

福島第一原子力発電所の 廃炉に向けた研究開発の取り組み

原子力損害賠償・廃炉等支援機構

国際廃炉研究開発機構

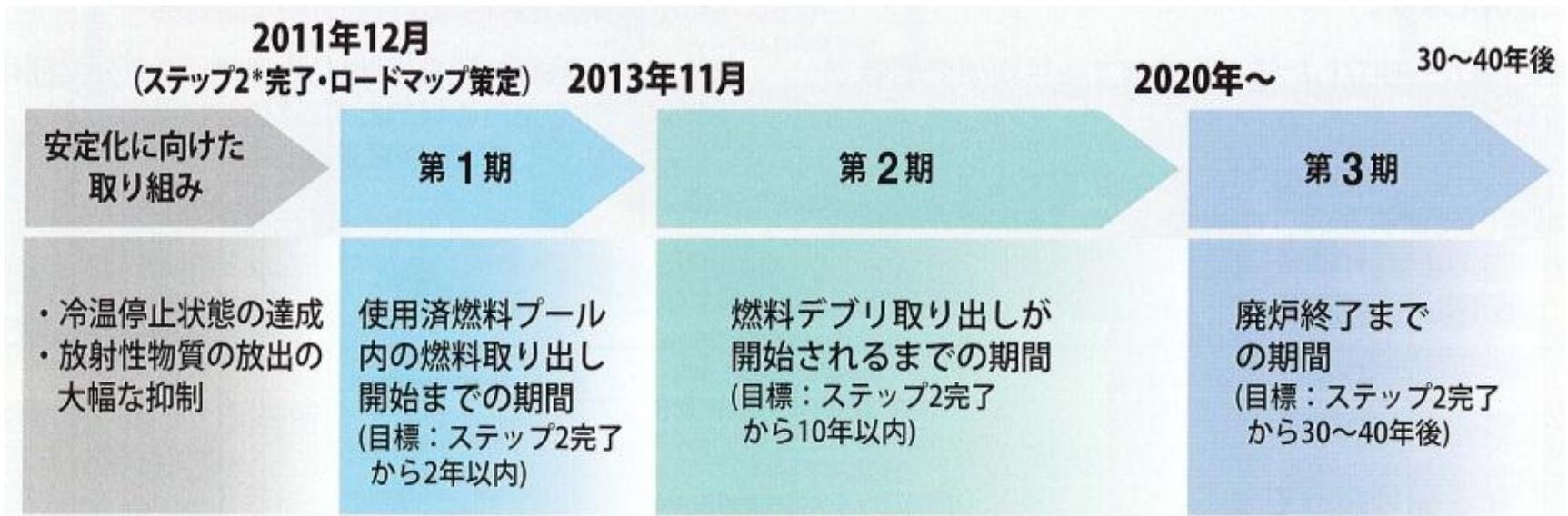
2014年9月10日

福田 俊彦

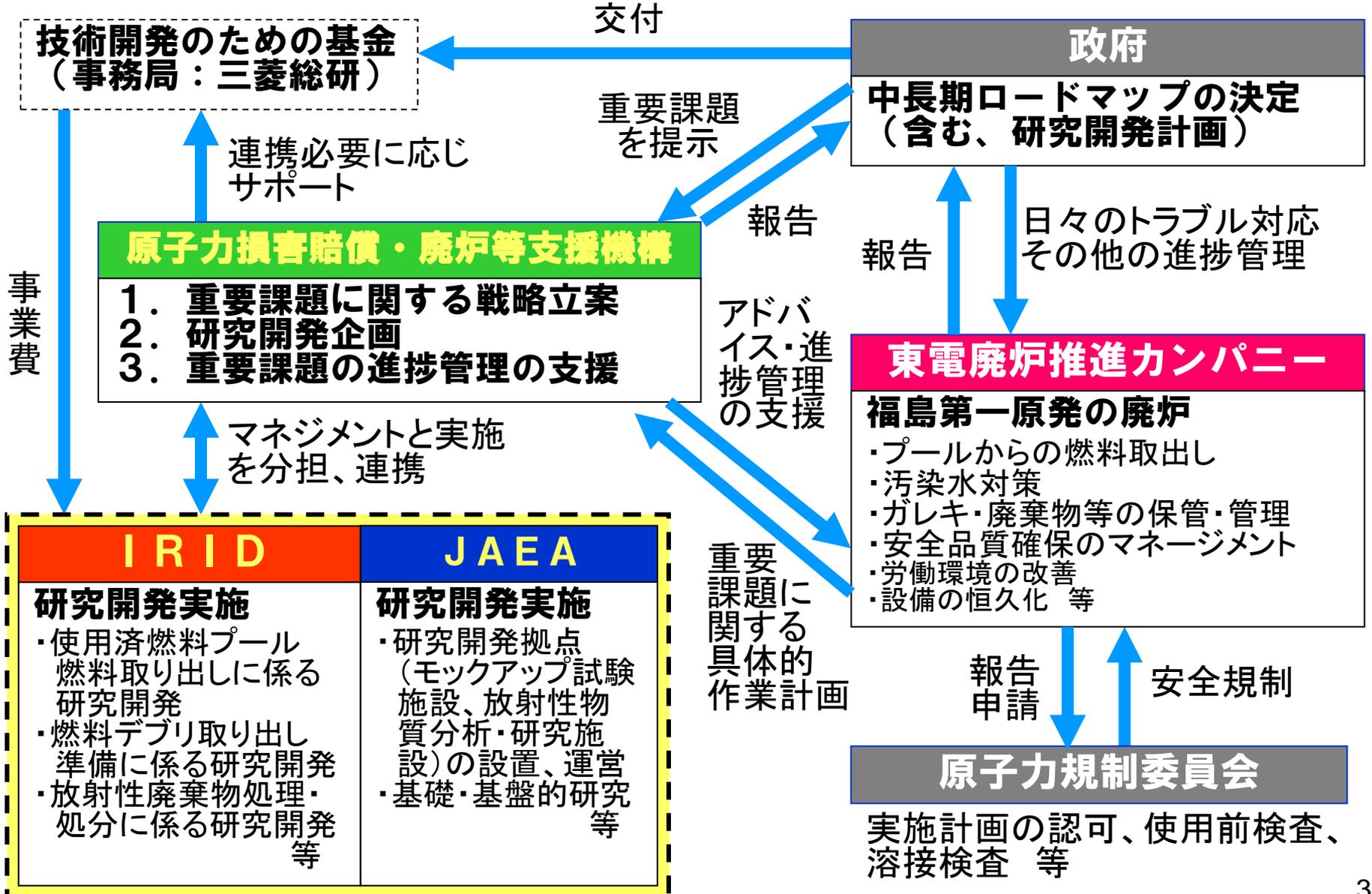
福島第一廃炉ロードマップ

取り組むべき研究開発課題

- 使用済燃料プールからの燃料取り出し開始を受けた長期的視点での研究開発
- 燃料デブリ取り出し準備の本格化に向けた多角的・重層的な工法・機器の開発 (1) 冠水工法 (2) 代替工法
- 放射性廃棄物処理・処分、廃炉の在り方を見据えた研究開発の着実な推進



福島第一廃炉・汚染水対策の役割分担



原子力損害賠償・廃炉等支援機構 (NDF)

Nuclear Damage Compensation and Nuclear Decommissioning Facilitation Corporation

福島第一の廃炉・汚染水対策については、国が前面に立って、より着実に廃炉を進めることができるよう支援体制を強化するため、「事故炉の廃炉支援業務」を追加する等の措置を講じ、本年8月18日に発足

- 設立 平成23年(2011年)9月12日(登記申請)
- 設立根拠 原子力損害賠償・廃炉等支援機構法
- 所在地 本部 (東京都港区)
福島事務所 (郡山市)
- 代表者 理事長 杉山 武彦
- 資本金 140億円
(政府:原子力事業者=1:1)

機構の役員

理事長	杉山	武彦
副理事長	山名	元
理事	野田	健
	池田	篤彦
	五十嵐	安治
	藤原	正彦
	丸島	俊介
監事	佐藤	正典

原子力損害賠償・廃炉等支援機構(NDF)

廃炉等支援業務の基本的機能

- ① 燃料デブリ取り出しや廃棄物対策などの**重要課題の戦略立案**
- ② 必要な**研究開発の企画や進捗管理**
- ③ 重要課題の進捗管理の支援(政府による進捗管理に対して**側面技術支援**)
- ④ **国際連携の強化**(国内外の叡智の結集や適切な情報発信を行う)

廃炉等技術委員会(大臣認可)

浅間 一(東京大学)
大西 有三(関西大学)
岡本 孝司(東京大学)
鎌田 博文(大成建設)
近藤 駿介(前原子力委員長)
竹内 敬介(日揮)
朽山 修(原子力安全研究協会)
松浦 祥次郎(JAEA)

海外特別委員

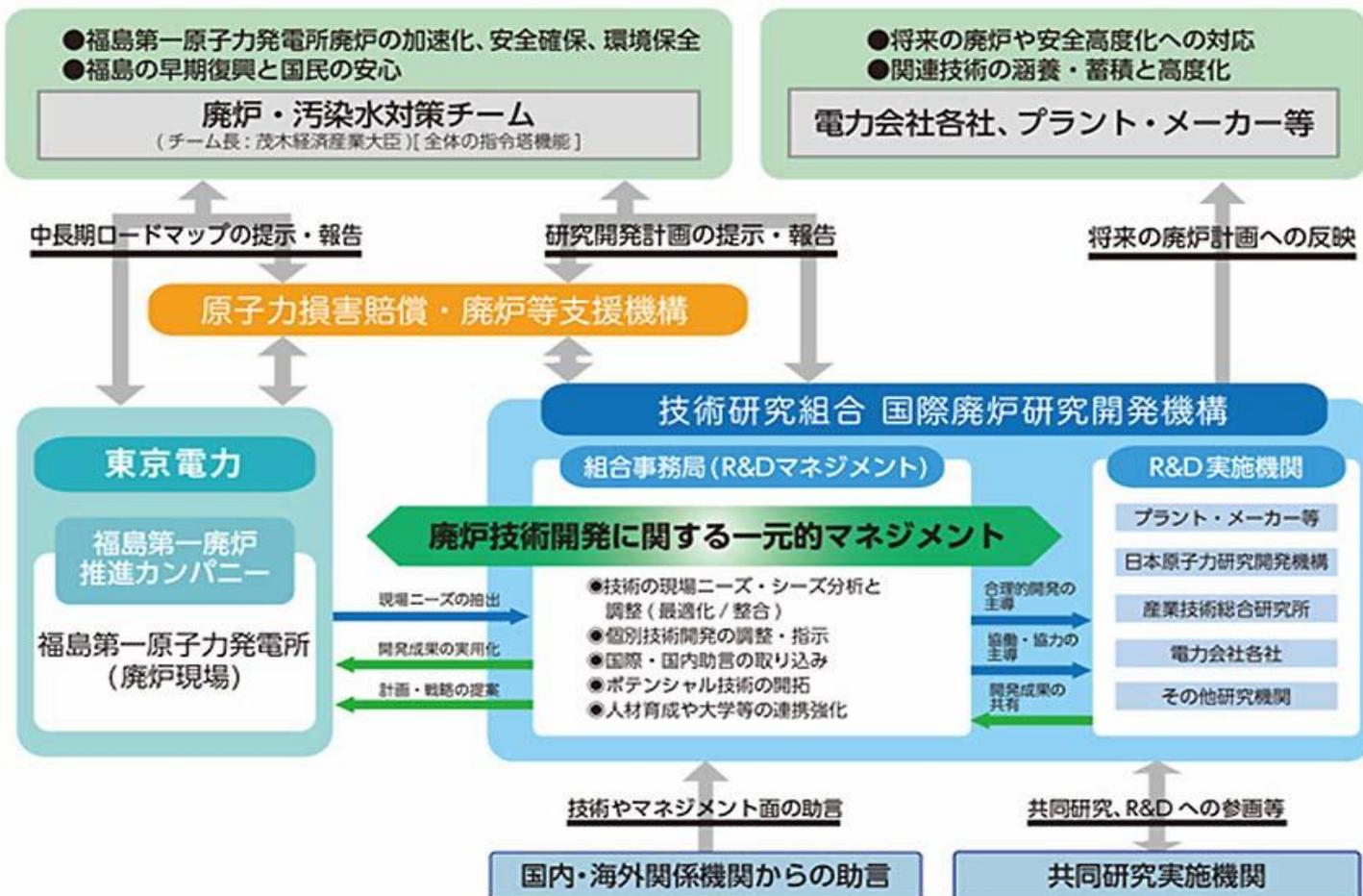
クリストフ・ベアール(フランス)
仏原子力・代替エネルギー庁原子力開発局長
ポール・ディックマン(米国)
アルゴンヌ国立研究所シニアポリシーフェロー
マイク・ウエイトマン(英国)
元・英国原子力規制庁(ONR)長官
ロザ・ヤング(米国)
米国電力研究所(EPRI)研究開発部門役員

国際廃炉研究開発機構 (IRID)

International Research Institute for Nuclear Decommissioning

IRIDの役割

廃炉技術の基盤強化を視野に、当面の緊急課題である福島第一原子力発電所の廃炉に向けた取り組みに注力



国際廃炉研究開発機構 (IRID)

福島第一の廃炉に必要な研究開発に取り組むことを当面の緊急課題として、2013年8月8日に活動を開始
現場のニーズをくみ上げ、**様々な廃炉技術開発の一元的なマネジメント**を行い、廃炉の加速化、安全確保、環境保全などに積極的に取り組む

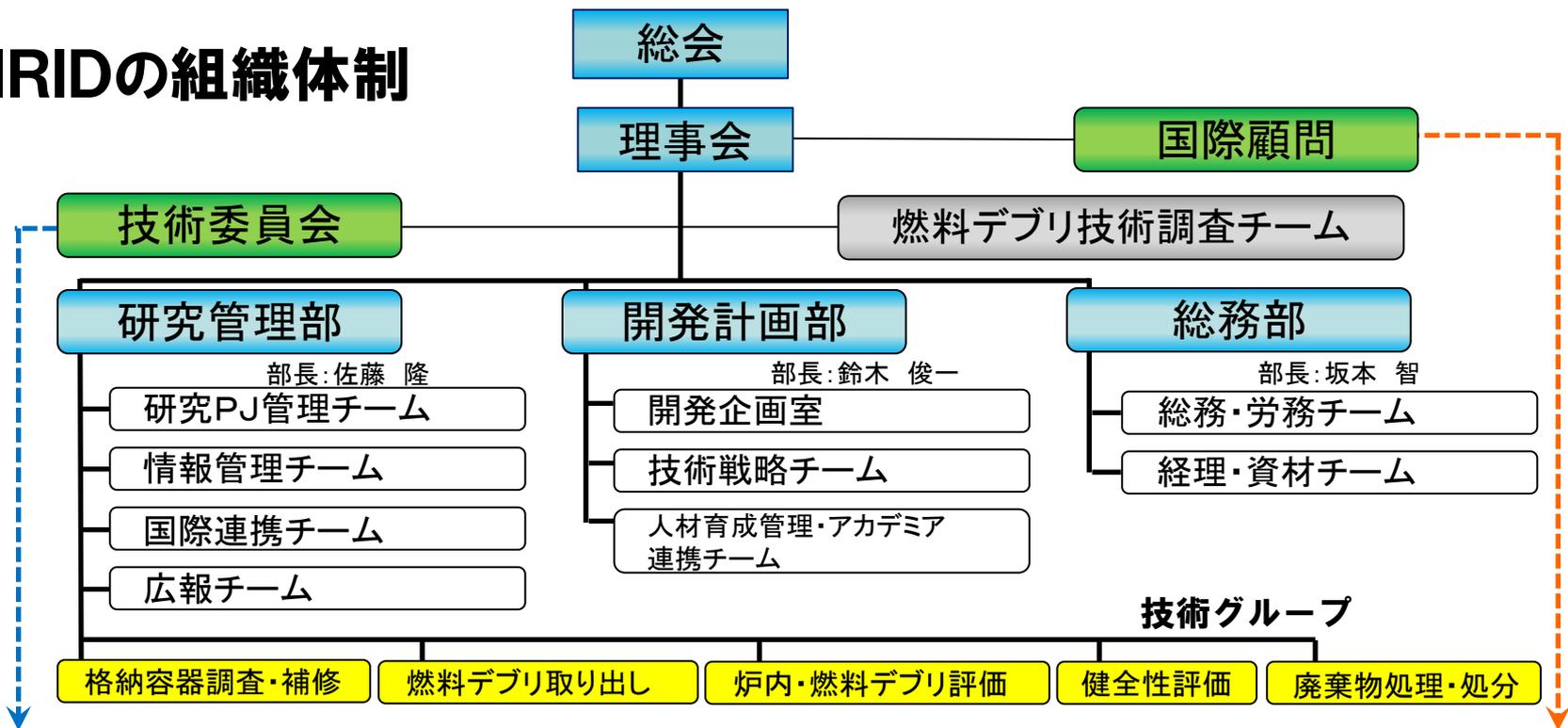
- 設立 平成25年(2013年)8月1日
(経済産業大臣設立認可)
- 設立根拠 技術研究組合法
- 所在地 本部 (東京都港区)
- 代表者 理事長 劔田 裕史

機構の役員

理事長	劔田 裕史
副理事長	新井 民夫
専務理事	菅沼 希一
理事	及川 清志
	魚住 弘人
	門上 英
	瀬戸 政宏
	畠澤 守
	森山 善範
監事	小梨 朝倫

国際廃炉研究開発機構 (IRID)

IRIDの組織体制



技術委員会

委員長 岡本 孝司(東京大学)
委員 浅間 一(東京大学)
渡邊 豊(東北大学)
山中 伸介(大阪大学)
朽山 修(原子力安全研究協会)
瀧口 克己(東京工業大学)

国際顧問

レイク・バレット(米国)
TMI事故時米国規制委員会 現地責任者
エイドリアン・シンパー(英国)
英国原子力廃止措置機構理事
ルイス・エチャバリ(スペイン)
OECD/NEA前事務局長

国際廃炉研究開発機構 (IRID)

組合員 (18法人)

■ 独立行政法人

日本原子力研究開発機構、産業技術総合研究所

■ プラント・メーカー等

東芝、日立GEニュークリア・エナジー、三菱重工業、アトックス

■ 電力会社等

北海道電力、東北電力、東京電力、中部電力、北陸電力、
関西電力、中国電力、四国電力、九州電力、日本原子力発電、
電源開発、日本原燃

事業内容（研究開発の実施）

- ・廃止措置に関する研究開発
- ・廃止措置に関する国際、国内関係機関との協力の推進
- ・研究開発に関する人材育成

国際廃炉研究開発機構 (IRID)

国からの委託金・補助金による研究開発

■ 平成25年度発電用原子炉等廃炉・安全技術基盤整備事業

■ 平成25年度発電用原子炉等廃炉・安全技術開発費補助金

(1) 使用済燃料プール燃料取り出しに係る研究開発

(2) 燃料デブリ取り出し準備にかかる研究開発

(3) 放射性廃棄物の処理・処分に係る研究開発

(4) その他

■ 平成25年度補正予算廃炉・汚染水対策事業費補助金

(1) 使用済燃料プール燃料取り出しに係る研究開発

(2) 燃料デブリ取り出し準備にかかる研究開発

(3) 放射性廃棄物の処理・処分に係る研究開発

国際廃炉研究開発機構 (IRID)

完了した 国からの委託金・補助金による研究開発

(1) 使用済燃料プール燃料取り出しに係る研究開発

- 委託事業 使用済燃料プールから取り出した燃料集合体他の長期健全性評価
- 委託事業 使用済燃料プールから取り出した損傷燃料等の処理方法の検討

(2) 燃料デブリ取り出し準備にかかる研究開発

- 補助事業 原子炉建屋内の遠隔除染技術の開発(高所/低所)
- 補助事業 格納容器漏えい箇所特定技術・補修技術の開発
- 補助事業 格納容器内部調査技術の開発
- 補助事業 圧力容器内部調査技術の開発
- 補助事業 燃料デブリ収納・移送・保管技術の開発
- 補助事業 圧力容器/格納容器の健全性評価技術の開発
- 補助事業 燃料デブリ臨界管理技術の開発
- 委託事業 過酷事故解析コードを活用した炉内状況把握
- 委託事業 燃料デブリ性状把握・処置技術の開発

(3) 放射性廃棄物の処理・処分に係る研究開発

- 委託事業 事故廃棄物処理・処分概念構築に係る技術検討調査

(4) その他

- 委託事業 汚染水対策の検討のための技術調査
- 委託事業 燃料デブリ取り出し代替工法の検討のための技術調査

国際廃炉研究開発機構 (IRID)

採択済みの 国の委託金・補助金による研究開発

★は新しい研究開発件名

(1) 使用済燃料プール燃料取り出しに係る研究開発

- 補助事業 使用済燃料プールから取り出した燃料集合体他の長期健全性評価
- 補助事業 使用済燃料プールから取り出した損傷燃料等の処理方法の検討

(2) 燃料デブリ取り出し準備にかかる研究開発

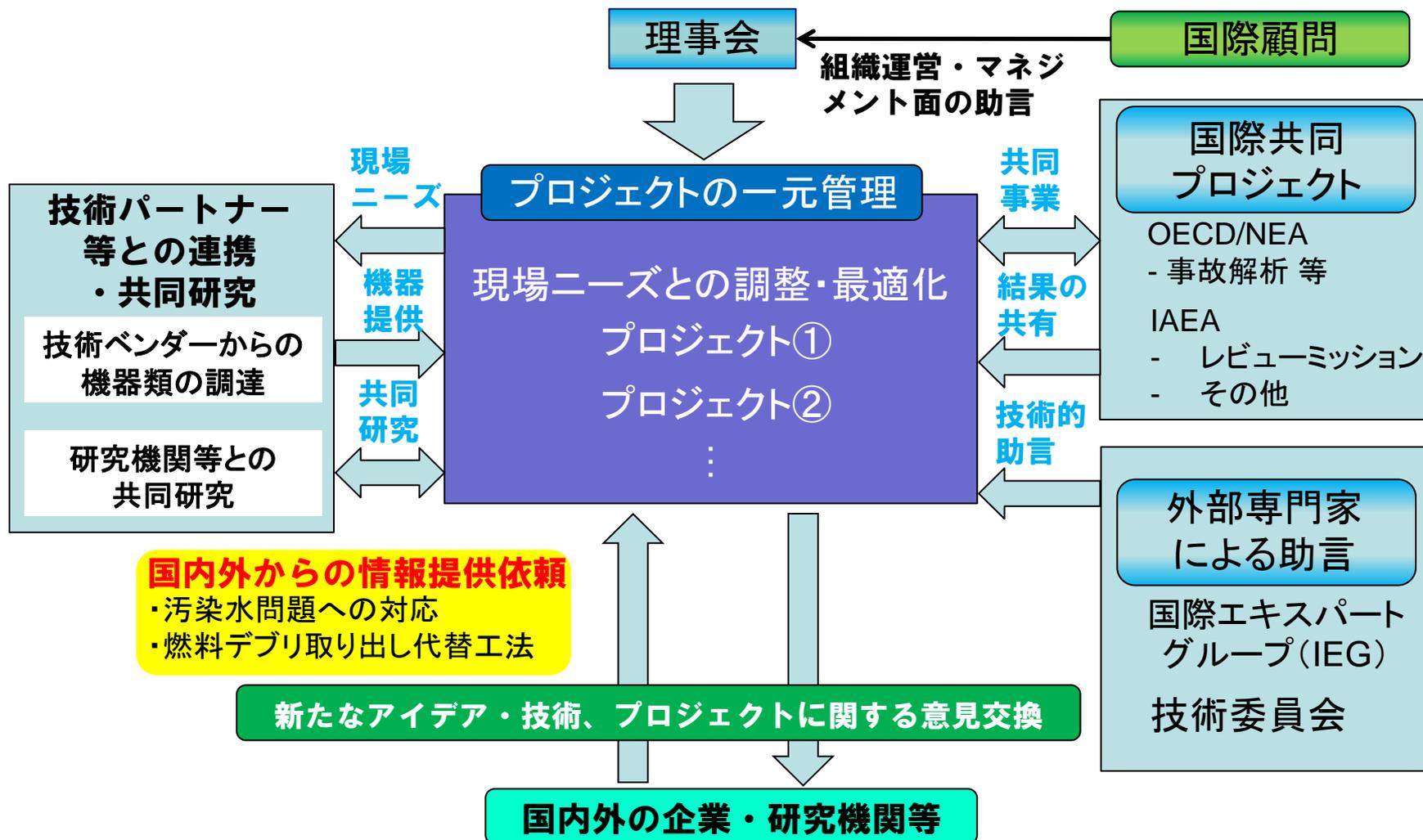
- 補助事業★ 原子炉格納容器漏えい箇所の補修・止水技術の開発
- 補助事業★ 原子炉格納容器漏えい箇所の補修・止水技術の実規模試験
- 補助事業 原子炉圧力容器内部調査技術の開発
- 補助事業 燃料デブリ収納・移送・保管技術の開発
- 補助事業 圧力容器／格納容器の健全性評価技術の開発
- 補助事業★ 原子炉内燃料デブリ検知技術の開発
- 補助事業 過酷事故解析コードを活用した炉内状況把握
- 補助事業 燃料デブリ性状把握・処置技術の開発

(3) 放射性廃棄物の処理・処分に係る研究開発

- 補助事業★ 事故廃棄物処理・処分技術の開発

国際廃炉研究開発機構 (IRID)

廃炉に関する国際・国内関係機関との協力推進



研究開発に関する人材育成・学会連携

廃炉事業は、長期にわたる事業であり、継続性・発展性の観点から現場作業や研究開発を担う若い人材の獲得、育成が課題

東京電力福島第一原子力発電所の廃炉に向けた研究開発計画と基盤研究に関するワークショップ

平成25年度開催実績

文部科学省との共催事業

- 1 9月25日 関東①(東京大学)
- 2 10月 8日 福島(コラッセ福島)
- 3 11月 1日 関西・西日本①(大阪大学)
- 4 11月20日 東北・北海道(東北大学)
- 5 11月26日 関東②(東京大学)
- 6 12月20日 関西・西日本②(神戸国際会議場)
- 7 12月25日 北陸(福井大学)
- 8 1月 8日 中部(名古屋大学)
- 9 1月22日 関東③(茨城大学)



AESJ「東京電力福島第一原子力発電所廃炉検討委員会」

IRIDとの連携マネジメント、廃炉作業のリスク評価、事故炉廃炉規制の在り方

AESJ専門委員会とIRID専門部会や炉内評価技術での連携