

原発のコスト問題

大島堅一

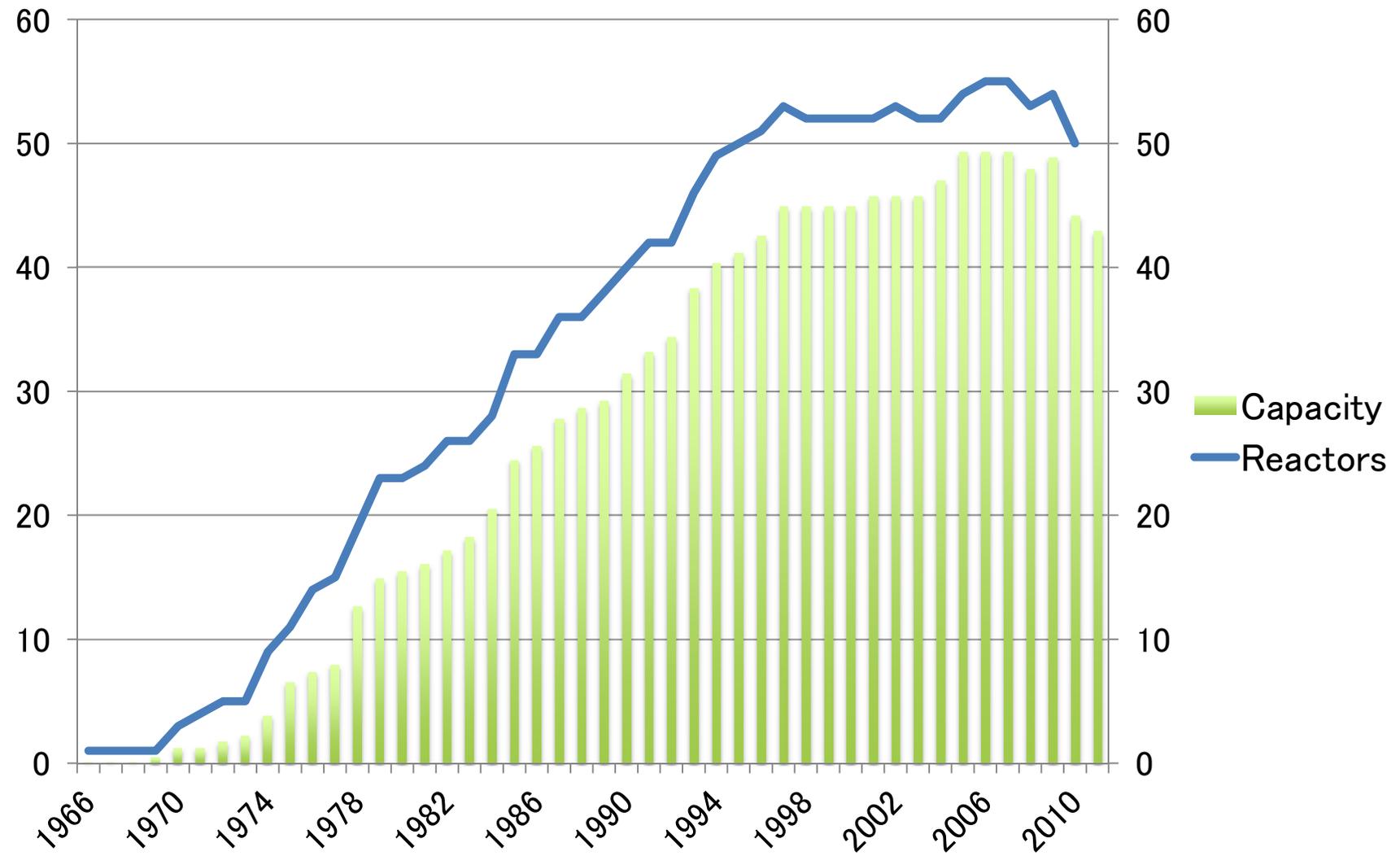
立命館大学国際関係学部

内容

- コストはいくらか
- 誰が支払うのか
 - コスト負担問題
- 脱原発に向けて

日本の原子力開発

GW, Number of Reactors

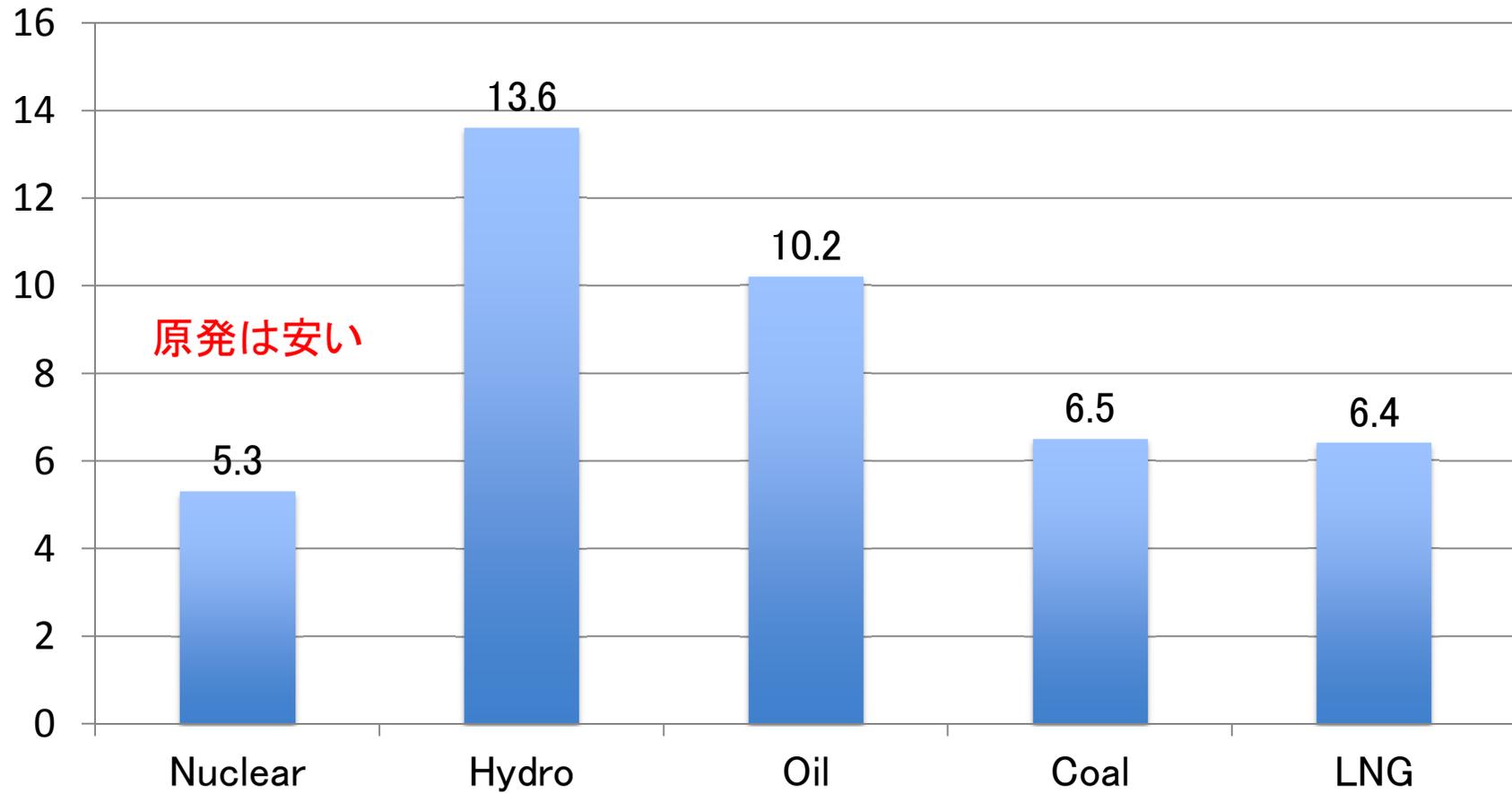


原発をめぐる3つの神話

- 安全神話
- 環境適合神話
- 安価神話

発電コスト

yen/kWh



原発のコスト問題とは何か

1. 原発は本当に最も安いのか

→ 原発のコストとは何か

→ 原発のコストはいくらか

2. 誰がコストを払うのか

発電コスト

- 発電に直接必要なコスト
 - － 資本費
 - － 燃料費
 - － 運転・保守費
 - － 廃棄物処理費
- 全電源共通

発電コスト

- バックエンドコスト
 - 放射性廃棄物処分費用
 - 廃炉費用
 - 再処理費用

原発のみ

超長期 = 世代をまたぐ

「発電コスト」は原発のコストか

- 「発電コスト」
= 電気料金で回収されているコスト
- 「社会的費用」
= 表面上見えにくいだが、広く国民負担となっているコスト

社会的費用

- 政策費用
 - 研究開発費用
 - 立地対策費用
- 事故費用
 - 事故収束費用
 - 損害賠償費用
 - 地域再生費用

原発のコストの推計方法

1. モデルプラント方式

- OECD/IEA
 - LCOE
- コスト検証委員会 (2011)
 - LCOE + 社会的費用

2. 実際のコストの推計

- 室田 (1991)
 - LCOE
- 大島 (2010)
 - LCOE + 政策コスト

計算式

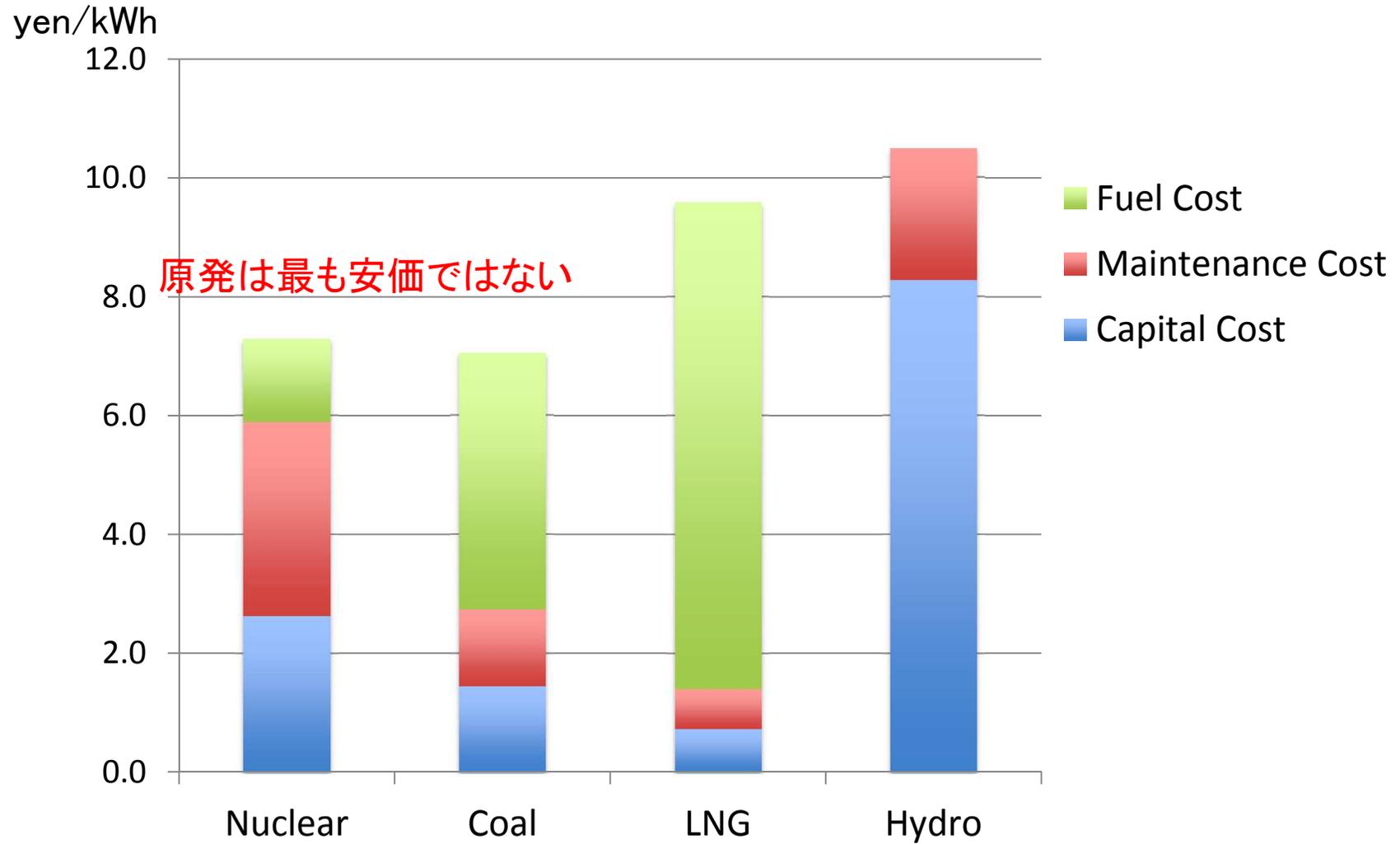
40年間の発電コスト

資本費用 + 保守費用 + 燃料費用 +
バックエンド費用

総発電量(kWh)

40年間の総発電量

発電コスト



出所:コスト等検証委員会報告書

社会的費用

1. 政策費用

– 2010年度 1.1 円/kWh

2. 事故費用

– 福島事故を基礎に計算 0.5 円/kWh

計算方法

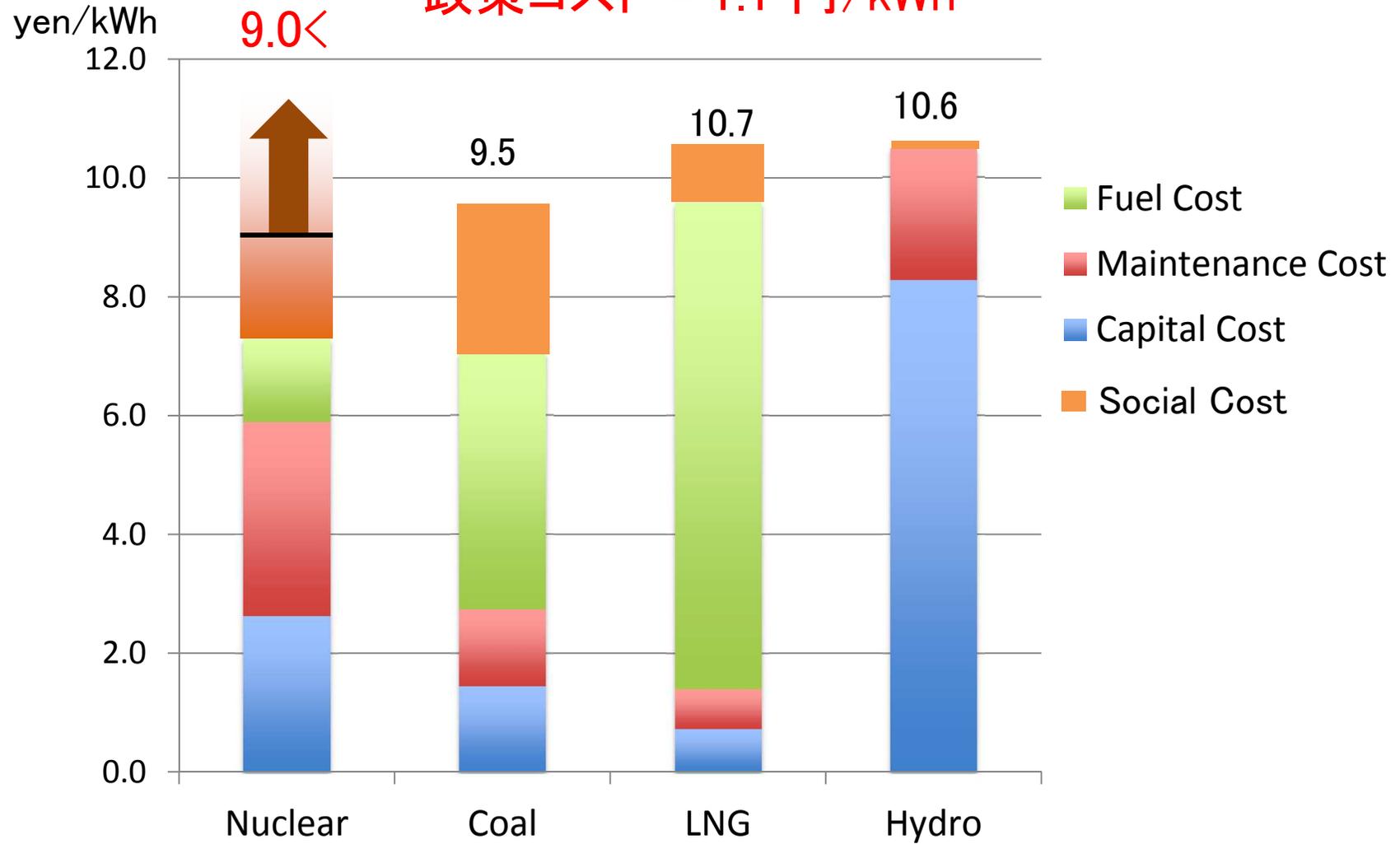
5兆円

福島原発事故の費用(損害賠償、廃炉)
+ 安全対策費用

40年間の発電量(原発50基)

272TWh × 40years

*事故費用 = 5 兆円,
政策コスト = 1.1 円/kWh



出所:コスト等検証委員会報告書、資料

社会的費用について

1. 政策費用

– 1.1 yen/kWh

→過小評価(2010年度予算のみ)

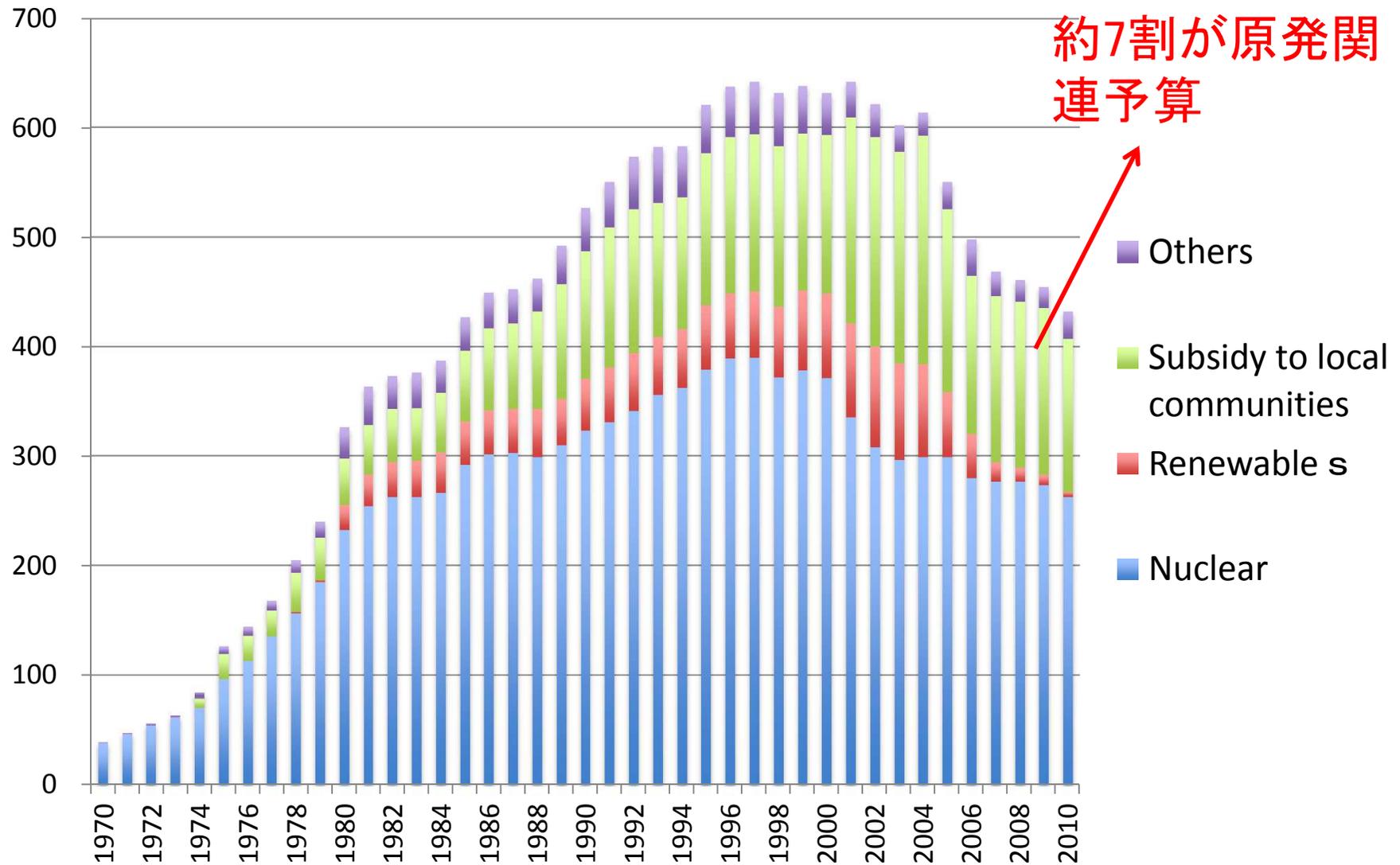
2. 事故費用

– 福島原発事故をベースに計算

– 0.5 yen/kWh

電力関連予算の実際(1970-2010年度)

billion yen



Source: 大島 (2010, 2011)

政策コスト

1970-2010年度

円/kWh

	研究開発	立地対策	合計
原子力	<u>1.46</u>	<u>0.26</u>	<u>1.72</u>
火力	0.01	0.03	0.04
水力	0.04	0.01	0.05

出所: 大島 (2011)

社会的費用について

1. 政策費用

– 1.1 yen/kWh

→過小評価(2010年度予算のみ)

2. 事故費用

– 福島原発事故をベースに計算

– 0.5 yen/kWh

事故コストの増大

- 政府による資本注入【1兆円】(2012年5月)
 - 東電、事故収束に10兆円必要(2012年11月)
 - 新基準の適合のために最低1兆円必要(2013年3月)
 - 財物賠償はこれから
 - 地域再生事業は手つかず
 - 将来の健康リスク(作業員、住民)は不確実
 - 除染費用、廃炉費用は不透明、不確実
- 事故費用総額は20兆円を超える可能性すらある。

福島事故は最悪ケースだったか

- ベントできなければ、敷地境界線で数シーベルト/時の可能性。(3月12日、保安院資料)
- 4号機崩壊なら170キロ圏内で強制移住、250キロ圏内で任意移住。(3月25日)

事故コストの増大

5兆円



20兆円以上？

福島原発事故のコスト＋安全対策費用

原発による発電量(50基、40年間)

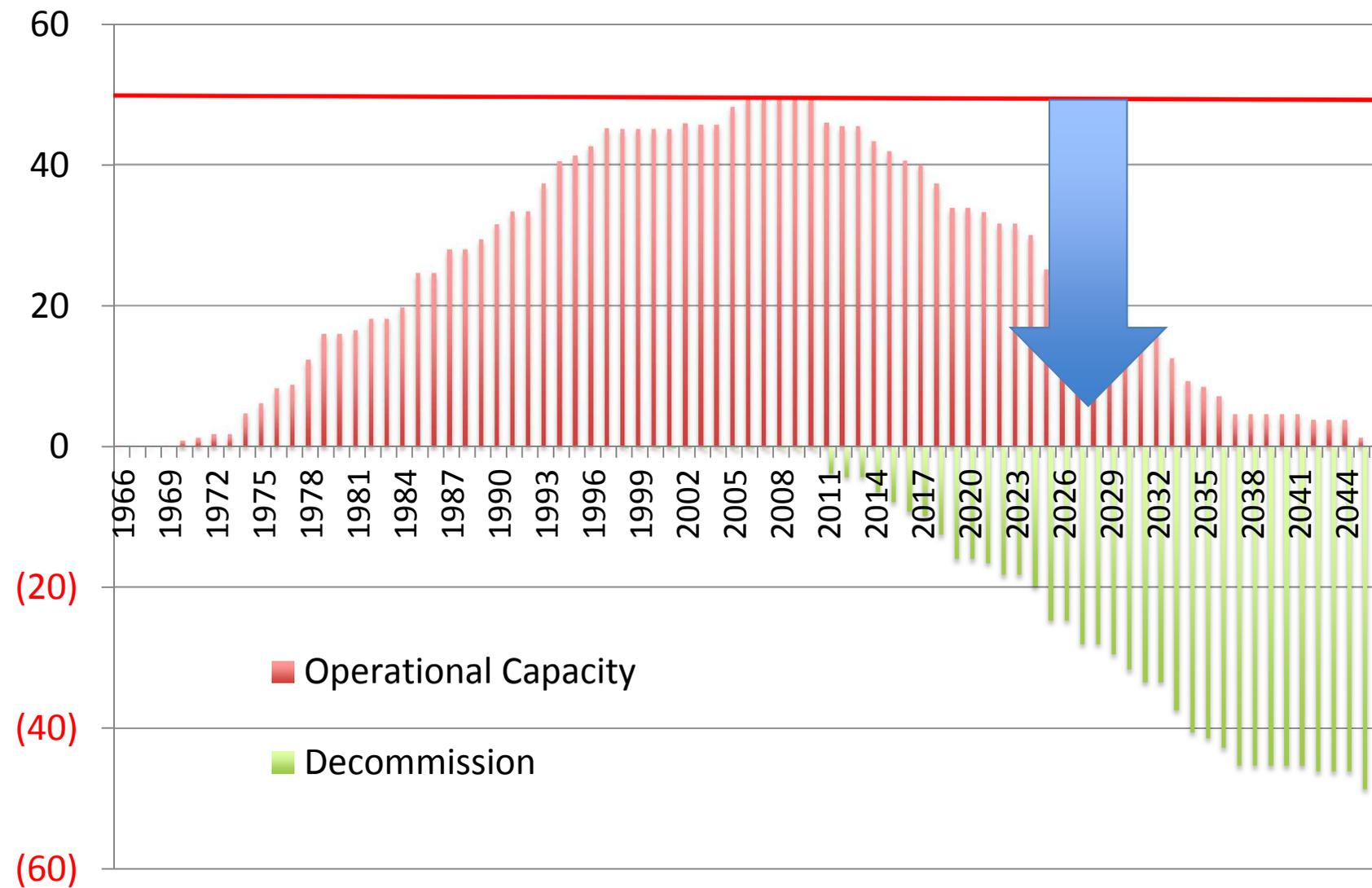
272TWh × 40年間



？

原発の将来見通し

GW



原発による発電量の減少

5兆円



20兆円以上？

福島原発事故のコスト＋安全対策費用

原発による発電量(50基、40年間)

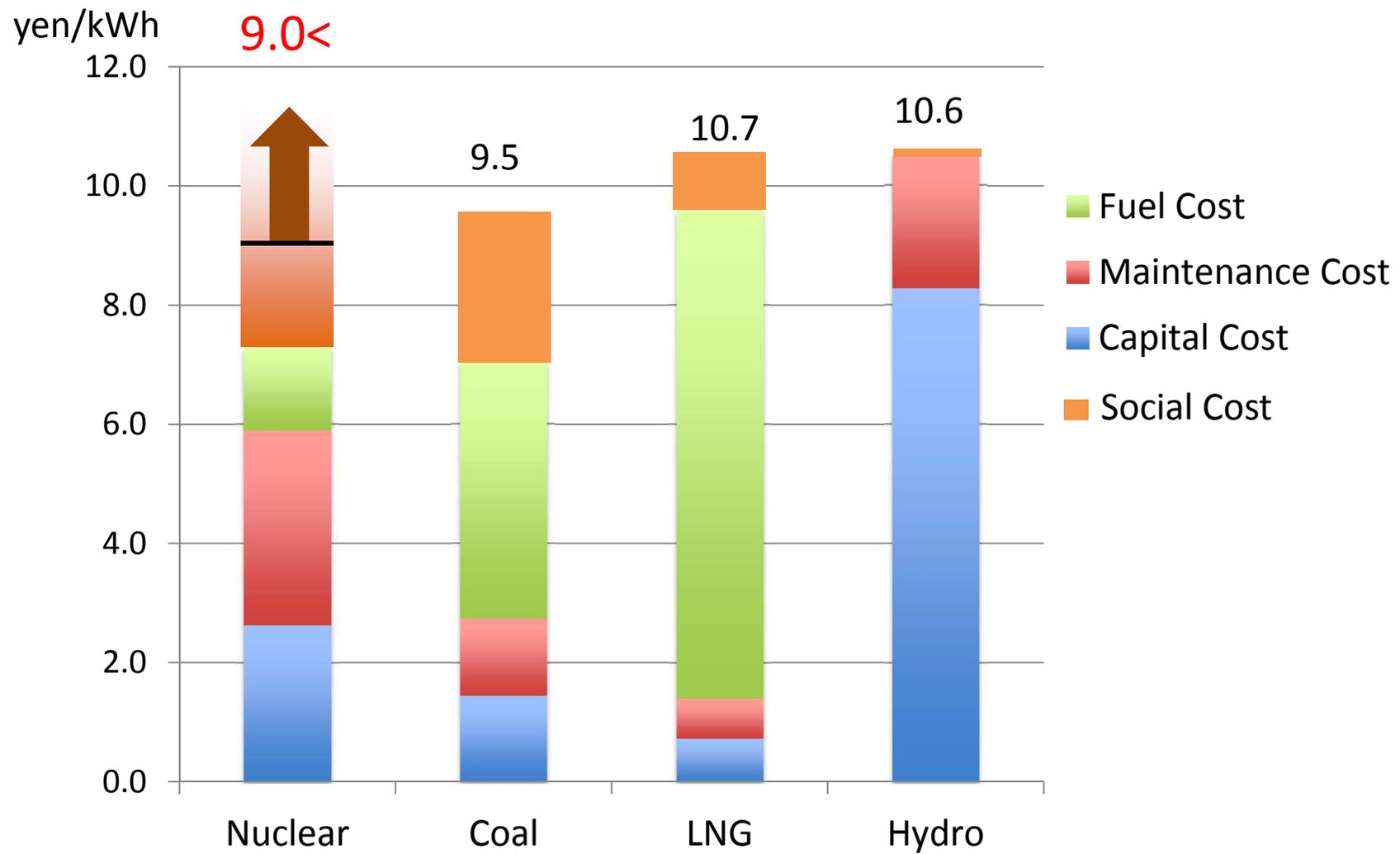
272TWh × 40年間



不可能



事故費用(円/kWh) は今後上昇



Source: estimated by the Cost Verification Committee, 2011, 2012

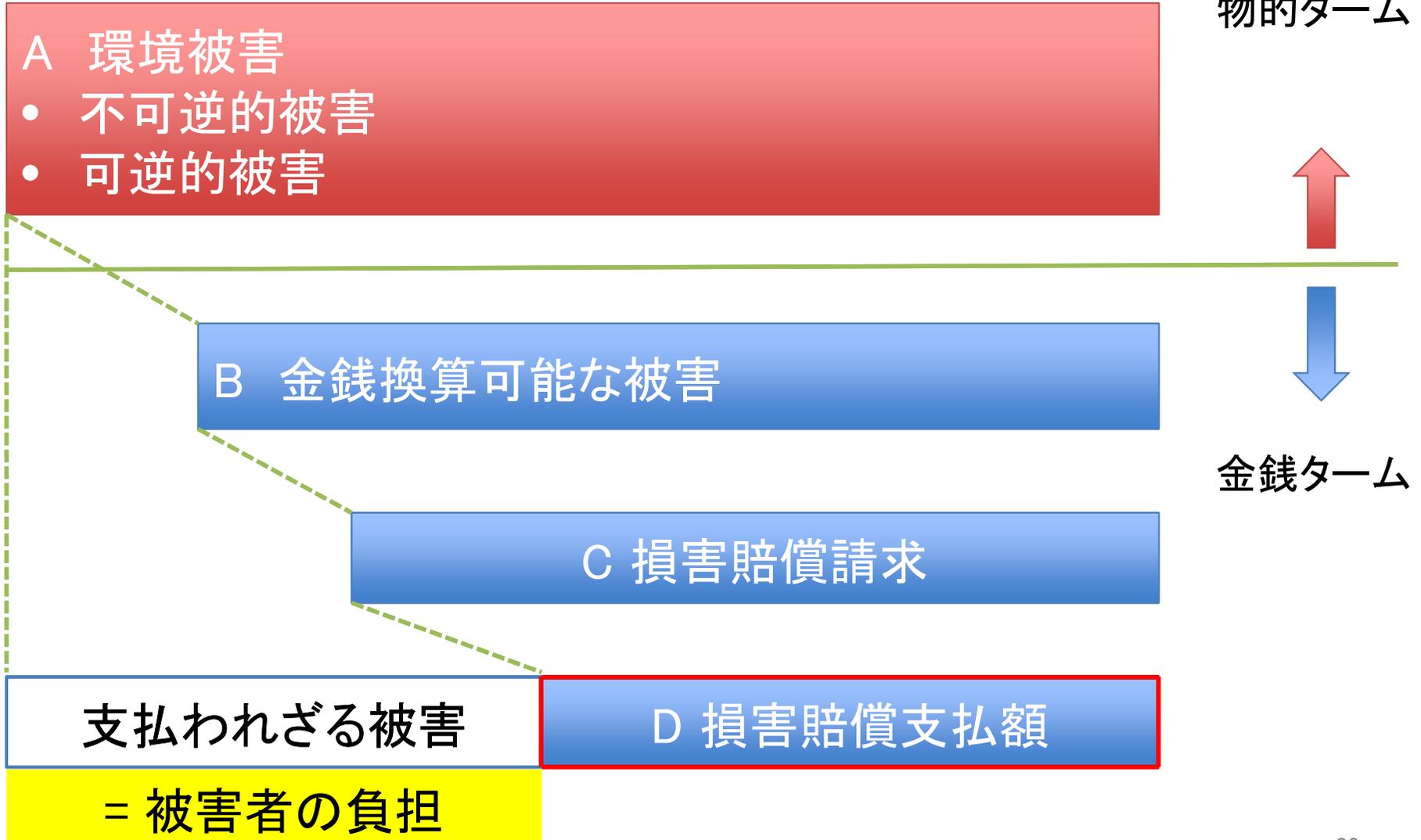
Q2. そのコストをだれが払うのか

Type		Who pays?
発電コスト	発電に直接要するコスト	<u>電力会社</u>
	バックエンドコスト	<u>電力会社</u> （ただし、将来は不確実）
社会的コスト	政策コスト	公的資金（ <u>国民</u> ）
	事故コスト	支払い責任は <u>東電</u> 。ただし実質上、 <u>国（国民）</u> が負担。

事故コストとは何か？

1. 被害者に対する損害賠償支払い
2. 事故収束費用
 - 1) サイト内の除染、廃炉
 - 2) 地域の除染
 - 3) 行政費用
3. 地域再生費用

被害と損害賠償支払い



誰が損害賠償支払いを行うのか？

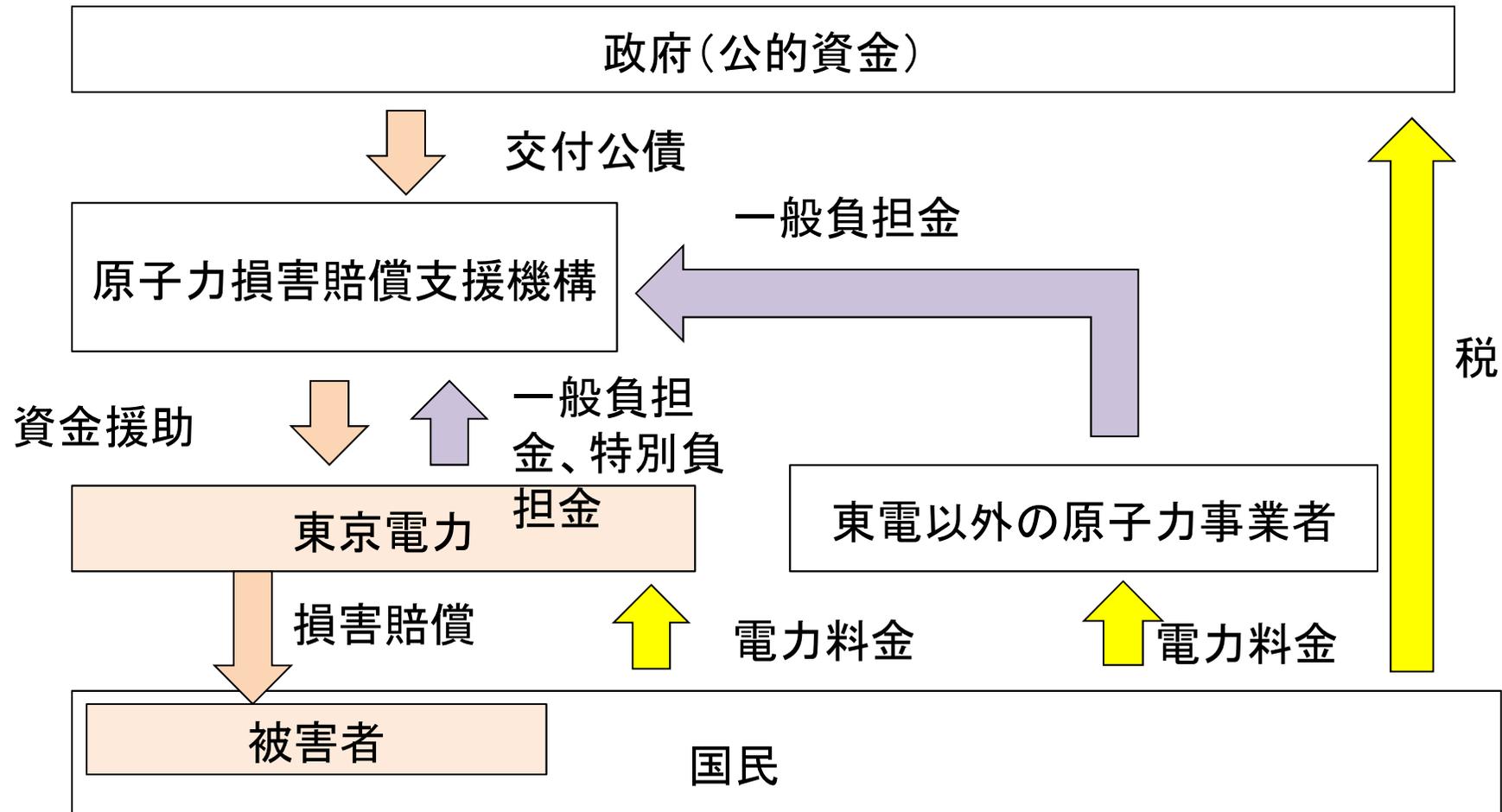


損害賠償の仕組み

日本の原子力損害賠償

- 原子力損害賠償法(1961)
 - 賠償責任の集中
 - 無過失責任
 - 賠償措置
 - 原子力損害賠償責任保険
 - 補償契約

事故後の損害賠償スキーム



新しい損害賠償スキーム

- 実質的に、国民が負担。
- 電力会社からの一般負担金は、電気料金の原価に含まれている。

→原発に対する新たな補助金

誰が事故収束のコストを払うのか

- 政府による資本注入【1兆円】
- だが、東電は今後10兆円必要と述べている。
- 宙に浮いている状態
 - 新たな国民負担？
 - その前に関係主体の責任が問われるべき。

原発事業を継続するなら

- 安全規制の強化
 - 規制内容
 - 規制策定プロセス
- 原発に対する特別扱いをやめる
 - 原発関連予算の凍結・廃止
 - 事故対応(損害賠償、事故収束)に対する金銭面での裏付けを事業者に義務づけ。
 - 透明性の確保

原発事業を継続するなら

- 他の経済活動と同じ扱いをする
 - 汚染者負担原則
 - 汚染
 - 廃棄物
 - 製造物責任

現段階では、原発は適用除外されている。

まとめ

- 誰にとってのコストか
 - 事業者にとってか
 - 国民にとってか
- 電力会社の経営問題と国民負担は違うことに注意
 - 債務超過は電気料金の上昇を招くわけではない。
 - 今の電力会社(一般電気事業者)が経営破綻しても、それが自動的に、電力供給に支障をもたらすわけではない。

まとめ

- 電気料金

- 現行の総括原価方式の下では、料金原価に含まれる項目のみ電気料金にきいてくる。

- ※燃料費の増大→電気料金の上昇要因

- ※脱原発→電気料金の下落要因

- ※債務超過→影響なし。既存の電力会社の破綻。