

## 一部 2021年下期振り返りと今後の展望

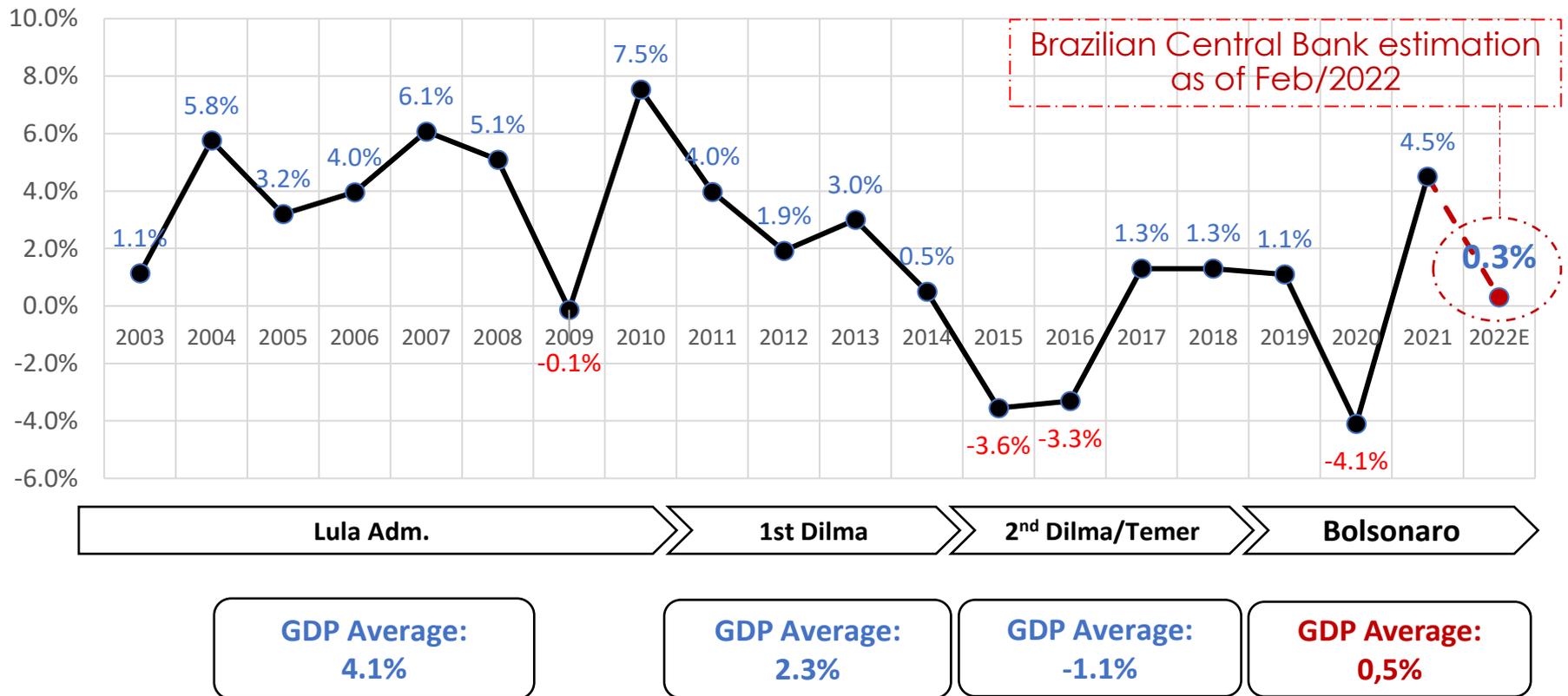
1. ブラジル経済状況
2. ブラジル化学業界
3. 化学品部会の関わる市場と環境
4. 化学品部会アンケート集計結果

東洋インキブラジル 亀岡

## 二部 南米の再生エネルギーのポジションと 日本のカーボンニュートラル政策への貢献の考察

伯国三菱商事 佐々木氏

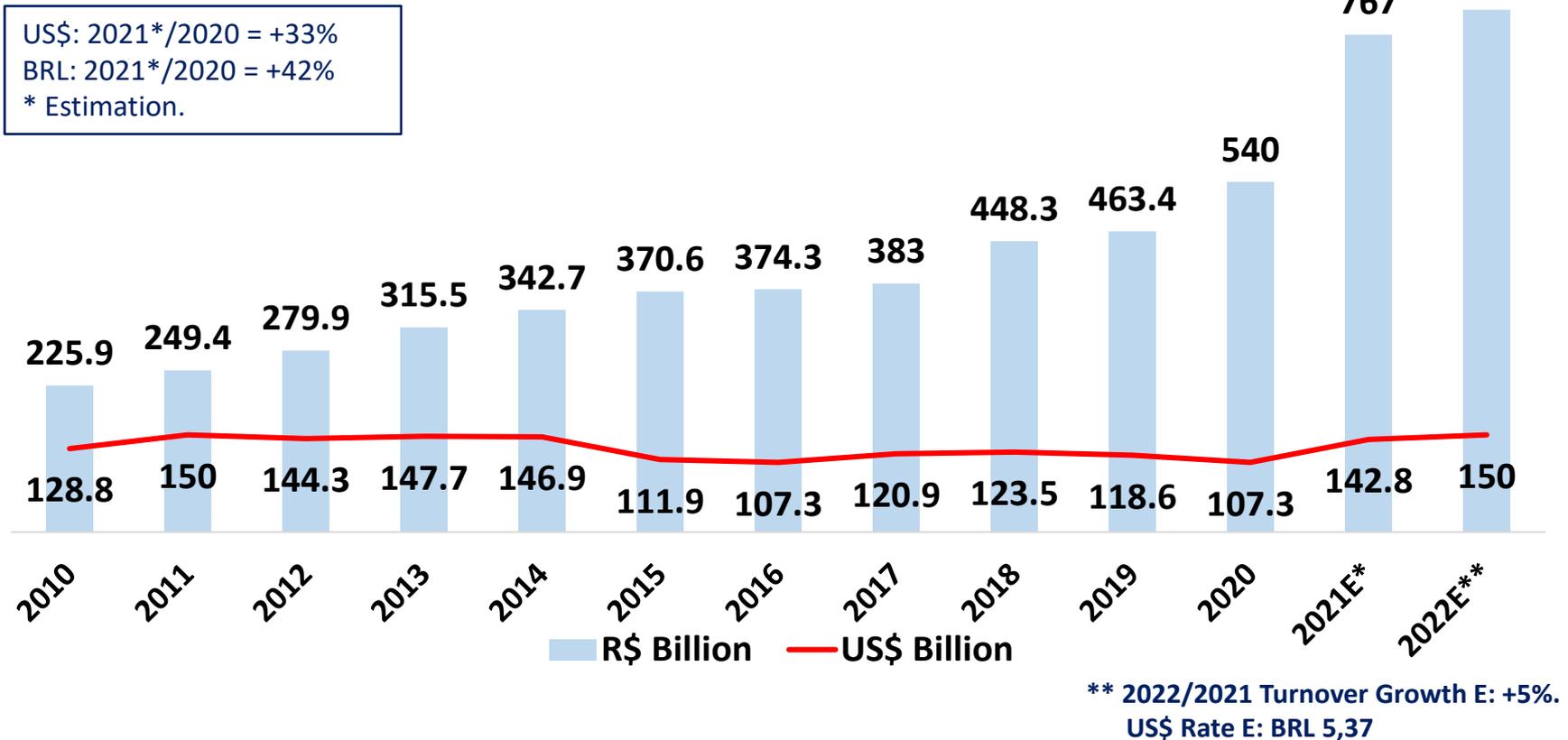
# 1. ブラジル経済状況



## 2. ブラジル化学業界

### 2020 Brazilian Chemical Industries Performance.

#### Turnover Outlook (After Taxtion)

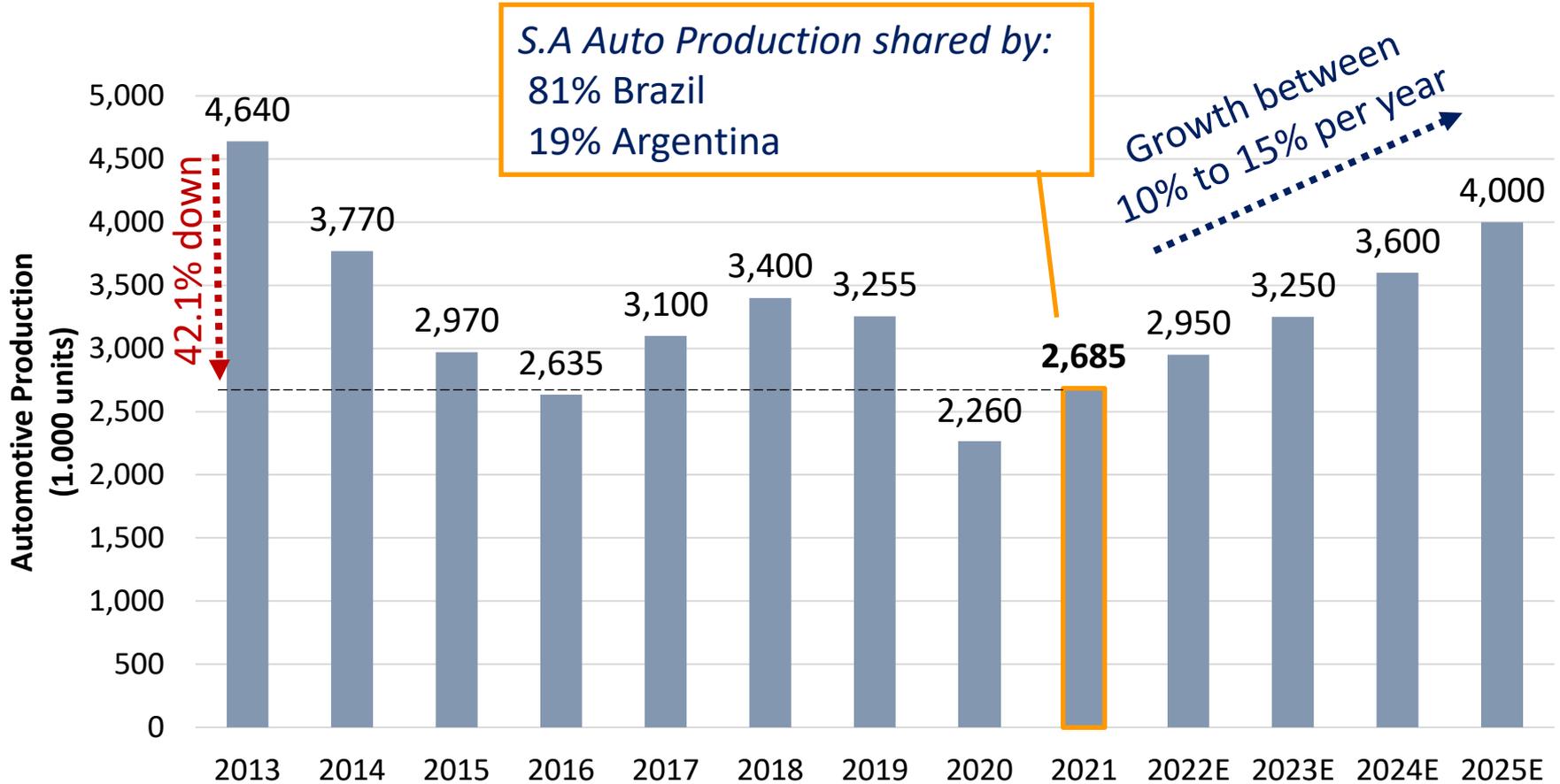


Global Raw Material Price increased dramatically in 2021 by achieving +33% turnover growth result estimation vs 2020.

Source: ABIQUIM

### 3. 化学品部会に関わる市場と環境

## Automotive Production Trend in South America

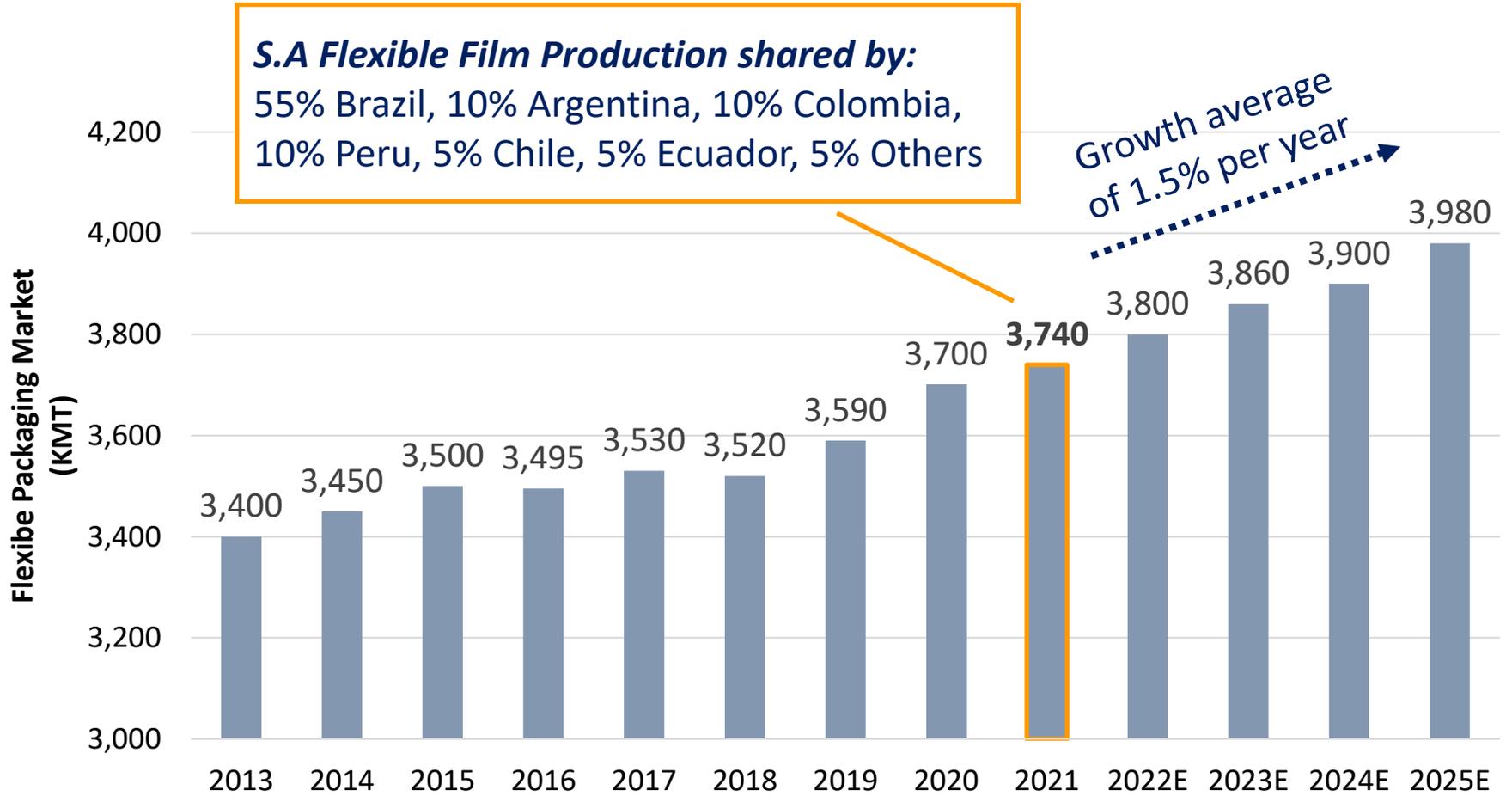


Source: IHS, Anfavea, Adefa (Updated in Feb/22)

**Shortage of semi-conductor remains up to 1H/22, which auto production growth in 2022 may increase +10% vs 2021.**

### 3. 化学品部会の関わる市場と環境

## Flexible Packaging Market Trend in South America

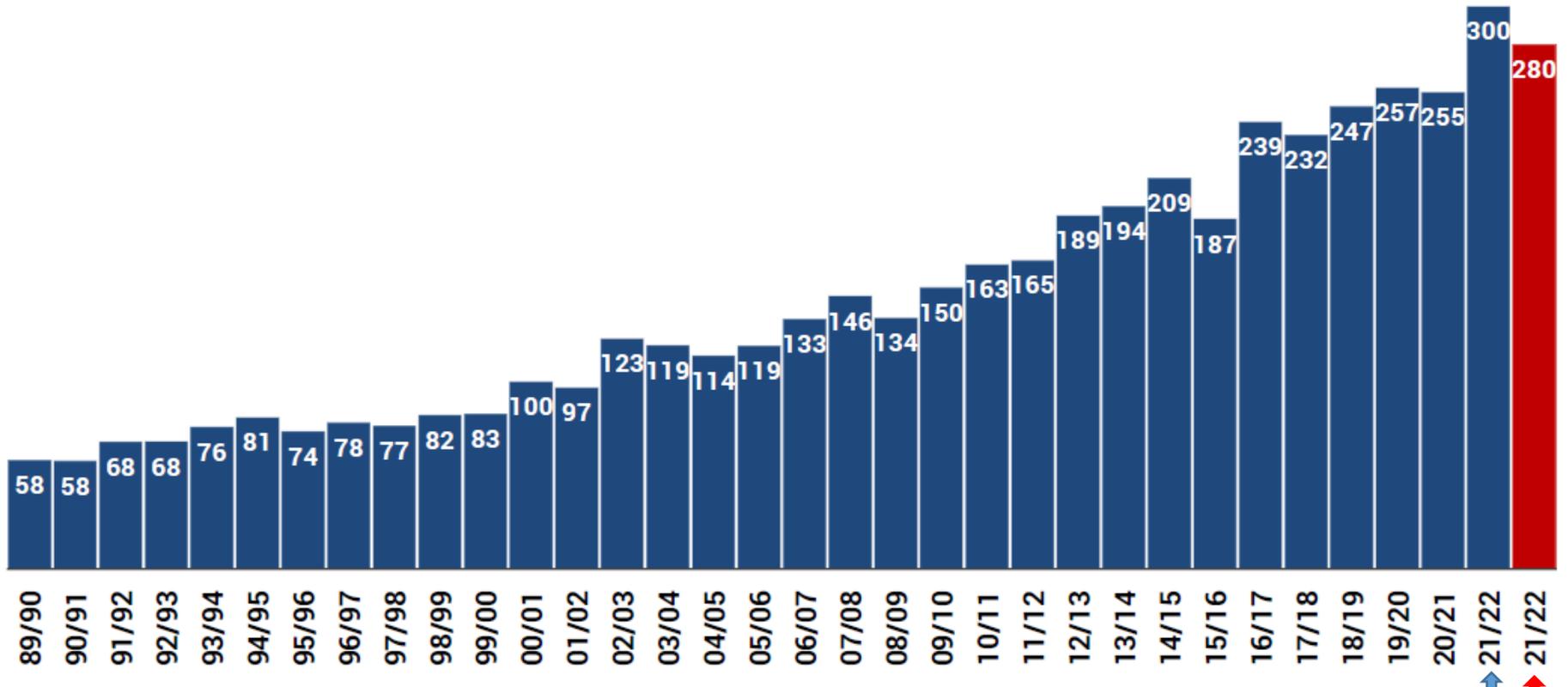


Source: AIM, ABIEF, Clube da Embalagem/Smithers Pira (Updated in Feb/22)

**2021 flexible film production growth at +1%, which in 2022 the growth estimation is at +1,5% vs 2021.**

### 3. 化学品部会に関わる市場と環境

#### Brazil: Total Production of Grains (million ton)



ブラジルの穀物生産量は30年で大幅に増加

Projection in Nov/21  
Latest Projection in Jan/22

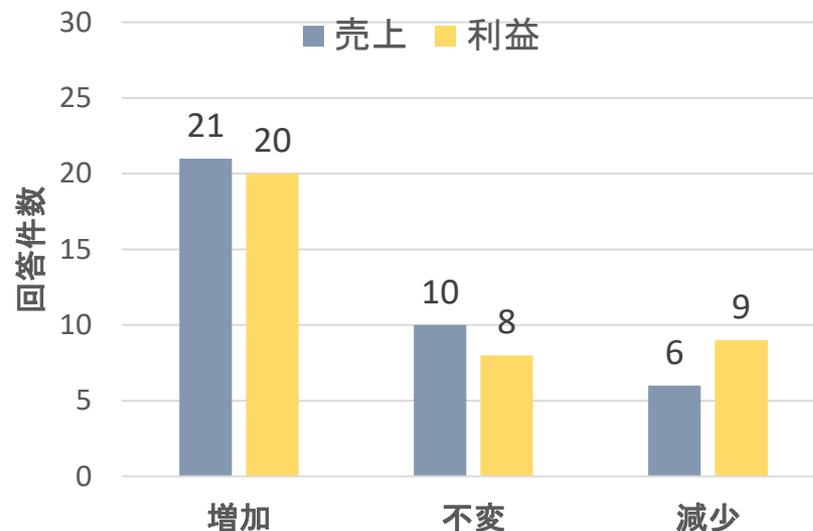
## 4. 2021年下期の振り返りと今後の展望

化学品部会所属企業・団体：29社  
アンケート協力：17社

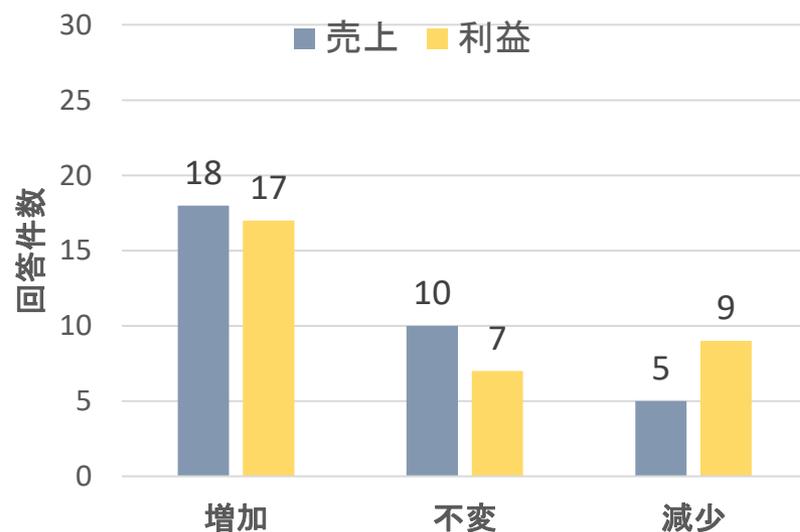
### ＜化学品部会が関わる市場＞

市場	回答数 2021年 下期回顧	回答数 2022年 上期展望
輸送 (自動車、二輪車など)	9	7
ヘルスケア (食品、化粧品、医薬品)	11	10
農業 (農薬、飼料、酵素など)	7	7
印刷 (インキ、製紙など)	4	4
コンシューマ (筆記具、接着剤など)	3	2
その他 (機器、建築材料など)	3	3
合計	37	33

21年下期回顧(21年1-6対比)



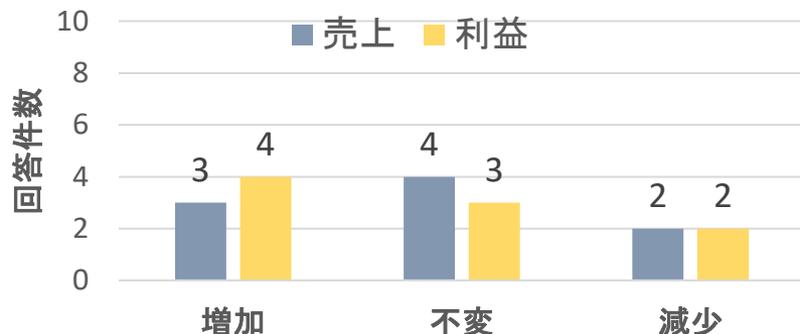
22年上期予想(昨年7-12月対比)



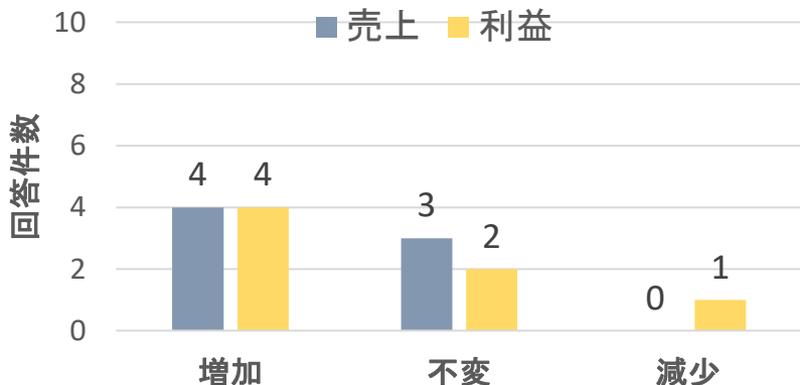
## 4. 2021年下期の振り返りと今後の展望-2

### 輸送関連(自動車、二輪車など)

21年下期回顧(21年1-6対比)



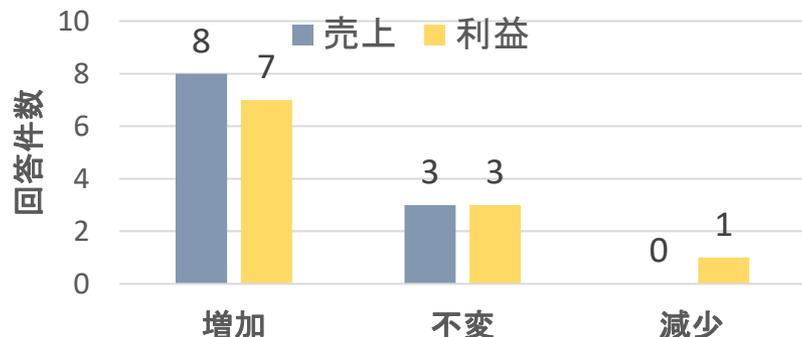
22年上期予想(昨年7-12月対比)



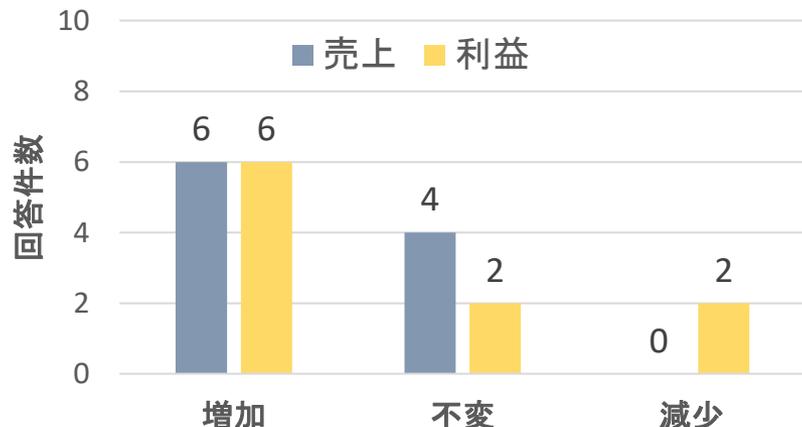
- 半導体不足継続⇒生産回復遅延
- コストダウン圧力増
- 物流混乱による調達困難
- +ドル建販売による売上げ増

### ヘルスケア関連(食品、医薬品など)

21年下期回顧(21年1-6対比)



22年上期予想(昨年7-12月対比)

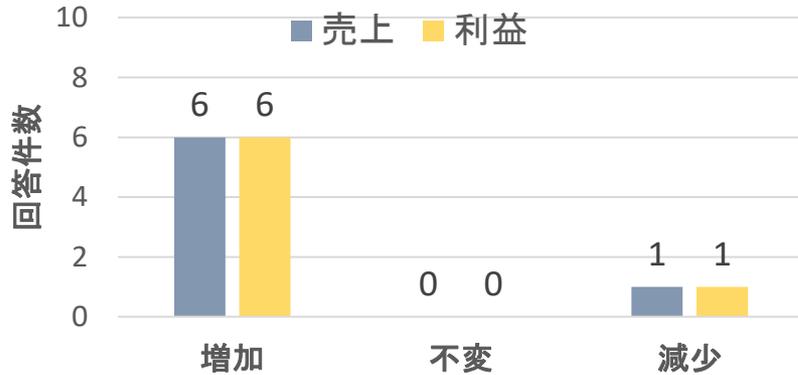


- +包装材の需要は堅調
- +職場復帰、学校再開による需要回復
- 物流混乱による調達困難
- 原料、輸送コスト上昇による利益減少

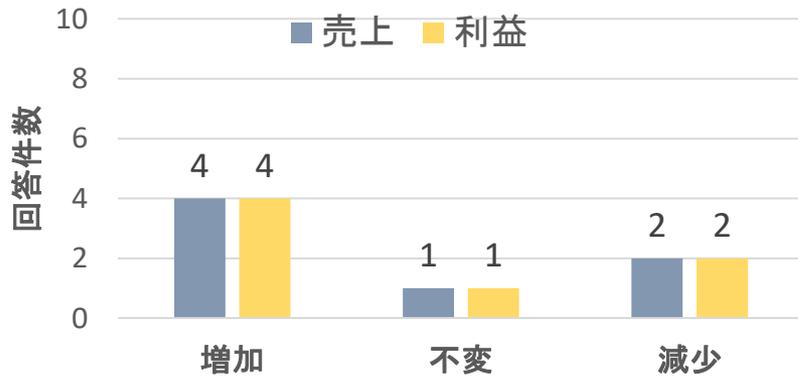
## 4. 2021年下期の振り返りと今後の展望-3

### 農業(農薬、飼料、酵素など)

21年下期回顧(21年1-6対比)



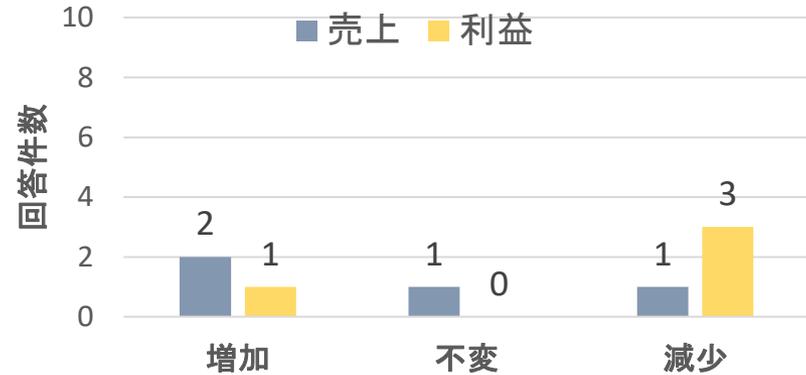
22年上期予想(昨年7-12月対比)



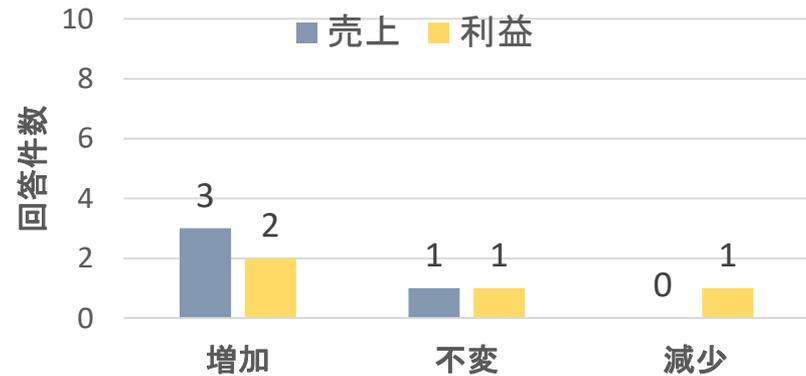
- +2021年下期季節要因による需要増
- +継続した作付け面積増
- リアル安によるコスト上昇

### 印刷(インキ、製紙など)

21年下期回顧(21年1-6対比)



22年上期予想(昨年7-12月対比)

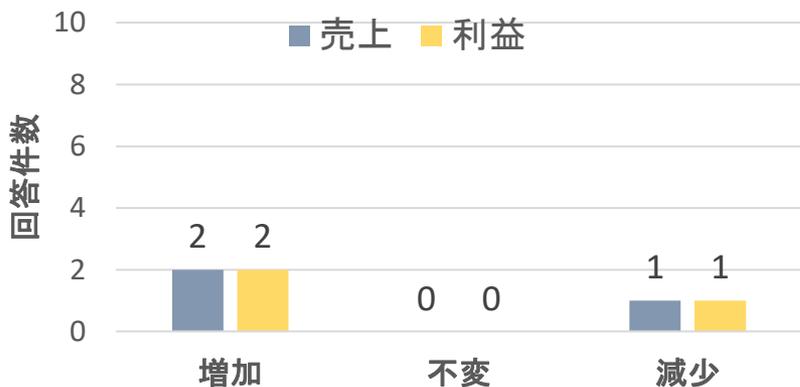


- +輸出増による売上増加
- +2022年大統領選挙による需要増
- 原料、輸送コスト上昇による利益減少
- 顧客への価格転嫁困難

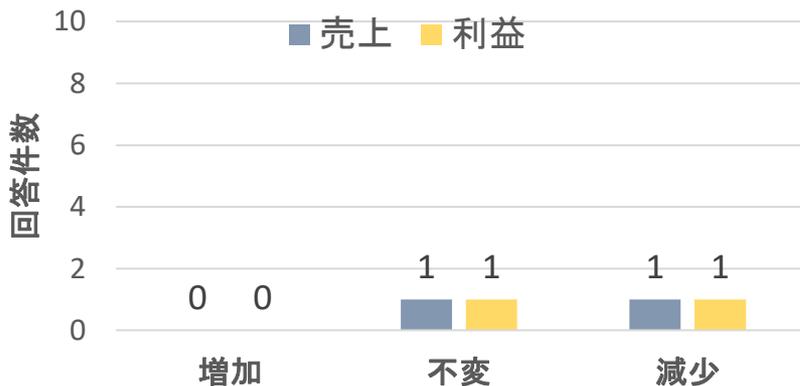
# 4. 2021年下期の振り返りと今後の展望-4

## コンシューマ(筆記具、接着剤など)

21年下期回顧(21年1-6対比)



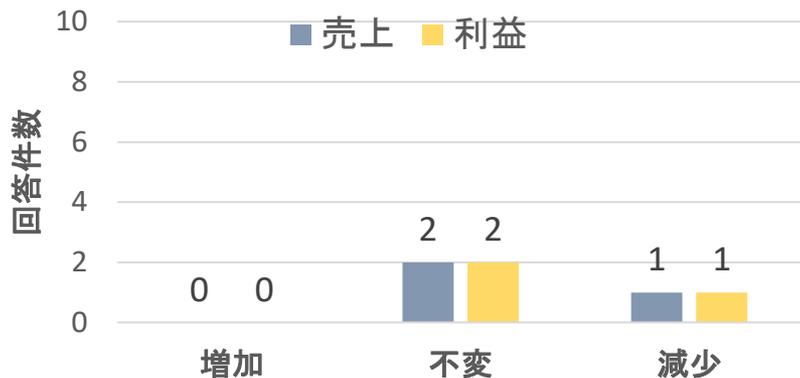
22年上期予想(昨年7-12月対比)



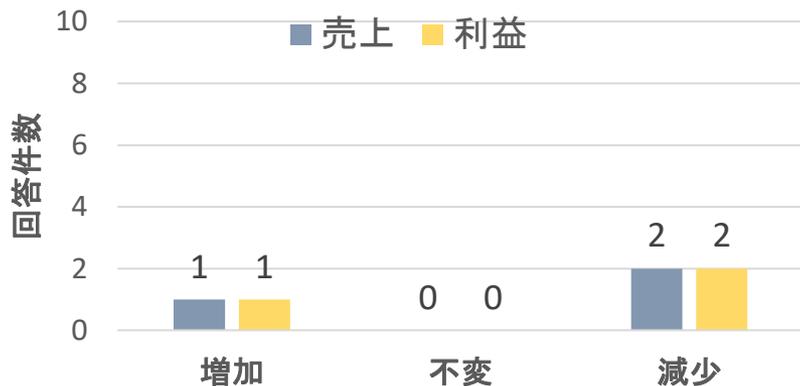
- + 職場復帰、学校再開による需要回復
- 原料、輸送コスト上昇による利益減少
- インフレによる購買意欲減

## その他(機器、建築材料など)

21年下期回顧(21年1-6対比)



22年上期予想(昨年7-12月対比)



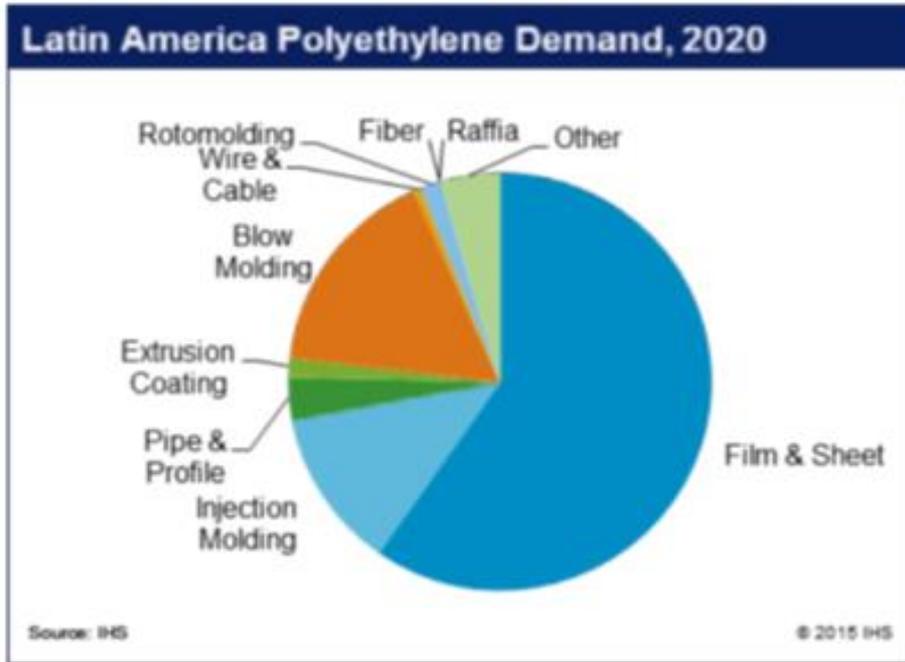
- コロナによる需要減
- 販売価格下げ圧力増

# 化学品部会発表資料

南米の再生エネルギーのポジションと  
日本のカーボンニュートラル政策への貢献の考察

2022年3月8日  
伯国三菱商事  
石油・化学ソリューション部  
佐々木 智大

# 南米のポリエチレン需要



Total Demand = 8.6 million metric tons



## 南米のポリエチレン輸入国

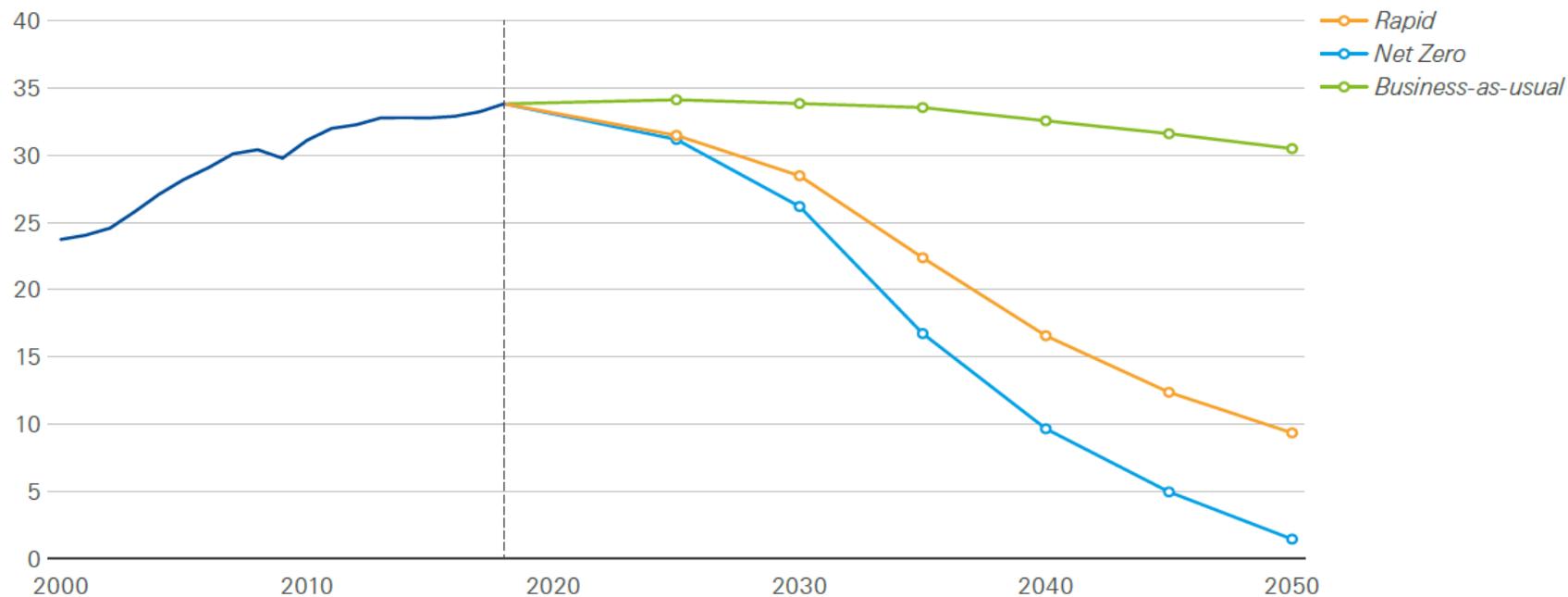
メキシコ 1.5MMT、ブラジル1.1MMT、コロンビア0.5MMT、チリ0.4MMT、アルゼンチン0.4MMT、ペルー0.4MMT、エクアドル0.2MMT、他0.2MMT 計4.7MMT

# エネルギーに関連するCO2削減のシナリオ

Three scenarios to explore the energy transition to 2050

CO<sub>2</sub> emissions from energy use

Gt of CO<sub>2</sub>

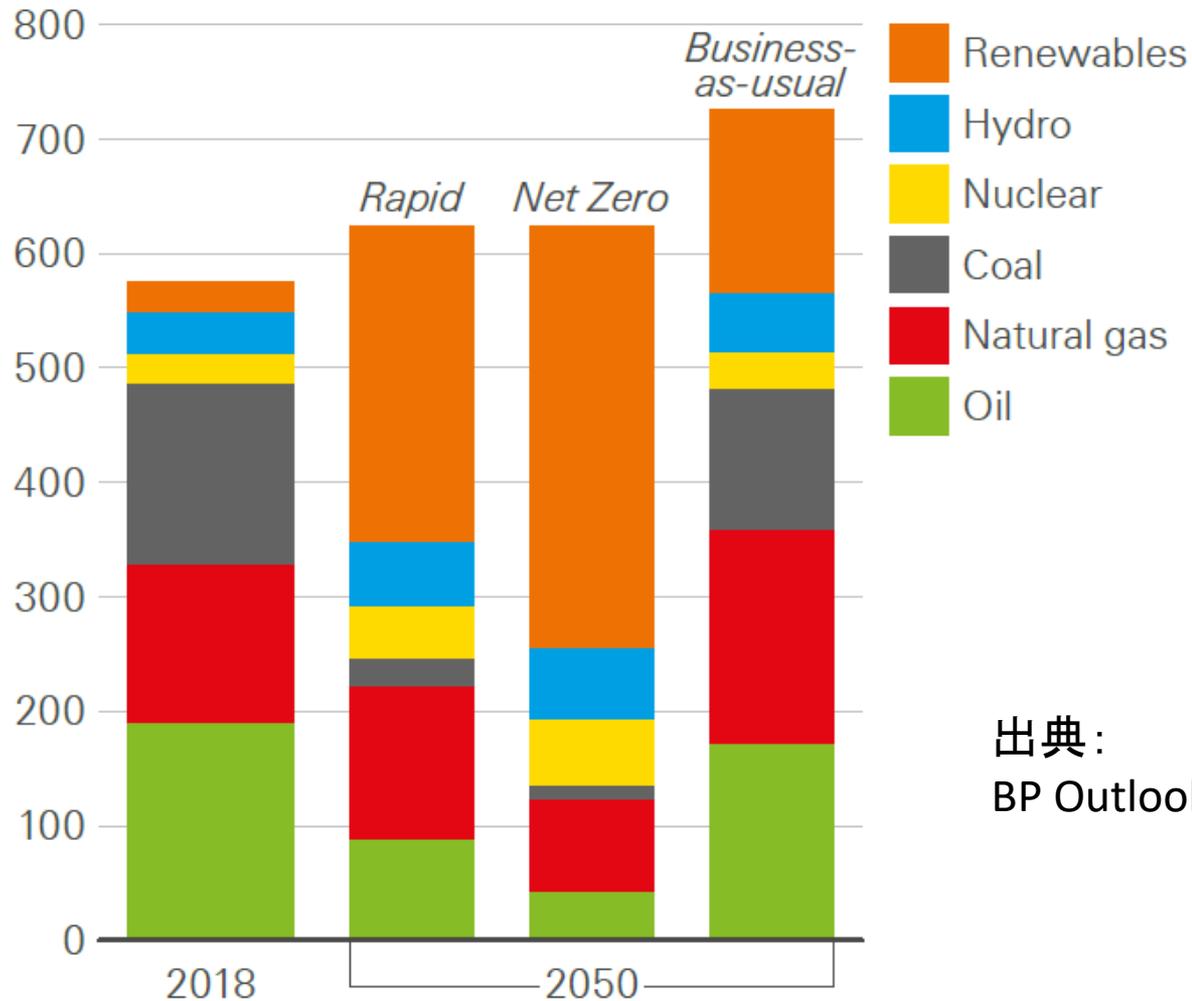


出典: BP Outlook 2020より抜粋

# 一次エネルギー消費(ソース別)

Primary energy consumption by source

EJ

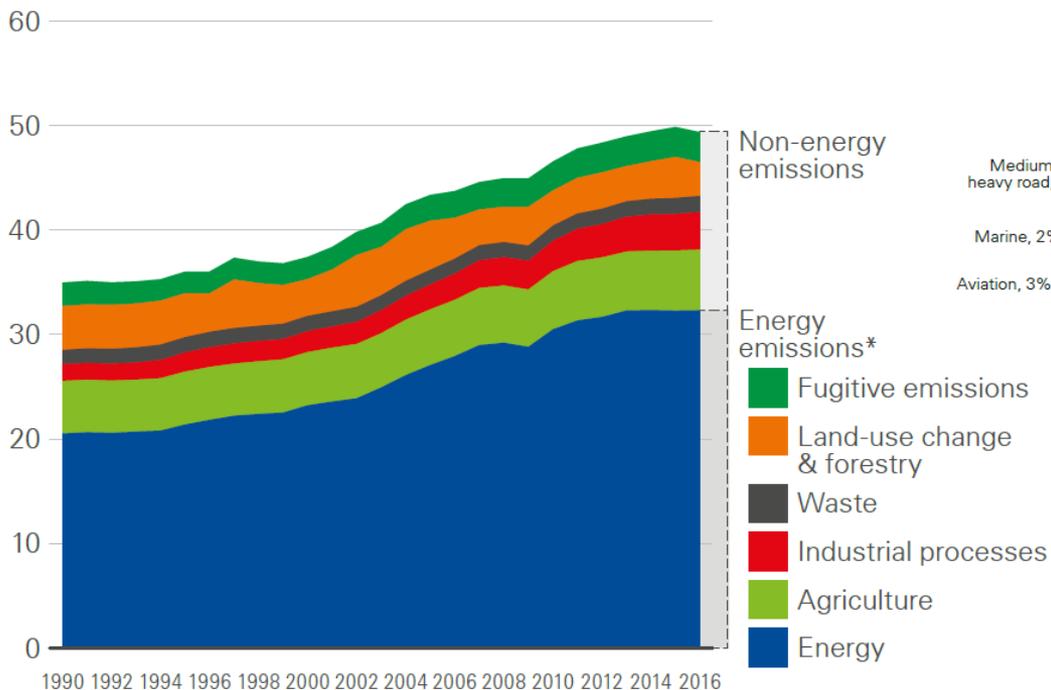


出典:  
BP Outlook 2020より抜粋

# グローバルGHG排出量とエネルギーからのCO2排出量

## Global GHG emissions

Gt of CO<sub>2</sub>e

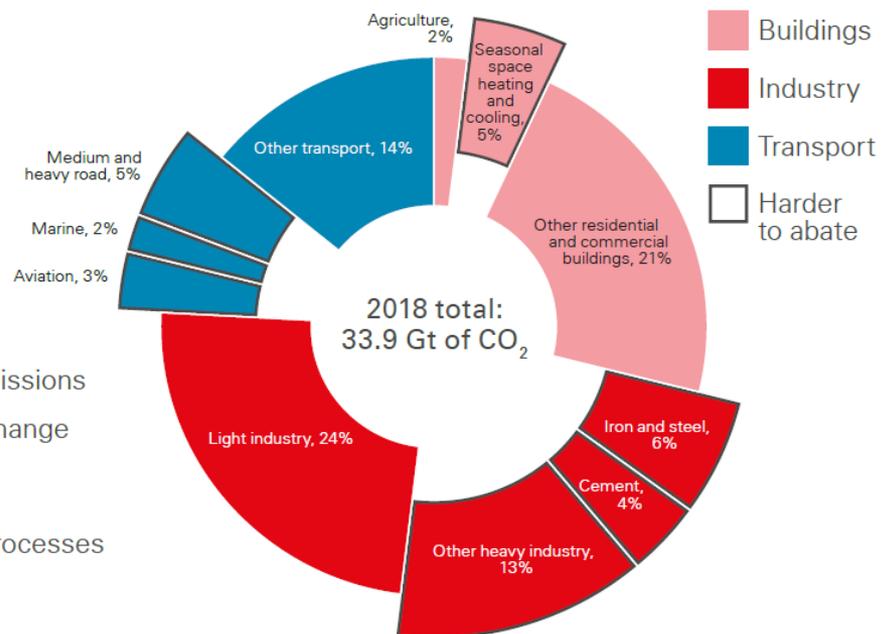


Source: WRI estimates

\*Energy Outlook definition which includes CO<sub>2</sub> emissions from the combustion of fossil fuels.

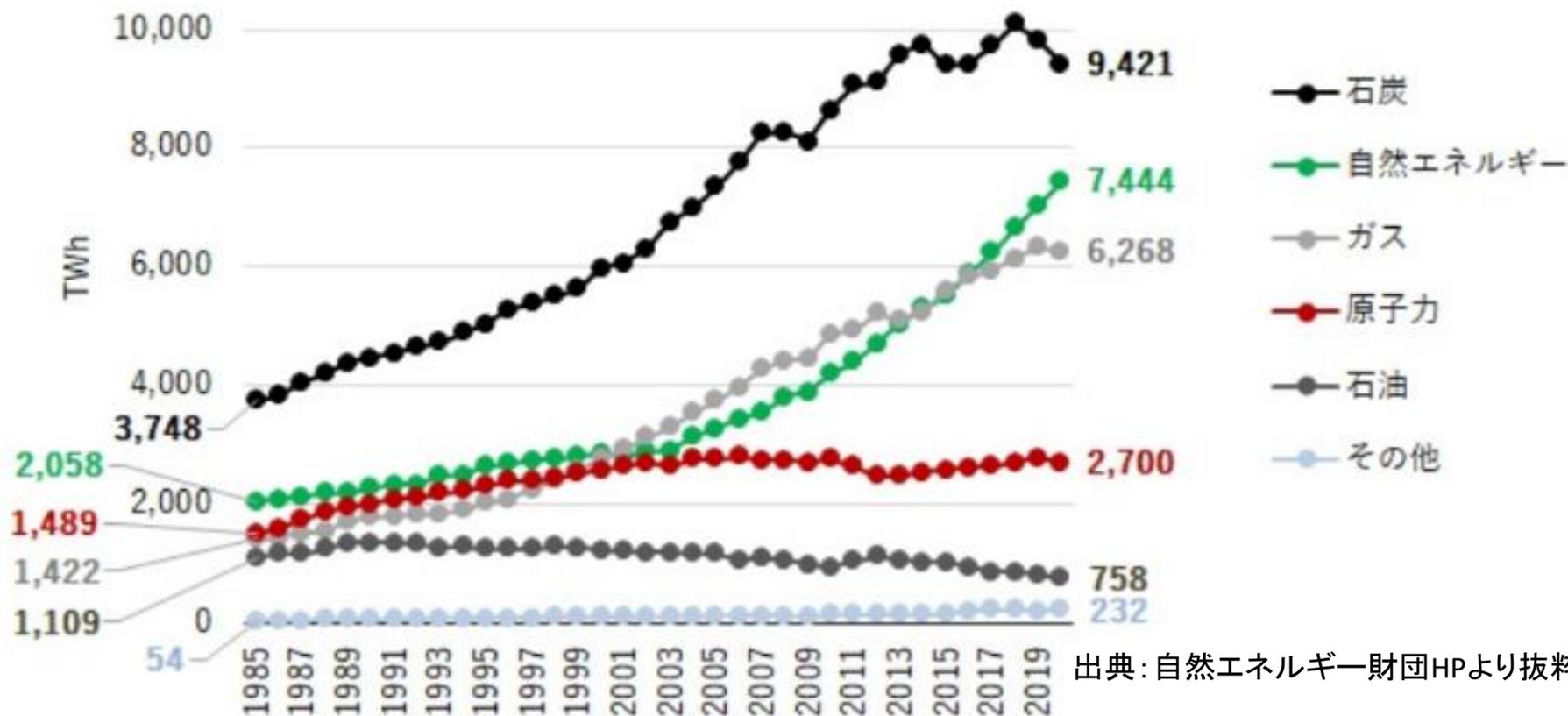
Non-CO<sub>2</sub> emissions from energy as defined by WRI are allocated to Industrial processes and Fugitive emissions

## Carbon emissions from energy use, 2018



出典: BP Outlook 2020より抜粋

# 世界の総発電電力量構成



出典：自然エネルギー財団HPより抜粋

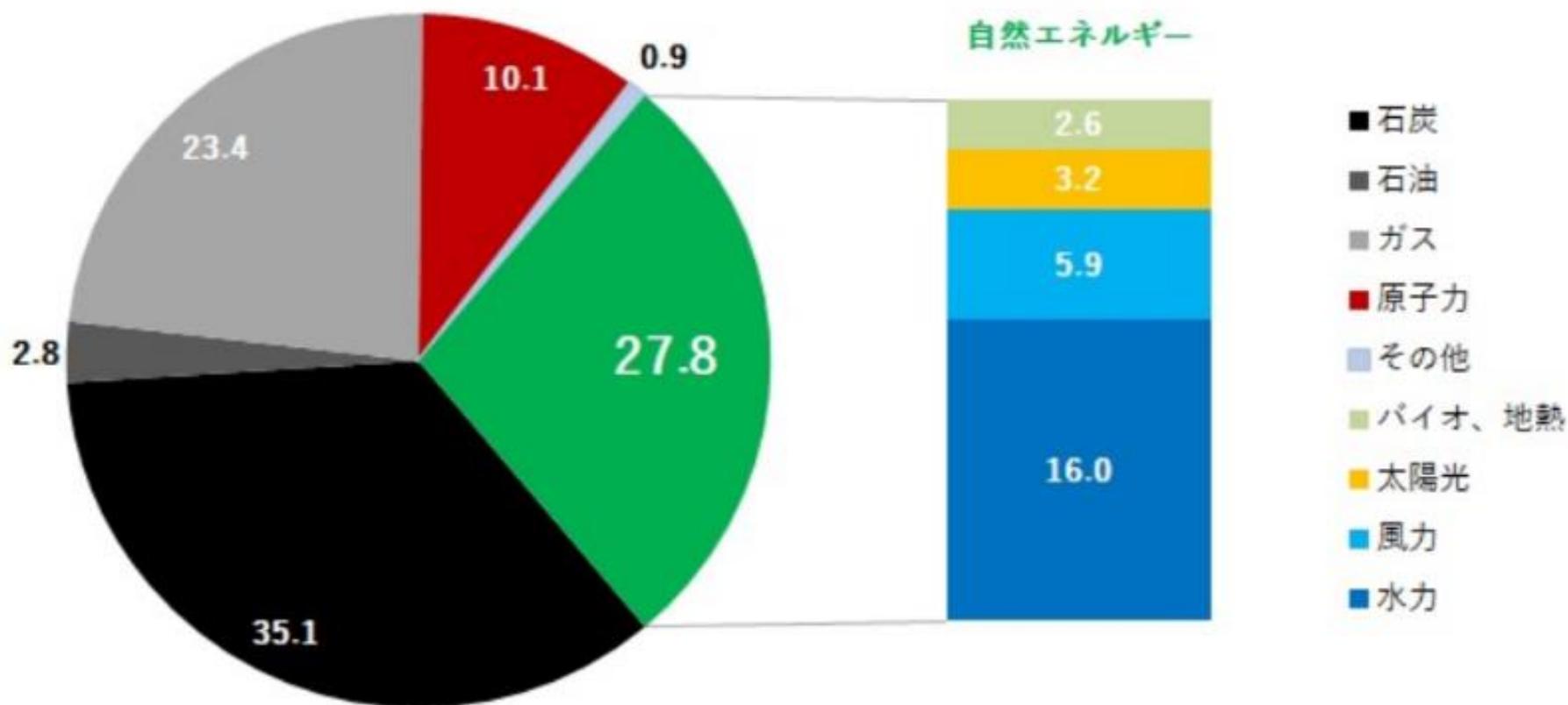
注：自然エネルギーとは、水力、バイオエネルギー、地熱、風力と太陽光を含む。その他とは、揚水発電、化石燃料からの発電および統計上の差異を含む。グラフにおけるデータは総発電電力量に基づく。

出典：BP, Statistical Review of World Energy 2021 (2021年7月) (2021年7月9日ダウンロード)。

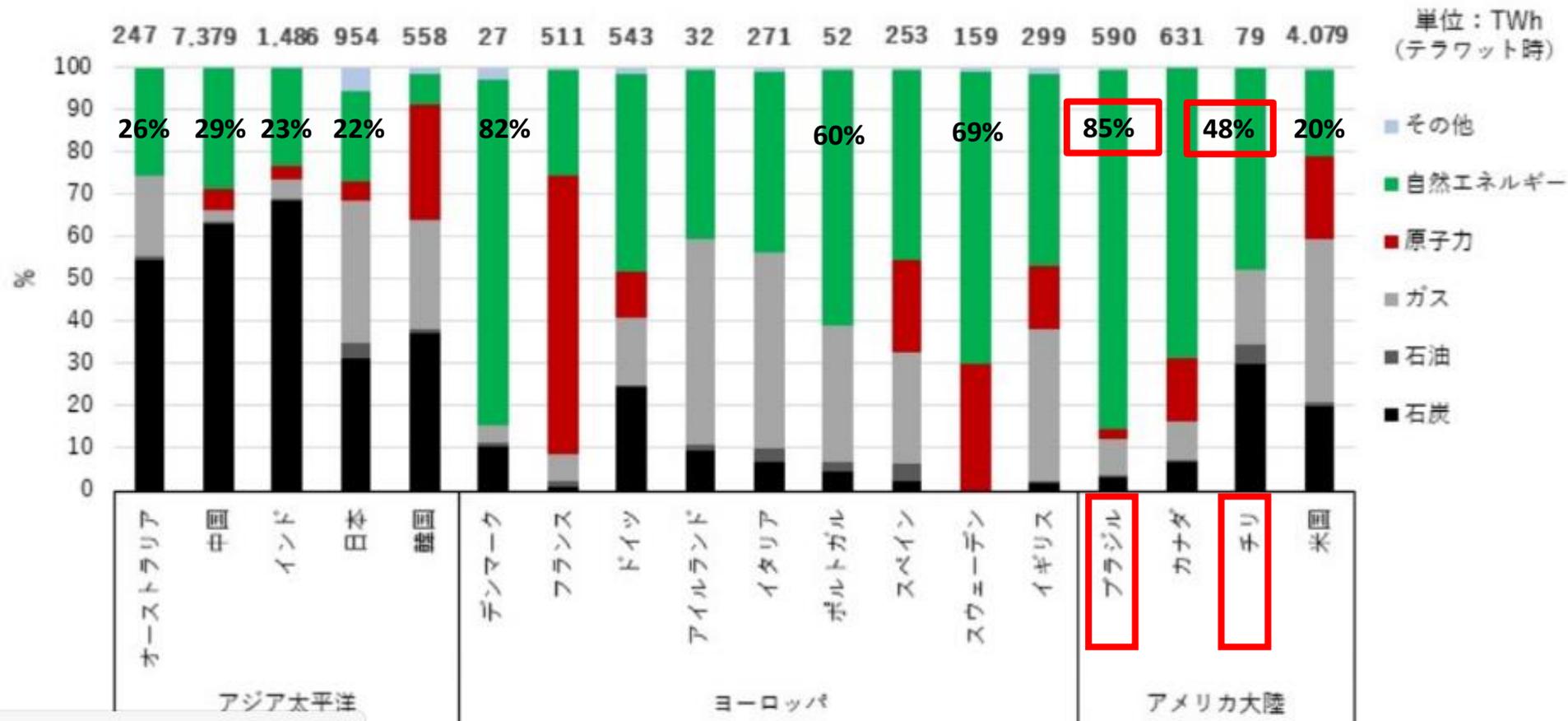
<2020年>

更新日：2021年7月12日

合計: 26,823 TWh



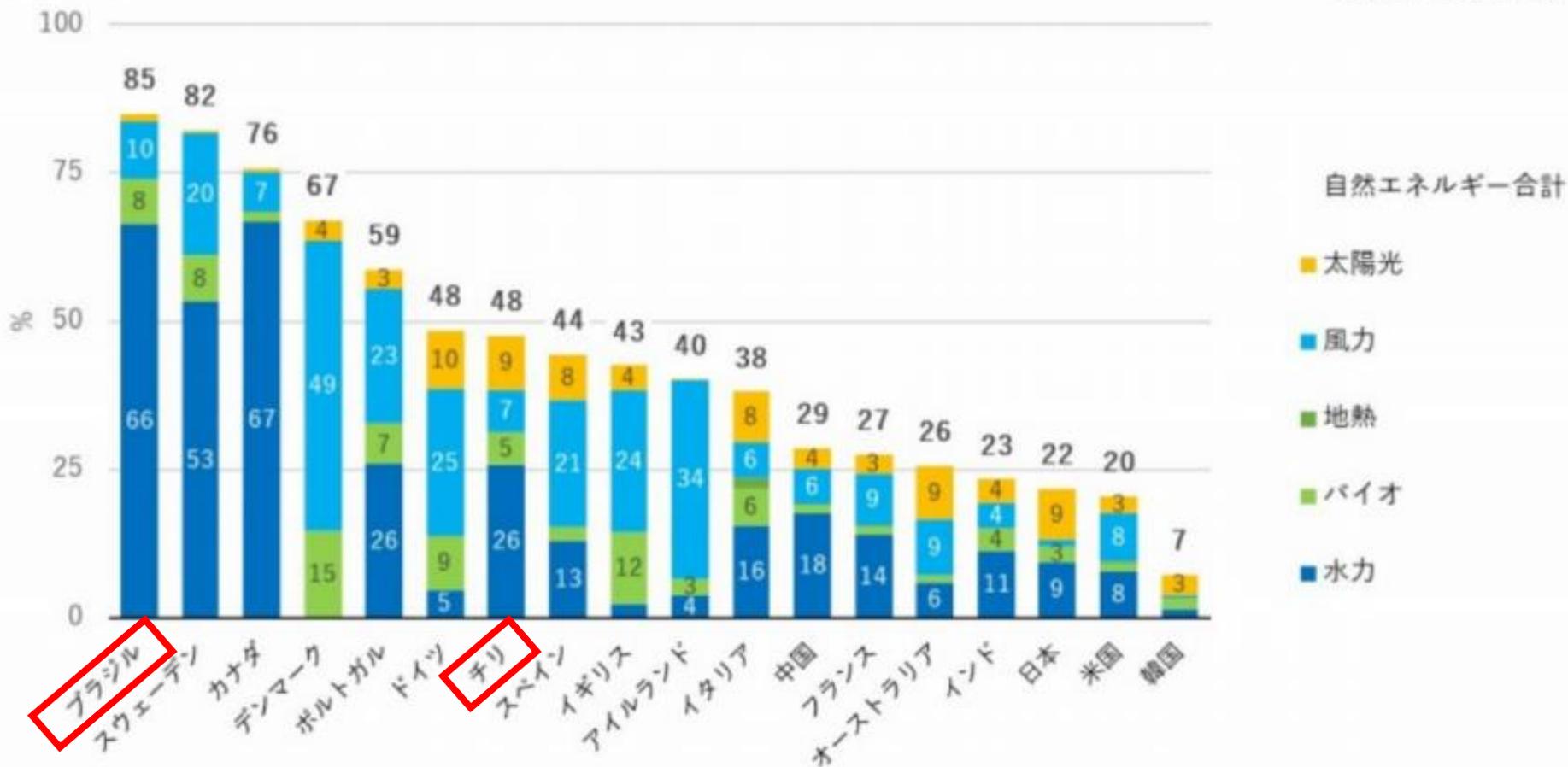
出典：自然エネルギー財団HPより抜粋



出典：自然エネルギー財団HPより抜粋

<2020年>

更新日：2021年3月



出典：自然エネルギー財団HPより抜粋

## 2030年におけるエネルギー需給の見通しのポイント①

※数値は全て暫定値であり、今後変動し得る。

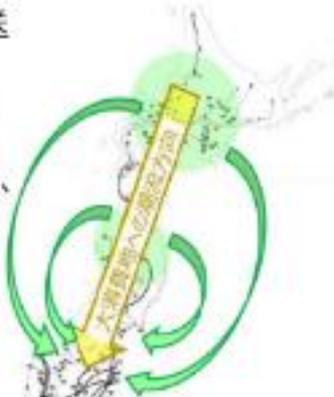
- 今回の見通しは、2030年度の新たな削減目標を踏まえ、徹底した省エネルギーや非化石エネルギーの拡大を進める上での需給両面における様々な課題の克服を野心的に想定した場合に、どのようなエネルギー需給の見通しとなるかを示すもの。
- 今回の野心的な見通しに向けた施策の実施に当たっては、安定供給に支障が出ることのないよう、施策の強度、実施のタイミングなどは十分考慮する必要。（例えば、非化石電源が十分に導入される前の段階で、直ちに化石電源の抑制策を講じることになれば、電力の安定供給に支障が生じかねない。）

		(2019年 ⇒ 現行目標)	2030年ミックス (野心的な見通し)
<b>省エネ</b>		(1,655万kl ⇒ 5,030万kl)	約6,200万kl (省エネ前の最終消費：約35,000万kl)
<b>電源構成</b>  発電電力量： 10,650億kWh ⇒ 約9,300~9,400 億kWh程度	<b>再エネ</b>	(18% ⇒ 22~24%)	36~38%
	<b>水素・アンモニア</b>	( 0% ⇒ 0%)	1%
	<b>原子力</b>	( 6% ⇒ 20~22%)	20~22%
	<b>LNG</b>	(37% ⇒ 27%)	20%
	<b>石炭</b>	(32% ⇒ 26%)	19%
	<b>石油等</b>	( 7% ⇒ 3%)	2%
	<b>( + 非エネルギー起源ガス・吸収源 上記と同等の引上げ )</b>		
<b>温室効果ガス削減割合</b>		( 14% ⇒ 26%)	46% 更に50%の高みを目指す

## <参考資料> 更なる検討を踏まえた再エネの導入見通し

### ① 系統増強等を通じた風力の導入拡大

- ✓ 洋上風力の適地から大消費地への送電を可能とする**系統増強**（「長距離海底直流送電システム」）や**調整力の確保**（蓄電池の導入拡大）等の施策について取組を加速化することで、2030年時点において、**北海道を中心とした風力発電の導入量の拡大（4GW程度）**を図る。



### ② 地域共生型再エネ導入の推進

- ✓ 7月13日の本分科会にて、環境省より提案した「地域共生型再エネの推進」4.1GWの導入に加え、環境省と農林水産省が連携し、地域との共生、自然環境保全との調和、優良農地の確保を前提に、改正地球温暖化対策推進法、農山漁村再エネ法に基づく**更なる促進区域の設定**を通じ、**再エネ導入を推進**する。

### ③ 民間企業による自家消費促進

- ✓ 7/6の大量小委において、環境省から提案のあった本施策につき、環境省を中心として、**関係省庁とも連携して実効性のある施策の具体化を図ること**により、**民間企業による自家消費の導入拡大**を図る。

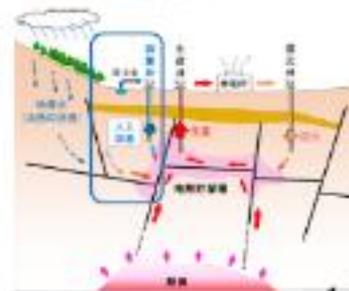


### ④ 現行ミックスの達成に向けた施策強化

- ✓ 現行ミックスの導入水準（発電電力量）に達していない電源（地熱、中小水力等）については、**施策・取組を強化**することにより、現行ミックス水準の達成を目指す。

<技術イメージ>

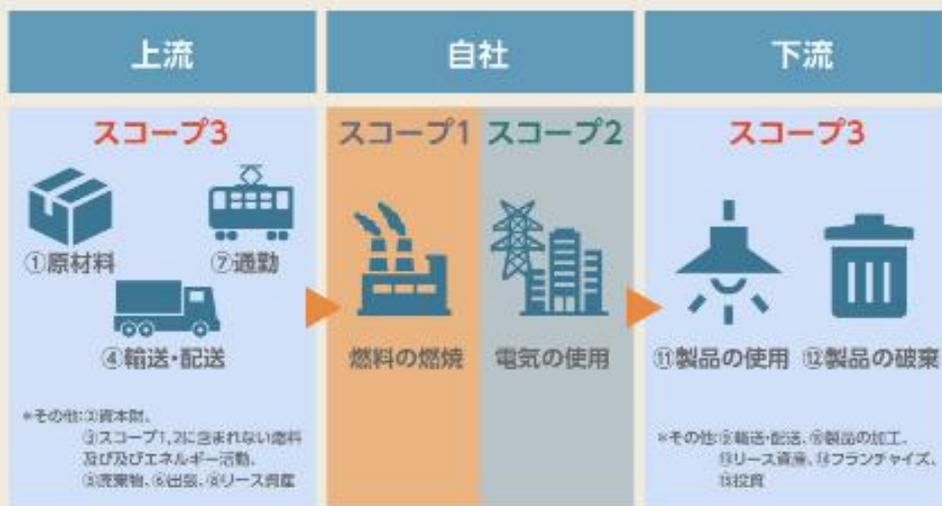
- ✓ 例えば、地熱発電は、地上から人工的に注水することで、**蒸気量を増加・安定化させる技術の確立・横展開**により、**設備利用率の向上**を図る。



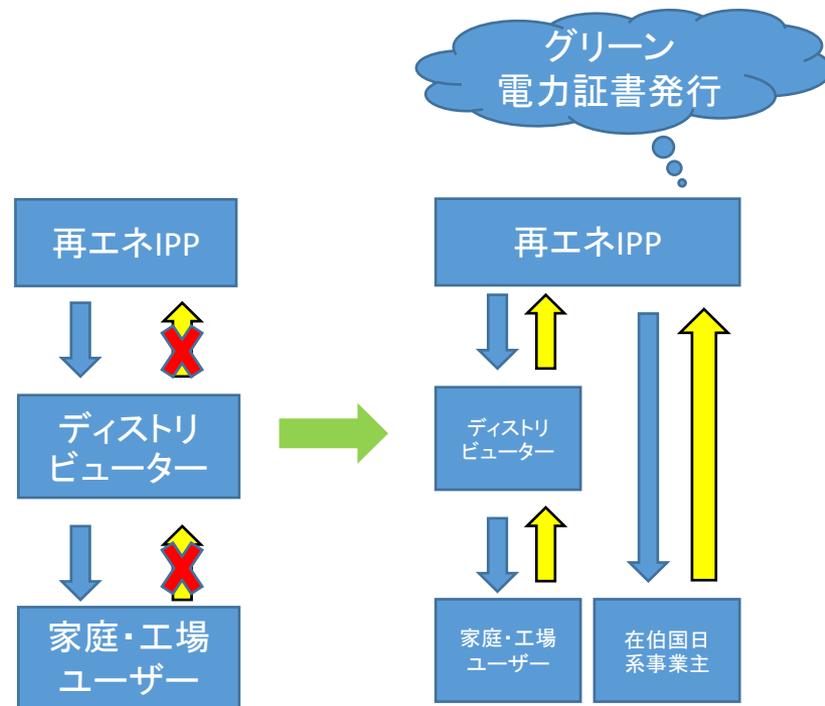
# (例)ブラジルの再生燃料を使った事業でのCO2排出の考え方

## 1) スコープ2として捉える

- **スコープ1:**  
事業者自らによる温室効果ガスの直接排出（燃料の燃焼、工業プロセス）
- **スコープ2:**  
他社から供給された電気、熱・蒸気の使用に伴う間接排出
- **スコープ3:**  
スコープ1、2以外の間接排出（事業者の活動に関連する他社の排出）



## 2) グリーン電力証書を購入 もしくは別の仕組みづくり



←出典: 東芝 福本勲氏のHPより抜粋

# 日本のカーボンニュートラル政策への貢献の事例

## 1) ブラジルへの事業移転

→例えば本邦での事業を縮小し、ブラジルでの事業を拡張すれば再エネ利用に代わる分CO2排出量を削減できる。

## 2) グリーン証明書の購入

→例えば本邦で100 CO2を輩出しているが、ブラジルで40 CO2削減に相当するグリーン証明書を買うことでCO2削減に貢献するという考え方。

ただし、グリーン証明書の価値が年々高くなっていくと想定すると、企業への負担も大きくなり現実解ではないかもしれない。

## 3) 部分的IPP事業主になる

→自身が使う分だけ、再エネIPPに投資(キャパシティを買うということ)。実際はグリッド経由電力は供給されるが、再エネコストで供給され、グリーン証明書も得られる。

## 課題

日本政府からどの程度企業努力でカーボンニュートラルに対する要請があり、それにどの程度企業が応えねばならぬか。

タスクフォースにご興味ある方は

[Tomohiro.sasaki@mitsubishicorp.com](mailto:Tomohiro.sasaki@mitsubishicorp.com)

までご一報ください。どのように本件進めるべきか、考えてまいりましょう。

ご清聴ありがとうございました。