

I . 今年度の活動実績の概要

1. 活動の目的

2022 年に 80 億人に達した人類は、水・資源・エネルギー確保、地球環境の保全、社会経済の発展という 3 つの課題を同時解決し、持続可能な発展を達成しなければならない。そして、原子力の利用はこれらに対し大きく貢献すべきであり、また期待されている。かかる観点から、原子力エネルギーを有効に活用するには安全性の確保を第一にして発電のみならず、発生する熱も活用していく必要がある。この原子力の安全かつ拡大利用の一層の向上に応えるものとして高温ガス炉プラントは大きな可能性を持っていると考えられる。

2020 年 10 月、日本は「2050 年カーボンニュートラル」を宣言し、それに伴う「グリーン成長戦略」において電力部門の脱炭素化を目指し、水素産業の創出や安全性に優れた次世代炉の開発が取り上げられている。実行計画において高温ガス炉の今後の取組として「HTTR を活用し、安全性の国際実証に加え、2030 年までに大量かつ安価なカーボンフリー水素製造に必要な技術開発を支援」と記述されている。

以上の背景のもと、本研究では高温ガス炉プラントの実用化に関する技術調査・研究・評価（安全性、経済性、市場性、開発戦略などを含む）を行う。

2. 活動の内容

2.1 有識者による講演

高温ガス炉プラントの実用化（実現性）を戦略的かつ多面的に検討するための、有益かつタイムリーなテーマ・講演者を選定して講演を実施し、加えて意見交換を実施した。講演者は、高温ガス炉の位置付けや活用面から何らかの斬新な情報が提供できる有識者とし、講演後の質疑応答も重視した。

2024 年度は下記講演を行った。詳細は「Ⅱ. 有識者による講演」(P.3) 参照。

- (1) 2024 年度委員会兼情報交流会議（2024 年 9 月 10 日）における講演
- (2) 第 19 回定期講演会（2025 年 1 月 20 日）における講演

2.2 調査・研究・評価

(1) 国内外動向調査

高温ガス炉に関する国内外の最新開発動向を調査し、結果を「(3) 内外への情報発信」のニュースレターに反映した。

(2) 高温ガス炉の戦略検討

我が国の高温ガス炉の実用化に向けた課題を考慮し、実用化に向けてどのように開発を進めるべきか検討した。

(3) 国内外への情報発信

① 定期講演会の実施

2025 年 1 月 20 日、第 19 回定期講演会を実施した。

② ニュースレターNo.24 の作成・HP への掲載（上記(1)参照）

2024 年度の実施計画及び活動実績関連資料（委員会・運営会議等の配付資料及び議事録）を下記に示す。なお、下記会議の内、(*)印はオンライン（ZOOM）にて実施した。

添付 1．実施計画書及び活動関連資料

添付 1-1	2024 年度	実施計画書	
* 添付 1-2	2024 年度	第 1 回運営会議	配付資料
* 添付 1-3	2024 年度	第 2 回運営会議	配付資料
添付 1-4	2024 年度	第 3 回運営会議	配付資料
添付 1-5	2024 年度	委員会兼情報交流会議	配付資料
* 添付 1-6	2024 年度	第 4 回運営会議	配付資料
* 添付 1-7	2024 年度	第 5 回運営会議	配付資料
* 添付 1-8	2024 年度	第 6 回運営会議	配付資料
* 添付 1-9	2024 年度	第 7 回運営会議	配付資料
添付 1-10		議事録集	

Ⅱ． 有識者による講演

高温ガス炉プラントの実用化（実現性）を戦略的かつ多面的に検討するための、有益かつタイムリーなテーマ・講演者を選定して講演を実施し、加えて意見交換を実施した。講演者は、高温ガス炉の位置付けや活用面から何らかの斬新な情報が提供できる有識者とし、講演後の講演者との討論も重視した。

2024 年度は下記講演を行った（敬称略）。

- (1) 2024 年度委員会兼情報交流会議（2024 年 9 月 10 日）における有識者講演
関連資料を添付 1-5 中の下記資料に示す。

委員 1-3 高温ガス炉プロジェクトの進捗（原子力機構）

東京工業大学 加藤先生資料

北海道大学 澤先生資料

福井大学 後藤先生/石垣先生資料

九州大学 藤本先生資料

- (2) 第 19 回定期講演会（2025 年 1 月 20 日）における有識者講演

定期講演会については、「Ⅲ．調査・研究・評価 3．情報発信 3.1 定期講演会の実施」（P.5）にて述べる。

Ⅲ．調査・研究・評価

1．高温ガス炉に関する国内外動向調査

高温ガス炉に関する国内外動向を、技術的側面に加え政策的側面も考慮して調査した。技術的側面から国際会議や国内会議等を、政策的側面から関係機関等のホームページを対象として調査した。

(1) 国際会議は下記を調査対象とした。

①会議名：ICONE31

開催日・場所：2024年8月21～26日、チェコ プラハ

(2) 国内会議は下記を調査対象とした。

①会議名：原子力学会 2024年春の年会

開催日・場所：2024年3月26日～28日、近畿大学東大阪キャンパス

②会議名：原子力学会 2024年秋の大会

開催日・場所：2024年9月11日～13日、東北大学川内北キャンパス

調査報告内容を下記に示す。

添付2．国内外動向調査資料

2024年度 高温ガス炉に関する国内外動向調査 報告書

2．高温ガス炉の戦略検討

我が国の高温ガス炉の実用化に向けた課題を考慮し、実用化に向けてどのように開発を進めるべきか検討した。

関連の講演資料（下記第3項参照）を以下に示す。

添付3．定期講演会資料

(12) 総括討議 高温ガス炉開発戦略（岡本孝司）

3. 情報発信

3.1 定期講演会の実施

2025 年 1 月 20 日、第 19 回定期講演会「世界に羽ばたく日本の高温ガス炉技術」を東京大学山上会館大会議室にて開催した。本講演会は国立大学法人東京大学との共催、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構の後援による。

定期講演会資料を下記に示す（講演 2-2 は資料非公開）。

添付 3. 定期講演会資料（＊印は資料非公開にて添付なし）

- (1) 第 19 回定期講演会プログラム
- (2) 高温ガス炉プラント研究会紹介
- ＊(3) 来賓講演 高温ガス炉実証炉開発について(瀧桐基皓)
- (4) 来賓講演 高温ガス炉の開発に向けた文部科学省の取組について(有林浩二)
- (5) 講演 1 高温ガス炉実証炉における日英連携(坂場成昭)
- (6) 講演 2-1 我が国の高温ガス炉実証炉開発計画：原子力機構の取組（佐藤博之）
- ＊(7) 講演 2-2 我が国の高温ガス炉実証炉開発状況：中核企業としての取組（原輝夫）
- (8) 講演 3 高温ガス炉に関する国内外動向調査報告(都筑和康/西村洋亮)
- (9) 講演 4-1 九州大学での高温ガス炉研究の概要（藤本望）
- (10) 講演 4-2 福井大学における高温ガス炉の研究開発（後藤実）
- (11) 講演 4-3 グリーン・トランスフォーメーションへの HTGR の貢献（加藤之貴）
- (12) 総括討議 高温ガス炉開発戦略（岡本孝司）

3.2 ニュースレターNo. 24 の作成・HP への掲載

ニュースレターは「日本における高温ガス炉開発の現状」及び「高温ガス炉に関する国内外動向調査報告」の 2 章構成とし、最新の情報を折り込んだ No. 24 を作成・HP に掲載した。

添付 4. RAHP ニュースレター

- (1) RAHP ニュースレターNo. 24（会員専用）
- (2) RAHP ニュースレターNo. 24（一般公開用）

Ⅳ. まとめ

1. 有識者による講演

- (1) 2024 年度委員会（2024 年 9 月 10 日）にて有識者講演を実施した。
- (2) 第 19 回定期講演会（2025 年 1 月 20 日）にて来賓講演及び有識者講演を実施した。

2. 調査・研究・評価

- (1) 高温ガス炉に関する国内外動向調査
国内外の最新開発動向を調査し、結果を「(3) 情報発信」に反映させた。
- (2) 高温ガス炉戦略の検討
高温ガス炉の実用化に向けた開発戦略を検討した。
- (3) 情報発信
第 19 回定期講演会の実施、ニュースレターNo. 24 の作成・HP への掲載を行った。

高温ガス炉プラント研究会は、2025 年度も引き続き高温ガス炉関連機関と連携・情報交流しつつ、高温ガス炉に関する情報収集分析及び実用化に向けた検討等、活動を続けていく。

－以上－