



第2回スクール・パリ協定2018 国連の気候変動に関するこれまでの交渉について



2018年4月20日(金)

WWFジャパン

気候変動・エネルギー プロジェクトリーダー
小西雅子

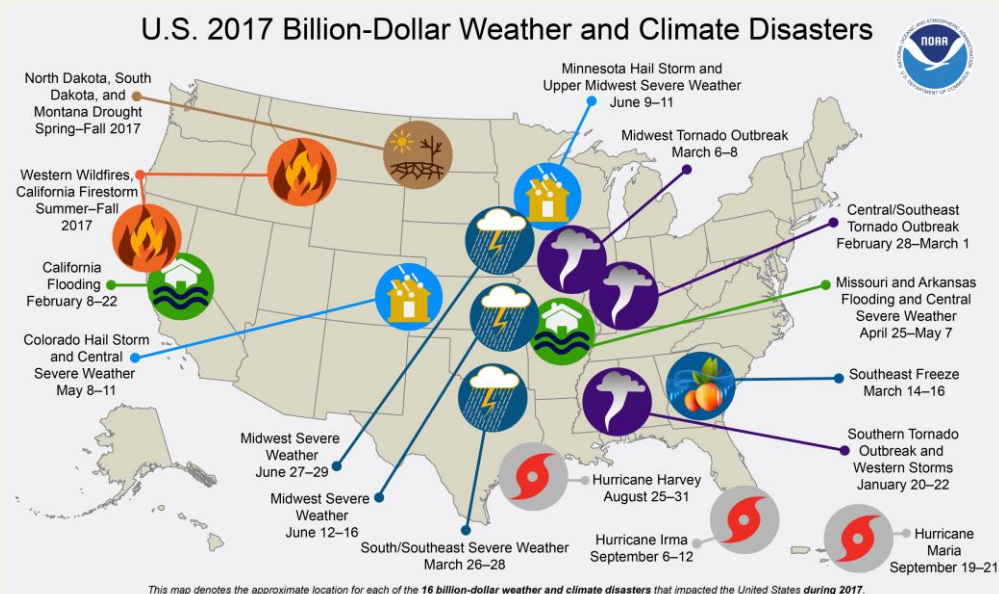
COP23フィジー会議にて
(2017年11月)

基礎編のポイント

- 温暖化の科学
- 気候変動を巡る国際交渉の経緯
- パリ協定のルール作りの交渉
- 非国家アクターの台頭



世界各地で頻発する異常気象



2017年

アメリカ過去最大の気象被害額
\$300B(約3兆円)

出典: NOAA

<https://www.ncdc.noaa.gov/billions/overview>

- 2003年 欧州で酷暑。約2万人が死亡
- 2005年 ハリケーン・カトリナ米南部襲来1800人以上が死亡、アメリカ史上最大級の自然災害(年間総被害額\$214.8B)
- 2011年 タイで大洪水。日本企業の生産活動にも影響
- 2012年 北極の海氷が観測史上最小面積を大幅に更新
- 2013年 多くの都市で熱中症患者過去最高(四万十市41.0度)
- 2017年夏 西日本甚大な大雨洪水被害、米ハリケーン・ハービー
- 2017年 エルニーニョ現象のない最も暑い1年
- 2018年 南ア・ケープタウン市で干ばつによる水不足の深刻化

温暖化の主な影響(アジアの場合)

アジア

主要なリスク

アジアにおけるインフラや居住に対し広範な被害をもたらす河川・沿岸・都市洪水の増加(確信度が中程度)
[24.4]

洪水被害

適応の課題と展望

- ・構造的及び非構造的対策、効果的な土地利用計画、選択的移住を通じた曝露の軽減
- ・ライフラインインフラとサービス(例:水、エネルギー、廃棄物管理、食料、バイオマス、モビリティ、地域の生態系、通信)における脆弱性の低減
- ・モニタリング及び早期警戒システムの構築:曝露された地域を特定し、脆弱な地域や世帯を支援し、生計を多様化させる対策
- ・経済の多様化

気候の動因



時間軸

リスク及び適応の可能性



暑熱に関連する死亡リスクの増大(確信度が高い)
[24.4]

熱中症などの死亡リスク

- ・暑熱に関する健康警報システム
- ・ヒートアイランド現象を軽減するための都市計画立案:建築環境の改善:持続可能な都市の開発
- ・屋外作業員の熱ストレスを回避する新たな働き方の実践



栄養失調の原因となる干ばつによる水・食料不足の増大(確信度が高い)
[24.4]

干ばつによる水・食料不足

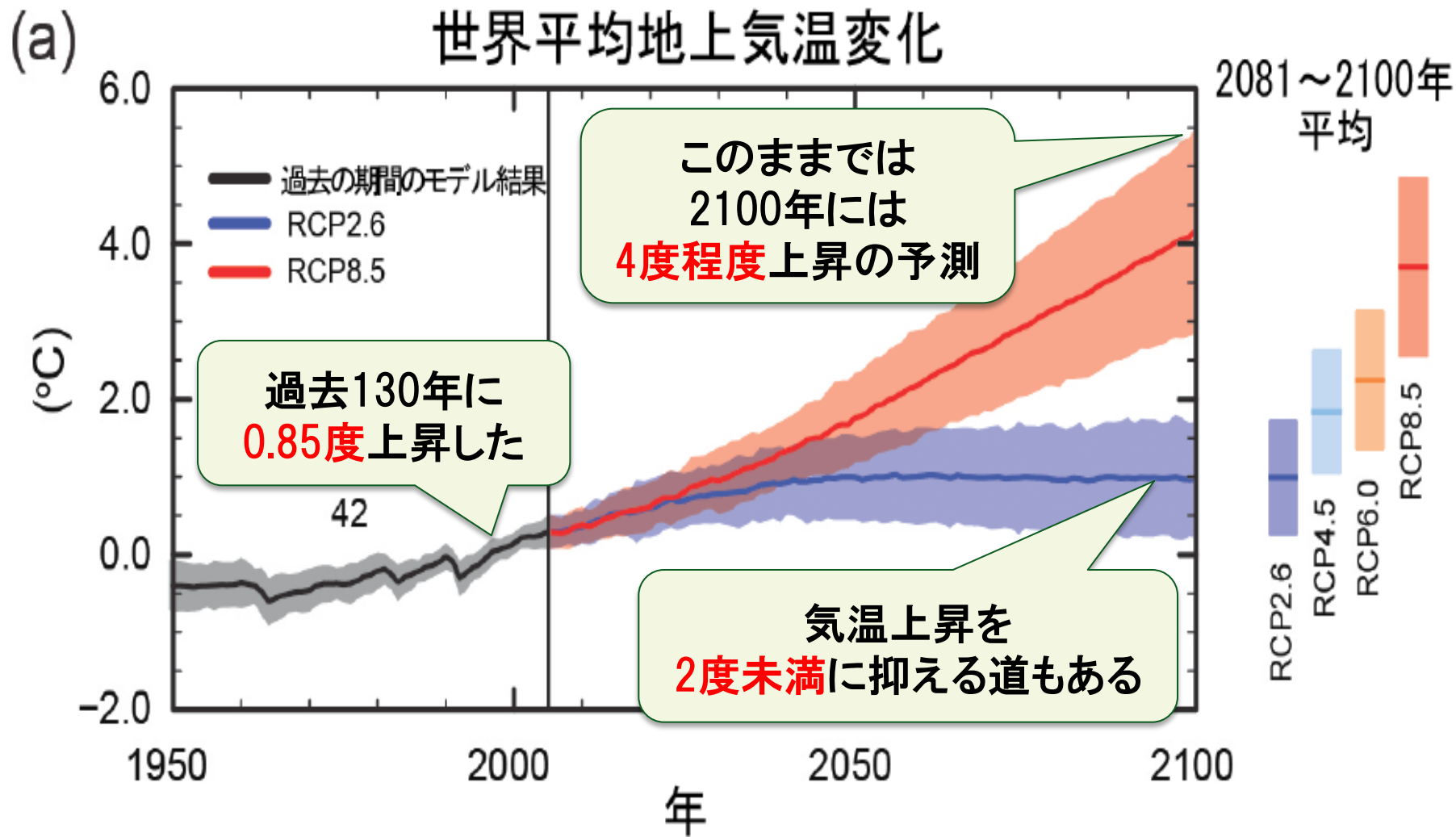
- ・早期警戒システム及び地域対応戦略など災害へ備え
- ・適応的/統合的水資源管理
- ・水インフラや調整池の開発
- ・水の再利用を含む水源の多様化
- ・より効率的な水利用使用(例:改良された農業慣行、灌漑管理、及びレジリエントな農業)



出典:IPCC AR5 WG2 SPM

2度未満に抑えた場合と、このまま4度の世界に突入した場合の差
適応策をとれば、リスクを軽減できる

21世紀末の気温変化は？





21世紀末の日本はどうなる？

東京が屋久島の気候に？



(C)Haruko Ozaki/WWF Japan

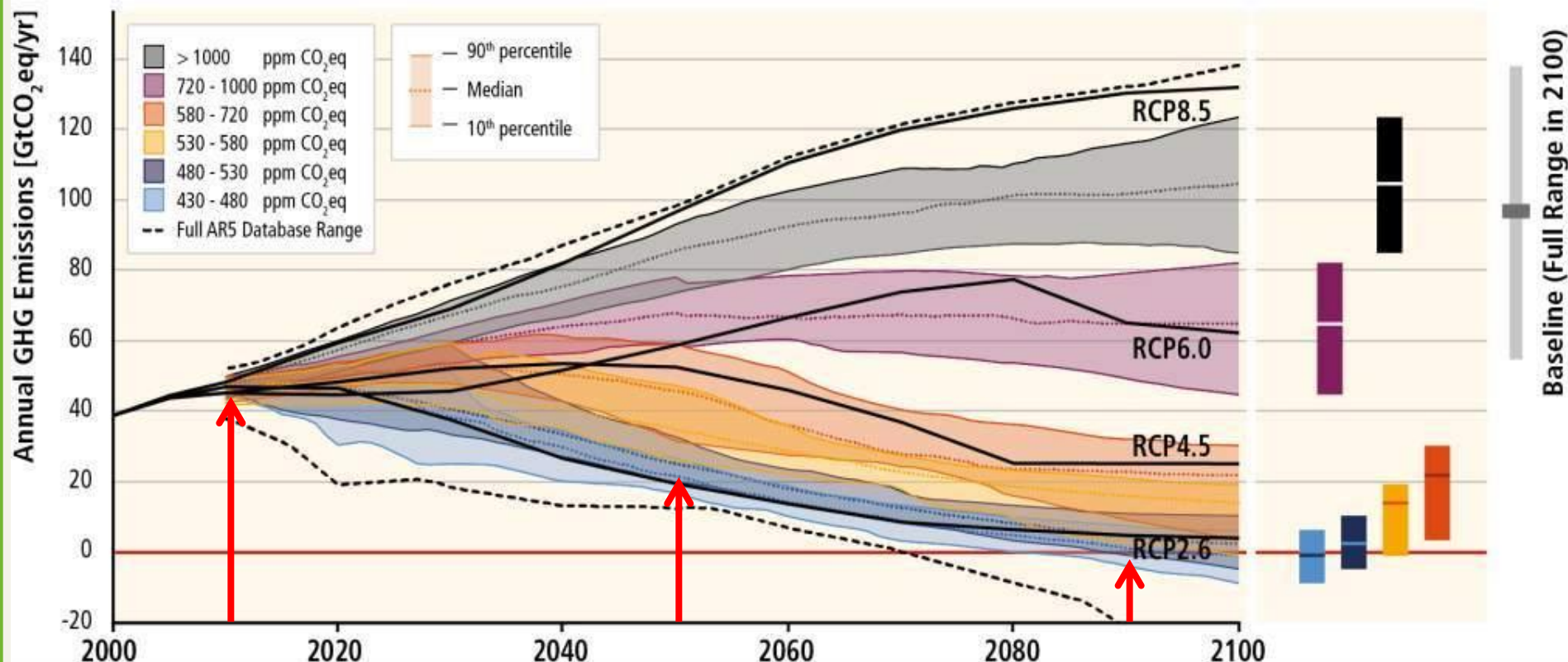
RCP8.5シナリオを用いた

- 21世紀末の日本は、年平均気温では4.5度上昇する予測
- たとえば東日本太平洋側に位置する東京は、21世紀末には4.3度上昇（現在の東京の平均気温は15.4度）、21世紀末には現在の屋久島（年平均気温19.4度）に近い気温に
- 日降水量200ミリ以上となる大雨の年間発生回数は2倍以上に



2度未満に抑える道は残されているが、
2050年に世界のGHGガスを **40～70%削減(2010年比)**
2100年には**排出をゼロかマイナスに**

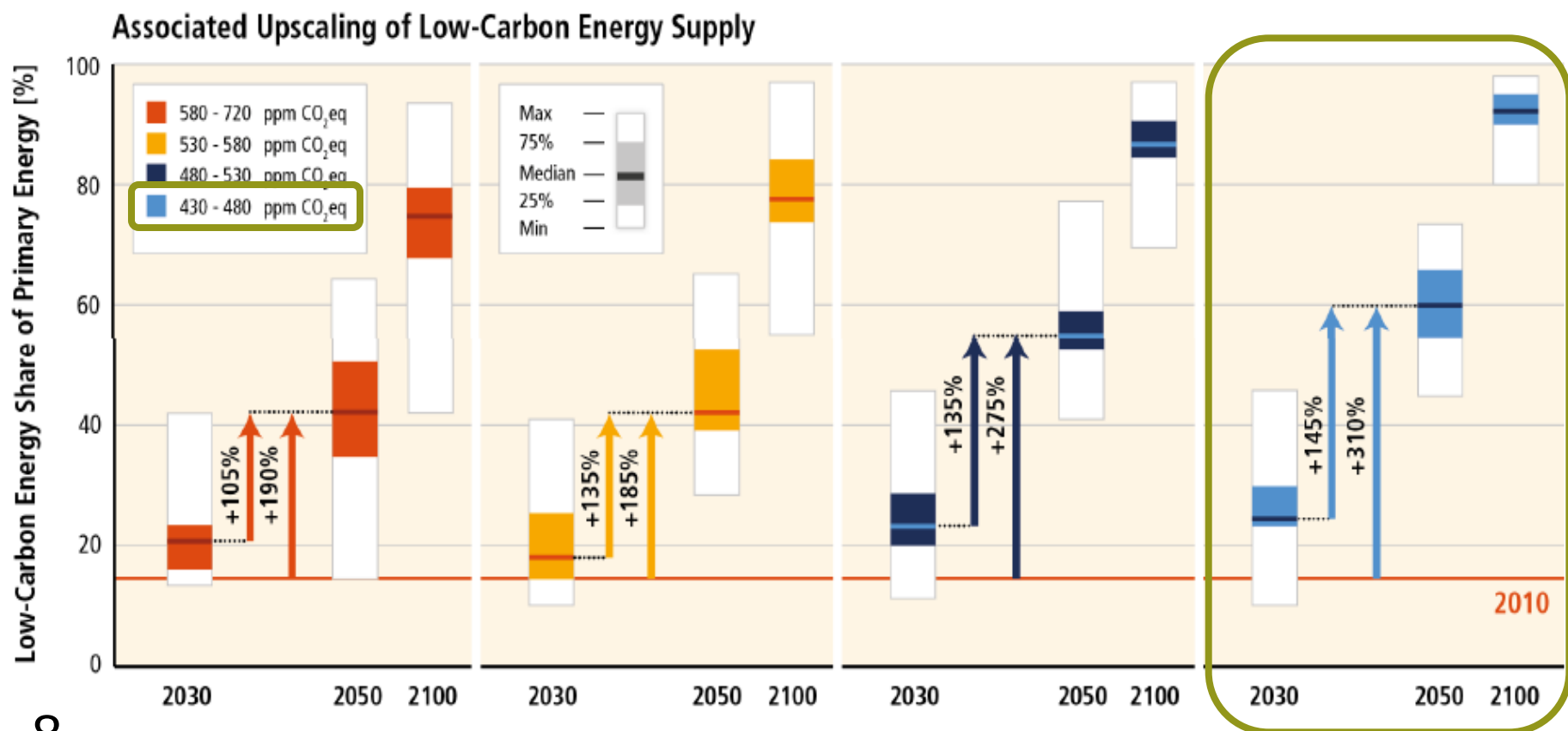
GHG Emission Pathways 2000-2100: All AR5 Scenarios





IPCCは、2度未満に抑えることは可能と言及 カギはエネルギー部門の変革

2030年には**22%**、2050年にはエネルギーの**60%**が
低炭素エネルギーから供給
低炭素エネルギー(再生可能エネルギー、原子力、CCS)





COP21パリ会議 『パリ協定』 成立！ 2015年12月





パリ協定は、2016年11月4日に発効！

- ・アメリカ(排出第2位)と中国(第1位)が、9月早々に批准
- ・インド(第3位)も10月2日に批准
- ・さらに欧州連合も10月5日に、
域内28か国の国内手続きが終了する前に一括批准

COP22マラケシュ会議(2016)で
第1回パリ協定締約国会議(CMA1)の開催！

パリ協定を活かしていこうという世界の強い意志♪

197か国中175か国が
批准
(2018年4月11日現在)

＊パリ協定発効の条件
55%以上の排出量を占める
55か国が批准(受諾・承認)後、
30日後に発効



トランプのパリ協定離脱宣言(2016年6月)の影響は？

世界第2位の排出国アメリカの離脱で、
もはやパリ協定の行く末は危うい??

No!

- ・実は、アメリカは2020年の11月4日までは、パリ協定の締約国(参加国)
- ・オバマ大統領下でパリ協定を批准しており、その後パリ協定は2016年11月4日に発効(170か国批准17/12/11現在)
- ・パリ協定の規定で、締約国は3年間は脱退できず、脱退の意思を正式に通告してから1年後に脱退
- ・実際にアメリカが脱退可能となるのは、最短でも2020年11月4日以降＝次の大統領選挙投票日の翌日
- ・次の大統領次第ではパリ協定を離脱しない可能性も？
- ・いずれにしても、トランプ政権下においてもアメリカはパリ協定の締約国としてルール作りには参画すると明言しているので、COP23にも参加



アメリカ政府代表団はルール作りに関与



©ENB

会議を中断しての交渉の様子(2017年5月SB46)

パリ協定とは？

	パリ協定	京都議定書
法的拘束力	あり	あり
削減目標の達成	義務ではない ただし義務は ①削減目標の提出 ②削減達成のための国内施策の導入	義務
遵守(目標を守らせる仕組み)	①遵守促進メカニズムあり ②目標の達成状況を国際的に報告し、国際評価を受けることによって遵守を促す	①遵守制度あり ②達成できなければ罰則あり

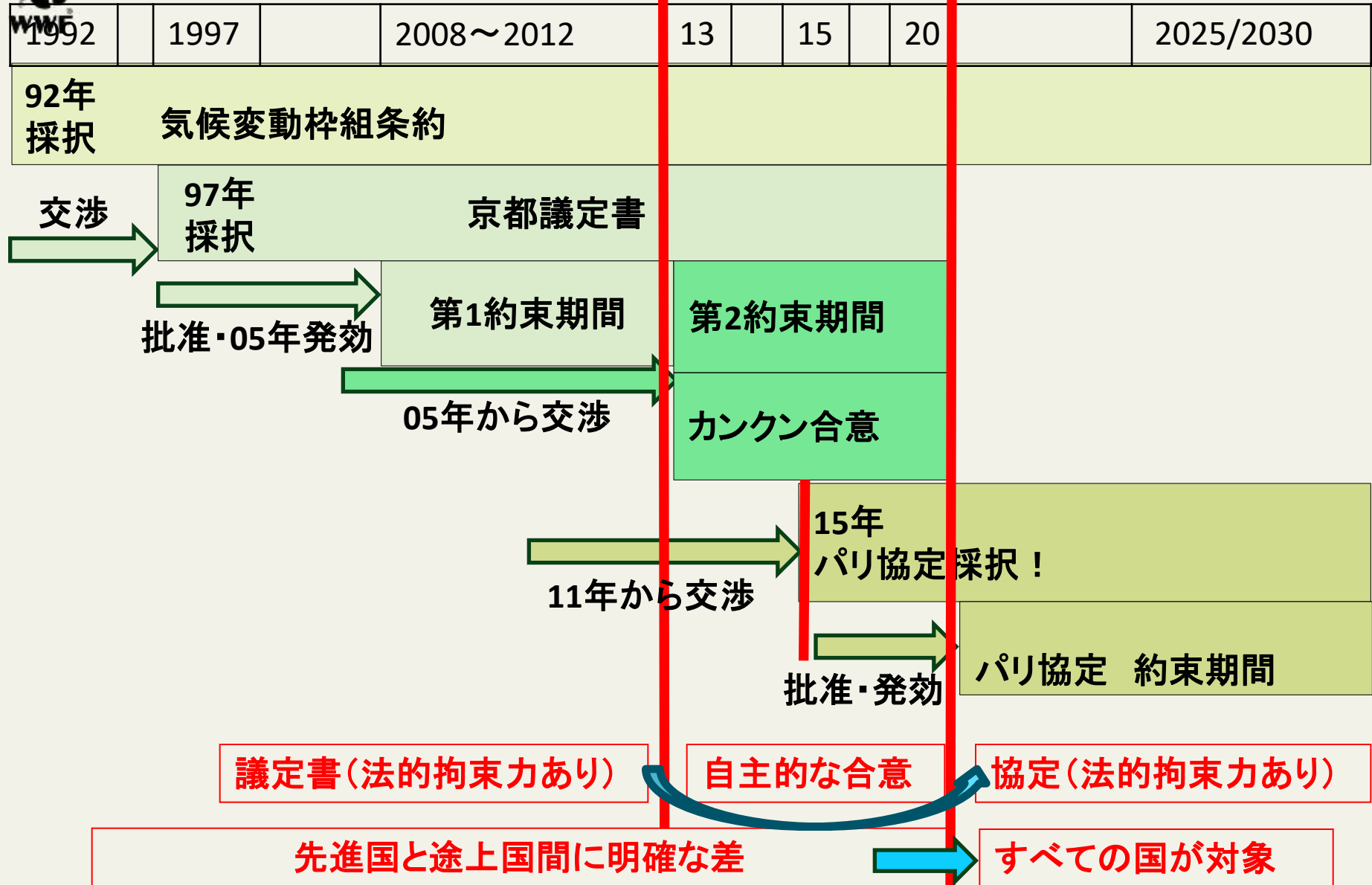
全ての国が参加する法的枠組みを作るため



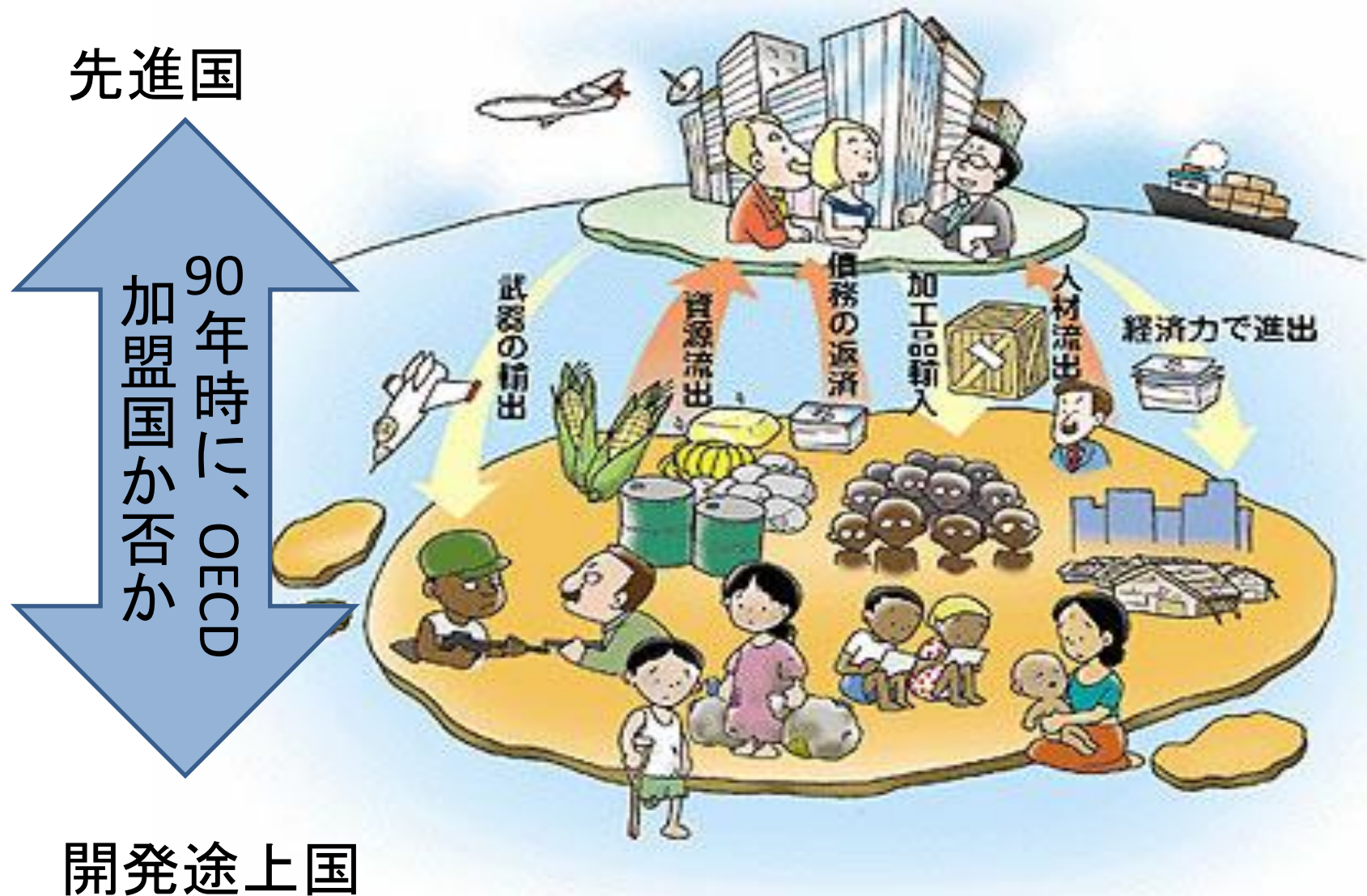
目標達成が義務化されると、協定参加を躊躇する国が多くなって、参加国が少なくなるという矛盾の解消



気候変動に関する国際条約の歩み

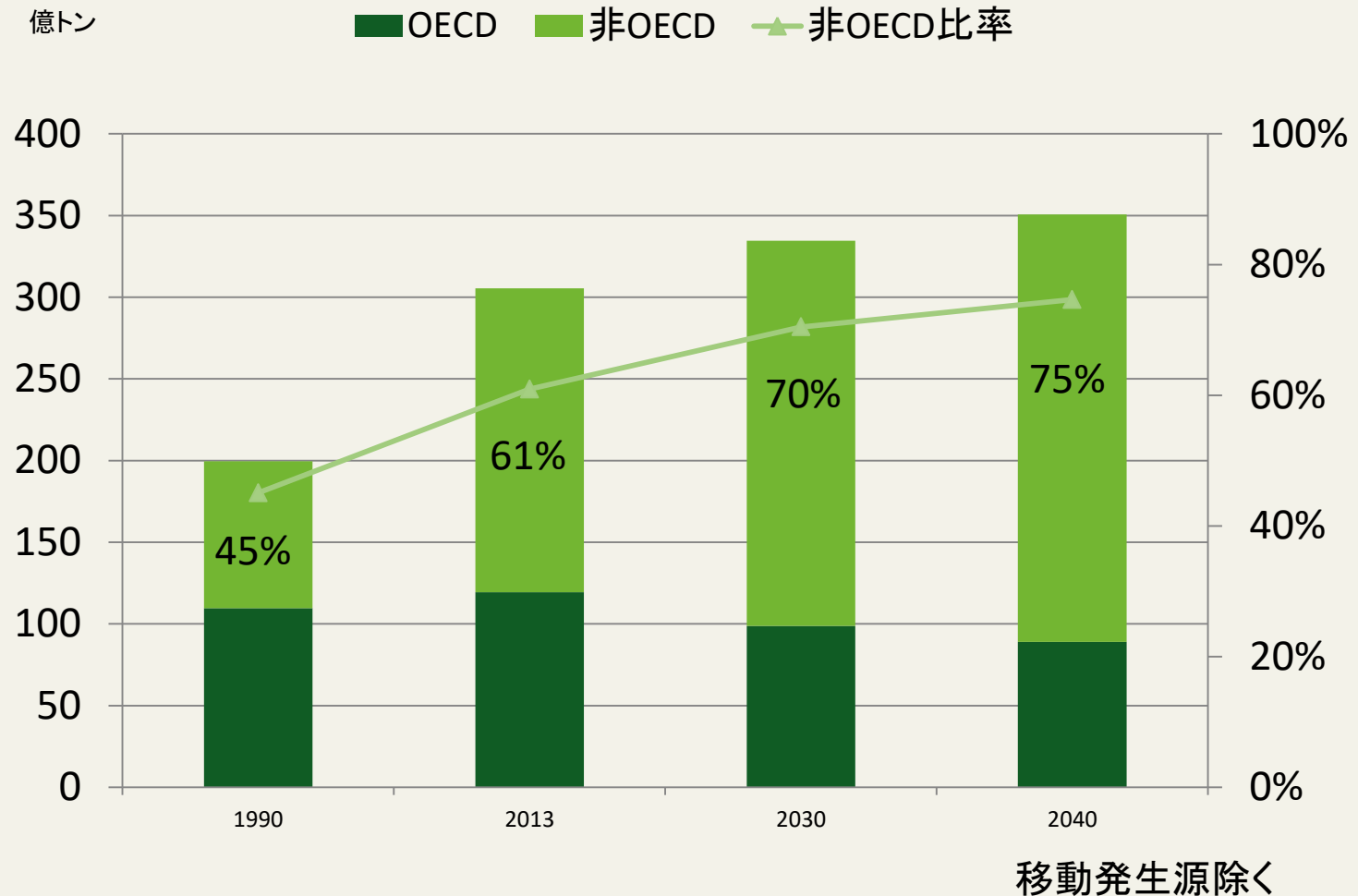


これまでの気候変動交渉における区分





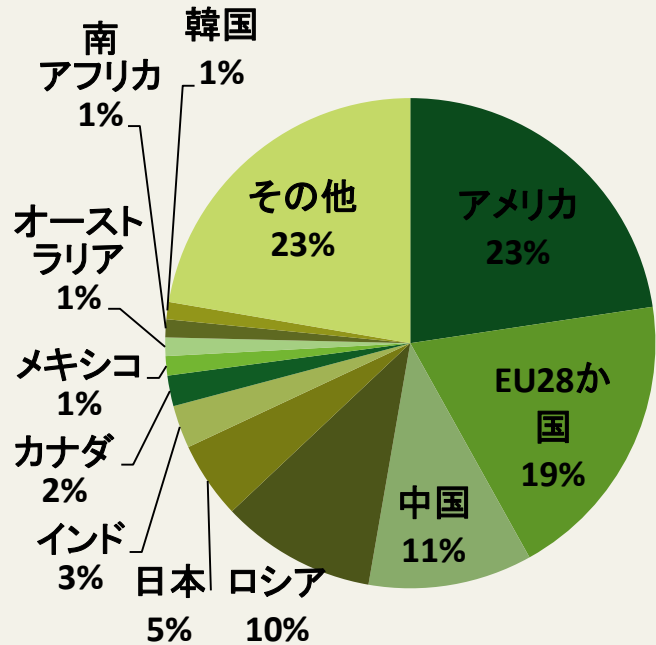
OECD諸国(先進国)と非OECD諸国(途上国) のCO2排出量の推移(実績と見込み)



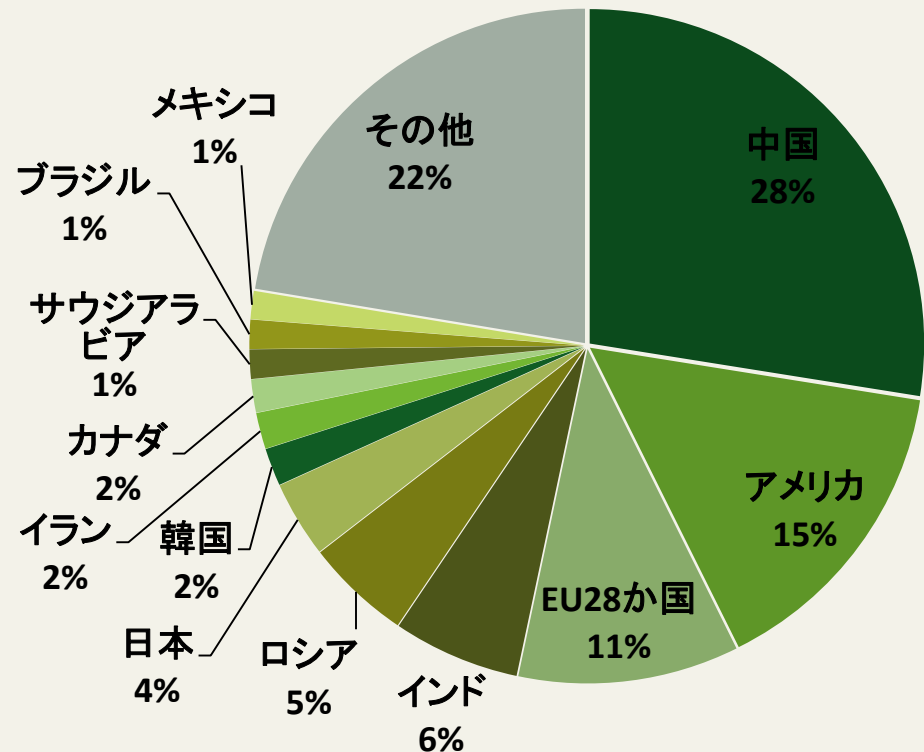
出典: IEA World Energy Outlook 2015 (2030/2040
はNew Policy Scenario)から作成

背景としての世界の排出量の国別割合

世界の二酸化炭素排出量(1990年)
約217億トン



世界の二酸化炭素排出量(2012年)
約338億トン

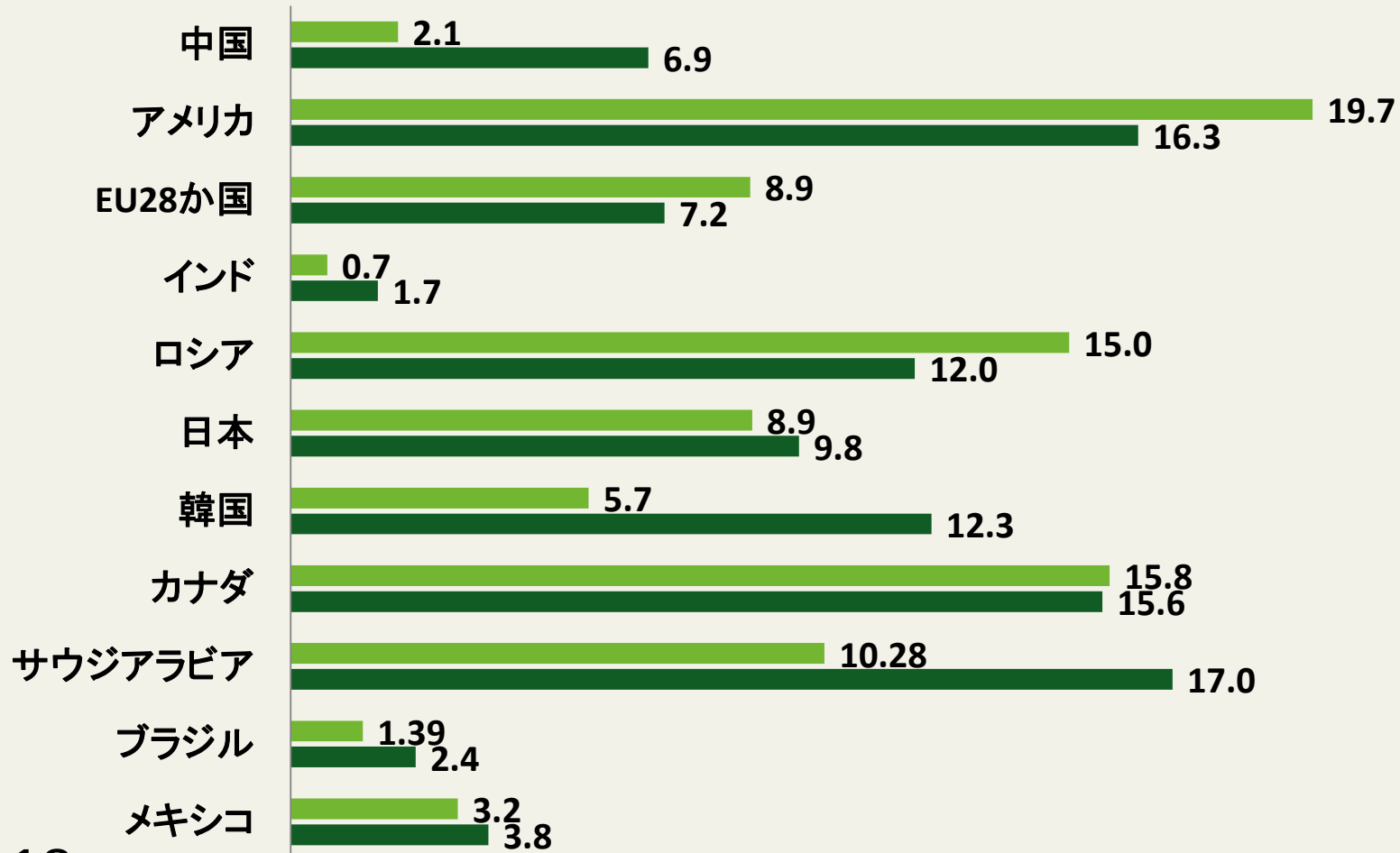


一人当たりの排出量に見る「**衡平性**」の問題

一人当たり二酸化炭素排出量 1990年と2012年の比較

tCO₂

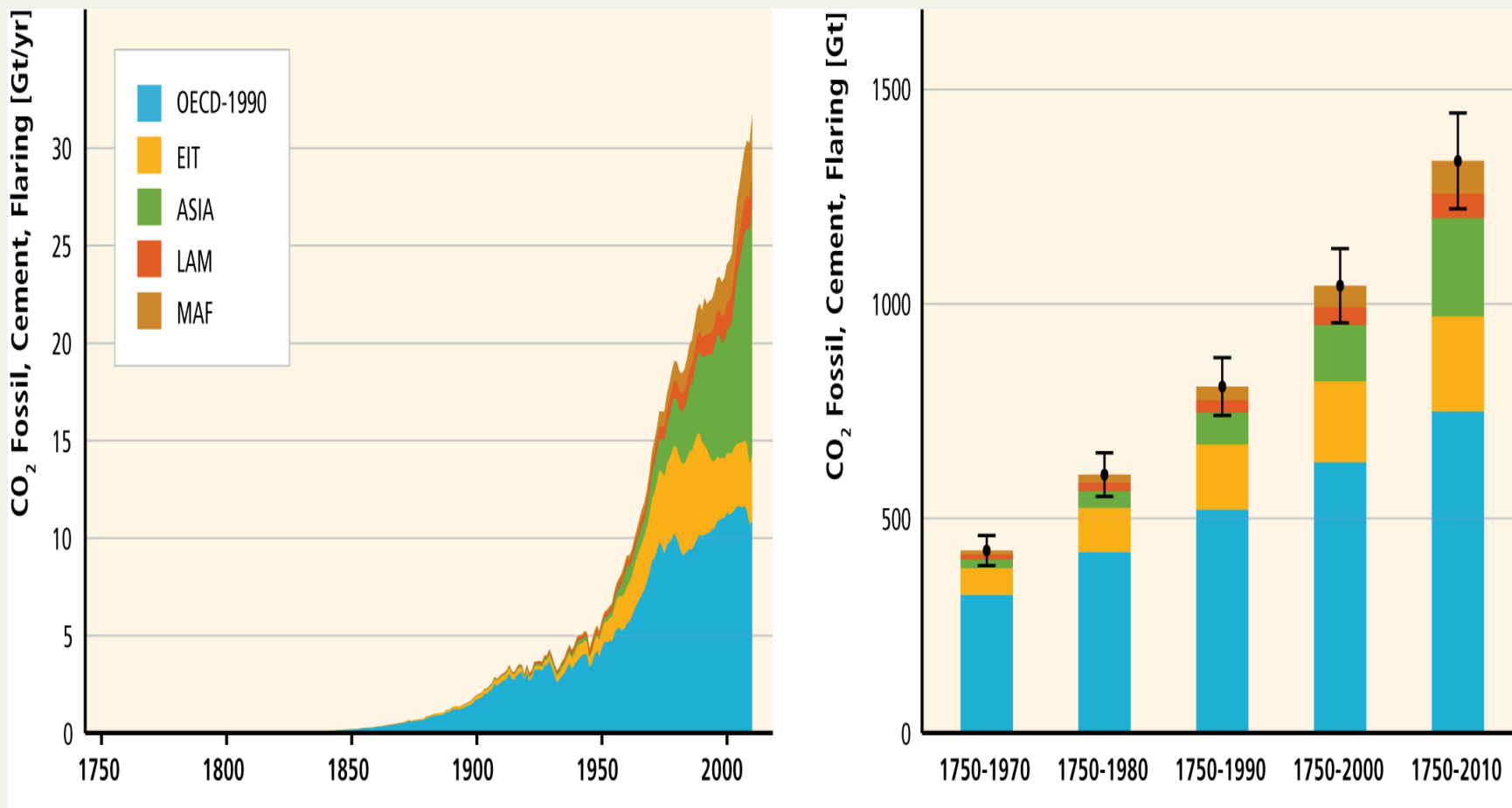
■ 1990年 ■ 2012年



出典: World Research Institute CAITから作成

産業革命以降の世界のCO₂排出量の増加「歴史的責任」

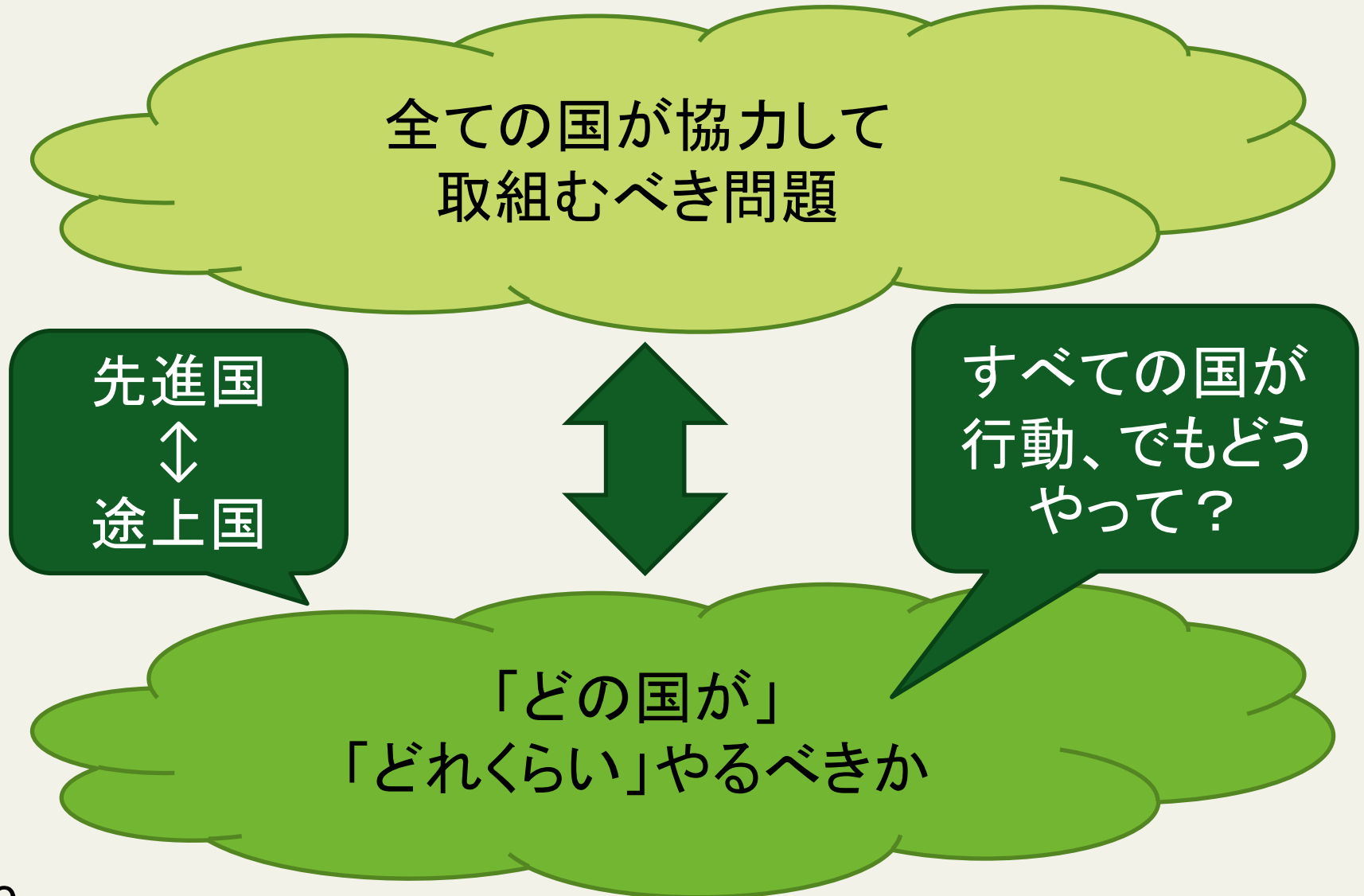
世界のCO₂排出量の推移（1750～2010年）



(出典)

IPCC (2014) *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change: Summary for Policy Makers (WGIII Contribution)*. IPCC. <http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg3/>

「差異化」とは、何が「衡平か」を反映すること



途上国には、カエル飛び式開発が必要 ＝低炭素型・適応などの**技術移転と資金支援**が必要



(C)u-ko.

途上国の今後の開発過程で、現在の先進国のような、温室効果ガス大量排出型の成長を経るのではなく、一気にカエル飛び式にジャンプして、低炭素型社会に移行すること

温暖化対策の国際約束作りはなぜ難しいか

先進国・途上国の対立・・・

パリに向けた交渉におけるそれぞれの思惑を表すと・・・

先進国側

- 2020年以降は**すべての国**が削減行動するべき
(本音:新興途上国は排出削減の義務を負うべき)
- でも自国の削減目標はできる範囲に留めたい
- 途上国への資金援助の約束は難しい・・・



途上国側

- **先進国**がまず自らの削減目標を深めるべき
- **途上国**の削減には、先進国からの技術的、資金支援は義務
- 適応への支援も急務

新興途上国
(中国など)

自国の経済発展に制限を設けられたくない

野心的な
温暖化対策を

積極的な
中間途上国
(ラテンアメリカ諸
国等)

深刻な温暖化被害に資金・技術支援を早く！
もはや適応も困難

開発の遅れた
国(アフリカ・島
しょ国等)



主要グループ

※この図は網羅的ではありません。また、一部、メンバー国の重なりを反映していません。

G77 + 中国

BASIC

ブラジル、南アフリカ

中国、インド

サウジアラビア

LMDC

ボリビア、キューバ、ニカラグア、ベネズエラ、・・・
アンティグア・バーブーダ、・・・

ALBA

AOSIS

ツバル、フィジー、モルディブ等、約40カ国

LDC

バングラデシュ、ネパール、エチオピア、ソマリア等、約50カ国

AILAC

チリ、コロンビア、コスタリカ、ペルー、パナマ、グアテマラ

EU

EU28カ国

アンブレラ・グループ

アメリカ、オーストラリア、日本、ニュージーランド、ロシア、ウクライナ、ノルウェー、カザフスタン・・・

EIG

韓国、メキシコ、スイス、リヒテンシュタインなど



先進国・途上国入り乱れての仲間作りが功を奏した





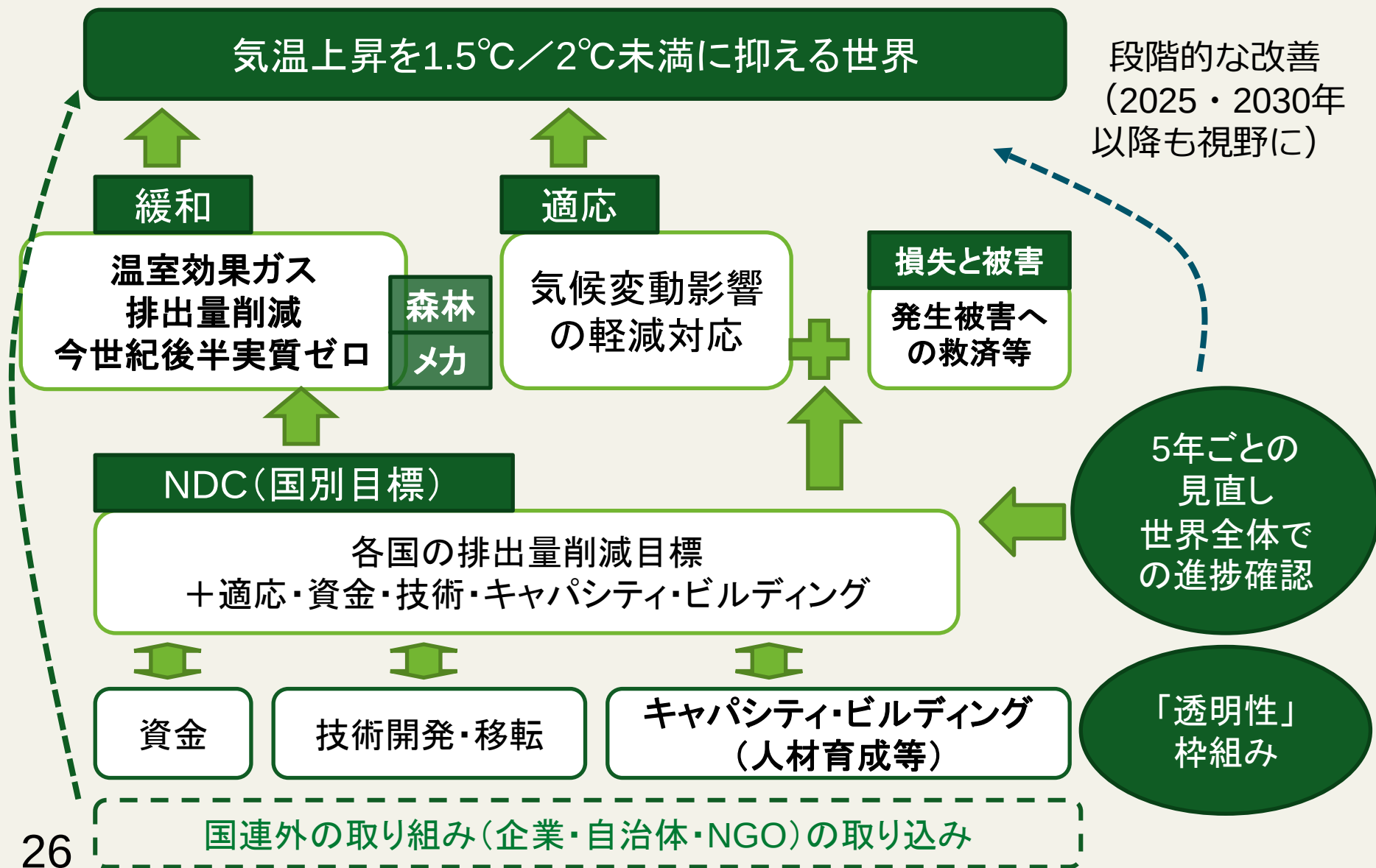
一目でわかるパリ協定！（科学と整合！）

1. 気温上昇を2度(1.5度)に抑えるために、今世紀後半に人間活動による排出ゼロをめざす目標を持つ初めての協定
2. 先進国・途上国問わずすべての国が削減に取り組むが、そのためには途上国への資金と技術支援を一部義務とした
3. 世界が本気で温暖化対策を進める意思を持つことを表すために、法的拘束力を持つ協定とした
4. ただし、厳しすぎて協定から抜ける国を作らないために、目標達成は義務としなかった
5. 目標達成を促すため、同じ制度の下で、算定・報告・検証させて、国際的に達成状況をさらす仕組み
6. 今の削減目標では2度は達成できないが、今後達成できるように、5年ごとという短いサイクルで、目標を改善していく仕組み
7. 主な対策を、各国に国内で整備することを義務としており、多大なる宿題を各国に課している

*ただし、詳細ルールを多くを先送りしているため、
今度の交渉で実効力を確保していくことが必要



・パリ協定の全体像



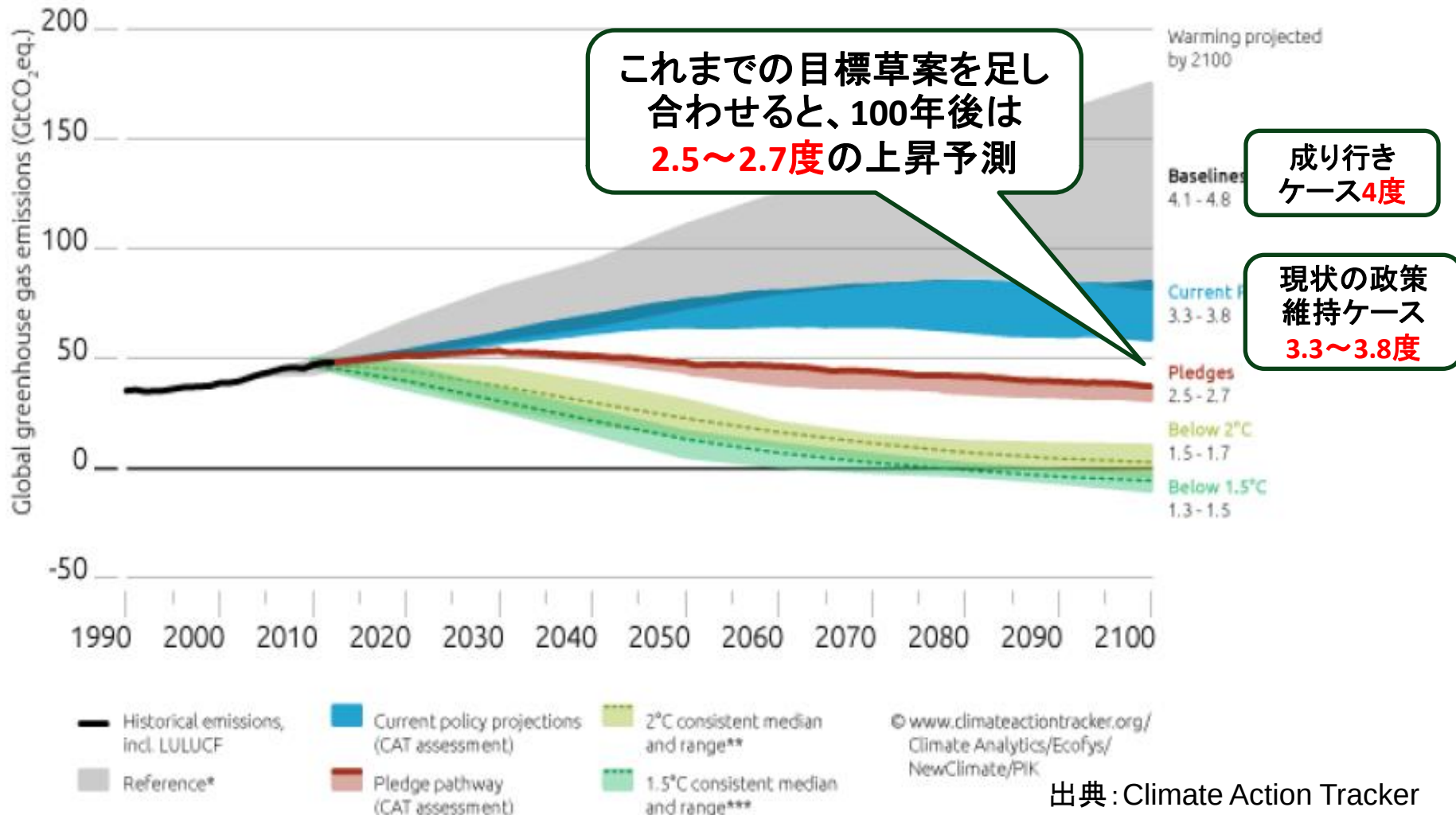


パリ協定における主要国の国別目標

EU	・2030年までに、1990年比で、GHG排出量を国内で少なくとも 40%削減
アメリカ	・2025年までに、2005年比で、GHG排出量を 26～28%削減 (28%削減へ最大限努力)
日本	・2030年までに、2013年比で、GHG排出量を 26%削減
中国	・2030年までのなるべく早くに排出を減少に転じさせる ・ 国内総生産(GDP)当たりCO2排出量を05年比で60～65%削減
ブラジル	・2025年に、2005年比で、GHG排出量を 37%削減 、示唆的に2030年に2005年比で43%削減
インド	・2030年に2005年比で、 GDPあたりの排出量を33～35%削減 * 2020年にGDPあたり20～25%削減(2005年比)

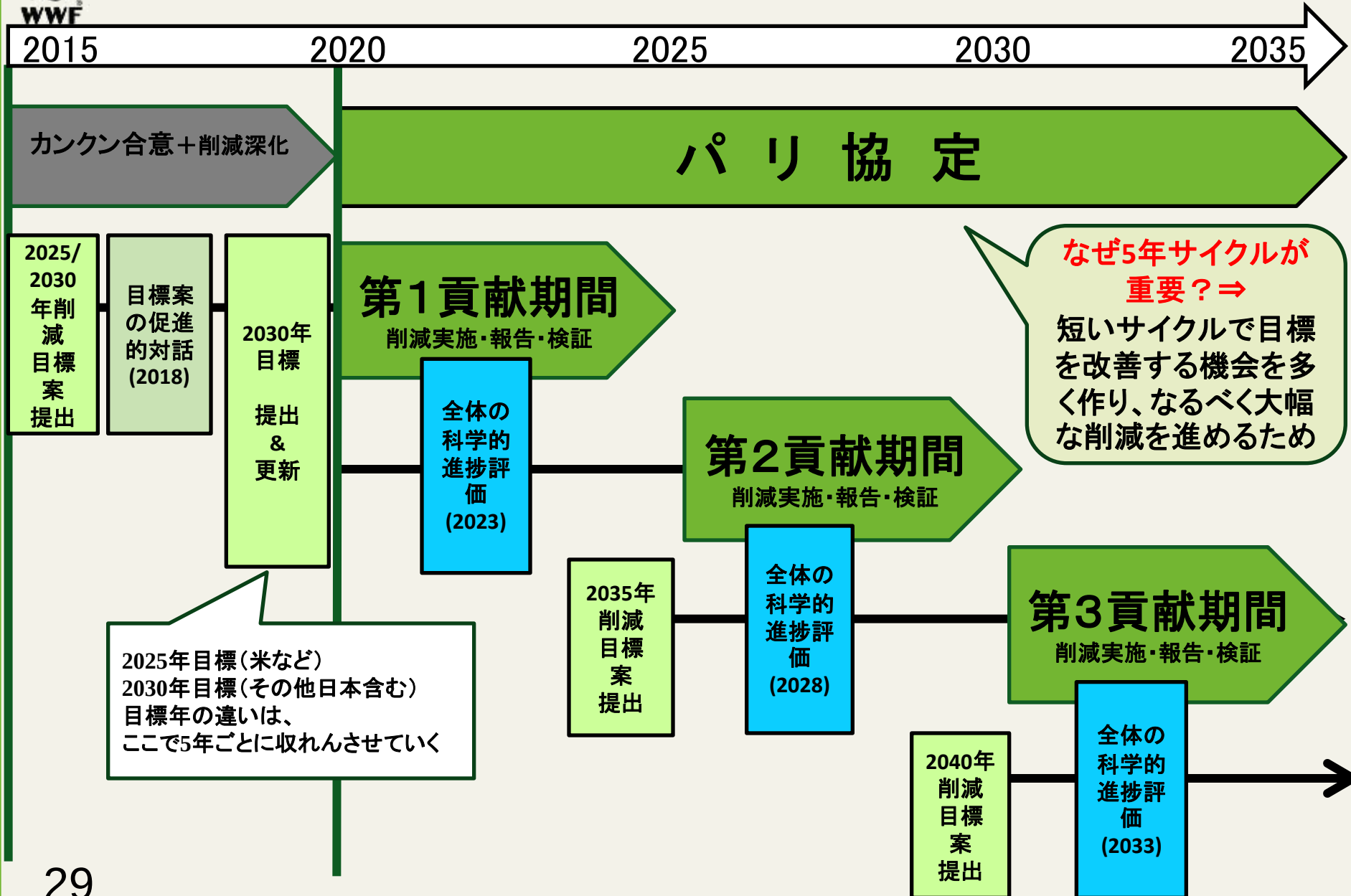
パリ協定 世界各国の国別目標を足し合わせても 気温上昇は2度を超えてしまう

What warming would result from INDCs submitted as of 1 October 2015?





5年ごとに目標を改善する仕組み





パリ協定は発効
したが...

パリ協定は大枠しか決めておらず、
どうやって実施していくか、
詳細なルールを作らねばならない

- ◆ パリ協定は、削減目標や適応、資金や技術援助、透明性(国際報告とチェック)などの包括的な協定なので、それぞれの項目ごとにルールブックが必要
- ◆ そのルールは、発効したあとのパリ協定第1回会議で採択する予定だった



COP22マラケシュ会議の結果

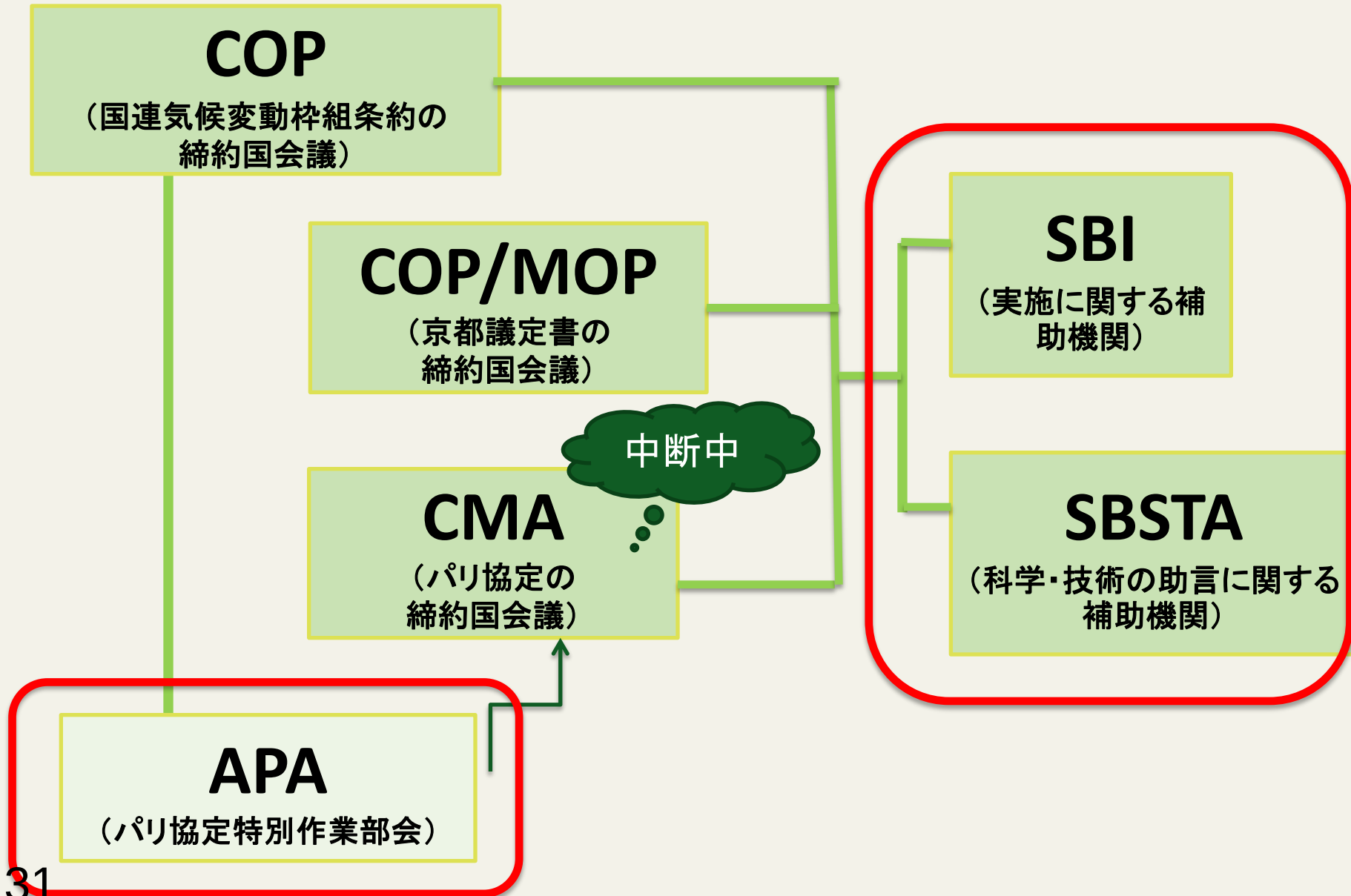
- ◆ 2016年パリ協定の1回目の会合(CMA1)は中断
- ◆ 2017年再開してルール作りの進捗確認して中断
- ◆ 2018年再開してルールを採択

＝ルール作りの締切設定！

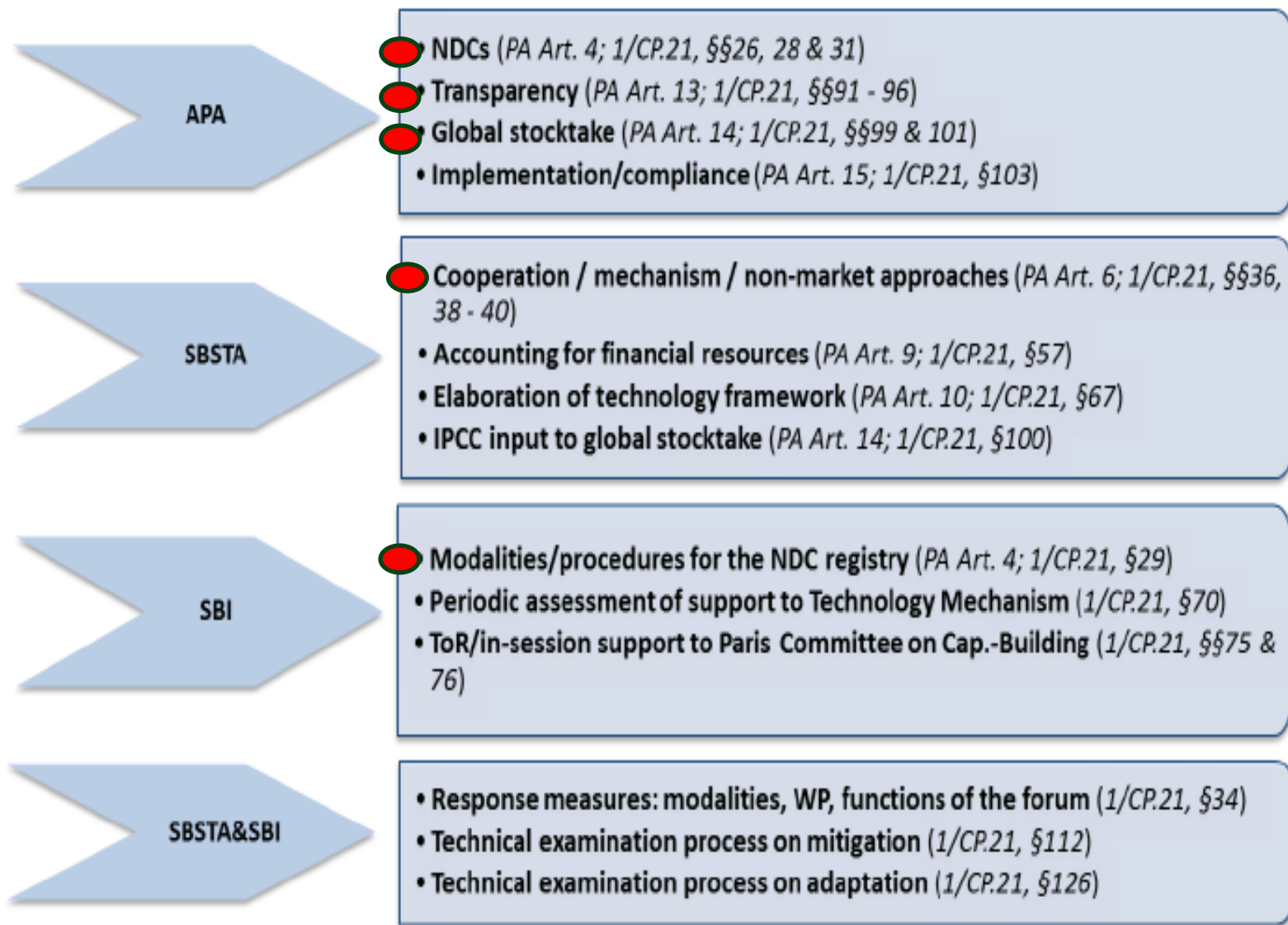
京都議定書のルール造りは4年かかった。京都議定書よりはるかに複雑なパリ協定のルール作りを今後2年で作ることに合意！



国連気候変動会議の構造



詳細ルール of 議論が進められている場





差異化をめぐる対立はどこで議論されているか？ 代理戦争に注目！

1. NDC(nationally determined contribution=国別目標)のスコープ(範囲)をめぐる議論

緩和中心(先進国)



歴史的責任のある先進国が
技術と資金支援すべき

緩和のみならず適応と技術・資金支援(途上国)



差異化をめぐる対立はどこで議論されているか？
代理戦争に注目！

2. 透明性(Transparency=報告や検証)に差を設けるか？
“柔軟性”をどう解釈するか？

報告や検証の手法は
基本的にパリ協定下で同じ制度
開発の遅れている国には当初は配慮措置をとるが、
いずれはすべての国が同じルールに(先進国)



報告や検証の手法は、
先進国と途上国の間で明確に差を設けるべき(途上国)

非国家主体のイニシアティブ 「グローバル気候行動(GCA)ナスカ・プラットフォーム」 企業、自治体等のアクションも加速！

非政府主体の温暖化対策のアクションを登録するイニシアティブ
12500 がすでに登録
(2508都市・209地域・2138企業・479投資家、238市民社会団体)
(2017年4月25日現在)

NAZCA
Tracking Climate Action

< More than a third of the 2,000 largest companies with aggregate revenues total \$32.5 trillion are taking action >

NAZCA captures the commitments to climate action by companies, cities, subnational, regions, investors, and civil society organizations.

The landmark universal agreement and decision to address climate change, adopted by 195 nations in Paris in 2015, welcomes the efforts of these actors to scale up their climate actions and encourages the registration of these actions on NAZCA.

NAZCA aims to track the mobilization and action that are helping countries achieve and exceed their national commitments to address climate change.

More

Search
See who's taking action

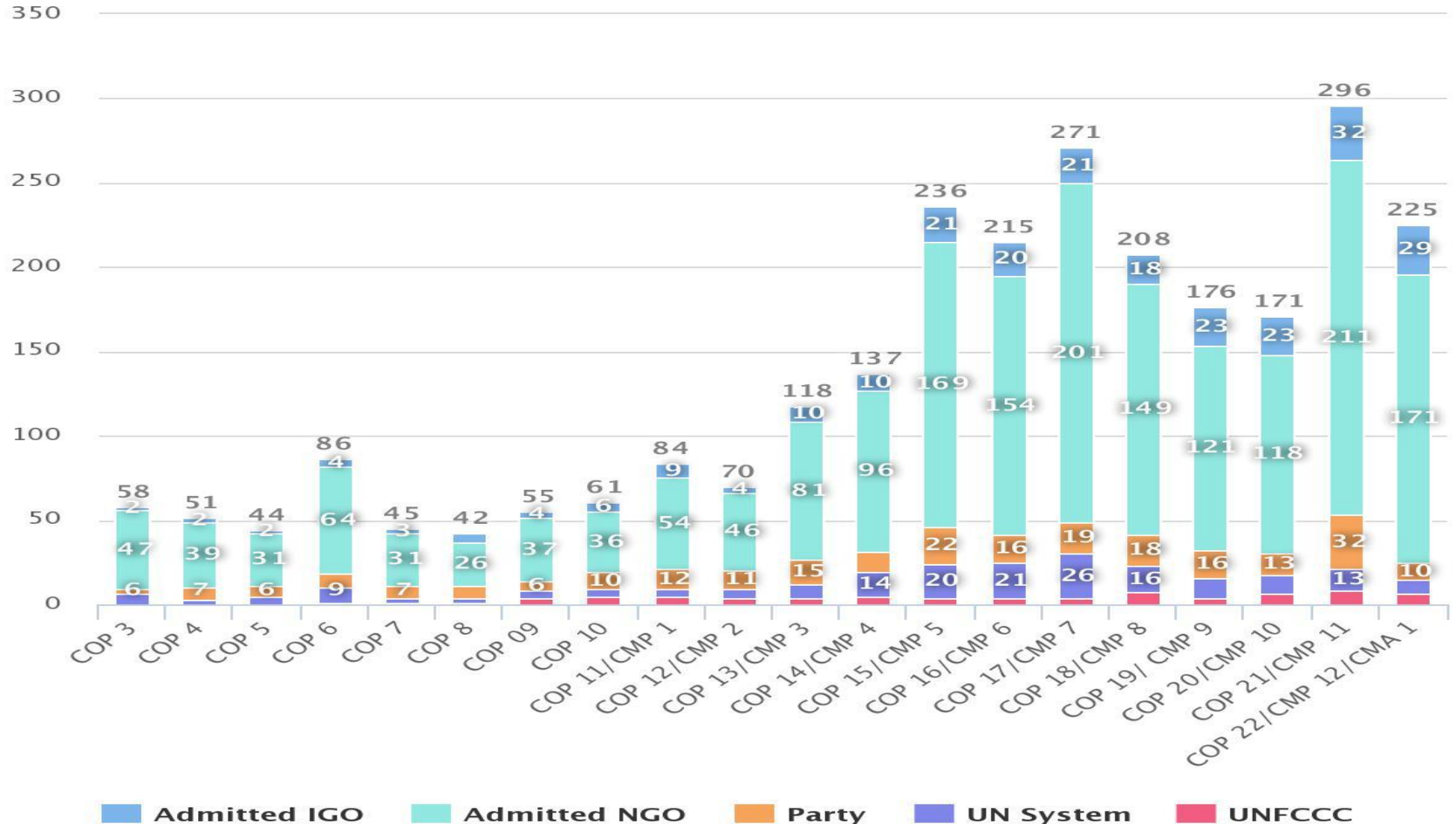
Browse

2,508 CITIES	209 REGIONS	2,138 COMPANIES
479 INVESTORS	238 CSOs	COOPERATIVE INITIATIVES

12,549 TOTAL COMMITMENTS

活発化するCOP参加の非国家アクター COPにおけるサイドイベント主催者数の推移

Confirmed exhibitors (incl. co-organizers) by COP/CMP/CMA



Highcharts.com



COP23会議外でも非国家アクターの活動が活発





アメリカが目標達成しないのではないか、
という世界の不安・・・

アメリカはパリ協定の約束を守る
We Are Still Inというイニシアティブ

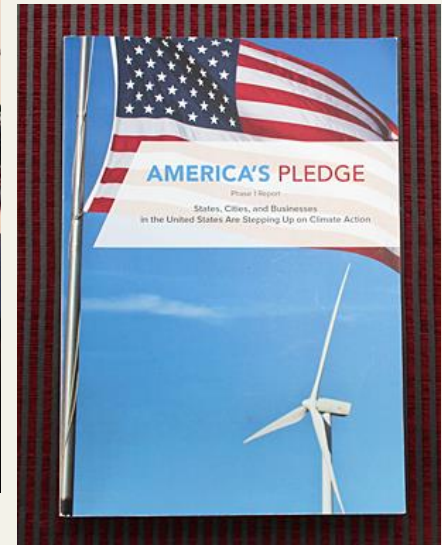


<https://www.wearestillin.com/>

当初1,200だった、このイニシアティブへの参加団体は、15の州、
455の自治体、1,745の企業、325の大学や研究機関など
2,600を超え、今なお増加中。

COP23会場横に大きなパビリオンを設置して取組みをアピール

「アメリカの約束(America's Pledge)」 非国家アクターの削減目標の積み上げを見える化

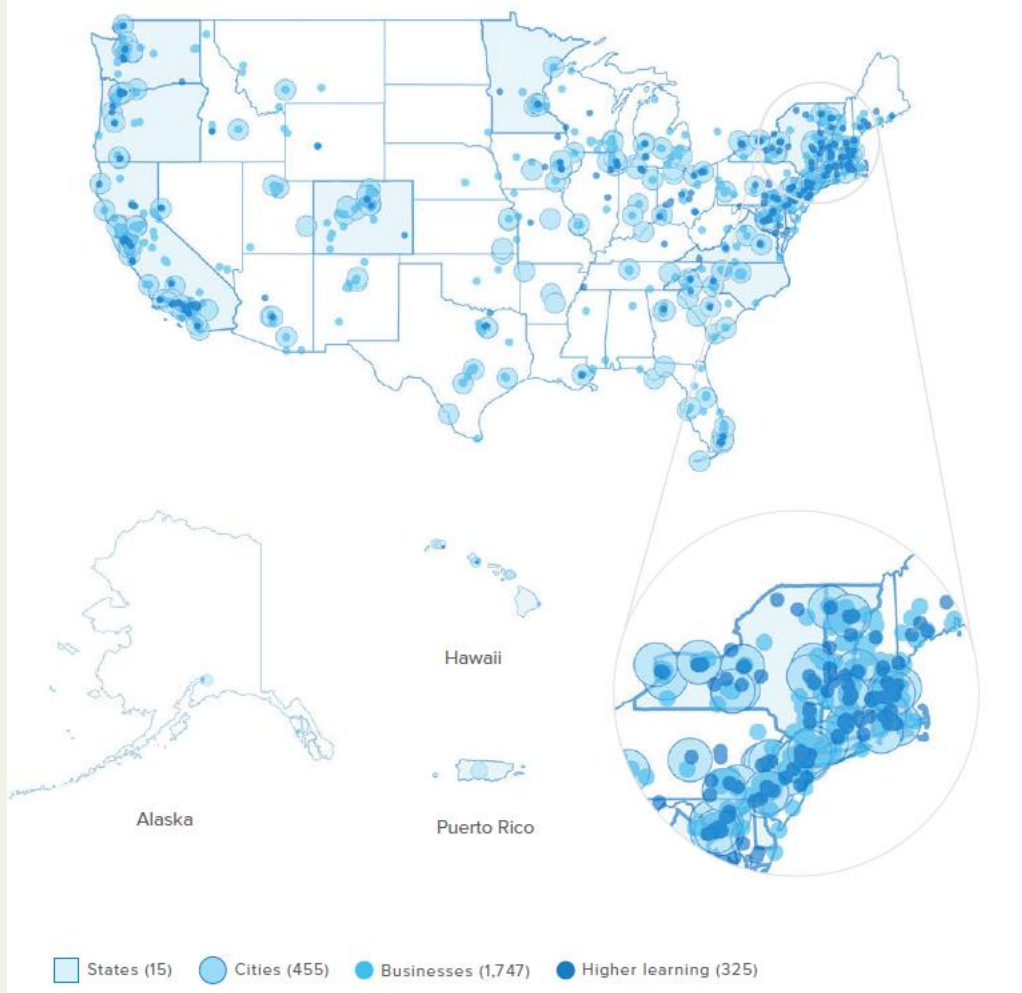


州知事や企業リーダーが約100人集結
「アメリカの約束」報告書を発表
「連邦政府だけがアメリカではない。実際のアメリカのリーダーたちはパリ協定の目標を達成していく」



参加する州や自治体は、
アメリカの人口の50%、GDPの54%
温室効果ガスの排出量の35%を占める

Networks Supporting the Paris Agreement Across the United States



仮に国に見立てると

- ・経済は世界3位
- ・排出量では4位の国
＝日本の2倍の規模

「アメリカの約束(America's Pledge)」



これだけの規模の集合体が、
パリ協定の約束を守ることを
COP23の会場で宣言したことは、
交渉に臨む他の国々に
大いなる安心材料

<https://www.americaspledgeonclimate.com/>





企業イニシアティブの例

We Mean Business 連合

<https://www.wemeanbusinesscoalition.org/>

企業や投資家の温暖化対策を推進している国際機関やシンクタンク、NGO等が構成機関となって運営しているプラットフォーム。

著名取り組み: SBT, RE100など



COP23以降も増え、約702社
2018/4/20現在

COMMIT TO SETTING SCIENCE-BASED TARGETS

<http://sciencebasedtargets.org/>

日本からの参加企業 (2018年4月11日時点)

緑字 : SBTから承認まで得ている企業

- | | | | |
|------------------|--------------------|----------------|------------------|
| ● ソニー | ● アサヒグループホールディングス | ● 大和ハウス工業 | ● ユニ・チャーム |
| ● 第一三共 | ● アシックス | ● 武田薬品工業 | ● 横浜ゴム |
| ● 川崎汽船 | ● 味の素 | ● 東京海上ホールディングス | ● KDDI |
| ● コニカミノルタ | ● アステラス製薬 | ● トヨタ自動車 | ● MS&AD ホールディングス |
| ● キリンホールディングス | ● イオン | ● 日産自動車 | ● NTTドコモ |
| ● 小松製作所 | ● 花王 | ● 日本ゼオン | ● SOMPOホールディングス |
| ● リコー | ● サントリーホールディングス | ● 日本電気 | ● UK-NSI |
| ● ナブテスコ | ● サントリー食品インターナショナル | ● 日本郵船 | ● YKK AP |
| ● 戸田建設 | ● サントリーウエルネス | ● 野村総合研究所 | |
| ● 富士通 | ● 清水建設 | ● 日立建機 | |
| ● 電通 | ● 住友化学 | ● 日立製作所 | |
| ● パナソニック | ● 住友林業 | ● ブラザー工業 | |
| ● 富士フイルムホールディングス | ● セイコーエプソン | ● ベネッセコーポレーション | |
| ● LIXILグループ | ● 積水ハウス | ● 本田技研工業 | |
| ● 丸井グループ | ● 積水化学工業 | ● 三菱電機 | |
| | ● ダイキン工業 | ● ヤマハ | |
| | ● 大成建設 | | |
| | ● 大東建託 | | |
| | ● 大日本印刷 | | |

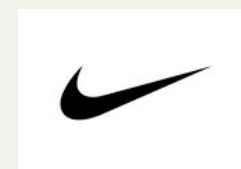
日本企業
57社(15%)
2018/4/20現在

「再生可能エネルギー100%」を約束する企業イニシアティブ！

2014年に欧州とアメリカで始まり、中国・インドにも広がる



参加企業の一部:いまでも続々と参加企業が増加中



C40 世界の都市の気候リーダーシップグループ

C40 Cities Climate Leadership Group

C40 is a data-driven organization

Our mayors know firsthand that if you can't measure it, you can't manage it and you can't fix it, and we adhere to that philosophy. 2017 marks the 12-year anniversary of C40 Cities Climate Leadership Group, and below you will find some of our most important metrics, as well as the results we have achieved in this time

C40
CITIES
CLIMATE LEADERSHIP GROUP
BY THE NUMBERS

90+ megacities

C40's global network consists of 90+ megacities and our chair, Mayor Anne Hidalgo, is committed to including more cities



650+ million people

C40 represents more than 650 million urban citizens around the world, and this number is set to grow. By 2050, more than two-thirds of the world's population is expected to live in cities



25%

The combined economies of the C40 cities network account for one-quarter of global GDP

3 times more likely

When it comes to climate change, cities are 3 times more likely to take action if a goal or target has been established.



30%

of all climate actions in C40 cities are now being delivered through city-to-city collaboration

14,000 climate actions

are required from 2016 to 2020 across C40 cities to determine if it is possible for cities to get on the trajectory required to meet the ambition of the Paris Agreement



70%

of C40 cities report that they are already experiencing the effects of climate change

17 net-works

for peer-to-peer exchange on key mitigation and adaptation topics

2.4 Gt of CO₂e

C40 cities are taking actions that reduces global greenhouse gas emissions - together C40 member cities combined community emissions represent 2.4 Gt of CO₂e



1.5°C

C40 cities are required to have a plan to deliver their contribution towards the goal of constraining global temperature rise to no more than 1.5 degrees Celsius above the pre-industrial average Agreement



Read more about our achievements at: www.c40.org

- 世界の90を超える大都市が参加
- 6億5000万人以上の市民を抱える
- 世界経済の4分の1を占める規模
- 14,000もの気候アクション

<http://www.c40.org/about>



世界の都市の気候イニシアティブC40 COP23にて

25都市(1億5000万人) **2050年排出ゼロ**を約束
(2017年11月12日発表)



25 Cities commit to become
emissions neutral by 2050
to deliver on their share of the Paris Agreement

2050年排出ゼロをめざす25の大都市

Austin, Accra, Barcelona, Boston, Buenos Aires, Cape Town, Caracas, Copenhagen, Durban, London, Los Angeles, Melbourne, Mexico City, Milan, New York City, Oslo, Paris, Philadelphia, Portland, Quito, Rio de Janeiro, Salvador, Santiago, Stockholm & Vancouver.



出典: C40 <http://www.c40.org/other/cop23>



州・都市が国をリードする！

カリフォルニア気候行動サミット2018年9月12～14日



州知事、元市長らが国連とともに共催！

カリフォルニア州知事ジェリー・ブラウン氏

マイケル・ブルームバーグ氏（元ニューヨーク市長）

国連気候変動枠組条約事務局長パトリシア・エスピノーザ氏

WWF気候変動・エネルギーグループ climatechange@wwf.or.jp



非常に複雑化している地球温暖化とエネルギーをめぐる全体像を、一冊で「わかった！」と理解が進む本♪

「地球温暖化は解決できるか
～パリ協定から未来へ～」
小西雅子 著
岩波ジュニア新書837



パリ協定の主要な決定事項:

適応(第7条) 損失と被害(第8条)

適応(第7条)

- ✓ 適応(適応能力・レジリエンスの向上等)のグローバルゴール設定
- ✓ すべての国は適応計画プロセスに従事し、実施することが義務

損失と被害(第8条)

気候変動の悪影響によって、適応では防ぐことができず、発生してしまう損失や被害に対して、国際的な対応の仕組み(早期警戒システム・災害緊急対応・リスク評価管理等)を強化していく

* パリCOP21決定＝パリ協定以外にCOP21で決まった決定(法的拘束力なし)

- ✓ 気候変動によって移動を余儀なくされる事に関するタスクフォースの設立
- ✓ 8条は法的責任や補償問題の基盤とならないこと

つまり！

- ✓ 損失と被害の認知を求める途上国
- ✓ 補償問題を防ぎたい先進国

気候変動によって、海面上昇による国土消失等、適応努力をしても防ぐことがもはや不可能な「損失や被害」が発生することを、パリ協定の中で独立した項目としてたてることによって認めた。しかし先進国の法的責任や補償対象にはしない



「長期戦略」

パリ協定4条19項

- 全ての締約国は、長期的な温室効果ガスの低排出型の発展のための戦略を作成し、及び通報するよう努力すべき

COP21決定19条

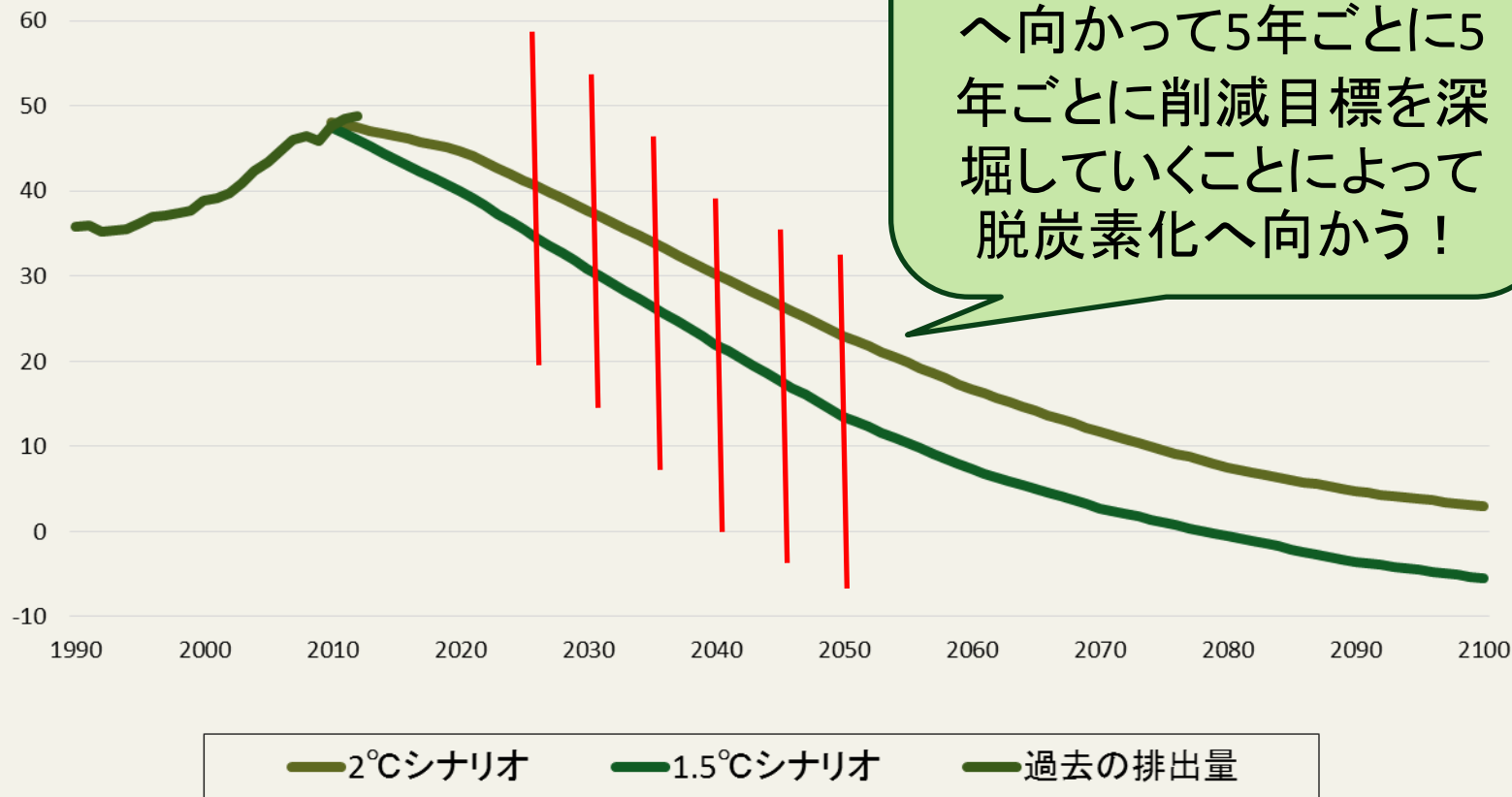
- 今世紀半ばの長期的な温室効果ガスの低排出型の発展のための戦略(以降長期戦略と呼ぶ)を2020年までに提出することを招請

G7伊勢志摩首脳宣言

「我々は、2020年の期限に十分先立って今世紀半ばの温室効果ガス低排出型発展のための長期戦略を策定し、通報することにコミットする。」

「脱炭素化」を掲げるパリ協定の遠慮深謀

単位：GtCO₂換算



(出所)

Climate Action Tracker (www.climateactiontracker.org; 2016年11月6日のデータ)よりWWFジャパン作成。
※いずれのシナリオも中央値を使用。