

4.原子力発電導入国の増加 と核拡散の深刻化を背景に した新たな**二国間協力枠組** **み構築の動き**



日本原子力研究開発機構
原子力人材育成・核不拡散・核セキュリティ総合支援センター
政策調査室

米国が締結する二国間原子力協力協定における 濃縮、再処理の取扱いに関する動向

オバマ政権

- 2012.1 ケースバイケースの方針を決定
- 2012.5 クリントン国務長官が再検討を指示
- 2013.12 フレキシブルな方針を決定
- 2014.6 米台原子力協力協定発効
- 2014.10 米ベトナム原子力協力協定発効
- 2015.6 米韓原子力協力協定を議会に提出、濃縮、再処理は禁止していないが、現時点では事実上、事前同意を付与せず

トランプ政権

- 2017.11 JCPOAとの関係で中東の国々にゴールドスタンダードを求めるることは困難な面もあるが、可能な限り強固な不拡散を追求する交渉を行う旨を言及
- 2018.2 サウジアラビアとの正式な交渉を開始

バイデン政権

- 2021.1～ ゴールドスタンダードに係り、特段言及無し
- 2022.11 メキシコとの原子力協力協定発効
- 2024.7 フィリピンとの原子力協力協定発効
- 2024.8 シンガポールと原子力協力協定署名
- 2024.8月現在、サウジアラビアとの協定は未締結

2012.1 書簡

- ケースバイケースが妥当
- これに沿ってベトナムとの交渉を進める

2013.12 口頭説明

- 大西洋協議会の非公式会議で説明
- フレキシブルな方針が妥当との説明

米国議会

- 上下両院外交委員会の有力議員は米UAE協定の濃縮、再処理の法的禁止を他の協定にも含めるべきこと（ゴールドスタンダード）を強く主張していた
- しかし2014年に入り、原子力協力や米ベトナム協定に関する公聴会では協定の有効期限が無期限となっていることがむしろ問題視されている

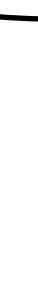
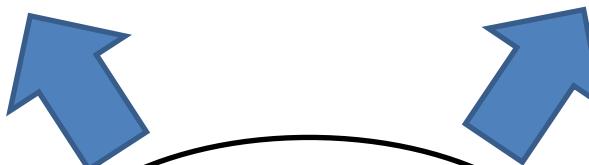
核不拡散コミュニティ

大部分はゴールドスタンダードを支持するも、米ベトナム協定のような政治的禁止にも評価の声

原子力産業界

産業界の競争力低下への懸念から
ゴールドスタンダードに反対（協定の有効期限の長短については問題視せず）

原子力法改正に反対する活発なロビー活動



米国が締結/発効している二国間原子力協力協定

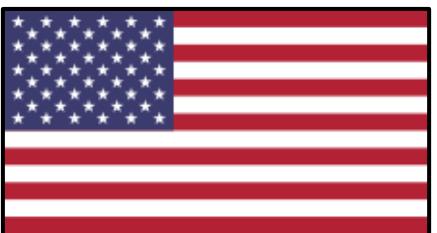
(2025年7月現在)

相手国	発効日	失効日
カナダ	1955年 7月21日	2030年 1月 1日、5年毎の延長あり
国際原子力機関 (IAEA)	1959年 8月 7日	2054年 8月 7日
モロッコ	1981年 5月16日	2021年 5月16日、5年毎の延長あり
インドネシア	1981年12月30日	2031年12月30日
日本	1988年 7月17日	2018年 7月17日当事国により終了されるまで有効
欧州原子力共同体 (EURATOM)	1996年 4月12日	2026年 4月12日、5年毎の延長あり
アルゼンチン	1997年10月16日	2027年10月16日
スイス	1998年 6月23日	2028年 6月23日、5年毎の延長あり
ウクライナ	1999年 5月28日	2029年 5月28日
ブラジル	1999年 9月15日	2029年 9月15日
カザフスタン	1999年11月 5日	2029年11月 5日
トルコ	2008年 6月 2日	2023年 6月 2日、5年毎の延長あり
インド	2008年12月 6日	2048年12月 6日、10年毎の延長あり
アラブ首長国連邦 (UAE)	2009年12月17日	2039年12月17日
豪州	2010年12月22日	2040年12月22日、5年毎の延長あり
露国	2011年 1月11日	2041年 1月11日
台湾	2014年 6月22日	無期限
中国	2015年10月29日	2045年10月29日
韓国	2015年11月25日	2040年11月25日 (1回限りの5年間の延長を含む)
ノルウェー	2017年 1月19日	2047年 1月19日
英国	2020年12月31日	2050年12月31日
メキシコ	2022年11月 2日	2052年11月 2日
フィリピン	2024年 7月 2日	2054年 7月 2日
シンガポール	2024年12月12日	2054年12月12日
タイ	2025年 7月 9日	2055年 7月 9日
ベトナム	2014年10月 3日	2044年10月 3日、5年毎の延長あり

出典：<https://www.energy.gov/nnsa/123-agreements-peaceful-cooperation>、他

米印原子力協力協定

米国



- ③ヘンリー・ハイド法の成立（2006.12）
- ⑧米国議会による米印原子力協力協定の承認（2008.10）

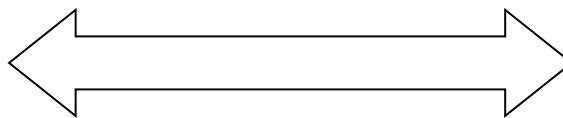


- ⑦インドの例外扱いを承認（2008.9）
- ⑯インドのNSG加盟で合意できず（2014.6）
- ⑰インドのNSG加盟を見送り（2016.6）
- ㉑インドに関する審議継続（2017.6）

インドとの原子力協力の実現に向けた動向

原子力損害賠償責任に関するインドの国内法規定の取り扱い等：2016年2月、インドは原子力損害の補完的賠償に関する条約（CSC）を批准し、2016年5月、インド国内でCSCが発効した。インドの原子力損害賠償法は、供給した原子力資機材の瑕疵が原因で原子力事故が起きた場合に原子力運転者から供給者への求償権を認めているが、一部報道は「CSCの発効によりインドの原子力損害賠償法は事実上骨抜きとなり、外国企業が進出しやすくなる」と評価。なお、インドは2015年6月に原子力保険プール設立等の追加措置を講じている。

- 2016年1月、仏国オランダ大統領はモディ首相と会談し、仏国が最新型の原子炉6基をインドに供給することに合意。2017年初めにも具体的な開発計画に着手することを発表。2016年6月、米国オバマ大統領はモディ首相と会談し、ウェスティングハウス（WH）が原子炉6基をインドで建設することで基本合意したことを発表。
- ただし、2017年3月にWHが経営破綻し、同社を買収していた東芝も深刻な経営危機に陥っていることもあり、原子力産業界（ただし、ロシアを除く）は様子見。

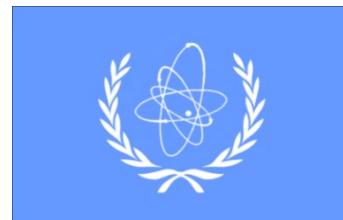
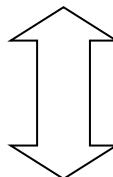


- ①米印共同声明（2005.7）
- ④米印原子力協力協定の交渉妥結（2007.7）
- ⑨米印原子力協力協定の署名（2008.10）
- ⑩米印原子力協力協定の発効（2008.12）
- ⑯原子力損害賠償問題と協定対象核物質の追跡と計量に係る課題につき両国で合意に達したことを発表（2015.1）



インド

- ②軍民分離計画の策定（2006.3）
- ⑤インド議会による政権の信任投票（2008.7）
- ⑬原子力損害賠償法成立（2010）
- ⑭原子力損害賠償に係る原子力保険プール設立（2015.6）
- ⑮インドが原子力賠償の補完的賠償に関する条約（CSC）を批准（2016.2）
- ⑯インド国内に対してCSC発効（2016.5）



IAEA

- ⑥保障措置協定のIAEA理事会での承認（2008.8）
- ⑪民生用原子力施設に対する保障措置協定（対象物特定保障措置協定）（2009.2）
- ⑫追加議定書署名（2009.5）
- ⑯追加議定書発効（2014.7）

米UAE（アラブ首長国連邦）原子力協力協定

【UAEの原子力政策】

国内法で濃縮、再処理を禁止

【協定発効に至るまでの経緯】

- 2008年 4月21日 原子力平和利用協力に関する了解覚書（MOU）に署名
- 2009年 1月15日 原子力協力協定に署名（ブッシュ政権）
- 2009年 5月21日 濃縮、再処理に関する規定を更に厳しくした内容の協定に再署名（オバマ政権）
- 2009年12月17日 協定発効

【協定の特徴】

- UAEは国内に機微な原子力施設（濃縮、再処理、重水製造、プルトニウムを含む燃料製造）を保有せず、当該活動を行わない（濃縮・再処理を放棄することを法的拘束力のある誓約として規定）
- UAEが上記に違反した場合、米国は協定に基づく協力を終わらせ、協定対象品目の返還を要求し、90日前の書面通告で協定を終結させる権利を有する。
- 米国起源の使用済燃料の再処理は、両国が認めるUAE以外の国で実施する。米国は協定対象の使用済燃料の英仏両国への再移転に対し、長期にわたる事前の包括同意を付与（英仏における再処理によって回収されるプルトニウムや他の核分裂性物質のUAEへの返還は想定されていない。）
- UAEは、米国が協定に従って核物質や技術等の輸出許可を発給する前に追加議定書を発効させなければならない（* UAEは追加議定書に2009年4月8日署名、2010年12月20日発効）



UAEとの原子力協力協定、特に濃縮、再処理の禁止を「ゴールドスタンダード」として他の協定にも含めるべきとする議論が米国議会、核不拡散コミュニティにおいて高まる

米台原子力協力協定

【協定更新までの経緯】

- 1955年 7月 米台原子力協力協定署名
- 1971年10月 中華人民共和国が国連に加盟、台湾が国連を脱退
- 1971年12月 台湾がIAEA脱退、米・IAEA・台湾保障措置協定を締結
- 1972年 4月 新協定署名、存続期間40年（後42年に延長、1978年の米中国交正常化・米台国交断絶後も存続）
- 2009年 5月 米・UAE原子力協力協定で**濃縮・再処理の放棄を法的拘束力のある誓約として規定**
- 2010年～ 米連邦議会、核不拡散コミュニティで濃縮、再処理の禁止を「ゴールドスタンダード」として他の協定にも含めるべきとする議論が高まる
- 2013年12月 再三の検討作業の後、オバマ政権は濃縮、再処理の禁止について「ケース・バイ・ケース」で適用するとの考えを表明
- 2014年 1月 濃縮・再処理の放棄を含む米台協定案を議会に提出
- 6月22日 90日の議会審議期間を終えて米台協定発効

【更新された協定の特徴】

- 大半の国が台湾との外交関係を有していないため、台湾との間で協定を締結できず、米台協定を通じて移転した原子力資機材に係る規制権を行使している（**米台協定が更新できない場合には台湾はあらゆる国から原子力資機材を輸入できなくなるという弱い立場にある**）
- こうした事情もあって台湾は濃縮、再処理の放棄に当初から前向きであったと考えられる
- 議会は濃縮、再処理の禁止を歓迎する一方、有効期間が無期限となつたことについては一部に議会の関与を狭めるとして批判的な意見がある



ゴールドスタンダードの有無に加えて協定有効期間も原子力協力協定に関する議会審議の焦点になっている（議会は、有効期限が無期限の協定を一度承認すると、その後の議会による監視の機会が失われてしまうことを懸念）

米越原子力協力協定

【協定更新までの経緯】

2010年3月	原子力安全に係る協力覚書を締結、原子力協力協定（米越協定）締結に向けた交渉開始。
2010年8月	ウォールストリートジャーナル誌が、両国はベトナムによるウラン濃縮及び再処理の禁止条項（ゴールドスタンダード条項）を含まない協定の締結を意図している、と発表。これに対し、米国国務省は、ベトナムがウラン濃縮を行わないとコミットメントすることを歓迎するが、それは ベトナム政府の決定に依ること を言及。
2010年9月	米国エネルギー省高官が、米越協定の中にベトナムが核燃料サイクルオプションを止めるとの誓約を盛り込むことをベトナムに求めるることは適切ではない旨を言及。
2013年10月	両国が ゴールドスタンダード条項を含まない米越協力協定に仮署名 。協定の有効期間は30年で5年毎の延長。
2013年12月	米国政府は、大西洋協議会にて 協定相手国が機微な活動を行わないことは米国との原子力協力協定締結の要件ではなく、米国は相手国毎に締結に係る要件を考慮すること を言及。
2014年5月～	5月6日に両国が米越協定に正式署名。同月8日、オバマ大統領が協定を議会に上程。 議会審議では、①オバマ大統領のケース・バイ・ケースアプローチは一貫性がなく核不拡散を損なうものであり、将来のすべての原子力協力協定にゴールドスタンダード条項を盛り込むべきとの主張、また②有効期限が無期限の協定を議会が一度承認すると、その後の議会による監視の機会が失われてしまうことに係る懸念が示されたが、議会での審議が進展せず。
2014年10月	90日の議会審議期間を終えて米越協定発効。

【更新された協定の特徴】

- ・ **協定中にゴールドスタンダード条項は含まれなかつたが、協定の前文でベトナムが機微な原子力技術を取得するよりも、核燃料供給役務を既存の国際市場に依拠することを規定**。協定前文の文言はベトナムの政治的コミットメントであり、法的拘束力はない。←いわゆる、「シルバースタンダード条項」と呼ばれる。
- ・ **有効期間**：30年間。その後は6か月前に事前通告しない限り5年毎自動延長

米中原子力協力協定（1）

【経緯】

- 1985年11月：米国議会上下両院が合同決議で米中原子力協力協定（現協定）を承認
- 1985年12月：旧協定発効、有効期間は30年間（2015年12月まで）
ただし、実際の協力は、1989年の天安門事件や1995～96年の台湾海峡危機等による米中関係の悪化により、1998年にクリントン大統領による協力凍結の解除、核不拡散の保証及び議会レビューが終了するまで行われず
- 2013年：米中両国が協定失効に備え、協定交渉を開始
- 2015年4月：オバマ大統領が新協定に署名、同協定を核拡散評価書（NPAS）とともに議会に上程
- 2015年5月：上院外交委員会が新協定に係る公聴会を開催
- 2015年7月：下院外交委員会のアジア太平洋小委員会とテロリズム不拡散貿易小委員会が新協定に係る
合同公聴会を開催
- 2015年7月末：90日の審議期間が終了。2015年10月29日に発効

【新協定のポイント】

- **プルトニウム、ウラン233、高濃縮ウラン（HEU）の貯蔵**：両当事国が同意した施設でのみ貯蔵
- **再処理、形状または内容の変更**：事前同意を付与。協定対象核物質の再処理、形状または内容の変更が行われる施設は、IAEAの査察が適用される施設でのみなされ、そのような施設がない場合、または既存の施設があっても十分な設備容量がなく、タイムリーに再処理、形状または内容の変更を行うことができず、あるいは施設がそれらに適しておらず、それらの旨を両当事国の適切な所管官庁が書面で合意する場合は、IAEAとの保障措置協定に従い、各当事国が指定するIAEA保障措置が適用となる適格施設においてなされる
- **転換、20%未満のウラン235の濃縮、低濃縮ウランの製造、照射後試験、低濃縮ウランの製造のためのウランの混合または希釈及び照射ターゲットからの放射性同位体の分離**：事前同意を付与
- **有効期間**：30年間（延長に係る規定はなし）

米中原子力協力協定（2）

【新協定のポイント】（続き）

- ・**再移転**：協定に従い移転された資材、設備、構成部分、技術及び情報と、そのような資材、設備、構成部分、技術または情報の使用若しくは使用を通じて生産された特殊核分裂性物質は、両国が合意しない限り、両当事国の領域的管轄外の認められていない者に移転されない。その詳細は以下の通り。

✓ **再移転の要件**：

- ①協定に従う資材、設備または構成部分（「品目」と呼ぶ）、技術または情報の移転に先立ち、移転を実施する「移転国」は、「非移転国」の領域的管轄外の第三国や目的地への品目等の移転につき、非移転国に対し書面での同意を要求し、両国は移転条件につき合意する。
- ②移転国は、移転国の領域的管轄外の第三国や目的地の適切な所管官庁に対して、移転する技術や情報または品目が、協定における非移転国の義務下にあることを通知する。
- ③個々の国は他方の国に対し、領域的管轄外の第三国や目的地に移転したすべての技術またはその他の情報に関し年毎のインベントリ（目録）を作成し提供する。
- ④両国は各々の企業に対し、本協定の要求や協定に従う輸出入に適用される国内輸出規制や管理を知らしめる努力を行う。

✓ **技術と情報の交換**：協定の合意議事録で規定される特定の技術や情報の移転や、今後、両国の適切な所管官庁による合意に従い作成される管理取極めで特定される技術や情報の移転に必要な政府保証を得るため、両国は、以下に規定する手続きを取る。以下のサブパラグラフb.に規定される「事前に承認された活動や原子力技術のリスト」に包含される特定の技術または情報の移転は、両当事国の適切な所管官庁によって共同で特定される。

- a.供給国が「事前に承認された活動及び原子力技術リスト」記載の技術や情報を以下のb.に規定する「事前に承認された企業リスト」記載の者への移転を許可した場合、供給当時国は他方の当時国にその旨を通知する。他方の当事国は、供給当事国に対し当該通知を受けた旨を書面で確認する。
- b.「事前に承認された活動及び原子力技術リスト」と「事前に承認された企業リスト」は、両当事国の適切な所管官庁によって共同で作成され、見直され、必要に応じて年毎に改正される。
- c.「事前に承認された活動及び原子力技術リスト」に含まれるためにには、技術や情報が、i. 原子炉とそのための設備、ii. 核物質の転換のためのプラントと設備、または iii. プルトニウムを含まない核燃料製造、の原子力供給国グループのトリガーリスト（IAEAのINFCIRC/245/Part 1改正版）の3つのカテゴリーの内の1つに含まれる必要がある。

注：「事前に承認された活動及び原子力技術リスト」と「事前に承認された企業リスト」は、現時点では非公開

米韓原子力協力協定

【旧米韓原子力協力協定】

- 1972年11月24日に署名、1973年3月19日に発効（当初の存続期間は30年）
- 1974年5月15日に協定改定の署名がなされ、存続期間は41年に延長（2014年3月まで）
- 旧協定において、韓国が米国から移転された核物質の再処理、形状・内容の変更を行う場合には、保障措置が効果的に適用されることに関する共同決定により、両当事国に受入れ可能とされる施設で行うべきとされている（協定第8条C項）
- 旧協定下で共同決定はなされていない（米国は再処理の同意を与えていない）

【新協定（2015年6月15日署名、11月25日発効）のポイント】

- 協定改定交渉の主要争点は、米国側は、米国原子力法に基づく核不拡散要件の導入、韓国側は、ウラン濃縮及びパイロプロセッシング（乾式再処理）に関して、米国が事前同意を付与するか否かであったが、現時点では、米国は事実上、当該同意を付与していない
- **貯蔵と再移転**：本協定下で移転されたプルトニウム、ウラン233及び高濃縮ウラン、移転された資機材の使用を通じて製造された特殊核分裂性物質は、両国の合意がある場合、貯蔵することが可能。両国は協定対象となる使用済燃料を両国が合意した第三国に再移転することが可能。合意議事録において使用済燃料の英仏への貯蔵及び再処理を目的とした再移転を規定。また、再処理後に取り出された核物質（プルトニウム）の返還についてはi) 返還されたプルトニウムが協定に従うこと、ii) プルトニウムは両国が書面で合意した形態（例えばMOX燃料等）及び物理的防護措置に従うことが必要。
- **ウラン濃縮**：ハイレベル二国間委員会（HLBC）での合意により、合意議事録附属書IIIに記載の施設で協定対象核物質の20%未満の濃縮を行うことが可能。HLBCではウラン濃縮の技術的実現可能性、経済的実行可能性、効果的な保障措置及び適切な核物質防護措置の適用等、ウラン濃縮が核拡散リスクの重大な増加につながらないかを協議。
- **再処理、形状または内容の変更**：再処理、形状または内容の変更は、それらが行われる施設を含め両国の書面で合意した場合に行うことが可能（附属書I：DUPIC、照射後試験等、附属書II：パイロプロセッシング、附属書III：濃縮）
 - ✓ 附属書Iセクション1：(a) 韓国原子力研究所（KAERI）の照射後試験施設、(b) KAERIの照射材料試験施設、(c) KAERIの先進使用済燃料調整工程施工設、(d) KAERIのDUPIC燃料開発施設、(e) 米国アイダホ国立研究所のホット燃料試験施設
 - ✓ 附属書Iセクション2：(a) KAERIの先進使用済燃料調整工程施工設、(b) KAERIのDUPIC燃料開発施設、(c) 米国アイダホ国立研究所のホット燃料試験施設
 - ✓ 附属書IIセクション1：使用済燃料の管理と処分に係る研究開発施設、記載なし
 - ✓ 附属書IIセクション2：使用済燃料の管理と処分に係る実証、製造施設、記載なし
 - ✓ 附属書III：濃縮に係る施設、記載なし
- **協定の有効期間**：有効期間は20年（2040年11月25日まで）。協定発効から17年後に両国は速やかに各自の目的の達成のために協定の有効性につき協議し、協定を5年間延長（一度のみ延長可）するか否かを決定。

米英、米メキシコ原子力協力協定

【米英原子力協力協定】(2018年5月4日署名、2020年12月31日発効)

・経緯、背景：

- ✓ 英国が2019年3月29日をもって欧州連合（EU）及び欧州原子力共同体（EURATOM）から離脱するのに伴い、英国が米ユーラトム原子力協力協定の適用を受けることができなくなることから、新たに米英原子力協力協定を締結する必要があった。
- ✓ 2018年5月4日、米英両国が新原子力協力協定に署名。同月7日、トランプ大統領が協定案を議会に上程。
- ✓ 2018年6月7日、英国は、同国における保障措置の法的基盤となる保障措置法案を英国議会で可決。同日、IAEAとの保障措置協定及び追加議定書に署名。（新協定は、左記の保障措置協定及び追加議定書を反映したものとなっている）

・新協定のポイント

- ✓ 全体構成: 全20条からなる「本文」、「附属書A」及び全7項目に係る両国の合意事項を記載した「合意議事録」から構成される。
- ✓ 事前同意: 協定対象核物質等の①再移転、②再処理、③形状または内容の変更、④濃縮（濃縮度20%未満）及び⑤貯蔵（Pu、ウラン233及びHEU）に係り事前同意を規定。②及び③について、附属書Aには、英国及び米国が協定対象核物質等の再処理及び形状または内容の変更を実施することができる具体的な施設名を記載。
- ✓ 機微な原子炉技術: 書面により合意した要件及び受領国による協定第4～第10条（第4条：（移転）、第5条（貯蔵）、第6条（再移転）、第7条（再処理、形状または内容の変更及びウラン濃縮）、第8条（核セキュリティ）、第9条（平和利用）及び第10条（保障措置））の保証下で移転することができる。
- ✓ 核セキュリティ: IAEAの核セキュリティ勧告（INFCIRC/225/Rev.5）及び両国が合意したその後の改定版、また改正核物質防護条約に沿った適切な（adequate）措置を講じる。
- ✓ 協定の有効期間 : 30年。有効期間到来後の延長に係る規定等はなし。（有効期間到来後は、協定改定または新協定を締結する必要がある）。

【米メキシコ原子力協力協定】

・経緯、背景：

- ✓ 既存の米メキシコ間の協力は、IAEAとメキシコ間のプロジェクト協定及びIAEA、メキシコ及び米国間の原子力発電所と燃料供給協定の2つから成るプロジェクト・供給協定に基づいて実施されている。しかし、メキシコでの新規原子炉建設を見据え、両国は米国原子力法に基づく原子力協力協定を締結した。
- ✓ 2018年5月7日、米メキシコ両国が新原子力協力協定に署名。翌8日、トランプ大統領が協定を議会に上程。

・新協定のポイント

- ✓ シルバー・スタンダード: 協定前文で、メキシコが機微な原子力技術を伴う核燃料役務を既存の国際市場に依拠する意図を確認するという政治的コミットメントが述べられている（シルバー・スタンダード条項）
- ✓ 協定の有効期間 : 30年

【両協定の共通事項】**協定の有効期間は30年で固定、延長規定はない。**これは議会対応と考えられ、今後の協定も同様の扱いがなされることが予想される。