

⑦ パラーニトロアニソールによる健康障害を防止するための指針(案)

| 指針の定める事項                                                                                                                                                                                          | 具体的内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |          |    |    |    |     |    |      |     |   |     |   |              |   |     |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|----|----|----|-----|----|------|-----|---|-----|---|--------------|---|-----|---|
| <p>1 趣旨</p> <p>この指針は、パラーニトロアニソール又はパラーニトロアニソールを含有するもの(パラーニトロアニソールの含有量が重量の1パーセント以下のものを除く。以下「パラーニトロアニソール等」という。)を製造し、又は取り扱う業務に関し、パラーニトロアニソールによる労働者の健康障害の防止に資するため、その製造、取扱い等に際し事業者が講ずべき措置について定めたもの。</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |          |    |    |    |     |    |      |     |   |     |   |              |   |     |   |
| <p>2 対象物質の概要</p> <p>(1) 物理化学的情報</p> <p>ア パラーニトロアニソール</p> <p>当該物質は常温で結晶である。</p>                                                                                                                    | <p>○ パラーニトロアニソールの基本情報</p> <table border="1"> <tr> <td>CAS 番号</td><td>100-17-4</td></tr> <tr> <td>性状</td><td>結晶</td></tr> <tr> <td>融点</td><td>54℃</td></tr> <tr> <td>沸点</td><td>245℃</td></tr> <tr> <td>蒸気圧</td><td>—</td></tr> <tr> <td>溶解性</td><td>—</td></tr> <tr> <td>分配係数(logPow)</td><td>—</td></tr> <tr> <td>引火点</td><td>—</td></tr> </table> | CAS 番号 | 100-17-4 | 性状 | 結晶 | 融点 | 54℃ | 沸点 | 245℃ | 蒸気圧 | — | 溶解性 | — | 分配係数(logPow) | — | 引火点 | — |
| CAS 番号                                                                                                                                                                                            | 100-17-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |          |    |    |    |     |    |      |     |   |     |   |              |   |     |   |
| 性状                                                                                                                                                                                                | 結晶                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |          |    |    |    |     |    |      |     |   |     |   |              |   |     |   |
| 融点                                                                                                                                                                                                | 54℃                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |          |    |    |    |     |    |      |     |   |     |   |              |   |     |   |
| 沸点                                                                                                                                                                                                | 245℃                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |          |    |    |    |     |    |      |     |   |     |   |              |   |     |   |
| 蒸気圧                                                                                                                                                                                               | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |          |    |    |    |     |    |      |     |   |     |   |              |   |     |   |
| 溶解性                                                                                                                                                                                               | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |          |    |    |    |     |    |      |     |   |     |   |              |   |     |   |
| 分配係数(logPow)                                                                                                                                                                                      | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |          |    |    |    |     |    |      |     |   |     |   |              |   |     |   |
| 引火点                                                                                                                                                                                               | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |          |    |    |    |     |    |      |     |   |     |   |              |   |     |   |
| <p>(2) 有害性にかかる情報</p> <p>パラーニトロアニソールについては、国が実施した経口(混餌)によるがん原性試験において、ラットにおいて、雄に肝細胞腺腫の発生増加が認められ、雌に子宮腺癌の発生増加が認められた。また、雌雄のマウスに肝細胞癌及び肝芽腫の発生増加が認められた。</p>                                                | <p>○ パラーニトロアニソールの有害性</p> <p>厚生労働省労働基準局長通達において、強度の変異原化学物質とされている。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |          |    |    |    |     |    |      |     |   |     |   |              |   |     |   |
| <p>(3) 用途にかかる情報</p> <p>還元すると p-アニシジンとなり、染料の中間体として使用される。</p>                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |          |    |    |    |     |    |      |     |   |     |   |              |   |     |   |

※ 具体的内容については、今後の検討を踏まえ、情報を追加(又は修正)する。

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>2 パラーニトロアニソールへのばく露を低減するための措置について</p> <p>パラーニトロアニソール等を製造し、又は取り扱う業務については、次の措置を講ずること。</p> <p>(1) 労働者のパラーニトロアニソールへのばく露の低減を図るため、当該事業場におけるパラーニトロアニソール等の製造量、取扱量、作業の頻度、作業時間、作業の態様等を勘案し、必要に応じ、リスクアセスメントを実施し、この結果に基づいて、次に掲げる作業環境管理に係る措置、作業管理に係る措置その他必要な措置を講ずること。</p> <p>ア 作業環境管理</p> <p>(ア) 使用条件等の変更</p> <p>(イ) 作業工程の改善</p> <p>(ウ) 設備の密閉化</p> <p>(エ) 局所排気装置等の設置</p> <p>(オ) その他の必要な措置</p> <p>イ 作業管理</p> <p>作業管理を推進するにあたっては、単位作業場において作業管理を指揮する者の選任を行う。作業管理を指揮する者は以下を実施する。</p> <p>(ア) 労働者がパラーニトロアニソールにばく露されないような作業位置、作業姿勢又は作業方法の選択</p> <p>(イ) パラーニトロアニソールにばく露される時間の短縮</p> | <p>○ リスクアセスメントの実施</p> <p>リスクアセスメントを実施するに当たっては、安衛法第 28 条の 2 第 2 項に基づき「化学物質等による危険性又は有害性等の調査に関する指針」を参考に実施する。</p> <p>○ 作業環境管理</p> <p>・使用条件等の変更にはパラーニトロアニソールの使用温度を下げるなどして、揮発量を抑える方法がある。</p> <p>・局所排気装置等には、局所排気装置、プッシュプル型換気装置及び全体換気装置を含む。</p> <p>・その他必要な措置には、有毒性の少ない代替物質への変更、形状の変更、隔離室での遠隔操作等がある。</p> <p>○ 作業管理を指揮する者の養成等にかかる記述を予定。</p> <p>○ 適切な保護具(例)</p> <p>パラーニトロアニソールによるばく露の低減を</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                         |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(ウ) 呼吸用保護具、不浸透性の保護衣、保護手袋等の保護具の使用</p> | <p>図る上、適切な保護具としては以下のものがある。</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                         | <p>呼吸用保護具</p>                  | <p>(加熱作業がない場合)<br/>送気マスク<br/>防じんマスク(等級;RL3, RS3, DL3,DS3, RL2, RS2, DL2,DS2)<br/>防じん機能付き防毒マスク(等級; L3,L2)<br/>(加熱作業がある場合)<br/>送気マスク<br/>防じん機能付き防毒マスク(等級; L3,L2)<br/>※ 通常で安定物質の結晶である。固体で若干の蒸気圧を有する。<br/>パラ－ニトロアニソールに酸化剤を接触させる場合には注意すること。</p>                                               |
|                                         | <p>化学防護服、化学防護手袋、化学防護長靴</p>     | <p>使用可能な素材に係るデータなし<br/>※耐透過性、耐浸透性、反発性については、それぞれJIST8115に定める試験の結果から得られた等級を踏まえ、各等級ごとに示されている透過時間等を考慮した対応(例;使用時間を記録し、作業時間を経過する前に保護服を交換する。)が望ましい。<br/>なお、当該物質を使用する際に化学防護服、化学防護手袋及び化学防護長靴については、別にJIST8115に定める試験を行うことが望ましい。<br/>また、気密形保護服、密閉型保護服の使用に当たっては、暑熱環境など物理的要因を考慮し、適切な対応を取ることが必要である。</p> |
|                                         | <p>保護めがね</p>                   | <p>スペクタクル形及びゴーグル形の使用が望ましい。作業形態に応じ防災面(化学物質飛来防護用)を併用してもよい。また、一度破損又は汚染した</p>                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                   |        |                                                                          |       |          |        |          |        |          |      |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------|-------|----------|--------|----------|--------|----------|------|----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <table border="1" data-bbox="821 190 1436 286"> <tr> <td data-bbox="821 190 957 286"></td><td data-bbox="957 190 1436 286">規格品は使用しないことが望ましい。</td></tr> </table> <p data-bbox="821 336 1436 817"> ○ 保護具に係る規格<br/> 保護具については以下の日本工業規格が設定されており、化学物質による健康障害を防止するために使用すべき保護具は、労働者に化学物質を暴露しないよう、一定の基準に適合したものを使用する。防じんマスク、防毒マスクについては、型式検定に合格した型式検定合格標章のついたものを使用する。それ以外の保護具については、JIS規格適合品を使用する必要がある。 </p> <table border="1" data-bbox="821 862 1436 1299"> <tr> <td data-bbox="821 862 1029 1097">呼吸用保護具</td><td data-bbox="1029 862 1436 1097">JIST8151(防じんマスク)、JIST8152(防毒マスク)、JIST8153(送気マスク)、JIST8157(電動ファン付き呼吸用保護具)</td></tr> <tr> <td data-bbox="821 1097 1029 1153">化学防護服</td><td data-bbox="1029 1097 1436 1153">JIST8115</td></tr> <tr> <td data-bbox="821 1153 1029 1205">化学防護手袋</td><td data-bbox="1029 1153 1436 1205">JIST8116</td></tr> <tr> <td data-bbox="821 1205 1029 1254">化学防護長靴</td><td data-bbox="1029 1205 1436 1254">JIST8117</td></tr> <tr> <td data-bbox="821 1254 1029 1299">保護眼鏡</td><td data-bbox="1029 1254 1436 1299">JIST8147</td></tr> </table> |  | 規格品は使用しないことが望ましい。 | 呼吸用保護具 | JIST8151(防じんマスク)、JIST8152(防毒マスク)、JIST8153(送気マスク)、JIST8157(電動ファン付き呼吸用保護具) | 化学防護服 | JIST8115 | 化学防護手袋 | JIST8116 | 化学防護長靴 | JIST8117 | 保護眼鏡 | JIST8147 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 規格品は使用しないことが望ましい。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                   |        |                                                                          |       |          |        |          |        |          |      |          |
| 呼吸用保護具                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | JIST8151(防じんマスク)、JIST8152(防毒マスク)、JIST8153(送気マスク)、JIST8157(電動ファン付き呼吸用保護具)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                   |        |                                                                          |       |          |        |          |        |          |      |          |
| 化学防護服                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | JIST8115                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                   |        |                                                                          |       |          |        |          |        |          |      |          |
| 化学防護手袋                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | JIST8116                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                   |        |                                                                          |       |          |        |          |        |          |      |          |
| 化学防護長靴                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | JIST8117                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                   |        |                                                                          |       |          |        |          |        |          |      |          |
| 保護眼鏡                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | JIST8147                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                   |        |                                                                          |       |          |        |          |        |          |      |          |
| <p data-bbox="175 1310 790 1444">(2) 上記(1)によりばく露を低減するための装置等の設置等を行った場合、次により当該装置等の管理を行うこと。</p> <p data-bbox="223 1456 790 1534">ア 局所排気装置等については、作業が行われている間、適正に稼働させること。</p> <p data-bbox="215 1601 790 1680">イ 局所排気装置等については、定期的に保守点検を行うこと。</p> <p data-bbox="215 1937 790 2016">ウ パラ－ニトロアニソール等を作業場外へ廃棄する場合は、当該物質を含有する排気、</p> | <p data-bbox="821 1601 1436 1870">○ 局所排気装置等の保守点検については「局所排気装置の定期自主検査指針及びプッシュプル型換気装置の定期自主検査指針」(平成20年労働安全衛生法第45条第3項の規定に基づく自主検査指針公示第1号)が公示されているので、これを参考に保守点検を推進する。</p> <p data-bbox="821 1937 1436 2016">○ 汚染防止<br/>(所管省との調整の上、適切な廃棄にかかる</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                   |        |                                                                          |       |          |        |          |        |          |      |          |

|                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                     |        |           |         |              |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|---------|--------------|------------------|
| 排液等による事業場の汚染の防止を図ること。                                                                                                                   | 留意事項を記述予定)                                                                                                                                                                                                          |        |           |         |              |                  |
| (3) 保護具については、同時に就業する作業者の人数分以上を備え付け、常時有効かつ清潔に保持すること。また、送気マスクを使用させたときは、当該労働者が有害な空気を吸入しないように措置すること。                                        |                                                                                                                                                                                                                     |        |           |         |              |                  |
| (4) 次の事項について当該作業に係る作業基準を定め、これに基づき作業させること。<br>ア 設備、装置等の操作、調整及び点検<br>イ 異常な事態が発生した場合における応急の措置<br><br>ウ 保護具の使用                              | <div>○ 応急措置の基準の内容<br/>応急措置として掲げるべき内容を記述予定（記述項目は以下を予定）。</div> <table><tr><td>吸入した場合</td></tr><tr><td>皮膚に付着した場合</td></tr><tr><td>目に入った場合</td></tr><tr><td>飲み込んだ場合</td></tr><tr><td>予想される急性症状及び遅発性症状</td></tr></table> | 吸入した場合 | 皮膚に付着した場合 | 目に入った場合 | 飲み込んだ場合      | 予想される急性症状及び遅発性症状 |
| 吸入した場合                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                     |        |           |         |              |                  |
| 皮膚に付着した場合                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                     |        |           |         |              |                  |
| 目に入った場合                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                     |        |           |         |              |                  |
| 飲み込んだ場合                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                     |        |           |         |              |                  |
| 予想される急性症状及び遅発性症状                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                     |        |           |         |              |                  |
| 3 作業環境測定について<br>パラニトロアニソール等を製造し、又は取り扱う業務については、次の措置を講ずること。<br>(1) 屋内作業場について、パラニトロアニソールの空気中における濃度を定期的に測定すること。<br>測定は6月以内ごとに1回実施することが望ましい。 | <div>○ 測定法</div> <table><tr><td>測定方法</td><td>固体捕集方法</td></tr><tr><td>分析法</td><td>ガスクロマトグラフ分析法</td></tr></table>                                                                                                     | 測定方法   | 固体捕集方法    | 分析法     | ガスクロマトグラフ分析法 |                  |
| 測定方法                                                                                                                                    | 固体捕集方法                                                                                                                                                                                                              |        |           |         |              |                  |
| 分析法                                                                                                                                     | ガスクロマトグラフ分析法                                                                                                                                                                                                        |        |           |         |              |                  |
| (2) 作業環境測定を行ったときは、当該測定結果の評価を行い、その結果に基づき施設、設備、作業工程、作業方法等の点検を行うこと。これらの結果に基づき、必要に応じて使用条件等の変更、作業工程の改善、作業方法の改                                | <div>○ 個人ばく露測定、作業環境測定基準に基づくA測定を実施した場合に評価に活用できる参考値は以下のとおり。<br/>※ 労働衛生管理や測定が可能であることが前提となるので、参考値の選択に当たっ</div>                                                                                                          |        |           |         |              |                  |

善その他作業環境改善のための措置を講ずるとともに、呼吸用保護具の着用その他労働者の健康障害を予防するため必要な措置を講ずること。

ては、依頼する分析機関の定量下限をあらかじめ確認することが必要である。事業場が参考値を選択する際には、当該濃度の 1/10 まで測定が可能であることが望ましい。

※ 事業場が参考値を選択する際には、当該物質が動物実験において発がん性が確認された物質であることを考慮して、可能な限り低い参考値を選択することが望ましいこと。

|                                                  |                                            |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| TLV-TWA                                          | 未設定                                        |
| 日本産業衛生学会                                         | 未設定                                        |
| パラアニシジンの許容濃度(日本産業衛生学会(2005))、<br>AGCIH-TWA(2005) | 0.5 mg/m <sup>3</sup>                      |
| ジニトロトルエン(混合物)の<br>AGCIH-TWA(2007)                | 0.2 mg/m <sup>3</sup>                      |
| 生涯過剰発がんレベル(10 <sup>-3</sup> )に<br>対応する生涯ばく露濃度    | 7.0 x10 <sup>-1</sup><br>mg/m <sup>3</sup> |
| 生涯過剰発がんレベル(10 <sup>-4</sup> )に<br>対応する生涯ばく露濃度    | 7.0 x10 <sup>-2</sup><br>mg/m <sup>3</sup> |

(3) 作業環境測定等の結果及び結果の評価の記録を30年間保存することが望ましい。

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>4 労働衛生教育について</p> <p>(1)パラ－ニトロアニソール等を製造し、又は取り扱う業務に従事している労働者及び当該業務に従事させることとなった労働者に対して、次の事項について労働衛生教育を行うこと。</p> <p>ア パラ－ニトロアニソールの性状及び有害性</p> <p>イ パラ－ニトロアニソール等を使用する業務</p> <p>ウ パラ－ニトロアニソールによる健康障害、その予防方法及び応急措置</p> <p>エ 局所排気装置その他のパラ－ニトロアニソールへのばく露を低減するための設備及びそれらの保守、点検の方法</p> <p>オ 作業環境の状態の把握</p> <p>カ 保護具の種類、性能、使用方法及び保守管理</p> <p>キ 関係法令</p> | <p>○ 教育に当たっては、化学物質等安全データシート(MSDS)を活用すること。</p> <p>○ 左の事項に係る労働衛生教育の時間は4.5時間以上とすること。</p>                                      |
| <p>5 パラ－ニトロアニソール等の製造等に従事する労働者の把握について</p> <p>パラ－ニトロアニソール等を製造し、又は取り扱う業務に常時従事する労働者について、1月を超えない期間ごとに従事した業務等にかかる記録をとるとともに、30年間保存する。</p>                                                                                                                                                                                                             | <p>○ 作業記録の内容</p> <p>① 労働者の氏名</p> <p>② 従事した業務の概要及び当該業務に従事した期間</p> <p>③ パラ－ニトロアニソールにより著しく汚染される事態が生じたときは、その概要及び講じた応急措置の概要</p> |

6 危険有害性等の表示について

「化学物質等の危険有害性等の表示に関する指針(平成4年労働省告示第60号)」に基づき、容器、包装等にラベルを付す等により必要な事項を表示することが望ましい。

○ 参考として、がん原性試験結果の概要を添付予定。