



# 環境統計

第 1 2 講  
萩野 寛

# 汚染調整済経済成長率

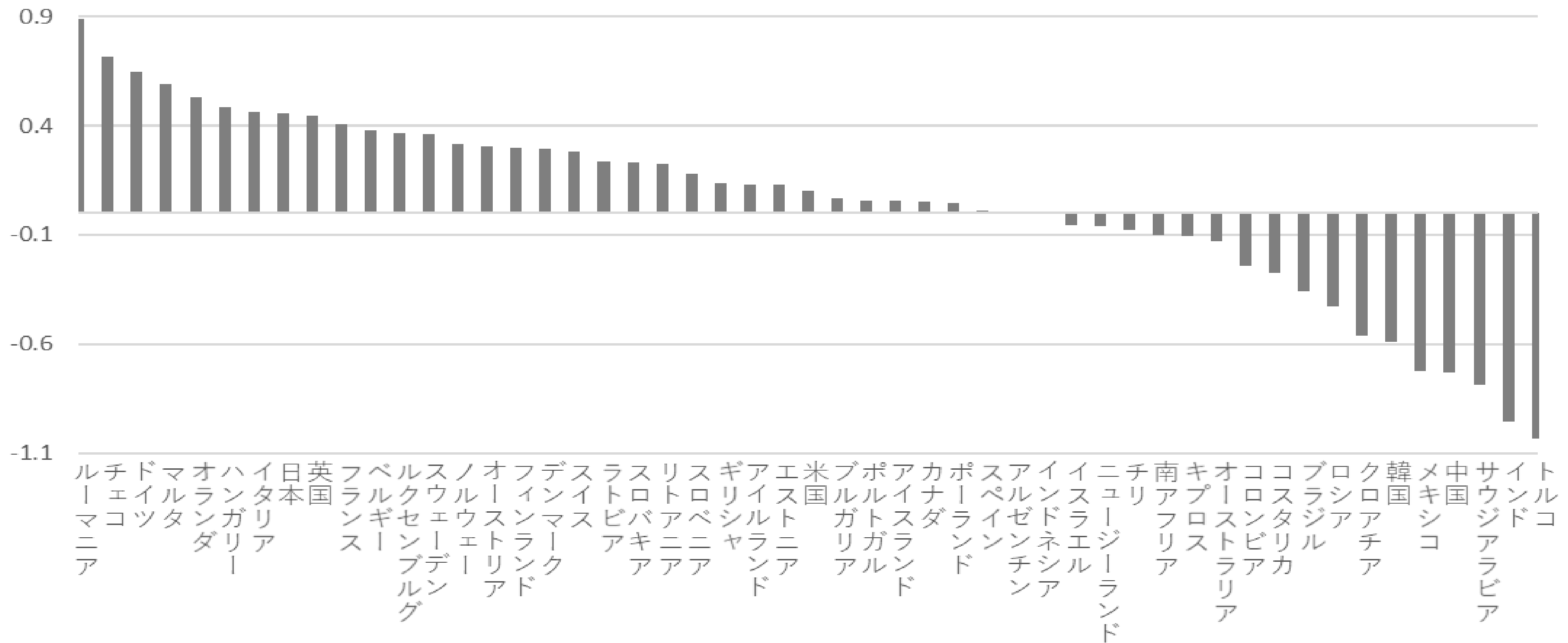
- OECD は、汚染調整済経済成長率の推計を推奨している。温室効果ガスや大気汚染物質の排出増を経済成長率にマイナスに評価する一方、削減努力を経済成長率にプラスに評価する指標。
- 推計方法は、経済成長率を汚染物質排出量の寄与、労働投入の寄与、資本投入の寄与（生産資本、自然資本）、環境調整済全要素生産性に分解し、環境物質排出量の寄与を逆符号にしたものを、汚染削減調整項と呼称し、これを経済成長率に加えたものを汚染調整済経済成長率として算出する。
- 汚染削減調整項とは、汚染を代償として経済成長率が増加した場合には、経済成長率への寄与はプラスとなるが、その符号を逆にしてマイナスする、汚染物質を削減するために経済成長を犠牲にした場合には、経済成長率への寄与はマイナスとなるが、その符号を逆にしてプラスする、という調整である。これは、汚染物質排出量の増減率を経済成長率ベースで評価したもの。

## 内閣府の取り組み

- 内閣府は、2021年、SEEAにおける大気排出勘定の枠組みに基づき、温室効果ガス（二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、代替フロン等）排出量や大気汚染物質（窒素酸化物、一酸化炭素、非メタン揮発性有機化合物、硫黄酸化物）排出量を産業部門別に時系列にて試算。OECDの汚染調整済経済成長率の枠組みに沿って、我が国の環境要因を考慮したGDP成長率をマクロおよび産業別で推計。
- 日本の1997～2021年の経済成長率（年平均）は0.66%であったが、温室効果ガスや大気汚染物質の削減努力により、汚染削減調整項が0.39%とプラス評価されることから、汚染調整済経済成長率は、1.06%となる。汚染調整済経済成長率が実質GDP成長率を上回る背景には、CO<sub>2</sub>の削減が大きい。

# 汚染削減調整項推計値の国際比較

欧州諸国、日本、北米諸国においてプラス。一方、トルコ、インド、サウジアラビア、中国、ロシア、南アフリカといった新興国や、オーストラリア、ニュージーランドといった農業国、ラテンアメリカ諸国、韓国等においてマイナス。



# 国際産業連関表によるカーボンフットプリントの分析

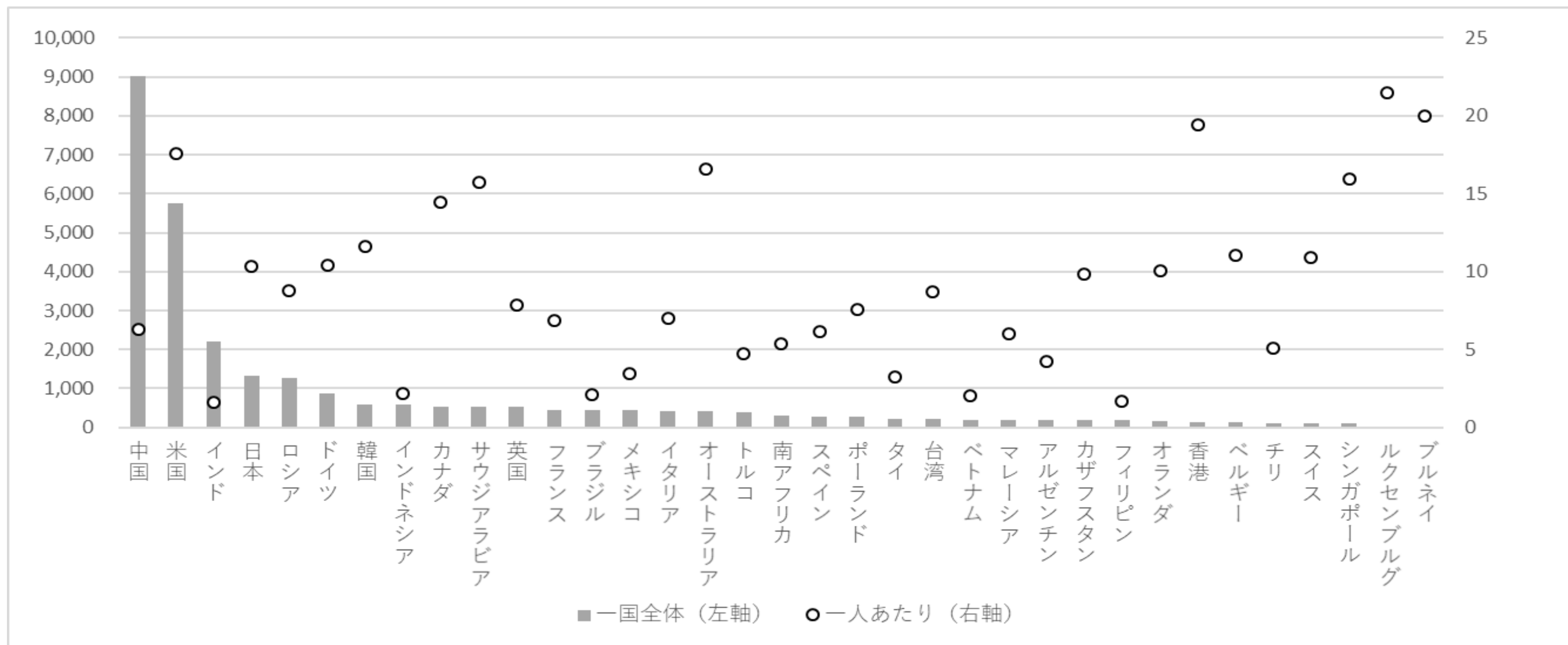
OECD は、国際エネルギー機構の「燃料燃焼からの CO<sub>2</sub> 排出」データを OECD 国際産業連関表に組み入れることにより、世界のサプライチェーンに沿って、世界のどこかで排出された炭素の最終需要（家計消費なのか産業投資なのか）を特定している。具体的には、以下の項目が推計されており、政策立案者にグローバルな生産システムの環境への影響に関する新しい視点を提供している。

- CO<sub>2</sub> の生産に基づく排出量
- CO<sub>2</sub> の国内最終需要に具現化された排出量
- CO<sub>2</sub> の純輸出排出量
- 一人当たりの排出量（生産ベースと需要ベース）
- 最終需要における排出量の国別原産地

# 最終需要による CO2 排出量

- 一国全体では、中国、米国、インド、ロシア連邦、日本、ドイツ、韓国が7大排出国。
- 一人あたりでは、ブルネイ、ルクセンブルグ、香港、米国、オーストラリア、シンガポール、サウジアラビアが7大排出国。日本は、ブルネイの半分以下に止まる。

最終需要による CO<sub>2</sub>排出量（2018 年、単位：左軸百万トン、右軸トン）

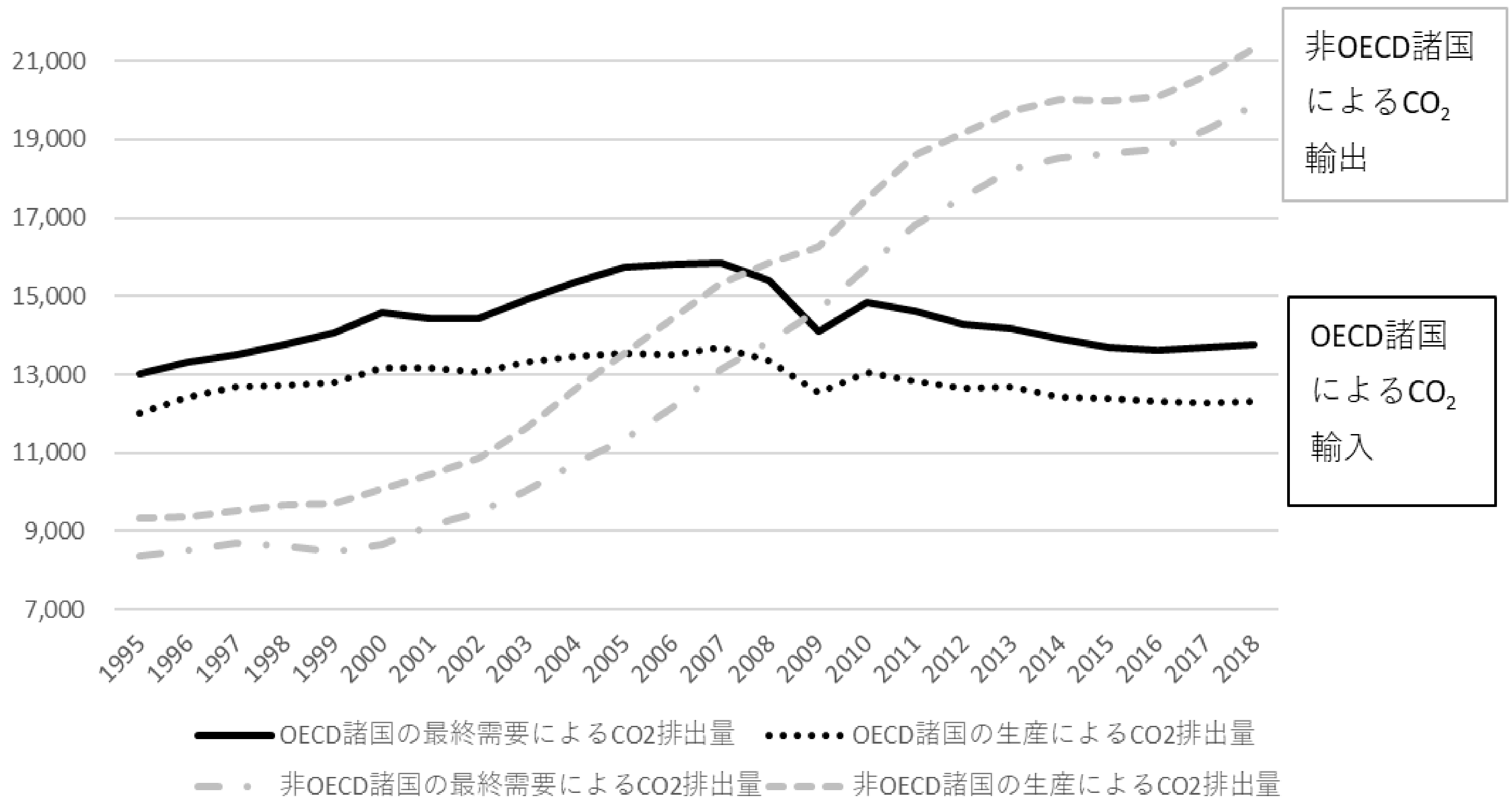


# 炭素排出量の輸出入

- OECD は、CO<sub>2</sub> に具現化された、総生産ベースの炭素排出量と消費ベースの炭素排出量を算出し、OECD 諸国と非 OECD 諸国の間の、CO<sub>2</sub> に具現化された炭素排出量のネット輸出入を推計
- OECD 諸国は、全体として、炭素排出量の純輸入国であるが（最終需要による CO<sub>2</sub> 排出量を表す実線は、生産による CO<sub>2</sub> 排出量を表す破線の上にある）、非 OECD 諸国は全体として、純輸出国である。OECD の純輸入は 1995 年から 2006 年にピークに達し、それ以来、徐々に減少している。
- 全ての OECD 諸国が炭素の純輸入国であるわけではなく、同様に、全ての非 OECD 諸国が純輸出国であるわけではない。例えば、2018 年には、OECD 諸国のうち、カナダ、韓国、ポーランド、トルコ、チェコ、オランダ、デンマークが、CO<sub>2</sub> の純輸出国であった。一方、非 OECD 諸国では、アルゼンチンとブラジルが CO<sub>2</sub> の純輸入国であった。



## OECD と非 OECD 諸国間の CO<sub>2</sub> 輸出入（単位：百万トン）





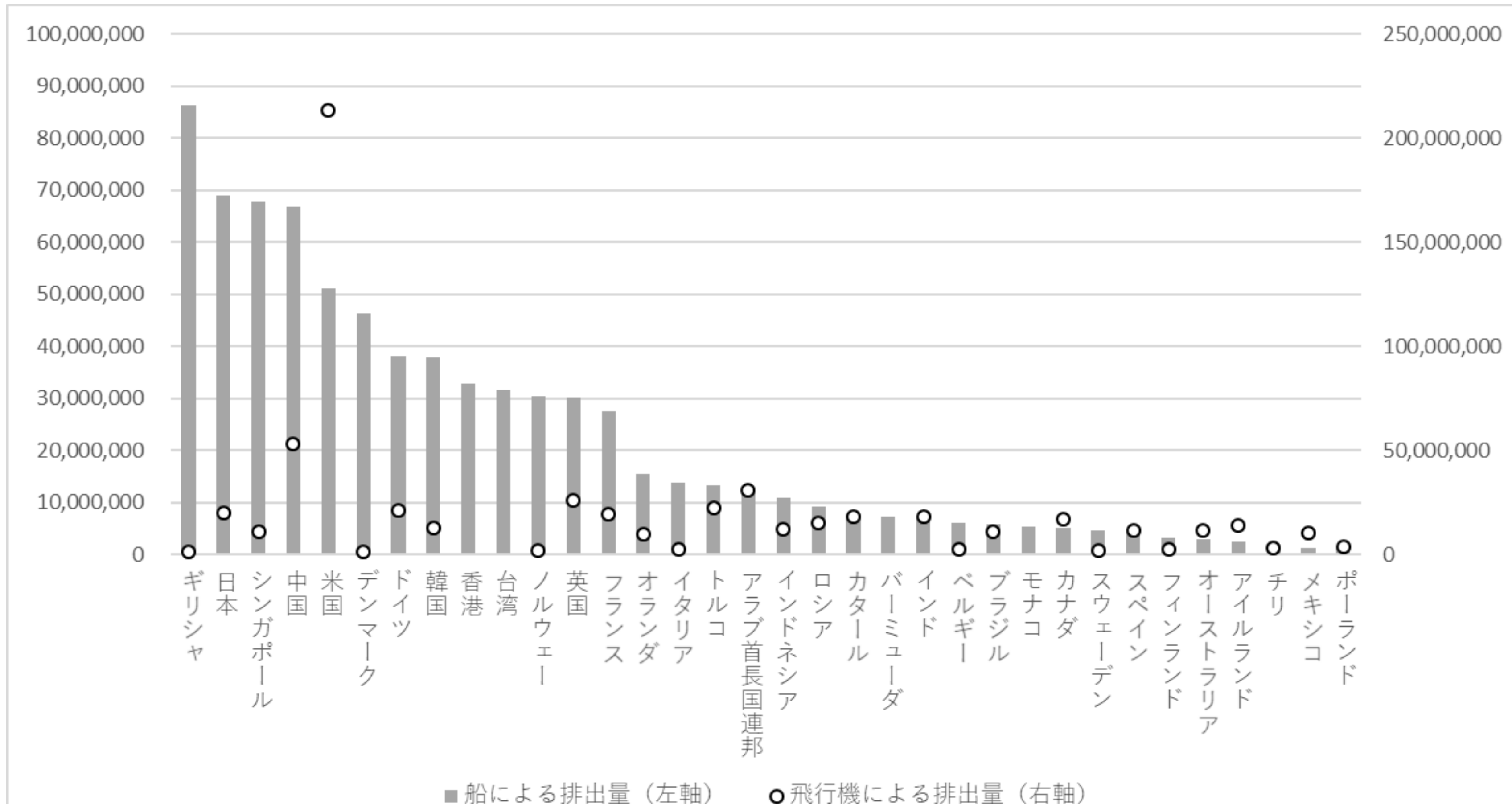
## 船・飛行機による排出

- OECD は、船や飛行機による CO<sub>2</sub> 排出量について、多量の CO<sub>2</sub> を排出するが、国境外における活動が大きく産業別の分析では十分に把握できないとして、船や飛行機の運航データも用いつつ、2018 年以降のデータについて推計を行っている。
- 船による排出量は、日本、中国、米国、ドイツといった経済規模の大きい国に加え、ギリシャ、シンガポール、デンマークといった、多くの船籍を保有している国において排出量が多い。
- 飛行機による排出量は、米国が突出して大きいほか、英国、中国、アラブ首長国連邦、トルコ、ドイツ、フランス、日本といった、長距離路線を多く保有する国において大きい。
- 船、飛行機とも、居住者ベースで推計、CO<sub>2</sub> は、運航する企業が所在する国の排出として計上。飛行機は、①自国航空会社による国内でのフライト、②自国航空会社による外国でのフライト、③自国航空会社による自国からの国際フライト、④自国航空会社による自国への国際フライト、⑤自国航空会社による外国での国際フライト、が対象。

## 今後の課題

- こうした CO<sub>2</sub> 排出量の分析については、排出量は、製品の数量や金額といった活動量に排出原単位をかけて算出しているが、これまで、排出原単位は、製品ごとに定められた固定値を使うことが多く、企業の CO<sub>2</sub> 削減努力が反映されにくい課題があった。
- 最近では、AI を利用して、企業が温暖化ガス排出量を製品単位で効率良く算定する手法も開発されており、サプライチェーン全体の温暖化ガス排出が、より正確に把握できるようになる可能性がある。

## 船・飛行機による CO<sub>2</sub> 排出量（2022 年、単位：トン）



# 環境分析用産業連関表

- 環境因子を、通常の経済活動に伴う副産物として捉える。環境を汚染する因子は、表 1 1－4 中段の環境因子に、例えば CO<sub>2</sub> の総量を、14) に物量ベースで計上。
- 汚染因子を除去する活動について、通常の経済活動とは分離して産業連関表の中に記述する。汚染除去産業は、2 列目に計上し、除去された汚染因子はマイナスで計上する。最終需要の列においては、家計における空気清浄機の購入や天然資源の利用、それらによる環境因子の増加を計上。
- 経済活動と汚染因子の発生、および除去活動を物量表示と金額表示の両方で記述。
- 自然から経済活動に直接投入される天然資源の採掘・採集を表に加える。天然資源の拡張は、表 1 1－4 下段に計上する。天然資源を直接投入するのは、鉱業や漁業等に限定されるが、その採掘・採取を伴うに物量ベースで計上

	産業	汚染除去産業	最終需要		計
商品	1) 財の投入 (+)	4) 除去に必要な活動による産出 (－)	7) 財の最終需要への調達 (+)	10)	13) 総産出 (汚染除去活動による産出を除く)
汚染因子	2) 産業から発生する環境因子の量 (+)	5) 汚染除去(－) 汚染除去活動から発生する環境因子 (+)	8) 最終需要財の消費による汚染排出量 (+)	11) 最終需要天然資源の消費による汚染排出量 (+)	14) 純汚染排出量 (+)
天然資源	3) 天然資源の産業への投入 (+)	6) 天然資源の汚染除去活動への投入 (+)	9)	12) 天然資源最終需要への調達 (+)	15) 天然資源の総投入量 (+)

# 環境経済統合勘定の開発経緯

- 1993 年、国際連合は、 Handbook of National Accounting: Integrated Environmental and Economic Accounting （以下、 SEEA 1993 ）を公表。
- 2003 年には、国際連合・欧州委員会・IMF・OECD・世界銀行が、 Handbook of National Accounting: Integrated Environmental and Economic Accounting 2003 （以下、 SEEA 2003 ）を公表した。
- 2014 年には、国際連合・欧州委員会・FAO・IMF・OECD・世界銀行が、 System of Environmental-Economic Accounting 2012 Central Framework （環境経済勘定体系セントラルフレームワーク、以下 SEEA-CF ）を公表した。
- 2013 年に SEEA-CF を補完するために公表された実験的生態系勘定は、2021 年、国際基準である環境経済勘定・生態系勘定（ System of Environmental-Economic Accounting Ecosystem Accounting 、以下 SEEA-EA ）として公刊された。
- 未だ国際基準とはなっていないが、環境経済勘定を補完するものとして、環境経済勘定・応用と拡張（ System of Environmental-Economic Accounting : Application and Extension ）も作成されている。

## SEEA-CF の概要

- SEEA1993 および SEEA2003 においては、SNA をセントラルフレームワークとし、そのサテライト勘定として SEEA を位置づけてきたが、SEEA-CF では SEEA がセントラルフレームワークとして設定され、その他の諸勘定により SEEA 自体を拡張する形に変更された。
- SEEA-CF は、マクロの視点で環境と経済に係るフローとストックを網羅的に評価するものである。SEEA-CF は、以下にみるように、①物量フロー勘定、②環境資産勘定、③環境経済活動勘定、の3つから構成される。



## 物的フロー勘定

- 物量フロー勘定：環境から経済への投入である自然投入、経済内での生産物フロー、経済から環境へのフローである残余を計上するものである。SNA2008 の供給・使用表に、経済と環境の間のフローに関する列と行を追加した物的供給・使用表を基にした枠組みである。
- 物的供給使用表は、貨幣的供給使用表の枠組みを基に、環境の列、および、自然投入と残留物が加えられている。貨幣的供給使用表については、供給表の行方では、各生産物について、総供給が産出と輸入の和と同額であることが示され、使用表の行方向では、総使用が、中間消費と最終需要の和と同額であることが示されている。これに対し、物的供給使用表では、行方向に自然投入、線産物、残留物の各々について、供給と使用が同量となる。



# 物的供給使用表

- 貨幣的供給使用表の枠組みを基に、環境の列、および、自然投入と残留物が加えられている。
- 貨幣的供給使用表については、供給表の行方では、各生産物について、総供給が産出と輸入の和と同額であることが示され、使用表の行方向では、総使用が、中間消費と最終需要の和と同額であることが示されている。
- 物的供給使用表では、行方向に自然投入、線産物、残留物の各々について、供給と使用が同量となる。

	産業	家計	蓄積	海外	環境	合計
＜供給表＞						
自然投入					環境からのフロー	自然投入の総供給量
生産物	産出			輸入		生産物の総供給量
残留物	産業により発生した残留物	家計最終消費により発生した残留物	生産資産の廃棄・解体による残留物			残留物の総供給量
＜使用表＞						
自然投入	天然資源の採取					天然資源の総使用量
生産物	中間消費	家計最終消費	総固定資本形成	輸出		生産物の総使用量
残留物	廃棄物、その他の残留物の収集・処理		管理型埋立地での廃棄物の蓄積		環境に直接的な残留物フロー	残留物の総使用量

(注) グレーのセルには記録がなされない。

物的供給・使用表

	産業	家計	蓄積	海外	環境	合計
＜供給表＞						
自然投入					環境からのフロー	自然投入の総供給量
生産物	産出			輸入		生産物の総供給量
残留物	産業により発生した残留物	家計最終消費により発生した残留物	生産資産の廃棄・解体による残留物			残留物の総供給量
＜使用表＞						
自然投入	天然資源の採取					天然資源の総使用量
生産物	中間消費	家計最終消費	総固定資本形成	輸出		生産物の総使用量
残留物	廃棄物、その他の残留物の収集・処理		管理型埋立地での廃棄物の蓄積		環境に直接的な残留物フロー	残留物の総使用量

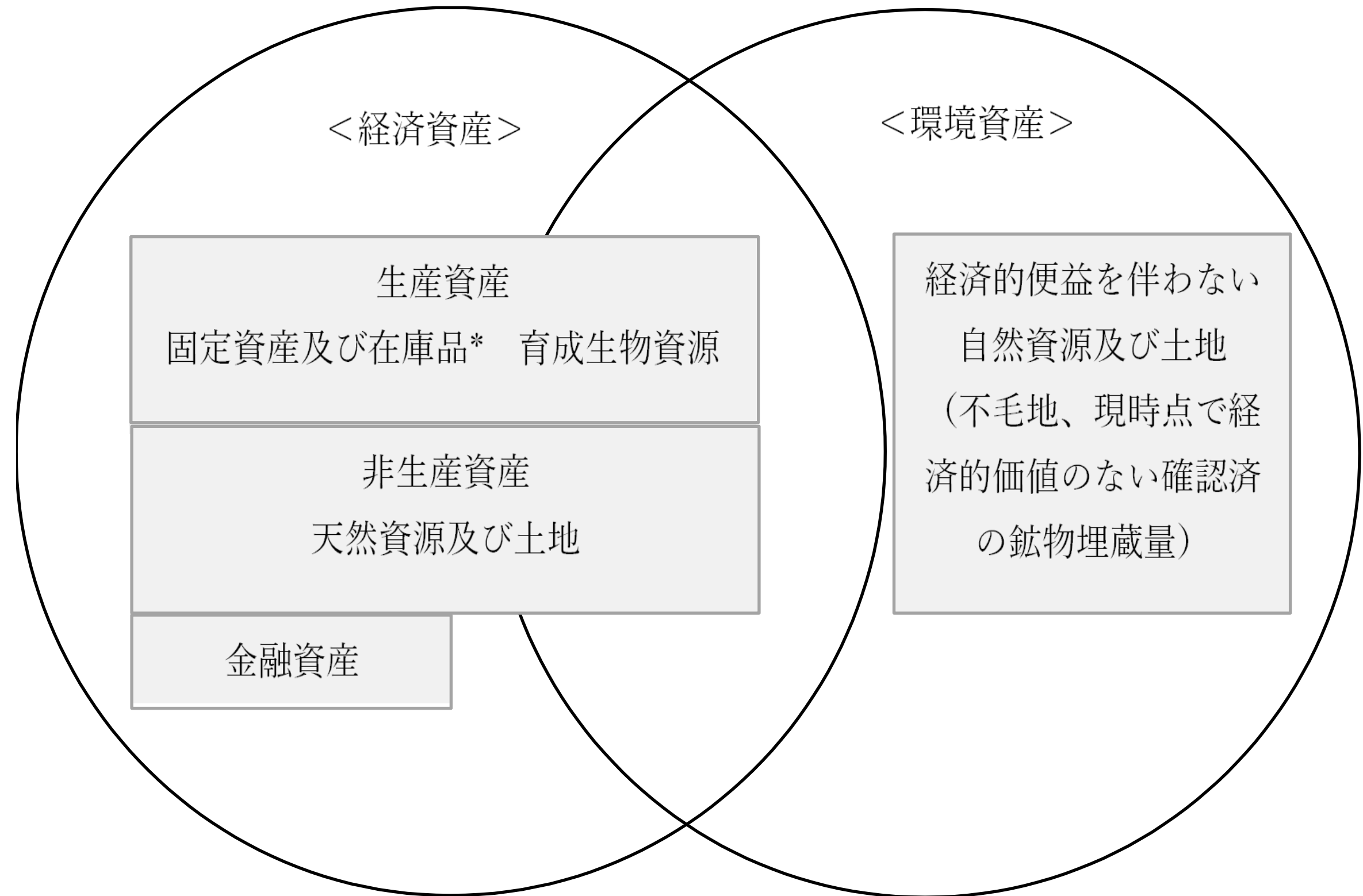
（注）グレーのセルには記録がなされない。

# 環境資産勘定

- 環境資産勘定：環境資産は、自然投入を産み出すストックを計上するものである。物量・貨幣単位でのストックおよびその減耗、防御的支出、環境劣化を説明する。環境資産の範囲については、資産として経済活動のための空間を提供する土地・陸水が含まれることになり、環境の構成要素は鉱物・エネルギー資源、土地、土壌資源、木材資源、水産資源、その他の生物資源、水資源のように、特定の資産あるいは資源勘定による環境資産の測定が勘定の範囲となる。
- 環境資産から、育成生物資源と土地を除いたものが、自然資産と位置づけられる。育成生物資源とは、SNAにおいて、繰り返し生産物を生み出す動植物として、生産資産の一つとして位置づけられるものである。動物では、乳牛、耕運動物、綿羊、競走・運搬用の動物などが含まれる。また、植物では、果樹、樹液・樹脂・樹皮用樹などが含まれる。
- 自然資源は、生産・消費・蓄積における直接的な使用のために収穫・採取・移動されうるが、例えば水資源として海洋の水は範囲外であるように、環境資産には、海洋、大気が含まれない。

# 経済資産と環境資産

- 環境資産に関しては、関連する市場取引や取得価額一式が存在せず、当該する環境資産の採取・収穫による産出を評価可能な価格は利用しうるが、資産自体の価格は利用可能でない。
- SEEA-CF では、資産からの純収益と資源レント、資産の耐用年数、割引率の一連の推定に基づく正味現在価値法（NPV）が推奨されて



# 環境経済活動勘定

- 環境保護および資源管理という2つの経済活動を環境活動と規定し、記録するものである。環境保護については、諸活動は、大気・廃棄物・水等の環境領域に分類されており、詳細な分類と関連する諸定義が示されている。
- 資源管理については、鉱物およびエネルギー資源、木材資源、水産資源等、異なる種類の資源に基づき、詳細な分類と定義が示されている。



# グリーン GDP

■ 環境経済統合勘定では、自然資産を回復するために必要とされる追加費用、例えば、排水浄化のための処理装置の費用、をもって、原状回復の費用とみなす。

■ 自然環境へのマイナスの影響を予防するための費用は、実際環境費用と呼ばれる。具体的には、①予防的環境保護、②環境の復元、③環境劣化のはね返りを回避する活動、③環境劣化のはね返りによって引き起こされた被害の処理、に係る費用が実際環境費用である。これらは、市場における取引として行われることから、GDPに含まれることになる。これに対し、環境保全をしたにもかかわらず発生した自然資産の損失は、維持費用という帰属計算によって統計的に把握することになるため、帰属環境費用と呼ばれる。そして、GDPから帰属環境費用を控除したものが、環境調整済みGDP、あるいは、グリーンGDPと呼称される。

# グリーン GDP

- 内閣府は、かつて、SEEAに沿って、日本版の環境・経済統合勘定の試算、グリーン GDP 推計の取り組みを推進した。
- その後、CO<sub>2</sub> 等、環境負荷物質に対する貨幣評価手法が国際的に定まらないほか、国連が SEEA の改定に着手していたことから、環境への負荷を物量勘定として並列表記する、経済活動と環境負荷のハイブリッド型統合勘定を開発し、オランダで開発された NAMEA のフレームワークを基に、1990 年、1995 年、2000 年について試算推計を行った。



# 内閣府による環境・経済統合勘定の推計（1990年）

## ① 実際環境費用

- GDP 430 兆円に対して、環境保護活動の付加価値額は、産業が 3 兆円、政府が 1.5 兆円の合計 4.5 兆円で、GDP の 1.0 % であった。環境に関連する生産活動によって生産された環境関連の財貨・サービスの総産出額は 6.1 兆円（総産出額の 0.7 %）であり、3.9 兆円が中間消費（総中間消費の 1.0 %）され、2.2 兆円が最終消費（総最終消費の 0.8 %）された。

## ② 環境関連資産

- 1990 年中の人工資産の総資本形成額は 135 兆円であり、そのうち環境保護活動に使用される環境保護資産の総資本形成額は 3 兆円（2.2 %）であった。その結果、期末ストック額は、人工資産合計 1,052 兆円に対して、環境保護資産は 35 兆円（3.3 %）で、産業が 2 兆円、政府が 33 兆円となった。一方、森林の期末ストック額は 41 兆円であった。

## ③ 帰属環境費用

- 総額で 4.2 兆円、対 GDP 比で 1.0 %（対 NDP 比 1.1 %）であった。環境悪化の原因別では、産業の生産活動が 2.4 兆円、家計の最終消費が 1.8 兆円、悪化した自然資産の種類別では、大気が 2.4 兆円、水が 0.7 兆円、土地が 1.1 兆円であった。二酸化炭素による地球温暖化については、帰属環境費用の推計対象となる超過排出量は 1990 年の総排出量の 76 % に達し、このような量を削減可能な技術対策は存在しないため、その費用（＝帰属環境費用）は算定不能という結論になった。

## ④ 環境調整済国内純生産（EDP）

- NDP（366.9 兆円）から帰属環境費用を控除した EDP は 362.7 兆円となった。

# 環境・経済統合勘定の推計（1970年から1995年までの5年毎6時点）

① 実際環境費用：1995年のGDPは1970年の2.5倍であるが、環境保護活動の付加価値額は5.6倍と大幅に伸び、構成比は0.5％から1.1％に増加した。特に、産業の環境保護活動の伸びが大きい。1995年の最終消費支出額は1970年の2.5倍であるが、環境関連の財貨・サービスの最終消費支出額は3.9倍となり、構成比は0.6％から1.0％に増加した。1990年代に政府による環境関連の財貨・サービスの最終消費が急増しているのは、環境行政関連の予算額の増加によるものと考えられる。

② 環境関連資産：1995年の人工資産総額は1970年の4.5倍であるが、環境保護資産額は11.9倍と大幅に伸び、構成比は1.3％から3.4％に増加した。特に、政府の環境保護資産の伸びが大きい。1995年の森林資産額は1970年の1.7倍であり、これは主として自然成長によるものと考えられる。生産される資産全体に対する構成比は8.3％から3.3％へ低下した。

③ 帰属環境費用：帰属環境費用総額は、1975年が最も高く6.2兆円、1990年が最も低く4.2兆円となり、全体的傾向としては、1970年代に高く、1980年代以降は低下して、横ばいになっている。対GDP比は、1970年が最も高く3.1％であったが、70年代に急速に低下して1980年に1.5％になり、1990年・1995年は1.0％であった。環境悪化の原因別では、1970年には産業の生産活動が帰属環境費用総額の76％を占め、家計の最終消費は21％であったが、以後、徐々に産業の生産活動の比率が低下する一方、家計の最終消費の比率は増加し、1995年には産業の生産活動が52％、家計の最終消費が48％となった。悪化した自然資産の種類別では、1970年には大気が72％を占め、土地が18％、水が6％であったが、大気は額が徐々に少なくなる一方、土地は横ばい、水は増加したため、1995年には大気55％、土地26％、水20％となった。

④ 環境調整済国内総生産：GDPから帰属環境費用を控除した環境調整済国内総生産は、1970年の179.7兆円から1995年の160.4兆円へ2.56倍になっており、GDPが増加する一方、帰属環境費用は減少したため、GDP

# 世界銀行による自然資本の統計的把握

- 世界銀行は、自然資本の残高を、将来収益の現在価値として推計しており、その残高の変動は、収益の量的増減、価格変動、生存期間の各々の効果に分解される。
- 天然資源から成る再生産不可能自然資本は、石油の埋蔵量増加を主因に、森林等の自然から成る再生産可能資産を上回って増加している。
- 生存期間の効果としては、典型的に、石油や天然ガスといった再生産不可能資産の枯渇があげられるが、金額的には、農耕地や森林といった再生産可能資産の減少（生産力の低下）の方が、遙かに大きい。

自然資産の貨幣評価（単位：百万ドル）

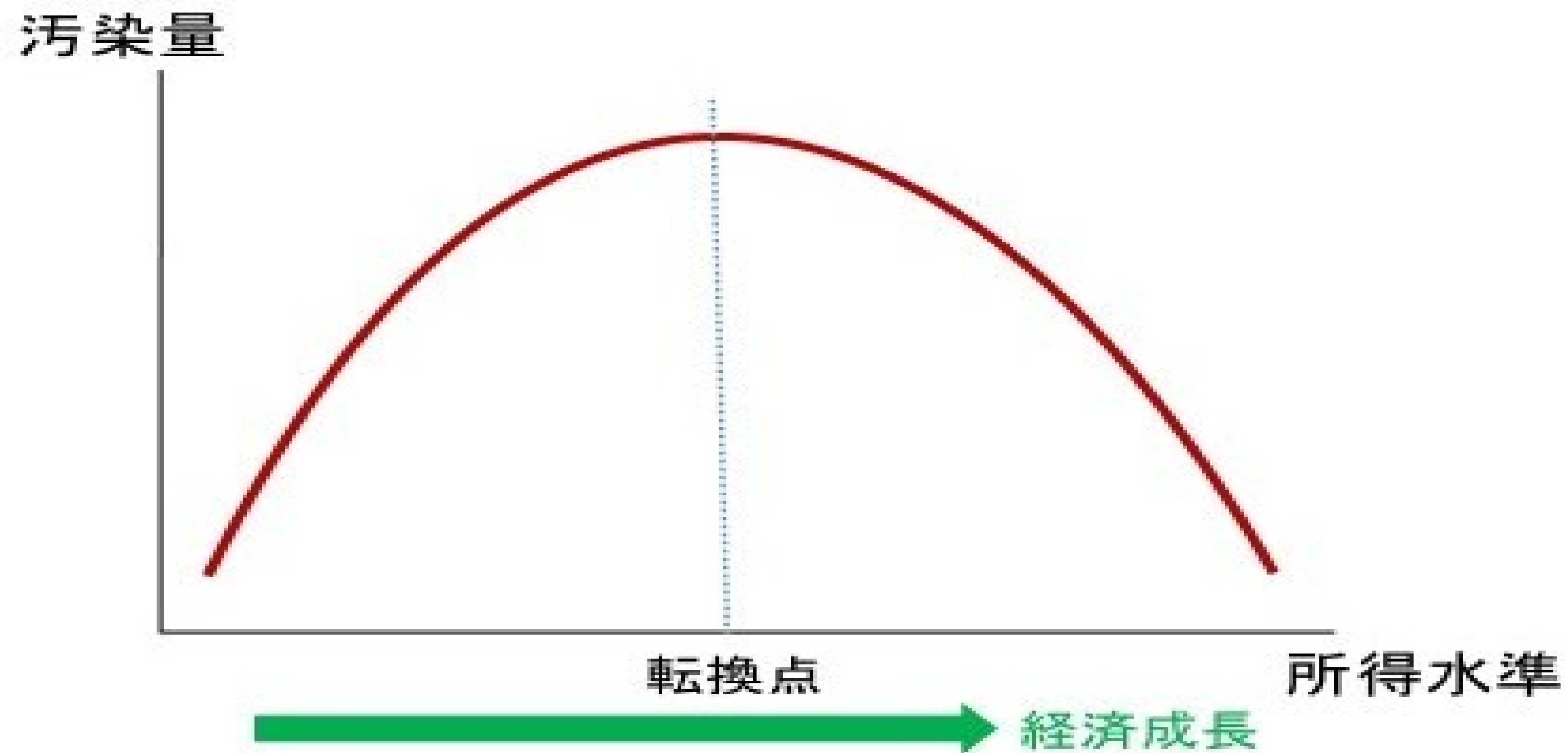
	1995年	レントの増減		生存期間効果	2018年
		量的増減効果	価格変動効果		
自然資本	38,409	22,120	5,381	-1,370	64,542
再生可能自然資本	25,776	9,456	2,013	-1,660	35,586
森林（立木）	2,544	239	99	-154	2,728
森林（立木以外）	4,879	91	2,487	0	7,458
マングローブ	213	-13	348	0	548
魚	1,225	62	-1,080	0	207
保護地域	1,927	971	849	0	3,747
農耕地	10,631	6,018	-456	-1,506	14,687
牧草地	4,356	2,088	-233	0	6,211
再生不可能自然資本	12,633	12,665	3,368	290	28,956
石油	9,588	6,345	3,363	-188	19,108
天然ガス	1,090	1,695	559	-55	3,288
石炭	949	2,150	383	0	3,482
金属・鉱物	1,007	2,475	-937	533	3,078



## GX の統計的把握

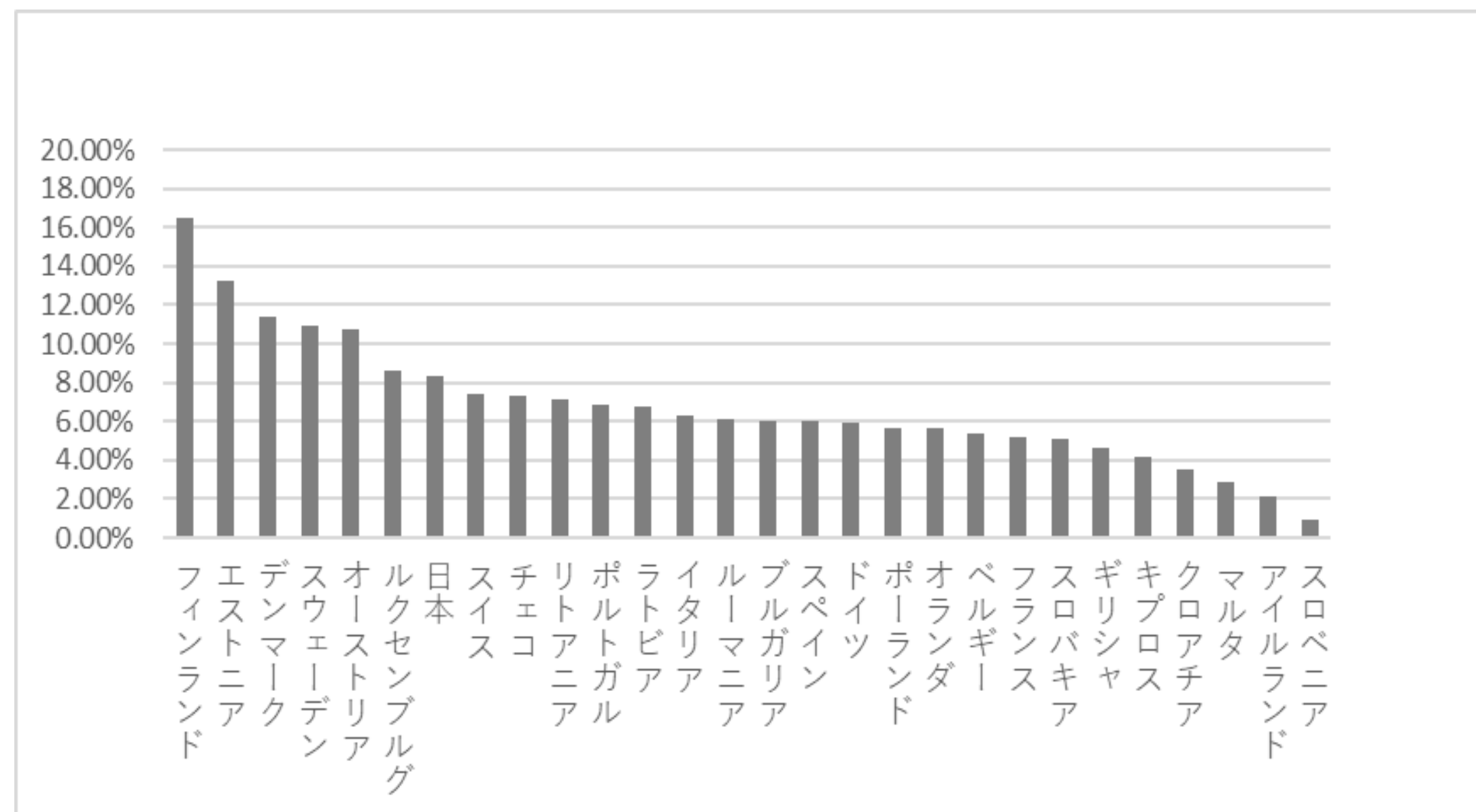
- グリーントランスフォーメーションとは、温室効果ガスを発生させない再生可能エネルギーに切り替えたり、環境技術やデジタル技術を活用したりして、脱炭素社会を実現するための経済社会システムの変革のことをいう。

# 環境クズネッツ曲線



- フィンランド、エストニア、デンマーク、スウェーデンといった北欧諸国やオーストリアで 10 %を超える」。
- 日本については、環境省の推計（環境産業市場規模検討会，2022）によると、生産額対名目 GDP 比率は 8.3 %と、同比率が最も大きいフィンランドの半分程度に止まるが、欧州諸国の平均よりも高いと言える。

環境産業のウェイト（付加価値対名目 GDP 比率）

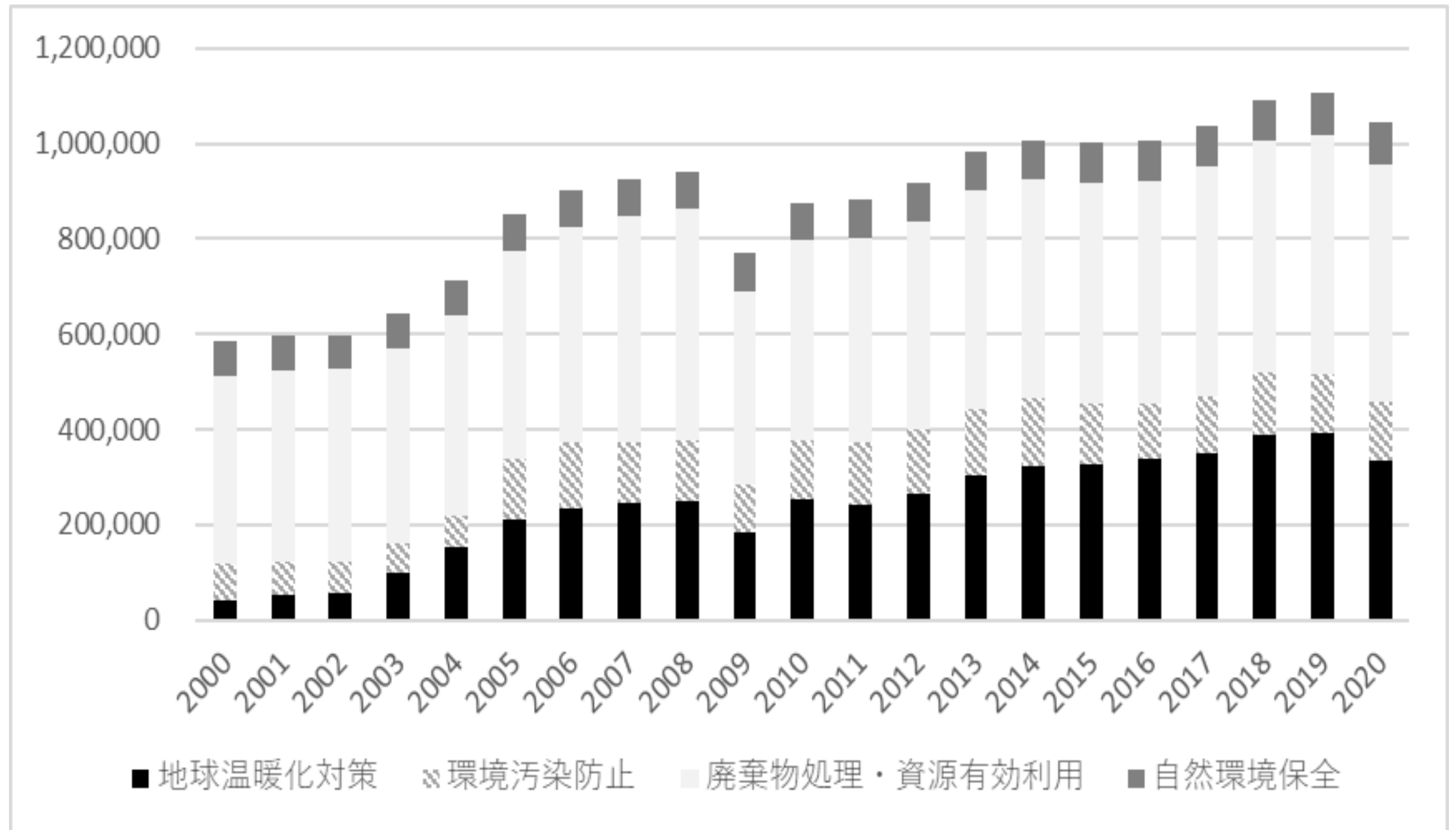




# 日本の環境産業

- 環境産業の分野を、環境汚染防止、地球温暖化対策、廃棄物処理・資源有効利用、自然環境保全に分けると、特に、2000年以降、ハイブリッド自動車や太陽光発電の拡大を原動力として、地球温暖化対策分野の市場規模が大きく増加しており、その他の分野は、ほぼ横這いで推移。

日本における分野別環境産業市場規模（単位：億円）

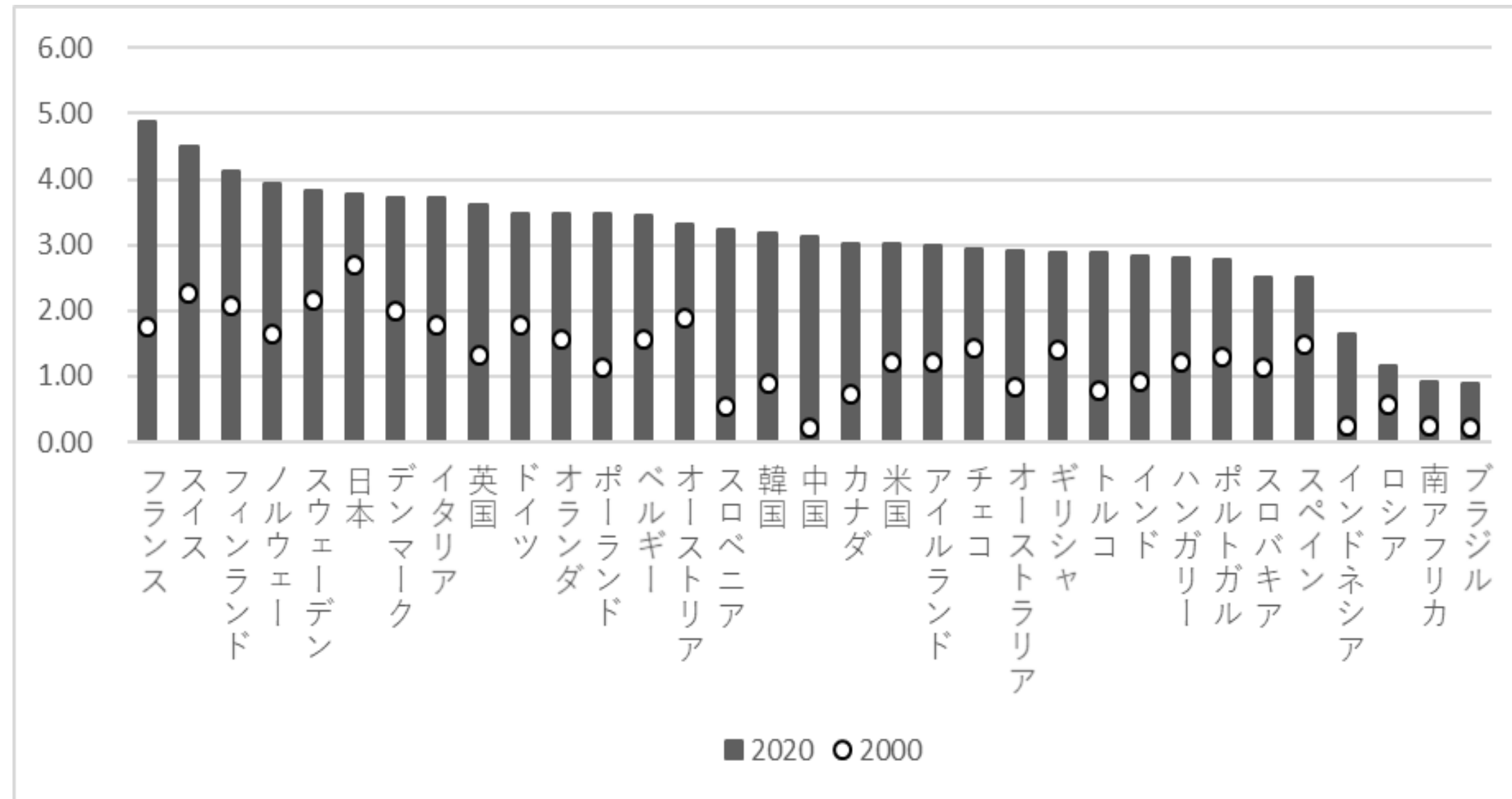


# 環境政策厳格度指数

■ OECD 諸国と BRICS 諸国の同指数を比較してみると、① OECD 諸国と中国以外の BRICS 諸国の間には厳格度に大きなギャップがあったが、② 2000 年以降、中国の厳格度が大きく上昇し OECD 諸国並みに厳格になった。

■ 先進国については、③日本は以前から厳格度が高かったが、2000 年以降、欧州諸国が日本を凌ぐほど厳格度を上昇させた。

OECD・BRICS 諸国にける環境政策指数（2000 年、2020 年）



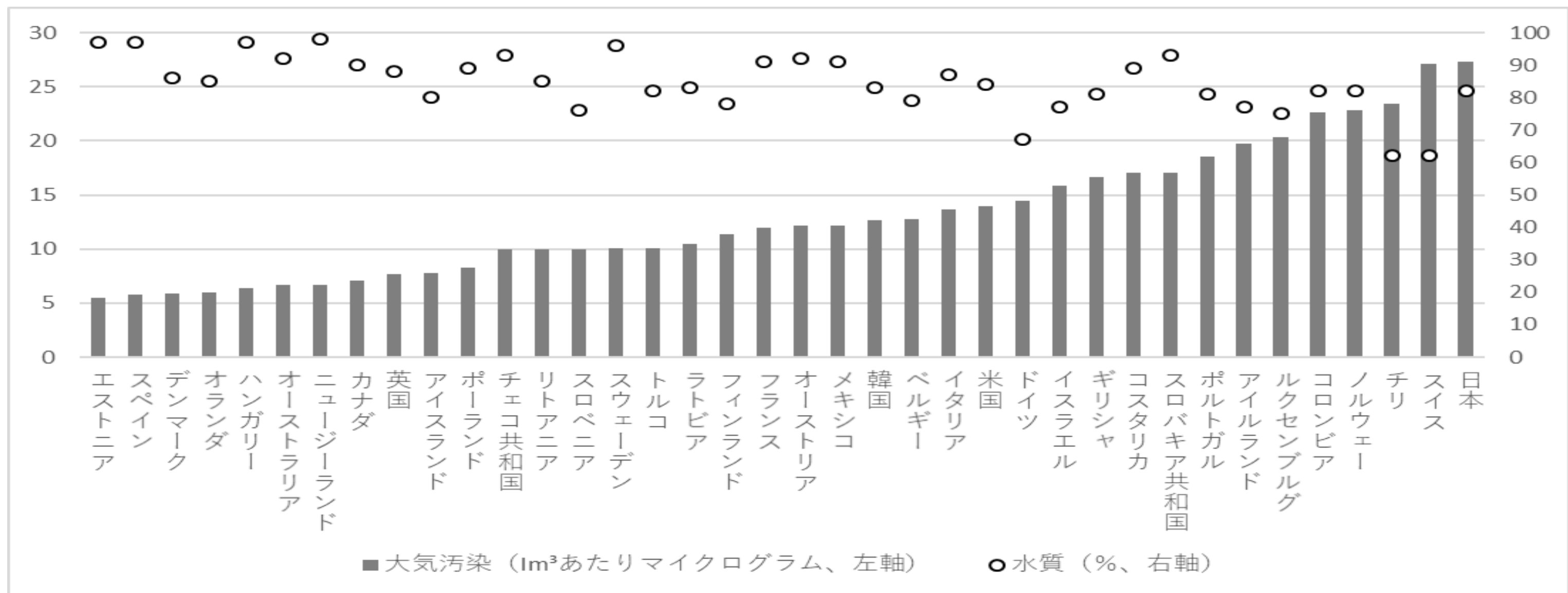
# 環境政策厳格度指数の作成方法

- 環境政策厳格度指数は、環境税、排出量基準、研究開発補助金、排出量取引制度、固定価格買取制度、といった項目で構成される。
- こうした政策手段の採用国の割合をみると、環境税、排出量基準、研究開発補助金は、ほぼ全ての国で導入されている中で、排出量取引制度や固定価格買取制度を採用する国が、2000年以降増加。
- 我が国については、固定価格買取制度や研究開発補助金といった、事業者に対して政府が直接的に支援を行う政策の強化幅が大きい一方で、排出量取引制度や排出量基準といった、事業者に対して規制を課す手法の強化幅が小さい傾向にある。

# OECD ベターライフインデックスにおける環境関連計数

- 空気の質をみると、日本は、OECD 諸国の中で、PM2.5 の量が最も大きく、大気の質が悪い。水質では、日本は中位にある。
- エストニア、スペイン、ハンガリー、ニュージーランドでは、空気、水の双方において質が高く、スイスやチリでは、空気、水の双方において質が低い。

ベターライフインデックスにおける環境関連計数



# 2001年の国連サミットで採択された「ミレニアム開発目標」が採択された「SDGsグローバル指標における環境・災害項目」

「ミレニアム開発目標（MDGs）」が、2015年に未到達の分野を残したまま期限を迎えると見通される中、2015年の国例サミットでは、その後継の目標として、「持続可能な開発のための2030アジェンダ」が採択。

SDGsは、国連加盟国が2016年から2030年の15年間で達成することを目標にしている。MDGsが途上国の開発目標であったのに対し、SDGsはす

① 貧困をなくす	⑩ 人や国の不平等をなくす
② 飢餓をゼロに	⑪ 住み続けられるまちづくり
③ すべての人に健康と福祉を	⑫ 持続可能な生産と消費のパターンを確保
④ 質の高い教育をみんなに	⑬ 気候変動への対策
⑤ ジェンダー平等の実現	⑭ 海洋資源の保全
⑥ 安全な水とトイレを世界に	⑮ 陸の豊かさを守る
⑦ エネルギーをみんなに、そしてクリーンに	⑯ 平和と公正をすべての人に
⑧ 生産的で、働きがいのある雇用の促進	⑰ パートナリーシップで目標を達成する
⑨ 産業と技術革新の基盤を作る	



# SDG グローバル指標に対する日本の対応

- 「地球」のカテゴリーでは、日本はほとんどの政策指標で比較的良好な結果を示している。異常気象の影響を軽減するため、日本は、仙台枠組みに沿った災害リスク軽減戦略を国と地方の双方で完全実施した（ターゲット 1.5、11.b、13.1）。
- 陸域の生物多様性の保全（ターゲット 15.6、15.8）、魚類資源の管理（ターゲット 14.4、14.6、14.b）に関するほとんどの政策措置を、日本は既に実施した。陸域生態系の保護（ターゲット 15.1）については進展が求められるが、海洋生態系、森林、山岳の保護（ターゲット 14.5、15.2、15.4）については目標達成水準に近い。
- 環境フローについては、いくつかの政策指標は良好であるものの、環境と生物多様性への圧力は依然として残っている。2019 年、再生可能エネルギーは発電量の 5 分の 1 を占めたが、この割合は過去 10 年間増加傾向にあった（ターゲット 7.2）。一般ごみの回収・リサイクル率（20 %）は OECD 平均の半分に過ぎず（ターゲット 12.5）、農業生産による環境負荷は OECD 諸国中最も高い水準にある（ターゲット 2.4）。成果指標によると、生物多様性の著しい喪失が確認されている（ターゲット 15.5）。

# ESG 関連統計の整備

- ESG とは、環境（Environment）、社会（Social）、ガバナンス（Governance）の頭文字。
- 気候変動問題や人権問題などの世界的な社会課題が顕在化している中、企業が長期的成長を目指す上で重視すべき ESG の観点での配慮ができていない企業は、投資家などから企業価値毀損のリスクを抱えているとみなされ、そのため、ESG に配慮した取り組みを行うことは、長期的な成長を支える経営基盤の強化につながると考えられている。

- ESG への関心の高まりは、金融市場、特に債券・ファンド市場における ESG 債や ESG ファンドのウェイト増加となって現れている。Global Sustainable Investment Alliance(2021) は、世界の ESG 投資残高を集計している。2020 年の世界の ESG 投資総額は全体で 35 兆 3 千億ドルに達した。地域別にみると、欧州が横這いに推移する中で、日本、米国、カナダの伸びが目立つ。

世界における ESG 債残高（単位：10 億米ドル）

	2016年	2018年	2020年
欧州	12,040	14,075	12,017
米国	8,723	11,995	17,081
カナダ	1,086	1,699	2,423
日本	474	2,180	2,874
豪州・ニュージーランド・日本以外のアジア	516	734	906
世界計	22,839	30,683	35,301

- 国際的に整合性の取れた基準作りが課題。



# 災害統計の整備

- 東北大学の災害統計グローバルセンターが国連開発計画と協力して、データベースの整備。1973年、ベルギーのカトリックルーベンス大学にCRED(Centre for Research on the Epidemiology of Disasters)が設立されたことで始まった。CREDは非公式な形で、メディアや国際的な機関のレポートなど様々なソースを利用して、災害情報をまとめている。
- 1987年の国連総会では、1990年から1999年の10年間を「国際防災の10年」とし、災害発生後の応急・復旧対応を中心にした取組から、災害発生前の防災対応を中心にした取組に関心をシフトさせた。1994年には、国連防災世界会議が横浜で開催され、その報告書（Yokohama Strategy and Plan of Action for a safer World）には、災害に関する技術的な情報の収集や利用について提言が盛り込まれた。

# 災害統計の整備

- 2000 年の MDGs（ミレニアム開発目標）では、災害・防災に関する統計情報に焦点が当てられ、災害に対する公的統計整備の機運が高まった。そうした中、2015 年に仙台で開催された第 3 回国連防災世界会議では、策定目標を入れることになり、会議終了後、会議で合意された 7 つのグローバルターゲットに基づき各国のターゲットや指標の整備が行われ、「仙台枠組み」として独自の 38 の指標にまとめられた。
- SDGs の検討が進むにつれ、仙台枠組みで決まった事柄が SDGs の災害に関する項目にちりばめられていることから、ESCAP（Economic and Social Commission for Asia and the Pacific）だけでなく、南米やヨーロッパの国連の地域事務所でも動き出し、世界的な動きになっている。

# 日本の災害統計

- 国土交通省では、一般統計として水害統計調査を実施。洪水、内水、高潮、土石流等の水害により、個人・法人が所有する資産、河川・道路等の公共土木施設、及び運輸・通信等の公益事業等施設に発生した被害の実態を把握し、治水に係る各種行政施策の実施に必要な基礎資料を得ることを目的として、1年間に全国で発生した以下の水害により生じた一般資産、公共土木施設及び公益事業等の被害を対象に調査するものである。
- 国土交通省では、国土交通省所管の公共土木施設災害復旧事業について、災害統計を公表。災害被害があった後に施設や資産がどれだけ復旧したか、をまとめた統計はないが、復旧に関して、国庫などの補助金を受けているものについては、復興費用を把握することができる。特に、公共土木施設のうち、国交省の所管施設については、災害復旧の査定額が調査票として提出されている。災害統計は、当該調査票を取り纏めた業務統計。
- 内閣府の防災担当では、国内外の災害について、被害額・防災予算や災害対応を含むデータを収集している。