

規則第九条(異常時の放射線障害の防止等)の適合性について (跡地利用シナリオ及び井戸水飲用摂取シナリオに対する考え方)

第236 回核燃料施設等の新規制基準適合性に係る審査会合において、本施設跡地を利用することによる跡地利用シナリオ及び井戸を設置して地下水を飲用する井戸水飲用摂取シナリオの設定に関して議論があったことから、本資料で当社の考え方を整理した。

平成30年7月31日
日本原子力発電株式会社

目次

1. 評価シナリオに関する規則の要求事項
2. 跡地利用シナリオの考え方
3. 論点（跡地利用シナリオ）
4. 井戸水飲用摂取シナリオの考え方
5. 論点（井戸水飲用摂取シナリオ）

1. 評価シナリオに関する規則の要求事項

第二種埋設許可基準解釈 第9条第3項

設計時点における知見に基づき、廃棄物埋設施設の基本設計及びその方針について、廃止措置の開始以後における埋設した放射性廃棄物に起因して発生すると想定される放射性物質の環境に及ぼす影響が以下の基準を満たすように設計されていることをいう。

- 一 評価に当たっては、廃棄物埋設施設の敷地及びその周辺に係る過去の記録や現地調査結果等の最新の科学的・技術的知見に基づき、人工バリア及び天然バリアの機能並びに被ばく経路等に影響を与える自然現象及び土地利用による人間活動を考慮するものとし、人工バリア及び天然バリアの機能の状態の変化に関する要素を体系的に収集・分析し、網羅的・包括的に評価すべきシナリオを選定し、評価を行う。

三 基本シナリオ

- ① 基本シナリオは、過去及び現在の状況から、廃棄物埋設地及びその周辺の地質環境、被ばく経路の特性に基づき将来起こる可能性が最も高いと予見される一連の変化を考慮し、科学的に最も可能性が高いと考えられる状態設定の下で、科学的に最も可能性が高いと考えられるパラメータを用いて評価すること。

四 変動シナリオ

- ① 変動シナリオは、基本シナリオに対する不確かさを網羅的に考慮した状態設定の下で、科学的に合理的と考えられる範囲で最も厳しい設定により評価する。なお、パラメータ間に相関関係がある場合には、これを勘案した上で保守性が確保されるように設定すること。

2. 跡地利用シナリオの考え方(1/3)

要求事項を踏まえた跡地利用シナリオの評価事象設定の方針

設計時点で得られる知見(情報)をもとに、本施設跡地での土地利用方法を設定

設計時点で得られる知見(情報)

①現在の土地利用状況に関する情報

- 東海村及び近隣市町村の太平洋沿岸の砂地の土地利用状況
- 東海村及び近隣市町村の都市計画



各市町村の都市計画マスタープラン※1

②将来予想される変化のための情報

<近い将来の予測>

- 東海村都市計画マスタープラン



東海村の都市計画マスタープラン※1

<遠い将来の予測>

- 東海村の人口予測
- 国・県土地利用の方針等



- 東海村人口予測(東海村「人口ビジョン」)
- 国土利用計画法, 都市計画法, 都市再生特別措置法

※1: 市町村の都市計画は、国、県の計画・構想に基づき、策定するものであり、土地利用の状況を把握するために必要
土地の合理的な利用(都市の健全な発展と秩序ある整備を図る)のために、国土利用計画法、都市計画法により定められる

基本シナリオ: 科学的に最も可能性が高いと考えられる土地利用による人間活動を想定
変動シナリオ: 基本シナリオで設定した人間活動を想定した上で、評価に用いる設定値を
変動させて不確かさを考慮

2. 跡地利用シナリオの考え方(2/3)

【東海村の現状調査】

・都市計画マスタープラン: 東海村の太平洋沿岸の土地利用方針は「原子力研究開発ゾーン」(次頁参照)

【周辺市町村の調査結果】

- ・沿岸が砂地となる市町村(ひたちなか市, 大洗町, 銚田市, 鹿嶋市, 神栖市)
 - ➡ 漁港や工業地帯として発展
 - ➡ 今後も現状の都市像が継続することを想定(各市町村の都市計画)

【近い将来の予測】

- ・東海村は都市計画区域として位置づけ(茨城県の都市計画マスタープラン)
- ・東海村の都市拠点はJR東海駅周辺(東海村の都市計画マスタープラン)
- ・東海村太平洋沿岸は用途地域の「工業専用地域」として位置づけ(東海都市計画図)

【遠い将来の予測】

- ・東海村は人口減少を予測(東海村人口ビジョン: 次頁参照)
- ・国の方針(都市再生特別措置法※2):
 - ➡ 地方都市では居住地や商業地を集中させてコンパクトで利便性の高いまちづくりを推進※2
 - ➡ 東海村は「立地適正化計画」の具体的な取り組みを実施中

※2: 人口減少, 高齢化による市町村の税収減少を考慮し, コンパクトなまちづくりによる無駄なインフラ整備費用の削減を図る

基本シナリオ: 工業専用地域として利用する人間活動が最も可能性の高い

- ➡ 工業関係の利用として「倉庫等」を建設するシナリオを考慮することが妥当
- ➡ 居住の想定は最も可能性が高い状態ではない。

変動シナリオ: 基本シナリオに対する不確かさを網羅的に考慮

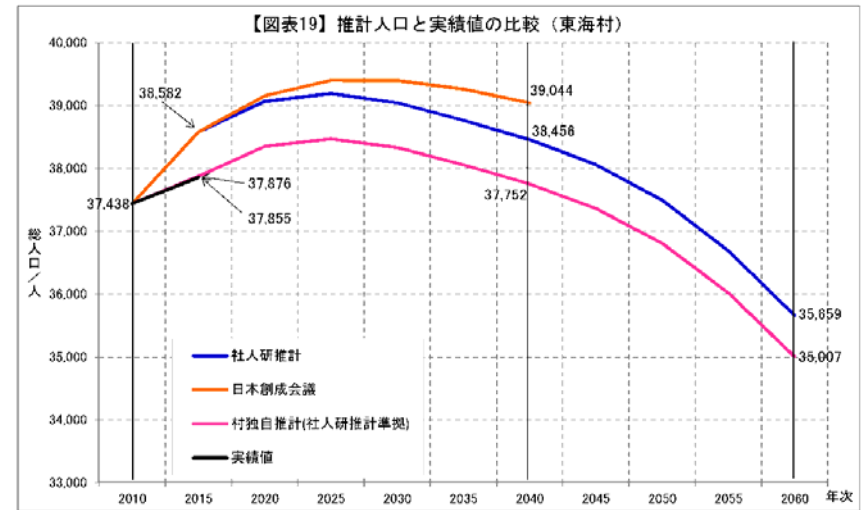
- ➡ 倉庫等の掘削深度を不確かさの設定値として位置づけ変動シナリオを評価

2. 跡地利用シナリオの考え方(3/3)

●将来都市構造図



「東海村都市計画マスタープラン」より引用、一部加筆



「東海村人口ビジョン」より引用

都市計画法と実施主体の関係

国：都市計画法による管理

県：都市計画区域の設定
(県の都市計画マスタープラン等)

都市計画区域内の区域区分
(市街化区域、市街化調整区域、非線引区域) の設定
(県の都市計画マスタープラン等)

市町村：
区域区分内の用途地域、地域地区、地区計画等の設定
(市町村の都市計画マスタープラン等)

3. 論点(跡地利用シナリオ)

NRA殿ご意見

- 人の活動は基本と変動で変わるものではない(5/31)
- 将来の人間活動に関して科学的根拠をもって予測することはできない(6/29)
- 現在の土地利用状況や都市計画だけで将来の状況を予測するのは適切ではない(6/29)
- 居住, 家庭菜園を外す理由がない(6/29)

第二種埋設許可基準解釈 第9条(再掲)

3 ～略～, 設計時点における知見に基づき, ～略～

一 ～略～, 廃棄物埋設施設の敷地及びその周辺に係る過去の記録や現地調査結果等の最新の科学的・技術的知見に基づき, ～略～

二 ～略～

三 基本シナリオ

① 基本シナリオは、過去及び現在の状況から、廃棄物埋設地及びその周辺の地質環境、被ばく経路の特性に基づき将来起こる可能性が最も高いと予想される一連の変化を考慮し、科学的に最も可能性が高いと考えられる状態設定の下で、科学的に最も可能性が高いと考えられるパラメータを用いて評価すること。

②, ③～略～

四 変動シナリオ

① 変動シナリオは、基本シナリオに対する不確かさを網羅的に考慮した状態設定の下で、科学的に合理的と考えられる範囲で最も厳しい設定により評価する。～略～

②, ③～略～

当社意見

- 都市形成の方針を示す都市計画マスタープランを用いて、最も可能性が高いと考えられる状態を設定 → 工業専用地域としての利用
- 都市計画マスタープランは法律に基づいて策定するものであり、科学的・技術的に妥当
- 人間活動は基本と変動で同じ活動を想定し、変動は基本に対する不確かさを考慮した状態を設定

基本シナリオ:

倉庫等の建設作業に伴う被ばく事象

変動シナリオ:

埋設した放射性廃棄物が全量掘削される
建物の建設に伴う被ばく事象

4. 井戸水飲用摂取シナリオの考え方(1/2)

要求事項を踏まえた井戸水飲用摂取シナリオの評価事象設定の方針

設計時点で得られる知見(情報)をもとに、本施設跡地で井戸の設置が想定されるかを検討

設計時点で得られる知見(情報)

①現在の東海村の飲用水供給状況

- 東海村の水道普及率の調査



茨城県の水道に関する統計資料
(平成28年度「茨城県の水道」)

②本施設周辺での井戸設置場所

- 白方・豊岡地区の井戸設置場所の調査



東海村への問い合わせ

③現在及び将来の土地利用状況

- 東海村都市計画マスタープラン
- 東海村の人口予測
- 国・県土地利用の方針等



「3. 跡地利用シナリオの評価事象の設定の考え方」参照

④他のL3埋設事業所の評価状況

- 原子力科学研究所廃棄物埋設施設
及び海外処分場の調査



文献調査

基本シナリオ: 井戸の設置が科学的に最も可能性が高い状態として想定すべきかを検討
変動シナリオ: 科学的に合理的と考えられる範囲に井戸の設置を想定すべきかを検討

4. 井戸水飲用摂取シナリオの考え方(2/2)

【東海村の水道普及率の調査】

・東海村の水道普及率は99.8%※3 ➡ 茨城県トップクラス

※3: 「平成28年 茨城県の水道」より

【白方・豊岡地区の井戸設置場所の調査】

- ・国道245号より海側での井戸の設置なし
- ・住宅設置場所近傍で設置
➡ 主に防災の観点から井戸を継続利用

【現在及び将来の土地利用状況】

- ・「工業専用地域」として利用を想定※4
➡ 井戸の設置は考えられない

※4: 「3. 跡地利用シナリオの評価事象の設定の考え方」参照

【原子力科学研究所廃棄物埋施設及び主な海外処分場の調査】

- ・<原子力科学研究所廃棄物埋施設>
「被ばく管理の観点からは管理することを必要としない低い線量を確認する事象※6」 ➡ 考慮なし
「発生頻度が小さいと考えられる事象※6」 ➡ 地下水飲用評価
- ・<海外処分場(L3相当の放射性廃棄物を埋設する処分場)>
モルヴィリエ(仏国), フォルスマルク(典国) ➡ 考慮なし
ドリッグ(英国) ➡ 井戸水飲用評価

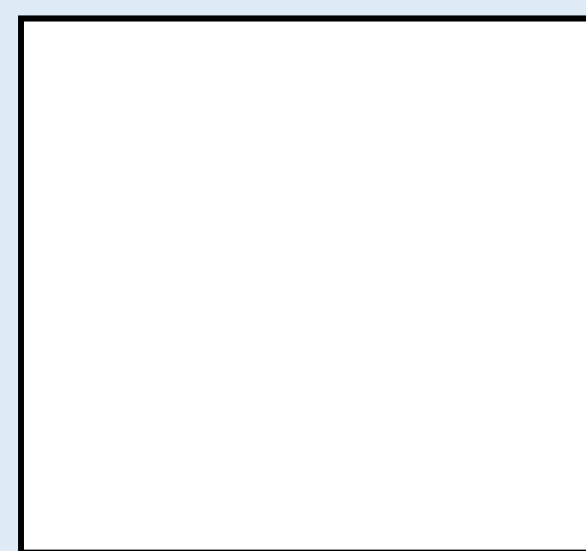
※6: 放射性廃棄物埋施設の安全審査の基本的考え方(昭和63年3月17日原子力安全委員会決定)に沿った評価区分

基本シナリオ: 工業専用地域として利用する人間活動が最も可能性が高い
水道水の飲用が最も可能性が高い

➡ 井戸水の飲用は想定不要

変動シナリオ: 基本シナリオで考える状態設定を考慮した場合, 井戸の設置は合理的ではない

➡ 井戸水の飲用は想定不要



 : 個人の権利利益保護の観点から非公開

※5: 東海村への問い合わせ結果より

5. 論点(井戸水飲用摂取シナリオ)

NRA殿ご意見

- 基本シナリオとして井戸の設置を考えないことは同意(6/29)
- 井戸掘削は簡便な水の入手方法であり, 将来にわたってないとは言えない(6/29)
- 諸外国や他事業所で考慮されていれば, 考慮すべき(6/29)
- 井戸の設置は合理的に考えられる範囲として読める(6/29)

第二種埋設許可基準解釈 第9条(再掲)

- 3 ～略～, 設計時点における知見に基づき, ～略～
- 一 ～略～, 廃棄物埋設施設の敷地及びその周辺に係る過去の記録や現地調査結果等の最新の科学的・技術的知見に基づき, ～略～
- 二 ～略～
- 三 基本シナリオ
- ① 基本シナリオは, 過去及び現在の状況から, 廃棄物埋設地及びその周辺の地質環境, 被ばく経路の特性に基づき将来起こる可能性が最も高いと予想される一連の変化を考慮し, 科学的に最も可能性が高いと考えられる状態設定の下で, 科学的に最も可能性が高いと考えられるパラメータを用いて評価すること。
- ②, ③～略～
- 四 変動シナリオ
- ① 変動シナリオは, 基本シナリオに対する不確かさを網羅的に考慮した状態設定の下で, 科学的に合理的と考えられる範囲で最も厳しい設定により評価する。～略～
- ②, ③～略～

当社意見

- 水道普及率が高いことから井戸水飲用を想定する必要はない
- 都市形成の方針を示す都市計画マスタープランを用いて, 最も可能性が高いと考えられる状態を設定 → 工業専用地域としての利用
- 基本と変動は, 同じ人間活動を想定し, 基本シナリオに対する不確かさを考慮した状態を設定すべき

基本シナリオ:

井戸水飲用の想定は不要

変動シナリオ:

井戸水飲用の想定は不要