

令和元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、令和元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。令和元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 11 件でした。

○実用発電用原子炉 ^{※2}	3 件
○東京電力ホールディングス（株）福島第一原子力発電所	2 件
○試験研究炉	1 件
○放射性同位元素等取扱事業所	5 件

なお、研究開発段階炉、再処理施設、加工施設、使用施設、廃棄物管理施設、廃棄物埋設施設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の規制に関する法律（以下「RI 法」という。）第 31 条の 2。

※2 特定原子力施設を除く。

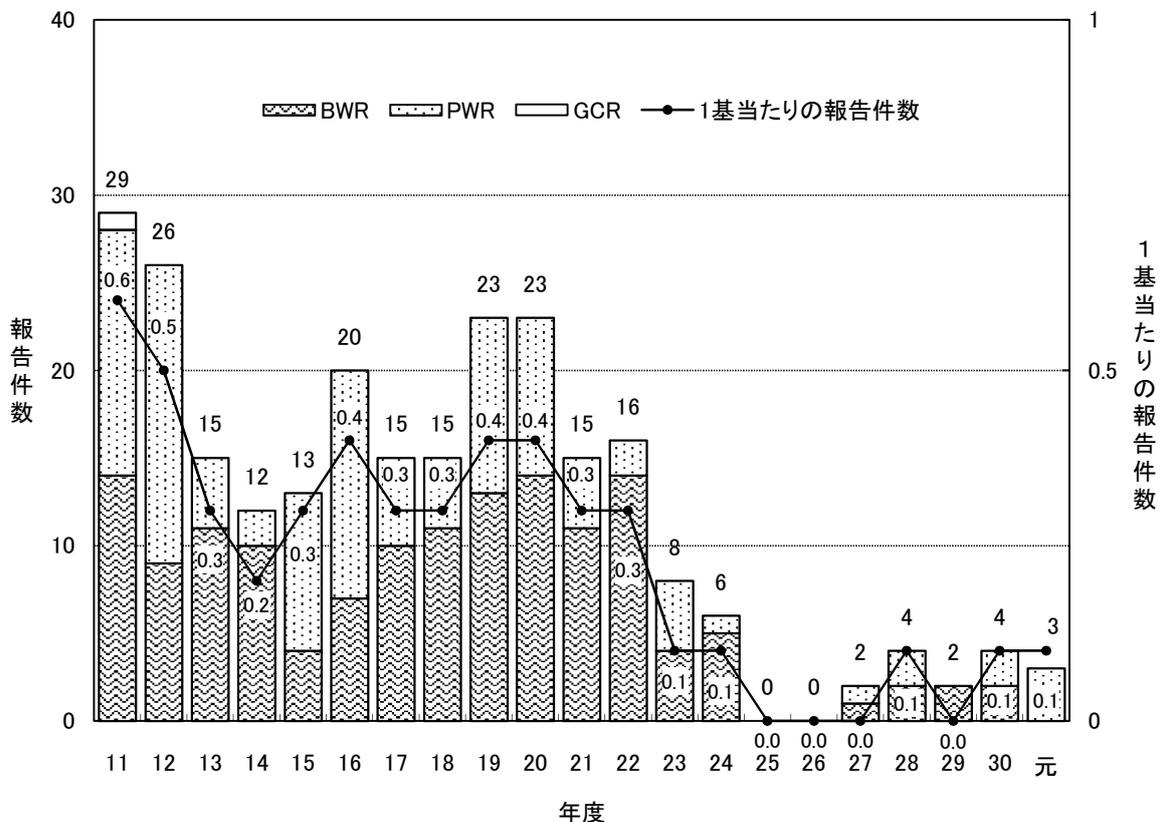
- 別添資料 1 事故故障等の報告件数の推移
- 別添資料 2 令和元年度に発生した事故故障等の概要
- 別添資料 3 国際原子力・放射線事象評価尺度（INES）による評価

原子力規制庁 長官官房 総務課 事故対処室
室長 金子 真幸
電話: (代表)03-3581-3352
(直通)03-5114-2121
担当: 谷、細川

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	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	元
BWR(沸騰水型原子炉) ^{※2,※3}	14	9	11	10	4	7	10	11	13	14	11	14	4	5	0	0	1	2	2	2	0
PWR(加圧水型原子炉)	14	17	4	2	9	13	5	4	10	9	4	2	4	1	0	0	1	2	0	2	3
GCR(ガス冷却型原子炉)	1	0	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
総件数	29	26	15	12	13	20	15	15	23	23	15	16	8	6	0	0	2	4	2	4	3
基数 ^{※4}	52	52	53	52	52	53	55	55	55	55	56	54	54	54	54	48	48	48	48	42	42
1基当たりの報告件数 ^{※5}	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	0.1	0.1

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	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	元	
運転中	自動停止	2	1	1	0	0	2	1	3	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
	手動停止	7	13	5	8	5	3	5	4	5	3	3	3	0	0	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	0	0
停止中	蒸気発生器伝熱管の損傷	3	4	2	0	3	5	1	0	1	2	1	0	2	0	0	0	0	1	0	2	2
	蒸気発生器伝熱管以外の損傷	5	1	3	0	1	7	5	5	11	6	4	1	4	5	0	0	0	2	0	0	0
	その他	0	0	0	0	2	1	1	2	4	11	5	11	1	1	0	0	1	1	2	2	1
総件数	17	19	11	8	11	20	15	15	23	23	15	16	8	6	0	0	2	4	2	4	3	

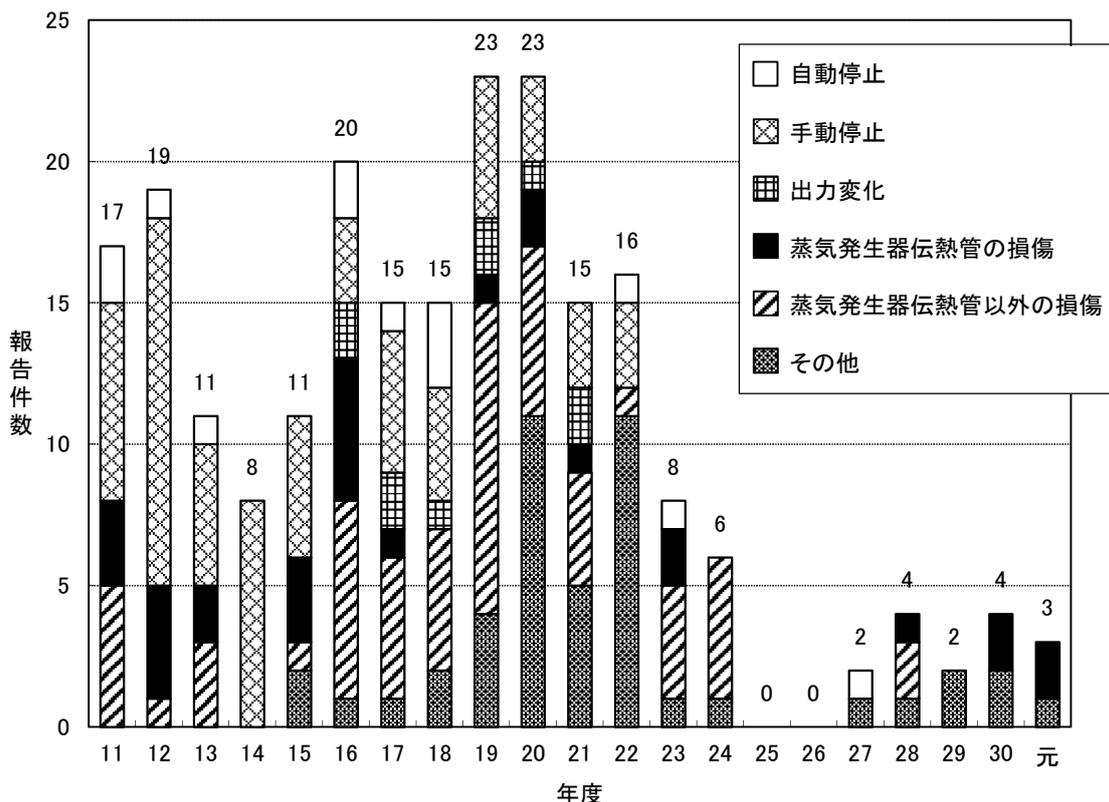


図 1-2 実用発電用原子炉(廃止措置中の原子炉及び特定原子力施設を除く)の報告件数^{※1}の事象別内訳の推移

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	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	元
廃止措置中の原子炉 (廃止措置基数) ^{※2}				0 (1)	0 (3)	0 (9)	0 (9)														
特定原子力施設 ^{※3}															5	5	2	1	1	0	2

※1 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	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	元
もんじゅ ^{※1}	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ふげん ^{※2}	4	1	1	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
総件数	5	1	1	2	1	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0

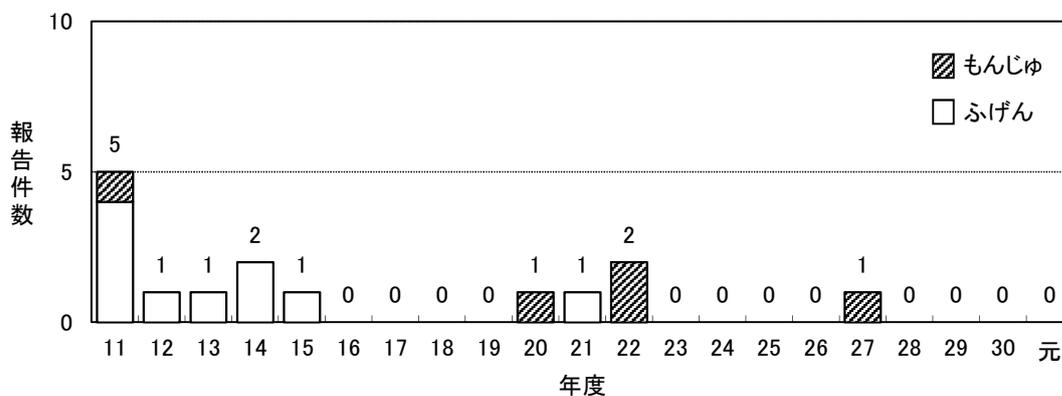


図 2 研究開発段階炉の報告件数の推移

表 3 試験研究炉の報告件数の推移

年度	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	元
総件数 ^{※3}	6	7	4	3	7	2	1	0	2	0	1	0	0	2	0	1	0	0	0	0	1

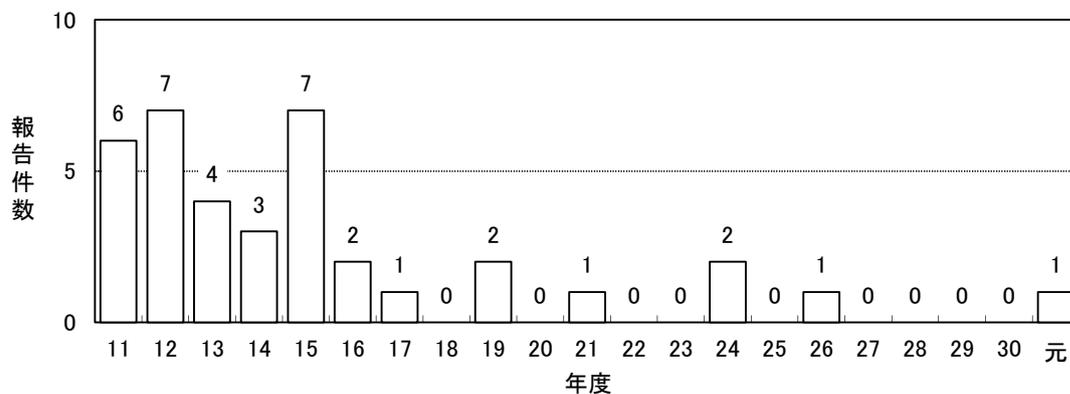


図 3 試験研究炉の報告件数の推移

※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	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	元
加工施設	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	2	0	0	1	0	0	0	1	0	0
再処理施設	0	1	0	0	0	1	0	0	1	3	2	1	3	1	0	0	1	0	0	0	0
廃棄物管理施設	0	0	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}	0	0	0	1	0	0	2	1	4	0	1	2	0	1	0	0	0	0	1	1	0
総件数	1	1	0	1	0	1	2	1	6	5	3	5	3	2	1	0	1	0	2	1	0

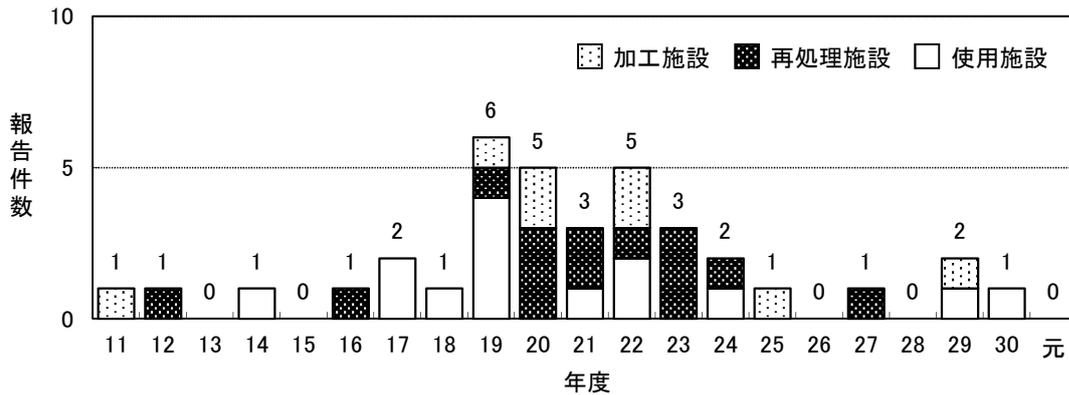


図 4 その他原子力施設の報告件数の推移

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	30	元
総件数 ^{※3}	6	2	3	5	5	4	2	2	4	2	7	5

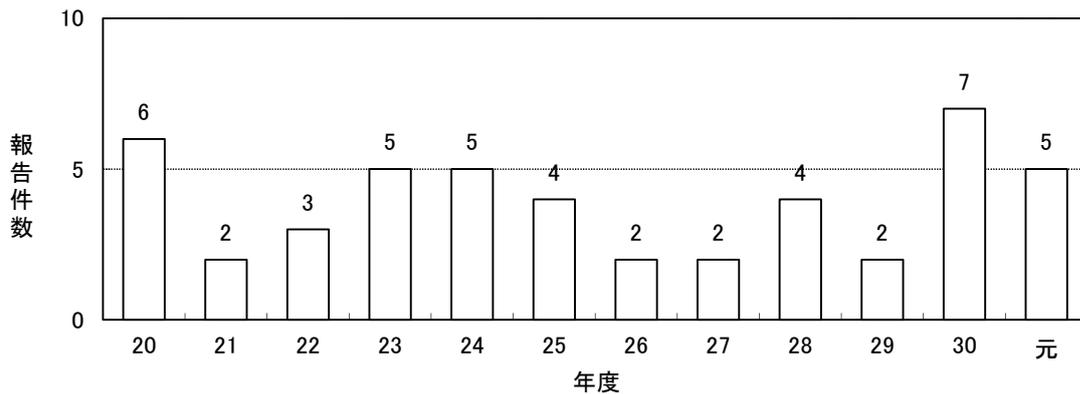


図 5 放射性同位元素等取扱事業所の報告及び届出件数^{※2}の推移

※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 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(平成 30 年改正前の RI 法)に基づく届出(1 件)が含まれる。

令和元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(特定原子力施設を含む)の事故故障等の概要

発生年月日	施設名・件名	概要
1 令和元年 10月17日	関西電力(株) 高浜発電所 4号機 定期検査中に確認された蒸気発生器伝熱管の損傷	令和元年10月17日、関西電力より、定期検査中の高浜発電所4号機において、3台ある蒸気発生器の伝熱管について、過流探傷試験を実施した結果、A-蒸気発生器伝熱管及びB-蒸気発生器伝熱管からそれぞれ1本、C-蒸気発生器伝熱管のうち3本に外面からの減肉とみられる有意な信号指示が確認されたことから、法令報告事象に該当するとの報告を受けた。 令和元年11月28日(令和元年12月23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50回原子力規制委員会(令和元年12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 令和元年 11月26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号機残留熱除去系(B系)圧力抑制室吸込弁の手動操作のハンドルの軸の折損	令和元年11月26日、東京電力ホールディングスより、6号機残留熱除去系(B系)圧力抑制室吸込弁(電動弁)の手動操作のハンドルの軸を折損させ、当該電動弁の開閉操作が不可能となったことから、法令報告事象に該当するとの報告を受けた。 令和2年2月3日、当該事象の原因と対策に係る報告書が提出され、第8回原子力規制委員会(令和2年6月3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 令和元年 11月28日	東京電力 ホールディングス(株) 福島第一原子力発電所 1/2号機排気筒ドレンサンピットにおける核燃料物質等の管理区域内での漏えい	令和元年11月28日、東京電力ホールディングスより、1/2号機排気筒ドレンサンピットにおいて水位に低下傾向がみられ、核燃料物質等の管理区域内での漏えいと認められるため、法令報告事象に該当するとの報告を受けた。 令和2年2月3日(令和2年4月24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8回原子力規制委員会(令和2年6月3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。
4 令和2年 1月15日	四国電力(株) 伊方発電所 3号機 原子炉容器上部炉心構造物吊り上げ時の制御棒引き上がり	令和2年1月15日、四国電力より、定期検査中の伊方発電所3号機において、制御棒クラスタ1体が、吊り上げ作業をしていた原子炉容器の上部炉心構造物とともに引き上げられていたことから、法令報告事象に該当するとの報告を受けた。 令和2年3月17日(令和2年4月3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2回原子力規制委員会(令和2年4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。
5 令和2年 2月18日	関西電力(株) 高浜発電所 3号機 定期検査中に確認された蒸気発生器伝熱管の損傷	令和2年2月18日、関西電力より、定期検査中の高浜発電所3号機において、3台ある蒸気発生器の伝熱管について、過流探傷試験を実施した結果、B-蒸気発生器伝熱管及びC-蒸気発生器伝熱管からそれぞれ1本に外面からの減肉とみられる有意な信号指示が確認されたことから、法令報告事象に該当するとの報告を受けた。 令和2年9月7日、原因と対策に係る報告書が提出され、第32回原子力規制委員会(令和2年10月14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 試験研究炉の事故故障等の概要

発生日月	施設名・件名	概要
令和元年 9月9日	国立研究開発法人日本 原子力研究開発機構 大洗研究所 材料試験炉(JMTR) JMTRにおける二次冷却 系統冷却塔の倒壊	令和元年9月9日、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構より、大洗研究所材料試験炉(JMTR)において、二次冷却系統冷却塔が倒壊したことから、法令報告事象に該当すると報告を受けた。 令和元年12月20日(令和2年2月27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8回原子力規制委員会(令和2年6月3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 3 放射性同位元素等取扱事業所の事故故障等の概要

発生日月	施設名・件名	概要
平成31年 4月10日	成田国際空港(株) 放射性同位元素の所在 不明	平成31年4月10日、成田国際空港より、爆発物検出装置の密封線源(ニッケル63)を内蔵した部品が所在不明となったことから、法令報告事象に該当すると報告を受けた。 平成31年4月22日、当該事象の原因と対策に係る報告書が提出され、事業者による原因調査及び再発防止対策については原子力規制庁が妥当であると評価し、第10回原子力規制委員会(令和2年6月17日)に報告・了承された。
平成31年 4月24日	(株)ウイズソル 放射線業務従事者の計 画外被ばく	平成31年4月24日、ウイズソルより、放射線業務従事者1名が、放射性同位元素のイリジウム192を内蔵する装置を使用した非破壊検査実施中に、5mSvを超えて計画外に被ばくしたことから、法令報告事象に該当すると報告を受けた。 令和2年5月11日、当該事象の原因と対策に係る報告書が提出され、事業者による原因調査及び再発防止対策については原子力規制庁が妥当であると評価し、第10回原子力規制委員会(令和2年6月17日)に報告・了承された。
令和元年 8月21日	群馬大学 放射性同位元素の所在 不明	令和元年8月21日、群馬大学より、放射線検出器の校正のための密封線源(コバルト57)が所在不明となったことから、法令報告事象に該当すると報告を受けた。 令和2年5月14日、当該事象の原因と対策に係る報告書が提出され、事業者による原因調査及び再発防止対策については原子力規制庁が妥当であると評価し、第10回原子力規制委員会(令和2年6月17日)に報告・了承された。
令和元年 9月3日	大日本除虫菊(株) 放射性同位元素の管理 区域外への漏えい	令和元年9月3日、大日本除虫菊より、密封線源(ニッケル63)を内蔵したガスクロマトグラフ測定装置が焼損し、放射性同位元素の漏えいが否定できないことから、法令報告事象に該当すると報告を受けた。その後、測定の結果、漏えいがないことが確認された。 令和元年9月13日、当該事象の原因と対策に係る報告書が提出され、第10回原子力規制委員会(令和2年6月17日)に報告された。
令和元年 12月16日	古河機械金属(株) 放射性同位元素の所在 不明	令和元年12月16日、古河機械金属より、サーベイメータの校正のための密封線源(セシウム137)が所在不明となったことから、法令報告事象に該当すると報告を受けた。 令和2年4月30日、当該事象の原因と対策に係る報告書が提出され、事業者による原因調査及び再発防止対策については原子力規制庁が妥当であると評価し、第10回原子力規制委員会(令和2年6月17日)に報告・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

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
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
30	0	4	0	0	0	0	4
元	2	3	0	0	0	0	5
計	39	206	17	1	3	1	267

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	レベル 2	計
11	1	3	0	0	4
12	0	1	0	0	1
13	0	1	0	0	1
14	1	1	0	0	2
15	0	1	0	0	1
16	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0
20	0	0	1	0	1
21	0	1	0	0	1
22	0	2	0	0	2
23	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0
27	0	1	0	0	1
28	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0
元	0	0	0	0	0
計	2	11	1	0	14

※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
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
30	0	0	0	0	0
元	0	1	0	0	1
計	0	31	0	0	31

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
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
30	0	1	0	0	0	0	1
元	0	0	0	0	0	0	0
計	0	25	8	1	0	1	35

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
30	0	7	0	0	7
元	1	3	1	0	5
計	1	42	3	1	47

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)			