

企画セッション | 総合講演・報告：「原子力アゴラ」調査専門委員会 研究炉等の役割検討・提言分科会

2024年9月13日(金) 13:00 ~ 14:30 M会場(講義棟B棟2F B202)

[3M_PL] 研究炉とグレーデッドアプローチ

座長:芳原 新也(近大)

[3M_PL01]

研究炉等の役割検討・提言分科会の活動紹介

*芳原 新也¹ (1. 近大)

[3M_PL02]

研究炉等施設の規制対応の現状

*曾野 浩樹¹ (1. JAEA)

[3M_PL03]

研究炉等施設に対するグレーデッドアプローチの現状

*小山田 巧¹ (1. 規制庁)

[3M_PL04]

研究炉等施設に対するグレーデッドアプローチに係る課題

*与能本 泰介¹ (1. JAEA)

[3M_PL05]

総合討論

「原子力アゴラ」調査専門委員会 研究炉等の役割検討・提言分科会

研究炉とグレーデッドアプローチ

Graded Approach for Research Reactors

*芳原 新也¹, 曾野 浩樹², 小山田巧³, 与能本泰介²¹近畿大学, ²日本原子力研究開発機構, ³原子力規制庁

1. 趣旨

研究炉等原子力施設のリスクは、熱出力や放射性物質内蔵量等から、実用発電用原子炉と比較して小さいと知られる一方、研究炉等に対する規制実態を把握している原子力専門家は多くない。リスクが異なる原子力施設の安全性を合理的に確認するために、「規制の厳密さが、そのリスクに釣り合うこと」を求める、グレーデッドアプローチ（Graded Approach : GA）の考え方が、国内外の規制機関によって重要視されている。本企画セッションでは、研究炉等に対する規制の実情を確認しながら、GAの視点から論点を整理し議論を深める。

2. 分科会における現状認識と現段階での論点

研究炉等の設置者（被規制側）として、新規制基準適合性審査等を経験したものの多くは、自らの施設の安全性と比べて、規制要求が過大であると感じる場合が多くあるということが、本分科会においても紹介されている。ただし、そのような意見については、意見の根拠となる客観情報が参照可能な文書の形で取りまとめがなされていない場合がほとんどである。また、審査会合での議論は公開されているものの、概ねその量は膨大であり、審査に参加していないものが、その全体を把握し、規制に要する費用と得られる便益の関係から判断される合理性を議論することは非常に難しいところがある。

他方、規制側にとっては、被規制側から審査に対する意見がほとんど明示されないことに加えて、現状の審査では、すべての審査結果について被規制側が合意し、自ら申請書を補正し、必要な処置を講じていることから、被規制側が合理性の問題を感じていたとしても、それに気付かなくて当然とも言える。その結果、現状の規制に関して、規制側から強い問題意識が発生し難いことが推察される。

このような状況を踏まえ、本分科会では、審査内容の詳細が十分把握されない場合でも、科学的合理性の検討において重要な「規制から得られる安全上の便益」と「費用」に関する客観的な議論が比較的容易な論点に、まず着目することにした。この観点から、新規制基準適合性審査でも行われた「安全機能がすべて喪失した場合の公衆被ばく実効線量の評価」において 5mSv を超えないと判断された施設の審査を当面の対象とした^[1,2,3]。このような施設には、近畿大学の極低出力原子炉、京都大学等の臨界実験装置、日本原子力研究開発機構の NSRR 等の試験研究用原子炉が該当する。本分科会では、このような施設の審査に関して、5mSv 以下である施設の規制上及び安全上の意味合い、それを踏まえたバックフィット等の規制要求の合理性、さらには、旧原子力安全委員会の審査指針も含む現行規制基準の問題等を論点とし、課題の抽出や解決の方向性等を検討している。

3. 各講演の概要

3-1. 研究炉等の役割検討・提言分科会の活動紹介（芳原）

原子力アゴラ調査専門委員会 研究炉等の役割検討・提言分科会の目的及びこれまでの活動^[4]について紹介をし、現在進めている調査報告の概説を行う。また、IAEA 用語集における定義や行政法における比例原則等の関連する事項を紹介しながら、研究炉等施設に対する GA の取扱いについて概説する。

3-2. 研究炉等施設の規制の現状（曾野）

新規制基準に係る研究炉等施設の設置変更許可・設計及び工事の計画の認可に係る審査における実例を紹介し、被規制側の視点から GA の観点で改善の余地があると思われる点を整理する。

3-3. 研究炉等施設に対するグレーデッドアプローチの現状（小山田）

研究炉等施設におけるグレーデッドアプローチについて、規制側の視点から紹介する。

3-4. 研究炉等施設に対するグレーデッドアプローチに係る課題（与能本）

研究炉等施設に対する規制の課題を、旧原子力安全委員会が決定した安全審査指針の問題も含め、分析する。

3-5. 総合討論

上記の講演内容について、規制側及び被規制側の両視点から検討・議論し、今後解決すべき論点を整理していく。

文献

- [1] 原子力規制庁、使用施設等の新規制基準における「安全上重要な施設」の選定の考え方について、平成 27 年 8 月 19 日
- [2] 原子力規制庁、試験研究用等原子炉施設への新規制基準の審査を踏まえたグレーデッドアプローチ対応について、平成 28 年 6 月 15 日
- [3] 原子力規制庁、耐震 S クラスを有する試験研究炉に係る火山及び竜巻に対する重要度に応じた性能要求の考え方について、平成 29 年 7 月 12 日
- [4] 日本原子力学会、「原子力アゴラ」特別専門委員会研究炉等の役割検討・提言分科会、わが国における研究炉等の役割について中間報告書、平成 28 年 3 月

*Sin-ya Hohara¹, Hiroki Sono², Takumi Koyamada³, Taisuke Yonomoto²

¹ Kindai Univ., ² Japan Atomic Energy Agency (JAEA), ³ Nuclear Regulation Agency

「原子力アゴラ」調査専門委員会 研究炉等の役割検討・提言分科会

研究炉とグレーデッドアプローチ

Graded Approach for Research Reactors

*芳原 新也¹, 曾野 浩樹², 小山田巧³, 与能本泰介²¹近畿大学, ²日本原子力研究開発機構, ³原子力規制庁

1. 趣旨

研究炉等原子力施設のリスクは、熱出力や放射性物質内蔵量等から、実用発電用原子炉と比較して小さいと知られる一方、研究炉等に対する規制実態を把握している原子力専門家は多くない。リスクが異なる原子力施設の安全性を合理的に確認するために、「規制の厳密さが、そのリスクに釣り合うこと」を求める、グレーデッドアプローチ（Graded Approach : GA）の考え方が、国内外の規制機関によって重要視されている。本企画セッションでは、研究炉等に対する規制の実情を確認しながら、GAの視点から論点を整理し議論を深める。

2. 分科会における現状認識と現段階での論点

研究炉等の設置者（被規制側）として、新規制基準適合性審査等を経験したものの多くは、自らの施設の安全性と比べて、規制要求が過大であると感じる場合が多くあるということが、本分科会においても紹介されている。ただし、そのような意見については、意見の根拠となる客観情報が参照可能な文書の形で取りまとめがなされていない場合がほとんどである。また、審査会合での議論は公開されているものの、概ねその量は膨大であり、審査に参加していないものが、その全体を把握し、規制に要する費用と得られる便益の関係から判断される合理性を議論することは非常に難しいところがある。

他方、規制側にとっては、被規制側から審査に対する意見がほとんど明示されないことに加えて、現状の審査では、すべての審査結果について被規制側が合意し、自ら申請書を補正し、必要な処置を講じていることから、被規制側が合理性の問題を感じていたとしても、それに気付かなくて当然とも言える。その結果、現状の規制に関して、規制側から強い問題意識が発生し難いことが推察される。

このような状況を踏まえ、本分科会では、審査内容の詳細が十分把握されない場合でも、科学的合理性の検討において重要な「規制から得られる安全上の便益」と「費用」に関する客観的な議論が比較的容易な論点に、まず着目することにした。この観点から、新規制基準適合性審査でも行われた「安全機能がすべて喪失した場合の公衆被ばく実効線量の評価」において 5mSv を超えないと判断された施設の審査を当面の対象とした^[1,2,3]。このような施設には、近畿大学の極低出力原子炉、京都大学等の臨界実験装置、日本原子力研究開発機構の NSRR 等の試験研究用原子炉が該当する。本分科会では、このような施設の審査に関して、5mSv 以下である施設の規制上及び安全上の意味合い、それを踏まえたバックフィット等の規制要求の合理性、さらには、旧原子力安全委員会の審査指針も含む現行規制基準の問題等を論点とし、課題の抽出や解決の方向性等を検討している。

3. 各講演の概要

3-1. 研究炉等の役割検討・提言分科会の活動紹介（芳原）

原子力アゴラ調査専門委員会 研究炉等の役割検討・提言分科会の目的及びこれまでの活動^[4]について紹介をし、現在進めている調査報告の概説を行う。また、IAEA 用語集における定義や行政法における比例原則等の関連する事項を紹介しながら、研究炉等施設に対する GA の取扱いについて概説する。

3-2. 研究炉等施設の規制の現状（曾野）

新規制基準に係る研究炉等施設の設置変更許可・設計及び工事の計画の認可に係る審査における実例を紹介し、被規制側の視点から GA の観点で改善の余地があると思われる点を整理する。

3-3. 研究炉等施設に対するグレーデッドアプローチの現状（小山田）

研究炉等施設におけるグレーデッドアプローチについて、規制側の視点から紹介する。

3-4. 研究炉等施設に対するグレーデッドアプローチに係る課題（与能本）

研究炉等施設に対する規制の課題を、旧原子力安全委員会が決定した安全審査指針の問題も含め、分析する。

3-5. 総合討論

上記の講演内容について、規制側及び被規制側の両視点から検討・議論し、今後解決すべき論点を整理していく。

文献

- [1] 原子力規制庁、使用施設等の新規制基準における「安全上重要な施設」の選定の考え方について、平成 27 年 8 月 19 日
- [2] 原子力規制庁、試験研究用等原子炉施設への新規制基準の審査を踏まえたグレーデッドアプローチ対応について、平成 28 年 6 月 15 日
- [3] 原子力規制庁、耐震 S クラスを有する試験研究炉に係る火山及び竜巻に対する重要度に応じた性能要求の考え方について、平成 29 年 7 月 12 日
- [4] 日本原子力学会、「原子力アゴラ」特別専門委員会研究炉等の役割検討・提言分科会、わが国における研究炉等の役割について中間報告書、平成 28 年 3 月

*Sin-ya Hohara¹, Hiroki Sono², Takumi Koyamada³, Taisuke Yonomoto²

¹ Kindai Univ., ² Japan Atomic Energy Agency (JAEA), ³ Nuclear Regulation Agency

「原子力アゴラ」調査専門委員会 研究炉等の役割検討・提言分科会

研究炉とグレーデッドアプローチ

Graded Approach for Research Reactors

*芳原 新也¹, 曾野 浩樹², 小山田巧³, 与能本泰介²¹近畿大学, ²日本原子力研究開発機構, ³原子力規制庁

1. 趣旨

研究炉等原子力施設のリスクは、熱出力や放射性物質内蔵量等から、実用発電用原子炉と比較して小さいと知られる一方、研究炉等に対する規制実態を把握している原子力専門家は多くない。リスクが異なる原子力施設の安全性を合理的に確認するために、「規制の厳密さが、そのリスクに釣り合うこと」を求める、グレーデッドアプローチ（Graded Approach : GA）の考え方が、国内外の規制機関によって重要視されている。本企画セッションでは、研究炉等に対する規制の実情を確認しながら、GAの視点から論点を整理し議論を深める。

2. 分科会における現状認識と現段階での論点

研究炉等の設置者（被規制側）として、新規制基準適合性審査等を経験したものの多くは、自らの施設の安全性と比べて、規制要求が過大であると感じる場合が多くあるということが、本分科会においても紹介されている。ただし、そのような意見については、意見の根拠となる客観情報が参照可能な文書の形で取りまとめがなされていない場合がほとんどである。また、審査会合での議論は公開されているものの、概ねその量は膨大であり、審査に参加していないものが、その全体を把握し、規制に要する費用と得られる便益の関係から判断される合理性を議論することは非常に難しいところがある。

他方、規制側にとっては、被規制側から審査に対する意見がほとんど明示されないことに加えて、現状の審査では、すべての審査結果について被規制側が合意し、自ら申請書を補正し、必要な処置を講じていることから、被規制側が合理性の問題を感じていたとしても、それに気付かなくて当然とも言える。その結果、現状の規制に関して、規制側から強い問題意識が発生し難いことが推察される。

このような状況を踏まえ、本分科会では、審査内容の詳細が十分把握されない場合でも、科学的合理性の検討において重要な「規制から得られる安全上の便益」と「費用」に関する客観的な議論が比較的容易な論点に、まず着目することにした。この観点から、新規制基準適合性審査でも行われた「安全機能がすべて喪失した場合の公衆被ばく実効線量の評価」において 5mSv を超えないと判断された施設の審査を当面の対象とした^[1,2,3]。このような施設には、近畿大学の極低出力原子炉、京都大学等の臨界実験装置、日本原子力研究開発機構の NSRR 等の試験研究用原子炉が該当する。本分科会では、このような施設の審査に関して、5mSv 以下である施設の規制上及び安全上の意味合い、それを踏まえたバックフィット等の規制要求の合理性、さらには、旧原子力安全委員会の審査指針も含む現行規制基準の問題等を論点とし、課題の抽出や解決の方向性等を検討している。

3. 各講演の概要

3-1. 研究炉等の役割検討・提言分科会の活動紹介（芳原）

原子力アゴラ調査専門委員会 研究炉等の役割検討・提言分科会の目的及びこれまでの活動^[4]について紹介をし、現在進めている調査報告の概説を行う。また、IAEA 用語集における定義や行政法における比例原則等の関連する事項を紹介しながら、研究炉等施設に対する GA の取扱いについて概説する。

3-2. 研究炉等施設の規制の現状（曾野）

新規制基準に係る研究炉等施設の設置変更許可・設計及び工事の計画の認可に係る審査における実例を紹介し、被規制側の視点から GA の観点で改善の余地があると思われる点を整理する。

3-3. 研究炉等施設に対するグレーデッドアプローチの現状（小山田）

研究炉等施設におけるグレーデッドアプローチについて、規制側の視点から紹介する。

3-4. 研究炉等施設に対するグレーデッドアプローチに係る課題（与能本）

研究炉等施設に対する規制の課題を、旧原子力安全委員会が決定した安全審査指針の問題も含め、分析する。

3-5. 総合討論

上記の講演内容について、規制側及び被規制側の両視点から検討・議論し、今後解決すべき論点を整理していく。

文献

- [1] 原子力規制庁、使用施設等の新規制基準における「安全上重要な施設」の選定の考え方について、平成 27 年 8 月 19 日
- [2] 原子力規制庁、試験研究用等原子炉施設への新規制基準の審査を踏まえたグレーデッドアプローチ対応について、平成 28 年 6 月 15 日
- [3] 原子力規制庁、耐震 S クラスを有する試験研究炉に係る火山及び竜巻に対する重要度に応じた性能要求の考え方について、平成 29 年 7 月 12 日
- [4] 日本原子力学会、「原子力アゴラ」特別専門委員会研究炉等の役割検討・提言分科会、わが国における研究炉等の役割について中間報告書、平成 28 年 3 月

*Sin-ya Hohara¹, Hiroki Sono², Takumi Koyamada³, Taisuke Yonomoto²

¹ Kindai Univ., ² Japan Atomic Energy Agency (JAEA), ³ Nuclear Regulation Agency

「原子力アゴラ」調査専門委員会 研究炉等の役割検討・提言分科会

研究炉とグレーデッドアプローチ

Graded Approach for Research Reactors

*芳原 新也¹, 曾野 浩樹², 小山田巧³, 与能本泰介²¹近畿大学, ²日本原子力研究開発機構, ³原子力規制庁

1. 趣旨

研究炉等原子力施設のリスクは、熱出力や放射性物質内蔵量等から、実用発電用原子炉と比較して小さいと知られる一方、研究炉等に対する規制実態を把握している原子力専門家は多くない。リスクが異なる原子力施設の安全性を合理的に確認するために、「規制の厳密さが、そのリスクに釣り合うこと」を求める、グレーデッドアプローチ（Graded Approach : GA）の考え方が、国内外の規制機関によって重要視されている。本企画セッションでは、研究炉等に対する規制の実情を確認しながら、GAの視点から論点を整理し議論を深める。

2. 分科会における現状認識と現段階での論点

研究炉等の設置者（被規制側）として、新規制基準適合性審査等を経験したものの多くは、自らの施設の安全性と比べて、規制要求が過大であると感じる場合が多くあるということが、本分科会においても紹介されている。ただし、そのような意見については、意見の根拠となる客観情報が参照可能な文書の形で取りまとめがなされていない場合がほとんどである。また、審査会合での議論は公開されているものの、概ねその量は膨大であり、審査に参加していないものが、その全体を把握し、規制に要する費用と得られる便益の関係から判断される合理性を議論することは非常に難しいところがある。

他方、規制側にとっては、被規制側から審査に対する意見がほとんど明示されないことに加えて、現状の審査では、すべての審査結果について被規制側が合意し、自ら申請書を補正し、必要な処置を講じていることから、被規制側が合理性の問題を感じていたとしても、それに気付かなくて当然とも言える。その結果、現状の規制に関して、規制側から強い問題意識が発生し難いことが推察される。

このような状況を踏まえ、本分科会では、審査内容の詳細が十分把握されない場合でも、科学的合理性の検討において重要な「規制から得られる安全上の便益」と「費用」に関する客観的な議論が比較的容易な論点に、まず着目することにした。この観点から、新規制基準適合性審査でも行われた「安全機能がすべて喪失した場合の公衆被ばく実効線量の評価」において 5mSv を超えないと判断された施設の審査を当面の対象とした^[1,2,3]。このような施設には、近畿大学の極低出力原子炉、京都大学等の臨界実験装置、日本原子力研究開発機構の NSRR 等の試験研究用原子炉が該当する。本分科会では、このような施設の審査に関して、5mSv 以下である施設の規制上及び安全上の意味合い、それを踏まえたバックフィット等の規制要求の合理性、さらには、旧原子力安全委員会の審査指針も含む現行規制基準の問題等を論点とし、課題の抽出や解決の方向性等を検討している。

3. 各講演の概要

3-1. 研究炉等の役割検討・提言分科会の活動紹介（芳原）

原子力アゴラ調査専門委員会 研究炉等の役割検討・提言分科会の目的及びこれまでの活動^[4]について紹介をし、現在進めている調査報告の概説を行う。また、IAEA 用語集における定義や行政法における比例原則等の関連する事項を紹介しながら、研究炉等施設に対する GA の取扱いについて概説する。

3-2. 研究炉等施設の規制の現状（曾野）

新規制基準に係る研究炉等施設の設置変更許可・設計及び工事の計画の認可に係る審査における実例を紹介し、被規制側の視点から GA の観点で改善の余地があると思われる点を整理する。

3-3. 研究炉等施設に対するグレーデッドアプローチの現状（小山田）

研究炉等施設におけるグレーデッドアプローチについて、規制側の視点から紹介する。

3-4. 研究炉等施設に対するグレーデッドアプローチに係る課題（与能本）

研究炉等施設に対する規制の課題を、旧原子力安全委員会が決定した安全審査指針の問題も含め、分析する。

3-5. 総合討論

上記の講演内容について、規制側及び被規制側の両視点から検討・議論し、今後解決すべき論点を整理していく。

文献

- [1] 原子力規制庁、使用施設等の新規制基準における「安全上重要な施設」の選定の考え方について、平成 27 年 8 月 19 日
- [2] 原子力規制庁、試験研究用等原子炉施設への新規制基準の審査を踏まえたグレーデッドアプローチ対応について、平成 28 年 6 月 15 日
- [3] 原子力規制庁、耐震 S クラスを有する試験研究炉に係る火山及び竜巻に対する重要度に応じた性能要求の考え方について、平成 29 年 7 月 12 日
- [4] 日本原子力学会、「原子力アゴラ」特別専門委員会研究炉等の役割検討・提言分科会、わが国における研究炉等の役割について中間報告書、平成 28 年 3 月

*Sin-ya Hohara¹, Hiroki Sono², Takumi Koyamada³, Taisuke Yonomoto²

¹ Kindai Univ., ² Japan Atomic Energy Agency (JAEA), ³ Nuclear Regulation Agency

企画セッション | 総合講演・報告：「原子力アゴラ」調査専門委員会 研究炉等の役割検討・提言分科会

2024年9月13日(金) 13:00 ~ 14:30 M会場(講義棟B棟2F B202)

[3M_PL] 研究炉とグレーデッドアプローチ

座長:芳原 新也(近大)

[3M_PL05] 総合討論

研究炉等原子力施設のリスクは、熱出力や放射性物質内蔵量等から、実用発電用原子炉と比較して小さいと知られる一方、研究炉等に対する規制実態を把握している原子力専門家は多くない。リスクが異なる原子力施設の安全性を合理的に確認するために、「規制の厳密さが、そのリスクに釣り合うこと」を求める、グレーデッドアプローチ（Graded Approach：GA）の考え方が、国内外の規制機関によって重要視されている。本企画セッションでは、研究炉等に対する規制の実情を確認しながら、GAの視点から論点を整理し議論を深める。