

放射性同位元素陸上輸送安全対策検討会

報 告

(案)

平成20年12月17日

国土交通省
自動車交通局
政策統括官

目次

はじめに

1. 事案の概要・経過
2. 今般の事案を踏まえた検討課題
3. 紛失防止対策
4. 万一の紛失の際でも適切な取扱いを確保する対策
5. 運搬規則の遵守確保策
6. 紛失発生時に関係者がとるべき措置
7. まとめ

(参考資料)

- 資料1 放射線障害防止法によって規制されている放射性同位元素の陸上輸送中の紛失・盗難事例について
- 資料2 今般の紛失事案における契約関係及び輸送経路等について
- 資料3 放射性同位元素の陸上輸送に係る現行の法令体系等
- 資料4 放射性輸送物の分類
- 資料5 現在行われている紛失防止対策例
- 資料6 放射性同位元素の輸送物の表示に係る措置について(通知)
- 資料7 放射性同位元素等車両運搬規則に関するチェックリスト(例)

はじめに

(社)日本アイソトープ協会(荷主¹)が、平成20年9月24日に京都医療科学大学(京都府南丹市)に向けて発送した放射性同位元素(リン32、量1ミリリットル)が、到着予定の翌25日になっても到着せず、関係者による捜索にも関わらずいまだにその所在が不明である、という事案が発生した。²

放射性輸送物については、放射性同位元素等車両運搬規則(以下「運搬規則」という。)等の関係法令が梱包や取扱方法を定めており、これに従って取り扱う限り安全上の問題はない。しかしながら、荷物の紛失は、紛失荷物を入手した第三者が適切に取り扱わない場合、被ばくするおそれを考慮する必要があるほか、社会的な不安を与えることになるため、紛失を防止するための適切な措置を講じる必要がある。また、今般の事案においては、一部の運送事業者が、運搬規則を遵守していなかった事実が明らかになったことから、規則不遵守の事情を明らかにして、確実に法令を遵守するような方策を講じる必要がある。

本検討会は、放射性輸送物の紛失や運送事業者の運搬規則違反の再発を防止して、確実に安全な放射性輸送物の運送を確保する(すなわち、運送の品質を保証する)ために必要な方策を検討することを目的として設置されたものである。平成20年10月17日の第一回会合以降、11月5日に第二回、11月27日に第三回、12月17日に第四回の会合を行って、この報告をとりまとめた。

¹ 以下、本報告において「荷主」とは最初に荷物を送り出す者をいう。

² 過去における同様の事案については、資料1のとおり。

1. 事案の概要・経過

(社)日本アイソトープ協会及び本件荷物の運送に関与した(株)日陸、西濃運輸(株)、大阪航空サービス(株)からの報告をもとにまとめた事案の概要・経過は次のとおりである(以下、関係の法人をそれぞれ、「アイソトープ協会」、「日陸」、「西濃」、「大阪航空サービス」と表記する)。

(1) 所在不明となった本件荷物の概要

形 状 : 段ボール箱 1箱(外寸法21.5cm×21.5cm×22cm)
内容物 : リン32 1ミリリットル(放射能の量:37MBq、半減期14.2日)
(外装プラスチック容器(直径5.5cm×高さ8.0cm)1本に封入)

(2) 事案の経過(資料2参照)

- 本件荷物は、アイソトープ協会が日陸へ運送を委託し、アイソトープ協会市原配送施設において梱包された後、日陸から西濃に引き渡された。(9月24日 14時50分)。
- その後、本件荷物は、西濃錦糸町航空海運営業所、羽田空港、伊丹空港を経て、西濃豊中支店に到着したことが確認されている(9月24日 23時頃、西濃豊中支店において、本件荷物と原票(送り状)とが照合されている)。
- 西濃豊中支店においては、大阪航空サービスが荷物を集荷のうえ、同支店を出発した(9月25日 1時00分)。集荷にあたっては、原票枚数(本件荷物のものを含む。)と荷物個数が一致することを確認している。
- この後、本件荷物の紛失が大阪航空サービス京都営業所で明らかになるまで、本件荷物は確認されていないが、本件荷物が運送されるはずであった経路をたどるならば次のとおりである。
 - ◆ 大阪航空サービス豊中センターに到着(9月25日 1時15分)。
荷物を行先別に仕分けた後、京都方面行きのトラックが同センターを出発(9月25日 3時00分)。
 - ◆ 大阪航空サービス京都営業所に到着(9月25日 3時40分)。
荷物を行先別に仕分けする作業を開始(9月25日 6時頃)。その後、荷物の積み込みの際に、本件荷物について、原票(送り状)は存在するものの、荷物が無いことが判明(9月25日 8時30分頃)。

以上より、本件荷物の紛失は、大阪航空サービスが西濃豊中支店から大阪航空サービス京都営業所に運送する間並びに大阪航空サービス豊中センター及び同京都営業所において保管していた間に発生したものと考えられる。

(3) 荷物紛失後の対応

本件荷物の所在不明が明らかになった後の関係者の対応は次のとおりであった。

- ◆ 9月25日 8時30分 大阪航空サービス京都営業所にて搜索を開始。

- ◆ 9月25日 9時30分 大阪航空サービス京都営業所より大阪航空サービス全営業所に検索を依頼。また、西濃錦糸町航空海運営業所にも本件荷物が所在不明である旨を連絡。西濃も検索を開始。
- ◆ 9月25日 11時40分 西濃錦糸町航空海運営業所より日陸に本件荷物が所在不明である旨を連絡。
- ◆ 9月25日 13時00分 京都医療科学大学よりアイソトープ協会に本件荷物が届かない旨の電話照会。
- ◆ 9月25日 14時00分 日陸よりアイソトープ協会に、本件荷物が京都医療科学大学に届いていない旨を報告。
- ◆ 9月27日 14時00分 アイソトープ協会より大阪府警察本部及び京都府警察本部並びに文部科学省及び国土交通省に、放射性輸送物が所在不明となった旨を報告。
- ◆ 9月27日 17時10分 文部科学省及び国土交通省は、放射性輸送物が所在不明となっている事実をプレス発表。

(4) 関係者の契約関係

本件荷物の運送に関する、アイソトープ協会、日陸、西濃、大阪航空サービスの4者の契約関係は以下のとおりである。

- ① アイソトープ協会は、日陸との間で貨物利用運送契約を結び、アイソトープ協会市原配送施設から京都医療科学大学までの本件荷物の運送を委託した。
- ② 日陸は、西濃との間で貨物利用運送契約を結び、アイソトープ協会市原配送施設から京都医療科学大学までの本件荷物の運送を再委託した。
- ③ 西濃は、本件荷物の運送のうち、西濃豊中支店から京都医療科学大学までの部分について、大阪航空サービスと貨物自動車運送契約³を結び、再委託した。

(5) 運搬規則の違反

後日の調査により、大阪航空サービスは、本件荷物の運送に際して遵守すべき運搬規則の規定を遵守していなかったことが判明した。具体的には、放射線防護計画の作成並びに運搬に従事する者に対する所要の教育及び訓練が行われていなかった。

³ 契約書は作成していない。

2. 今般の事案を踏まえた検討課題

- (1) 放射性輸送物は、放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律（以下「放射線障害防止法」という。）およびその関係法令により、放射能の量に応じて、輸送物の梱包⁴及び車両運搬の方法⁵について規制されている。（資料3参照）
- (2) 本件荷物は適切に梱包されており、放射性輸送物に関する規制は遵守されていた。しかしながら、荷物を紛失した結果、本件荷物を入手した第三者がこれを開梱し、不適切な取り扱いを行うことを考慮する必要がある。また、実運送を担当した大阪航空サービスが放射性輸送物を運送することを認識しておらず、車両運搬に関する規制を遵守していなかったという問題もあった。
- (3) このため、本検討会では、放射性輸送物の確実かつ安全な運送を確保する（運送の品質を保証する）ために必要な次の3項目について検討を行った。
- ① 輸送物の紛失を防止するための対策
 - ② 万が一紛失した場合でも輸送物の適切な取扱いを確保するための対策
 - ③ 運搬規則の遵守を確保するための方策
- さらに、荷物紛失後の本件関係者の連絡、広報、搜索等の対応を検証して、
- ④ 紛失した際の関係者の適切な対応のあり方
- についても検討を行った。
- (4) なお、上記項目の検討にあたっては、放射性輸送物が他の荷物と混載されて運送される場合を前提にした。（注）

（注） 放射性輸送物は、その放射能の量によって、L型、A型、B型に分類される（資料4参照）。放射能の量が最も多いB型輸送物は、輸送の都度、国若しくは登録確認機関による確認を受けることが法令上義務付けられており、厳しい管理の下での運送がなされている。次に放射能の量が多いA型輸送物については、専用車両によって運送されることが多いが、一定の条件の下で他の荷物と混載することも認められている。また、最も放射能の量の少ないL型輸送物は、他の荷物との混載により運送されることが多い。本件荷物はL型であり、混載されていた。

⁴ 「放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律施行規則」に遵守すべき事項が規定されている。

⁵ 「放射性同位元素等車両運搬規則」に遵守すべき事項が規定されている。

3. 紛失防止対策

(1) 今般の運送における問題点

本件荷物が運送された又は運送されるはずであった経路を辿りながら、その取扱いについて検証すると、問題となり得る点は次のとおりである。

- ① 荷物の積み込み及び積み卸しの際に、荷物の確認(原票との照合)が行われていないことがあった。このために、紛失の発見が遅れ、また紛失地点・時期の特定が困難になった。また、紛失原因者の事後的な責任追及が難しいため、運送従事者がつい無責任な対応をしがちになる可能性も考えられる。
- ② また、引き渡しの際に確認を行う場合でも、原票の枚数と荷物の個数が一致することを確認するにとどまり、当該荷物の存在までは確認していないことがあった。
- ③ 本件荷物が一時的に保管された営業所(西濃豊中支店、大阪航空サービス豊中センターおよび同京都営業所)には防犯カメラが設置されており、不審な者は記録されていなかった。しかしながら、防犯カメラに死角があるなどの問題があったため、盗難の可能性は完全には否定できない。

(2) 再発防止対策

(1)の問題点に係る対策について検討を行った結果は次のとおりである。なお、検討に際しては、運送事業者が提供しているグレードの高い運送サービス(貴重品運送サービスなど)などにおいて実際に採用されている紛失防止対策を参考にした。(資料5参照)

- ① 紛失(誤配送、盗難等を含む)が発生した場合に、その発生を速やかに検知し、問題の発生した場所、時期を特定するため、適切な方法による当該荷物の追跡管理が必要である。これによって紛失の原因者を特定しやすくなることから、運送従事者の責任ある業務実施も期待できる。

実際に導入されている例として、以下のようなものがある。

- (a) バーコード入力による荷物追跡システムによって荷物の移動をリアルタイムで追跡する。
- (b) マニフェスト(原票とは別に作成する、荷物の行き先と個数が書かれた一覧表。荷物とともに移動する。)を作成し、荷物の積み卸しの都度、実物とマニフェストの内容が一致していることを確認する。

- ② 荷物の輸送、仕分け、保管の過程における盗難を防止するため、監視や施錠等のセキュリティ措置を講ずる必要がある。

実際に導入されている例として、以下のようなものがある。

- (a) 荷物の保管場所及び仕分け場所については、防犯カメラの設置や施錠を行う。
- (b) 輸送車両については施錠を行う。

- ③ 貨物利用運送事業者は、委託先が上の①及び②の要件を満たしていることを確認のうえ、放射性輸送物の運送を委託すべきである。

4. 万一の紛失の際でも適切な取扱いを確保する対策

(1) 万一放射性輸送物を紛失した場合には、紛失荷物を入手した第三者が、荷物を開梱し、不適切な取扱いを行うことのないよう、十分な注意喚起を行うことが必要である。このため、荷主は、荷物の表面等に明記する等次のような措置を講じるべきである。その際、文字の大きさは誰もが読みやすいように配慮する必要がある。

- ① 放射性同位元素が入っていることがわかるように、輸送物の表面に、放射性同位元素が入っている輸送物であることを記載する。
- ② 輸送物の表面に、以下の趣旨の注意書きを表示する。
 - ・ 発見した場合は、輸送物を絶対に開けないこと
 - ・ 発見した場合は、送り主へ連絡すること
- ③ 輸送物が開いた状態で発見されることを考慮して、以下の趣旨の注意書きを輸送物の中に同封する。
 - ・ 発見した場合は、内容物に絶対に触れないこと
 - ・ 発見した場合は、送り主へ連絡すること

(2) 文部科学省は、平成20年11月10日、放射線障害防止法の適用を受ける放射性同位元素の販売事業者等に対し、(1)の措置を講ずるよう文書によって要請した。(資料6参照)

5. 運搬規則の遵守確保策

(1) 今般の輸送における問題点

今般の事案において、大阪航空サービスが運搬規則を遵守せずに本件荷物を運送するに至ったが、その理由と背景事情として次が指摘できる。

- ① 大阪航空サービスは、そもそも放射性輸送物を運送することを想定しておらず、従って運搬規則が求める輸送体制を整えていなかった。
- ② 大阪航空サービスは、西濃とは継続的な取引関係にあったが、西濃から運送を委託される荷物に放射性輸送物が含まれ得るとの認識はなかった⁶。また本件荷物に関して西濃から放射性輸送物であるとの連絡又は説明はなかった。
- ③ 本件荷物の表面には「放射性」と明記されていたが、大阪航空サービスの運送担当者はこれを認識したとしても、関係知識の不足のため、その荷物の輸送に特別な規制がかかるとは思い至らなかった。
- ④ 本件荷物の原票(送り状)の品名欄に「RI(L)」と記入されていたが、大阪航空サービスの運送従事者は、それを認識したとしても、それが何を意味するのか理解できなかった。
- ⑤ 日陸及び西濃(貨物利用運送事業者)は、本件荷物の運送を委託するにあたり大阪航空サービス(実運送事業者)が運搬規則を遵守していることを確認していなかった。⁷

(2) 運搬規則の遵守確保策

(1)を踏まえ、運送事業者による運搬規則の遵守を確保する方策として、次が考えられる。
(資料3参照)

① 放射性輸送物である旨の明告

荷主及び貨物利用運送事業者は、運送委託先に対して、当該荷物の運送を委託する際に、放射性輸送物である旨及び運搬規則の適用がある旨を明確に伝える。

(標準貨物自動車運送約款及び標準貨物利用運送約款では、荷送人は危険品については、あらかじめその旨を明告することとされている。)

② 放射性輸送物である旨の記載

(a) 荷主は、荷物の表面に運送従事者が容易に理解できるよう放射性輸送物である旨を記載する。

(b) 貨物利用運送事業者は、(a)の記載がなされていることを確認する。ただし、貨物の集配を他の運送事業者に委託する場合は、荷送人に対して(a)の記載がなされていること

⁶ この点について、西濃は「昭和63年に放射性輸送物の運送委託を開始した際に、大阪航空サービスに放射性輸送物の取扱い等について説明を行った」としており、一方で、大阪航空サービスは「そういった説明はなかった」としている。

⁷ 本件については、貨物利用運送事業法令上、「確実かつ適切に事業を遂行する」義務(同法施行規則第2条第1項)に反し、「荷主の利便を害している事実がある場合その他事業の適正な運営が著しく阻害されていると認められる場合」(同法第28条第5号)に該当する。

を確認する。

(標準貨物自動車運送約款及び標準貨物利用運送約款では、荷送人は危険品については、その旨を荷物の外部の見やすい箇所に明記することとされている。また、A型輸送物については、輸送物の表面に放射性輸送物であることを記した標識を付すことが運搬規則で義務づけられている。)

③ チェックリストによる実運送事業者の法令遵守状況の確認

- (a) 放射性輸送物を運送する運送事業者は、遵守しなければならない事項をまとめたチェックリスト(資料7参照)を用いて、自社の法令遵守状況を確認する。
- (b) 放射性輸送物の運送を委託する貨物利用運送事業者は、委託する際にチェックリストを用いて委託先の法令遵守状況を確認する。

6. 紛失発生時に関係者がとるべき措置

放射性輸送物が紛失した際は、早期発見と第三者による輸送物の不適切な取扱いの防止のため、運送事業者、荷主、国は迅速に対応する必要がある。今般の事案を踏まえて、紛失が発生した際に関係者がとるべき措置を整理すると、次のとおりである。

① 法令に基づく報告

- (a) 運送事業者は、放射性同位元素等が紛失したときは、その旨を直ちに文部科学大臣及び国土交通大臣に報告しなければならない。また、その状況及びそれに対する処置を十日以内に文部科学大臣及び国土交通大臣に報告しなければならない。（放射線障害防止法施行規則第三十九条、運搬規則第二十二条）
- (b) 運送事業者は、その所持する放射性同位元素について、盗取、所在不明その他の事故が生じたときは、遅滞なくその旨を警察官又は海上保安官に届け出なければならない。（放射線障害防止法第三十二条）

② 広報による国民への注意喚起等

広報は、紛失した荷物を入手した第三者が不適切な取扱いをしないよう注意喚起するために必要であり、また、事案を周知することによって紛失荷物捜索に対する協力も期待できる場合がある。このため、原則として、以下のように適切な広報を行う必要がある。

- (a) 国は、関係者（荷主、運送事業者）から放射性輸送物の紛失の報告を受けた際は、速やかに事案の発生を公表する。
- (b) 関係者（荷主、運送事業者）は、事案の発生を公表するとともに、状況に応じて、ホームページへの掲載、新聞等による広告などにより周知する。

③ 放射性輸送物の捜索

危険品の早期回収及び国民の不安の除去のため、関係者は紛失した荷物の捜索に全力をあげる必要がある。具体的には、次のような捜索活動が考えられる。

- (a) 運送（予定）ルートにある施設・車両に対象荷物が残存していないか確認する。
- (b) 誤送の可能性がある関係営業所について広く、対象荷物の誤着がないか確認する。
- (c) 誤配達の可能性のある配達先に対して、電話連絡、訪問等を行い、誤配達がないか確認するとともに、発見の協力を依頼する。

④ 緊急時の連絡体制の構築

①～③の措置を迅速かつ確実に実施するため、荷主、運送事業者、関係省庁にあっては、緊急時の連絡体制を構築しておくべきである。

7. まとめ

以上のとおり、本検討会は、放射性輸送物の確実かつ安全な輸送を確保するために必要な対策について検討を行った。

荷主、貨物利用運送事業者、実運送事業者は、それぞれ本報告に記載された役割を果たすことを期待する。また、国においては、これらの対策が確実に実施されるよう、本報告の内容を関係者に十分周知する必要がある。

なお、本検討会は、この報告に基づく再発防止対策等の実施状況等に応じ、また、所在不明となっている放射性輸送物に関する新たな情報があつた場合にはそれを踏まえて、必要に応じて追加の検討を行うこととする。

【資料1】

放射線障害防止法によって規制されている放射性同位元素の
陸上輸送中の紛失・盗難事例について

番号	発生年月日	態様	事業者名	概要
1	S35.2.16 (発生)	盗難	弘前大学理学部 (青森県)	リン 32 5 ミリキュリー(185MBq)入りの書留小包が郵送中に盗難にあった。ラジオ等で呼びかけた結果、4 日後に発見され、汚染等異常はなかった。
2	S37.3.11 (判明)	紛失	日本鋼管(株) 鶴見造船所 (神奈川県)	コバルト 60 150 ミリキュリー(5.55GBq)が紛失しているのに 37 年 3 月 11 日に気づき、調査の結果、36 年 12 月 26 日に輸送中の車から積み替えた際に紛失したものと判明し、3 月 20 に長野県柏原にて発見し、回収した。線源及び容器には異常はなかった。
3	S45.3.27 (発生)	紛失	東亜非破壊検査(株) (福岡県)	イリジウム 192 10 キュリー (370MBq)を茨城県鹿島郡の県道を運搬中に紛失した。4 日後に発見したが、容器等に異常はなかった。
4	S47.10.6 (判明)	紛失	(社)日本アイソトープ協会 (東京都)	47 年 10 月 5 日に発送したクリプトン 85 60 ミリキュリー(2,220MBq)をトラックで運搬中に行方不明になった。10 月 24 日に他社の運送会社営業所において発見された。梱包及び線源に異常はなかった。
5	S48.3.13 (発生)	紛失	シンロイヒ(株) 大船工場 (神奈川県)	大船工場から東芝横須賀工場へ輸送中のプロメチウム 147 96 ミリキュリー(3,552MBq)が紛失した。
6	S58.8.13 (判明)	盗難	根本特殊化学(株) (茨城県) やまとや運輸(有) (茨城県)	昭和 58 年 8 月 13 日に茨城県水海道市内において、根本特殊化学(株)筑波工場より運搬依頼を受けた夜光塗料を塗った目覚まし時計の文字板(プロメチウム 147、1 枚当たり約 50 μ キュリー(約 1.85MBq)28,698 枚)を積載した、やまとや運輸(有)所有のコンテナ車が盗難にあった。運転手が前日夕刻に同社の駐車場に駐車したものが、翌朝までに盗まれたものである。昭和 58 年 8 月 13 日に科学技術庁に連絡した。盗まれた車両については 8 月 16 日に千葉県野田市において乗り捨てられているのが発見され、線源のうち 10 枚以外は回収された。更に、8 月 22 日に文字板 8 枚が発見回収されたが、残り 2 枚は回収できなかった。

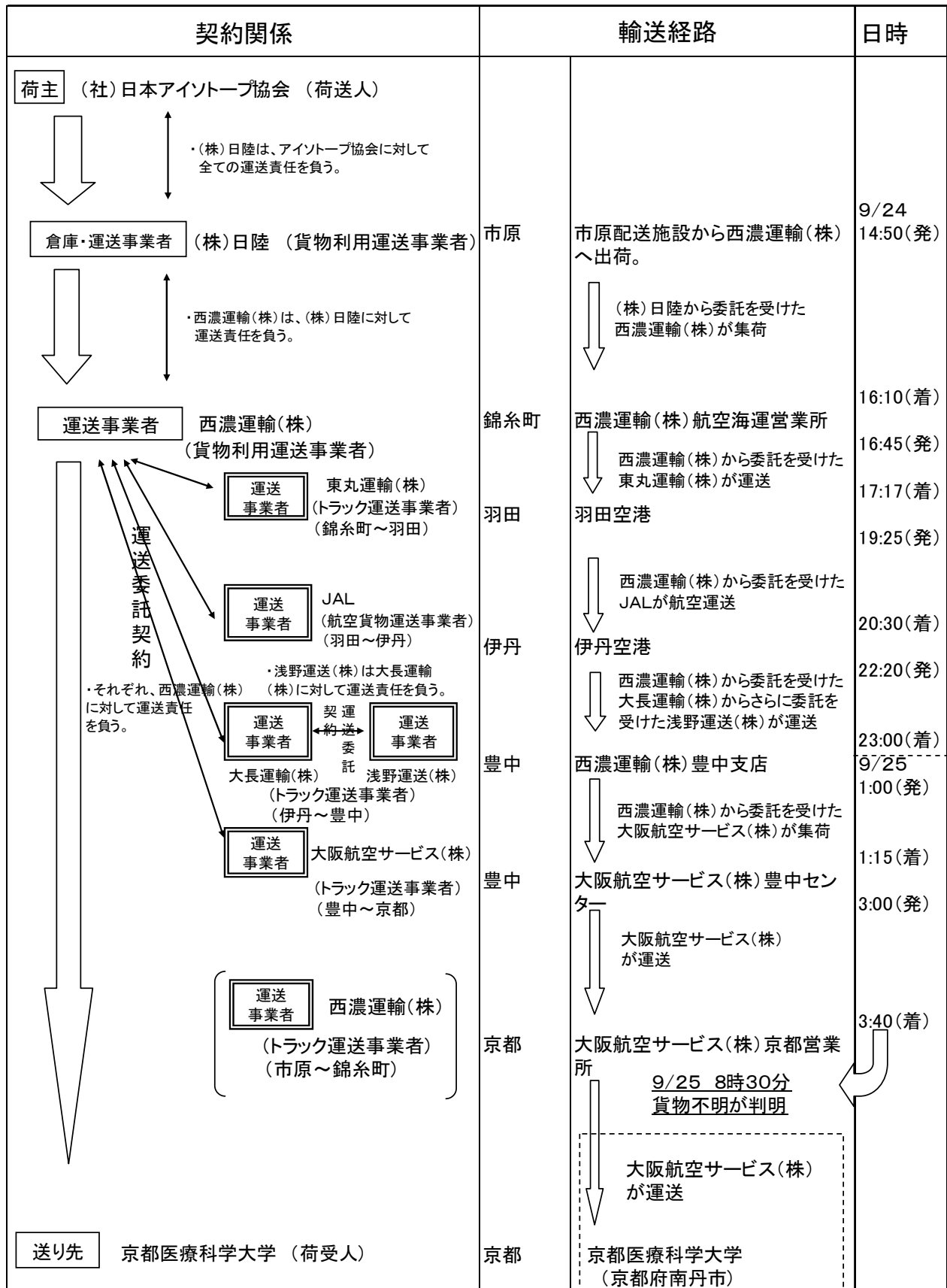
(注1) 出典:

- ・「放射性同位元素等事故例 放射線障害防止法関係 (昭和 33 年～平成 18 年 10 月)／財団法人 原子力安全技術センター
- ・放射性物質及び放射線の関係する事故・トラブルについて(原子力安全委員会放射線障害防止基本専門部会(平成 14 年 7 月))

(注2) 国土交通省(旧運輸省)への報告義務は、昭和 56 年 5 月 18 日から、放射性同位元素等車両運搬規則により規定。番号6の事例は、運輸省(当時)に対しても報告がなされている。

【資料2】

今般の紛失事案における契約関係及び輸送経路等について



【資料3】

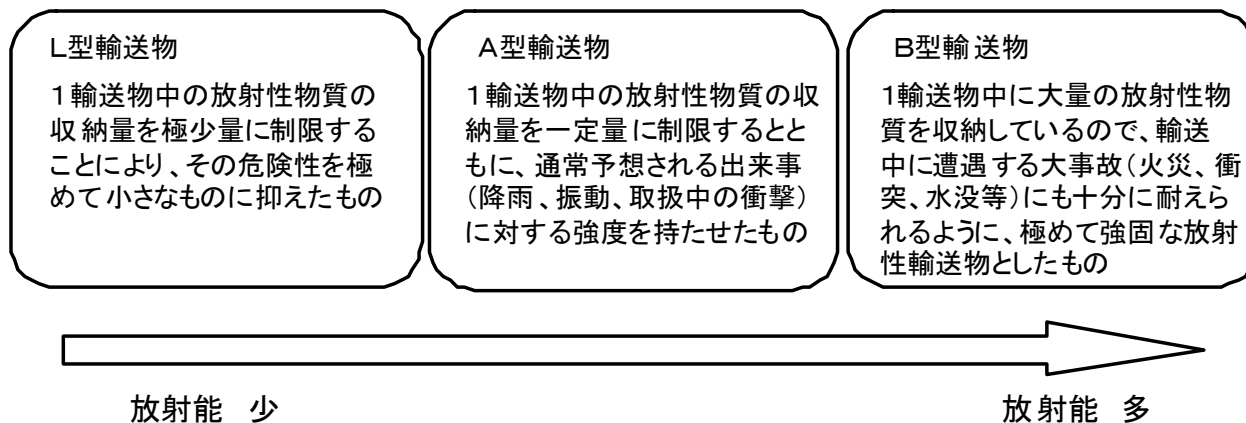
放射性同位元素の陸上輸送に係る現行の法令体系等

放射性同位元素の陸上輸送に係る現行の法令体系等				
関係	荷主の義務	委託	再委託	実運送する場合の義務
	放射線障害防止法施行規則	放射性同位元素等車両運搬規則	放射性同位元素等車両運搬規則	放射性同位元素等車両運搬規則
運送関係	運送関係（法令）	◆ 確実かつ適切に事業を遂行しなければならない。（施行規則第2条第1項） ◆ 火薬類その他の危険品、不潔な物品等他の貨物に損害を及ぼすおそれのある貨物の運送を取り扱うときは、他の貨物に損害を及ぼすことのないように注意しなければならない。（施行規則第3条） ◆ 貨物利用運送事業の許可等申請時に： ・利用する実運送事業者を事業計画又は集配事業計画に記して提出する必要がある。 ・実運送事業者との運送に関する契約書の写しを提出する必要がある。 （施行規則第4条（一種）、施行規則第18条、第19条（二種））	◆ 危険物を運搬する場合に留意する事項につき、運転者に対する適切な指導及び監督をする必要、運搬する危険物の性状を理解させるとともに、取扱い方法、積載方法及び運搬方法について留意すべき事項を指導。（貨物自動車運送事業者が事業用自動車の運転者に対して行う指導及び監督の指針）	◆ 危険物を運搬する場合に留意する事項につき、運転者に対する適切な指導及び監督をする必要、運搬する危険物の性状を理解させるとともに、取扱い方法、積載方法及び運搬方法について留意すべき事項を指導。（貨物自動車運送事業者が事業用自動車の運転者に対して行う指導及び監督の指針）
	運送関係（標準約款）	◆ 荷送人は、貨物の性質、重量、容積、運送距離及び運送の取扱いに必要事項を荷主に表示しなければならない。 ◆ 荷送人は、爆発、発火その他の運送上の危険を生ずるおそれがある貨物については、あらかじめ、その品名や性質等を運送前に明記し、かつ、これらの事項を当該貨物の外部の見やすい箇所に明示しなければならない。	◆ 貨物の運送の申込者に貨物の種類及び性質を申告することを求めることがある。また、貨物の種類及び性質について記載があるときは申込者立会いの上、点検することがある。なお、申告をしない場合又は点検の同意をしない場合には、運送の引受けを拒絶することがある。	◆ 貨物の運送の申込者に貨物の種類及び性質を申告することを求めることがある。また、貨物の種類及び性質について記載があるときは申込者立会いの上、点検することがある。なお、申告をしない場合又は点検の同意をしない場合には、運送の引受けを拒絶することがある。
紛失関係	約款・契約	◆ 貨物の滅失等について損害賠償の責任を負う。 ◆ 貨物の性質に応じて、善良な管理者の注意をもって運送する義務を負う。	◆ 貨物の滅失等について損害賠償の責任を負う。 ◆ 貨物の性質に応じて、善良な管理者の注意をもって運送する義務を負う。	◆ 貨物の滅失等について損害賠償の責任を負う。 ◆ 貨物の性質に応じて、善良な管理者の注意をもって運送する義務を負う。
	約款・契約	◆ 貨物の滅失等について損害賠償の責任を負う。 ◆ 貨物の性質に応じて、善良な管理者の注意をもって運送する義務を負う。	◆ 貨物の滅失等について損害賠償の責任を負う。 ◆ 貨物の性質に応じて、善良な管理者の注意をもって運送する義務を負う。	◆ 貨物の滅失等について損害賠償の責任を負う。 ◆ 貨物の性質に応じて、善良な管理者の注意をもって運送する義務を負う。

【資料4】

放射性輸送物の分類

放射性輸送物は、放射能の量により、L型、A型、B型の3つに分類される。



L型、A型、B型輸送物の放射能の量

	L型輸送物	A型輸送物	B型輸送物
特別形の数量	A ₁ 値の1000分の1以下	A ₁ 値以下	A ₁ 値超
非特別形の数量	気体・固体 A ₂ 値の1000分の1以下 液体 A ₂ 値の10000分の1以下	A ₂ 値以下	A ₂ 値超

特別形：アイソトープが衝撃や高温にあっても漏出しない様に強固なステンレス鋼カプセル等に完全溶接密封されているもの。

A₁ 値、A₂ 値：核種ごと(³H、¹⁴C、³²P等)に、特別形か非特別形かによってそれぞれA₁ 値又はA₂ 値が定められている。A型輸送物になるかB型輸送物になるかの境目となる放射能の量を表す。

(参考) 放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律施行規則（抜粋）

(放射性輸送物としての放射性同位元素等の運搬)

第十八条の三 放射性同位元素等は、次に掲げる放射性同位元素等の区分に応じ、それぞれ当該各号に掲げる種類の放射性輸送物として運搬しなければならない。

- 一 危険性が極めて少ない放射性同位元素等として文部科学大臣の定めるもの L型輸送物
- 二 文部科学大臣の定める量を超えない量の放射能を有する放射性同位元素等（前号に掲げるものを除く。） A型輸送物
- 三 前号の文部科学大臣の定める量を超える量の放射能を有する放射性同位元素等（第一号に掲げるものを除く。）
BM型輸送物又はBU型輸送物

2・3（略）

【資料5】

現在行われている紛失防止対策例

①紛失、誤配送、盗難が起こった際に問題発生場所、時期を特定できる体制の構築

- ・ マニフェスト(原票とは別に作成する、荷物の行き先と個数が書かれた一覧表。荷物とともに移動する。)を作成し、荷物の積み卸しの都度マニフェストと実物を受け側・渡し側で相互にチェックする。
(受け渡しの明確化)



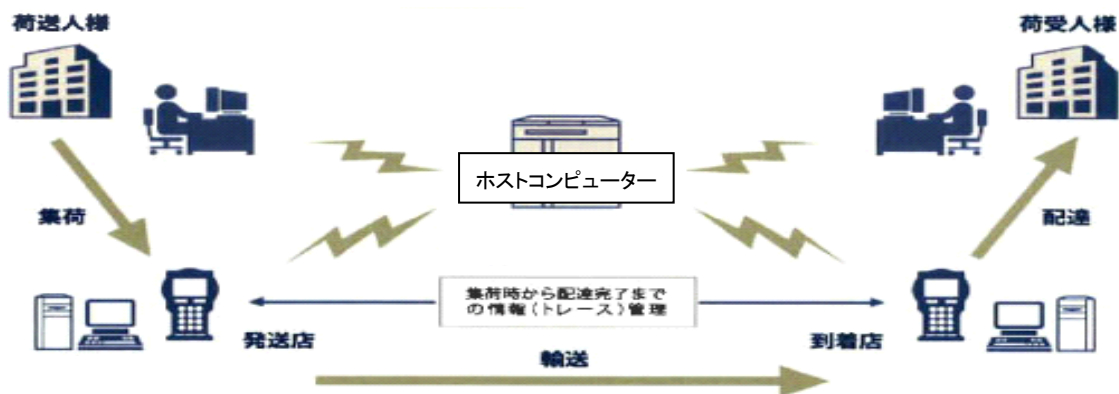
(受け渡し時のチェックの例)

受付日： 年 月 日					
番店：					
原票No.	荷受人	品名	個数	重量	備考

(マニフェストのイメージ)

- ・ 受託を登録後、出発店・発中継店・到着店(配達店)・配達先の各ポイントでバーコードによる入力登録管理を行う。

【集荷→発送→発中継→(第二・第三仕立)→着中継→到着→積込→配達完了】



(バーコードによる管理システムの例)

②盗難防止体制の構築

- ・ 防犯カメラを設置する。
- ・ 輸送車両の施錠をする(配達中は必ず施錠する)。
- ・ 中継点においては、セキュリティ管理の場所に保管する。

許可届出使用者
表示付認証機器届出使用者
届出販売業者殿
届出賃貸業者
許可廃棄業者

文部科学省科学技術・学術政策局
原子力安全課長 黒木 慎一

放射性同位元素の輸送物の表示に係る措置について(通知)

貴事業所におかれましては、日頃より放射線障害防止法関係法令に基づき安全管理に努められておられることと存じます。

既に報道等により御承知のこととは思いますが、平成20年9月27日に、放射性同位元素のL型輸送物が、運搬中に所在不明となる事案が発生しました。

これを受けて、万一、一般の方が放射性同位元素を含む輸送物を発見された場合等の安全を確保するため、放射性同位元素のみを専用積載にて運搬する場合を除き、輸送物に関しては、下記の措置を講じていただくようお願いいたします。

記

1. 放射性同位元素が入っていることがわかるように、輸送物の表面に、放射性同位元素が入っている輸送物であることを記載すること
2. 輸送物の表面には、以下の趣旨の注意書きを表示すること
 - ・発見した場合は、輸送物を絶対に開けないこと
 - ・発見した場合は、送り主へ連絡すること
3. 輸送物が開いた状態で発見されることを考慮して、以下の趣旨の注意書きを輸送物の中に同封すること
 - ・発見した場合は、内容物に絶対に触れないこと
 - ・発見した場合は、送り主へ連絡すること
4. 上記1. ～3. の表示の文字の大きさは、誰もが読みやすいように配慮すること

以 上

【資料7】

放射性同位元素等車両運搬規則に関するチェックリスト（例）

（L型輸送物のみを運送する事業者用。平成20年12月時点）

1. 積載方法（放射性同位元素等車両運搬規則第四条）

- ☐ 放射性輸送物の積込み又は取卸しを、安全性が損なわれないよう行っているか。
- ☐ 放射性輸送物を、運搬中において移動、転倒、転落等により安全性が損なわれないよう積載しているか。
- ☐ 放射性輸送物を、関係者以外の者が通常立ち入る場所に積載していないか。

2. 混載制限（放射性同位元素等車両運搬規則第五条）

- ☐ 熱放出率が15W/m²を超える放射性輸送物は、他の貨物と混載していないか。
- ☐ 火薬等危険物（※1）と混載していないか。

3. 標識又は表示（放射性同位元素等車両運搬規則第八条）

- ☐ 国際輸送が行われる輸送物については、荷送人若しくは荷受人の氏名又は名称及び住所並びに国連番号が表示されていることを確認しているか。
- ☐ 総重量が50キログラムを超える輸送物については、総重量が表示されていることを確認しているか。

4. 車両に係る線量当量率等（放射性同位元素等車両運搬規則第十条）

- ☐ 車両に係る線量当量率及び汚染を測定又は評価し、規制値を超えないことを確認しているか。
（※2）

5. 放射線防護計画（放射性同位元素等車両運搬規則第十五条の三）

- ☐ 放射線防護計画が定められているか。

6. 教育及び訓練（放射性同位元素等車両運搬規則第十五条の四）

- ☐ 必要な教育及び訓練が実施されているか。

7. 報告徴収（放射性同位元素等車両運搬規則第二十二条）

- ☐ 紛失等の際に関係省庁（※3）へ連絡する体制が整っているか。

(※ 1) 放射性輸送物と混載してはいけない物

- 一 火薬類取締法（昭和二十五年法律第百四十九号）第二条第一項 に規定する火薬類及び同条第二項 に規定するがん具煙火
- 二 高圧ガス保安法（昭和二十六年法律第二百四号）第二条 に規定する高圧ガス（消火器に封入したものを除く。）
- 三 揮発油、アルコール、二硫化炭素その他の引火性液体で引火点が五十度（専用積載の場合にあつては、八十五度）以下のもの
- 四 塩酸、硫酸、硝酸その他の強酸類で酸の含有量が体積百分率で十パーセントを超えるもの
- 五 一～四に掲げるもののほか、放射性輸送物の安全な運搬を損なうおそれのある物質

(※ 2) 具体的な規制値

- ・ 車両の表面（車両が開放型のものである場合にあっては、その外輪郭に接する垂直面及び車体の底面）の線量当量率 → 最大線量当量率が 2 ミリシーベルト毎時
- ・ 車両の前面、後面及び両側面（車両が開放型のものである場合にあっては、その外輪郭に接する垂直面）から 1 メートル離れた位置の線量当量率 → 最大線量当量率が 100 マイクロシーベルト毎時
- ・ 車両による運搬に従事する者が通常乗車する場所の線量当量率 → 最大線量当量率が 20 マイクロシーベルト毎時
- ・ 車両の表面の汚染 → α 線を放出する放射性同位元素については、 $0.4 \text{ ベクレル}/\text{cm}^2$ 、 α 線を放出しない放射性同位元素については、 $4 \text{ ベクレル}/\text{cm}^2$

(注) なお、例えば、「荷送人若しくは元請けが線量当量率を測定しており、それ以降で線量当量率が増加する要因がないことが明らかである」といった場合など、規制値を満足することが明らかである場合には、下請け事業者は実際に線量当量率等を測定することを要しない。

(※ 3)

○放射性同位元素等車両運搬規則第 22 条に基づき、国土交通省に報告が必要。なお、その他にも、盗取、所在不明の場合には、放射同位元素等による放射線障害の防止に関する法律第 32 条に基づき、警察官又は海上保安官に、同法施行規則第 39 条に基づき、文部科学大臣に報告が必要。

●国土交通省自動車交通局技術安全部環境課連絡先

電話： 03-5253-8111（内線 42-513）、直通 03-5253-8603

FAX： 03-5253-1639

担当者携帯電話：090-7845-0226、090-7845-0214

(注) 本チェックリスト（例）は、国土交通省自動車交通局技術安全部環境課が、運送事業者のセルフチェック用に作成したもの。各項目の内容は、放射性同位元素等車両運搬規則の条項のうち、L 型輸送物を運送する際に遵守すべき主要なものについてチェックリスト用に文言を修正したものであり、厳密な法令解釈等を記載したものではないことに留意すること。

放射性同位元素等車両運搬規則に関するチェックリスト（例）

（A型輸送物を運送する事業者用。平成20年12月時点）

1. 取扱場所（放射性同位元素等車両運搬規則第三条）

- ☐ A型輸送物を、関係者以外の者が通常立ち入る場所で積み込み、取卸し等の取扱いをしていないか。（縄張、標識の設置等の措置を講じた場合には、この限りでない。）

2. 積載方法（放射性同位元素等車両運搬規則第四条）

- ☐ 放射性輸送物の積み込み又は取卸しを、安全性が損なわれないよう行っているか。
- ☐ 放射性輸送物を、運搬中において移動、転倒、転落等により安全性が損なわれないよう積載しているか。
- ☐ 放射性輸送物を、関係者以外の者が通常立ち入る場所に積載していないか。

3. 混載制限（放射性同位元素等車両運搬規則第五条）

- ☐ 熱放出率が15W/m²を超える放射性輸送物は、他の貨物と混載していないか。
- ☐ 火薬等危険物（※1）と混載していないか。

4. 標識及び表示（放射性同位元素等車両運搬規則第八条）

- ☐ 輸送物表面の線量当量率及び輸送指数に応じた以下の標識が付されていることを確認しているか。

	第1類白標識	第2類黄標識	第3類黄標識
標 識	第一号様式（第4条、第14条関係） 第一類白標識 	第二号様式（第4条、第14条関係） 第二類黄標識 	第三号様式（第4条、第14条関係） 第三類黄標識 
輸送物表面での線量当量率	5μSv/h 以下	5μSv/h を超え 500μSv/h 以下	500μSv/h を超え 2mSv/h 以下
輸送指数	0	1.0 以下	10 以下

以下の内容が輸送物表面に表示されていることを確認しているか。

- ☐ 荷送人若しくは荷受人の氏名又は名称及び住所並びに国連番号（国際輸送が行われる輸送物についてのみ）
- ☐ 梱包されている放射性同位元素等の品名
- ☐ 総重量（総重量が50キログラムを超える輸送物についてのみ）
- ☐ 「A型」の文字又は「TYPE A」の文字
- ☐ 輸送容器の識別記号（※2）

5. 積載限度（放射性同位元素等車両運搬規則第九条）

- ☐ 混載で輸送する場合、輸送指数が50を超えていないか。

6. 車両に係る線量当量率等（放射性同位元素等車両運搬規則第十条）

以下の場所ごとの車両に係る線量当量率及び汚染を測定又は評価し、それぞれ規制値を超えないことを確認しているか。（※3）

- ☐ 車両の表面（車両が開放型のものである場合にあっては、その外輪郭に接する垂直面及び車体の底面）の線量当量率 → 最大線量当量率が2ミリシーベルト毎時
- ☐ 車両の前面、後面及び両側面（車両が開放型のものである場合にあっては、その外輪郭に接する垂直面）から1メートル離れた位置の線量当量率 → 最大線量当量率が100マイクロシーベルト毎時
- ☐ 車両による運搬に従事する者が通常乗車する場所の線量当量率 → 最大線量当量率が20マイクロシーベルト毎時
- ☐ 車両の表面の汚染 → α 線を放出する放射性同位元素については、 $0.4 \text{ ベクレル} / \text{cm}^2$ 、 α 線を放出しない放射性同位元素については、 $4 \text{ ベクレル} / \text{cm}^2$

7. 車両に係る標識（放射性同位元素等車両運搬規則第十一条）

- ☐ 車両には、以下の車両標識をその両側面及び後面の見やすい箇所に付しているか。



- ☐ 夜間においては、放射性輸送物等を運搬する自動車の前部及び後部の見やすい箇所に赤色灯を付け、それを点灯しているか。

8. 取扱方法等を記載した書類の携行（放射性同位元素等車両運搬規則第十三条）

- ☐ 放射性輸送物の種類、量、取扱方法その他運搬に関し留意すべき事項及び事故が発生した場合の措置について記載した書類を携行しているか。

9. 交替運転者等（放射性同位元素等車両運搬規則第十四条）

- ☐ 長距離にわたり、又は夜間に運搬する場合には、交替するための運転者の配置等安全な運転の確保のため必要な措置を講じているか。

10. 見張人（放射性同位元素等車両運搬規則第十五条）

- ☐ 放射性輸送物等を積載した自動車を道路その他一般公衆が当該車両に容易に近づくことができる場所において駐車する場合には、見張人を配置しているか。（非開放型の車両に施錠等の措置がなされており、関係者以外の者が当該放射性輸送物に容易に近づけない場合を除く。）

11. 同乗制限（放射性同位元素等車両運搬規則第十五条の二）

☐ 第二類黄・第三類黄標識の輸送物を積載した車両に関係者以外の者を同乗させていないか。

12. 放射線防護計画（放射性同位元素等車両運搬規則第十五条の三）

☐ 放射線防護計画が定められているか。

13. 教育及び訓練（放射性同位元素等車両運搬規則第十五条の四）

☐ 必要な教育及び訓練が実施されているか。

14. 報告徴収（放射性同位元素等車両運搬規則第二十二条）

☐ 紛失等の際に関係省庁（※４）へ連絡する体制が整っているか。

(※ 1)

○放射性輸送物と混載してはいけない物

- 一 火薬類取締法（昭和二十五年法律第百四十九号）第二条第一項 に規定する火薬類及び同条第二項 に規定するがん具煙火
- 二 高圧ガス保安法（昭和二十六年法律第二百四号）第二条 に規定する高圧ガス（消火器に封入したものを除く。）
- 三 揮発油、アルコール、二硫化炭素その他の引火性液体で引火点が五十度（専用積載の場合にあつては、八十五度）以下のもの
- 四 塩酸、硫酸、硝酸その他の強酸類で酸の含有量が体積百分率で十パーセントを超えるもの
- 五 一～四に掲げるもののほか、放射性輸送物の安全な運搬を損なうおそれのある物質

(※ 2)

○承認容器登録番号が定められているものは承認容器登録番号、定められていないものは、設計された国（日本は「J」）の名称及び製造業者名

(※ 3)

○例えば、「荷送人若しくは元請けが線量当量率を測定しており、それ以降で線量当量率が増加する要因がないことが明らかである」といった場合など、規制値を満足することが明らかである場合には、下請け事業者は実際に線量当量率等を測定することを要しない。

(※ 4)

○放射性同位元素等車両運搬規則第 2 2 条に基づき、国土交通省に報告が必要。なお、その他にも、盗取、所在不明の場合には放射同位元素等による放射線障害の防止に関する法律第 3 2 条に基づき、警察官又は海上保安官に、同法施行規則第 3 9 条に基づき、文部科学大臣に報告が必要。

●国土交通省自動車交通局技術安全部環境課連絡先

電話： 03-5253-8111（内線 42-513）、直通 03-5253-8603

FAX： 03-5253-1639

担当者携帯電話：090-7845-0226、090-7845-0214

（注）本チェックリスト（例）は、国土交通省自動車交通局技術安全部環境課が、運送事業者のセルフチェック用に作成したもの。各項目の内容は、放射性同位元素等車両運搬規則の条項のうち、L 型輸送物を運送する際に遵守すべき主要なものについてチェックリスト用に文言を修正したものであり、厳密な法令解釈等を記載したものではないことに留意すること。

放射性同位元素陸上輸送安全対策検討会委員名簿（敬称略）

座長	中 込 良 廣	京都大学名誉教授
委員	縣 善太郎	日本通運(株)
	石 川 浩	(株)千代田テクノル
	木 村 琢 磨	千葉大学大学院専門法務研究科教授
	齋 藤 実	神奈川大学経済学部教授
	鈴 木 達 雄	西武運輸(株)
	虎 岩 大 春	(株)日立物流
国土交通省	内 藤 政 彦	自動車交通局技術安全部長
	山 崎 篤 男	自動車交通局安全政策課長
	一 見 勝 之	自動車交通局貨物課長
	矢 作 伸 一	自動車交通局技術安全部環境課長
	志 村 務	政策統括官付参事官（複合物流担当）
文部科学省	黒 木 慎 一	科学技術・学術政策局原子力安全課長
	中 矢 隆 夫	科学技術・学術政策局原子力安全課放射線規制室長
(オブザーバー)	井 出 廣 久	(社)全日本トラック協会
	高 橋 武	(社)航空貨物運送協会

委員、オブザーバーは50音順