

原子力規制分野におけるAI活用に向けた取組

2026年10月26日

原子力規制庁 技術基盤課

原子力規制分野におけるAI活用に向けた取組

《AI活用に対する原子力規制委員会の取組》

- ・ 原子力規制委員会の第3期中期目標(2025-2030年)におけるAI関連の目標
 - ①業務効率の向上への活用
 - ②国内外の技術開発の動向調査
 - ③規制への取入れについて、その要否も含めた必要な検討

([000475288.pdf](#))

原子力規制分野におけるAI活用に向けた取組

《AI活用に対する原子力規制委員会の取組》

- ・ デジタル原則を踏まえたアナログ規制の見直し（令和6年2月）
 - デジタル臨時行政調査会（会長：内閣総理大臣）において、「目視規制」や「定期検査・点検規制」等の代表的な7項目のアナログ規制について、デジタル原則に適合させるための見直しが進められ、令和4年12月に「デジタル原則を踏まえたアナログ規制の見直しに係る工程表」が取りまとめられた。
 - これを受け、令和6年2月、原子力規制委員会が所管する法令のうち、目視規制として「見張人」や「巡視」を求める条項について、デジタル技術の活用の妨げとならぬよう206件の見直しを実施（規則・ガイドの改正、解釈の明確化）。
- （政府全体では2026年8月17日時点で8133/8162件の規制見直しが完了）
（ [\[N-ADRES\]第64回原子力規制委員会](#) ）

原子力規制分野におけるAI活用に向けた取組

《AI活用に対する原子力規制委員会の取組》

(改正・見直しの内容)

- －見張人、巡視等「人」の配置を明示的に求める規定等を改正し、十分な検知機能や通信手段等を活用して常時遠隔監視をデジタルで行うことを排除しないことを明確にするとともに、立入制限措置に係る「縄張り」、「標識設置」等の例示規定を削除。
- －巡視活動についても人が行う場合と同等以上の適切な措置が講じられる場合には判断の自動化まで含めデジタル技術の活用が可能であることを明確化。

※技術基準等に定める要求事項が満たされることが確認できることを前提に事業者のデジタル技術の活用を認める方針。

原子力規制分野におけるAI活用に向けた取組

《AI活用に対する原子力規制委員会の取組》

- ・ 原子力分野におけるAIの動向に係る調査報告（NRA技術ノート）
（令和6年9月）

1. はじめに
2. AIについて
3. 国際機関や各国規制機関の取組み
4. 原子力関連分野等でのAI 適用・検討例
5. AIのリスク
6. AI のリスクに対処するための仕組み
7. まとめ

(nra.go.jp/data/000474010.pdf)



原子力規制分野におけるAI活用に向けた取組

《AI活用に対する原子力規制委員会の取組》

- 技術情報検討会への報告
 - 国内外の原子力分野におけるAI活用の状況、海外規制機関等の取組を調査し技術情報検討会に報告。
(令和6年9月、令和7年1月、9月)
- OECD/NEA国際RegLabプロジェクトへの参画
 - 人工知能（AI）、高度なロボット工学等の革新的な技術が原子力分野に適用されるにあたっての技術的・規制的課題について議論・検討を実施。
 - 英国（ONR）、米国（NRC）、カナダ（CSNR）、韓国（KAERI）、仏国（ASNR）、日本（NRA）、スペイン（CSN）、IAEA/ISOP 及び EPRI が参画。
日本からはJAEAも参画。

(https://www.da.nra.go.jp/search?fuse=1&f.gi=M003_141)
([Nuclear Energy Agency \(NEA\) - International RegLab Project](#))

原子力規制分野におけるAI活用に向けた取組

《AI活用に対する原子力規制委員会の取組》

- ・ 事業者等との面談等
 - － 事業者等におけるAI活用の取組についてATENAから状況を聴取。（令和7年7月、令和8年5月）
 - － CNOとの意見交換会（令和7年3月）

委員のコメント

- ・ 安全上重要な意思決定等にAIが使われていないなら、AIがツールとして活用されることを期待。
- ・ 事業者と規制者が社会の中でしっかりコミュニケーションを取りながら進めていくことが大事。
- ・ 米国では、AIを利用した文書作成、データ管理がNRCへの申請などに使われているので、積極的に利用。
- ・ 傷や腐食が従来より発見される可能性はあるが、件数が増えたから危険という判断ではなく、対処も含めよくコミュニケーションをとって、安全性向上につなげてほしい。

原子力規制分野におけるAI活用に向けた取組

《原子力規制庁内におけるAI活用事例》

・ AIを活用した審査業務の支援

AIを活用した審査業務の支援に係る調査・開発事業

令和9年度要求額 1.6億円（0.6億円）

実用炉審査部門

＜事業の目的・内容＞

【目的】

- 新規制基準に適合した原子力発電所の改造工事や原子炉の建て替え等に伴い、審査業務量の増加が見込まれています。
- また、GX脱炭素電源法附則に基づき、政府は令和12年6月までに審査の効率化等の措置を講ずることとされており、審査業務の効率化が急務です。
- さらに、自由民主党の原子力安全規制・原子力防災の充実・強化等に関する提言では、「原子力規制委員会は、将来的な審査需要の見通しをもって円滑な審査の実施に十分な体制を維持するとともに、審査に必要な情報の整理へのAIの活用等の業務の効率化に取り組むこと」とされました。
- 本事業では、近年急速な進歩を遂げている大規模言語モデル（LLM）をはじめとするAIを審査業務の支援に活用し、効率的な審査業務の遂行に資するための調査・開発を行い、原子力発電所の審査業務の効率化を目指します。

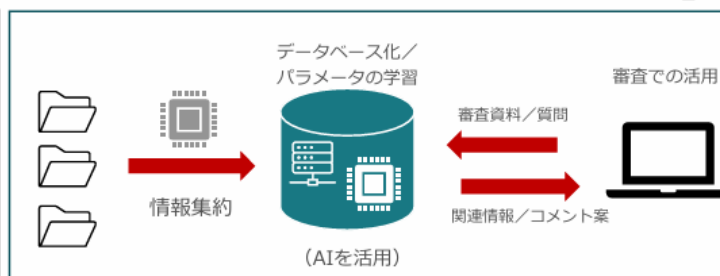
【内容】 以下のように段階的に実施します。

- ①審査業務のうちAIが有効に活用され得る業務分野の特定及びAIによる審査支援の実現可能性の調査（令和8年度に実施中）
- ②審査データに基づくパイロットシステムの構築・検証（令和9・10年度）
- ③本運用向けシステムの構築・運用（令和11年度）

＜事業スキーム＞



＜具体的な成果イメージ＞



- ①AIの活用方法について、審査官のニーズ、活用可能な審査資料等のデータ、現状のAIモデルの能力等を調査し、審査においてAIが活用可能な業務分野、その実現可能性及び活用により見込まれる効果等をまとめます。
 - ②審査支援のためのパイロットシステムの設計・開発を行い、最小構成のシステムからのアウトプットの品質が要求レベルを上回るかどうか等を検証します。
 - ③機密性の高い文書を取り扱うシステムの実現可能性について調査・検証します。
 - ④本運用向けのシステムを構築し、運用を開始します。
- ①～④により、審査業務にAIを段階的に導入し、審査の効率化の実現を目指します。

（審査におけるAI活用のイメージ）

審査官は、膨大な書類の確認や過去実績の調査・比較等のために多くの業務時間を要しています。審査業務にAIを導入し、AIによる過去実績との比較、チャットによる書類の横断的確認、審査書案の作成支援等を行うことで、申請書の確認や審査資料の確認といった業務を効率化することができます。

原子力規制分野におけるAI活用に向けた取組

《原子力規制庁内におけるAI活用事例》

- 研究活動等へのAI活用
 - LLMを活用した火災シミュレーション入力生成の自動化
 - ⇒火災シミュレーションの設定作業を自動化する技術の研究を実施。
- 業務効率化に向けた取組
 - Microsoft Copilot、Google Workspace の試験的導入
 - 政府の生成AI利用環境「源内」の利用

国土交通省インフラ分野の AI 実装に向けた取組方針（令和8年8月）に掲げられた取組み内容

- 国土交通省内の人材・組織体制の整備
 - 民間企業・研究機関と連携した最新AI技術の導入
 - 汎用AI,専門AIの利用環境整備（文書作成、検索、設計照査、積算等の効率化）
 - 現場データ活用ルールセキュリティ体制の整備
 - AIによる監督・検査の効率化、現地確認の省力化
 - 成果物の納品方法の見直し（PDF→AIが学習・利用しやすいデータ）
 - フィジカルAIの学習基盤としての施行データ、センサデータ、熟練者知見の共有ルールの整備
 - 設計・施行・維持管理データを横断的に活用するための官民データの共有基盤の構築
 - 技術基準類の構造化（AIによる検索・解釈等活用を容易にする）
 - BIM/CIやMCP等の活用によるデータ連携
- （<https://www.mlit.go.jp/tec/content/002020344.pdf>より規制庁作成）