と標準化を先に強く打ち出し、先行地域の経験を回収しながら横展開する志向が比較的強い、と読み取れる。両者は優劣の問題というより、普及の速度、実装単位、ボトルネックの現れ方が異なりうる点に含意がある。

もっとも、全国規模で基盤整備を推進する場合、中央政策の力度が大きいほど、実装局面の摩擦や遅れが見えにくくなると

いう逆説も伴う。財政支援の配分や執行能力、基層のデジタル化素養、運用人材の厚みには地域差があり得るため、政策が末端まで円滑に届かない「末梢不暢」の可能性は残る。今後の評価では、導入量そのものよりも、データ連携と標準運用が現場の業務として定着しているか、教育・普及・保守・運用支援が持続的に回るか、地域差を前提にした適用モデルの分化が可能か、といった実装条件を観察軸として据える必要がある。

以上の点から、中国のスマート農業は、農業を現場技術の導入から制度とデータの運用体系へ引き上げようとする段階にあると位置づけられる一方、その実効性は、地域差を抱えたままでも運用が成立する条件（人材・サービス・標準運用・データ連携）をどこまで整えられるかに左右される。したがって今後は、政策設計と現場実装の接合面を、具体的な運用過程に即して継続的に検証する作業が不可欠である。

6.8. 市町村における再生可能エネルギー政策の現状について－隔年アンケート調査より－

倉阪秀史（千葉大学大学院社会科学研究院）

1. 調査の背景

地域主体で再生可能エネルギーを導入していくためには、各地方自治体がそれぞれの農林水産業の振興政策を実施していることと同様に、地方自治体レベルで、各地の風土に合った再生可能エネルギーを地域住民のために開発していく政策を実施していくことが求められる。倉阪研究室においては、2011 年度以来、隔年で市町村の再生可能エネルギー政策調査を実施し、地方自治体の再生可能エネルギーの動向を把握している。今回は、2025 年度に実施した 8 回目の調査結果を踏まえて、その動向を報告するものである。

2. 隔年調査の内容

2011 年調査は、国内の全市区町村（1747 市町村、2011 年 4 月 1 日時点）を対象として、郵送または E メールによる調査票の送付によって実施する計画であったが、東日本大震災によって行政機能が大きな被害を受けたと考えられる地域は除外することとし、災害救助法適用地域のうち総務省による職員派遣が行われた 51 市町村を調査対象外とした。よって、最終的に調査票を送付したのは 1696 市町村（東京 23 区含む。以下同じ。）である。

2013 年調査は、郵送により返信用封筒を同封する形で実施した。市町村の回答数は 1055（回答率 60.6%）であった。なお、1055 のうち 17 の回答については市町村名が無記名であり、人口規模別集計にはカウントしていない。

2015 年調査は、2013 年調査と同様に、郵送により返信用封筒を同封する形で実施した。市町村の回答数は 1068 であり、回答率は 61.3%であった。

2017 年調査は、年度明けの 4 月に全自治体に郵送によって送付し、メールベースで回答をいただく形とした。このため、回収率が 29.6%と低下した。

2019 年調査は、環境省環境研究総合推進費 2－1910「基礎自治体レベルでの低炭素化政策検討支援ツールの開発と社会実装に関する研究」（研究代表者：倉阪秀史）の一環として実施した「地球温暖化・再生可能エネルギー施策に関する基礎自治体調査」の中で行った。2019 年 11 月に郵送により全自治体 1741 団体に送付し、返信用封筒で回答を得た。回答数は 1391 であり、回答率 79.9%である。

2021 年調査は、2022 年 1 月に郵送により全自治体に送付し、返信用封筒とメールで回答を得た。回答率は、55.5%であった。

2023 年調査は、2024 年 1 月に郵送により実施した。2024 年 1 月の能登半島地震の被災自治体を調査対象外とした

表 1 再エネ政策調査の回収率の推移

	調査対象数	回答数	回答率
2011 年度	1696	804	47.4%
2013 年度	1741	1055	60.6%
2015 年度	1741	1068	61.3%
2017 年度	1741	516	29.6%
2019 年度	1741	1391	79.9%
2021 年度	1741	967	55.5%
2023 年度	1694	803	47.4%
2025 年度	1741	643	36.9%

ため発送総数は 1694 である。回答は、返信用封筒とメールで得た。回答率は 47.4%であった。

2025 年度調査は、2026 年 2 月に 1741 市町村に対して、郵送によって実施した。有効回答は 643 件であり、回答率は 36.9% であった。2025 年度調査は、2017 年度調査に次ぐ低い回収率となったが、これは、発送時期が年度末に近くになってしまったことが一因ではないかと考えている。

本調査では、地方自治体の再エネ政策について、導入目標値の設定の有無や項目の内容、再エネ促進のために独自に行っている政策の内容、政策を行うにあたっての問題点は何か、再エネ政策において市区町村及び都道府県はどのような役割を担うべきと考えるか、再エネ政策を所掌する組織体制はどうなっているのか等について尋ねた。調査の対象とした再生可能エネルギーは、住宅用太陽光発電、事業用太陽光発電、風力発電、小水力発電、地熱発電、バイオマス発電、温泉発電、太陽熱利用、温泉熱利用、地中熱利用、バイオマス熱利用、雪氷熱利用 その他の再生可能エネルギーの 13 項目である（2011 年調査はこの限りではなく、調査内容が異なっている）。また、2021 年度調査より、再エネ促進政策のみならず、再エネを抑制する政策についても聞くこととした。

本稿は、調査結果のうち、主立った点について触れるものである。なお、2011 年調査については馬上（2013）、2013 年調査については関川（2015）、2015 年調査については関川（2016a）関川（2016b）、2017 年調査は倉阪・関川（2018）、2019 年調査は倉阪（2020）、2021 年調査は倉阪（2022）、2023 年度調査は倉阪（2024）において報告しているので、それぞれ参照されたい²³。

²³ 馬上丈司(2013)「地方自治体の再生可能エネルギー政策への取り組み」『公共研究』9 巻 1 号：190-206、関川千恵美(2015)「地方自治体における再生可能エネルギー政策の現状と課題——地方自治体における再生可能エネルギー政策調査結果からの考察」『公共研究』11 巻 1 号：229-271、関川千恵美(2016a)「都道府県の再生可能エネルギー政策の現状と課題-都道府県における再生可能エネルギー政策調査結果からの考察」『人文社会科学研究所』(31)：154-166、関川千恵美(2016b)「地方自治体における再生可能エネルギー政策の現状と

課題（その 2）—2013 年調査結果と 2015 年調査結果の比較を通じて—」『公共研究』12 巻 1 号：230-281、倉阪秀史、関川千恵美（2018）「地方自治体における再生可能エネルギー政策の課題：隔年実施の自治体再生可能エネルギー政策調査を踏まえて」『公共研究』14 巻 1 号：272-285、倉阪秀史（2020）「市町村に再生可能エネルギー政策がどの程度浸透したか—再生可能エネルギー政策隔年調査結果より—」『環境経済・政策学会 2020 年大会報告要旨』、倉阪秀史（2022）「地方自治体再生可能エネルギー政策隔年調査

3. 主要調査項目の経年変化の状況

(1) 再エネ目標の設定状況

まず、回答自治体 643 のうち再生可能エネルギーに関する行政目標を設定している自治体は 317(49.3%)、設定していない自治体は 318 (49.5%)、無回答 8 (1.3%) であった。2019 年調査の設定自治体比率は 24.6%、2021 年調査では 16.2%、2023 年調査では 37.9%であり、2025 年調査ではじめて拮抗する数字となった。

人口規模別の設定状況は、図 1 のとおりである。今回の調査においてはとくに人口規模の 30 万人以下の自治体において目標設定自治体比率が過去最高の数字となっている。

設定していない自治体 318 団体に、今後の見通しを聞いたところ、現在設定に向けて検討中 12 (3.8%)、将来的に設定する予定 54 (17.0%)、今後とも設定予定なし 110 (34.6%)、わからない 129 (40.6%)、その他・無回答 22 (6.6%) となっており、前回調査での「現在設定に向けて検討中」19.0%、「将来的に設定する予定」20.2%に比較すると、今後の設定自治体の増加率は逡減する可能性がある。

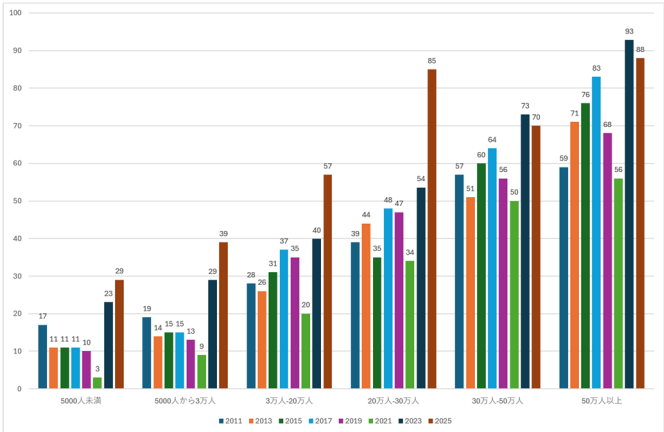


図 1 人口規模別再生エネ導入目標設定状況

(2) 実施している再生可能エネルギー政策の内容

各自治体が実施している再生可能エネルギー政策について(複数回答可)は、表 2 のとおりである。

再生可能エネルギーへの設置補助について、2013 年調査では、回答自治体数比で 73.5%の自治体が実施していたが、2017 年調査 64.0%、2019 年調査 46.4%、2021 調査 47.9%と低下してきていた。しかし、2023 年調査では

表 2 各自治体が実施している再生エネ政策の内容

	再生可能 エネルギー 設備の設置補 助・助成	再生可能 エネルギー 設備の税制優 遇	再生可能 エネルギー 設備導入者へ の低利融資	再生可能 エネルギー 設備導入者へ の債務保証	公有地・ 公共施設の 再生可能 エネルギー 設備の貸出	民間施 設・住宅 の屋根の 再生可能 エネルギー 設備の貸出	民有地 の再生可能 エネルギー 設備の貸出	再生可能 エネルギー 設備の取得が メリットになるよう な施策	再生可能 エネルギー 設備の公共施設 における 買い上げ 保証制度 の実施	建物の新 築時にお ける再生 可能エネ ルギー設 備の導入 促進の策	貴自治体 自らの再 生可能エ ネルギー 設備の設 置・導入	貴自治体 自らの再 生可能エ ネルギー 設備の設 置・導入	再生可能 エネルギー 設備の導 入促進の ための行 政計画策 定	再生可能 エネルギー 設備の導 入促進の ための条 例の制定	再生可能 エネルギー 設備の導 入抑制の ための条 例の制定	再生可能 エネルギー 設備の導 入に資す る熱導管 などの設 備の整備	再生可能 エネルギー 設備の導 入適地・不 適地に関 するゾー ニングの 実施	温室効果 ガスの排 出量の排 出事業者 への割当 と事業者 間での取 引制度の 導入	再生可能 エネルギー 設備の導 入のための 地方債の 発行
2025調査	59.2	5.8	1.9	0.3	14.9	1.5	0.3	0.7	0.0	3.9	54.2	2.9	33.8	5.1	11.1	0.3	6.9	0.0	0.2
2023調査	55.0	5.9	2.2	0.0	17.6	0.9	0.4	0.5	0.0	4.5	54.5	3.0	28.5	6.7	—	1.0	5.9	0.0	0.2
2021調査	47.9	4.4	1.4	0.1	16.1	0.5	0.2	0.2	0.0	4.0	46.0	1.1	17.1	11.8	—	0.6	2.3	0.0	0.9
2019調査	46.4	5.4	1.4	0.2	11.4	0.6	0.4	2.0	0.1	4.6	70.9	0.6	8.8	—	—	0.4	0.9	0.0	0.1
2017調査	64.0	7.7	3.8	0.2	20.0	2.1	0.8	0.0	0.0	5.6	58.1	0.6	25.8	4.0	—	0.6	1.5	0.0	0.2
2015調査	68.8	3.7	3.8	0.3	23.2	1.0	2.3	0.2	0.1	3.7	57.4	1.4	20.8	4.0	—	0.3	1.0	0.1	1.2
2013調査	73.5	2.0	4.8	0.4	17.8	2.5	4.0	0.7	0.5	5.6	67.1	2.0	22.7	3.7	—	1.5	2.9	0.4	1.9
2011調査	55.0	4.0	3.6	—	—	—	—	0.4	3.8	3.8	40.4	1.9	22.0	2.1	—	—	0.3	0.8	0.5

55.0%と実施比率が回復し、2025 年調査では、59.0%まで上昇した。また、自ら再生可能エネルギー設備を設置している自治体数比率も、2021 年調査で 46.0%と低下したが、2023 年調査では 54.5%と回復し、2025 年調査では、54.2%と横ばいとなった。

さらに、再生可能エネルギーの導入促進のための行政計画を策定している回答自治体は 33.8%、再生可能エネルギー導入適地・不適地に関するゾーニングの実施を行っている回答自治体は 6.9%と過去最高を記録している。

これは、2022 年 4 月に施行された「地球温暖化対策の推進に関する法律の一部を改正する法律（令和 3 年法律第 54 号）」において、地域脱炭素化促進事業に関する制度が盛り込まれ、市町村が再生エネ促進区域を設定できるようになったことが影響していると考えられる。

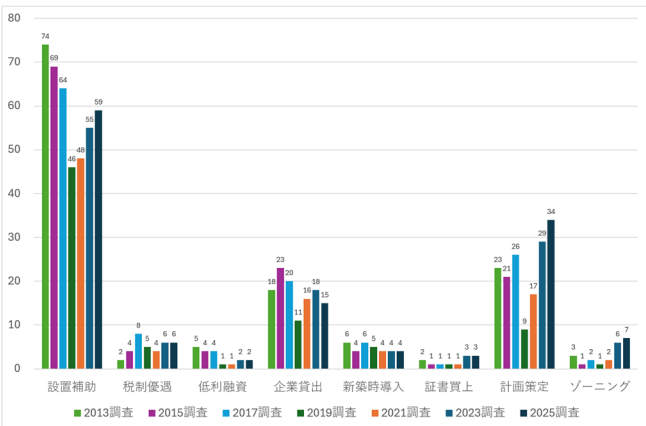


図 2 各自治体が実施している再生エネ政策の内容の推移

(3) 再生可能エネルギーの促進に当たっての市町村の課題

再生可能エネルギーの促進に当たって、市町村が問題と感じている事項について、複数回答で聞いたところ、困難上位 5 位の課題は、「財源不足」(82.4%)、「人員不足」(75.3%)、「組織としての経験不足」(59.9%)、「住民の理解」

(28.6%)、「再生エネ賦存量の把握」(18.0%) となった。過去 7 回の調査においてすべて同じ課題(財源不足、人員不足、組織としての経験不足、再生エネ賦存量の把握が困難)であったが、今回の調査では、はじめて「住民の理解」という項目を追加したが、その項目が 4 位の課題となった。

にみる課題」(永続地帯研究会「永続地帯 2021 年度版報告書」に収録)、倉阪秀史 (2024)「市町村の再生可

能エネルギー政策に関する隔年調査の結果から」『環境経済・政策学会 2024 年大会報告要旨』

4. その他の質問項目より

(1) 再生可能エネルギー導入の国の施策の地方自治体の視点からの必要度

再生可能エネルギー導入のための国の施策について、地方自治体の視点からの必要度を1（小さい）～5（大きい）で評価してもらった結果は表3のとおりである。回答自治体643の回答比率を計算した後で、必要度1に1点、必要度5に5点というように点数を与えて、その総和のランクを求めて「必要度ランク」とした。その結果、もっとも必要度が高い選択肢から、①「e 再生可能エネルギー設備の設置補助金の強化」、②「f 再生可能エネルギーに関する地方交付金の創設」、③「a 再生可能エネルギー導入の国家目標の策定」、④「l 再生可能エネルギーに関する専門的人材の育成」、⑤「p 再生可能エネルギー資金を地域で集める仕組みの強化」、⑥「o 変動を吸収するための蓄エネルギー設備への助成」となった。一方、必要度が比較的小さい選択肢は、⑮「i 再生可能エネルギー設備設置に関わる規制緩和」、⑭「n 再生可能エネルギー利用のための送電網の敷設」、⑬「h 建物に対する再生可能エネルギー設備の設置義務づけ」となった。

表3 再生可能エネルギー導入の国の施策の地方自治体の視点からの必要度

	必要度5	必要度4	必要度3	必要度2	必要度1	無回答	必要度ランク
a 再生可能エネルギー導入の国家目標の策定	29.5	20.1	36.2	7.0	4.7	2.5	3
b 再生可能エネルギー電気の固定価格買取制度の維持	20.4	17.4	39.3	10.3	10.1	2.5	11
c 再生可能エネルギー電気の電力購入契約(PPA)の促進	14.9	25.2	42.3	7.6	6.5	3.4	10
d 再生可能エネルギー電気の環境価値の流通促進	16.6	22.6	42.0	10.9	5.0	3.0	8
e 再生可能エネルギー設備の設置補助金の強化	49.9	21.8	20.1	3.1	3.9	1.2	1
f 再生可能エネルギーに関する地方交付金の創設	44.9	20.2	25.2	3.9	3.4	2.3	2
g 電気事業者に対する再生可能エネルギーの接続義務づけの強化	13.5	14.6	46.0	13.8	8.2	3.7	12
h 建物に対する再生可能エネルギー設備の設置義務づけ	12.4	15.2	39.3	17.4	12.4	3.1	13
i 再生可能エネルギー設備設置に関わる規制緩和	6.8	12.0	44.2	20.2	13.4	3.4	15
j 再生可能エネルギー設備設置のための技術支援情報の提供	14.6	23.0	45.4	8.9	5.1	3.0	9
k 再生可能エネルギー導入に関するポテンシャル情報の提供	16.3	23.3	43.1	8.9	5.8	2.6	7
l 再生可能エネルギーに関する専門的人材の育成	22.6	26.6	38.9	6.4	2.8	2.8	4
n 再生可能エネルギー利用のための送電網の敷設	8.1	10.6	50.9	16.0	10.9	3.6	14
o 変動を吸収するための蓄エネルギー設備への助成	21.8	18.5	40.3	10.0	6.5	3.0	6
p 再生可能エネルギー資金を地域で集める仕組みの強化	25.2	24.0	35.8	6.8	5.8	2.5	5

(2) 再生可能エネルギーの中で自治体が期待する分野

「貴自治体が再生可能エネルギーで期待するのはどの分野ですか。当てはまるものすべてに○を記入してください。」という問には、表4のように回答された。①住宅用太陽光発電(81.6%)、②事業用太陽光発電(62.1%)、③バイオマス発電(木質)(26.6%)、④小水力発電(24.7%)、⑤風力発電(19.8%)、⑥バイオマス熱利用(木質)(18.7%)、⑦バイオマス発電(木質以外)(17.3%)、⑧営農型太陽光発電(15.1%)、⑨太陽熱利用(14.6%)、⑩地中熱利用(13.2%)となった。

表4 再生可能エネルギーの中で自治体が期待する分野

	n	%
a 住宅用太陽光発電	525	81.6
b 事業用太陽光発電	399	62.1
c 風力発電	127	19.8
d 小水力発電(1,000kW以下)	159	24.7
e 地熱発電(温泉発電を除く)	43	6.7
f 温泉発電	20	3.1
g バイオマス発電(木質)	171	26.6
h バイオマス発電(木質以外)	111	17.3
i 太陽熱利用	94	14.6
j 地中熱利用	85	13.2
k バイオマス熱利用(木質)	120	18.7
l バイオマス熱利用(木質以外)	55	8.6
m 温泉熱利用	35	5.4
n 雪氷熱利用	30	4.7
o 営農型太陽光発電	97	15.1
p その他	21	3.3
無回答	11	1.7
合計	643	100.0

(3) 農山村再生可能エネルギー法への対応

今回の調査では、「農山村再生可能エネルギー法(2013年11月22日公布)について、どのような対応をしていますか。」という質問を入れた。その結果、協議会を設置している自治体は40自治体(6.2%)、協議会の設置を検討している自治体は8自治体(1.2%)に過ぎず、現段階で対応する予定がない自治体が320自治体(49.8%)、この法律についてわからない・知らない自治体は257自治体(40.0%)と9割の自治体が対応する状況ではない。農林水産省は、本年7月に「農林漁業の健全な発展と調和のとれた再生可能エネルギー電気の発電の促進に関する法律に基づく設備整備計画の認定等に関する省令の一部を改正する省令案の概要」を公表し、その中で、「農林漁業の健全な発展と調和のとれた再生可能エネルギー電気の発電の促進に関する法律(平成25年法律第81号。以下「農山漁村再エネ法」という。)第7条第3項に基づく設備整備計画の認定を受けようとする者による申請を農地転用制度上、不許可の例外とし、農山漁村再エネ法に基づく市町村長による設備整備計画の認定の有無を踏まえ、一時転用許可の是非について判断できる仕組みとする」と述べている。このように本法の協議会が策定する基本計画を営農型太陽光発電の一時転用許可の判断の前提としようとしているが、そのような枠組みとするならば、営農型太陽光発電の普及に歯止めがかかってしまうのではないのか。

4. 考察

過去8回にわたって隔年で実施した市町村再エネ政策調査の推移から、以下の事項がわかった。

第一に、2021年調査において把握され

た、自治体の再生可能エネルギー促進政策の停滞傾向に歯止めがかかり、2023年調査に引き続き、2025年調査でも再生エネ導入目標設定自治体比率が上昇した。これは、2020年以降、2050年の脱炭素社会の実現に向けた国の政策が展開され、その一環として、地域の再エネ導入が検討されるようになったことが原因と考えられる。

第二に、これまで、人口規模の少ない3万人未満の自治体において、再生可能エネルギー政策の停滞が見られていたが、2025年調査においては、30万人以下の人口規模において、とくに再エネ導入目標設定自治体比率の上昇がみられた。地球温暖化対策推進法の改正や、脱炭素先行地域の設定などの国の政策が人口規模の少ない自治体の政策にまで影響を及ぼしたと考えられる。

第三に、再エネ推進の障壁として、「財源不足」、「人員不足」、「組織としての経験不足」につづいて、「住民の理解」という課題が、「再エネ賦存量の把握が困難」という課題を上回った。問題のあるメガソーラー事例が報道されるなどの影響であろう。

第四に、農林水産省が公表した望ましい営農型太陽光発電のガイドライン案において、農山村再生可能エネルギー法における基本計画を前提とするスキームを採用しようとしているが、9割の自治体はその基本計画の策定が行われていない状況であった。これにより、営農型太陽光発電の普及におおきな歯止めとなってしまいう可能性が高い。

都道府県別分析表

永続地帯 website (<https://sustainable-zone.com/>) に、都道府県別にエネルギー自給率と食料自給率の状況を分析した表を掲載します。

北海道 1	石川県 17	岡山県 33
青森県 2	福井県 18	広島県 34
岩手県 3	山梨県 19	山口県 35
宮城県 4	長野県 20	徳島県 36
秋田県 5	岐阜県 21	香川県 37
山形県 6	静岡県 22	愛媛県 38
福島県 7	愛知県 23	高知県 39
茨城県 8	三重県 24	福岡県 40
栃木県 9	滋賀県 25	佐賀県 41
群馬県 10	京都府 26	長崎県 42
埼玉県 11	大阪府 27	熊本県 43
千葉県 12	兵庫県 28	大分県 44
東京都 13	奈良県 29	宮崎県 45
神奈川県 14	和歌山県 30	鹿児島県 46
新潟県 15	鳥取県 31	沖縄県 47
富山県 16	島根県 32	

永続地帯2025年度版報告書

作成：千葉大学倉阪研究室 / NPO法人 環境エネルギー政策研究所

URL: <https://sustainable-zone.com/>

連絡先: <https://sustainable-zone.com/contact/>

発行日：2026年10月13日

※免責事項: 本報告書における見解は、千葉大学や環境エネルギー政策研究所のポジションを反映したものではない。
本報告書内の情報は、作成時に執筆者が有する最善のものであるが、情報の精度と正確性の責任を負うものではなく、
今後、修正される可能性がある。

表紙写真 倉阪撮影（佐渡市外海府）