

これからの 原子力リーダー

2013年4月24日、東京
原産年次大会

アグネタ・リーシング
世界原子力協会(WNA)理事長

私の経歴：産業界



1980年～2012年



原子力安全および環境



原子力事業開発



原子力コミュニケーションおよび
政府との取り決め



ウラン鉱山の環境監査

私の経歴：国際組織



役員



会長



国際原子力安全諮問グループ
(INSAG)メンバー



前議長



初代議長



会長兼共同設立者

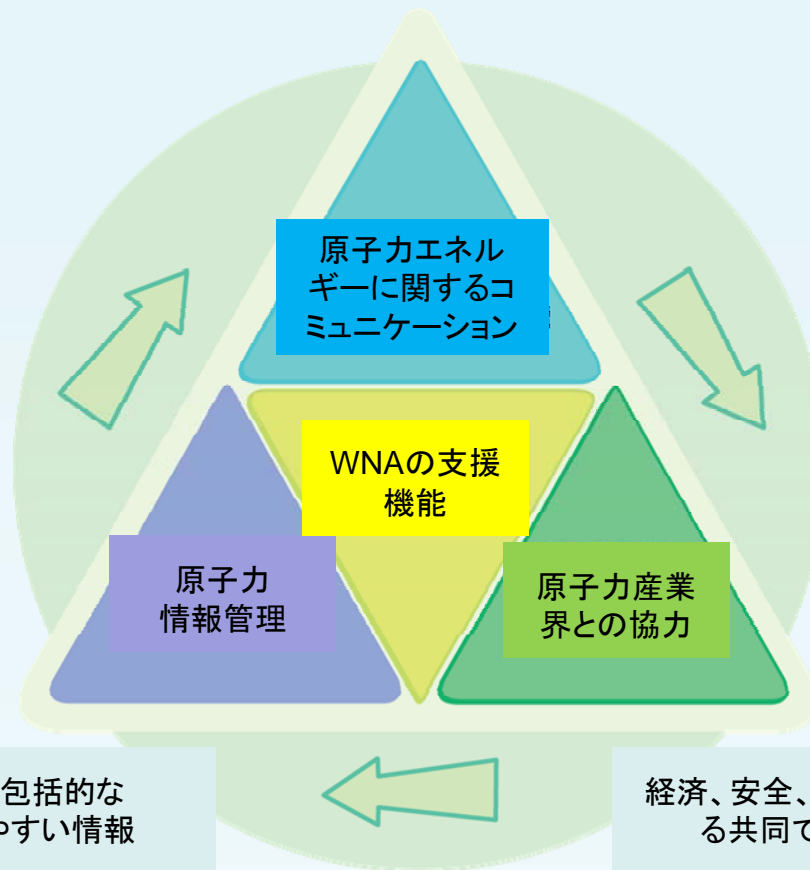


環境・エネルギー委員会メンバー

WNAの新しい戦略的方向



公衆、政治家、意思決定者の
幅広い理解



信頼できる包括的な
アクセスしやすい情報

経済、安全、環境問題におけ
る共同での位置付け

福島原子力事故を 世界はどう見たかー1



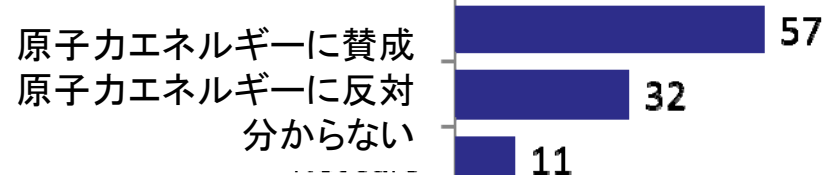
福島原子力事故を受け、世界中で報道の嵐が
起こった。報道は当初、自然災害と発電所に
分かれていた。しかし、まもなく、原子力発電所の
事故進展だけに重点が置かれるようになった

福島原子力事故を 世界はどう見たかー2

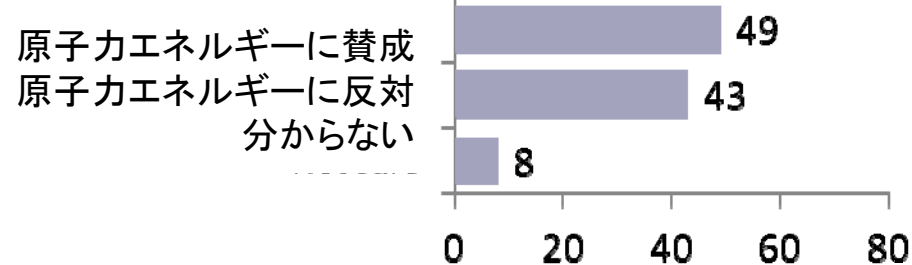


日本国外の各地で原子力に対する反対が起こり、
多くの国で抗議活動が行われた

福島以前の意見



現時点の意見



47カ国での調査

出典：NEI-WINギャラップ・インターナショナル
(2011年3月～4月)

私はXXXXXXをどのように経験したか

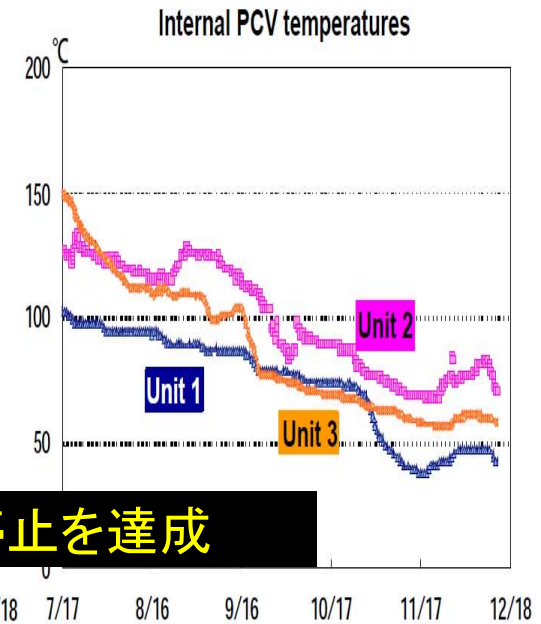
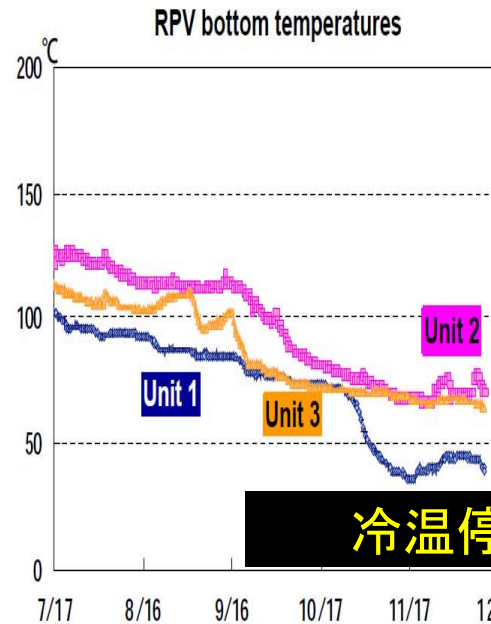
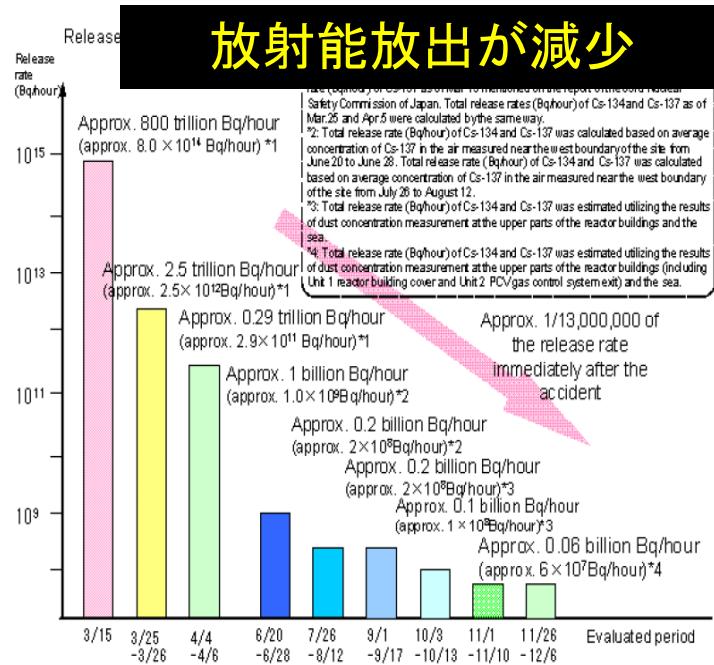


放射線専門家として、
知識のあるはずの人でさえ、
必要のない恐怖感を持っていたことは残念であった。
本質的に、これまで放射線リスクを効果的に伝えてこられなかったことを認識した。

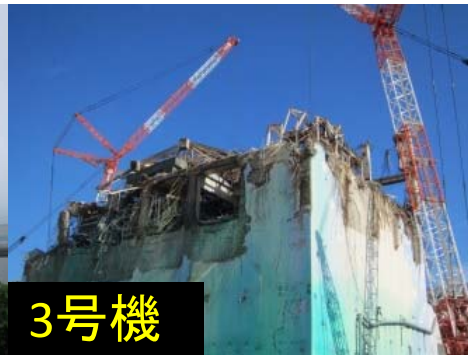
子供に恐怖感を与えるやり方



日本のこれまでの道のり



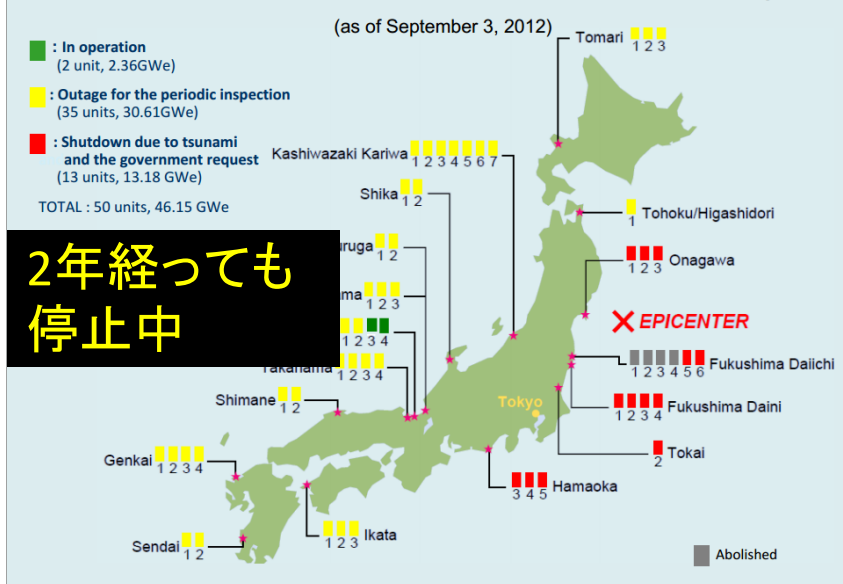
冷温停止を達成



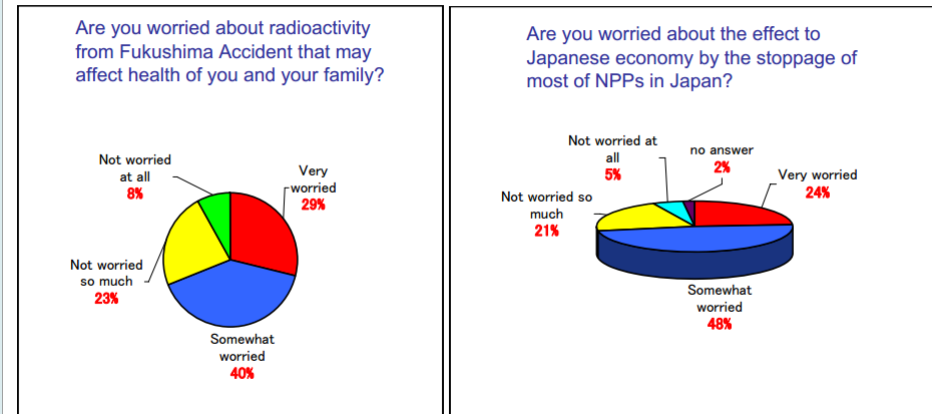
多難な前途



Current Status of the Nuclear Power Plants in Japan



Public Opinion Survey by Yomiuri Newspaper on March 4, 2013



世論一何を意味するか？

日本が直面する根本的な課題はもはや技術的なものではない。社会的、政治的な性質を帯びた課題である。

理念を必要とする。

コミュニケーションが要求される。



誰が戻っているのか？

経験、現実、事実に基づく 長期的な展開



過去に重大な原子炉事故を経験した国は、現在ではすべて原子力開発に取り組んでいる



英国ウインズケールでの火災(1957年)
現在:
16基の原子炉が運転中
19 GWeを計画



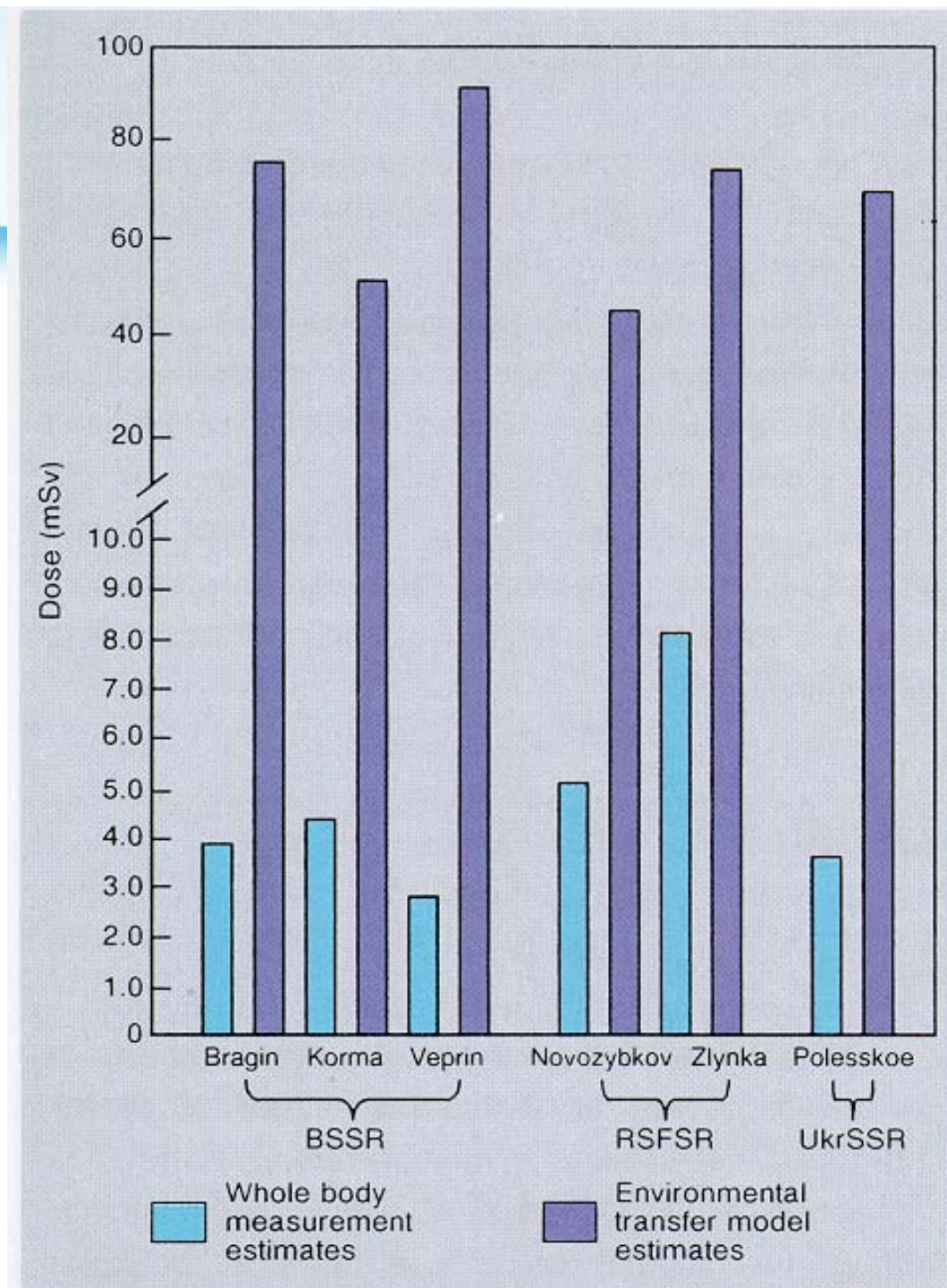
米国スリーマイル島2号機(1979年)
現在:
103基の原子炉が運転中
3基が建設中



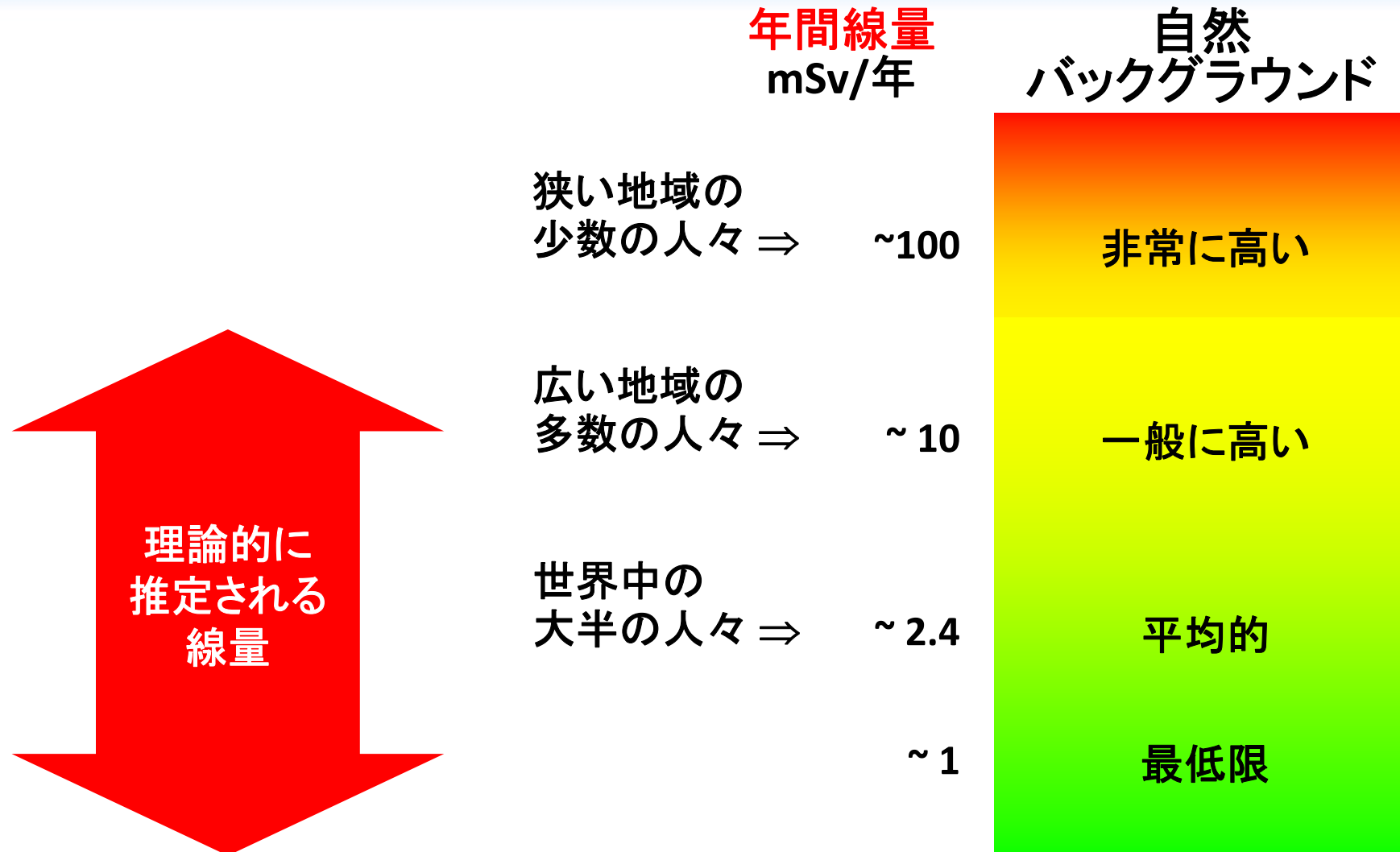
ウクライナ・チェルノブイリ4号機(1986年)
現在:
15基の原子炉が運転中
2基が建設中

チェルノブイリの教訓

生体内で測定した線量は、理論的に推定される線量を大幅に下回った



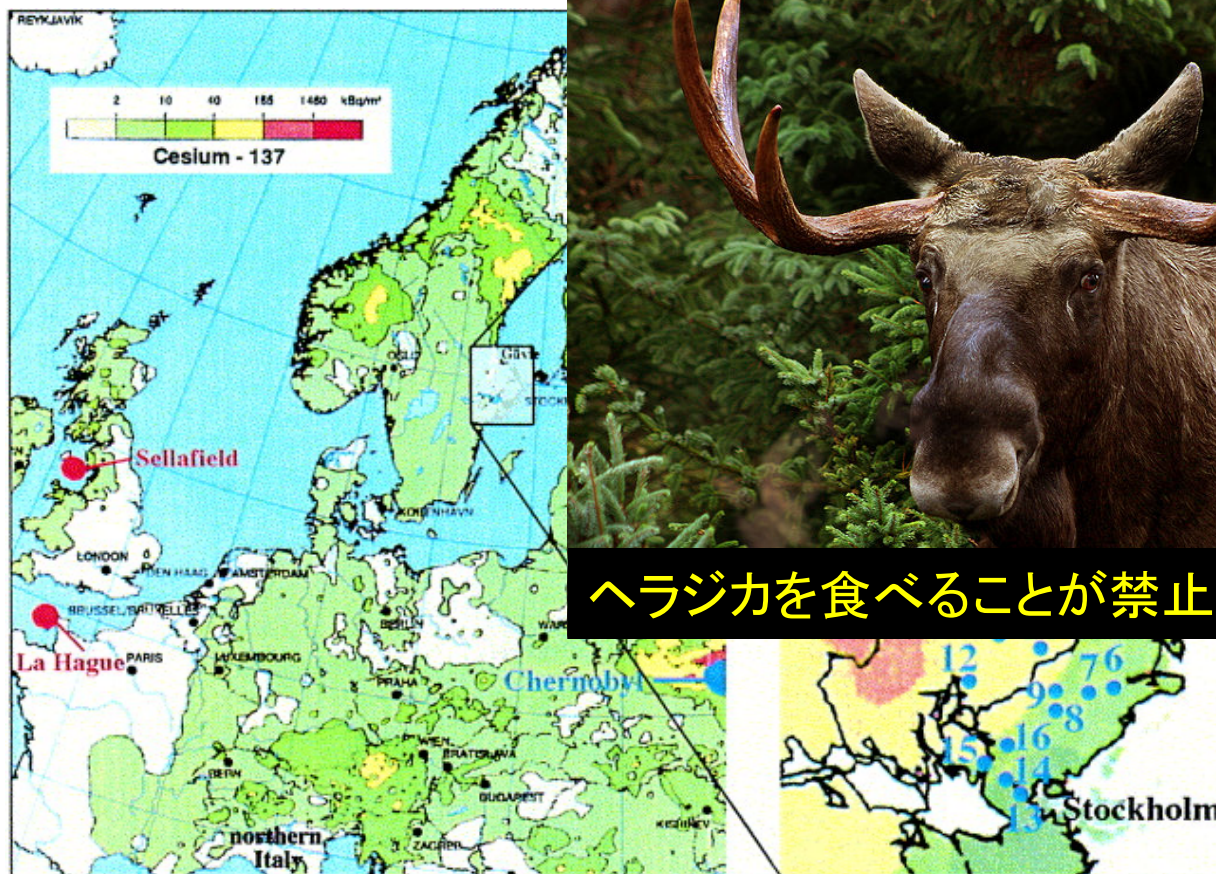
自然放射線線量と福島事故の線量



私の個人的な経験 チェルノブイリとスウェーデン



ヨーロッパを覆う放射線(左)と
スウェーデンの一部(右)



ヘラジカを食べることが禁止された

成長へ向かう原子力 世界中での原子力発電所の新規建設



世界的に高まる公衆および政治の支持に基づいて



世界人口の50%以上に相当する国々が原子力を支持している。
段階的廃止を決定している国は1つしかない

新規の原子力発電所を支持する既存の原子力国家(段階的廃止なし): アルゼンチン、アルメニア、ブラジル、ブルガリア、カナダ、中国、チェコ共和国、フィンランド、フランス、ハンガリー、インド、イラン、日本、メキシコ、オランダ、パキスタン、ルーマニア、ロシア、スロバキア、スロベニア、南アフリカ、韓国、スペイン、スウェーデン、台湾、ウクライナ、英国、米国

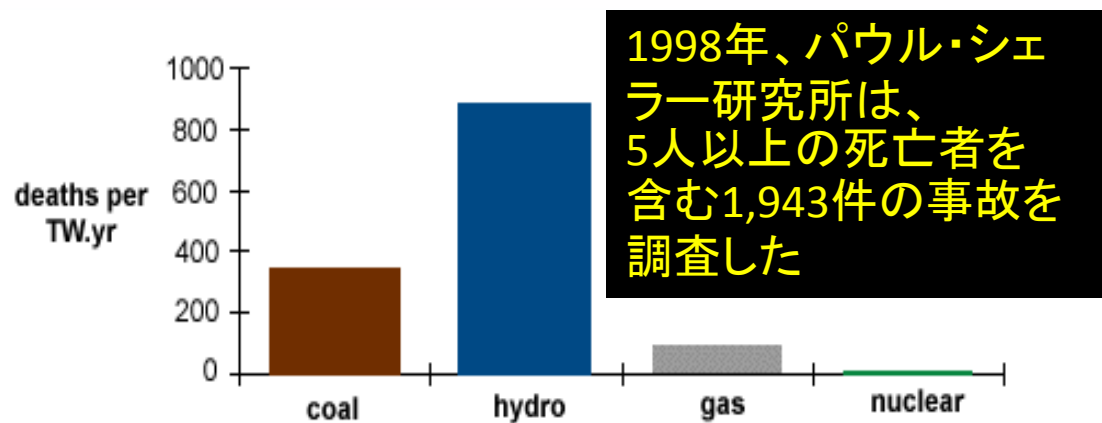
モラトリアム/運転期間制限を支持する既存の原子力国家: スイス、ベルギー

停止および段階的廃止を支持する既存の原子力国家: ドイツ

英国の将来的なエネルギー需要の供給を考えたとき、最も支持するものはどれか? — YouGov調査(2013年2月)

| | |
|-------|-----|
| 原子力 | 26% |
| 風力 | 18% |
| 潮流/波力 | 18% |
| 太陽熱 | 16% |
| ガス | 5% |
| 石炭 | 2% |
| なし | 1% |
| 分からない | 14% |

安全だけではなく...



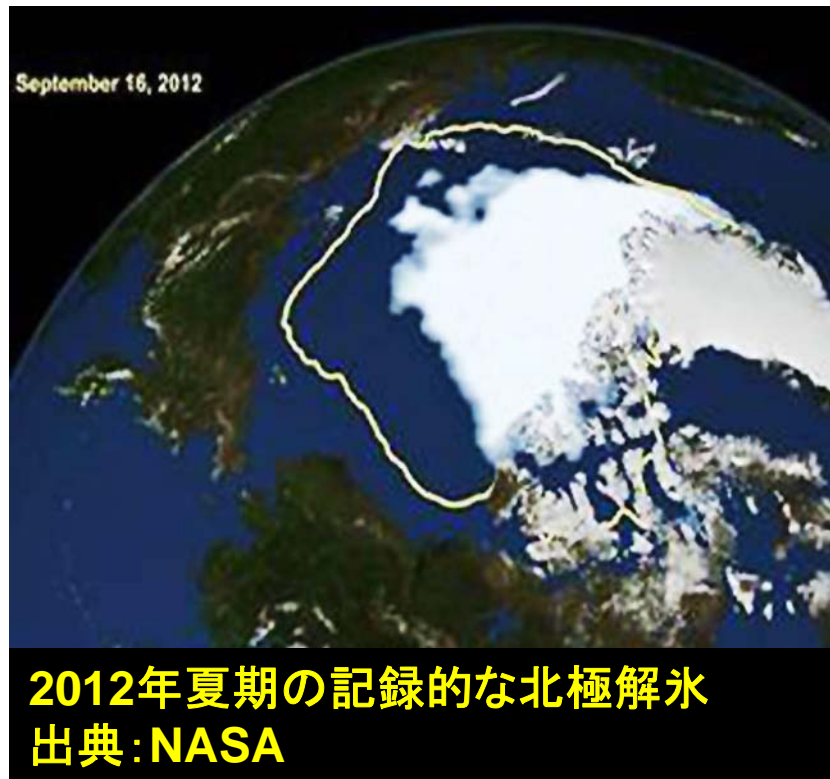
原子力に代わる
選択肢は、
事故を含めても、
はるかに危険性が高い



不可欠でもある



気候変動：低CO₂の原子力が
問題解決の鍵を握る



2012年夏期の記録的な北極解氷
出典：NASA

エネルギー安全保障：多方面
に影響を及ぼすが、原子力の
低燃料費が解決策となる

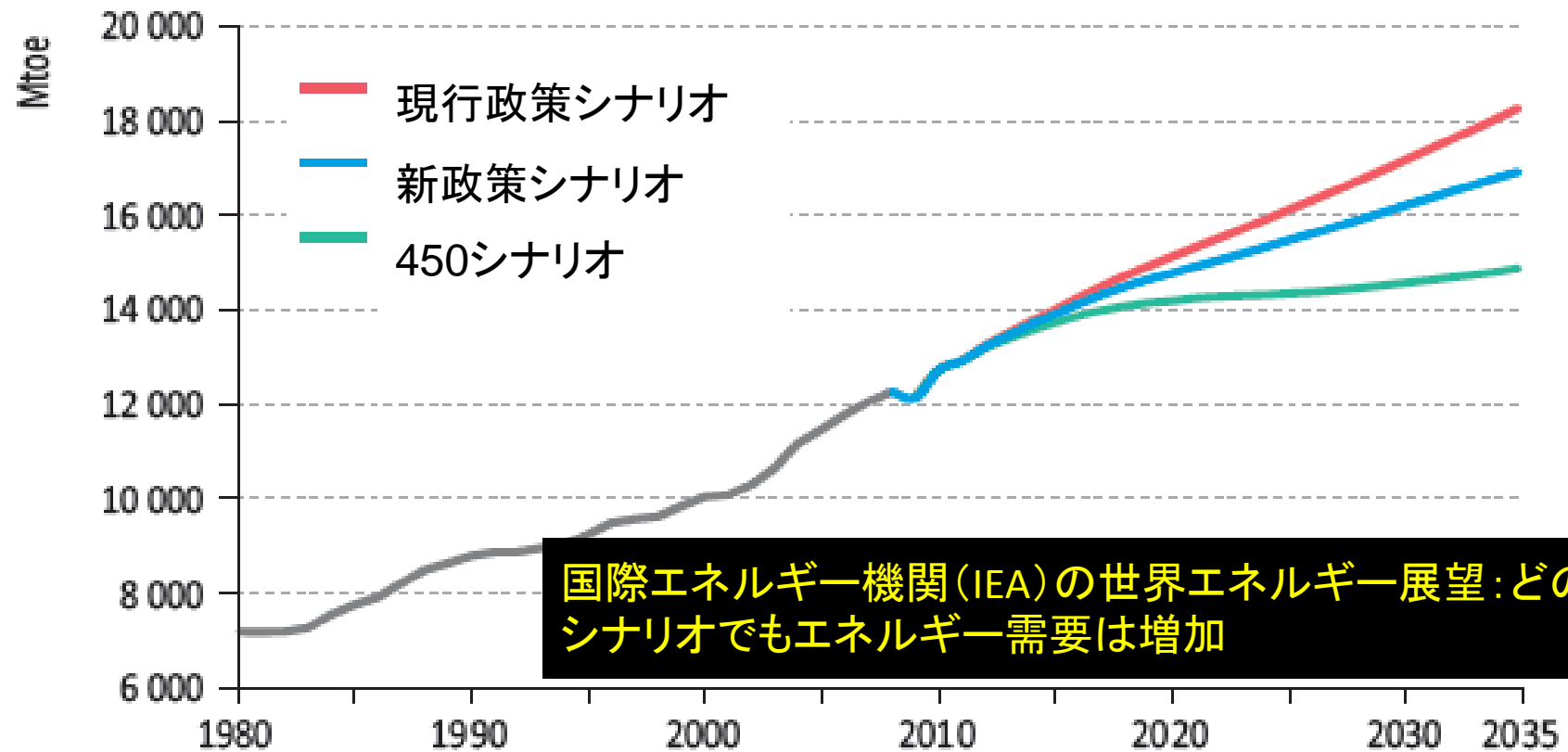


インドの停電が6億5,000万人に影響を
及ぼす 出典：Graphic news

高まる重要性



図2.1 シナリオ別 世界の一次エネルギー需要



日本以外も知っておくべきこと



事故から2年が経過し、原子炉の大部分が停止したまま、日本では化石燃料、特に液化天然ガス(LNG)の輸入が急増した。このことは、日本の貿易収支が赤字に転じている大きな要因となっている

| 年 | 輸出額 | 前年比 | 輸入額 | 前年比 | 差引額 | 前年比 |
|------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|
| 2008 | 81,018,088 | -3.5 | 78,954,750 | 8 | 2,063,338 | -80.9 |
| 2009 | 54,170,614 | -33.1 | 51,499,378 | -34.8 | 2,671,236 | 29.5 |
| 2010 | 67,399,627 | 24.4 | 60,764,957 | 18 | 6,634,670 | 148.4 |
| 2011 | 65,546,475 | -2.7 | 68,111,187 | 12.1 | -2,564,712 | - |
| 2012 | 63,747,572 | -2.7 | 70,688,632 | 3.8 | -6,941,060 | 170.6 |

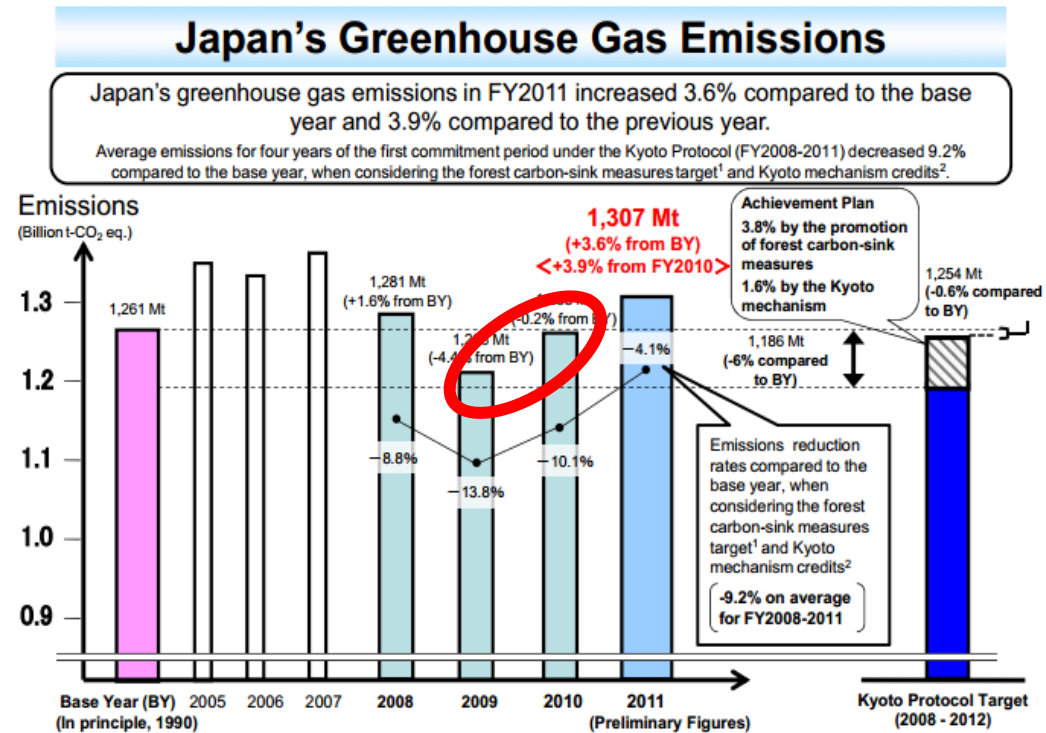
日本・財務省統計(単位:100万円)

極めて少ない低炭素エネルギー源



化石燃料への依存度が高
まり、日本が京都議定書の
目標を達成する可能性はな
くなった

2012年度の温室効果ガス
の統計結果は期待
できそうにない



1. Forest carbon-sink measures target: About 3.8% (47.67 Mt CO₂/yr) of the base year emissions according to the Kyoto Protocol Target Achievement Plan.
 2. Kyoto mechanism credits:
 Acquired by the Government: Total credits that were contracted until FY2011 through the Kyoto Mechanisms Credit Acquisition Program (97,559 Mt) divided by 5 (yrs)
 Acquired by the private sector: The amount of credits that were acquired by the Federation of Electric Power Companies of Japan (According to the Environmental Action Plan by the Japanese Electric Utility Industry [FY2009 to FY2012])

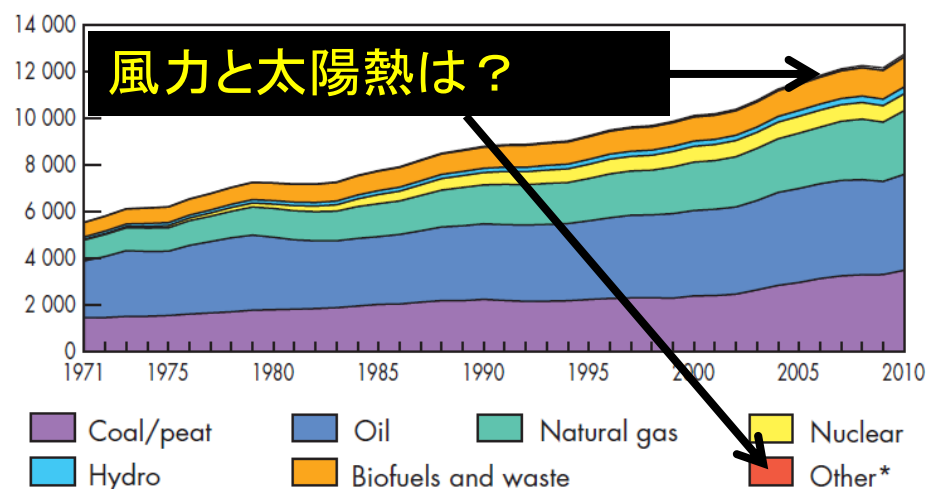
Figure 1 Japan's national greenhouse gas emissions

日本の環境省

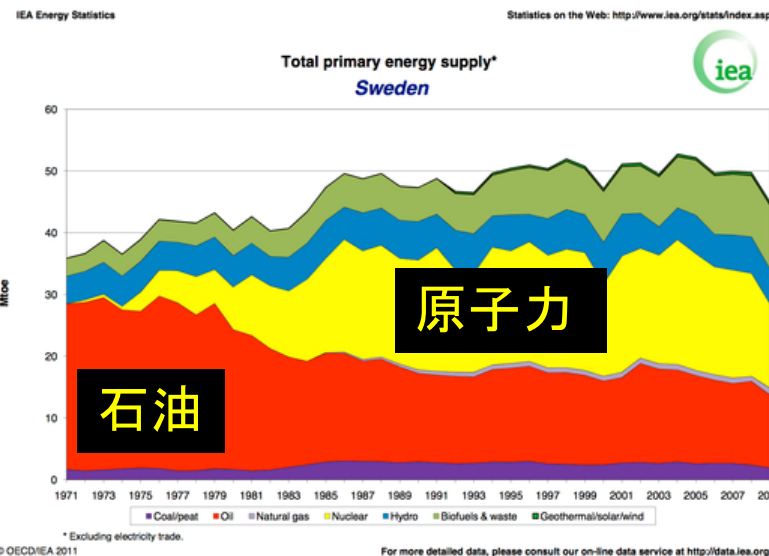
再生可能エネルギーでは全てをまかなえない— これはすでに試行により広範な経験が蓄積



World total primary energy supply from 1971 to 2010
by fuel (Mtoe)



IEA主要統計



IEA国別統計—スウェーデン

風力と太陽熱は20年以上も拡大を続けているにもかかわらず、世界のエネルギー需要にほとんど貢献していない

最も実績の高い国々は、原子力と再生可能エネルギーを組み合わせ、化石燃料の消費量を減らしている

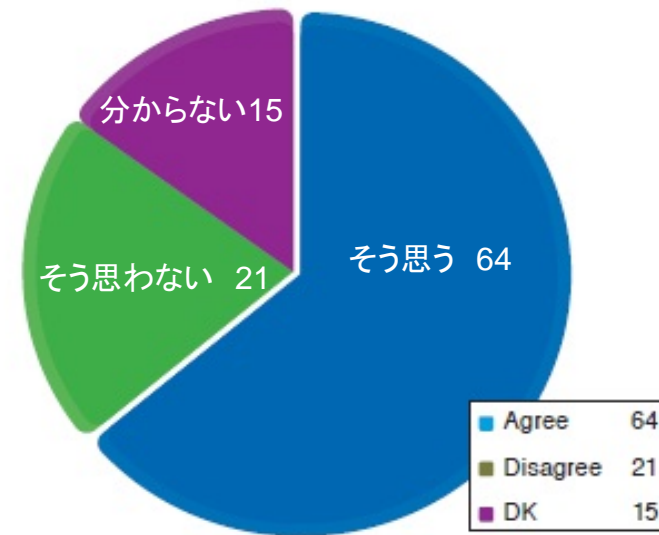
今後の段階：リスク 原子力を見直す



原子力は、エネルギー選択で唯一の意味のあるもの。
リスクはメリットと比較して見なければならない。

スイッチを押すだけで簡単に利用できる
エネルギーを必要としている

- 1.手頃な価格
 - 2.信頼できる
 - 3.環境にやさしい/環境性がすぐれている
- すべてのエネルギー源が必要だが、3つの条件をすべて満たすエネルギー源は少ない。XXXXXXXXXX



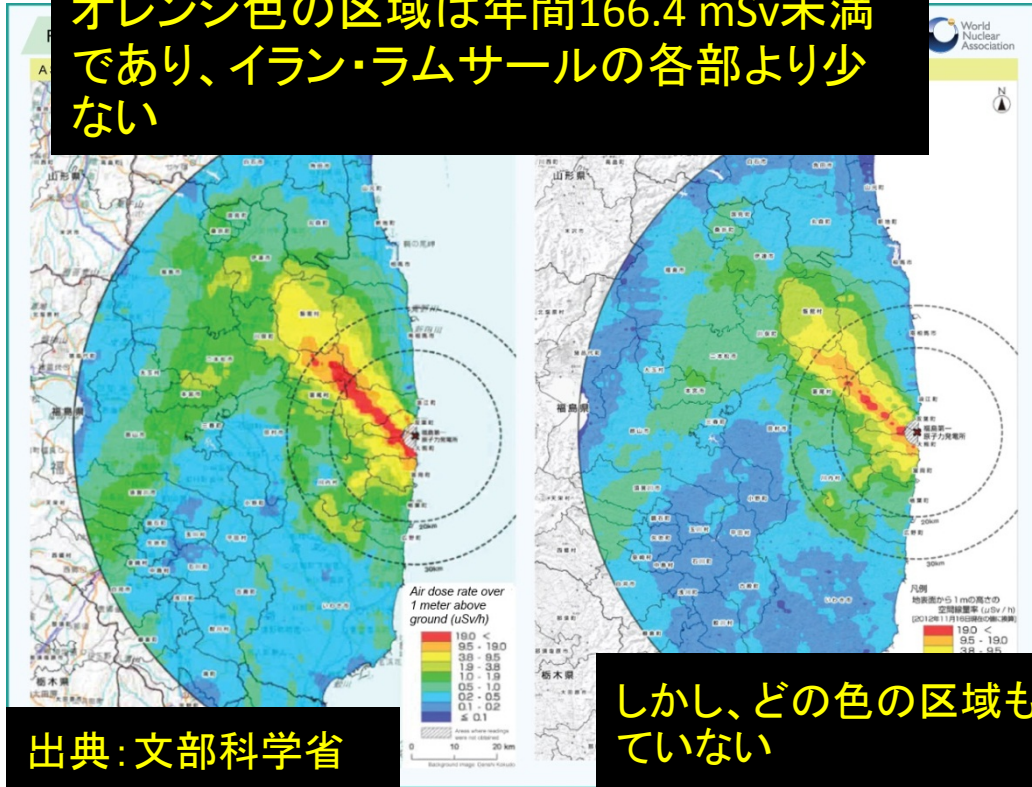
出典：Eurobarometer 2008

そう思う/そう思わない：原子力エネルギーを利用することで、欧州諸国はエネルギー源を多様化することができる。

次の段階：放射線 人々に選ぶ権利を与える



オレンジ色の区域は年間166.4 mSv未満であり、イラン・ラムサールの各部より少ない



しかし、どの色の区域も戻る許可が出ていない



線量は1年前の半分に低下

表示されているほとんどのレベルで影響は認められていない。

これを法律の適用対象となる活動と比較する。(肉の食用や自転車の乗り入れなど)

次の段階：心理 専門家の信頼を取り戻す



原子力産業界と放射線専門家は各自の責任を果たさなければならない。
しかし、報道は恐怖を煽り立てないようにする必要がある。
そのような恐怖心は実際の健康影響を引き起こす。
下の絵を見たときに、どちらを信用できるだろうか？



チェルノブイリに関するUNSCEARの見解：

- 30人の作業員が放射線により死亡した
- 小児に甲状腺がんが増加したが、死亡例はほとんどない
- 小児の甲状腺がんがさらに増加することは実証されていない

**「しかしながら、実際の線量ではなく、
放射線への恐怖が原因となり、
事故に対する心理的作用が広範囲に及んだ」**



**「グリーンピースの新しい報告によると、チェル
ノブイリの
災害は、25万人のがん患者と
10万例近くの致命的がんを
上回る影響を及ぼした」**

Neighbouring property to my summer house

