

自治体における 脱炭素政策の 実例と課題について

文京区建設委員会研究会

2022年10月25日

Sustainable
Asia LCS



藤野 純一

Junichi FUJINO



fujino@iges.or.jp

プログラムディレクター

「成長の限界」が出版された1972年5月東京生まれ、大阪育ち。甲陽学院中学校・高等学校卒業。東京大学理科一類入学・工学部電気工学科卒業。東京大学大学院工学系研究科修士および博士課程（電気工学）では長期世界エネルギーシステム分析（SDG7）を行い、そのご縁で2000年4月に国立環境研究所入所。

日本低炭素社会シナリオ研究で2050年までにCO2を大幅削減する社会を描いたことなどから、中央環境審議会情報・地球環境部会・中長期ロードマップ小委員会委員等として日本の温暖化目標値づくり（SDG13）に、「環境未来都市」構想有識者検討会委員としてコンセプトづくり・選定・フォローアップ（SDG11）に関わる。またアジアの国や都市の低炭素・脱炭素社会シナリオ構築・その実現策に活動が広がる（SDG17）。東日本大震災をきっかけに特に福島復興さらには飯舘村の復興計画づくりに関わる。東京オリンピック・パラリンピック2020大会の持続可能性計画書策定に、まちづくり・持続可能性DG委員・脱炭素WG座長としてかかわる。

19年間勤務した国立環境研究所を退職し、2019年4月よりIGES専任。2022年1月より環境省「地域脱炭素先行地域」評価委員会委員（座長代理）等。

気候変動のCOPは2005年のCOP11からCOP26まですべて、SDGsの世界大会のHLPF（国連ハイレベル政治フォーラム）は2018年から毎年参加中。主著書に「低炭素社会に向けた12の方策」（日刊工業新聞社）、「みんなの未来とエネルギー」（文溪堂）、「SDGsの実践～自治体・地域活性化編」（事業構想大学院大学）、「マンガでわかる脱炭素」（池田書店）など。より現場に、よりソリューションに関わっていきたい。



✉ コンタクト

fujino@iges.or.jp
<https://www.iges.or.jp/jp/about/staff/fujino-junichi>

藤野 純一
（ふじの じゅんいち）

“国際情勢の変化 エネルギー自立の重要性高まる”

電力需給のひっ迫が警報などで伝えられるようになり、エネルギー問題は急に身近になってきました。

専門家は、地域がエネルギー問題を考えることが一層重要になってきていると指摘しています。

<https://www3.nhk.or.jp/news/html/20220909/k10013810421000.html>



地球環境戦略研究機関の藤野純一 上席研究員は「ウクライナ危機もあり、地域でも再生可能エネルギーを中心に、緊急時にも、平常時も使えるエネルギー源を確保していくことが非常に重要になっている。地域にとってエネルギーはこれまで、電力会社などが安定して供給してくれるものだったが、これからは地域で責任を持つてできることはやる『自助』の取り組みが必要になる。それが地域の人たちの生活を守り、ひいては国全体のエネルギー安全保障を守る上でも重要性が増していると思う」と話しています。



大規模停電への備え 注目集まる“電力の地産地消”

2022年9月9日 19時13分

- 冠水
- 東京新聞
- 房総半島台風
- 避難所
- 鋸南町
- 大雨
- 洪水
- 停電
- 木更津市
- 浸水
- 災害



台風19号被災地域支援を開始 | 千葉県・館山市周辺... cwsjapan.org



台風15、19号被害の館山、鋸南... tokyo-np.co.jp



台風15号の千葉被災地... xtech.nikkei.com



台風15号の千葉被災地、19号でブルーシートが大量... xtech.nikkei.com



台風19号 千葉・館山市から最新情報 news.ntv.co.jp



補修したばかり... 途方に暮れる安房地... chibanippo.co.jp



台風・豪雨】関連記事・最新情報まとめ |... chibanippo.co.jp



台風19号 被災地、再び試練 1人死亡、最... mainichi.jp



台風19号の大被害をまぬがれた館山市。しかし... ameblo.jp



日本列島に接近 連休や冠水も/台風19号... nikkansports.com

令和元年台風15・19号により発生した災害廃棄物の処理支援のため、文京区の職員を派遣しました

更新日 2019年11月28日

9月9日に千葉県に上陸した台風15号により発生した災害廃棄物の処理支援のため、文京区では千葉県館山市に清掃車1台と清掃職員3名を派遣し、10月7日（月曜日）から10日（木曜日）までの4日間、館山市内において災害廃棄物を市内焼却施設へ収集運搬する作業にあたりました。

また、10月12日から13日にかけて東日本を縦断した台風19号により発生した災害廃棄物の処理支援のため、栃木県栃木市に事務職員1名を派遣し、10月30日（水曜日）から11月1日（金曜日）までの3日間、栃木市内の災害廃棄物仮置き場における管理・運営作業に従事しました。

引き続き、11月25日から29日までの間、茨城県常陸大宮市に清掃車1台と清掃職員3名を派遣し、災害廃棄物の収集・運搬支援にあたります。



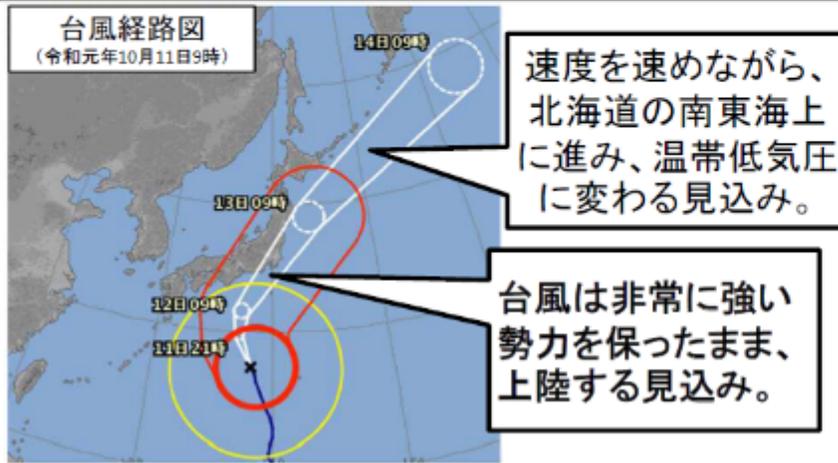
（写真は10月7日早朝に文京清掃事務所を出発する支援部隊と、それに先立ち同月3日に区長から激励を受ける支援職員）

台風第19号について(10月11日)

2019年10月

大型で非常に強い台風第19号は、12日夕方から夜にかけて、非常に強い勢力を保ったまま東海地方または関東地方に上陸し、その後東日本から東北地方を北東へ進む見込みです。12日から13日にかけて、東日本を中心に、西日本から東北地方の広い範囲で猛烈な風が吹き、海は猛烈なしけとなり、記録的な暴風となるところもあるでしょう。また、台風本体の非常に発達した雨雲がかかるため、広い範囲で記録的な大雨となる見込みです。状況によっては、大雨特別警報を発表する可能性があります。伊豆に加えて関東地方でも土砂災害が多発し、河川の氾濫が相次いだ、昭和33年の狩野川(かのがわ)台風に匹敵する記録的な大雨となるおそれもあります。全国的に、暴風、うねりを伴った高波、大雨による土砂災害、低い土地や地下施設の浸水、河川の増水や氾濫、高潮や高潮と重なり合った波浪による浸水や沿岸施設の損壊に厳重に警戒してください。また、落雷、竜巻などの激しい突風に十分注意し、交通障害や農作物の管理、停電、塩害などにも留意してください。

各地の気象台の発表する警報・注意報など気象情報に留意するとともに、自分の命、大切な人の命を守るために、風雨が強まる前に、夜間暗くなる前に、市町村の避難勧告等に従って、早め早めの避難、安全確保をお願いします。



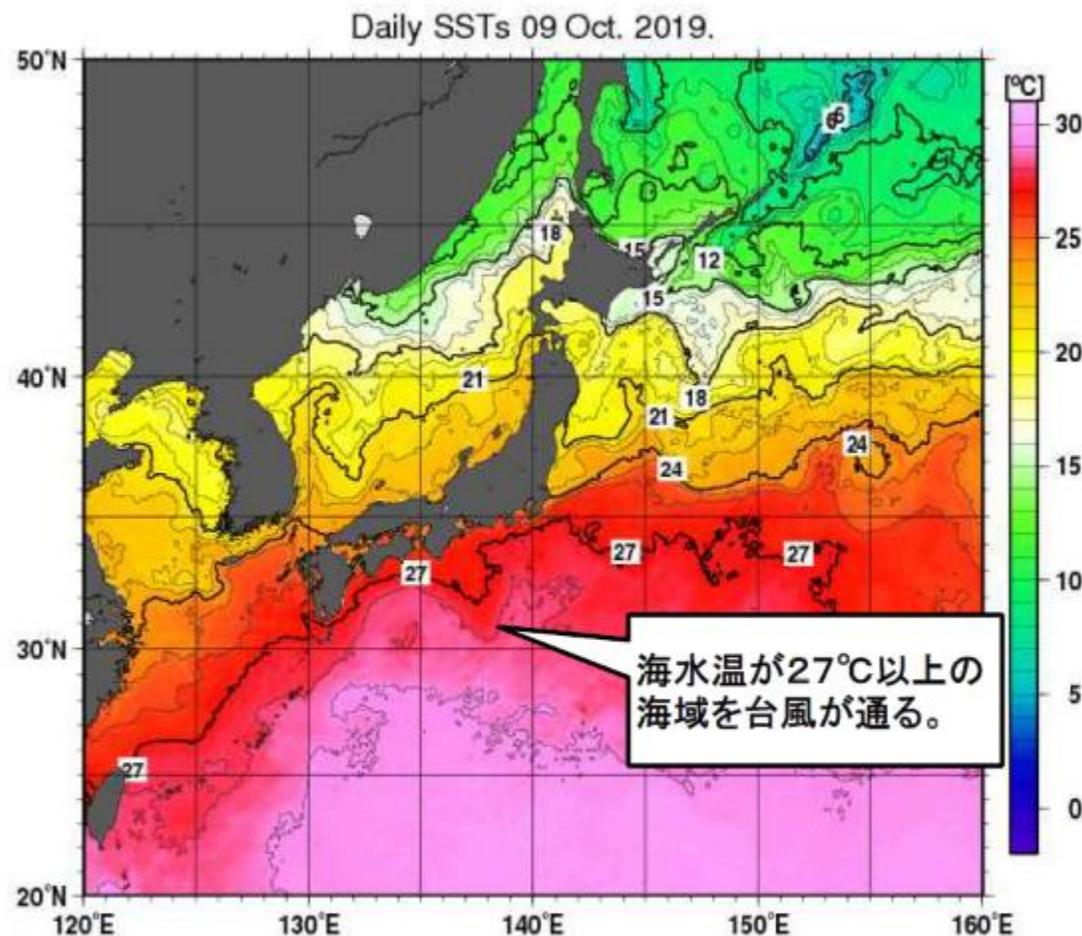
【台風の見通し】

大型で非常に強い台風第19号は、11日9時現在、父島の西海上を北北西へ進んでいます。今後、次第に北北東から北東へ進路を変えて、12日夕方から夜にかけて、非常に強い勢力を保ったまま東海地方または関東地方に上陸し、13日にかけて速度を速めながら、東日本と東北地方を進む見込みです。その後、北海道の南東海上で温帯低気圧に変わる見込みです。

海水温の状況

10月11日
10時時点の資料

2019年10月



日本近海の海面水温(9日)

今後の予想を含めた最新の情報は、各地の気象台が発表した気象情報をご利用ください。
(海面水温：https://www.data.jma.go.jp/gmd/kaiyou/data/db/kaikyo/daily/sst_HQ.html)

海面水温の長期変化傾向（日本近海）

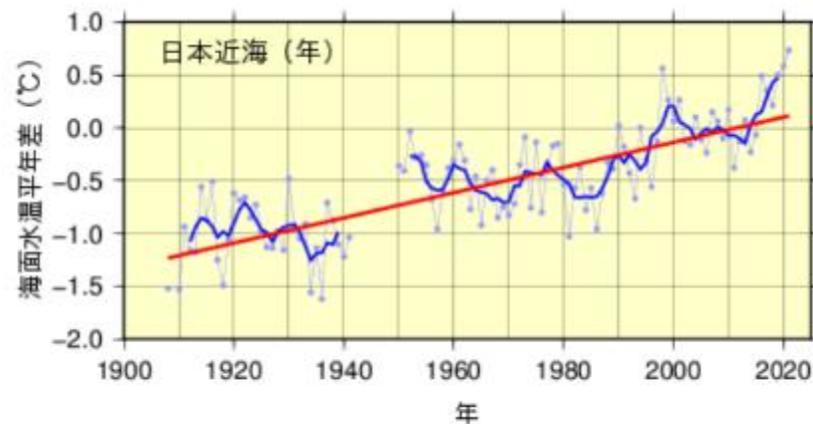
診断（2021年）

上昇率：

- 日本近海における、2021年までのおよそ100年間にわたる海域平均海面水温（年平均）の上昇率は、+1.19°C/100年です。この上昇率は、世界全体で平均した海面水温の上昇率（+0.56°C/100年）よりも大きく、日本の気温の上昇率（+1.28°C/100年）と同程度の値です。
- 海域別の海面水温（年平均）の上昇率は、日本の気温の上昇率と比較すると、黄海、東シナ海、日本海南西部、四国・東海沖、釧路沖で同程度、日本海北東部、三陸沖、関東の東、関東の南、沖縄の東、先島諸島周辺では小さく、日本海中部では大きくなっています。

十年規模変動：

- 日本近海の海面水温には十年規模の変動が見られます。全海域平均水温では、近年は2000年ごろに極大、2010年ごろに極小となった後、上昇しています。



日本近海の全海域平均海面水温（年平均）の年平均差の推移

令和4年3月10日 気象庁発表
(次回発表予定 令和5年3月10日)

今日のお話し

- 1. 気候変動、日本の状況**
2. 気候変動、国連・IPCCの動き
3. 気候変動、COP26で議論されたこと
4. 気候変動、私たちにできること
5. 気候変動、自治体は？

Suga to declare Japan will go carbon neutral by 2050 in policy speech

2020年10月26日



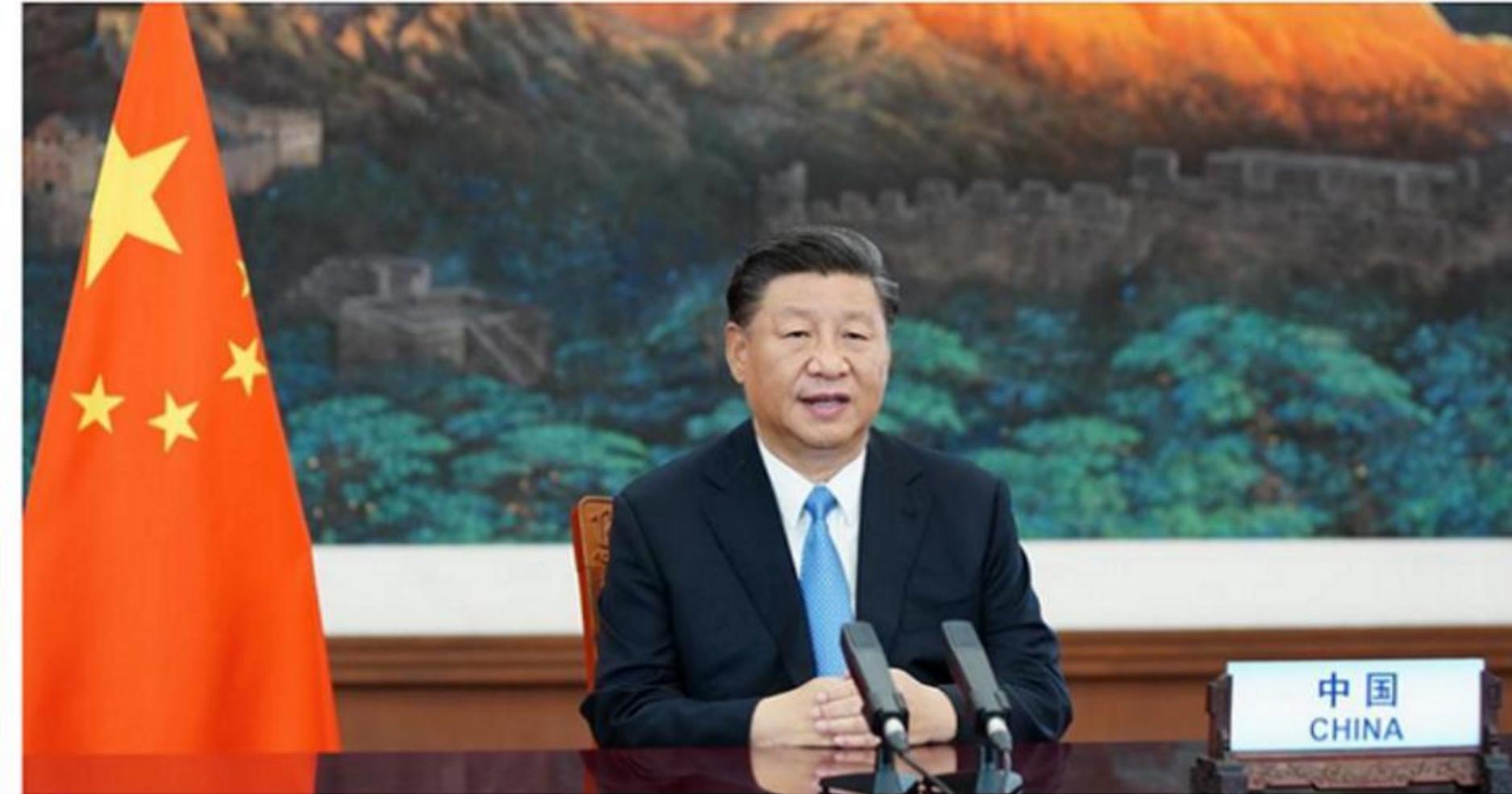
Oct 22, 2020, Prime Minister Yoshihide Suga plans to pledge a cut in greenhouse-gas emissions in Japan to net zero by 2050 in his first policy speech in the Diet next week, government sources said Wednesday.

<https://www.japantimes.co.jp/news/2020/10/22/national/suga-carbon-neutral-2050/>

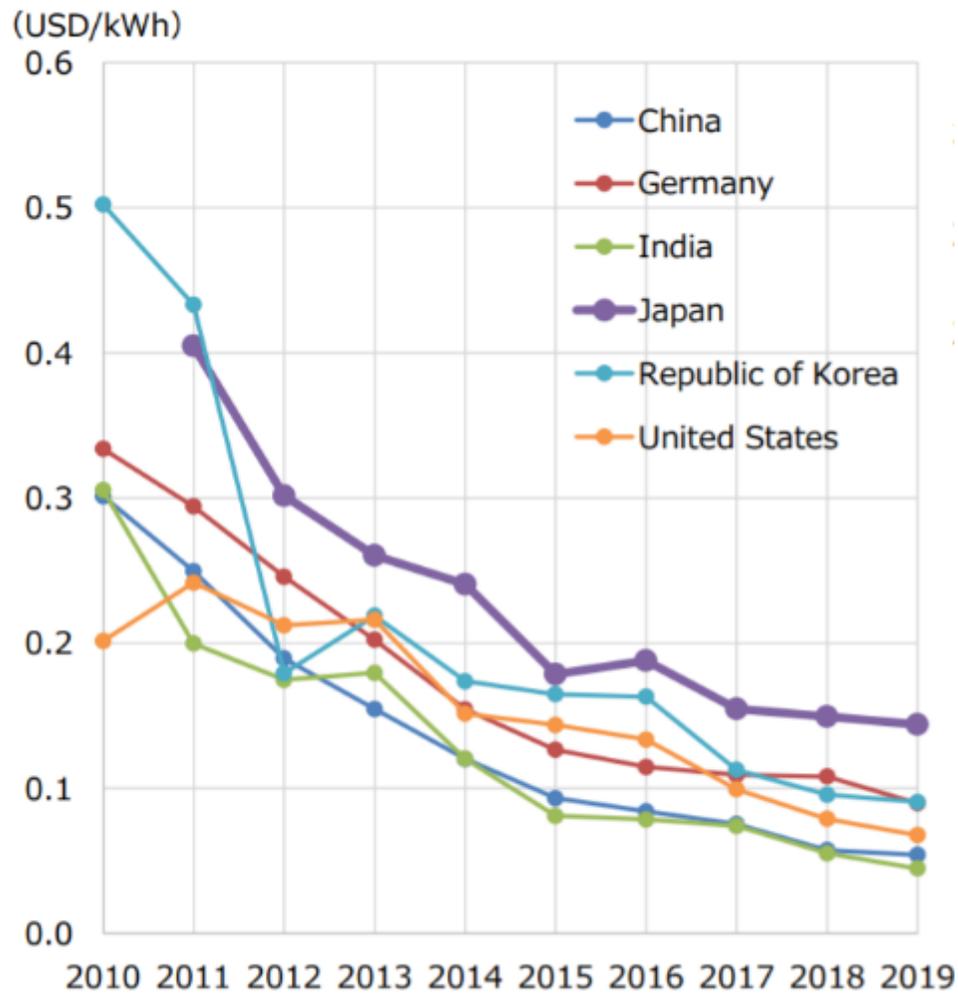
習近平中国国家主席、国連総会で「2060年までにCO2排出量実質ゼロ実現を目指す」と表明。新型コロナウイルス感染からの「グリーンリカバリー」推進も宣言 (RIEF)

2020年9月22日

2020-09-23 12:06:40



各紙の報道によると、中国の習近平国家主席は22日の国連総会の一般討論でビデオ演説を行い、2060年までにCO2の排出量を実質ゼロを達成する努力をすると表明した。先に、EUとの首脳会議でも、その可能性を示唆していた。同氏は新型コロナウイルス感染対策からの世界経済の回復で「グリーンリカバリーを後押しする」とも述べた。CO2排出量で世界最大の中国がネットゼロを国際公約したことで、パリ協定の目標達成への機運が再び高まるとともに、日本の温暖化対策の加速化を迫られそうだ。¹¹



出典：IRENA「Renewable Power Generation Costs in 2019」

世界と日本の事業用太陽光の発電コスト (LCOE：均等化発電原価)

2020年の1年間で
新設された再エネは
260GW（10億ワット）
日本国内の総電力容量
も同規模の260GW）。

化石燃料による
火力発電は60GW。

国別再エネ新設分の
1位は136GWの中国、
2位は29GWの米国

令和3年4月22日

ツイート シェア

気候サミット

https://www.kantei.go.jp/jp/99_suga/actions/202104/22kikou.html



令和3年4月22日、菅総理は、総理大臣官邸で、オンラインで開催された気候サミットに出席し、スピーチ（和文（PDF） [📄](#) / 英文（PDF） [📄](#)）を行いました。



2030年の温室効果ガス
排出量目標値を26%から
46%、さらに50%の高
みを目指すと宣言

U.S. Department of State, Leaders Summit on Climate
<https://www.state.gov/leaders-summit-on-climate/day-1/>
43:35ぐらいから菅首相の発言（英訳版）がご覧になれます。

令和3年6月9日

国・地方脱炭素実現会議



発言する菅総理 1

令和3年6月9日、菅総理は、総理大臣官邸で第3回国・地方脱炭素実現会議に出席しました。

会議では、地域脱炭素ロードマップ（案）等について議論が行われました。

総理は、本日の議論を踏まえ、次のように述べました。

「本日、地域の先進的な脱炭素の取組を加速するために、地域脱炭素ロードマップを取りまとめました。

2030年までに少なくとも100か所の脱炭素先行地域を創出する目標を掲げ、国による支援を集中的に進めてまいります。

具体的には、国から地域への資金支援を複数年度にわたって継続的に可能とすることで、自治体が脱炭素化の取組を計画的に進めやすくします。国や地方の公共施設の太陽光発電の導入など、公共部門が率先して、再エネ導入・省エネ対策を進めます。加えて、一部の自治体のふるさと納税で、再エネ電気を返礼品として扱う動きがあり、ルールを整備することで、全国で再エネの需要を拡大します。

再エネを進めることは、地域の活性化の大きな可能性を秘めており、国と地方が一体となって、地域の資源である再エネを活用した脱炭素化を進め、雇用の創出や国土強靱（じん）化にもつなげてまいります。

地域の取組が国全体の大きな脱炭素化につながるよう、改めて国と地方が連携して取組を進めるようお願いいたします。』¹⁶」

地域脱炭素ロードマップのキーメッセージ

～地方からはじまる、次の時代への移行戦略～

地域脱炭素は、地域課題を解決し、地域の魅力と質を向上させる地方創生に貢献

- ① 一人一人が主体となって、**今ある技術**で取り組める
- ② **再エネなどの地域資源を最大限**に活用することで実現できる
- ③ 地域の経済活性化、**地域課題の解決に貢献**できる

経済・雇用

再エネ・自然資源
地産地消

快適・利便

断熱・気密向上
公共交通

循環経済

生産性向上
資源活用

防災・減災

非常時のエネルギー確保
生態系の保全

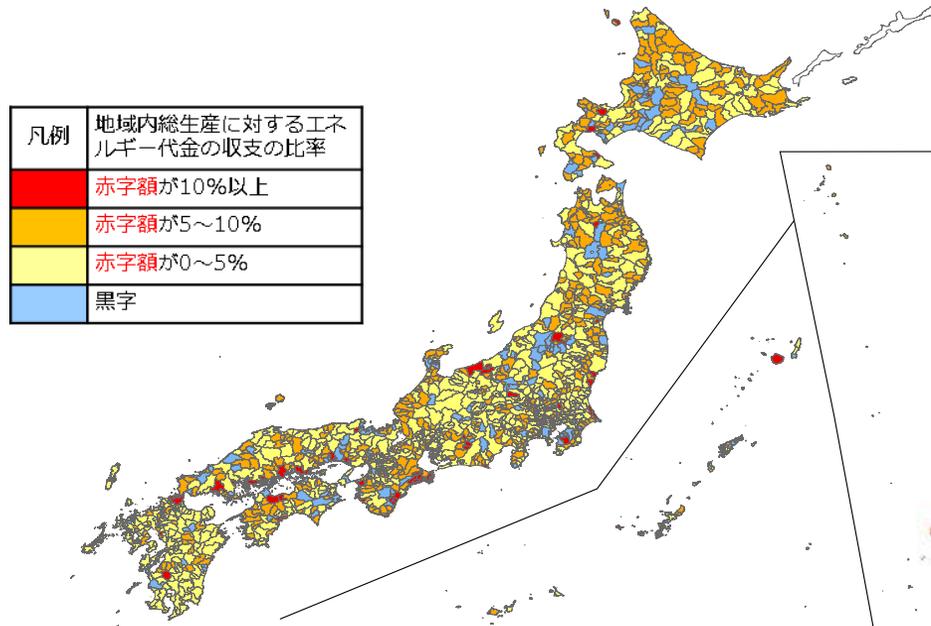
✓ 我が国は、限られた国土を賢く活用し、面積当たりの太陽光発電を世界一まで拡大してきた。他方で、**再エネをめぐる現下の情勢は、課題が山積**（コスト・適地確保・環境共生など）。国を挙げてこの課題を乗り越え、**地域の豊富な再エネポテンシャルを有効利用していく**

✓ 一方、環境省の試算によると、約9割の市町村で、**エネルギー代金の域内外収支は、域外支出が上回っている**
(2015年度)

✓ 豊富な再エネポテンシャルを有効活用することで、地域内で経済を循環させることが重要

- 再エネ活用の地域でのメリット：①経済の域内循環、②産業と雇用創出、③レジリエンス向上
- 日本全体にも貢献：①エネルギー自給率の向上、②化石燃料輸入代金の低減
- 地域再エネの活用により、多くのメリットとともに、脱炭素化を進めることができる

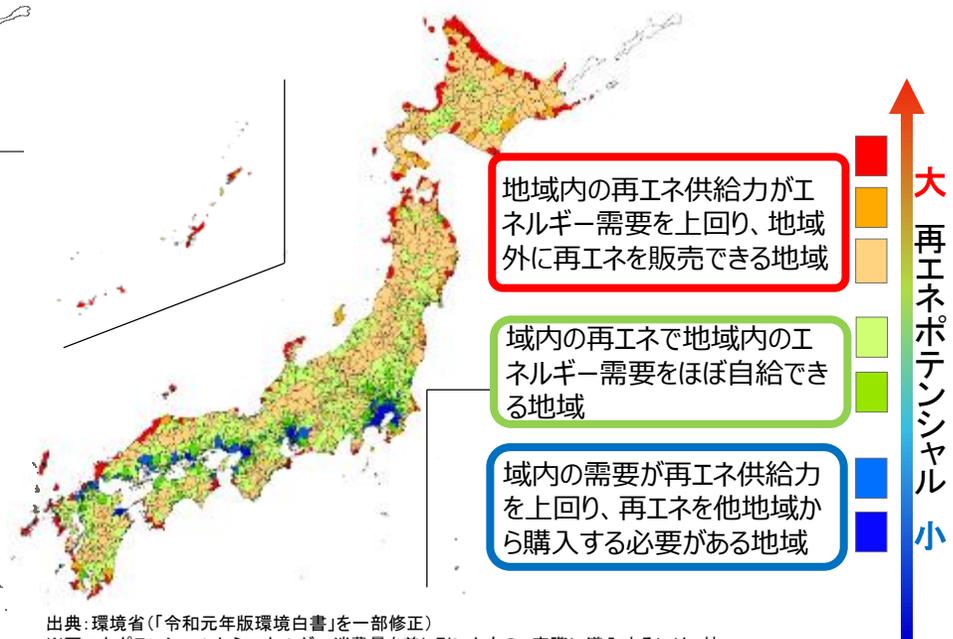
市町村別のエネルギー収支



出典：地域経済循環分析データベース2015(環境省)から作成

- 9割の自治体のエネルギー収支が赤字(2015年)
- 特に経済規模の小さな自治体にとっては、基礎的な支出であるエネルギー代金の影響は小さい。
- 国全体でも年間約17兆円を化石燃料のために海外に支払い(2019年)

市町村別の再エネ導入ポテンシャル



出典：環境省(「令和元年版環境白書」を一部修正)

※再エネポテンシャルからエネルギー消費量を差し引いたもの。実際に導入するには、技術や採算性などの課題があり、導入可能量とは異なる。

※今後の省エネの効果は考慮していない。

- 再エネの最大限の活用に向け、再エネポテンシャルが豊富な地方と、エネルギー需要密度が高い都市の連携が重要。

地域脱炭素ロードマップのイメージ

別紙 1

環境省

2020 — 最初の10年間でカギを握る — 2030 2050

イノベーションを待たず既存技術を活用
足元からできることを直ちに実行

5年の集中期間に 政策総動員

① 既存技術でできる重点対策 を全国で実施

- A) 屋根貸しなど未利用再エネの最大活用
- B) 住宅・公共施設の省エネ性向上
- C) 住民・観光客向けの再エネEVカーシェア

② 先行モデルケースづくり ≡ドミノスタート)

- 多様なスケール・テーマがありえる
- A) 公共施設の電力を100%再エネに
 - B) ゼロエミッションの公共交通整備
 - C) 小規模街区で再省蓄エネ&IoTで最適管理
- 組み合わせでエリア全体の脱炭素も可能に

地域の主体的な取組を引き出す施策
実効性を確保するための指標や仕組みを盛り込む

強化継続

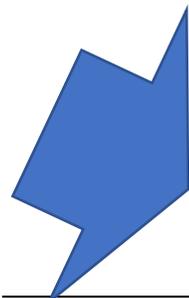
全国でできるだけ多くの脱炭素ドミノ

ドミノを
津々浦々へ

脱炭素で、かつ持続可能で強靱な
活力ある地域社会を実現

地域によっては、カーボンマイナスを目指す

革新的技術も活用



脱炭素先行地域づくりガイドブック



令和3年12月
環境省

- 地域脱炭素ロードマップに基づき、少なくとも100か所の脱炭素先行地域で、**2025年度までに、脱炭素に向かう地域特性等に応じた先行的な取組実施の道筋**をつけ、**2030年度までに実行**
- 農山漁村、離島、都市部の街区など多様な地域において、**地域課題を解決し、住民の暮らしの質の向上を実現**しながら脱炭素に向かう取組の方向性を示す。

脱炭素先行地域とは

民生部門（家庭部門及び業務その他部門）の電力消費に伴うCO2排出の実質ゼロを実現し、運輸部門や熱利用等も含めてその他の温室効果ガス排出削減も地域特性に応じて実施する地域。

民生部門の
電力需要量

≦

再エネ等の
電力供給量

+

省エネによる
電力削減量

脱炭素先行地域の範囲の種類

住生活エリア	住宅街・団地
ビジネス・商業エリア	中心市街地（大都市、地方都市） 大学キャンパスなど
自然エリア	農山村、漁村、離島、観光エリア・自然公園
施設群	公的施設群等

スケジュール

※地方自治体の提案を支援するため、ガイドブック等の参考資料を公表、順次更新
<http://www.env.go.jp/policy/roadmapcontents/index.html>

第1回選定

1月25日～2月21日 公募実施
 4月26日 結果公表
 6月1日 選定証授与式

第2回選定

6月下旬 募集要領及びガイドブックを公表
 7月上旬～中旬 自治体向け説明会（オンライン）
 7月26日～8月26日 公募実施
 8月下旬～10月中旬 有識者会議による審査、選定案の作成
 10月下旬頃 結果公表

以降

年2回程度、
 2025年度まで
 募集実施

脱炭素先行地域評価委員会



	氏名	所属・役職	専門/キーワード
	磐田 朋子	芝浦工業大学システム理工学部環境システム学科 准教授	再生可能エネルギー、省エネルギー、環境影響評価
	植田 譲	東京理科大学工学部電気工学科 教授	電力・エネルギー工学、太陽光発電システム
座長代理	藤野 純一	公益財団法人地球環境戦略研究機関 上席研究員 サステナビリティ統合センター プログラムディレクター	環境エネルギー分析、モデルシミュレーション
座長	諸富 徹	京都大学大学院経済学研究科 教授	財政学、環境経済学
	吉岡 剛	東京大学大学院工学研究科電気系工学専攻 特任研究員	エネルギー経済学
	吉高 まり	三菱UFJリサーチ&コンサルティング経営企画部 副部長 プリンシパル・サステナビリティ・ストラテジスト	ESG投資・金融、SDGs、サステナブルファイナンス

脱炭素先行地域選定結果（第1回）について

脱炭素先行地域募集（第1回）については、令和4年1月25日から2月21日までの期間で実施したところ、共同提案を含め日本全国の102の地方公共団体から79件の計画提案を提出いただきました。

同年3月17日から6回にわたり開催した脱炭素先行地域評価委員会の評価を踏まえ、環境省において、26件の計画提案を脱炭素先行地域（第1回）として選定したことをお知らせいたします。

※6月1日に選定証の授与式の開催を予定しているため、別途お知らせします。

【脱炭素先行地域とは】

2030年度までに民生部門（家庭部門及び業務その他部門）の電力消費に伴うCO2排出実質ゼロを実現するとともに、運輸部門や熱利用等も含めてそのほかの温室効果ガス排出削減についても、わが国全体の2030年度目標と整合する削減を地域特性に応じて実現する地域です。

脱炭素先行地域選定結果（第1回）

都道府県	市区町村	共同提案者
北海道	石狩市	
北海道	上士幌町	
北海道	鹿追町	
宮城県	東松島市	一般社団法人東松島みらいとし機構
秋田県	秋田県	秋田市
秋田県	大潟村	
埼玉県	さいたま市	埼玉大学、芝浦工業大学、 東京電力パワーグリッド株式会社埼玉総支社
神奈川県	横浜市	一般社団法人横浜みなとみらい2 1
神奈川県	川崎市	脱炭素アクションみぞのくち推進会議、 アマゾンジャパン合同会社
新潟県	佐渡市	新潟県
長野県	松本市	大野川区、信州大学
静岡県	静岡市	
愛知県	名古屋市	東邦ガス株式会社

都道府県	市区町村	共同提案者
滋賀県	米原市	滋賀県、ヤンマーホールディングス株式会社
大阪府	堺市	
兵庫県	姫路市	関西電力株式会社
兵庫県	尼崎市	阪神電気鉄道株式会社
兵庫県	淡路市	株式会社ほくだん、シン・エナジー株式会社
鳥取県	米子市	境港市、ローカルエナジー株式会社、株式会社山陰合同銀行
島根県	邑南町	おおなんきりエネルギー株式会社
岡山県	真庭市	
岡山県	西粟倉村	株式会社中国銀行、株式会社エックス都市研究所、 テクノ矢崎株式会社
高知県	梼原町	
福岡県	北九州市	直方市、行橋市、豊前市、中間市、宮若市、芦屋町、水巻町、岡垣町、遠賀町、 小竹町、鞍手町、香春町、苅田町、みやこ町、吉富町、上毛町、築上町
熊本県	球磨村	株式会社球磨村森電力、球磨村森林組合
鹿児島県	知名町	和泊町、リコージャパン、 一般社団法人サステナブル経営推進機構

脱炭素先行地域の対象：公共施設群、埼玉大学キャンパス、芝浦工業大学大宮キャンパス、地域共創エリア(美園地区)、中央区再編エリア
 主なエネルギー需要家：公共施設群590施設、埼玉大学キャンパス70施設、芝浦工業大学大宮キャンパス20施設、イオンモール浦和美園、スマート・コミュニティ街区159戸等
 共同提案者：埼玉大学、芝浦工業大学、東京電力パワーグリッド株式会社埼玉総支社

取組の全体像

全公共施設、2大学、浦和美園地区の商業施設・モデル街区など多様な大口電力需要家が、各施設等に太陽光発電設備等を設置するとともに、事業者と連携したEMSによる需給管理のもと系統最大効率化を図りつつ、新設のごみ発電、市内外のフロート太陽光、卒FIT電源など多様な再エネ電源を活用し「公」「民」「学」の脱炭素化を図る。また、公共施設等の脱炭素化と連携し、市域全体で展開する再エネを活用したシェア型マルチモビリティサービス（小型EV、EVスクーター、バッテリーステーション等）の大規模拡大を図る。

1. 民生部門電力の脱炭素化に関する主な取組

- 公共施設群、埼玉大学キャンパス、芝浦工業大学大宮キャンパス、地域共創エリア、中央区再編エリアで、以下の取組を市が中心となり連携実施
 - 市内公共施設の屋根や駐車場等に太陽光発電設備(2,000kW)や蓄電池を設置し、自家消費
 - 大学敷地内に太陽光発電設備(最大2,500kW程度)や蓄電池を設置し、自家消費
 - 市内外のフロート太陽光発電によるオフサイトPPA(12,600kW)
 - ごみ発電を設置し、公共施設への自己託送等
 - 商業施設の駐車場や屋上に太陽光発電設備(2,000kW)を設置し、自家消費と地域供給を推進
 - 街区内の全住宅に太陽光発電設備や蓄電池を設置、自家消費
- 5つの脱炭素先行エリア全体でエネルギーマネジメントを実施
 再エネ事業や配電ライセンス事業を見据えた事業・運営体制の設立を検討し、都市型EMS (CEMS) 実証やVPPを実施



2. 民生部門電力以外の脱炭素化に関する主な取組

- 市域全体において、地域再エネを活用したシェア型マルチモビリティサービスを導入拡大（ステーション 約500カ所、アシスト自転車 約3,000台、EVスクーター 約200台、小型EV 60台を導入）等

3. 取組により期待される主な効果

- 都市エネルギーモデル（エネルギーの地産地消等）の構築、ゼロカーボンドライブの推進、ナッジの活用等その他の取組の推進による域内経済循環・レジリエンスの強化、暮らしの質の向上、市民の環境意識の向上 等

4. 主な取組のスケジュール

	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	...	2030年度
再エネ供給		屋根置き太陽光発電設置・運転				
事業性・体制検討			調整池等への太陽光発電設備設置 (毎年度順次設置・運用開始)			
事業性・体制検討				カーポートへの太陽光発電設備設置		
シェア型マルチモビリティ			ごみ発電活用開始	EMS導入	VPP形成	
			システム等の開発・検討			
			各種モビリティの導入			
			ステーションの導入・拡大			