

# 福島第一原子力発電所の廃炉費用の 負担の在り方について

平成28年11月29日

資源エネルギー庁

# 原子力事故対応に係る財務会計面の課題について

2016年11月 第3回財務会計WG  
事務局提出資料 一部加工

- 今後、自由化の下でも東京電力が1F廃炉の責任を果たしていくための課題や、原発事故の賠償への備えに係る受益者間の公平性の課題は、以下のとおり整理できる。

| 分類              | 課題                                | 概要                                                                                       | 検討時期        |
|-----------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 福島復興・事故収束(1F廃炉) | 確実な資金確保・管理の方策                     | 長期にわたる巨額の資金需要に対応するため、確実な資金確保・管理をどのように担保するか。                                              | 今回<br>【論点①】 |
|                 | 送配電事業の合理化分の扱い<br><br><b>本日の議題</b> | 東京電力がグループ全体で総力を挙げて経営合理化による資金捻出を行うに当たり、料金規制下にある送配電事業の合理化努力分をどのように1F廃炉費用に充てるか。             | 今回<br>【論点②】 |
|                 | 廃炉会計の適用                           | 2013年に措置した廃止措置資産について、適用範囲をどのようにするか。                                                      | 次回          |
| 原賠機構法スキーム       | 一般負担金の過去分の負担                      | 本来、原子力事業の開始時点から積み立てておくべきであった賠償に備える費用（原賠機構法の一般負担金）について、公平性の観点から、機構法制定前の「過去分」の負担をどのようにするか。 | 今回<br>【論点③】 |

# 廃炉会計制度の適用

- 現行の廃炉会計制度において、2013年に措置した廃止措置資産については、事故炉を対象から除外していない。これは、廃炉を円滑に進めるという制度の趣旨を踏まえ、事故炉の廃止措置に向けて必要な設備について、制度の対象として減価償却を認めることが適当とされたためである。
- こうした中で、仮に託送料金の仕組みを利用して現行の廃炉会計制度を継続することとした場合、事故炉においても廃止措置資産については託送料金により費用回収が行われるようになることから、事故炉を引き続き廃炉会計制度の適用対象とするかを検討する必要がある。

※なお、2015年に措置した「原子力廃止関連仮勘定」については、原発依存度低減の方針が決定したことを踏まえ、財務・会計上の負担が合理的な廃炉の判断を歪めることの回避することを念頭に措置したものであり、こうした目的と無関係である事故炉は対象から除外している。

## 制度の対象イメージ

### 廃止措置資産

原子炉格納容器

加圧器

蒸気

水

冷却材

ポンプ

蒸気発生器

燃料

原子炉容器

発電資産等



変圧器(受電用)

タービン

発電機

水

給水ポンプ

復水器

液体廃棄物処理設備から

温排水

冷却水

(海水)

循環水

ポンプ

核燃料は会計上、「発電のみに使用する設備」と同様の扱い。

出典：資源エネルギー庁「原子力2005」を事務局にて編集して作成

- 「廃止措置資産」（廃止措置中も引き続き役割を果たす設備）の主な例

- ・ 原子炉格納容器、原子炉容器
- ・ 使用済燃料ピット
- ・ 変圧器（受電用）
- ・ 蒸気発生器 等

- 「原子力廃止関連仮勘定」（発電資産等）の主な例

- ・ タービン、発電機
- ・ 核燃料 等

# 事故炉の取扱いに関する廃炉会計WGの整理

## ＜廃止措置資産＞ 原子力発電所の廃炉に係る料金・会計制度の検証結果と対応策（2013年9月 廃炉会計WG 報告書）

### 3. 現行の料金原価上の取扱い及び会計処理と問題の所在 （2）対応策 ① 原子力発電設備の減価償却制度

廃止措置中も電気事業の一環として事業の用に供される設備については、

（a）原子力を利用して電気の供給を行うに当たっては、運転終了後も長期にわたる廃止措置が着実に行われることが大前提であり、原子力発電の特殊性として、廃止措置を完遂するまでが電気事業の一環であること

（b）廃止措置中も電気事業の一環として事業の用に供される設備については、廃止措置期間中の安全機能を維持することも念頭に追加や更新のための設備投資が行われており、引き続き使用している実態があることを踏まえれば、運転終了後もその減価償却費を料金原価に含め得ることとする。

また、事故炉の廃止措置に向けて新たに取得する設備についても同様の考え方に立ち、例えば東京電力の場合、「東京電力（株）福島第一原子力発電所1～4号機の廃止措置等に向けた中長期ロードマップ」に記載の設備について、既に災害損失引当金において見積もられた設備のほかに事故炉の廃止措置に向けて新たに設備の取得が必要となる場合には、その減価償却費を料金原価に含め得ることとする※。

※本ワーキンググループの議論の中で、事故炉の廃止措置に向けて新たに取得する設備の減価償却費計上について、仮に今後原子炉設置者（電力会社）が事故を起こしたとしても廃止措置に係る費用については料金で回収することが可能となることによって、モラルハザードが引き起こされることがあってはならない旨の指摘があった。

## ＜原子力廃止関連仮勘定＞原発依存度低減に向けて廃炉を円滑に進めるための会計関連制度について

（2015年3月 廃炉会計WG 報告書）

### 4. 料金・会計制度上の対応策と詳細制度設計について

#### （1）会計制度の詳細制度設計について

##### ① 制度措置の対象

制度措置の対象としては、エネルギー政策・原子力政策の変更や安全規制ルールの変更等を背景として廃炉することとなった場合に生じる費用であって、現行制度下でも除却費等として料金に見込んで回収し得るものを対象とする。（したがって、事故により廃炉になったものなど、現状の料金制度でも除却費等として料金原価に含み得ないものは除く。また、全体として需要家負担を増加させるものではない。）

# 東京電力 福島第一原子力発電所の概要

- 福島第一原子力発電所は、福島県双葉郡大熊町及び双葉町に立地しており、2011年3月11日の東日本大震災により、炉心損傷等の重大事故を起こした。



## <各炉の概要>

|          | 1号機           | 2号機  | 3号機           | 4号機          | 5号機  | 6号機   |
|----------|---------------|------|---------------|--------------|------|-------|
| 運転開始年    | 1971          | 1974 | 1976          | 1978         | 1978 | 1979  |
| 原子炉形式    | 沸騰水型軽水炉（BWR）  |      |               |              |      |       |
| 出力（万kW）  | 46.0          | 78.4 | 78.4          | 78.4         | 78.4 | 110.0 |
| 地震発生時の状況 | 運転中           |      |               | 停止中          |      |       |
| 水素爆発の発生  | 3/12<br>15:36 | なし   | 3/14<br>11:01 | 3/15<br>6:10 | なし   | なし    |
| 所在地      | 大熊町           |      |               |              | 双葉町  |       |

出典：東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会資料

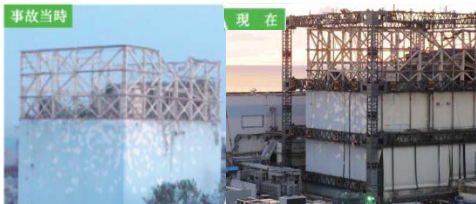
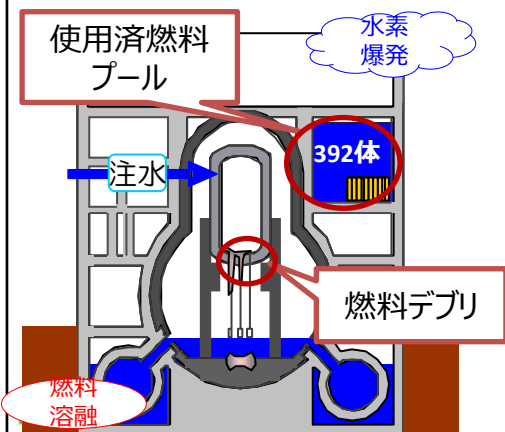
# 福島第一原子力発電所の廃炉に係る経緯について

|     | 1～4号機                                                                     | 5, 6号機                                                                              |
|-----|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 震災時 | 震災時の津波等の影響を受け、炉心損傷（1～3号機）や水素爆発（1,3,4号機）が発生                                | 事故当時運転停止中であったため、炉心損傷・水素爆発はなし                                                        |
| 現在  | 2011年3月11日 原子力災害対策特別措置法に基づく原子力緊急事態宣言                                      |                                                                                     |
|     | 2011年12月16日 冷温停止                                                          | 2011年3月20日 冷温停止                                                                     |
|     | 2012年3月 東電が廃止届出<br>2012年4月 電気事業法上の廃止                                      |                                                                                     |
|     | 2012年11月7日 原子炉等規制法に基づく特定原子力施設に指定                                          |                                                                                     |
|     |                                                                           | 2013年12月 東電が廃止届出<br>2014年1月 電気事業法上の廃止                                               |
| 現在  | 現時点で原子炉は安定状態を維持しており、まずは、1～3号機の使用済燃料プール内の燃料取り出しに向けた準備作業中。<br>※4号機は燃料取り出し済。 | 建屋及び機器の健全性が保たれており、当面、5,6号機の使用済燃料プールにおいて、適切に保管。その後、1～3号機の作業に影響を与えない範囲で燃料取り出し作業を実施する。 |

# (参考) 福島第一原子力発電所 1～4号機の現状について

- 福島第一原発の1～4号機については、**原子炉は安定状態を維持**。その上で、「**廃炉**」に向け、**まずは、使用済燃料プール内の燃料取り出しに向けた準備作業中**（ガレキ撤去、除染等）。  
※4号機は取り出し済。
- **その後、事故時に溶けて固まった燃料（＝燃料デブリ）の取り出しを目指す**こととしている。

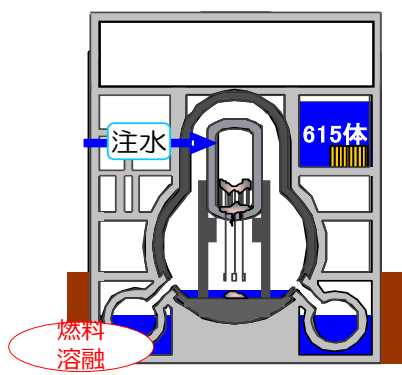
1号機



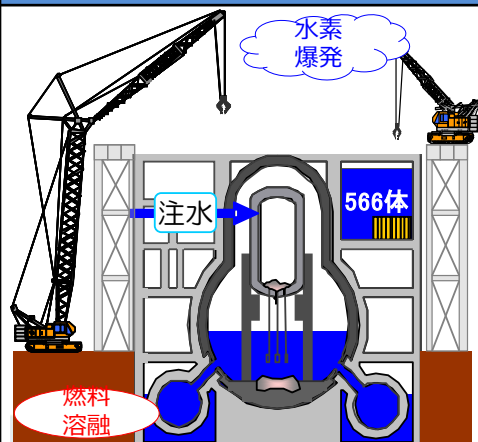
燃料取り出し開始：2020年度

いずれかの号機から燃料デブリ取り出し開始：2021年内

2号機



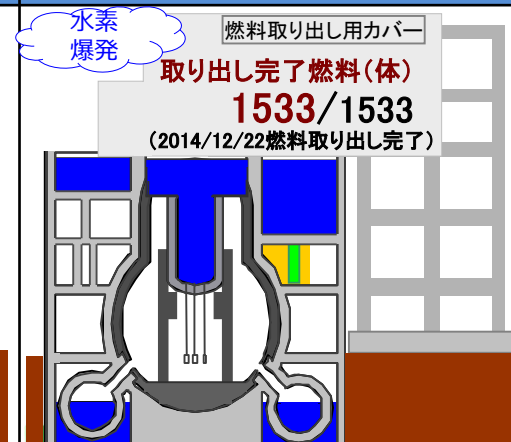
3号機



燃料取り出し開始：  
2017年度

燃料取り出しは完了  
燃料デブリはなし

4号機



# 福島第一原子力発電所の廃炉会計の適用状況について

|                 |         | 1～4号機                                                                                     | 5, 6号機                                               |
|-----------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 設備簿価<br>(資本的支出) | 会計上の取扱い | 事故直後に一括で減損処理（特別損失として計上）。<br>廃炉会計制度創設後の2013年度以降、廃止措置に必要な投資については、資産計上し、減価償却。                | 2013年度の廃止決定以降、廃止措置資産相当分を、引き続き減価償却。                   |
|                 | 料金上の取扱い | 2012年度の電気料金改定時には、事故直後に一括減損処理された分は、 <u>料金原価に算入されていない</u> 。<br>なお、廃炉会計創設後、東京電力は料金改定を行っていない。 | 2012年度(廃止決定前)電気料金改定時は、 <u>5・6号機分の減価償却費を料金原価に算入</u> 。 |

# (参考) 福島第一原発1～4号機の廃炉の費用にかかる整理について

東京電力株式会社の供給約款変更認可申請に係る査定方針案（2012年7月 電気料金審査専門委員会）

## <福島第一原発安定化費用>

- (1) 福島第一原発事故に伴い、福島第一原子力発電所の事故収束や、今後の廃止措置に向けて費用が発生することとなるが、事故直後に特別損失として認識し処理した費用（約9,000億円）については、料金原価に含まれることはない。また、これ以外に新たに必要となる経費のうち、資本的支出（設備投資）が生じた場合、当該設備は将来の収益を生むものではなく、資産性が認められないため、会計上、資産価値が特別損失処理され、減価償却費が発生しないことから、原価にも算入されない。
- (2) 他方で、資本的支出（設備投資）以外の経常的に発生する費用については、会計上、費用として計上されるため、「能率的な経営の下における適正な原価」である電気料金原価として認めうるかが論点となる。
- (3) これについては、まず、福島第一原子力発電所の安定状態維持のための支出が事業者の事業目的に合致している必要があるが、安定状態維持は原子力災害対策特措法や原子炉規制法に基づく事業者の義務であり、義務を履行できない場合、法律的にも社会的にも東京電力は事業を継続していくことができないことから、東京電力にとって必要不可欠な費用としてその支出は東京電力の事業目的に合致していると考えられる。
- (4) 次に、事故直後の緊急対応に係る費用や設備の構築に係る費用等は、事故という非能率的な状態から安定状態に移行させるための臨時的なものあるいは収益を生まない設備に係る資本的支出として特別損失として処理され、電気料金の原価には含まれないが、安定状態に移行した後に、電気事業を継続する上で必要となる経常費用については、従前よりも費用が増加していたとしても、料金原価として認めうる。例えば、火力発電所にトラブルが発生し、復旧費用は特別損失で手当てしたが、結果的に熱効率が下がってしまったような場合、熱効率低下による費用増加分を含め当該発電所の発電費用は原価として認められると考えられる。
- (5) また、安定状態維持に係る費用を料金原価に含めることは、通常の原子力発電所においても、発電所の停止後から廃炉開始までの間の安定状態維持に要する経常費用が電気料金原価に含まれることも整合的である。
- (6) 以上を踏まえ、福島第一1～4号機にかかる安定化費用については、原則原価算入を認めることが妥当である。他方、原価算入を認める費用は、「中長期ロードマップ」のうち、プラントの安定状態維持・継続に係る経常費用に厳に限ることとし、申請された原価に廃止措置に向けて損害を受けた状態から安定状態に回復させるための費用と考えられるものが含まれている場合には、原価から除外すべきである。
- (7) また、今後随意契約を行うものについては、基本方針に示された考え方に基づき、原価から削減すべきである。

# 廃炉会計における事故炉の扱い

- 現行の廃炉会計制度においては、事故炉の廃炉を円滑に進めるといった観点から、廃止措置資産については事故炉を対象から除外していないが、託送料金の仕組みを利用して廃炉会計制度を継続することとした場合、事故炉を引き続き対象とするか。

## ○検討の視点

事故炉については、既に廃止の判断がされている一方で、その廃炉作業は世界に例のない取組であるといった特性を持つこと等をどのように考えるか。

※原子炉等規制法上の扱いについて

原子炉等規制法上、福島第一原発は、サイト全体として、廃炉のために特別な安全管理の措置が必要とされる特定原子力施設に指定されているが、運用上、事故により損傷した1～4号機と損傷していない5、6号機でそれぞれ異なった取扱いをしている。

# （参考）事故炉の取扱いに関するWGでの議論

## 第1回財務会計WG（2016年10月）

（村松委員）きょうも議論されているかと思うんですけども、事故炉の廃炉費用ですよね。ああいったものと一般的なものを同じ俎上で議論するのは、余り適切ではないと考えておりまして、分けて考えるべきではないかと。経営責任にかかわる部分なのか、政策上のものなのか、そういったところも整理する際にご考慮いただければと思います。

## 第2回財務会計WG（2016年10月）

（圓尾委員）事故炉については、（略）東電にできるだけ努力をしてもらうという書き方がしてあって、それはそれで当然のことだとは思いますが、一方で、原子力小委で前から話ししていたように、官民の役割分担がきちっと議論された上での話ではないかと思っています。事故時にはこれだけの負債を抱えるというのが明らかになり、かつオペレーションリスク、なかなかそれなりの安全水準を保ったとしても、その稼働がままならないというリスクも背負ってるという状況の中で、民間の事業者が原発を事業としてやるリスク・リターンのバランスが非常に崩れていて、普通に考えると、とても原発のオペレーションを好んでやろうという状況ではないかと思っていますので、国として原発を当面使うということであれば、その議論をしっかりとる中で、事故炉をどう取り扱っていくべきなのかを詰めないと、パッチワークのような作業になるのではないかと懸念しております。