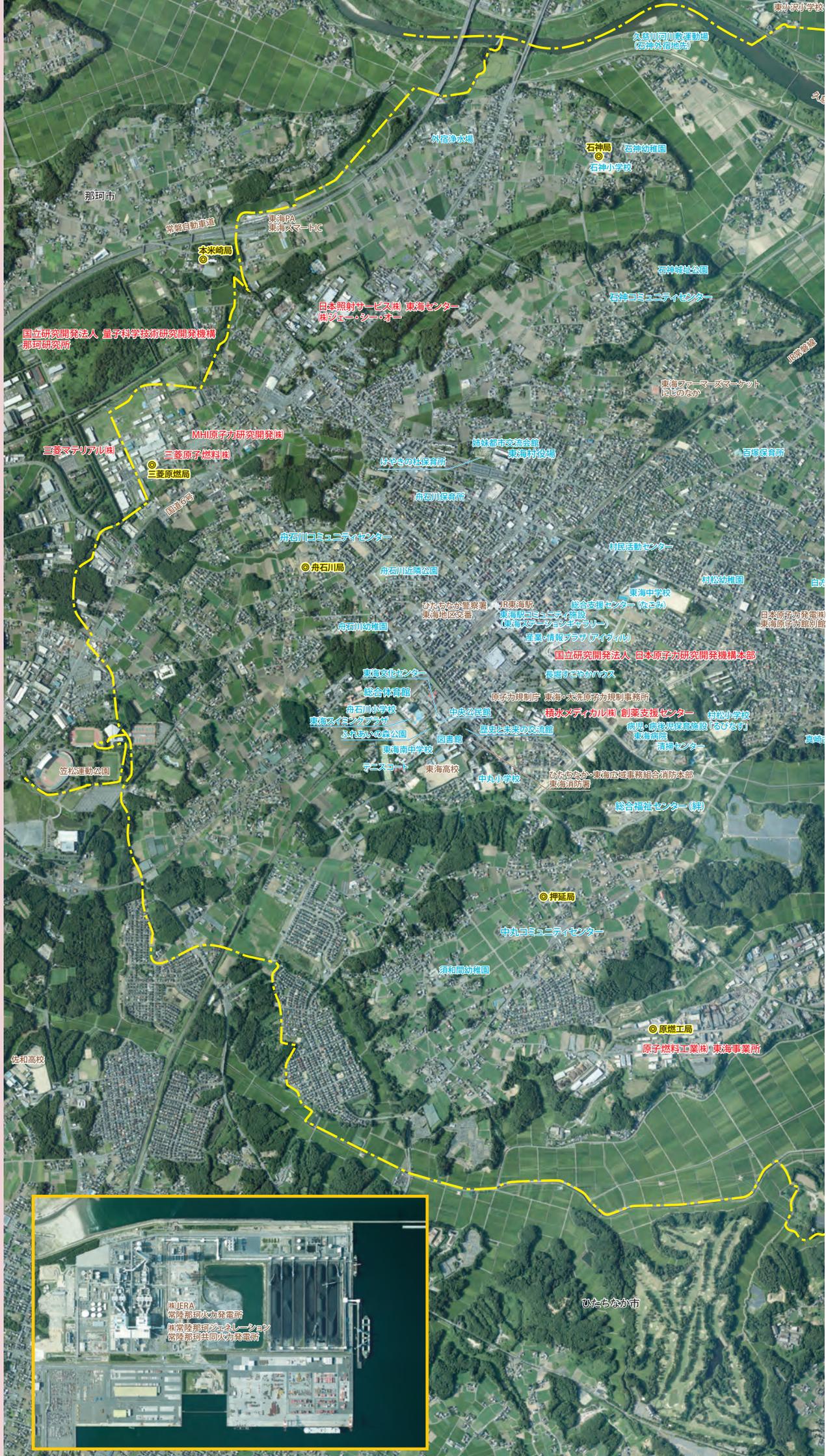


# 東海村の原子力



東 海 村

# 東海村の原子力関係施設位置図



※ 一部那珂市の原子力関係施設を含む





平成30年 8 月 撮影



# 目 次

位置と地勢	1
人口のうつりかわり	2
財政	3
東海村組織機構図	5
東海村の原子力安全行政	6
原子力安全協定	13
通報連絡協定	15
放射線等の監視体制	16
JCO臨界事故後の防災対策	17
原子力防災の法体系	18
原子力災害時の体制と対応	19
避難所一覧	27
避難所位置	28
電源三法交付金制度の活用	29
<b>東海村に常駐する国の検査機関</b>	
環境省 原子力規制委員会 原子力規制庁 東海・大洗原子力規制事務所	39
<b>東海村の原子力関係事業所</b>	
原子力関係施設位置	43
原子力関係事業所概要	44
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 原子力科学研究所	45
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 核燃料サイクル工学研究所	47
日本原子力発電株式会社 東海事業本部 東海発電所・東海第二発電所	49
国立大学法人 東京大学大学院工学系研究科原子力専攻	51
三菱原子燃料株式会社	52
原子燃料工業株式会社 東海事業所	53
(公財)核物質管理センター 東海保障措置センター	54
MHI原子力研究開発株式会社	55
積水メディカル株式会社 創薬支援センター	56
株式会社ジェー・シー・オー 東海事業所	57
日本照射サービス株式会社 東海センター	58
<b>展示館等紹介</b>	
日本原子力発電株式会社 東海原子力館 別館	61
(公社)茨城原子力協議会 原子力科学館	62
<b>東海村原子力のあゆみ</b>	65
用語等の解説	70
元素周期表	



# 人口のうつりかわり

(世帯、常住人口は各年10月1日、有権者数は欄に記載の日を基準日とする。)

年次	世帯	常住人口			有権者数(人)	
		総数	男	女		
昭和30年	1,880	11,583	5,805	5,778	S 30. 4. 23	5,918
◇ 35年	2,557	13,978	7,277	6,701	S 35. 11. 20	7,508
◇ 40年	3,535	16,565	8,667	7,898	S 40. 9. 1	10,383
◇ 45年	4,458	18,960	9,760	9,200	S 45. 12. 13	12,536
◇ 50年	6,270	25,151	13,058	12,093	S 50. 4. 13	15,358
◇ 55年	8,317	29,197	14,957	14,240	S 55. 6. 22	18,897
◇ 60年	9,147	31,065	15,904	15,161	S 60. 9. 8	20,809
平成2年	9,728	31,557	15,972	15,585	H 2. 12. 9	22,401
◇ 7年	10,864	33,727	16,524	16,203	H 7. 7. 23	25,163
◇ 8年	11,084	32,930	16,593	16,337	H 8. 9. 1	25,682
◇ 9年	11,321	33,168	16,695	16,473	H 9. 9. 1	25,983
◇ 10年	11,554	33,554	16,833	16,711	H 10. 9. 1	26,383
◇ 11年	11,830	33,973	17,078	16,895	H 11. 9. 1	26,755
◇ 12年	12,083	34,333	17,290	17,043	H 12. 9. 1	26,965
◇ 13年	12,235	34,582	17,418	17,164	H 13. 9. 1	27,276
◇ 14年	12,478	34,885	17,575	17,310	H 14. 9. 1	27,519
◇ 15年	12,731	35,136	17,704	17,432	H 15. 9. 1	27,722
◇ 16年	12,892	35,384	17,842	17,542	H 16. 9. 2	27,949
◇ 17年	12,873	35,450	17,805	17,645	H 17. 9. 5	28,205
◇ 18年	13,276	35,926	18,028	17,898	H 18. 9. 2	28,519
◇ 19年	13,531	36,239	18,208	18,031	H 19. 9. 2	28,842
◇ 20年	13,776	36,506	18,349	18,157	H 20. 9. 2	29,056
◇ 21年	14,056	36,951	18,604	18,347	H 21. 9. 2	29,365
◇ 22年	14,109	37,438	18,968	18,470	H 22. 9. 2	29,649
◇ 23年	14,436	37,821	19,184	18,637	H 23. 9. 2	30,001
◇ 24年	14,562	37,829	19,184	18,645	H 24. 9. 2	30,100
◇ 25年	14,776	37,983	19,251	18,732	H 25. 9. 2	30,158
◇ 26年	14,877	37,942	19,207	18,735	H 26. 9. 2	30,179
◇ 27年	14,476	37,716	19,020	18,696	H 27. 9. 2	30,223
◇ 28年	14,556	37,702	18,977	18,725	H 28. 9. 2	30,970
◇ 29年	14,676	37,702	18,989	18,713	H 29. 9. 1	30,999
◇ 30年	14,811	37,616	18,950	18,666	H 30. 9. 1	31,093
令和元年	14,964	37,702	19,024	18,678	R 1. 9. 1	31,284
◇ 2年	15,159	37,666	19,035	18,631	R 2. 9. 1	31,420
◇ 3年	15,677	37,920	19,251	18,669	R 3. 9. 1	31,579
◇ 4年	16,466	38,357	19,457	18,900	R 4. 9. 1	31,674

# 財 政

令和4年度 一般会計 当初予算	18,830,000千円
令和4年度 特別・企業会計 当初予算	11,433,323千円
合計	30,263,323千円

## 一般会計の内訳

	科 目		予 算 額 (千円)	構 成 比 (%)
	歳 入	村 税 ※		11,403,749
地 方 譲 与 税			173,963	0.9
利 子 割 交 付 金			2,934	0.0
配 当 割 交 付 金			21,402	0.1
株 式 等 譲 渡 所 得 割 交 付 金			34,561	0.2
法 人 事 業 税 交 付 金			72,830	0.4
地 方 消 費 税 交 付 金			878,068	4.7
環 境 性 能 割 交 付 金			14,079	0.1
地 方 特 例 交 付 金			41,942	0.2
地 方 交 付 税			2,000	0.0
交 通 安 全 対 策 特 別 交 付 金			4,500	0.0
分 担 金 及 び 負 担 金			95,972	0.5
使 用 料 及 び 手 数 料			150,718	0.8
国 庫 支 出 金			3,558,024	18.9
県 支 出 金			1,157,149	6.1
財 産 収 入			36,787	0.2
寄 附 金			81,001	0.4
繰 上 金			473,145	2.5
繰 越 金			200,000	1.1
諸 収 入		187,976	1.0	
村 債		239,200	1.3	
合 計		18,830,000	100.0	
	科 目		予 算 額 (千円)	構 成 比 (%)
	歳 出	議 会 費	199,476	1.1
総 務 費		3,022,232	16.1	
民 生 費		6,108,709	32.4	
衛 生 費		2,187,440	11.6	
農 林 水 産 業 費		434,881	2.3	
商 工 業 費		438,958	2.3	
土 木 費		2,648,410	14.1	
消 防 費		686,159	3.6	
教 育 費		2,552,731	13.6	
災 害 復 旧 費		5	0.0	
公 債 費		322,330	1.7	
諸 支 出 金		178,669	0.9	
予 備 費		50,000	0.3	
合 計		18,830,000	100.0	

## 特別・企業会計別内訳

会計別		当初予算額 (千円)	
特 別 会 計	国民健康保険事業特別会計 (事業勘定)	3,002,087	
	後期高齢者医療特別会計	564,368	
	介護保険事業特別会計	保険事業勘定	2,809,289
		介護サービス事業勘定	74
	東海駅西土地区画整理事業特別会計	109,687	
	東海駅東土地区画整理事業特別会計	13,342	
	東海中央土地区画整理事業特別会計	633,921	
小 計	7,132,768		
企 業 会 計	水道事業会計	1,344,327	
	病院事業会計	632,868	
	公共下水道事業特別会計	2,323,360	
	小 計	4,300,555	
合 計	11,433,323		

原子力関係法人からの歳入（令和4年度決算額）

（単位：千円、％）

	全 体	原子力関係法人	割 合
固定資産税	8,082,568	2,983,109	36.9
都市計画税	630,880	363,058	57.5
法人村民税	447,546	40,838	9.1
その他	340,820	—	—
合 計	9,501,814	3,387,005	35.6

一般会計のうつりかわり（決算額）

（単位：千円、％）

年 度	歳入(A)	村税(B)	固定資産税(C)	村 民 税	—×100	—×100
昭和30年	35,470	19,018	10,025	5,328	53.6	52.7
◇ 40年	279,719	192,766	125,412	37,206	68.9	65.1
◇ 50年	2,647,828	1,135,409	650,675	332,788	42.9	57.3
◇ 60年	8,473,690	6,277,789	3,761,284	1,855,601	74.1	59.9
平成2年	11,939,056	8,245,665	5,145,098	2,473,467	69.1	62.4
◇ 9年	14,889,912	10,317,972	6,189,622	3,196,560	69.3	60.0
◇ 14年	16,808,736	9,868,192	6,505,717	2,322,700	58.7	65.9
◇ 16年	17,459,321	13,292,161	10,076,380	2,199,979	76.1	75.8
◇ 17年	17,340,404	12,996,902	9,866,593	2,090,881	75.0	75.9
◇ 18年	17,880,156	12,716,893	9,245,708	2,479,379	71.1	72.7
◇ 19年	17,926,819	13,231,156	8,932,397	3,283,351	73.8	67.5
◇ 20年	18,236,210	12,424,844	8,621,120	2,774,425	68.1	69.4
◇ 21年	19,996,482	12,170,698	8,198,303	2,982,730	60.9	67.4
◇ 22年	17,263,761	11,704,816	8,041,433	2,662,206	67.8	68.7
◇ 23年	21,193,622	12,187,445	8,193,185	2,941,317	57.5	67.2
◇ 24年	21,779,615	11,077,208	7,374,040	2,763,661	50.9	66.6
◇ 25年	18,069,831	10,961,608	7,250,018	2,754,059	60.7	66.1
◇ 26年	22,096,345	12,942,415	9,386,057	2,588,851	58.6	72.5
◇ 27年	20,736,320	12,460,083	8,752,457	2,730,042	60.1	70.2
◇ 28年	21,694,637	11,942,573	8,380,491	2,600,663	55.0	70.2
◇ 29年	19,184,499	11,540,402	7,854,262	2,729,961	60.2	68.1
◇ 30年	19,041,338	11,260,148	7,529,698	2,774,499	59.1	66.9
令和元年	20,174,272	11,125,462	7,293,189	2,858,553	55.1	65.6
◇ 2年	24,966,894	11,009,431	7,035,446	2,989,664	44.1	63.9
◇ 3年	20,817,704	11,950,055	8,082,568	2,862,025	57.4	67.6

財政力指数のうつりかわり

年 度	基準財政需要額(千円)	基準財政収入額(千円)	財政力指数(単年度)
昭和50年	1,019,740	790,388	0.775
◇ 60年	2,626,569	4,839,380	1.842
平成2年	3,848,972	6,020,512	1.564
◇ 9年	5,163,754	7,840,606	1.518
◇ 14年	5,401,161	8,685,872	1.608
◇ 16年	5,028,928	9,860,508	1.961
◇ 17年	5,133,269	9,685,709	1.887
◇ 18年	5,202,118	9,607,085	1.847
◇ 19年	5,191,471	9,727,068	1.874
◇ 20年	5,295,422	9,736,500	1.839
◇ 21年	5,410,540	8,835,912	1.633
◇ 22年	5,721,512	9,090,045	1.589
◇ 23年	5,999,837	8,695,630	1.449
◇ 24年	6,125,705	8,492,908	1.386
◇ 25年	6,286,832	7,858,048	1.250
◇ 26年	6,237,728	9,940,322	1.594
◇ 27年	6,318,212	9,365,433	1.482
◇ 28年	6,257,757	9,379,910	1.499
◇ 29年	6,263,931	8,836,721	1.411
◇ 30年	6,290,517	8,852,138	1.407
令和元年	6,181,507	8,583,814	1.389
◇ 2年	6,522,532	8,707,504	1.335
◇ 3年	6,916,146	9,435,500	1.364



# 東海村の原子力安全行政

## 1 安全確保への取組み

### (1) 原子力事業所への対応

茨城県と東海村ほか隣接自治体等は、原子力施設周辺の安全を確保し、住民の健康保護や地域の生活環境の保全を目的として、原子力事業所と「原子力施設周辺の安全確保及び環境保全に関する協定」及び「原子力事業所に係る周辺市町村域の安全確保のための通報連絡等に関する協定」を結んでおり、原子力施設の新增設や安全確保のための措置、立入調査、定期・随時の報告、事故・故障等の連絡などに関する各種規定を履行しています。詳しくは13～15ページをご覧ください。

### (2) 立入調査等の充実強化

原子力安全協定に基づき、事故やトラブルの未然防止のため、平常時においても原子力の専門的知識・経験を有する原子力専門技術者及び原子力施設安全調査員とともに原子力施設への立入調査を行い、その活動状況及び施設の運転・管理状況等を確認・調査しています。

また、原子力事業所において事故・故障等が発生した場合にも迅速に立入調査を実施し、再発防止対策等を含め、安全に係る広範な調査を行っています。

さらに、原子力災害対策特別措置法の対象事業所に対しては、国、県とともに同法に基づく立入検査を行っています。

#### <立入調査・立入検査>

- ① 平常時立入調査 令和3年2月～3月（村内11事業所・隣接2事業所を対象）
- ② 原子力施設の新增設・廃止、定期検査、火災、安全確保等に係る立入調査
- ③ 原子力災害対策特別措置法に基づく立入調査  
令和3年2月（日本原子力研究開発機構 原子力科学研究所、核燃料サイクル工学研究所、ニュークリアデベロップメント株式会社）  
令和3年3月（日本原子力発電株）



立入調査



### (3) 通報連絡訓練の実施

原子力事業所における事故・故障等発生時の迅速かつ的確な初動体制及び確実な情報伝達能力の向上を目的として、訓練の実施日時及び事故想定等を事業者へ通知せず、抜き打ちによる通報連絡訓練を行っています。

・対象事業所：村内11事業所・隣接2事業所 令和3年7月～11月

#### (4) 事業所からの排水の監視

村内を横断埋設されている原子力事業所専用排水管の健全性確認及び住民の安全確保と環境保全の観点から、排水管理設箇所周辺の井戸水の水質検査及び排水口付近の海砂のウラン分析を行っています。

また、排水管の健全性や排水の安全性を確保するため、年2回「東海村原子力施設排水監視会」による確認を行っています。

さらに、県と村で各事業所の排水前の貯留槽の水を採取し、独自に分析して排水の安全性を確認しています。

##### <東海村原子力施設排水監視会>

###### ① 令和3年7月1日 監視会・総会（第1回）開催

- 1) 会長及び副会長の選任について
- 2) 令和2年度事業報告及び令和3年度事業計画（案）について
- 3) 水質検査の結果について
- 4) 4社共同排水口近辺土砂中ウラン分析結果について
- 5) その他



海砂採取作業

###### ② 令和3年11月18日 監視会（第2回）開催

- 1) 専用排水管の健全性確認について
- 2) 水質検査の結果について
- 3) 4社共同排水口近辺土砂中ウラン分析結果について
- 4) 排水に係る放射能測定器等について
- 5) その他



排水監視会 事業所立入

#### (5) 地域防災計画の改定及び原子力防災マニュアル（職員用）の見直し

東京電力福島第一原子力発電所事故後に、国において原子力防災に関する抜本的な見直しを行い、原子力災害対策特別措置法の改定や原子力災害対策指針の策定・改定が行われています。東海村では「東海村地域防災計画【原子力災害対策計画編】」を平成26年8月に改定し、東海村全域を含むPAZ圏内（原子力発電所から概ね5km圏内）の避難を行うために東海村地域防災計画に基づいて広域避難計画の策定を行っています。さらに、平成31年4月に行った東海村地域防災計画の修正により、試験研究炉等の原子力災害対策重点区域を設定し、令和3年5月に、屋内退避や避難・一時移転を定めた「試験研究炉等における原子力災害に備えた東海村屋内退避及び避難誘導に関する基本方針」を策定しました。

#### (6) 広域避難訓練の実施

住民避難の実動を通じた東海村広域避難計画(案)に係る課題の検証や住民理解を図るため、原子力災害時における国、茨城県、関係市町村、原子力事業者防災業務関係者等の協力の下、広域避難訓練を行っています。

実施年度	訓練項目	主な実施場所	参加者
H29	職員非常参集・災害対策本部運営訓練 住民広報活動訓練 住民避難活動訓練（地域住民） 交通規制、警戒警備訓練 自衛隊災害派遣訓練	東海村役場（災害対策本部） 村松コミュニティセンター（一時集合場所） 真崎コミュニティセンター（一時集合場所）	参加住民240人 村職員、訓練協力機関関係者等約250人
H30	職員非常参集・災害対策本部運営訓練 住民広報活動訓練 住民避難活動訓練（地域住民、避難行動要支援者） 避難所開設、運営訓練 現地災害対策本部設置・運営訓練 交通規制、警戒警備訓練 自衛隊災害派遣訓練	東海村役場（災害対策本部） 東海村総合福祉センター「絆」（一時集合場所） 取手市立藤代南中学校（避難所） 取手市役所藤代庁舎（東海村現地災害対策本部）	参加住民171人 村職員、訓練協力機関関係者等約200人
R1	職員非常参集・災害対策本部運営訓練 住民広報活動訓練 住民避難活動訓練（地域住民、避難行動要支援者、児童・保護者） 避難所開設、運営訓練 現地災害対策本部設置・運営訓練 交通規制、警戒警備訓練 自衛隊災害派遣訓練 安定ヨウ素剤緊急時配布訓練	東海村役場（災害対策本部） 石神コミュニティセンター（一時集合場所） 中丸コミュニティセンター（一時集合場所） 村松小学校 つくばみらい市谷和原公民館（避難所） みらい平コミュニティセンター（避難所） 取手市役所藤代庁舎（東海村現地災害対策本部）	参加住民250人 村職員、訓練協力機関関係者等約200人
R4	職員非常参集・災害対策本部運営訓練 住民広報活動訓練 住民避難活動訓練（地域住民、避難行動要支援者、児童・保護者・グループホーム入所者） 避難所開設、運営訓練 現地災害対策本部設置・運営訓練 交通規制、警戒警備訓練 自衛隊災害派遣訓練 安定ヨウ素剤緊急時配布訓練	東海村役場（災害対策本部） 白方コミュニティセンター（一時集合場所） 東海文化センター（一時集合場所） 白方小学校 常総地方広域市町村圏事務組合常総運動公園（避難所） 取手市役所藤代庁舎（東海村現地災害対策本部）	参加住民285名 村職員、訓練協力機関関係者等約200名



災害対策本部会議の様子



一時集合場所での受付の様子



避難所での引き渡しの様子

#### (7) 自家用野菜等の放射性物質濃度測定について

福島第一原子力発電所事故による放射性物質の影響により、食品の中には放射性セシウムが検出されているものがあります。国の定めた基準値を超えた食品等については、市場に出回らないことになっていますが、家庭菜園などの自家用野菜、井戸水などについて、不安に感じている方もいるため、村では平成23年11月から簡易型放射能測定装置（ベクレルモニター）による測定を行い測定結果をホームページ等で公表しています。

#### (8) 空間線量率の測定について

福島第一原子力発電所事故の影響による空間線量率を把握するため、村内の公園・コミュニティセンターで89ヶ所、校庭・園庭等で22ヶ所を測定し、ホームページなどで公表しています。

令和4年度は下記のとおり測定しています。

##### 1) 公園・コミュニティセンターの放射線測定

公園やコミュニティセンターの計14ヶ所で空間線量率の定期測定を行っています。

## 2) 校庭・園庭の放射線測定

学校の校庭や幼稚園・保育所（園）の園庭の計21ヶ所で空間線量率の定期測定を行っています。

### (9) 放射線測定器の貸出しについて

福島第一原子力発電所事故の影響により、自宅等の放射線量を知りたい方のために、村では放射線測定器（ $\gamma$ 線量率測定用のHORIBA PA-1000）の貸出しを行っています。

なお、貸出しに当たっては測定結果を提出していただいています。いただいた結果は取りまとめのうえ、ホームページ等で公表しています。

### (10) 除染計画に基づく除染の実施について

福島第一原子力発電所事故に伴う放射性物質の放出を受け、村では、「平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法」に基づき東海村除染計画を策定し、公園等の除染を平成25年度に、公園内等の局所的汚染がある箇所を除染を平成26年度に行い、除去土壌はそれぞれ公園等に保管しました。

平成30年度には、環境省と本村とで「除去土壌の埋立処分の実証事業に係る協定書」を締結した後、東海村内で保管中の除去土壌の処分に向けて、埋め立て処分に伴う作業や周辺環境への影響等を確認し、円滑に除去土壌を処分することを目的として、本村と国立研究開発法人日本原子力研究開発機構とで委託契約を締結し、除去土壌の移設、埋め立て等実施場所の造設、埋め立て及び空間線量率測定に係る実証事業と、併せて草木類の除染廃棄物や遮へい土のう等の移設・保管等を全て完了しました。

その後、平成31年度から令和4年度については、引き続き、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構と委託契約を締結し、実証事業実施場所の保全や空間線量率等の測定と併せて、除染廃棄物・遮へい土のう等を継続して保管するとともに、除染廃棄物等保管場所周辺の空間線量率測定を行っており、本事業の実施状況及び実施場所の環境モニタリング結果は環境省のホームページで公開しています。

また、除染廃棄物の処分方法に係る本村、環境省、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構との検討、協議を進め、令和4年度に国立研究開発法人日本原子力研究開発機構と委託契約を締結し、実証事業としてサンプル調査（性状分析、溶出、収着特性試験等）及び一部分別作業を実施しました。

## 2 環境放射線の確認

### (1) 環境放射線の確認

「茨城県東海地区環境放射線監視委員会」が定めた監視計画に基づき、茨城県が行っている東海・大洗地区の放射線量及び農水畜産物、土壌等の放射性物質の測定・分析値を常に確認し、周辺地域の放射線量及び環境等への影響の有無の把握に努めています。

### (2) 放射線測定装置及び表示装置の設置

非常時等への迅速・的確な対応を図るために、平常時から茨城県が設置した村内7ヶ所の放射線測定局で測定している環境中の放射線量率や風向・風速等について把握し、記録を保管しています。

放射線測定局で測定した環境放射線量率の表示局として、役場及び原子力科学館に大型モニタを設置し、環境放射線監視状況を表示するとともに、村内各コミュニティセンターに設置されたモニタにも測定局毎の環境放射線量率を表示することで、住民目線での放射線監視の一助としています。



放射線測定局

### 3 原子力広報・広聴

茨城県から交付されている「広報・調査等交付金」等を活用して各種事業を行っています。

#### (1) 東海村原子力安全対策懇談会

JCO臨界事故後の平成12年に設置。学識経験者、実務経験者及び住民代表からなる最大15人の委員で構成され、原子力施設の安全対策及び防災対策に関して検討協議し、必要に応じて助言・提言を受けています。

<令和3年度の調査・検討事項>

##### ① 第1回開催（令和3年8月5日）

- 1) 原子力事業所における令和3年度の事業計画概要について（原子力科学研究所（J-PARCを含む）、核燃料サイクル工学研究所、日本原子力発電株）
- 2) 三菱原子燃料株における新規制基準対応について
- 3) 「試験研究炉等における原子力災害に備えた東海村屋内退避及び避難誘導計画に係る基本方針」について
- 4) その他

#### (2) 環境放射線監視結果の広報

##### ① ホームページによる広報

村内に設置しているモニタリングステーション等における放射線の測定結果をまとめ、村のホームページ上で公開しています。

※ WEBサイト「東海村の原子力」<https://www.vill.tokai.ibaraki.jp/section/gensiryoku/>

##### ② 放射線量表示装置の設置

###### 1) 役場エントランス

多数の村民が出入りする役場エントランスに環境放射線監視データ表示装置を設置し、平常時の村内の放射線量の測定値を表示しています。

###### 2) 村内各小中学校

村内の各小中学校に放射線測定器付き放射線量表示装置を設置し、その地点での環境放射線を測定・表示することで、小中学校で児童・生徒の原子力・放射線への関心を高めるように努めています。



環境放射線監視データ表示装置（役場）



放射線量表示装置（各小中学校）

### (3) 原子力及び防災資料の作成配布

- ① 「東海村の原子力」(本誌)の発行  
東海村の概要、本村原子力行政のあらまし、村内所在原子力事業所・展示館の概要等を掲載しています。
- ② 広報・防災資料の作成配布  
原子力災害に備えるための「原子力広報・防災マップ」「原子力緊急時の対応(日英中韓4ヶ国語)」「JCO臨界事故展示」等の広報・防災資料を作成・配布し、防災意識の啓発及び広報に努めています。
- ③ 原子力関連図書・ビデオ配備  
原子力に関する新刊図書や雑誌・新聞等を購入し、図書館・コミュニティセンター・役場等公共施設に配備して、閲覧に供し、村民が最新の原子力情報に接する機会を設けています。



各種広報・防災資料

### (4) ホームページによる広報

「東海村の原子力」を開設し、原子力に関する次のような情報を提供しています。  
原子力関係事業所／原子力事業所の事業計画概要／原子力施設の展示館／環境放射線監視について／原子力に関する各種協定／原子力事故が起こったら……／パンフレット／For Foreign Residents／など



### (5) 原子力防災視察者への広報

年数回、原子力防災の先進地研修先として東海村に来訪する国内各地の市町村議会議員や市町村職員等に対し、東海村の原子力防災活動の現状を説明し、参考に供しています。

## 4 原子力教育

### (1) 職員研修等

村職員等に対する原子力基礎研修や専門研修等の機会を設け、必要な知識の修得と資質の向上を図っています。

- ① 新規採用職員原子力基礎研修(原子力災害と防災対策／原子力施設の安全対策／原子力施設見学)
- ② 原子力防災専門研修(危機管理／原子力広報／放射線管理等)
- ③ 原子力防災訓練・新規制基準適合視察研修(原子力防災訓練の視察研修、新規制基準適合審査施設の視察研修)

### (2) 講習会・研修会等への講師派遣

- ① 東海村まちづくり出前講座「原子力講座」

### (3) 原子力防災教育

- ① 原子力防災訓練時の防災教育
- ② 村内各小中学校設置の放射線量表示装置の設置

平成17年度に村内各小中学校設置の放射線量表示装置に、子どもたちが楽しみながら原子力やエネルギー・防災等に関する正しい知識を学習できるようパソコンを接続し、クイズ形式の学習ソフトを組み込みました。原子力学習ソフトとしてCD化もしています。

## 5 防災資機材の整備

### (1) 非常用通信機器の整備

原子力災害等緊急時における国・茨城県・茨城県原子力オフサイトセンター等との情報交換・共有等の連絡を迅速・円滑に行うため、「統合原子力防災ネットワーク」の「地域系ネットワーク」を整備・運用しています。

### (2) 福祉情報システムと東海村防災情報ネットワークシステムの整備

避難行動要支援者等や外国人を含む住民データを毎月更新し、災害応急対策実施時における住民情報の迅速な把握と、防災活動の地域拠点であるコミュニティセンターへの情報配信を行う2つのシステムを構築し、日常から運用しています。

### (3) 放射線測定機器の維持管理

原子力災害時における周辺住民等に対する防護対策を決定する際に必要な周辺環境における放射性物質や放射線に関する情報を迅速に得られるよう、放射線測定機器の性能の維持を図っています。

### (4) 安定ヨウ素剤の確保・配布

原子力災害対策特別措置法で定める原子力災害対策指針に基づいて、原子力災害時に放出が予想される放射性ヨウ素による内部被ばく（甲状腺被ばく）を低減させる効果のある安定ヨウ素剤（医療用医薬品、更新時期は丸薬5年、ゼリー剤3年毎）を、茨城県が東海村や医療機関と連携して事前説明（服用時期や副作用等）し、各個人に配布することとしています。また、安定ヨウ素剤は、東海村総合福祉センター「絆」（ヨウ化カリウム丸薬（146,000丸）、ヨウ化カリウム内服ゼリー（16.3mg 1,160包、32.5mg 2,100包）、ヨウ化カリウム粉末（500g））と村内公共施設（ヨウ化カリウム丸薬24,000丸）に保管・管理しています。

東海村在住の希望者を対象に平成27年10月から安定ヨウ素剤の事前配布説明会と配布会を開始し、平成30年9月末にヨウ化カリウム丸薬の使用期限を迎えたことから、丸薬の更新及び3歳未満児向けに新しく開発されたゼリー状安定ヨウ素剤の配布を行いました。原子力災害対策指針の改正により、東海村でも令和2年11月から薬局での安定ヨウ素剤の配付が受けられるようになりました。令和3年3月現在の配布率は約45.5%でした。



安定ヨウ素剤の配布会



アレルギー等のチェックシートと安定ヨウ素剤  
(左：ゼリー状、右：丸薬)

# 原子力安全協定

## 1-1 原子力施設周辺の安全確保及び環境保全に関する協定

茨城県、東海村等の原子力施設所在市町村及び隣接市町村と原子力事業者間において、原子力施設周辺の安全確保と住民の健康保護及び地域の生活環境を保全することを目的として、以下のとおり「原子力施設周辺の安全確保及び環境保全に関する協定」（原子力安全協定）を締結しています。

### 原子力安全協定等の締結範囲一覧

(東海村関係のみ)

	主要4事業所	原子力安全協定		通報連絡協定 (隣々接市町村)
		(所在市町村)	(隣接市町村)	
原子力災害対策特別措置法 (原災法) 対象事業所	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 原子力科学研究所	東海村	日立市、 常陸太田市、 ひたちなか市、 那珂市	水戸市、 常陸大宮市、 大洗町、 城里町
	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 核燃料サイクル工学研究所			
	日本原子力発電(株) 東海・東海第二発電所			
	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 大洗研究所	大洗町 銚田市	水戸市、 ひたちなか市、 茨城町	東海村、笠間市、 那珂市、小美玉市、 城里町
	主要4事業所を除く	(所在市町村)	(隣接市町村)	(10km圏内市町村)
原災法 非対象事業所	MHI原子力研究開発(株)	東海村	日立市、 常陸太田市、 ひたちなか市、 那珂市	水戸市、 常陸大宮市
	国立大学法人東京大学大学院 工学系研究科原子力専攻			
	原子燃料工業(株)東海事業所			
	(公財)核物質管理センター東海保障措置センター			
	三菱原子燃料(株)	東海村 那珂市	水戸市、日立市、 常陸太田市、 ひたちなか市、 城里町	常陸大宮市
その他の事業所	(所在市町村)	(隣接市町村)	(10km圏内市町村)	
原災法 非対象事業所	(株)ジェー・シー・オー 東海事業所	東海村	日立市、 常陸太田市、 ひたちなか市、 那珂市	水戸市、 常陸大宮市
	積水メディカル(株) 創薬支援センター	東海村	/	東海村(三菱マテリアルのみ)、水戸市、 日立市、常陸太田市、 ひたちなか市、常陸大宮市、 那珂市(三菱マテリアル、機構那珂を除く)
	日本放射サービス(株)東海センター	東海村		
	三菱マテリアル(株)エネルギー事業センター那珂エネルギー開発研究所	那珂市		
国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構 那珂研究所	那珂市 東海村(隣接)			

## ◎協定の内容

- 放射性物質の環境中放出量規制……排気、排水中の放射性物質濃度及び放出量について管理の目標値を取り決めて規制しています。
- 新增設等計画……原子力施設の新設・増設等については、県及び東海村等の所在市町村の事前了解を必要としています。
- 立入調査……必要に応じて施設へ立入調査を行います。
- 安全上の措置……立入調査の結果、又は災害を防止するために必要と認めたときは、施設の使用停止や改善を求めます。
- 連絡の義務……各事業所において事故や故障等があった場合、迅速に県や東海村等への通報連絡が義務付けられています。
- 防災対策……原子力事業所は、防災体制の充実強化を図るとともに、地域の原子力防災対策に積極的に協力することになっています。

### 1-2 原子力安全協定推進協議会

原子力安全協定の円滑な推進を図ることを目的に、種々の細目などについて協議します。協議会会員は、茨城県知事、協定当事者市町村の長、協定当事者現地事業所の長で、事業計画の決定等について協議しています。

## 2 日本原子力発電株式会社東海第二発電所の新規制基準適合に伴う稼働及び延長運転に係る原子力発電所周辺の安全確保及び環境保全に関する協定

東海村と周辺5市（日立市・ひたちなか市・常陸太田市・那珂市・水戸市）と日本原子力発電(株)において、東海第二発電所の新規制基準適合に伴う稼働及び延長運転に関し、原子力発電所周辺の安全を確保し、もって地域の住民の健康を保護するとともに地域の生活環境を保全することを目的に、茨城県を立会人として、以下のとおり「日本原子力発電株式会社東海第二発電所の新規制基準適合に伴う稼働及び延長運転に係る原子力発電所周辺の安全確保及び環境保全に関する協定」（新協定）を締結しています。

## ◎協定の内容

- 事前説明及び意見交換……東海第二発電所の新規制基準適合に伴い原子力発電所を稼働及び延長運転をしようとするときは、事前に東海村及び周辺5市へ丁寧に説明することとしています。
- 協議会の開催……東海村及び周辺5市は、原子力発電所周辺の安全を確保するため必要があると認めるときは、合意形成を図るための協議会の開催を日本原子力発電(株)に対しいつでも求めることができ、日本原子力発電(株)はそれに応じなければならないものとしています。
- 現地確認……東海村及び周辺5市は、原子力発電所周辺の安全を確保するため必要があると認めるときは、日本原子力発電(株)に対し発電所の現地確認をさせることを求めることができるものとしています。

- 実質的事前了解**……日本原子力発電(株)が新規規制基準適合に伴う稼働及び延長運転をしようとするときは、東海村及び周辺5市による意見の提起及び回答の要求並びに日本原子力発電(株)による回答の義務、東海村及び周辺5市による現地確認の実施、協議会における協議並びに東海村及び周辺5市による追加の安全対策の要求と日本原子力発電(株)による適切な対応義務を通じた事前協議により実質的に東海村及び周辺5市の事前了解を得る仕組みとしています。

## 通報連絡協定

原子力施設周辺市町村域の安全を確保するために必要な通報連絡等に関して、以下のとおり通報連絡協定を締結しており、事故・故障等の発生時には、事業所から迅速な通報連絡が行われるよう義務付けられています。

(東海村関係のみ)

立会人	範囲	原子力事業所
茨城県	東海村	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 大洗研究所
		三菱マテリアル(株)エネルギー事業センター 那珂エネルギー開発研究所

### ◎協定内容

- 異常時における連絡通報**……法令に定める値を超えた従事者被ばく又は環境への放射性物質の異常放出があったときや、施設において事故・故障等があったとき等に、その都度連絡を受けることになっています。
- 立入調査の同行**……茨城県や立地市町村（大洗町、那珂市、銚田市）が行う立入調査について同行することができるようになっています。

## 放射線等の監視体制

### 1 茨城県環境放射線監視センター（平成19年4月改組）

- 核爆発実験による環境放射能の影響調査
- 原子力施設周辺における環境放射能の監視  
農産物、牛乳、井戸水、海水、海底土、魚介類等中の放射能の測定  
測定局63ヶ所（村内7ヶ所：石神・豊岡・舟石川・押延・村松・三菱原燃・原燃工）等による空間線量率の測定（風向、風速、降水量などの気象状況も測定）
- 企業排水の放射能濃度測定
- 年間を通じ定期的に測定し、3ヶ月毎に中間報告（公表）



茨城県環境放射線監視センター

### 2 各原子力事業所

- 原子炉等規制法及び放射線障害防止法並びに茨城県東海地区環境放射線監視委員会が定めた監視計画に基づき、放射能（線）の測定、排気、排水中の放射能の常時測定  
空間ガンマ線量率の連続測定 73局（茨城県測定63局）

#### 事業所設置の村内モニタリングステーション・モニタリングポスト等

（茨城県東海地区 環境放射線監視季報等より）

モニタリング機器	原子力機構 原科研	原子力機構 サイクル工研	日本原子力発電(株)
モニタリングステーション	2	4	2
モニタリングポスト	5	5	5
積算線量（設置箇所）	16（1）	17（1）	10（1）
モニタリングカー	1	1	1

注：（ ）は、重複地点数（外数）を示す。

### 3 茨城県東海地区環境放射線監視委員会（昭和46年10月発足）

- 県・市町村・各種団体・学識経験者を構成メンバーとする（29名）
- 放射線監視計画の策定、監視結果の検討と評価  
3ヶ月毎に監視季報として公表
- 下部組織……調査部会・企画部会・評価部会（評価部会には地区の代表者が参画）
- 監視内容
  - (1) 線量推定評価  
原子力施設周辺の積算線量、環境試料中放射能、原子力施設の排気・排水中の放射能から被ばく線量を推定し、線量限度を十分下回っているかを確認
  - (2) 短期的変動調査  
線量率、環境試料中の放射性核種を測定し、原子力施設から異常に放出されたかどうかを確認
  - (3) 長期的変動調査  
積算線量及び土壌・河川水等の環境試料中の放射性核種を測定し、放射性物質が蓄積していないか、他の地域と傾向が異なっていないかを確認

# JCO臨界事故後の防災対策

## 1 事故を未然に防ぎ、安全を確保するために

臨界事故を受け、国では法律の制定や改正により「加工施設への定期検査の実施」や「従業員への保安教育の義務化」などの対策を実施しました。そのほか、安全を維持するために各方面に安全管理を徹底させ、安全に対する信頼性の確保に努めてきました。

### [当時の体制]

- 原子炉等規制法の改正
  - ・核燃料加工事業者に施設定期検査を実施
  - ・内部申告の制度化
  - ・原子力保安検査官の配備
  - ・従業員保安教育の義務化
  - ・防災訓練の義務化
- 放射線監視体制の強化
- 原子力安全・保安院の設置（東海・大洗原子力保安検査官事務所の設置）
  - ・原子力保安検査官、原子力防災専門官及び火災対策専門官の配備
- (独)原子力安全基盤機構の設置（平成26年3月に、原子力規制委員会と統合）
- 原子力安全地域広報官の設置
- 品質保証体制の推進
- 原子力施設安全調査員制度の創設

## 2 被害を最小限にするために

万一の事故に備えるためには、必要不可欠な防護策や正しい知識を普及させ、緊急時には正確な情報に基づき住民保護を行うことが重要です。そのためにJCO臨界事故後、次のような体制が整備されています。

- 原子力災害対策特別措置法の制定
  - ・迅速な初動と国県市町村の連携の確保
  - ・緊急時体制の強化（原子力専門官の配備等）
  - ・事業者責務の明確化（通報義務の明確化、防災管理者設置と防災業務計画の策定義務）
  - ・原子力防災管理者の通報すべき事象の強化 など
- オフサイトセンター、原子力緊急時支援・研修センターの設置
- 原子力災害時の相互応援に関する協定（原子力施設所在14道府県）
- 抜き打ちによる通報連絡訓練の実施
- 原子力安全協定等の締結範囲の拡大
- 防災情報ネットワークの構築
- 東海NOAH協定（NSネット）の締結
- 防災訓練の継続実施
- 防災資機材の整備
  - ・通信・情報提供器材の整備（防災行政無線戸別受信機の増設など）
  - ・放射線測定器類の配備
  - ・安定ヨウ素剤の配備など
- 緊急被ばく医療体制の強化
  - ・放射線検査センターの整備
  - ・緊急被ばく医療訓練の実施など
- 原子力・防災広報の拡充
  - ・各種の原子力・防災資料、教材の作成配付



オフサイトセンター



通報連絡訓練



安定ヨウ素剤

## 原子力防災の法体系

わが国の原子力防災対策は、次のような体系に基づき関係機関において必要な対策が講じられています。

- ① 災害対策基本法（令和3年5月20日改正）（防災に関する法律）
- ② 原子力災害対策特別措置法（令和3年5月20日改正）（災害対策基本法の特別法）
- ③ 防災基本計画「原子力災害対策編」（令和4年6月17日修正）（中央防災会議策定）
- ④ 原子力災害対策指針（令和4年7月6日一部改正）（原子力規制委員会決定）
- ⑤ 東海村地域防災計画「原子力災害対策計画編」（令和4年4月修正）

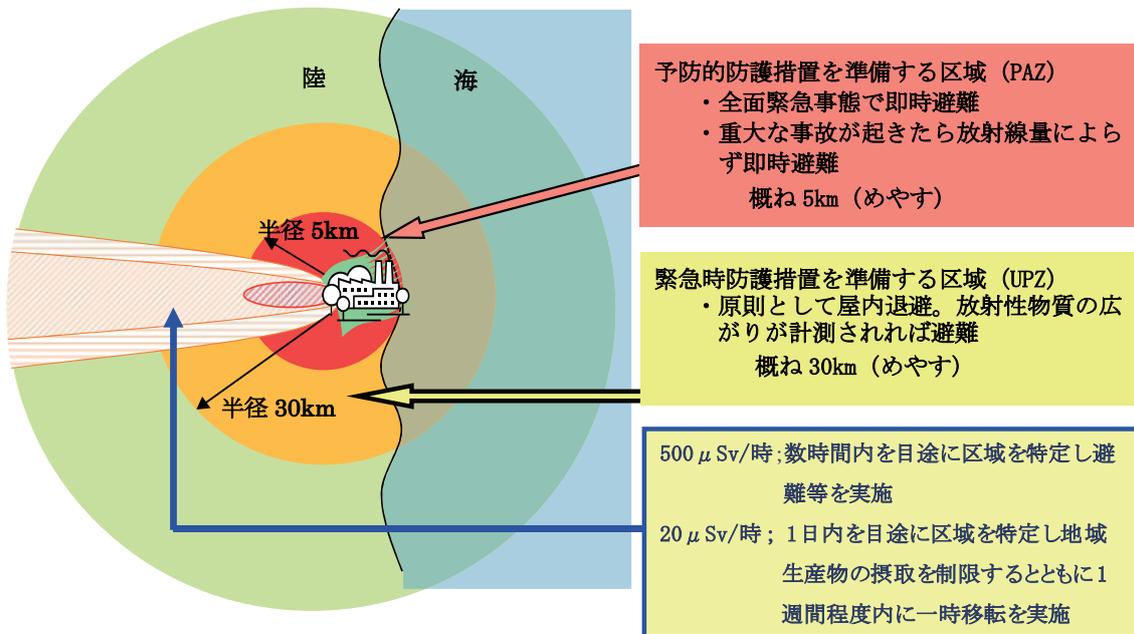
福島第一原子力発電所事故後、原子力発電所等の原子力施設については、「核原料物資、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」を改正し、新規規制基準として、「地震や津波に対する耐性強化」「著しい炉心損傷防止として非常用電源及び炉心冷却系強化」「格納容器破損防止」「放射性物質の放出抑制、放出緩和」などが強化されました。

JCO臨界事故及び福島第一原子力発電所事故後に制定・改正された原子力災害対策特別措置法は、原子力災害予防対策、緊急事態応急対策及び原子力災害事故後対策の実施に必要な措置の強化が図られました。国の責務として「原子力緊急事態宣言」、「緊急事態応急対策等拠点施設の設置」、「原子力災害対策本部の設置」、「原子力緊急事態解除宣言」、「原子力防災専門官の配備」などを規定しています。

市町村長は、原子力災害事後対策実施区域において放射性物質による環境汚染が著しいと認められた場合は、避難のための立退き、屋内への退避等を勧告指示することができ、また原子力事業者からの報告徴収、事業所への立入検査の権限を付与しています。

茨城県や東海村では、知事や村長が必要と認めるときは村内原子力事業所に立ち入り、原子力施設の安全性、防災に関する関係書類や整備状況、防災活動に必要な資機材の維持管理状況等を検査し、防災対策が確実に実施・推進されているかを確認しています。

### 防災対策を重点的に充実すべき区域



PAZ：予防的防護措置を準備する区域（Precautionary Action Zone）

急速に進展する事故においても放射線被ばくによる確定的影響等を回避するため、EAL（緊急時活動レベル）に応じて、即時避難を実施する等、放射性物質の環境への放出前の段階から予防的に防護措置を準備する区域をいう。実用発電用原子炉施設から概ね半径5kmの圏内を目安とする。

UPZ：緊急時防護措置を準備する区域（Urgent Protective Action Planning Zone）

確率的影響のリスクを最小限に抑えるため、EAL（緊急時活動レベル）、OIL（運用上の介入レベル）に基づき、緊急時防護措置を準備する区域をいう。実用発電用原子炉施設から概ね半径30kmの圏内を目安とする。

## 原子力災害時の体制と対応

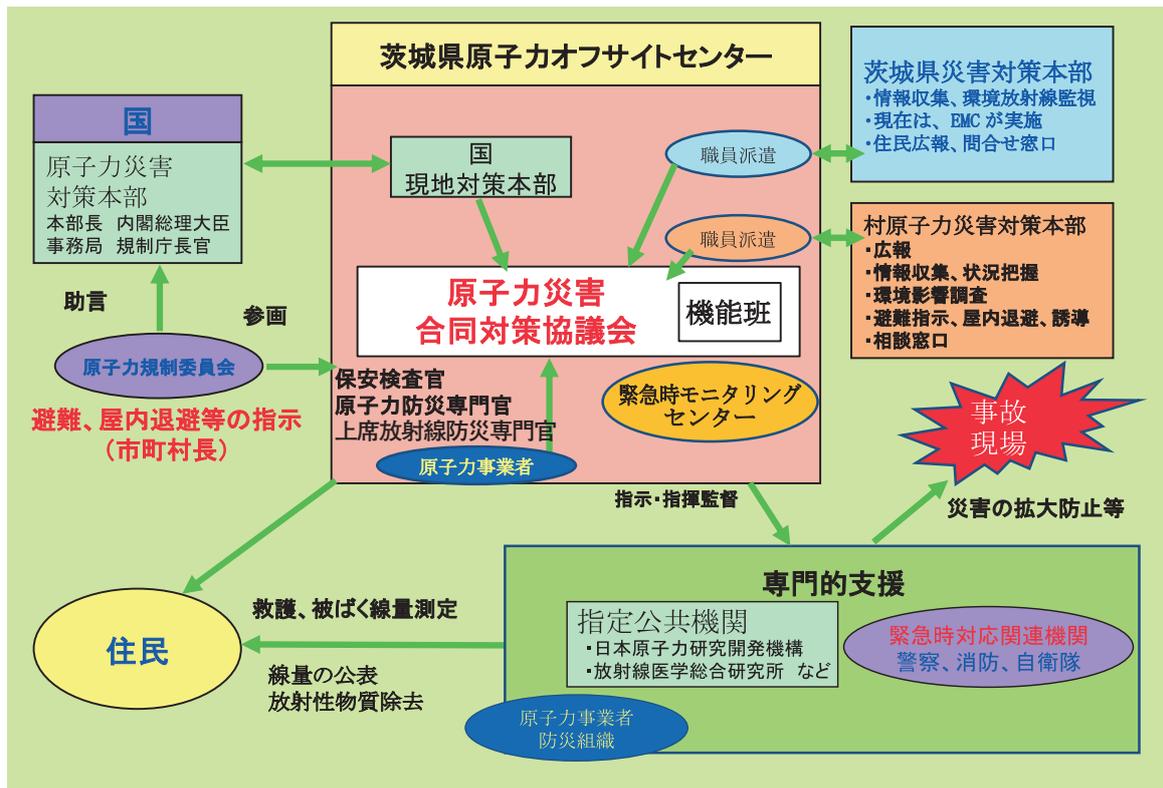
原子力施設の緊急事態への対応は、準備段階、初期対応段階、中期対応段階、復旧段階に区分されます。準備段階では、国、地方自治体等が行動計画を策定し関係者に周知します。初期対応段階では、緊急事態の区分を決定し迅速な緊急時防護措置等の対応を行います。中期対応段階では、環境放射線モニタリングや解析により放射線状況を把握し防護措置の検討・実施を行います。復旧段階では、被災した地域の長期的な復旧策の計画に基づき、通常の社会・経済的活動への復帰支援を行います。

もし原子力施設に異常事象の発生又はそのおそれがある場合は、①「警戒事態」対応として、実用発電用原子炉施設から約5km圏内（PAZ）で防護措置の準備を開始します。国、村等は情報収集や緊急時モニタリングの準備、施設敷地緊急事態要避難者<sup>(\*)</sup>の避難等の準備を開始します。さらに事態が悪化し放射線の影響を受ける可能性が明確になったら、②「施設敷地緊急事態」として5km圏内（PAZ内）の市町村に対して、施設敷地緊急事態要避難者は避難を実施し、施設敷地緊急事態要避難者以外の住民は避難の準備（避難先、輸送手段の確保等）を行い、UPZを含む地方公共団体では屋内退避の準備を行います。さらに事故が深刻になったら、内閣総理大臣は、③「全面緊急事態」を発出し、遅滞なく、PAZ内の住民を対象に避難実施や安定ヨウ素剤の服用等の予防的防護措置を行い、UPZを含む地方公共団体では屋内退避を行います。

事故の対応としては、緊急事態応急対策拠点施設（オフサイトセンター）において、国・県・市町村等の関係者により原子力災害合同対策協議会が組織され、災害の拡大防止と早期終息を目指します。（概要図参照）

\* 1：避難の実施に通常以上の時間がかかり、かつ、避難の実施により健康リスクが高まらない要配慮者（高齢者、障がい者、乳幼児その他の特に配慮を要する者をいう。）、安定ヨウ素剤を事前配布されていない者及び安定ヨウ素剤の服用が不適切な者のうち、施設敷地緊急事態において早期の避難等の防護措置の実施が必要な者をいう。（原子力災害対策指針より）

### 原子力緊急事態における応急対策のしくみ



どの緊急事態区分に該当するかを事業者が判断するための具体的な基準（原子炉等の異常状態、事業所境界の放射線量等）として、「緊急時活動レベル」（EAL）があります。また、防護措置を実施するための具体的な基準値として、空間放射線量率や環境試料中の放射能濃度等を設定しています。これを「運用上の介入レベル」（OIL）として以下のとおり設定しています。

### 屋内退避、避難等に係る指標

放射線被ばくから地域住民を防護するため、状況に応じて、住民に対して「避難」、「屋内退避」又は「一時移転」の措置を講じる。（原子力規制委員会決定 平成 25 年 6 月 5 日）

基準の種類	基準の概要	初期設定値 <sup>注1</sup>	防護措置の概要
OIL 1	地表面からの放射線、再浮遊した放射性物質の吸入、不注意な経口摂取による被ばく影響を防止するため、住民等を数時間内に避難や屋内退避等させるための基準	500 $\mu$ Sv/h  (地上1mで計測した場合の空間放射線量率 <sup>注2</sup> )	数時間内を目途に区域を特定し、避難等を実施(移動が困難な者の一時屋内退避を含む。)
OIL 2	地表面からの放射線、再浮遊した放射性物質の吸入、不注意な経口摂取による被ばく影響を防止するため、地域生産物 <sup>注3</sup> の摂取を制限するとともに、住民等を1週間程度内に一時移転させるための基準	20 $\mu$ Sv/h  (地上1mで計測した場合の空間放射線量率 <sup>注2</sup> )	1日内を目途に区域を特定し、地域生産物の摂取を制限するとともに、1週間程度内に一時移転を実施

注 1) 「初期設定値」とは緊急事態当初に用いる OIL の値であり、地上沈着した放射性核種組成が明確になった時点で必要な場合には OIL の初期設定値は改定される。

注 2) 本値は地上1mで計測した場合の空間放射線量率である。実際の適用に当たっては、空間放射線量率計測機器の設置場所における線量率と地上1mでの線量率との差異を考慮して、判断基準の値を補正する必要がある。

注 3) 「地域生産物」とは、放出された放射性物質により直接汚染される野外で生産された食品であって、数週間以内に消費されるもの(例えば野菜、当該地域の牧草を食べた牛の乳)をいう。

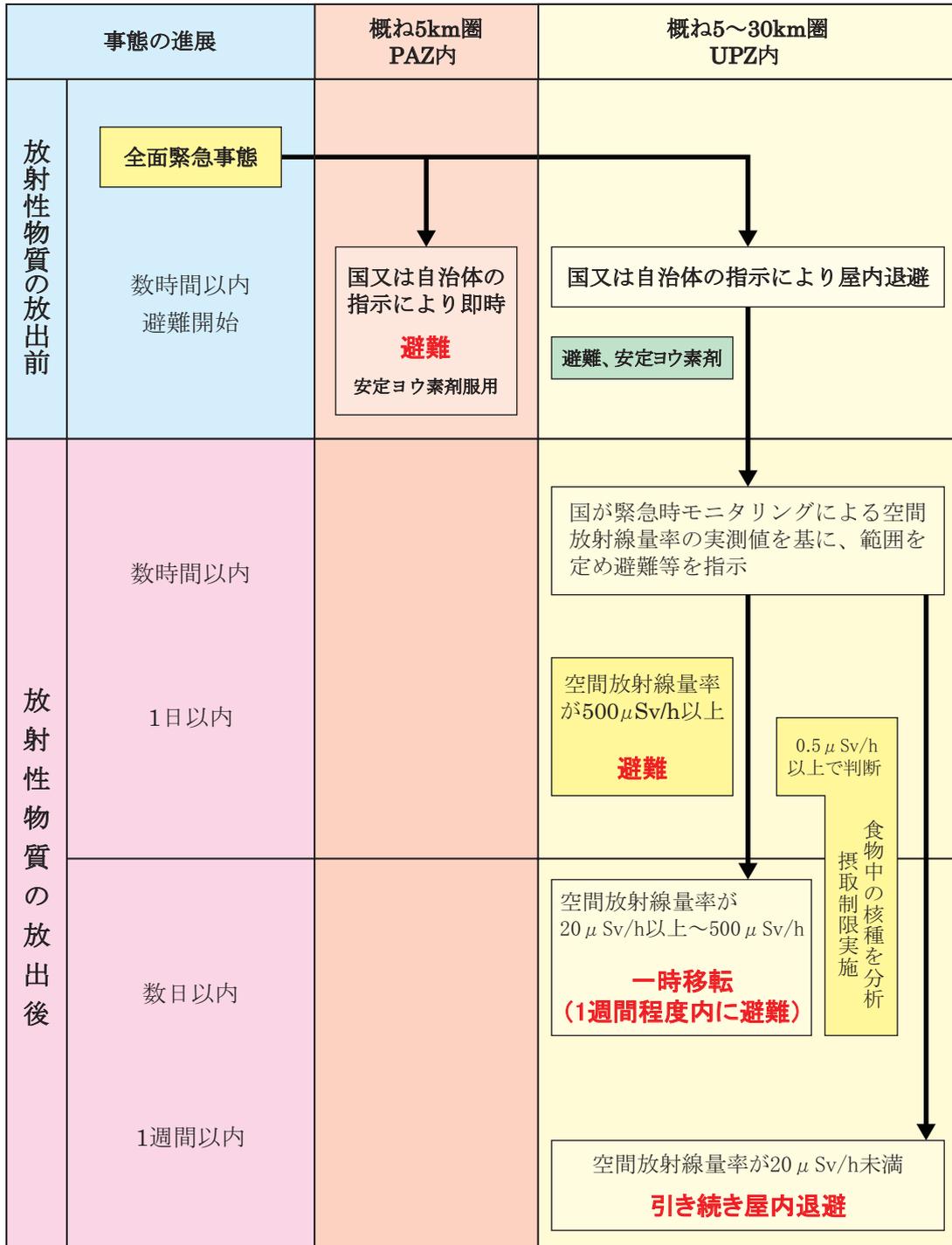
### 飲食物摂取制限

基準の種類	基準の概要	初期設定値			防護措置の概要
		放射性核種	飲料水、牛乳・乳製品	野菜類、穀類、肉、卵、魚、その他	
OIL 6	経口摂取による被ばく影響を防止するため、飲食物の摂取を制限する際の基準	放射性ヨウ素	300 Bq/kg	2,000 Bq/kg <sup>注4</sup>	1週間内を目途に飲食物中の放射性核種濃度の測定と分析を行い、基準を超えるものにつき摂取制限を迅速に実施
		放射性セシウム	200 Bq/kg	500 Bq/kg	
		プルトニウム及び超ウラン元素のアルファ核種	1 Bq/kg	10 Bq/kg	
		ウラン	20 Bq/kg	100 Bq/kg	

注 4) 根菜、芋類を除く野菜類が対象

全面緊急事態における防護活動措置については、以下のとおり国や自治体の指示により、避難や屋内退避などを行います。

全面緊急事態における防護活動措置実施の手順



# 原子力災害時にとるべき基本行動

## －屋内退避、避難等のとき－

(参考：東海村地域防災計画 茨城県地域防災計画 茨城県広域避難計画等)

原子力災害とは、原子力施設の事故等に起因する放射性物質又は放射線の異常な放出により生じる被害を表します。

国では、原子力施設外における放射性物質又は放射線量が水準を超えた場合、原子力緊急事態として屋内退避や避難、飲食物摂取制限・出荷制限等の緊急事態応急対策をとります。

## 原子力緊急事態の区分

### ① 警戒事態

公衆への放射線による影響やその恐れが緊急のものではないが、原子力施設で異常事象の発生などのおそれがあるため、情報の収集や緊急時モニタリング及び施設敷地緊急事態要避難者の避難などの防護措置の準備を開始する必要がある段階。

### ② 施設敷地緊急事態

原子力施設において公衆に放射線による影響をもたらす可能性のある事象が生じたため、緊急時に備えた避難等の防護措置の準備を開始する必要がある段階。

### ③ 全面緊急事態

原子力施設において公衆に放射線による影響をもたらす可能性が高い事象が生じたため、確定的影響を回避し、確率的影響のリスクを低減するため、迅速な防護措置を実施する必要がある段階。

上記のほか、東海村で震度5弱又は震度5強の地震が発生した場合は、「情報収集事態」として、村の連絡体制の確立など必要な体制をとり、原子力施設から詳細な情報収集や状況を確認します。

## 原子力災害対策重点区域

原子力災害が発生した場合、様々な状況を踏まえ、住民等に対する被ばくの防護措置を短期間で効率的に行うためには、施設の特性を考慮してその影響の及ぶ可能性がある区域を定めた上で、原子力災害に特有な対策を重点的に講じておく区域として、原子力災害対策重点区域が定められています。

### ① 予防的防護措置を準備する区域

(「PAZ」という。Precautionary Action Zone)

放射線被ばくによる急性障害等の身体的影響を回避するため、即時避難する区域で、放射性物質の環境への放出前から予防的に防護措置を準備する区域を示します。

この区域範囲は、実用発電用原子炉施設から概ね半径5kmを目安とし、東海村の全域が該当します。

② 緊急時防護措置を準備する区域

(「UPZ」という。Urgent Protective Action Planning Zone)

放射線によるがん等のリスクを最小限に抑えるため、緊急時防護措置を準備する区域を示します。この区域範囲は、実用発電用原子炉施設の場合、概ね30kmを目安としています。また、その他の原子力施設については、施設の種類などにより以下に示す範囲となります。

原子力災害対策重点区域

原災法対象の原子力事業所名	災害対策重点区域	所在市村
日本原子力発電(株)	PAZ 約 5km UPZ 約30km	東海村
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 核燃料サイクル工学研究所	UPZ 約 5km	東海村
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 原子力科学研究所 (JRR-3)	UPZ 約 5km	東海村
(公財)核物質管理センター 東海保障措置センター	—	東海村
原子燃料工業(株) 東海事業所	UPZ 約500m	東海村
三菱原子燃料(株)	UPZ 約 1km	東海村、那珂市
MHI 原子力研究開発(株)	—	東海村
国立大学法人東京大学大学院 工学系研究科 原子力専攻	—	東海村

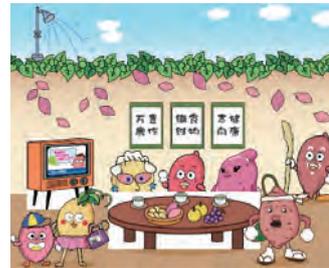


## 避難・屋内退避等の防護措置の実施

### 1 原子力発電所の場合の対応

#### (1) 住民の対応

- ① 警戒事態発生時は、国の指示又は東海村独自の判断により、PAZ内の施設敷地緊急事態要避難者等は、予防的防護措置としての避難準備を行います。
- ② 施設敷地緊急事態発生時は、国の指示又は東海村独自の判断により、PAZ内における一般の村民は避難準備（避難先、避難手段の確保等）を行い、施設敷地緊急事態要避難者は基本的に村職員の支援により避難します。
- ③ 全面緊急事態に至り内閣総理大臣が「原子力緊急事態宣言」を発出した場合は、PAZ内の避難実施及び安定ヨウ素剤の予防服用等の予防的防護措置について指示がでます。



#### (2) 行政の対応

- ① 村からの情報発信は、防災行政無線や緊急速報メール、各コミュニティセンターや東海駅に備え付けの防災情報ネットワークシステム、村公式ホームページ、村公式ツイッター・フェイスブック・LINE、Yahoo! 防災、広報車、テレビ、ラジオなど複数の手段を用いて行います。
- ② 村は住民等の避難誘導に当たって、県と協力し避難や避難退域時検査（放射性物質の汚染検査）の場所、災害の概要等の情報を提供します。
- ③ 避難指示等を行った場合は、村は県と協力し、戸別訪問、避難所及び避難状況の確認などを行います。
- ④ 東海村の区域を越えて避難をする必要が生じた場合は、国の協力を得て、県が受入先の市町村に災害救助の実施に協力するように指示します。



### 2 試験研究用原子炉、加工施設及び再処理施設の場合の対応

試験研究用原子炉施設、加工施設等の原子力災害対策重点区域は、前頁の「原子力災害対策重点区域」に示すように事業所ごとに異なり、UPZとして500m～5kmが設定されています。

#### (1) 住民の対応

- ① 警戒事態発生時は、直ちに防護措置の準備などを行う必要はありませんが、国や村からの情報に注意してください。
- ② 施設敷地緊急事態発生時は、引き続き国や村からの情報に注意するとともに、UPZ内住民の屋内退避の準備を行います。
- ③ 全面緊急事態に至った場合、UPZ内住民の屋内退避を行うとともに、空間放射線の状況に応じて避難、一時移転について指示が出されます。

#### (2) 行政の対応

基本的に「原子力発電所の場合の対応」に準じた対応となります。

### 3 その他の原子力災害対策重点区域が設定されていない原子力施設の場合の対応

原子力災害対策重点区域が設定されていない原子力施設において災害が発生した場合、基本的に実動を伴う対応は必要ありませんが、国や村からの情報に注意してください。

## 警戒事態、施設敷地緊急事態、全面緊急事態になった場合の行動

緊急時活動レベルに基づき、以下のようにPAZ圏内（東海村全域）の方は、放射性物質の放出開始前から避難を準備し避難行動を開始します。

緊急事態区分	事態の具体例	施設敷地緊急事態要避難者	一般村民	行政
<b>警戒事態</b> <b>EAL (AL)</b> (必要に応じ災害対策本部を設置、情報収集、防護措置の準備)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・村内において、震度6弱以上の地震が発生</li> <li>・村の沿岸を含む津波予報区において、3mを超える大津波警報が発表</li> <li>・原子炉への全ての給水機能が喪失等</li> </ul>	<b>避難準備</b> ↓	情報収集 ↓	原子力施設の情報収集と村民への広報、緊急時モニタリングの初動対応など
<b>施設敷地緊急事態</b> <b>EAL (SE)</b> (原災法10条該当事象)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・運転中に原子炉冷却材の漏えいが発生し、非常用炉心冷却装置等による注水が直ちにできない</li> <li>・運転中にすべての注水機能が喪失し、非常用炉心冷却装置による注水が直ちにできない</li> <li>・火災又は溢水が発生し安全機器等の機能の一部が喪失等</li> </ul>	<b>避難</b>	<b>避難準備</b> ↓	広報、要配慮者等の支援、緊急時モニタリングの実施など
<b>全面緊急事態</b> <b>EAL (GE)</b> (原災法15条該当事象)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原子炉の非常停止が必要な場合で制御棒の挿入により原子炉を停止することができない又は停止を確認できない</li> <li>・非常用炉心冷却装置の作動を必要とする原子炉冷却材の漏えいが発生した場合に全ての非常用炉心冷却装置等による注水が直ちにできないこと</li> <li>・炉心の損傷の発生を示す原子炉格納容器内の放射線量を検知</li> <li>・敷地境界の放射線量が5μSv/hが二地点以上又は10分間以上継続して検出等</li> </ul>	—	<b>避難</b> (指定された避難場所へ自家用車、バス等により移動)	広報、避難者の支援、安定ヨウ素剤の服用指示、緊急時モニタリングの実施継続など

## 緊急時の医療活動



原子力事故等の緊急時には、県内の医療機関において、特別な医療体制で医療救護を行います。

- ① 緊急時に設置される救護所では、応急診断、スクリーニングを行います。
- ② 体調不良、負傷等の人は、健康相談や応急手当を行います。
- ③ 原子力災害医療協力機関（初期医療機関）として、久慈茅根病院、大洗海岸病院、日立総合病院、茨城東病院、水戸赤十字病院が指定されています。
- ④ 必要な場合は、原子力災害拠点病院である水戸医療センターや県立中央病院もしくは筑波大学附属病院等で治療を行います。

さらに専門的な医療が必要なときは、高度被ばく医療支援センター、原子力災害・医療総合支援センターである放射線医学総合研究所（千葉県）等に移送して実施します。



## 4 事故時の対応

### (1) 万一、事故が起きたら

万一、原子力施設で緊急事態が起こった場合は、県や村は、防災行政無線や広報車、テレビ、ラジオなどを使って必要な情報を速やかにお知らせします。これらの情報をもとに次のようなことに注意し、落ち着いて行動してください。

- すぐにテレビやラジオ、インターネット等で新しい、正確な情報をつかんでください。
- 自分勝手な行動をとらず、次の情報が出るまで屋内で待機してください。
- デマにまどわされないでください。
- 防災活動の妨げになるので、電話による問い合わせは控えてください。
- 知人や隣人と情報を確認・共有してください。

### (2) 屋内退避の指示が出たら

県や村から屋内退避の指示が出たときは、すぐに自宅などの建屋内に入り、次の注意事項を守って、被ばくや放射性物質による汚染の防止に努めてください。

- 外から帰ってきた場合は顔や手を洗い、衣服を着替えてください（着替えた衣服はビニール袋に保管しましょう）。
- 飲食物やペットなどは、屋内に入れてください。
- ドアや窓を全部閉めてください。
- 換気扇などを止めてください。
- エアコンが外の空気を取り込むタイプの場合は、エアコンも止めてください。
- 防災行政無線、村公式ホームページ、村公式ツイッター・フェイスブック・LINE、広報車、テレビ、ラジオなどで発表される情報や指示に注意してください。

#### ○屋内退避の効果

屋内退避は、建物の壁などにより放射線をさえぎる効果や、ドアや窓を閉めて屋内への放射性物質の取り込みを軽減する効果があります。

### (3) 避難指示が出たら

避難指示が出たときは、東海村災害対策本部等から避難場所、避難方法が指示されますので、内容をよく確認し、落ち着いて行動してください。基本的には、自家用車やバスで避難場所へ移動することになります。

- 避難する前に電気器具のコンセントを抜き、ガスの元栓などを閉めてください。
- 貴重品を持って、持ち物は最小限に抑えてください。
- 窓やドアの鍵をかけてください。
- 隣近所に声をかけ、助け合いながら避難してください。

#### ○避難の効果

避難は、放射線の影響が少ない安全な場所に移動することで、放射性物質による放射線被ばくを避け、または減らすことができます。

### 新型コロナウイルス感染症の流行下では？

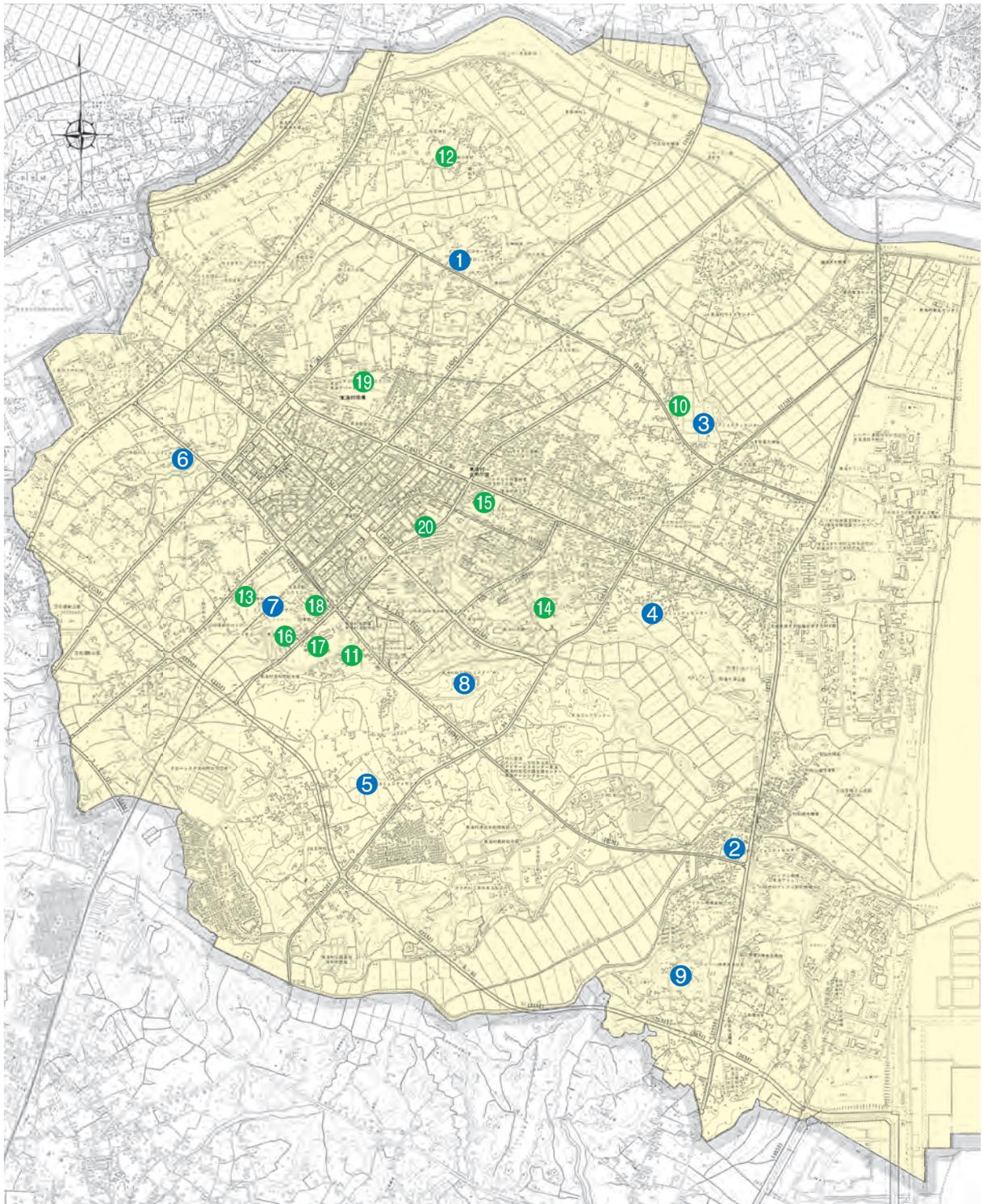
- 避難する行方場合には、人と人との距離の確保、マスクの着用、手洗いなどの感染対策を実施しましょう。
- 自宅等で屋内退避を行う場合には、放射性物質による被ばくを避けることを優先し、屋内退避の指示が出されている間は原則換気を行わないようにしましょう。

## 避難所一覧

No.	種 別		避難施設名	所在地	電話番号
	基幹避難所	補完避難所			
①	○		石神コミュニティセンター	石神内宿1609	029-283-2868
②	○		村松コミュニティセンター	村松3370-24	029-282-9944
③	○		白方コミュニティセンター	白方2077	029-287-3534
④	○		真崎コミュニティセンター	村松835-1	029-283-4477
⑤	○		中丸コミュニティセンター	須和間345-1	029-287-2128
⑥	○		舟石川コミュニティセンター	舟石川158-1	029-283-1951
⑦	○		東海村総合体育館	船場749-3	029-283-0673
⑧	○		東海村総合福祉センター「絆」	村松2005	029-283-2299
⑨	○		照 沼 小 学 校	照沼905-2	029-282-2024
⑩		○	白 方 小 学 校	白方2009	029-282-2680
⑪		○	中 丸 小 学 校	村松2124-8	029-282-2767
⑫		○	石 神 小 学 校	石神外宿1055	029-282-2005
⑬		○	舟 石 川 小 学 校	舟石川690-1	029-282-9238
⑭		○	村 松 小 学 校	村松1443-2	029-282-4885
⑮		○	東 海 中 学 校	舟石川825-12	029-282-1625
⑯		○	東 海 南 中 学 校	船場784-7	029-282-7821
⑰		○	茨城県立東海高等学校	村松771-1	029-282-7501
⑱		○	東海文化センター	船場768-15	029-282-8511
⑲		○	東海村姉妹都市交流会館	東海3-6-7	029-282-0535
⑳		○	なごみ東海村総合支援センター	舟石川駅東3-9-33	029-287-2516

- 基幹避難所：災害により避難した人がその災害の危険性がなくなるまでの間滞在し、または被災して家に戻れなくなった人が一時的に滞在する施設で、他の避難所に優先して開設する。
- 補完避難所：災害により避難した人がその災害の危険性がなくなるまでの間滞在し、または被災して家に戻れなくなった人が一時的に滞在する施設で、必要に応じて開設する。

# 避難所位置



## 電源三法交付金制度の活用

### (1) 目的

国では、電気の消費地が享受する恩恵の一部を還元することで、電気の生産地においても地域の振興と福祉の向上、発電所立地に対する地元の方への理解及び協力の増進・円滑化を図るため、昭和49年にいわゆる電源三法交付金を制度化しました。これは、①電力会社から税金（電源開発促進税）を徴収する「電源開発促進税法」、②これを歳入とする特別会計を設ける「電源開発促進対策特別会計法」、③この特別会計から発電用施設周辺地域において公共用施設を整備する交付金を地方公共団体等に交付する「発電用施設周辺地域整備法」からなっていました。このうち、②については、平成18年度の特別会計の改革において、他の特別会計とともに「特別会計に関する法律」に一本化されています。

### (2) 概要

発電用施設の立地可能性調査から運転終了までの期間、発電用施設が所在する県・市町村・周辺市町村において実施される公共用施設整備のほか、産業の振興、地域福祉の向上、地域活性化のための事業、また、地域住民の安全確保のための調査、原子力に関する知識の普及啓発事業等について、発電用施設の種類や設備能力、発電量などに応じて種々の交付金・補助金が交付されます。

### (3) 「電源立地地域対策交付金」の創設

平成15年度に既存の各交付金（電源立地等初期対策交付金、電源立地促進対策交付金、電源立地特別交付金、原子力発電施設等立地地域長期発展対策交付金等）が統合され、「電源立地地域対策交付金」が創設されました。これにより、原子力等発電施設及び原子力発電と密接な関連を有する施設の立地可能性調査から運転終了に至る全ての期間において、公共用施設整備・維持運営事業に交付金を充当することが可能となりました。

また、地域活性化事業、地場産業支援事業、福祉サービス提供事業、人材育成事業など、多くのソフト事業を実施することも可能になりました。

### (4) 交付金の交付状況と充当事業

電源三法交付金は、交付が始まった昭和50年から、教育文化施設、環境衛生施設、消防施設、医療施設等公共施設整備・運営事業に充当されてきました。

現在までの本村への交付金交付状況は次のとおりです。



とうかい村松宿こども園



歴史と未来の交流館



村立東海病院

① 交付金年度別交付額一覧

(単位：千円) 四捨五入

区分	年度	昭和50年	昭和51年	昭和52年	昭和53年	昭和54年	昭和55年	昭和56年	昭和57年	昭和58年	昭和59年	昭和60年	昭和61年	昭和62年
電源立地促進対策 交付金相当分		409,986	688,305	510,830	327,732					55,490	279,500	80,000	67,000	233,758
原子力発電施設等立地地域 長期発展対策交付金相当分														
電源立地等初期対策 交付金相当分														
電力移出県等 交付金相当分										100,000				
電源地域産業 育成支援補助金														
広報・調査等交付金							18,000	18,000	18,000	18,000	18,900	14,400	15,300	18,000
計		409,986	688,305	510,830	327,732		18,000	18,000	18,000	173,490	298,400	94,400	82,300	251,758
当該期間における 交付金充当事業		村道（都市計画道路）、消防施設（救急車、化学消防車、小型ポンプ積載車、火の見やぐら、消火栓、貯水槽）、格技場、中央公民館、文化センター、老人福祉センター、図書館、東海病院、阿漕ヶ浦公園、児童遊園地、学校フェンス・グラウンド、廃棄物処理施設、用水路、排水路、石神・照沼・白方小学校改修、東海中学校改修など												

区分	年度	昭和63年	平成元年	平成2年	平成3年	平成4年	平成5年	平成6年	平成7年	平成8年	平成9年	平成10年	平成11年	平成12年
電源立地促進対策 交付金相当分		258,000	40,000	455,483	751,384	131,874				181,500	433,000	400,500	532,351	766,500
原子力発電施設等立地地域 長期発展対策交付金相当分											360,000	360,000	360,000	450,000
電源立地等初期対策 交付金相当分														
電力移出県等 交付金相当分														108,000
電源地域産業 育成支援補助金							8,514	3,939	13,584	4,653	6,785	6,819	7,045	5,800
広報・調査等交付金		18,000	27,000	27,000	22,950	22,950	22,950	27,000	27,000	27,000	27,000	22,950	21,600	21,600
計		276,000	67,000	482,483	774,334	154,824	31,464	30,939	40,584	213,153	826,785	790,269	920,996	1,351,900
当該期間における 交付金充当事業		村松幼稚園、テニスコート、廃棄物処理施設（し尿処理・不燃物処理施設）、防災行政無線施設整備、文化センター改修、百塚保育所、防災行政無線戸別受信機整備、上水道配水管、村道、農業用排水路など												

区分	年度	平成13年	平成14年	平成15年	平成16年	平成17年	平成18年	平成19年	平成20年	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年
電源立地促進対策 交付金相当分		187,290	1,707,516	969,263	113,135	157,400				43,500				
原子力発電施設等立地地域 長期発展対策交付金相当分		459,164	454,692	718,966	754,504	775,468	845,404	935,820	1,054,521	1,070,710	1,047,068	1,065,059	1,213,370	1,152,401
電源立地等初期対策 交付金相当分				20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
電力移出県等 交付金相当分		108,000	108,000	108,000	162,000	108,000	108,000	162,000	162,000	162,000	128,505	119,968	138,662	132,859
電源地域産業 育成支援補助金		4,640	3,712											
広報・調査等交付金		21,600	22,950	22,950	22,950	22,950	20,227	19,521	22,680	19,763	22,312	10,520	8,171	9,261
原子力防災活動資機材 の維持管理等補助金														
計		780,694	2,296,870	1,839,179	1,072,589	1,083,818	993,631	1,137,341	1,259,201	1,315,973	1,217,885	1,215,547	1,380,203	1,314,521
当該期間における 交付金充当事業		東海村消防（本部）署、総合福祉センター絆、石神小学校、石神・舟石川・村松・中丸・白方学童クラブ、新東海病院、医療機器、社会教育・学校教育施設・消防署・保育所・こども園・保健センターなどの運営、東海中学校、健診、予防接種、排水路、東新川など												

区分	年度	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年	令和元年	令和2年	令和3年					合計
電源立地促進対策 交付金相当分				700,000	196,131									10,677,428
原子力発電施設等立地地域 長期発展対策交付金相当分	1,080,095	1,323,381	1,307,949	1,302,434	1,393,071	1,384,109	1,381,122	1,381,678						23,630,986
電源立地等初期対策 交付金相当分														220,000
電力移出県等 交付金相当分	132,520	132,333	125,059	125,345	125,027	125,039	125,047	125,369						2,931,733
電源地域産業 育成支援補助金														65,491
広報・調査等交付金	16,112	15,105	14,031	14,317	17,786	13,195	16,388							806,339
原子力防災活動資機材 の維持管理等補助金	40	216	43	77	69		44							489
計	1,228,767	1,471,035	2,147,082	1,638,304	1,535,953	1,522,343	1,522,551	1,507,047						38,332,466
当該期間における 交付金充当事業	健診、予防接種、米飯給食費、村道、排水路、東新川、舟石川小学校、駅コミュニティ施設、スイミング プラザ、総合体育館、総合福祉センター、東海駅西口広場など													

② 電源立地地域対策交付金（旧電源立地促進対策交付金）施設別交付額一覧

発電用施設名	交付金額(円)	所管省庁	交付期間
原研・実用燃料試験施設 (ホットラボ)	210,699,768	科学技術庁	昭和50～53年度
原研・安全性研究炉 (NSRR)	29,500,000	科学技術庁	昭和50年度
動燃・再処理施設	286,672,000	科学技術庁	昭和50～52年度
原電・東海第二発電所	1,409,981,546	通商産業省	昭和50～53年度
動燃・高速増殖炉用核燃料製造施設 (FBR)	590,625,000	科学技術庁	昭和58～62年度
動燃・新型転換炉用核燃料加工施設 (ATR)	699,162,000	科学技術庁	昭和62～ 平成3年度
ニュークリア・デベロップメント(株) 燃料ホットラボ施設	45,123,000	通商産業省	昭和62～63年度
原研・燃料サイクル安全工学研究施設 (NUCEF)	462,031,000	科学技術庁	平成2～4年度
動燃・ガラス固化技術開発施設(TVF)	555,548,000	科学技術庁	平成2～5年度
核燃料サイクル開発機構 リサイクル機器試験施設(RETF)	1,741,551,000	科学技術庁	平成8～12年度
常陸那珂火力発電所1・2号機(東電)	4,180,000,000	経済産業省	平成12～15・ 28～29年度
低放射性廃棄物処理技術開発施設 (LWTF)	466,535,000	文部科学省	平成15～17・21年度
合 計	10,677,428,314	—	—

③ 電源三法交付金年度別交付額一覧

交付金名称	区分	交付金充当事業名称	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	
			9年度	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	
電 源 立 地 促 進 対 策 交 付 金 相 当 分	東京電力フュエル&パワー(株)常陸那珂火力発電所1・2号機	消防署建設事業				308,300	84,290					
		総合福祉センター建設事業				264,000	103,000	1,707,516	816,763			
		(仮称)歴史と未来の交流館建設事業(基金)										
		東海駅西口駅前広場整備事業(基金造成)										
		小計(A)				572,300	187,290	1,707,516	816,763			
	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構リサイクル機器試験施設(RETf)	上水道配管敷設(舟石川地内)	46,000									
		防災行政無線(屋外拡声子局44基)	87,000									
		百塚保育所建設	300,000									
		上水道配管敷設(村松・岡・亀下地内)		62,500								
		防災行政無線(戸別受信子局設置9,500戸)		338,000								
		上水道(配水管敷設)			46,551							
		中丸小学校屋外運動場整備			40,000							
		村道0202号線			64,000	53,000						
		外宿浄水場排水池増設			335,000							
		北部排水路整備			46,800		66,000					
		東海南中学校屋外運動場整備				50,000						
		耐震性貯水槽整備				25,200						
		小計(B)	433,000	400,500	532,351	194,200						
	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構低放射性廃棄物処理技術開発施設(LWTF)	石神学童クラブ整備事業								43,500		
		舟石川学童クラブ整備事業								43,500		
		村松学童クラブ整備事業									34,800	
		白方学童クラブ整備事業										37,275
		中丸学童クラブ整備事業										
		医療機器(CT装置)								54,000		
		医療機器(移動形X線装置)								4,000		
		医療機器(分包機)								7,500		
		医療機器(X線画像診断システム)									25,500	
		医療機器(MRI装置)										95,000
		医療機器(透視撮影台)										18,900
		医療機器(外科用X線装置)										6,225
	テニスコート整備事業										52,835	
	小計(C)									152,500	113,135	157,400
	電 源 立 地 促 進 対 策 交 付 金 相 当 分	石神小学校改築事業(基金)	360,000	200,000	200,000	200,000	200,000					
			石神小学校改築事業(改築)						200,000	364,568		
		東海病院運営事業		56,000	65,000	47,000	47,000	47,000	48,182	195,036	195,036	
		東海村教育文化施設運営事業		66,000	60,000	60,000	60,000	60,000	52,174	-	-	
		東海村体育施設運営事業		38,000	35,000	24,000	24,000	24,000	21,200	-	-	
		東海村幼稚園施設運営事業				119,000	128,164	123,692	132,842	-	-	
		東海村新病院建設事業(基金)							100,000	300,000	-	
		東海村新病院建設事業(建設直宛)										399,954
東海村社会教育施設運営事業									48,868	47,000		
東海村学校教育施設運営事業									145,900	151		
東海村消防署運営事業									64,700	133,327		
東海村公立保育所運営事業												
東海村保健センター運営事業												
東海村廃棄物処理施設運営事業												
東海村総合支援センター運営事業												
照沼小学校建設基金造成事業												
中丸小学校建設基金造成事業												
東海村公共施設維持運営事業												
東海中学校建設基金造成事業												
公共施設維持補修事業(基金)												
健診事業												
幼保連携施設整備事業(基金)												
幼保連携施設整備事業(建設直宛)												
予防接種事業												
医療機器整備事業												
都市計画道路舗装改修事業												
排水路整備事業												
米飯給食費補助事業												
東海駅西口広場再整備事業(基金造成)												
排水路(中央雨水幹線)整備事業												
排水路(中央地区29号中央雨水幹線)整備事業												
排水路(中央・船場雨水幹線)整備事業												
スライディングブラザスライダ改修事業												
阿漕ヶ浦ホッケー場夜間照明新設事業												
東海村立東海南中学校格技場等改修事業												
東海村テニスコート人工芝張替事業												
排水路(中央地区滝坂雨水幹線)整備事業												
コミュニティセンター内装改修等事業												
村松幼稚園内装改修等事業												
阿漕ヶ浦公園改修事業												
雨水排水路整備事業												
東海南中学校給食室増改築等事業												
真崎コミュニティセンター内装改修事業												
総合福祉センター空調設備改修事業												
神楽沢近隣公園整備事業												
東海駅西口広場再整備事業												
舟石川小学校給水管改修事業												
村松小学校校舎内装改修事業												
中学校空調機器改修事業												
総合体育館外装改修事業												
し尿処理施設屋上防水改修事業												
東海消防署施設改修事業												
総合福祉センター給湯設備改修事業												
東海病院改修事業												
小中学校電子黒板購入事業												
歴史と未来の交流館維持運営事業												
小計(D)	360,000	360,000	360,000	450,000	459,164	454,692	718,966	754,504	775,468			



③ 電源三法交付金年度別交付額一覧

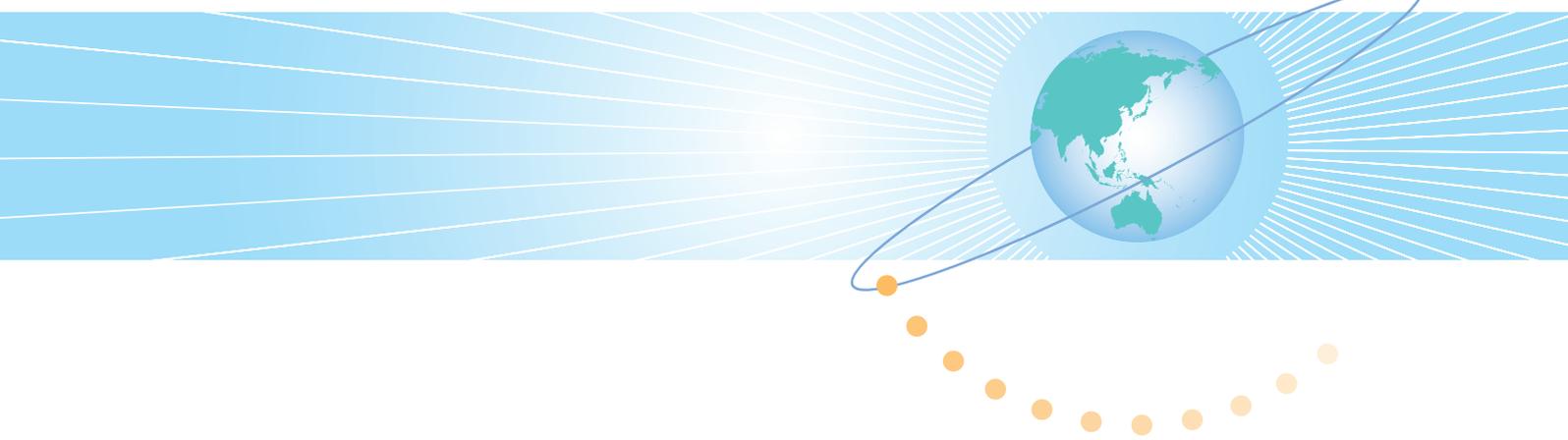
交付金名称	項目		平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	
	区	交付金充当事業名称	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	17年度	
電 源 立 地 地 域 対 策 交 付 金	電源立地等初期対策交付金相当分	東海1～MOのまつり開催事業							2,969				
		東海村幼稚園施設運営事業							17,031				
東海村学校教育施設運営事業											19,954		
東海村消防署運営事業										20,000			
東海村新病院建設事業（建設直宛）												46	
東海村公共施設維持運営事業													
予防接種事業													
中央排水路整備事業													
小計（E）										20,000	20,000	20,000	
電 源 立 地 地 域 対 策 交 付 金		電力移出県等交付金相当分	総合福祉センター維持運営基金				44,000	44,000					
	幼稚園・小中学校運営事業					52,000	52,000	60,000	41,500				
	コミュニティセンター運営事業					12,000	12,000	13,000	11,500				
	清掃センター運営事業								35,000	36,500			
	衛生センター運営事業									8,500			
	東海村幼稚園施設運営事業									10,000			
	東海村新病院建設事業（基金）										43,840		
	東海村新病院建設事業（建設直宛）										56,160		
	東海村学校教育施設運営事業											108,000	
	東海村消防署運営事業										62,000		
	中丸小学校建設基金造成事業												
	東海村公共施設維持運営事業												
	中央排水路整備事業												
	公共施設維持補修事業（基金）												
	予防接種事業												
	東海中学校建設基金造成事業												
	健診事業												
	米飯給食費補助事業												
	道路整備事業（村道0108号線、村道3212号線）												
	舟石川小学校内装改修事業												
	生涯学習施設整備事業（駅コミュニティ施設、スイングプラザ）												
	東新川改修事業												
	百塚保育所改修事業												
	東海村立東海南中学校格技場等改修事業												
	久慈川河川敷運動場整備事業												
	白方コミュニティセンター内装改修事業												
	阿漕ヶ浦公園改修事業												
真崎コミュニティセンター内装改修事業													
総合福祉センター給湯設備改修事業													
小計（F）						108,000	108,000	108,000	108,000	162,000	108,000		
合計（A+B+C+D+E+F）			793,000	760,500	892,351	1,324,500	754,454	2,270,208	1,816,229	1,049,639	1,060,868		

(単位：千円)

平成 18年度	平成 19年度	平成 20年度	平成 21年度	平成 22年度	平成 23年度	平成 24年度	平成 25年度	平成 26年度	平成 27年度	平成 28年度	平成 29年度	平成 30年度	令和 元年度	令和 2年度	令和 3年度
20,000	20,000	20,000													
			20,000	20,000	20,000										
						20,000									
20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000								
108,000	162,000	162,000													
			10,000												
			152,000	128,505	119,968	27,141	75,042	1,061	61,359	10,541				70,375	72,016
							35,000								
							22,817		26,000						
						3,000		23,500		11,018	16,071	15,739			
						68,521									
						40,000		25,959		38,000	38,000	38,000	38,000		
								10,000	9,513						
								35,000							
								22,000	14,461	11,500					
								15,000							
									21,000						
										54,000					
											71,274				
												71,288			
													70,251		
													16,788		
														54,672	
															53,353
108,000	162,000	162,000	162,000	128,505	119,968	138,662	132,859	132,520	132,333	125,059	125,345	125,027	125,039	125,047	125,369
973,404	1,117,820	1,236,521	1,296,210	1,195,573	1,205,027	1,372,032	1,305,260	1,212,615	1,455,714	2,133,008	1,623,910	1,633,244	1,509,148	1,506,169	1,407,047



# 東海村に常駐する国の検査機関



## 環境省 原子力規制委員会 原子力規制庁 東海・大洗原子力規制事務所

Tokai & Oarai Nuclear Regulation Office, Secretariat of NRA, Nuclear Regulation Authority (NRA), Ministry of the Environment

### ■施設の概要

**所在地** 那珂郡東海村  
舟石川駅東一丁目17-1  
(〒319-1118)  
電話 029-282-4833  
(分室)：ひたちなか市西十三奉行11601-12  
茨城県原子力オフサイトセンター 原子力防災専門官事務室  
(〒311-1206)  
電話 029-265-5852

**職員数** 所長以下、原子力検査官、原子力防災専門官、上席放射線防災専門官、核物質防護対策官等13名

### ■設立の経緯及び目的

昭和55年5月、運転管理専門官制度の発足に伴い、日本原子力発電(株)東海発電所及び東海第二発電所を担当する「東海運転管理専門官事務所」(資源エネルギー庁所管)として東海村内に事務所が開設されました。

平成11年9月30日に発生した(株)JCOウラン加工施設における臨界事故を踏まえ、原子力事業所の安全性の一層の向上を図るために核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律(原子炉等規制法)が改正され、平成12年4月から、それまでの運転管理専門官に替え、同法に基づく「原子力保安検査官」を原子力施設の立地地域へ配置することとなりました。

また、これと同時に我が国における原子力防災体制の抜本的強化を図るため、原子力災害対策特別措置法が制定され、同法に基づき「原子力防災専門官」が配置されました。

これらの改正を受け、各原子力事業所所在地に「原子力保安検査官」及び「原子力防災専門官」を常駐させることとなり事務所の名称が「原子力保安検査官事務所」に変更されました。

一方、科学技術庁では原子炉等規制法の改正に伴い、平成12年5月に、東海村及び大洗町に設置されている試験研究用の原子炉施設及び核燃料物質の使用施設の保安検査等を行うため、東海村内に「茨城原子力安全管理事務所」を設置しました。

その後、平成13年の省庁再編により、「東海・大洗原子力保安検査官事務所」は経済産業省原

子力安全保安院の所管となり、「茨城原子力安全管理事務所」は文部科学省の所管となりました。

平成23年3月の東京電力(株)福島第一原子力発電所事故を踏まえ、原子力安全に関する行政機能の強化を図るため、規制と利用の分離及び原子力の安全の確保に関する規制の一元化の観点から、平成24年9月に環境省に原子力規制委員会原子力規制庁を設置し、関係する組織が再編されました。

これにより、「東海・大洗原子力保安検査官事務所」と「茨城原子力安全管理事務所」は統合され、新たに原子力規制庁の組織として「東海・大洗原子力規制事務所」が発足しました。さらに平成26年3月に、独立行政法人原子力安全基盤機構との統合が行われました(組織図参照)。  
<http://www.nsr.go.jp/nra/gaiyou>

### ■主な業務

#### 1. 原子力検査官に係る業務

原子炉等規制法に基づき、所管する原子炉施設、加工施設、再処理施設、廃棄物管理施設、廃棄物埋設施設及び核燃料使用施設に対し、保安規定等の遵守状況の検査を行っています。また、これら施設の巡視、定例試験の立会等を行っています。

これら原子力施設でトラブルが発生した場合には直ちに原子力規制庁に連絡するとともに、現場確認、原因調査、再発防止策の確認等を行っています。

#### 2. 原子力防災専門官に係る業務

原子力災害対策特別措置法の規定に基づき、原子力災害の発生防止及び拡大の防止を円滑に実施するため必要な業務を行っています。

茨城県原子力オフサイトセンターに駐在し、東海村及び大洗町にある原子力施設の防災に係る業務を担当しています。

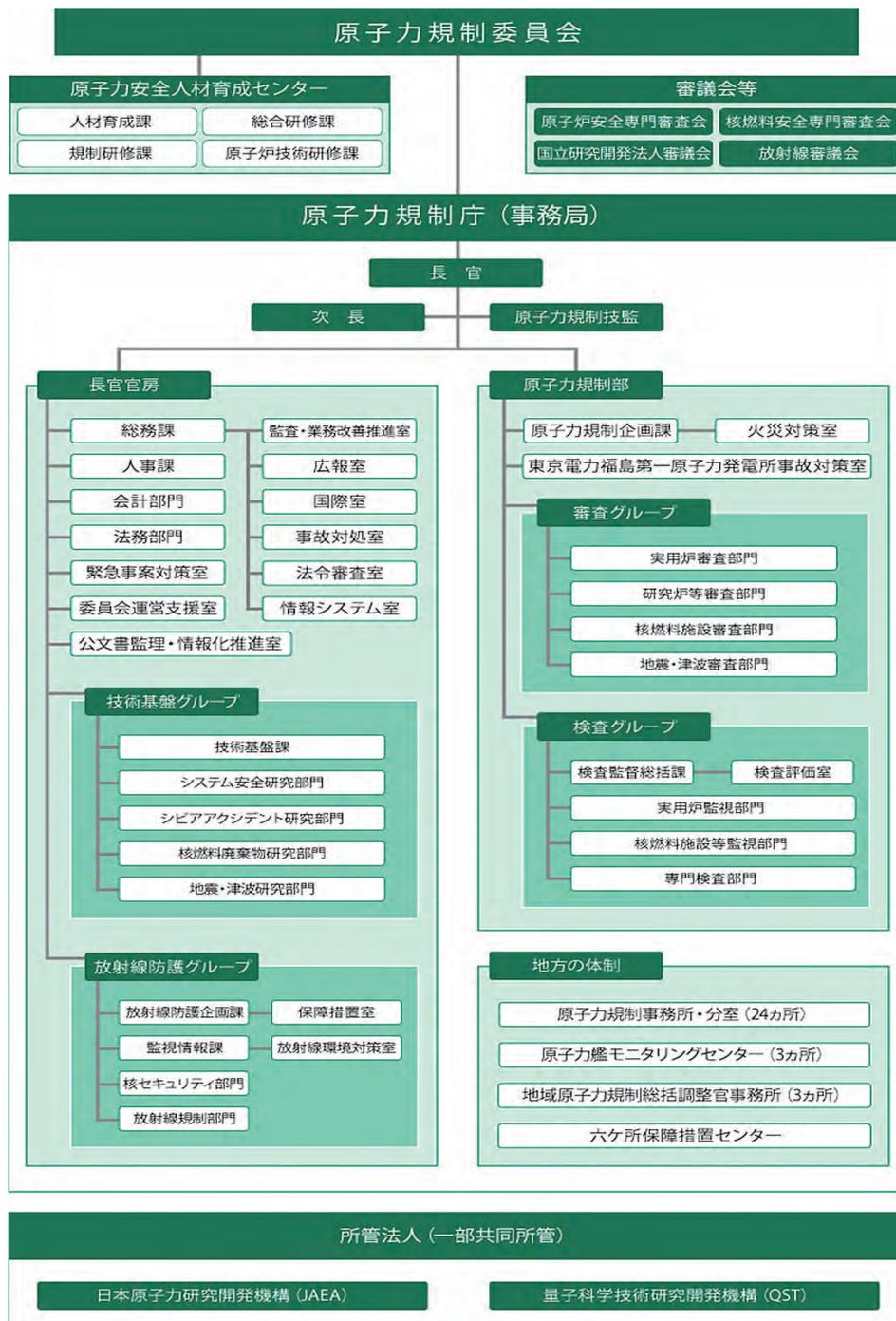
平常時業務としては、防災に係る原子力事業者への指導、助言、オフサイトセンターに設置する原子力防災の通信・情報設備などの保守整備、原子力防災計画策定等に対する地方自治体への指導・助言、原子力防災訓練の調整と実施、原子力防災についての地元への理解促進活動などを行っています。

緊急事態発生時には、情報収集と国や関係機関との連絡、要員招集などが主な任務となり、原子力事業者からの通報を受けた初動時において、速やかに防災体制を整える役目を担っています。

### 3. その他

昭和51年に「核兵器の不拡散に関する条約」を批准し、これに従って昭和52年に国際原子力機関（IAEA）との間で保障措置協定を締結し、IAEAによる保障措置を受け入れることとなりました。

具体的には、保障措置は国内保障措置制度に基づき、事業者による計量管理、封印等による封じ込め、カメラによる監視、査察を行うことにより、国内にあるすべての核物質が核兵器等に転用されないことを確認し、さらにIAEAが査察等によりこれらの措置を確認することにより実施されています。当事務所の職員は査察官として、必要に応じて当該業務の一部を行っています。





# 東海村の原子力関係事業所



## 原子力関係施設位置



- |                                       |                                          |
|---------------------------------------|------------------------------------------|
| ① 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構<br>原子力科学研究所     | ⑪ 日本照射サービス(株) 東海センター                     |
| ② 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構<br>核燃料サイクル工学研究所 | ⑫ 日本原子力発電(株) 東海原子力館 (東海テラパーク)            |
| ③ 日本原子力発電(株) 東海事業本部<br>東海発電所・東海第二発電所  | ⑬ 日本原子力発電(株) 東海原子力館 別館                   |
| ④ 国立大学法人東京大学大学院<br>工学系研究科原子力専攻        | ⑭ (公社)茨城原子力協議会 原子力科学館                    |
| ⑤ 三菱原子燃料(株)                           | ⑮ 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 本部                 |
| ⑥ 原子燃料工業(株) 東海事業所                     | ⑯ 国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構<br>那珂研究所          |
| ⑦ (公財)核物質管理センター 東海保障措置センター            | ⑰ 三菱マテリアル(株) エネルギー事業センター<br>那珂エネルギー開発研究所 |
| ⑧ MHI原子力研究開発(株)                       | ⑱ 大強度陽子加速器施設(J-PARC)                     |
| ⑨ 積水メディカル(株) 創薬支援センター                 |                                          |
| ⑩ (株)ジェー・シー・オー 東海事業所                  | (一部那珂市の原子力関係施設を含む)                       |

## 原子力関係事業所概要

### 原子力安全協定等の締結主要 3 事業所

事業所名	発足年	職員数	敷地面積	事業の概要
国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構 原子力科学研究所	昭和32年 (平成17年統合)	約950名	約222ha	研究用原子炉、安全性研究施設、加速器施設等で幅広い研究開発を行うとともに、基礎研究、基盤技術の開発等を行っている。
国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構 核燃料サイクル工学研究所	昭和32年 (平成17年統合)	約630名	約111ha	使用済燃料の再処理・技術開発、プルトニウム燃料の開発・製造技術開発、高速炉サイクル技術の開発、放射性廃棄物処理処分技術の開発、福島原発事故への対処に係る研究開発等。
日本原子力発電(株) 東海事業本部 東海発電所・東海第二発電所	昭和32年	約390名	約86ha	東海発電所 (GCR、16.6万kW)、東海第二発電所 (BWR、110万kW) を有する原子力発電所。東海発電所は32年間の営業運転を終了し、平成13年12月から廃止措置に取り組み中。

### 原子力災害対策特別措置法対象事業所 (主要 3 事業所を除く)

事業所名	発足年	職員数	敷地面積	事業の概要
国立大学法人東京大学 大学院工学系研究科 原子力専攻	昭和42年	約60名	約 3 ha (借地)	原子力専門技術者の養成、原子力工学の総合的研究と大学院学生の研究指導。 原子炉「弥生」(廃止措置中)と各種加速器を有する。
三菱原子燃料(株)	昭和46年	約400名	約22.2ha	燃料集合体製造メーカー (ウラン取扱許可量440トン・ウラン/年) 主な製品：加圧水型原子炉用の燃料集合体
原子燃料工業(株) 東海事業所	昭和52年	約150名	約13.4ha	燃料集合体製造メーカー (ウラン取扱許可量250トン・ウラン/年) 主な製品：沸騰水型原子炉用の燃料集合体
(公財)核物質管理センター 東海保障措置センター	昭和53年	約90名	約1.6ha (借地)	保障措置検査、核物質の分析、国際規制物資に関する情報の整理及び解析
MHI原子力研究開発(株)	平成 2 年	約80名	約2.3ha	原子燃料の研究開発 原子力発電プラント機器材料の研究開発 化学、放射線・放射能に係わる研究開発

### その他の事業所

事業所名	発足年	職員数	敷地面積	事業の概要
積水メディカル(株) 創薬支援センター	昭和40年	約150名	約3.4ha	ラジオアイソトープを活用し、医薬品等の安全性を評価する受託研究を行っている。
(株)ジェー・シー・オー 東海事業所	昭和55年	約40名	約15.6ha	施設の保全管理及び不要な機器・設備の解体撤去。
日本照射サービス(株) 東海センター	平成 8 年	約40名	約1.3ha (借地)	放射線照射による未使用医療機器等の滅菌及びプラスチック等の改質処理などの受託照射。

# 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 原子力科学研究所

Japan Atomic Energy Agency Nuclear Science Research Institute



## ■施設の概要

所在地 那珂郡東海村大字白方 2 番地 4  
(〒319-1195)  
電話 029-282-5100 受付台案内  
敷地面積 約222万㎡ (約67万坪)  
職員数 約960名

## ■設立の目的

日本原子力研究開発機構は、我が国唯一の原子力の総合研究開発機関として、原子力により国民の生活に不可欠なエネルギー源の確保を実現すること、及び原子力による新しい科学技術や産業の創出を目指して、その基礎・基盤から応用・実用化までの研究開発を行うとともに、その成果等の普及を行い、もって人類社会の福祉及び国民生活の水準向上に寄与することを目的として設立されました。

## ■現在までの経過

昭和30年11月 (勅)原子力研究所設立  
昭和31年 4月 原子力委員会、原子力研究所の敷地に茨城県東海村を選定  
昭和31年 6月 日本原子力研究所発足  
昭和32年 7月 東海研究所設置  
昭和32年 8月 日本最初の研究用原子炉 JRR-1 臨界  
昭和35年10月 研究用原子炉 JRR-2 臨界  
昭和37年 9月 国産第 1 号研究用原子炉 JRR-3 臨界  
昭和38年10月 動力試験炉 (JPDR)、日本最初の原子力発電に成功  
昭和40年 1月 研究用原子炉 JRR-4 臨界  
昭和42年 4月 高速炉臨界実験装置 (FCA) 臨界  
昭和43年10月 国産初の再処理によるプルトニウムの回収に成功  
昭和50年 6月 原子炉安全性研究炉 (NSRR)

昭和50年 7月 臨界  
FCAでもんじゅ用模擬炉心が初臨界  
昭和54年12月 燃料試験施設完成  
昭和57年 8月 タンデム加速器完成  
昭和60年 5月 冷却材喪失事故を模擬する大型非定常試験装置 (LSTF) 完成  
昭和61年12月 JPDRで我が国初の原子炉解体実地試験開始  
平成 6年 6月 燃料サイクル安全工学研究施設 (NUCEF) 完成  
平成13年 6月 高度環境分析研究棟 (CLEAR) 完成  
平成13年12月 大強度陽子加速器施設 (J-PARC) 建設開始  
平成17年10月 独立行政法人日本原子力研究開発機構発足  
平成21年 3月 J-PARC 第 I 期分完成  
平成27年 4月 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構に名称変更

## ■事業の概要

原子力科学研究所 (旧日本原子力研究所東海研究所) は、昭和32年 7月に設置され、研究用原子炉、加速器、放射性物質を安全に取り扱える施設等の重要な研究施設を有しており、これらを活用して、福島第一原子力発電所の廃止措置に向けた研究開発、安全研究、原子力基礎基盤研究、物質科学研究等原子力に関する多様な研究開発活動を行っています。また、大型計算機施設、原子力情報に関する図書館、原子力人材育成センター等の施設も有しており、人材育成や研究情報サービス等も行っています。  
(1) 福島第一原子力発電所の廃止措置等に向け

た研究開発

「東京電力ホールディングス(株)福島第一原子力発電所の廃止措置等に向けた中長期ロードマップ」や原子力損害賠償・廃炉等支援機構が策定する戦略プラン等の方針をはじめ、中長期的な視点での現場ニーズも踏まえつつ、福島第一原子力発電所の廃止措置及び廃棄物の処理・処分のための課題解決に取り組んでいます。

## (2) 安全研究

原子力エネルギーを安全に利用するため、福島第一原子力発電所事故の教訓や最新の技術的知見を踏まえて、シビアアクシデントの発生防止と影響評価手法の高度化に関する研究、緊急時対応及び放射線影響に関する研究、放射性廃棄物の管理に関する研究、燃料デブリの臨界安全管理に関する研究、外部事象の影響評価に関する研究を進めています。また、安全の継続的改善や実効的な原子力防災の実現に向け、リスク情報を活用した意思決定に必要な研究に取り組んでいます。得られた研究成果を基に、科学的・合理的な規制基準類の整備及び原子力施設の安全性に関する確認等に貢献していきます。

## (3) 原子力基礎・基盤研究

原子力利用を支え、様々な社会的ニーズへ科学的に貢献するための基盤を形成し、新たな原子力利用技術を創生するため、軽水炉工学・核工学、燃料・材料工学、原子力化学、環境・放射線科学、計算科学技術、分離変換技術等の研究を行っています。これらの取り組みは、福島第一原子力発電所事故からの復旧や環境修復にも役立てています。また、将来の原子力の萌芽となる未踏の研究分野の開拓を進めるため、先端的な基礎研究を行っています。

## (4) 物質科学研究

研究用原子炉JRR-3や大強度陽子加速器施設(J-PARC)物質・生命科学実験施設で発生する中性子ビームを利用して、各種実験技術・手法の開発を行っているほか、物質・材料科学分野の学術研究、産業利用も推進しています。

## (5) 研究用原子炉を利用した社会貢献

研究用原子炉JRR-3は、ガン治療に用いられる医療用放射性アイソトープの製造や放射化分析に必要な中性子照射に利用されています。

また、原子炉安全性研究炉(NSRR)は、発電用原子炉施設の出力が急上昇する反応度事故に対する安全性研究に利用されており、得られたデータは国の安全基準や、高い安全性を備えた燃料・原子炉機器の開発に活用されています。

### ■大強度陽子加速器施設(J-PARC)

原子力科学研究所には、高エネルギー加速器

## 大強度陽子加速器施設(J-PARC) 全景



写真提供：日本原子力研究開発機構原子力科学研究所

研究機構(KEK)と共同で建設した、世界最高レベルの大強度陽子加速器施設(J-PARC)が設置されています。J-PARCは、産業応用への展開を目指す物質・生命科学研究、宇宙創生の謎に迫る原子核・素粒子物理研究、さらには放射性廃棄物処理処分のための核変換技術開発等、広範な分野で新たな研究開発の進展に貢献しています。

### ■安全確保対策

原子力科学研究所では、自然災害発生時や事故・トラブル発生時に的確な対応を図るため、現地対策本部等の体制や防護資機材を整備するとともに、ひたちなか・東海広域事務組合消防本部等の外部関係機関との連携を図り、総合的かつ実地的な防護活動訓練等を通じて対応能力の向上に努めています。

#### (1) 災害への備え

原子力事故に備え、放射線測定器、放射線防護資機材を整備するとともに、迅速な通報連絡のため、ひたちなか・東海広域事務組合消防本部への通報用専用電話を設置しています。また、火災に備え、施設には消火器、屋内消火栓、屋外消火栓を設置しています。消火栓が使えない場合に備え、消火水用ポンドを敷地内に確保しています。

#### (2) 自衛消防体制

自衛消防隊は24時間体制で中央警備室に常駐している警備員によって組織され、火災発生時には化学消防車等が出動し、初期消火活動を行います。

#### (3) 災害発生時の対応能力向上への取組み

大規模地震や大津波の発生を想定した訓練及び原子力災害を想定した非常事態総合訓練を毎年実施するとともに、所轄消防本部等の防災関係機関と共同の訓練を実施し、災害発生時の対応能力の向上に努めています。



所轄消防本部との共同訓練

# 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 核燃料サイクル工学研究所

Japan Atomic Energy Agency Nuclear Fuel Cycle Engineering Laboratories

## ■施設の概要

所在地 那珂郡東海村村松 4-33  
(〒319-1194)  
電話 029-282-1111 (代)  
敷地面積 約111万㎡ (約33万坪)  
職員数 約630名



核燃料サイクル工学研究所全景

## ■現在までの経過

昭和32年 6月 原子燃料公社東海製錬所設置  
昭和34年 3月 我が国初の金属ウラン製造に成功  
昭和34年 3月 原子燃料公社東海製錬所開所式  
昭和41年 1月 プルトニウム初入荷、プルトニウム燃料第一開発室にてプルトニウム燃料の開発を開始  
昭和42年10月 動力炉・核燃料開発事業団東海事業所に改組  
昭和44年 5月 遠心分離法によるウラン濃縮試験に成功  
昭和46年 6月 再処理施設の建設着工  
昭和47年11月 プルトニウム燃料第二開発室にて高速実験炉「常陽」燃料の製造開始  
昭和50年 7月 同上施設にて新型転換炉「ふげん」燃料の製造開始  
昭和52年 9月 日米再処理交渉を経て、再処理施設にてホット試験開始  
昭和56年 1月 再処理施設にて本格運転を開始  
昭和57年 9月 高レベル放射性物質研究施設(CPF)にて高速実験炉「常陽」燃料の再処理開始  
昭和57年12月 同上施設にて高放射性廃液のガラス固化基礎試験を開始  
平成元年10月 プルトニウム燃料第三開発室にて高速増殖原型炉「もんじゅ」初装荷燃料の製造を開始  
平成 5年10月 地層処分基盤研究施設(ENTRY)での地層処分研究開発の試験開始

平成 6年 1月 プルトニウム燃料第三開発室にて高速増殖原型炉「もんじゅ」初装荷燃料の製造終了  
平成 7年 1月 ガラス固化技術開発施設(TVF)にてガラス固化体の製造開始  
平成 7年 1月 リサイクル機器試験施設(RETF)の建設着工  
平成 9年 3月 アスファルト固化処理施設で火災爆発事故  
平成10年10月 核燃料サイクル開発機構に改組  
平成11年 8月 地層処分放射化学研究施設(QUALITY)での地層処分研究の試験開始  
平成12年11月 再処理施設の運転を再開  
平成13年11月 プルトニウム燃料第二開発室における「ふげん」燃料の製造を終了  
平成14年 6月 再処理施設の使用済燃料累積処理量が1,000tを達成  
平成16年 7月 CPFでプルトニウムを用いた乾式再処理プロセス試験に着手  
平成17年10月 独立行政法人日本原子力研究開発機構 発足  
平成18年 3月 再処理施設において電気事業者との役務再処理完遂  
平成20年 4月 米国アイダホ国立研究所との核燃料サイクル分野における人材育成の協力協定締結  
平成23年 3月 原子力災害対策特別措置法に基づく福島への専門家及び資機材の派遣を開始  
平成23年 7月 福島から内部被ばく測定に来られる方の受入れを、原子力科学研究所と開始  
平成24年 4月 福島第一原子力発電所の廃止措置等に向けた研究開発を推進するため、核サ研福島技術開発特別チームを設置(平成26年4月福島廃止措置技術開発センター、平成27年4月廃炉国際共同研究センターに改組)  
平成27年 4月 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構に名称変更  
平成30年 6月 再処理施設の廃止措置計画認可(平成29年6月認可申請)

## ■事業の概要

核燃料サイクル工学研究所は、原子力エネルギーを有効利用する核燃料サイクルの実現に向けて、以下の研究開発に取り組んでいます。

### (1) 東京電力福島第一原発事故への対応

国が定めた「東京電力ホールディングス(株)福島第一原子力発電所の廃止措置等に向けた中長期ロードマップ」の計画に基づき、燃料デブリの性状把握に係る研究開発、汚染水処理で発生する放射性廃棄物の処理・処分技術開発等、当研究所の各施設を活用した試験研究に取り組んでいます。

また、福島第一原発周辺の環境試料のクロスチェック分析、放射線や放射能に関する勉強会の開催などの支援活動を実施しています。

### (2) 再処理技術開発

東海再処理施設は廃止措置段階に移行し、当面、保有する放射性廃棄物に伴うリスクの早期低減を最優先課題として、高放射性廃液のガラス固化処理にかかる取り組みを進めるとともに、高放射性廃液のガラス固化技術の高度化や低放射性廃棄物の減容・安定化技術開発を進めています。

さらに、日本原燃(株)が青森県に建設中の六ヶ所再処理工場への技術協力を実施しています。

### (3) プルトニウム燃料技術開発

プルトニウム燃料技術開発施設ではMOX燃料に係る技術開発として、更なる経済性向上を目指した製造プロセスの開発や燃料の研究及び分析や保障措置等の関連技術の開発等を行っています。

また、日本原燃(株)が青森県に建設中のMOX燃料工場への技術協力を実施しています。

### (4) 放射性廃棄物の処理・処分技術開発

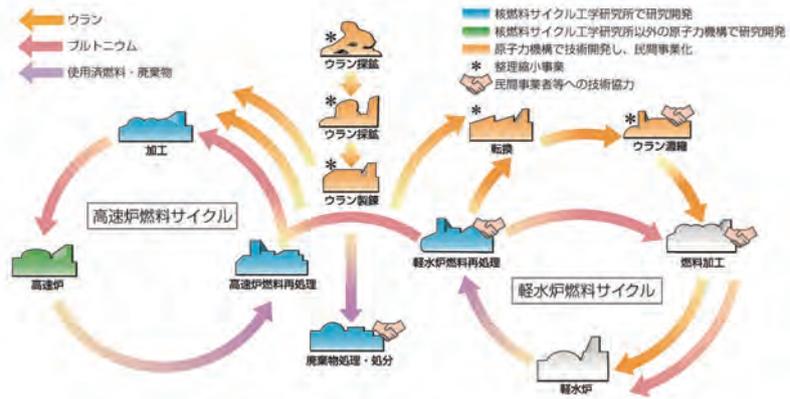
低レベル放射性廃棄物の処理については、放射性廃液のセメント固化技術、固体廃棄物の減容安定化技術、放射性廃棄物の廃棄体化処理技術等の開発を行っています。

使用済燃料の再処理により発生する高レベル放射性廃液は、ガラス固化体（高レベル放射性廃棄物）に処理し、一定期間、地上の施設で貯蔵した後、地下300m以深の地層中に金属容器や粘土材料に包んで埋設し、人間の生活環境から隔離すること（地層処分）が計画されています。この地層処分の安全性と信頼性の向上に資するため、地層中での地下水の性質や動き、金属容器や粘土材料の性能、放射性物質の動き等を調べる研究を行っています。

### (5) 高速炉を用いた核変換技術の研究開発

使用済燃料の再処理によって生じる高レベル放射性廃液の中には、発熱量が大きく、万が一、人が摂取した場合の有害度が高いアメリカシウムやキュリウムなどのマイナーアクチニド(MA)が含まれます。このMAを高レベル放射性廃液から取り除き、高速炉内の中性子によって半減期の短い核種に核変換することにより、ガラス固化体の発熱量の低下、潜在的な有害度の低減を図ることが期待されます。この実現のため、高レベル放射性廃液からMAを分離して取り出す技術、MAを添加したウラン・プルトニウム

## 核燃料サイクル図



混合酸化物(MOX)燃料の物性研究や製造技術、さらに高速炉内でMA燃料を照射する際の安全性等の解析・評価技術に係る研究開発に取り組んでいます。

## ■安全確保対策

核燃料サイクル工学研究所は、地震等の自然災害発生時や事故・トラブル等の緊急時に、的確な対応を図るための資機材や体制を整備するとともに、訓練等を通じて緊急事態への対応能力の向上に努めています。

再処理施設においては、高放射性廃液のガラス固化処理にかかる取り組みを進めるとともに、新規制基準を踏まえた安全性向上に係る取り組みを進めています。

プルトニウム燃料技術開発施設においては、核燃料サイクル工学研究所内のMOX集約にかかる取組を進めるとともに、新規制基準を踏まえた安全性向上に係る取り組みを進めています。

### (1) 非常用資機材の配備

放射線測定器や防護服等のほか、自治体（茨城県、東海村）や所轄消防本部との通報専用回線、救助用資機材等、災害発生時に必要な資機材を配備しています。また、消火栓が使えない場合に備え消火用水を敷地内各所に確保しています。

### (2) 自衛消防体制の強化

職員と構内に常駐する警備員で構成する自衛消防班が24時間体制で緊急時に備えています。

### (3) 災害発生時の対応能力向上への取組み

施設の火災や大規模地震の発生を想定した研究所全体の総合訓練を毎年実施するほか、所轄消防本部等の防災関係機関との合同訓練を実施し、災害発生時の対応能力向上を図っています。

### (4) 核物質防護の取組み

核物質防護設備を適切に運用するとともに、治安当局と連携した核物質防護訓練を実施し、実践的な核物質防護体制を構築しています。



所轄消防本部と自衛消防班との合同訓練

# 日本原子力発電株式会社 東海事業本部 東海発電所・東海第二発電所

## ■施設の概要

所在地 那珂郡東海村白方1-1 (〒319-1198)  
 電話 029-282-1211(代表)  
 敷地面積 約86万㎡ (約26万坪)  
 職員数 約390名

## ■事業の概要

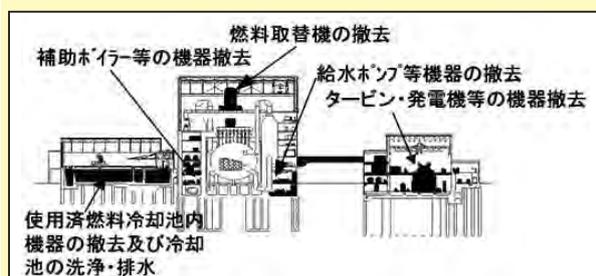
日本原子力発電(株)は、わが国唯一の原子力発電専門会社として日本最初の商業用原子力発電所である東海発電所を、また、軽水型原子力発電所の先鞭としての敦賀発電所1号機を完成させました。さらに110万kW級の大型発電所である東海第二発電所を、国産改良標準化加圧水型炉の敦賀発電所2号機を完成させ、これらの建設・運転を通じてわが国の原子力技術の発展向上に努めています。

## ■東海発電所

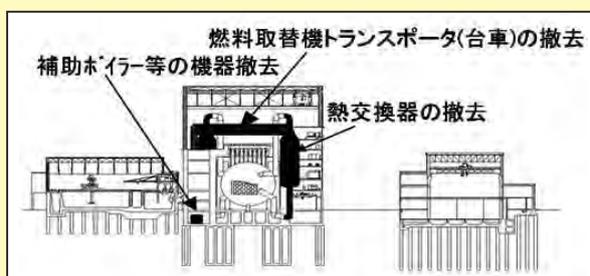
東海発電所は、昭和41年7月に日本で初めての商業用原子力発電所として営業運転を開始し、平成10年3月31日に運転を停止しました。東海発電所の建設・運転により得られた技術と経験は、その後の日本の原子力発電技術の基礎を築きました。運転停止後は、平成13年12月から廃止措置に着手しました。原子炉領域は約23年間の安全貯蔵の後に解体撤去することとし、原子炉領域以外のタービン建屋等の付属設備等は順次撤去していきます。撤去に伴って発生する廃材の中で、クリアランス制度により放射能濃度が極めて低いものの一部は、原子力関連施設の遮へい体やベンチ等々にリサイクルしています。発電所解体撤去後の跡地は、有効利用が可能な状態にする予定です。

## ■東海発電所の廃止措置工程

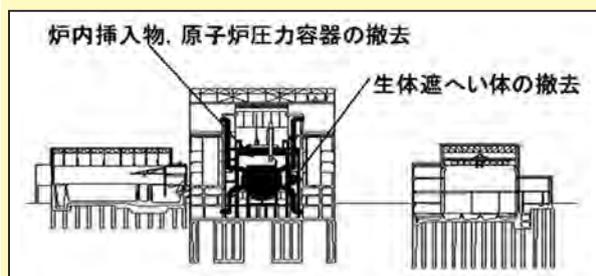
東海発電所の廃止措置は、原子炉、付属設備及び建屋を撤去し、更地の状態に戻すことを基本としています。放射能レベルの高い部分は原子炉領域に限定されており、原子炉領域は放射能を減衰させるため、安全貯蔵状態にしておきます。安全貯蔵期間中は、その後の原子炉領域を撤去する本格工事で発生する撤去物の搬出ルート確保、放射性廃棄物保管エリア確保、資機材置場確保及び作業員の平準化のため、安全貯蔵対象範囲外の設備を撤去します。原子炉領域の解体撤去後、各建屋等は汚染を除去し管理区域を解除して撤去します。



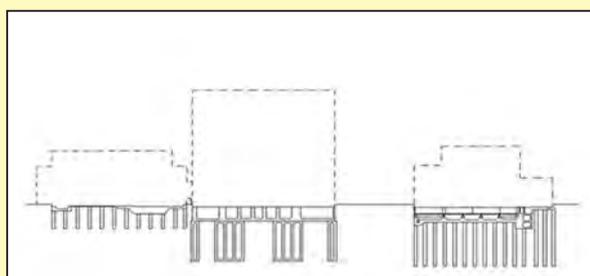
原子炉領域以外の撤去概略図



原子炉領域以外（主に熱交換器）の撤去概略図



原子炉領域の撤去概略図



建屋等の撤去概略図

- ・全工期：約30年
- ・原子炉領域安全貯蔵…2001年度から約23年間（実施中）
- ・原子炉領域解体撤去及び建屋撤去…2024年度から約7年間
- ・終了予定時期：2030年度

(参考工程)	
原子炉領域以外の撤去※	2001年度～2029年度（実施中）
熱交換器等の撤去	2006年度～2024年度（実施中）
原子炉領域の撤去	2024年度～2029年度
建屋等の撤去	2029年度～2030年度
※タービン他周辺機器は撤去済	

## ■低レベル放射性廃棄物の埋設事業許可申請

東海発電所の廃止措置等で発生する低レベル放射性廃棄物のうち放射能レベルの極めて低いものの埋設（以下、「L3埋設」という。）施設の設定に関し、平成27年7月16日、安全協定に基づく新增設等計画書を茨城県及び東海村に提出するとともに、第二種廃棄物埋設事業許可申請書を原子力規制委員会に提出しました。現在、原子力規制委員会による審査が実施されています。



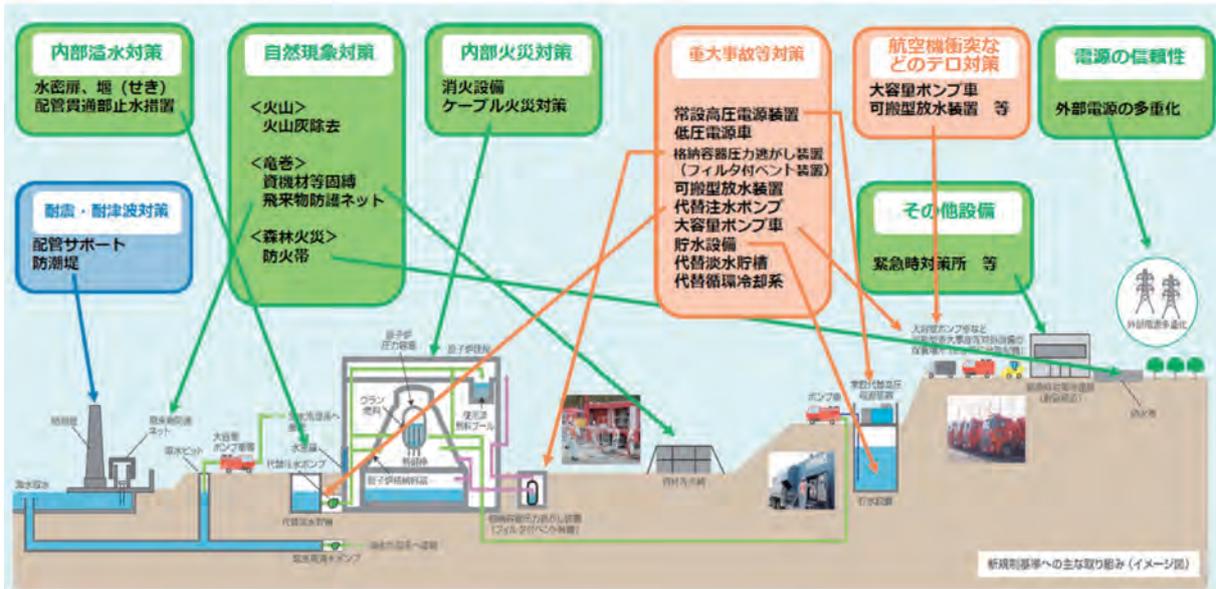
■東海第二発電所

東海第二発電所は、日本初の大型原子力発電所として昭和48年4月に着工し、昭和53年11月に営業運転を開始しました。発電所の規模としては、茨城県内の消費量の約3分の1を占める大きさです。平成23年3月の東北地方太平洋沖地震による停止以降は定期検査中にあり、現在は東京電力福島第一原子力発電所の事故を踏まえた地震・津波対策、多様な電源や冷却機能の確保対策など、各種の安全性向上対策を実施中です。平成26年5月20日に新規制基準への適合性確認のための原子炉設置変更許可申請を行いました。その後、審査の内容等を反映した申請書の補正を経て、平成30年9月26日に原子力規制委員会から許可を受領しました。工事計画についても、設置変更許可と同様に規制委員会の審査を経て、平成30年10月18日に認可を受領しました。

また、運転期間延長についても、平成29年11月24日に原子力規制委員会に申請し、平成30年11月7日に認可を受領しました。

令和元年9月24日には、特定重大事故等対処施設の設置等に係る原子炉設置変更許可申請を原子力規制委員会に提出し、現在審査が実施されています。

新たな安全対策の概要



■設備概要

	東海発電所	東海第二発電所
電気出力	16万6,000kW	110万kW
周波数	50ヘルツ(サイクル)	50ヘルツ(サイクル)
原子炉型式	黒鉛減速、炭酸ガス冷却型(コールドターホール改良型)	軽水減速、沸とう水型軽水炉
熱出力	58万7,000kW	約330万kW
燃料	天然ウラン約187トン	低濃縮ウラン約132トン
減速材	黒鉛	軽水
冷却材	炭酸ガス	軽水
営業運転開始	昭和41年7月25日	昭和53年11月28日
営業運転停止	平成10年3月31日	—

# 国立大学法人東京大学大学院工学系研究科原子力専攻

Nuclear Professional School, The Graduate School of Engineering, The University of Tokyo

## ■施設の概要

所在地 那珂郡東海村白方 2-22  
(〒319-1188)

電話 029-287-8403

敷地面積 29,746㎡

職員数 約60名

専門職大学院生 約15名

## ■設立の目的

東京大学における原子力研究教育を発展させるため、1967年に当時の文部省令で設置されました。2005年以降、主に社会人を対象とした原子力の専門技術者を養成することを目的として専門職大学院教育を行っています。

## ■主要な設備と活動の概要

### (1) 原子炉「弥生」(1971年4月10日初臨界)

我が国初の高速炉タイプの小型研究用原子炉で、高速中性子を主体とした幅広い基礎研究を始め、中性子工学、遮へい工学、放射線計測、材料・生物照射等の研究や教育実習に約40年間にわたり利用されてきましたが、大学としての新たな研究・教育環境の展開を図るために、2011年3月に永久停止致しました。2012年8月に廃止措置計画が認可され、現在は安全第一で、廃止措置を実施しております。廃止措置終了後は、福島第一原子力発電所廃炉や、新しい放射線・原子力利用研究拠点としての展開を計画しています。

### (2) 電子線加速器「ライナック」(1978年原型完成)

電子を直線的に加速し、非常に短い時間幅の高エネルギー電子線パルスが発生する加速器設備で、当初はピコ秒のパルス発生に成功しました。その後、ツインライナックシステム(2台の加速管の並列同時運転)への改良(1988年)、フェムト秒高速量子現象研究設備の設置とライナックとの同期運転(1998年)、レーザー電子銃用Erファイバーレーザー導入による電子ビーム高品質化・安定化(2015年)等を経て、主に極短パルスを用いての放射線化学研究等に利用されています。

### (3) 核融合炉ブランケット設計基礎実験装置(1977年設置)

核融合関連の基礎研究のため、様々な実験設備を用いて材料・構造工学、トリチウム工学、量子ビーム工学等の研究を進めてまいりました。これらの成果をもとに、核分裂炉燃料の健全性評価、シビアアクシデント研究、医療用およびインフラその場検査用の可搬型エックス線源開発・利用も実施しています。

### (4) 重照射研究設備「HIT」(1984年設置)

バン・デ・グラーフとタンデトロンと呼ばれる2台のイオン加速器を主設備とした研究

設備で、核融合炉や宇宙空間等の厳しい環境下での各種材料特性についての研究を中心に利用されています。

## ■安全確保対策

- (1) 法令等に基づく個々の設備の安全管理に関する規則集(この中で設備の運転保守管理や設備を利用する研究テーマや教育実習についての申請手続きや、安全性に関する審査手順が定められています。)とともに、事業所全体の防災安全マニュアルを設けており、この中で地震や火災を含む防災のための活動と万が一災害が発生した場合の対応について定めており、定期的な見直しも行っています。このマニュアルは職員全員に配布されています。
- (2) 災害発生時には、通常の組織体制を解き、災害対応専門の緊急作業団を全員で編成して活動する方式としており、最低年2回の訓練を通じて、活動内容の見直しも行っています。
- (3) 平常時においても当直制度を設けており、昼夜・休日を問わず、最低1名の職員を含む複数の人員で警備・監視活動を行い、災害発生時の初動対応に支障を生じないように努めており、夜間・休日の災害発生を想定しての初動通報訓練も実施しています。
- (4) 防災に関する所内全体会議を定期的に行い、訓練結果や点検結果等を通じての問題点の抽出とその対応等品質マネジメントシステム手法上のPDCA活動を行い、防災・安全管理に対する学生を含む全員の意識向上と啓発に努めています。
- (5) 災害の発生(発見)時には初動(特に通報連絡)対応が極めて重要であるという認識のもとに、各種警報監視装置のネットワーク化(警報発報時の音声通報システム)、消防・警察通報のホットライン化、Fネット(同報ファックス)や職員の一斉呼出し装置の導入等の設備対応を行っています。



緊急作業団本部での通報連絡訓練

# 三菱原子燃料株式会社

Mitsubishi Nuclear Fuel Co.,Ltd.

## ■施設の概要

所在地 那珂郡東海村舟石川622-1  
(〒319-1197)  
電話 029-282-2011(代表)

敷地面積 221,600㎡  
職員数 約400名

## ■設立の目的

三菱グループでは、昭和29年頃から原子力に関する研究開発を開始し、その一環で昭和46年12月、三菱マテリアルと三菱重工業の原子燃料部門を統合、両者等の出資により我が国初の加圧水型軽水炉用燃料一貫製造専門メーカーとして三菱原子燃料が設立されました。平成21年4月には、三菱重工業、三菱マテリアル、AREVA及び三菱商事の出資により設計・開発、製造、販売を一貫して行う原子燃料総合メーカーとして再出発後、平成28年3月に三菱重工業のグループ会社化、令和5年3月には三菱重工業グループの原子燃料事業再編に伴い、同社100%出資の完全子会社となり原子燃料製造に特化した事業を推進しています。

## ■事業の概要

三菱原子燃料東海工場では、加圧水型原子力発電所(PWR)用燃料を製造しています。

原料の低濃縮(2~5%)六フッ化ウランを再転換加工して二酸化ウラン粉末にし、長さ約11mm、直径約9mmの円柱形状のペレットを製造、これをジルカロイ被覆管に挿入し燃料棒を作ります。この燃料棒を、燃料棒を支える支持格子に179本から264本挿入して、案内管と上下にノズルを取り付けて最終製品である燃料集合体に組み上げます。(PWRでは炉1基当たり121~193体の燃料集合体が装荷されています。)

## ■安全確保対策

ウランを安全に取り扱うことによって、施設と環境の安全を確保しています。

### (1) 施設安全(臨界安全管理)

臨界とはウラン等により核分裂連鎖反応が連続する状態を指し、多量のエネルギーと放射線が発生します。当社では5%以下の低濃縮ウランを取り扱っていますが、取り扱い時

の臨界を防止するため、ウランを取り扱う設備を物理的に臨界が起こりえない形状で管理する「形状管理」と、一度の取扱量を物理的に臨界が起こりえない量で管理する「質量管理」を実施しています。

### (2) 環境安全(放射線管理及び環境管理)

ウランの取り扱いにおいては、環境安全を確保するため適切な放射線防護を行うとともに、敷地境界付近にモニタリングポストを設置して放射線量を常時監視しています。また、工場からの排気や排水は十分な放射性物質の除去と測定監視を行い排出基準以下であることを確認しています。

### (3) 新規規制基準に関する対応

三菱原子燃料は、核燃料施設等への新規制基準の施行に伴い、平成29年11月に事業変更許可、令和3年6月に安全対策工事を行うための設計及び工事の計画の認可を取得し、令和4年8月に使用前事業者検査合格証及び使用前事業者検査確認証が交付されました。(その後、所在自治体等による立入調査を実施、安全上の確認を受けた後、操業を再開しています。)

### (4) 防災体制

- ・有事の際の迅速な対応のために、会社周辺に居住する社員を中心とした防災組織(約210名)を設置しています。
- ・全ての防災組織要員は携帯電話を保持し、有事の際には一斉呼出で対応します。

### (5) 主な訓練と教育

- ・防災組織全体及び機能単位による訓練を行い、実施後に改善点を抽出、有事に際して即応かつ有効に機能する組織を目指し、対策を検討・実行しています。また、ひたちなか・東海広域事務組合消防本部に協力願ひ、実効性のある訓練を定期的実施しています。
- ・社員及び関係会社の社員等、構内で働く全員を対象として年に1回、約7時間の「定期保安教育」を実施しており、受講後にはテストを行い、習熟度を確認しています。



燃料集合体の検査



可搬消防ポンプの取扱訓練

# 原子燃料工業株式会社 東海事業所

Nuclear Fuel Industries, Ltd. Tokai Works

## ■施設の概要

所在地 那珂郡東海村村松3135-41  
(〒319-1196)  
電話 029-287-8201(代表)  
敷地面積 約134,000㎡  
建物面積 約19,000㎡  
職員数 約90名  
生産能力 BWR燃料250トン・ウラン/年

## ■事業の概要

原子燃料工業(株)は、昭和47年7月に古河電気工業(株)及び住友電気工業(株)の共同出資により設立、平成30年6月には東芝エネルギーシステムズ(株)のグループ会社となり、東海事業所と熊取事業所の2事業所を中心に事業活動を展開しています。当所は、二酸化ウラン粉末を原料として、BWR型軽水炉燃料、研究炉・試験炉用燃料等の各種原子燃料の加工を行うほか、燃料集合体用部品、燃料関連装置の設計、製造、燃料関連技術サービス等を行っています。

## ■安全確保対策

当社の事業は、核燃料物質(ウラン)を取り扱うため、地域の皆様及び当社で働く従業員の安全と安心を第一に安全管理を徹底しております。

その一端をご紹介します。

### (1) 臨界安全管理

製造の各工程において取り扱うウランの質

量や寸法に様々な制限を設けて臨界にならないように管理しています。

### (2) 放射線安全管理

ウラン粉末を取り扱う放射線管理区域では、室内の圧力を調整して室内の空気が外部に漏れ出ない設計とするなど、放射性物質が周辺環境に影響を及ぼすことがないように万全の対策を行っています。排気や排水等も常に放射線測定をして安全を確認しています。

### (3) 地震に対する安全設計

主要施設・設備は、大地震でも十分に耐える設計となっており、安全機能に重大な影響を及ぼすことはありません。

### (4) 火災に対する安全設計

主要施設・設備は、高い耐火性、耐熱性を備えており、火災を未然に防止する安全設計となっています。また、火災拡大防止対策として警報設備、防火壁、防火扉の設置や消火資機材(可搬消防ポンプ、屋外消火栓、消火器等)の確保を行っています。

### (5) 防災訓練

総合防災訓練(2回/年)、防災組織各係別訓練(2回/年)、茨城県無通告通報連絡訓練(1回/年)、防災組織員への緊急呼出連絡訓練(1回/年)、初期消火活動訓練(1回/年)ほか各種訓練を実施しています。



集集体検査



総合防災訓練

# 公益財団法人核物質管理センター 東海保障措置センター

Nuclear Material Control Center Tokai Safeguards Center

## ■施設の概要

所在地 那珂郡東海村白方 2-53  
(〒319-1106)  
電話 029-306-3100(代表)  
敷地面積 約16,000㎡  
職員数 約90名  
〔本部は東京(上野)。青森県六ヶ所村に六ヶ所保障措置センターを設置。〕

## ■設立の目的及び現在までの経過

- (1) 目的  
核物質管理に関する業務(保障措置検査等業務及び情報処理業務等)を通じ、原子力の平和利用とエネルギーの安定供給の確保に貢献することを目的としています。
- (2) 経過  
昭和47年 財団法人核物質管理センター設立。  
平成24年に公益財団法人に移行。  
昭和53年 東海村に「保障措置分析所」を設置。  
保障措置分析棟を整備。  
国からの委託を受け、国が原子力施設で採取した試料の分析業務及び原子力施設で核物質を測定する機器の較正・調整業務を開始。  
昭和61年 開発試験棟を整備。  
国からの委託を受け、六ヶ所再処理工場に適用する保障措置に係る技術開発を開始。  
平成11年 「東海保障措置センター」に改称。  
国から「指定保障措置検査等実施機関」の指定を受け、平成12年より原子力施設での保障措置検査、核物質の分析及び保障措置技術の調査研究を開始。  
平成13年 新分析棟を整備。  
保障措置分析棟で実施していた核物質の分析業務を新分析棟に移行。  
平成19年 開発試験棟における技術開発を終了。  
開発試験棟内の設備等の解体・撤去作業を開始。  
平成20年 原子力事業者から国に報告される報告書等の情報の整理及び解析業

務(昭和52年に国から「指定情報処理機関」の指定を受け本部で実施していた業務)を開始。

- 平成25年 開発試験棟内の設備等の解体・撤去作業を終了。  
令和4年 業務品質の向上のため、ISO9001の取得及び組織改正を実施。

## ■事業の概要

- (1) 保障措置検査  
国からの実施指示書に従い、全国の原子力施設(六ヶ所保障措置センターが担当する青森地区を除く。)を対象に、帳簿検査、員数検査、非破壊検査及び試料の採取等の保障措置検査を行い、結果を国に報告しています。  
また、非破壊検査に使用する機器の較正・調整作業も行っています。
- (2) 核物質の分析  
全国の原子力施設(六ヶ所再処理工場、原子炉及び少量の核物質取扱施設を除く。)で採取した試料のウラン、プルトニウムの濃度及び同位体組成の分析を行い、結果を国に報告しています。
- (3) 情報の整理及び解析  
原子力事業者から国に報告される国際規制物資(核物質等)の在庫量、在庫変動量等に関する情報の整理業務及び国際規制物資の使用の状況に関する情報の解析業務を行っています。

## ■安全確保対策

- (1) 緊急時に迅速かつ確実に関係機関への通報連絡が行えるよう、非常時を想定した訓練(年数回)や夜間・休日の災害発生を想定した職員等への通報連絡訓練(年数回)を実施しています。
- (2) 原子力災害を想定した原子力防災訓練(年1回)を実施し、緊急時の対応能力の改善を図っています。
- (3) 自衛消防隊を設置するとともに活動要領を定め、自衛消防隊員の装備等着訓練、放水訓練、徒手搬送訓練や応急救護講習を実施しています。また、消火訓練(年1回)及び公設消防署と合同で総合訓練(年1回)を実施しています。



質量分析計による同位体組成の分析

# MHI原子力研究開発株式会社

MHI Nuclear Development Corporation

## ■施設の概要

所在地 那珂郡東海村舟石川622-12  
(〒319-1111)  
電話 029-282-9111 (代表)  
敷地面積 約23,000㎡  
職員数 約80名

## ■設立の目的及び現在までの経過

MHI原子力研究開発(株) (略称NDC) は三菱重工業(株)高砂研究所東海試験場と三菱原子力工業(株)原子力開発センター東海研究所の業務を受け継いで平成2年4月に設立され、原子力発電所及び原子力関連施設で使用される原子燃料、原子炉構成材料や化学、放射線等の分野において、安全性・信頼性及び性能の向上を目指した各種試験研究並びに実証研究を行っています。

## ■事業の概要

### (1) 原子燃料の研究開発

原子力発電所で使用される原子燃料について、改良・開発研究を行っています。また、燃料ホットラボ施設では、原子力発電所で照射された燃料について、その性能評価試験を行っています。

### (2) 原子力発電プラント機器材料の研究開発

実際の原子炉容器内にあらかじめ取り付けられた試験片を定期的に取り出して調査し、材料

が放射線を受けることによる性質の変化を調べたり、プラント内で使われた機器材料の詳細な試験を通して、その健全性確認や耐放射線性に優れた新材料の開発研究を行っています。

また、発電所内に多数設置されている空気浄化のためのフィルターの経年性能変化を調べ、プラントの信頼性・安全性を評価するための試験を行っています。

### (3) 化学、放射線・放射能に係わる研究開発

放射能閉じこめ、放射線被ばく防止、放射性廃棄物の処理・処分を行い、原子力施設の安全性向上や技術開発に努めています。

## ■安全確保対策

総合防災訓練を年1回実施しています。また、確実な通報連絡体制構築のため、県との専用回線のほかひたちなか・東海広域消防本部との専用回線を設置するとともに、災害時優先電話(携帯電話含む)に登録し、社内においては月1回就業時間内及び年1回就業時間外に緊急連絡システムによる通報連絡訓練を実施しています。更に消防体制強化のため避難・消火訓練を年1回実施しています。



総合防災訓練



遠隔操作による放射性材料の調査・試験風景

# 積水メディカル株式会社 創薬支援センター

Sekisui Medical Co., Ltd. Drug Development Solutions Center

## ■施設の概要

所在地 那珂郡東海村村松2117  
(〒319-1182)  
電話 029-282-0232(代表)

敷地面積 約34,000㎡

建物面積 約13,500㎡

職員数 約150名

## ■設立の目的

積水メディカル(株)創薬支援センターはラジオアイソトープの事業を通じ、学術研究の進歩と発展に貢献することを目的に、1965年に第一化学薬品(株)東海研究所として開設いたしました。

## ■現在までの経過

1965年5月 東海研究所開所  
1999年1月 研究所名を薬物動態研究所に改称  
2008年4月 積水化学工業(株)メディカル事業部門と経営統合し、積水メディカル(株)に社名変更  
2016年1月 事業所名を創薬支援事業部創薬支援センターに改称  
2019年9月 事業所名を創薬支援センターに改称

## ■事業の概要

医薬品開発における安全性や有効性を評価する研究を製薬会社から受託しています。<sup>3</sup>H、<sup>14</sup>C等のラジオアイソトープをトレーサーとして活用し、医薬品等の体内への吸収、分布、代謝、排泄(動態試験)を明らかにすることにより、安全性を評価します。また、遺伝子技術や超高

感度分析技術を応用して、スピーディかつ信頼性の高い技術で医薬品開発をサポートしています。

- (1) 標識化合物の受託合成  
医薬品等の標識化合物の合成・精製
- (2) 医薬品等の薬物動態試験の受託  
ラット等の実験動物を用いた薬物動態試験
- (3) 医薬品の安全性に関する受託試験(トキシコキネティクス試験)  
医薬品等の安全性試験における生体試料中の薬物濃度測定
- (4) インビトロ薬物試験の受託  
細胞・酵素系によるヒトでの代謝、薬効、副作用をより早期に予測する薬物評価試験
- (5) ヒト薬物濃度測定試験の受託  
ラジオイムノアッセイ、ラジオレセプターアッセイ、超高感度分析機器による薬物濃度測定系の開発ならびに測定
- (6) 遺伝子関連評価試験の受託  
ゲノム技術を用いた薬効、副作用の早期予測と薬物代謝に関する個人差を解明するための評価試験

## ■安全確保対策

- (1) 通報連絡体制  
確実な通報連絡体制を構築するため、茨城県指導の訓練及び防災訓練を含め、年3回通報連絡訓練を実施しています。
- (2) 防災訓練  
東海消防署の指導の下、防災訓練を年2回実施しています。



ラジオアイソトープ実験棟



総合防災訓練

# 株式会社ジェー・シー・オー 東海事業所

J C O Co.,Ltd. Tokai Plant

## ■施設の概要

所在地 那珂郡東海村石神外宿2600  
(〒319-1101)  
電話 029-287-0511(代表)  
敷地面積 約156,000㎡  
建物面積 約12,000㎡  
職員数 約40名

## ■設立の目的及び現在までの経過

(株)ジェー・シー・オーの親会社である住友金属鉱山株式会社は、昭和32年から新しいエネルギー源として原子力の平和利用実用化のため、核燃料の製造技術の研究開発につとめ、独自の溶媒抽出法による六フッ化ウランから、二酸化ウランへの転換技術を開発しました。昭和44年8月に、住友金属鉱山株式会社核燃料事業部として転換加工事業の許可を受け、昭和48年2月末、東海工場を完成、同年3月操業を開始しました。事業の進展に伴い、昭和55年12月には日本核燃料コンバージョン株式会社として独立し、昭和58年4月、第2加工施設棟を完成しました。

また、事業拡大を目的として平成10年8月に、

株式会社ジェー・シー・オーに名称変更をしました。

平成11年9月30日、原子力事業所としてあってはならない臨界事故を起こし、地域の皆様をはじめ、多くの方々に大変なご迷惑をおかけいたしました。

これをふまえ、平成15年4月18日にウラン再転換事業の再開を断念しました。現在は旧加工設備の解体撤去が完了し、建屋の管理区域解除等、将来の廃止措置に向けた作業を安全第一に継続しています。

## ■事業の概要

引き続き、低レベル放射性廃棄物の適切な保管管理、施設の安全な維持管理に努めるとともに、不要な機器・設備の解体撤去及び管理区域解除を進めます。

## ■安全確保対策

- (1) 通報連絡訓練の実施（県実施分を含み年3回全社員参加）
- (2) 所内教育訓練の実施（年4回全社員対象）
- (3) 所内防護隊の訓練実施（月1回）



# 日本照射サービス株式会社 東海センター

Japan Irradiation Service Co.,Ltd. Tokai Center

## ■施設の概要

所在地

本社/東海  
センター 那珂郡東海村石神外宿2600  
(〒319-1101)

電話 029-270-5111

FAX 029-270-4581

営業部 東京都港区新橋 5-11-3  
(〒105-8716)

電話 03-5403-7711

FAX 03-5403-7712

敷地面積 13,295㎡

建物面積 6,151㎡

職員数 約40名

## ■設立の目的及び現在までの経過

密封線源であるコバルト60のγ線照射による受託照射サービス事業を行うことを目的として平成8年8月に設立され、平成10年1月から東海センターが操業を開始しました。医療機器及び医薬品製造業の許可や品質保証の国際規格であるISO9001、環境マネジメントシステム規格ISO14001等の認証を取得しております。平成21年4月よりγ線照射に加え電子線照射サービス事業を開始しました。



## ■事業の概要

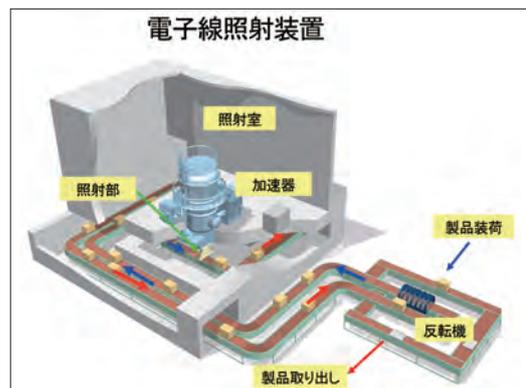
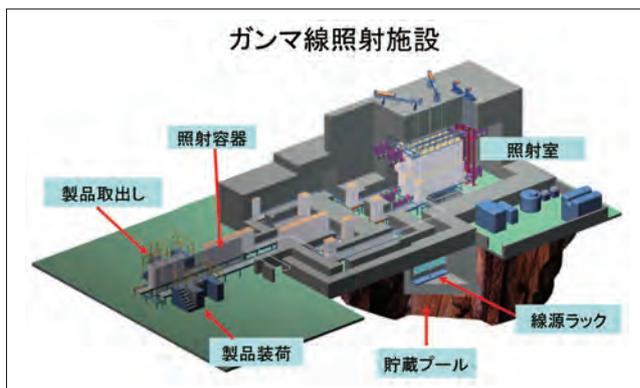
医療機器、理化学器材、食品包材、実験動物用飼料等の滅菌・殺菌や電子部品をはじめ各種工業材料の改質処理など放射線照射に係る広範囲な受託照射サービスを行っています。

## ■安全確保対策

- (1) 確実な通報連絡体制構築及び対応のため、毎年火災を想定した訓練を3回、放射線量異常を想定した訓練を1回実施しています。
- (2) 緊急時には、社員を一斉に招集できるシステムを構築しています。また、緊急時の通信手段を確保するため、災害時優先回線（電話やファックス）の設置及び停電時の電源確保を行っています。
- (3) リスクや放射線に関する社員教育を毎月実施しています。
- (4) 照射依頼物の安全性を確認した後に照射を行っています。
- (5) 設備は震度5相当の地震が発生すると自動停止します。

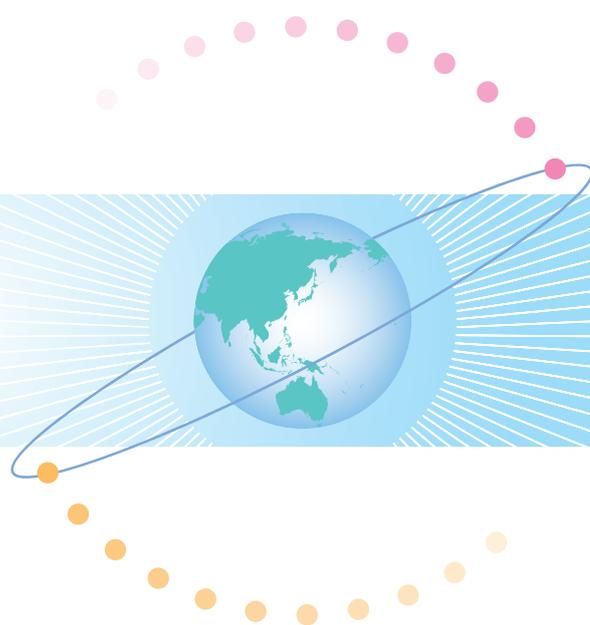


東海消防署との合同訓練





# 展示館等紹介



# 日本原子力発電株式会社 東海原子力館 別館

JAPC Public Relations Pavilion

## ■施設の概要

所在地 那珂郡東海村松北2-7-43  
(〒319-1108)  
電話 029-287-0486  
FAX 029-229-3013  
ホームページ  
<http://www.japc.co.jp/gendenkan/tokai/>

駐車可能台数 自家用車30台

交通 ・常磐自動車道日立南太田ICから約10分  
・常磐自動車道東海スマートICから約10分  
・常磐自動車道那珂ICから約25分  
・東水戸自動車道ひたちなかICから約20分  
・JR常磐線東海駅下車タクシーで約10分

開館時間 9:00~16:00

休館日 月曜日(祝日の場合は翌平日)、  
年末年始(12/29~1/3)

入館料 無料

## ■展示の概要

ふれあいの広場、研修ホール、パネルをご覧いただきながら簡単に答えられるクイズを行い、エネルギーや原子力について身近に感じて頂くこと、また、バーチャルリアリティーによる発電所案内ツアー、地域の皆さまの展示の場としてご使用いただく「ふれあいギャラリー」(春夏秋冬のつるし飾り等)を自由にご見学できる施設です。

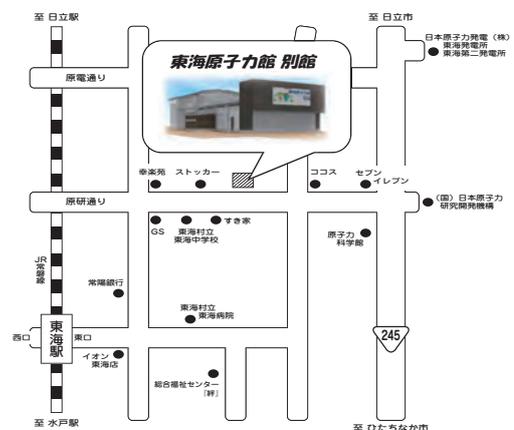
\*東海原子力館(東海テラパーク)は事前にご予約されたお客様の施設として使用しております。(2020年10月2日から)



東海原子力館(東海テラパーク)外観



東海原子力館 別館 外観



# 公益社団法人 茨城原子力協議会 原子力科学館

Ibaraki Science Museum of Atomic Energy

## ■施設の概要

所在地 那珂郡東海村村松225-2  
(〒319-1112)

電話 029-282-3111

FAX 029-283-0526

ホームページ

<http://www.ibagen.or.jp/>

## 交通

### ●車を利用の場合

- ・東京方面より／常磐自動車道・那珂ICから約30分
- ・福島方面より／常磐自動車道・日立南太田ICから約20分  
※ETC車は東海スマートICから約10分
- ・水戸方面より／東水戸道路・ひたちなかICから約20分

### ●公共交通機関を利用の場合

- ・JR「東海駅」東口より茨交バス茨城東病院行「原研前」下車徒歩約2分

開館時間 9:00～16:00

休館日 月曜日（祝日の場合は翌日）

年末年始（12/29～1/3）

入館料 無料

駐車場 乗用車26台、大型バス2台

## ■展示館の特徴

原子力科学館は、原子力に関する総合展示館です。

「宇宙はどうしてはじまったの?」「原子力ってなんなの?」「放射線はどんな役に立つの?」「これからの科学技術って?」

原子力科学館はこんな疑問にやさしく楽しく答えます。

令和2年度から5カ年計画で展示物のリニューアルを行っており、2年には、ガイダンスシアター「アトミックトラベル—原子の力—」が完成。

令和4年には、世界最大級の「大型霧箱」が整備されました。

令和5年3月には「ネイチャータウン—自然界の放射線—」が展示開始となります。

是非ご来館下さい。



外観全景



ガイダンスシアター「アトミックトラベル」



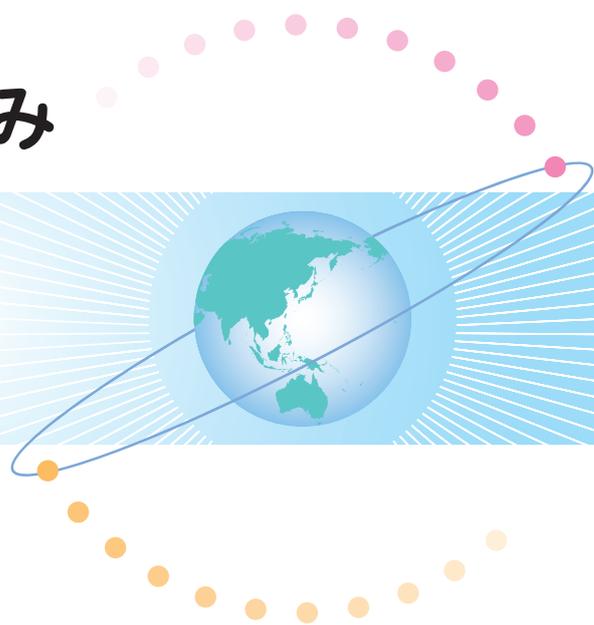
「ネイチャータウン—自然界の放射線—」（令和5年3月完成）



世界最大級の霧箱（令和4年3月完成）



# 東海村原子力のおゆみ



## 東海村原子力のあゆみ

- 1956年2月 原子力研究施設誘致東海村期成同盟結成  
(昭和31年)4月 県 原子力研究施設協力本部を設置  
原子力委員会、原子力研究所の敷地を東海村に決定
- 5月 特殊法人日本原子力研究所（以下「原研」）建設事務所開所
- 6月 原研 発足
- 7月 東海村に都市計画法適用
- 8月 原子燃料公社（以下「原燃」）発足
- 9月 原子力委員会「原子力開発利用長期基本計画」を内定
- 
- 1957年1月 県 「原子力平和利用茨城博覧会」を水戸市  
(昭和32年)で36日間開催
- 4月 県 衛生研究所に放射能室を新設
- 6月 原燃 製錬所の敷地、東海村に決定
- 7月 原研 東海研究所設置
- 8月 原研 わが国初の原子炉（JRR-1）臨界
- 11月 日本原子力発電㈱（以下「原電」）発足
- 12月 原研 JRR-1で国産アイソトープの生産開始
- 
- 1958年4月 県立原子力館開館（水戸市）  
(昭和33年)
- 
- 1959年3月 原燃 東海製錬所発足  
(昭和34年)
- 原燃 東海製錬所、初の金属ウラン製造に成功
- 7月 原燃 東海製錬所、初のイエローケーキ製造に成功  
古河電気工業㈱、富士電機製造㈱の2社、東海村に進出を決定
- 11月 住友原子力工業㈱東海研究所（仮称）、東海村石神外宿に敷地を決定
- 12月 ㈱日本原子力産業会議茨城原子力開発協議会発足
- 
- 1960年1月 原電 東海発電所建設工事着手  
(昭和35年)4月 放射線医学総合研究所（以下「放医研」）東海支所設置  
農林省 放射線育種場開設  
県 放射能対策審議会設置
- 6月 三菱原子力工業㈱研究所東海分室（仮称）、東海村舟石川に敷地を決定
- 8月 日本電信電話公社電気通信研究所茨城支所発足
- 10月 原研 研究用原子炉（JRR-2）臨界
- 
- 1961年2月 原子力委員会「原子力開発利用長期計画」  
(昭和36年)を決定
- 6月 原電 東海発電所起工式
- 10月 県 放射能対策審議会を廃止し、知事の附属機関として原子力審議会を設置
- 11月 県 原子力事務局設置
- 
- 1962年8月 原研 軽水臨界実験装置（TCA）臨界  
(昭和37年)9月 原研 国産一号炉（JRR-3）臨界
- 
- 1963年8月 動力試験炉（JPDR）臨界  
(昭和38年)10月 原研 動力試験炉（JPDR）わが国初の原子力発電試験に成功  
科学技術庁 水戸原子力事務所設置
- 11月 県 機構改革により「原子力事務局」を廃止し、「企画開発部原子力課」を設置
- 
- 1964年7月 閣議で10月26日を「原子力の日」に決定  
(昭和39年)
- 
- 1965年1月 原研 研究用原子炉（JRR-4）臨界  
(昭和40年)4月 原研 大洗研究所起工式
- 5月 原電 東海発電所原子炉臨界  
第一化学薬品㈱東海研究所開所
- 8月 財団法人原子力普及センター（以下「普及センター」）発足
- 12月 東海地区放射線管理協議会が発足
- 
- 1966年5月 県 原子力館廃館  
(昭和41年)7月 県 機構改革により「企画開発部原子力課」を「開発部原子力課」に改組  
原電 東海発電所営業運転開始
- 10月 普及センターが県立原子力館を継承吸収して東海村に原子力展示館を設置
- 11月 住友原子力工業㈱東海研究所開所
- 
- 1967年4月 原研 大洗研究所設置  
(昭和42年)
- 原子力委員会「原子力開発利用長期計画」を決定
- 原研 高速炉臨界実験装置（FCA）臨界
- 10月 動力炉・核燃料開発事業団（以下「動燃」）発足（原燃を改組）
- 
- 1968年1月 県 原子力審議会「原子力に関する安全確保上の措置について」知事に答申  
(昭和43年)
- 3月 原研 大洗の材料試験炉「JMTR」臨界
- 
- 1969年5月 動燃 ウラン濃縮実験に成功  
(昭和44年)6月 放医研 臨海実験場完成
- 7月 財団法人原子力文化振興財団発足（普及センターを改称）
- 
- 1970年3月 動燃 大洗工学センター開所  
(昭和45年)
- 
- 1971年4月 東大 高速中性子源研究炉「弥生」臨界  
(昭和46年)6月 動燃 東海事業所が使用済核燃料再処理工場の建設に着手
- 10月 知事「茨城県東海地区環境放射線監視委員会」を設置
- 11月 放射能災害防災訓練
- 12月 三菱原子燃料㈱（以下「三菱原燃」）設立
- 
- 1972年1月 三菱原燃 東海製作所発足  
(昭和47年)
- 三菱原燃 ウラン加工事業許可
- 2月 日本核燃料開発㈱設立
- 4月 三菱重工業㈱・技術本部高砂研究所 東海試験場設立
- 6月 原子力委員会「原子力開発利用長期計画」を決定  
県 機構改革により「開発部原子力課」を「環境局原子力課」に改組  
県 機構改革により「衛生研究所放射能室」を「公害技術センター放射能部」に改組  
財団法人温水養魚開発協会発足
- 7月 住友電気工業㈱と古河電気工業㈱が原子燃料工業㈱（以下「原燃工」）を設立
- 
- 1973年3月 住友金属鉱山㈱東海核燃料工場完成

(昭和48年) 6月	県 機構改革により「原子力課」を廃止し、大気保全課に「放射能係」を設置	6月	原子力委員会 「原子力開発利用長期計画」を決定
8月	原電 東海第二発電所建設工事着手	12月	県及び那珂町と三菱原子燃料㈱が「原子力施設周辺の安全確保及び環境保全に関する協定」を締結
1974年10月(昭和49年)12月	原研 JRR-4 から茨城国体の炬火を採火 県及び関係市町村と原子力事業所が「原子力施設周辺の安全確保及び環境保全に関する協定」を締結		県防災会議 地域防災計画(原子力計画)を修正(原子力施設上空の飛行規制措置)
1975年6月(昭和50年)8月	原研 安全性研究炉(NSRR) 臨界 放医研 東海支所を那珂湊支所に改組	1983年3月(昭和58年)	県及び大洗町と日揮㈱が「原子力施設周辺の安全確保及び環境保全に関する協定」を締結 県 「緊急時環境放射線モニタリングマニュアル」を策定
1976年6月(昭和51年)11月	県 機構改革により「大気保全課」を「大気原子力課」に改組 11月 村民対象の原子力施設見学会を開催	9月	県及び東海村と動燃が『新型転換炉「ふげん」発電所の使用済燃料の輸送の安全確保に関する協定」を締結
1977年4月(昭和52年)9月	(財)日本原子力文化振興財団、「茨城原子力文化センター」を開館 動燃 高速実験炉「常陽」 臨界 9月 動燃 再処理工場ホット試験開始	1984年7月(昭和59年)	三菱金属那珂原子力開発センター設立 日揮㈱大洗原子力技術開発センター設立 動燃 高速増殖炉燃料サイクルの環が完成
1978年1月(昭和53年)3月	原電 東海第二発電所臨界 動燃 敦賀で新型転換炉「ふげん」本格運転開始 (財)核物質管理センター保障措置分析所発足	9月	県及び東海村と関係電力会社が「再処理及び照射後試験のための使用済燃料の輸送の安全確保に関する協定」を締結
8月	原研 研究用原子炉(JRR-1)が記念展示館としてオープン	1985年1月(昭和60年)3月	茨城原子力センター再整備完了 原研 日本原子力船研究開発事業団統合
11月	原電 東海第二発電所営業運転開始	4月	原研 那珂研究所設置 原研 那珂研究所の臨界プラズマ試験装置(JT-60)ファーストプラズマ点火
1979年3月(昭和54年)	米国スリーマイル島(TMI)原子力発電所事故発生 (財)核物質管理センター保障措置分析所〔現：(財)核物質管理センター東海保障措置センター〕が核燃料物質の分析・測定業務開始	5月	原研 高温ガス炉臨界実験装置(VHTRC)臨界
6月	県 機構改革により「大気原子力課」を「原子力安全対策課」に改組 茨城県原子力協議会を社団法人に改組	7月	「いばらき原子力30年展」を展開(社)茨城県原子力協議会主催
7月	「茨城原子力文化センター」を(社)茨城県原子力協議会に統合し、「茨城原子力センター」と改称	8月	原研 研究用原子炉(JRR-3)改造工事着手
10月	県 環境局に原子力担当技監を設置 日本核燃料コンバージョン(株)設立〔現：ジェー・シー・オー東海事業所〕	10月	原子力防災訓練を実施
12月	原研 核融合研究施設、那珂町向山で起工式	1986年4月(昭和61年)	ソ連チェルノブイリ原子力発電所事故発生 動燃 プルサーマル燃料を初出荷
1980年1月(昭和55年)12月	原子燃料工業(株)東海製造所操業開始 住友金属鉱山(株)東海試験所発足 住友金属鉱山(株)東海核燃料工場の事業を日本核燃料コンバージョン(株)東海核燃料工場と住友金属鉱山(株)東海試験所が継承 県防災会議 茨城県原子力災害応急対策計画を修正	10月	東海村原子力30年祭の開催(茨城県、東海村、原研、動燃、原電共催)
1981年9月(昭和56年)11月	(財)原子力安全技術センター 放射線取扱主任者講習所設置 11月 茨城県東海地区原子力防災訓練の実施	12月	三菱原子力工業(株)東海研究所設立 原研 動力試験炉(JPDR)解体撤去工事着手
1982年3月(昭和57年)4月	県及び関係市町村と動燃が『高速実験炉「常陽」使用済核燃料輸送の安全確保に関する覚書』を締結 4月 (財)原子力工学試験センター〔現：原子力発電技術機構〕 勝田工学試験所開所	1987年6月(昭和62年)	原子力委員会 「原子力開発利用長期計画」を決定
5月	県原子力医療センター開設	9月	原研 那珂研究所臨界プラズマ試験装置(JT-60)臨界プラズマ条件の目標領域に到達
		1988年4月(昭和63年)12月	原燃輸送(株)東海事業所〔現：東海輸送事務所〕設置 県及び東海村と東北電力(株)及び日本原子力発電(株)が「再処理及び照射後試験のための使用済燃料輸送の安全確保に関する協定」を締結 (財)原子力施設デコミッションング研究協会、東海村に設立
		1989年3月(平成元年)11月	動燃 混合酸化物燃料製造100トン達成 県 那珂町及び東海村と原研 那珂研究所が「原子力施設周辺の安全確保及び環境保全に関する協定」を締結
		1990年1月(平成2年)3月	レーザー濃縮技術研究組合東海濃縮実験所開設 原研 研究用原子炉(JRR-3・改造炉)臨界
		4月	ニュークリア・デベロップメント(株)発足(三

	菱重工業(株)高砂研究所東海試験場と三菱原子力工業(株)東海研究所を統合)	7月	原研 東海研究所 JRR-4 (改造炉) 臨界
5月	レーザー濃縮技術研究組合東海濃縮実験所で第一期研究開始	10月	動燃 核燃料サイクル開発機構 (以下「サイクル機構」) へ改組
11月	動燃 再処理工場で使用済燃料の累積処理量500トン達成	11月	原研 大洗研究所 HTTR 臨界
		12月	常陸那珂火力発電所東京電力1号機着工
1991年7月 (平成3年)11月	原電 東海発電所営業運転25周年 茨城県原子力防災訓練の実施	1999年2月 (平成11年)9月	サイクル機構 本社が村内へ移転 (株)ジェー・シー・オー東海事業所、転換試験棟で臨界事故発生
1992年4月 (平成4年)8月	茨城原子力センター別館開館 原電 東海第二発電所総発電電力量1,000億kWh達成	2000年4月 (平成12年)	原研 那珂研究所 ITER用超伝導原型コイルの実験成功 (直流動作目標値を達成)
10月	企画展「茨城の原子力産業展」開催 (茨城県原子力協議会)	9月	原子力安全協定及び通報連絡協定の締結市町村の範囲を拡大 住民参加による東海村独自の原子力防災訓練を実施
1993年1月 (平成5年)4月	返還プルトニウム原電東海港着 県 機構改革により「環境局」を「生活環境部」に改組	11月	サイクル機構 再処理施設の運転再開
7月	動燃 「アトムワールド」新装オープン	2001年4月 (平成13年)	放医研 「那珂湊放射生態学研究センター」を「放射線安全研究センター那珂湊支所」に改称
11月	原電 「東海テラパーク」新装オープン 原子力防災訓練 (通信 モニタリング) 開催 三菱原子燃料(株)東海製作所 PWR 燃料集合体製造10,000体達成	6月	三菱マテリアル 「環境・エネルギー研究所」を「総合研究所那珂研究センター」に改称
1994年4月 (平成6年)	動燃 高速増殖炉「もんじゅ」初臨界 住友金属鉱山(株)「東海試験所」を「エネルギー・環境事業部技術センター」に改称	7月	サイクル機構 「大洗わくわく科学館」開館
9月	動燃 ガラス固化技術開発施設 (TVF) ホット試運転開始	9月	県、市町村 原子力防災訓練実施
1995年1月 (平成7年)	動燃 リサイクル機器試験施設 (RETF) 着工	12月	原研 大洗研究所 HTTR 世界で初めて850℃の高温ヘリウムガス取り出しに成功 原電 東海発電所廃止措置着手
12月	原研 定常臨界実験装置 (STACY) 臨界 原研 過渡臨界実験装置 (TRACY) 臨界	2002年3月 (平成14年)	茨城県原子力オフサイトセンターおよび原子力緊急時支援・研修センター開所
1996年3月 (平成8年)4月	原研 JPDR解体実地試験終了 茨城県原子力協議会 本館改修・整備完了 「茨城原子力文化センター」を「原子力科学館」に改称し新装オープン	6月	サイクル機構 再処理施設の使用済燃料累積処理量が1,000トン達成 原研と文部科学省 高エネルギー加速器研究機構との共同プロジェクト「大強度陽子加速器施設」着工
6月	原電 東海発電所の営業運転停止決定 (平成10年3月末日途)	9月	県、市町村 「茨城県原子力オフサイトセンター」および「原子力緊急時支援・研修センター」を拠点とした住民参加の原子力防災訓練を実施
7月	原電 東海発電所営業運転30周年 (社)茨城県原子力協議会を(社)茨城原子力協議会に改称	2003年3月 (平成15年)	サイクル機構 1978年3月の初臨界以来運転を行ってきた新型転換炉ふげん発電所25年に互る運転を終了
8月	日本照射サービス(株)設立	4月	サイクル機構 「テクノ交流館リコッティ」開館
10月	原子力40周年記念フェア開催 (主催/茨城原子力協議会 共催/茨城県、東海村、大洗町、原研、動燃、原電) 原研 那珂研究所 JT-60 で初の臨界プラズマ条件達成	2004年4月 (平成16年)	原研 大洗研究所 HTTR 世界で初めて950℃の高温ヘリウムガス取り出しに成功
1997年3月 (平成9年)	動燃 アスファルト固化処理施設で火災爆発事故発生	2005年10月 (平成17年)	日本原子力研究所と核燃料サイクル開発機構が統合し、「独立行政法人 日本原子力研究開発機構」(以下「原子力機構」)が発足
8月	関係市町村と原子力事業所が「原子力事業所に係る隣々接市町村域の安全確保のための通報連絡協定」を締結 動燃 ウラン廃棄物屋外貯蔵ピット内の保管管理が問題化	2006年4月 (平成18年)8月	JCO 臨界事故展示公開 原電 東海第二発電所総発電電力量2,000億kWh達成
1998年1月 (平成10年)	三菱原子燃料(株)本社を東海へ移転 動燃 地層処分放射化学研究施設 (QUALITY) 建設着工	10月	茨城原子力50周年記念式典
3月	原電 東海発電所の営業運転を停止	2007年1月 (平成19年)	J-PARC リニアックが181MeVエネルギー (光速の約半分の時速) までの陽子ビーム加速に成功
4月	行政機構改革で「原子力対策課」を新設	7月	新潟県中越沖地震により、柏崎刈羽原子力発電所被災
6月	原電東海テラパーク入館者100万人達成	2008年12月 (平成20年)	J-PARC 物質・生命科学実験施設の供用を開始

2009年9月 (平成21年)	シンポジウム「JCO事故から10年を迎えて」(会場：リコッティ)	2018年1月 (平成30年)	原科研 原子炉安全性研究炉(NSRR)新規規制基準への適合性審査に係る原子炉設置変更許可
11月	J-PARCニュートリノ実験施設においてニュートリノ初検出に成功	3月	東海村、日立市、ひたちなか市、那珂市、常陸太田市、水戸市と日本原子力発電株式会社、茨城県を立会人として「日本原子力発電株式会社東海第二発電所の新規制基準適合に伴う稼働及び延長運転に係る原子力発電所周辺の安全確保及び環境保全に関する協定」を締結
2010年3月 (平成22年)	JRR-4において、ホウ素中性子捕捉療法による脳腫瘍等の臨床研究について100症例を達成	4月	原子力研究開発推進自治体協議会設立
12月	原子力機構 核不拡散・核セキュリティ総合支援センターを設置	6月	核サ研 再処理施設(東海再処理施設)の廃止措置計画認可
2011年3月 (平成23年)	東日本大震災発生(マグニチュード9.0)東京電力福島第一原子力発電所事故発生(原子力災害対策特別措置法施行後初の原子力緊急事態宣言発令)東京大学、高速中性子源炉「弥生」の運転を停止	7月	住民参加による東海村独自の広域避難訓練を実施(取手市への広域避難等を実施)
2012年3月 (平成24年)	核サ研「アトムワールド」閉館	9月	原電 東海第二発電所の新規制基準への適合性審査に係る原子炉設置変更許可
4月	「テクノ交流館リコッティ」を「リコッティ」改称	10月	原電 東海第二発電所の新規制基準への適合性審査に係る工事計画認可
9月	原子力規制委員会が発足	11月	原電 東海第二発電所の運転期間延長認可
2013年3月 (平成25年)	東海村地域防災計画(原子力災害対策計画編)改定	12月	原電 東海第二発電所屋内開閉所において作業員の感電死事故発生
5月	J-PARCハドロン実験施設からの放射性物質の漏えい事故発生	2019年1月 (平成31年)	核サ研 プルトニウム燃料第二開発室での放射性物質の漏えい事故発生
7月	原子力発電所の新規制基準施行	4月 (令和元年)	東海村地域防災計画(原子力災害対策計画編)改定
12月	核燃料施設等の新規制基準施行 常陸那珂火力発電所東京電力2号機営業運転開始	6月	住民参加による東海村独自の広域避難訓練を実施(つくばみらい市への広域避難等を実施)
2014年8月 (平成26年)	東海村地域防災計画(原子力災害対策計画編)改定	9月	日本原子力研究開発機構 大洗研究所 材料試験炉(JMTR)二次冷却系統の冷却塔が台風により倒壊 原電 東海第二発電所の特定重大事故等対処施設の設置等に係る原子炉設置変更許可を原子力規制委員会に申請 積水メディカル(株)「創薬支援事業部創薬支援センター」を「創薬支援センター」に改称 フォーラム「東海村原子力安全フォーラム…JCO臨界事故を教訓として、ともに考える…」(会場：東海文化センター)
2015年1月 (平成27年)	JCO 保管溶媒焼却設備の試運転開始	10月	住友金属鉱山(株) 核燃料物質の使用を終了し原子力施設を廃止
4月	独立行政法人日本原子力研究開発機構が国立研究開発法人日本原子力研究開発機構に名称変更	2020年3月 (令和2年)	原科研 原子炉安全性研究炉(NSRR)の運転再開
7月	原電 商業炉として初めて極低レベル放射性廃棄物(L3)の埋設処分について、原子力規制委員会に申請	4月	JCO 保管溶媒の焼却終了
2016年1月 (平成28年)	「リコッティ」が、東海村村所有の「東海村産業・情報プラザ」、愛称「アイヴィル(IVI)」となる。	9月	日本原子力研究開発機構 大洗研究所ナトリウム分析室(管理区域)にて火災講演会「“原発問題”を自分のこととして考えるととは？」(会場：東海文化センター)
3月	総合福祉センター及び村立東海病院の原子力災害対策整備(陽圧化)工事が完了	12月	第1回目の東海村自分ごと化会議を開催(会場：東海村産業・情報プラザ)
4月	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 那珂核融合研究所が、国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構 核融合エネルギー研究開発部門 那珂核融合研究所として発足	2021年2月 (令和3年)	原科研 JRR-3の運転再開
2017年3月 (平成29年)	東海村役場の原子力災害対策整備(陽圧化)工事が完了	3月	第2回目の“東海村自分ごと化”会議を開催(会場：東海村・産業情報プラザ)
6月	日本原子力研究開発機構大洗研開発センター燃料研究棟において管理区域内の汚染及び作業員の被ばく事故発生	5月	東海村“自分ごと化”会議参加者による日本原子力発電(株)東海発電所・東海第二発電所見学 「試験研究炉等における原子力災害に備えた東海村屋内退避及び避難誘導に関する基本方針」を策定
7月	住民参加による東海村独自の広域避難訓練を実施	7月	第3回目の東海村“自分ごと化”会議を開
11月	原電 東海第二発電所の運転期間延長認可を原子力規制委員会に申請		

- 催（会場：東海村・産業情報プラザ）
- 10月 東海村“自分ごと化”会議参加者による東京電力ホールディングス(株)福島第一原子力発電所等の見学
- 第4回目の東海村“自分ごと化”会議を開催（会場：東海村・産業情報プラザ）
- 国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構「核融合エネルギー部門 那珂核融合研究所」を「量子エネルギー部門 那珂研究所」に改称
- 12月 第5回目の東海村“自分ごと化”会議を開催（会場：東海村・産業情報プラザ）
- 原電 東海第二発電所の特定重大事故等対処施設の設置等に係る原子炉設置変更許可

- 
- 2022年1月 「ニュークリア・デベロップメント(株)」が  
(令和4年) 「MHI原子力研究開発(株)」に改称
- 3月 住民参加による試験研究炉での原子力災害を想定した東海村独自の屋内退避・避難誘導訓練を実施
- 10月 住民参加による東海村独自の東海村広域避難訓練を実施（守谷市への広域避難等を実施）

## 用語等の解説

### [あ行]

アルファ線( $\alpha$ 線) :

放射線の一種で、陽子2個と中性子2個からなるヘリウムの原子核と同じ構造の粒子。物質を通り抜ける力は弱く、空気中では数センチメートルしか進めず、紙1枚程度で止める事ができる。体内にアルファ線を放出する放射性物質を摂取した場合、人体への影響はベータ線やガンマ線より大きい。

安定ヨウ素剤 :

放射性ではないヨウ素をヨウ化カリウムの形で製剤した薬品。ヨウ素は、甲状腺ホルモンの構成成分として必須の微量元素である。甲状腺はヨウ素を取り込み蓄積し、それをを用いて甲状腺ホルモンを合成するという機能があるため、原子力施設等の事故で環境中に放出された放射性ヨウ素が呼吸や飲食により体内に摂取されると甲状腺に集まり組織内で一定期間放射線を放出する。その結果、甲状腺障害が起こり、比較的低い線量域では甲状腺がんを、高線量では甲状腺機能低下症を引起す可能性がある。これらの障害を防ぐために、放射性ヨウ素を取り込む前に甲状腺を安定ヨウ素で飽和しておくのが安定ヨウ素剤服用の目的である。安定ヨウ素剤は内部被ばくのうち甲状腺被ばくの低減のみ効果がある。効果は、投与時期に大きく依存し、放射性ヨウ素吸入直前の投与が最も効果が大きく、放射性ヨウ素の吸入後であっても8時間以内であれば約40%、24時間以内であれば7%程度の抑制効果が認められるとされる(Health Phys, 78, 2000)。なお、ヨウ素剤は医師等による服用判断が必要となる。



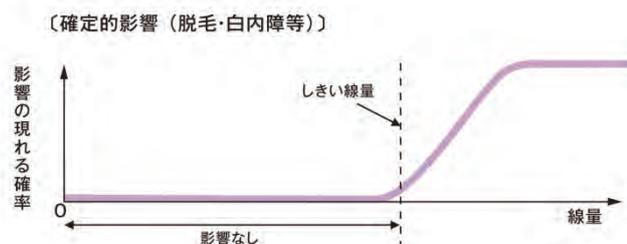
### [か行]

外部被ばく :

人体の外部から放射線を受ける被ばく。一般の人の受ける外部被ばくとしては、宇宙線、大地の中の放射性物質等からの放射線があり、X線による診断も含まれる。

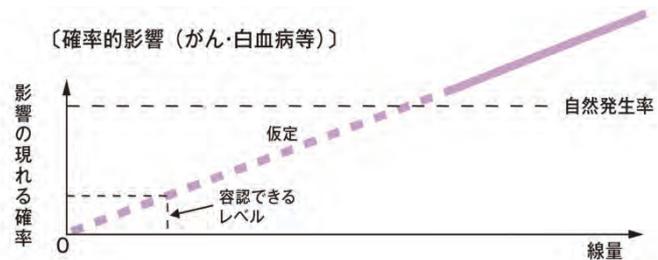
確定的影響 :

放射線防護の視点から、被ばく線量と影響の現れ方の関係に注目した分類方法で、一定の線量(しきい線量)を超えると発症し、その重篤度が線量に依存する影響。確定的影響の代表的な例として、骨髄造血機能低下、脱毛、白内障、悪心・嘔吐等がある。しきい線量は、5年以内に、被ばくした人の1~5%に症状が現れる線量として定義されている。



### 確率的影響：

放射線防護の視点から、被ばく線量と影響の現れ方の関係に注目した分類方法で、線量の増加と共に発生確率が増加し、重篤度は線量によらないとされる影響。放射線防護の立場からは、しきい線量は存在しないと仮定してリスク評価が行われる。確率的影響の代表的な例として、がん、白血病、遺伝的影響がある。

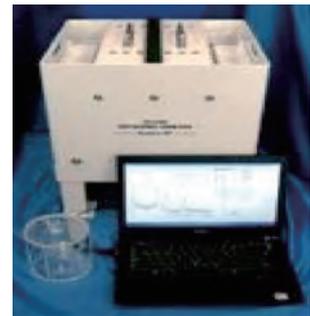


### 核融合：

原子核反応の一種で、水素、重水素、トリチウム等の質量の軽い原子核が核反応の結果、より重い原子核になる現象。反応前と後では質量和は反応前の方が大きく、その差がエネルギーとして放出される。この反応を利用して、エネルギーを取り出そうとするのが、核融合炉である。

### 簡易型放射能測定装置(ベクレルモニター)：

食品や土壌などに含まれる放射能(単位はBq)の強度を放射性核種ごとに分析できる装置。測定結果は、リアルタイムでBq/kgで表示される。検出器に高分解能、高感度のシンチレータ(ランタンプロマイド(LaBr<sub>3</sub>))を採用した測定装置で、東海村では放射能測定の一次スクリーニング用として使用している。700mlのマリネリ容器による30分間の測定で<sup>137</sup>Cs、<sup>134</sup>Cs、<sup>131</sup>Iの検出下限値は約25Bq/kgとなり、食品の出荷制限基準値である100Bq/kg(放射性セシウムについて)を下回る測定ができる。



### ガンマ線(γ線)：

原子核の壊変によって原子核から放出される電磁波。物質を透過する力がアルファ線やベータ線より強く、遮へいには鉛やコンクリートを用いる。

### 空間線量率(空間放射線量率)：

単位時間あたりの空間の放射線量。通常、測定対象はガンマ線や中性子線で、原子力施設からの異常放出などによる環境中の放射線レベルの変動を監視するためにモニタリングステーション等で測定している空気吸収線量(率)と放射線防護の目的でサーベイメータなどで測定される1センチメートル線量当量(率)に大別される。

空気吸収線量は、単位体積あたりの空気に吸収された放射線のエネルギー量で、単位はグレイ/時(Gy/h)。

1センチメートル線量当量(率)は、人の被ばくに着目して、外部被ばくによる実効線量を評価するためにサーベイメータ等で測定される線量で、単位はシーベルト/時(Sv/h)。

### クリアランスレベル/クリアランス制度：

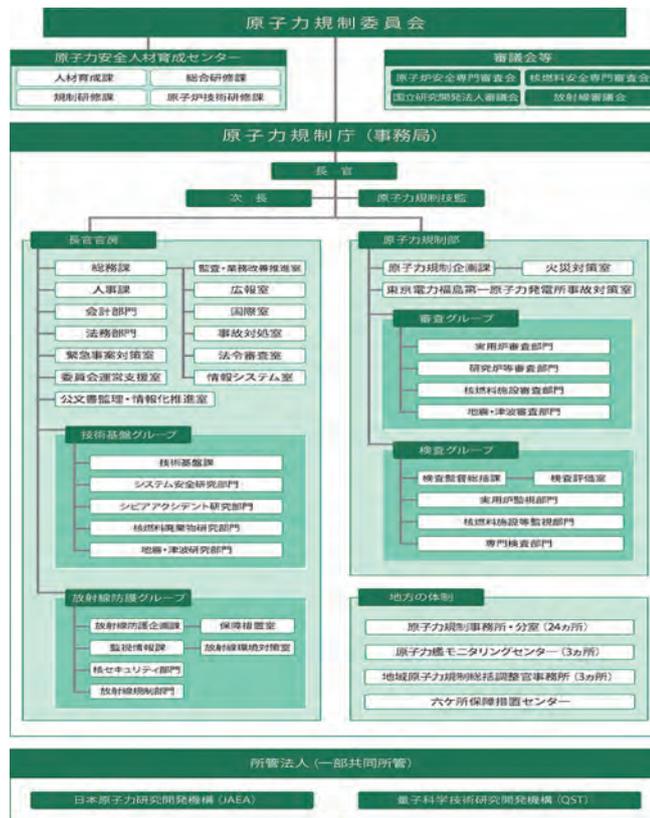
原子力施設の解体撤去や運転保守に伴って発生する固体廃棄物のうち、放射性物質の放射能濃度が極めて低く人の健康への影響が無視できるため、放射性物質として扱う必要のない物を区分する放射能のレベル。また、区分された固体廃棄物を再利用す

ることができる制度をクリアランス制度という。

国際原子力機関（IAEA）などはクリアランスレベルを「放射線防護に係わる規制の体系から外してよい物を区分するレベル」と定義づけている。

原子力規制委員会：

環境省の外局組織として設置された3条委員会。経済産業省下にあった原子力の安全規制を担う原子力安全・保安院と内閣府の原子力安全委員会が統合された新しい原子力規制行政の組織。



原子力規制委員会HPより

## [さ行]

3条委員会：

国家行政組織法第3条第2項に規定されている委員会。上級機関（例えば、設置される府省の大臣）から指揮監督を受けず、独立して権限を行使することが保障されている合議制の機関。

施設敷地緊急事態要避難者：

避難の実施に一般避難者以上に時間を要し、かつ、避難の実施により健康リスクが高まらない要配慮者、安定ヨウ素剤を事前配布されていない者及び安定ヨウ素剤の服用が不適切な者のうち、施設敷地緊急事態において早期の避難等の防護措置が必要な者。

シーベルト (Sv)：

人が放射線に被ばくした場合の影響の度合いを表す組織等価線量や実効線量、あるいは人の被ばくに着目してサーベイメータなどの測定器で測定される1センチメートル線量当量の単位である。

人体の組織・臓器に吸収された放射線のエネルギー量（単位：グレイ（Gy））に、放射線の種類やエネルギーによる違い（放射線荷重係数）を考慮して求めたものが組織等価線量である。さらに、組織等価線量に、組織・臓器の放射線感受性の違い（組織荷重係数）を考慮して求めた線量を、全ての臓器・組織について合計したものが実効線量である。

組織等価線量や実効線量は放射線測定器で測定できないため、実用上は、実効線量より安全側の評価となる1センチメートル線量当量を測定し、その線量を実効線量とみなしている。

なお、全ての組織・臓器の組織荷重係数の和は、1であるので、 $\gamma$ 線が全身に均等に当たった場合は、シーベルトの値とグレイの値は等しくなる。

#### 周辺監視区域：

原子力施設の周囲を柵等で区画し、その外側にいる一般の人の線量が法令に定める値（年間1mSv）を超えないよう管理している区域。

#### 新規規制基準：

福島第一原子力発電所事故の反省をもとに、原子力発電所等の安全を守るために国と原子力規制委員会により作成された従来の規制基準（核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律）に代わる新しい規制基準（2013年7月から施行）。

この新規規制基準は、これまでと比べてシビアアクシデント（過酷事故）防止の規制が強化されると同時に、万一シビアアクシデントやテロが発生した場合に対処するための基準で、使用済燃料の再処理工場や中間貯蔵施設、大学や研究機関の研究用原子炉等にも適用される。

主な新設項目や強化点は、

過酷事故対策として

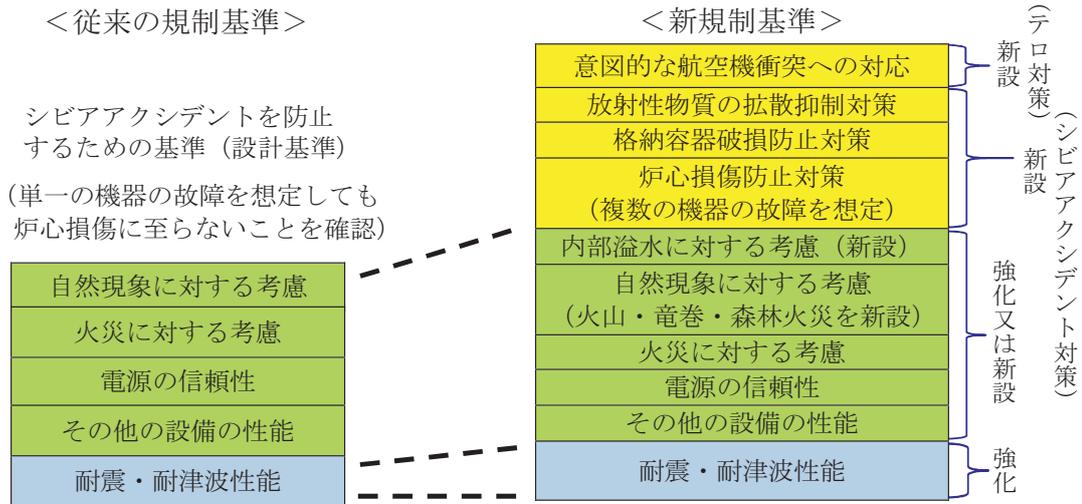
- ・ 免震機能を持つ緊急時対策所の設置
- ・ 事故時に原子炉を冷却する電源車・移動式大容量ポンプ車等の配備
- ・ 航空機墜落などのテロへの対策

設計基準の見直しとして

- ・ 活断層の真上への原子炉建屋などの設置禁止
- ・ 最大級の津波を基準津波として想定
- ・ 地震・津波・火山・森林火災などに対する安全対策

などがある。

## 従来の規制基準と新規制基準との比較



(原子力規制委員会HPより引用)

### [た行]

中性子線(n線)：

原子核を構成する素粒子の一つで、電荷を持たず質量が水素の原子核（陽子）の質量とほぼ等しい。中性子は、水やパラフィン、厚いコンクリートなど水素を多く含む物質で止めることができる。吸収された線量が同じであれば、ガンマ線よりも人体に与える影響は大きい。

### [な行]

内部被ばく：

放射性物質が吸入や経口により、または創傷を介して体内に取り込まれることにより受ける被ばく。日本人は飲食物に含まれる<sup>40</sup>Kなどの自然の放射性物質から、平均で年間約0.99ミリシーベルト被ばくしている。

### [は行]

半減期：

放射性物質の量が元の量の半分になるまでの時間。放射性核種の原子は、放射線を出すことにより安定した状態へと変化する。このため放射性物質の量は時間が経つとともに減少する。半減期は、放射性核種の種類により異なる。

避難行動要支援者：

要配慮者のうち、災害が発生したときに自ら避難することが困難な者であって、その円滑かつ迅速な避難の確保を図るため特に支援を必要とする者。



ベクレル(Bq)：

放射能の量を表す単位。1ベクレルは、1秒間に1個の原子核が壊れ、放射線のある確率で放出している放射性物質の放射能の強さや量を表す。

ベータ線(β線)：

原子核の壊変にともなって、原子核から飛び出す電子。マイナスの電荷を持つものと、プラスの電荷を持つものがある。厚さ数mmのアルミニウムやプラスチックで止めることができる。

防護措置実施の基準等に関する用語：

原子力災害対策指針で用いられている用語の意味は以下の通りである。

放射性物質：

放射線を出す能力をもつ原子(放射性核種)を含む物質。

放射線測定器(ガンマ線量率測定用のHORIBA Radi PA-1000)：

自宅等の空間ガンマ線量率(<sup>137</sup>Csの測定など)の測定を希望する人に村が貸し出している計測器。検出器にはCsI(Tl)の固体シンチレータとSiダイオードを採用し、GM管より高感度で寿命が長い特長がある。線量率の測定範囲は0.001~9.999 μSv/hで、単3乾電池2本で連続50時間以上使用でき、60秒間の平均値を10秒毎に表示できる。水滴が付着しても使えるように防水対策が施されている。



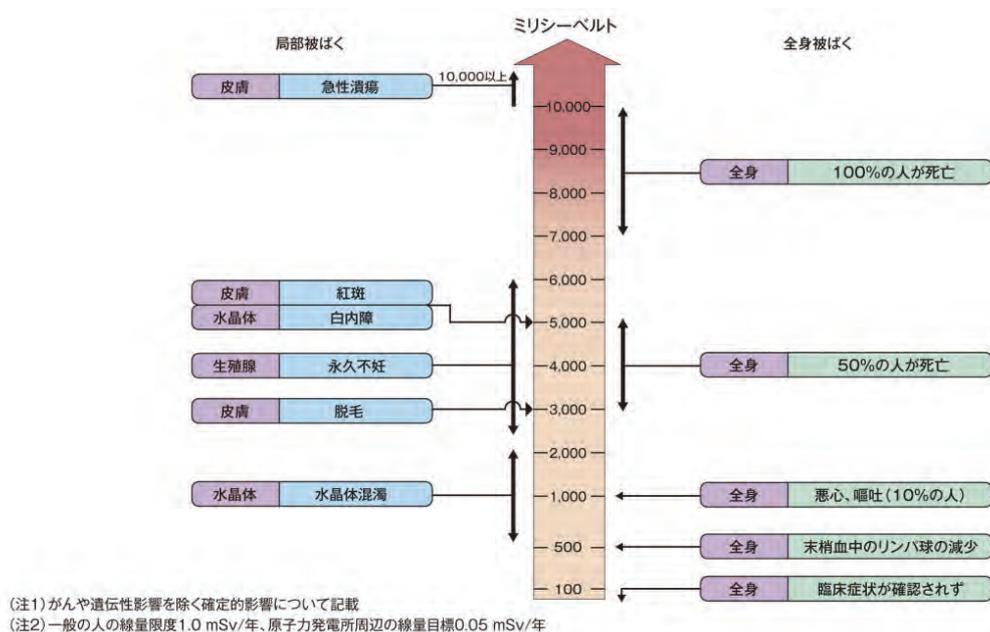
放射線測定局：

茨城県や原子力事業者が、空間ガンマ線量や中性子線量を測定するために設置している設備。測定されたデータは、専用回線により2分毎に中央監視局に伝送され、統計解析、データ保存処理などが行われる。これらの測定データは、役場、オフサイトセンターなどへ送られ、常時最新データが表示されている。また、測定局には、放射線データの解析に使用される風向、風速、降水量などを観測する気象観測装置も設置されている。

放射線の身体的影響：

放射線を受けて数週間以内に症状が出る「急性障害」と数ヶ月から数年後になって症状が出る「晩発性障害」に分けられる。また、しきい値のある「確定的影響」としきい値はないと仮定する「確率的影響」に分類することもできる。

## 放射線を一度にうけたときの症状



## [ま行]

### モニタリングステーション(MS)：

原子力施設からの放射線等を常時監視する目的で設置された観測局。通常、空間放射線量率、空気中の放射性物質濃度等の測定や気象観測など複数の項目の測定機能を持つ。これに対して、モニタリングポストは通常空間線量率のみを測定対象とする。空間線量率の測定方法については、「モニタリングポスト」を参照。



### モニタリングポスト(MP)：

原子力施設からの放射線を常時監視する目的で設置された観測局。通常、測定は、ガンマ線が対象で、検出器には、平常時の放射線レベル（低線量レベル）用の「NaI(Tl)シンチレーション検出器」(図の屋上左側)と緊急事態時等の高線量レベル用「電離箱検出器」(図の屋上右側)が用いられ、広範囲の空間線量率の測定が可能である。また、中性子線の測定装置が設置されているモニタリングポストもある。



## [や行]

### 要配慮者：

高齢者・身体障がい者・知的障がい者・精神障がい者・発達障がい者・妊婦・乳幼児・未就学児童・児童生徒・難病者・人工透析患者・外国人・災害により負傷し自立歩行が困難になった者等の防災対策において特に配慮を要する者をいう。

## [ら行]

### 臨界：

ウラン235が核分裂すると複数個の新しい中性子が飛び出し、この中性子が次の核分裂を起こす。このようにして、連続的に核分裂が続いていくことを核分裂の連鎖反応というが、この連鎖反応が一定割合で持続している状態を臨界という。

### 臨界事故：

核燃料物質を取扱う施設において、臨界管理に失敗し、予期しない臨界が発生すること。臨界状態になるとガンマ線、中性子線及び熱が発生し、作業者に過大な放射線被ばくを与えることがある。平成11年9月30日のJCO臨界事故はこの例に当たる。

### 臨界管理：

核燃料物質は、質量、容積、放射能濃度が一定の条件を越えると核分裂の連鎖反応が起こるため、臨界にならないように質量の制限、形状の制限や中性子吸収材の使用等を行うこと。

出典：東海村地域防災計画、原子力防災基礎用語集（公益財団法人 原子力安全技術センター）、茨城県の原子力安全行政 ほか



# 元素周期表

Periodic Table of the Elements

自然も暮らしもすべて元素記号で書か

## 族 1族

1 1 周期

**H**  
1 Hydrogen  
1.008  
プロット材料、燃料電池(水素)、DNA二重らせんの水素結合、水、硫酸、クエン酸、アミノ酸、MRI診断、初の反物質、反水素

## 2族

**Li**  
3 Lithium  
6.941  
リチウムイオン二次電池(電気自動車スマートフォン)、Li合金は軽量、航空機材料、炭素リチウムは導く病治療薬

**Be**  
4 Beryllium  
9.012  
エマルジョンの成分、緑色はV、Crによる強力な有機物の部品(Be合金)、X線の取りだし器材料、研究用のAm-Be中性子源

2 2 周期

**Na**  
11 Sodium  
22.99  
食塩NaClは海水中の最も成分、トンネル内のNaランプ、Na/S電池、緑色金属、水と激しく反応、ペーパー(ナトリウム燐素ナトリウム)

**Mg**  
12 Magnesium  
24.31  
葉緑素クロロフィル中に存在、光合成の中心原子、車や航空機の軽量化合金材料、優れた燃焼反応剤

3 3 周期

**K**  
19 Potassium  
39.10  
肥料の3要素のひとつ、人工衛星用の増幅管(KrF)、非医用用酸素発生剤(KO<sub>2</sub>)

**Ca**  
20 Calcium  
40.08  
骨の重要な成分、欠乏すると骨粗しょう症、大理石、石膏、セメントの重要な成分、カルシウム、サンゴ礁

**Sc**  
21 Scandium  
44.96  
アトドアスポーツ用照明、競技用自転車の軽量化フレーム、発芽を促す(硫酸塩の水溶液)、航空機用の強化合金の成分

**Ti**  
22 Titanium  
47.87  
酸化チタンは光触媒・白色顔料、軽量化合金、人工骨(無毒)、エナメル、プロレスの合戦装束、BaTiO<sub>3</sub>は優れたコンデンサー材料

**V**  
23 Vanadium  
50.94  
バナジウム鋼は強い工具に使う、血液をつくるための酸化鉄、血液を下げると効果がある、ある種のキノコ、ホウに含まれる

**Cr**  
24 Chromium  
52.00  
クロムメッキ(美しい光沢)、ステンレス鋼(Cr-Ni-Feの合金)、電熱器用のニクロム線、ルビーの成分、赤色はCrによる

**Mn**  
25 Manganese  
54.94  
衝撃性に強いマンガン鋼、マンガノ電池、ルビーの成分、赤色はCrによる

**Fe**  
26 Iron  
55.85  
建物、自動車、船などの構造材料、磁石にくっつく金属、Feを含むヘモグロビンは酸素を運ぶ、磁気ディスク、チタート

**Co**  
27 Cobalt  
58.93  
録音磁気ヘッドディスク(Co-Cr合金)、ビタミンB12の中心原子、Feを含むヘモグロビンは酸素を運ぶ、青色油絵具の中心原子

4 4 周期

**Rb**  
37 Rubidium  
85.47  
真空管の残存酸素を除去、Liとシアン、原子時計(誤差1年に10<sup>-15</sup>秒)、I.V.石や乾電池の年代測定(Rb-Sr)

**Sr**  
38 Strontium  
87.62  
花火や警報用信号機(鮮紅色)、放射線同位元素の増殖剤、光格子時計(誤差300億年に1秒)

**Y**  
39 Yttrium  
88.91  
強力なYAG(Y-Al ガーネット)固体レーザー、Yt<sup>3+</sup>イオンは超電導材料、光格子時計(誤差300億年に1秒)

**Zr**  
40 Zirconium  
91.22  
高強度セラミックス、スペースシャトルの先端材料に使われる、機造ダイヤモンド(シリコニア)

**Nb**  
41 Niobium  
92.91  
Nb/Ti合金の超伝導体コイル(リニアモーター車)、超硬合金(Nb-Co合金)、超硬合金(硬度90%以上)、耐熱合金(航空機エンジン)

**Mo**  
42 Molybdenum  
95.95  
アレルゲン用固形滅菌剤(MoSe)、空中遊歩を固定する酵素の活性中心(アミノ酸残基の橋渡し)、石油に硫黄を除く触媒

**Tc**  
43 Technetium  
99  
半減期21.3分、世界最初の人工放射性元素(1937年)、キリン子孫の「人工」由来、半減期短い同位体は、マッシュポテトの全分布像

**Ru**  
44 Ruthenium  
101.1  
水酸化触媒、炭素管格差触媒、ハードディスクの記憶量の増大、電子回路材料、格差、ペン先、食塩水電解用の電極(塩素系触媒)

**Rh**  
45 Rhodium  
102.9  
自動車の排ガスをきれいにする触媒(NiOxを減らす)、水酸化触媒、格差の合成触媒、銀装飾品の表面メッキ

5 5 周期

**Cs**  
55 Cesium  
132.9  
秒の単位の標準(1967年)、セシウム時計(誤差30万年に1秒)、全球衛星システムGPSにも使用、放射線計測や医療診断

**Ba**  
56 Barium  
137.3  
消化器のX線診断用の造影剤、石油を掘る機械の潤滑剤、花火の緑色の成分、放射線計測や医療診断

**Hf**  
72 Hafnium  
178.5  
優れた中性子吸収材(原子炉制御棒)、鉛物シールドから発見された、耐火セラミックス(酸化ハフニウム)、HfO<sub>2</sub>は優れたトランジスタ材料

**Ta**  
73 Tantalum  
180.9  
埋めインプラント材料、小型大容量のコンデンサー、X線診断用の造影剤、携帯電話用小型電波フィルター

**W**  
74 Tungsten  
183.8  
白熱電球のフィラメント、すべての金属で最も高い融点、ドイルの合金(WC-Co合金)、X線をしゃべらせるエプロン

**Re**  
75 Rhenium  
186.2  
高温用途センサー(W-Re)、熱対: 2000°C以上、質量分析計用フィラメント、スイッチなど電気接点の材料

**Os**  
76 Osmium  
190.2  
万年筆のペン先(Ru/Irとの合金)、四酸化オスmium OsO<sub>4</sub>は強酸化剤、酸化触媒、生物組織固定剤、イリジウム(Re-Os法)

**Ir**  
77 Iridium  
192.2  
最も貴金属に、金、銀、白金、パラジウム、白金、地球の地殻中に豊富に存在する、地球の地殻中に豊富に存在する、地球の地殻中に豊富に存在する

6 6 周期

**Fr**  
87 Francium  
223  
キュリー研究所でベレーが発見、その生体アスタチンにちなみ、自然発光性元素として発見された、発見された最後の元素(1939年)

**Ra**  
88 Radium  
226  
キュリー研究所でベレーが発見、その生体アスタチンにちなみ、自然発光性元素として発見された、発見された最後の元素(1939年)

**Ac**  
89 Actinoid系  
89 ~ 103  
原子番号89から103までの15元素は、似た化学的性質をもつ、アクチノイド元素とよばれる、3族のScとよばれる、17元素を希土類元素(レアアース)と総称する

**Rf**  
104 Rutherfordium  
267  
原子模型を提唱したイギリスの物理学者ラザフォード

**Db**  
105 Dubnium  
268  
ロシアのドブナにある合同原子核研究所でつくられた

**Sg**  
106 Seaborgium  
271  
9種類の人工元素をつけたアメリカの物理学者シーボーグにちなむ

**Bh**  
107 Bohrium  
272  
量子力学の基礎を築いたデンマークの物理学者ボーアにちなむ

**Hs**  
108 Hassium  
277  
ドイツ・ヘッセン州のラテン名Hassiumにちなむ

**Mt**  
109 Meitnerium  
276  
核分裂反応をはじめて証明したオーストリアの女性物理学者メイトナーにちなむ

7 7 周期

**La**  
57 Lanthanum  
138.9  
高圧発生、低分散ガラス材料、水酸化ラセウムはニッケル蓄電池、二次電池の良電極材料、LaBeは電子ビームの発生材料

**Ce**  
58 Cerium  
140.9  
LED電球用の黄色蛍光体、液晶ディスプレイの蛍光体(緑)、UVカットガラス、ガラスの研磨剤、自動車の排ガスをきれいにする装置

**Pr**  
59 Praseodymium  
140.9  
溶解作業用のコーティング、陶磁器の黄色釉薬(バステルカラー)、ガラスの着色(黄緑色)

**Nd**  
60 Neodymium  
144.2  
磁石ネオジム磁石Nd<sub>2</sub>Fe<sub>14</sub>B(電気自動車のモーター、風力発電機、スピーカー)、Nd磁石YAGレーザー(レーザー)

**Pm**  
61 Promethium  
145  
人工放射性元素(原子炉でつくられる)、半減期17.7年(145Pm)、原子力発電(深海中の電源)、ギリシア神話のプロメテウスに由来

**Sm**  
62 Samarium  
150.4  
熱に強い強力サマリウム磁石(最初のウォークマン1979年)、太古の年代測定法、ロシアの山脈にちなむ

**Eu**  
63 Europium  
151.96  
人工的につくられた最初の放射性元素(1940年)、海王星(Neptune)にちなむ

**Gd**  
64 Gadolinium  
157.25  
高速増殖炉の燃料、原子力発電(原子炉)、冥王星(Pluto)にちなむ

**Tb**  
65 Terbium  
158.925  
高速増殖炉の燃料、原子力発電(原子炉)、冥王星(Pluto)にちなむ

**C** 元素記号  
気体  
液体  
固体  
用途など  
原子量  
形状不明  
原子番号  
元素名(英語)

**6** 炭素 12.01  
原子番号  
元素名(英語)

**Ac** 89 Actinoid系  
1899年ピッチブレンドから発見、ギリシア神話の冥王星(Pluto)にちなむ、放射性元素として知られる

**Th** 90 Thorium  
232.0  
Th含有を含むWは優れたアーク溶接用の電極、ThO<sub>2</sub>は安定な化合物(融点3300°C)

**Pa** 91 Protactinium  
231.0  
231Paは海底沈殿物(マンガン田)の年代測定に使われる、アチノイド系元素の母体である

**U** 92 Uranium  
238.0  
濃縮ウラン<sup>235</sup>Uは核分裂連鎖反応を起こす(原子力発電)、地球の地殻中に豊富に存在する

**Np** 93 Neptunium  
237  
人工的につくられた最初の放射性元素(1940年)、海王星(Neptune)にちなむ

**Pu** 94 Plutonium  
239  
高速増殖炉の燃料、原子力発電(原子炉)、冥王星(Pluto)にちなむ

## 一家に1枚周期表

科学技術週間  
https://www.mext.go.jp/sts/index.html  
制作: 株式会社化学同人  
2005年3月25日 第1版発行  
2021年12月24日 第3版発行  
(グラフ)

●監修: 日本化学会、日本物理学会、日本薬学会、日本微量元素学会、高分子学会、応用物理学会  
●企画協力: 玉尾徳平(京都大学化学研究所・理化学研究所)、松井弘(京都薬科大学)、寺嶋孝(京都大学)、株式会社化学同人  
●制作協力: 竹内敬(神奈川大学)、高野幹夫、橋尾俊信、金井英郎、島田浩一、佐治英郎、高橋雅典、松田一成、豊西伸徳、齋藤高志、山本真平、上野山美佳、植村彰、柴田一(以上、京都大学)、高尾正敏(松下電器産業株式会社)、壬生 女(名古屋工業大学)、藤崎 昭(東京理科大学)、小関 篤(高エネルギー加速器研究機構)、菅野賢博(日本原子力研究所)、下井 守(東京大学)、清上健二・丸山 暎一(理化学研究所)、木原壯志(京都工芸繊維大学)、吉川明(元名古屋大学)、西村幸男(社団法人日本塗料工業会)、谷岡健吉(NHK放送技術研究所)、大迫正弘(国立科学博物館)、矢野幹夫、上野幹夫、高橋和也、望月優子、森田浩介(理化学研究所 理科加速器センター)、二ツ川章二(社団法人日本アトム学会)、佐藤謙一(住友電気工業株式会社)、馬越祐吉(物質・材料研究機構)、園中 均(宇宙航空研究開発機構)、石垣尚幸(株式会社NEDOMA)、森 敦紀(神戸大学)、細野秀雄(東京工業大学)、古原 忠(東北大学)、中村照英、魚崎浩平、室野和博、広沢 直(以上、物質・材料研究機構)、羽場宏光、永富正治、山崎泰隆(以上、理化学研究所)、香取秀徳(東京大学)、吉田秀紀(科学技術振興機構)、射塚英紀(トヨタ自動車株式会社)、徳永雅元(元日立金属株式会社)、尾崎寛之(東京大学)、有友基浩(近畿大学)、山本和道、吉祥庵校(サイエンス・スタジオ・マル)、丸山辰雄(東芝ライテック株式会社)、上林山博文(国際炭素協会、BSEF Japan)、日本アルミニウム協会

●写真・資料提供: 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構、マテリアル・テクノロジー株式会社、ソーニ株式会社、東京電機研究所、Wacker-Chemie GmbH、住友電気工業株式会社、身社、Lawrence Berkeley Nat'l Lab, Joint Institute for Nuclear Study, Wikipedia, 日立金属株式会社、FLN、JINR、Yuri Tu Royal Society of Chemistry、トヨタ自動車株式会社、●イラストレーター: 山崎 猛



# 東海村民憲章

わたくしたちは  
ゆかしい歴史と 原子の火に生きる  
東海の村民です

- 1 自然に親しみ きれいなまちをつくりましょう
- 1 教養を深め 文化のまちをつくりましょう
- 1 心身をきたえ 明るいまちをつくりましょう
- 1 仕事に励み 豊かなまちをつくりましょう
- 1 心を合わせ 住みよいまちをつくりましょう

東海村発足30周年を記念して制定

原子力平和利用推進

宣言の村

核兵器廃絶

(昭和61年6月26日制定)

世界の平和は全人類の願いであり、原子力の平和利用は人類の生存と繁栄のため、更に推進しなければならない。

日本が原子力の平和利用に踏み切り、東海村が原子力関連諸施設の設置を受け入れたのは、原子力基本法の精神を堅持し、平和の目的に限って原子力の研究・開発及び利用を進めるということを確認した上でのことである。しかるに核兵器保有国間の果てしない核軍備拡張競争は、今や人類の脅威であり憂うべき状況である。

このような時にあたり、唯一の核被爆国として全世界に対し、原子力の平和利用と核兵器廃絶の実現に向けて訴え続けることは、東海村に住むわれわれにとって大きな使命である。

よって、東海村民は世界のすべての国に向け、原子力の平和利用推進と核兵器の廃絶をここに宣言する。

## 村の紋章



「とうかい」の「と」と原子力の $\gamma$ （ガンマ）と太平洋の波で模様化したものです。

（昭和38年4月1日制定）

## 村の木



発足25周年を記念して、「黒松」を村の木に制定。黒松は、村の気候や風土に適し、海岸線をはじめ村内いたる所に見られます。古来から長寿を表すとして尊ばれ、また、豊かな緑に包まれた村の快適環境を象徴するにふさわしい木ということで決めました。

## 村の花



発足30周年を記念して、「スカシユリ」を村の花に制定。スカシユリは、本州の北部に分布し、村では砂丘に群落が多く見られます。花は、真夏に咲き明るく情熱的で、太陽に向かって咲くことから発展向上を意味し、村を象徴するにふさわしい花ということで決めました。

## 村の鳥



発足40周年を記念して、「メジロ」を村の鳥に制定。目のまわりに白い輪があることから「メジロ」の由来があり、魅力的な声でさえずります。メジロは村内に広く生息し、昔から地域の人々に親しまれてきたことから、村を象徴するにふさわしい鳥ということで決めました。

# 日本の原子力地図

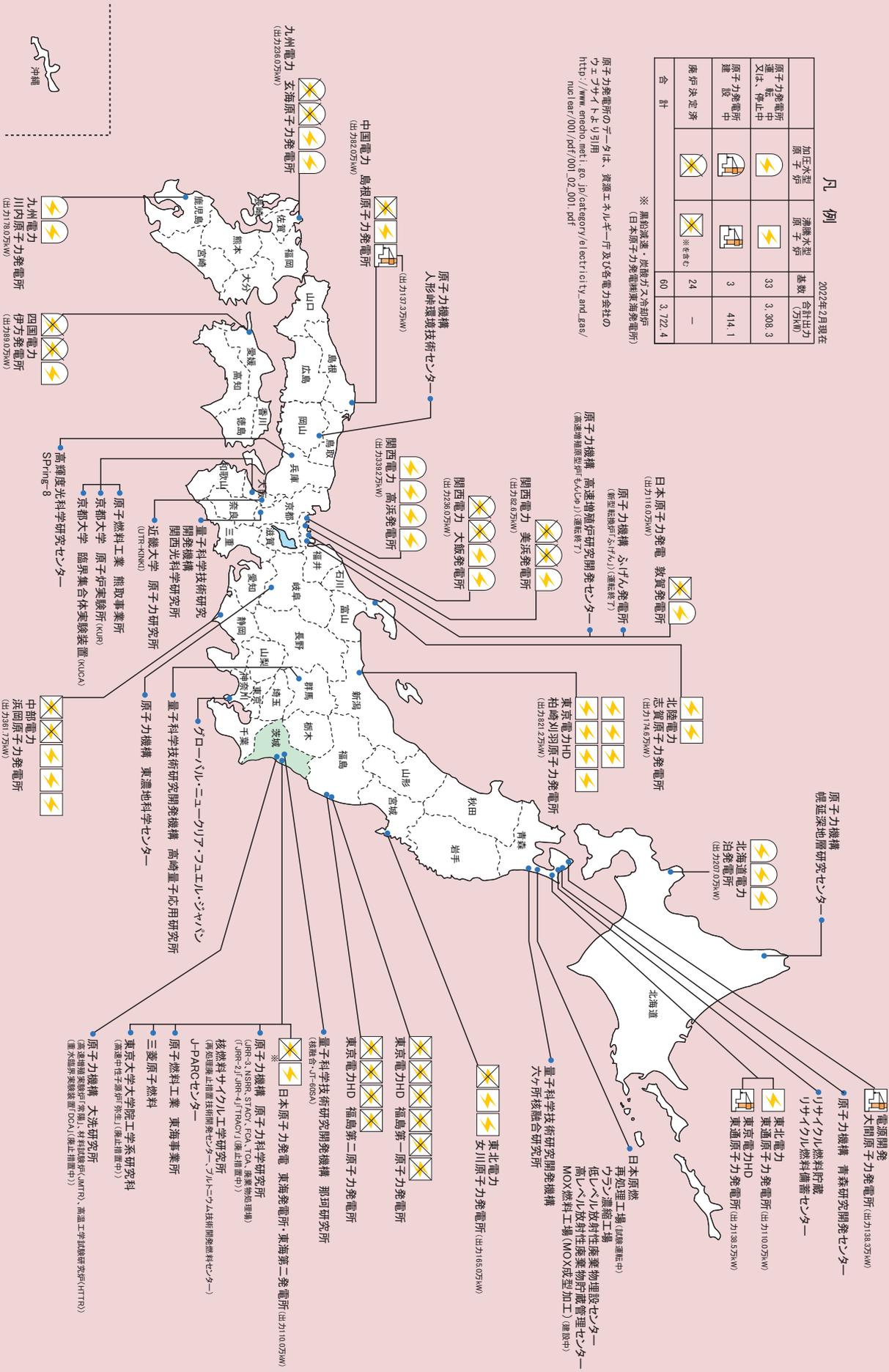
凡例

原子力発電所	加圧水型原子炉	沸騰水型原子炉	基礎	合計出力 (万kW)
原子力発電所 運転、停止中 又は、停止中	⚡	⚡	33	3,308.3
原子力発電所 建設中	🏗️	🏗️	3	414.1
廃炉決定済	⚡	⚡	24	-
合計			60	3,722.4

2022年2月現在

※ 黒鉛減速・炭酸ガス冷却炉 (日本原子力発電東海発電所)

原子力発電所の一覧は、資源エネルギー庁及び各電力会社のウェブサイトをより引用  
[http://www.enecho.meti.go.jp/category/electricity\\_and\\_gas/nuclear/001/pdf/001\\_02\\_001.pdf](http://www.enecho.meti.go.jp/category/electricity_and_gas/nuclear/001/pdf/001_02_001.pdf)



発行／東海村  
 〒319-1192 茨城県那珂郡東海村東海三丁目7番1号  
 TEL(029) 282-1711(代)  
 発行日／令和5年2月  
 編集／村民生活部防災原子力安全課

このパンフレットは、東海村が原子力広報・調査等交付金により作成したものです。

(表紙の写真)  
 提供：日本原子力研究開発機構

