

日本の資源・エネルギー

日本は資源やエネルギー，電力を，
どのように確保してきたのか？

日本は資源やエネルギー，電力を，
どのように確保してきたのか？

1. 世界，外国との結び付きから考えよう

1-(1) 世界の資源分布

◆原油産出量

| | 2018年産出量：万kl | | | |
|-----|--------------|----|----|--------|
| 1位 | ロ | シ | ア | 64,738 |
| 2位 | ア | メ | リ | 63,560 |
| 3位 | サ | ウ | ジ | 59,927 |
| 4位 | イ | ラ | ク | 26,418 |
| 5位 | カ | ナ | ダ | 24,340 |
| 6位 | 中 | | 国 | 21,920 |
| 7位 | イ | ラ | ン | 20,718 |
| 8位 | アラブ | 首長 | 国連 | 17,399 |
| 9位 | ク | ウ | エ | 16,128 |
| 10位 | ブ | ラ | ジ | 15,014 |
| | 日 | | 本 | 50 |

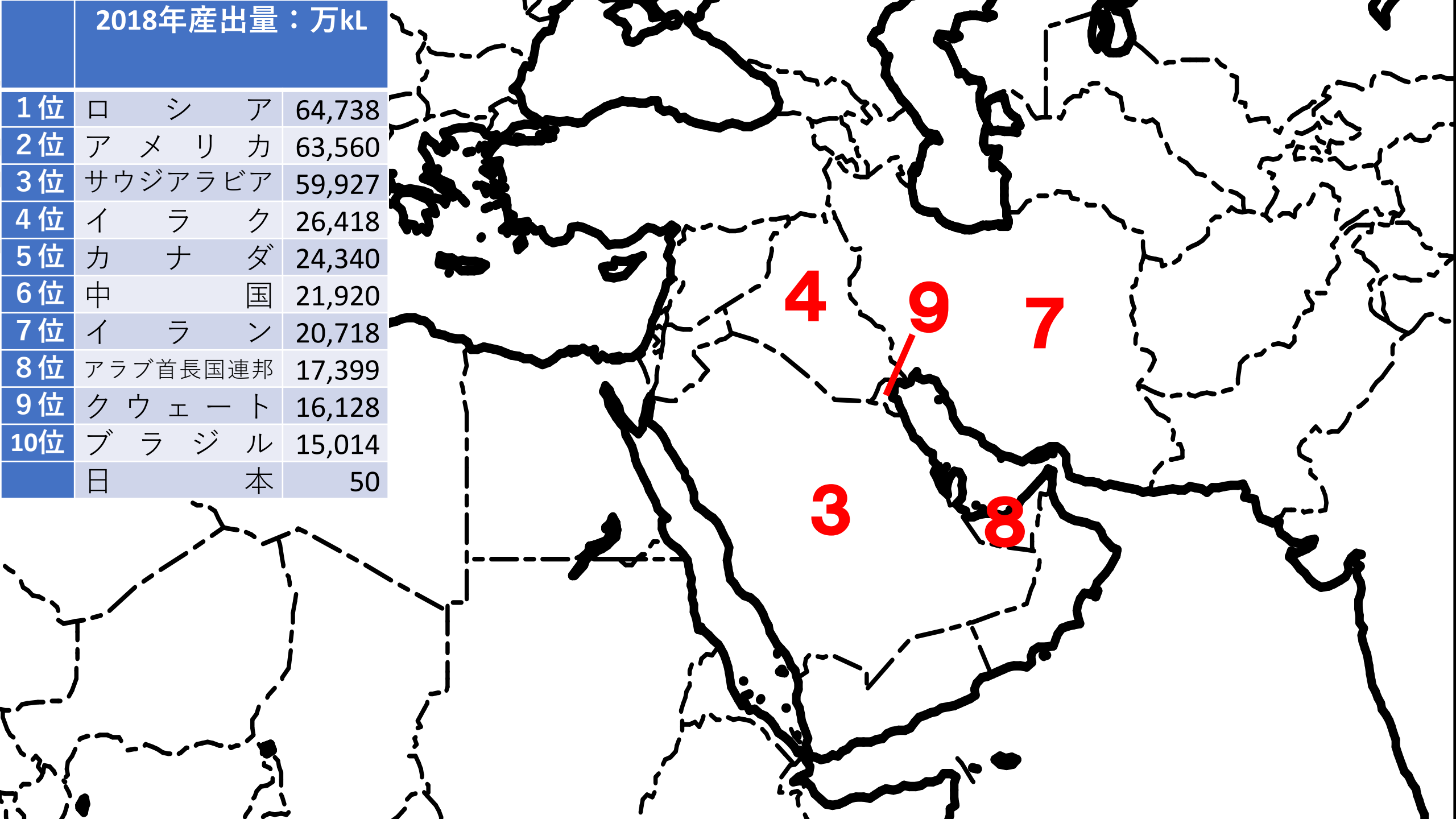
地図帳を見て、**ペルシャ湾岸**の国を確認しよう。

※ これらの国は、あ「**中東諸国**」とよばれる。

矢野恒太記念会編集・発行
『日本国勢図会2019/20年
版』より作成

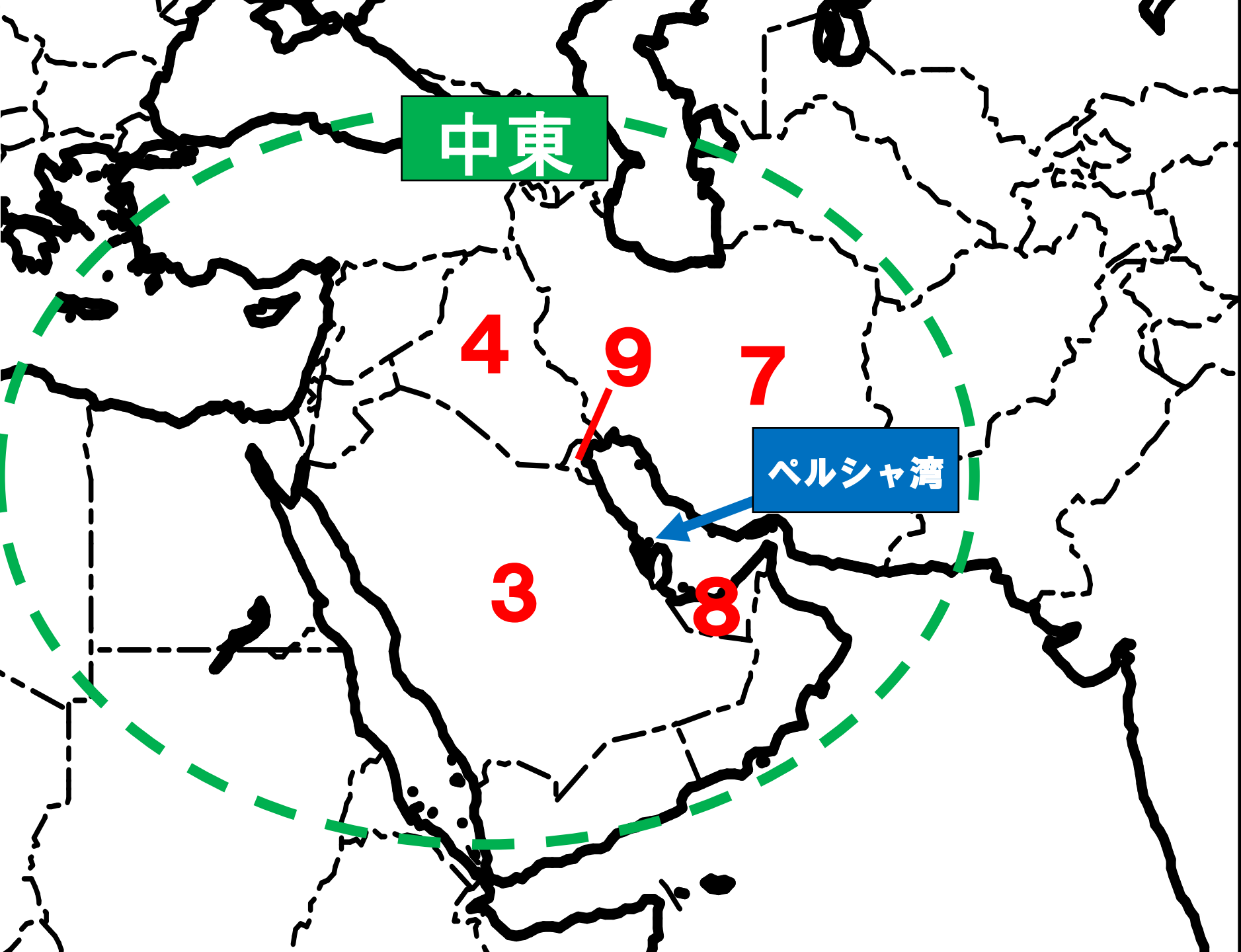
2018年産出量：万kL

| | | |
|-----|----------|--------|
| 1位 | ロシア | 64,738 |
| 2位 | アメリカ | 63,560 |
| 3位 | サウジアラビア | 59,927 |
| 4位 | イラク | 26,418 |
| 5位 | カナダ | 24,340 |
| 6位 | 中国 | 21,920 |
| 7位 | イラン | 20,718 |
| 8位 | アラブ首長国連邦 | 17,399 |
| 9位 | クウェート | 16,128 |
| 10位 | ブラジル | 15,014 |
| | 日本 | 50 |



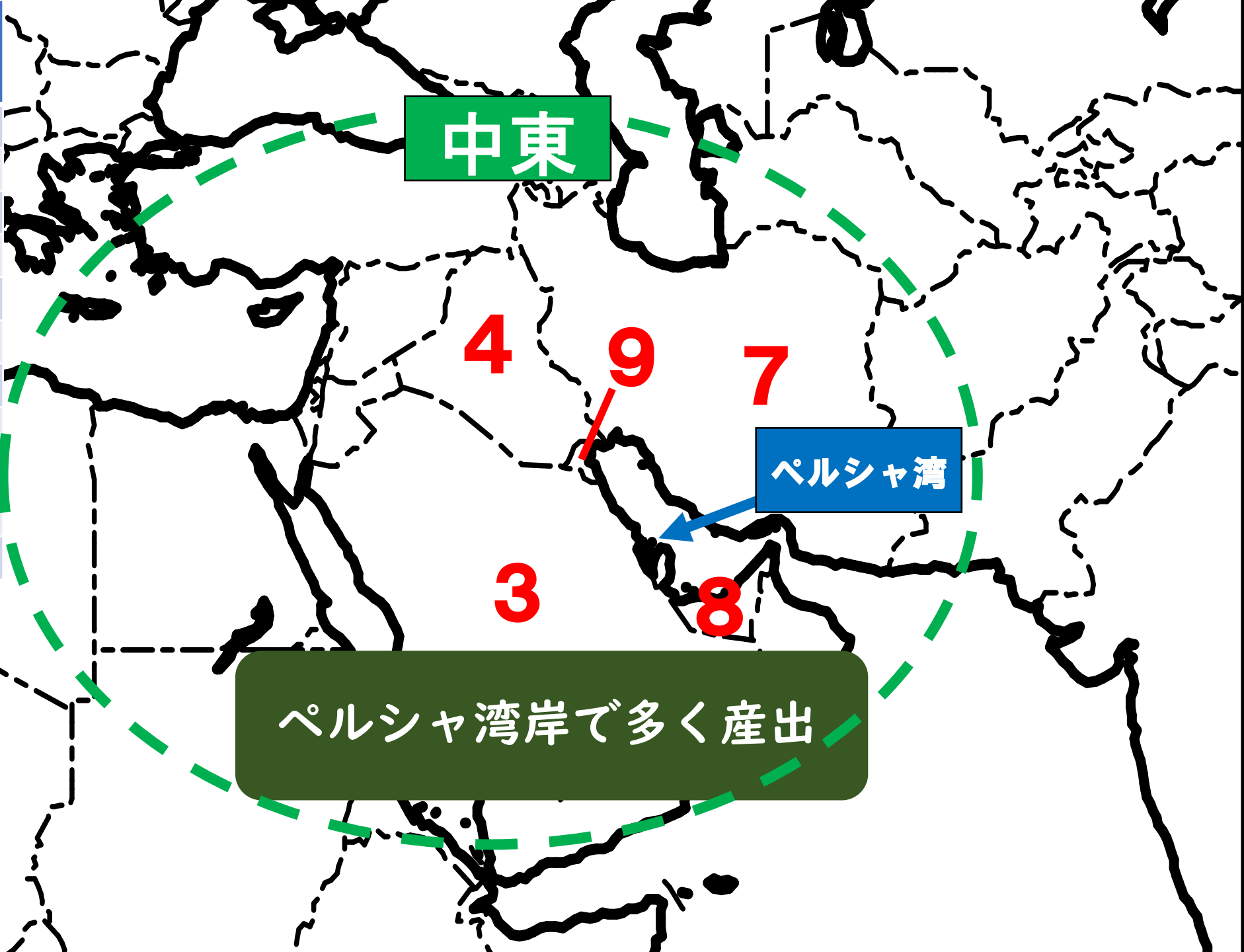
2018年産出量：万kl

| | | |
|-----|----------|--------|
| 1位 | ロシア | 64,738 |
| 2位 | アメリカ | 63,560 |
| 3位 | サウジアラビア | 59,927 |
| 4位 | イラク | 26,418 |
| 5位 | カナダ | 24,340 |
| 6位 | 中国 | 21,920 |
| 7位 | イラン | 20,718 |
| 8位 | アラブ首長国連邦 | 17,399 |
| 9位 | クウェート | 16,128 |
| 10位 | ブラジル | 15,014 |
| | 日本 | 50 |



2018年産出量：万kl

| | | |
|-----|----------|--------|
| 1位 | ロシア | 64,738 |
| 2位 | アメリカ | 63,560 |
| 3位 | サウジアラビア | 59,927 |
| 4位 | イラク | 26,418 |
| 5位 | カナダ | 24,340 |
| 6位 | 中国 | 21,920 |
| 7位 | イラン | 20,718 |
| 8位 | アラブ首長国連邦 | 17,399 |
| 9位 | クウェート | 16,128 |
| 10位 | ブラジル | 15,014 |
| | 日本 | 50 |



1-(1) 世界の資源分布

◆ボーキサイト産出量

| | 2016年産出量：% | |
|----|------------|----|
| 1位 | オーストラリア | 30 |
| 2位 | 中国 | 23 |
| 3位 | ブラジル | 13 |
| 4位 | ギニア | 12 |
| 5位 | インド | 9 |
| 6位 | ジャマイカ | 3 |
| | 日本 | — |

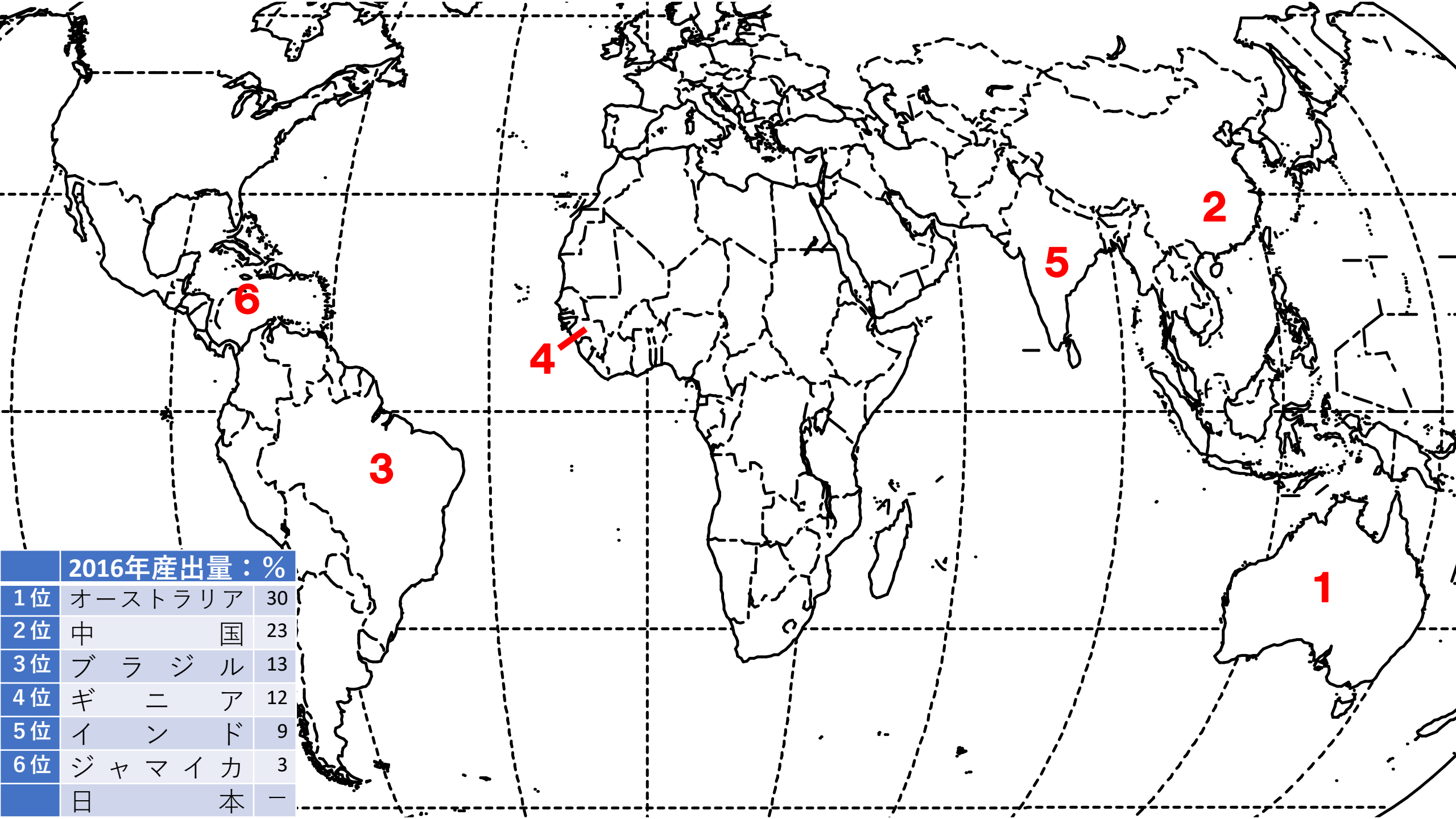
二宮書店編集・発行『データブックオブ・ザ・ワールド 2020年版』より作成

ボーキサイトはアルミニウムの原鉱石。

地図帳を見て、各国の位置を確認しよう。

どのようなところで多く産出されているか？

1位のオーストラリアは、北部と南部、どちらが産地だろうか？



| 2016年産出量：% | | |
|------------|---------|----|
| 1位 | オーストラリア | 30 |
| 2位 | 中国 | 23 |
| 3位 | ブラジル | 13 |
| 4位 | ギニア | 12 |
| 5位 | インド | 9 |
| 6位 | ジャマイカ | 3 |
| | 日本 | - |



| 2016年産出量：% | | |
|------------|---------|----|
| 1位 | オーストラリア | 30 |
| 2位 | 中国 | 23 |
| 3位 | ブラジル | 13 |
| 4位 | ギニア | 12 |
| 5位 | インド | 9 |
| 6位 | ジャマイカ | 3 |
| | 日本 | — |

主に熱帯・亜熱帯
地域で産出

主産地

1-(1) 世界の資源分布

◆レアメタル（希少金属）産出量

| コバルト2015年産出量:% | | |
|----------------|----------|----|
| 1位 | コンゴ民主共和国 | 50 |
| 2位 | 中国 | 6 |
| 3位 | カナダ | 6 |
| | 日本 | — |

| インジウム2018年産出量:% | | |
|-----------------|-----|----|
| 1位 | 中国 | 43 |
| 2位 | 韓国 | 31 |
| 3位 | カナダ | 10 |
| 4位 | 日本 | 10 |

用途は次の通り。

コバルト-----超硬質の合金など

リチウム-----リチウムイオン電池など

インジウム--液晶パネルやLEDなど

| リチウム2018年産出量:% | | |
|----------------|---------|----|
| 1位 | オーストラリア | 60 |
| 2位 | チリ | 19 |
| 3位 | 中国 | 9 |
| | 日本 | — |

二宮書店編集・発行『データブックオブ・ザ・ワールド2020年版』より作成

1-(1) 世界の資源分布

◆レアメタル（希少金属）産出量

| コバルト2015年産出量:% | | |
|----------------|----------|----|
| 1位 | コンゴ民主共和国 | 50 |
| 2位 | 中国 | 6 |
| 3位 | カナダ | 6 |
| | 日本 | — |

| インジウム2018年産出量:% | | |
|-----------------|-----|----|
| 1位 | 中国 | 43 |
| 2位 | 韓国 | 31 |
| 3位 | カナダ | 10 |
| 4位 | 日本 | 10 |

用途は次の通り。

コバルト-----超硬質の合金など

リチウム-----リチウムイオン電池など

インジウム--液晶パネルやLEDなど

| リチウム2018年産出量:% | | |
|----------------|---------|----|
| 1位 | オーストラリア | 60 |
| 2位 | チリ | 19 |
| 3位 | 中国 | 9 |
| | 日本 | — |

二宮
ブッ
2020

それぞれ特定の国・地域で
多く産出

1-(1) 世界の資源分布：大きな偏り まとめ

- 原油-----ペルシャ湾岸, ロシア, アメリカなど
- ボーキサイト-----主に熱帯・亜熱帯地域
- 各種レアメタル---それぞれ特定の国・地域で多く産出

1-(1) 世界の資源分布：大きな偏り まとめ

- 原油-----ペルシャ湾岸, ロシア, アメリカなど
- ボーキサイト-----主に熱帯・亜熱帯地域
- 各種レアメタル---それぞれ特定の国・地域で多く産出

日本は古い時代は資源輸出国だったが、
現在、鉱産資源の産出量は少ない。

※ 鎖国時の長崎貿易での主な輸出品は、
銀, 銅, 海産物だった。

1-(2) 日本の資源確保 —エネルギー資源の場合—

◆日本のエネルギー自給率の変化（単位PJ）

| | 1960年度 | 1980年度 | 2000年度 | 2017年度 |
|---------|------------|-------------|-------------|-------------|
| 国産エネルギー | 2,389(57%) | 2,481(15%) | 4,210(18%) | 2,046(10%) |
| 輸入エネルギー | 1,831(43%) | 14,146(85%) | 19,175(82%) | 18,753(90%) |

二宮書店編集・発行『データブックオブ・ザ・ワールド2020年版』などより作成

どのように変化したか？

1-(2) 日本の資源確保 —エネルギー資源の場合—

◆日本のエネルギー自給率の変化（単位PJ）

| | 1960年度 | 1980年度 | 2000年度 | 2017年度 |
|---------|------------|-------------|-------------|-------------|
| 国産エネルギー | 2,389(57%) | 2,481(15%) | 4,210(18%) | 2,046(10%) |
| 輸入エネルギー | 1,831(43%) | 14,146(85%) | 19,175(82%) | 18,753(90%) |

国産エネルギー中心から
輸入エネルギー中心へ

どのように変化したか？

二宮書店編集・発行『データブックオブ・ザ・ワールド2020年版』などより作成

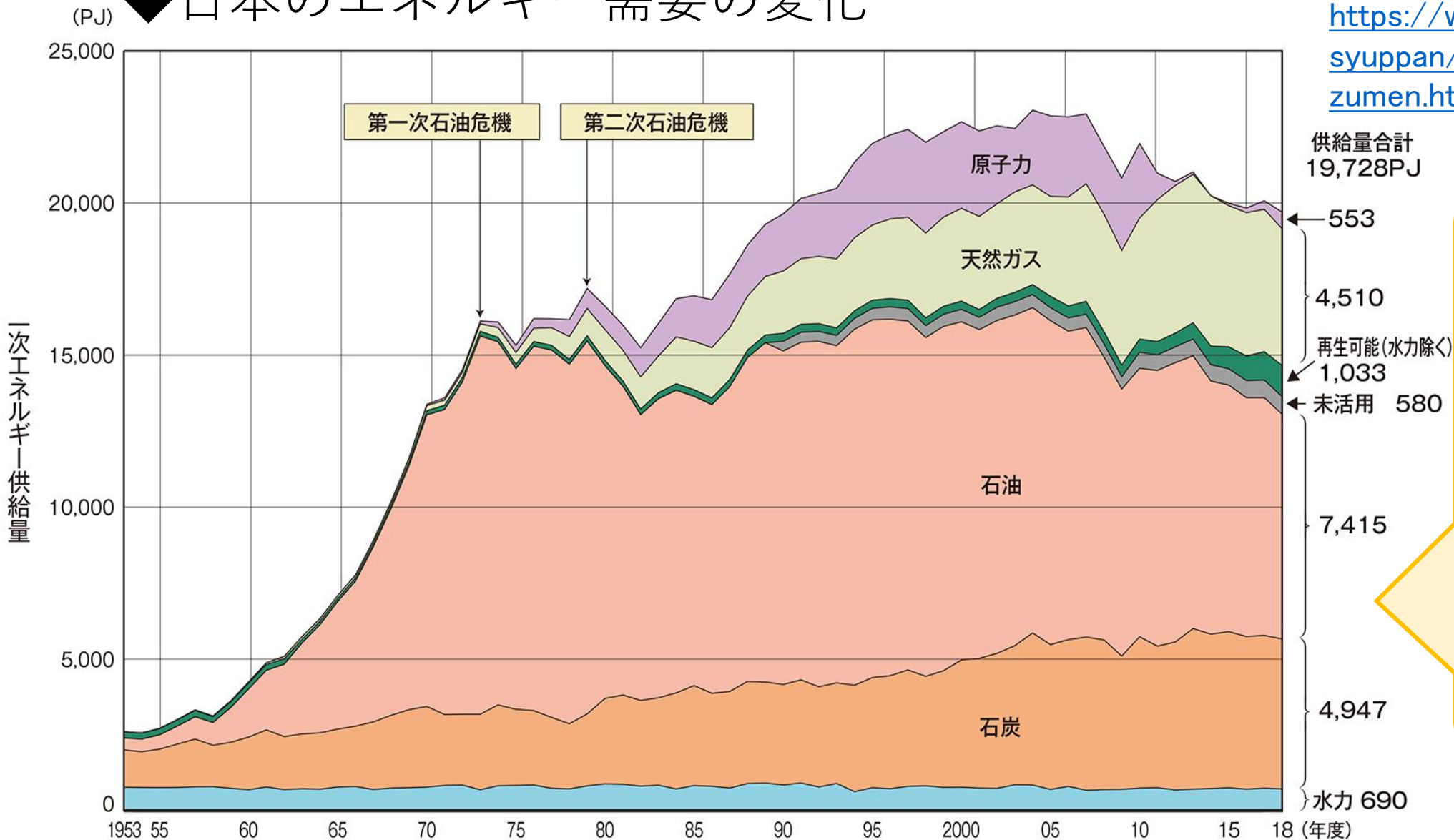
輸入エネルギーは
なぜ大きく増えたのか？

1-(2) 日本の資源確保

◆日本のエネルギー需要の変化

日本原子力文化財団「原子力・エネルギー図面集」

https://www.jaero.or.jp/data/03syuppan/energy_zumen/energy_zumen.html



かつてのエネルギーの中心は何か？
エネルギーの中心はどう変化したか？

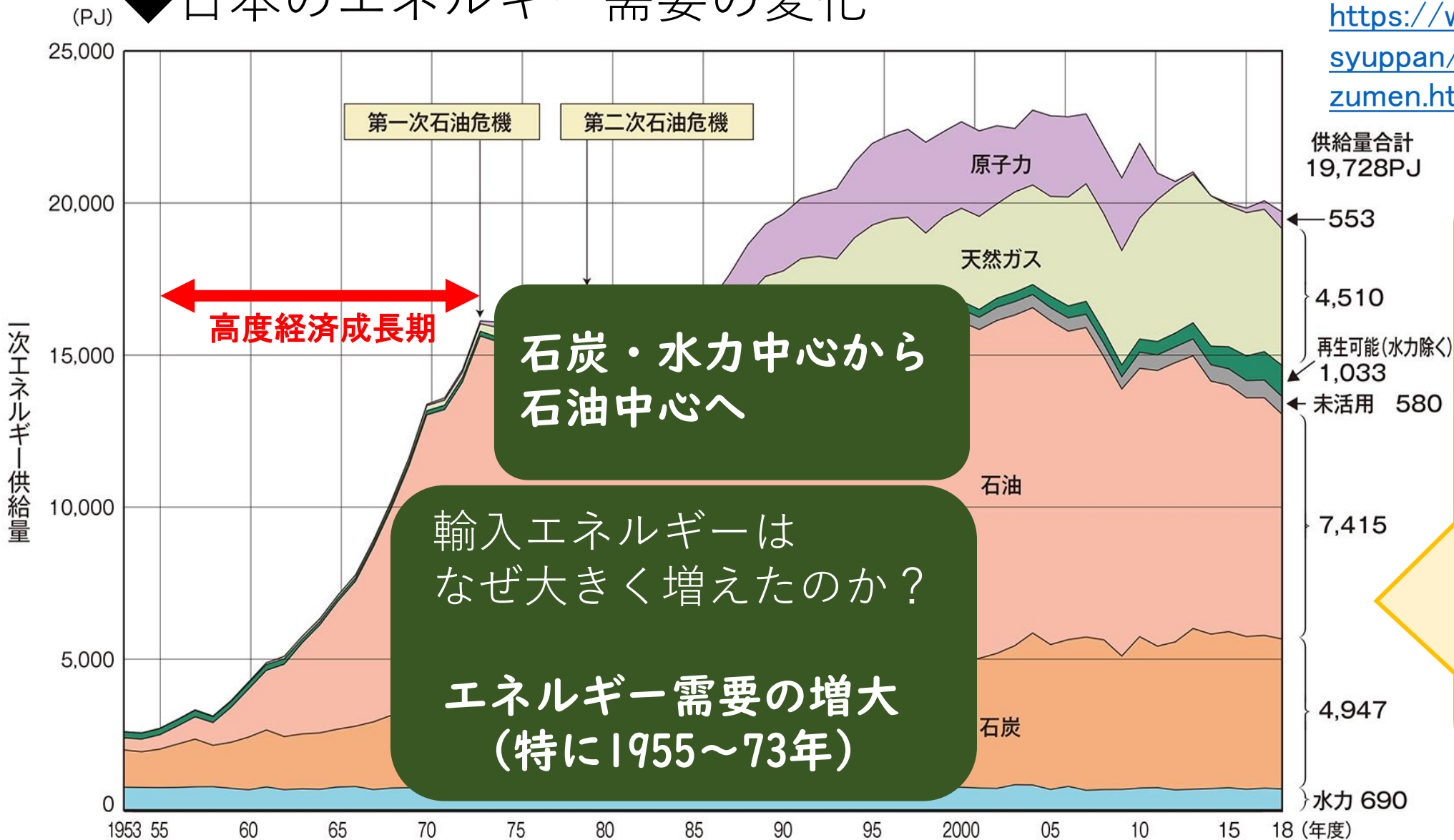
いつ大きく増えたのか？
どのように確保したのか？

1-(2) 日本の資源確保

◆日本のエネルギー需要の変化

日本原子力文化財団「原子力・エネルギー図面集」

https://www.jaero.or.jp/data/03syuppan/energy_zumen/energy_zumen.html



かつてのエネルギーの中心は何か？エネルギーの中心はどう変化したか？

いつ大きく増えたのか？どのように確保したのか？

1-(2) 日本の資源確保

◆世界のエネルギー供給の変化

日本でかつて多くみられた炭田と比べ、採掘方法の違いは何か？



1-(2) 日本の資源確保

◆世界のエネルギー供給の変化

輸入エネルギーは
なぜ大きく増えたのか？

外国での資源開発
(国産より安価・高品質が多)

日本でかつて多くみられた炭田と比べ、
採掘方法の違いは何か？

露天掘り
安価に大量に採掘



1-(2) 日本の資源確保

◆輸送の変化



石油を運ぶタンカー，石炭などをばら積みで運ぶバルクキャリアなどは，どのくらいの大きさか？

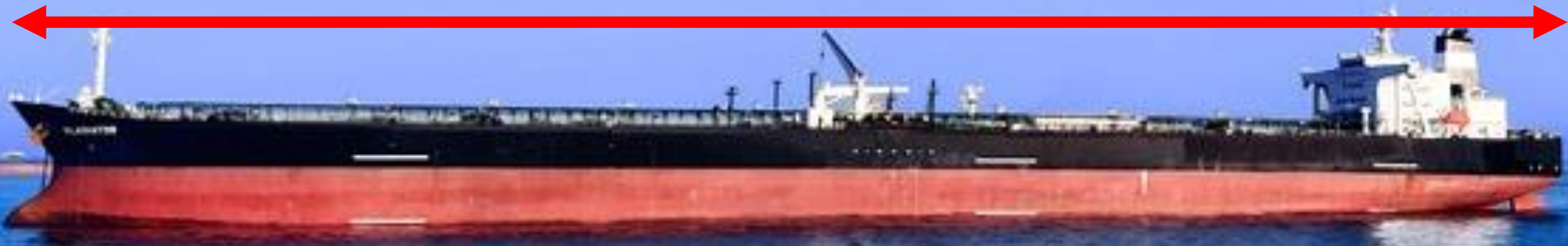
1-(2) 日本の資源確保

◆輸送の変化

輸入エネルギーは
なぜ大きく増えたのか？

輸送の発達
(巨大なタンカーなど)

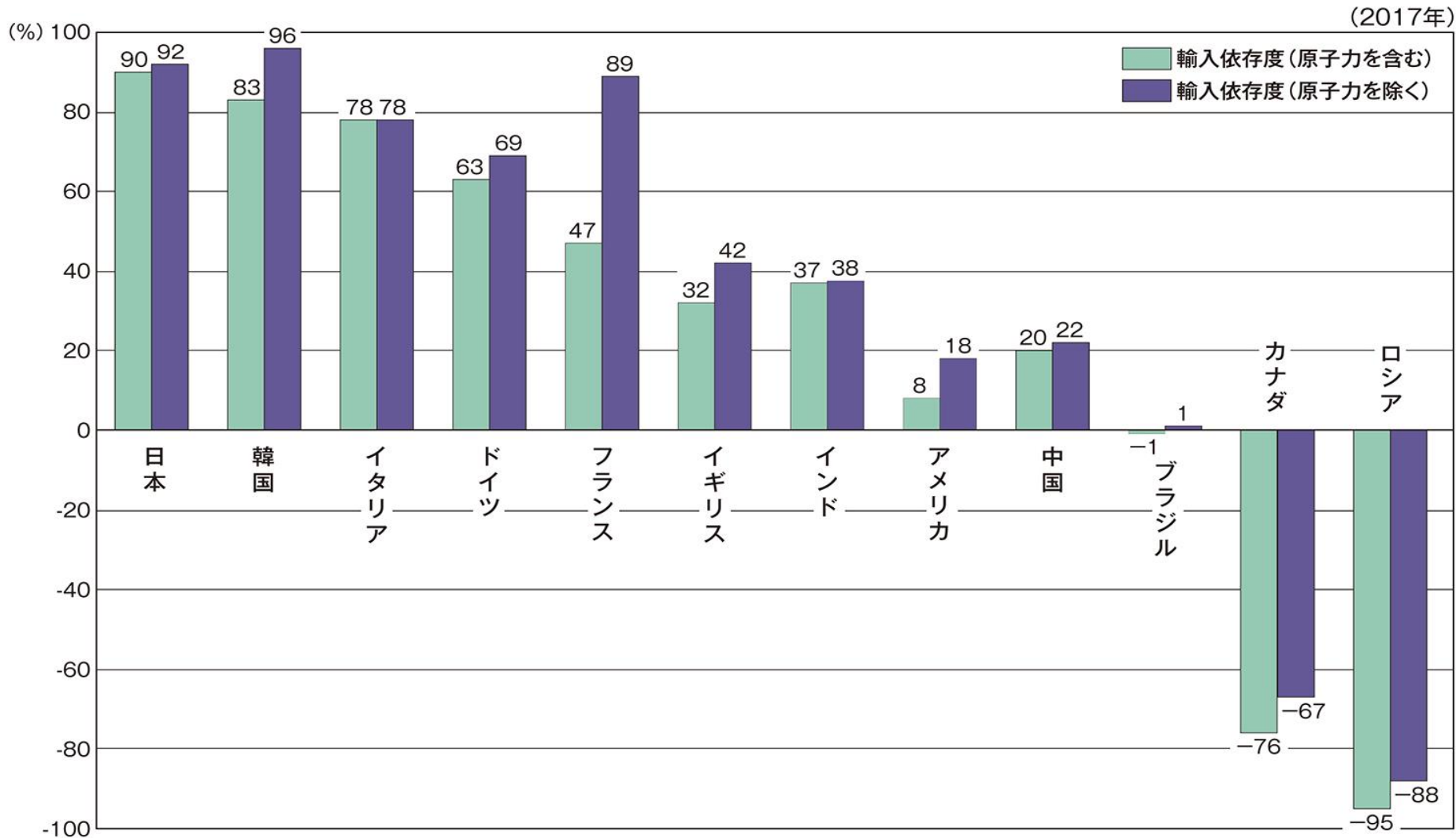
約300m (それ以上もあり)



石油を運ぶタンカー，石炭などをばら
積みで運ぶバルクキャリアなどは，
どのくらいの大きさか？

1-(2) 日本の資源確保

◆各国のエネルギー輸入依存度



自給率で考えると日本は何%か？

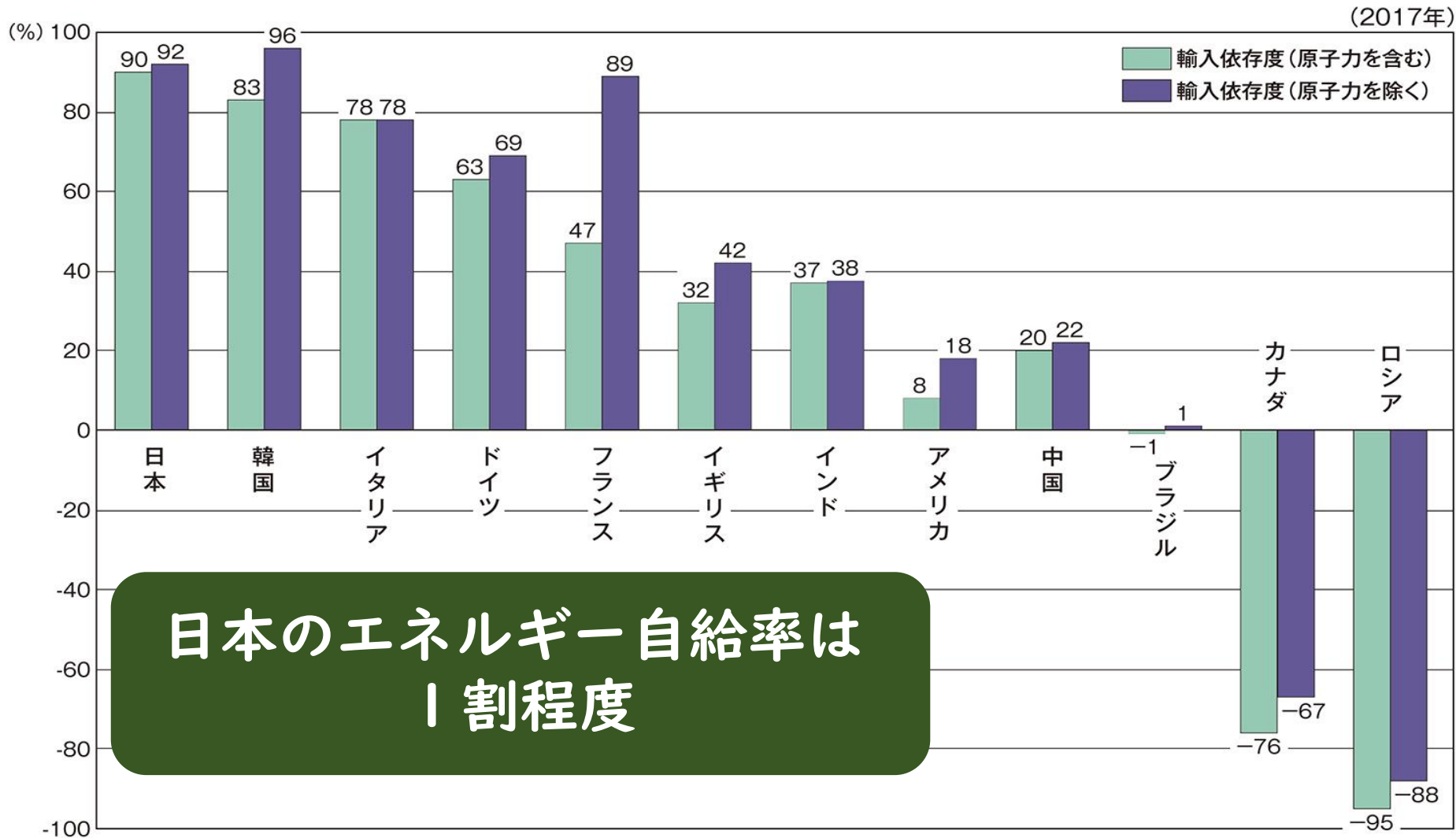
諸外国と比べ日本はどうなっているか？

日本原子力文化財団
「原子力・エネルギー図面集」

https://www.jaero.or.jp/data/03syuppan/energy_zumen/energy_zumen.html

1-(2) 日本の資源確保

◆各国のエネルギー輸入依存度



日本のエネルギー自給率は
1割程度

自給率で考えると日本は何%か？
諸外国と比べ日本はどうなっているか？

日本原子力文化財団
「原子力・エネルギー図面集」
https://www.jaero.or.jp/data/03syuppan/energy_zumen/energy_zumen.html

1-(2) 日本の資源確保 —エネルギー資源の場合—

まとめ

<かつて> **国産エネルギー中心-----石炭・水力が多**



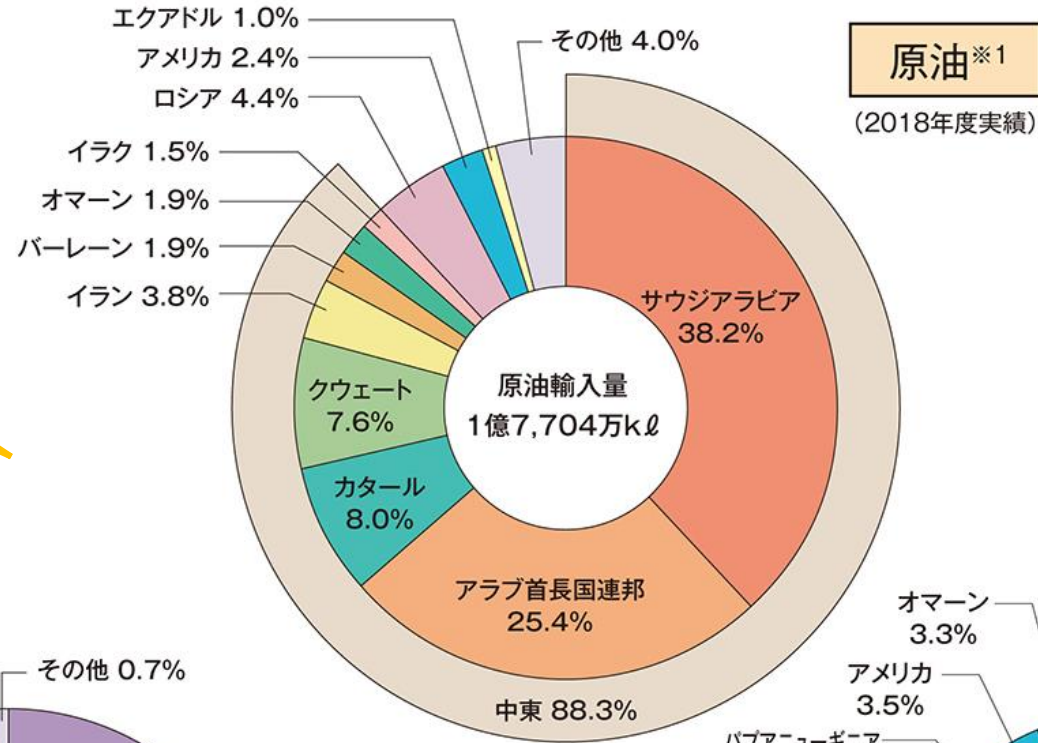
- ・ エネルギー需要の増大
(特に1955～73年の高度経済成長期)
- ・ 外国での資源開発
(国産より安価・高品質)
- ・ 輸送の発達
(巨大なタンカー, バルクキャリアなど)

<20C後半> **輸入エネルギー中心に-----石油など**
(エネルギー自給率は1割程度)

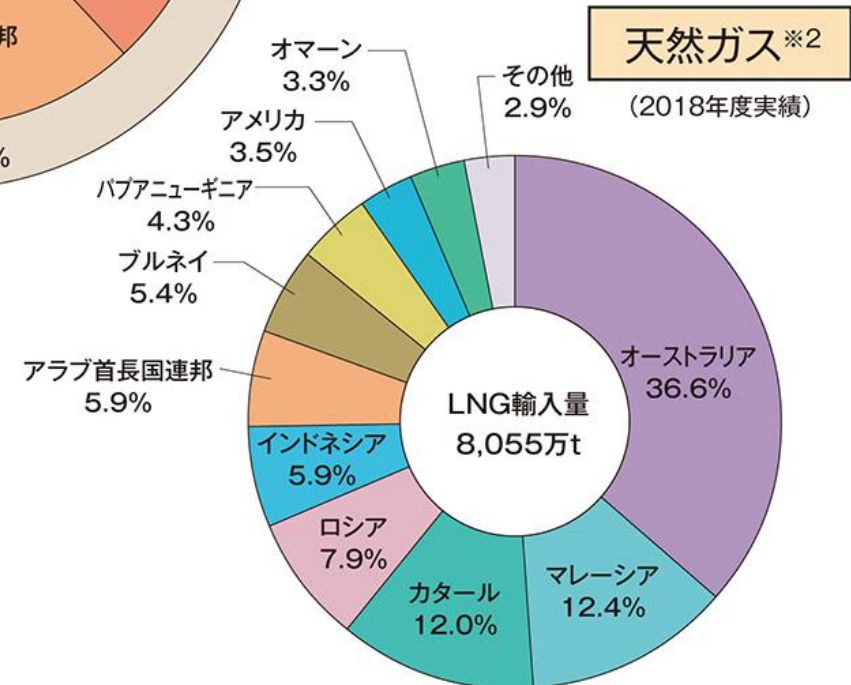
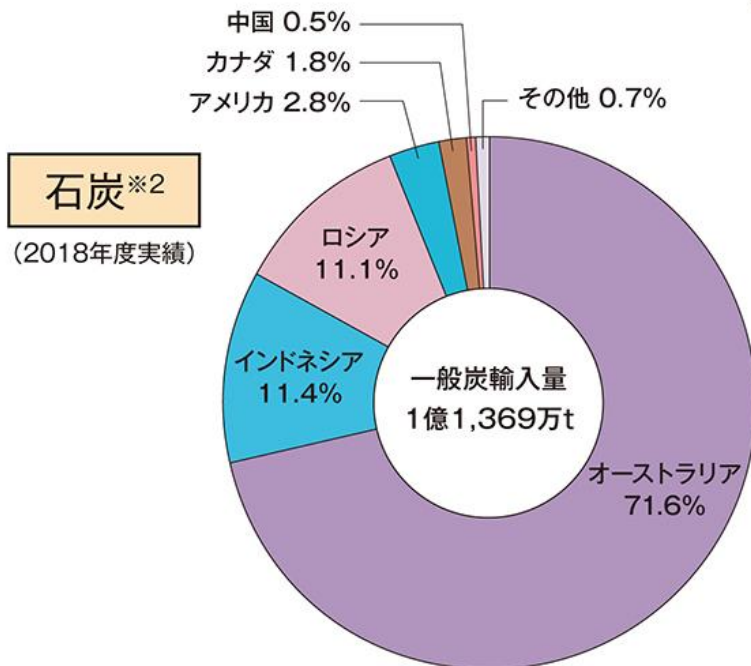
1-(3) 日本の資源輸入の問題点

◆資源輸入の問題 1

何が言えるか？



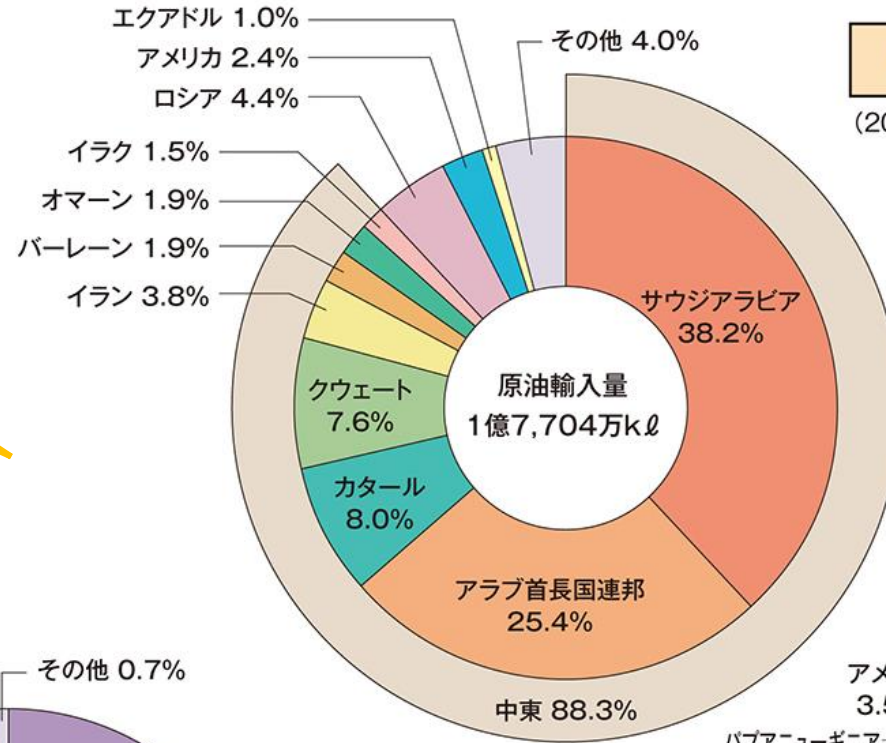
日本原子力文化財団
「原子力・エネルギー図面集」
https://www.jaero.or.jp/data/03syuppan/energy_zumen/energy_zumen.html



1-(3) 日本の資源輸入の問題点

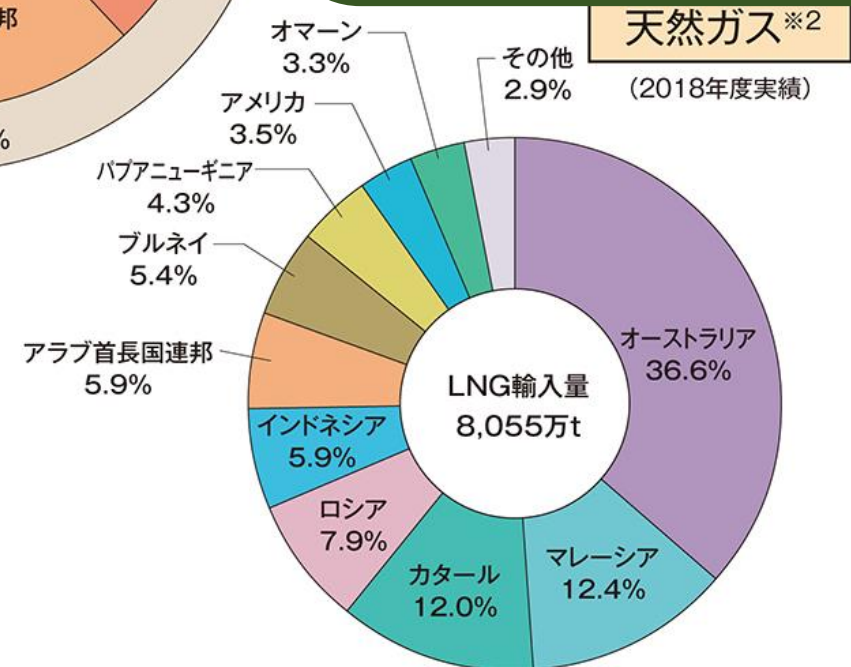
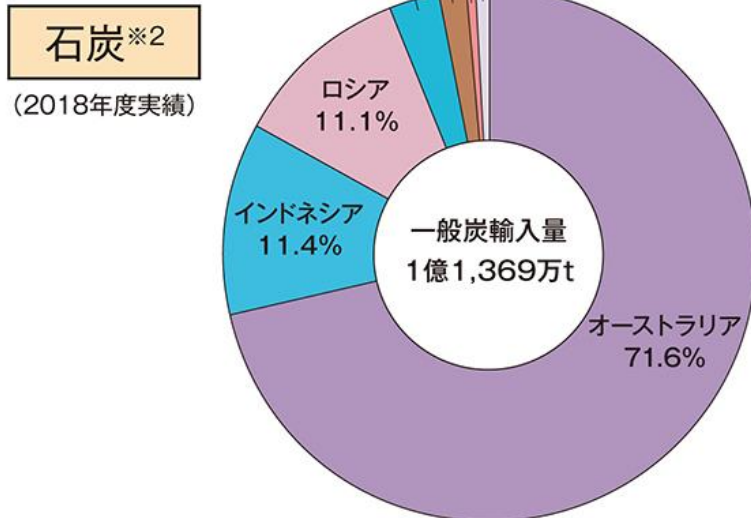
◆資源輸入の問題 1

何が言えるか？



日本の資源輸入の問題点は何か？

特定の国・地域への依存
(石油は9割が中東から)



日本原子力文化財団

1-(3) 日本の資源輸入の問題点

21世紀, どう変化しているか?

◆資源輸入の問題2



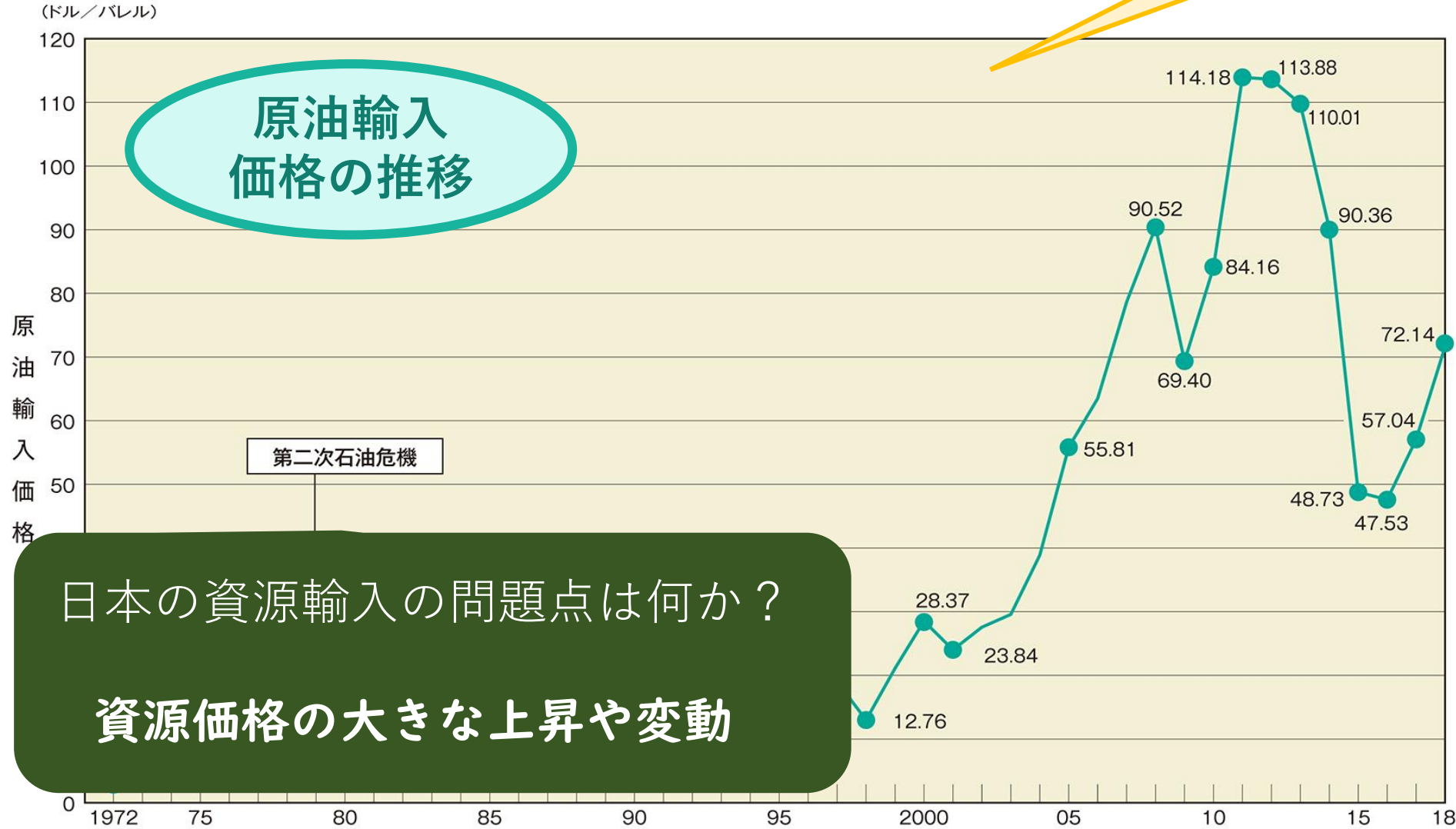
日本原子力文化財団
「原子力・エネルギー図面集」

https://www.jaero.or.jp/data/03syuppan/energy_zumen/energy_zumen.html

1-(3) 日本の資源輸入の問題点

21世紀, どう変化しているか?

◆資源輸入の問題2



日本の資源輸入の問題点は何か？

資源価格の大きな上昇や変動

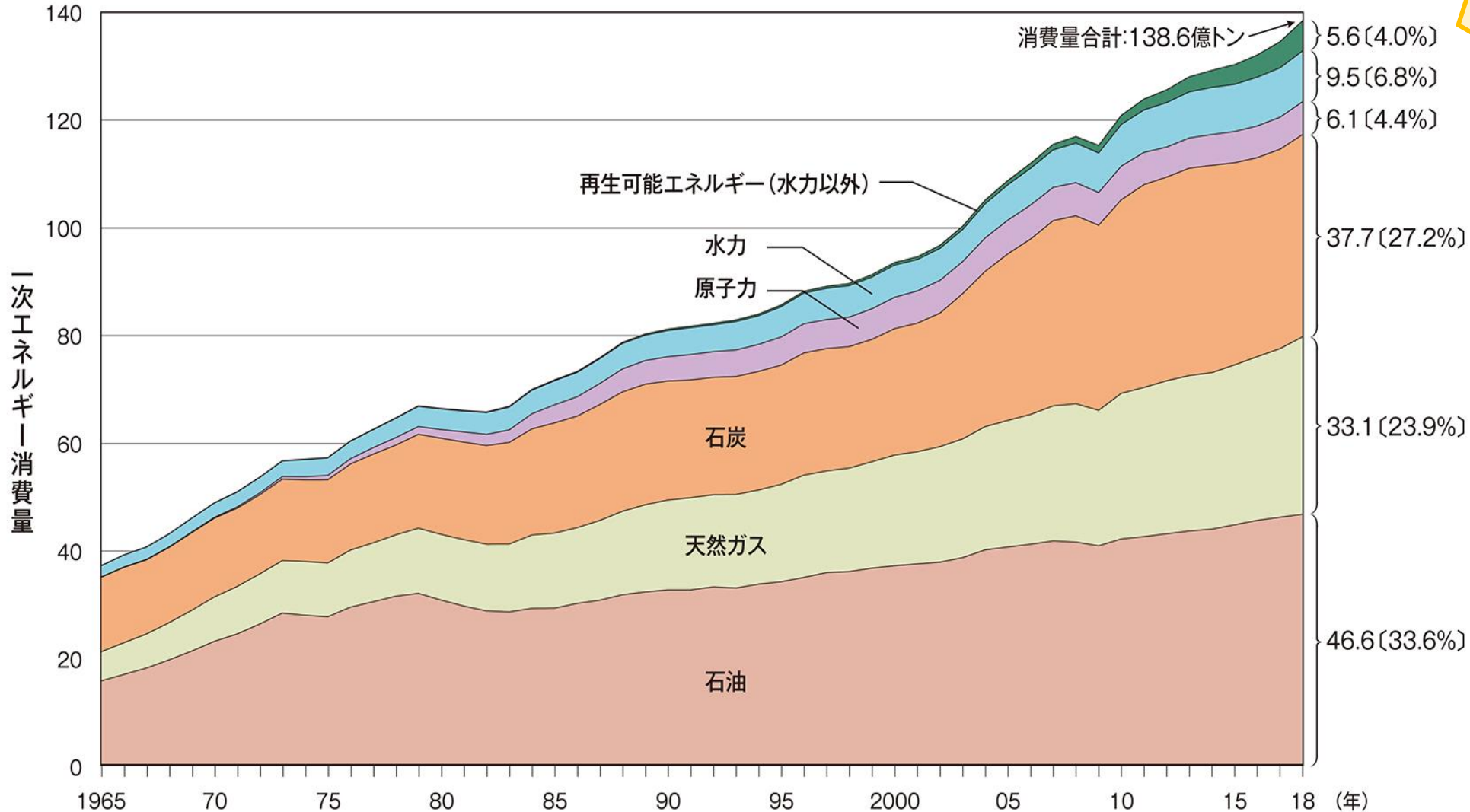
日本原子力文化財団
「原子力・エネルギー図面集」

https://www.jaero.or.jp/data/03syuppan/energy_zumen/energy_zumen.html

1-(3) 日本の資源輸入の問題点

◆資源輸入の問題2 -世界のエネルギー消費-

(石油換算 億トン)



世界全体では
50年前と比べて
何倍になって
いるか？

21世紀に、
世界で大きく
増加している
のはなぜか？

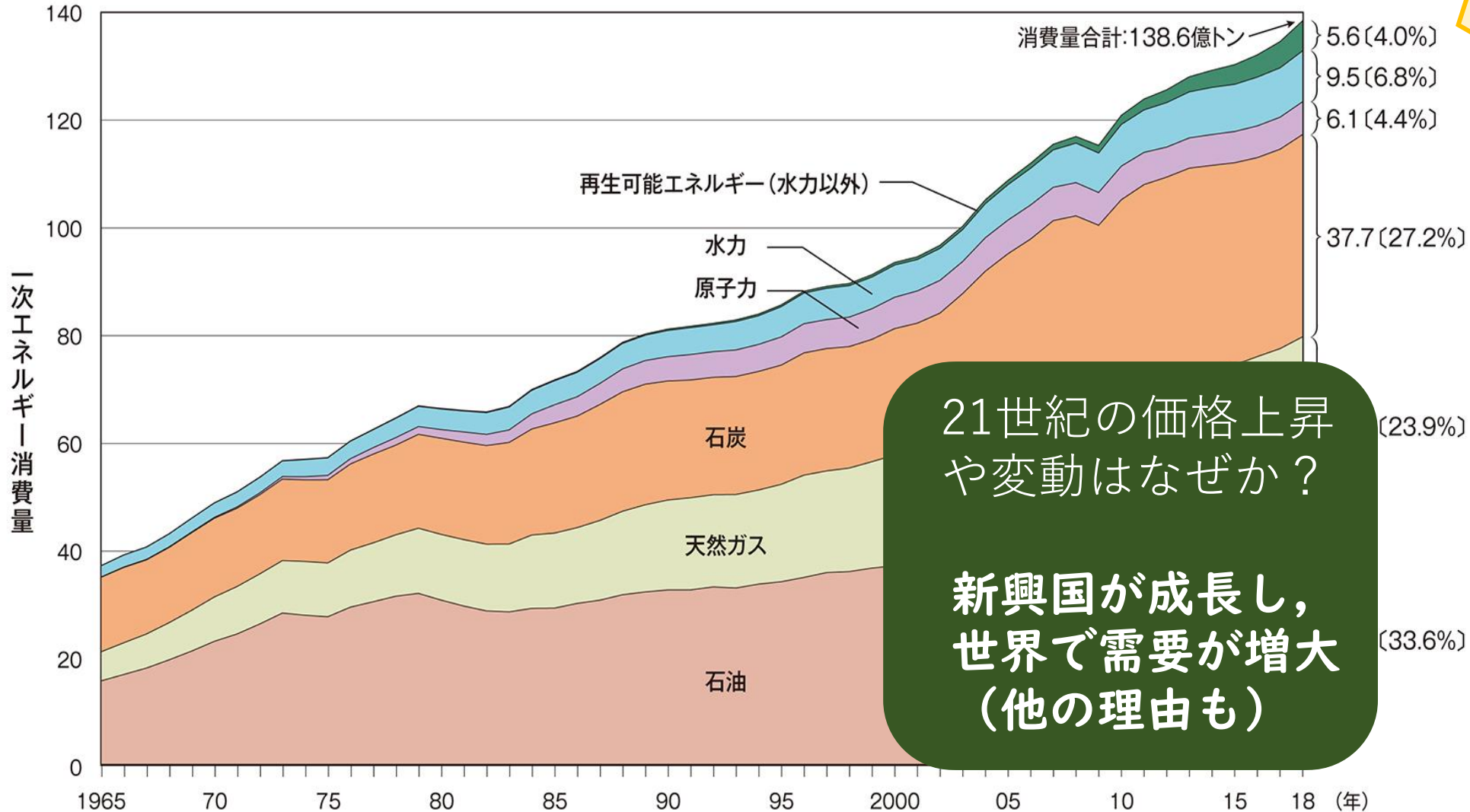
日本原子力文化財団
「原子力・エネル
ギー図面集」

https://www.jaero.or.jp/data/03syuppan/energy_zumen/energy_zumen.html

1-(3) 日本の資源輸入の問題点

◆資源輸入の問題2 -世界のエネルギー消費-

(石油換算 億トン)



世界全体では
50年前と比べて
何倍になって
いるか？

21世紀に、
世界で大きく
増加している
のはなぜか？

21世紀の価格上昇
や変動はなぜか？
新興国が成長し、
世界で需要が増大
(他の理由も)

日本原子力文化財団
「原子力・エネルギー図面集」
https://www.jaero.or.jp/data/03syuppan/energy_zumen/energy_zumen.html

1 ー(3) 日本の資源輸入の問題点

まとめ

- ・ 特定の国・地域への依存度が高い
(石油は約9割が中東から)
- ・ 資源価格の大きな上昇や変動
← 世界での需要増大などによる

日本は資源やエネルギー，電力を，
どのように確保してきたのか？

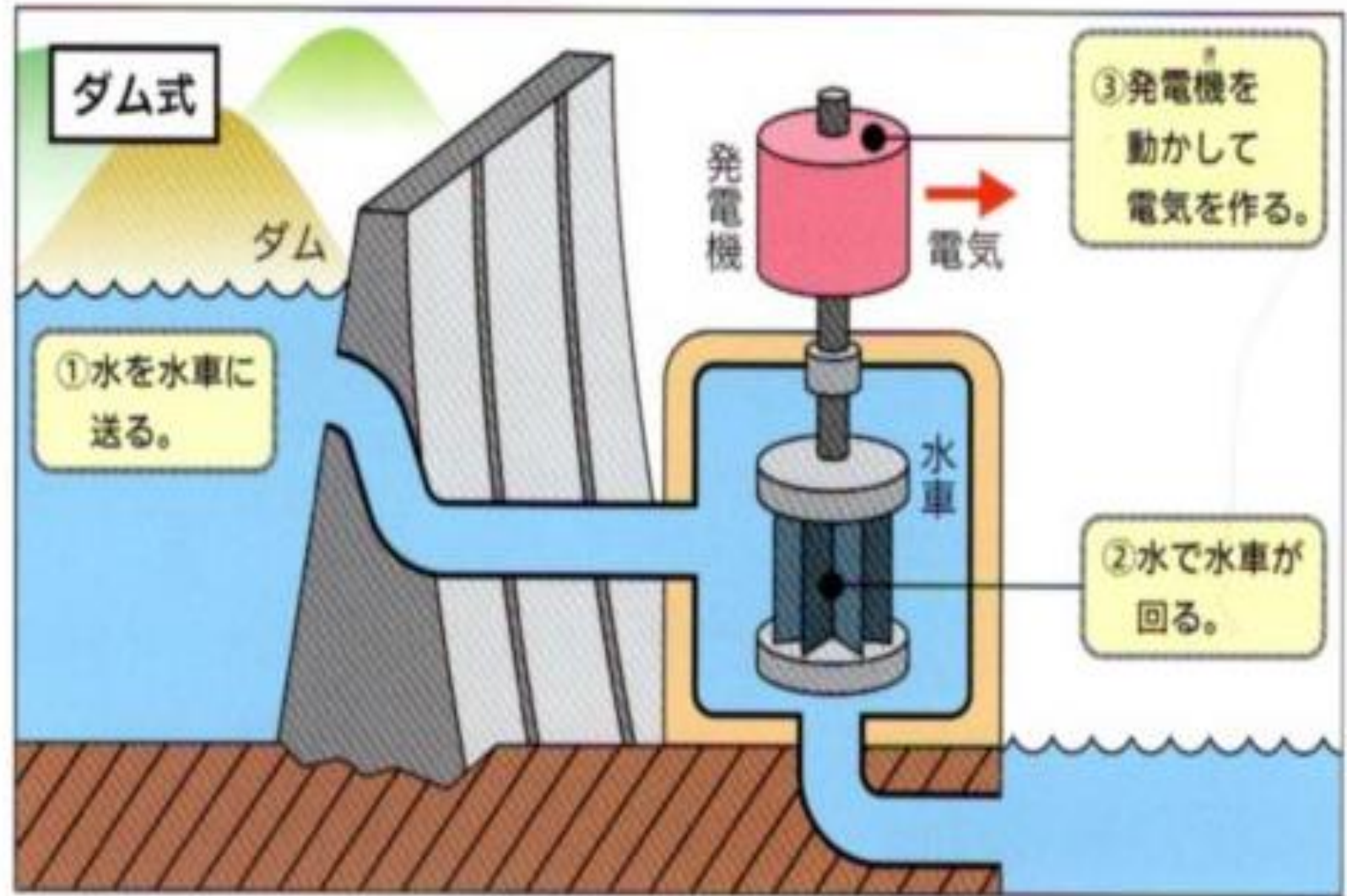
2. 国内の変化から考えよう —電力を例に—

2-(1) 発電の基礎知識

水力発電のしくみ

水を高いところから落として水車を回し、水車とつながった発電機で電気を作る。

水の量が多いほど、また、高いところから水を落とすほど、たくさんの電気を作ることができる。水力発電にはダム式や流れ込み式などがある。



2-(1) 発電の基礎知識

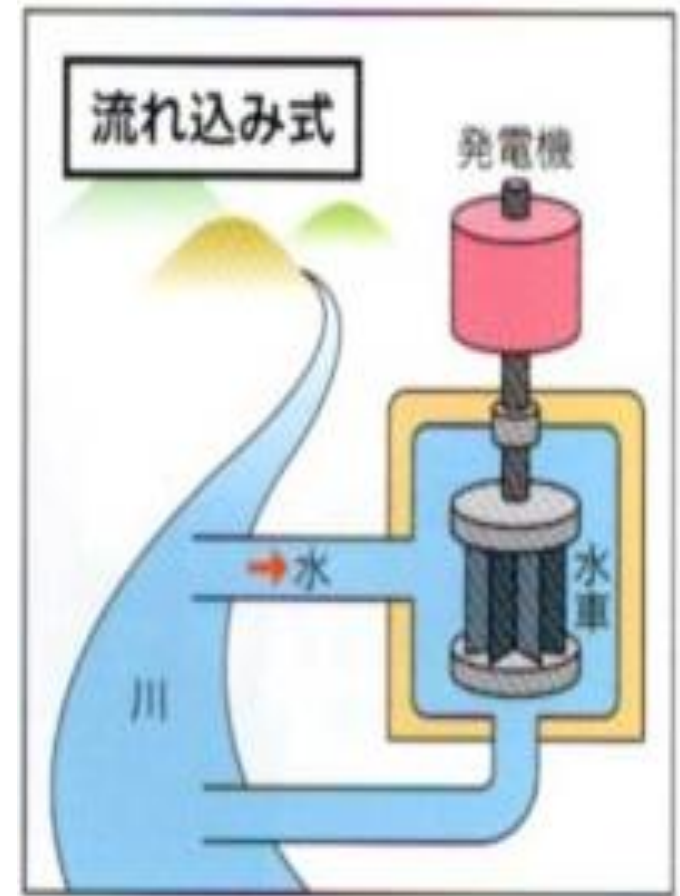
◆水力発電（ダム式）の長所と短所

長所

- ・ 資源が枯渇しない国産エネルギー。
- ・ 再生可能エネルギーの中では、比較的安定して発電できる。
- ・ 温室効果ガスの二酸化炭素などを出さない。
- ・ 発電コストが安い。

短所

- ・ 水が貯まらないと発電できない。
- ・ ダム建設では費用がかかり、環境破壊の恐れがあり、つくれる場所もあまり残っていない。

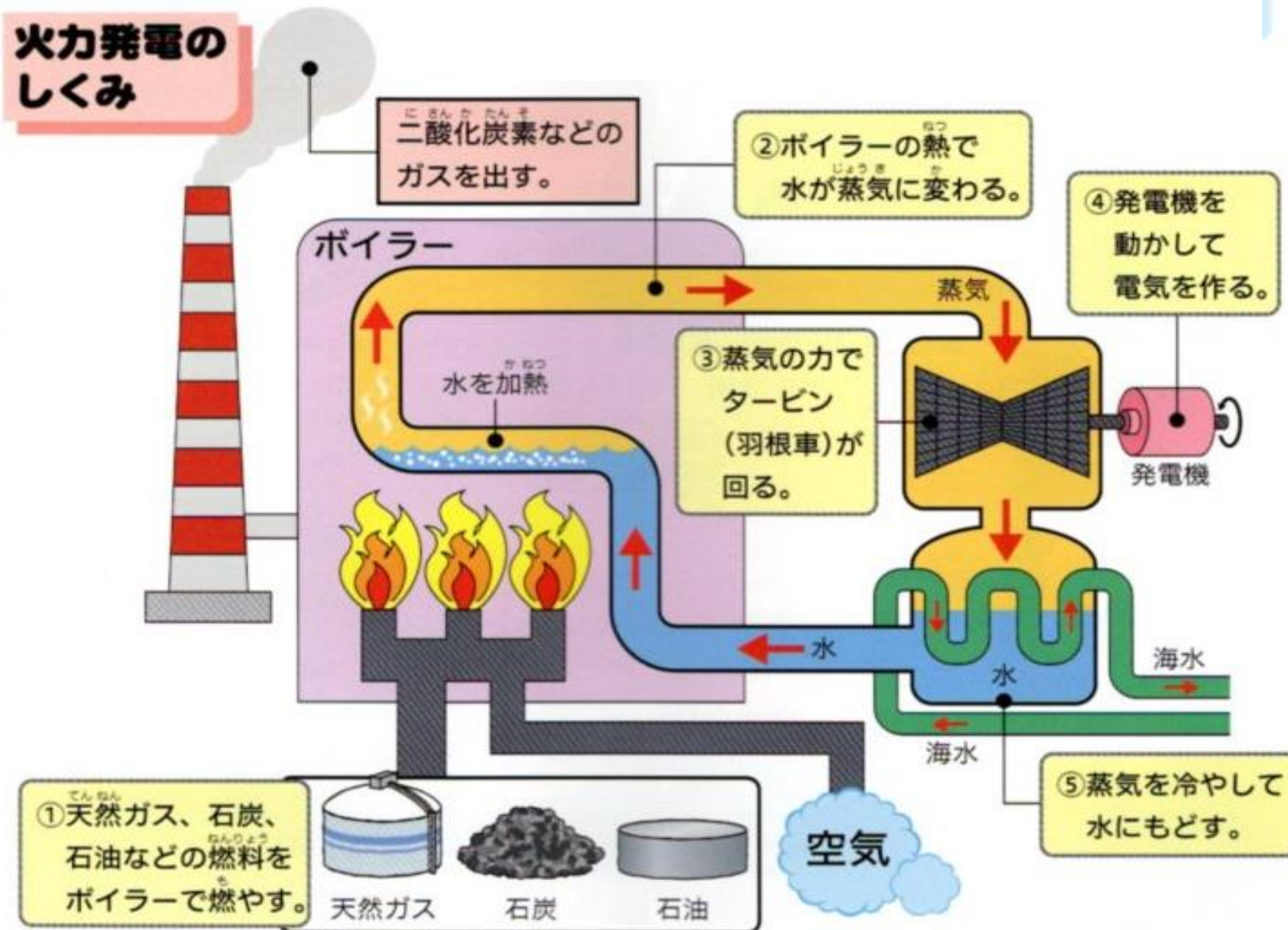


安定供給
経済性
環境保全
安全性

から考えると？

資源エネルギー庁
『かがやけ！みんなのエネルギー』
p.24より

2-(1) 発電の基礎知識



資源エネルギー庁
『かがやけ！みんなのエネルギー』
p.22より

2-(1) 発電の基礎知識

◆火力発電の長所と短所

長所

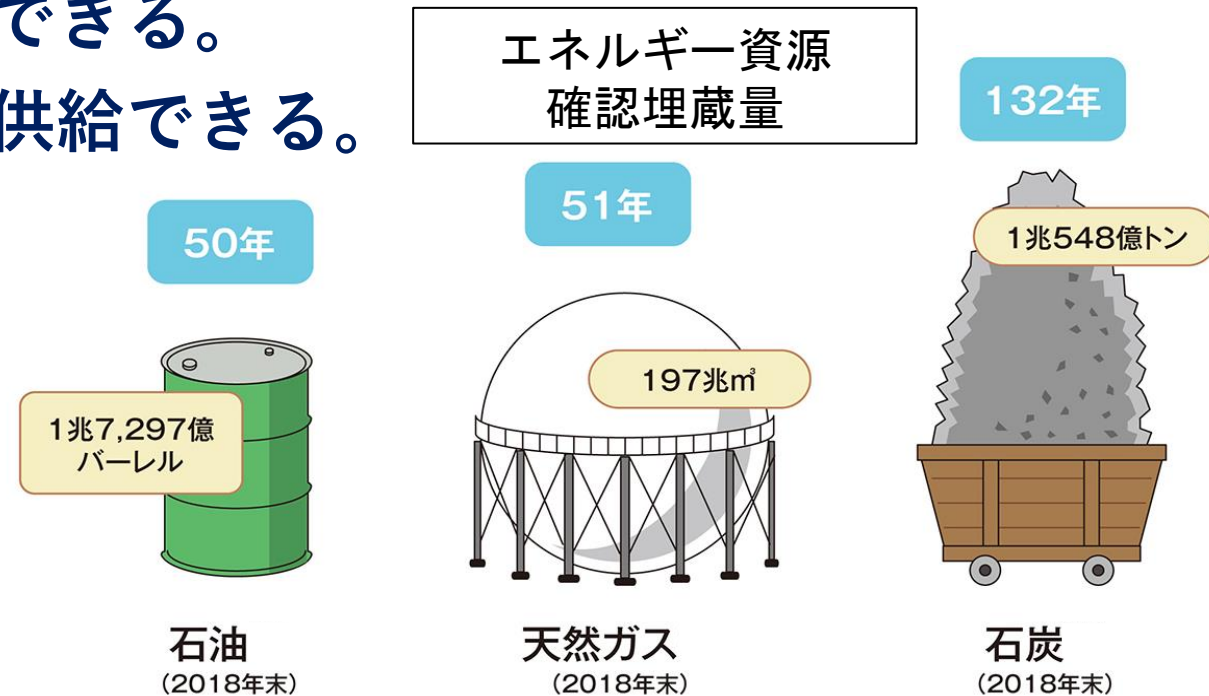
- ・ 発電量を調節しやすい。
- ・ 大都市付近や工業地域に建設できる。
- ・ 日本で現実的に大量の電力を供給できる。

短所

- ・ 二酸化炭素などが排出される（石炭 > 石油 > 天然ガス）。
- ・ 燃料を輸入に頼り，世界的な資源価格の影響が大きい。
- ・ 資源枯渇の問題がある。

安定供給 経済性
環境保全 安全性

から考えると？

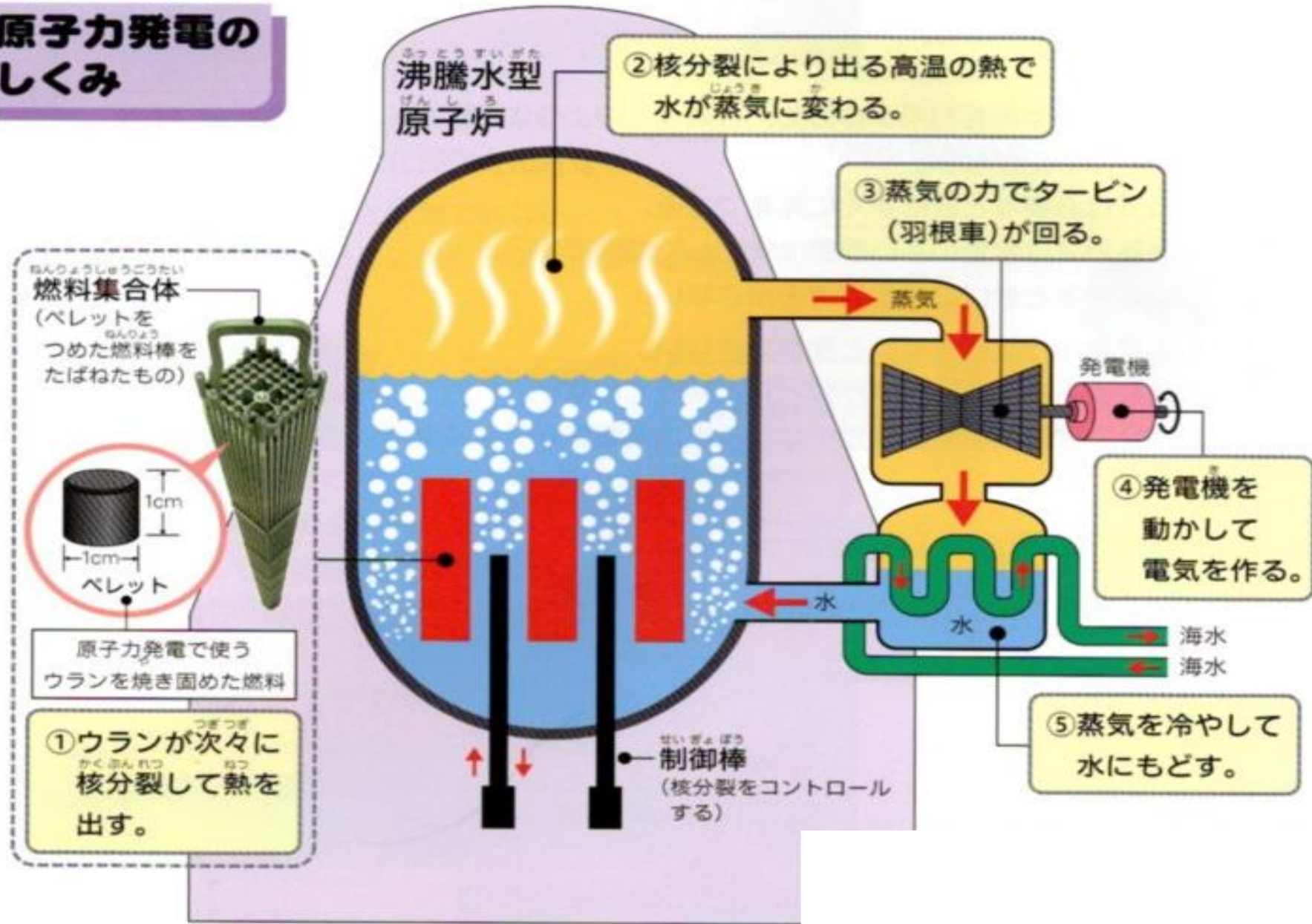


日本原子力文化財団「原子力・エネルギー図面集」

https://www.jaero.or.jp/data/03syuppan/energy_zumen/energy_zumen.html

2-(1) 発電の基礎知識

原子力発電のしくみ



資源エネルギー庁
『かがやけ！みんなのエネルギー』
p.22より

2-(1) 発電の基礎知識

◆原子力発電の長所と短所

長所

- ・少量のウラン燃料で多く発電でき，発電コストが安い。
- ・燃料をリサイクルでき，準国産エネルギーといえる。
- ・24時間安定して発電し続けることができる。
- ・温室効果ガスの二酸化炭素などを出さない。

短所

- ・放射性物質を扱い，厳しい安全管理が必要。
- ・放射性廃棄物の適切な処理・処分が必要。
- ・放射性廃棄物最終処分場などの用地確保の問題。

安定供給
経済性
環境保全
安全性

から考えると？

2-(1) 発電の基礎知識

◆太陽光発電の長所と短所

長所

- ・資源が枯渇しない国産エネルギー。
- ・温室効果ガスの二酸化炭素などを出さない。

短所

- ・発電量が時間で異なり，天候に左右される。
- ・大量の発電には広大な設置面積が必要。

安定供給
経済性
環境保全
安全性

から考えると？

発電所の面積と発電電力量

| | 面積 | 発電電力量 | 設備利用率 |
|----------|--------------------|------------|-------|
| 堺太陽光発電所 | 21万 m ² | 0.11億kWh/年 | 12% |
| 堺港発電所:火力 | 10万 m ² | 140億kWh/年 | 80% |

◆風力発電の長所と短所

長所

- ・資源が枯渇しない国産エネルギー。
- ・温室効果ガスの二酸化炭素などを出さない。

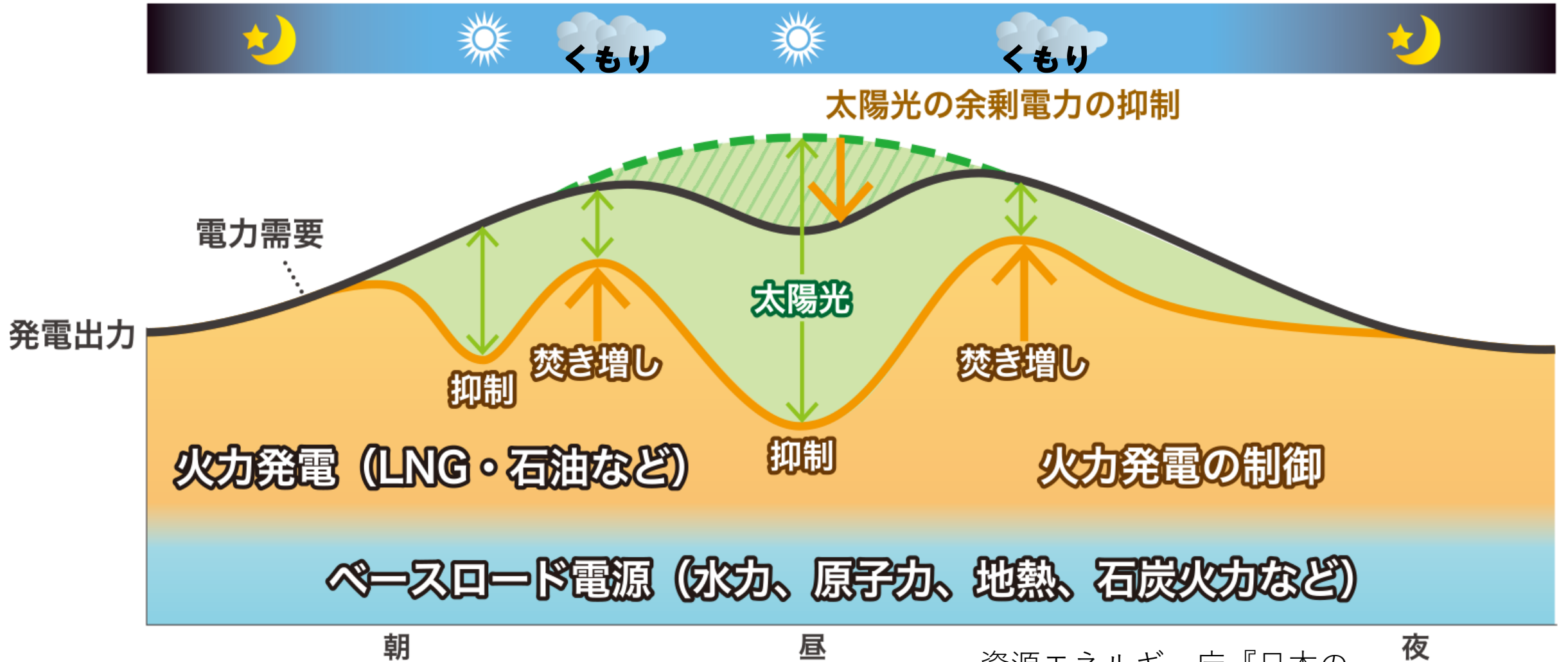
短所

- ・発電量が風の強さや向きに左右される。
- ・大量の発電には太陽光発電より広大な設置面積が必要。

関西電力HPより作成

2-(1) 発電の基礎知識

◆各種発電の組み合わせ（5月晴天日の例）



2-1) 発電の基礎知識 **まとめ**

発電の基礎知識について、

新たに知ったことをまとめよう。

2-(2) 日本の発電の変化

◆発電の変化

| | 合計 :億kWh | 水力:% | 火力:% | 原子力:% | 再生可能 エネルギー:% |
|-------|-------------|------|------|-------|-----------------|
| 1960年 | 1,155 | 50.6 | 49.4 | — | — |
| 1980年 | 5,775 | 15.9 | 69.6 | 14.3 | 0.2 |
| 2000年 | 10,915 | 8.9 | 61.3 | 29.5 | 0.3 |
| 2017年 | 10,603 | 7.9 | 80.9 | 3.1 | 8.1 |

※再生可能エネルギーは水力を除く

20世紀後半、
発電方法の中心はどう変化
したか？
変化したのは
なぜか？

近年の変化は
何か？(後で学習)

二宮書店編集・発行
『データブック オブ・
ザ・ワールド2020年
版』および資源エネル
ギー庁「総合エネル
ギー統計より作成

2-(2) 日本

水力発電中心から

火力発電中心へ

原子力も増加（20世紀後半）

◆発電の変化

| | 合計 :億kWh | 水力:% | 火力:% | 原子力:% | 再生可能 エネルギー:% |
|-------|-------------|------|------|-------|-----------------|
| 1960年 | 1,155 | 50.6 | 49.4 | — | — |
| 1980年 | 5,775 | 15.9 | 69.6 | 14.3 | 0.2 |
| 2000年 | 10,915 | 8.9 | 61.3 | 29.5 | 0.3 |
| 2017年 | 10,603 | 7.9 | 80.9 | 3.1 | 8.1 |

20世紀後半、
発電方法の中
心はどう変化
したか？
変化したのは
なぜか？

近年の変化は
何か？(後で学習)

※再生可能エネルギーは水力を除く

二宮書店編集・発行
『データブック オブ・
ザ・ワールド2020年
版』 および 資源エネル
ギー庁「総合エネル
ギー統計より作成

2-(2) 日本

◆発電の変化

水力発電中心から
火力発電中心へ
原子力も増加（20世紀後半）

| | 合計 :億kWh | 水力:% | 火力:% | 原子力:% | 再生可能 エネルギー:% |
|-------|-------------|----------------------|--------------|-------|-----------------|
| 1960年 | 1,155 | 50.6 | 49.4 | — | — |
| 1980年 | 5,775 | 15.9 | 69.6 | 14.3 | 0.2 |
| 2000年 | 10,915 | 8.9 | 61.3 | 29.5 | 0.3 |
| 2017年 | 電力需要 の増大 | 火力で必要な輸入 エネルギーの増加 | 原子力の 技術進歩 | | 8.1 |

20世紀後半、
発電方法の中
心はどう変化
したか？
変化したのは
なぜか？

近年の変化は
何か？(後で学習)

二宮書店編集・発行
『データブック オブ・
ザ・ワールド2020年
版』および資源エネル
ギー庁「総合エネル
ギー統計より作成

※再生可能エネルギーは水力を除く

2-(2) 日本の発電の変化

◆発電所の分布

教科書や地図帳を参考に中部地方の水力、火力、原子力発電所の分布を色を変えて示そう。



各発電所はどこに立地しているか？

電力需要が増大する中、どのように確保してきたのか？

2-(2) 日本の発電の変化

◆発電所の分布

教科書や地図帳を参考に中部地方の水力、火力、原子力発電所の分布を色を変えて示そう。



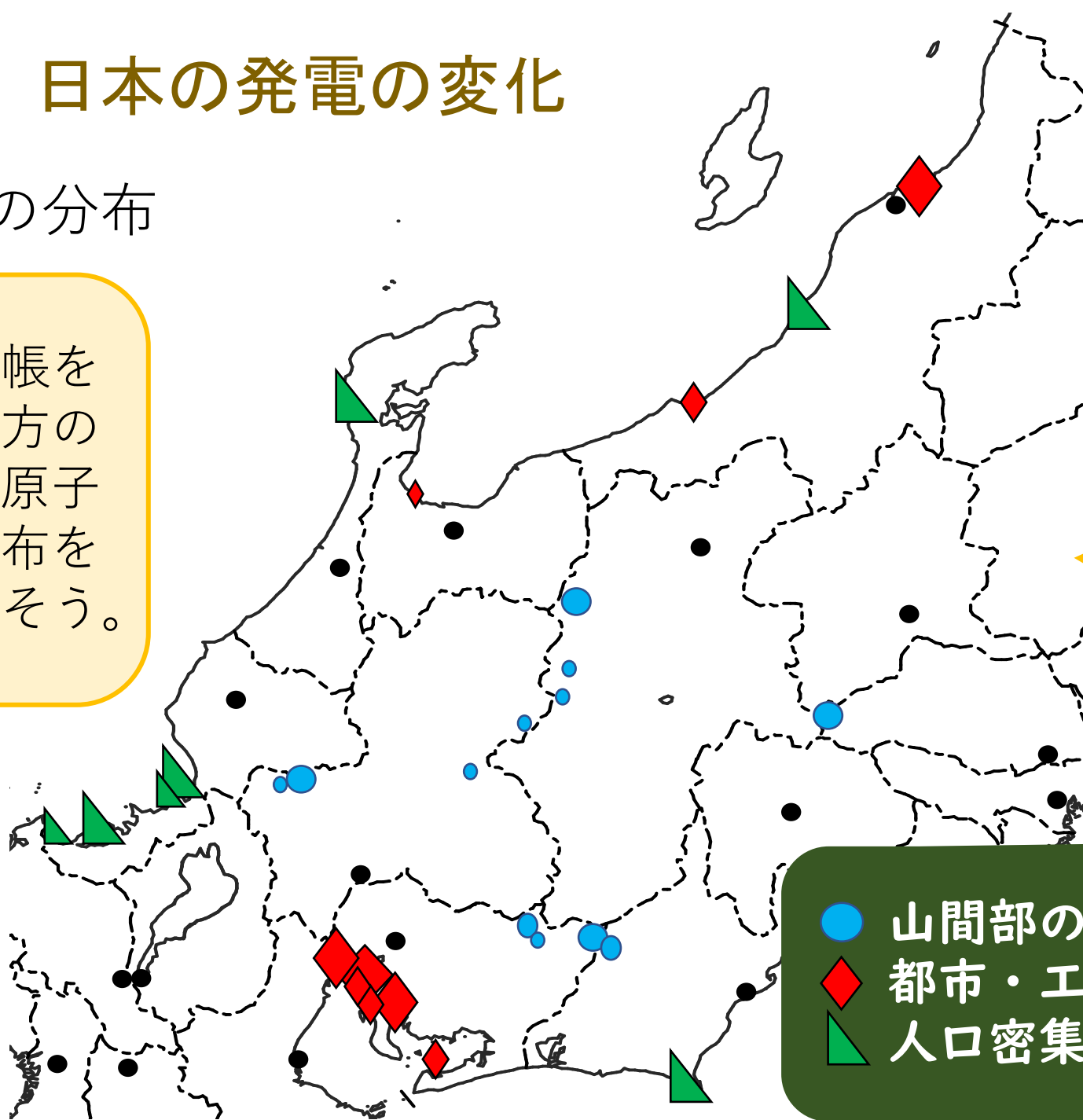
各発電所はどこに立地しているか？

電力需要が増大する中、どのように確保してきたのか？

2-(2) 日本の発電の変化

◆発電所の分布

教科書や地図帳を参考に中部地方の水力、火力、原子力発電所の分布を色を変えて示そう。



各発電所はどこに立地しているか？

電力需要が増大する中、どのように確保してきたのか？

- 山間部の河川など
- ◆ 都市・工業地域の臨海部など
- ▲ 人口密集地から離れた臨海部

2-(2) 日本の発電の変化

◆日本と各国の発電（2016年，日本は2017年）

| | 合計 :億kWh | 水力:% | 火力:% | 原子力:% | 再生可能 エネルギー:% |
|---------|-------------|------|-------|-------|-----------------|
| 中国 | 62,179 | 19.2 | 71.1 | 3.4 | 6.3 |
| アメリカ | 43,220 | 6.8 | 64.9 | 19.4 | 8.9 |
| 日本 | 10,603 | 7.9 | 80.9 | 3.1 | 8.1 |
| ブラジル | 5,789 | 65.8 | 16.8 | 2.7 | 14.7 |
| フランス | 5,562 | 11.7 | 8.6 | 72.5 | 7.2 |
| サウジアラビア | 3,448 | — | 100.0 | — | 0 |
| イタリア | 1,898 | 15.3 | 61.0 | — | 23.7 |

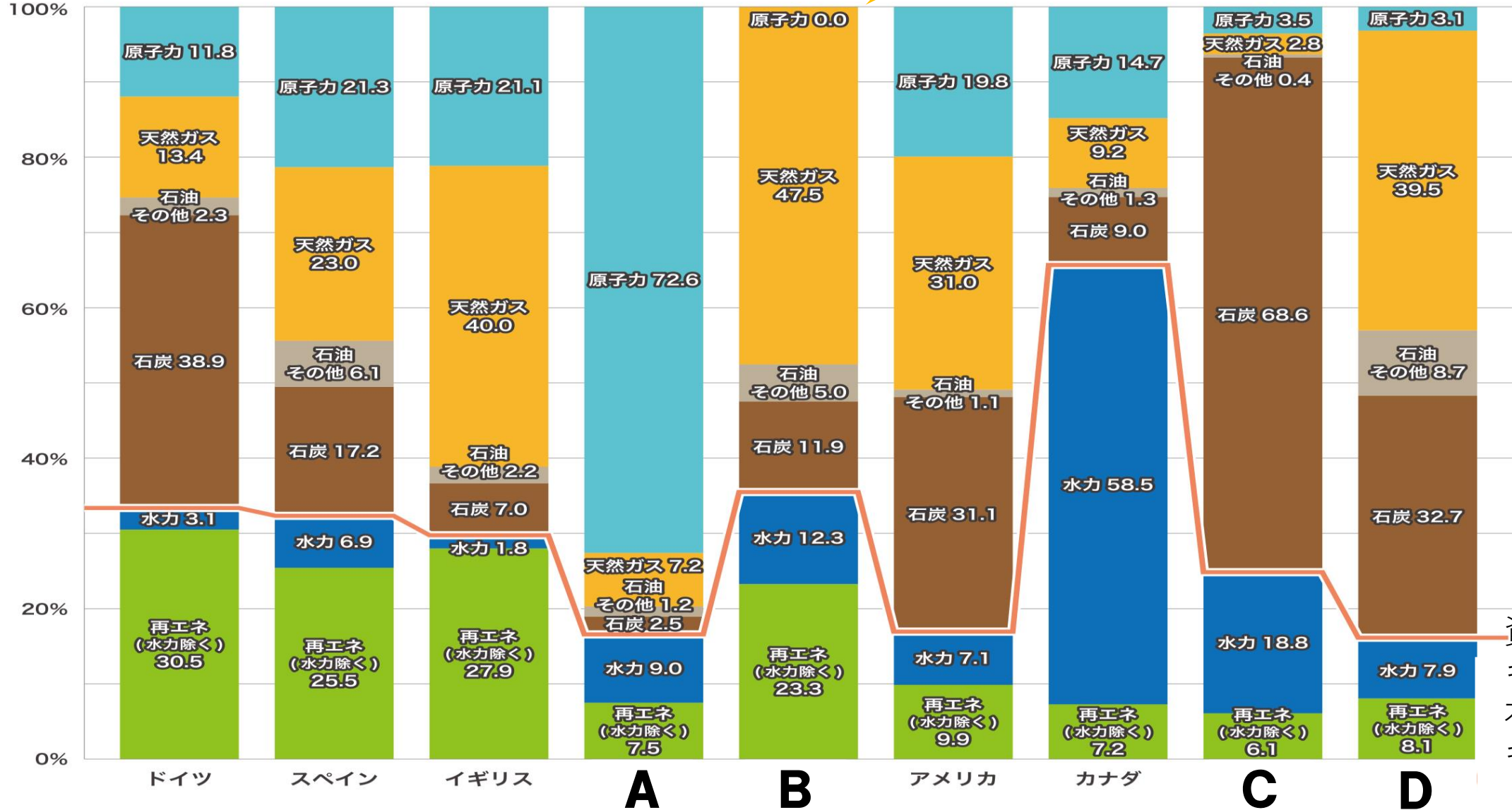
日本の
特色は？

二宮書店編集・発行
『データブック オブ・
ザ・ワールド2020年
版』 および 資源エネル
ギー庁「総合エネル
ギー統計より作成

2-(2) 日本の発電の変化

◆日本と各国の発電 2 (2017年)

(発電電力量に占める割合)



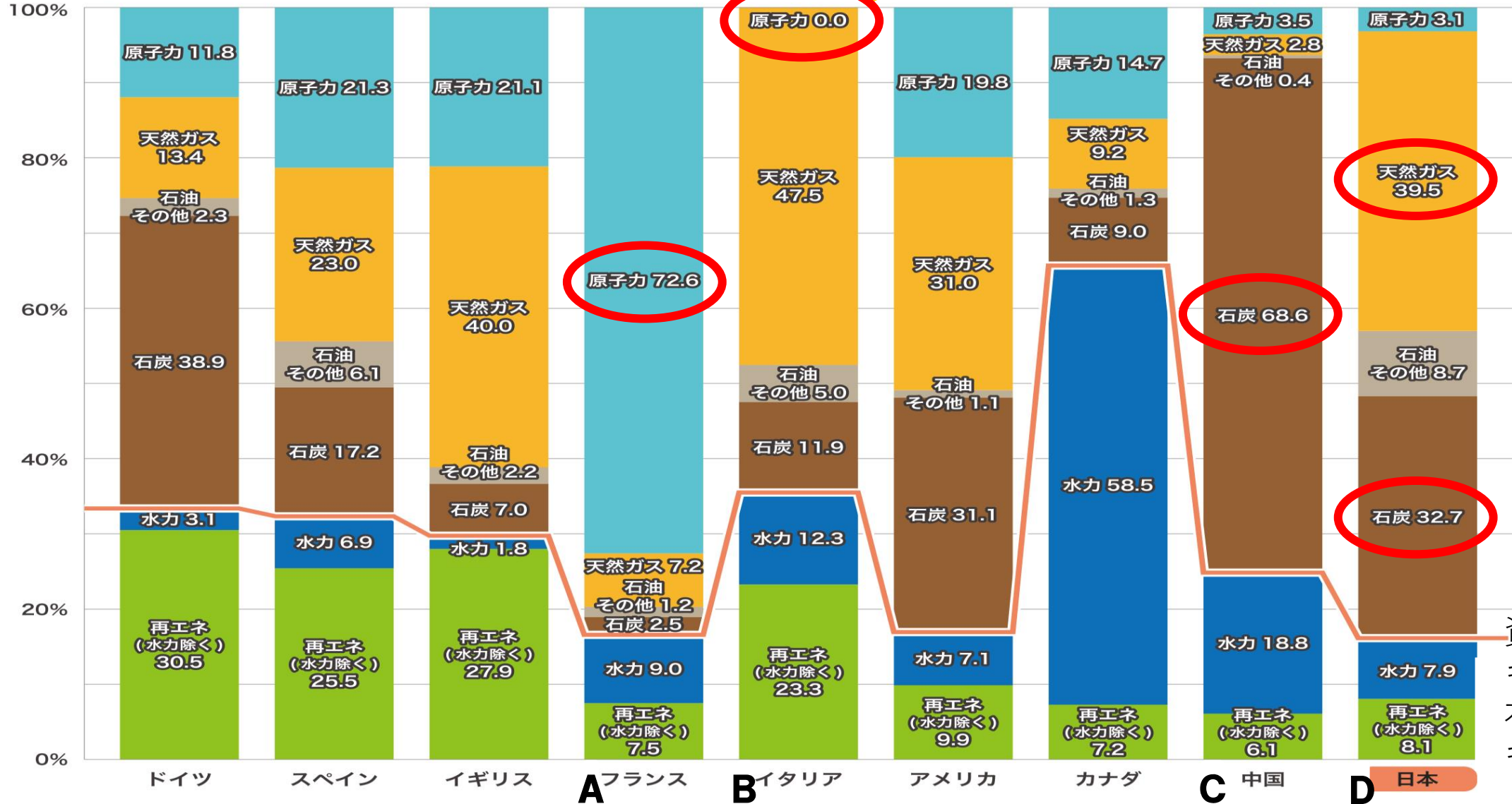
日本は A ~ D のどれか？
(他は, 中国, フランス, イタリア)

資源エネルギー庁『日本のエネルギー2019』
p.13より

2-(2) 日本の発電の変化

◆日本と各国の発電 2 (2017年)

(発電電力量に占める割合)



日本は A ~ D のどれか？
(他は, 中国, フランス, イタリア)

資源エネルギー庁『日本のエネルギー2019』
p.13より

2-(2) 日本の発電の変化 **まとめ**

<かつて> **水力発電が中心**-----立地：山間部の河川など



- ・ 電力需要の増大
- ・ 火力で必要な輸入エネルギーの増加
- ・ 原子力の技術進歩

<20C後半> **火力発電が中心に**-----立地：都市・工業地域の臨海部など

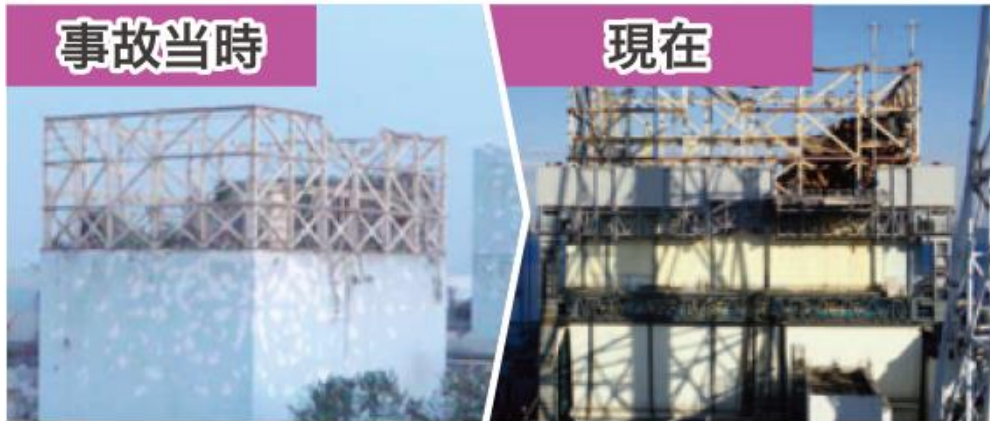
原子力発電の増加-----立地：人口密集地から離れた臨海部

(20世紀末には約3割に)

2-(3) 日本の発電の近年の動向 <2011~>

◆原子力発電に関する変化 —福島第一原子力発電所の事故と廃炉作業—

1号機



2号機



3号機 建屋上部から撮影(事故当時)



4号機



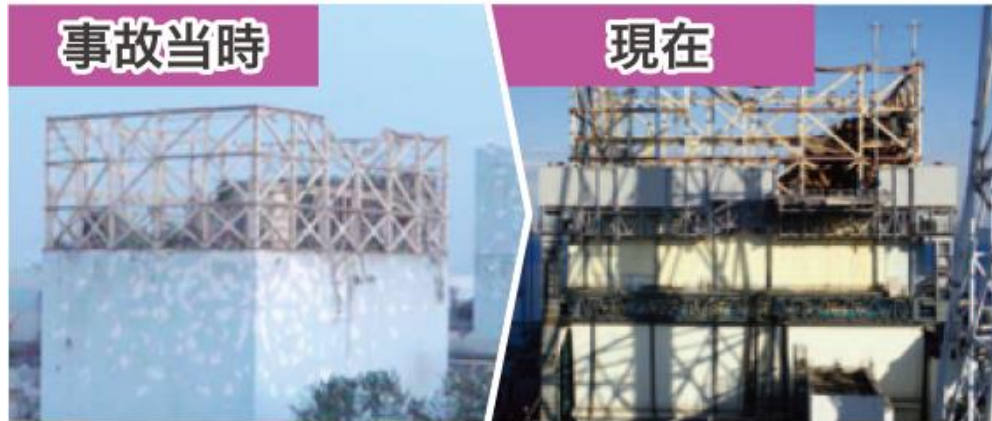
事故後、日本の原子力発電は怎么样了なつたか？

資源エネルギー庁『日本のエネルギー2019』
p.16より

2-(3) 日本の発電の近年の動向 <2011~>

◆原子力発電に関する変化 —福島第一原子力発電所の事故と廃炉作業—

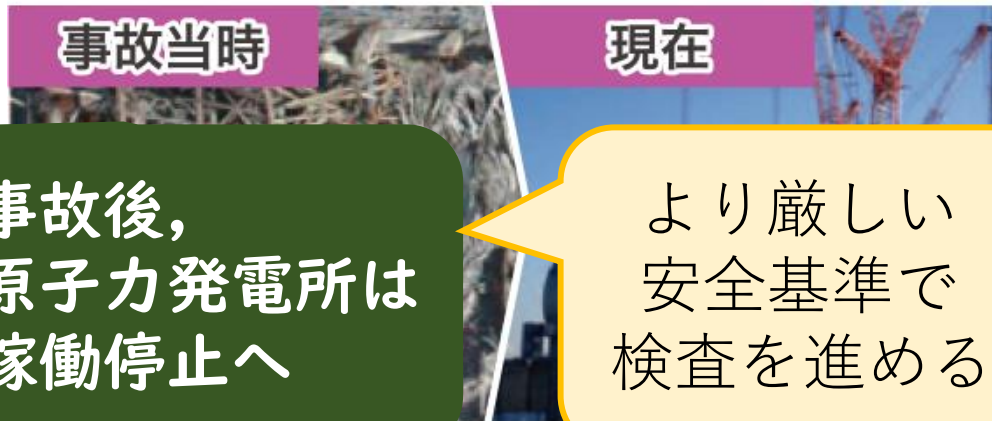
1号機



2号機



3号機 建屋上部から撮影(事故当時)



事故後、
原子力発電所は
稼働停止へ

より厳しい
安全基準で
検査を進める

4号機



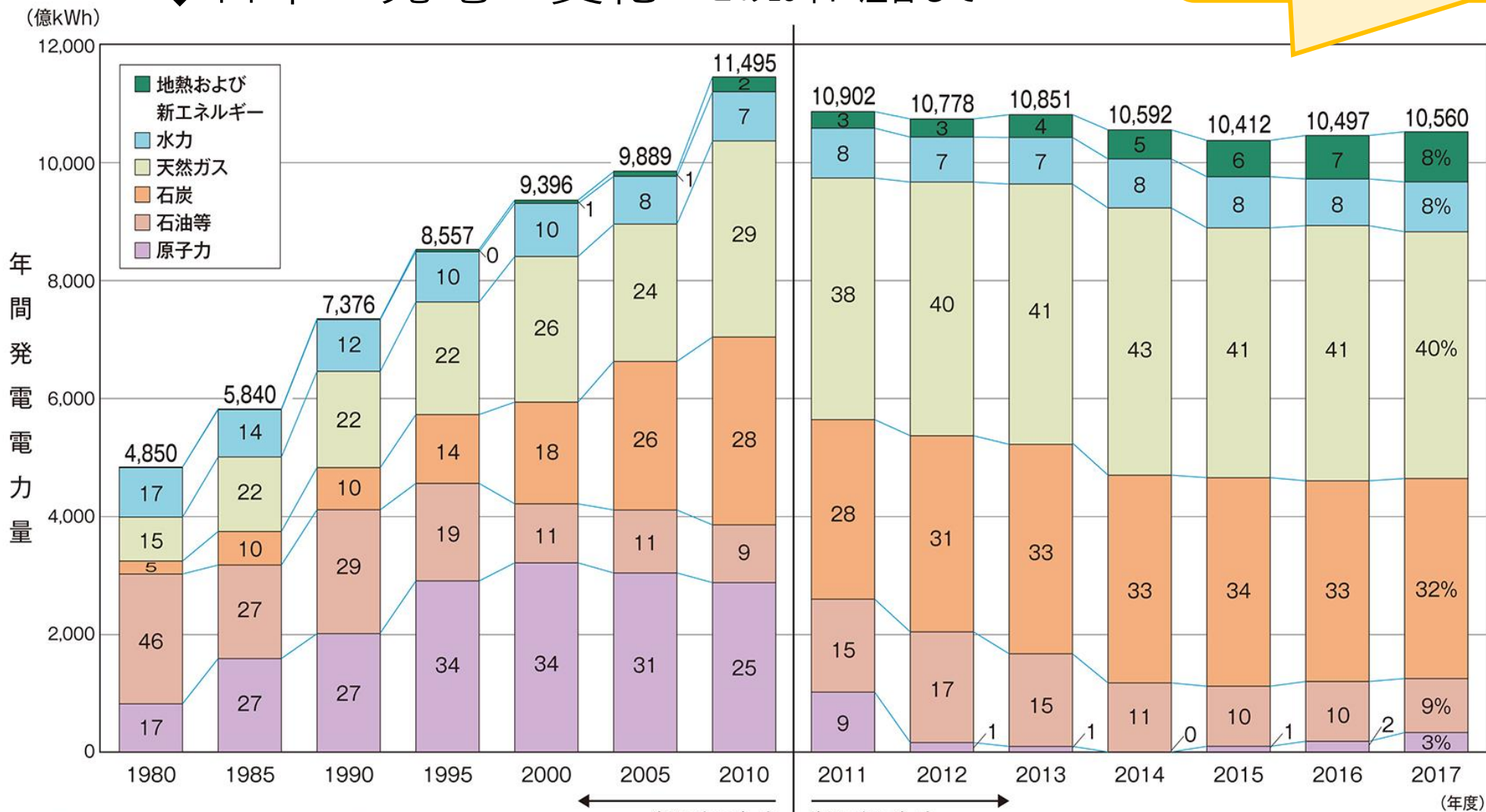
事故後、
日本の
原子力
発電は
どう
なった
か？

資源エネルギー庁『日本のエネルギー2019』
p.16より

2-(3) 日本の発電の近年の動向

この10年について、何が言えるか？
どのように確保してきたのか？

◆日本の発電の変化 -この10年に注目して-



(注) 石油等にはLPG、その他ガスおよび瀝青質混合物を含む
四捨五入の関係で合計値が合わない場合がある
グラフ内の数値は構成比(%)

← 資源エネルギー庁
「電源開発の概要」、
「電力供給計画の概要」
を基に作成

→ 資源エネルギー庁
「総合エネルギー統計」
を基に作成

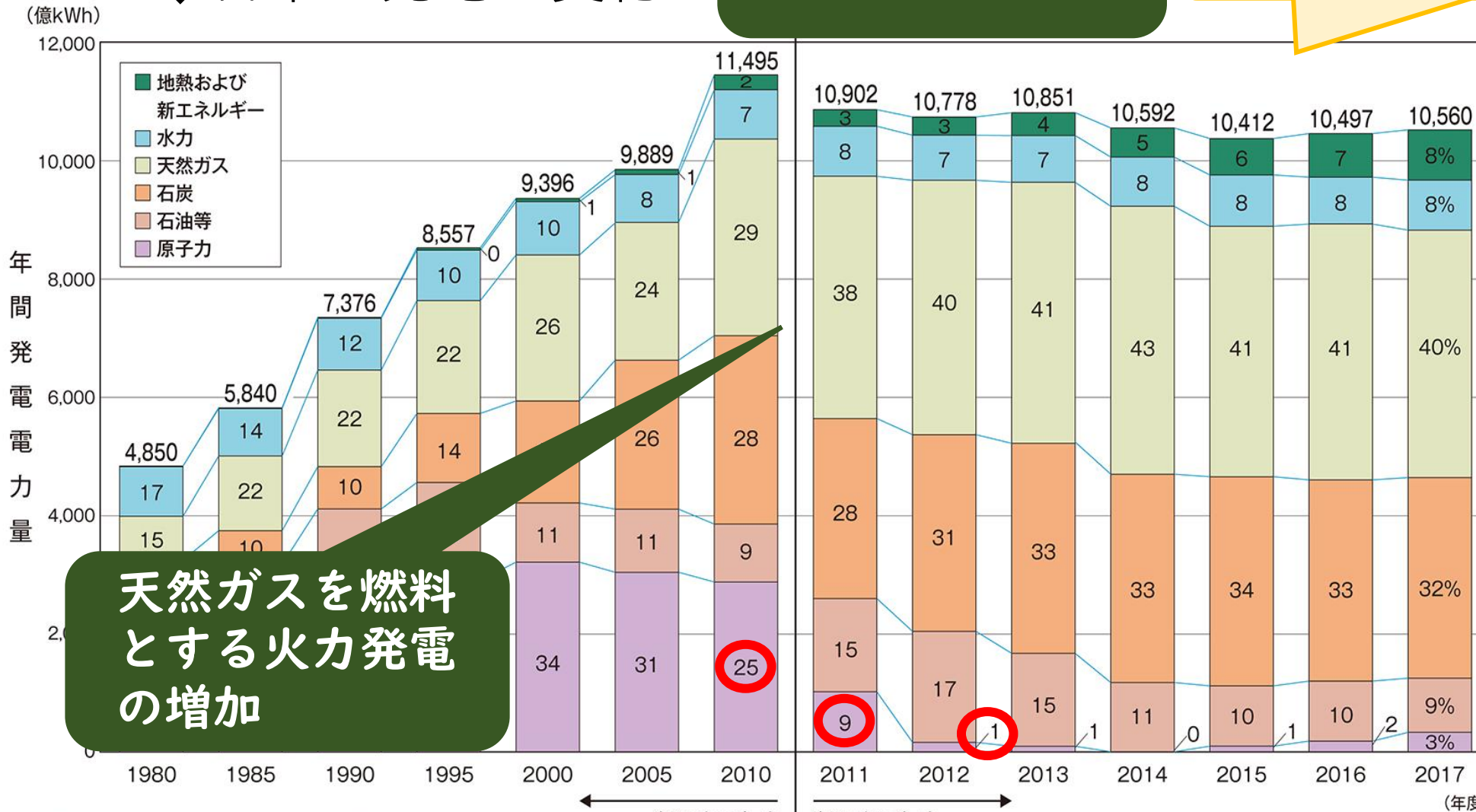
日本原子力文化財団「原子力・エネルギー図面集」
https://www.jaero.or.jp/data/03syuppan/energy_zumen/energy_zumen.html

2-(3) 日本の発電

◆日本の発電の変化

発電電力量は横ばいに

この10年について、何が言えるか？
どのように確保してきたのか？



天然ガスを燃料とする火力発電の増加

(注) 石油等にはLPG、その他ガスおよび瀝青質混合物を含む
四捨五入の関係で合計値が合わない場合がある
グラフ内の数値は構成比(%)

資源エネルギー庁
「電源開発の概要」、
「電力供給計画の概要」
を基に作成

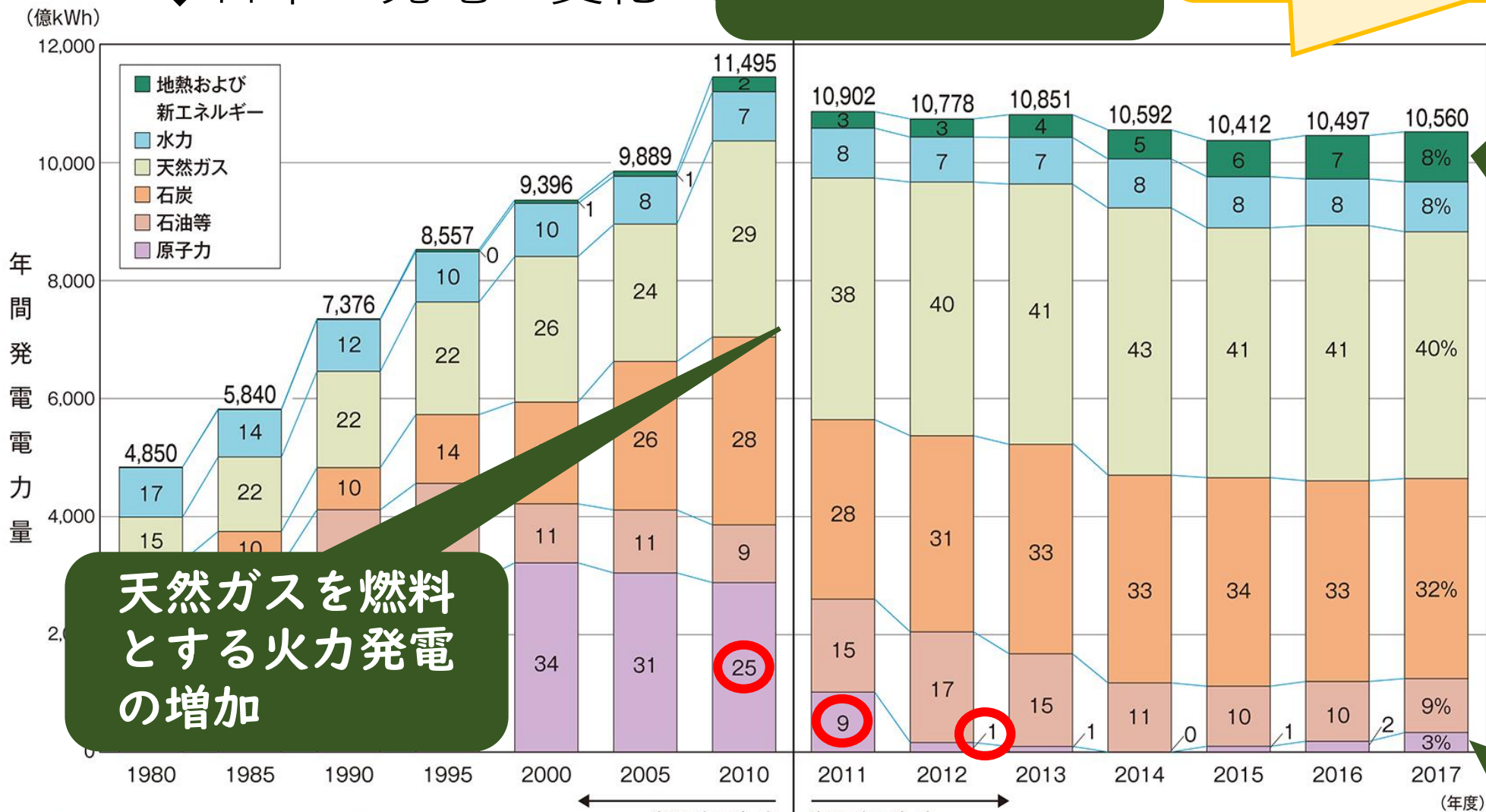
資源エネルギー庁
「総合エネルギー統計」
を基に作成

2-(3) 日本の発電

◆日本の発電の変化

発電電力量は横ばいに

この10年について、何が言えるか？
どのように確保してきたのか？



天然ガスを燃料とする火力発電の増加

2019年、再生可能エネルギー(水力除く)は**11.1%**になる。
太陽光は**7.4%**で水力と同程度に。

再生可能エネルギーの利用増加

2019年、原子力は**6.5%**になる。

原子力は徐々に再稼働

(注) 石油等にはLPG、その他ガスおよび瀝青質混合物を含む
四捨五入の関係で合計値が合わない場合がある
グラフ内の数値は構成比(%)

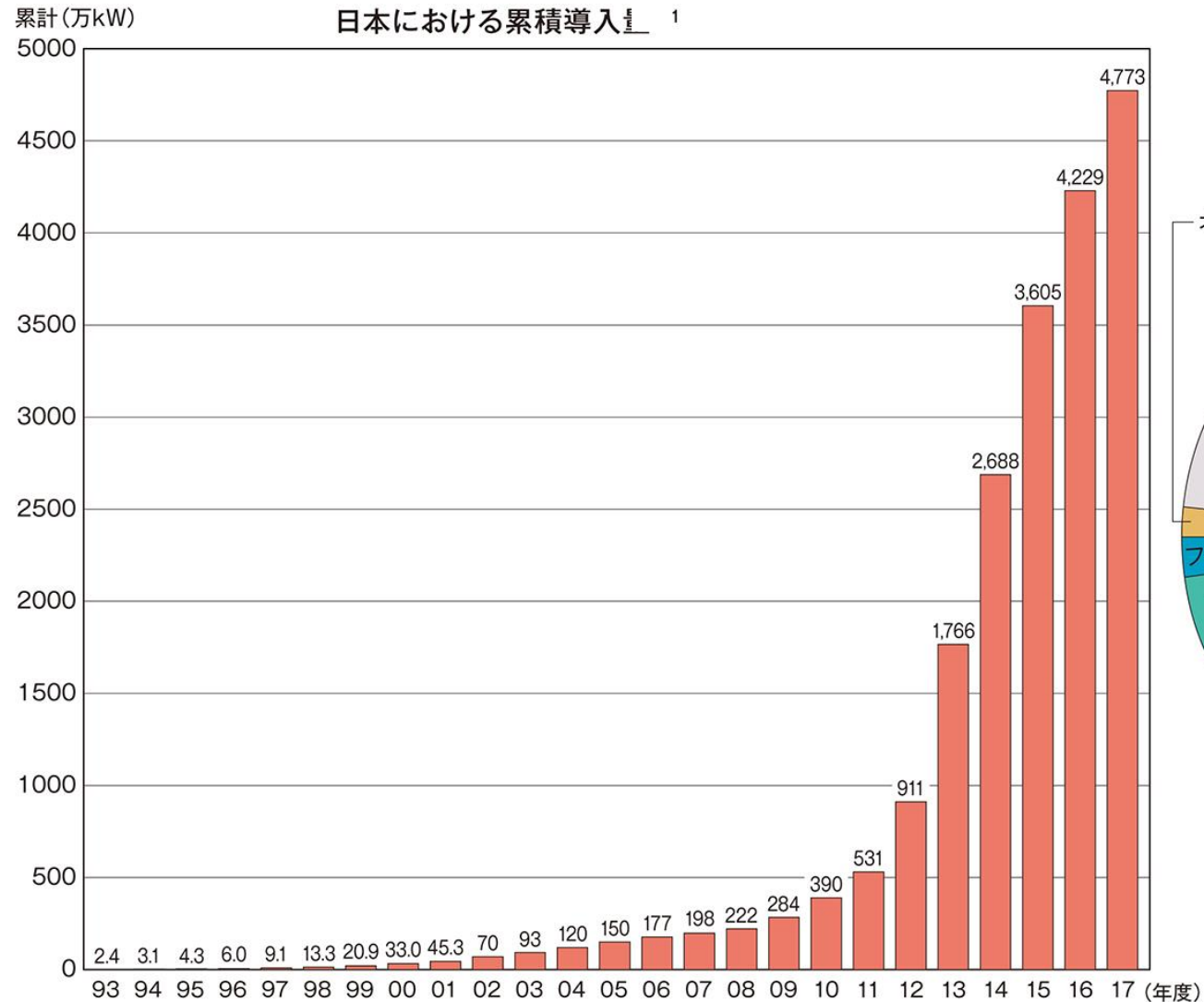
資源エネルギー庁
「電源開発の概要」、
「電力供給計画の概要」
を基に作成

資源エネルギー庁
「総合エネルギー統計」
を基に作成

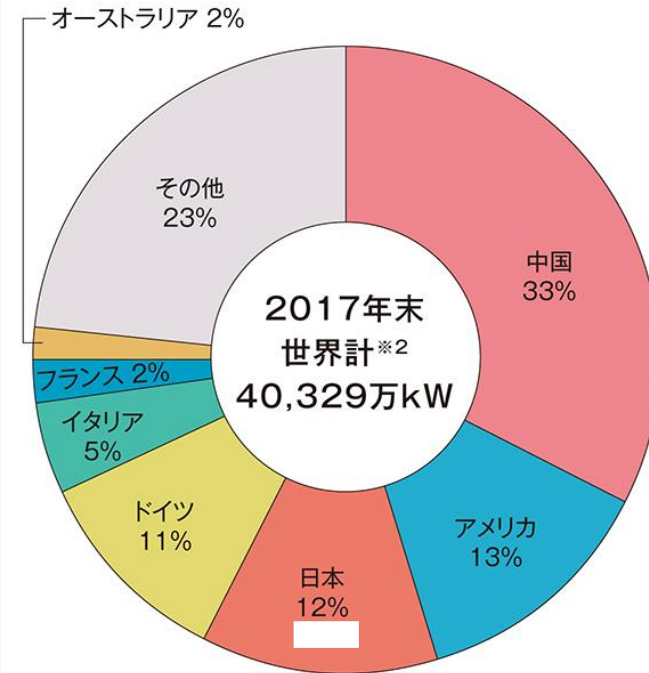
日本原子力文化財団「原子力」
https://www.jaero.or.jp/data/03/energy_zumen.html

2-(3) 日本の発電の近年の動向

◆再生可能エネルギーの増加 1 -太陽光発電-



(グラフは設備容量)

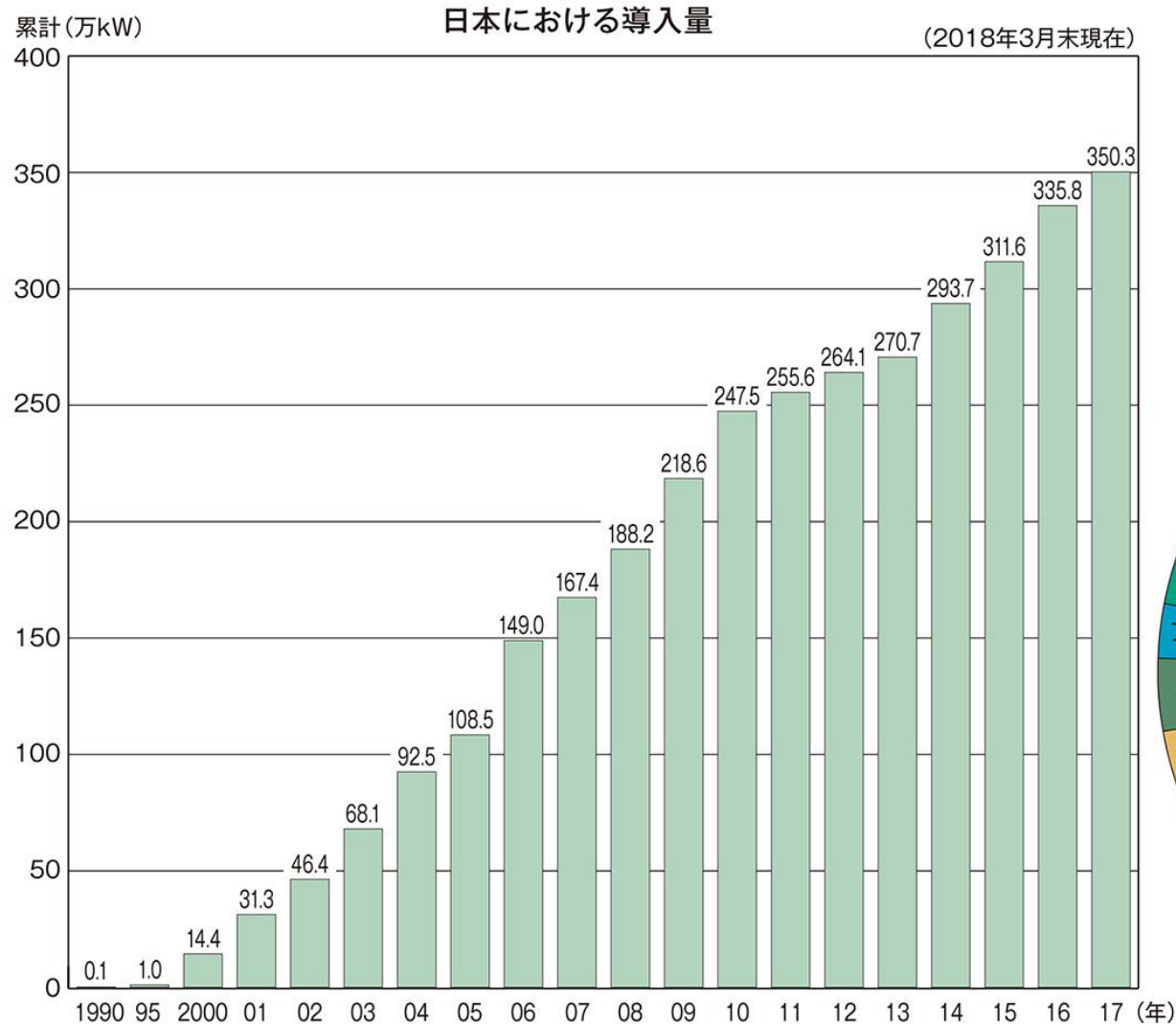


日本原子力文化財団「原子力・エネルギー図面集」

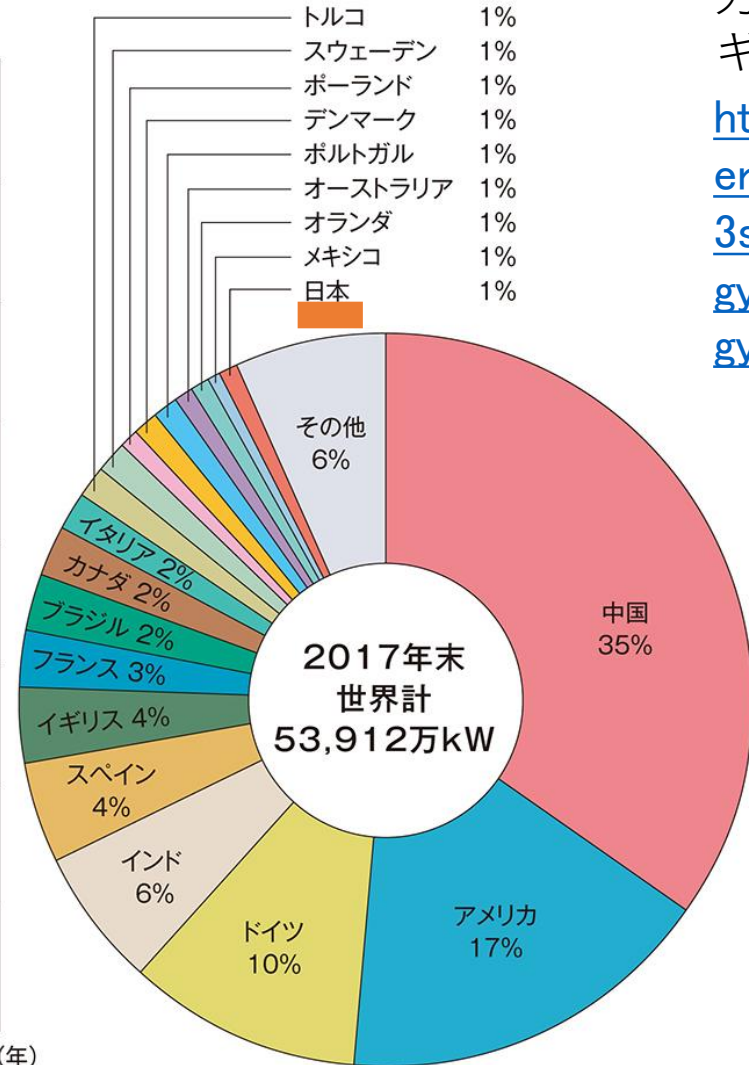
https://www.jaero.or.jp/data/03syuppan/energy_zumen/energy_zumen.html

2-(3) 日本の発電の近年の動向

◆再生可能エネルギーの増加 2 -風力発電-



(グラフは設備容量)



日本原子力文化財団「原子力・エネルギー図面集」

https://www.jaero.or.jp/data/03syuppan/energy_zumen/energy_zumen.html

2-3) 日本の発電の近年の動向 <2011~>

まとめ

- ・省エネルギーなどで発電電力量は横ばいに
- ・原子力発電所の稼働停止（その後、徐々に再稼働）
- ・天然ガスを燃料とする火力発電の増加
- ・再生可能エネルギー（太陽光、風力など）の利用増加

2-(3) 日本の発電の近年の動向 <2011~>

まとめ

- ・省エネルギーなどで発電電力量は横ばいに
- ・原子力発電所の稼働停止（その後、徐々に再稼働）
- ・天然ガスを燃料とする火力発電の増加
- ・再生可能エネルギー（太陽光、風力など）の利用増加

地球温暖化の
原因となる
温室効果ガス
の排出削減へ

環境への取り組みとして、
リデュース（ごみ減量）
リユース（再利用）
リサイクル（再生）
の「3R」で廃棄物・ごみ削減もめざされる。

終結

日本は資源やエネルギー，電力を，
どのように確保してきたのか？

★上の問いについて学習してきた中で，自分が興味深いと考えた
ことを4つ挙げ，より興味深いものから順に記そう。

| | |
|---|---|
| 1 | |
| 2 | 3 |
| 4 | |

興味深い
↑

終結

日本は資源やエネルギー，電力を，
どのように確保してきたのか？

- ★日本の資源やエネルギー，電力の確保の問題について，今後自分はどのような点に注目して考えていきたいか，先ほどの自分が作成した図も参考にして，2行程度で記そう。
