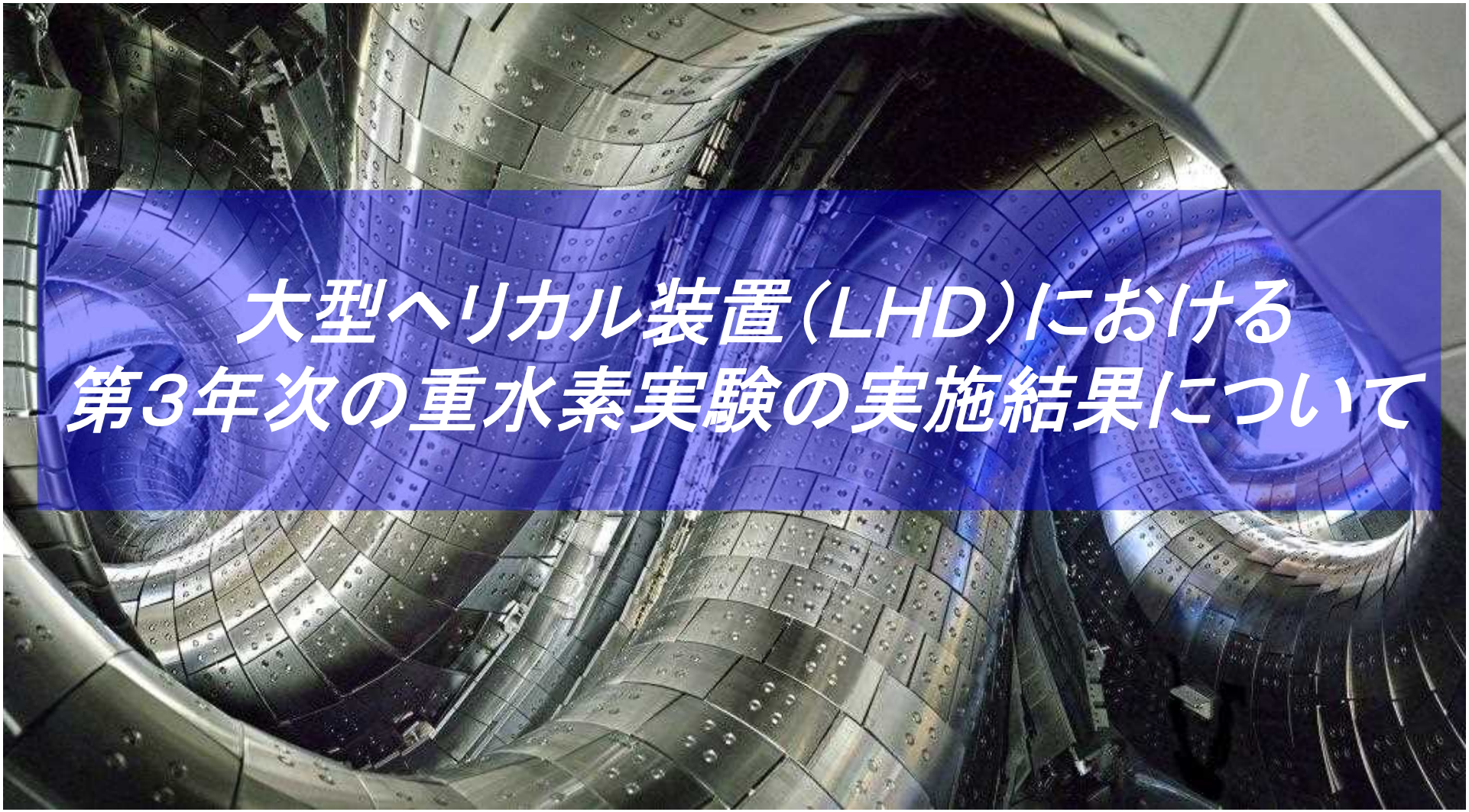
資料3
重水素実験安全評価委員会（第20回）

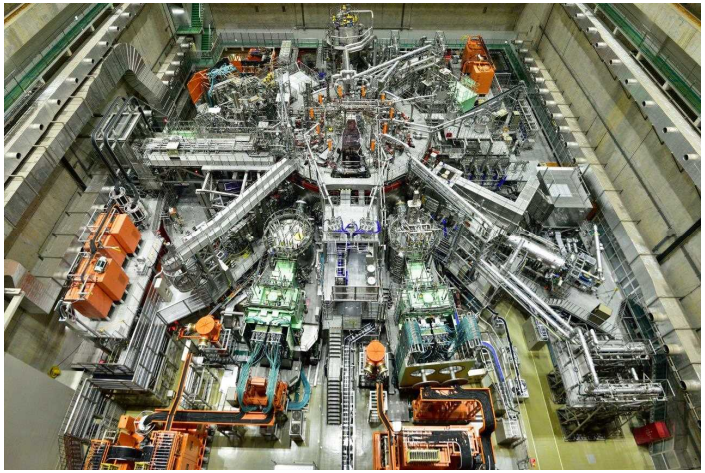


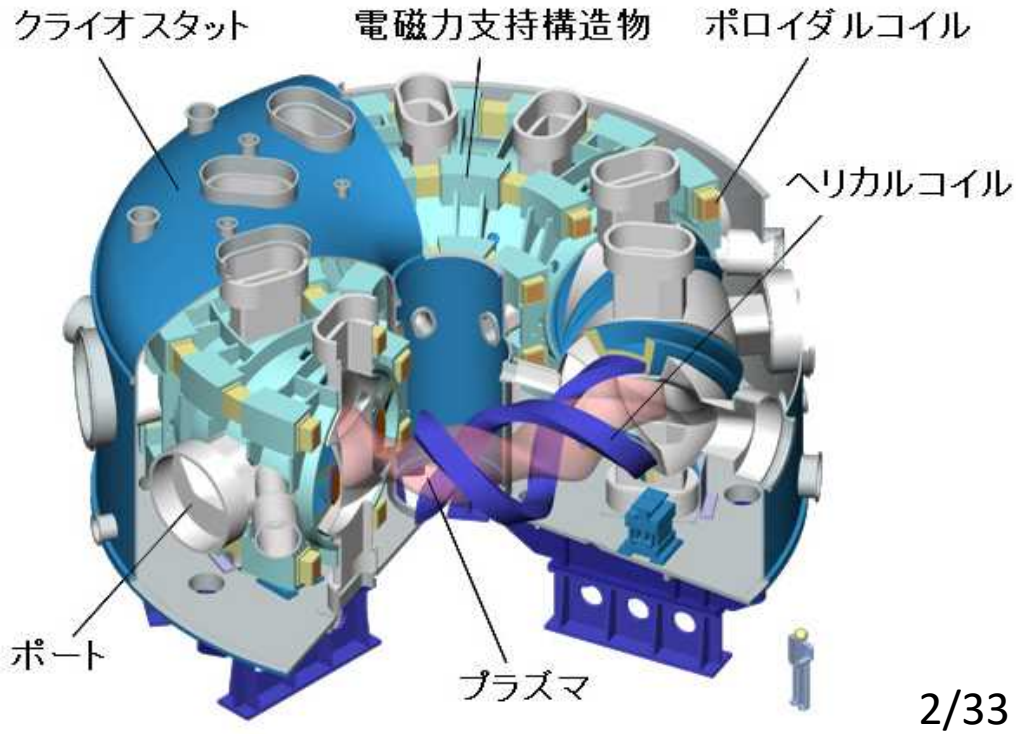
大型ヘリカル装置（LHD）における第3年次の重水素実験の実施結果について

大学共同利用機関法人
自然科学研究機構　核融合科学研究所

LHD重水素実験の目的

重水素ガスを用いてイオン温度１億2,000万度を達成し、
核融合発電を見通せる高性能プラズマの研究を遂行する。
⇒核融合炉設計につながるデータベースの蓄積と学術基盤の構築を行う。
⇒新たな研究領域の開拓や実験の多様性を拡大する。

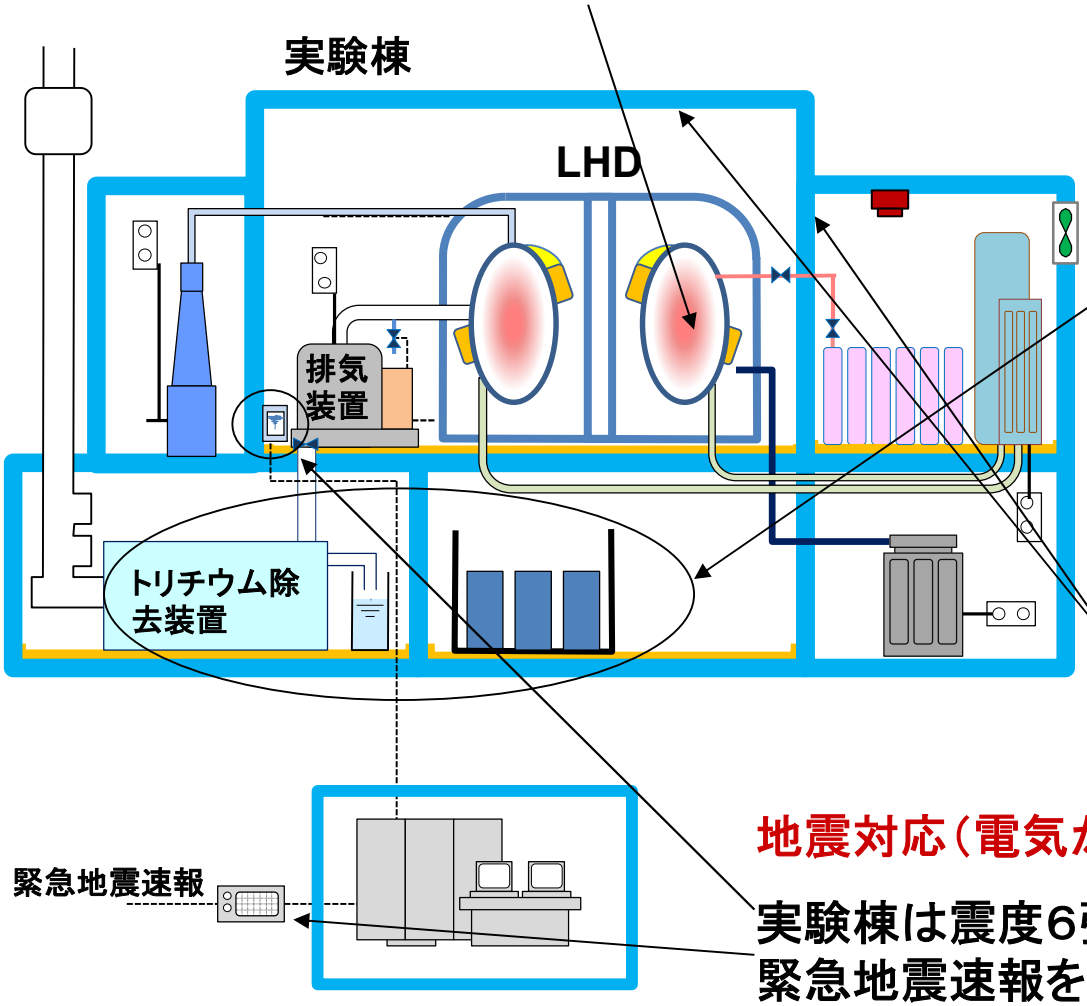




- 世界最大級の超伝導核融合プラズマ実験装置
  装置の高さ：約９メートル
  装置の直径：約１３メートル
  装置の重量：約１５００トン
- １９９８年４月 ＬＨＤ実験開始
- ２０１７年３月 ＬＨＤ重水素実験開始

LHD重水素実験における安全管理

プラズマがついている時だけ、真空容器の中でトリチウムと中性子が発生



トリチウム

1回に最大で4百万分の1 g
(1.0×10^8 Bq)発生
放射性物質として扱わなくてよい量

処置
トリチウム除去装置で回収し、
公益社団法人日本アイソトープ協会へ引渡し

中性子

1回に最大で 5.7×10^{16}個 発生

処置
本体室のコンクリートの壁で1千万分の1に減衰、遮蔽

地震対応(電気が止まると、即座に消える)

実験棟は震度6強でも倒壊しない、震度4で自動停止
緊急地震速報を受信すると自動停止

制御装置の改造:1回、1回、プラズマの生成を手動で起動

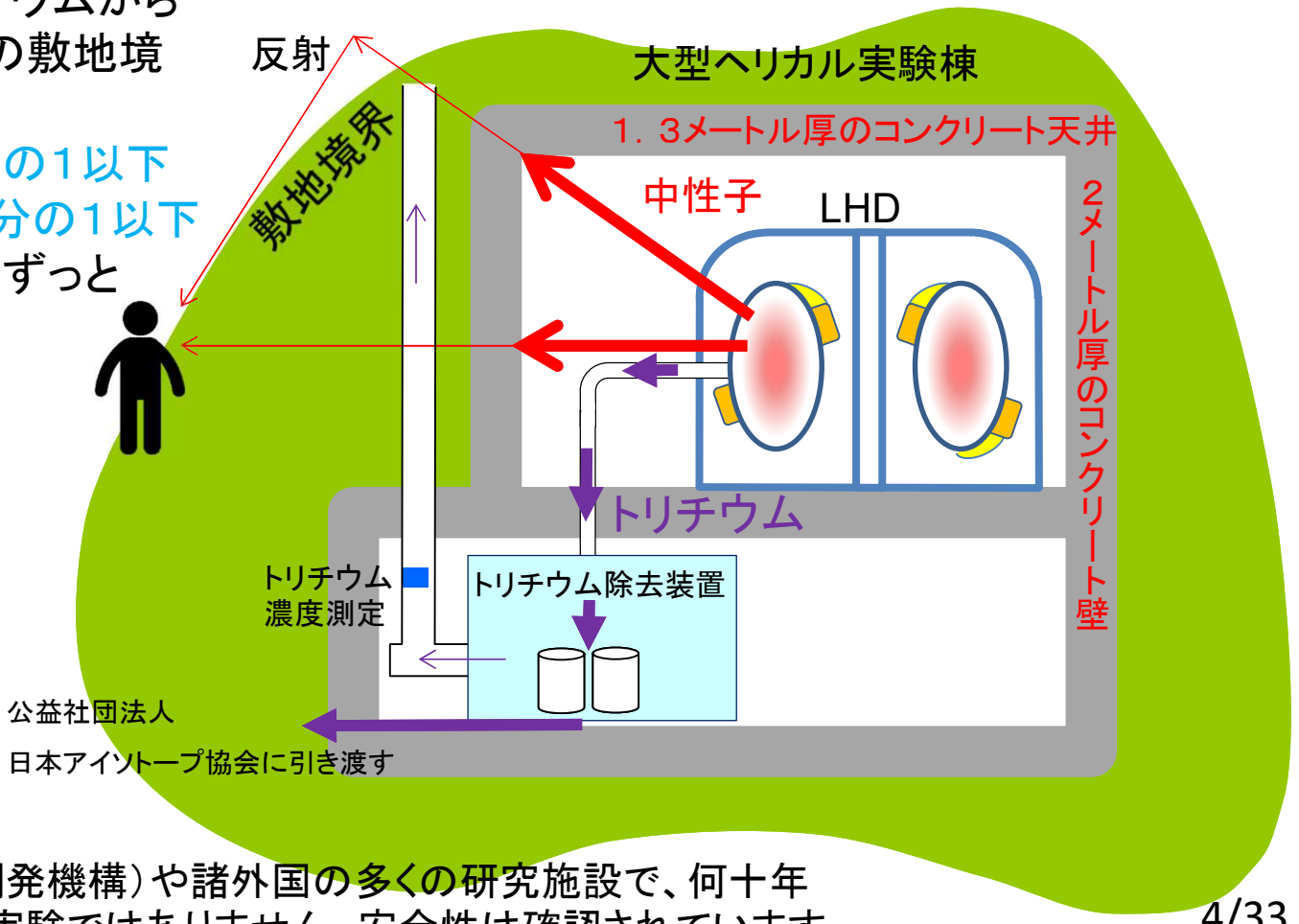
重水素実験で発生する放射線等の環境への影響

- 実験で発生する中性子は、建物のコンクリート壁で遮蔽⇒１千万分の1に減衰
- １回の実験で発生するトリチウムの量は、最大でも4百万分の1グラムで、放射性物質としての扱いが必要ない量　⇒　トリチウム除去装置により回収

発生する放射線やトリチウムから受ける影響は、研究所の敷地境界に居続けたとしても、

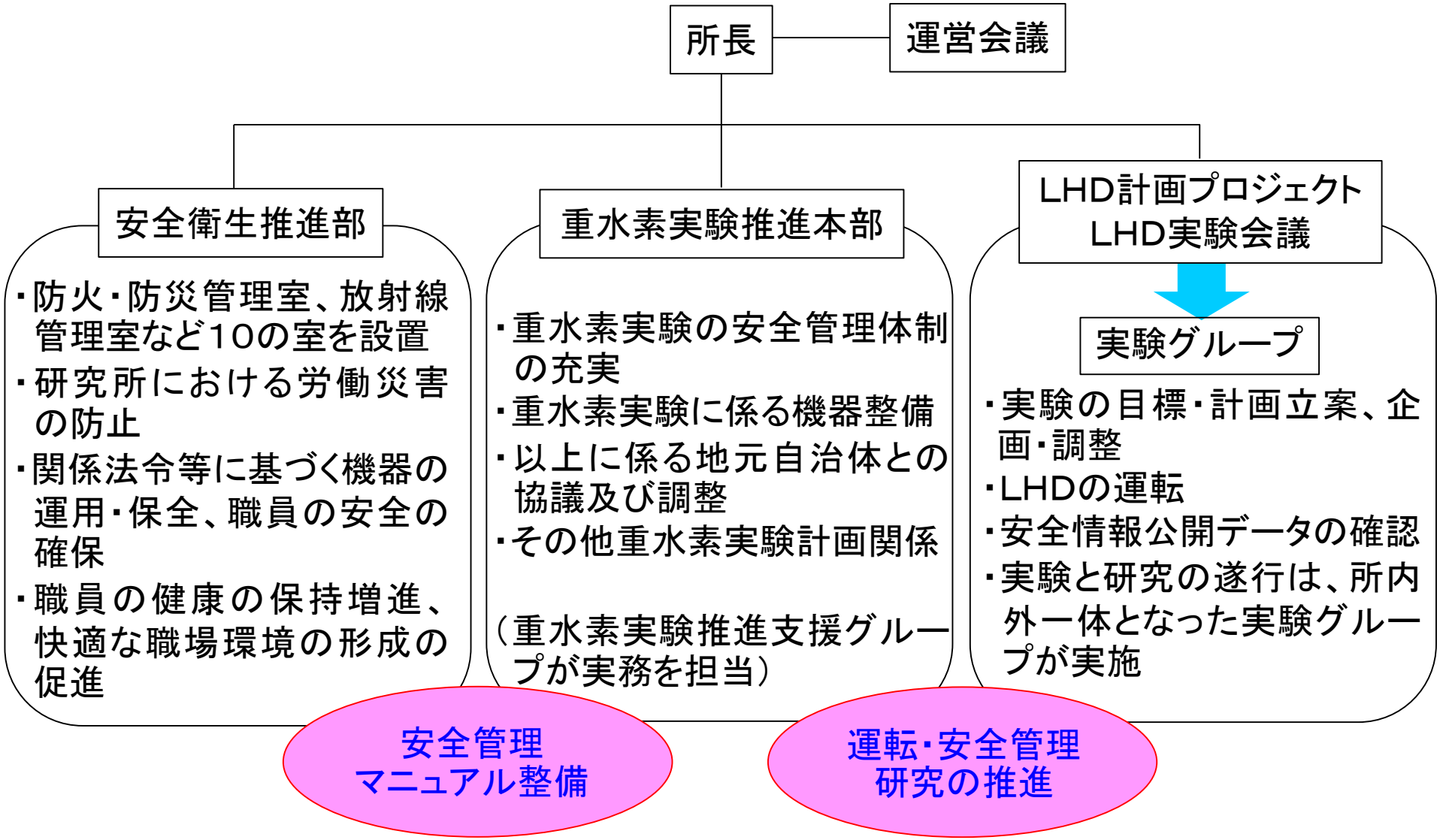
- ✓ 自然放射線の1,000分の１以下
- ✓ 体内のトリチウムの15分の１以下

と自然界のレベルよりもずっと少ない。

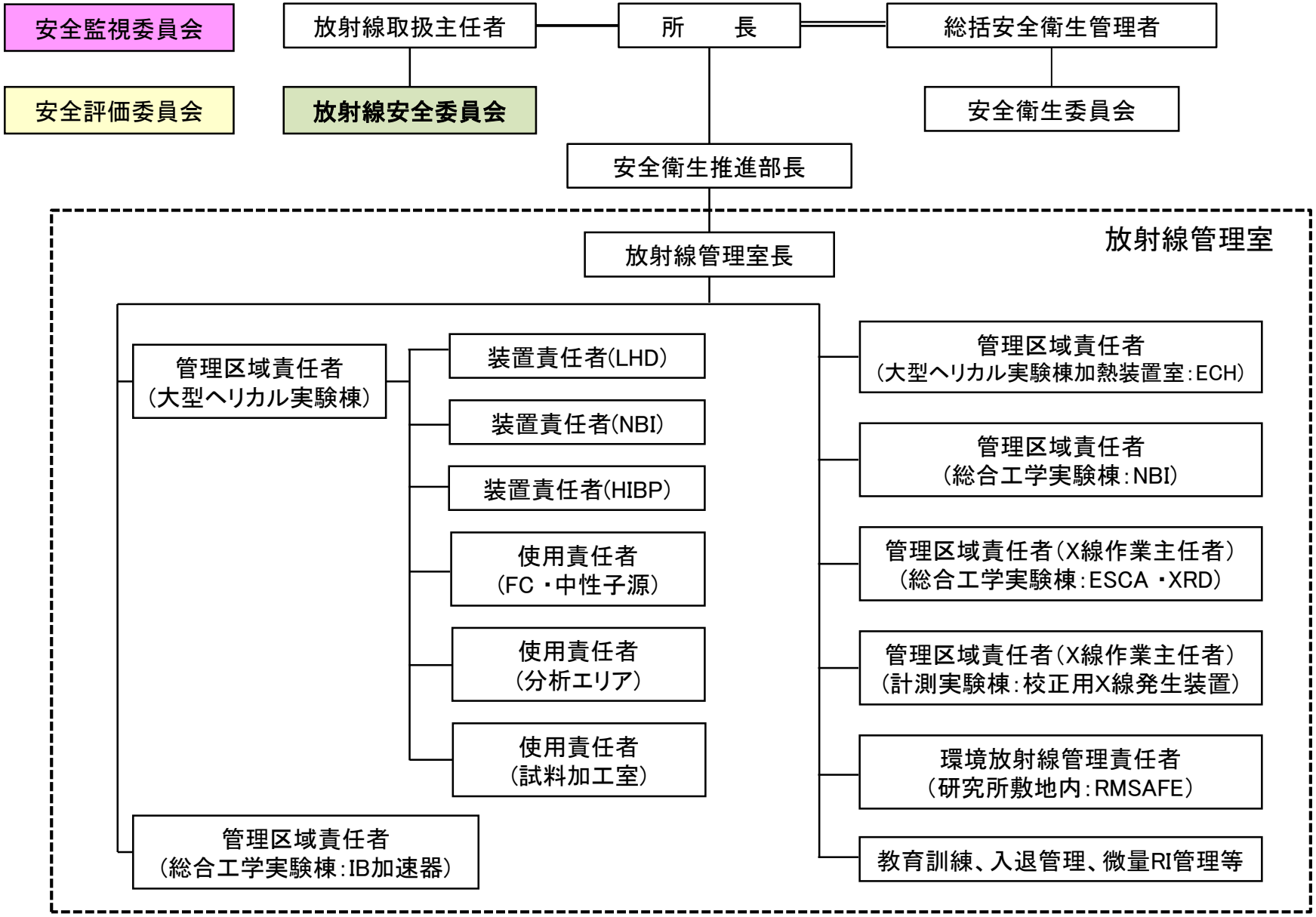


国内（量子科学技術研究開発機構）や諸外国の多くの研究施設で、何十年も行われており、初めての実験ではありません。安全性は確認されています。

LHD重水素実験実施体制の概要



放射線安全管理組織


安全監視委員会
放射線取扱主任者
所　　長
総括安全衛生管理者
安全評価委員会
放射線安全委員会
安全衛生委員会
安全衛生推進部長
放射線管理室
放射線管理室長
管理区域責任者
（大型ヘリカル実験棟）
装置責任者(LHD)
装置責任者(NBI)
装置責任者(HIBP)
使用責任者
（FC・中性子源）
使用責任者
（分析エリア）
使用責任者
（試料加工室）
管理区域責任者
（総合工学実験棟：IB加速器）
管理区域責任者
（大型ヘリカル実験棟加熱装置室：ECH）
管理区域責任者
（総合工学実験棟：NBI）
管理区域責任者（X線作業主任者）
（総合工学実験棟：ESCA・XRD）
管理区域責任者（X線作業主任者）
（計測実験棟：校正用X線発生装置）
環境放射線管理責任者
（研究所敷地内：RMSAFE）
教育訓練、入退管理、微量RI管理等

安全性の評価と監視体制

核融合科学研究所

諮問

提言・答申

核融合科学研究所
重水素実験安全評価委員会

研究所が設置、運営
研究所外の専門家とジャーナリスト、地元有識者で構成

(1) 安全性に関すること
①トリチウムの除去・処理・処分（運搬を含む）に関すること
②中性子の遮蔽に関すること
③放射性廃棄物の管理に関すること
④周辺環境の監視・測定に関すること
⑤地震その他の災害時の対応・体制に関すること
⑥その他安全性の確保に関すること

(2) 実験環境に関すること
①重水素実験開始に関すること
②重水素実験実施に関すること

覚書第2
丙（核融合科学研究所）は、協定書第5条に定める**研究施設の整備計画、研究計画及び研究内容に重大な変更があった場合**について、**事前にその安全性についての検討を核融合科学研究所重水素実験安全評価委員会に諮り**、その結果を甲（岐阜県）及び乙（土岐市・多治見市・瑞浪市）へ説明を行うものとする。

監視 ⇅ 協力

核融合科学研究所
安全監視委員会

県・3市が設置、運営
県が指名した専門家と3市が指名した住民代表で構成

2014年11月1日、県・3市が各議会の議決を経て共同設置

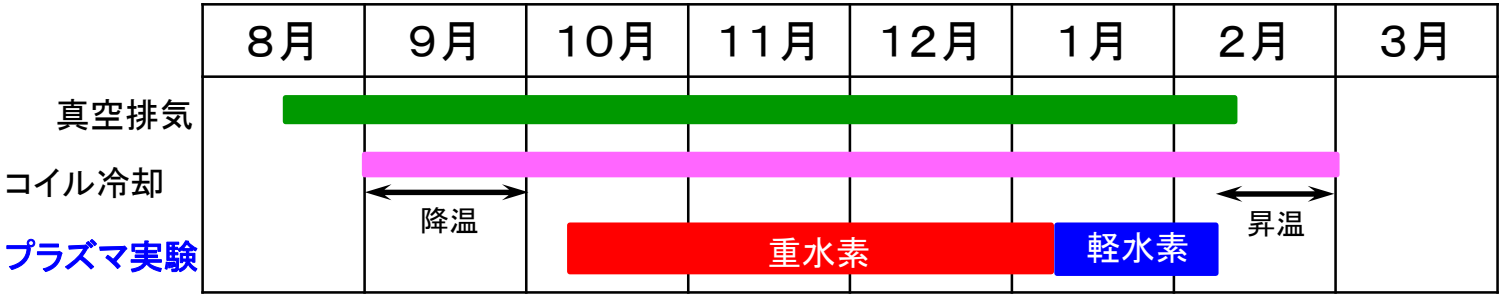
研究所の監視及び測定結果の確認
環境中性子線量等の測定等を実施

（2007年11月）
安全管理計画は妥当という評価、また、第三者による監視委員会の設置などを提言

（2012年2月）
東日本大震災を受けて再検討された安全管理計画は妥当という評価、また、安全管理計画を確実に実行に移すことが肝要であるとの答申

2013年3月28日
岐阜県・3市（土岐市、多治見市、瑞浪市）と研究所の間で、周辺環境の保全等に関する協定書及び覚書を締結

2019年度のLHDプラズマ実験について



2019年度のLHDプラズマ実験

- 10月　3日：重水素実験開始
- 1月24日：プラズマ実験回数が1998年の実験開始以来、160,000回に到達
- 1月10日：重水素実験終了
- 2月　6日：プラズマ実験終了

（安全管理計画に基づいて実験を実施し、安全に終了）

- 実験日数：　52日
- プラズマ生成回数：　約7,800回

160,000ショット到達時の制御室の様子

今後の予定

メンテナンス、改造期間を経て2020年度のLHDプラズマ実験は、2020年10月上旬に開始予定※

※実験開始予定時期につきましては、新型コロナウイルス感染症対策により、変更する場合があります。

2019年度のLHDプラズマ実験（第3年次の重水素実験）における目標及び成果

重水素実験の開始に伴いイオン温度1億2,000万度のプラズマを実現しました。

更なる高温度領域の拡大を行い、核融合炉につながる超高性能プラズマの研究を行いました。

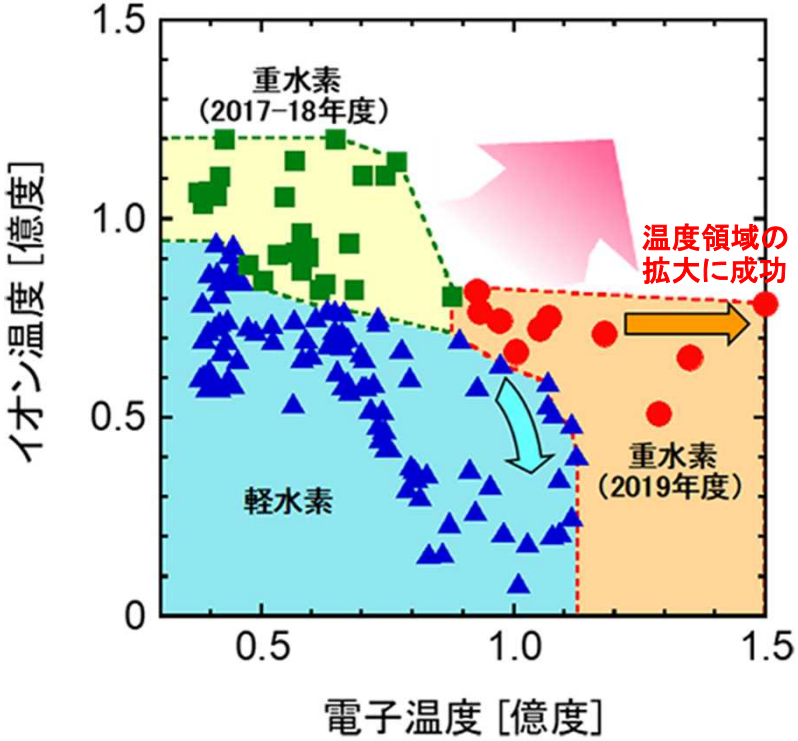
○ **核融合炉実現を見通せる高性能プラズマ研究の推進**

➔ 重水素を用いることで**プラズマの高温度領域を拡大**

イオン及び電子が共に1億度を超える核融合炉級プラズマの実現へ

➔ イオン温度1億2,000万度のプラズマを高電子温度化

8,000万度の高イオン温度プラズマの高電子温度化（1億5,000万度以上）に成功



○ **同位体効果をはじめとする閉じ込め物理の研究**

理論的に未解明な同位体効果をはじめとした学術的価値の高い課題に対する研究を推進

- 超高性能プラズマに発現する新たな現象の解明
- プラズマ物理学および核融合炉設計に重要な貢献

➔ 環状プラズマの総合的理解のための学理の体系化

○ **定常プラズマ装置LHDの重水素実験により新たに可能となる核融合炉実現へ向けた今後の研究**

- ヘリカル系における高エネルギーイオンの閉じ込め実証と燃焼プラズマへの展望
- 長パルス放電による炉材料内における水素同位体挙動の研究

重水素実験安全管理計画に基づく研究所管理値

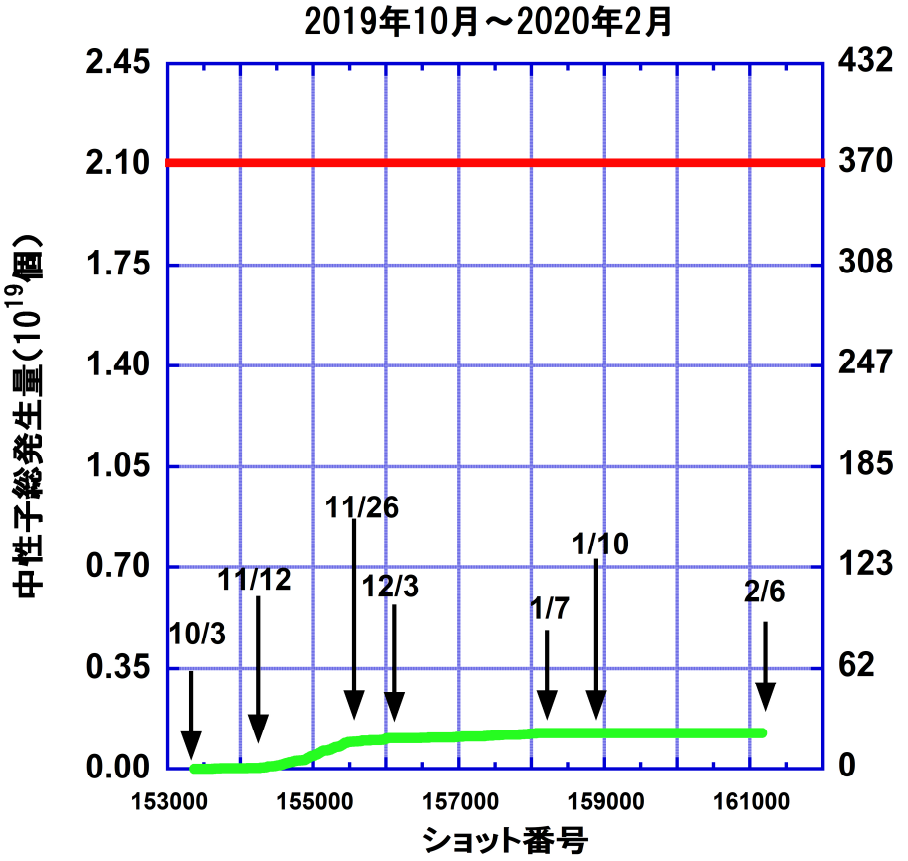
○放射線発生総量
- 中性子発生量(トリチウム発生量)
  前半6年間: 2. 1x10^{19} 個/年(370億ベクレル)
  後半3年間: 3. 2x10^{19} 個/年(555億ベクレル)
- トリチウム発生量は中性子発生量から評価

○敷地境界線量
- 50 μSv/年(法令値の20分の1)

○排気
- トリチウム放出量　37億ベクレル/年
- トリチウム濃度(3月平均値)2×10^{-4} ベクレル/cm^3 (法令値の25分の1)
- アルゴン41濃度(3月平均値)　5×10^{-4} ベクレル/cm^3 (法令値)

○排水
- トリチウム濃度(3月平均値)0. 6 ベクレル/cm^3 (法令値の100分の1)

2019年度のLHDプラズマ実験における中性子及びトリチウムの発生量（速報値）



10月　3日　　重水素ガスを用いた実験開始
- NBI加熱装置（接線入射3台）：軽水素（H）
- NBI加熱装置（垂直入射2台）：重水素（D）
- プラズマ：D

11月12日　NBI加熱装置（接線入射3台）：HからDに変更
11月26日　NBI加熱装置（接線入射1台）：DからHに変更
12月　3日　NBI加熱装置（接線入射2台）：DからHに変更
1月　7日　NBI加熱装置（垂直入射2台）：DからHに変更
1月10日　重水素ガスを用いた実験終了
以降、軽水素にてプラズマ実験実施
2月　6日　第21サイクルプラズマ実験終了

研究所年間管理値
中性子発生量：2．1×10^{19}個
トリチウム発生量：370億ベクレル

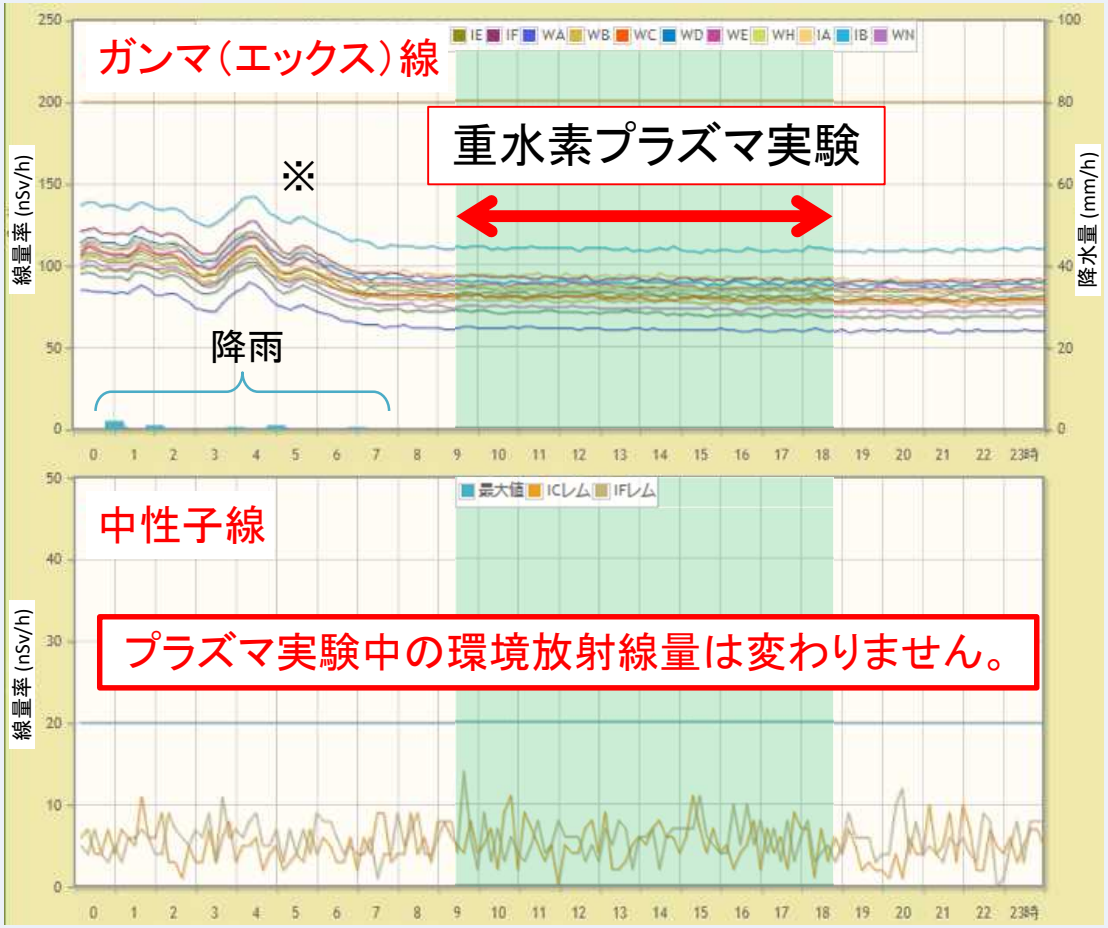
2019年度のLHDプラズマ実験期間中の中性子及びトリチウムの総発生量は、研究所年間管理値の6．0%（速報値）でした。

LHDプラズマ実験期間中の環境放射線量などの状況について

・研究所敷地境界部に9ヶ所、実験棟近傍に5ヶ所の放射線モニタリングポストを設置しています。
・各ポストでの環境放射線データは、リアルタイムで研究所ホームページ上で公開しています。

放射線モニタリングシステム（RMSAFE）による環境放射線データ日報トレンドグラフ（全地点）

2019年11月14日



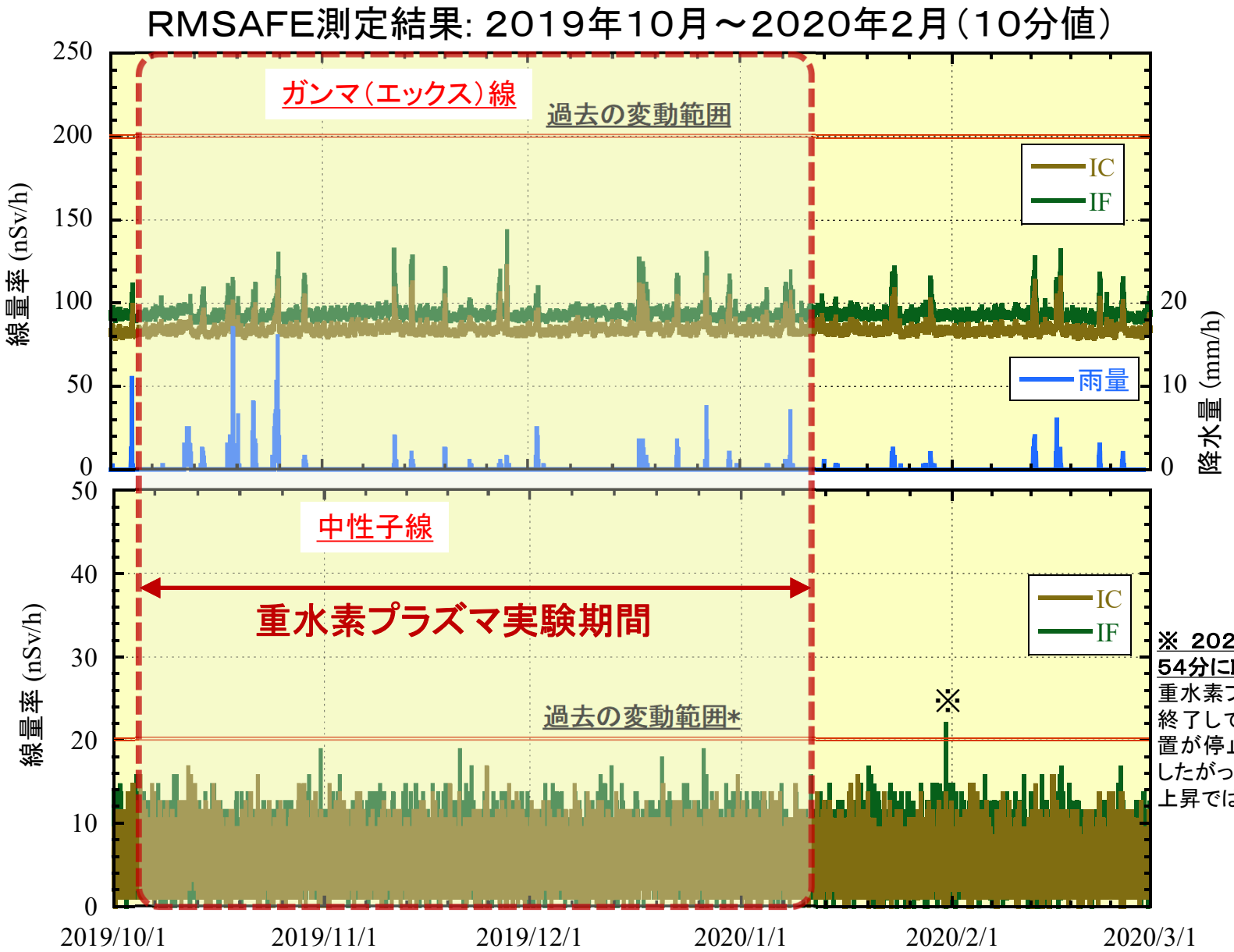
RMSAFEモニタリングポスト

前年度に引き続き、プラズマ実験を実施した時間帯で線量の増加はありません。

大型台風によるRMSAFE機器への影響はありませんでした。

※ 空気中のラドンを起源とする天然の放射性核種が、雨とともに放射線モニタリングポスト近くへ降りてくるため線量率が上がります。

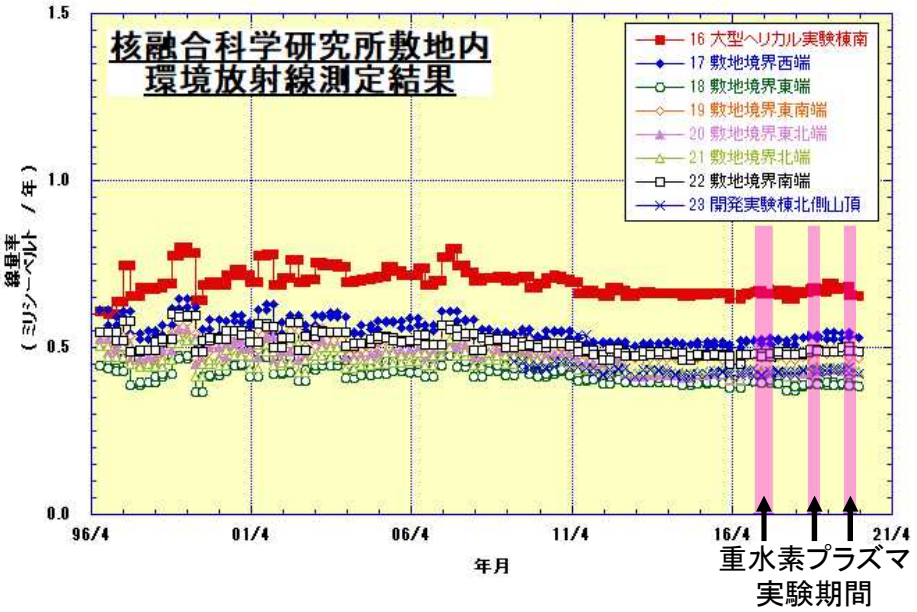
RMSAFEによる環境放射線量の監視結果

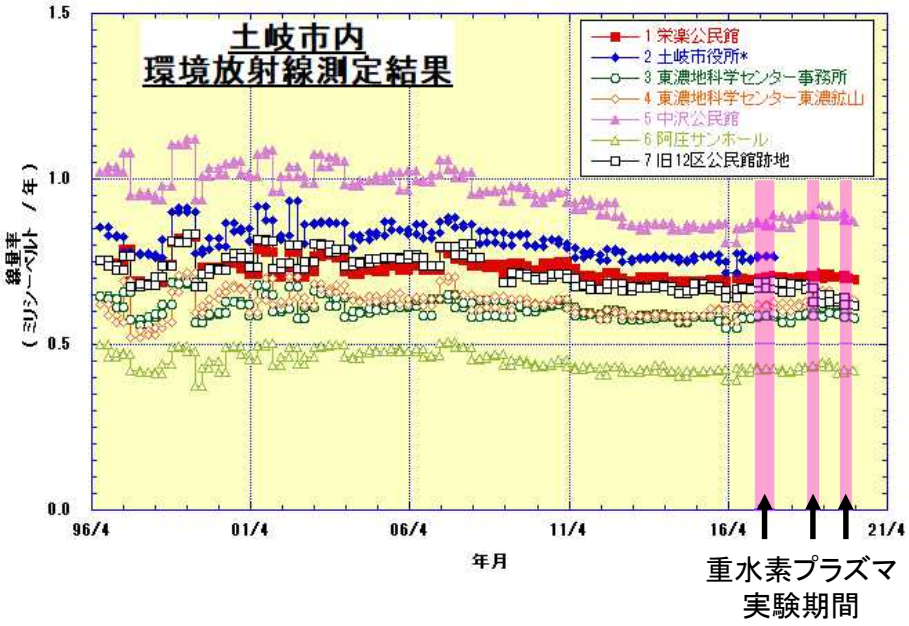


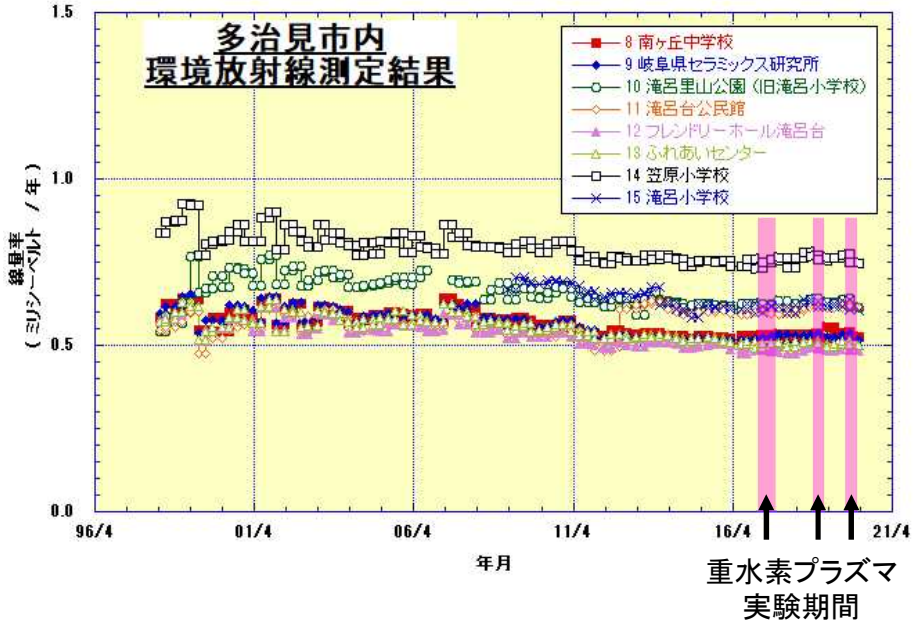
※ 2020年1月30日23時54分にIFの信号が上昇:
重水素プラズマ実験期間は終了しており、かつ実験装置が停止している時間です。したがって、実験起因による上昇ではありません。

*2014年～2016年までの変動範囲：0 ～ 19 nSv/h（ナノシーベルト毎時）、1ナノシーベルト=0.001マイクロシーベルト、1,000ナノシーベルト=1マイクロシーベルト

研究所、土岐市及び多治見市における環境放射線量の監視結果



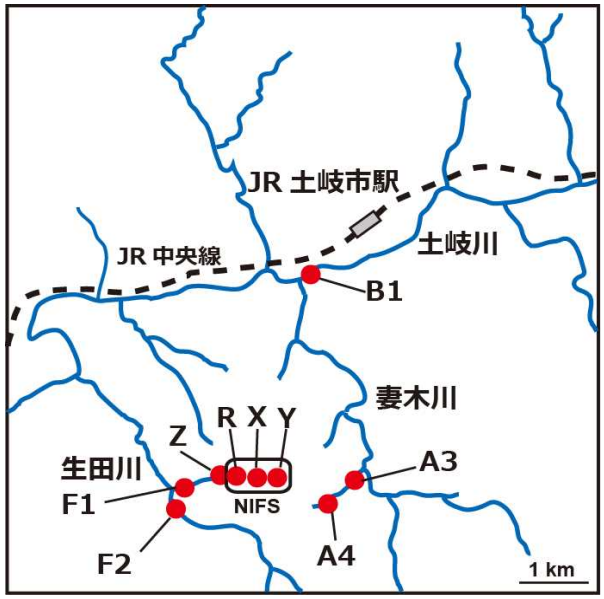




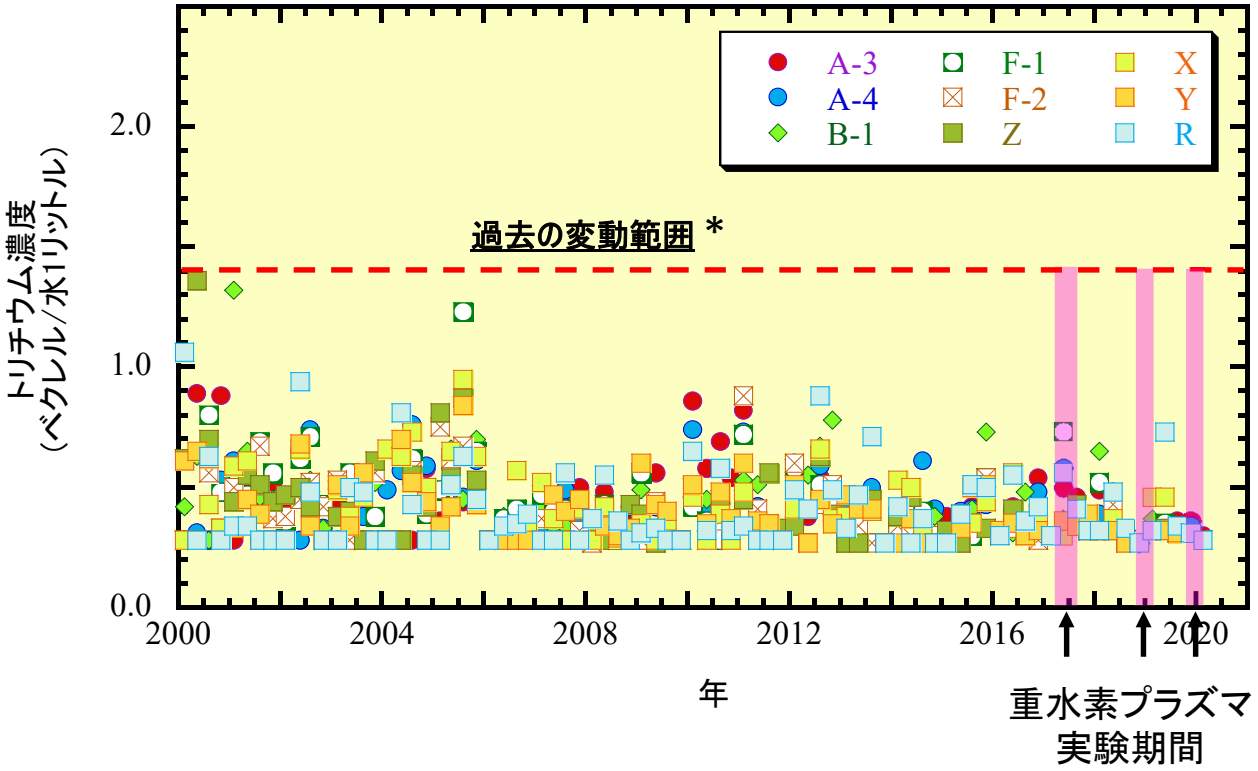
*土岐市役所敷地内における測定：2017年9月から2020年2月までの間は新庁舎建設 工事等に伴い中断しています。

研究所敷地内、土岐市内及び多治見市内における環境放射線量（ガンマ線）には、前年度に引き続き、重水素実験に起因する上昇傾向は認められませんでした。

環境水中トリチウム濃度の監視結果



A-3	妻木川（窯の洞川）	R	雨水
A-4	妻木川（窯の洞川）	X	調整池
B-1	土岐川	Y	水道水
F-1	生田川	Z	滝壺跡
F-2	生田川		

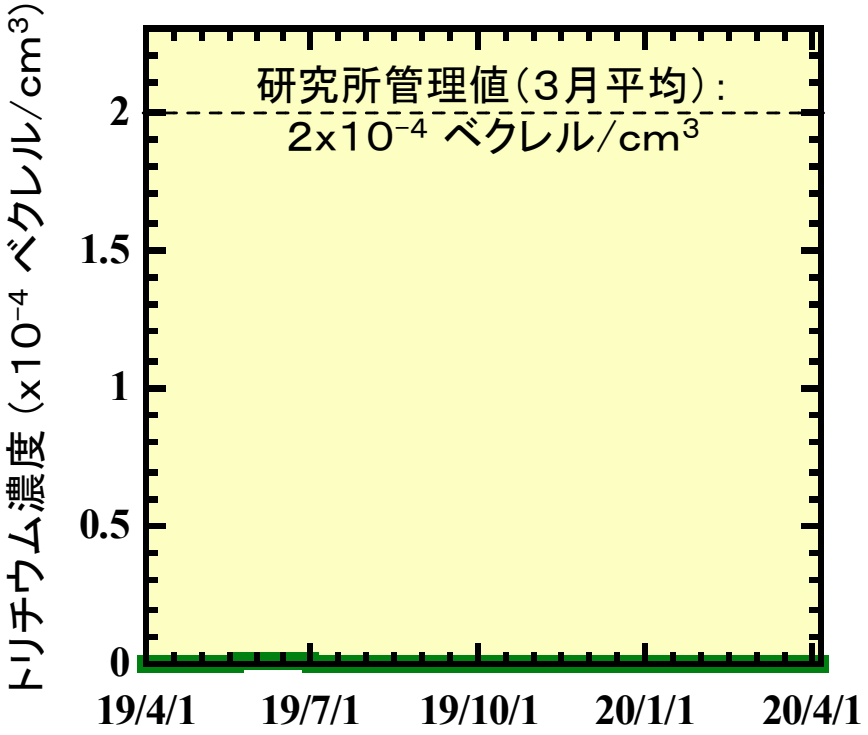


重水素実験開始以降の環境水中トリチウム濃度は、過去の変動範囲内でした。

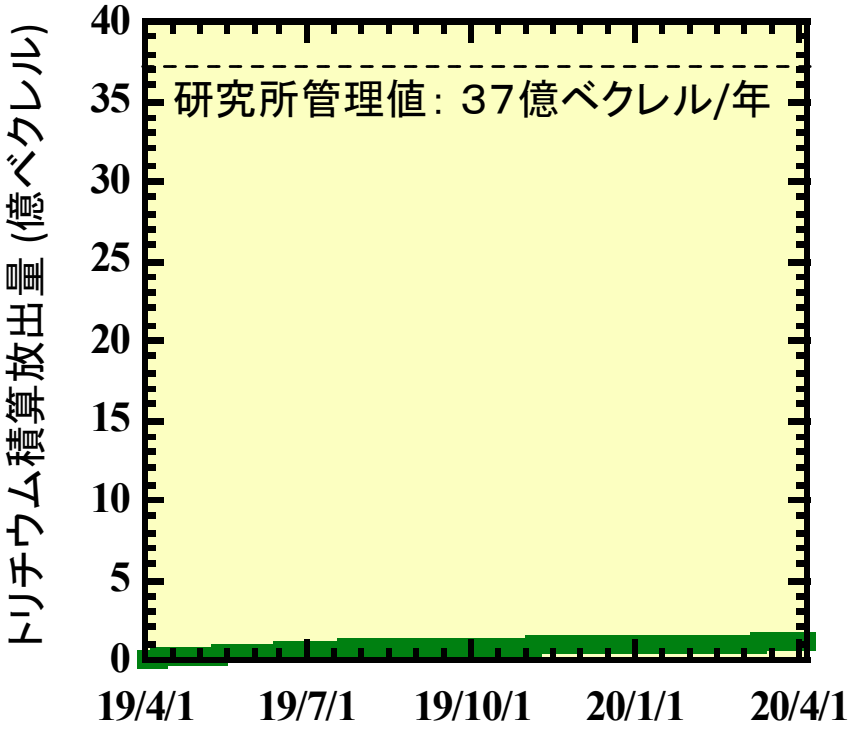
（*2000年～2016年までの変動範囲：検出下限値以下　～1.4 ベクレル/リットル）

排気塔における監視結果

排気塔トリチウム濃度
法令値（3月平均）：5x10^{-3} ベクレル/cm^3

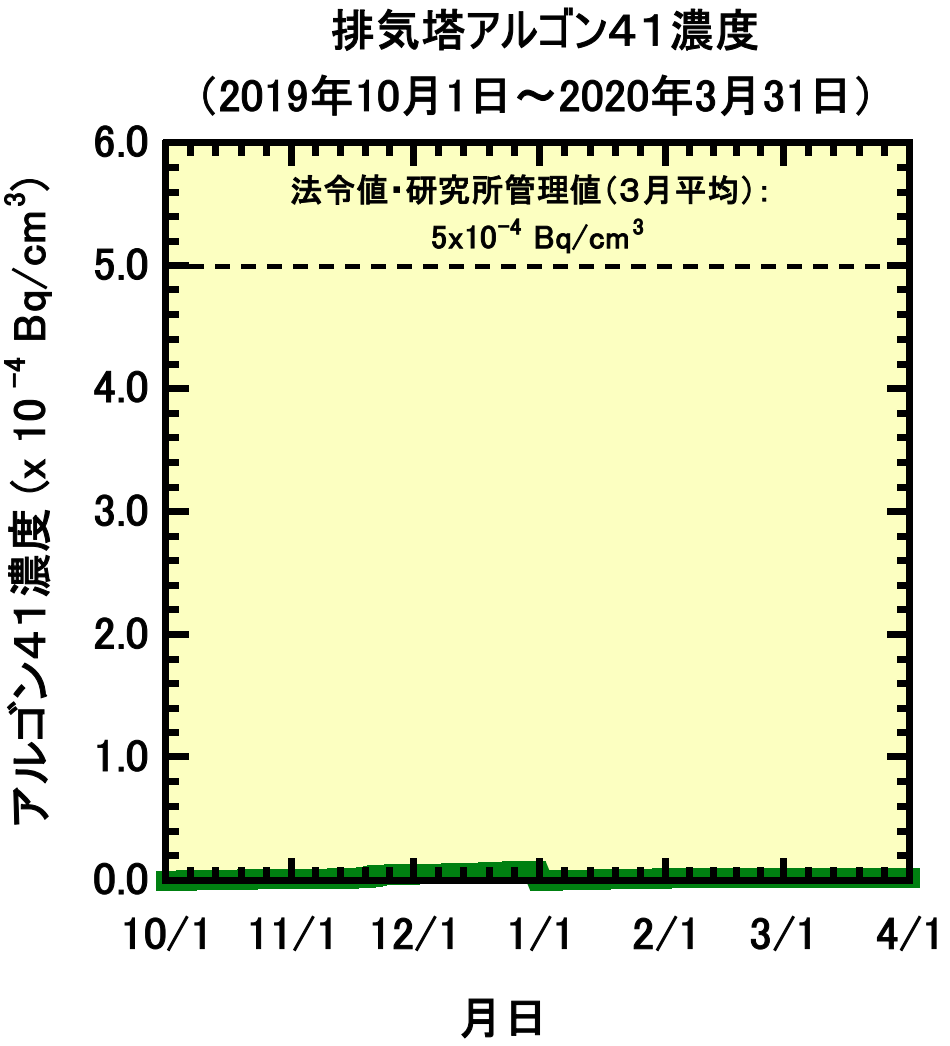


排気塔からのトリチウム積算放出量
（2019年4月～2020年3月）



排気塔から放出されたガス中のトリチウム濃度は、最大でも研究所管理値の190分の1未満でした。

排気塔における監視結果　（続き）



排気塔から放出されたアルゴン41の濃度についても研究所管理値を大きく下回る値でした。

トリチウムの回収、トリチウム含有水の保留及び引渡し

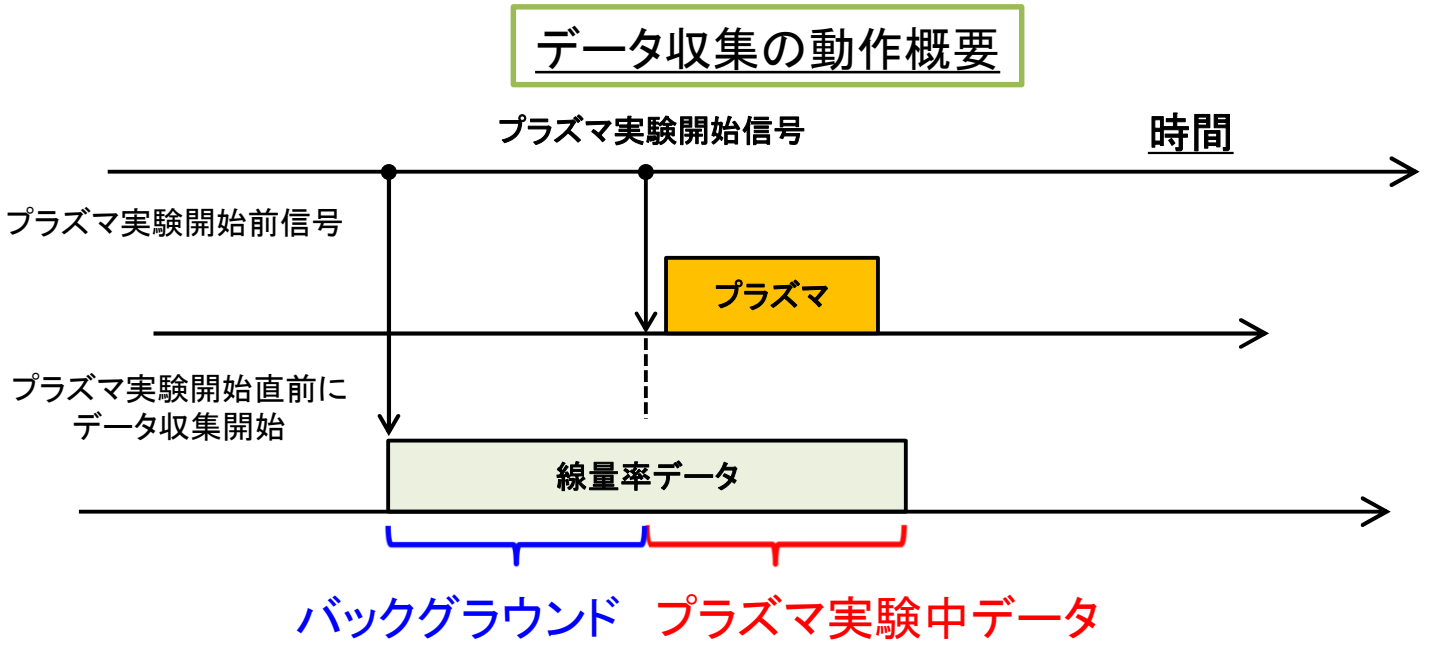
重水素実験開始に伴って、LHD真空容器からの排気ガス中に微量に含まれるトリチウムをトリチウム除去装置（排気ガス処理システム）により、軽水素や重水素と併せて水の状態にして回収、保留しています。

排気ガス処理システム

・回収等したトリチウム含有水について、2019年度は850リットルを8月21日に公益社団法人日本アイソトープ協会に引き渡しました。
・現在、4月30日時点で約1,800リットル（うち、機器の運転に必要な水として約1,000リットル）を保留しています。

RMSAFEによる敷地境界線量の監視結果

安全監視委員会での議論に基づいて、LHDプラズマ実験に同期してRMSAFEデータを取得

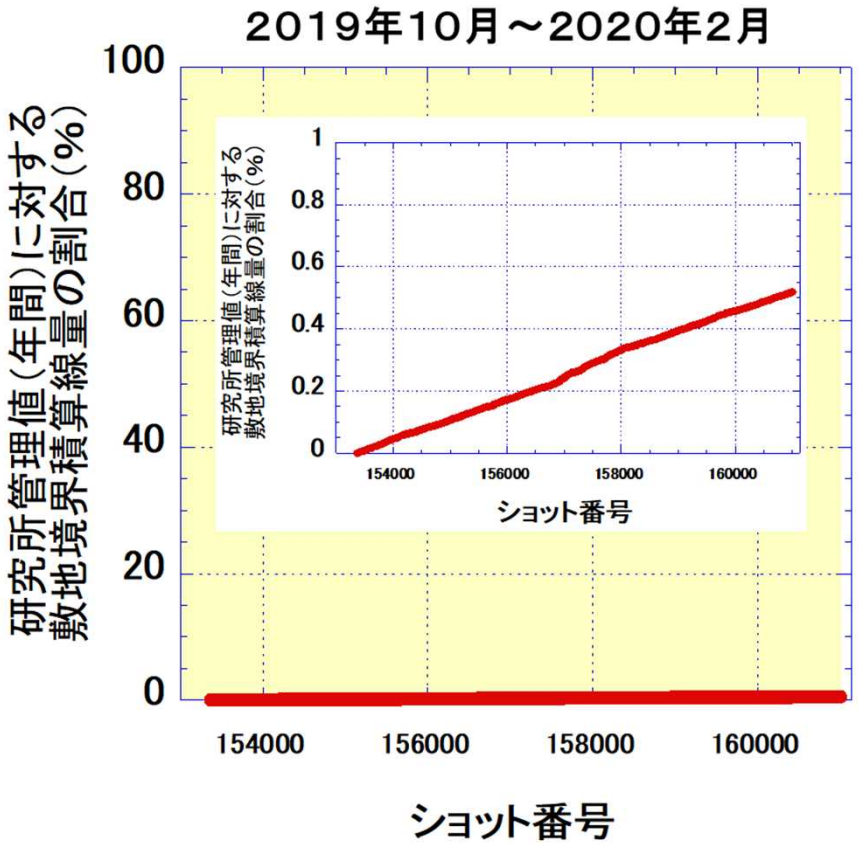


- バックグラウンドのデータをLHDプラズマ実験開始前から取得します。バックグラウンド線量率を評価し、プラズマ実験中のデータから差し引きます。
- 速報値では安全側の評価をするために、バックグラウンドを差し引いて、負の値となったものはゼロとして積算します。

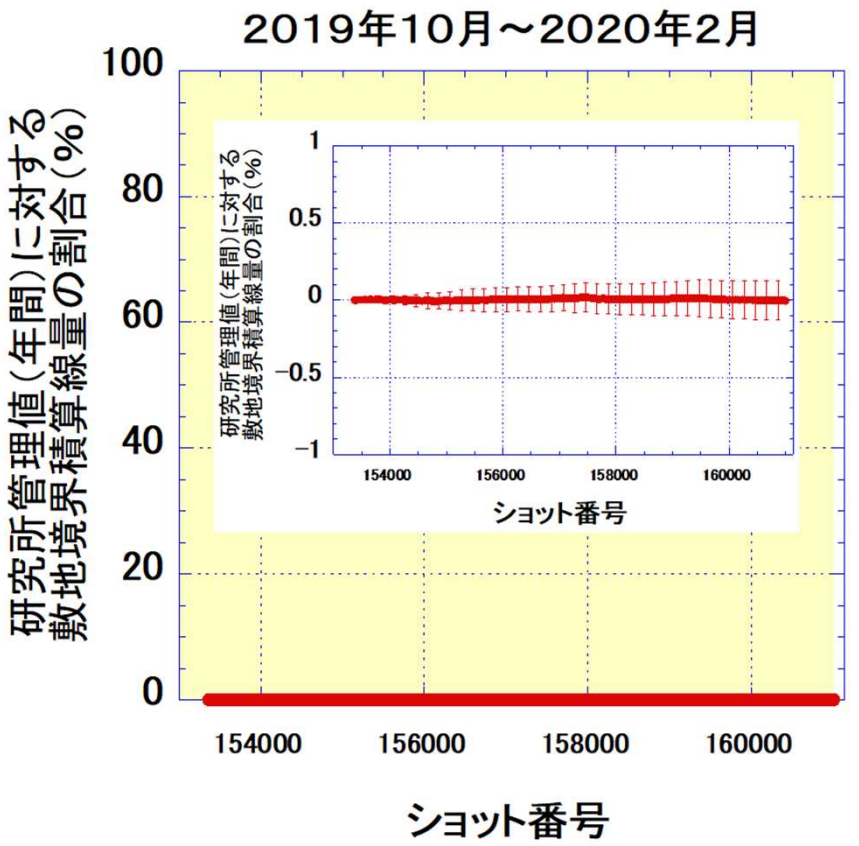
RMSAFEによる敷地境界線量の監視結果 （続き）

第3年次の重水素実験における敷地境界線量
（中性子線、ガンマ（エックス）線の合計）

速報値



確定値



確定値では、バックグラウンドの影響を適切に評価するために、バックグラウンドを差し引いて積算しました。確定値は、0.00 ± 0.11 %です。

空調ドレン水の排水に係る状況

期間	排水量（m^3）	β線測定 液体シンチレーション計数装置（Bq/cm^3）	γ線測定 オートウェルガンマシステム
２０１９年４月～２０１９年６月	３１	０．００２５	ＮＤ
２０１９年７月～２０１９年９月	７６	０．００３３	ＮＤ
２０１９年１０月～２０１９年１２月	４５	０．００３３	ＮＤ
２０２０年１月～２０２０年３月	２２	０．００２（ＮＤ）	ＮＤ
検出下限値（ＮＤ）		～０．００２（Bq/cm^3）	～１２（ｃｐｍ）

研究所管理値：
トリチウム濃度（3月平均値）
０．６ Bq/cm^3

貯留槽

排水モニタ

液体シンチレーション計数装置

オートウェルガンマシステム

研究所管理値に対する監視結果のまとめ

監視項目	研究所管理値	監視結果 （研究所管理値に対する割合）
中性子発生量	2.1×10^{19}個	0.13×10^{19}個 （6.0%）
トリチウム発生量	37 GBq	2.2 GBq （6.0%）
敷地境界線量	50 μSv	0.00±0.06 μSv （0.00±0.11%）
排気塔からのトリチウム放出量	3.7 GBq	0.12 GBq （3.2%）
排気中トリチウム濃度（3月平均）	2×10^{-4} Bq/cm^3	0.01×10^{-4} Bq/cm^3 （0.5%）*
排気中アルゴン41濃度（3月平均）	5×10^{-4} Bq/cm^3	0.07×10^{-4} Bq/cm^3 （1.5%）**
排水中トリチウム濃度（3月平均）	0.6 Bq/cm^3	0.0033 Bq/cm^3 （0.6%）***

*第3年次における最大値（2019年4月～2019年6月）
**第3年次における最大値（2019年10月～2019年12月）
***第3年次における最大値（2019年7月～2019年9月・
2019年10月～2019年12月）

注：3月平均（4月1日、7月1日、10月1日及び1月1日を始期とする各3月間についての平均）は、放射線を放出する同位元素の数量等を定める件（平成12年科学技術庁告示第5号）第14条第3項の規定による。

・監視結果はいずれも研究所管理値を大きく下回る値でした。
・監視結果のまとめについては、重水素実験放射線安全管理年報（2019年4月1日～2020年3月31日）において、2020年6月中に研究所の安全情報公開ページ（https://safety-info.nifs.ac.jp）で公表予定です。

管理区域内における作業者の線量管理

安全管理計画における基準

作業環境（放射線業務従事者）

実効線量	1 mSv/週（法令値）
空気中濃度限度（1週間平均）	
トリチウムガス	1×10^{4} Bq/cm^3（法令値）
トリチウム水蒸気	8×10^{-1} Bq/cm^3（法令値）
表面密度	40 Bq/cm^2（法令値）

物品搬出入

表面密度	4 Bq/cm^2（法令値）

メンテナンス期間における基準

作業環境（放射線業務従事者（所員、共同研究者、学生等））

実効線量	20 μSv/週 100 μSv/月 1 mSv/年
空気中濃度限度（入室許可基準）	
トリチウムガス	2×10^{-3} Bq/cm^3
トリチウム水蒸気	2×10^{-3} Bq/cm^3
表面密度	40 Bq/cm^2（法令値）

物品搬出入

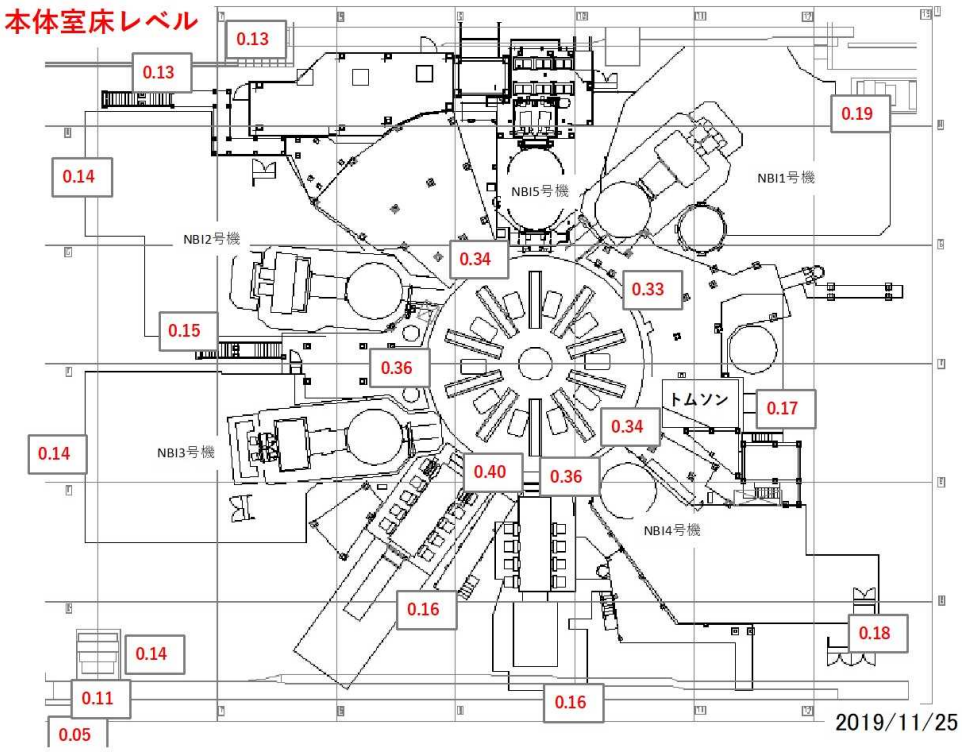
表面密度	4 Bq/cm^2（法令値）

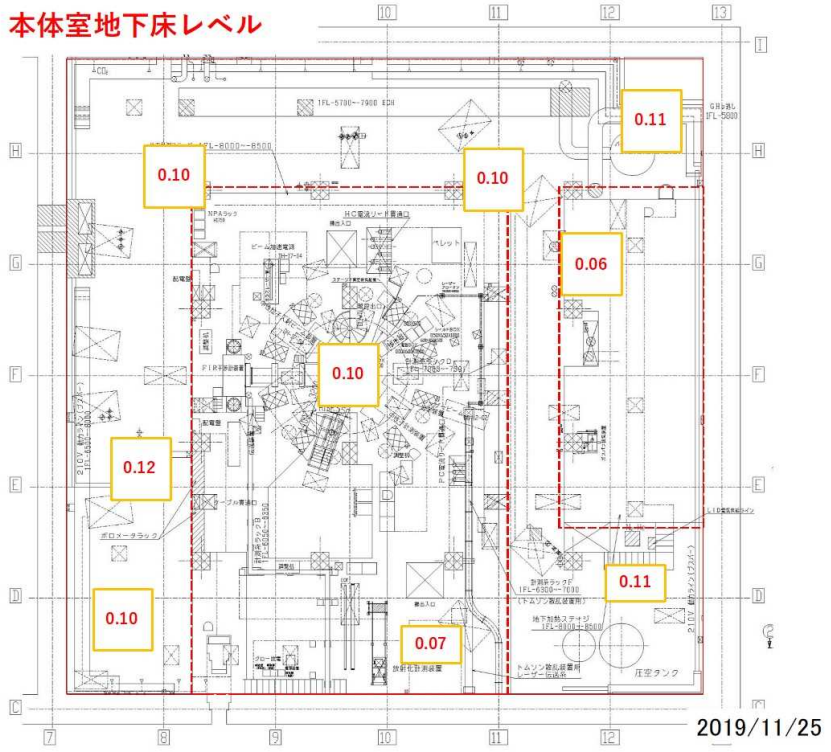
本体室・本体室地下へ立入る者の線量管理

メンテナンス作業等の前に本体室・本体室地下の線量測定を行い、立入る者の実効線量が20マイクロシーベルトを超えないように管理しています。これまでに個人線量計に有意な線量は確認されていません。

作業前本体室・本体室地下線量測定結果（2019年11月25日）

単位：μSv/h





LHD重水素実験放射線管理年報
（2019年4月1日～2020年3月31日）　（目次）

目　次

1. はじめに
2. LHD重水素実験について
　2－1. 大型ヘリカル装置における重水素実験安全管理計画＜改訂版＞に基づく研究所管理値
　2－2. 施設性能評価
3. LHD重水素実験における放射線管理の概要
　3-1. 核融合科学研究所における放射線管理組織
　3-2. 環境放射線の監視
4. 第3年次のLHD重水素実験における放射線監視結果
　4-1. 中性子及びトリチウムの総発生量（年間）
　4-2.　LHD重水素実験に起因する敷地境界線量（年間）
　4-3. 排気塔からのトリチウム積算放出量（年間）と排気塔における排気中トリチウム濃度（3月平均）
　4-4. 排気塔における排気中アルゴン41濃度（3月平均）
　4-5. 排水管理
　4-6. トリチウム含有水の発生量と引渡し
　4-7. まとめ
5. 放射線業務従事者の管理状況に関する事項
　5-1. 放射線業務従事者
　5-1-1. 登録者数
　5-1-2. 教育訓練
　5-2. 法令に基づく健康診断
　5-3. 個人線量管理
　5-4. 大型ヘリカル実験棟本体室・本体室地下へ立入る者の線量管理
6. その他
　6-1. 環境水中トリチウム濃度の推移
　6-2. 環境放射線量の推移
　6-3. 核融合科学研究所安全監視委員会による環境水中トリチウム濃度、及び環境中性子線量率の測定

安全管理計画における公表事項の確定値については、この年報に掲載します。年報は2020年6月中に研究所ホームページで公表予定です。

プラズマ実験前の機器メンテナンス
～ITV・入退管理装置保守点検～

・ITV※及び入退管理装置点検を2019年7月1日から7月5日にかけて実施しました。
・大型ヘリカル実験棟及びその周辺に100台近くのITVが設置されています。また、管理区域内とその境界に50カ所近くの電気錠とゲートが設置されています。これらのITV・電気錠、ゲート、入退管理装置、及び関連機器の点検作業を行いました。
・点検の結果、正常動作が確認されました。また、一部ITVカメラの交換を行いました。

交換した本体室北東ITV

本体室北東ITVからの画像

管理区域出入り口のゲート

本体室出入り口のゲート

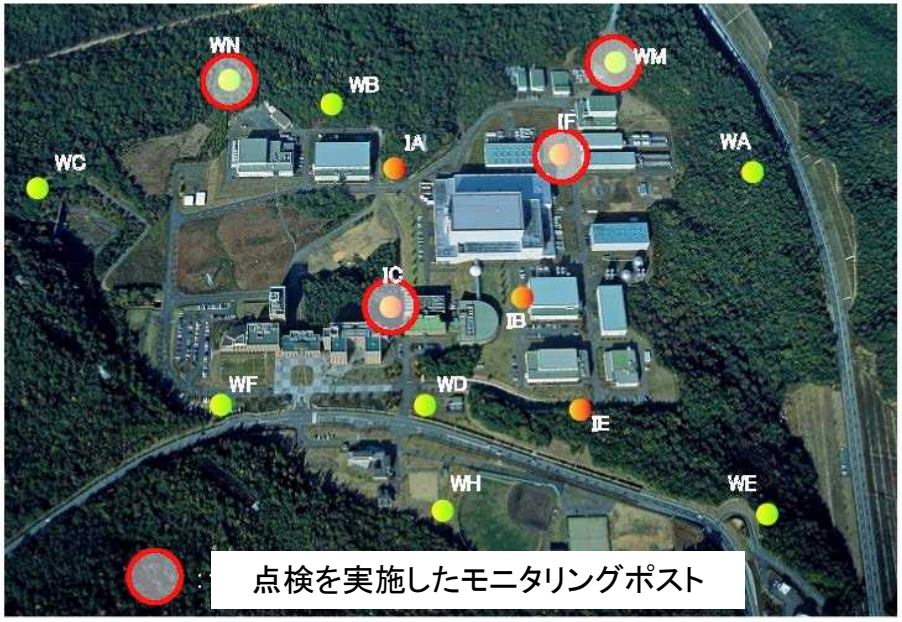
※ ITV：遠隔監視カメラ

プラズマ実験前の機器メンテナンス
～放射線モニタリングシステム（RMSAFE）の保守点検～

校正用微弱線源による簡易校正を含む点検を2019年7月29日から8月9日にかけて実施しました。

- 敷地境界区域のモニタリングポストWM、WN、及び実験棟近傍区域のモニタリングポストIC、IFについて点検を実施しました。
- 大型ヘリカル実験棟内のエリアモニタ6基についても点検を実施しました。
- 敷地境界線量評価に用いるIC、IFは毎年、その他のポストは、3年に1回を目途に点検を実施します。
- 各機器について正常動作を確認しました。

IFポスト点検の様子



点検を実施したモニタリングポスト

プラズマ実験後の機器メンテナンス
～排気ガス処理システムの保守点検～

排気ガス処理システムの年次保守点検を実施しました。

- 対象機器および保守点検期間: 高分子膜型装置（真空容器内パージガス処理用、真空容器メンテナンス期間に使用)、2020年2月18日～2月27日
- 回転機器を対象として、定期的な消耗部品の交換、保守点検後の運転状態の確認などを行いました。
- 水素ガスを用いた除去性能評価試験（2月26日）を行い、95%以上の除去性能を確認しました。

送風機保守点検の様子

圧縮機保守点検の様子

運転監視体制の現状

運転監視体制の現状

・LHDの監視を通年24時間体制で行っています。夜間・休日は、LHDの運転・監視に精通した協力会社の運転員により、以下の監視体制となっています。

- 実験期間中：8人 、 メンテナンス期間中： 5人

・安全管理計画に基づいて、重水素実験初期のプラズマ実験期間及びメンテナンス期間において、機器の初期故障等に備えるため、上記の監視体制に加えて、研究所職員が常駐する宿日直体制を管理区域が設定された平成29年3月6日から運用してきました。併せて研究所職員による運転員の運転・監視業務の指導に努めてきました。

重水素実験安全評価委員会の審議結果を踏まえた宿日直勤務対象者の拡大

＜拡大後（2019年4月1日からの運用）＞
実験統括主幹が、LHD実験に関わるヘリカル研究部及び技術部の職員の中から適任者を選出。
→ LHD実験に関わる　•ヘリカル研究部/教授、准教授、助教　•技術部/係長以上を選出（**計約100人**）

（一人あたりの宿日直勤務回数：年間5日～7日）

重水素実験実施に向けて整備した機器は、特段の初期故障もなく安定稼働し、年次点検等により機器の性能は常に保たれています。

この間、運転員のスキルは向上し、重水素実験に係る運転・監視業務を、休日・夜間も含めて、安定的に実施できるようになりました。

また、新型コロナウイルスの感染拡大を防止するため、「新型コロナウイルス感染予防対策マニュアル」を策定しました。保守点検等の作業は、これに従って行っています。

重水素実験を進めるにあたって

以下を遵守します。

1. 関係法令（RI規制法等）
2. 核融合科学研究所周辺環境の保全等に関する協定書及び同覚書
3. 大型ヘリカル装置における重水素実験の安全管理計画

併せて、岐阜県・3市が設置する「核融合科学研究所安全監視委員会」が行う周辺環境の保全に必要な監視・測定等に最大限協力します。

災害緊急時に備えて

1. 災害・異常時のマニュアルを整備しています。
2. 通年24時間体制で、トリチウム含有水の保管状況等を監視しています。
3. 土岐市南消防署の参加を得て、研究所全員で防災訓練を実施しています。（2019年9月17日）
4. LHD実験期間中に火災を想定した消火訓練を実施しています。（2019年10月4日）
5. メンテナンス期間中の自主避難訓練を実施しています。（2019年7月30日）
6. 内閣府（防災担当）及び気象庁が行う緊急地震速報の訓練に参加しています。（2019年11月5日）
7. 災害等発生時は、危機管理指揮本部を設置して対処します。

LHDプラズマ実験期間中の消火訓練
初期消火活動に向かう自衛消防隊

安全対策と情報公開

実験運転開始前の機器の保守点検を細心の注意を払って確実に実行します。
併せて以下の安全対策や情報公開に努めます。

1. 安全講習会の実施
   2019年度は5月9日（第1回）、5月22日（第2回）、5月24日（第3回）に実施しました。
2. 危険予知活動の講習会に昨年度に引き続き参加しました。
3. 朝礼、実験前打ち合わせ、現場でのツールボックスミーティング、安全管理者巡視を徹底しています。
4. 万が一の事故に備えて、地元自治体への連絡、事故への対応等の訓練を研究所全体の防災訓練にあわせて実施しています。（昨年度防災訓練を見学いただいた地元石拾地区の方に、今年度は実際に避難訓練や消火器取扱い訓練等に参加いただきました。）
5. 放射線関連データについて
   ①放射線測定の速報値をホームページで公開しています。
   確定値については年報としてホームページで公表しています。
   ②環境放射線量等についても、ホームページで公開しています。
6. LHDプラズマ実験期間の進行状況については、ホームページで公開しています。
7. 実験期間中は運転監視体制を強化して不測の事態に備えています。

安全情報公開ホームページ

核融合科学研究所安全監視委員会

監視委員会の業務内容

- 研究所の監視及び測定結果の確認
- 委員会による監視・測定結果の検証（クロスチェック）
  環境中性子線量の測定（平成27年10月～）
  環境水中トリチウム濃度の測定（平成27年8月～）
  どちらも実験期とメンテナンス期の年2回
- 研究所の安全対策設備の整備状況の確認
- 研究所の教育・訓練の実施状況の確認
- 非常時における研究所の対応等の確認
- その他必要な事項の実施

環境水採水の様子

委員会の開催状況

- これまで8回の委員会を開催
- 重水素実験開始後の委員会において、安全性を最優先に重水素実験を進めていること、及び重水素実験による周辺環境への影響がないことをご確認いただきました。

（第7回委員会（平成31年3月）、第8回委員会（令和2年4月（書面開催））

環境中性子線量測定の様子
（ICポスト前設置のサーベイメータの確認）

核融合研究、重水素実験等について市民の方々にご説明

○毎年夏に市民説明会を開催（2006年度から）
- 重水素実験の安全性と実施状況、研究計画について説明（14年間でのべ5,624名）
- 2019年度：6/26～8/6、3市合計23会場259名（土岐市7会場140名、多治見市15会場108名、瑞浪市1会場11名）

○市民学術講演会の開催（年2回、多治見市・土岐市）
- 科学技術一般に関する講演、核融合研究の進展などの講演

○研究所オープンキャンパスの開催（例年およそ2,000名のご来場）
- 重水素実験質問コーナーを設けて、重水素実験についても丁寧に説明

○随時の見学受付（2019年度約3,000名）
- 研究所スタッフがLHDに関連する施設を案内

○広報誌の発行など
- 研究所の活動を分かりやすく紹介したプラズマくんだより（2020年4月からは、「ヘリカちゃんからのおたより」に名称変更）の隔月発行など

市民説明会の様子

オープンキャンパス2019
【特別企画】
研究所30年の歩みの様子

ヘリカちゃんからの
おたより

研究所創立30周年記念
市民学術講演会の様子
（来場者約660名）