

エネルギーキャリア(アンモニア、MCH等)の漏洩等の事故解析、大気拡散、リスク評価等を実施することで、貯蔵・供給設備について、リスクを定量化することにより、許認可(消防法、高圧ガス保安法等)、安全対策、リスクコミュニケーションのための基礎データを構築する。また、キャリアの評価システムを構築し、評価、体系化を実施し、開発へのフィードバックおよび公表を実施する。

研究責任者：三宅 淳巳

横浜国立大学安心・安全の科学建久教育センター センター長

研究実施期間：横浜国立大学、広島大学、(独)産業技術総合研究所



### 3. 実施体制

#### (1) 推進委員会の設置と体制

プログラムディレクター(以下、「PD」という。)は、研究開発計画の策定や推進を担う。PD が議長、内閣府が事務局を務め、関係府省や専門家等で構成する推進委員会が総合調整を行う。

またPD は、戦略策定および研究開発の推進についてPD を補佐するものとして、サブ・プログラムディレクター(以下、「サブPD」という。)を選定する。サブPD は以下のとおりである。

- ・秋鹿研一サブPD(放送大学 客員教授)
- ・塩沢文朗サブPD(住友化学株式会社 理事、気候変動対応推進室 部長)

#### (2) 独立行政法人科学技術振興機構の活用

本件は、独立行政法人科学技術振興機構への交付金を活用し、下図のような体制で実施する。

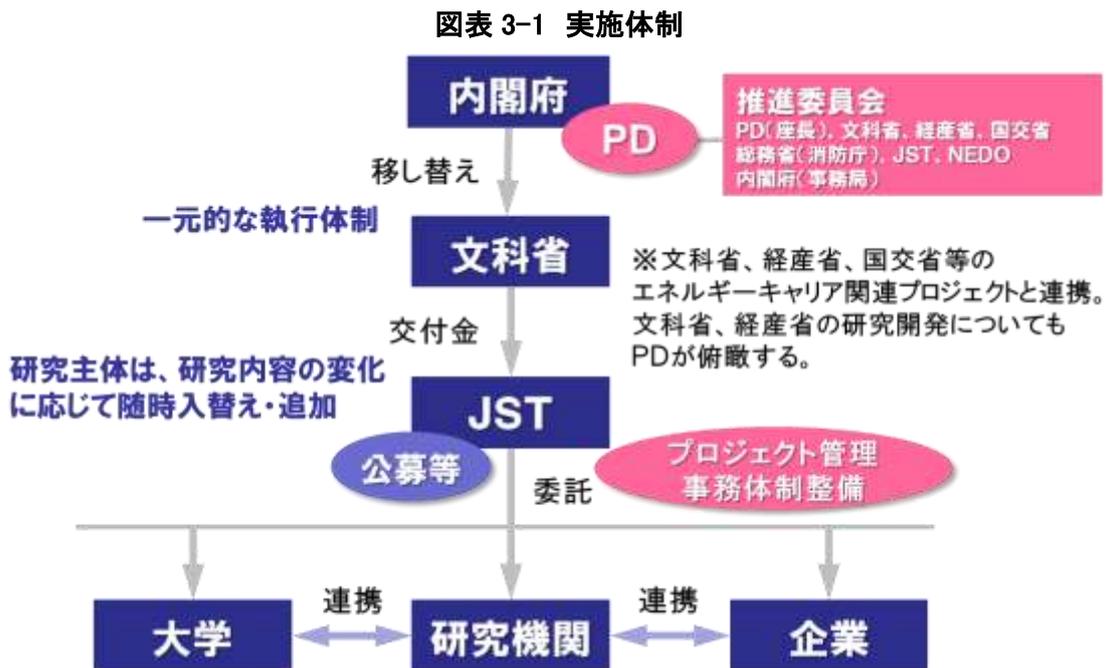
独立行政法人科学技術振興機構は、研究開発計画及びPD や推進委員会の決定に沿い、研究責任者の公募、契約の締結、資金の管理、研究責任者が実施する研究開発の進捗や自己点検の結果のPD 等への報告評価用資料の作成、関連する調査・分析等、必要な協力を行う。

#### (3) 研究責任者の選定

独立行政法人科学技術振興機構は、研究開発計画に基づき、研究責任者を公募により選定する。ただし、合理的な理由がある場合、その旨を研究開発計画に明記し、公募等によらないことも可能とする。

審査基準や審査員等の審査の進め方は、独立行政法人科学技術振興機構等がPD 及び内閣府と相談し、決定する。

研究責任者、研究責任者の共同研究予定者等の利害関係者は、当該研究責任者の審査に参加しない。利害関係者の定義は、管理法人等が定めている規程等に準じ、必要に応じPD 及び内閣府に相談することとする。



## 4. 知財に関する事項

研究開発の成功と成果の実用化・事業化による国益の実現を確実にするため、優れた人材・機関の参加を促すためのインセンティブを確保するとともに、知的財産等について適切な管理を行う。

### (1) 知財委員会

知財委員会を独立行政法人科学技術振興機構に置く。

知財委員会は、研究開発成果に関する論文発表及び特許等(以下、「知財権」)の出願・維持等の方針決定等のほか、必要に応じ知財権の実施許諾に関する調整等を行う。

知財委員会は、原則として PD または PD の代理人、主要な関係者、専門家等から構成する。

知財委員会の詳細な運営方法等は、独立行政法人科学技術振興機構において定める。

### (2) 知財権に関する取り決め

独立行政法人科学技術振興機構は、秘密保持、バックグラウンド知財権(研究責任者やその所属機関等がプログラム参加する前から保有していた知財権)、フォアグラウンド知財権(プログラムで発生した知財権)の扱い等について、予め委託先との契約等により定めておく。

### (3) バックグラウンド知財権の実施許諾

他のプログラム参加者へのバックグラウンド知財権の実施許諾は、当該知財権者が定める条件に従い、知財権者が許諾可能とする。

当該条件等の知財権者の対応が、SIP の推進(研究開発のみならず、成果の実用化・事業化含む)に支障を及ぼすおそれがある場合、知財委員会において調整し、合理的な解決策を得る。

### (4) フォアグラウンド知財権の取扱い

フォアグラウンド知財権は、原則として産業技術力強化法第 19 条第 1 項を適用し、発明者である研究責任者の所属機関(委託先)に帰属させる。

知財権者に事業化の意志が乏しい場合、知財委員会は、積極的に事業化を目指す者による知財権の保有、積極的に事業化を目指す者への実施権の設定を推奨する。

参加期間中に脱退する者は、当該参加期間中に SIP の事業費により得た成果(複数年度参加していた場合には、参加当初からの全ての成果)の全部または一部に関して、脱退時に独立行政法人科学技術振興機構に無償譲渡させること及び実施権を設定できることとする。

知財権の出願・維持等にかかる費用は、原則として知財権者による負担とする。共同出願の場合は、持ち分比率、費用負担は、共同出願者による協議によって定める。

### (5) フォアグラウンド知財権の実施許諾

他のプログラム参加者へのフォアグラウンド知財権の実施許諾は、知財権者が定める条件に従い、知財権者が許諾可能とする。

第三者へのフォアグラウンド知財権の実施許諾は、プログラム参加者よりも有利な条件にはしない範囲で知財権者が定める条件に従い、知財権者が許諾可能とする。

当該条件等の知財権者の対応が、SIP の推進(研究開発のみならず、成果の実用化・事業化含む)に支障を及ぼすおそれがある場合、知財委員会において調整し、合理的な解決策を得る。

#### **(6) フォアグラウンド知財権の移転、専用実施権の設定・移転の承諾について**

産業技術力強化法第 19 条第 1 項第 4 号に基づき、フォアグラウンド知財権の移転、専用実施権の設定・移転の承認には、合併・分割により移転する場合や子会社・親会社に知財権の移転、専用実施権の設定・移転の承認をする場合等(以下、「合併等に伴う知財権の移転等の場合等」という。)を除き、独立行政法人科学技術振興機構の承認を必要とする。

合併等に伴う知財権の移転等の場合等には、知財権者は独立行政法人科学技術振興機構との契約に基づき、独立行政法人科学技術振興機構の承認を必要とする。

移転等の後であっても当該実施権を独立行政法人科学技術振興機構に対して設定可能とする。当該条件を受け入れられない場合、移転を認めない。

#### **(7) 終了時の知財権取扱いについて**

研究開発終了時に、保有希望者がいない知財権等については、知財委員会において対応(放棄、あるいは、独立行政法人科学技術振興機構等による承継)を協議する。

#### **(8) 国外機関等(外国籍の企業、大学、研究者等)の参加について**

当該国外機関の参加が課題推進上必要な場合、参加を可能とする。

適切な執行管理の観点から、研究開発の受託等にかかる事務処理が可能な窓口または代理人が国内に存在することを原則とする。

国外機関等については、産業競争力強化法第 19 条第 1 項を適用せず、知財権は独立行政法人科学技術振興機構と国外機関等との共有とする。

## 5. 評価に関する事項

### (1) 評価主体

PD と独立行政法人科学技術振興機構が行う自己点検結果の報告を参考に、ガバニングボードが外部の専門家等を招いて行う。この際、ガバニングボードは分野または課題ごとに開催することもできる。

### (2) 実施時期

- 事前評価、毎年度末の評価、最終評価とする。
- 終了後、一定の時間(原則として3年)が経過した後、必要に応じて追跡評価を行う。
- 上記のほか、必要に応じて年度途中等に評価を行うことも可能とする。

### (3) 評価項目・評価基準

「国の研究開発評価に関する大綱的指針(平成24年12月6日、内閣総理大臣決定)」を踏まえ、必要性、効率性、有効性等を評価する観点から、評価項目・評価基準は以下のとおりとする。評価は、達成・未達の判定のみに終わらず、その原因・要因等の分析や改善方策の提案等も行う。

- ①意義の重要性、SIPの制度の目的との整合性。
- ②目標(特にアウトカム目標)の妥当性、目標達成に向けた工程表の達成度合い。
- ③適切なマネジメントがなされているか。特に府省連携の効果がどのように発揮されているか。
- ④実用化・事業化への戦略性、達成度合い。
- ⑤最終評価の際には、見込まれる効果あるいは波及効果。終了後のフォローアップの方法等が適切かつ明確に設定されているか。

### (4) 評価結果の反映方法

- 事前評価は、次年度以降の計画に関して行い、次年度以降の計画等に反映させる。
- 年度末の評価は、当該年度までの実績と次年度以降の計画等に関して行い、次年度以降の計画等に反映させる。
- 最終評価は、最終年度までの実績に関して行い、終了後のフォローアップ等に反映させる。
- 追跡評価は、各課題の成果の実用化・事業化の進捗に関して行い、改善方策の提案等を行う。

### (5) 結果の公開

- 評価結果は原則として公開する。
- ガバニングボードによる評価結果は、機密性の高い研究開発情報等も扱うため、非公開とする。

### (6) 自己点検

#### ①研究責任者(管理法人から研究を受託する者。組織も含む)による自己点検

PD が自己点検を行う研究責任者を選定する(原則として、各研究項目の主要な研究者・研究機関を選定)。

選定された研究責任者は、5.(3)の評価項目・評価基準を準用し、前回の評価後の実績及び今後の計画の双方について点検を行い、達成・未達の判断のみならず、その原因・要因等の分析や改善方策等

をとりまとめる。その理由や改善方策を記述する。

## ② PDによる自己点検

PD が研究責任者による自己点検の結果を見ながら、かつ、必要に応じて第三者や専門家の意見を参考にしつつ、5.(3)の評価項目・評価基準を準用し、PD 自身、独立行政法人科学技術振興機構及び各研究責任者の実績及び今後の計画の双方に関して点検を行い、達成・未達の判定のみならず、その原因・要因等の分析や改善方策等を取りまとめる。その結果をもって各研究責任者等の研究継続の是非等を決めるとともに、研究責任者等に対して必要な助言を与える。これにより、自律的にも改善可能な体制とする。

これらの結果を基に、PD は独立行政法人科学技術振興機構の支援を得て、ガバナリングボードに向けた資料を作成する。

## ③ 独立行政法人科学技術振興機構による自己点検

独立行政法人科学技術振興機構による自己点検は、予算執行上の事務手続を適正に実施しているかどうか等について行う。

## 6. 出口戦略

水素導入シナリオ策定と平行して出口戦略の議論を実施していく。適宜、見直しをおこなっていくが、現時点においては以下の出口戦略とする。

### (1) 技術の評価、基準等の整備による成果普及(2017～)

各キャリアに関する要素技術開発、技術実証をベースとし、経済性・安全性を含めた各種技術の評価を行う。また、要素開発と並行し、アンモニア、有機ハイドライド等の安全性に関する体系的な評価、液体水素船に関する安全基準の整備、国際基準化による取組等を進め、水素キャリアの利用環境整備を進める。以上を踏まえて、水素導入シナリオを策定・見直しを行い、柔軟な投資配分により技術開発を推進する。

### (2) 研究開発成果の社会的実証(2018～)

2020年の東京オリンピック・パラリンピックでのデモンストレーションや、ある一定の地域において水素の製造・輸送・貯蔵・利用技術を確立し、発電、熱利用、自動車等に水素またはエネルギーキャリアを用いて、ゼロエミッション社会(水素タウン)の実現を実証していく。現在でも水素を積極的に利用している地域はあるが、その利用は地域内の一部の発電用や自動車用に限られる等、極めて限定的・断片的である。特区等による制度改革も交え、水素社会が成り立つことを国内外に示していく。

(参考) 2018年頃に想定している主な技術開発成果

- ・エネルギーキャリアを活用した水素ステーション
- ・エネルギーキャリアで駆動する燃料電池やタービン 等

### (3) 海外の再生可能エネルギー等活用のための国際共同開発(2018～)

海外市場においてCCSを導入した化石燃料や、太陽エネルギー等の再生可能エネルギーの有効利用に関する国際共同開発を実施し、水素エネルギーの製造から利用までのシステムを実証する。

日本と同じように自国のエネルギー源をほとんど持たない国は世界には多数存在する。日本が世界に先駆けて水素社会を実現すれば、諸外国のモデルとなって環境・エネルギー制約の克服に貢献できるのみならず、関連する技術を海外に展開することも可能となる。

## 7. その他の重要事項

### (1) 根拠法令等

本件は、内閣府設置法(平成 11 年法律第 89 号)第 4 条第 3 項第 7 号の 3、科学技術イノベーション創造振興費に関する基本方針(平成 26 年 5 月 23 日、総合科学技術・イノベーション会議)、科学技術イノベーション創造振興費に関する実施方針(平成 26 年 5 月 23 日、総合科学技術・イノベーション会議)、戦略的イノベーション創造プログラム運用指針(平成 26 年 5 月 23 日、総合科学技術・イノベーション会議ガバニングボード)に基づき実施する。

### (2) 計画変更の履歴

本計画は、成果を最速かつ最大化させる観点から、臨機応変に見直すこととする。これまでの変更の履歴(変更日時と主な変更内容)は以下のとおり。

2014 年 5 月 23 日 総合科学技術・イノベーション会議ガバニングボードにおいて、研究開発計画を承認。  
内閣府政策統括官(科学技術・イノベーション担当)において決定。

2014 年 10 月 9 日 総合科学技術会議・イノベーション会議ガバニングボードにおいて、研究開発計画の修正を承認。

### (3) PD 及び担当の履歴

#### ①PD



村木 茂(2014 年 6 月～)

準備段階(2013 年 12 月～2014 年 5 月)では政策参与

#### ②担当参事官



岩崎一弘

(2013 年 10 月～)

③担当



池見明紀  
(2013年10月～)

※2013年10月～2014年5月までは準備期間。

## 添付資料 積算

### 初年度の概算(千円)

	(千円)
1. 研究費等（一般管理費・間接経費を含む）	3,146,000
(1) アンモニアを用いた高効率・低コストのエネルギーキャリア技術	1,879,000
(2) 有機ハイドライドを用いた高効率・低コストのエネルギーキャリア技術	664,000
(3) 液化水素の荷役に必要な技術	180,000
(4) 水素エンジン、水素ガスタービン等の水素燃焼技術	229,000
(5) エネルギーキャリアの安全性評価や将来シナリオ作成	194,000
2. 事業推進費（人件費、評価費等）	160,000
計	3,306,000