

平成 29 年度に発生した原子力施設等の事故故障等を取りまとめました。

原子力規制庁は、平成 29 年度に発生した原子力施設等における事故故障等の報告を取りまとめましたので、お知らせいたします。

原子力施設等において、法令^{※1}に定める事故故障等(以下「事故故障等」という。)が発生したとき、原子力事業者等は原子力規制委員会に報告することが義務付けられています。平成 29 年度に原子力事業者等から報告を受けた原子力施設等の事故故障等は 7 件でした。

○実用発電用原子炉 ^{※2}	2 件
○東京電力ホールディングス(株)福島第一原子力発電所	1 件
○加工施設	1 件
○使用施設	1 件
○放射性同位元素等取扱事業所	2 件

なお、研究開発段階炉、再処理施設、廃棄物管理施設、廃棄物埋設施設、試験研究炉に係る事故故障等の報告はありませんでした。

※1 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第 62 条の 3 並びに放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律(以下「RI 法」という。)第 33 条第 3 項若しくは放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律施行規則(以下「RI 規則」という。)第 39 条第 1 項(なお、RI 法関係は法改正により、平成 30 年度から、RI 法第 31 条の 2 及び RI 規則第 28 条の 3(平成 30 年 4 月 1 日施行)が対象条文となる。)

※2 東京電力ホールディングス(株)福島第一原子力発電所を除く。

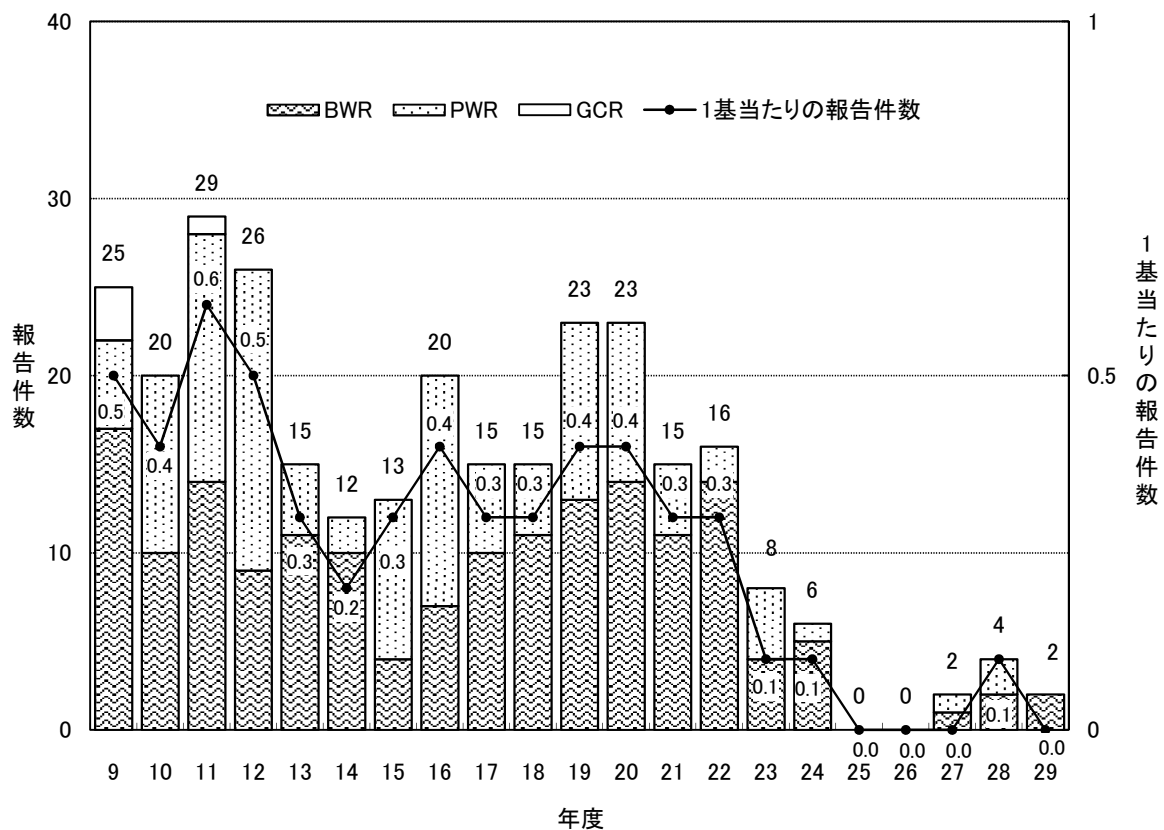
- 別添資料 1 事故故障等の報告件数の推移
- 別添資料 2 平成 29 年度に発生した事故故障等の概要
- 別添資料 3 国際原子力・放射線事象評価尺度(INES)による評価

原子力規制庁 長官官房 総務課 事故対処室
室長 村田 真一
電話:(代表)03-3581-3352
(直通)03-5114-2121
担当:林田、飯田

事故故障等の報告件数の推移

表 1-1 実用発電用原子炉(廃止措置中の原子炉及び特定原子力施設を除く)の報告件数^{※1}の推移

年度	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
BWR(沸騰水型原子炉) ^{※2,※3}	17	10	14	9	11	10	4	7	10	11	13	14	11	14	4	5	0	0	1	2	2
PWR(加圧水型原子炉)	5	10	14	17	4	2	9	13	5	4	10	9	4	2	4	1	0	0	1	2	0
GCR(ガス冷却型原子炉)	3	0	1	0	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
総件数	25	20	29	26	15	12	13	20	15	15	23	23	15	16	8	6	0	0	2	4	2
基数 ^{※4}	52	52	52	52	53	52	52	53	55	55	55	55	56	54	54	54	54	48	48	48	48
1基当たりの報告件数 ^{※5}	0.5	0.4	0.6	0.5	0.3	0.2	0.3	0.4	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0

図 1-1 実用発電用原子炉(廃止措置中の原子炉及び特定原子力施設を除く)の報告件数^{※1}の推移

※1 平成 15 年 10 月 1 日までは通商産業大臣通達に基づく事故故障等の報告(以下「大臣通達に基づく報告」という。)を受けており、表 1-1 及び図 1-1 には、大臣通達に基づく報告も計上している。

※2 平成 23 年 3 月 11 日の東北地方太平洋沖地震とこれに伴う津波により発生した福島第一原子力発電所の事故故障等については、放射性物質を含む汚染水の海洋への流出等、平成 25 年 8 月 13 日までに発生した全ての事象をまとめて平成 22 年度における 1 件として計上している。また、福島第一原子力発電所は特定原子力施設に指定され、平成 25 年 8 月 14 日に特定原子力施設に係る実施計画の認可を受けたことから、それ以降に発生した福島第一原子力発電所の事故故障等は「特定原子力施設」における事故故障等として計上している。

※3 平成 23 年 3 月 11 日の東北地方太平洋沖地震とこれに伴う津波により発生した福島第二原子力発電所の事故故障等については、号機ごとに 1 件として計上している。

※4 基数は各年度における営業運転を開始している原子炉の基数。廃止措置中の原子炉及び特定原子力施設については、原子炉の解体届の提出又は廃止措置計画若しくは特定原子力施設に係る実施計画の認可を受けた翌年度より基数から除いている。

※5 1 基当たりの報告件数は、総件数を基数で除した値(小数第二位を四捨五入)。

表 1-2 実用発電用原子炉(廃止措置中の原子炉及び特定原子力施設を除く)の報告件数^{※1}の事象別内訳の推移

年度	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
運転中	自動停止	2	3	2	1	1	0	0	2	1	3	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0
	手動停止	9	7	7	13	5	8	5	3	5	4	5	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0
	出力変化							0	2	2	1	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
停止中	蒸気発生器伝熱管の損傷	2	2	3	4	2	0	3	5	1	0	1	2	1	0	2	0	0	0	0	1	0
	蒸気発生器伝熱管以外の損傷	1	1	5	1	3	0	1	7	5	5	11	6	4	1	4	5	0	0	0	2	0
	その他	0	1	0	0	0	0	2	1	1	2	4	11	5	11	1	1	0	0	1	1	2
総件数	14	14	17	19	11	8	11	20	15	15	23	23	15	16	8	6	0	0	2	4	2	

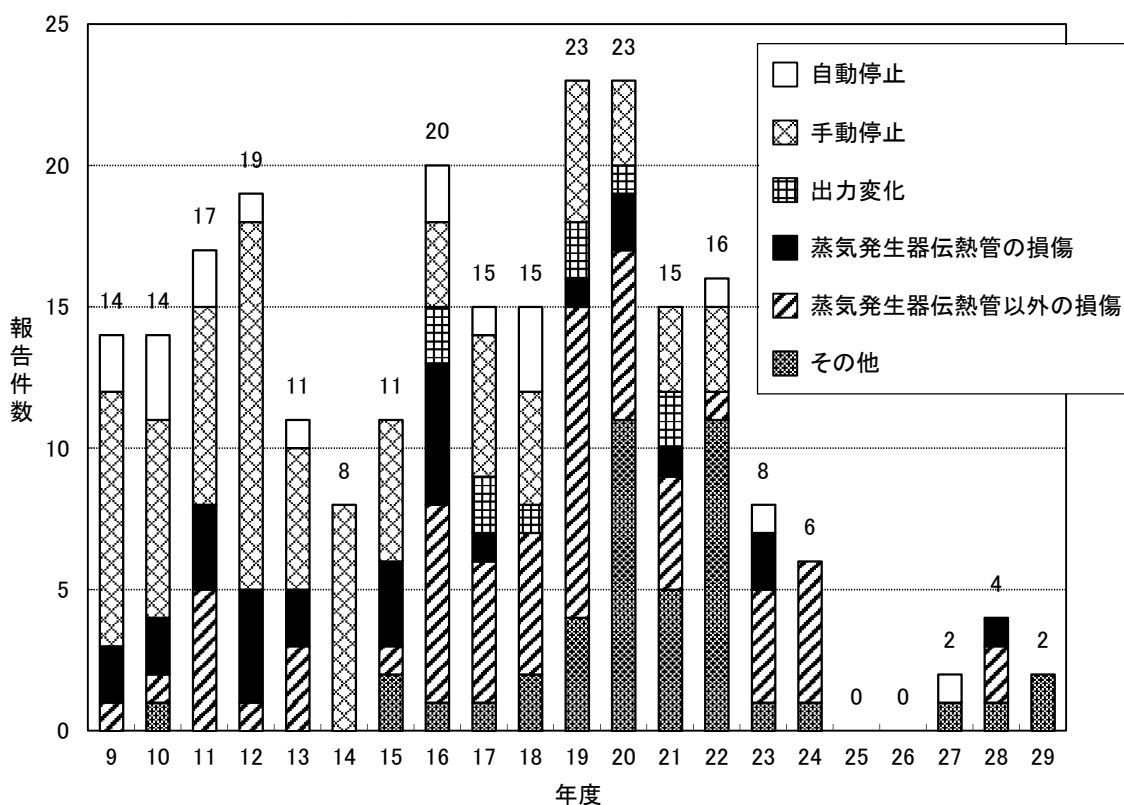


図 1-2 実用発電用原子炉(廃止措置中の原子炉及び特定原子力施設を除く)の報告件数^{※1}の事象別内訳の推移

表 1-3 廃止措置中の原子炉及び特定原子力施設の報告件数の推移

年度	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
廃止措置中の原子炉 (廃止措置基数) ^{※2}						0 (1)	0 (1)	0 (1)	0 (1)	0 (1)	0 (1)	0 (1)	0 (1)	0 (3)	0 (3)	0 (3)	0 (3)	0 (3)	0 (3)	0 (3)	0 (3)
特定原子力施設 ^{※3}																	5	5	2	1	1

※1 表 1-2 には、大臣通達に基づく報告(平成 15 年 10 月 1 日以前)は計上していない。

※2 廃止措置基数は、原子炉の解体届の提出又は廃止措置計画の認可を受けた基数であり、原子炉の解体届を提出した日又は廃止措置計画認可を受けた日の翌年度より計上。

※3 福島第一原子力発電所は特定原子力施設に指定され、平成 25 年 8 月 14 日に特定原子力施設に係る実施計画の認可を受けたことから、それ以降に発生した福島第一原子力発電所の事故故障等は、「特定原子力施設」における事故故障等として計上している。

表 2 研究開発段階炉の報告件数の推移

年度	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
もんじゅ ^{※1}	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	1	0	0
ふげん ^{※2}	3	2	4	1	1	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
総件数	4	2	5	1	1	2	1	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	1	0	0

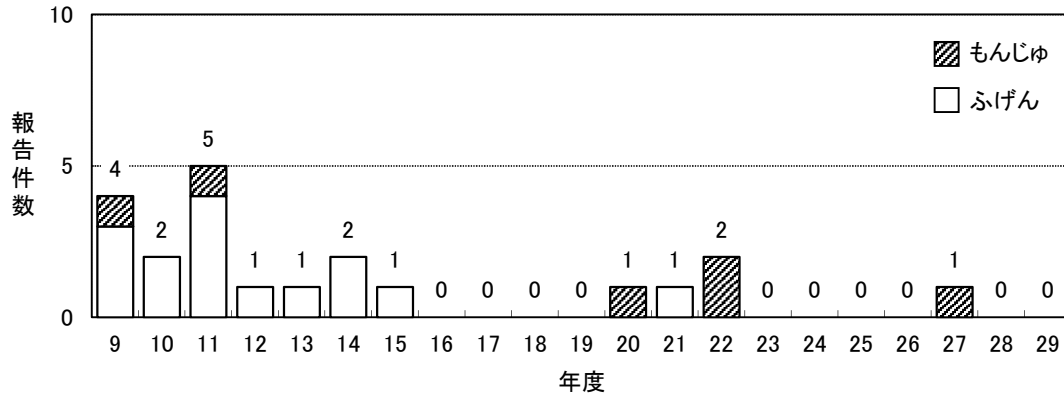


図 2 研究開発段階炉の報告件数の推移

表 3 試験研究炉の報告件数の推移

年度	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
総件数 ^{※3}	2	5	6	7	4	3	7	2	1	0	2	0	1	0	0	2	0	1	0	0	0

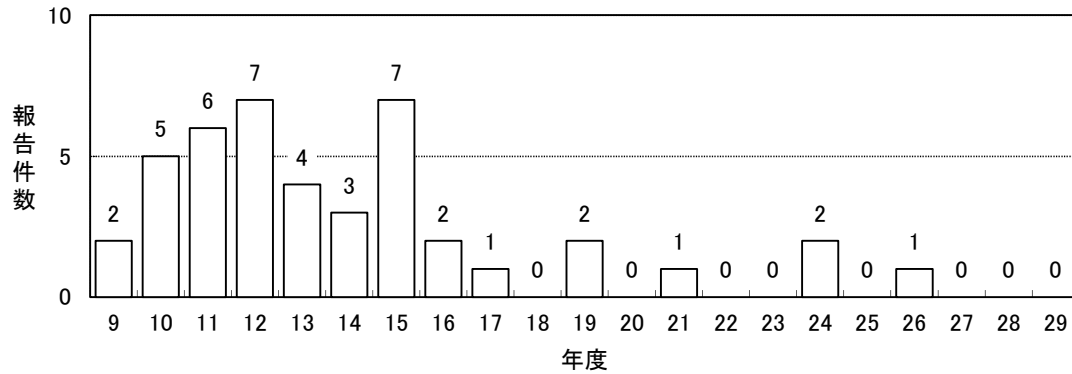


図 3 試験研究炉の報告件数の推移

※1 平成 29 年 3 月 28 日に廃止措置計画を認可。

※2 平成 20 年 2 月 12 日に廃止措置計画を認可。

※3 平成 24 年度の 2 件及び平成 26 年度の 1 件の事故故障等の発生施設は、原子炉設置許可(試験研究炉)及び核燃料物質の使用の許可(使用施設)を受けている施設であるが、試験研究炉として計上し、使用施設としては計上していない。

表 4 その他原子力施設の報告件数の推移

年度	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
加工施設	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	2	0	0	1	0	0	0	1
再処理施設	0	3	0	1	0	0	0	1	0	0	1	3	2	1	3	1	0	0	1	0	0
廃棄物管理施設	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
廃棄物埋設施設	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
使用施設 ^{※1}	3	4	0	0	0	1	0	0	2	1	4	0	1	2	0	1	0	0	0	0	1
総件数	3	8	1	1	0	1	0	1	2	1	6	5	3	5	3	2	1	0	1	0	2

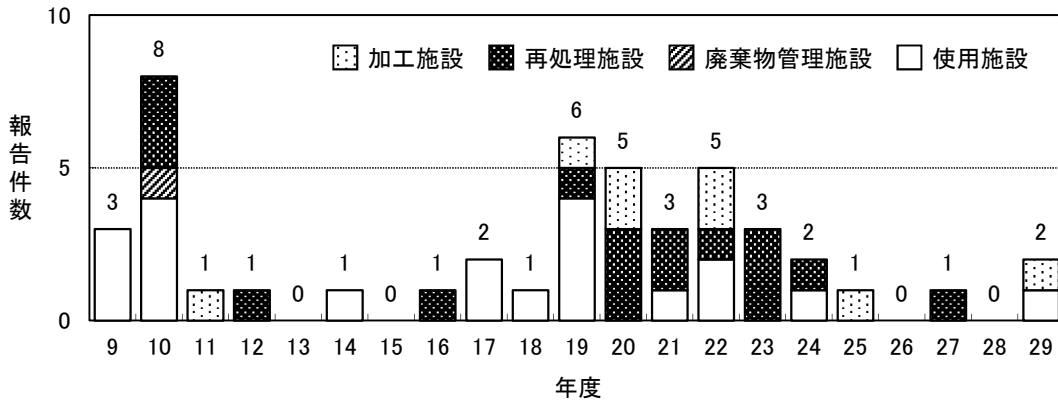


図 4 その他原子力施設の報告件数の推移

表 5 放射性同位元素等取扱事業所の報告及び届出件数^{※2}の推移

年度	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
総件数 ^{※2,※3}	6	2	3	5	5	4	2	2	4	2

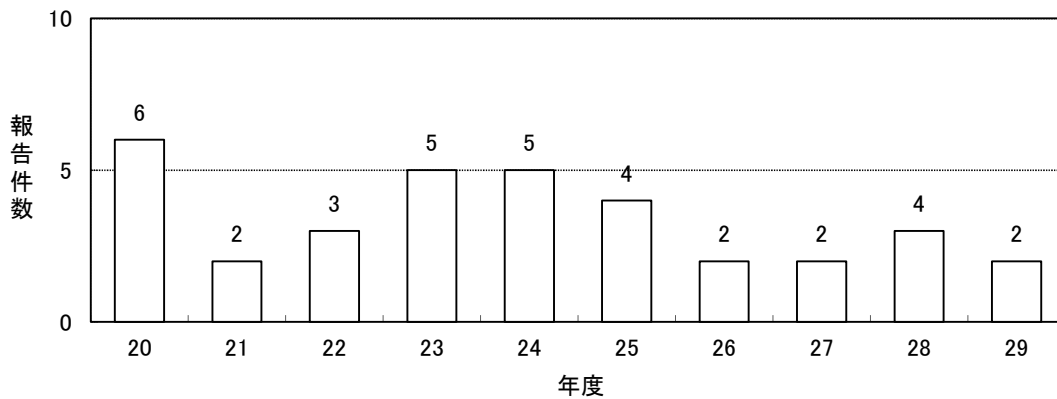


図 5 放射性同位元素等取扱事業所の報告及び届出件数^{※2}の推移

※1 平成 24 年度の 2 件及び平成 26 年度の 1 件の事故故障等の発生施設は、原子炉設置許可(試験研究炉)及び核燃料物質の使用の許可(使用施設)を受けている施設であるが、試験研究炉として計上し、使用施設としては計上していない。

※2 RI 法第 33 条第 3 項又は RI 規則第 39 条第 1 項に基づく報告及び届出件数。なお、平成 20 年度から平成 24 年度までの報告件数は文部科学省により集計されたもの。

※3 平成 28 年度には京都大学医学部における火災発生に伴う RI 法第 33 条第 3 項に基づく届出(1 件)が含まれる。

平成 29 年度に発生した事故故障等の概要

表 1 実用発電用原子炉(特定原子力施設である福島第一原子力発電所を含む)の事故故障等の概要

	発成年月日	施設名・件名	概要
1	平成 29 年 5 月 2 日	中部電力(株) 浜岡原子力発電所 廃棄物減容処理装置建屋に おける放射性物質の漏えいに 伴う立入制限区域の設定	平成 29 年 5 月 2 日、中部電力より、浜岡原子力発電所廃 棄物減容処理装置建屋地下 2 階において、粉状の堆積物を 発見し保安規定に基づき立入制限区域を設定したことから、 法令報告事象に該当するとの報告を受けた。 平成 29 年 11 月 20 日(平成 30 年 4 月 13 日付で補正)、 当該事象の原因と対策に係る報告書が提出され、第 5 回原 子力規制委員会(平成 30 年 4 月 25 日)において、事業者に よる原因調査及び再発防止対策について妥当であるとの評 価を決定した。
2	平成 29 年 11 月 2 日	東京電力 ホールディングス(株) 福島第一原子力発電所 6 号機非常用ディーゼル発電 機 A 号機の調速装置の故障	平成 29 年 11 月 2 日、東京電力ホールディングスより、福 島第一原子力発電所 6 号機非常用ディーゼル発電機 A 号機 の調速装置の故障が確認され、当該非常用ディーゼル発電 機に要求される安全機能を有していないと認められるとして、 法令報告事象に該当するとの報告を受けた。 平成 29 年 12 月 1 日(平成 29 年 12 月 21 日付で補正)、 当該事象の原因と対策に係る報告書が提出され、第 63 回原 子力規制委員会(平成 30 年 1 月 31 日)において、事業者に よる原因調査及び再発防止対策について妥当であるとの評 価を決定した。
3	平成 30 年 1 月 18 日	中部電力(株) 浜岡原子力発電所 廃棄物減容処理装置建屋に おける放射性物質の漏えいに 伴う立入制限区域の設定	平成 30 年 1 月 18 日、中部電力より、浜岡原子力発電所廃 棄物減容処理装置建屋 2 階において、粒状の堆積物を発見 し保安規定に基づき立入制限区域を設定したことから、法令 報告事象に該当するとの報告を受けた。 平成 30 年 6 月 29 日(平成 30 年 7 月 20 日付で補正)、当 該事象の原因と対策に係る報告書が提出され、第 23 回原 子力規制委員会(平成 30 年 8 月 22 日)において、事業者に よる原因調査及び再発防止対策について妥当であるとの評 価を決定した。

表 2 使用施設の事故故障等の概要

	発成年月日	施設名・件名	概要
1	平成 29 年 6 月 7 日	国立研究開発法人日本原子 力研究開発機構 大洗研究開発センター 燃料研究棟における汚染に 伴う立入制限区域の設定等	平成 29 年 6 月 7 日、日本原子力研究開発機構より、大洗 研究開発センター(北地区)燃料研究棟 108 号室(管理区域 内)において、核燃料物質を収納した貯蔵容器の点検作業 中、貯蔵容器内のビニルバッグ(粉末状の核燃料物質を内 包)が破裂したことにより、核燃料物質が管理区域内に漏えい し、保安規定に基づく立入制限区域を設定したこと及び作業 員の計画外の被ばくが、報告基準を超え、又は超えるおそれ があることから、法令報告事象に該当するとの報告を受けた。 平成 29 年 9 月 29 日(平成 29 年 12 月 27 日及び平成 30 年 2 月 14 日付で補正)、当該事象の原因と対策に係る報 告書が提出され、第 67 回原子力規制委員会(平成 30 年 2 月 21 日)において、事業者による原因調査及び再発防止対策 等について妥当と判断するものの、対策は実施中であり、これ らの対策を確実に履行することを求めた。

表 3 加工施設の事故故障等の概要

	発生年月日	施設名・件名	概要
1	平成 29 年 8 月 10 日	原子燃料工業(株) 熊取事業所 第二加工棟における酸化ウラン粉末の漏えい	平成 29 年 8 月 10 日、原子燃料工業より、熊取事業所の第二加工棟第 2-2 混合室(管理区域)において、ウラン粉末が漏えいし、漏えいしたウラン粉末の放射エネルギーが 3.7×10^5 ベクレルを超えると判断したことから、法令報告事象に該当するとの報告を受けた。 平成 29 年 11 月 1 日、当該事象の原因と対策に係る報告書が提出され、第 48 回原子力規制委員会(平成 29 年 11 月 8 日)において、事業者による原因調査及び再発防止対策について妥当であるとの評価を決定した。

表 4 放射性同位元素等取扱事業所の事故故障等の概要

	発生年月日	施設名・件名	概要
1	平成 29 年 10 月 13 日	国立大学法人東京工業大学 放射線総合センター 放射性同位元素の管理区域外漏えい	平成 29 年 5 月 22 日、東京工業大学放射線総合センター大岡山放射線実験施設において、排水設備(地中埋設排水管・柵)の点検時に一部の管と柵との接合部に経年劣化により生じた隙間があることが判明した。平成 29 年 10 月 13 日、隙間周辺土壌の放射能測定の結果、トリチウムが検出されたため、放射性同位元素(トリチウム)が管理区域外で漏えいしたとして法令報告事象に該当するとの報告を受けた。 平成 30 年 5 月 31 日、当該事象の原因と対策に係る報告書が提出され、第 31 回原子力規制委員会(平成 30 年 9 月 19 日)において、事業者による原因調査及び再発防止対策について妥当であるとの評価が了承された。
2	平成 29 年 12 月 21 日	塩野義製薬(株) 放射性同位元素の所在不明	平成 29 年 10 月 18 日、塩野義製薬株式会社医薬研究センターにおいて、炭素 14 標識化合物を投与したマウス 2 匹の死体が従前の保管場所がないことが判明した。平成 29 年 12 月 21 日、捜索の結果、発見に至らなかったため、放射性同位元素(炭素 14)の所在不明が生じたとして法令報告事象に該当するとの報告を受けた。 平成 30 年 5 月 23 日、当該事象の原因と対策に係る報告書が提出され、第 31 回原子力規制委員会(平成 30 年 9 月 19 日)において、事業者による原因調査及び再発防止対策について妥当であるとの評価が了承された。

国際原子力・放射線事象評価尺度 (INES) による評価※1

表 1 実用発電用原子炉(特定原子力施設である福島第一原子力発電所を含む)の評価結果

年度	評価対象外	レベル 0	レベル 1	レベル 2	レベル 3	レベル 7	計
9	7	15	3	0	0	0	25
10	2	17	1	0	0	0	20
11	5	23	1	0	0	0	29
12	7	19	0	0	0	0	26
13	0	14	1	0	0	0	15
14	2	10	0	0	0	0	12
15	1	12	0	0	0	0	13
16	0	19	1	0	0	0	20
17	1	12	2	0	0	0	15
18	1	13	1	0	0	0	15
19	3	19	1	0	0	0	23
20	1	18	4	0	0	0	23
21	1	12	2	0	0	0	15
22	1	8	2	1	3	1	16
23	0	7	1	0	0	0	8
24	0	6	0	0	0	0	6
25	5	0	0	0	0	0	5
26	5	0	0	0	0	0	5
27	2	2	0	0	0	0	4
28	1	3	1	0	0	0	5
29	1	2	0	0	0	0	3
計	46	231	21	1	3	1	303

注 1. 東北地方太平洋沖地震に伴い東京電力ホールディングス(株)福島第一原子力発電所、福島第二原子力発電所において発生した事象である平成 22 年度の 5 件(レベル 1:1 件、レベル 3:3 件、レベル 7:1 件)、平成 23 年度の 1 件(レベル 0:1 件)は、暫定評価中である。

注 2. 福島第一原子力発電所については、同発電所の状況を踏まえ、平成 25 年度に発生した事故故障等より、INES レベルが 6 以上に相当するものでない場合には INES 評価を行わないこととしている。

表 2 研究開発段階炉の評価結果

年度	評価対象外	レベル 0	レベル 1	計
9	1	1	0	2
10	0	1	0	1
11	1	3	0	4
12	0	1	0	1
13	0	1	0	1
14	1	1	0	2
15	0	1	0	1
16	0	0	0	0
17	0	0	0	0
18	0	0	0	0
19	0	0	0	0
20	0	0	1	1
21	0	1	0	1
22	0	2	0	2
23	0	0	0	0
24	0	0	0	0
25	0	0	0	0
26	0	0	0	0
27	0	1	0	1
28	0	0	0	0
29	0	0	0	0
計	3	13	1	17

※1 評価件数については事象の発生日の年度で区分している。

表 3 試験研究炉の評価結果

年度	評価対象外	レベル 0	レベル 1	レベル 2	計
9	0	2	0	0	2
10	0	3	0	0	3
11	0	6	0	0	6
12	0	7	0	0	7
13	0	2	0	0	2
14	0	3	0	0	3
15	0	3	0	0	3
16	0	2	0	0	2
17	0	1	0	0	1
18	0	0	0	0	0
19	0	2	0	0	2
20	0	0	0	0	0
21	0	1	0	0	1
22	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0
24	0	2	0	0	2
25	0	0	0	0	0
26	0	1	0	0	1
27	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0
計	0	35	0	0	35

表 4 その他原子力施設の評価結果

年度	評価対象外	レベル 0	レベル 1	レベル 2	レベル 3	レベル 4	計
9	0	0	1	0	0	0	1
10	1	0	2	0	0	0	3
11	0	0	0	0	0	1	1
12	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0
14	0	1	0	0	0	0	1
15	0	0	0	0	0	0	0
16	0	1	0	0	0	0	1
17	0	1	1	0	0	0	2
18	0	1	0	0	0	0	1
19	0	5	1	0	0	0	6
20	0	3	2	0	0	0	5
21	0	3	0	0	0	0	3
22	0	4	1	0	0	0	5
23	0	1	2	0	0	0	3
24	0	1	1	0	0	0	2
25	0	1	0	0	0	0	1
26	0	0	0	0	0	0	0
27	0	1	0	0	0	0	1
28	0	0	0	0	0	0	0
29	0	1	0	1	0	0	2
計	1	24	11	1	0	1	38

表 5 放射性同位元素等取扱事業所の評価結果

年度	評価対象外	レベル0	レベル1	レベル2	計
20	0	4	1	1	6
21	0	2	0	0	2
22	0	3	0	0	3
23	0	5	0	0	5
24	0	5	0	0	5
25	0	3	1	0	4
26	0	2	0	0	2
27	0	2	0	0	2
28	0	4	0	0	4
29	0	2	0	0	2
計	0	32	2	1	35

注 1. 平成 20 年 4 月 18 日より、文部科学省において、放射性同位元素等取扱事業所の事故故障等について INES による評価を開始。

INES で事象を評価するための一般基準

INES レベル	人と環境	施設における放射線バリアと管理	深層防護
7 深刻な事故	<ul style="list-style-type: none"> 計画された広範な対策の実施を必要とするような、広範囲の健康および環境への影響を伴う放射性物質の大規模な放出。 		
6 大事故	<ul style="list-style-type: none"> 計画された対策の実施を必要とする可能性が高い放射性物質の相当量の放出。 		
5 広範囲な影響を伴う事故	<ul style="list-style-type: none"> 計画された対策の一部の実施を必要とする可能性が高い放射性物質の限定的な放出。 放射線による数名の死亡。 	<ul style="list-style-type: none"> 炉心の重大な損傷。 高い確率で公衆が著しい被ばくを受ける可能性のある施設内の放射性物質の大量放出。これは、大規模臨界事故または火災から生じる可能性がある。 	
4 局所的な影響を伴う事故	<ul style="list-style-type: none"> 地場で食物管理以外の計画された対策を実施することになりそうもない軽微な放射性物質の放出。 放射線による少なくとも 1 名の死亡。 	<ul style="list-style-type: none"> 炉心インベントリーの 0.1% を超える放出につながる燃料の溶融または燃料の損傷。 高い確率で公衆が著しい大規模被ばくを受ける可能性のある相当量の放射性物質の放出。 	
3 重大な異常事象	<ul style="list-style-type: none"> 法令による年間限度の 10 倍を超える作業員の被ばく。 放射線による非致命的な確定的健康影響(例えば、やけど)。 	<ul style="list-style-type: none"> 運転区域内での 1 Sv/時 を超える被ばく線量率。 公衆が著しい被ばくを受ける可能性は低い設計で予想していない区域での重大な汚染。 	<ul style="list-style-type: none"> 安全設備が残されていない原子力発電所における事故寸前の状態。 高放射能密封線源の紛失または盗難。 適切な取扱い手順を伴わない高放射能密封線源の誤配。
2 異常事象	<ul style="list-style-type: none"> 10 mSv を超える公衆の被ばく。 法令による年間限度を超える作業員の被ばく。 	<ul style="list-style-type: none"> 50 mSv/時 を超える運転区域内の放射線レベル。 設計で予想していない施設内の区域での相当量の汚染。 	<ul style="list-style-type: none"> 実際の影響を伴わない安全設備の重大な欠陥。 安全設備が健全な状態での身元不明の高放射能密封線源、装置、または、輸送パッケージの発見。 高放射能密封線源の不適切な梱包。
1 逸脱			<ul style="list-style-type: none"> 法令による限度を超えた公衆の過大被ばく。 十分な安全防護層が残ったままの状態での安全機器の軽微な問題。 低放射能の線源、装置または輸送パッケージの紛失または盗難。
安全上重要でない(評価尺度未満/レベル 0)			