

地球温暖化と 私たちの暮らし・未来

2021年3月
(2022年3月改訂)



【授業スライド】
テーマ2：地球温暖化の基礎知識

Contents

【テーマ1】地球温暖化の影響

【テーマ2】地球温暖化の基礎知識

【テーマ3】地球温暖化の将来予測

【テーマ4】地球温暖化をめぐる内外の動向

【テーマ5】地球温暖化への対応

【テーマ6】「新しい生活様式」脱炭素社会につながるライフスタイル

【テーマ7】地球温暖化防止に向けた私の提案

【テーマ2】

地球温暖化の基礎知識

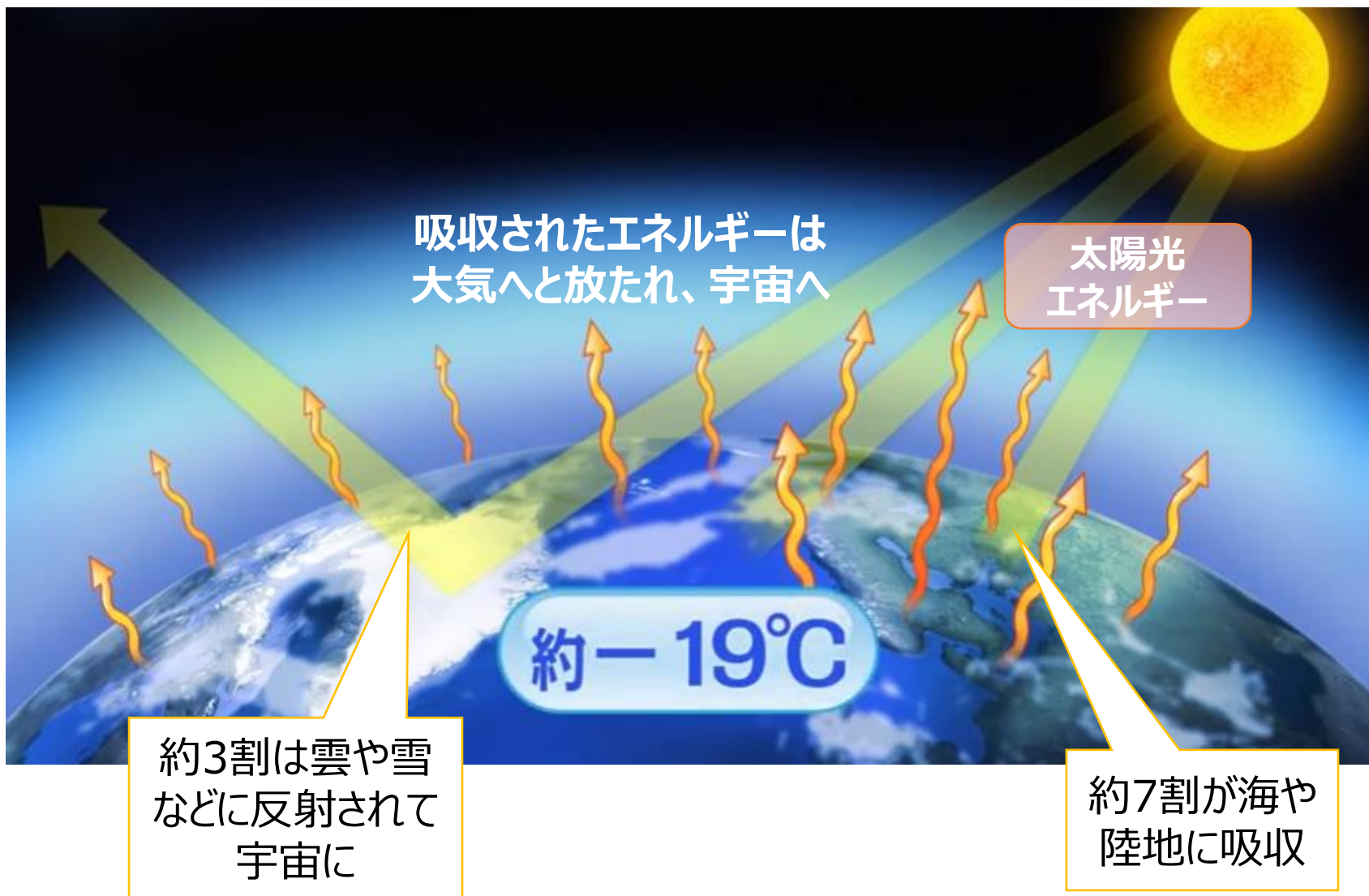


- 1.地球温暖化のメカニズム
- 2.世界の平均気温の推移
- 3.地球温暖化の要因
- 4.温室効果ガス・CO₂排出量の推移

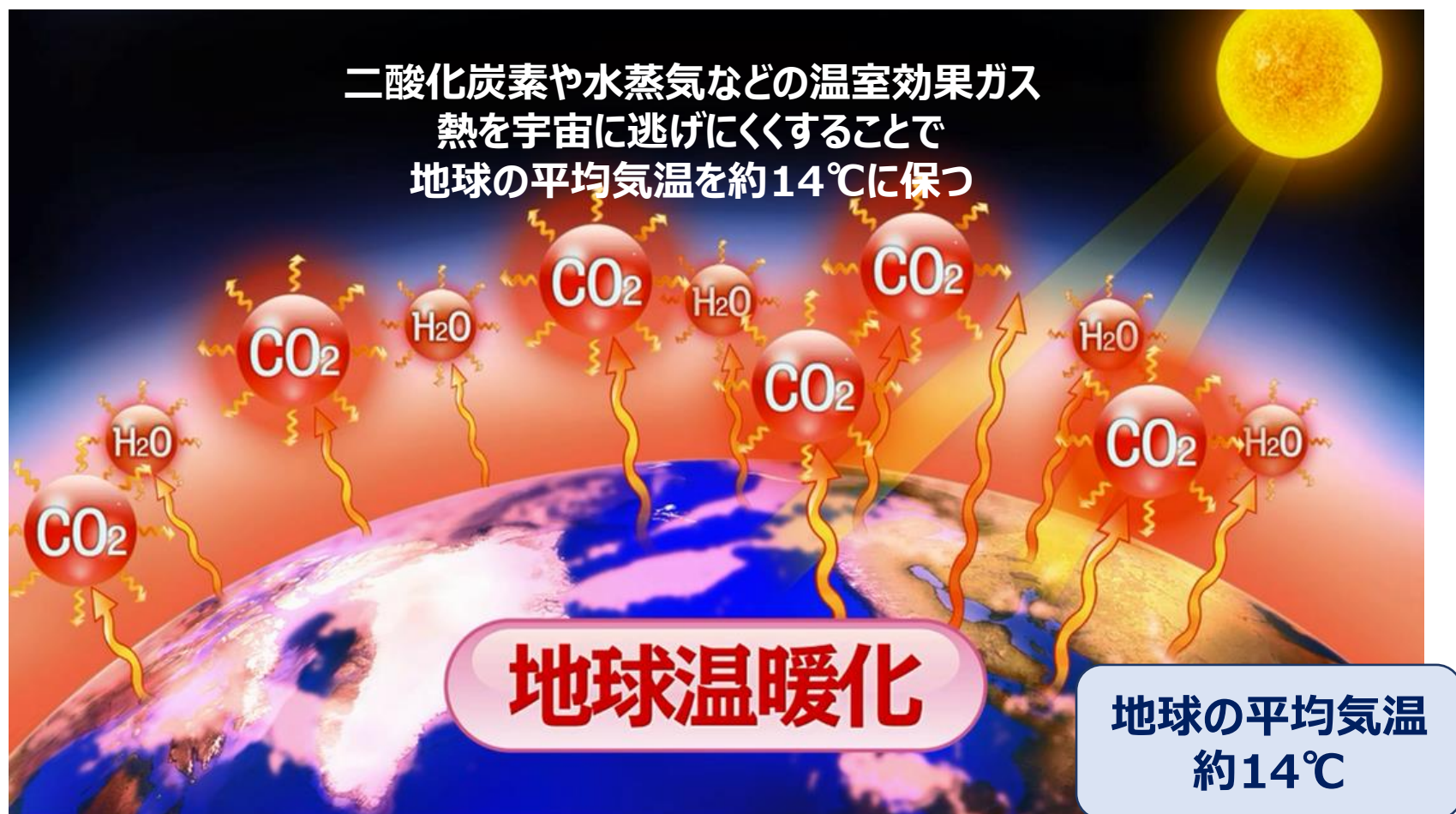
1.地球温暖化のメカニズム



地球温暖化のしくみ①



地球温暖化のしくみ②



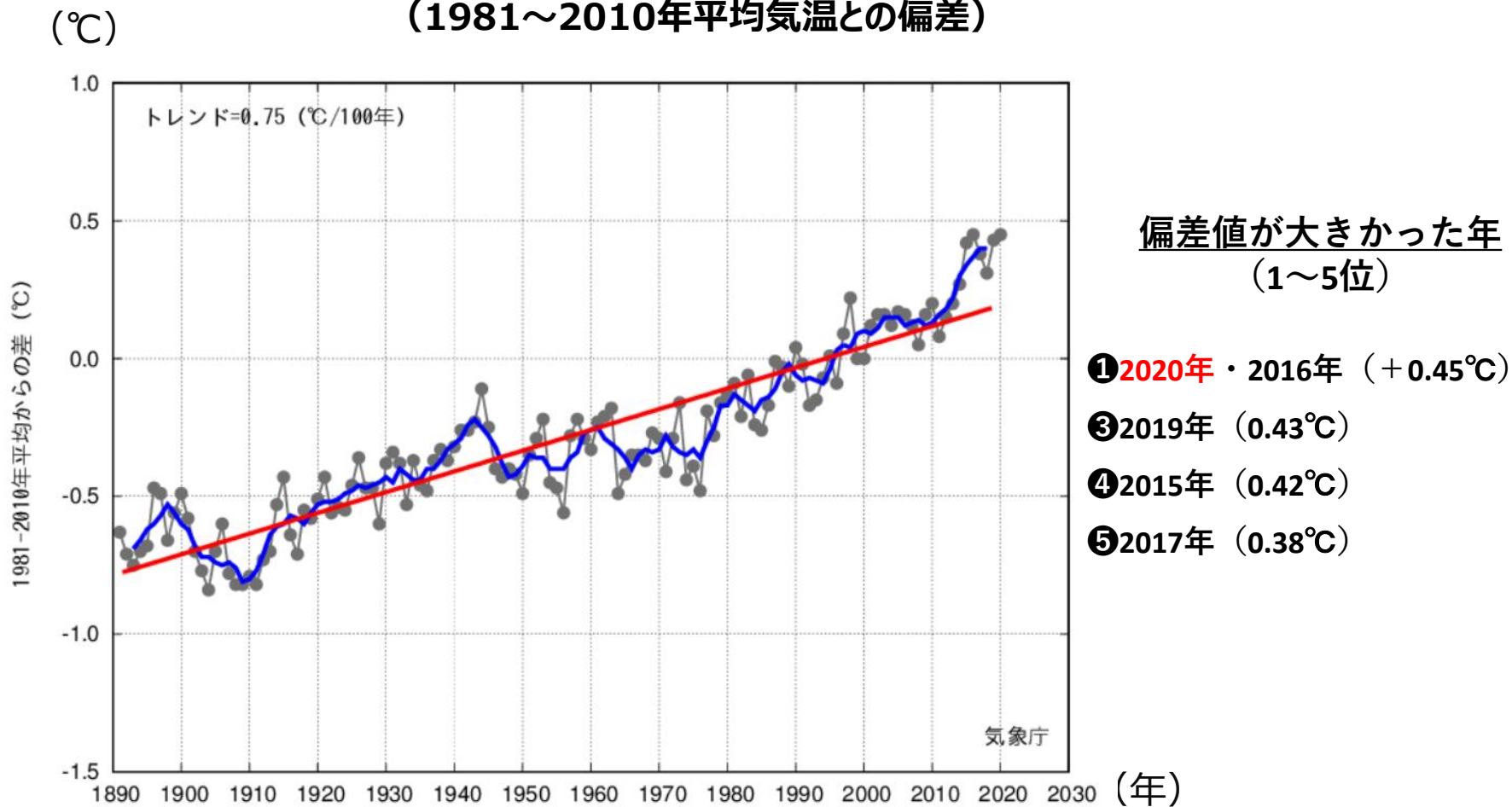
産業革命以降、石炭や石油を使って多くの二酸化炭素を排出し、
熱は宇宙により逃げにくく → **結果、地球温暖化**

2.世界の平均気温の推移



世界の平均気温の推移

＜世界の年平均気温偏差の経年変化＞ (1981～2010年平均気温との偏差)



3.地球温暖化の要因



地球温暖化の要因

地球温暖化は
人間活動の影響によって引き起こされた
ことに疑う余地がない

⇒ **人間活動の影響**とは
化石燃料（石油・石炭等）の燃焼や
森林等の伐採によってCO₂などの
「温室効果ガス」が増えていること

人為的な温室効果ガスの種類

温室効果ガス	地球温暖化係数※	性質	用途・排出源
CO₂ 二酸化炭素	1	代表的な温室効果ガス。	化石燃料の燃焼など。
CH₄ メタン	25	天然ガスの主成分で、常温で気体。よく燃える。	稲作、家畜の腸内発酵、廃棄物の埋め立てなど。
N₂O 一酸化二窒素	298	数ある窒素酸化物の中で最も安定した物質。他の窒素酸化物（例えば二酸化窒素）などのような害はない。	燃料の燃焼、工業プロセスなど。
HFCs ハイドロフルオロカーボン類	1,430など	塩素がなく、オゾン層を破壊しないフロン。強力な温室効果ガス。	スプレー、エアコンや冷蔵庫などの冷媒、化学物質の製造プロセス、建物の断熱材など。
PFCs パーフルオロカーボン類	7,390など	炭素とフッ素だけからなるフロン。強力な温室効果ガス。	半導体の製造プロセスなど。
SF₆ 六フッ化硫黄	22,800	硫黄の六フッ化物。強力な温室効果ガス。	電気の絶縁体など。
NF₃ 三フッ化窒素	17,200	窒素とフッ素からなる無機化合物。強力な温室効果ガス。	半導体の製造プロセスなど。

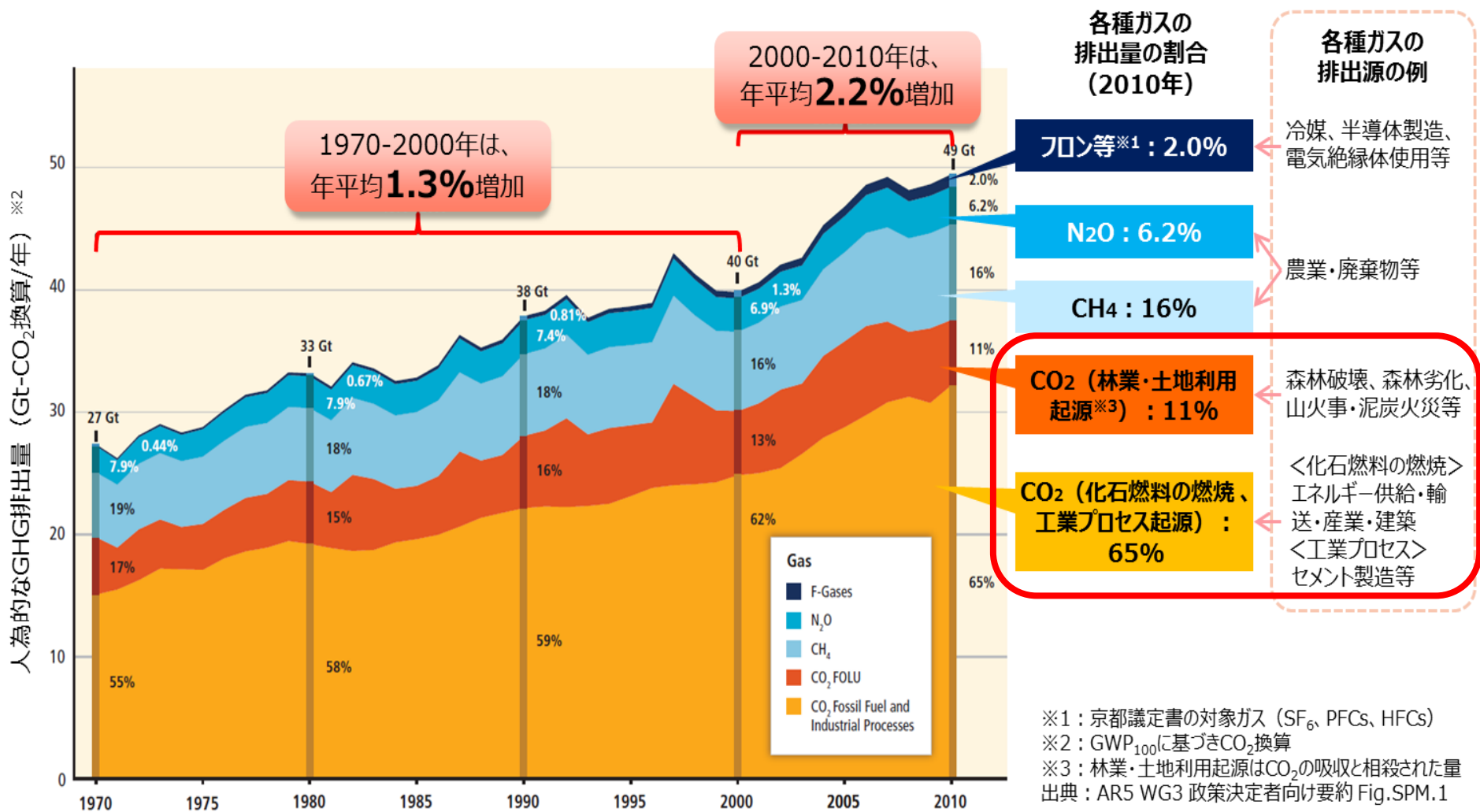
※京都議定書第二約束期間における値

参考文献：3R・低炭素社会検定公式テキスト第2版、温室効果ガスインベントリオフィス



4. 温室効果ガス・ 二酸化炭素排出量の推移

世界の人為的な温室効果ガス排出量の推移（種類別）



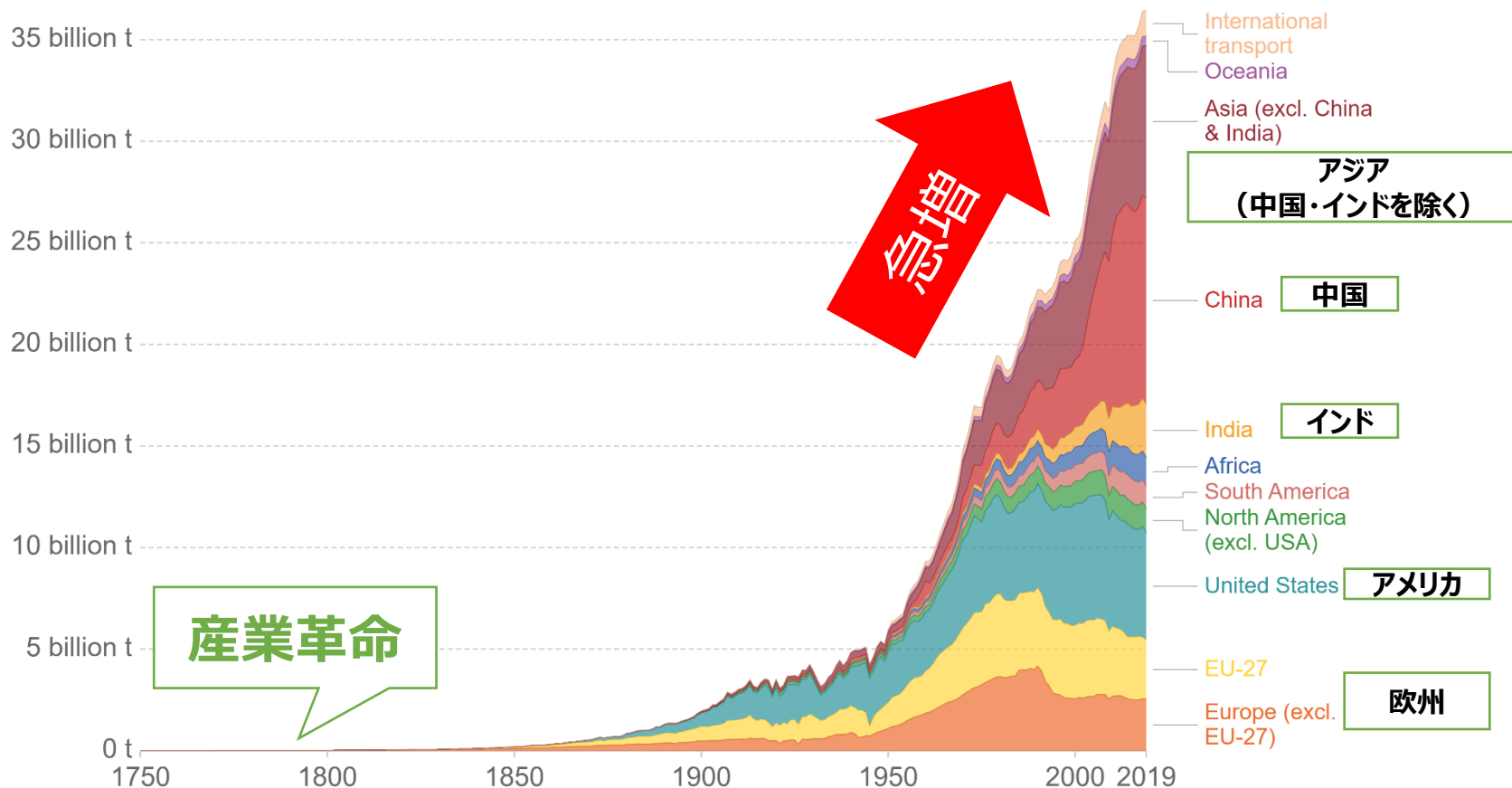
世界の人為的なCO₂排出量の推移（地域別）

Annual total CO₂ emissions, by world region

This measures CO₂ emissions from fossil fuels and cement production only – land use change is not included.

Our World
in Data

人為起源のCO₂排出量（億トン-CO₂換算/年）



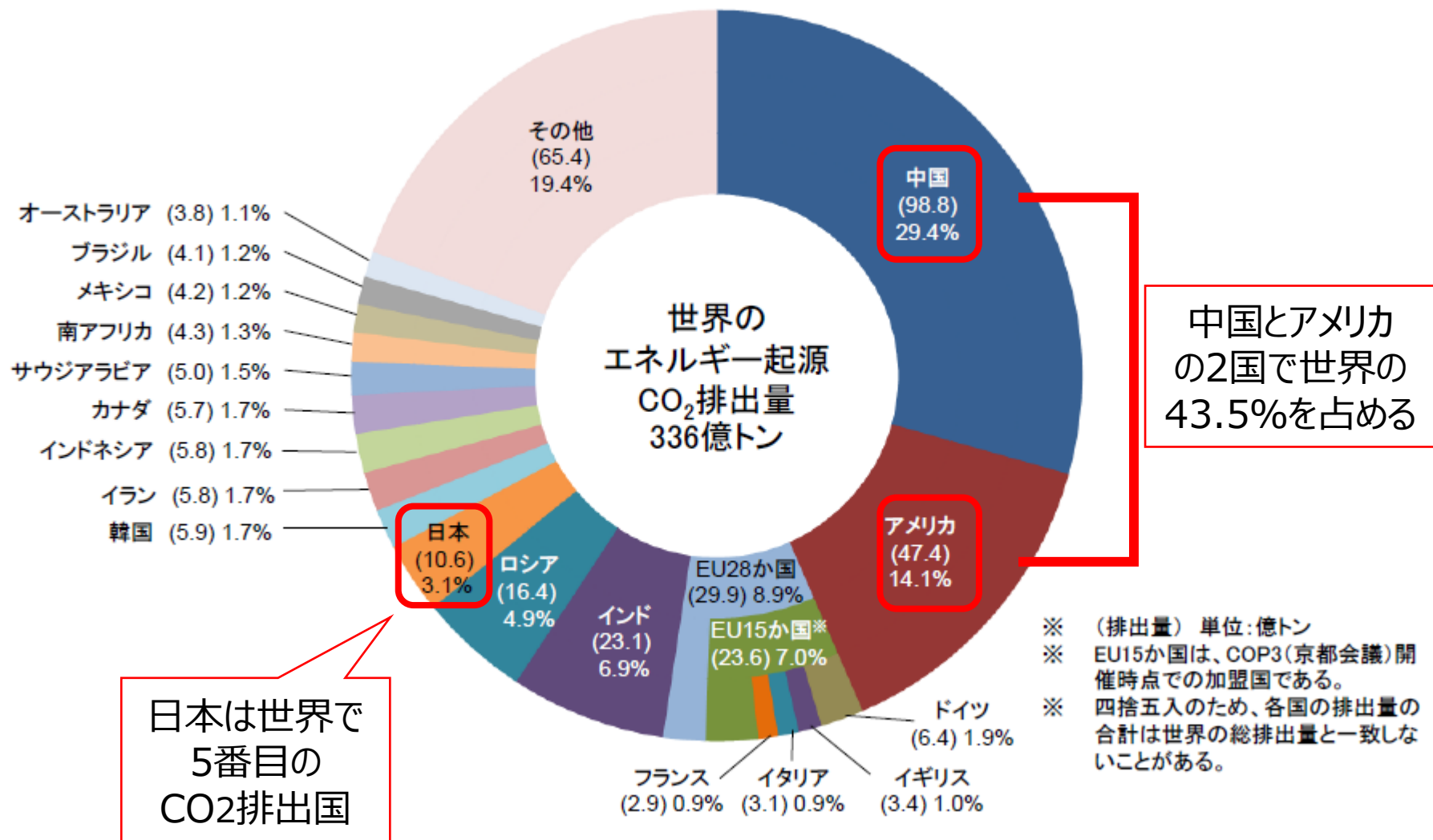
Source: Our World in Data based on the Global Carbon Project

Note: 'Statistical differences' included in the GCP dataset is not included here.

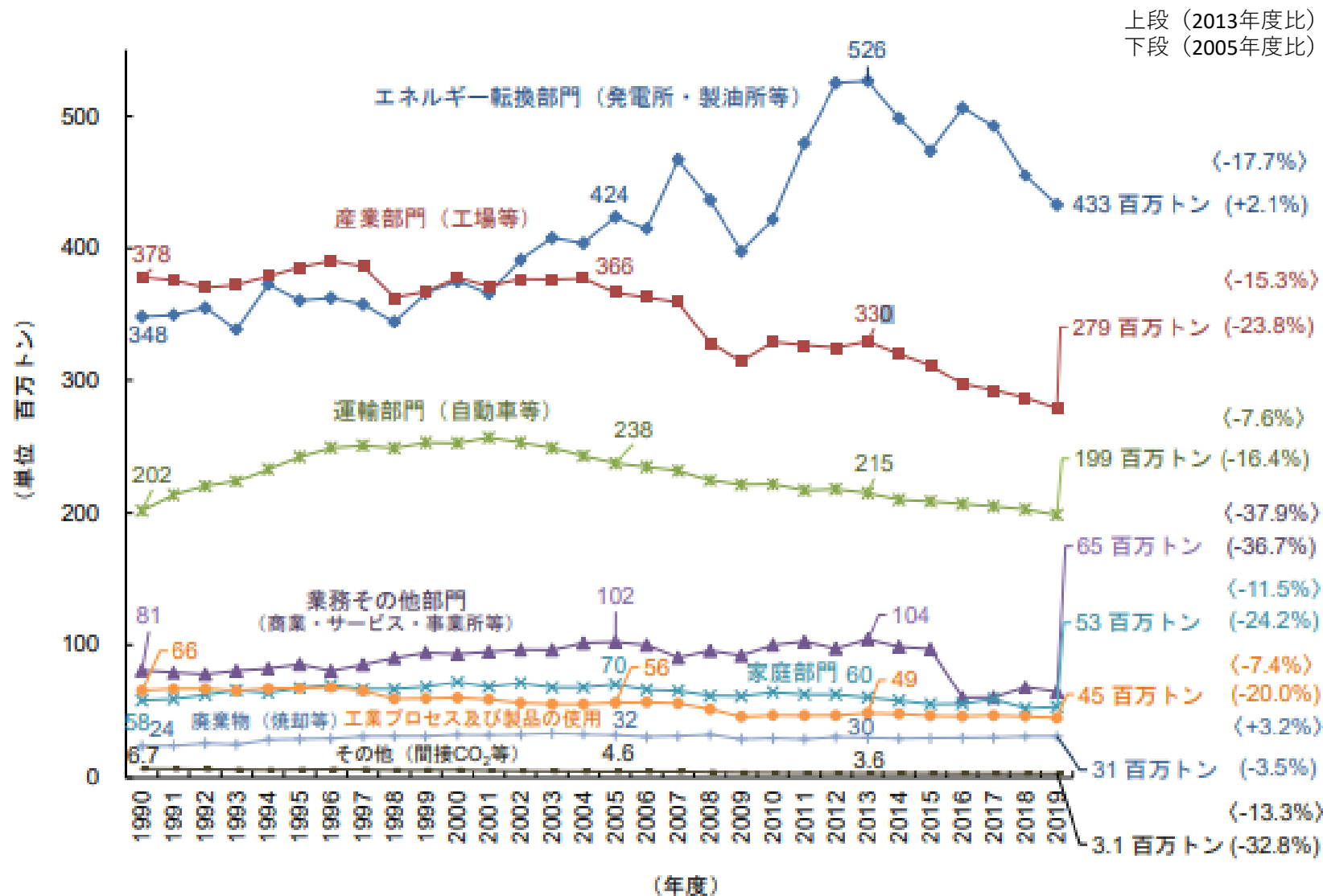
OurWorldInData.org/co2-and-other-greenhouse-gas-emissions • CC BY

※このグラフが対象とした人為起源のCO₂とは、化石燃料の燃焼、セメント生産
出典：Our World in Data CO₂ emissions

世界のエネルギー起源CO₂排出量 (2019年)



日本のCO₂排出量の推移（部門別）



出典：環境省「2019年度（令和元年度）の温室効果ガス排出量（確報値）について」

地球温暖化と私たちの暮らし・未来

[全体監修] 国立環境研究所 地球環境研究センター 副センター長 江守 正多

[制作協力者] 大妻女子大学 家政学部児童学科 教授 石井 雅幸

目白大学人間学部児童教育学科 教授 石田 好広

(敬称略)

