STOP！森林破壊バイオマス発電
～気候正義の実現に向けて、Z世代がいま伝えたいこと～

Fridays For Future Sendai

Fridays For Futureとは

FridaysForFutureは、2018年8月、15歳のグレタ・トゥンベリら若い活動家が、気候危機に対する対策の欠如に抗議するため、3週間にわたり学校をストライキしてスウェーデン国会前に座り込んだことから始まった若者主導の運動。

消費を変えるだけでは気候危機は止まらない

・日本でよく目にするのが、マイバックやヴィーガン、節電など、個々人の生活の中でできることを選択したり、呼び掛けたりする取り組み。「エシカル消費（倫理的な消費）」という言葉が流行。
→しかし、これらの取り組みの効果は限定的
・そもそも「消費」を変えるという取り組みを実行できるのは、生活に余裕のある先進国の一部の人たちに限られる
☆気候危機への取り組みは、自然や人間から富を吸い上げてきた企業の活動、格差・貧困の拡大を許してきたシステムに対する闘い

FFF仙台のストライキ

斎藤幸平の分岐点ニッポン

資本主義の先へ　「気候不正義」に異議　若者のストに同行　おかしなことには声を上げる

イチオシ　社会　朝刊文化面

毎日新聞　2021/11/7　東京朝刊　有料記事　3520文字

清野華那さん（右手前）らFFF仙台による、バングラデシュ石炭火力事業抗議申し入れに同行した斎藤幸平さん（左から3人目）＝仙台市で、清水有香撮影

後世思いやる政治と考え方を／「頼れる大人」不在の日本

気鋭の経済思想家、斎藤幸平さん（34）が現場を歩き、この社会を考える連載。今回のテーマは「若者の政治参加」だ。世界では今、人類が直面する気候変動の危機＝＊＝に対して若い世代が声を上げ、大きなうねりになっている。日本でも先月、仙台で行われた若者たちの「気候アクション」に同行し、参加者が共有する思いや問いを探った。

「気候危機に抗議する初めての学校ストライキを行うから取材してほしい」。10月上旬、1通のメールが届いた。送り主は「フライデーズ・フォー・フューチャー」（未来のための金曜日、FFF）のメンバー。政府が気候変動対策

この記事の特集・連載

連載　斎藤幸平の分岐点ニッポン

「気候変動対策に本腰を」　危機感強める若者、声上げる

2021年10月30日 06:00

気候変動対策などを訴える団体のメンバーら＝２２日、仙台市青葉区

国際問題化する気候変動を巡り、東北の若者が地道に活動を続けている。衆院選（３１日投開票）で、各政党は温室効果ガスの排出削減を目指す政策を掲げるが、新型コロナウイルス対策や「分配」重視の政策論議の陰にかすんでいる。「気候変動は未来の話ではない。苦しんでいる人々が世界中にいる」。若者たちは本腰を入れた気候変動対策の実行を強く望む。

東北 '21 衆院選

THE FUTUR

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
JOVENS PELO CLIMA
MARCO TEMPORAL

JOVENS PELO CLIMA

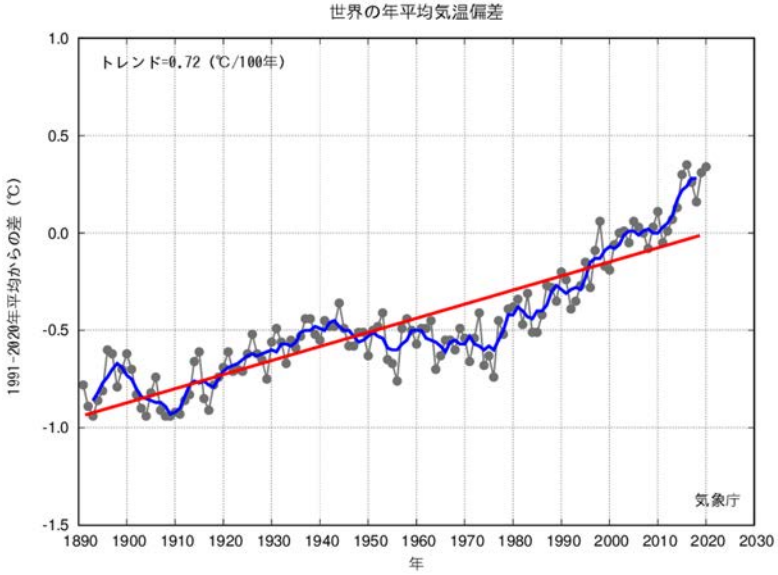
Fotó: Mizsei László

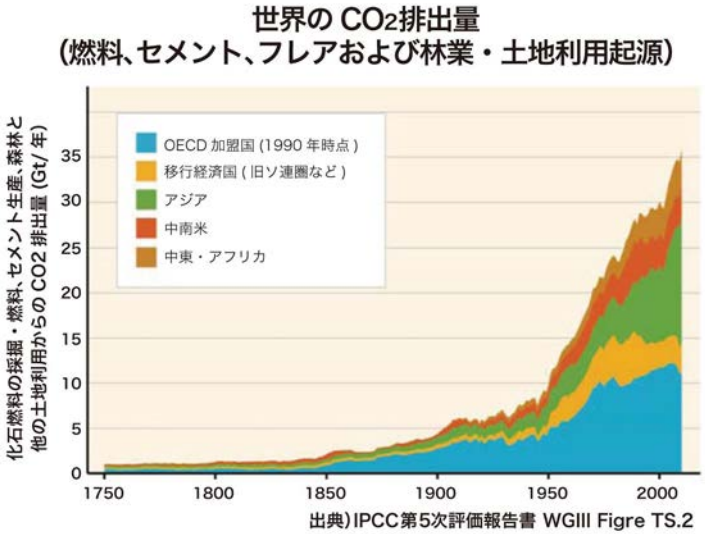
PRESIDENT BIDEN:
BUILD BACK
FOSSIL FREE
SHUT DOWN
& STOP
CLIMATE JUSTICE
MAKE UP!
LOSING

FRIDAY FOR FUTURE

IKLIM FARKINI VAR

気候危機の実態①気温上昇





出典：気象庁 | 世界の年平均気温 (jma.go.jp)

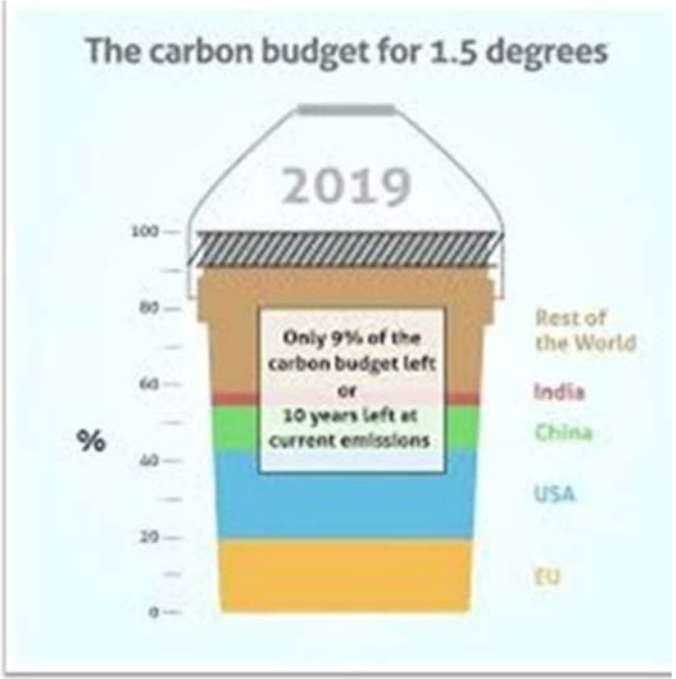
出典：使える素材集検索／一覧 | JCCCA 全国地球温暖化防止活動推進センター

- 2020年、世界の平均気温は産業革命前に比べ約1.2度上昇
- 原因は人間の経済活動が出す二酸化炭素、メタンなどの温室効果ガス

1.5℃の地球温暖化

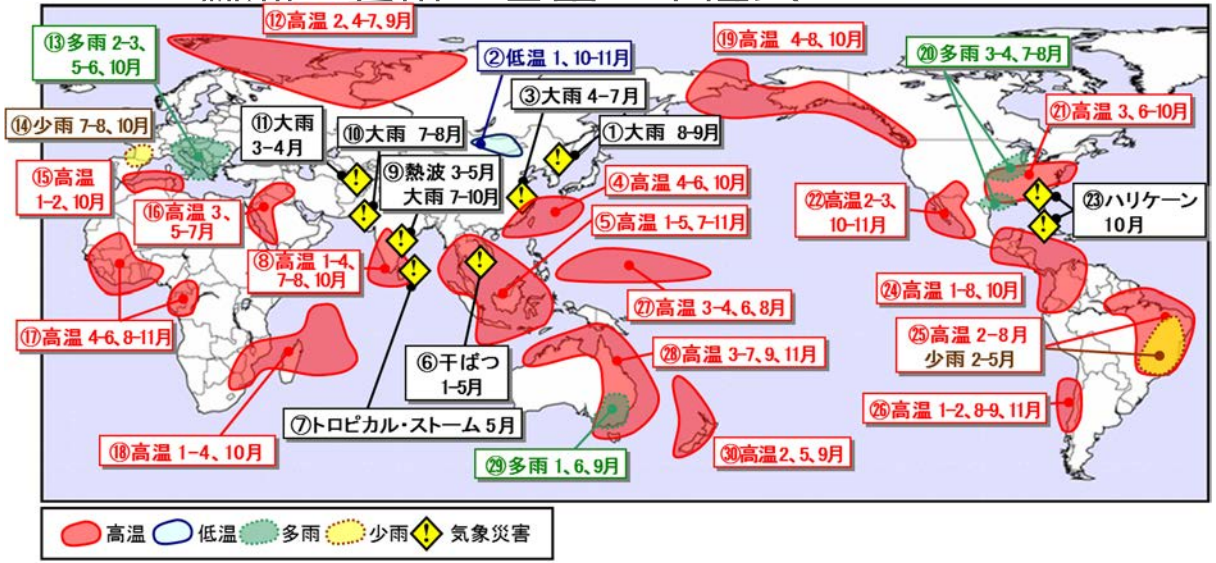
・2021~2040年には1.5℃に達してしまう。
→気候変動による悪影響のリスクは1.5℃温暖化すると顕著に大きくなる。（1℃の上昇でもすでに被害が広がる中、気候変動対策がより差し迫ったものであることが警告された。）

・カーボンバジェット
1870年から2019年までの二酸化炭素排出量と1.5℃に抑えるまでに残された排出量を表している
→産業革命前からの気温上昇を1.5℃に抑えようとする場合、カーボンバジェット（CO２の排出リミット）は８％しか残っておらず、現在の排出スピードでは10年弱で到達してしまう。

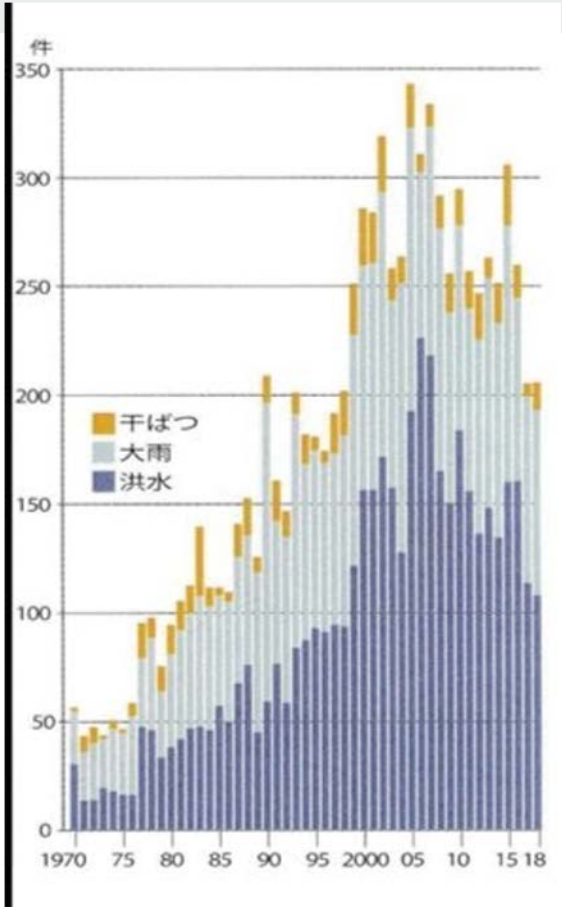


出典：Future Earth Facebook

気候危機の実態②異常気象



出典：気象庁｜報道発表資料 (jma.go.jp)



出典：『図解でわかる　14歳から知る気候変動』p37

気候危機の実態③気候難民

もしこのまま温暖化が進行し、気候の変動が極端化したら、
2050年には1億4300万人の気候難民が生まれる（世界銀行の予測）

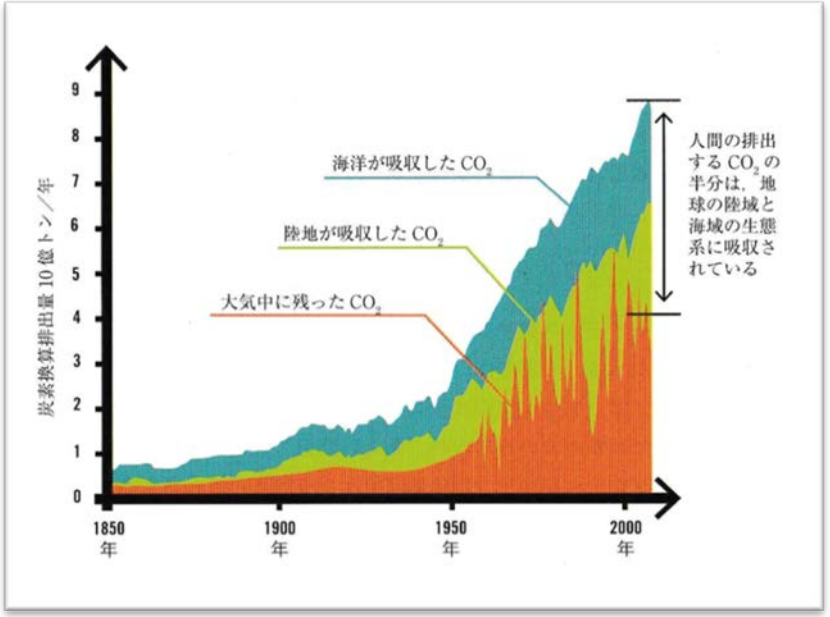
出典：温暖化による「水没難民」は2億8000万人に、名古屋・大阪の一部も 研究：AFPBB News

出典：大災害の多くはアジア。3年間で6億5000万人が被害 —— 2050年には1億4300万人が「気候難民」化する | Business Insider Japan

ティッピングポイント

・自然環境に一定以上の負荷がかかると、自然の回復力が失われ、不可逆的かつ破滅的変化を引き起こす可能性がある。その点をティッピングポイントという。

→すでにティッピングポイントを超えているかもしれない。いつ超えるか分からない。



出典：J・ロックストローム、M・クルム（2018）『小さな地球の大きな世界　プラネタリーバウンダリーと持続可能な開発』丸善出版

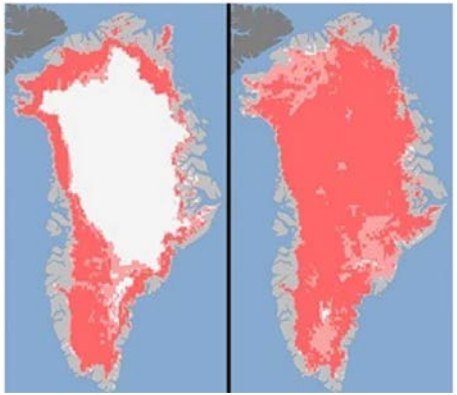
加速する気候変動①氷床の融解

グリーンランドを覆う氷床の融解量が2019年、観測史上最多となる5320億トンを記録

グリーンランドの氷床が溶け、熱を吸収
地球の「クーラー」から「ヒーター」へ

永久凍土も溶ける
⇒メタンガスの大量放出、未知のウイルスの出現

出典：未曾有のペースで進む　グリーンランド氷床融解 | ナショナルジオグラフィック日本版サイト (nikkeibp.co.jp)



2012年、赤い部分が溶ける。

2021年、8月14～16日にかけ、グリーンランドの氷山山頂にて1950年の観測開始以来初めて降雨が観測された。

加速する気候変動②森林、山の火事

山火事が多い季節の長期化
山火事の多い季節は、以前は2か月だった。現在は5か月～1年中にまで拡大している

木食い虫の侵入
気候温暖化により、木食い虫が北上。木が食べられ、可燃物が増加

落雷
温暖化により火災の原因となる落雷が発生しやすくなる

暑さと乾燥
高温と干ばつは、山火事に理想的な状況をつくる

枯れ木の増加
火災の燃料となる枯れ木、低木、草が日照りによって増加

乾燥に耐性のある植物
湿気を好む植物が、乾燥に耐性がある燃えやすい植物に代わる

乾いた木は水を求める
乾いた木はできるだけ水を吸収しようと根を深く生やすため、土壌がさらに乾燥する

制御不能な炎
気候変動で激しさを増した炎が消火活動を妨げる

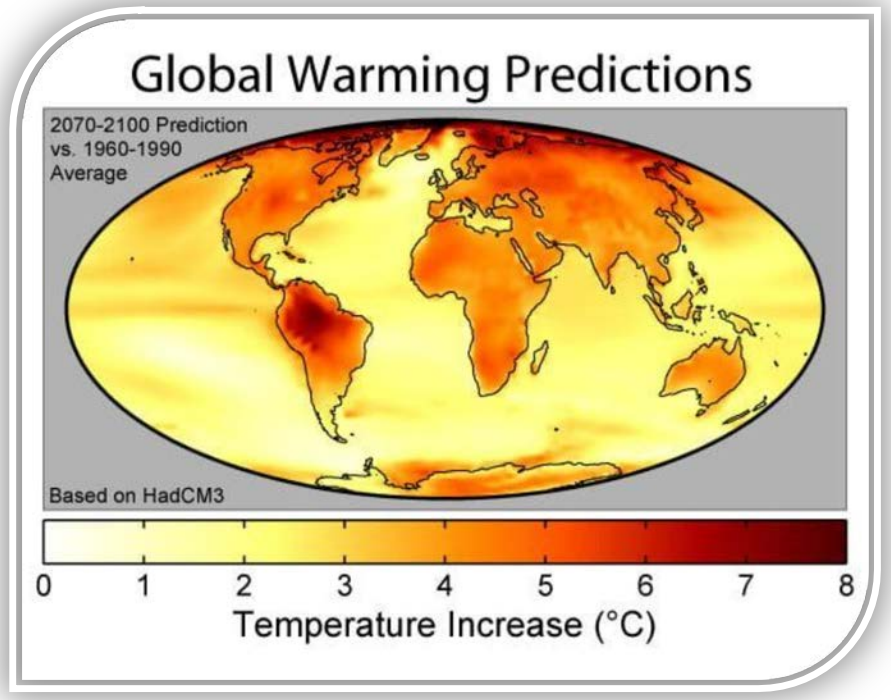
悪循環：山火事が地球温暖化を悪化させる
森林が燃えると、木と土壌に蓄積された二酸化炭素が放出され、地球温暖化が悪化する

加速する気候変動③生物多様性の損失

・サンゴの白化：サンゴは「海の熱帯雨林」と呼ばれ、海の多様な生態系を守っている。二酸化炭素を「固定」し濃度をコントロールしている。
・年間100万種あたり100以上の生物が絶滅(産業革命前の1000倍）
・食物連鎖全体のバランスが崩れると転換点への引き金がひかれ、生態系が突然別の状態になる。→現在のペースで生態系を失い続けると今世紀末に地球規模の転換点を迎えるとの分析も…（カルフォルニア大学アンソニー・バーノスキー

ホットハウス・アース（温室と化した地球）

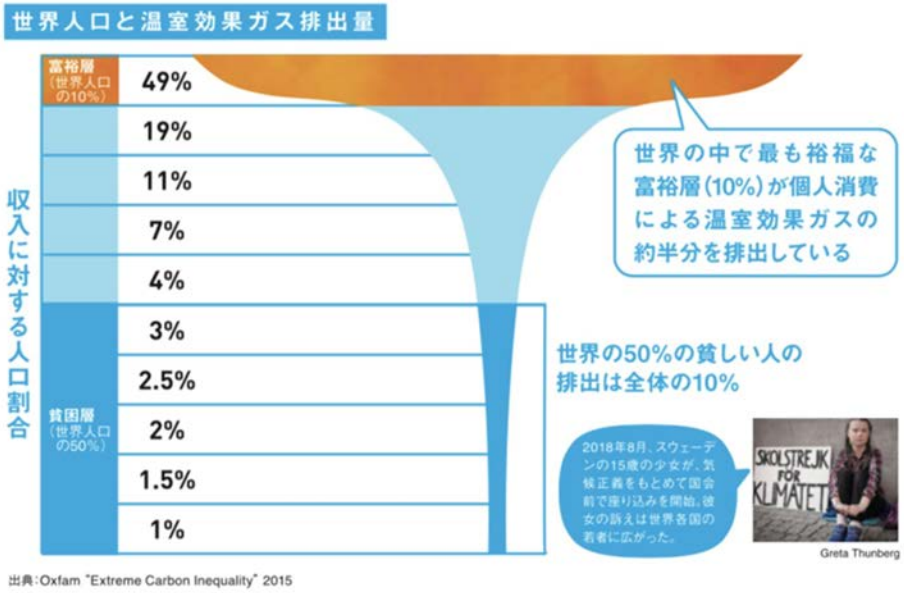
ロックストーム「今は我々人間がコントロールを握っているが、気温上昇が2℃を超えた段階で地球のシステムは友人から敵に変わる。人類の運命は、均衡を乱した地球のシステムに完全に委ねられる」
気候変動を扱う国際研究チームは、向こう数十年で予想される温暖化によって、今は人類を守っている地球の自然現象が、人類の敵になる可能性があると指摘した。



気候正義とは

・トップ10%が排出するCO2は全体のは排出の49%。下位半分が占める排出量は10%にすぎない。

・先進国に暮らす人々が化石燃料を大量消費してきたことで引き起こした気候変動への責任を果たし、すべての人々の暮らしと生態系の尊さを重視した取り組みを行う事によって、化石燃料をこれまでであまり使ってこなかった途上国の方が被害を被っている不公平さを正していこうという考え方

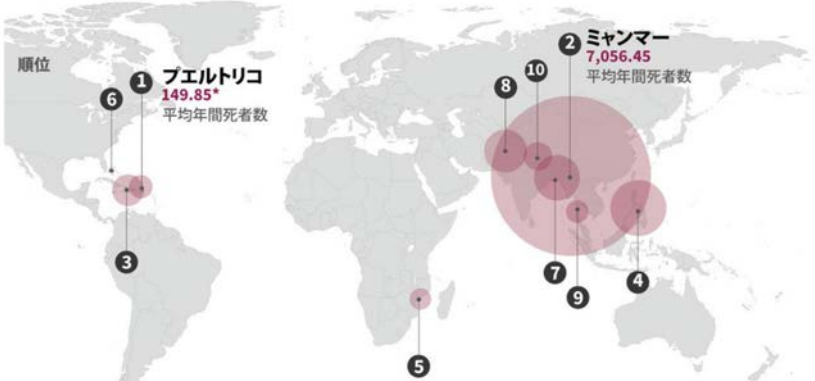


どのような地域に被害が出ているのか

・MAPA(Most Affected People and Areas ＝最も気候変動の被害を受ける人々と地域),グローバル・サウスの被害が甚大

異常気象で最も大きな被害を受けた国々

独シンクタンクのジャーマンウオッチによる人的・経済的被害の分析（対象期間：2000～2019年）



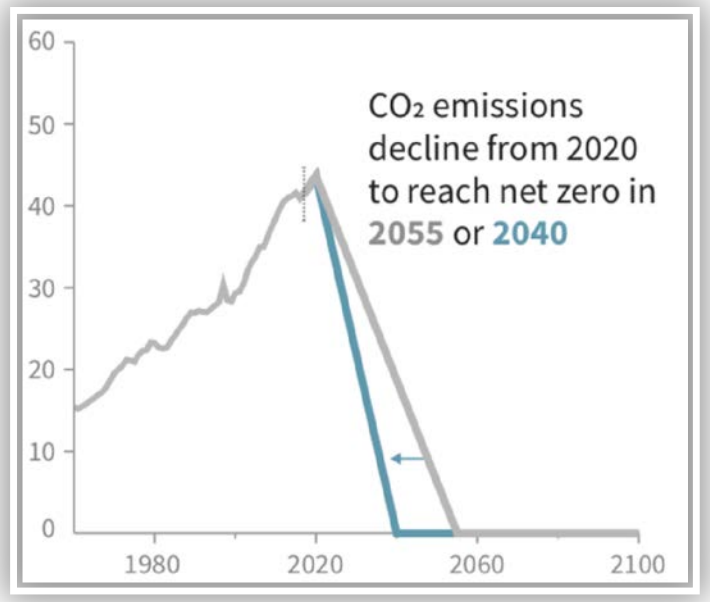
年平均		死者数		経済損失		
順位	国名	合計	10万人当たり	PPP**(米ドル)	対GDP比(%)	災害発生件数
1	プエルトリコ	*149.85	4.12	41億4998万	3.66	24
2	ミャンマー	7,056.45	14.35	15億1211万	0.80	57
3	ハイチ	274.05	2.78	3億9254万	2.30	80
4	フィリピン	859.35	0.93	31億7912万	0.54	317
5	モザンビーク	125.40	0.52	3億303万	1.33	57
6	バハマ	5.35	1.56	4億2688万	3.81	13
7	バングラデシュ	572.50	0.38	18億6004万	0.41	185
8	パキスタン	502.45	0.30	37億7191万	0.52	173
9	タイ	137.75	0.21	77億1915万	0.82	146
10	ネパール	217.15	0.82	2億3306万	0.39	191

出典：ジャーマンウオッチの調査報告書「グローバル・クライメート・インデックス」2021年版　　**購買力平価　　AFP

どのくらいの変化が必要なのか

「2030年までに全世界の二酸化炭素排出量を2010年の排出量と比べて45%削減し、2050 年頃に排出ゼロにすること」2018年 IPCC

「Friadays For ”Future”」だけど...



止まることのない破滅への投資

・石油企業世界上位50社は市場供給量を増やそうとしている。（Aマルム『パイプライン爆破法』）
→シェル…2030年までに38%の増産
→エクソンモービル…2030年までに35%の増産
→ブリティッシュ・ペトロリアム…2030年までに20%の増産
→トタル社…2030年までに12%増産

・世界三大資産運用会社は中国のGDPを上回る資産を保有しており、石油、ガス、石炭への資金供給を加速度的に続けている。(参考：https://www.thenation.com/article/activism/police-precinct-minneapolis/)

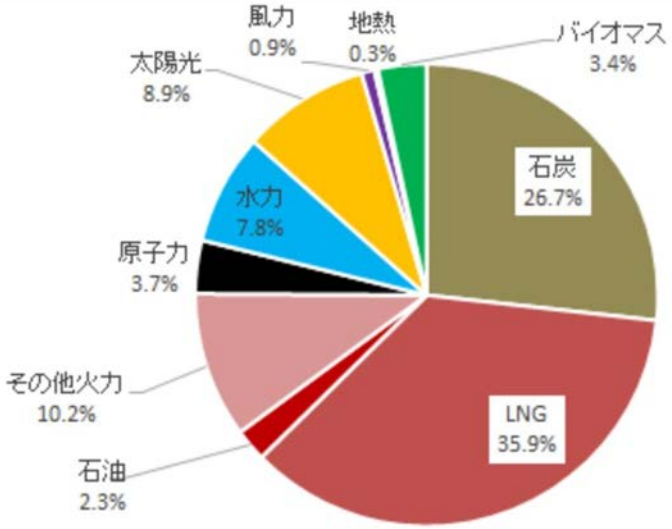
マタバリ石炭火力発電所のキャンペーン

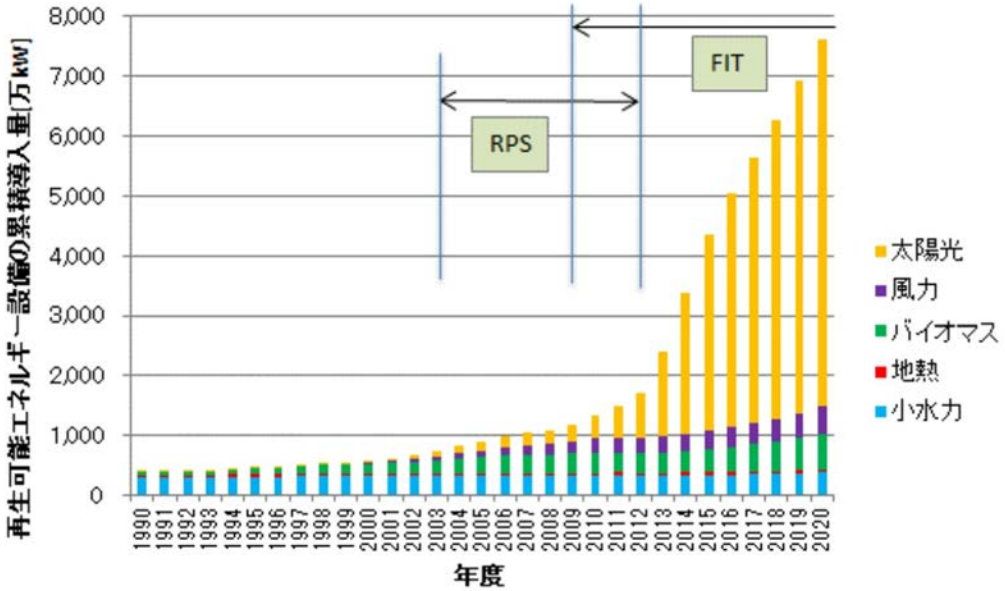
・2000年から2019年の間で、バングラデシュでは気候変動の影響によって57万人が亡くなりました
・日本のODA史上最大規模の融資。
・平均的な日本の新規石炭火力発電所の21倍の二酸化硫黄、10倍の致死性粒子が排出される見込み。
・一号機のみによって、運用期間中に最大1万4000人の早死を引き起こす
・発電所を建設する土地を得るために、現地の約2万人の人々は生活や仕事を失う
・2018年には、21の村が水浸しになり、5人の子どもが亡くなりました。また、通学中のボートが沈没し、7人の児童が重傷を負う。
・JICA職員「（命より）契約が大事」

日本のエネルギー戦略

岸田首相のCOP26でのスピーチ
「議長、日本は、アジアを中心に、再エネを最大限導入しながら、クリーンエネルギーへの移行を推進し、脱炭素社会を創り上げます。
　アジアにおける再エネ導入は、太陽光が主体となることが多く、周波数の安定管理のため、既存の火力発電をゼロエミッション化し、活用することも必要です。日本は、「アジア・エネルギー・トランジション・イニシアティブ」を通じ、化石火力を、アンモニア、水素などのゼロエミ火力に転換するため、１億ドル規模の先導的な事業を展開します。先進国全体で年間１，０００億ドルの資金目標の不足分を率先して補うべく、日本は、６月に表明した、向こう５年間で、官民合わせて６００億ドル規模の支援に加え、アジア開発銀行などと協力し、アジアなどの脱炭素化支援のための革新的な資金協力の枠組みの立ち上げなどに貢献し、新たに５年間で、最大１００億ドルの追加支援を行う用意があることを表明いたします。

再生可能エネルギーならよいか





再生可能エネルギーとして推進されるバイオマス

バイオマス燃料調達における当社の取り組み

近年、気候変動問題への対応として、再生可能エネルギーの導入拡大が進む中、住友商事は、バイオマス（※）発電用の燃料調達に取り組んでいます。

バイオマス発電は、天候に影響されず安定的に電力を供給できるベースロード電源として注目が高まっています。

当社は、同業他社に先駆けて2008年から木質バイオマス燃料の輸入販売事業を開始しました。この事業は、40年以上にわたり海外から製紙原料用の木材チップを安定的に調達・供給してきた経験を生かして実現したもので、バイオマス燃料の主要な輸入業者として重要な役割を果たしています。

バイオマス燃料の一つである木質ペレットは、生態系や森林資源を保全するため、また森林全体のCO_2吸収力を維持・増幅させるためにも、適切な管理下で調達された原料から製造されることが重要です。

かねてより当社のバイオマス燃料調達は、国際的に広く認知された認証制度に基づいて管理され、合法性・持続可能性が証明された原料に限定していますが、トレーサビリティ管理を一層、徹底するため、21年4月より以下の独自の監査を開始しています。

住友商事のHPより

気候変動対策として扱われるバイオマス発電

・バイオマスの燃焼に伴って発生するCO2の排出量は、京都議定書やそれ以降の各協定のもとでは発電所からの排出量としては計上されてこなかった。
　→バイオマスはCO2排出量を削減するものとして正式に認められている。（カーボンニュートラルであるとされている。）
・石炭と混ぜて燃やすことで、効率の悪い石炭火力発電の延命策にすると政府は決めた。
・2000年以降、カナダの森林面積は9.2%減少しており、そのために15億トンのCO2が大気中に放出されている

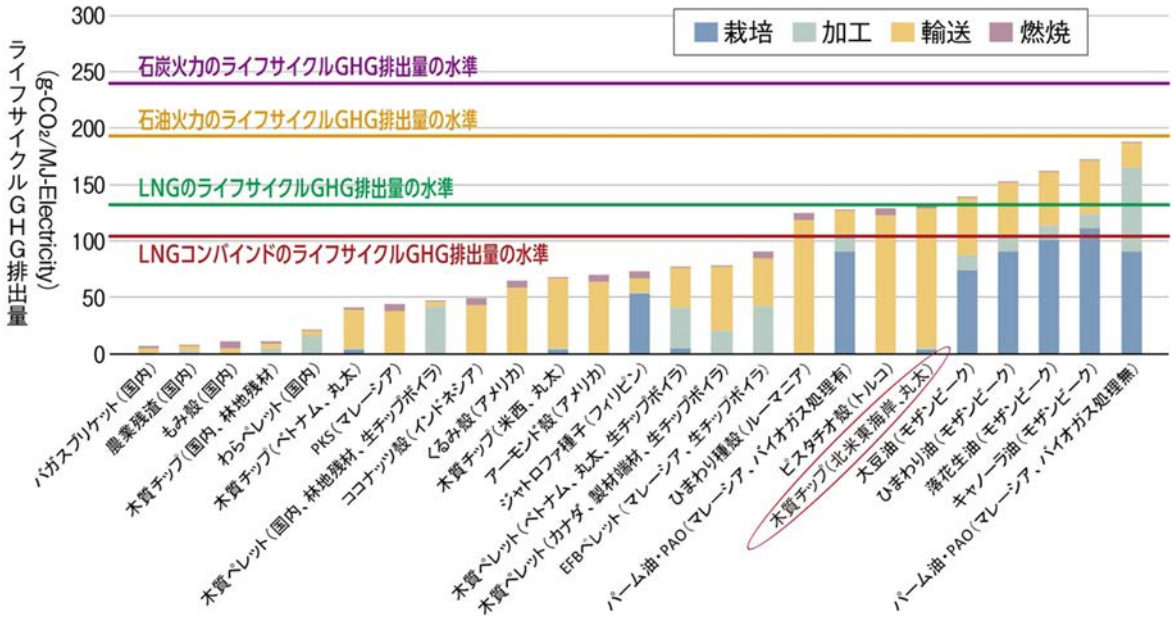
「森林破壊バイオマス」を問題化する必要がある

「森林破壊バイオマス」とは…
地球の持続可能性を考慮せず、企業の利益を優先し、バイオマス燃料を生産するために自然環境を破壊するバイオマス発電事業。

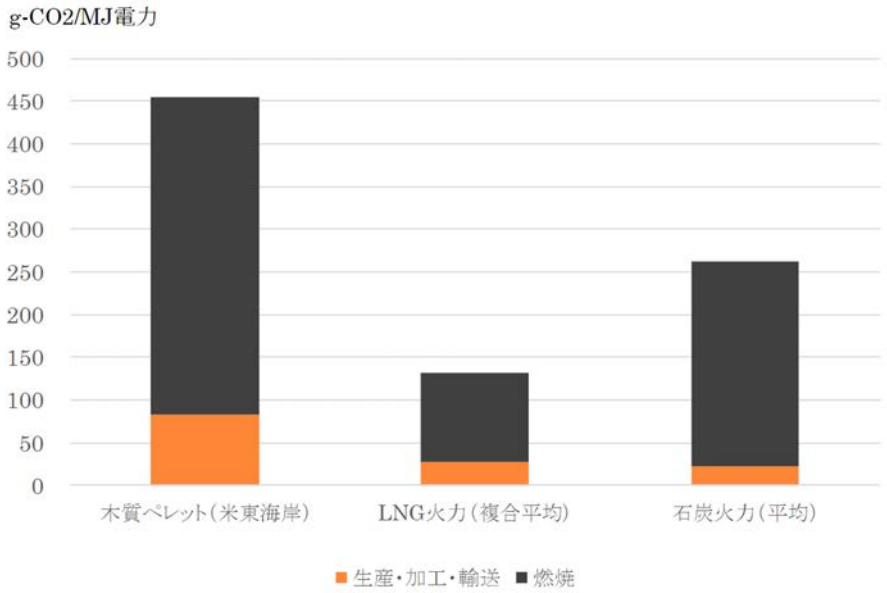
バイオ燃料の生産、輸送、消費の各過程における環境破壊・人権侵害を問題化する必要がある。

出典：WWF HP

木質チップによる発電の温室効果ガス排出（生産+輸送+消費）



燃焼の過程をふくめると……



図：米国東海岸からの木質ペレットのGHG排出量と化石燃料との比較（燃焼を含む）

事例①仙台高松 住友商事のバイオマス発電

- もともと、住友商事が石炭火力発電所を計画していたが、反対運動によりバイオマス専焼に変更。

事例①仙台高松 住友商事のバイオマス発電

〇生産の段階での森林破壊

住友商事は、発電所で燃やす木材ペレットを「バイオマス燃料」としてアメリカおよびカナダから輸入
→大規模な森林伐採

〇生産の段階での人権侵害

→カナダの先住民が住む森林が破壊されているという情報があるが詳しいことは分かっていない。ベトナムからの輸入が増えているが、人々にどのような被害が出ているのか

事例②角田市パーム油発電

旅行会社大手H.I.S.
による事業
パーム油とは、
アブラヤシの実から
取れる油
食品、化粧品、洗剤
などに使われる。

2020.09.05角田市発電所前

2020.12.23H.I.S.仙台本店前

事例②角田市パーム油発電

〇生産の段階での森林破壊・人権侵害
・熱帯林、泥炭地の開発
→温室効果ガスが大気中に放出される
・天然林を破壊し、アブラヤシのプランテーションに変える
・農園での強制労働や児童労働、性差別、農薬による健康被害などが報告されている
・生産の拡大
→土地が奪われ、土地をめぐる紛争や訴訟も

事例②角田市パーム油発電

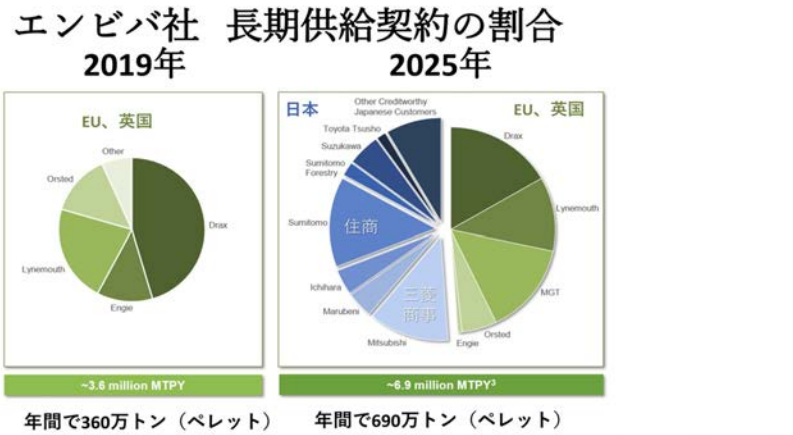
〇輸送の段階での森林破壊・人権侵害
栽培、加工、輸送、燃焼を考慮すると
→石炭火力以上の温室効果ガスを排出
⇒気候変動の加速
・日本最大規模（年間約7万トンを消費）
…日本でのパーム油消費の約10%を占める
…3000ヘクタール（東京ドーム約600個分）
もの熱帯林の樹木を全て伐採

事例③　石巻市G-bioによるバイオマス発電

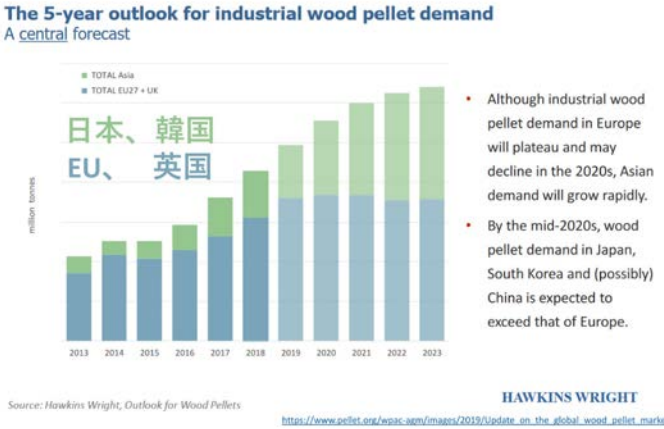
〇生産の段階
・モザンビークで生産という話があり、原材料を調達する過程で大規模な森林破壊をともなう
　→パームに変更
〇輸送
・他の輸入バイオと同様、遠方からの輸送のためCO2を排出
〇消費
・住宅地のほぼ中心に位置し、地区全土に影響が及ぶ可能性

拡大の見込み

・木質ペレットの輸入量は2014年から2020年の間に20倍に増加しており、その後も増加し続けている 。
　→この成長を可能にしているのは、日本の商社の経験。業界トップの住友商事は、主にカナダ、ベトナム、そして最近では米国南東部から木質バイオマスを輸入している

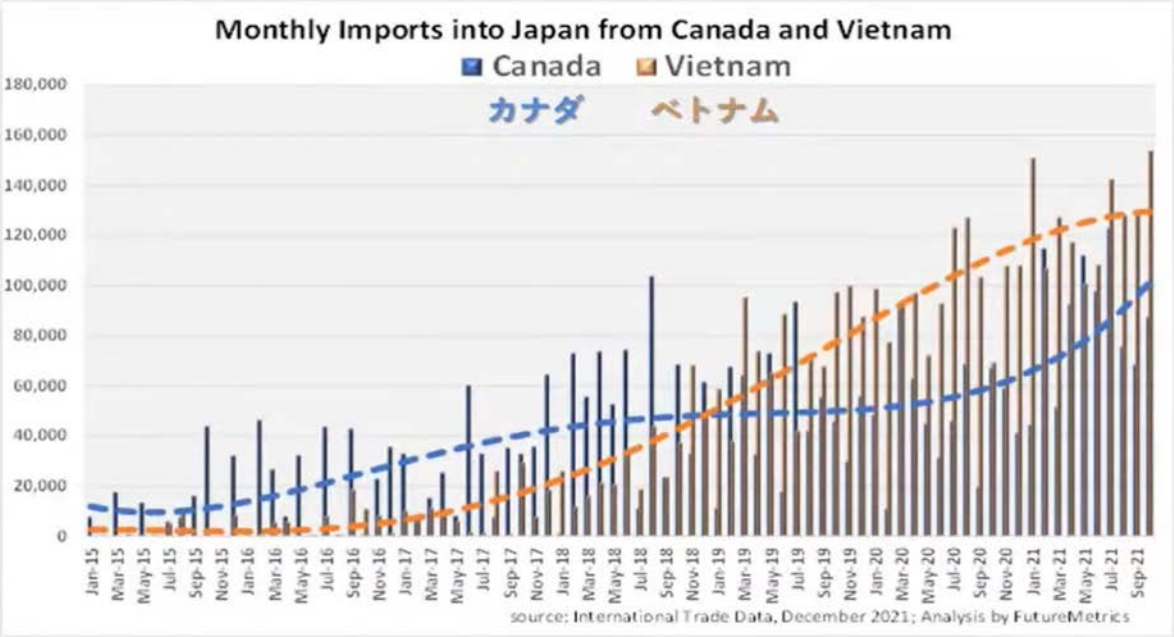


https://www.envivabiomass.com/wp-content/uploads/EVA-Investor-Presentation_Nov-2020.pdf



https://www.pellet.org/wpac-agm/images/2019/Update_on_the_global_wood_pellet_market.pdf

今後、ベトナムからの輸入が増加



住友商事東北への抗議

抗議ストライキ＆要請
（１）当発電所の建設中止
（２）当発電所で利用予定の燃料用バイオマスのサプライチェーンの公開を求めます
（３）交渉の場を設けてください

住友商事東北からの回答

・天候に左右されず24時間安全・安定的に発電が可能なバイオマス発電に関して、化石燃料の代替による脱炭素化に資する重要な、再生可能エネルギー電源の一つとして認識しております。
・安定操業の観点から、供給持続性が担保される輸入木質バイオマス（主に木質ペレット）を主燃料とする
・住友商事グループでは、「気候変動緩和」、「循環経済」、「人権尊重」、「地域社会・経済の発展」「生活水準の向上」、「良質な教育」を重要社会課題と定め、長期目標や中期目標を設定し、持続可能な社会の実現に向け様々な事業に取り組んでいる。

MAPA(＝Most Affected People and Areas)との連帯

〇これまでの公害運動は日本内にとどまり、公害輸出を許してきた。
・日本国内だけにとどまってきた公害運動（現状は日本多国籍企業の加害に日本で闘いを作れておらず、現地の運動だけが抵抗している）
　→だからこそ、運動は力を得ることができなかった。

〇これから更にベトナム（アジア）からの木材輸入が増える

カナダでの闘い

1993年州政府の伐採計画発表に対してケネディ湖封鎖、1000人以上の逮捕者を出す。
2021年5月から森林伐採を直接行動で止める取り組みが広がり、1100人以上が逮捕されている。
→誰が地球を守っているのか

これから必要なこと

・森林破壊バイオマスの社会問題化
　→まったく問題として認識されていない。
・森林伐採現地（カナダ、ベトナム）の人々への被害の実態の顕在化
　→おそろしいことに、ブラックボックス化している。

メンバー・カンパ募集中！

問題意識を持った高校生・大学生で活動

学習会・ディスカッション→アクションの検討

気候正義の実現へ：一緒に活動する若者を常に募集中

Twitter：@fffsendai

Instagram：
https://www.instagram.com/fridaysforfuturesendai_japan/

HP：https://fffsendai.wixsite.com/official-site

カンパも受け付けています！

森林破壊の「リレー」

・フィリピン…戦後すぐは国土の7割が森林におおわれていたが、現在は3割弱。
日本国内の戦後の建築材などのために伐採された
・マレーシア…同じく、建築材のために森林伐採が進む。
・インドネシア…アブラヤシを作るためのプランテーション。
→北米の伐採へ
・一部の企業・人々の利害でただただ自然が破壊され、気候変動が促進される。