

令和4年度原子力船「むつ」安全監視委員会

日時：令和4年7月27日(水)
15:00～16:00
場所：ホテル青森 3階 善知鳥の間

次第

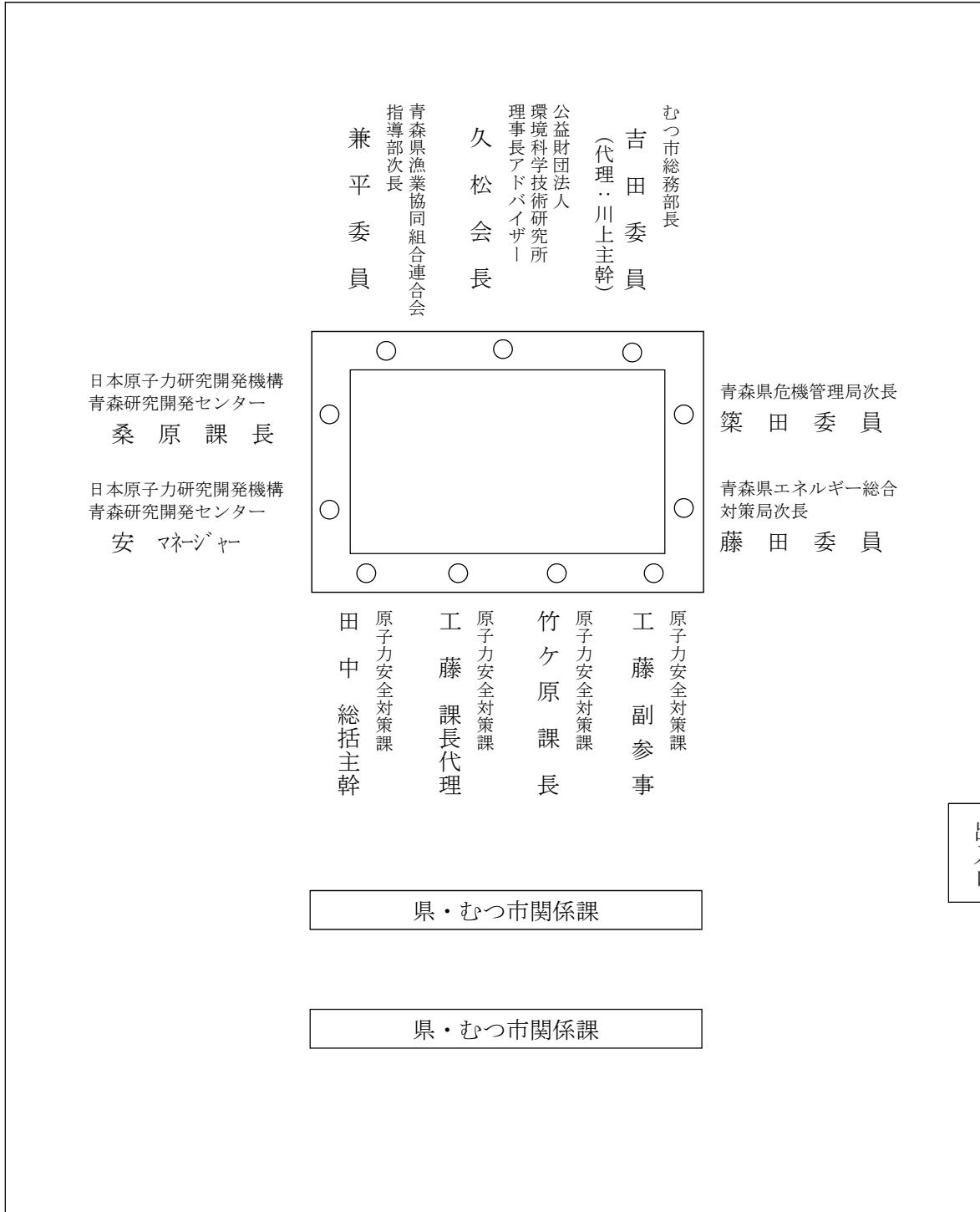
1. 開会
2. 挨拶
3. 議事
 - (1)令和3年度の放射能監視結果について
 - (2)その他
4. 閉会

配付資料

- 資料1 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構青森研究開発センターに係る放射能監視結果（令和3年4月～令和4年3月 青森県・むつ市実施分）
- 資料2 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構青森研究開発センターに係る放射能監視結果（令和3年4月～令和4年3月 事業者実施分）
- 資料3 青森研究開発センターの附帯陸上施設等の現状と今後の予定

令和4年度原子力船「むつ」安全監視委員会 席図

令和4年7月27日(水)
ホテル青森 3階 善知鳥の間



令和4年度原子力船「むつ」安全監視委員会 出席者名簿

1. 原子力船「むつ」安全監視委員会委員

委員名	役職	備考
久松 俊一	(公財)環境科学技術研究所 理事長アドバイザー	会長
滝澤 行雄	秋田大学名誉教授・国立水俣病総合研究センター顧問	欠席
築田 潮	青森県危機管理局 次長	
藤田 裕士	青森県エネルギー総合対策局 次長	
吉田 和久	むつ市総務部長 (代理出席者 防災安全課 主幹 川上貴大)	代理
兼平 欣一	青森県漁業協同組合連合会 指導部 次長	

2. 事業者

氏名	職名
桑原 潤	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 青森研究開発センター 施設工務課 課長
安 和 寿	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 青森研究開発センター 保安管理課 マネージャー

3. 事務局

氏名	職名
竹ヶ原 仁	青森県危機管理局 原子力安全対策課 課長
工藤 正敬	〃 課長代理
工藤 俊明	〃 副参事
田中 秀樹	〃 総括主幹
鈴木 将文	青森県原子力センター 東通村駐在 主幹
佐藤 康亮	〃 安全監視課 技師

原子力船「むつ」安全監視委員会の設置及び運営に関する要綱

(目的及び設置)

第1条 青森県、むつ市及び青森県漁業協同組合連合会（以下「青森県等」という。）は、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構青森研究開発センター周辺地域等の環境の保全及び住民の安全の確保のため、放射能の監視等を適切かつ円滑に実施することを目的として、原子力船「むつ」安全監視委員会（以下「委員会」という。）を設置する。

(所掌事務)

第2条 委員会は、次に掲げる事項を行う。

- (1) 青森県等の環境放射能の測定計画、測定の実施方法、測定結果の評価等について審議すること。
- (2) 必要に応じ、青森県等が行う放射能の監視作業等に立ち会い、又は自ら放射能の監視等を行うこと。
- (3) そのほか国立研究開発法人日本原子力研究開発機構青森研究開発センター周辺地域等の環境の保全及び住民の安全の確保に関する必要な事項について審議すること。

(組織)

第3条 委員会は、委員8人で組織する。

(会長)

第4条 委員会に会長1人を置き、委員の互選によってこれを定める。

- 2 会長は、会務を総理する。
- 3 会長に事故があるときは、予めその指名する委員が、その職務を代理する。

(委員)

第5条 委員には、次に掲げる者をもつて充てる。

- | | |
|-------------------------|----|
| 青森県が推せんする学識経験者 | 2人 |
| むつ市が推せんする学識経験者 | 1人 |
| 青森県漁業協同組合連合会が推せんする学識経験者 | 1人 |
| 青森県の職員 | 2人 |
| むつ市の職員 | 1人 |
| 青森県漁業協同組合連合会の職員 | 1人 |

- 2 委員の任期は、委員会の存続期間とする。
- 3 委員は、当該委員の推せん者及び会長の承認を得て、委員を辞することができる。

(庶務)

第6条 委員会の庶務は、青森県危機管理局において統括し、及び処理する。

(雑則)

第7条 この要綱に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、会長が定める。

原子力船「むつ」安全監視委員会委員名簿

(令和4年7月現在)

委員	役職名	備考
ひさまつ 久松 俊一	公益財団法人環境科学技術研究所 理事長アドバイザー	会長 青森県推薦 学識経験者
たきざわ 滝澤 行雄	秋田大学名誉教授・ 国立水俣病総合研究センター 顧問	むつ市推薦 学識経験者
やなた 築田 潮	青森県 危機管理局 次長	青森県職員
ふじた 藤田 裕士	青森県 エネルギー総合対策局 次長	青森県職員
よしだ 吉田 和久	むつ市 総務部長	むつ市職員
かねひら 兼平 欣一	青森県漁業協同組合連合会 指導部 次長	青森県漁業 協同組合 連合会職員

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
青森研究開発センターに係る放射能監視結果

(令和3年4月～令和4年3月)

(青森県・むつ市実施分)

令和4年7月
青森県・むつ市

目 次

1. 固体廃棄物（立入調査）	1
2. 空間放射線	1
3. 環境試料の核種分析	2
別紙 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構青森研究開発センター に係る放射能監視計画（青森県・むつ市実施分）	3

1. 固体廃棄物（立入調査）

青森県及びむつ市は、放射能監視計画に基づき、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構青森研究開発センターへの立入調査を実施し、固体廃棄物が適正に管理・保管されていることを確認した。

調査により確認した固体廃棄物の保管状況は、表1のとおりである。

表1 固体廃棄物の保管状況

保管場所	区 分	定 期 立 入 調 査	
		令和3年8月3日	令和4年2月8日
燃料・廃棄物 取 扱 棟	200ℓ 鋼製ドラム缶	516本	514本 ^{※1}
	200ℓ SUSドラム缶	3本	3本
	1 m ³ 鋼製容器	32個	32個
	3 m ³ 鋼製容器	3個	3個
	使用済樹脂収納容器	2本	2本
	その他（大型機器）	4個	4個
撤 去 物 等 保 管 棟	200ℓ 鋼製ドラム缶	144本	148本 ^{※2}
	1 m ³ 鋼製容器	41個	41個
原 子 炉 室 保 管 棟	原子炉室一括撤去物	1体	1体

※1：定期事業者検査の実施に伴う2本の発生及び内部点検終了に伴う撤去物等保管棟への4本の移動により、令和3年8月3日立入調査時から200ℓ鋼製ドラム缶は2本減り計514本となった。

※2：内部点検終了に伴う燃料・廃棄物取扱棟からの4本の移動により、令和3年8月3日立入調査時から200ℓ鋼製ドラム缶は4本増え計148本となった。

2. 空間放射線

放射能監視計画に基づき、浜関根他3地点において蛍光ガラス線量計（RPLD）による積算線量測定を実施した（表2参照）。

第3四半期の1地点（美付）において過去の測定値の範囲を上回ったが、過去の測定値の変動状況を考慮するとこれまでと同程度であり（別紙2参照）、その他の測定値はすべて過去の測定値の範囲内であった。これらのことから、空間放射線の測定結果はこれまでと同じ水準であり、測定結果に施設からの影響は認められなかった。

表2 RPLDによる積算線量測定結果 (単位: $\mu\text{Gy}/91\text{日}$)

地 点	令和3年度				過去の測定値の 範囲 ^{※1}
	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期	
浜関根	98	97	99	93	91~100
美 付	93	93	97	87	87~95 ^{※2}
関 根	97	96	99	88	87~99
水川目	91	93	94	82	81~94

※1:平成28~令和2年度の測定値。

※2:平成29年度第4四半期に、隣接する県及びリサイクル燃料貯蔵(株)のRPLDが誤配置されていた期間があり、通常と異なる条件で積算線量測定が実施されたことから、当該四半期の測定値は過去の測定値の範囲の設定に用いていない。

3. 環境試料の核種分析

放射能監視計画において、放射性液体廃棄物の放出の都度、同放出水等の核種分析を行うこととしているが、令和3年度は海中放出がなかったことから、核種分析は実施していない。

以上

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構青森研究開発センターに係る
放射能監視計画（青森県・むつ市実施分）

1. 放射能監視計画

放射能監視計画を下表に示す。監視項目等の内容は、以下のとおりである。

○青森県実施分

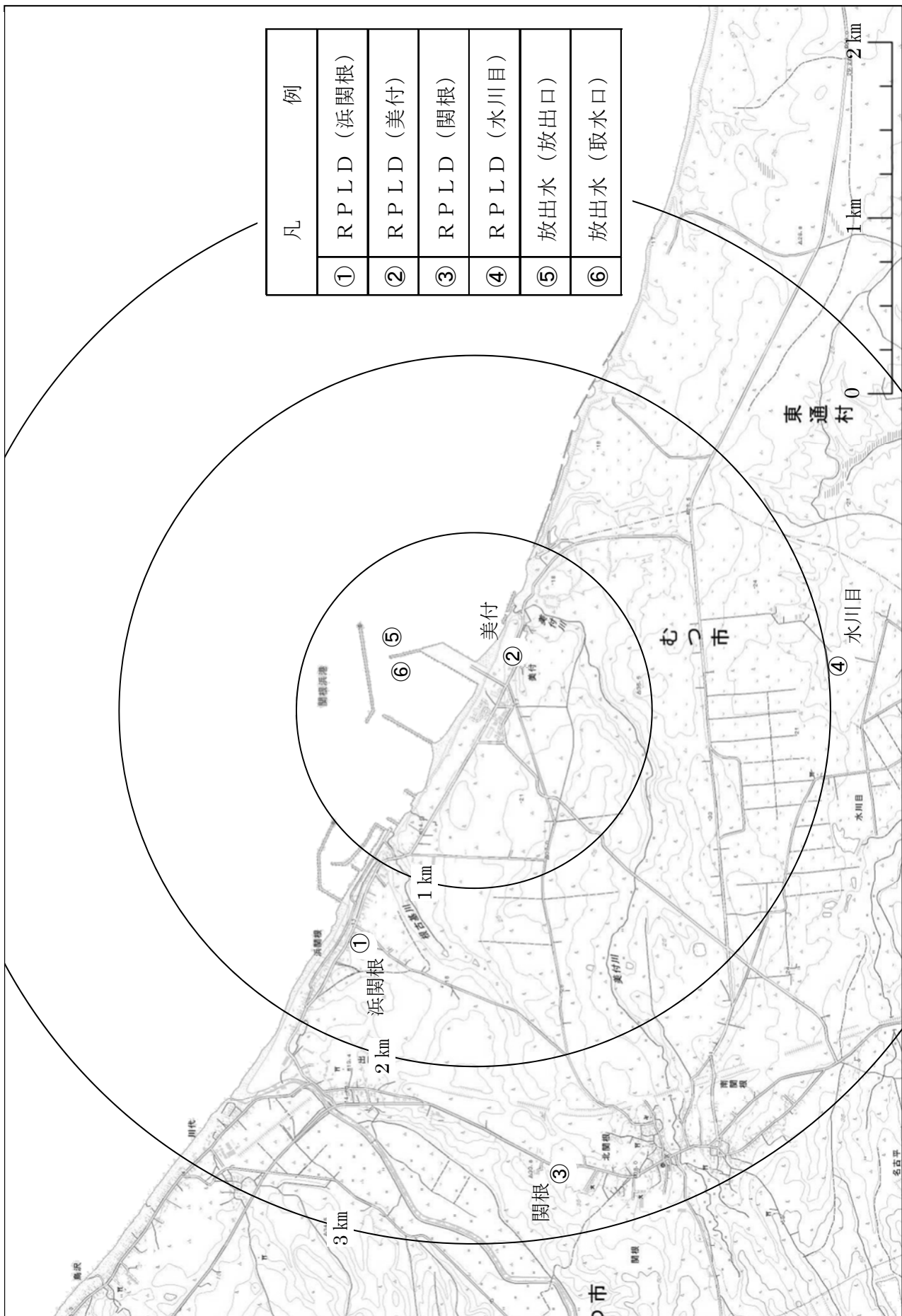
監視項目		地点	頻度	時期	備考
固体廃棄物	定期	国立研究開発法人 日本原子力 研究開発機構 青森研究開発 センター	年2回	8月、2月	
	その他				
空間放射線	積算線量 (RPLD)	浜関根 美付 関根 水川目	年4回	四半期ごと	
環境試料の 核種分析 〔 ^{60}Co 〕 〔 ^{137}Cs 〕	放出水	放出口		放出の都度	
		取水口			

○むつ市実施分

監視項目		地点	頻度	時期	備考
固体廃棄物	定期	国立研究開発法人 日本原子力 研究開発機構 青森研究開発 センター	年2回	8月、2月	
	その他				

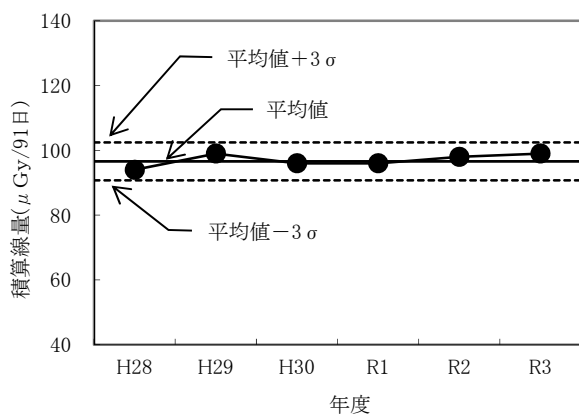
2. 環境放射線等測定地点図

(出典：国土地理院)

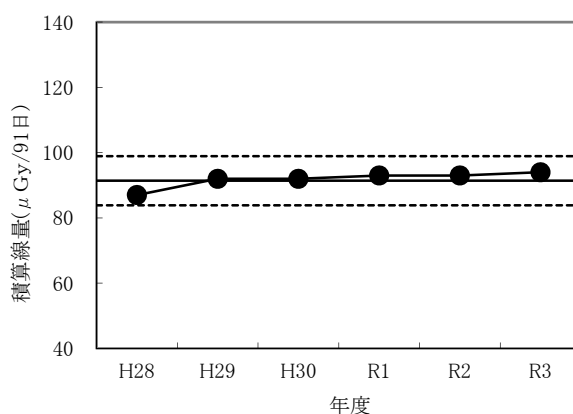


平均値:過去5年間(H28~R2)の第3四半期の平均値
 σ :過去5年間(H28~R2)の第3四半期の標準偏差

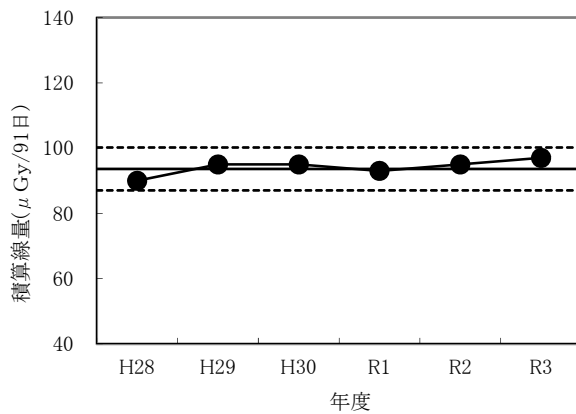
・関根



・水川目



・美付



・浜関根

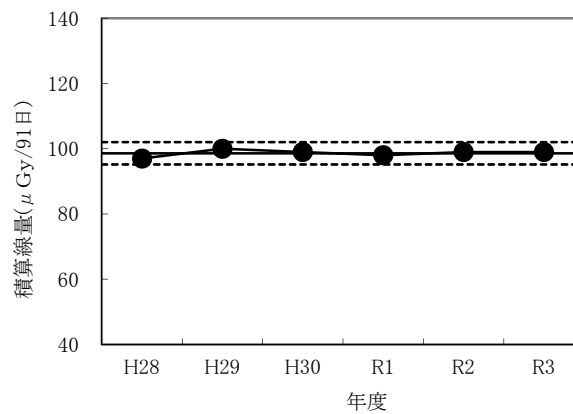
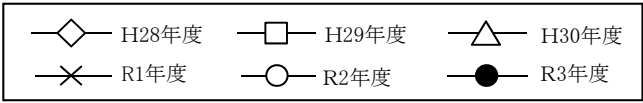
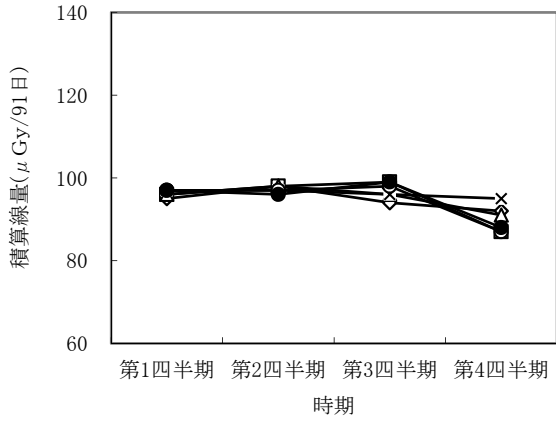


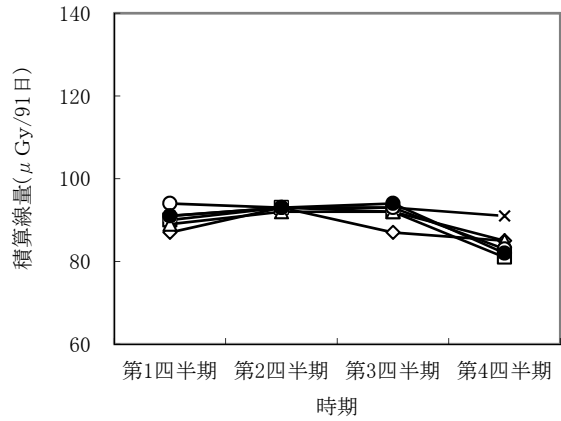
図1 平成28～令和3年度における積算線量測定結果と過去5年間の測定結果の平均値±3σとの比較(第3四半期)



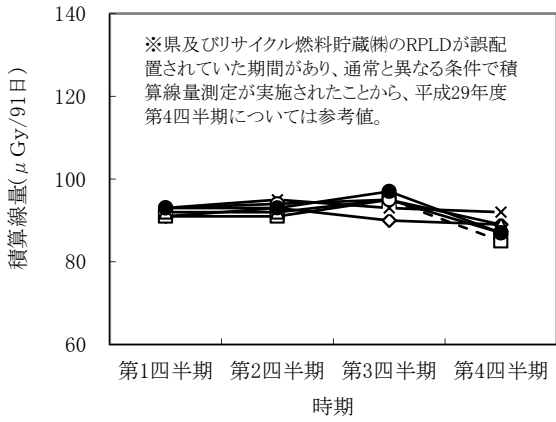
・関根



・水川目



・美付



・浜関根

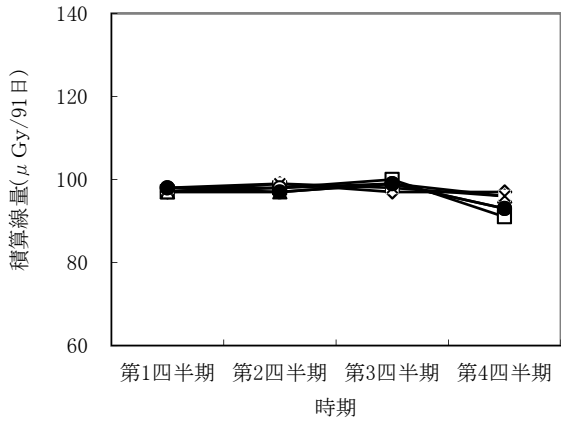


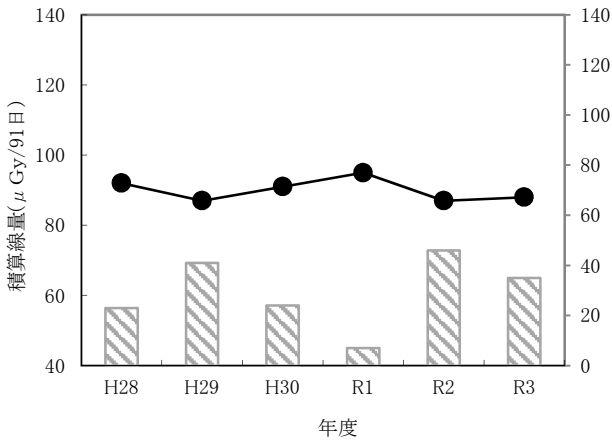


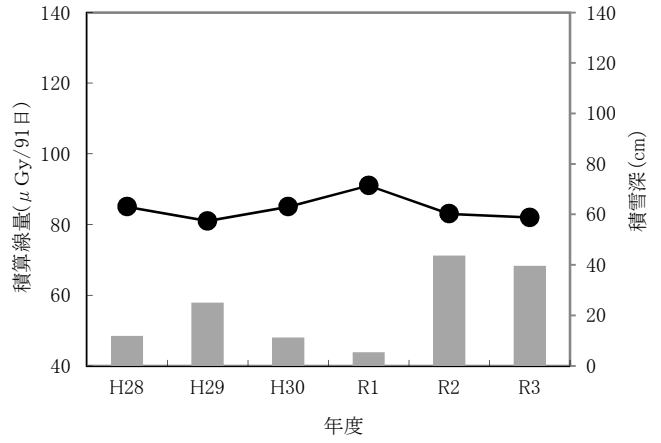
図1 平成28～令和3年度における積算線量測定結果の推移

 :積雪深(測定局に設置した積雪深計による第4四半期の測定値の平均値)
 :積雪深(第4四半期に毎月1回、積算線量計から前後左右1 m離れた場所で測定した積雪深の平均値)

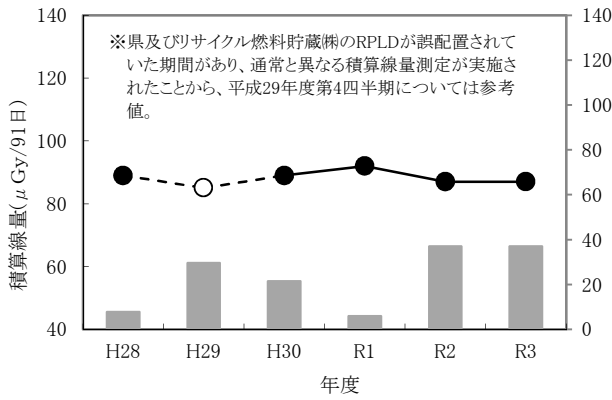
・関根



・水川目



・美付



・浜関根

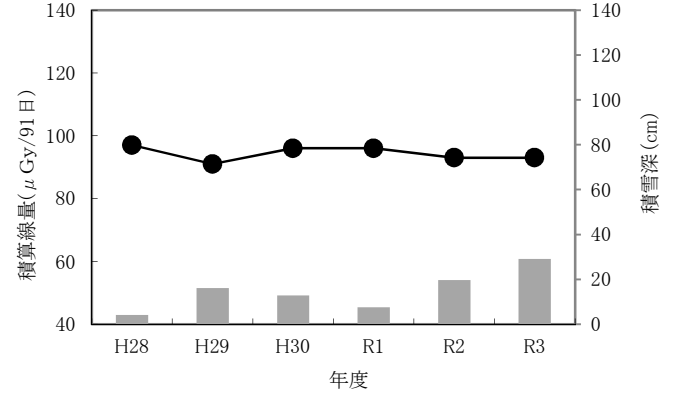


図2 平成28～令和3年度における積算線量測定結果と積雪深の推移(第4四半期)

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
青森研究開発センターに係る放射能監視結果

(令和3年4月～令和4年3月)

(事業者実施分)

令和4年7月

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
青森研究開発センター

目 次

1. 固体廃棄物の保管状況	1
2. 放射線管理の状況	2
3. 空間放射線	3
4. 環境試料	3
別紙1 放射性気体廃棄物の放出状況の詳細について	4
別紙2 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構青森研究開発センター に係る放射能監視計画（事業者実施分）	6

1. 固体廃棄物の保管状況

固体廃棄物の保管状況を表1に示す。令和3年度は、令和2年度と比較し、燃料・廃棄物取扱棟の200L鋼製ドラム缶が1本増加し、撤去物等保管棟の200L鋼製ドラム缶が4本増加している。その内訳は、燃料・廃棄物取扱棟での定常の点検作業及び廃棄物パッケージ開缶調査^{注)}による綿手袋等の雑固体廃棄物が200L鋼製ドラム缶で5本発生した。また、廃棄物パッケージの内部点検（令和2年度実施）を終えた200L鋼製ドラム缶4本を、燃料・廃棄物取扱棟から撤去物等保管棟へ運搬した。

表1 固体廃棄物の保管状況

保管場所	区 分	令 和 3 年 3 月 3 1 日	令 和 4 年 3 月 3 1 日	備 考
燃料・廃棄物 取 扱 棟	200L鋼製ドラム缶	516 本	517 本	
	200LSUSドラム缶	3 本	3 本	
	300LSUSドラム缶	0 本	0 本	
	1 m ³ 鋼製容器	32 個	32 個	32個の内、6個は 使用済排気フィルタ
	3 m ³ 鋼製容器	3 個	3 個	3個は使用済排気 フィルタ
	使用済樹脂収納容器	2 本	2 本	
	その他（大型機器）	4 個	4 個	
撤 去 物 等 保 管 棟	200L鋼製ドラム缶	144 本	148 本	
	1 m ³ 鋼製容器	41 個	41 個	
原子炉室保管棟	原子炉室一括撤去物	1 体	1 体	

注) 現在保管中の固体廃棄物については、内容物の種類に応じた分別を進めていく準備として、令和3年度は1 m³鋼製容器1個及び200L鋼製ドラム缶5本を開缶し、内容物の記録との整合の確認及び実際の作業手順の確認を行った。

2. 放射線管理の状況

放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の放出状況を表2に示す。放射性気体廃棄物の放出量は、月毎に次の計算式で求めた各施設の放出量を、四半期毎に合算した値である。なお、放射能濃度が検出限界濃度未満の場合、放出量は「0」として算出している。

$$\text{放出量 (Bq)} = \text{放射能濃度 (Bq/cm}^3\text{)} \times \text{放出空気量 (cm}^3\text{)}$$

放射性気体廃棄物のトリチウムは、廃液貯留タンク内に残留している原子炉1次冷却水中のトリチウムに起因するものであり、排気中のトリチウム濃度は、表2に示すとおり、周辺監視区域外の空気中の濃度限度を十分下回っていた。また、その他については、いずれも検出限界濃度未満であった。なお、令和3年度は放射性液体廃棄物の放出を行わなかった。

表2 放射性気体廃棄物の放出状況 (単位：Bq)

測定項目		令和3年度			
		第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期
気体	トリチウム	1.5×10 ⁵ [4.0×10 ⁻⁷]	2.3×10 ⁵ [6.7×10 ⁻⁷]	2.3×10 ⁵ [5.5×10 ⁻⁷]	1.5×10 ⁵ [3.1×10 ⁻⁷]
	その他	ND	ND	ND	ND
液体	トリチウム	—	—	—	—
	トリチウムを除く核種	—	—	—	—

- 注) 1. []内は、各四半期において測定した放射能濃度(Bq/cm³)の最大値。
 2. トリチウムの周辺監視区域外の空気中濃度限度：5×10⁻³ Bq/cm³ (化学形等：水)
 3. ND：検出限界濃度未満であったことを示す。
 4. —：当該期間中の放出実績がなかったことを示す。
 5. 放射性気体廃棄物の放出状況の詳細については、別紙1を参照。

3. 空間放射線

放射能監視計画に基づき、気象観測所他1地点において蛍光ガラス線量計（RPLD）による積算線量測定を実施した結果はこれまでと同程度であった。実施結果を表3に示す。

表3 蛍光ガラス線量計(RPLD)による積算線量測定結果（単位： $\mu\text{Gy}/91\text{日}$ ）

測定地点	令和3年度				過去の測定値の範囲 ^{※1}
	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期	
気象観測所	103	102	102	91	89～105
浜 関 根	113	111	114	92	89～116

※1：平成28年度～令和2年度の測定値である。

4. 環境試料

放射能監視計画に基づき、海水、海底土及びコンブについて環境試料の放射能測定を実施した結果を表4に示す。 ^{60}Co 、 ^{137}Cs の放射能は、すべて過去の測定値の範囲内であり、施設からの影響は認められなかった。

表4 放射能測定結果

調査項目	採取地点	採取年月日	単位	核種	測定結果	過去の測定値の範囲 (H1～R2年度)
海 水	排水口付近	R3. 5. 18	Bq/L	^{60}Co	ND	ND
				^{137}Cs	2.3×10^{-3}	ND ～ 4.4×10^{-3}
海 底 土	排水口付近	R3. 5. 18	Bq/g 乾土	^{60}Co	ND	ND
				^{137}Cs	ND	ND ～ 5.9×10^{-4}
コ ン ブ	関根漁港沖	R3. 8. 23	Bq/g 生	^{60}Co	ND	ND
				^{137}Cs	ND	ND ～ 1.6×10^{-4}

注) ND：検出限界濃度未満を示す。

令和3年度の検出限界濃度は、

海 水(Bq/l)： ^{60}Co ： 1.4×10^{-3} 、 ^{137}Cs ： 1.1×10^{-3}

海底土(Bq/g乾土)： ^{60}Co ： 5.8×10^{-4} 、 ^{137}Cs ： 5.5×10^{-4}

コ ン ブ(Bq/g生)： ^{60}Co ： 1.1×10^{-4} 、 ^{137}Cs ： 8.7×10^{-5}

放射性気体廃棄物の放出状況の詳細について

青森研究開発センターの附帯陸上施設(燃料・廃棄物取扱棟、機材・排水管理棟及び保管建屋)から放出された放射性気体廃棄物に係る放射能濃度を別表 1、2、放出空気量を別表 3 に示す。

別表 1 青森研究開発センターの附帯陸上施設から放出されたトリチウムの放射能濃度と検出限界濃度

(単位 : Bq/cm³)

	燃料・廃棄物取扱棟		機材・排水管理棟	
	放射能濃度	検出限界濃度	放射能濃度	検出限界濃度
4月	ND	6.0×10^{-8}	2.7×10^{-7}	6.7×10^{-8}
5月	ND	1.3×10^{-7}	3.9×10^{-7}	1.3×10^{-7}
6月	ND	1.8×10^{-7}	4.0×10^{-7}	1.7×10^{-7}
7月	ND	2.6×10^{-7}	5.2×10^{-7}	2.6×10^{-7}
8月	ND	2.6×10^{-7}	6.1×10^{-7}	2.6×10^{-7}
9月	ND	2.0×10^{-7}	6.7×10^{-7}	2.1×10^{-7}
10月	ND	1.4×10^{-7}	5.5×10^{-7}	1.5×10^{-7}
11月	ND	1.2×10^{-7}	3.8×10^{-7}	1.0×10^{-7}
12月	ND	7.0×10^{-8}	4.4×10^{-7}	7.5×10^{-8}
1月	ND	5.4×10^{-8}	3.0×10^{-7}	5.7×10^{-8}
2月	ND	4.9×10^{-8}	2.9×10^{-7}	5.3×10^{-8}
3月	ND	6.1×10^{-8}	3.1×10^{-7}	6.6×10^{-8}

- 注) 1. トリチウムの周辺監視区域外の空気中の濃度限度 : 5×10^{-3} Bq/cm³ (化学形等 : 水)
 2. ND : 検出限界濃度未満を示す。

別表2 青森研究開発センターの附帯陸上施設から放出されたその他核種の放射能濃度と検出限界濃度

(単位：Bq/cm³)

	燃料・廃棄物取扱棟		機材・排水管理棟		保管建屋	
	放射能濃度	検出限界濃度	放射能濃度	検出限界濃度	放射能濃度	検出限界濃度
4月	ND	1.5×10 ⁻⁹	ND	1.7×10 ⁻⁹	ND	1.3×10 ⁻⁹
5月	ND	1.5×10 ⁻⁹	ND	1.7×10 ⁻⁹	ND	1.3×10 ⁻⁹
6月	ND	1.5×10 ⁻⁹	ND	1.7×10 ⁻⁹	ND	1.3×10 ⁻⁹
7月	ND	1.6×10 ⁻⁹	ND	1.7×10 ⁻⁹	ND	1.3×10 ⁻⁹
8月	ND	1.5×10 ⁻⁹	ND	1.7×10 ⁻⁹	ND	1.3×10 ⁻⁹
9月	ND	1.2×10 ⁻⁹	ND	1.5×10 ⁻⁹	ND	1.2×10 ⁻⁹
10月	ND	1.5×10 ⁻⁹	ND	1.7×10 ⁻⁹	ND	1.3×10 ⁻⁹
11月	ND	2.3×10 ⁻⁹	ND	1.7×10 ⁻⁹	ND	1.3×10 ⁻⁹
12月	ND	1.4×10 ⁻⁹	ND	1.5×10 ⁻⁹	ND	1.3×10 ⁻⁹
1月	ND	1.6×10 ⁻⁹	ND	1.7×10 ⁻⁹	ND	2.2×10 ⁻⁹
2月	ND	1.5×10 ⁻⁹	ND	1.6×10 ⁻⁹	ND	2.5×10 ⁻⁹
3月	ND	1.5×10 ⁻⁹	ND	1.6×10 ⁻⁹	ND	1.2×10 ⁻⁹

- 注) 1. その他核種の周辺監視区域外の空気中の濃度限度：4×10⁻⁶ Bq/cm³ (⁶⁰Co)
 2. ND：検出限界濃度未満を示す。

別表3 青森研究開発センターの附帯陸上施設からの放出空気量

(単位：cm³)

	燃料・廃棄物取扱棟	機材・排水管理棟	保管建屋
4月	4.0×10 ¹²	9.5×10 ¹⁰	4.2×10 ¹¹
5月	4.5×10 ¹²	1.1×10 ¹¹	4.2×10 ¹¹
6月	7.5×10 ¹²	1.9×10 ¹¹	7.0×10 ¹¹
7月	4.5×10 ¹²	1.1×10 ¹¹	4.8×10 ¹¹
8月	5.0×10 ¹²	1.5×10 ¹¹	6.2×10 ¹¹
9月	9.5×10 ¹²	1.3×10 ¹¹	1.1×10 ¹²
10月	6.0×10 ¹²	1.5×10 ¹¹	5.6×10 ¹¹
11月	8.0×10 ¹²	1.9×10 ¹¹	7.0×10 ¹¹
12月	8.3×10 ¹²	1.5×10 ¹¹	4.7×10 ¹¹
1月	6.9×10 ¹²	1.6×10 ¹¹	9.0×10 ¹⁰
2月	6.6×10 ¹²	1.4×10 ¹¹	1.3×10 ¹¹
3月	8.9×10 ¹²	1.8×10 ¹¹	1.3×10 ¹¹

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構青森研究開発センターに係る
放射能監視計画（事業者実施分）

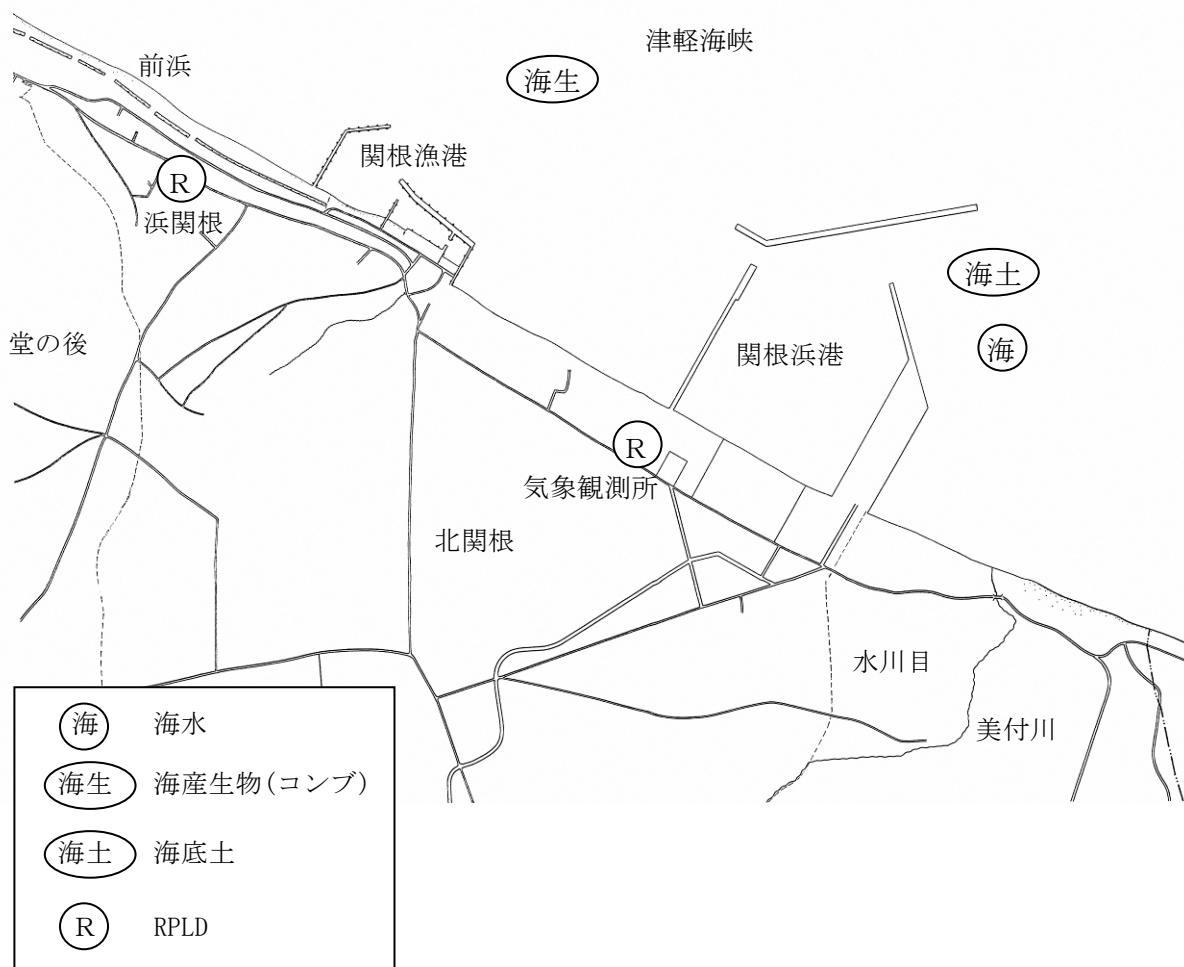
1. 放射能監視計画

放射能監視計画を表1に示す。監視項目等の内容は、以下のとおりである。

表1 放射能監視計画

監視項目	地点	頻度	時期	備考
積算線量 (RPLD)	気象観測所 浜 関 根	年4回	四半期毎	
海 水	排水口付近	年1回	5 月	^{60}Co 、 ^{137}Cs
海 底 土	排水口付近	年1回	5 月	
コ ン ブ	関根漁港沖	年1回	8月(収穫期)	

2. 環境放射線測定及び環境試料採取の地点



青森研究開発センターの附帯陸上施設等の現状と今後の予定

令和4年7月27日
国立研究開発法人
日本原子力研究開発機構
青森研究開発センター

1. 現状

原子力船「むつ」の解役や附帯陸上施設の廃止措置等に伴って生じた放射性廃棄物等は、撤去物等保管棟等に安全に保管管理されている。また、使用済燃料は、平成13年度に全数が日本原子力研究開発機構原子力科学研究所へ搬出され、燃料試験施設で平成18年度末までに再組立てが行われ、保管中である。

平成18年10月20日及び令和3年6月25日に認可された「原子力第1船原子炉の廃止措置計画」に従い、残存する原子炉施設の維持管理を行っている。

令和3年度においては、「国立研究開発法人日本原子力研究開発機構青森研究開発センターに係る放射能の監視に関する協定書」に基づく、青森県、むつ市及び青森県漁業協同組合連合会による放射性廃棄物の保管状況に関する立入調査が行われ、施設の運転管理及び放射性廃棄物の保管管理が適切に実施されていることが確認された。

また、原子力規制庁東通原子力規制事務所による原子炉施設の原子力規制検査が実施され違反はなかった。

2. 今後の予定

撤去物等保管棟等に保管中の放射性廃棄物及び附帯陸上施設の廃止措置等によって将来発生する放射性廃棄物等の処分については、研究施設等廃棄物の処分が可能な廃棄事業者の廃棄施設において、廃棄物の受入れが可能であることを確認してから行うこととする。

なお、原子力船「むつ」の原子炉室については、むつ科学技術館において当分の間、展示物として保管管理を行う予定である。

以上