

## 資料12-3

# 研究施設等廃棄物埋設施設の立地の選定 に係る手順及び基準の考え方について

2015年 6月

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

## 埋設処分業務の実施に関する基本方針 (平成20年12月25日 文部科学大臣 経済産業大臣)

埋設施設の立地の選定については、手続きの透明性を確保し、公正な選定を行うことを基本とし、原子力機構は、実施計画において、埋設施設の立地の選定に係る手順及び基準を明確に定め、これを公表するとともに、当該手順等に沿って、埋設施設の立地の選定を行う。

原子力機構は、埋設施設の立地の選定に係る基準を定めるに当たっては、原子力安全委員会が作成した「放射性廃棄物埋設施設の安全審査の基本的考え方」(昭和63年3月／平成5年1月、平成13年3月一部改訂)において示された、埋設施設の敷地及びその周辺における自然環境や社会環境等に関する基本的立地条件を踏まえる。さらに、埋設処分業務を円滑に実施する観点から、一定規模の事業用地の確保の容易さ、廃棄体の輸送の利便性等に関する基準についても定める。

## 埋設処分業務の実施に関する計画 (平成26年3月25日変更認可 (独)日本原子力研究開発機構)

埋設施設を立地する地点の選定については、手続の透明性を確保し、公正な選定を行うことを基本とする。そのため、原子力機構は、埋設施設に係る概念設計の結果等に基づいて得られる技術的及び経済的な根拠等を踏まえるとともに、今後の原子力を取り巻く社会情勢等を踏まえながら、国と一体となって埋設施設の立地のために必要な活動に取り組めるよう立地基準及び立地手順の策定作業を着実に進める。策定に当たっては、外部有識者の意見を聴取した結果を受け等、十分な客観性を確保しつつ以下の具体的な実施方法に基づくこととする。

立地基準については、立地する地点において安全性を確保した上で経済的合理性を持った埋設施設の設置ができるよう、原子力機構は、概念設計の結果等に基づき、第二種埋設許可基準解釈等を踏まえ、立地選定に当たり考慮すべき項目とその重要性の程度や項目ごとの評価に用いる指標を定めた立地基準を策定する。

また、概念設計等の結果に基づいて、地形を踏まえた事業用地の面積等の具体的な基準の策定を行うとともに、埋設事業を円滑に実施する観点から、廃棄体の輸送の利便性等に係る具体的な基準も策定する。

立地手順については、手続の透明性の確保と公正な選定の実施を大原則として、埋設事業の特徴や類似施設の先行事例等を踏まえながら、立地の検討対象とする地点を具体化するための手法、立地基準に基づく評価の方法や手順について検討を行い、これを策定する。

- 埋設施設設置に関する技術専門委員会での検討(平成26年2月28日第11回で既報)
  - ✓ 原子力機構は、外部有識者等からなる「埋設施設設置に関する技術専門委員会」(以下、技術専門委員会)を設置し、埋設施設の立地の選定に係る手順及び基準に関する技術的事項に関する検討を実施し、平成25年11月25日に検討結果を取りまとめた。
  - ✓ 本取りまとめは、今後原子力機構が策定する立地手順及び基準に資するため、現状考え得る種々の方策案と留意事項をまとめたもの。

## 原子力機構としての埋設施設の立地の選定に係る手順及び基準の策定

- 立地手順: 技術専門委員会での取り纏めで提案された立地手順の要件及び検討対象地点の具体化の手順を参考とし、その後のHLW処分等での方策に係る検討状況や原子力を取り巻く社会情勢等を勘案した検討
- 立地基準: 技術専門委員会での取りまとめで提案された立地基準を踏まえるとともに、原子力規制委員会で決定された「第二種廃棄物埋設施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」で示された設計基準等に基づき見直し

## 目次

はじめに

序章

- I. 埋設事業及び施設の概要
- II. 基本方針及び実施計画
- III. 埋設施設設置に関する技術専門委員会について
- IV. 埋設施設設置に関する技術専門委員会の構成
- V. 埋設施設設置に関する技術専門委員会の検討の経緯

第1章 埋設施設の立地基準及び立地手順の検討

1.1 技術専門委員会における立地基準及び立地手順の検討方針

- 1.1.1 埋設事業の特徴と要件
- 1.1.2 立地基準及び立地手順の検討方針と進め方

1.2 立地基準の検討

- 1.2.1 先行事例の基準等の分類・整理
- 1.2.2 先行事例から抽出された基準項目と埋設事業との関係
- 1.2.3 評価項目の網羅的抽出
- 1.2.4 立地選定に当たり考慮すべき項目の重要度と選定
- 1.2.5 立地選定評価の検討
  - (1) 立地選定評価の方法
  - (2) 数理解析手法の適用
  - (3) 項目ごとの評価に用いる指標
- 1.2.6 立地基準案の検討

1.3 立地手順の検討

- 1.3.1 先行事例における立地手順の特徴整理
- 1.3.2 埋設施設の立地手順案

- (1) 立地の検討対象とする地点を具体化するための視点の検討
- (2) 立地手順の提案
- (3) 立地基準に基づく評価の手順

1.4 まとめ

第2章 地域参加を取り入れた立地選定方策の検討

2.1 地域参加を取り入れた国内外事例の概要

- 2.1.1 海外の事例の概要
- 2.1.2 国内事例の概要

2.2 埋設施設の設置候補地の具体化に関する論点

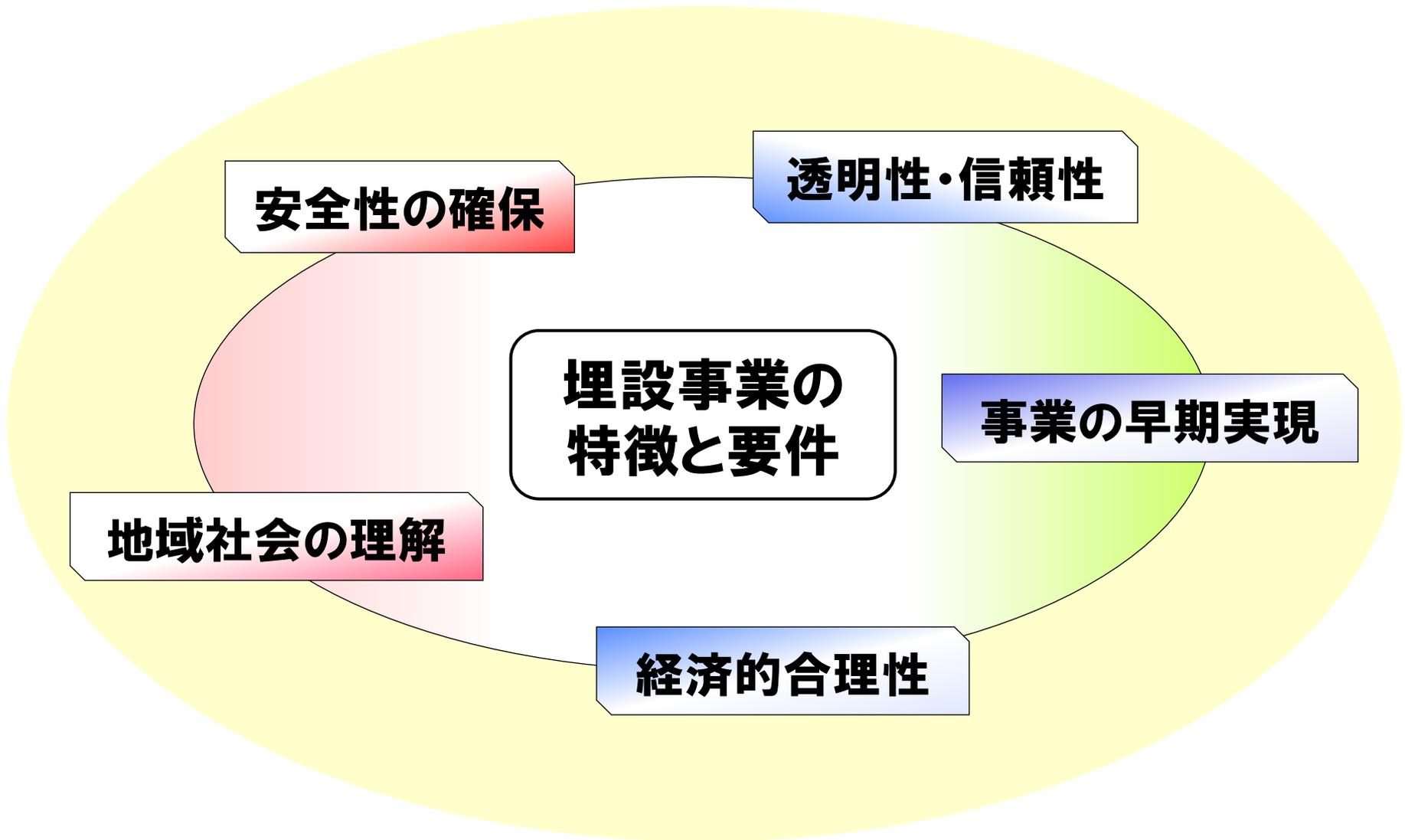
- 2.2.1 埋設施設の設置候補地の具体化までの課題と対処案
- 2.2.2 地域とのコミュニケーションにおける論点
- 2.2.3 候補地の具体化に際した考慮項目に関する論点
  - (1) 埋設施設の設置候補地の要件
  - (2) 候補地として好ましい条件

2.3 地域参加を取り入れた立地選定方策に関する検討

- 2.3.1 地域参加を取り入れた立地手順における基本的な考え方
  - (1) コミュニケーションの場の趣旨の共通認識の醸成
  - (2) 地域とのコミュニケーションの場について
- 2.3.2 地域参加を取り入れた立地手順の検討
- 2.3.3 地域参加を取り入れた立地選定に当たり考慮すべき項目の検討

2.4 まとめ

おわりに



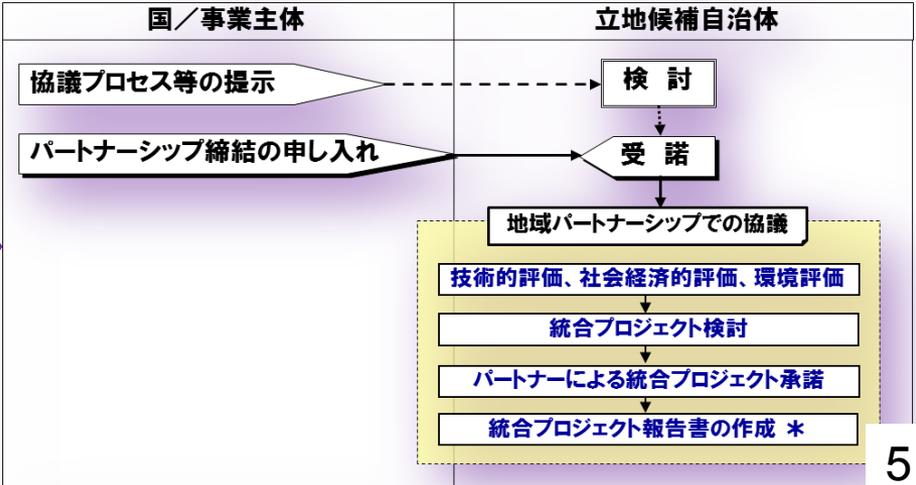
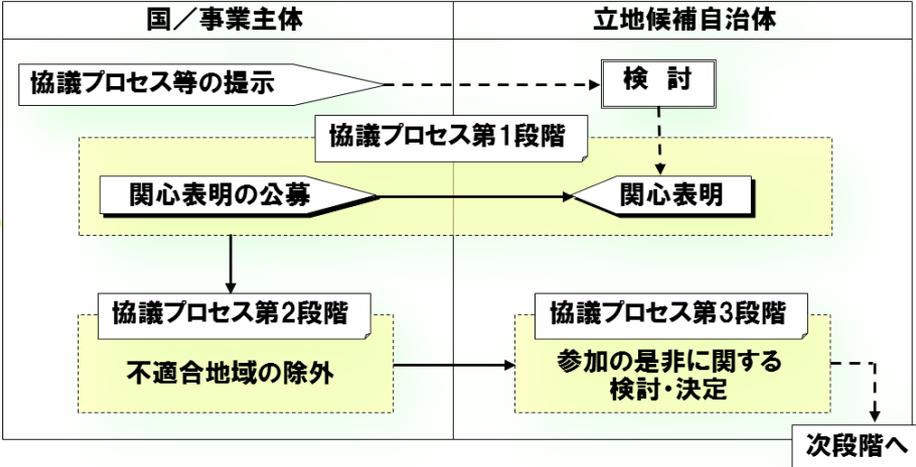
## 先行事例における立地手順の特徴整理

【方式A】 事業主体が自治体を公募し、応募自治体の中から立地自治体を選定して決定する方式

【方式B】 事業主体が関心を有する自治体を公募し、関心表明を行った自治体の全てと協議・調整の上、立地地点を決定する方式

【方式C】 事業主体が自治体を抽出・選定して立地を申し入れ、自治体の合意を得る方式

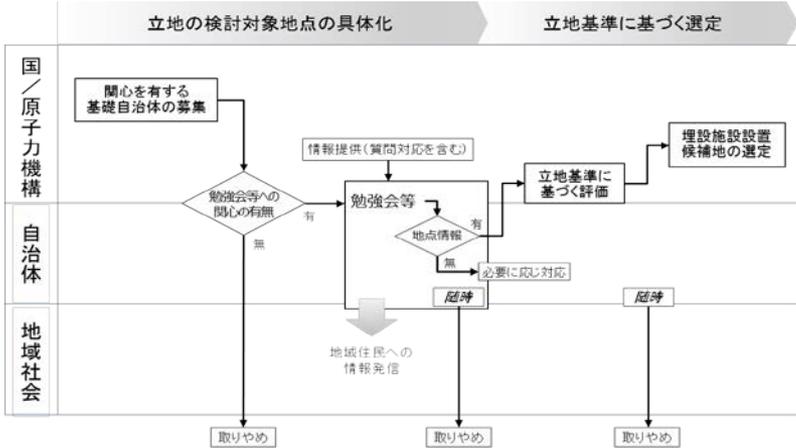
【方式D】 事業主体が、協議したい自治体を抽出して協議を申し入れ、全ての自治体との協議・調整の上、選定された自治体の合意を得る方式



## 埋設施設の立地手順案

### 立地手順の視点

- **自治体の負担軽減**
  - 直ちに立地にはつながらないアプローチの採用
  - 任意段階での参加取りやめの権利
- **協力要請地点の選定に係る公正性・透明性の確保**
  - 協力要請に際した自治体選定理由の明確化
- **迅速で合理的な埋設事業の推進**
  - 検討対象地点具体化プロセスに要する期間の明記



○国/原子力機構が参加要領を公表し、立地に関心を有する自治体を募集/協力要請(あるいは併用)を行う。

↓

○関心を有する自治体において勉強会等を開催する。

↓

○地点の評価を行うことへの合意を経て、国/原子力機構が立地基準に基づき評価選定を行う。

↓

○自治体への立地の申し入れを行う。

### 追加検討

- 福島第一原子力発電所の事故後における原子力を取り巻く厳しい社会情勢
- 近年の地域参加を取り入れた国内外の事例を整理、立地手順のオプション案について追加検討

※地域参加を取り入れた立地選定方策で成功した国では、歴史的に物事を地域主導で決める文化的・制度的な裏づけが存在していたと思料

- ☆第1章では、立地基準については国／原子力機構が対象地点の適否や好ましさを判断する際の指標という位置付けでまとめた。また、立地手順については、**国／原子力機構が候補地を選定**し、当該自治体に申し入れるプロセスを想定した検討を行った。
- ☆第2章では、国／事業主体が主導するという考え方から、地域参加を取り入れた方策に眼を転じて検討した結果を取りまとめた。この方策では、**地域とのコミュニケーションの場において候補地を選定**される。  
しかし、この方策で成功した国では、歴史的に物事を地域主導で決める文化的・制度的な裏付けが存在していたと考えられることに留意すべきである。第2章では、地域参加を取り入れた評価を念頭に置き、立地基準についても柔軟な適用を考慮した。
- ☆今後、国／原子力機構が立地を進めるに際しては、福島第一原子力発電所事故以降の厳しい社会情勢を踏まえ、**これまでも増して地域社会の理解と協力を得て行かなければならないことを強く認識すべき**である。
- ☆本技術専門委員会としては、原子力機構が埋設施設の立地基準及び立地手順を策定する際に、今後の社会情勢等を十分踏まえながら**本取りまとめを最大限に活用していくことを期待**するものである。

## 第11回研究施設等廃棄物作業部会での主なご意見

- 1) 自治体等が勉強会に関心を持つ以前に埋設事業について詳しい説明等をしなければ、埋設事業がどういったものか分からず関心を示せないため、自治体だけでなく広く情報発信することが必要
- 2) 技術専門委員会の取り纏めにある募集型の対象単位として「団体」と「基礎自治体」の位置づけの明確化を図るべき
- 3) 都道府県の役割の明確化を図るべき

### ✓ 情報発信について

⇒これまで以上に積極的な情報発信に努める。

### ✓ 基礎自治体と団体の明確化について

⇒基礎自治体(市区町村)は市区町村を指すものであり、「団体」は基礎自治体内にある商工会や青年会等の行政を行なわないが基礎自治体の中で活動する団体を想定

### ✓ 都道府県の役割について

⇒立地手順に基づき、原子力機構から地方自治体への埋設施設の設置に係る協力要請を行った後、各々の都道府県が有する手続きに基づき受入れの同意について判断

## 1) 自治体の負担軽減

- ◆ 地域の意向を尊重して地方自治体と協議  
この際、対象とする放射性廃棄物の量と種類については柔軟に対応することも考慮
- ◆ 国/実施主体からの申し入れ(公募への応募に伴う負担軽減)
- ◆ 直ちに立地にはつながらないアプローチの採用
  - 任意段階での取りやめの選択
  - 埋設事業に関する勉強会等への参加に向けた募集の方式

## 2) 申し入れに係る公正性・透明性の確保

- ◆ 申し入れに際して自治体選定理由の明確化
  - Web等を通じて実施計画等の積極的な情報発信等
  - 埋設事業の適切な運営が整えられると考えられる基礎自治体の選定

## 3) 迅速で合理的な埋設事業の推進

- ◆ 早期に事業が開始可能な方策

## 立地選定に係る手順

### 公募方式

【方式A】 事業主体が自治体を公募し、応募自治体の中から立地自治体を選定して決定する方式

【方式B】 事業主体が関心を有する自治体を公募し、関心表明を行った自治体の全てと協議・調整の上、立地地点を決定する方式

⇒自治体の負担軽減の観点から  
「関心を有する自治体の公募」

### 協力要請方式

【方式C】 事業主体が自治体を抽出・選定して立地を申し入れ、自治体の合意を得る方式

【方式D】 事業主体が、協議したい自治体を抽出して協議を申し入れ、全ての自治体との協議・調整の上、選定された自治体の合意を得る方式

⇒迅速で合理的な埋設事業の推進の観点から  
「自治体を抽出・選定して立地を申し入れ」

自治体の負担軽減/申し入れに係る公正性・透明性の確保/迅速で合理的な埋設事業の推進の視点に基づき確実かつ早期に埋設事業を推進する方策

埋設施設の立地の選定に係る手順としては、埋設事業の適切な運営が整えられると考えられる地方自治体を抽出して協力要請を行う。

協力要請による立地の選定の状況や社会情勢等を踏まえ、必要に応じて埋設事業に係る勉強会等(以下、「勉強会等」という。)への関心を有する基礎自治体の募集も行う。

# 優先的すべき方式を考慮した立地手順の構造概要

埋設事業に係る立地の申し入れまでの手順は、A. 適切な運営が整えられると考えられる地方自治体を抽出して協力要請する方式とし、協力要請による立地の選定の状況や社会情勢等を踏まえて、必要に応じて B. 埋設事業に係る勉強会等への関心を有する基礎自治体を募集して、検討対象地点の具体化、立地基準に基づく選定を経て、地方自治体への協力要請する方式、により地方自治体の了解手続きに移行する流れとする。

1

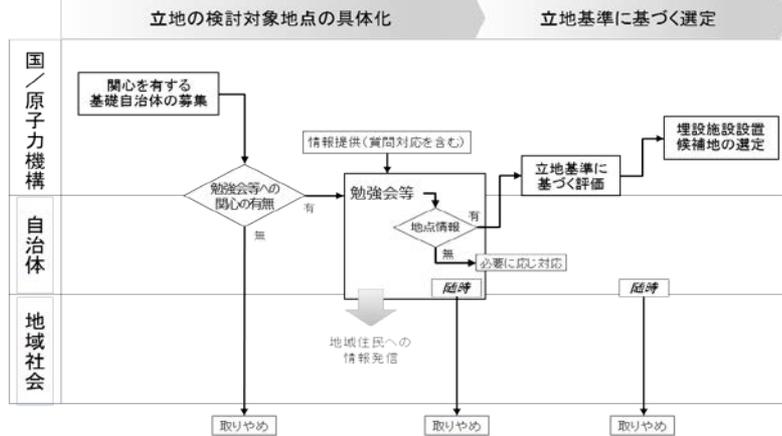
## 埋設事業に係る協力要請

### A. 埋設事業の適切な運営が整えられると考えられる地点

〔既に原子力機構と安全協定又は同等の協定を有する地点の場合には同協定に基づく〕

協力要請による立地の選定の状況や社会情勢等を踏まえた手順

### B. 埋設事業に係る勉強会等への関心を有する基礎自治体の募集



なお、自治体との協議により、対象とする放射性廃棄物の量と種類については柔軟に対応することも考慮する

2

立地の申し入れ

3

地方自治体の了解手続き

4

適合審査

# 立地基準に係る基本的な考え方

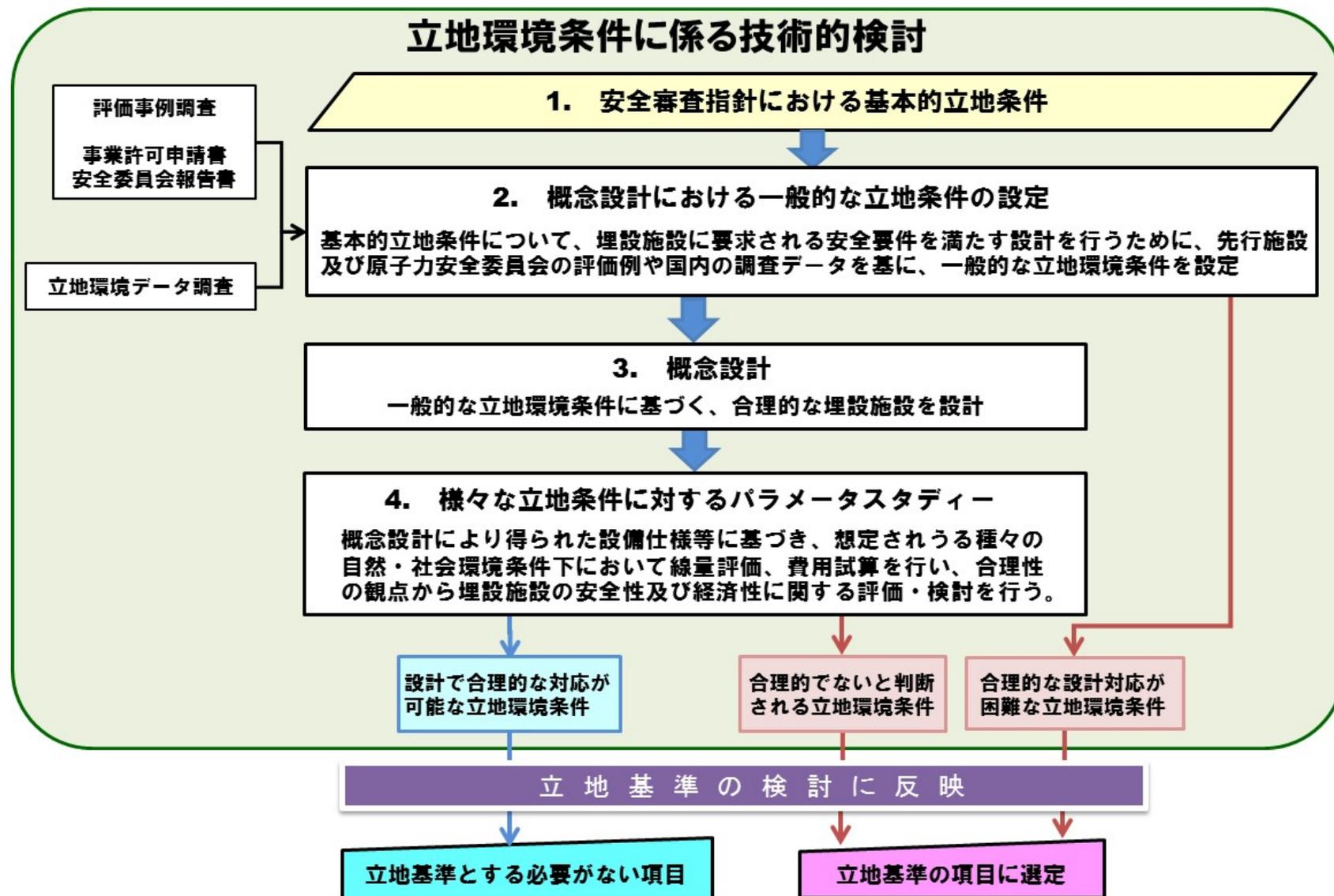
## 「埋設施設設置に関する技術専門委員会」の取りまとめ (平成25年11月)

埋設施設の立地の選定に係る基準については、立地する地点における安全性を確保した上で経済的利便性を持った埋設施設の設置ができるよう、埋設事業の特徴と要件及び先行事例から抽出された立地基準の項目から、**「安全性」、「環境保全」、「経済性・利便性」、「社会的要件」**と整理した。

大項目	中項目	小項目	細目	
(A)安全性	(A1)自然環境	(A11)自然現象	(A111)火山、(A112)津波、(A113)陥没、(A114)地滑り、(A115)洪水	適合性評価項目
		(A12)地質及び地形等	(A121)断層(活断層)	
	(A2)社会環境	(A21)石炭、鉱石等の天然資源		
(B)環境保全	(B1)土地利用に係る規制・計画	(B11)自然環境、(B12)土地利用	比較評価項目	
	(B2)文化財の保護	(B21)文化財		
(C)経済性・利便性	(C1)事業用地	(C11)用地面積		
		(C2)輸送の利便性		(C21)利用可能な港湾からの距離、(C22)幹線道路からのアクセス
	(C3)事業の効率性			
(D)社会的要件	(D1)用地取得の容易性	(D11)規制の解除、(D12)用地取得の交渉	(D21)地域産業への影響、(D22)自然景観の保全、(D23)輸送経路(周辺社会の理解と協力)、(D24)地域社会の理解と協力	
	(D2)地域社会の受容性			

原子力機構として策定する立地基準は、技術専門委員会の取りまとめた結果を基本とし、(A)安全性について新規制基準等との関係を整理し策定する。

## 埋設施設の概念設計およびパラメータスタディによる立地基準の技術的検討



## ➤ パラメータスタディの評価項目

基本的立地条件		設計関連項目 (設計対応が合理的)		③ 設計対応が合理的でなく、立地段階により施設への影響を避ける項目	
		① 安全評価に係る項目	② 施設の施工に係る項目		
自然環境	自然現象*1	---	地すべり対策	地震(被害)、火山、津波、陥没、高潮、洪水	
	地質及び地形等	地盤・地質の種類による透水係数、分配係数、密度、空隙率	地耐力に対する施設の設置	活断層	
		地形の状況による動水勾配	傾斜に係る敷地造成	---	
	気象*2	降雨の浸透水量	降水量の増加に係る排水対策工	---	
	水象及び水理	河川、海等	河川、海等の流量 河川、海等までの距離	---	---
		地下水	地下水位、地下水流速、帯水層の厚さ	地下水位の深度によるトレンチの設置位置	---
		井戸の揚水量、井戸までの距離	地下水による湧水の排水	---	
社会環境*3		水(河川水、地下水等)の利用	---	近接工場等における火災、爆発等 石炭、鉱石等の天然資源	
		食物に関する土地の利用(農業、畜産業、漁業等)	---		

\*1: 台風、異常寒波、豪雪等については、保守的な条件で概念設計を実施しているため、パラメータスタディーを実施しない。

\*2: 風向、風速については、保守的な条件で概念設計を実施しているため、パラメータスタディーを実施しない。

\*3: 人口分布については、埋施設では集団線量の評価を実施しないため、パラメータスタディーを実施しない。

## ◆ 安全評価に係る項目のパラメータスタディーにおける安全評価

・自然環境に係るパラメータの分布から、様々な社会条件(水利用、土地利用)において安全評価を実施。その結果、透水係数等の施設設計に係る項目については、所要の設計対応により安全評価の基準を満足し、**立地基準項目とする必要性がないことを確認**

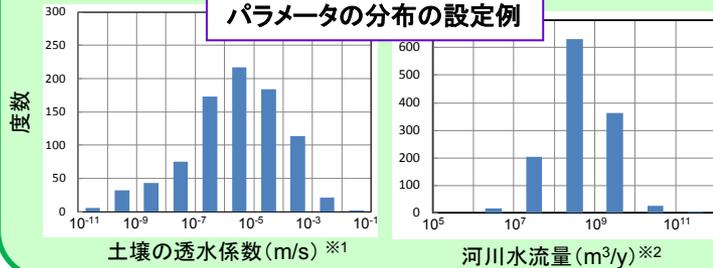
### 評価した自然環境に係るパラメータ

地盤の透水係数、空隙率、密度、分配係数  
地下水位の深度、地下水の動水勾配  
降雨の浸透量、帯水層の厚さ  
河川等の流量、河川等までの距離

### 評価した社会環境に係る条件

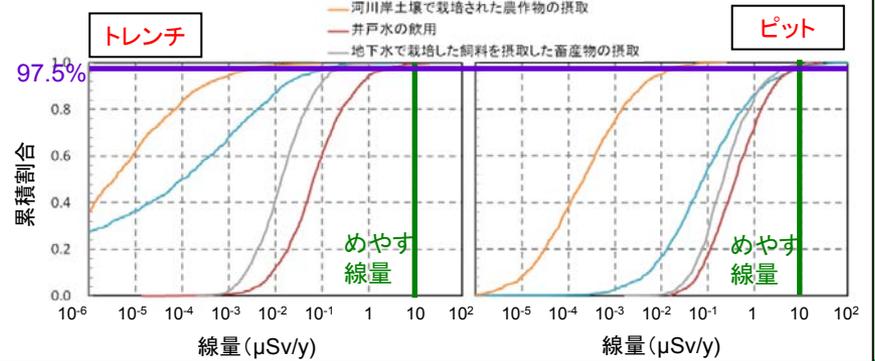
河川、地下水の飲用  
農作物の栽培  
畜産物の飼育  
水産物の漁獲 等

### パラメータの分布の設定例



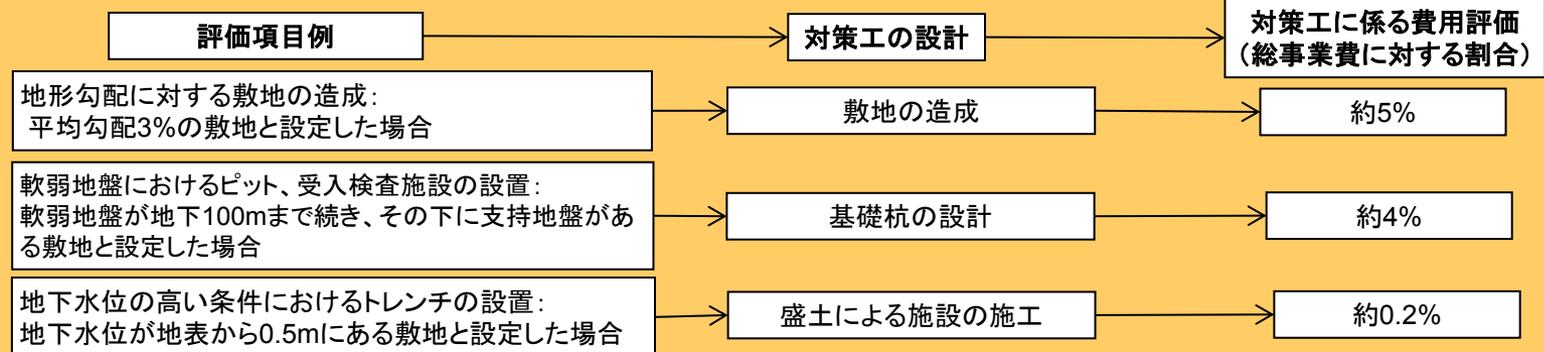
### 種々の被ばく経路における線量の評価結果の分布例

- パラメータの分布から評価値をランダムに組み合わせ、1,000通りの立地条件を設定し、線量を評価
- 全ての組み合わせで、概ね線量のめやす値(10 $\mu$ Sv/y)以下となることを確認



## ◆ 施設の施工に係る項目のパラメータスタディーにおける経済性評価

施設・設備の建設に影響する立地条件毎に評価条件を設定し、対策工(対策に要する工事)を設計の上、その費用を算出して総事業費に対する割合を評価。



※1 PNC - TN7450 96-002 における土壌及び風化岩盤のデータを基に作成。※2 国土交通省の水文水質観測データベースを基に作成

## 安全性に関する新規制基準等に基づく項目の見直し

### ➤ 新基準の概要

第二種廃棄物埋設施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則		同左の解釈の概要
廃棄物埋設施設の地盤	廃棄物埋設施設は、次条第二項の規定により算定する地震力が作用した場合においても当該廃棄物埋設施設を十分に支持することができる地盤に設けなければならない。	「廃棄物埋設施設を十分に支持することができる」とは、廃棄物埋設施設について、自重及び操業時の荷重等に加え、本規程第4条2の分類に応じて算定する地震力が作用した場合においても、 <b>接地圧に対する十分な支持性能を有する設計であることをいう。</b>
	廃棄物埋設地は、変形した場合においてもその安全性が損なわれるおそれがない地盤に設けなければならない。	「変形」とは、 <b>地震発生に伴う地殻変動によって生じる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下、液状化及び揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状をいう。</b> このうち上記の「地震発生に伴う地殻変動によって生じる支持地盤の傾斜及び撓み」については、広域的な地盤の隆起又は沈降によって生じるもののほか、局所的なものを含む。
	廃棄物埋設地は、変位が生ずるおそれがない地盤に設けなければならない。	「変位」とは、 <b>将来活動する可能性のある断層等が活動することにより、地盤に与えるずれをいう。</b> また、同項に規定する「変位が生ずるおそれがない地盤に設け」とは、廃棄物埋設地が将来活動する可能性のある断層等の露頭がある地盤に設置された場合、その断層等の活動によって安全性に重大な影響を与えるおそれがあるため、当該廃棄物埋設地を将来活動する可能性のある断層等の露頭が無いことを確認した地盤に設置することをいう。
地震による損傷の防止	廃棄物埋設施設は、地震力に十分に耐えることができるものでなければならない。	「地震力に十分に耐える」とは、 <b>ある地震力に対して施設全体としておおむね弾性範囲の設計がなされることをいう。</b>
津波による損傷の防止	廃棄物埋設施設は、当該廃棄物埋設施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波に対して安全性が損なわれるおそれがないものでなければならない。	「 <b>大きな影響を及ぼすおそれがある津波</b> 」は、敷地及びその周辺地域における過去の記録、現地調査の結果、行政機関等が実施した津波シミュレーションの結果及び最新の科学的・技術的知見等を踏まえ、影響が最も大きいものとする。
外部からの衝撃による損傷の防止	廃棄物埋設施設は、想定される自然現象(地震及び津波を除く。)が発生した場合においても安全性を損なわないものでなければならない。	「想定される自然現象」とは、廃棄物埋設施設の敷地及びその周辺の自然環境を基に、最新の科学的・技術的知見に基づき、 <b>洪水、風(台風)、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、地形及び陸水の変化、生物学的事象、森林火災</b> 等から適用されるものをいう。なお、必要のある場合には、異種の自然現象の重畳を考慮すること。
	廃棄物埋設施設は、事業所又はその周辺において想定される当該廃棄物埋設施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの(故意によるものを除く。)に対して安全性を損なわないものでなければならない。	「 <b>廃棄物埋設施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの(故意によるものを除く。)</b> 」とは、敷地及び敷地周辺の状況をもとに選択されるものであり、 <b>飛来物(航空機落下等)、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、電磁的障害</b> 等をいう。

# 新規制基準等の立地基準への反映 (2/3)

## 新規制基準等に基づく立地基準項目の見直しの検討

新規制基準の施行を踏まえた埋設事業の立地基準の見直しの必要性

技術専門委員会で考慮した事象		立地基準	新規制基準	新規制基準を踏まえ検討すべき項目	対応方針	結論 立地基準として追加すべき項目	
自然環境	自然現象	地震	—	支持性能	—	—	
		火山	○	不等沈下	—	—	
		津波	○	液状化	—	—	
		地滑り	○	揺すり込み沈下	—	—	
		陥没	○	断層による変位	—	—	
		台風	—	地震力に十分に耐えること	—	—	
		高潮	—	津波	—	—	
		洪水	○	洪水	—	—	
	地質及び地形等	異常寒波	—	風(台風)	—	—	
			—	竜巻	●	竜巻防護対策があり、設計対応可。	追加なし
		豪雪	—	凍結	—	—	
		地盤	—	積雪	—	—	
			—	落雷	●	避雷針の設置により設計対応可。なお、埋設施設の安全機能を有する設備は全て静的であり考慮する必要はない。	追加なし
		断層	○	地滑り	—	—	
○	地形及び陸水の変化		△	技術専門委員会では、湿地等を除いて敷地面積が確保されることとしている。新基準では、将来の湿地域の拡大範囲や侵食域まで確認されると想定されるが、これは安全審査で確認する事項とし、従来の考え方で対応。	追加なし		
気象	風向	—	外部からの衝撃による損壊の防止	●	覆土がモグラや植生の根等により掘削されることが考えられるが、適切に管理することにより対応可能	追加なし	
		—		●	熱影響、ばい煙の給気系への影響、消火活動の成立性、制御室の居住性が確認されている。設計対応可	追加なし	
	風速	—		●	設計対応可。落下確率に応じ防護設計を実施。	追加なし	
	降水量	—		●	流水による覆土等の流失、ピットの損傷等について評価し対策をとることにより対応可能	追加なし	
水象及び水理	河川	—	●	有毒ガスにより制御室で人が作業できなくなることによる影響が確認される。埋設施設の安全機能を有する機器は全て静的であり考慮する必要はない。	追加なし		
	地下水	—	●	埋設施設の安全機能を有する機器は全て静的であり考慮する必要はない。	追加なし		
社会環境	近接工場等	近接工場等の火災・爆発等	—	—	—	—	
		河川、地下水等の利用状況	—	—	—	—	
	土地利用の状況及び人口分布等	農業、畜産業、漁業等食物に関する土地利用等の状況	—	—	—	—	
		人口分布	—	—	—	—	
	天然資源	石炭、鉱石等	○	—	—	—	—
			—	—	—	—	—

○: 立地基準とした項目  
—: 合理的な設計対応等が可能で立地基準としない項目

●: 技術専門委員会では考慮していない事象であるため、新規制基準を踏まえた検討が必要な項目  
—: 技術専門検討委員会で考慮した事象で、従来の考え方で対応可能な項目  
△: 原子力規制委員会では、重量等の影響を考慮しており、従来の考え方で対応可能か要確認

## ➤ 新規制基準等に基づく項目の見直し結果

「埋設施設設置に関する技術専門委員会」の取り纏め		新基準項目	対応	
自然現象	埋設施設の設計対応を行うことは合理的ではないと考えられる項目	火山、津波、地すべり、洪水、断層	検討済み	
	合理的に埋設施設の設計により対応できると考えられる項目	地震(地震動)、台風(豪雨)、高潮、異常寒波、豪雪、地盤(地質)、地耐力、地形、風向、風速、降水量、浸透水量、河川の流量及び河川までの距離、地下水の水位・動水勾配等	検討済み	
	(これまでの対象にない項目)		竜巻、生物学的事象、森林火災、落雷	具体の施設での設計で対応可能
社会環境	埋設施設の設計対応を行うことは合理的ではないと考えられる項目	石炭、鉱石等の天然資源	新基準項目ではない	
	合理的に埋設施設の設計により対応できると考えられる項目	近接工場等における火災・爆発等、河川水、地下水等の利用状況、農業、畜産業、漁業等食物に関する土地利用等の状況、人口分布等	近接工場等における火災・爆発等	検討済み
	(これまでの対象にない項目)		飛来物(航空機落下等)、ダム の崩壊、有毒ガス、電磁的障害	具体の施設での設計及び既存の基準で対応可能

\*JAEA-Technology 2010-043”研究施設等廃棄物の概念設計に供する前提条件の調査及び設定”

\*JAEA-Technology 2013-039”研究施設等廃棄物の浅地中埋設施設の立地環境条件に関する感度解析”

## 立地基準に基づく評価

検討対象地点について、立地の選定にあたり以下の2つの評価の指標毎に定めた各項目に基づき確認する。

**適合性評価** ○埋設施設設置候補地としての要件  
○単数及び複数の候補地に係らず適用

**比較評価** ○応募方式に対し埋設施設設置候補地としての  
好ましさを比較する要件  
○複数の候補地を比較する場合に適用

## 評価の方法及び手順

- 適合性評価項目は、全ての地点について適合性を確認する。
- 複数の地点を比較評価する場合には、比較評価項目でも評価を行う。
- 評価に際しては、確認できる公開文献等の情報源を用いる。

# 具体的な立地基準 - 適合性評価項目 -



評価項目				評価の指標
大項目	中項目	小項目	細目	
(A) 安全性	(A1) 自然環境	(A11) 自然現象	(A111)火山	当該事象に関して、安全確保上に支障がないことを確認する。
			(A112)津波	
			(A113)陥没	
			(A114)地すべり	
			(A115)洪水	
	(A12) 地質及び地形等	(A121)断層(活断層)		
(B) 環境保全	(B1) 土地利用に係る 規制・計画	(B11) 自然環境	自然環境保全、鳥獣保護、生物多様性の確保等のために限定的に利用されている地域ではないことを確認する。	
		(B12) 土地利用	土地利用が限定的で、取得が極めて難しい地域ではないことを確認する。	
	(B2) 文化財の保護	(B21) 文化財	保存が定められた文化財が存在している地域ではないことを確認する。	
(C) 経済性・利便性	(C1) 事業用地	(C11) 用地面積	埋設事業の実施に際し、地形等を考慮した上で、対象廃棄物の埋設に必要な所要の事業用地面積※が確保できることを確認する。  ※JAEA-Technology 2012-031等を参照	

立地基準項目としての設定根拠

大きな事故の誘因を排除し、また、万一事故が発生した場合における影響の拡大を防止する観点から、埋設施設の敷地及びその周辺における当該事象を考慮して、安全確保上に支障がないことを確認することが必要。

環境保全の観点で、規制・計画の対象となる地域ではない地点を選定することが必要。

埋設施設の設置に際し、所要の事業用地面積が確保できる地点を選定することが必要。

# 具体的な立地基準 - 比較評価項目(1/2) -



評価項目			評価の指標
大項目	中項目	小項目	
(C) 経済性・利便性	(C1) 事業用地	(C12) 用地取得及び造成工事等に係る費用	用地取得及び必要な造成工事等に係る費用が、合理的な範囲に収まることが好ましい。
		(C13) 用地形状	トレンチ埋設施設及びコンクリートピット埋設施設が、合理的にレイアウトできるような形状を有する用地であることが好ましい。
	(C2) 輸送の利便性	(C21) 利用可能な港湾からの距離	積載重量3千トン級以上の船舶を対象とする岸壁及び埠頭を備える港湾施設からの輸送距離が、合理的な範囲内にあることが好ましい。
		(C22) 幹線道路からのアクセス	事業用地までのアクセス道路が、現状のままで廃棄体や各種資材の輸送に利用できる状態にあることが好ましい。
	(C3) 事業の効率性		原子力機構の業務運営効率化の観点から埋設事業の運営において効率的な体制が整えられることが好ましい。
(D) 社会的要件	(D1) 用地取得の容易性	(D11) 規制の解除	土地利用の規制の解除が、円滑かつ迅速に進められることが好ましい。
		(D12) 用地取得の交渉	土地に係る地権者との交渉が、円滑かつ迅速に進められることが好ましい。

立地基準項目としての設定根拠
埋設事業の安全性に加えて、経済的合理性を満足する地点を選定することが望ましい。
事業用地の効率的な利用や、作業時の利便性に優れた用地形状が得られる地点を選定することが望ましい。
輸送の利便性の観点から、利用可能な港湾からの距離が、合理的な範囲にある地点を選定することが望ましい。
事業用地までのアクセス道路が整備されている地点を選定することが望ましい。
独立行政法人が公共上の見地から、適正かつ効率的に埋設事業を運営できる体制が整えられる地点を選定することが望ましい。
事業用地を円滑かつ迅速に取得できる地点を選定することが望ましい。

# 具体的な立地基準 - 比較評価項目(2/2) -



評価項目			評価の指標	立地基準項目としての設定根拠
大項目	中項目	小項目		
(D) 社会的要件	(D2) 地域社会の受容性	(D21) 地域産業への影響	埋設施設の設置や操業に対し、農業、水産業等の生産者から協力を得られることが好ましい。	地域産業に対して、影響が小さい地点を選定することが望ましい。
		(D22) 自然景観の保全	埋設施設の設置が、自然景観に大きな変化をもたらさないことが好ましい。	埋設事業の円滑な推進と、自然景観の保全との両立を図れる地点を選定することが望ましい。
		(D23) 輸送経路(周辺社会の理解と協力)	廃棄体や資材等の輸送を行う上で、紛争や障害等が少ないことが好ましい。	埋設事業の円滑な推進に向けて、廃棄体や資材等の円滑な輸送が可能な輸送経路が得られる地点を選定することが望ましい。
		(D24) 地域社会の理解と協力	原子力関連施設に対する地域社会の理解と協力が得られ易いことが好ましい。	地域に貢献し、埋設事業を円滑かつ迅速に推進する上で、地域社会全体の理解と協力が得られる地点を選定することが望ましい。

	地層処分	指定廃棄物（福島県以外）
関係法	<p>特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>基本方針に定める（概要調査地区等の選定）</li> </ul>	<p>放射性物質汚染対処特措法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>国の責任において処分</li> <li>県は国の施策に協力</li> </ul>
基本方針	<p>（当初）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>選定主体はNUMO</li> <li>国は協力する立場</li> </ul> <p>（見直し）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>選定主体はNUMO</li> <li>国は科学的有望地を示すこと等を通じ、NUMOによる理解活動を踏まえて、関係地方公共団体に<u>申し入れる</u></li> </ul> <p>※閣議決定済み(H27.5.22)</p>	<p>（当初）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>同廃棄物の処理は各都道府県において行う</li> <li>国が最終処分場を選定し、市町村に提示</li> <li>国は当該県において処分を実施</li> </ul> <p>（一部見直し）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>県や市町村への協力要請や意見聴取を追加</li> </ul>
第三者委員会での検討	<p>国</p> <p>総合資源エネルギー調査会</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>放射性廃棄物ワーキンググループ(H26.10～)</li> <li>地層処分技術ワーキンググループ(H26.12～)</li> </ul>	<p>国</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>指定廃棄物処分等有識者会議</li> </ul> <p>県</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>指定廃棄物処理促進市町村長会議</li> </ul> <p>5県(宮城県、栃木県、千葉県、茨城県、群馬県)</p>
選定方式	<p>（現状）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>改定された基本方針に基づいて、国による申し入れ（の方向）</li> </ul> <p>※電源三法交付金（文献調査：10億/年，概要調査：20億/年）</p>	<p>（現状）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>国の委員会で審議</li> <li>審議結果に基づき、各県における市町村長会議の意見を聴取し決定</li> <li>決定した選定方式に基づいて国が候補地を選定し、当該自治体に提示（申し入れ）</li> <li>交付金（風評被害対策：5県で総額50億）</li> </ul>