

英 文

**MEMORANDUM OF CO-OPERATION  
BETWEEN  
JAPAN ATOMIC ENERGY AGENCY  
AND  
NATIONAL NUCLEAR LABORATORY LIMITED  
IN THE FIELD OF  
HIGH TEMPERATURE GAS-COOLED REACTOR TECHNOLOGIES**

Japan Atomic Energy Agency (Japanese nuclear research and development institute whose registered office is at 765-1 Funaishikawa, Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki, 319-1184, Japan (JAEA)) and National Nuclear Laboratory Limited (a company incorporated in England and Wales under number 03857752 whose registered office is at Chadwick House, Warrington Road, Birchwood Park, Warrington, England WA3 6AE (NNL)) (hereinafter referred to individually as a “Participant” and collectively as “Participants”), wish to sign this Memorandum of Co-operation in the field of High Temperature Gas-cooled Reactor (HTGR) technologies (hereinafter referred to as “this Memorandum”):

WHEREAS

- (1) The Participants have a long-standing collaborative relationship under the framework of the Technical Co-Operation Agreement which was signed on 23 April 2001 and expanded to include High Temperature Gas-cooled Reactor (HTGR) as an additional area of the co-operation on 16 October 2020;
- (2) The Participants, under a Collaboration Agreement made between them on 30 August 2022, initiated the collaboration on the UK programme, entitled "Advanced Modular Reactor Research, Development and Demonstration Programme: Phase A", and completed the programme;
- (3) The Participants wish to collaborate on subsequent “Advanced Modular Reactor Research, Development and Demonstration Programme: Phase B” (the “Reactor Programme”) and “AMR Research, Development and Demonstration Programme: UK Coated Particle Fuel Programme, Step 1” (the “CPF Programme”);

The Participants have reached the following recognition:

**1. Objective**

The main objective of this Memorandum is to reconfirm on this occasion of the signature of the contract on the Reactor Programme their intention to work together and more broadly with relevant organisations including suppliers and the regulatory authority both in the U.K. and Japan to accelerate research and development, and related activities for early deployment of HTGRs in a mutually beneficial manner and thus contribute to their ultimate common objective to achieve carbon neutrality by 2050.

**2. Area of co-operation**

和 文 (仮 訳)

**日本原子力研究開発機構と  
英国国立原子力研究所  
との間の  
高温ガス炉技術分野の  
協力覚書**

日本原子力研究開発機構（日本国茨城県那珂郡東海村舟石川 765-1 に本部を置く日本国の原子力の研究開発機関（JAEA））と英国国立原子力研究所（Chadwick House, Warrington Road, Birchwood Park, Warrington, England WA3 6AE に本社を置く会社番号 03857752 のイングランドおよびウェールズで設立された会社（NNL））（以下、個別に「当事者」といい、総称して「両当事者」という。）は、高温ガス炉（HTGR）技術分野の協力覚書（以下「本覚書」という。）への署名を望んでいる。

前文

- (1) 両当事者は、2001年4月23日に締結され、2020年10月に追加協力分野として高温ガス炉（HTGR）を含むように拡大された技術協力取決め下で、長年にわたる協力関係を有している；
- (2) 両当事者は、2022年8月30日に両当事者間で締結された共同研究契約に基づき、「革新モジュール炉研究開発・実証プログラムフェーズA」と題する英国のプログラムに協力し、当該プログラムを完了した；
- (3) 両当事者は、その後の「革新モジュール炉研究開発・実証プログラム：フェーズB」（以下「原子炉プログラム」という。）及び「革新モジュール炉研究開発・実証プログラム：英国被覆粒子燃料プログラム、ステップ1」（以下「CPFプログラム」という。）に協力することを望んでいる。

両当事者は、以下の認識に達した。

1. 目的

本覚書の主な目的は、原子炉プログラムに関する契約書への署名を機に、日英両国のサプライヤーや規制当局を含む関係者と協力し、互恵的な方法で高温ガス炉の早期導入に向けた研究開発および関連活動を加速させ、2050年までにカーボンニュートラルを達成するという最終的な共通目標に貢献するという意図を再確認することである。

2. 協力の分野

英 文	和 文 (仮 訳)
<p>(1) Research and development on HTGRs, aiming for the deployment of HTGRs in both Japan and the UK;</p> <p>(2) Research and development on coated particle fuel for HTGRs, aiming for the deployment of a commercial scale fuel production facility for HTGRs in the UK;</p> <p>(3) Research and development on hydrogen production technologies using high temperature heat from HTGRs;</p> <p>(4) Research and development on safety of HTGRs, especially licensing approach;</p> <p>(5) Investigation on the potential diversified use of HTGRs, including heat and power provision for industrial processes;</p> <p>(6) Study on the economics of HTGRs, including market analysis, economic assessment, business model, etc.;</p> <p>(7) Study on the nuclear supply-chain, especially relating to the proceeding development and deployment of HTGRs in both Japan and the UK;</p> <p>(8) Human resource development for steady progress on development and deployment of HTGRs.</p>	<p>(1) 日英両国における高温ガス炉の展開を目指した高温ガス炉の研究開発；</p> <p>(2) 英国における商業規模の高温ガス炉用燃料製造施設の展開を目指した高温ガス炉用被覆粒子燃料の研究開発；</p> <p>(3) 高温ガス炉からの高温熱を利用した水素製造技術の研究開発；</p> <p>(4) 許認可アプローチを含む高温ガス炉の安全性に関する研究開発；</p> <p>(5) 産業プロセスへの熱と電力の供給を含む、高温ガス炉の多様な利用の可能性に関する調査；</p> <p>(6) 市場分析、経済性評価、ビジネスモデル等を含む高温ガス炉の経済性に関する検討；</p> <p>(7) 日英両国で進められている高温ガス炉の開発と展開に係る原子力サプライチェーンに関する検討；</p> <p>(8) 高温ガス炉の開発と展開を着実に進めるための人材育成</p>
<p><b>3. Forms of co-operation</b></p>	<p>3. 協力の形態</p>
<p>The Participants are willing to conduct their respective activities in a coordinated and mutually beneficial manner. The Participants may co-operate in the Reactor Programme, the CPF Programme and subsequent UK programmes. Furthermore, the Participants are keen to carry out the following activities, subject always to appropriate confidentiality arrangements being in place between them and other third participants (where necessary):</p>	<p>両当事者は、協調的かつ互恵的な方法でそれぞれの活動を実施する意思がある。両当事者は、原子炉プログラム、CPFプログラム及びその後継の英国プログラムにおいて協力することができる。さらに、両当事者は、両当事者とその他の第三者（必要な場合）との間で常に適切な機密保持契約が締結されることを条件として、以下の活動を実施することに意欲的である。</p>
<p>(1) Information exchange and discussion on technical information among the Participants and industrial entities including vendors and supply chain including fuel in both Japan and the UK;</p> <p>(2) Information exchange and discussion on the topics related to licensing among the Participants and regulatory authorities in the UK;</p> <p>(3) Information exchange and discussion on the potential diversified use of HTGRs, including heat and power provision for industrial processes, among the Participants and industrial entities as candidates for end-users of HTGRs such as chemical companies, steel making companies, cement companies, etc. in both Japan and the UK;</p> <p>(4) Organisation of seminars, workshops, training courses and other relevant activities which will provide benefit to research institutes and industries in each country;</p> <p>(5) Building public acceptance in nuclear energy, including promoting understanding of the use of HTGRs for industrial processes.</p>	<p>(1) 両当事者と日英両国のベンダー、燃料等のサプライチェーンを含む産業界との間での技術に関する情報交換及び意見交換；</p> <p>(2) 両当事者と英国の規制当局との間での許認可に関する情報交換及び意見交換；</p> <p>(3) 両当事者と日英両国の化学会社、製鉄会社、セメント会社等の高温ガス炉のエンドユーザーの候補となる産業界との間での、産業プロセスへの熱と電力の供給を含む高温ガス炉の多様な利用の可能性に関する情報交換及び意見交換；</p> <p>(4) 各国の研究機関や産業界に利益をもたらすセミナー、ワークショップ、トレーニングコース、その他の関連活動の開催；</p> <p>(5) 高温ガス炉の産業プロセスへの利用に対する理解の促進を含め、原子力にパブリックアクセプタンスの構築</p>
<p>This Memorandum is intended only to confirm the intentions of the Participants as of date of its signature and does not give rise to</p>	<p>本覚書は、署名日現在の当事者の意向を確認することのみを意図するものであり、国際法を含む適用法令に基づき両</p>

英 文

legally binding rights or obligations between the Participants under the applicable laws and regulations including international law. The co-operation set forth in this Memorandum including but not limited to the Reactor Programme and the CPF Programme should be implemented pursuant to separate arrangement between the Participants. For avoidance of doubt, the Participants are not obliged to enter into said arrangement. Each Participant intends to bear all its own costs associated with the implementation of co-operation under this Memorandum within the limit of its annual budgetary appropriations, except as otherwise decided upon in writing.

IN WITNESS WHEREOF, the undersigned, being duly authorised, have signed this Memorandum as of the date written hereafter.

Signed in London on 6 September 2023 in duplicate, in the English language.

For Japan Atomic Energy Agency

For National Nuclear Laboratory  
Limited

\_\_\_\_\_  
Name: KOGUCHI Masanori  
Position: President

\_\_\_\_\_  
Name: Paul Howarth  
Position: Chief Executive Officer

和 文 (仮 訳)

当事者に法的拘束力を有する権利又は義務を生じさせるものではない。本覚書に定める協力（原子炉プログラム及び CPF プログラムを含むがこれらに限られない）は当事者間で別途締結される取決めに基づいて実施されるものとする。誤解を避けるために付記すると、当事者は当該取決めに締結する義務を負わない。各当事者は、書面による別段の決定がある場合を除き、本覚書に基づく協力の実施に関連する全ての費用を自身の年間予算の範囲内で負担する。

以上の証として、以下に署名する者は、正当な権限を有し、以下に記載する日付をもって、この覚書に署名する。

2023年9月6日、ロンドンにて英語で二通に署名

日本原子力研究開発機構

英国国立原子力研究所

\_\_\_\_\_  
氏名：小口 正範

職位：理事長

\_\_\_\_\_  
氏名: Paul Howarth

職位：最高経営責任者