

I. 福島の実地な復興・再生 【932 → 1, 234】

(1) 廃炉・汚染水対策の安全かつ着実な実施【195】(令和2年度は補正予算で実施)

○来年、福島第一原子力発電所の**燃料デブリ取り出し**に着手し、その後の取り出し規模拡大に向け、ロボットアームの改良や燃料デブリへのアクセス工法等難易度の高い技術開発の実施

(2) 「原子力災害からの福島復興の加速化のための基本指針(平成28年12月閣議決定)」の着実な実施【470→470】

○**除染土壌の中間貯蔵**の実施に係る原子力損害賠償・廃炉等支援機構への交付金

(3) 福島新エネ社会構想等の実現【462→569】

- ①本年3月に開所した世界最大級の再エネ由来水素製造施設「**福島水素エネルギー研究フィールド(FH2R)**」での**実証**の実施(水電解装置の耐久性の検証や制御システムの最適化等)や、製造した水素の先進導入【79(新規)】
- ②**福島県での再エネ導入拡大**に向けた、発電設備(太陽光・風力発電計60万kW)や送電線(総延長80km)の導入支援、FREA※1における**最先端の研究拠点化**(車載向けの高効率かつ曲面形成できる太陽電池の開発等)【40→60】
- ③福島ロボットテストフィールド活用等(**ロボットの世界的な競技会**※2の開催等)を通じた、**ドローンの2022年度レベル4**※3**実装に向けた技術開発**(衝突回避技術、省電力化等)【40→41】等

※1:産総研福島再生可能エネルギー研究所 ※2:ワールド・ロボット・サミット ※3:都市部を含む有人地帯での自動飛行

II. イノベーションによる脱炭素化の推進 【4, 617 → 5, 303】

(1) 非効率石炭火力フェードアウトの推進【194→244】

- ①最先端の高効率石炭火力(**IGFC**)の実働に向けた設備導入(2022年に世界初の実機レベルの実証)や**CO2フリーアンモニアの混焼**実証(2024年に混焼率20%)【155→195】
- ②再エネ電源が事故等により脱落した場合も旧来の火力等と同様に瞬間的な電圧低下を緩和する技術(**疑似慣性力**)の開発【32→42】等

(2) 再エネ主力電源化・省エネの推進【1, 988→2, 310】

- ①**洋上風力発電の導入拡大**を目指した新規海域調査の実施(毎年100万kW程度を念頭に検討中)【77→87】
- ②**薄型・超軽量・長寿命等の太陽電池**の技術開発(2030年頃までに建材用途パネルの寿命2倍、重量1/4等)【30→36】
- ③**国産木質バイオマス**発電・熱利用の促進(未活用の早生樹等の活用実証。針葉樹の2.5倍の収穫量、育林費1/3)【15(新規)】
- ④工場・事業場の電化等、**先進的な省エネ**を重点支援(従来化石燃料を用いていたヒートポンプの電化等)【460の内数→485】等

(3) CCUS/カーボンリサイクルの推進【437→530】

- ①**CO2を吸収するコンクリート**の技術開発(鉄筋コンクリート等への用途拡大や低コスト化。用途によっては2030年に従来品と同コストを目指す)【155の内数→195の内数】
- ②CO2を集中的に吹き込んで大量生産した微細藻類を原料とした**バイオジェット燃料**の開発(2030年までに1600円/L→従来品並みの100~200円/Lへ)【45→53】
- ③**CO2の長距離輸送**実証(2024年に世界に先駆け、苫小牧CCUS拠点への液体CO2船舶輸送を実現)【62→65の内数】
- ④CO2から化学品を製造する**人工光合成**の技術開発(2050年に従来品と同コストを目指し、水から効率的に水素を取り出す光触媒を開発)【22→23】等

(4) 水素社会実現の加速【700→848】

- ①FH2Rで製造した水素等を活用し、福島県内で**FCモビリティの先進導入**モデルの構築や、**公共施設・駅・工場等のゼロエミ化**の実証を実施(再掲)【79(新規)】
- ②**国際的な水素サプライチェーン**の実証(世界初の液化水素運搬船で豪州から水素を運搬)【141の内数→75】
- ③製鉄(高炉における水素還元)、石油(製油所の自家発電設備で水素を活用)等、**製造プロセスの脱炭素化**【製鉄:42→45、石油:79(新規)の内数】
- ④**FCV等の次世代自動車**の普及促進と、これを支える水素ステーションの整備支援や**商用車用水素ステーション**の実証【280→356】等

(5) 安全最優先の再稼働と原子力イノベーションの推進【1, 299→1, 371】

- ①仏・米と協力した高速炉や小型軽水炉(SMR)等、国際連携による**革新炉開発**【49→57】
- ②持続的な原子力事業に不可欠なサプライチェーン支援による**産業基盤強化**【12→13】
- ③**原子力立地地域**の着実な支援(立地地域の実情に応じた地域振興策の強化)【1,154→1,210】等

※CO2排出の「ビヨンド・ゼロ」を目指す革新的な技術開発については、産総研ゼロエミッション国際共同研究センター(本年1月設置。センター長はノーベル化学賞を受賞した吉野博士)と連携しつつ実施。

III. 社会環境の激変に対応した資源・エネルギー強靱化 【3, 719 → 4, 305】

(1) 「新たな日常」の実現への貢献【1, 081→1, 316】

- ①地域分散や真の地産地消にも資する小規模で自立可能な電力系統網(**地域マイクログリッド**)の全国大での実装支援(全国数十カ所)【17→47】
- ②蓄電池等の地域分散電源等をより**広域的な地域グリッド**の需給調整等に活用するための制御技術等の実証【60(新規)】
- ③5G等の活用により、サプライチェーン障害等に対応できる**生産ラインの柔軟・迅速な組換え**や**制御**を実現する技術の開発【18(新規)】等

(2) ポストコロナの資源確保【1, 159→1, 256】

- ①LNGの積替え基地への出資等JOGMECの**リスクマネー供給**の強化や低炭素技術を活用した上流資源開発の推進、資源国協力の実施【645→768】
- ②**メタンハイドレート**等の国産海洋資源の商業化に向けた調査・技術開発や、競争力を左右する**レアメタル・レアアース**等の海外鉱床調査【366→376】等

(3) 災害等に強いエネルギー供給網【1, 479→1, 733】

- ①大型台風等頻発する自然災害に備え、**製油所の排水能力**の強化や**護岸の高上げ**等の大雨・高潮対策等を実施【40→220】
- ②災害対応能力強化等の観点から、SSの**地下タンクの入替・大型化**の重点支援や遊樂所等の社会的重要なインフラへの**燃料タンク**や**自家発電設備等の導入**を支援【42→123】
- ③中東情勢の緊迫化等に備えた石油・LPガスの**備蓄制度**の着実な実施【1,287→1,274】等