「カーボンニュートラルに向けた課題とポテンシャル」

浜松経済同友会 政策委員会

いま地球に何が起きているのか

　この豪雨の影響で広域的かつ同時多発的に2,515件もの土砂災害が発生しました。
　また、全国各地で断水や電話の不通、鉄道の運休等も発生し、生活に多大な影響が生じました。

　2018年7月、西日本を中心に全国的に広い範囲で記録的な大雨となり、河川の氾濫、がけ崩れが発生しました。
　これにより、死者223人、行方不明者8名、家屋の全半壊等20,663棟、家屋浸水29,766棟の極めて甚大な被害となりました。

引用：国土交通省・時事通信社

いま地球に何が起きているのか

ケンタッキー州メイフィールドの空中写真

2021年12月10日にアメリカで発生した巨大積乱雲「スーパーセル」は6の州で確認され少なくとも90人以上が死亡しています。

発生した竜巻は30以上で、その内の1つは全長360キロ以上にわたり突き進みました。1000棟を超える住宅が大きな被害を受け、被災者は避難生活を余儀なくされています。

引用：abcNEWS

いま地球に何が起きているのか

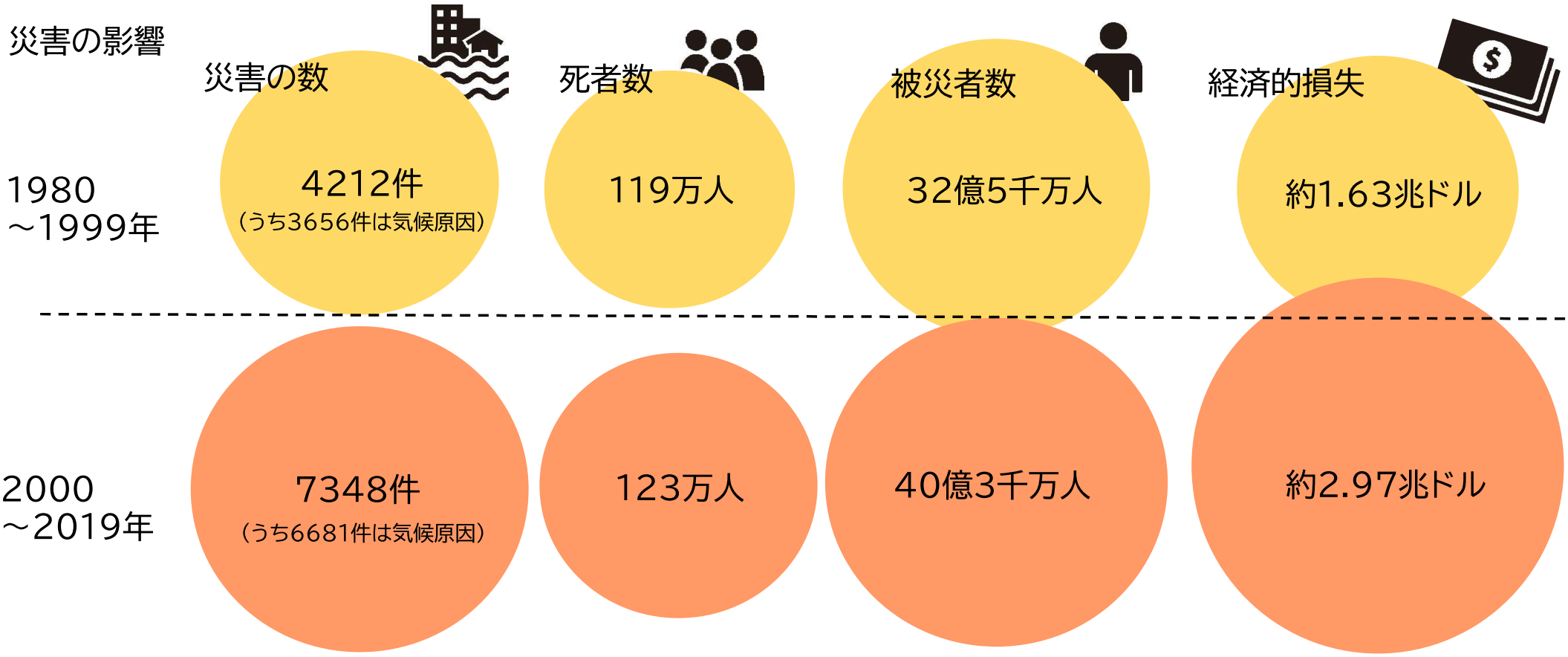
2021年7月に欧州西部を襲った記録的な豪雨で河川の氾濫により大規模な洪水が発生しました。死者数は200人を超え、商店街では多くの店が2メートルほどの高さまで水につかりました。

電気やガス、通信インフラだけでなく公共交通機関への被害も甚大です。鉄道の線路への被害は600キロまで及び被害総額は1700億円に上ると言われています。

引用：REUTERS

いま地球に何が起きているのか

気候原因の自然災害の発生頻度は増加傾向にあり、それに伴い被災者数、経済的損失も増加しています。



引用：国連防災機関（UNDRR）

なぜ自然災害発生頻度は増加しているのか

自然災害は、様々な要因から起こり得ますが、地球温暖化も要因の1つだと考えられます。

大雨・豪雨の場合
空気は、気温が高くなるほど水蒸気を多く含むことが可能
雨は、空気中の水蒸気が水となり地上に降るものなので、降水量が増加
大雨の頻度の増加・強度の増大 ➡ **洪水**

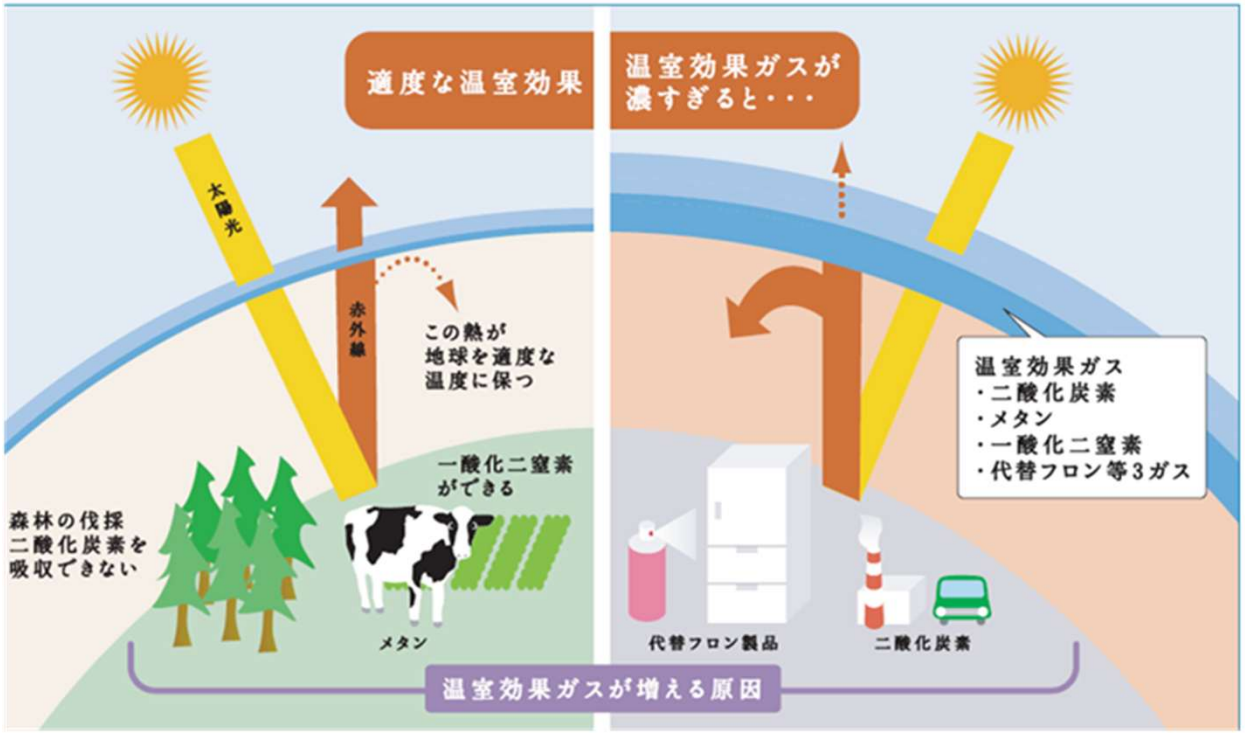
海面上昇の場合
陸上の氷河、氷床に貯蔵されていた氷が融解して海に流れ込む
水温が高くなって海水の体積が膨張する ➡ **海面上昇**

海面が上昇すると従来なら防げたはずの高潮が防げなくなる可能性もあります。

引用：気象庁、国立環境研究所

地球温暖化とは？

大気中に含まれる二酸化炭素等の温室効果ガスが大気中に放出され、地球全体の平均気温が上昇している現象のこと。



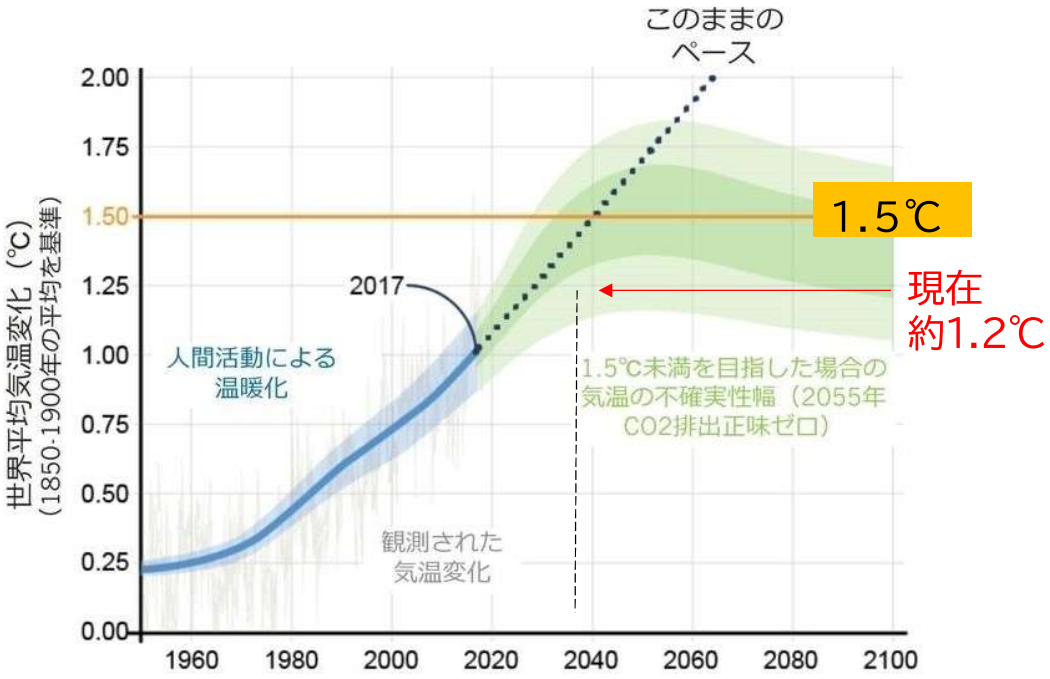
引用：経済産業省HP

大気中の温室効果ガスは、太陽光で暖められた地球上の熱を吸収し、地球の熱が宇宙に逃げるのを防ぎます。温室効果ガスが全く存在しなければ、地表温度は-19℃になるといわれおり、生きるために不可欠なものです。

しかし、産業革命以降、人間が化石燃料を大量に燃やすことで二酸化炭素が増加し温室効果が強くなったことで地球の温度も上昇しました。

地球温暖化の影響

温暖化は、農林水産業、生態系、健康、産業・経済活動等など様々な分野に影響が出るとも指摘されています。



また、人間の暮らしによるCO2排出量は、自然吸収量の2倍以上に達します。吸収できないCO2は大気に蓄積され続け、大気中CO2濃度が上昇し地球の気温は上昇します。

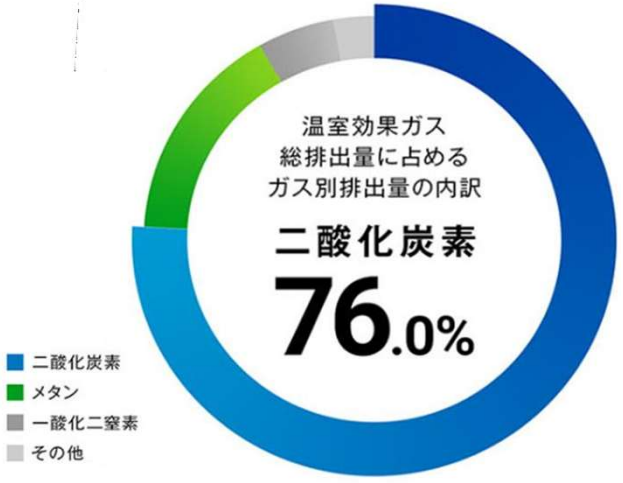
1.5℃を超えると人間の力では元に戻せません。

人間が地球上で生きていくには、地球温暖化への対応が喫緊の課題であることに加え、
カーボンニュートラルへの挑戦が必要です！

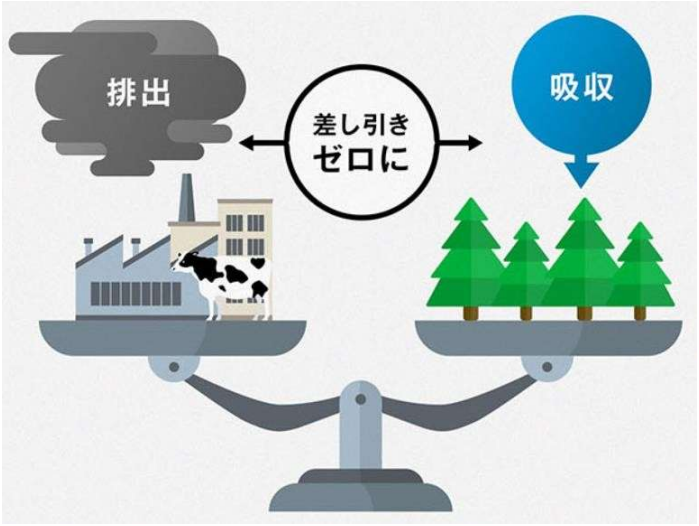
引用：環境省HP
Global Temperature Report for 2021

カーボンニュートラル(CN)とは？

二酸化炭素(CO2)などの**温室効果ガス**の**「排出を減らすこと」**と、
森林などの「吸収」による大気中からの「除去」で、差し引きゼロにすること
＝カーボン(炭素) ＋ ニュートラル(中立)



温室効果ガスの中でもっとも多く
排出されているのはCO2

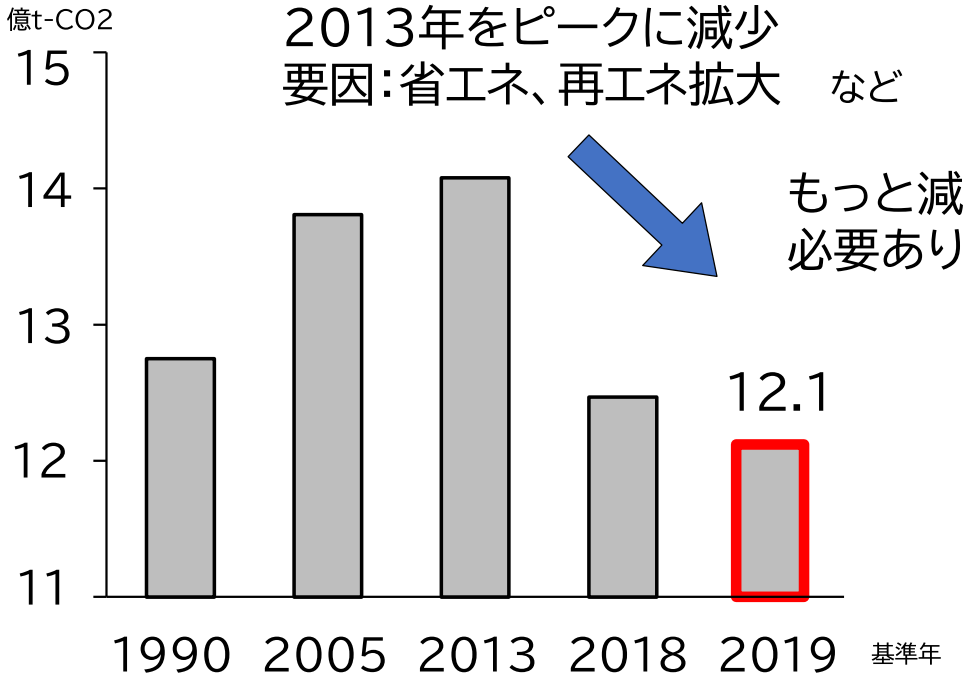


ニュートラルの実現には、まずは**「排出」**を、**“大幅に”減らす**ことが必要

引用:「カーボンニュートラルの基礎知識(自工会)」

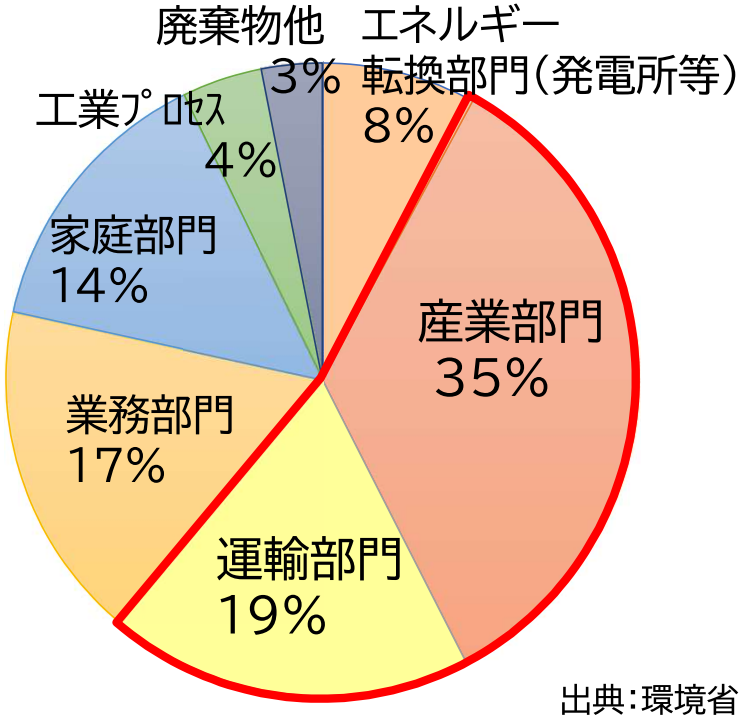
何故、CNに取組む必要があるのか？　日本の温室効果ガスの実情

排出量推移



部門別割合（2019年）

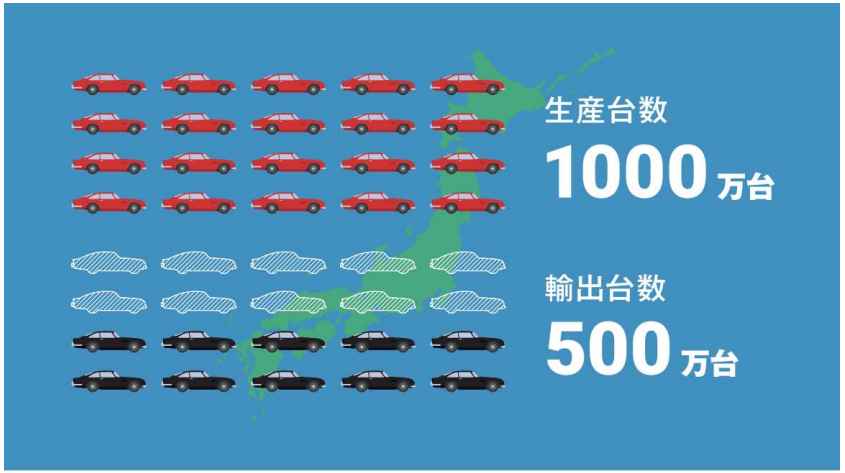
産業、運輸部門が **54%**を占める



出典：環境省

何故、CNに取組む必要があるのか？

CNは日本の貿易や雇用問題に直結します
例えば日本の基幹産業とも言うべき自動車産業では



日本で生産しているクルマは年間およそ1000万台あり、そのうち半分を海外に輸出しています。

CNを実現できない場合、「製造時のCO2排出量が多い車」というイメージで海外の一部の国から購入してもらえないかもしれません。

クルマの輸出が減ってしまったら・・・

- 自動車業界550万人のうち、70万人から100万人の雇用に影響が出る可能性がある
- 自動車輸出による貿易黒字額15兆円が消失する可能性がある
- 日本の資源輸入額18兆円の大半を賄っているため国としての財政状況が厳しくなる可能性もある

いつまでにCNが必要なのか？　気候変動への対応

　2020年から運用開始した、気候変動問題に関する国際的な枠組み「パリ協定」では、
「今世紀後半のカーボンニュートラルを実現」するために、排出削減に取り組む　とされています。

パリ協定における長期目標

▷世界の平均気温上昇を産業革命以前に比べて2℃より十分低く保ち、
1.5℃に抑える努力をする

▷そのため、できるかぎり早く世界の温室効果ガス**排出量をピークアウトし**、
21世紀後半には、温室効果ガス排出量と（森林などによる）吸収量のバランスをとる

今世紀後半のカーボンニュートラルの実現！

引用：資源エネルギー庁HP
カーボンニュートラル」って何ですか？（前編）～いつ、誰が実現するの？

いつまでにCNが必要なのか？　気候変動への対応

2021年10月31日から11月13日の間行われた第26回気候変動枠組条約締約国会議（COP26）では、より高い目標が設定されています。

COP26の主な成果

▷世界の気候変動対策の基準が事実上、「1.5℃」にシフト
▷2022年末までに、「2030年目標を再度見直し、強化すること」を各国に要請
▷対策のされていない化石燃料を減らし、非効率な化石燃料補助金の廃止すること

日本は、資源が乏しく海に囲まれています。多様なエネルギー源をバランス良く活用することが重要だと説明し、石炭火力の廃止や2040年までにガソリン車の新車販売を停止する宣言には賛同していません。

引用：外務省HP
UN Climate Change Conference UK 2021HP

世界のカーボンニュートラル宣言

世界では、120以上の国と地域が「2050年カーボンニュートラル」という目標を掲げ、大胆な投資をする動きがあいつぐなど、気候変動問題への対応を“成長の機会”ととらえる国際的な潮流が加速しています。

	CN目標	成長戦略について
アメリカ	2050年	高収入雇用と公平なグリーンエネルギーの未来を創造し、近代的で持続可能なインフラを構築する。 『気候危機対処・雇用創出・科学的十全性の回復のための行政行動に関するファクトシート(2021年1月)』
EU	2050年	欧州グリーンディールは、2050年に温室効果ガスのネット排出がなく、経済成長が資源の使用から切り離された、近代的で資源効率の高い競争力のある経済を目指す。 『The European Green Deal(2019年12月)』
英国	2050年	グリーンテクノロジーに投資することで、世界を新しいグリーン産業革命に導く。 『The Ten Point Plan for a Green Industrial Revolution』
中国	2060年	エネルギー革命を推進しデジタル化の発展を加速。経済社会全体の全面的グリーンモデルチェンジ、グリーン低炭素の発展の推進を加速。 『第14次五か年計画 原案』
韓国	2050年	カーボンニュートラル戦略を将来の成長の推進力として利用。 『韓国の長期低排出戦略』

カーボンニュートラルへの挑戦は、社会経済を大きく変革し、投資をうながし、生産性を向上させ、産業構造の大転換と力強い成長を生み出すチャンスなのです。

引用:資源エネルギー庁HP

問題提起

地球温暖化は全地球的な気候変動により、人類の生存すら脅かす状況にあります。
その元凶であるCO_2の排出量を削減させることは、世界の公約として人類の存続に必須の条件です。
もちろん、‘浜松’をはじめ日本においてもその責務を負います。
市民、企業、行政などの垣根をなくし、オール浜松でこの課題を解決していかなくてはなりません。

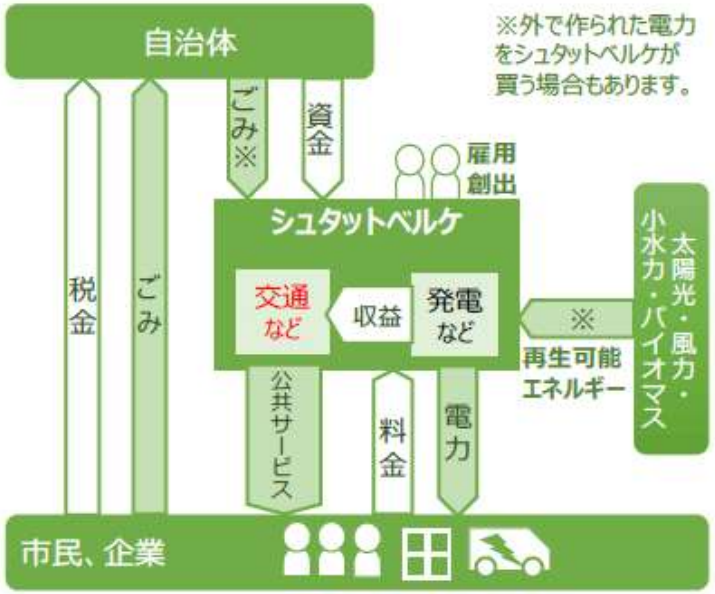
問題提起１：太陽光発電による再生エネルギーの活用拡大と自給率の向上

・浜松地域は晴天率も高く太陽光発電による再生エネルギーのポテンシャルが非常に高い。浜松市も様々な取り組みを行っているが、残念ながら市内での消費率が低く、また浜松新電力への供給率も低い。
・ドイツのシュタットベルケのように行政と一体となって太陽光発電に取り組む体制が必要。
・行政主導で発電と需要のギャップを埋める蓄電技術の開発と普及を推し進める事も重要。蓄電の普及は、結果として自給率UPをもたらす。

ドイツのシュタットベルケとは

・地方自治体が主体となり、電力、ガス、熱などのエネルギー供給から、上下水道、廃棄物処理、更には町の清掃や通信、地域の公共交通に至るまで地域に向けて様々なサービスを提供。

・電力やガスなどの収益事業で資金を増やし、公共交通や街灯などの低収益事業に補填。



出典：国立環境研究所

問題提起2 ：FSC認証材の利用拡大と建築促進

浜松北部地域は天竜美林と呼ばれ広範囲に森林を有しています。
これらの森林を活性化しCO2の吸収を高めることは、CO2排出削減に大きな効果が期待されます。

・住宅に限らず学校や公共施設、事務所、商業施設などでのFSC認証木材の利用促進のため、LEED認証等環境認証で求められるLCA（ライフサイクルアセスメント）を行い、CO2排出削減可能性が木材利用において有利であることを可視化する。

FSC認証材
・「適切に管理された森林」だとFSC（Forest Stewardship Council・森林協議会）で認めた森で生産された木材
認証された製品が市場に増え、購入が進めば、適切に管理される森林が守られ、森林破壊や劣化を招くことなく木材消費が進む
LEED認証
・建物の環境性能をどういった評価軸で評価するか提案するもの
・国際的な認証制度として普及が進んでいる
エネルギーと資源を節約し運用費が下がることや、テナント誘致、社会へのPRなどの効果あり
ライフサイクル・アセスメント（LCA）
・商品やサービスの原料調達から、生産・流通、廃棄・リサイクルに至るまでの一連のライフサイクルにおける環境負荷を定量的に算定するための手法
温室効果ガスを削減するためには、再生可能エネルギー使用時のみに着目するのではなく、ライフサイクル全体を考慮した排出量及び削減量を評価するLCAを導入することが重要

問題提起３：産業・行政だけでなく全市民、全家庭参加によるCNに取り組む体制づくり

世界的な潮流の中で、行政に続き経済界もCNに対する取り組みを加速させて社会をリードすると考えられるが、一般市民，家庭を巻き込むことが重要。

例えば・・・　・小中学校における環境教育の徹底
・効率的なゴミ回収と総量削減
・全戸に太陽光発電設置

問題提起4 ：再生エネルギーの多様化と自給率の向上

太陽光だけでなく、あらゆる再生エネルギーにより供給を高めることが必要。
特に森林の間伐材などを活用したバイオマス発電、また遠州空風を活用した風力発電、
さらに水力発電など、あらゆる再生エネルギーによる電力の確保が必要。