

放射性物質輸送の安全性

米国では、過去30年間に4,500万件以上の放射性物質輸送が行われ、現在は年間300万件のペースで行われている。輸送される放射性物質の大半は、放射性医薬品、発光文字盤・指針、煙探知機、汚染された衣類と機器、および研究・産業用途品からなる。このうち、通常の輸送とは異なる何らかの事故や異常事象が起きたのは、3,500件（0.01%）以下である。また、何らかの形で損傷や破壊が起きたのは200件以下である。損傷した梱包物の中に、使用済燃料または高レベル放射性物質が入っていたことはない。少量の放射性物質が放出された事例もあったが、いずれも、連邦規制法10 CFR 71、付録 A、表 A2 の許容限度を下回り、放出事象による健康への影響はなかった。

放射性物質の輸送はすべて、運輸省と原子力規制委員会が発布した規則に従って行われる。連邦規制は、梱包、ラベル付け、荷積み・荷降ろし、保管、輸送ルート、および車両要件を対象とし、外部放射線に限度を課す。放射性物質の転用を防ぐための要件もある。すべての輸送業者は、保管および輸送容器と同様に、許認可を必要とする。例えば、最高レベルの放射能を持つ物質（使用済燃料を含む）の輸送容器は、コンクリート障壁への高速衝突、水没、30フィートの高さから剛体表面への落下、強い衝撃、および高熱などの、シミュレートされた事故条件に耐える必要がある。使用済燃料の輸送に伴うリスクの研究により、現行の規制によって公衆の健康と安全性が適切に防護されることが確認された。また、使用済燃料の輸送は指定されたルート沿いでのみ行われ、使用済燃料が通過する州の知事は事前に通知される。

使用済燃料の集中型処分場が運転されれば、現在燃料が貯蔵されている原子炉サイトから処分場への輸送が新たに生じる。現在の見積もりでは、24年間に毎年約2,200件のトラック輸送と500件の鉄道輸送が発生する。これによって、放射性物質の輸送件数が現在より0.1%弱増え、米国におけるあらゆる種類の危険物質の年間輸送件数（4億件）が0.0007%

弱増える。原子力産業界は、1964年以来、米国の延べ170万マイルの道路と鉄道を使って、3,000件以上の使用済燃料輸送を行ってきたが、核燃料コンテナがひび割れたり、放射性物質が環境に放出されたりしたことは一度もなかった。同様に、DOEは1999年以来、ニューメキシコ州の廃棄物隔離パイロットプラントに超ウラン元素廃棄物を約700回、延べ150万マイル以上輸送してきたが、異常事象は起きていない。

アメリカ原子力学会（ANS）は、米国でのこれまでの放射性物質輸送は安全実績が優れており、今後もそうあり続けることが可能と考える。安全実績が優れていること、他の危険物質と比べて輸送回数が少ないこと、および輸送キャスクに課される要件が本質的に堅牢かつ厳格であることから見て、予定される処分場への使用済燃料の輸送は、輸送ルート沿いの人々の健康と安全に影響を与えず、またそれらの人々に顕著なリスクを追加せずに、安全に達成できるとANSは考える。