資料３－２

核燃料サイクルコストについて

原子力委員会への依頼内容

- 原子力委員会への依頼内容は下記の通り。

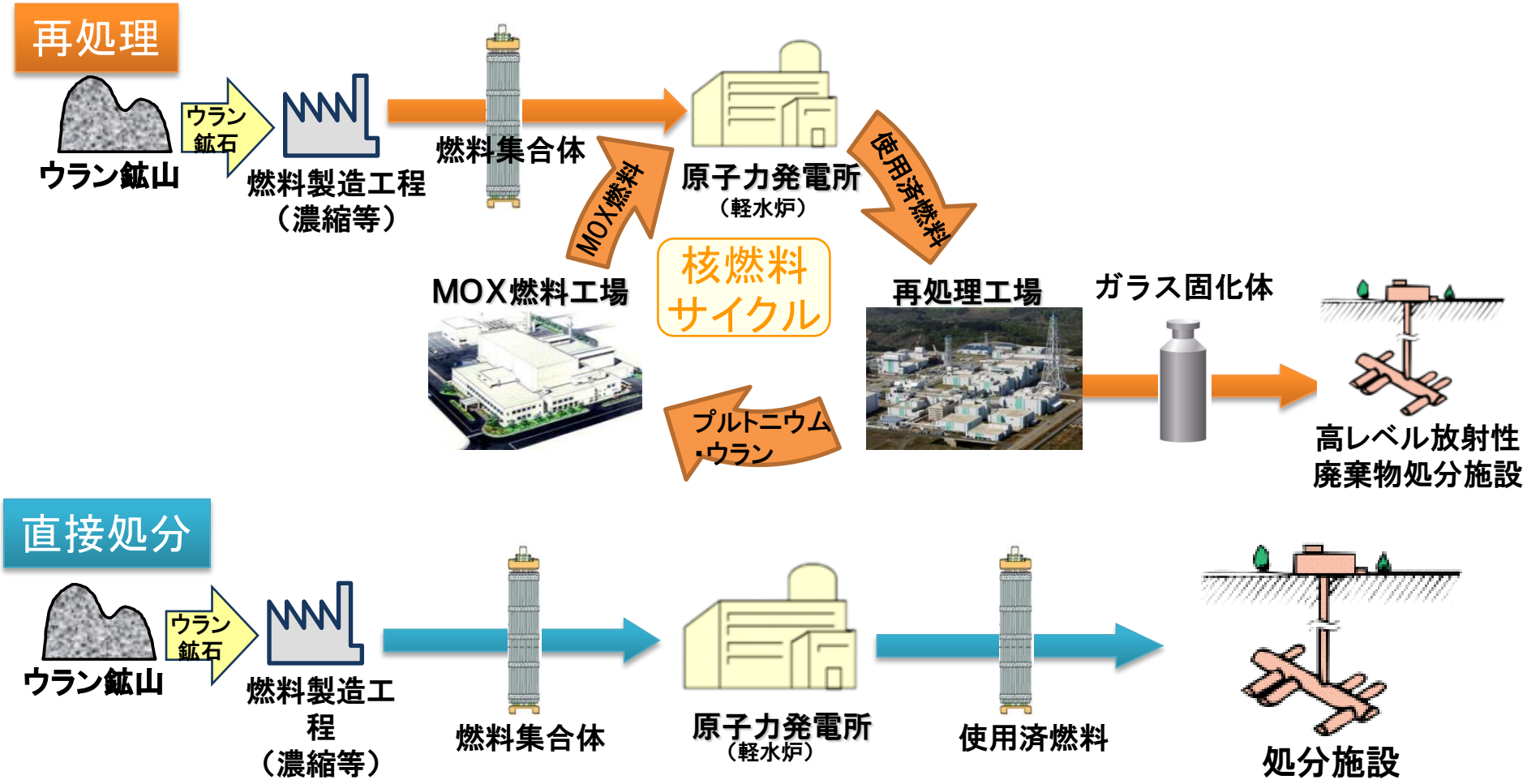
「（1）原子力発電の核燃料サイクル費用

原子力発電から生じる使用済核燃料の処理方法については、様々な方策が考えられるが、それらについて、最新動向などを踏まえ、その費用を算出する必要があります。」

- 原子力委員会の原子力発電・核燃料サイクル技術等検討小委員会において、モデルプラントを前提に、複数のモデルについて、kWh当たりの単価を試算。

核燃料サイクルとは

原子力発電から生じる使用済核燃料の処理方法については、様々な方法が考えられるが、主として、再処理と直接処分の2つの方法が考えられる。



今回の核燃料サイクルコストの試算方法

○モデルプラント方式を前提に、核燃料リサイクルを行う場合（再処理）と核燃料リサイクルを行わない場合（直接処分）のそれぞれのモデルを設定して試算。

○再処理については、中間貯蔵などせずに次々再処理していく「再処理モデル」のほか、適切な期間貯蔵しつつ再処理していく「現状モデル」（中間貯蔵費用等を含む）を設定。

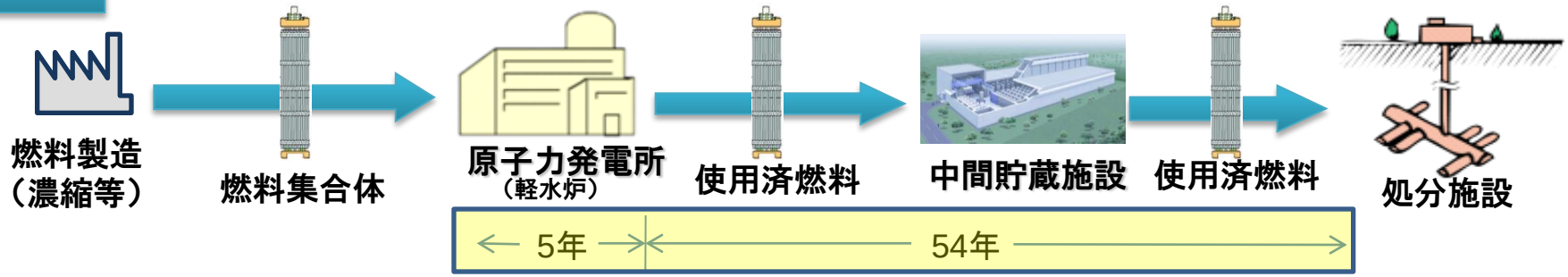
再処理

（使用済燃料は全て再処理、再処理後、MOX燃料として発電）

※現実には、中間貯蔵等の費用や、貯蔵期間の長期化を考慮することも必要。
→「現状モデル」（再処理50%、中間貯蔵後に再処理50%）に反映。

直接処分

（使用済燃料は全て中間貯蔵後に直接処分）

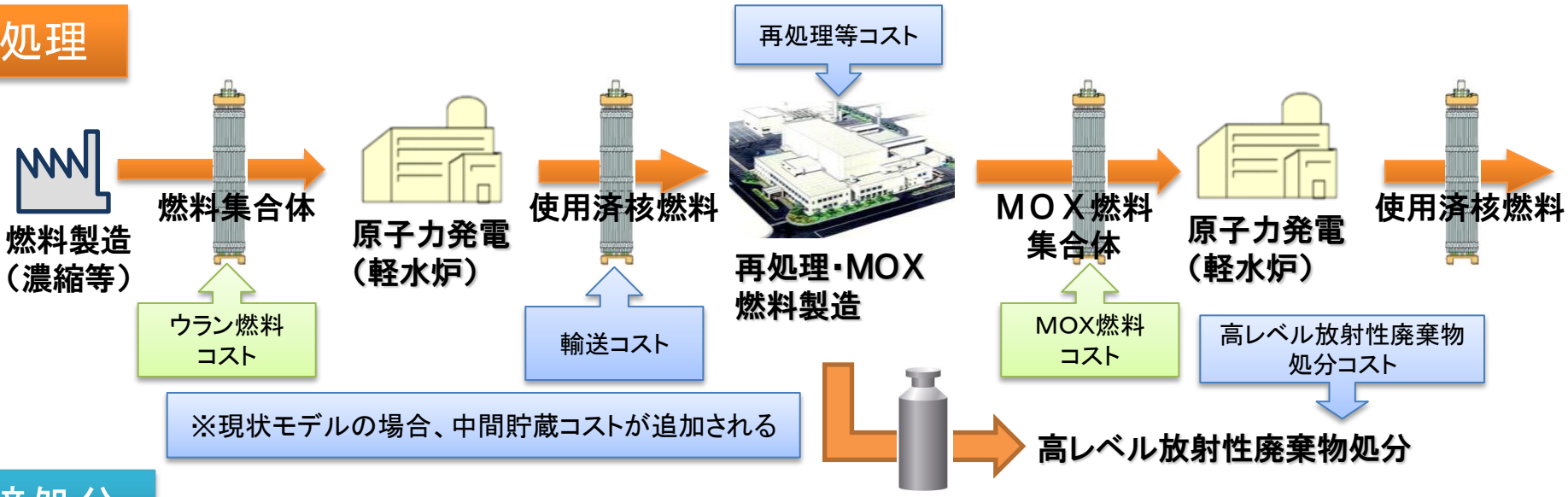


試算の対象となる項目

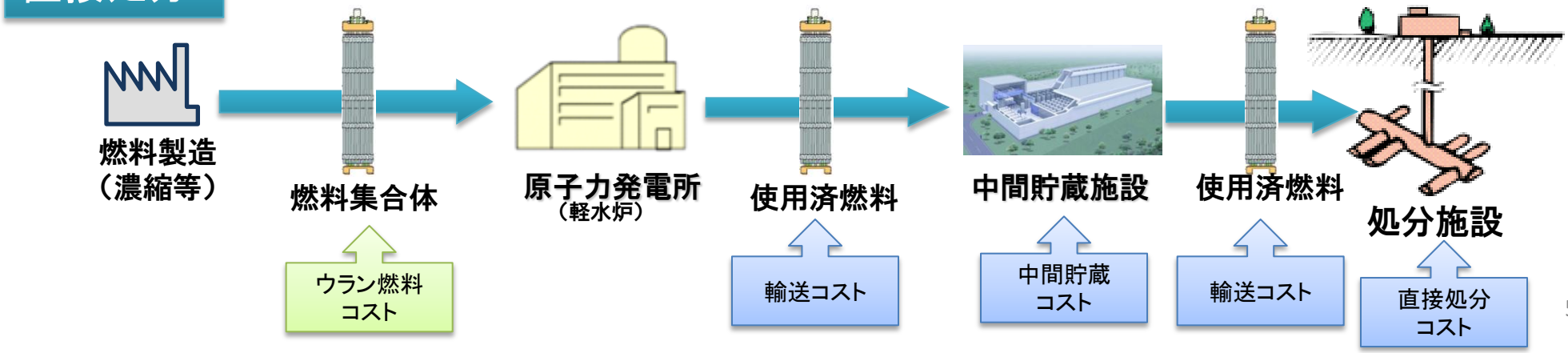
:フロントエンドのコスト（燃料製造費）費目（再処理の場合、ウラン燃料、MOX燃料両方の製造費用を合計する）

:バックエンドのコスト費目

再処理



直接処分

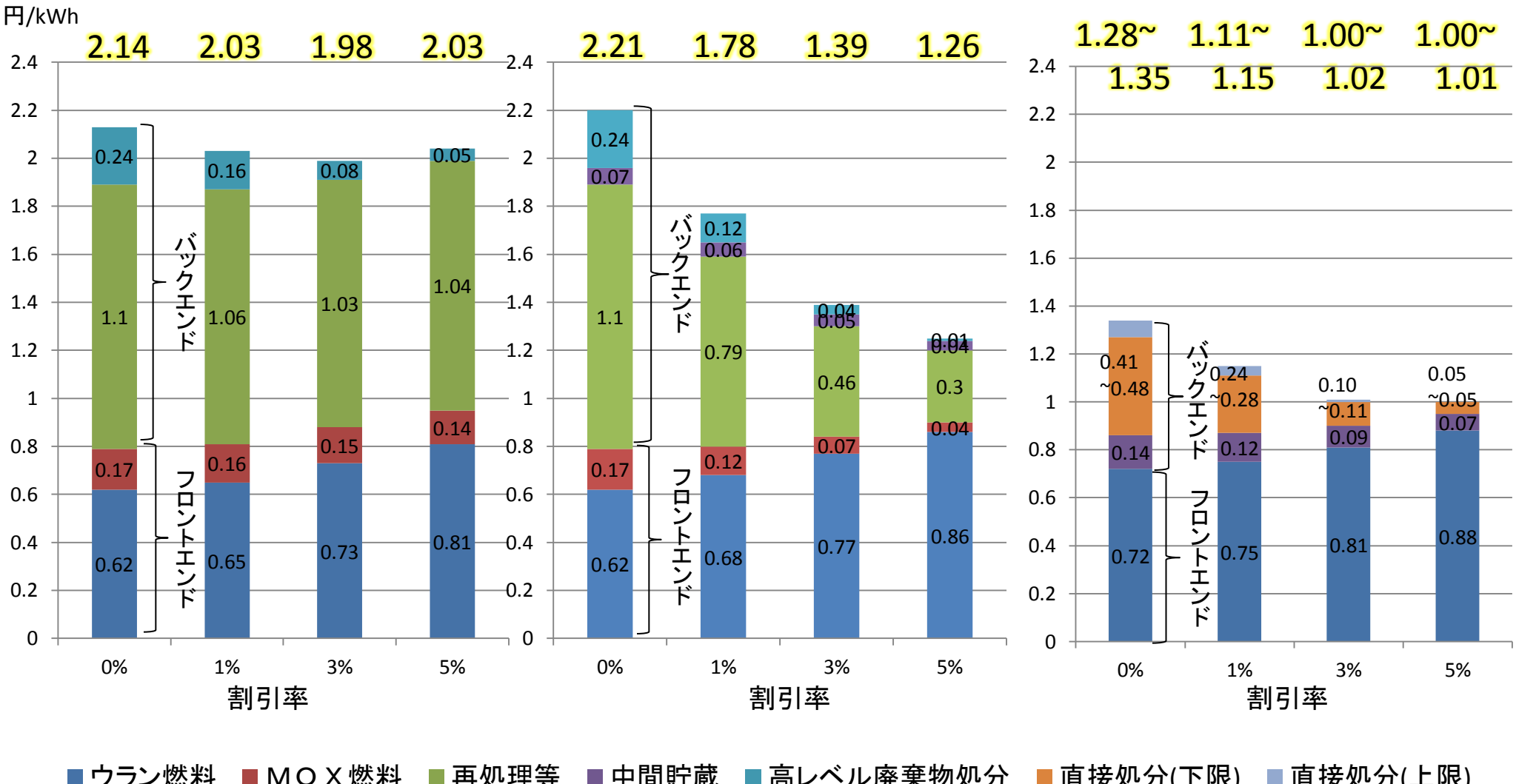


核燃料サイクルコストの比較（再処理モデルと現状モデルと直接処分モデル）

再処理モデル
使用済燃料全量を再処理して
リサイクルするモデル

現状モデル
使用済燃料全量を適切な期間貯蔵
しつつ再処理していく現状を考慮

直接処分モデル
使用済燃料全量を中間貯蔵後に
直接処分するモデル

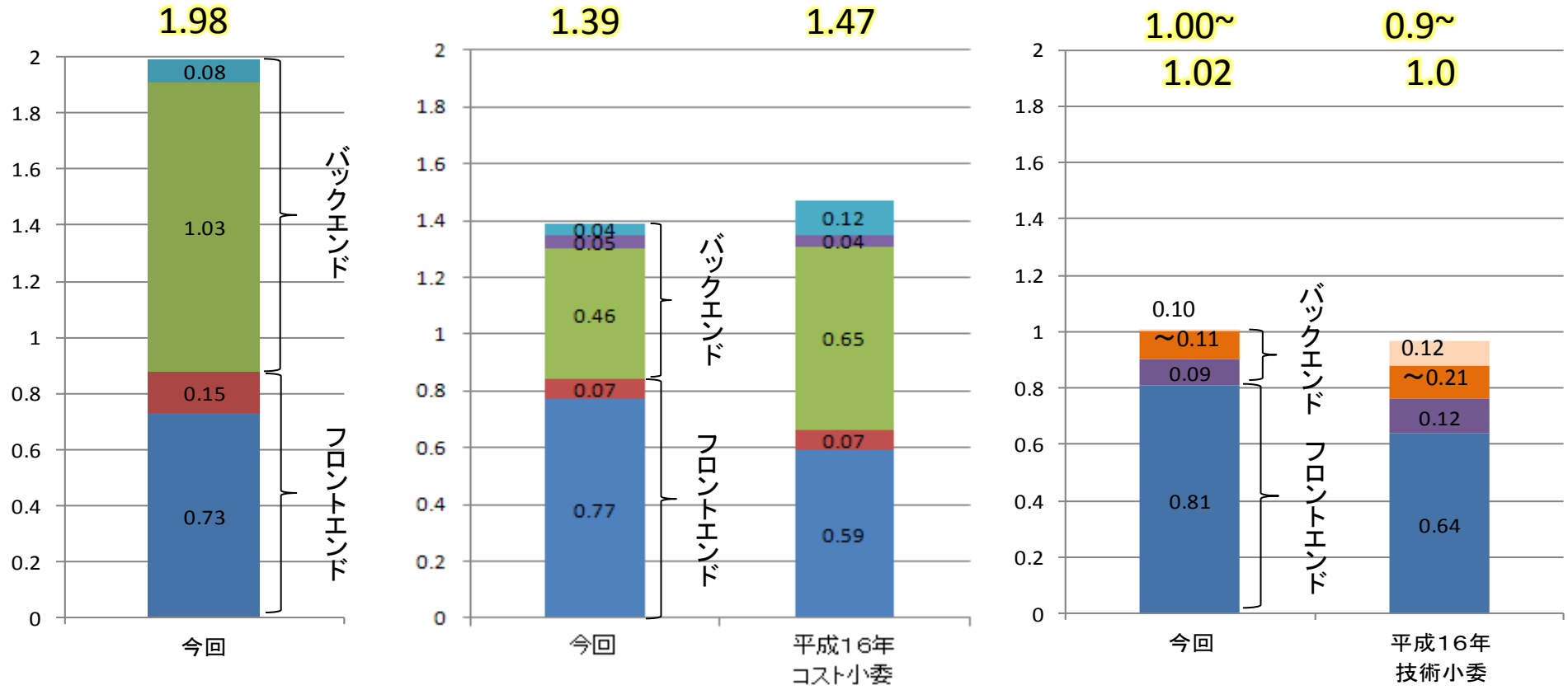


今回と平成16年試算時の核燃料サイクルコストの比較（割引率3%）

再処理モデル
使用済燃料全量を再処理してリサイクルするモデル

現状モデル
使用済燃料全量を適切な期間貯蔵しつつ再処理していく現状を考慮

直接処分モデル
使用済燃料全量を中間貯蔵後に直接処分するモデル



※ 平成16年の試算と今回の試算では、それぞれのモデルにおいて、一部の前提条件（再処理までの期間など）が変更されている。
※ 技術小委 ： 原子力委員会 新計画策定会議技術検討小委員会
※ コスト小委 ： 総合資源エネルギー調査会電気事業分科会コスト等検討小委員会