

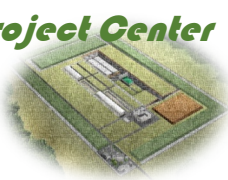
# 研究施設等廃棄物処分の基本的な考え方と 処分技術の開発状況

*Basic Concept and Technical Development Status for Near  
Surface Disposal of LLW Generated from Research, Industrial  
and Medical Facilities, etc.*

令和4年5月17日

日本原子力研究開発機構バックエンド統括本部 埋設事業センター  
*Japan Atomic Energy Agency*

坂井 章浩  
*Akihiro Sakai*



- 研究施設等廃棄物の埋設事業について  
*Disposal project of LLW generated from research, industrial and medical facilities*
- 埋設施設の概念設計について  
*Conceptual design of disposal facilities*
- 立地基準の検討  
*Development of siting criteria*
- 今後の検討について  
*Future works*



# 研究施設等廃棄物の埋設事業について

*Disposal project of LLW generated from  
research, industrial and medical facilities*

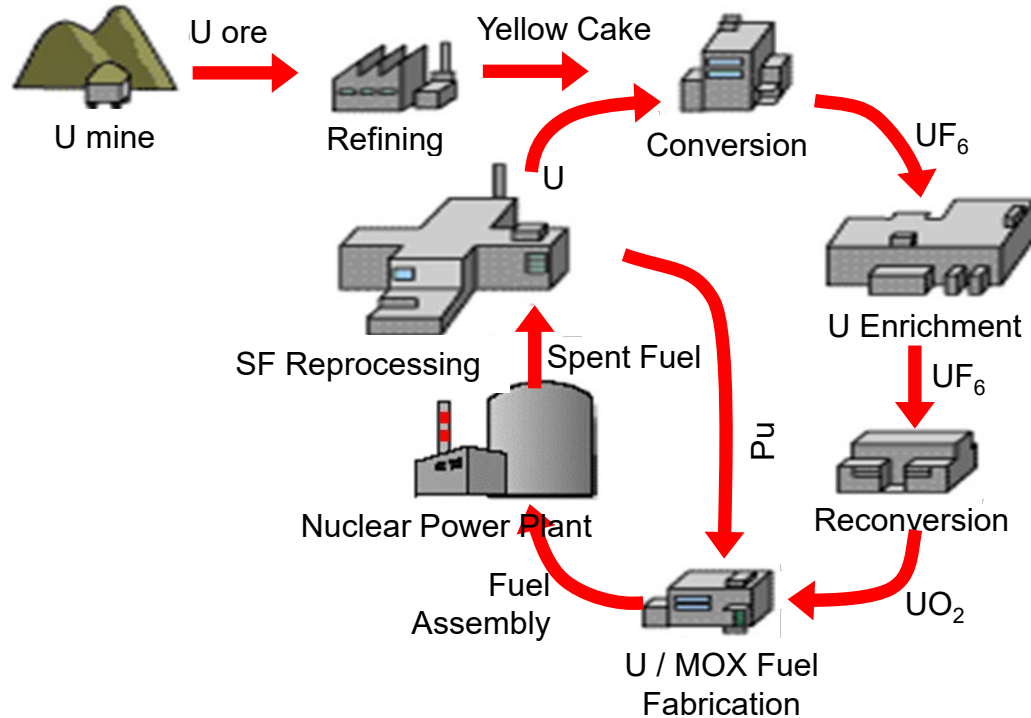


# 放射性廃棄物の発生

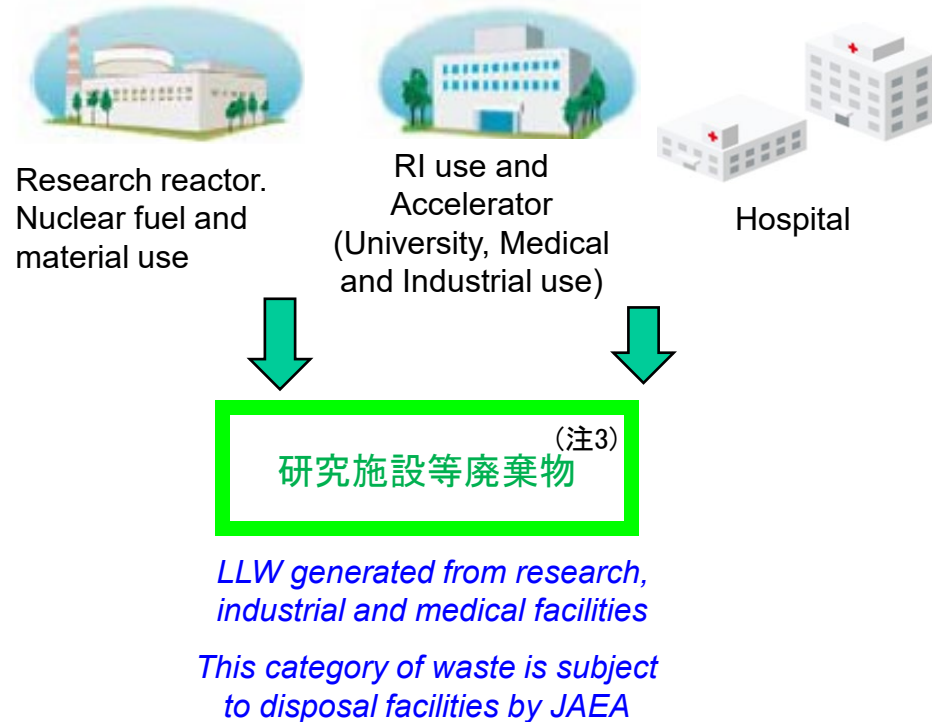
## Nuclear and RI facilities where low level waste is generated

- 放射性廃棄物は、原子力発電所や、再処理施設、ウラン濃縮施設などの核燃料サイクル施設、医療機関や研究機関の運転や解体に伴って発生します。

### Nuclear Fuel Cycle



### Out of Nuclear Fuel Cycle

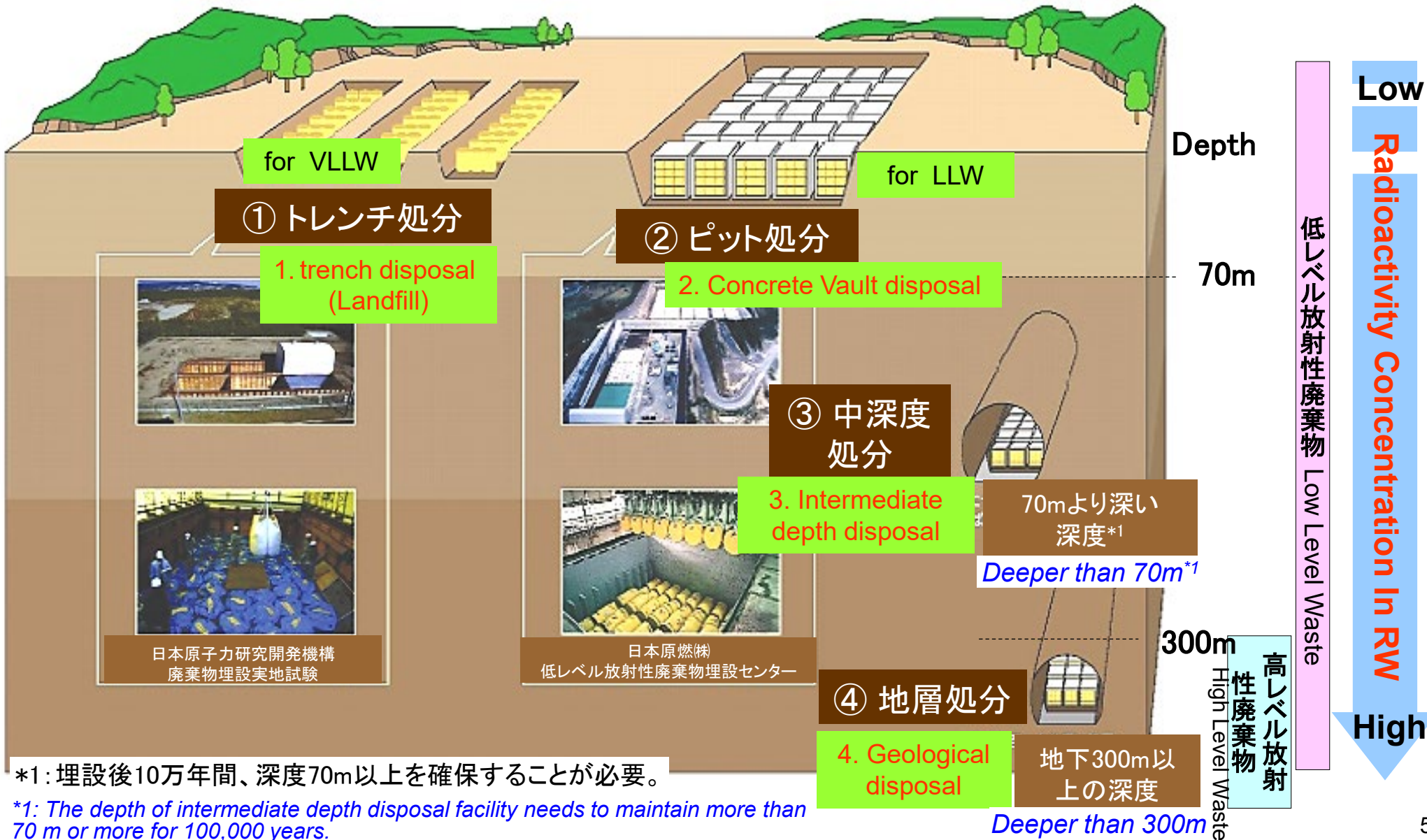


(注3) JAEAの再処理施設から発生するTRU廃棄物、燃料加工施設から発生するウラン廃棄物を含む区分



# 国内における放射性廃棄物の処分概念

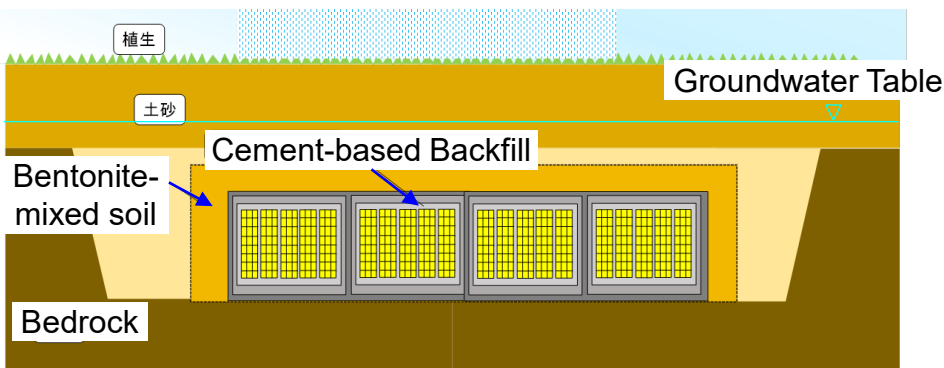
## Disposal Concept of Radioactive Waste in Japan





## Concept of Ensuring Safety for Concrete Vault Disposal and Trench Disposal

### ピット処分 Concrete Vaults for LLW



- コンクリートピットや水を通しにくいベントナイト混合土によって、放射性物質を閉じ込める。

*Radioactive materials are confined in the disposal facility by concrete vaults and bentonite-mixed soil.*

- 放射能は時間とともに減衰し、将来、コンクリートピットの機能が低下した場合でも、周辺土壌等によって、放射性物質の生活環境への移行が抑えられ、安全性が確保される。

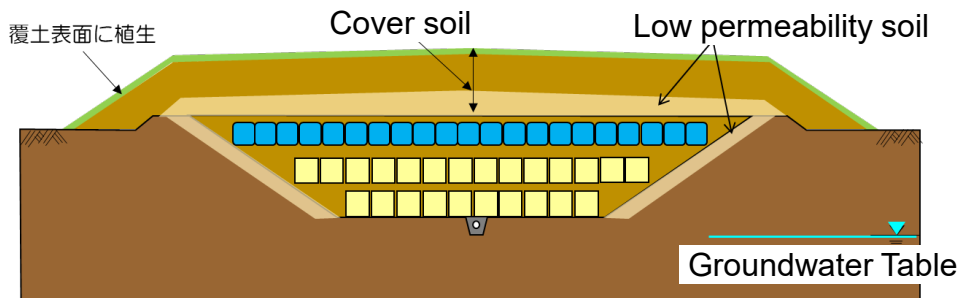
*Radioactivity will reduce with the passage of time, and even if the function of the concrete vaults declines in the future, the surrounding soil, etc. will reduce the transfer of radioactive materials to the biosphere.*

- 埋設施設の覆土後、約300年間、埋設地の管理を行う。

*The disposal site will be controlled for about 300 years after installation of cover soil over the disposal facility.*

### トレンチ処分

### Trench disposal facilities for VLLW (Landfill)



- トレンチ埋設対象の放射性廃棄物は、放射能レベルが極めて低く、周辺土壌によって、放射性物質の生活環境への移行が十分抑えられる。

*Radioactivity of the waste subject to trench disposal is very low level, and radioactive materials is sufficiently restrained from transferring to biosphere by the surrounding soil, etc.*

- 透水性の小さい土壌等で埋設施設を覆うことにより、放射性廃棄物に接触する水の浸入等がより抑えられ、安全性が確保される。

*The infiltration water into trench is reduced by low permeability cover soil.*

- 埋設施設の覆土後、約50年間、埋設地の管理を行う。

*The disposal site will be controlled for about 50 years after installation of cover soil over the disposal facility.*





LLW is generated from the nuclear energy research / medical and industrial use of radioisotopes



Research Reactor



Post-Irradiation Examination



Experiments with RI in fume hood



Cancer Screening

2,400 different sources in Japan



### Current status

- These radioactive waste (RW) is still accumulating
- Total amount of waste : 660,000 drums(200-liter drum equiv.  $1.32 \times 10^5 \text{m}^3$ ) since the 1950s.
- RW possessed by JAEA occupies 56% of these RW.
- The issues will affect operation of R&D facility.



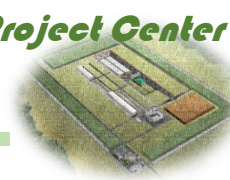
Many wastes have been stored in storage facilities.



Aged facilities cannot be decommissioned.

Early implementation of the disposal is demanded in order to promote nuclear R&D and radioisotope utilization.

JAEA has been assigned an implementing organization for the disposal since 2008.



## Outline of JAEA disposal project

### ■ 埋設施設の種類

*Types of disposal facilities*

ピット処分及びトレンチ処分施設

- ・ Concrete Vault
- ・ Trench disposal (Landfill)

### ■ 対象廃棄体物量評価結果 (平成30年度)

*Amount of radioactive waste subject to disposal by JAEA*

*( Investigation result as of 2018)*

: **約67万本** (200Lドラム缶)

*Approximately 134,000 m<sup>3</sup>*

(うち、原子力機構の廃棄体物量は約50万本)

*including approximately 100,000m<sup>3</sup> of JAEA*

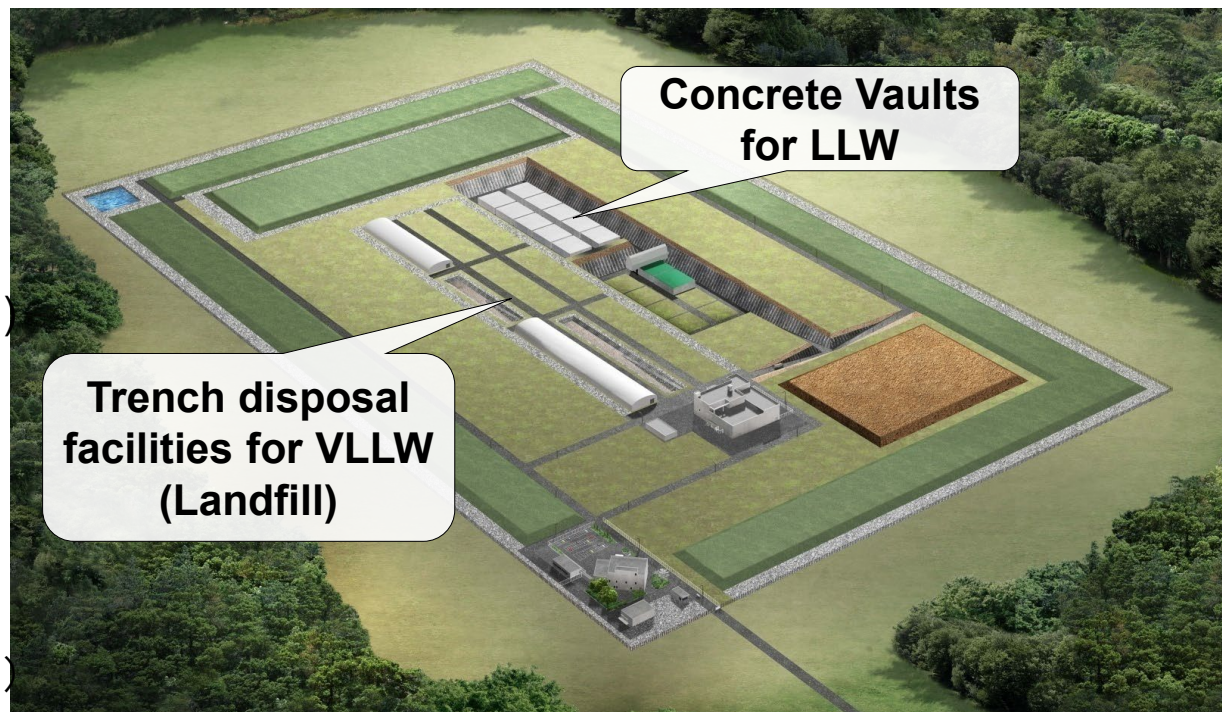
### ■ 埋設施設の規模 **75万本** (200Lドラム缶)

*Capacity of Disposal Volume 150,000 m<sup>3</sup>*

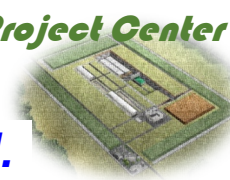
ピット処分対象 **22万本**、トレンチ処分対象 **53万本**

*Disposal volume for Concrete Vaults : 44,000m<sup>3</sup>*

*for Trench Disposal : 106,000m<sup>3</sup>*







# 研究施設等廃棄物の発生施設

Major Facilities where RW subject to JAEA disposal project is generated.

発生施設の種類(放射能インベントリに着目した分類)

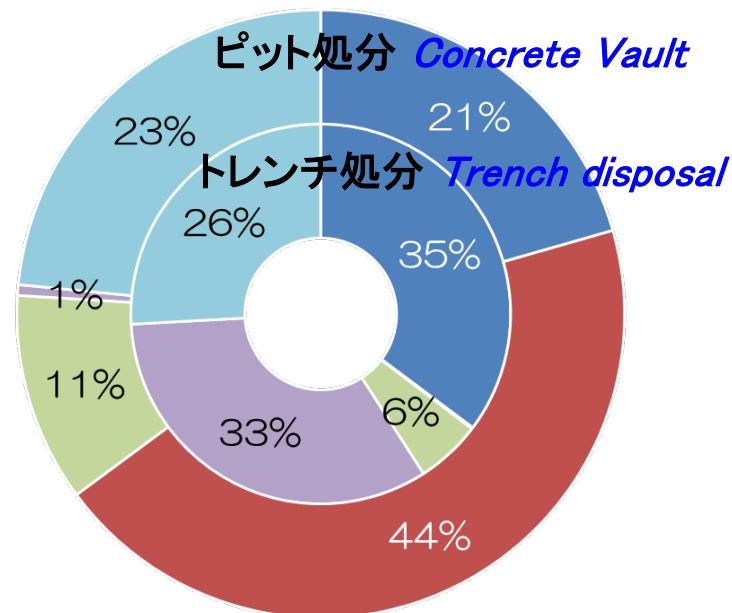
Categories of facility

Categories	Major nuclear facilities
Research Reactors	Reactors possessed by JAEA (Fugen, Monju, JPDR, JRR-1, 2, 3, 3M, 4, NSRR, JMTR, HTTR, Joyo, Mutu (Nuclear power ship)), and other research reactors (東大炉、京大炉、近大炉、東京都市大炉、立教大炉、日立炉、東芝炉等)
Spent Fuel Reprocessing Plant	分離精製工場、Pu転換技術開発施設(PCDF)、TVF等
Post-Irradiation Examination (PIE) Facility	燃料試験施設、ホットラボ、再処理特別研究棟、JMTRホットラボ、MMF、CPF等
Uranium utilization facilities	加工施設(Fabrication)、濃縮(Enrichment)、製錬(Smelting)、転換施設(Conversion)、実験施設(Examination)
Other facilities	RI utilization, Accelerators, Waste management facilities, etc.

発生施設ごとの本数割合

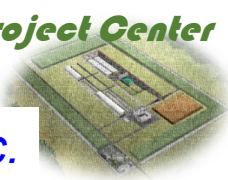
(67万本\*:平成30年度調査結果)

Estimated volume rate of RW generated from each category of facilities



- 原子炉施設 (Research Reactors)
- 再処理施設 (SF Reprocessing Facility)
- 照射後試験施設 (PIE Facilities)
- ウラン取扱施設 (Uranium Utilization Facilities)
- その他の施設 (Other Facilities; (RI使用施設、他 RI Utilization, others.))

\* 埋設施設の規模は75万本。(ピット22万本、トレンチ53万本) 将来の物量の変動を考慮して、8万本の裕度を設定している。



## Radioactivity Concentration of LLW Generated from Research Facilities, etc.

- ・ピット埋設対象の廃棄物の放射能濃度は発電所廃棄物と同程度で、時間の経過とともに減衰する。
- ・トレンチ埋設対象の廃棄物等には長半減期の核種も含まれるため、子孫核種によって数万年後の放射能濃度が若干増加するが、低い濃度を推移する。

廃棄物等の平均放射能濃度※1の経時変化

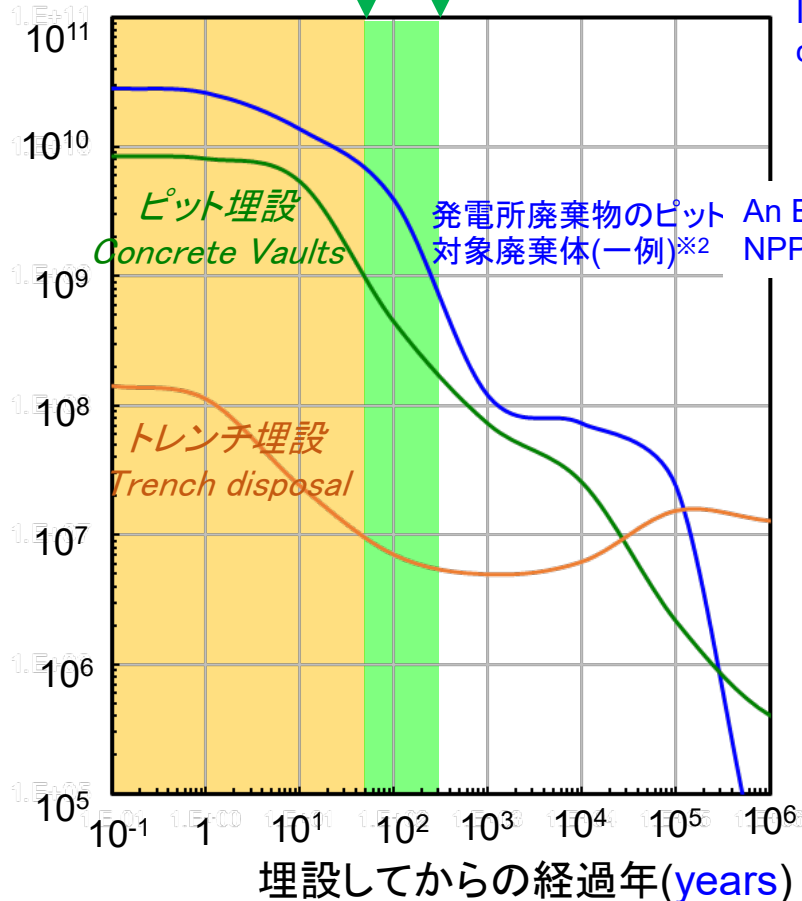
Change of average radioactive concentration of waste with the passage of time

Institutional control period for trench disposal (50 years\*)

トレンチ埋設の管理期間(50年)    ピット埋設の管理期間(300年)

Institutional control period for concrete vaults disposal (300 years)

廃棄物等の平均放射能濃度(Bq/t)  
Average Radioactivity Concentration of RW



発電所廃棄物のピット埋設対象廃棄物(一例)※2 An Example: LLW from NPPs for Concrete Vaults

※1平成27年2月13日原子力機構の原子力規制庁との面談資料(ピット、トレンチ処分対象の研究施設等廃棄物における放射能インベントリについて)を基に、対象物量の増加分を見直して、作成。研究施設等廃棄物の放射能濃度は現時点の評価値であり、法規制を遵守しつつ今後精査していく。

※2日本原燃株式会社「六ヶ所低レベル放射性廃棄物埋設センター 廃棄物埋設事業変更許可申請書」(平成9年1月)に記載された平均放射能濃度より作図



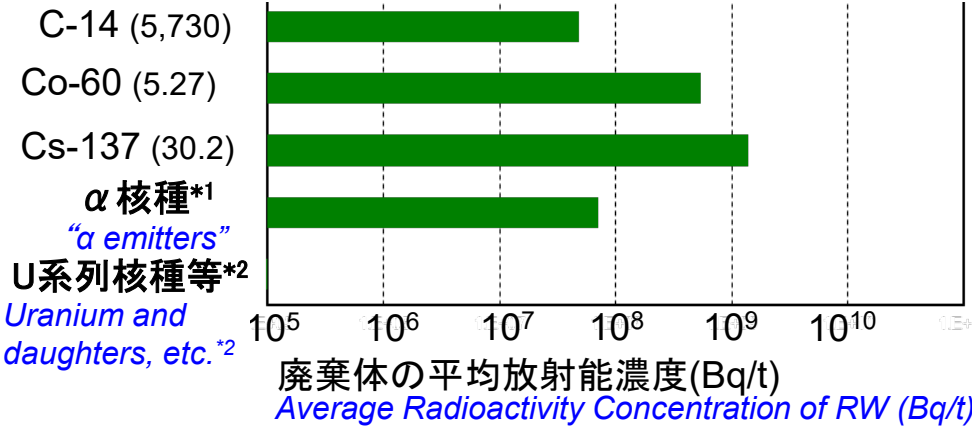
## Radioactivity Concentration of LLW Generated from Research Facilities, etc.

廃棄体等の主要核種の平均放射能濃度※

Nuclides (half life (y))

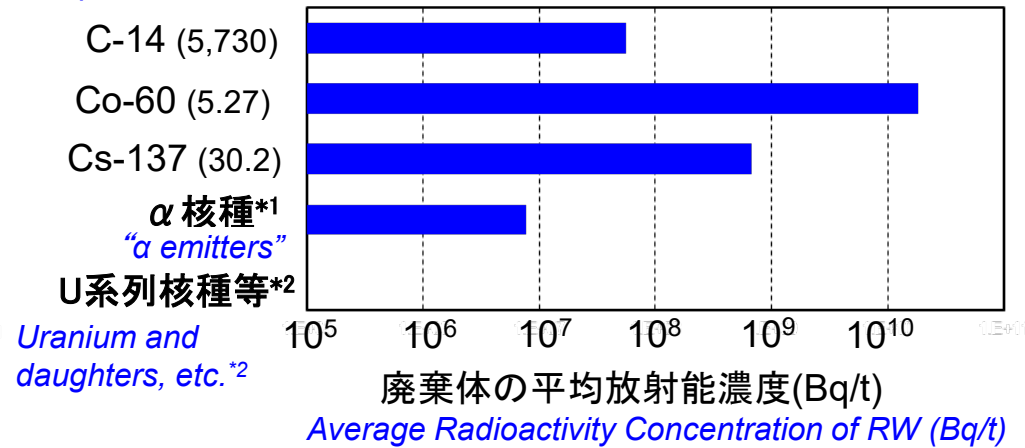
核種(半減期(年)) 研究施設等廃棄物のピット埋設対象

LLW from Research Facilities, etc. for Concrete Vault Disposal



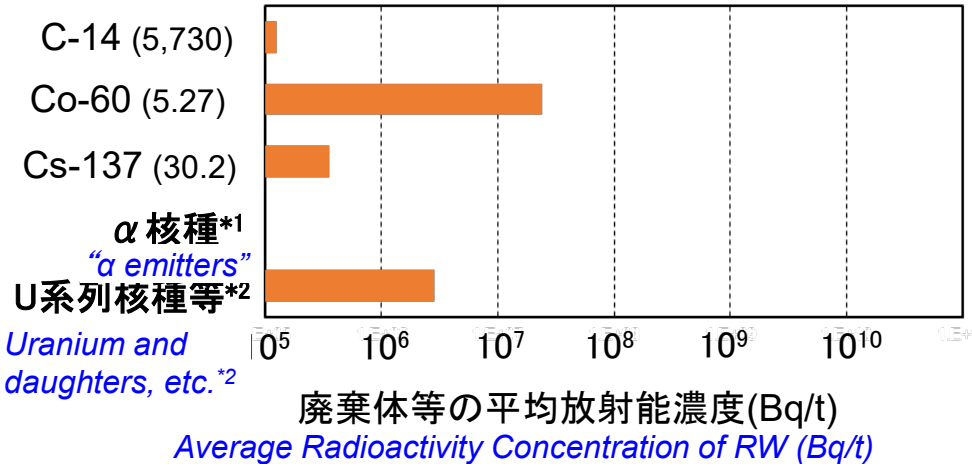
【参考】発電所廃棄物のピット埋設\*3

An Example: LLW from NPPs for Concrete Vault Disposal



研究施設等廃棄物のトレンチ埋設対象

LLW from Research Facilities, etc. for Trench Disposal



・ピット埋設対象の廃棄体等は、再処理施設等の照射された核燃料物質を使用する施設からも発生するためCs-137やα核種\*1の放射能濃度が高い特徴がある。

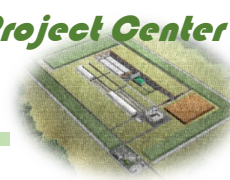
・トレンチ埋設対象の廃棄体等では、核燃料物質使用施設や加工施設からも発生するため、ウラン系列核種等\*2が多く含まれる特徴がある。

※研究施設等廃棄物の放射能濃度は現時点の評価値であり、法規制を遵守しつつ今後精査していく。

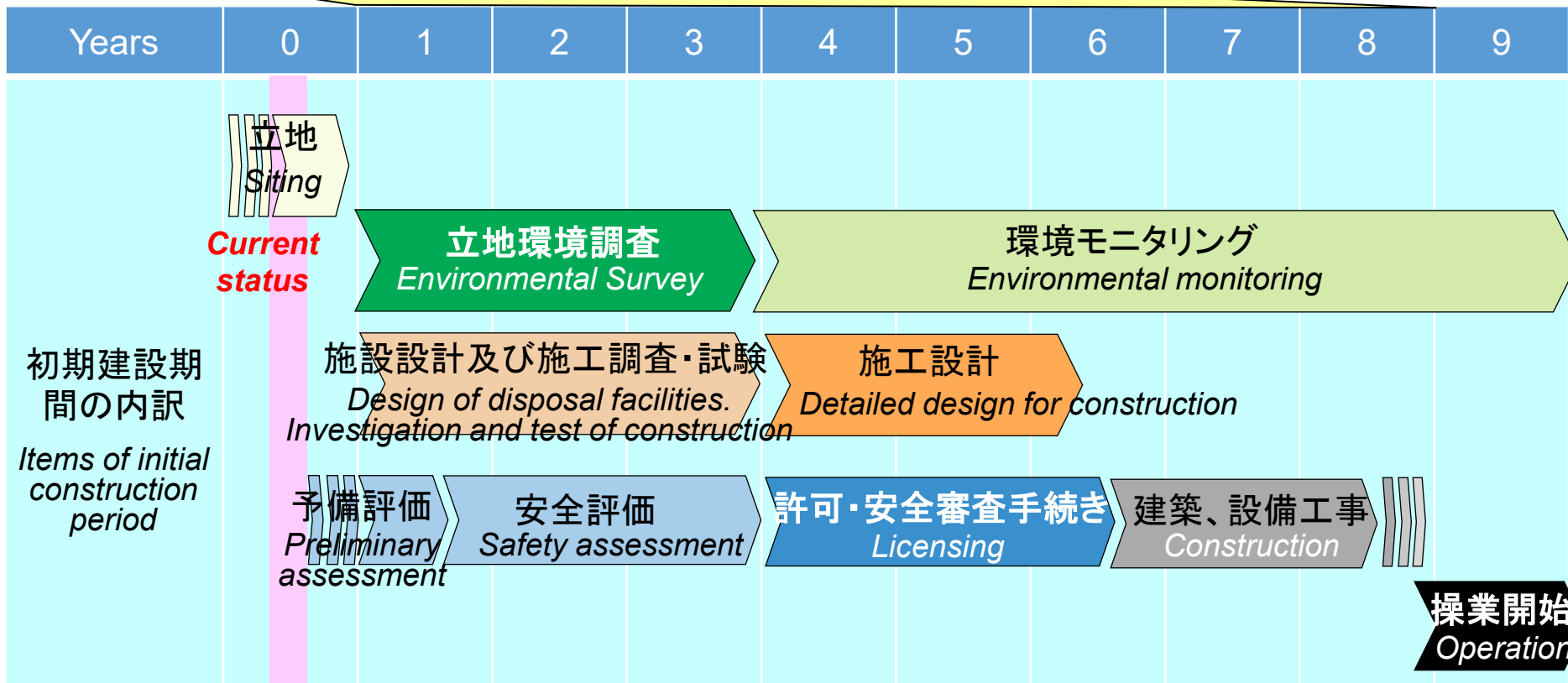
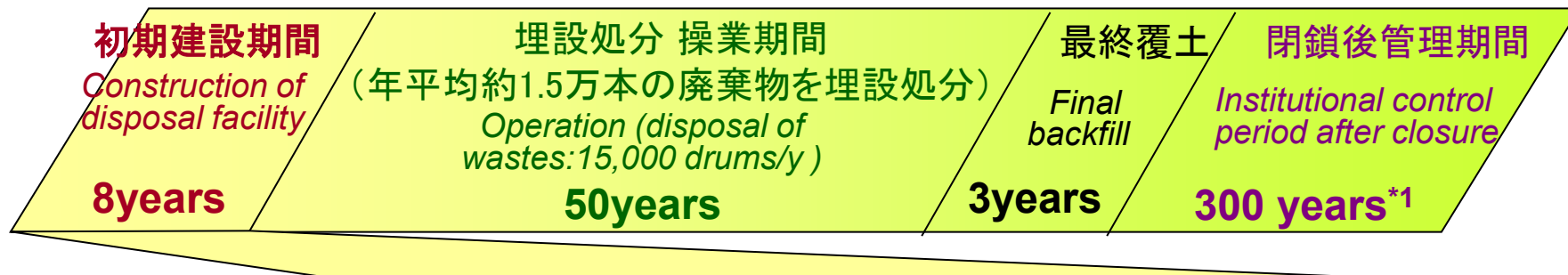
\*3: 日本原燃株式会社「六ヶ所低レベル放射性廃棄物埋設センター 廃棄物埋設事業変更許可申請書」(平成9年1月)に記載された平均放射能濃度より作図

\*1: 主にPu-239、Am-241等

\*2: U(U-238、U-235、U-234)、Th(Th-232)及び子孫核種

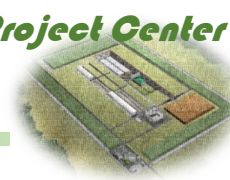


## Basic Schedule of the Disposal Project



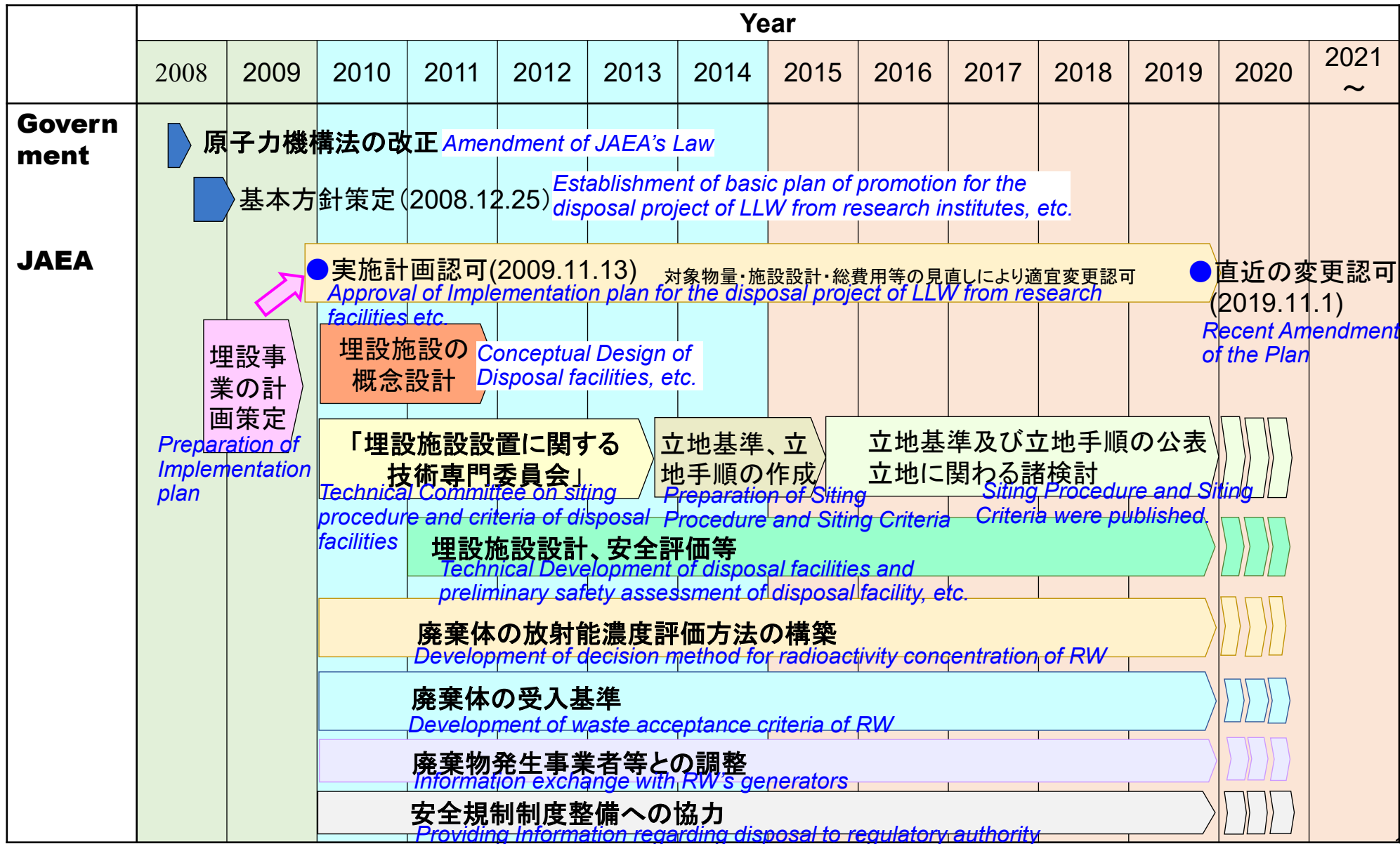
\*1: Institutional control periods for concrete vaults and trench facilities after closure are about 300 and 50 years, respectively.





# 埋設事業のこれまでの実施概要

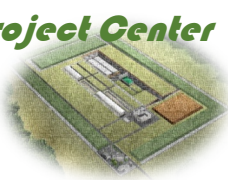
## Status of JAEA Disposal project so far





# 埋設施設の概念設計について

*Conceptual design of disposal facilities*

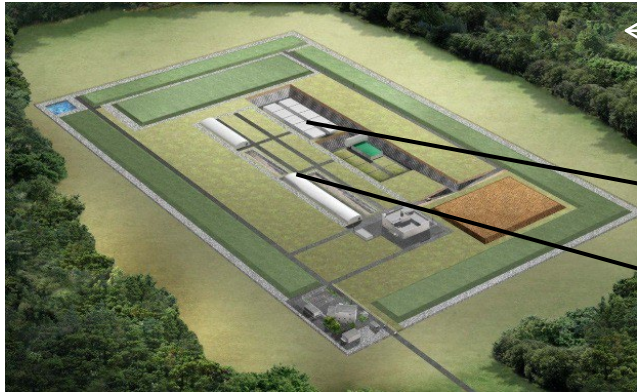


# 研究施設等廃棄物の埋設施設の概要

Conceptual Design of Disposal Facilities for LLW Generated from Research Facilities, etc.

敷地概念図

Conceptual Design of Disposal Site



敷地概念の鳥瞰図  
Bird's eye view of disposal site



Concrete Vault for LLW

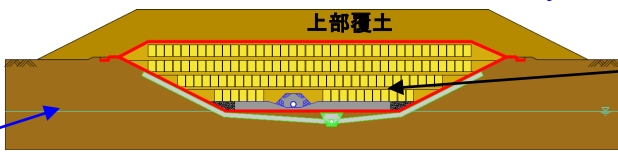
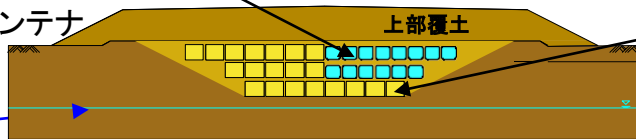
ピット処分対象 **22万本**  
Disposal volume for Concrete Vaults : **44,000m<sup>3</sup>**

Trench facilities for VLLW

トレンチ処分対象 **53万本**  
Disposal volume for Trench Disposal : **106,000m<sup>3</sup>**



フレキシブルコンテナ  
Plastic Bags



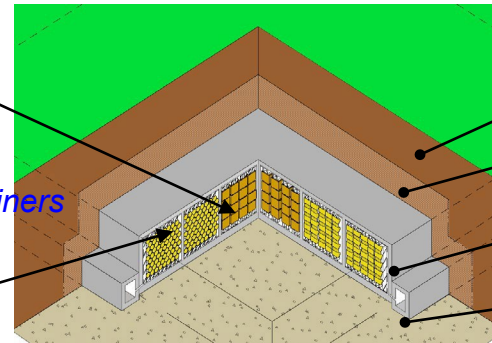
Trench with prevention system from permeation and leakage of water



角形容器  
Box type containers



200Lドラム缶  
200 liter drums



コンクリートピット埋設施設  
Concrete vault

# ピット処分施設の検討状況

## Conceptual Design of Concrete Vaults

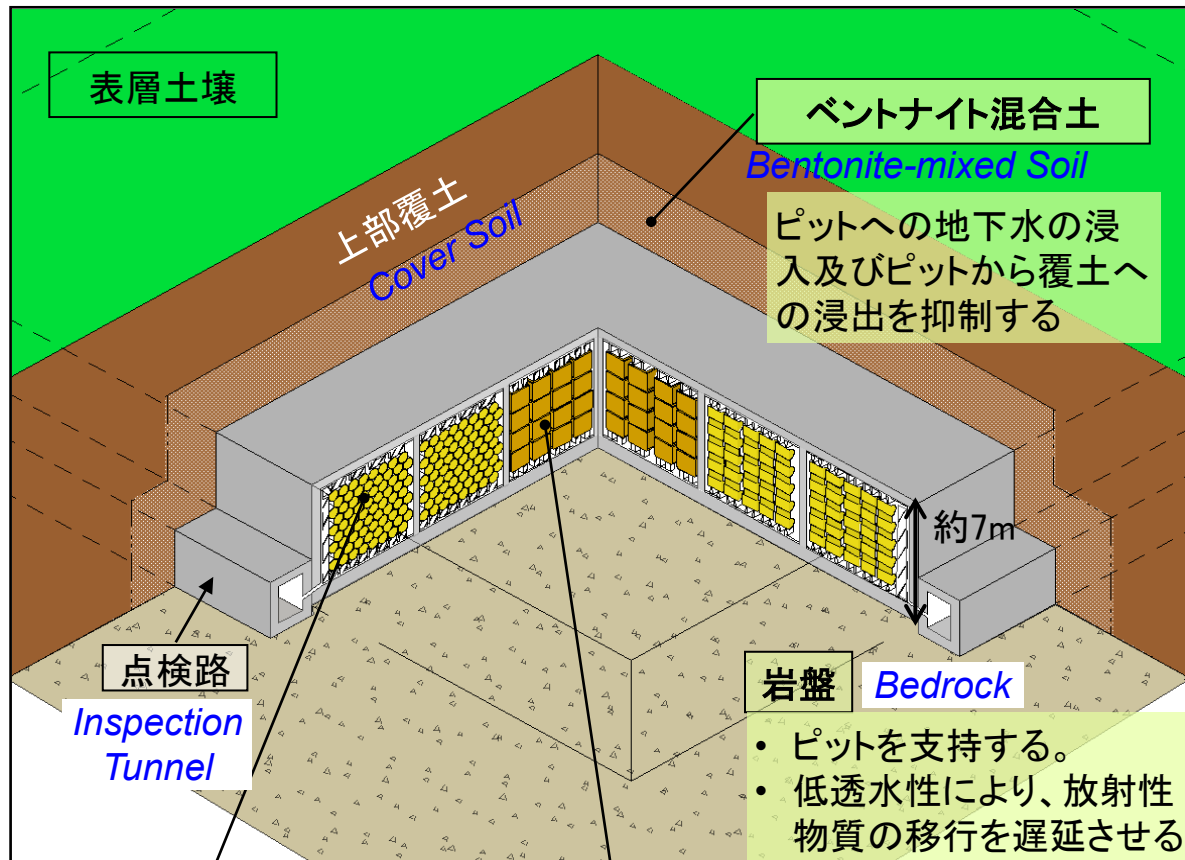


コンクリートピット  
埋設施設: 18基

18 concrete vaults are  
considered.

ピット処分 22万本

Disposal volume for  
Concrete Vault Disposal :  
approx. 44,000m<sup>3</sup>



日本原燃(株)のピット  
Concrete vault facility  
By JNFL Ltd.

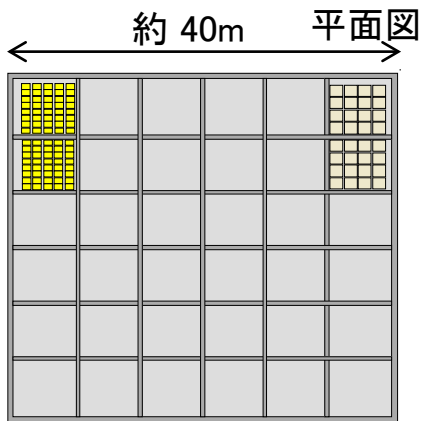


施設外観



ピット内の廃棄体の定置

発電所廃棄物のピット  
処分は、青森県六ヶ所村において、日本原燃(株)により実施中。



施設仕様は、立地条件・施設設計によって変わらうる。



ドラム缶に廃棄物を収納し  
固型化した廃棄体

200 liter drums



角型容器に廃棄物を固  
型化した廃棄体

Box type containers



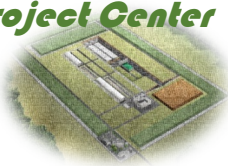
タンク等の内部を固型化し  
た廃棄体

Large Components

※写真は容器の例を示した。

Waste solidified with cement, etc. in a container

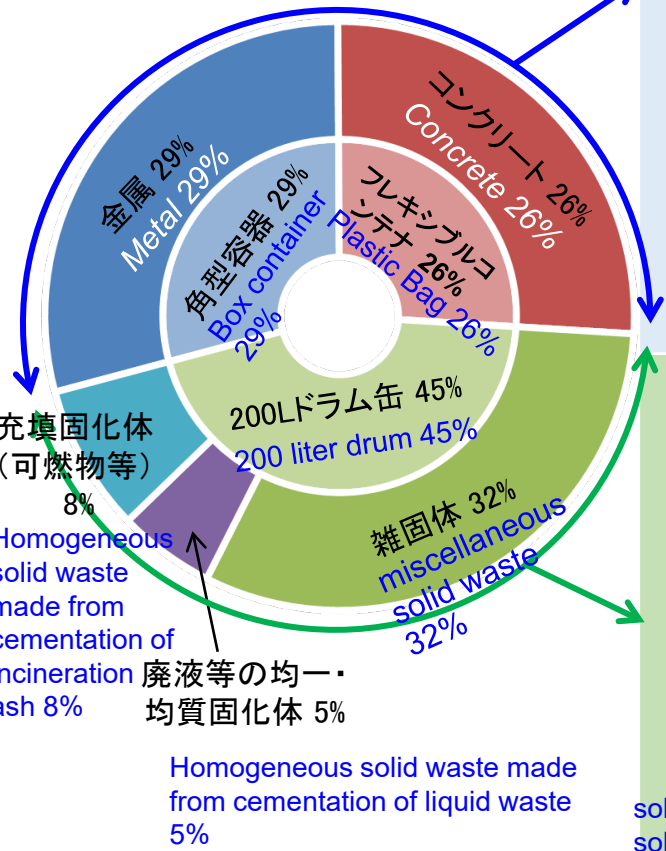




# トレンチ処分場の設計概念

## Concept for Types of Trench Disposal Facilities

トレンチ処分 53万本  
 Disposal volume for Trench  
 Disposal : approx. 106,000m<sup>3</sup>



### 概念設計 Conceptual Design of JAEA

#### トレンチ処分施設 Trench facility

金属等  
(metal, etc.)

コンクリート等  
(Concrete, etc.)

### 付加機能型トレンチ処分施設 Trench with prevention system from permeation and leakage of water

充填固化体等  
solid waste made by solidifying waste with cement

均質・均一固化体  
Homogeneous solid waste made from cementation of liquid waste, etc.

### 廃棄物処理法 Waste Disposal and Public Cleansing Law (for industrial and municipal waste)

#### 産業廃棄物の安定型処分場 Landfill for stable industrial waste (Non leachate controlled type)

雨水等排水設備 展開検査場  
 地下水 えん堤 浸透水採取設備

安定五品目(\*1) Stable industrial waste

#### 産業廃棄物の管理型処分場 Landfill for industrial waste (Leachate controlled type)

地下水 側溝 浸出液処理設備 調整池 覆土 廃棄物 えん堤 遮水工  
 地下水集排水設備 保有水等集排水設備

安定五品目及び特管物以外の廃棄物(\*2) Industrial waste other than stable waste and hazardous waste

(\*1) 廃プラスチック類、ゴム屑、金属屑、ガラス屑、コンクリート屑及び陶磁器屑、がれき類  
 (\*2) 安定化及び無害化された特別管理産業廃棄物は処分対象に含まれる

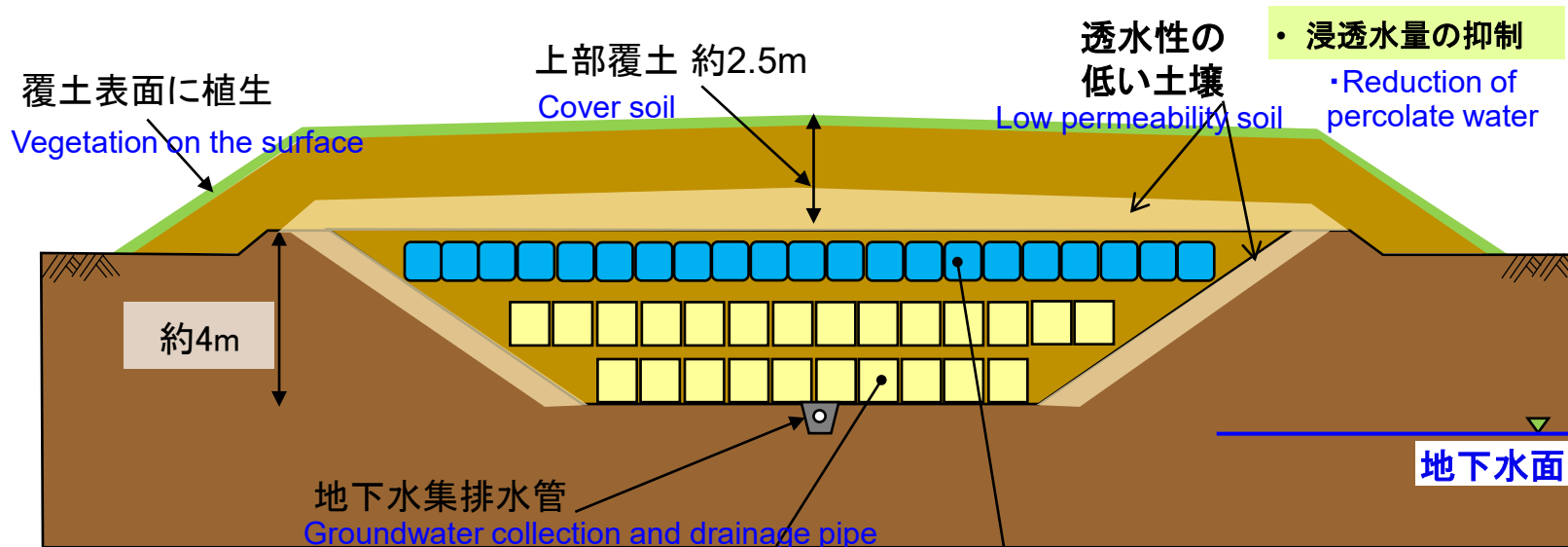
# トレンチ処分施設の検討状況 (1)

## Conceptual Design of Trench Disposal Facility (1)

### トレンチ埋設施設 Trench Disposal Facility

コンクリートや金属など安定な性状の廃棄物(安定5品目)を埋設する。

Stable waste, such as concrete, metal, etc. is disposed of in the facility.



ドラム缶に廃棄物を収納し砂等を充填

200 liter drums



角型容器に金属類を収納し砂等を充填

Box type containers



フレキシブルコンテナ (コンクリートガラを収納)

Plastic Bags



有姿廃棄物(タンク等の内部にセメントなどを充填)

Large Components

### 原子力機構のトレンチ施設

Trench disposal facility By JAEA.



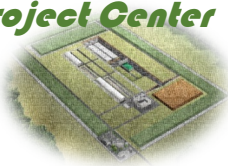
Plastic bag for concrete rubble



Large concrete block rapped by plastic sheet



原子力機構では、茨城県東海村の原子力科学研究所の敷地において、試験研究炉の解体により発生したコンクリート廃棄物の埋設処分を実施中。



# トレンチ処分施設の検討状況 (2)

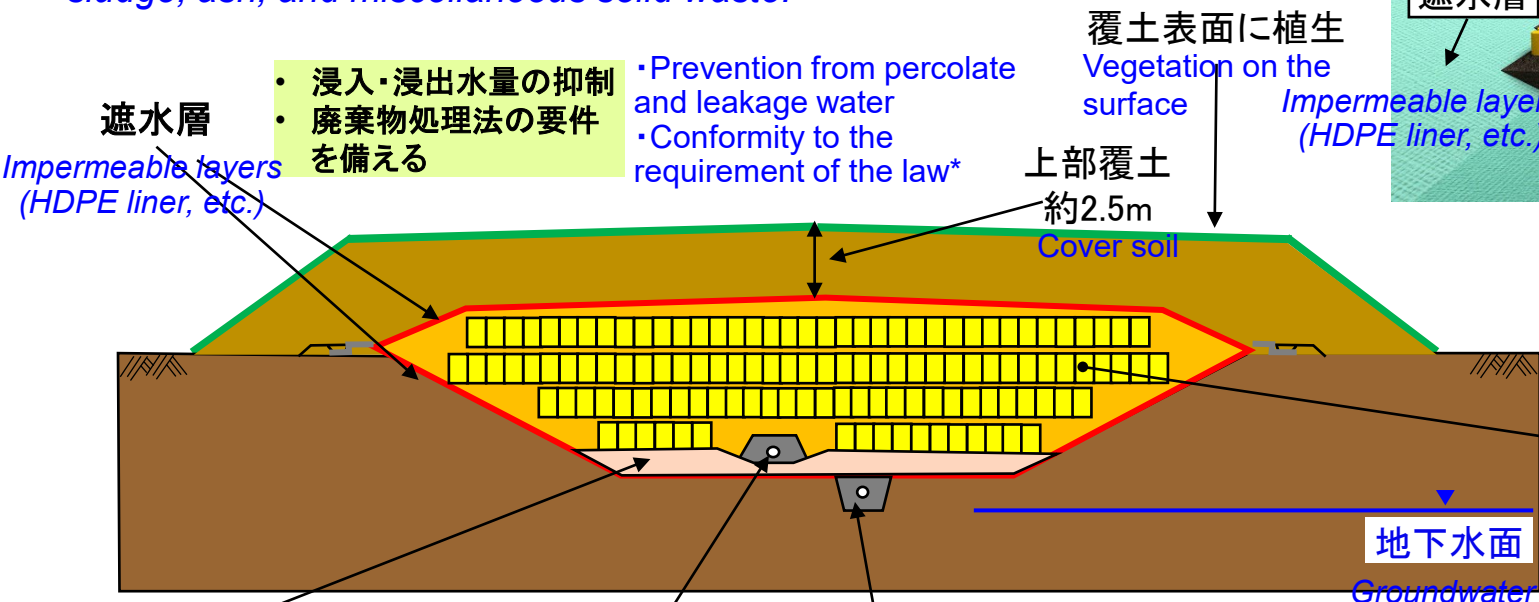
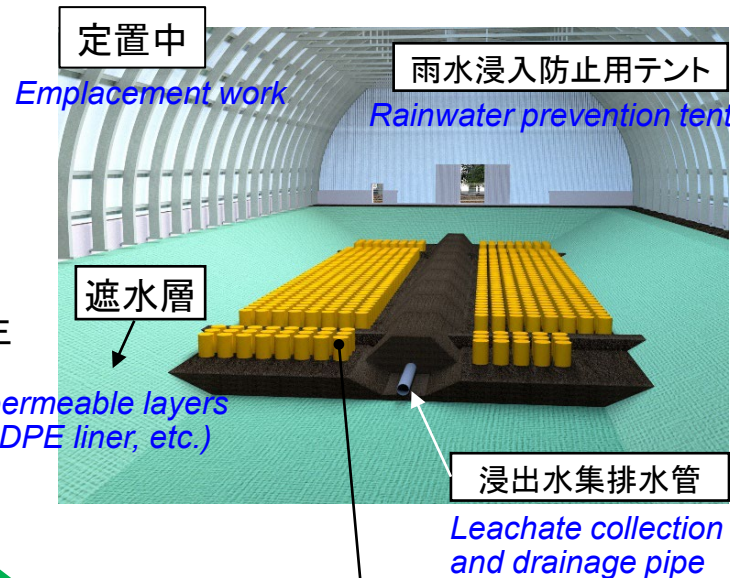
## Conceptual Design of Trench Disposal Facility (2)

### 付加機能型トレンチ埋設施設

Trench with prevention system from permeation and leakage of water

性状の混在した廃棄物、焼却灰や廃液の固化体など、安定5品目以外の廃棄物を埋設する。

The facility is applied for solid waste made from cementation of liquid, sludge, ash, and miscellaneous solid waste.



- 浸入・浸出水量の抑制
- 廃棄物処理法の要件を備える

- Prevention from percolate and leakage water
- Conformity to the requirement of the law\*

Vegetation on the surface

上部覆土 約2.5m  
Cover soil

地下水面  
Groundwater Table



200 liter drums

保護層 Cover layer

- 遮水層の保護

• Protection of impermeable layer

浸出水集排水管  
Leachate collection and drainage pipe

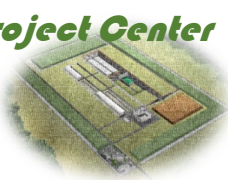
- 浸出水の集水
- 廃棄物処理法の要件を備える

• Collection and drainage of leachate  
• conformity to the requirement of the law\*

地下水集排水管  
Groundwater collection and drainage pipe

\* Waste Disposal and Public Cleansing Law (for industrial and municipal waste)

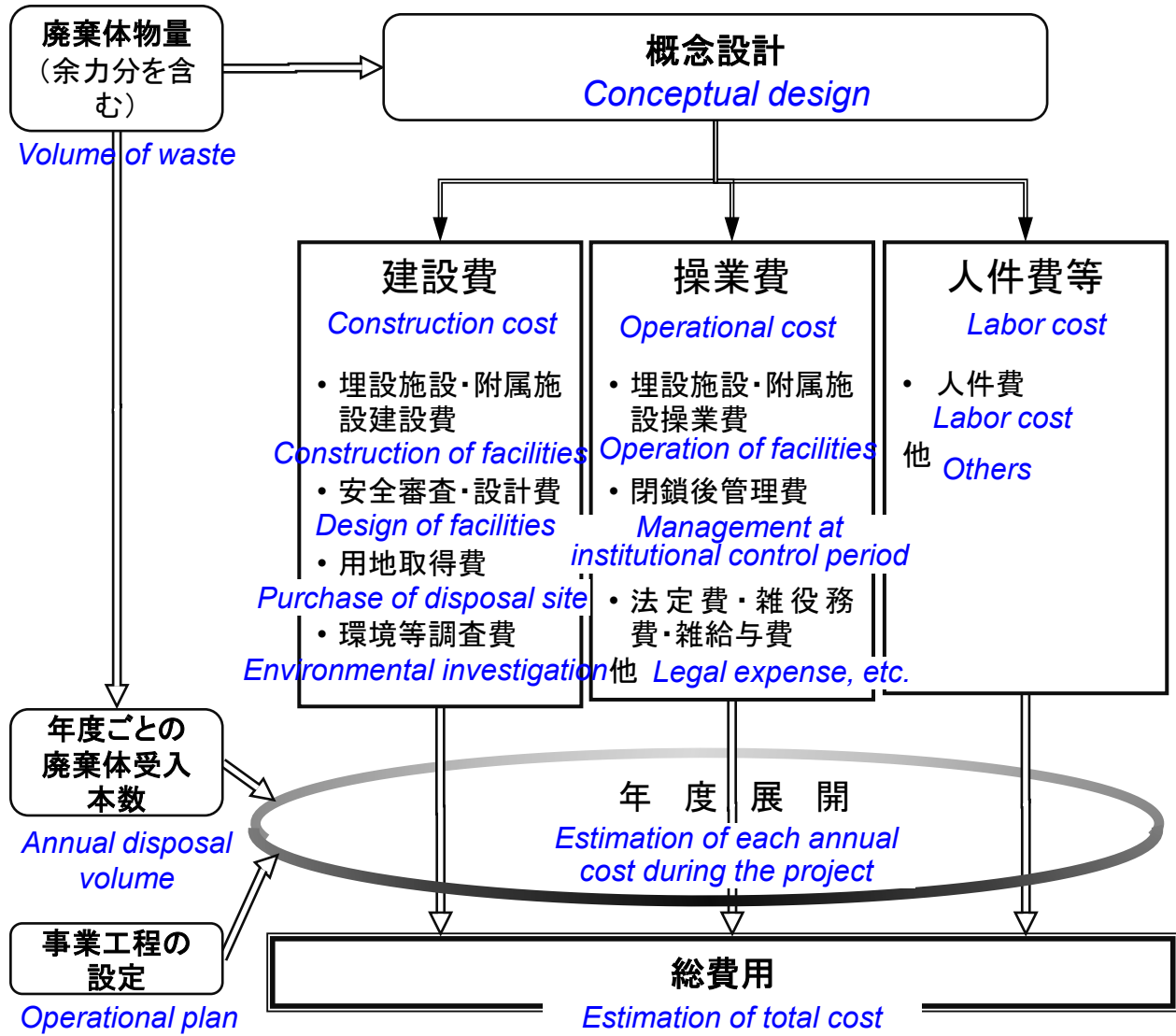




# 埋設事業における総事業費の見積もり

## Estimation of Total Cost of Disposal Project

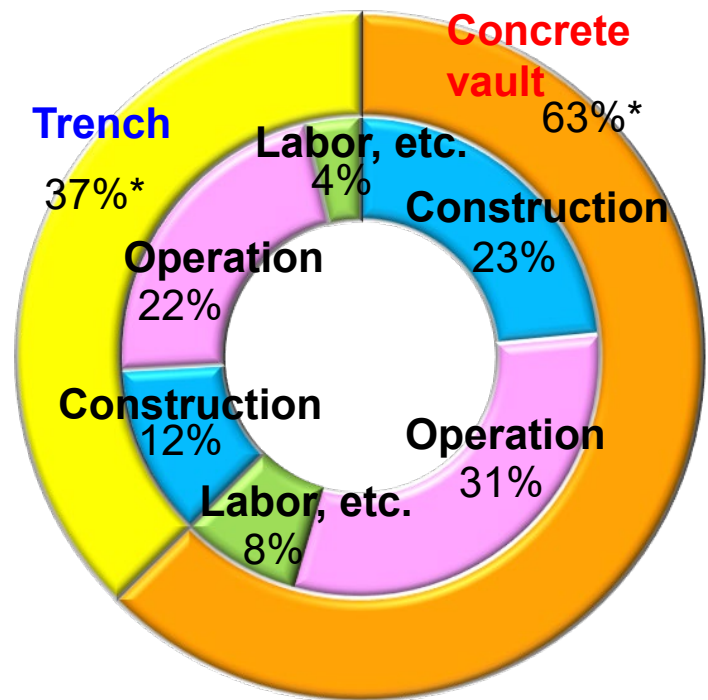
### 総費用の積算方法の概要 Estimation method of total cost



### 総費用の積算結果 Estimation result of total cost

2,243億円  
¥ 224.3 billion Japanese yen

### 総費用の内訳 The ratio of each expense



\* 各項目による割合の合計は、四捨五入により合わない場合がある





# 立地基準の検討

*Development of Siting Criteria*



# 立地手順と基準の検討経緯

## Background of Development of Siting Procedure and Siting Criteria

**埋設処分業務の実施に関する基本方針** *Policies of "Basic plan of promotion for the disposal project of LLW from research institutes, etc".*

- 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する。
- 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、当該手順等に沿って、埋設施設の立地の選定を行う。



**埋設施設設置に関する技術専門委員会での検討** *Development of siting procedure and criteria of the disposal facilities on Technical Committee*

平成22年6月～平成25年11月 (May. 2010～November. 2013)

- 外部有識者等からなる当該委員会を設置し、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の検討結果を取りまとめた。
- ※ 本取りまとめは、原子力機構が策定する立地手順及び基準に資するため、取りまとめ当時に考え得る種々の方策案と留意事項をまとめたもの。



**文科省研究施設等廃棄物作業部会で立地手順及び基準案の審議** *Deliberation of siting procedure and criteria of the disposal facilities on Committee in MEXT\**

- 技術専門委員会での取りまとめで提案された立地手順及び基準を踏まえるとともに、基準については、その後、許可基準規則及び同解釈で示された設計基準等を考慮



**立地手順及び基準の公開** *Siting procedure and criteria of the disposal facilities were published on 2016*

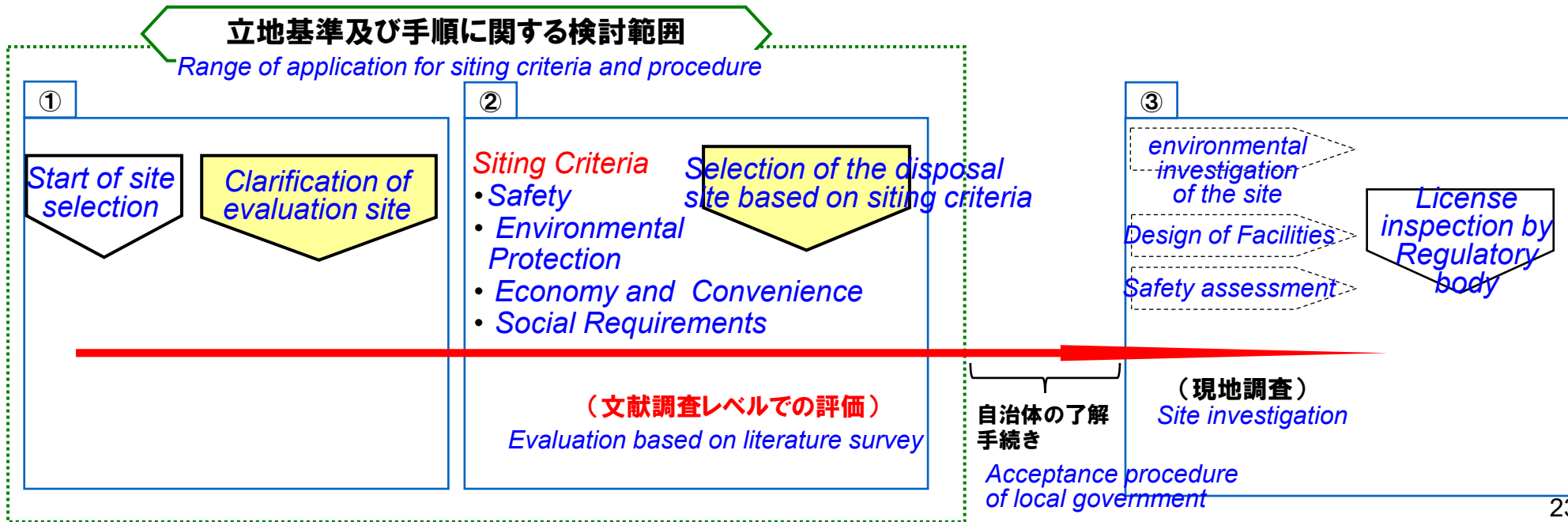
- 埋設施設の立地の選定に係る手順及び基準を記載した埋設事業の実施計画の変更認可(平成28年3月25日)
- 実施計画において詳細について別途定めることとした項目について策定して公開(平成28年6月13日)

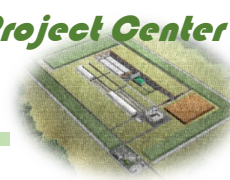
\*Ministry of Education, Culture, Sports Science and Technology that is the supervising organization of JAEA



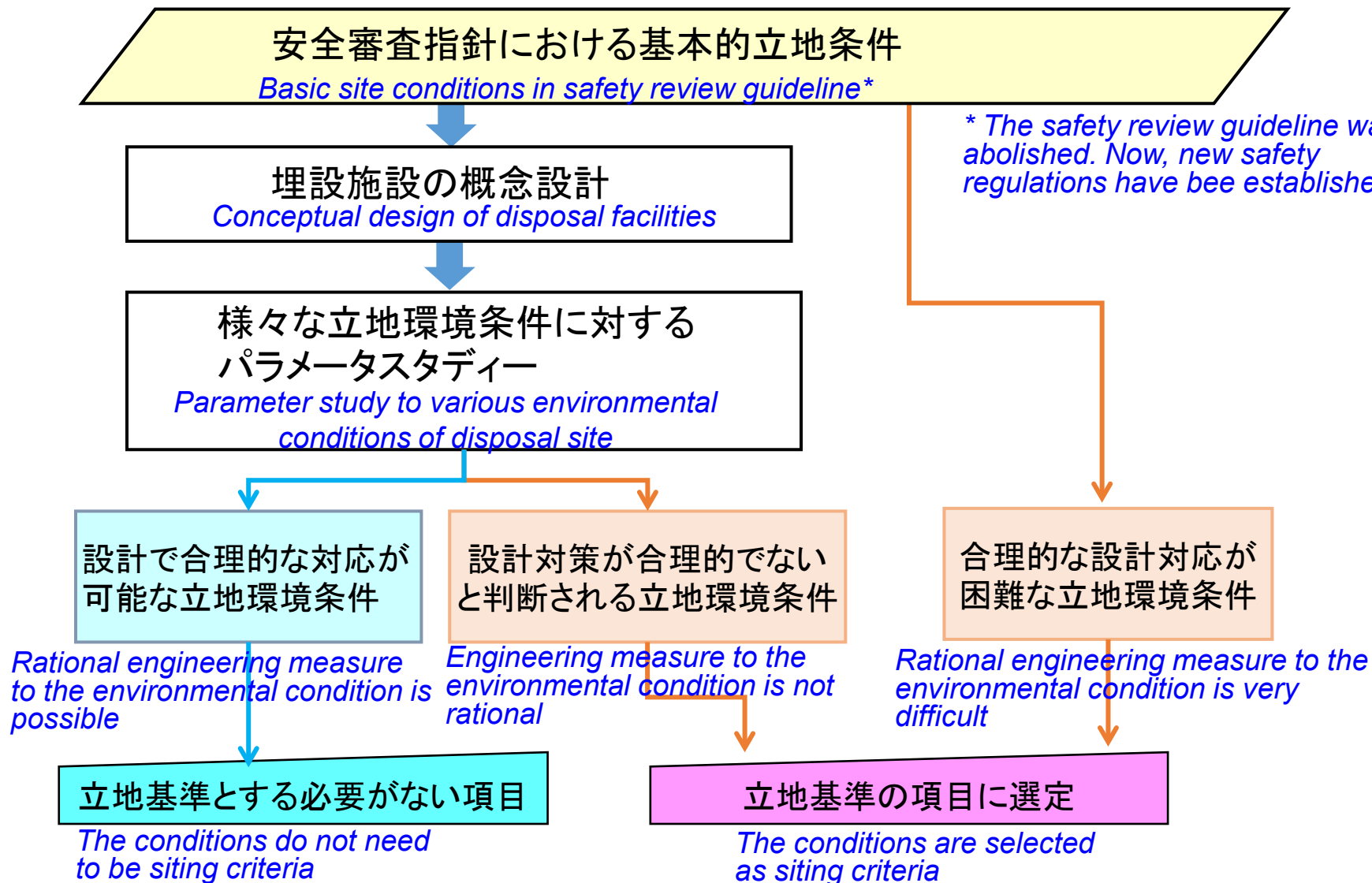
## Development of Siting Criteria

- **立地基準項目の選定** (*Selection of items of siting criteria*)
  - **安全性(Safety):**  
国内の安全規制の要件において、立地選定段階で避けるべき項目を立地基準項目とした。
  - **環境保全、経済性・利便性、社会的要件:**  
*Environmental protection, Economy / Convenience, Social requirements*  
国内外の類似施設の立地基準の事例に基づいて、立地基準項目を選定した。
- **埋設施設の操業に向けたプロセス** (*Process toward operation of disposal facilities*)





## Flow Chart of Assessment of Siting Criteria regarding Safety







## Categorization of Environmental Conditions on the Site regarding Safety

### 合理的な設計対応が困難な立地環境条件

*Environmental conditions to which rational engineering measure is very difficult*

- (1) 自然環境 (*Natural Environment*)  
火山、津波、陥没、洪水、活断層  
*Volcanoes, tsunamis, depressions, floods, active faults*
- (2) 社会環境 (*Social Environment*)  
石炭、鉱石等の天然資源  
*Natural resources such as coal and ore*

### 立地基準項目へ反映

*Categorization into items of siting criteria*

### 基本的立地条件\*

*Basic site conditions in safety review guideline\**

### パラメータスタディの項目 *Items of the parameter study*

#### ① 施設設計に係る項目 *Items regarding design of disposal facilities*

##### 埋設施設の安全評価に影響を及ぼす項目 *Items that influence the safety assessment*

#### (1) 自然環境 *Natural environment*

地盤の透水係数、分配係数、地下水位の深度、地下水の動水勾配、降雨の浸透水量、帯水層の厚さ  
*hydraulic conductivity, distribution coefficient, groundwater level, hydraulic gradient, seepage water rate, aquifer thickness, etc.*

河川等の流量、河川等までの距離 等

#### (2) 社会環境 *Social environment*

河川、地下水の飲用  
*Drinking river water and groundwater, cultivation of agricultural products, breeding of livestock products, fishing of marine products, etc.*

農作物の栽培、畜産物の飼育、水産物の漁獲 等

#### ② 敷地の整地等に係る項目 *Items regarding land leveling, etc.*

施設の建設費又は敷地の土工費等に影響を及ぼす項目  
*Items that influence costs for construction of facilities or for earthwork of the site, etc.*

敷地の造成、地盤の地耐力、地下水位の深度、地すべり地形への対策工 等  
*Land levelling, ground bearing capacity, landslide topography countermeasures, etc.*

\* The safety review guideline was abolished. Now, new safety regulations have been established.



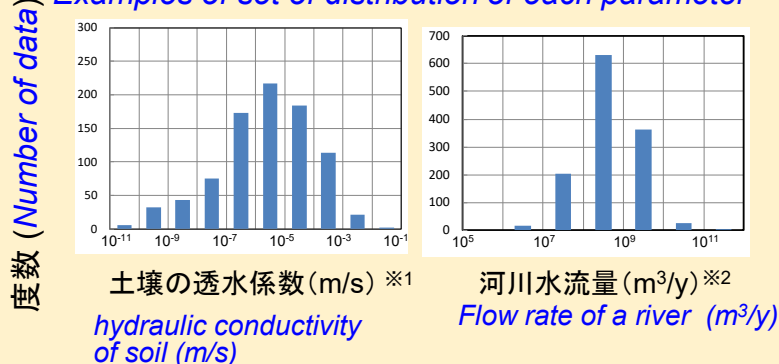
# 安全評価に係るパラメータスタディの評価結果

## Evaluation Result of Parameter Study of Items that Influence the Safety Assessment

- 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  
1,000 site conditions were made by randomly choosing the values according to the probabilistic distribution of parameters. Then, doses were evaluated at the 1,000 site conditions.
- 1000通りの立地条件のうち97.5%が線量のめやす値(10 $\mu$ Sv/y)以下となることを確認  
It was examined whether the evaluated doses at 97.5% of the 1000 site conditions were below the dose criteria (10  $\mu$ Sv / y)

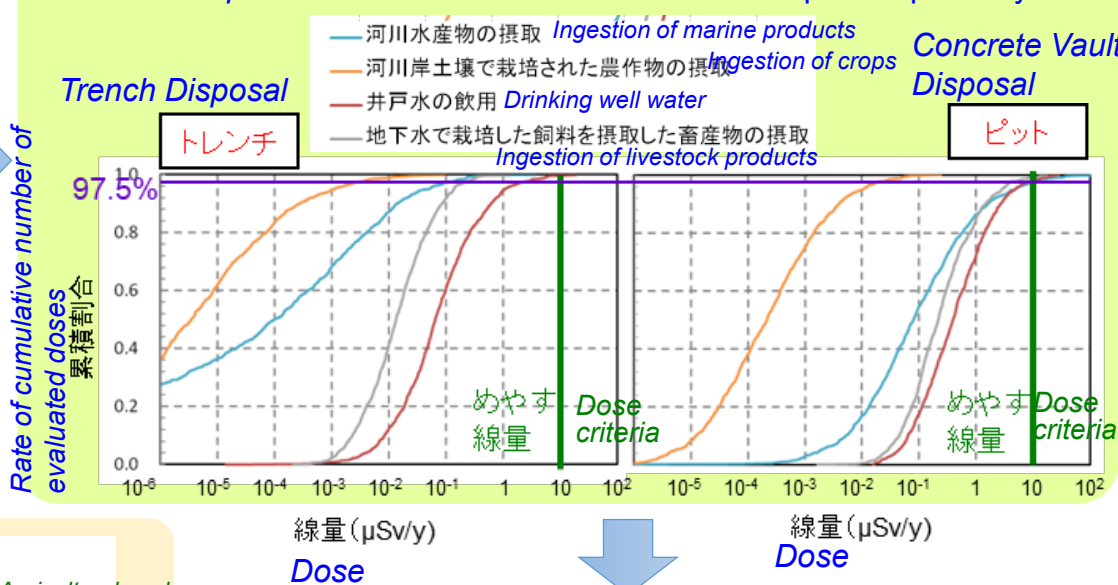
### パラメータの分布の設定例

Examples of set of distribution of each parameter



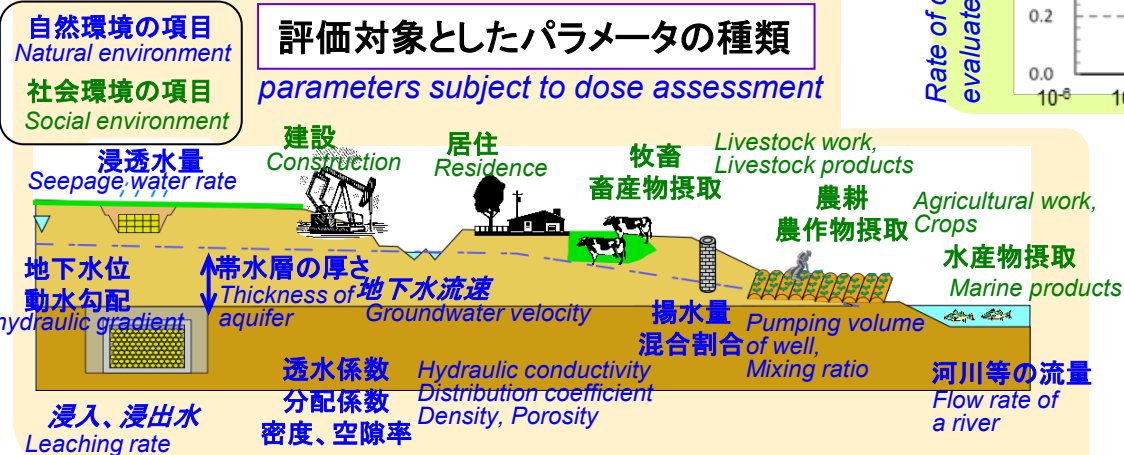
### 種々の被ばく経路における線量の評価結果の分布例

Examples of distributions of dose at various exposure pathways



### 評価対象としたパラメータの種類

parameters subject to dose assessment



- 必要な設計対応を施すこと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**

More than 97.5 % of 1,000 evaluated doses for each exposure pathway were lower than the dose criteria by taking the appropriate engineering measures. Therefore, we judged that these parameters do not need to be selected as the siting criteria from these results.

※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

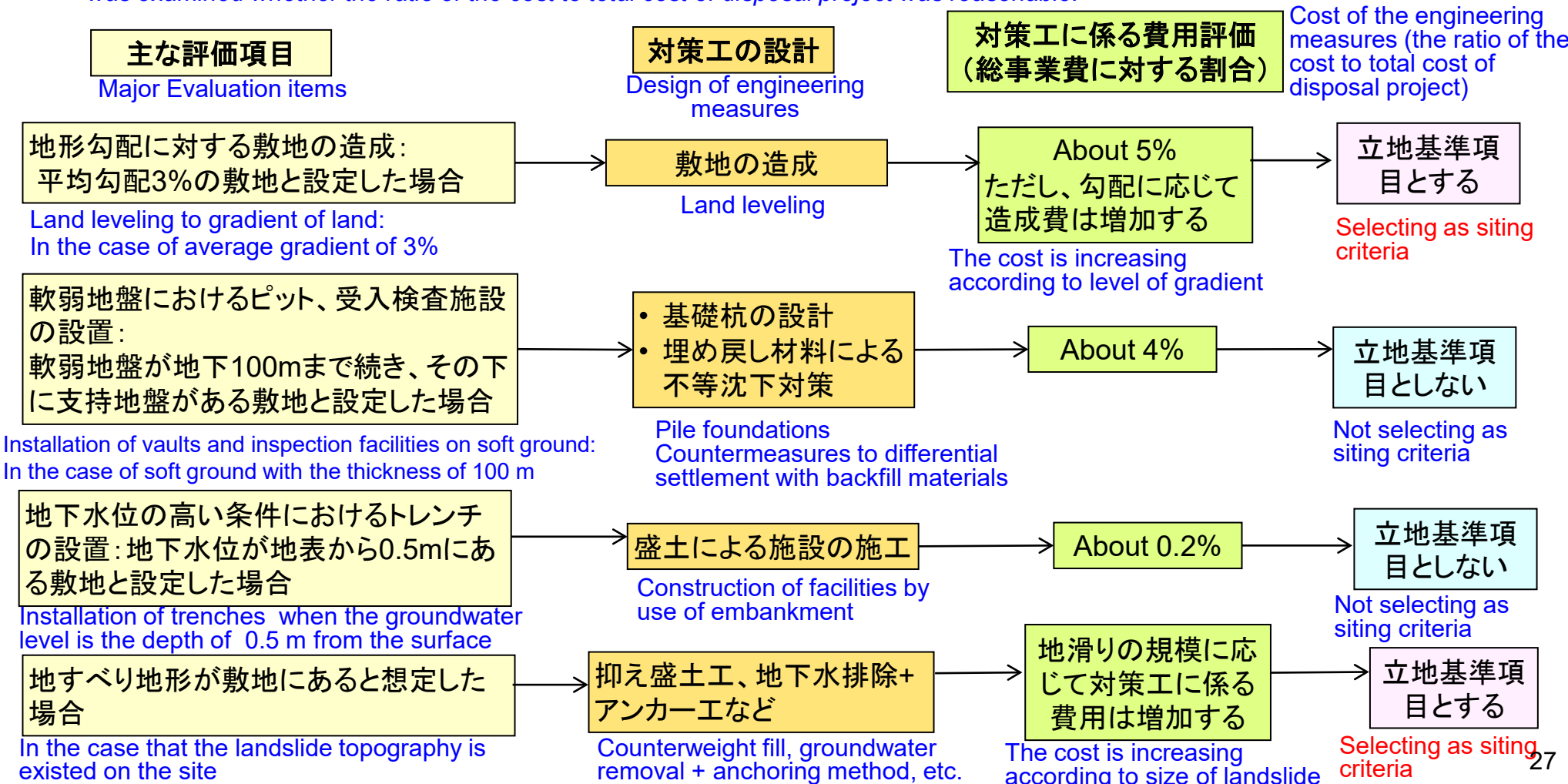


# 敷地の整地等に係る項目のパラメータスタディの評価結果

## Evaluation Result of Parameter Study of Items regarding Land Leveling, etc.

- 評価項目毎に評価条件を設定し、対策工を設計の上、その費用を算出して総事業費に対する割合を評価。その結果、合理的な範囲内であるかどうかを確認。

Engineering measures were considered for each item. The cost for the measures was calculated. As a result, it was examined whether the ratio of the cost to total cost of disposal project was reasonable.





## Establishment of Siting Criteria

検討結果に基づいて、埋設事業の実施計画及び別途JAEAが文書に定めて、以下のように策定

Based on the examination results, siting criteria were described in the implementation plan for the disposal project and in the other document published by JAEA. Siting criteria are as follows.

The site characteristic needs to meet these criteria

適合性評価項目

- **安全性 (Safety)**  
「火山」、「津波」、「陥没」、「地滑り」、「洪水」、「断層(活断層)」  
*Volcanoes, tsunamis, depressions, landslides, floods, active faults*
- **環境保全 (Environmental Protection)**  
「土地利用に係る規制・計画」、「文化財の保護」  
*Regulation / Plan regarding land use, Protection of cultural asset*
- **その他 (Others)**  
「事業用地面積」  
*Area of disposal site*

It is favorable for site characteristics to meet these criteria

比較評価項目

- **経済性・利便性(用地面積を除く。)** **Economy / Convenience (except for area of disposal site)**
  - 「事業用地」: 用地取得、造成工事等に係る費用、用地形状の好ましさ  
*Disposal site : Cost of site acquisition and land leveling. Favorable to site shape.*
  - 「輸送の利便性」:  
*Convenience of transportation of RW*
  - 「事業の効率性」:  
*Efficiency of operation of disposal facilities*
- **社会的要件 Social Requirements**
  - 「用地取得の容易性」:  
*Easiness of land acquisition*
  - 「地域社会の受容性」:  
*Acceptance of local society*





## Future Work regarding Siting Criteria

- 原子力機構の埋設事業の実施計画において、埋設施設の立地の選定に係る手順は、以下となっている。

*In the implementation plan of the disposal project of JAEA, the siting procedures are as follows.*

- 1) 埋設事業の適切な運営が可能と考えられる地点の属する“**地方自治体への協力要請方式**”とし、

*A method of the requesting cooperation to local governments<sup>\*a</sup> which the candidate site belongs to*

- 2) 協力要請方式による地点の選定の状況等を踏まえて、必要に応じて埋設事業に関心を有する基礎自治体<sup>\*1</sup>の募集も行う。(“**基礎自治体<sup>\*1</sup>の募集方式**”)

*Another method for recruiting municipalities<sup>\*b</sup> who are interested in attracting disposal facilities, if necessary.*

- 実施計画に記載のこのような手順に基づき立地選定を進めるにあたり、手続きの透明性を確保して公正な選定を行うため、引き続き、**立地基準に対する評価方法及び立地手順の具体的な内容について詳細を検討**する。

*In order to ensure the transparency of the procedure and to execute the fair site selection, JAEA will continue to examine the details of the assessment method for the siting criteria and details of the siting procedures.*

\*1: 基礎自治体は、市区町村を意味している。

*\*a: Local governments mean government of the prefecture and government of city (or town, or village, etc.)*

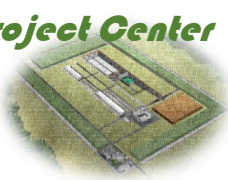
*\*b: Municipality means government of city (or town, or village, etc.)*





# 今後の検討について

*Future Works regarding Technical Development of  
Near Surface Disposal of LLW Generated from  
Research Facilities, etc.*



# 今後の課題

## Future Works

- 今後 (R4～R10: JAEAの第4中長期目標期間) に向けた課題 *Future Works from 2022 to 2028*

立地活動を進めるため、理解促進活動を関係機関等の協力の下で進めるとともに、以下の技術的な検討を行う。

*In order to proceed with siting activities, JAEA will promote the activities to enhance the understanding about disposal of LLW generated from research facilities, etc. with the cooperation of related organizations and will also conduct the following technical developments.*

- ◆ 埋設施設の基本設計に向けた技術検討等 (これまでの成果の体系的な整理によるセーフティケースの構築) を進める。

*JAEA will proceed with technical studies for the basic design of the disposal facilities ( making the safety case by systematically organizing the study and development results so far).*

- ◆ 廃棄物発生者の着実な廃棄体製作の推進への支援に向けた廃棄体受入基準整備を進める。

*JAEA will continue to develop waste acceptance criteria (WAC) to help waste generators with the treatment and conditioning of waste packages*



Thank you!