
SGDsとエネルギー教育

—世界を変革する！不可分な17の目標—

エネルギー教育四国地域会議代表

高知工科大学 八田 章光

担当科目での取り扱い事例から紹介

高知工科大学システム工学群「エネルギー資源工学」（エネルギー工学専攻2年生）

高知大学・高知県教育委員会 高知CST養成プログラム「エネルギーと地球環境Ⅰ」

目標が多すぎないか？
学校の目標は3つぐらい

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



SDGs (2030Agenda)

- The 17 Sustainable Development Goals and 169 targets which we are announcing today demonstrate the scale and ambition of this new universal Agenda. They seek to build on the Millennium Development Goals and complete what they did not achieve. They seek **to realize the human rights of all and to achieve gender equality and the empowerment of all women and girls.** **They are integrated and indivisible** and balance the three dimensions of sustainable development: the economic, social and environmental.

- **これらの目標 及び ターゲットは、統合され不可分のもの**であり、持続可能な開発の三側面、すなわち 経済、社会 及び 環境の三側面 を調和させるものである。（外務省仮訳）

調和が難しいという問題意識

- あえてSDGs（エスディー・ジーズ）と複数形？
- トランプのように都合の良いカードを選ぶゲームではない

3Eのトリレンマ

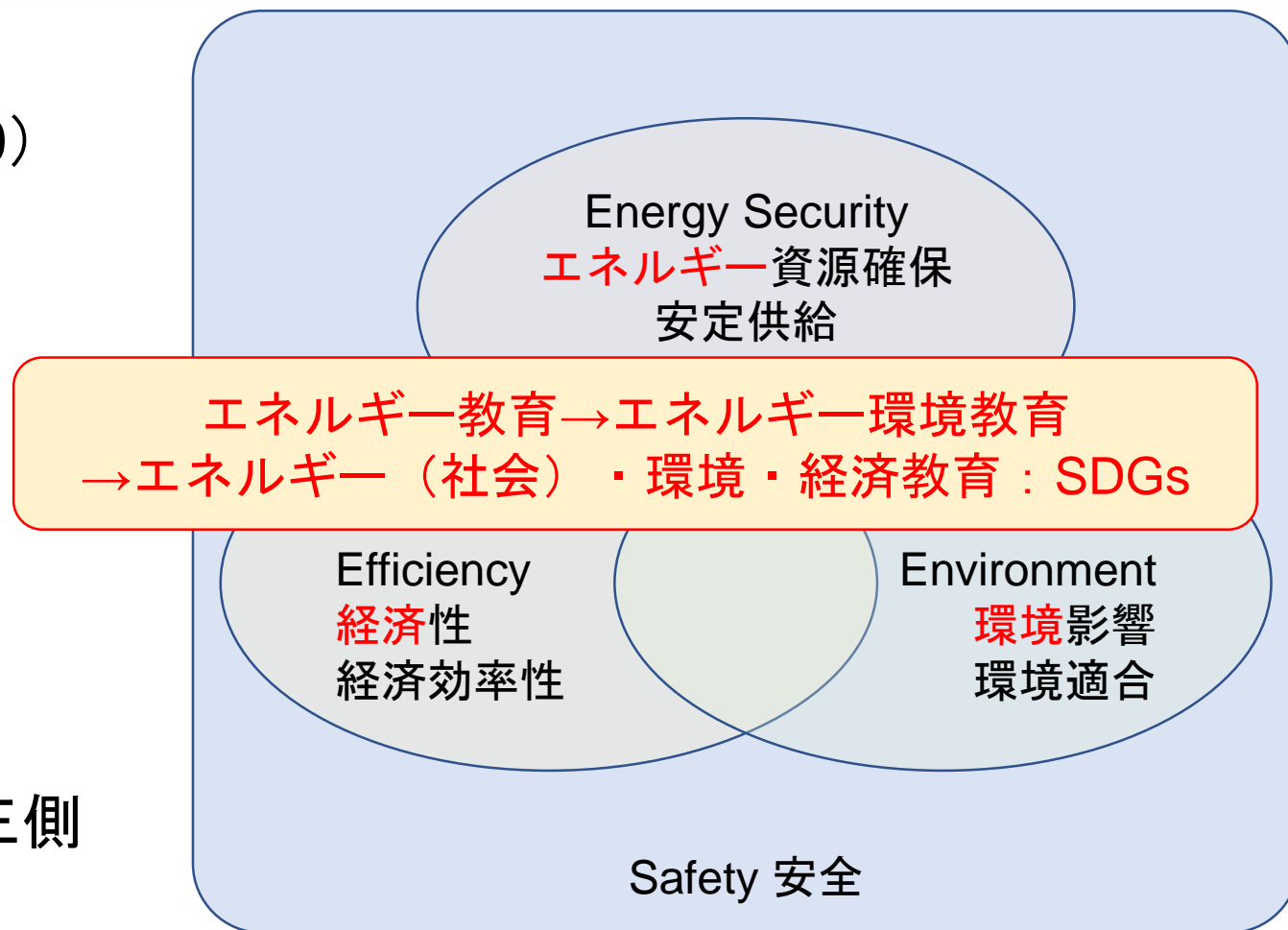
●エネルギー政策の基本方針

➤3E+S（日本のエネルギー2020）

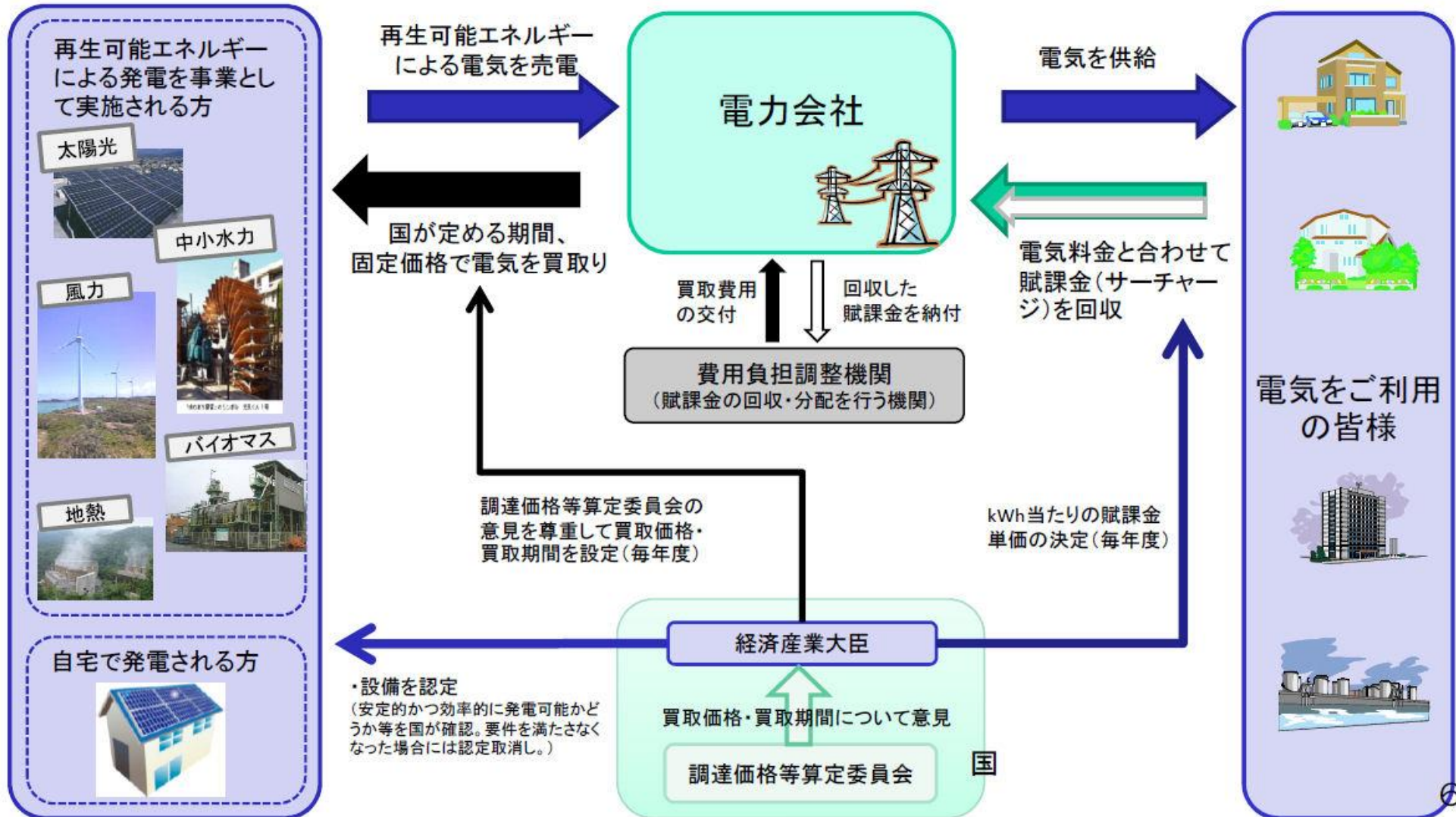
- Energy Security
 - ◆自給率向上
- Environment
 - ◆電力コスト低減
- Economic Efficiency
 - ◆温室効果ガス削減

●SDGs：経済、社会及び環境の三側面を調和させる

- 社会システムとしてのエネルギー



FIT 固定価格買取制度 (2012年7月～)



ESG投資とは（経済産業省HP）

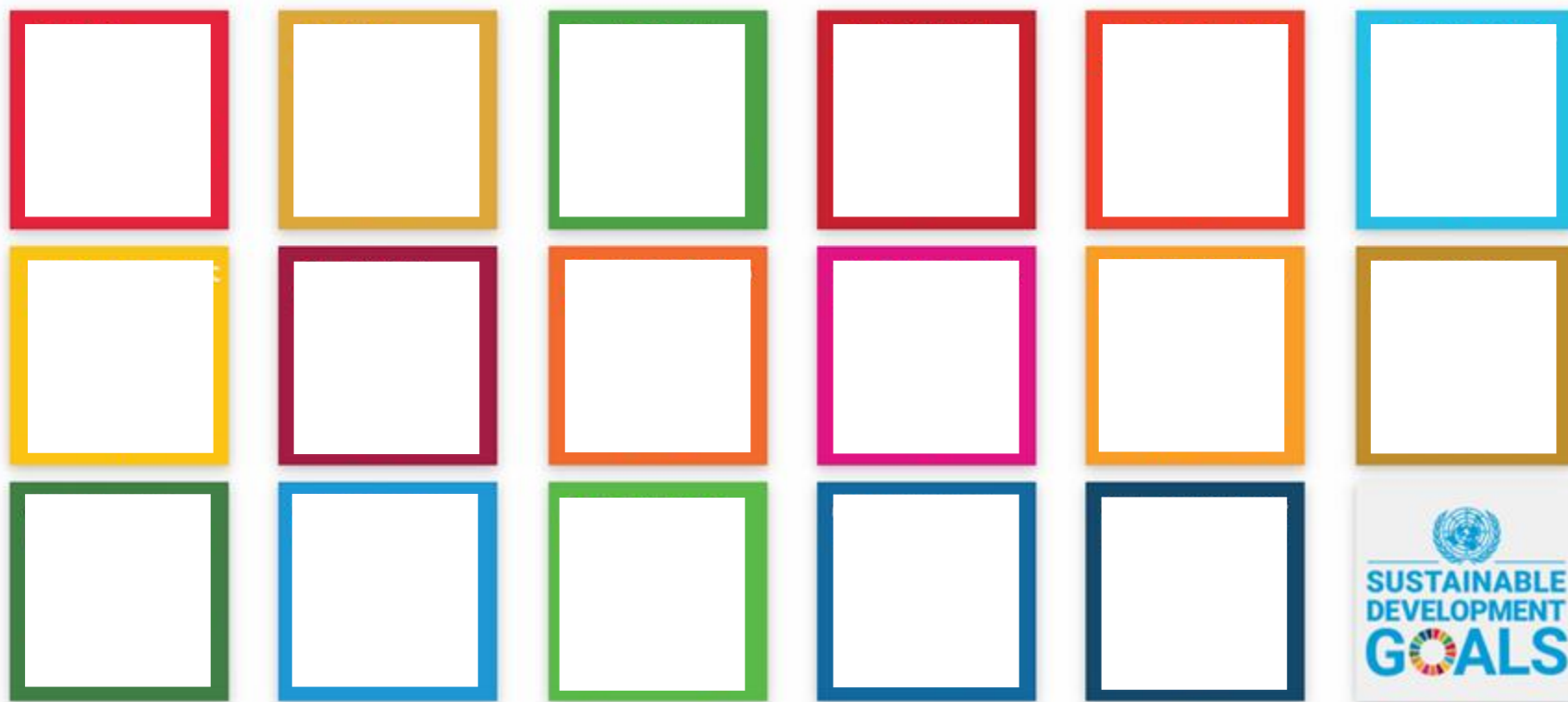
- ESG投資は、従来の財務情報だけでなく、環境（Environment）・社会（Social）・ガバナンス（Governance）要素も考慮した投資のことを指します。特に、年金基金など大きな資産を超長期で運用する機関投資家を中心に、企業経営のサステナビリティを評価するという概念が普及し、気候変動などを念頭においた長期的なリスクマネジメントや、企業の新たな収益創出の機会（オポチュニティ）を評価するベンチマークとして、国連持続可能な開発目標（SDGs）と合わせて注目されています。
- 日本においても、投資にESGの視点を組み入れることなどを原則として掲げる国連責任投資原則（PRI）に、日本の年金積立金管理運用独立行政法人（GPIF）が2015年に署名したことを受け、ESG投資が広がっています。
- 参照）エネルギー白書2021、第1部第2章2050年カーボンニュートラル実現に向けた課題と取り組み、第1節1.(1)、**金融の脱炭素化**

不可分な17のゴール！すべて必須！
まとめて扱う、まとめて覚えよう

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



小テスト



宿題

- 各目標の具体的な施策が合計169のターゲットとして示されています。
 - インターネットでターゲットの内容を具体的に記載した情報源を探し、各目標について3つずつ、代表的なもの、あるいはとくに重要性が高いと自分が考えるものを選んでください。17×3=51のターゲットを記載してください。
-
- 169のターゲットに一通り目を通すことで、具体的な目標に向かう道筋が見えてくる？
 - 2030AgendaとしてのSDGsとは何なのか、が見えてくる

目標7「エネルギー」のターゲット

- すべての人々の、安価かつ信頼できる持続可能な近代的エネルギーへのアクセスを確保する
 - 世界人口のおよそ4分の1が電気がない生活をしており、それ以上の人々が料理や暖房のための現代燃料を利用できない。エネルギーの適切な供給は、経済成長と貧困の撲滅にとって不可欠であるものの、従来のエネルギー・システムが環境や健康に与える影響は懸念の的でもある。
 - 7-1 安価かつ信頼できる近代的エネルギーサービスへの普遍的アクセスを確保する
 - 7-2 世界のエネルギーミックスにおける再生可能エネルギーの割合を大幅に拡大させる
 - 7-3 世界全体のエネルギー効率の改善率を倍増させる
 - 7-a 再生可能エネルギー、エネルギー効率及び先進的かつ環境負荷の低い化石燃料技術などのクリーンエネルギーの研究および技術へのアクセスを促進するための国際協力を強化し、エネルギー関連インフラとクリーンエネルギー技術への投資を促進する
 - 7-b 各々の支援プログラムに沿って開発途上国、特に後発開発途上国および小島国（しょうとうしょ）開発途上国、内陸開発途上国のすべての人々に近代的で持続可能なエネルギーサービスを供給できるよう、インフラ拡大と技術向上を行う

2030AgendaとしてのSDGs vs SDGs的な価値観や行動

●2030Agendaである17のゴール

国連で取り組むと決めた約束

- グローバルな課題：**格差の是正**へ、具体的な169のターゲット
 - ・日本としてどう貢献するのか、具体的に何をするのか→???
 - ・日本人としてどのように貢献するのか、行動するのか
- 宿題：ターゲットを読むと2030AgendaとしてSDGsの中身が分かる
 - ・→**問題意識の共有**：教育が果たす役割

●SDGs的な価値観や行動

日本で流行っている新しい価値観や行動様式

- 人類共通の課題＝一人一人の課題、**持続可能な社会・生き方の探求**
 - ・成長・進化を続ける人間社会のあるべき姿：社会科・道徳
 - ・自然との共生、環境との調和：理科・技術家庭科

●「SDGsやっています！」

- 2030Agendaへの具体的な国際貢献？SDGs的な生き方の探求？

持続可能へ3つの共生

●自然との共生：人類も自然の一部

- ・地球環境の変化の中で、今の環境に進化・適応してきた

➤自然の恵み

- ◆自然を学び、自然の恵みを活かす術を発展させてきた

- ・自然の恵みの搾取が行き過ぎて、環境影響が顕在化→環境調和・自然環境再生へ

➤自然の脅威

- ◆自然を学び、自然の脅威から身を守る術を発展させてきた

- ・地球の自然を制御することはできない→学び続け、対応を続けていく

●国家・民族・宗教を超えた人類の共生

- 紛争、戦争にエネルギーを注いでいる場合でないことはわかっているのに

●世代間の共生：次世代へ残す、次世代を育てる

- 教育の果たすべき役割が大きい

持続的かつレジリエント～冒頭の一文より

"Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development"、

「我々の世界を変革する：持続可能な開発のための2030アジェンダ」

- 2030アジェンダは世界を「変革する」ことを求めている。
- 本文の冒頭で「我々は、世界を**持続的かつ強靱（レジリエンス）**な道筋に移行させるために緊急に必要な、大胆かつ変革的な手段をとることに決意している。」

SDGsは、持続的な、だけでない

●レジリエント？

- レジリエンス：回復力、しなやかさ、強靱性、、、
- 変わり続ける自然環境、人間社会、国際情勢、
 - ・ 想定できない変化に対応して変わり続けていく、回復力やしなやかさ
 - ・ 安心・安全－安定・安泰へのあこがれ

リスクの認知と安心・安全

- 安全学（村上陽一郎氏）
 - ・安全が達成され、安心が充足されたときに、安全は崩壊し始める
- リスク＝危険性や有害性×発生確率
 - ・リスクは日常生活に潜在→リスク認知が重要
 - 安全を過信→リスクを過小評価＝無知な安心
 - リスク認知→回避、事前の対策＝本当の安心
- リスク認知の方法：ネットの情報？
 - ・経験：五感、怪我や火傷＋科学的洞察力
 - ・伝承←過去の経験：言い伝え、神事（自然信仰）、地名、
- 教育の役割：リスクを見抜く力
 - ・伝承や神がかり→科学的な観察力・洞察力へ

天災は忘れたるころ、、、寺田寅彦先生

- 時間スケールがリスク認知を困難にする

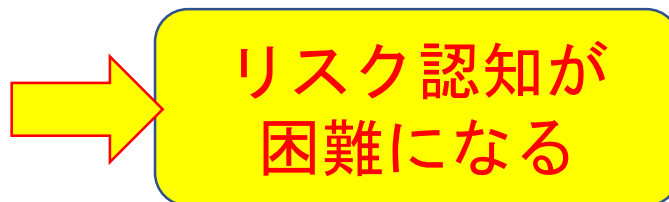
- 毎年起きる災害にはうまく対応できる

- 数10年～100年に1回のリスクは自分で経験できない、仮に経験しても忘れて過小評価するようになる

- 科学技術・イノベーションがリスクを隠す

- リスクへ備えて対策する

- リスクそのものをなくす
- 発生確率・頻度を下げる
- 被害を軽減する



エネルギーのリスク

- ライフライン（電気、ガソリン・灯油、水道、通信、）の途絶
 - ・ 資源の枯渇、資源争奪の紛争・戦争
- エネルギーの過剰な蓄積→制御できない放出・発散
 - ・ 自然災害
 - ◆ 台風、低気圧の発達、大雨、洪水
 - ◆ プレート移動、ひずみ、地殻変動→地震、津波、火山噴火
 - ◆ 静電気の蓄積→雷
 - ・ 人為災害
 - ◆ 事故（運動エネルギー、位置エネルギー）、
 - ◆ 火災（可燃物の蓄積）、兵器、
- 環境影響
 - ・ 気候変動、NO_x、SO_x、水銀、放射性物質
 - ・ 生物多様性、食物連鎖

変革する覚悟と勇気～タイトルより

"Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development"、

「我々の世界を変革する：持続可能な開発のための2030アジェンダ」

- 2030アジェンダは世界を「変革する」ことを求めている。
- 本文の冒頭で「我々は、世界を持続的かつ強靱（レジリエンス）な道筋に移行させるために**緊急に必要な、大胆かつ変革的な手段をとることに決意している。**」

今までの社会、今までの生き方を維持していく、
という持続ではない。変革の決断！

●変革する覚悟と勇気

- 変わり続ける自然環境、人間社会、国際情勢、
 - 想定できない変化に対応して変わり続けていく覚悟と勇気が必要
 - 生き方、働き方、生活様式、変えていくことができるか

変わり続ける覚悟と勇気

- 人類を取り巻く地球の環境は徐々に、あるいは突然に変わる
 - あるべき社会の構造やシステムも徐々に、あるいは突然に変化する
- 予期しない変化や急激な変化にも対応しながら、常にゴールを見失わずに変わり続ける世界がゴール、SDGs
- SDGs的な生き方へ
 - ・ 自分の生き方や社会の在り方を変える
 - ・ 今までのやり方をやめて新しいやり方を模索する
 - ◆ ポストコロナ、ウィズコロナ、新しい生活様式
 - ◆ → 変わっていくこと、変えていくことの困難さ
 - ◆ これまでのやり方をあきらめる「断捨離」、、、、 苦手：強い覚悟と勇気
 - ・ 持続可能な社会とは安定・安泰な生活が保障される世界？
 - 覚悟と勇気をもって常に変わり続ける社会こそが持続可能

「持続可能」に一番近い島

●四国の強み

- 豊かな自然
 - ◆豊富な自然エネルギー：バイオマス、太陽光、風力、水力、etc
 - ◆多様な一次産業
- 自然エネルギー・再生可能エネルギーの利活用→地域へのメリット
- 自然環境と生物多様性の保全→環境価値の向上

●四国の弱み

- 人口減少、過疎、高齢化、公共交通の衰退
- 地方活性化、どうやって？何が課題？
- 自然災害のリスク
 - ◆南海トラフ、台風、洪水、渇水、etc
- リスクの認知と適切な対応策

まとめるのは難しいですが、

- 2030年までに17のゴールを達成できる？
 - ・17のゴールを共有し協力して取り組む世界へ変わる
 - ・人間を取り巻く自然環境と社会の情勢、変わりゆく目の前の真実を素直に冷静に受け止め、17のゴールを目指して適切な新しい姿に向かって、変えていく、**変わり続けていく覚悟と勇気、手段を持つ社会**になる
- 教育の果たす役割
 - 2030AgendaとSDGs的な社会・生き方を実現する資質能力
 - ・自然・環境や社会・経済を正しく認識・理解できる
 - ◆レジリエンス：リスク認知、リスク対応に基づく安心・安全な社会
 - ・適切な判断と合意形成ができる