

審 査 の 結 果 の 要 旨

氏 名 田崎真樹子

核不拡散を担保しつつ原子力平和利用を推進する方策の一つとして、核燃料サイクル施設を国際機関や多国間で管理する「核燃料サイクル多国間管理 (MNA)」がある。MNAは、多国間協力により効率的かつ合理的に核燃料サイクル施設が利用できるとともに、施設や活動の透明性が図られ、加盟国間の信頼・安全醸成に寄与する可能性がある。しかし、これまで多くのMNAの提案がなされたものの多くは実現しなかった。その主要な理由の一つは、MNA設立に必要な要件に係る体系立った議論の欠如であると分析している。この背景のもとに、本研究は、実現可能性があり実際に機能するMNAを設立するための要件および具体的な方策を特定することを目的としている。本論文は8章で構成されている。第1章は研究の背景と目的である。第2章では、1940年代から現在までのMNA設立提案の分析と先行研究の分析を基に、MNAに必要な要件として次の12項目を特定している：(A) 核不拡散、(B) (核燃料や核燃料サイクル役務の) 供給保証、(C) 原子力安全、(D) 二国間原子力協力協定、(E) 原子力損害賠償、(F) (MNA施設の) ホスト国の選択、(G) 多国の参加、(H) 技術へのアクセス、(I) 経済性、(J) 輸送、(K) 地政学、(L) 政治及び公衆の受容。さらに当該要件を、必要条件、十分条件といった観点から考察し、MNAの実現に不可欠な要件である「本質要件」、及びMNAを機能的に運営させる上で重要となる「機能要件」、MNAが実質的に成立させるために必要となる「実質要件」の3つに類型化している。このような必要な要件の抽出とその分類は本研究の特徴の一つと評価できる。

第3章では、本質要件の向上方策について議論している。(A) 核不拡散 (保障措置、核セキュリティ、輸出管理を含む) の向上方策では、原子力供給国グループ (NSG) ガイドライン記載要件の遵守および核不拡散に係る国際条約や協定等の遵守が必要と結論付けている。また、地域保障措置等の導入と核セキュリティに係るガイドラインの策定と遵守を向上策として抽出している。(B) 供給保証 (核燃料供給や核燃料サイクル役務) について、MNAでは核燃料供給、再処理及び使用済燃料貯蔵役務を包含することが必要であり、これによりMNA個々の国が再処理等を行う必要性を減じ潜在的な核拡散リスクの軽減が図られることを示している。(C) 原子力安全の向上策としては、関連する国際条約等の遵守の他、共通の安全基準の制定や安全監査の方法が挙げられている。

第4章では、機能要件のうち、(D) 原子力協力協定 (NCA) の向上方策を議論している。MNA加盟国を一国として取り扱い、MNA総体と原子力供給国 (NSSs) がNCAを締結、事前同意を得ることができれば、必要なNCA及び事前同意数を削

減できるとし効率が向上するとしている。ただし、その実現に際しては、MNA加盟国がNSSsから事前同意を得られるに匹敵する高い核不拡散を有する必要がある、MNA加盟国全体の核不拡散の向上が必要となるとしている。第5章では、同機能要件のうち (E) 原子力損害賠償制度について考察している。まず、原則として加盟国が共通の原子力損害賠償に係る国際条約に加盟する必要を指摘している。MNA施設の安全を加盟国全体で確保しているため、加盟国の合意により、「施設国」の責任を予め加盟国間で決定した割合に応じ加盟国間で分担することとし、具体的には、ホスト国の経済的負担の事後の精算や、原子力損害の補完的補償に関する条約で予定する基金同様、加盟国間で合意した割合に基づき基金を設立する等の方法を提案している。

第6章では、実質要件について議論している。(F) ホスト国の選択、(G) 多国の参加、(H) 技術へのアクセス、(I) 経済性、(J) 輸送、(K) 地政学、(L) 政治及び公衆の受容、の各要件について選択肢・条件の抽出を行っている。この中で、MNA施設のホスト国と地域の政治的安定性が必要となること、MNA施設が政治的にホスト国及びその公衆から受容される必要性に加え、一国毎に燃料サイクルを保有する場合に比して経済性があること、NSSsや核兵器国等政治的に、特に核不拡散に影響力をもつ国からMNAに対し政治的受容を得て、安定かつ円滑な供給を維持することが必要となると評価している。

第7章では、MNAの成立性に係る上述した12の要件や向上策、選択肢・条件の適用性を検証するため、〈日本、韓国〉、〈ロシア、カザフスタン、ベトナム、日本、韓国〉、〈湾岸協力会議諸国〉という3つの地域におけるMNAについてケーススタディを行っている。その結果、いずれのケースでもMNAの12の要件成就によりMNAは設立すること、及び、その際の課題として地政学と政治的受容に係る要件に不確実性が高いことが分かったことは本研究の特徴であり評価できる点である。

第8章では、結論として、抽出された12の要件及びその条件等の成就により、MNAの設立は実現可能であることが分かったとしている。

以上、本研究は複数の国が原子力平和利用を進めて行く場合に有効な核燃料サイクル多国間管理について、それが具備すべき要件を整理・分類し、機能向上のためにそれら要件に必要な特質を明らかにするとともに、3つの地域でのケーススタディを通し、提案するMNA設立要件および具体的な方策の有効性を検証したものである。この研究は、新規性、有用性、学術的価値があるのみでなく、原子力工学の発展、特に核不拡散向上の研究に寄与するところが大きい。

よって本論文は博士（工学）の学位請求論文として合格と認められる。