

令和2年度

茨城県の原子力安全行政



茨城県

令和 2 年度

茨城県の原子力安全行政

は じ め に

本県には、研究用原子炉施設を始め、原子力発電所、使用済燃料再処理施設、核燃料加工施設など多種多様な原子力施設が数多く立地しており、わが国の原子力開発の一大拠点となっております。

昭和 32 年、東海村においてわが国初となる原子の火が灯されて以来、本県は、原子力発祥の地としてわが国における原子力平和利用の進展に大きな役割を果たしてまいりました。

しかしながら、平成 9 年の旧動燃アスファルト固化処理施設火災爆発事故、平成 11 年の JCO 臨界事故などにより、県民の原子力に対する信頼が著しく損なわれ、平成 23 年の福島第一原子力発電所事故は、本県にも多大な影響を及ぼしました。

県では、福島第一原子力発電所の事故後、大気中の放射線量率や水道水、農産物、土壌などの放射能濃度の測定の強化、放射線測定局の増設、子供の生活環境等の除染、原子力・放射線に係る理解を深めていただくための広報活動などに努めているところです。

さらに、茨城県地域防災計画（原子力災害対策計画編）の改定や原子力災害に備えた茨城県広域避難計画の策定を行うとともに、防災資機材の拡充などにより、防災体制の一層の強化にも努めています。

本書は、こうした県の原子力安全行政に関する取組や関連施策などをとりまとめたものであり、県民の皆様の原子力及び放射線に対する理解の一助となれば幸いです。

令和 3 年 3 月

茨城県知事 大井川 和彦

目 次

| | |
|-----------------------------|----|
| 第1章 県の原子力安全行政の概要 | 3 |
| 第1節 組織体制 | |
| 1 原子力安全行政の組織 | 4 |
| 2 茨城県原子力審議会 | 5 |
| 3 茨城県原子力安全対策委員会 | 6 |
| 4 茨城県東海地区環境放射線監視委員会 | 6 |
| 第2節 原子力施設等の安全確保 | |
| 1 原子力安全協定 | 7 |
| 2 通報連絡協定 | 8 |
| 3 使用済燃料輸送協定 | 9 |
| 第3節 環境放射線の監視 | |
| 1 環境放射線の監視 | |
| (1) これまでの経緯 | 12 |
| (2) 監視体制 | 12 |
| (3) 監視の内容 | 14 |
| (4) 環境放射線常時監視テレメータシステム | 17 |
| (5) 環境放射能水準調査 | 19 |
| 2 環境放射線監視センター | 19 |
| 第4節 原子力防災 | |
| 1 茨城県地域防災計画（原子力災害対策計画編） | 20 |
| 2 原子力災害事前対策 | |
| (1) 原子力災害に備えた茨城県広域避難計画 | 22 |
| (2) 原子力防災研修 | 23 |
| (3) 原子力防災訓練 | 24 |
| (4) 統合原子力防災ネットワークシステムの整備 | 27 |
| (5) 防災活動資機材等の整備 | 29 |
| 3 緊急事態応急対策 | |
| (1) 避難・屋内退避等 | 31 |
| (2) 飲食物等の摂取制限 | 32 |
| (3) 緊急被ばく医療 | 33 |
| 4 原子力オフサイトセンター | 34 |
| 第5節 原子力広報 | |
| 1 県が行う原子力広報事業の概要 | |
| (1) 原子力広報事業 | 36 |
| (2) 児童・生徒を対象とした原子力の基礎知識普及事業 | 36 |
| (3) 原子力防災対策の普及・啓発 | 36 |
| 2 原子力事業者等の原子力展示館の概要 | |
| (1) 原子力科学館（公益社団法人茨城原子力協議会） | 37 |
| (2) 東海テラパーク／東海原子力館別館（原電） | 38 |
| (3) 大洗わくわく科学館（機構大洗） | 38 |

第6節 原子力関連施策（科学技術関連）

- 1 茨城県中性子ビームラインの産業利用推進…………… 39
- 2 次世代がん治療（BNCT）の開発実用化…………… 40
- 3 県内中性子利用連絡協議会…………… 41

第7節 電源三法等の概要

- 1 電源三法交付金
 - (1) 電源三法の目的…………… 42
 - (2) 電源三法制度の主な交付金…………… 43
 - ① 電源立地地域対策交付金…………… 43
 - ② 電源立地等推進対策交付金…………… 43
 - ③ 原子力施設等防災対策等交付金…………… 43
- 2 核燃料等取扱税…………… 45

第2章 令和元年度に講じた施策及び令和2年度の執行方針

第1節 令和元年度に講じた施策

- 1 原子力施設等の安全確保
 - (1) 原子力安全協定の運用…………… 49
- 2 環境放射線の監視
 - (1) 線量評価…………… 55
 - (2) 短期的変動調査結果…………… 56
 - (3) 長期的変動調査結果…………… 56
- 3 原子力防災
 - (1) 原子力災害に備えた茨城県広域避難計画…………… 59
 - (2) 原子力防災研修…………… 59
 - (3) 災害対策本部事務局設置等訓練…………… 60
 - (4) 防災活動資機材等の整備…………… 61
 - (5) 病院や社会福祉施設の放射線防護対策…………… 62
 - (6) 原子力災害対策特別措置法に基づく立入検査…………… 62
- 4 原子力広報
 - (1) 新聞広報…………… 63
 - (2) ラジオ広報…………… 63
 - (3) 県政出前講座の実施…………… 63
 - (4) 原子力教員セミナーの開催…………… 64
 - (5) 原子力専門家派遣事業の実施…………… 65
 - (6) 県立学校の教職員等を対象とした放射線に関連する専門研修の実施…………… 66
 - (7) 公立小・中学校等の教職員を対象とした「原子力・放射線に関する教育」研修会の実施…………… 66
 - (8) 原子力と放射線の基礎知識普及・啓発講座の実施…………… 67
 - (9) 「原子力ハンドブック」の発行…………… 67
 - (10) 「原子力とエネルギーブック」の発行…………… 68

| | | |
|-----|------------------------------------|-----------|
| 5 | 福島第一原子力発電所事故への対応 | |
| (1) | 放射性物質の除染 | 69 |
| ① | 放射性物質汚染対処特措法 | 69 |
| ② | 県内の除染の状況 | 70 |
| ③ | 市町村への支援 | 71 |
| (2) | 福島第一原子力発電所事故を踏まえた県内の放射線・放射能調査 | 73 |
| ① | 事故後の放射線の監視 | 73 |
| ② | 航空機モニタリング | 75 |
| ③ | 土壌中の放射性セシウム、放射性ストロンチウム及びプルトニウムの測定 | 76 |
| ④ | 飲料水、農畜水産物の測定 | 79 |
| ⑤ | 海洋の測定 | 80 |
| ⑥ | 公共用水域の測定結果 | 81 |
| 6 | 原子力関連施策（科学技術関連） | |
| (1) | 茨城県中性子ビームラインの産業利用推進 | 84 |
| (2) | 次世代がん治療（BNCT）の開発実用化 | 84 |
| (3) | 県内中性子利用連絡協議会 | 85 |
| 7 | 電源三法交付金等 | |
| (1) | 電源三法交付金 | 86 |
| (2) | 核燃料等取扱税 | 87 |
| | 第2節 令和2年度の執行方針 | 88 |
| | 第3章 国の原子力行政の概要 | |
| 1 | 原子力行政体制 | |
| (1) | 原子力規制委員会 | 93 |
| (2) | 内閣府（原子力防災担当） | 95 |
| (3) | 関係省庁 | 96 |
| 2 | 原子力行政の基本方針等 | |
| (1) | 原子力政策大綱から「原子力利用に関する基本的考え方」の策定へ | 96 |
| (2) | 革新的エネルギー・環境戦略 | 97 |
| (3) | エネルギー政策基本法 | 98 |
| (4) | 新たなエネルギー基本計画における原子力政策の基本方針と政策の方向性 | 98 |
| (5) | 原子力安全規制等の法体系 | 99 |
| (6) | 原子力防災に係る基本計画等 | 101 |
| ① | 防災基本計画 | 101 |
| ② | 原子力災害対策指針 | 101 |
| 3 | 原子力施設に係る新規制基準の概要について | |
| (1) | 新規制基準策定の経緯 | 102 |
| (2) | 新規制基準の概要 | 102 |
| | 資料編 | |
| | 資料1 原子力施設の概要 | |
| | 資料1-1 国内の原子力施設の概要 | |
| ① | 我が国の発電所立地地点 | 107 |
| ② | 試験研究用及び研究開発段階にある原子炉施設立地地点 | 108 |
| ③ | 核燃料施設（加工施設、再処理施設、廃棄施設及び中間貯蔵施設）立地地点 | 109 |

| | |
|---|-----|
| 資料 1 - 2 県内の原子力施設の概要 | |
| ① 原子力事業所位置図 | 110 |
| ② 原子力事業所の概要 | 111 |
| ③ 原子力事業所の許可種別 | 117 |
| ④ 原子炉施設の概要 | 118 |
| ⑤ 原子力事業所の主な施設の概要 | 119 |
| ⑥ 令和元年度における主な原子力施設の運転状況 | 126 |
| ⑦ 廃止措置施設一覧 | 129 |
| 資料 2 各審議会等の概要 | |
| 資料 2 - 1 茨城県原子力審議会 | |
| ① 茨城県原子力審議会関連条例、規則 | 131 |
| ② 茨城県原子力審議会委員名簿 | 134 |
| ③ 茨城県原子力審議会開催状況 | 135 |
| 資料 2 - 2 茨城県原子力安全対策委員会 | |
| ① 茨城県原子力安全対策委員会要綱 | 137 |
| ②-1 茨城県原子力安全対策委員会委員名簿 | 139 |
| ②-2 茨城県原子力安全対策委員会東海第二発電所安全性検討 ワーキングチーム委員名簿 | 140 |
| ③ 茨城県原子力安全対策委員会開催状況（平成 5 年以降） | 141 |
| 資料 2 - 3 茨城県東海地区環境放射線監視委員会 | |
| ① 茨城県東海地区環境放射線監視委員会要項 | 143 |
| ② 茨城県東海地区環境放射線監視委員会委員名簿 | 146 |
| ③ 茨城県東海地区環境放射線監視委員会企画部会専門員名簿 | 147 |
| ④ 茨城県東海地区環境放射線監視委員会調査部会専門員名簿 | 147 |
| ⑤ 茨城県東海地区環境放射線監視委員会評価部会専門員名簿 | 148 |
| 資料 2 - 4 茨城県地域防災計画改定委員会 | |
| ① 茨城県地域防災計画改定委員会設置要綱 | 149 |
| ② 茨城県地域防災計画改定委員会名簿 | 151 |
| ③ 茨城県地域防災計画改定委員会原子力災害対策検討部会委員名簿 | 152 |
| 資料 3 原子力施設等の安全確保 | |
| 資料 3 - 1 原子力安全協定等 | |
| 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書 | 153 |
| ② 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等 に関する協定書 | 158 |
| ③ 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 協定書 | 160 |
| 資料 3 - 2 原子力安全協定等改正の経緯 | 165 |
| 資料 3 - 3 立入調査等の実績 | |
| ① 立入調査 | 171 |
| ② 通報連絡訓練 | 174 |
| 資料 3 - 4 東海再処理施設への使用済燃料輸送実績 | 178 |

| | |
|--|-----|
| 資料 3-5 原子力事業所に対する主な要請 | |
| ①-1 地震発生時における原子力施設の点検結果等の報告について | 179 |
| ①-2 地震発生時における原子力施設の点検結果等の報告について | 180 |
| ② 核燃料物質使用施設における事故発生時の通報連絡について | 182 |
| ③ 原子力事業所における火災発生時の通報連絡について | 183 |
| ④ 安全管理及び情報公開の徹底について | 184 |
| ⑤ 平成 19 年新潟県中越沖地震を踏まえた原子力施設における安全確保について | 185 |
| ⑥ 原子力施設における事故・故障等発生時の県への通報連絡について | 186 |
| ⑦ 原子力事業所における火災予防の徹底について | 187 |
| ⑧ 原子力事業所における火災予防及び発生時の通報連絡について | 188 |
| ⑨ 原子力施設における排気施設等の健全性確認について | 189 |
| ⑩ 三菱原子燃料株式会社転換工場における火災について | 190 |
| ⑪ 三菱原子燃料株式会社転換工場におけるウランの漏えい及び作業員の被ばくについて | 191 |
| ⑫ 日本原子力発電株式会社東海発電所固化処理建屋屋上冷却塔における火災について | 192 |
| ⑬ 放射性物質移送配管等に係る総点検の実施について | 193 |
| ⑭ 安全管理体制の再構築について | 194 |
| ⑮ 原子力施設における安全管理体制に係る調査について | 195 |
| ⑯ 安全管理の徹底などに係る取組の強化について | 196 |
| ⑰ 日本原子力研究開発機構大洗研究開発センター「燃料研究棟」における作業員の汚染、被ばく事故について | 197 |
| ⑱ 日本原子力研究開発機構核燃料サイクル工学研究所プルトニウム燃料第二開発室における核燃料の管理区域内での漏えいについて | 198 |
| ⑲ 安全管理の徹底について | 199 |
| 資料 4 環境放射線の監視 | |
| 茨城県環境放射線監視計画 | 200 |
| 資料 5 原子力防災 | |
| 資料 5-1 災害発生時における体制 | |
| ① 茨城県災害対策本部組織図 | 205 |
| ② 緊急時モニタリングの組織と業務 | 206 |
| ③ 緊急被ばく医療体制 | 207 |
| 資料 5-2 統合原子力防災ネットワーク | 208 |
| 資料 5-3 原子力防災研修の実績 | 209 |
| 資料 6 原子力広報 | |
| 資料 6-1 原子力知識の普及啓発関係団体等の推移 | 211 |
| 資料 6-2 原子力科学館（展示館、見学バス、研修室）利用者実績 | 212 |
| 資料 6-3 原子力オフサイトセンター利用者実績 | 213 |
| 資料 6-4 原子力教員セミナー事業の実績 | 213 |
| 資料 7 原子力施設における事故・故障等 | |
| 資料 7-1 原子力施設における事故・故障等一覧 | 214 |
| 資料 7-2 原子力施設における代表的な事故 | |
| A 旧動燃アスファルト固化処理施設火災・爆発事故 | 220 |
| B JCO 臨界事故 | 225 |

| | | |
|-------|------------------------------------|-----|
| 資料 8 | 福島第一原子力発電所事故の概要と廃炉への取り組み | |
| | 福島第一原子力発電所事故の概要と廃炉への取り組み | 247 |
| 資料 9 | 東日本大震災における本県の主な原子力施設の状況 | |
| | 県内の主な原子力施設の状況 | 250 |
| 資料 10 | 放射線の利用 | |
| | 1 放射線とその特徴 | 251 |
| | 2 放射線利用の現状 | 251 |
| | 3 放射線及び放射性同位元素の規制 | 253 |
| | 4 茨城県における主な放射線利用施設 | 255 |
| 資料 11 | その他 | |
| | 資料11-1 原子力安全対策課所管交付金の交付実績 | |
| | ① 放射線監視等交付金 | 261 |
| | ② 原子力発電施設等緊急時安全対策交付金 | 262 |
| | ③ 広報・調査等交付金 | 263 |
| | ④ 原子力・エネルギー教育支援事業交付金 | 264 |
| | 資料11-2 国際原子力・放射線事象評価尺度 (I N E S) | 265 |
| | 資料11-3 放射性廃棄物の処理処分の現状 | |
| | 放射性廃棄物の保管状況 | 266 |
| | 資料11-4 東海発電所の廃止措置計画 | 267 |
| | 資料11-5 東海再処理施設の廃止設置計画の概要 | 269 |
| | 資料11-6 年表 | 271 |
| | 資料11-7 用語解説 | 287 |
| | 資料11-8 茨城県内の原子力関係施設 | 307 |

【参考】文中、原子力事業所等について、以下の略称で記載しています。

| | |
|------------|--|
| 機構 | 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 |
| 機構原科研 | 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 |
| 機構サイクル研 | 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 |
| 機構大洗 | 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 大洗研究所 |
| 量研機構那珂 | 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 |
| 原電 | 日本原子力発電株式会社 |
| 原燃工 | 原子燃料工業株式会社東海事業所 |
| 三菱原燃 | 三菱原子燃料株式会社 |
| 東京大学 | 国立大学法人東京大学大学院工学系研究科原子力専攻 |
| NDC | ニュークリア・デベロップメント株式会社 |
| 核管センター | 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 |
| 日本核燃 | 日本核燃料開発株式会社 |
| JCO | 株式会社ジェー・シー・オー東海事業所 |
| 住友金属鉱山 | 住友金属鉱山株式会社経営企画部グループ事業管理室 技術センター |
| 積水メディカル | 積水メディカル株式会社創薬支援センター |
| 日本照射 | 日本照射サービス株式会社 東海センター |
| 三菱マテリアル | 三菱マテリアル株式会社 エネルギー事業センター那珂エネルギー開発研究所 |
| 東北大学 | 東北大学金属材料研究所附属 量子エネルギー材料科学国際研究センター |
| 日揮 | 日揮ホールディングス株式会社技術研究所 |
| 福島第一原子力発電所 | 東京電力ホールディングス株式会社福島第一原子力発電所 |