

実用発電用原子炉における保安規定の検討について

保安規定の検討について、本日、以下について説明を行う。

章	課題	検討状況	資料
第5章 燃料管理	・パブコメ版保安規定審査 基準案を踏まえて、燃料 体に関する使用前事業者 検査・定期事業者検査に 係る事項の保安規定にお ける記載場所及び記載案 の検討	・記載案を作成	資料1
第6章 放射性廃 棄物管理	・11月25日の面談を踏まえ て運搬に係る保安規定記 載案を検討。 ・外廃棄等との記載の整合 化	・記載案を作成	資料2
第7章 放射線管 理	・11月25日の面談を踏まえ て運搬に係る保安規定記 載案を検討。 ・他条文との記載の整合化	・記載案を作成	資料2

原子力発電所保安規定 (現行記載)	改正後																																
<p>(燃料の検査)</p> <p>第 8 1 条 燃料GMは、定期検査時に、装荷予定の照射された燃料のうちから燃料集合体外観検査を行う燃料を選定し、健全性に異常のないことを確認する。</p> <p>2. 燃料GMは、定期検査を行うために原子炉を停止する場合の原子炉冷却材中のよう素 131 の増加量の測定結果から、 SHIPPING 検査を行い、燃料の使用の可否を判断する。なお、漏えい又は漏えいの疑いありと判断した燃料については、あわせて燃料集合体外観検査を行う。</p> <p>3. 燃料GMは、第 1 項又は第 2 項の検査の結果、使用しないと判断した燃料のうち使用済燃料貯蔵ラックに収納することが適切ではないと判断した燃料については、破損燃料容器に収納する等の措置を講じる。</p> <p>4. 燃料GMは、第 1 項又は第 2 項の検査を実施するために燃料を移動する場合は、燃料取替機を使用する。</p> <p>(使用済燃料の貯蔵)</p> <p>第 8 5 条 燃料GMは、発電所内において、使用済燃料を貯蔵する場合は、次の事項を遵守する。</p> <p>(1) 各号炉の使用済燃料を表 8 5 に定める使用済燃料プールに貯蔵すること。</p> <p>(2) 使用済燃料プールの目につきやすい場所に貯蔵上の注意事項を掲示すること。</p> <p>(3) 燃料取替機を使用すること。</p> <p>(4) 使用済燃料プールにおいて燃料が臨界に達しない措置を講じること。</p> <p>2. 燃料GMは、使用済燃料中間貯蔵施設で使用する貯蔵容器に使用済燃料を収納する場合は、次の事項を遵守する。</p> <p>(1) 実用炉規則第 14 条第 2 項第 2 号に基づき、使用済燃料を選定すること。</p> <p>(2) 使用済燃料について、貯蔵の終了まで密封し、健全性を維持するよう容器に封入すること。</p> <p>表 8 5</p> <table border="1" data-bbox="296 1354 1365 1732"> <thead> <tr> <th>各号炉の使用済燃料</th> <th>貯蔵可能な使用済燃料プール</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 号炉</td> <td>1 号炉, 3 号炉^{*1}, 4 号炉^{*1}, 6 号炉^{*1}又は 7 号炉^{*1}</td> </tr> <tr> <td>2 号炉</td> <td>2 号炉, 3 号炉^{*1}, 4 号炉^{*1}, 6 号炉^{*1}又は 7 号炉^{*1}</td> </tr> <tr> <td>3 号炉</td> <td>3 号炉</td> </tr> <tr> <td>4 号炉</td> <td>4 号炉</td> </tr> <tr> <td>5 号炉</td> <td>3 号炉^{*1}, 4 号炉^{*1}, 5 号炉, 6 号炉^{*1}又は 7 号炉^{*1}</td> </tr> <tr> <td>6 号炉</td> <td>6 号炉</td> </tr> <tr> <td>7 号炉</td> <td>7 号炉</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 1 : 使用済燃料プールで 3 5 ヶ月以上冷却した燃料を貯蔵する。</p>	各号炉の使用済燃料	貯蔵可能な使用済燃料プール	1 号炉	1 号炉, 3 号炉 ^{*1} , 4 号炉 ^{*1} , 6 号炉 ^{*1} 又は 7 号炉 ^{*1}	2 号炉	2 号炉, 3 号炉 ^{*1} , 4 号炉 ^{*1} , 6 号炉 ^{*1} 又は 7 号炉 ^{*1}	3 号炉	3 号炉	4 号炉	4 号炉	5 号炉	3 号炉 ^{*1} , 4 号炉 ^{*1} , 5 号炉, 6 号炉 ^{*1} 又は 7 号炉 ^{*1}	6 号炉	6 号炉	7 号炉	7 号炉	<p>(燃料の検査)</p> <p>第 8 1 条 燃料GMは、燃料製造時に新燃料が設計どおりに製造されていることを確認する。</p> <p>2. 燃料GMは、定期検査時に装荷予定の照射された燃料のうちから燃料集合体外観検査を行う燃料を選定し、健全性に異常のないことを確認するとともに、燃料の使用の可否を判断する。</p> <p>3. 第 1 項及び第 2 項については、第 8 章の施設管理に基づき実施する。</p> <p>4. 燃料GMは、第 2 項の検査の結果、使用済燃料貯蔵ラックに収納することが適切ではないと判断した燃料については、破損燃料容器に収納する等の措置を講じる。</p> <p>5. 燃料GMは、第 2 項の検査を実施するために燃料を移動する場合は、燃料取替機を使用する。</p> <p>(使用済燃料の貯蔵)</p> <p>第 8 5 条 燃料GMは、発電所内において、使用済燃料 <u>(以下、照射された燃料を含む)</u> を貯蔵する場合は、次の事項を遵守する。</p> <p>(1) 各号炉の使用済燃料を表 8 5 に定める使用済燃料プールに貯蔵すること。</p> <p>(2) 使用済燃料プールの目につきやすい場所に貯蔵上の注意事項を掲示すること。</p> <p>(3) 燃料取替機を使用すること。</p> <p>(4) 使用済燃料プールにおいて燃料が臨界に達しない措置を講じること。</p> <p><u>(5) 使用済燃料貯蔵ラックに収納することが適切ではないと判断した使用済燃料については、破損燃料容器に収納する等の措置を講じる。</u></p> <p>2. 燃料GMは、使用済燃料中間貯蔵施設で使用する貯蔵容器に使用済燃料を収納する場合は、次の事項を遵守する。</p> <p>(1) 実用炉規則第 89 条第 2 項第 2 号に基づき、使用済燃料を選定すること。</p> <p>(2) 使用済燃料について、貯蔵の終了まで密封し、健全性を維持するよう容器に封入すること。</p> <p>表 8 5</p> <table border="1" data-bbox="1528 1480 2582 1858"> <thead> <tr> <th>各号炉の使用済燃料</th> <th>貯蔵可能な使用済燃料プール</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 号炉</td> <td>1 号炉, 3 号炉^{*1}, 4 号炉^{*1}, 6 号炉^{*1}又は 7 号炉^{*1}</td> </tr> <tr> <td>2 号炉</td> <td>2 号炉, 3 号炉^{*1}, 4 号炉^{*1}, 6 号炉^{*1}又は 7 号炉^{*1}</td> </tr> <tr> <td>3 号炉</td> <td>3 号炉</td> </tr> <tr> <td>4 号炉</td> <td>4 号炉</td> </tr> <tr> <td>5 号炉</td> <td>3 号炉^{*1}, 4 号炉^{*1}, 5 号炉, 6 号炉^{*1}又は 7 号炉^{*1}</td> </tr> <tr> <td>6 号炉</td> <td>6 号炉</td> </tr> <tr> <td>7 号炉</td> <td>7 号炉</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 1 : 使用済燃料プールで 3 5 ヶ月以上冷却した燃料を貯蔵する。</p>	各号炉の使用済燃料	貯蔵可能な使用済燃料プール	1 号炉	1 号炉, 3 号炉 ^{*1} , 4 号炉 ^{*1} , 6 号炉 ^{*1} 又は 7 号炉 ^{*1}	2 号炉	2 号炉, 3 号炉 ^{*1} , 4 号炉 ^{*1} , 6 号炉 ^{*1} 又は 7 号炉 ^{*1}	3 号炉	3 号炉	4 号炉	4 号炉	5 号炉	3 号炉 ^{*1} , 4 号炉 ^{*1} , 5 号炉, 6 号炉 ^{*1} 又は 7 号炉 ^{*1}	6 号炉	6 号炉	7 号炉	7 号炉
各号炉の使用済燃料	貯蔵可能な使用済燃料プール																																
1 号炉	1 号炉, 3 号炉 ^{*1} , 4 号炉 ^{*1} , 6 号炉 ^{*1} 又は 7 号炉 ^{*1}																																
2 号炉	2 号炉, 3 号炉 ^{*1} , 4 号炉 ^{*1} , 6 号炉 ^{*1} 又は 7 号炉 ^{*1}																																
3 号炉	3 号炉																																
4 号炉	4 号炉																																
5 号炉	3 号炉 ^{*1} , 4 号炉 ^{*1} , 5 号炉, 6 号炉 ^{*1} 又は 7 号炉 ^{*1}																																
6 号炉	6 号炉																																
7 号炉	7 号炉																																
各号炉の使用済燃料	貯蔵可能な使用済燃料プール																																
1 号炉	1 号炉, 3 号炉 ^{*1} , 4 号炉 ^{*1} , 6 号炉 ^{*1} 又は 7 号炉 ^{*1}																																
2 号炉	2 号炉, 3 号炉 ^{*1} , 4 号炉 ^{*1} , 6 号炉 ^{*1} 又は 7 号炉 ^{*1}																																
3 号炉	3 号炉																																
4 号炉	4 号炉																																
5 号炉	3 号炉 ^{*1} , 4 号炉 ^{*1} , 5 号炉, 6 号炉 ^{*1} 又は 7 号炉 ^{*1}																																
6 号炉	6 号炉																																
7 号炉	7 号炉																																

□ : 現行記載からの削除

赤字 : 現行記載からの追加・変更

原子力発電所保安規定（現行記載）	改正後
<p>(燃料の検査)</p> <p>第94条 技術第二課長は、定期検査時に、装荷予定の照射された燃料のうちから燃料集合体外観検査を行う燃料を選定し、健全性に異常のないことを確認する。</p> <p>2 技術第二課長は、定期検査時における1次冷却材中のよう素131の増加量の測定結果等に基づき、燃料取替の措置を講じる場合は、 SHIPPING 検査を行い、燃料の使用の可否を判断する。なお、漏えいと判断した燃料については、あわせて燃料集合体外観検査を行う。</p> <p>3 技術第二課長は、第1項又は第2項の検査の結果、使用しないと判断した燃料のうち、使用済燃料ラックに収納することが適切でないと判断した燃料については、破損燃料容器に収納する等の措置を講じる。</p> <p>4 保守第二課長は、第1項又は第2項の検査を実施するために燃料を移動する場合は、次の事項を遵守する。</p> <ol style="list-style-type: none">(1) 使用済燃料ピットクレーンを使用すること。(2) 燃料の移動に際し、燃料の落下を防止する措置を講じること。(3) 使用済燃料ピットクレーン使用時の吊荷の重量及び吊上げ上限高さを管理すること。	<p>(燃料の検査)</p> <p>第94条 技術第二課長は、燃料製造時に新燃料が設計どおりに製造されていることを確認する。</p> <p>2 技術第二課長は、定期検査時に装荷予定の照射された燃料のうちから燃料集合体外観検査を行う燃料を選定し、健全性に異常のないことを確認するとともに、燃料の使用の可否を判断する。</p> <p>3 第1項及び第2項については、第8章の施設管理に基づき実施する。</p> <p>4 技術第二課長は、第2項の検査の結果、使用済燃料ラックに収納することが適切でないと判断した燃料については、破損燃料容器に収納する等の措置を講じる。</p> <p>5 保守第二課長は、第2項の検査を実施するために燃料を移動する場合は、次の事項を遵守する。</p> <ol style="list-style-type: none">(1) 使用済燃料ピットクレーンを使用すること。(2) 燃料の移動に際し、燃料の落下を防止する措置を講じること。(3) 使用済燃料ピットクレーン使用時の吊荷の重量及び吊上げ上限高さを管理すること。

原子力発電所保安規定（現行記載）

（使用済燃料の貯蔵）

- 第96条 技術第二課長及び保修第二課長は、使用済燃料を貯蔵する場合は、次の事項を遵守する。
- (1) 技術第二課長は、各号炉の使用済燃料を表96-1に定める使用済燃料ピットに貯蔵し、1か月に1回以上、巡視点検により、貯蔵状況等に異常のないことを確認すること。また、使用済燃料ピットにおいて、水面の清浄度及び異物の混入がないこと等を確認すること。
 - (2) 技術第二課長は、使用済燃料ピットの目につきやすい箇所に燃料貯蔵施設である旨及び貯蔵上の注意事項を掲示すること。また、施錠等により取扱者以外の者がみだりに立ち入りできない措置を講じること。
 - (3) 保修第二課長は、使用済燃料ピットクレーンを使用すること。
 - (4) 技術第二課長は、使用済燃料ピットにおいて燃料が臨界に達しない措置が講じられていることを確認すること。
 - (5) 保修第二課長は、使用済燃料の貯蔵に際し、使用済燃料の落下を防止する措置を講じること。
 - (6) 保修第二課長は、使用済燃料ピット周辺に設置する設備については、使用済燃料ピットに影響を及ぼす落下物となる可能性が考えられる場合は、落下を防止する措置を講じること。
 - (7) 保修第二課長は、使用済燃料ピットクレーン使用時の吊荷の重量及び吊上げ上限高さを管理すること。
 - (8) 技術第二課長は、原子炉に全ての燃料が装荷されている状態で、使用済燃料ピットに1炉心以上の使用済燃料ラックの空き容量を確保することを、(1)に定める巡視点検時に確認すること。
 - (9) 技術第二課長は、使用済燃料ピット内の燃料の配置変更を行う場合は、図93-1に示す臨界が防止できることをあらかじめ確認している条件（燃料タイプ、ウラン燃料の燃焼度、ウラン燃料の初期濃縮度及び配置）に基づき収納することで、実効増倍率が不確定性を含めて0.98以下となることを確認し、管理すること（3号炉のみ）。
 - (10) 保修第二課長は、使用済燃料ピット内の燃料の移動に当たっては、誤配置を防止する措置を講じること（3号炉のみ）。
- 2 技術第二課長は、第1項(9)の燃料移動に関する実施計画を作成し、原子炉主任技術者の確認を得て、所長の承認を得る。

表96-1

各号炉の使用済燃料	貯蔵可能な使用済燃料ピット
1号炉	1号炉 ^{※1} 、4号炉
2号炉	2号炉 ^{※2} 、4号炉
3号炉	3号炉
4号炉	4号炉

※1：1号炉使用済燃料ピットへの貯蔵については、第3編第27条にて実施

※2：2号炉使用済燃料ピットへの貯蔵については、第2編第96条にて実施

改正後

（使用済燃料の貯蔵）

- 第96条 技術第二課長及び保修第二課長は、使用済燃料（以下、照射済燃料を含む）を貯蔵する場合は、次の事項を遵守する。
- (1) 技術第二課長は、各号炉の使用済燃料を表96-1に定める使用済燃料ピットに貯蔵し、1か月に1回以上、巡視点検により、貯蔵状況等に異常のないことを確認すること。また、使用済燃料ピットにおいて、水面の清浄度及び異物の混入がないこと等を確認すること。
 - (2) 技術第二課長は、使用済燃料ピットの目につきやすい箇所に燃料貯蔵施設である旨及び貯蔵上の注意事項を掲示すること。また、施錠等により取扱者以外の者がみだりに立ち入りできない措置を講じること。
 - (3) 保修第二課長は、使用済燃料ピットクレーンを使用すること。
 - (4) 技術第二課長は、使用済燃料ピットにおいて燃料が臨界に達しない措置が講じられていることを確認すること。
 - (5) 技術第二課長は、使用済燃料ラックに収納することが適切でないと判断した使用済燃料については、破損燃料容器に収納する等の措置を講じる。
 - (6) 保修第二課長は、使用済燃料の貯蔵に際し、使用済燃料の落下を防止する措置を講じること。
 - (7) 保修第二課長は、使用済燃料ピット周辺に設置する設備については、使用済燃料ピットに影響を及ぼす落下物となる可能性が考えられる場合は、落下を防止する措置を講じること。
 - (8) 保修第二課長は、使用済燃料ピットクレーン使用時の吊荷の重量及び吊上げ上限高さを管理すること。
 - (9) 技術第二課長は、原子炉に全ての燃料が装荷されている状態で、使用済燃料ピットに1炉心以上の使用済燃料ラックの空き容量を確保することを、(1)に定める巡視点検時に確認すること。
 - (10) 技術第二課長は、使用済燃料ピット内の燃料の配置変更を行う場合は、図93-1に示す臨界が防止できることをあらかじめ確認している条件（燃料タイプ、ウラン燃料の燃焼度、ウラン燃料の初期濃縮度及び配置）に基づき収納することで、実効増倍率が不確定性を含めて0.98以下となることを確認し、管理すること（3号炉のみ）。
 - (11) 保修第二課長は、使用済燃料ピット内の燃料の移動に当たっては、誤配置を防止する措置を講じること（3号炉のみ）。
- 2 技術第二課長は、第1項(10)の燃料移動に関する実施計画を作成し、原子炉主任技術者の確認を得て、所長の承認を得る。

表96-1

各号炉の使用済燃料	貯蔵可能な使用済燃料ピット
1号炉	1号炉 ^{※1} 、4号炉
2号炉	2号炉 ^{※2} 、4号炉
3号炉	3号炉
4号炉	4号炉

※1：1号炉使用済燃料ピットへの貯蔵については、第3編第27条にて実施

※2：2号炉使用済燃料ピットへの貯蔵については、第2編第96条にて実施

(参考) 実用発電用原子炉及びその附属施設における発電用原子炉施設保安規定の審査基準 新旧対照表 (案)
2019年9月25日原子力規制委員会付議版 (抜粋)

<p>9. (略)</p> <p><u>実用炉規則第9 2条第1項第1 2号</u> 放射線測定器の<u>管理及び放射線の測定の方法</u></p> <p>1. <u>放射線測定器(放出管理用計測器及び放射線計測器を含む。)</u>の種類、<u>所管箇所、数量、機能の維持の方法及び使用方法(測定及び評価の方法を含む。)</u>が定められていること。</p> <p>(削る)</p> <p>2. <u>放射線測定器の機能の維持の方法については、施設全体での管理方法の一部等として、第1 8号における施設管理に関する事項と併せて定められていてもよい。</u></p> <p>(削る)</p>	<p>○ (略)</p> <p><u>実用炉規則第9 2条第1項第1 5号</u> 放射線測定器の<u>管理</u></p> <p>○ <u>放出管理用計測器について、計測器の種類、所管箇所及び数量が定められていること。</u></p> <p>○ <u>放射線計測器について、計測器の種類、所管箇所及び数量が定められていること。</u></p> <p>(新設)</p>
<p><u>実用炉規則第9 2条第1項第1 3号</u> 核燃料物質の受払い、運搬、貯蔵等</p> <p>1. <u>工場又は事業所内における新燃料の運搬及び貯蔵並びに使用済燃</u></p>	<p><u>実用炉規則第9 2条第1項第1 6号</u> 発電用原子炉施設の<u>巡視及び点検</u></p> <p>○ <u>日常の保安活動の評価を踏まえ、発電用原子炉施設の点検対象施設並びに設備の巡視及び点検並びにこれらに伴う処置に関すること(巡視及び点検の頻度を含む。)</u>について、適切な内容が定められていること。</p> <p><u>実用炉規則第9 2条第1項第1 7号</u> 核燃料物質の受払い、運搬、貯蔵等</p> <p>○ <u>事業所構内における新燃料の運搬及び貯蔵並びに使用済燃料の運</u></p>

料の運搬及び貯蔵に際して、臨界に達しないようにする措置その他の保安のために講ずべき措置を講ずること、貯蔵施設における貯蔵の条件等が定められていること。

2. 新燃料及び使用済燃料の工場又は事業所の外への運搬に関する行為（工場又は事業所の外での運搬中に関するものを除く。）に関することが定められていること。なお、この事項は、第11号又は第14号における運搬に関する事項と併せて定められていてもよい。

(削る)

3. 燃料取替に際して、炉心の核的制限値及び熱的制限値の範囲内で運転するために取替炉心の安全性評価を設置許可等での安全評価と同様に行った上で燃料装荷実施計画を定めること及び燃料移動手順に従うこと等が定められていること。

なお、発電用原子炉の運転期間の設定に関する説明書において取替炉心ごとに管理するとした項目が、取替炉心の安全性評価項目等として定められていること。

実用炉規則第92条第1項第14号 放射性廃棄物の廃棄

1. (略)

2. 放射性液体廃棄物の固型化等の処理及び放射性廃棄物の事業所の外への廃棄（放射性廃棄物の輸入を含む。）に関する行為の実施体制

搬及び貯蔵に際して保安のために講ずべき措置として、運搬する場合に臨界に達しない措置を講ずること及び貯蔵施設等が定められていること。

(新設)

○ 燃料検査の際に保安のために講ずべき措置として、装荷予定の照射された燃料のうちから選定した燃料の健全性に異常のないことを確認すること及び燃料使用の可否を判断すること等が定められていること。

○ 燃料取替に際して保安のために講ずべき措置として、燃料装荷実施計画（取替炉心の安全性評価を含む。）を定めること及び燃料移動手順に従うこと等が定められていること。

なお、発電用原子炉の運転期間の設定に関する説明書において取替炉心ごとに管理するとした項目が、取替炉心の安全性評価項目等として定められていること。

実用炉規則第92条第1項第18号 放射性廃棄物の廃棄

○ (略)

(新設)

(削る)

6. 使用前事業者検査及び定期事業者検査の実施に関することが定められていること。

7. 燃料体に関する使用前事業者検査及び定期事業者検査として、装荷予定の照射された燃料のうちから選定したものの健全性に異常のないことを確認すること、燃料使用の可否を判断すること等が定められていること。

実用炉則第92条第1項第19号 技術情報の共有

1. プラントメーカーなどの保守点検を行った事業者から得られた保安に関する技術情報をBWR事業者協議会、PWR事業者連絡会等の事業者の情報共有の場を活用し、他の発電用原子炉設置者と共有し、自らの発電用原子炉施設の保安を向上させるための措置が定められていること。

実用炉規則第92条第1項第20号 不適合発生時の情報の公開

1. (略)

2. 情報の公開に関し、原子力施設情報公開ライブラリーへの登録等

○ 保全計画は、施設定期検査申請書又は使用前検査申請書の添付資料と同一のものであり、「発電用原子炉施設の使用前検査、施設定期検査及び定期事業者検査に係る実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則のガイド」(原規技発第13061923(平成25年6月19日原子力規制委員会決定))を参考として記載していること。

○ 溶接事業者検査及び定期事業者検査の実施に関することが定められていること。

(新設)

実用炉則第92条第1項第26号 技術情報の共有

○ プラントメーカーなどの保守点検を行った事業者から得られた保安に関する技術情報をBWR事業者協議会やPWR事業者連絡会などの事業者の情報共有の場を活用し、他の発電用原子炉設置者と共有し、自らの発電用原子炉施設の保安を向上させるための措置が定められていること。

実用炉規則第92条第1項第27号 不適合発生時の情報の公開

○ (略)

○ 情報の公開に関し、原子力施設情報公開ライブラリーへの登録な

保安規定第 6 章（放射性固体廃棄物の管理）の記載見直し案

現行例	変更案
<p>（放射性固体廃棄物の管理）</p> <p>第 8 6 条 課長（放射線管理）、課長（燃料技術）および課長（発電）は、次に定める放射性固体廃棄物等の種類に応じて、それぞれ定められた処理を施したうえで、当該の廃棄施設等に貯蔵^{*1}または保管する。</p> <p>（1）濃縮廃液（ランドリ・ドレン系の濃縮器から発生した濃縮廃液は除く。）は、課長（発電）がドラム詰装置（3号炉については、「固化装置」と読みかえる。以下同じ。）でドラム缶等の容器に固型化し、課長（放射線管理）が固体廃棄物貯蔵所（以下「貯蔵所」という。）に保管する。</p> <p>ランドリ・ドレン系の濃縮器から発生した濃縮廃液は、課長（発電）が雑固体廃棄物焼却設備で焼却し、焼却灰をドラム缶等の容器に封入したうえで、課長（放射線管理）が貯蔵所に保管する。</p> <p>（2）原子炉内で照射された使用済制御棒、チャンネルボックス等は、課長（燃料技術）が燃料プールに貯蔵またはサイトバンカに保管する。ただし、封入またはしゃへい等の措置により課長（放射線管理）が貯蔵所に保管することができる。</p> <p>（3）使用済樹脂およびフィルタスラッジ（3号炉については、「廃スラッジ」と読みかえる。以下同じ。）は、課長（発電）が廃樹脂タンク等に貯蔵またはドラム詰装置でドラム缶等の容器に固型化し、課長（放射線管理）が貯蔵所に保管する。または課長（発電）が雑固体廃棄物焼却設備で焼却し、焼却灰をドラム缶等の容器に封入したうえで、課長（放射線管理）が貯蔵所に保管する。</p> <p>（4）その他の雑固体廃棄物は、各課長がドラム缶等の容器に封入すること等により汚染の広がりを防止する措置を講じ、課長（放射線管理）が貯蔵所に保管する。なお、ドラム缶等の容器に封入するにあたっては、以下の処理を行うことができる。</p> <p>a. 焼却する場合は、課長（発電）が雑固体廃棄物焼却設備で焼却する。</p> <p>b. 圧縮減容する場合は、課長（放射線管理）が減容機で圧縮減容する。</p> <p>c. 熔融する場合は、課長（発電）が雑固体廃棄物処理設備で熔融する。</p> <p>2. 各課長は、放射性固体廃棄物を封入または固型化したドラム缶等の容器には、放射性廃棄物を示す標識を付け、かつ表 1 1 9 - 1 の放射性固体廃棄物に係る記録と照合できる整理番号をつける。</p> <p>3. 各課長は、次の事項を確認するとともに、その結果異常が認められた場合は、必要な措置を講じる。</p> <p>（1）課長（放射線管理）は、貯蔵所における放射性固体廃棄物の保管状況を確認するために、1 週間に 1 回貯蔵所を巡視するとともに、3 箇月に 1 回保管量を確認する。</p> <p>（2）課長（発電）は、廃樹脂タンク等における使用済樹脂およびフィルタスラッジの貯蔵状況を監視し、3 箇月に 1 回貯蔵量を確認する。</p> <p>（3）課長（燃料技術）は、サイトバンカにおける原子炉内で照射された使用済制御棒、チャンネルボックス等の保管状況を確認するために、1 箇月に 1 回サイトバンカを巡視するとともに、3 箇月に 1 回保管量を確認する。また、燃料プールにおける原子炉内で照射された使用済制御棒、チャンネルボックス等について、3 箇月に 1 回貯蔵量を確認する。</p> <p>4. 課長（放射線管理）は貯蔵所、課長（燃料技術）はサイトバンカの目につきやすい場所に管理上の注意事項を掲示する。</p>	<p>（放射性固体廃棄物の管理）</p> <p>同左</p> <p>同左</p> <p>同左</p> <p>同左</p>

保安規定第 6 章（放射性固体廃棄物の管理）の記載見直し案

現行例	変更案
<p>5. 課長（放射線管理）または課長（燃料技術）は管理区域外に放射性固体廃棄物を運搬する場合は、次の事項を遵守する。</p> <p>(1) 法令に適合する容器に封入して運搬すること。ただし、放射性固体廃棄物の放射能濃度が法令に定める限度を超えない場合であって、法令に定める障害防止の措置を講じた場合は、この限りでない。</p> <p>(2) 容器等の車両への積付けは、運搬中に移動、転倒または転落を防止する措置を講じること。</p> <p>(3) 法令に定める危険物と混載しないこと。</p> <p>(4) 容器等の適当な箇所に法令に定める標識を付けること。</p> <p>6. 課長（放射線管理）は、前項の運搬において、容器等の線量当量率が法令に定める値を超えていないことおよび容器等の表面汚染密度が法令に定める表面密度限度の 10 分の 1 を超えていないことを確認する。ただし、第 9 2 条（管理区域内における区域区分）第 1 項（1）に定める区域から運搬する場合は、表面汚染密度についての確認を省略できる。</p> <p>7. 課長（放射線管理）は、各課長が管理区域内で第 9 2 条（管理区域内における区域区分）第 1 項（1）に定める区域に放射性固体廃棄物を移動する場合は、容器等の表面汚染密度が法令に定める表面密度限度の 10 分の 1 を超えていないことを確認する。</p> <p>8. 課長（放射線管理）は、放射性固体廃棄物を発電所外に廃棄する場合は、所長の承認を得る。</p>	<p>5. 課長（放射線管理）または課長（燃料技術）は管理区域外に放射性固体廃棄物を運搬する場合は、次の措置を講じ、<u>運搬前にこれらの措置の実施状況を確認する。</u></p> <p>(1) ～ (4) 同左</p> <p><u>(5) 運搬経路に標識を設けること等の方法により、関係者以外の者及び他の車両の立入りを制限するとともに、必要な箇所に見張人を配置すること。</u></p> <p><u>(6) 車両を徐行させること。</u></p> <p><u>(7) 核燃料物質等の取扱いに関し、相当の知識及び経験を有する者を同行させ、保安のために必要な監督を行わせること。</u></p> <p>6. 課長（放射線管理）は、前項の運搬において、<u>運搬前に</u>容器等の線量当量率が法令に定める値を超えていないことおよび容器等の表面汚染密度が法令に定める表面密度限度の 10 分の 1 を超えていないことを確認する。ただし、第 9 2 条（管理区域内における区域区分）第 1 項（1）に定める区域から運搬する場合は、表面汚染密度についての確認を省略できる。</p> <p>同左</p> <p>8. <u>放射性固体廃棄物を発電所外に廃棄する場合は、次の事項を実施する。</u></p> <p><u>(1) ○○長は、埋設する放射性固体廃棄物に関する記録を作成し、発電所外の廃棄に関する措置の実施状況を確認する。</u></p> <p><u>(2) ○○長は、発電所外の廃棄施設の廃棄事業者へ埋設する放射性固体廃棄物に関する記録を引き渡す。</u></p> <p>(3) ○○長は、放射性固体廃棄物を発電所外に廃棄する<u>にあたって</u>、所長の承認を得る。</p> <p><u>9. 各課長（又は○○課長）は、発電所外に放射性固体廃棄物を運搬する場合は、所長の承認を得る。</u></p> <p><u>10. 各課長（又は○○課長）運搬前に次の事項を確認する。</u></p> <p><u>(1) 法令に適合する容器に封入されていること。</u></p> <p><u>(2) 法令に定める書類及び物品以外のものが収納されていないこと。</u></p> <p><u>11. 各課長（又は○○課長）は、運搬前に容器等の線量当量率が法令に定める値を超えていないことおよび容器等の表面汚染密度が法令に定める表面密度限度を超えていないことを確認する。ただし、第 9 2 条（管理区域内における区域区分）第 1 項（1）に定める区域から運搬する場合は、表面汚染密度についての確認を省略できる。</u></p>
<p>※ 1 : 貯蔵とは、保管の前段階のもので、廃棄とは異なるものをいう。</p>	<p>※ : 貯蔵とは、保管の前段階のもので、廃棄とは異なるものをいう。</p>

保安規定第7章（管理区域外等への搬出及び運搬）の記載見直し案

現 行 記 載	改 正 案
<p>(管理区域外等への搬出及び運搬)</p> <p>第101条 ○○課長は、各課長が管理区域外に搬出する物品又は管理区域内で汚染のおそれのない管理区域に移動する物品の表面汚染密度が法令に定める表面密度限度の10分の1を超えていないことを確認する。ただし、汚染のおそれのない管理区域から搬出される場合は、この限りでない。</p> <p>2 各課長は、管理区域外に核燃料物質等（第78条、第85条及び第86条に定めるものを除く。以下、本条において同様。）を運搬する場合は、第86条第5項を準用する。</p> <p>3 ○○課長は、前項の運搬において、容器等の線量当量率が法令に定める値を超えていないこと及び容器等の表面汚染密度が法令に定める表面密度限度の10分の1を超えていないことを確認する。ただし、汚染のおそれのない管理区域から運搬する場合は、表面汚染密度についての確認を省略できる。</p> <p>4 ○○課長は、各課長が管理区域内で汚染のおそれのない管理区域に核燃料物質等を移動する場合は、容器等の表面汚染密度が法令に定める表面密度限度の10分の1を超えていないことを確認する。</p> <p>(発電所外への運搬)</p> <p>第102条 各課長は、核燃料物質等（第78条、第85条及び第86条に定めるものを除く。）を発電所外に運搬する場合は、所長の承認を得る。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 20px;"> <p>・条番号は仮定のものである。 第78条:新燃料の運搬 第85条:使用済燃料の運搬 第86条:放射性固体廃棄物の管理</p> <p>・発電所外への運搬の確認においては、基本的に工事担当者からの独立、又は発注者と受注者の関係による独立で信頼性を確保するが、各社において作業実態や運用のし易さ等を踏まえて体制を検討した結果、結果的に作業所管課以外の組織の者が確認する体制となる場合もある。</p> <p>・各社において具体的な体制・運用の検討及び保安規定各章間での整合性を図った結果、詳細な記載ぶりは変更される可能性がある。</p> </div>	<p>(管理区域外等への搬出及び運搬)</p> <p>同左</p> <p>同左</p> <p>3 ○○課長は、前項の運搬において、<u>運搬前に</u>容器等の線量当量率が法令に定める値を超えていないこと及び容器等の表面汚染密度が法令に定める表面密度限度の10分の1を超えていないことを確認する。ただし、汚染のおそれのない管理区域から運搬する場合は、表面汚染密度についての確認を省略できる。</p> <p>4 ○○課長は、各課長が管理区域内で汚染のおそれのない管理区域に核燃料物質等を移動する場合は、容器等の表面汚染密度が法令に定める表面密度限度の10分の1を超えていないことを確認する。</p> <p>(発電所外への運搬)</p> <p>第102条 各課長 <u>(又は○○課長)</u> は、核燃料物質等（第78条、第85条及び第86条に定めるものを除く。）を発電所外に運搬する場合は、所長の承認を得る。</p> <p><u>2 各課長（又は○○課長）は、運搬にあたっては法令に定める核燃料物質等の区分に応じた輸送物として運搬する。</u></p> <p><u>3 各課長（又は○○課長）は、運搬前に次の事項を確認する。</u></p> <p>(1) <u>法令に適合する容器に封入されていること。</u></p> <p>(2) <u>法令に定める書類及び物品以外のものが収納されていないこと。</u></p> <p>(3) <u>L型輸送物については、開封されたときに見やすい位置に法令に定める表示を行うこと。</u></p> <p>(4) <u>A型輸送物若しくはBM型輸送物については、みだりに開封されないように、かつ、開封された場合に開封されたことが明らかになるように、容易に破れないシールの貼付け等の措置を講じること。</u></p> <p><u>4 各課長（又は○○課長）は、運搬前に容器等の線量当量率が法令に定める値を超えていないこと並びに及び容器等の表面汚染密度が法令に定める表面密度限度を超えていないことを確認する。ただし、汚染のおそれのない管理区域から運搬する場合は、表面汚染密度についての確認を省略できる。</u></p>

(参考) 2019年11月25日面談資料

原子力エネルギー協議会
日本原燃株式会社

核燃料物質等の運搬に係る検査範囲とその信頼性の確保について(案)

保安活動の中では、要求事項への適合性を検証するために、ホールドポイントを適切に設けて、「使用前事業者検査等」*¹又は「自主検査等」*²を実施する。

今般、核燃料物質等の運搬に係る自主検査等について整理するとともに、重要度に応じた信頼性の確保の考え方を検討した。

※1：使用前事業者検査、定期事業者検査をいう。(品管規則第19条第1項第4号)

※2：要求事項への適合性を判定するために事業者が行う合否判定基準のある自主的な検査等をいう。
(品管規則の解釈第19条第3項)

1. 核燃料物質等の運搬における自主検査等の範囲

(1) 基本的な考え方

核燃料物質等の運搬の主要プロセス・工程を添付-1、添付-2及び添付-3に示す。

新検査制度導入後においては、核燃料物質等の運搬に係る業務プロセスを従来どおりQMSにより適切に管理するとともに、原子力安全上の重要度を踏まえ、運搬物に係る要求事項(運搬物に対する技術基準)への適合確認をホールドポイントと位置づけ、自主検査等と整理するとともに、その実施にあたっては、品管規則第48条第6項に基づき、重要度に応じて信頼性を確保する。

なお、実用炉規則第88条第1項^{※3}に基づく措置の実施状況の運搬前の確認は、運搬に係る業務プロセスにおいて保安のために必要な措置が講じられていることを確認する行為であり、自主検査等としない。

※3：日本原燃(株)においては、当該法令は廃棄物管理規則第32条 廃棄物管理施設、加工事業規則第7条の6(濃縮施設、再処理事業規則第14条 再処理施設、第二種埋設事業規則第18条 埋設施設)に基づく。

(2) 自主検査等の範囲

前項の考え方を踏まえ、自主検査等を具体的に整理した結果を以下に示す。

- ・ 事業所外運搬における、炉規法第59条第1項に基づく発送前検査及び外運搬規則適合検査
- ・ 事業所内運搬における、炉規法第59条第1項に基づく発送前検査に準じて実施する発送前検査相当

2. 自主検査等の信頼性確保の考え方

収納物の性状やIAEA規則に定められている収納限度・重要度等を踏まえ、放射線障害等の公衆へのリスクに応じて、以下のとおり、自主検査等の信頼性を確保する。(添付-4参照)

(1) 独立性確保の考え方

事業所外(内)運搬における、核燃料物質を含む放射線障害等の公衆へのリスクが高い使用済燃料等に対する発送前検査(発送前検査相当)は、組織的独立を確保する。

一方、放射線障害等の公衆へのリスクが比較的低いA型、L型、IP型の運搬物に対する発送前検査(発送前検査相当)及び外運搬規則適合検査は、直接の工事担当者か

らの独立、又は発注者と受注者の関係による独立を確保する。

(2) 記録の信頼性確保の考え方

事業所外（内）運搬における発送前検査（発送前検査相当）及び外運搬規則適合検査において、立会わない範囲の記録を用いて合否判定を行う場合、その記録の信頼性について、記録確認とする対象業務（データ採取）の実施状況を、独立のグレードに応じた体制により、抜き打ちによるオブザベーションとして実施する。

(3) 独立性及び記録の信頼性以外の管理方法の考え方

事業所外（内）運搬における発送前検査（発送前検査相当）においては、個別案件毎に検査要領書や検査体制表等を作成する。

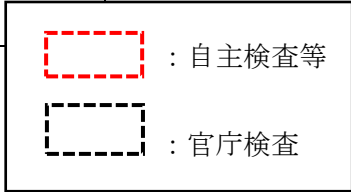
一方、放射線障害等の公衆へのリスクが低い A 型（ウラン新燃料を除く）、L 型、IP 型の運搬物（天然六フッ化ウラン除く）に対する外運搬規則適合検査においては、個別案件毎に検査要領書や検査体制表等は作成せず、恒常的な体制により 2 次文書等に定める方法で実施する。

以上

- 添付 1 使用済燃料の事業所外運搬／事業所内運搬（号機間運搬）に関する主要プロセス・工程の例
- 添付 2 ウラン新燃料の事業所外運搬に関する主要プロセス・工程の例
- 添付 3 A 型、L 型、IP 型の運搬物（核燃料物質を封入するもの除く）の事業所外運搬／事業所内運搬に関する主要プロセス・工程の例
- 添付 4 核燃料物質等の運搬における自主検査等の信頼性確保の考え方

使用済燃料の事業所外運搬に関する主要プロセス・工程の例

		主要プロセス					備考		
現場作業	9	(1)空容器受取	(2)輸送物仕立	(3)発送前検査	(4)構内輸送※4	(5)事業所外運搬（発地側）※1		(6)輸送物の船積 ※5	
						準備	運搬		
		<ul style="list-style-type: none"> 緩衝体取外し※2 建屋搬入 輸送容器受取検査 	<ul style="list-style-type: none"> 蓋開、入水準備 （フール内） キャスク吊下ろし 燃料装荷 蓋仮閉め キャスク吊上げ 蓋閉め、除染 水位調整 建屋外搬出 緩衝体取付※2 封印取付※2 	<ul style="list-style-type: none"> 外観検査 線量当量率検査 表面密度検査 温度測定検査 圧力測定検査 収納物検査 重量検査 未臨界検査 気密漏えい検査 吊上げ検査 	<ul style="list-style-type: none"> 発電所長承認 転倒、転落防止 標識 見張人配置 徐行 知識/経験を有する者の同行 危険物混載有無 線量当量率※3 表面汚染密度※3 <p>等 【運搬前確認】 実用炉規則 88 条 (事業所内運搬)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 発電所長承認 携行資機材類確認 標識、灯火、固縛状況 車両積付時の - 外観検査 - 表面密度検査 - 線量当量率検査 他 隊列編成状況 要員配置 等 	<ul style="list-style-type: none"> 隊列輸送 	<ul style="list-style-type: none"> 【船積前】輸送物 -線量当量率検査 -表面密度検査 ・船積作業 【船積後】船内 -線量当量率検査 	<ul style="list-style-type: none"> ※1：公道輸送を実施する場合 ※2：建屋内外での実施は、プラントにより差異あり ※3：発送前検査を兼ねる場合有り ※4：公道輸送を実施しない場合 ※5：船舶輸送を実施する場合
許可関係	原子炉等規制法	<ul style="list-style-type: none"> ①車両運搬確認申請 電力、輸送会社※6 → 原子力規制委員会 ②核燃料輸送物運搬確認申請 ※1 電力【発地側】、輸送会社※6【着地側】 → 国交省自動車局 ③核燃料物質等運搬届出 ※1 電力【発地側】、輸送会社※6【着地側】 → 都道府県公安委員会 ④取決めの締結確認 事業者間で取決め締結後申請（電力→原子力規制委員会） 					<ul style="list-style-type: none"> ※6：電力より運搬を委託された者 ・着地側の事業所外運搬に係る申請手続は輸送会社実施 [電力は連名申請] 		
	原賠法	<ul style="list-style-type: none"> ⑤原子力損害賠償補償契約 原子力損害賠償責任保険契約 付保手続（電力→文科省/原子力保険プール） 							
	船舶安全法	<ul style="list-style-type: none"> ⑥放射性輸送物運送計画・安全確認申請※5 船長（運航会社） → 国交省海事局 ⑦放射性物質等運送届※5 船長（運航会社） → 管区海上保安本部 ⑧危険物積付検査申請※5 船長（運航会社） → 国交省海事局 							



使用済燃料の事業所内運搬（号機間運搬）に関する主要プロセス・工程の例

		主要プロセス						備考	
		搬出側号機		(3)構内運搬 (実入容器)	搬入側号機		(6)構内運搬 (空容器)		
		(1)空容器搬入	(2)燃料装荷、実入容器搬出		(4)実入容器搬入	(5)燃料取出、空容器搬出			
現場作業	<ul style="list-style-type: none"> ・緩衝体取外し※2 ・建屋搬入 	<ul style="list-style-type: none"> ・蓋開、入水準備 	<ul style="list-style-type: none"> ・外観検査 ・線量当量率検査 ・表面密度検査 ・温度測定検査 ・圧力測定検査 ・収納物検査 ・重量検査 ・未臨界検査 ・気密漏えい検査 ・吊上げ検査 	<ul style="list-style-type: none"> ・転倒、転落防止 ・標識 ・見張人配置 ・徐行 ・知識/経験を有する者の同行 ・危険物混載有無 ・線量当量率※3 ・表面汚染密度※3等 <p>【運搬前確認】 実用炉規則 88 条 (事業所内運搬)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・封印取外※2 ・緩衝体取外※2 ・建屋搬入 	<ul style="list-style-type: none"> ・入水準備 	<ul style="list-style-type: none"> ・外観 ・未臨界性 ・気密漏えい等 	<ul style="list-style-type: none"> ・転倒、転落防止 ・標識 ・危険物混載有無 ・線量当量率 ・表面汚染密度等 <p>【運搬前確認】 実用炉規則 88 条 (事業所内運搬)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ※1 電力自主 ※2 建屋内外での実施は、プラントにより差異あり ※3 発送前検査を兼ねる場合あり
	許認可関係	原子炉等規制法							

 : 自主検査等

ウラン新燃料の事業所外運搬に関する主要プロセス・工程の例

		主要プロセス					備考	
現場作業	(1)空容器受取	(2)輸送物仕立	(3)発送前検査	(4)構内輸送※3	(5)事業所外運搬（発地側）※1			(6)輸送物の船積※4
					準備	運搬		
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 建屋搬入 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 蓋開 ・ 新燃料収納 ・ 蓋閉め 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 外観検査 ・ 線量当量率検査 ・ 表面密度検査 ・ 収納物検査 ・ 重量検査 ・ 未臨界検査 ・ 吊上げ検査 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 発電所長承認 ・ 転倒、転落防止 ・ 標識 ・ 見張人配置 ・ 徐行 ・ 知識/経験を有する者の同行 ・ 危険物混載有無 ・ 線量当量率※2 ・ 表面汚染密度※2等 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 発電所長承認 ・ 携行資機材類確認 ・ 標識、灯火、固縛状況 ・ 車両積付時の <ul style="list-style-type: none"> - 外観検査 - 表面密度検査 - 線量当量率検査 他 ・ 隊列編成状況 ・ 要員配置 等 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 隊列輸送 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 【船積前】輸送物 <ul style="list-style-type: none"> - 線量当量率検査 - 表面密度検査 ・ 船積作業 ・ 【船積後】船内 <ul style="list-style-type: none"> - 線量当量率検査 	<ul style="list-style-type: none"> ※1：公道輸送を実施する場合 ※2：発送前検査相当を兼ねる場合有り ※3：公道輸送を実施しない場合 ※4：船舶輸送を実施する場合
許認可関係	原子炉等規制法	<p>【運搬前確認】 実用炉規則 88 条 (事業所内運搬)</p> <p>車両運搬確認申請 → 電力、輸送会社※5 → 原子力規制委員会</p> <p>核燃料物質等運搬届出 ※1 → 電力【発地側】、輸送会社※5【着地側】 → 都道府県公安委員会</p> <p>取決めの締結確認 → 事業者間で取決め締結後申請 (電力→原子力規制委員会)</p>					<ul style="list-style-type: none"> ※5：電力より運搬を委託された者 ・ 着地側の事業所外運搬に係る申請手続は輸送会社が実施 [電力は連名申請] 	
	原賠法	<p>原子力損害賠償補償契約 原子力損害賠償責任保険契約 → 付保手続 (電力→文科省/原子力保険プール)</p>						
	船舶安全法	<p>放射性輸送物運送計画・安全確認申請※4 → 船長 (運航会社) → 国交省海事局</p> <p>放射性物質等運送届※4 → 船長 (運航会社) → 管区海上保安本部</p> <p>危険物積付検査申請※4 → 船長 (運航会社) → 国交省海事局</p>					<ul style="list-style-type: none"> ・ 確認 	

┌───┐ 自主検査等

┌───┐ 官庁検査

A型、L型、IP型の運搬物の事業所外運搬に関する主要プロセス・工程の例（核燃料物質を封入しているもの除く）

		主要プロセス					備考
現場作業	(1)空容器受取	(2)輸送物仕立	(3)外運搬規則適合検査	(4)構内輸送※2	(5)事業所外運搬（発地側）※1		
					準備	運搬	
現場作業	・建屋搬入	・蓋開 ・蓋閉め	<div style="border: 2px dashed red; padding: 5px;"> ・放射能量確認 ・法令に適合した容器への収納 ・線量当量率測定 ・表面汚染密度測定等 </div>	・発電所長承認 ・転倒、転落防止 ・標識 ・危険物混載有無 ・線量当量率※4 ・表面汚染密度※4等	・発電所長承認 ・携行資機材類確認 ・標識、灯火、固縛状況 ・車両積付時の - 外観検査 - 表面密度検査 - 線量当量率検査 他	・輸送 <div style="border: 2px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> 【船積前】輸送物 -線量当量率検査 -表面密度検査 ・船積作業 【船積後】船内 -線量当量率検査 </div>	※1：公道輸送を実施する場合 ※2：発地側で公道輸送を実施しない場合 ※3：必要に応じて実施 ※4：外運搬規則適合検査を兼ねる場合有り ※5：船舶輸送を実施する場合
許可関係	原子炉等規制法	<div style="border: 2px dashed red; padding: 5px;"> 外運搬規則 3条～5条 8条～10条 </div>		【運搬前確認】 実用炉規則 88条 （事業所内運搬）			
	原賠法	原子力損害賠償補償契約 原子力損害賠償責任保険契約		付保手続（電力→文科省/原子力保険プール）			
	船舶安全法	放射性輸送物運送計画・安全確認申請※3 放射性物質等運送届※3		船長（運航会社）→国交省海事局 船長（運航会社）→管区海上保安本部	危険物積付検査申請 船長（運航会社）→国交省海事局		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 50px; margin: 0 auto;">確認</div>

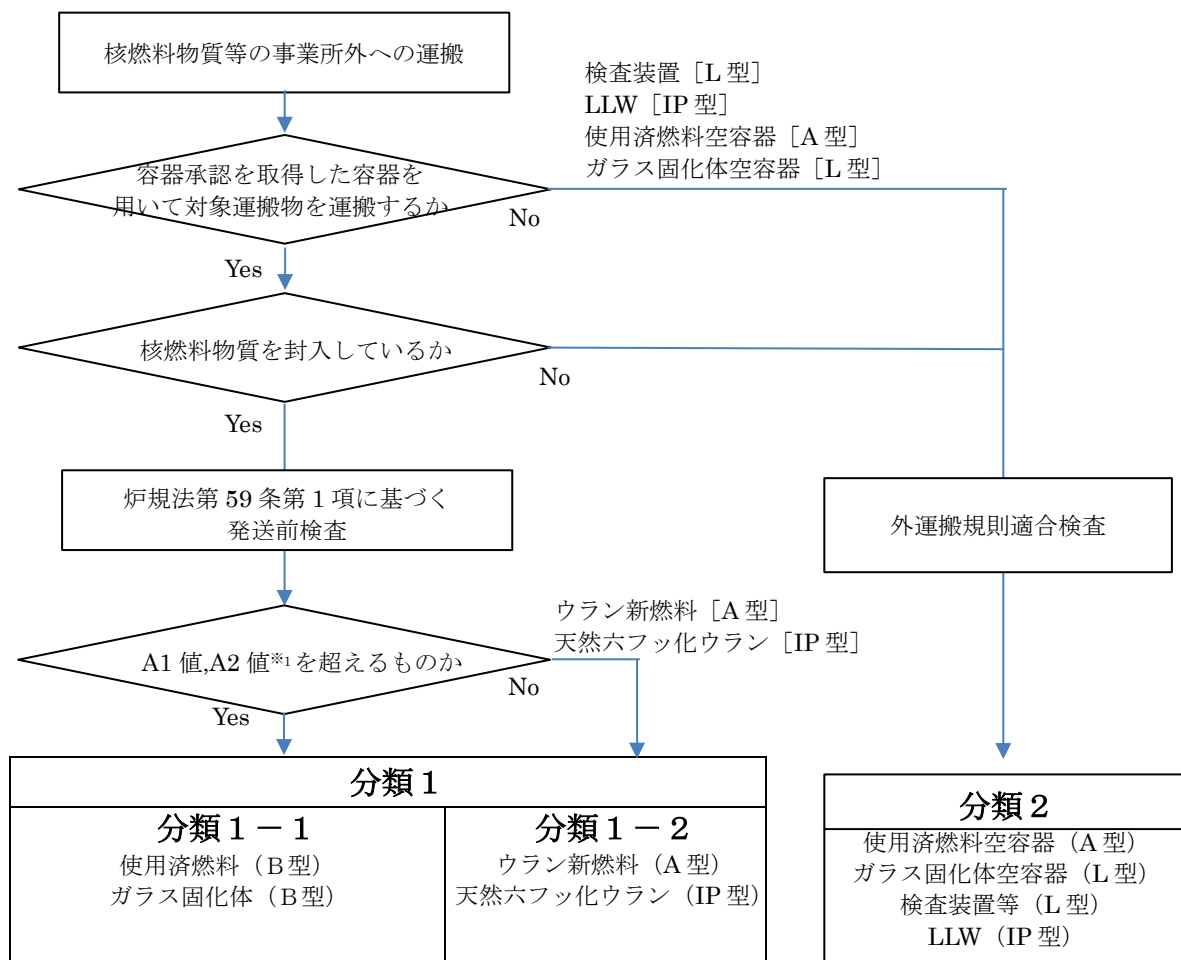
核燃料物質等の事業所内運搬に関する主要プロセス・工程の例（核燃料物質を封入しているもの除く）

		主要プロセス			備考
現場作業	(1)空容器受取	(2)輸送物仕立	(3)構内輸送		
	現場作業	・建屋搬入	・蓋開 ・蓋閉め	・転倒、転落防止 ・標識 ・危険物混載有無 ・線量当量率 ・表面汚染密度 等	【運搬前確認】 実用炉規則 88条 （事業所内運搬）

 : 自主検査等
 : 官庁検査

核燃料物質等の運搬における自主検査等の信頼性確保の考え方

○外運搬に係る自主検査等の信頼性確保の分類



分類1：発送前検査

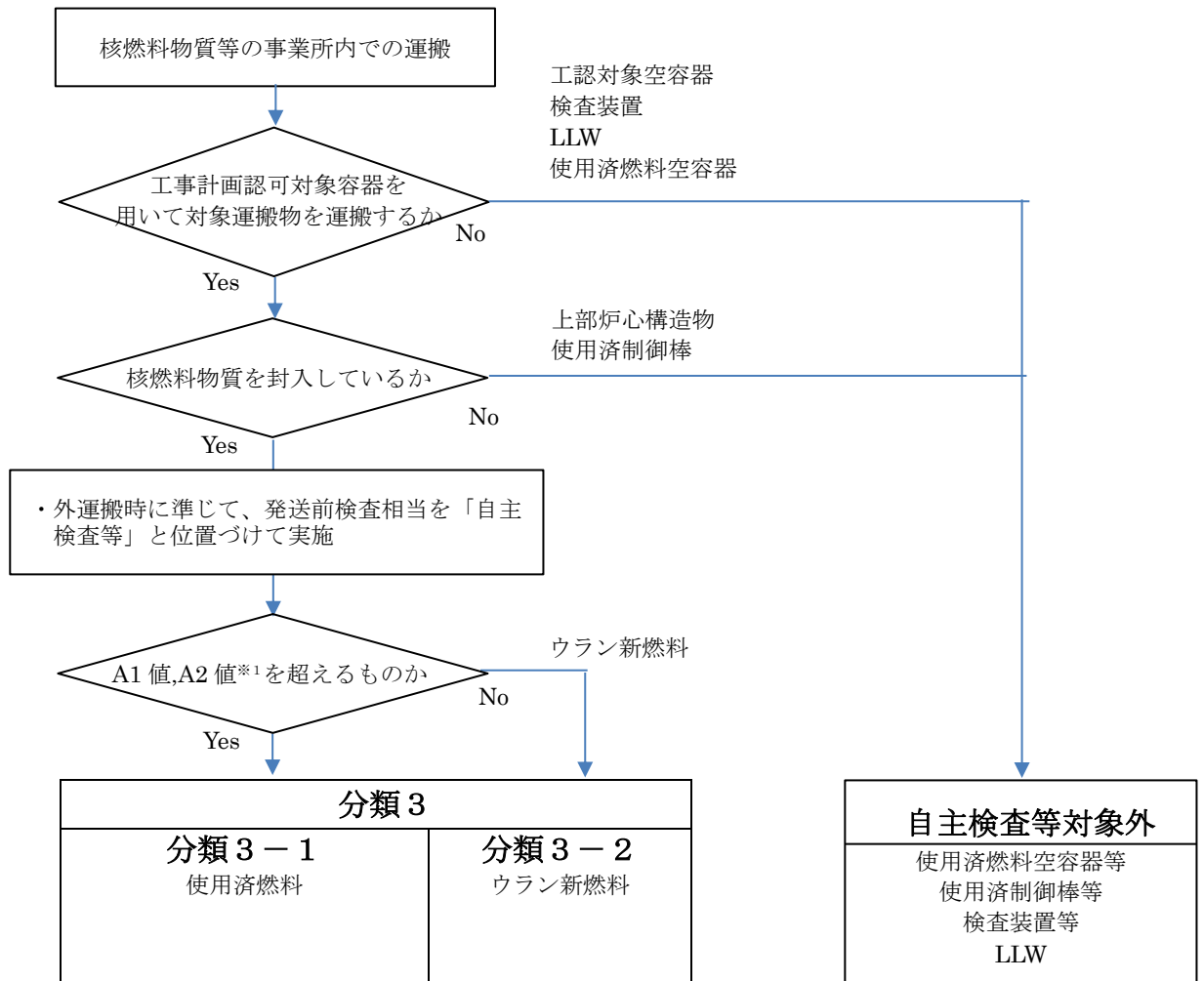
- ・独立性：放射線障害等の公衆へのリスクが高いことから、厳格な独立性を確保し、信頼性を担保するため、組織的独立を確保。**分類1-1**
放射線障害等の公衆へのリスクが比較的低いことから、直接の工事担当者からの独立、又は発注者と受注者の関係による独立を確保。**分類1-2**
- ・記録の信頼性：立会わない範囲の記録を用いて合否判定を行う場合、その記録の信頼性について、記録確認とする対象業務(データ採取)の実施状況を、独立のグレードに応じた体制により、抜き打ちによるオブザベーションとして実施
- ・上記以外：個別案件毎に検査要領書や検査体制表等を作成。

分類2：外運搬規則適合検査

- ・独立性：放射線障害等の公衆へのリスクが低いことから、直接の工事担当者からの独立、又は発注者と受注者の関係による独立を確保。
- ・記録の信頼性：立会わない範囲の記録を用いて合否判定を行う場合、その記録の信頼性について、記録確認とする対象業務(データ採取)の実施状況を、独立のグレードに応じた体制により、抜き打ちによるオブザベーションとして実施
- ・上記以外：個別案件毎に検査要領書や検査体制表等は作成せず、恒常的な体制により2次文書等に定める方法で実施。

※1 A1, A2値は、輸送容器が事故で破損し、その一部が漏えいして、その内容物の一部を人が摂取しても影響を与えないよう、IAEA規則にて定められた収納限度

○内運搬に係る自主検査等の信頼性確保の分類



分類3：発送前検査相当

- ・独立性：公衆への放射線障害リスクが高いことから、厳格な独立性を確保し、信頼性を担保するため、組織的独立を確保。分類3-1
公衆への放射線障害リスクが比較的低いことから、直接の工事担当者からの独立、又は発注者と受注者の関係による独立を確保。分類3-2
- ・記録の信頼性：立会わない範囲の記録を用いて合否判定を行う場合、その記録の信頼性について、記録確認とする対象業務(データ採取)の実施状況を、独立のグレードに応じた体制により、抜き打ちによるオブザベーションとして実施。
- ・上記以外：外運搬規則に準じて、個別案件毎に検査要領書や検査体制表等を作成。

※1 A1,A2 値は、輸送容器が事故で破損し、その一部が漏えいして、その内容物の一部を人が摂取しても影響を与えないよう、IAEA 規則にて定められた収納限度