

労働者の有害物によるばく露評価ガイドライン（案）

ポイント	ガイドライン（案）
	<p data-bbox="1010 408 1543 438">「化学物質の労働ばく露評価ガイドライン」</p> <p data-bbox="1001 483 2063 549">本ガイドラインは、労働者の有害物によるリスク評価のうち、ばく露調査及びこれを踏まえたばく露評価の手順を明確化する目的で定めるものである。</p> <p data-bbox="1001 557 2063 659">なお、本ガイドラインは、対象化学物質の現状でのリスクの有無を判定する初期リスク評価及び初期評価において問題となるリスクが確認された場合における詳細リスク評価の両者にかかるばく露評価の指針を含むものである。</p> <p data-bbox="1005 740 1167 770">I 初期評価</p> <p data-bbox="1005 815 1361 845">1 ばく露評価の方法の概要</p> <p data-bbox="1001 887 2029 952">平成18年度に化学物質のリスク評価が開始されたが、この一環として採用されたばく露調査は、おおむね以下の手順となっている。</p> <p data-bbox="1001 960 2063 1062">第1段階として、対象化学物質について事業場から「有害物ばく露作業報告」を求め、当該報告により労働者の当該化学物質へのばく露の程度やその広がりを推定する。</p> <p data-bbox="1001 1070 2063 1211">これを踏まえ、第2段階では、報告により特定された事業場を対象として、ばく露実態調査を実施し、高いばく露が推定される作業、作業者を把握を対象として個人ばく露測定、作業環境測定等を実施し、この結果を基にばく露評価を行っている。</p> <p data-bbox="1028 1291 1391 1321">2 ばく露評価の具体的手順</p> <p data-bbox="1001 1362 1391 1393">(1)ばく露データの収集・整理</p>

ポイント	ガイドライン（案）
<p><有害物ばく露作業報告></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 有害物ばく露作業報告を2段階スクリーニング方式に変更する。 ・ 翌年度の製造・取扱い実績を報告するスキームに変更する。 <p>① 対象物質の使用動向の報告</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ リスク評価対象物を指定する際には、公表されている用途情報等をもとに、関係業界団体等からその使用動向に関する情報を収集する。 ・ 1次スクリーニングでは、報告対象事業者の条件を最小限とし、広く報告を求める。 ・ 対象物質は次年度の評価物質に限定せず、評価候補を広く対象とし、継続した報告を求める。 ・ 報告者の負担軽減のため、対象物質の使用動向等の最小限の報告項目に限定する。 <p>② 作業実態の報告</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 2次スクリーニングとして、作業実態にかかる報告を求める。 	<p>国の統計、既存文献、関係業界団体等からの情報、有害物ばく露作業報告（安衛法第96条の5に基づく）によるデータ、その他から情報収集を行い、ばく露評価のための基礎資料とする。</p> <p>1) 既存文献・関係業界団体等からの情報</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 国の統計：「化学物質の製造・輸入に関する実態調査」（経済産業省）ほか ○ 既存文献：化学工業日報社情報誌（「〇〇〇〇の化学商品」ほか ○ 関係業界団体：（社）日本化学工業協会、化成品工業協会 ほか <p>2) 有害物ばく露作業報告</p> <p>有害物ばく露作業報告については、2段階のスクリーニング方式により報告を求める。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 第1段階：対象物質の使用動向の報告 ○ 第2段階： " の作業実態の報告 <p>① 第1段階</p> <p>リスク評価候補物質として選定された物質を対象として報告を求める。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 報告対象期間：次年度1年間の取扱い ○ 報告事項：取扱量、用途等 ○ 報告対象者：1年間に500kg以上の製造・取扱いのある事業者 <p>なお、第1段階での報告がなかった場合においては、1年間の製造・取扱い量に拘わらず報告を求める。当該事業場の特定にあたっては業界団体等に情報提供等の協力を求めることとする。</p> <p>② 第2段階</p> <p>第1段階で報告のあった事業者のうち特殊な用途、作業のある事業場、取扱量、用途からばく露が高いと推定される事業場を選別し（2次スクリーニング）、当該事業場に対し、作業実態にかかる報告を求める。</p>



ポイント	ガイドライン（案）
<p>・ 報告項目については、ばく露評価モデルへの入力項目を考慮して設定する。</p> <p><事業場の選定></p> <p>③ ばく露が高いと推定される事業場の選定</p> <p>・ ばく露が高いと推定される事業場の選定にあたっては、その手順の明確化を図る。</p> <p>・ 選定にあたっては、作業実態の報告をもとに、適切なばく露評価モデルの活用等により調査の優先順位を付した優先調査事業場リストを作成する。</p> <p>・ 当該優先調査事業場リストをもとに調査対象事業場を選定する。</p> <p>・ ばく露評価モデルの選定にあたっては、作業実態に応じ、当該作業を適切に評価できるモデルを選定することとする。</p> <p>・ ばく露が高いと推定される事業場の推定が難しいと判断される場合には、NIOSH等で採用されている手法を参考にランダムサンプリングを行う。</p>	<p>○ 収集条件：第1段階で報告のあった製造・取扱いの作業実態、作業環境</p> <p>○ 報告対象者：第1段階で報告のあった事業者のうち、以下により選別された事業者</p> <p>【選別条件・手法を挿入】</p> <p>(2)ばく露調査 有害物ばく露作業報告等により収集されたデータをもとにばく露が高いと推定される事業場、特殊な用途・作業のある事業場を選定し、ばく露実態調査を行う。</p> <p>1) 調査対象事業場の選定</p> <p>① 選定条件 ばく露が高いと推定される事業場、特殊な用途・作業のある事業場</p> <p>② 選定方法 選定にあたっては、ばく露評価モデルの活用その他の方法によりばく露レベルを推定し、調査の優先順位を付した調査事業場のリスト（優先事業場リスト）を作成の上、優先順位に従って調査協力を求める。 なお、調査事業場数については、国内事業場の統計的推定が可能な数を確保することとする。</p> <p>③ モデルによる推定 有害物ばく露作業報告により収集されたデータ等について可能な場合には、ばく露評価モデルを活用しばく露レベルを推定する。</p> <p>○ 活用可能なモデル： JISHA方式（中央労働災害防止協会） EASEモデル（英国HSE） コントロール・バンディング（英国HSE、ILO）</p>

--	--

ポイント	ガイドライン（案）
<p data-bbox="199 783 450 813"><ばく露実態調査></p> <p data-bbox="215 855 636 885">④ 作業実態の調査（事前調査）</p> <ul data-bbox="165 930 990 1145" style="list-style-type: none"> ・ 作業実態の把握は、ばく露要因分析が可能なように、その調査項目等を吟味する。 ・ 調査項目としては、ばく露濃度測定の実施の有無に拘わらず、作業環境、作業内容、作業時間、保護具の使用等が考えられ、調査において齊一な情報が収集出来るよう調査票の様式を定めることとする。 	<p data-bbox="1111 308 1767 443">R I S K O F D E R M（E U） T R A（欧州化学物質環境毒性センター（ECETOC）） B A u A 手引き書（独連邦安全衛生研究所（BAuA）） ほか</p> <p data-bbox="1122 489 1543 520">【活用可能なモデルの概要の挿入】</p> <p data-bbox="1025 563 1995 667">④ ばく露の推定が難しい場合の対応 ばく露が高いと推定される事業場の推定が難しいと判断される場合には、N I O S H等で採用されている手法を参考にランダムサンプリングを行う。</p> <p data-bbox="1055 710 1671 740">【N I O S Hのランダムサンプリングの例の挿入】</p> <p data-bbox="1025 783 2072 999">2) ばく露実態調査 優先調査事業場リストの優先順位を踏まえ、ばく露実態調査を行う事業場を選定し、国から当該事業場に対し調査への協力を求める 調査対象事業場の数については、有害物ばく露作業報告の提出があった事業場及び用途等を勘案し、当該事業場におけるばく露レベルの推定に必要なサンプル事業場数を確保する。</p> <p data-bbox="1055 1042 1529 1072">【妥当なサンプル事業場数の表を挿入】</p> <p data-bbox="1025 1115 2033 1182">ばく露実態調査は、作業実態の調査（事前調査）とばく露濃度等の実測の2段階で行う。</p> <p data-bbox="1025 1225 2033 1329">① 作業実態の調査（事前調査） 作業実態の調査については、ばく露の高い作業、作業者の推定、ばく露要因の分析が可能な調査項目について聞取り等により実施する。</p> <p data-bbox="1055 1372 1865 1439">○ 調査項目：作業環境、作業内容、作業時間、保護具の使用等 【調査様式を挿入】</p>

--	--

ポイント	ガイドライン（案）
<p data-bbox="185 746 416 778">⑤ 濃度の実測</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="185 820 992 884">・ 濃度の実測にあたっては、あらかじめその捕集方法、分析方法等を検討する。 <li data-bbox="185 892 992 959">・ その際、捕集・分析方法を採用する上での精度要件等を定め、これに合致する方法を採用することが必要である。 <li data-bbox="185 967 992 1034">・ 精度要件等としては、保存性、着脱率、捕集率、定量下限、検出下限等が挙げられる。 <li data-bbox="185 1042 992 1142">・ 個人ばく露濃度測定については、統計解析が可能となるような、サンプリング方式を採用する（全期間分割サンプリング等） <li data-bbox="185 1187 992 1327">・ ACGIH等において短時間ばく露限度（TLV-STEL）や上限値（TLV-C）等が設定されているものについては、これらのばく露限界値との比較が可能となるよう、スポット測定におけるサンプリング方法等を調整する。 <li data-bbox="185 1335 992 1402">・ 個人ばく露濃度測定の結果の要因分析のためA測定、スポット測定を実施する。 	<p data-bbox="1055 304 1406 336">○ 調査実施上の留意事項：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="1088 344 2072 411">・ 調査にあたっては、国による調査事業であることを明確にするため、所要の手順を採ること <li data-bbox="1088 456 2072 557">・ 調査における企業情報の守秘に関し、あらかじめ規程を作成し、調査で知り得た情報の取扱いを事業場の責任者に説明するとともに、調査報告書等を公開する場合にあっては、当該事業者から了解をとること <li data-bbox="1088 601 2072 668">・ また、事前調査においては、ばく露濃度の測定の手順を説明し、当該作業がある日時、場所等を確認の上、実測調査の内諾を得ること <p data-bbox="1025 746 1335 778">② ばく露濃度等の実測</p> <p data-bbox="1014 786 2072 853">実測にあたっては、個人ばく露測定、作業環境測定（A測定）、スポット測定を実測する。</p> <p data-bbox="1025 861 2072 928">測定にあたっては、あらかじめ対象物質の捕集・分析方法を定める。捕集・分析方法を採用するにあたっては、以下の精度要件を満たすものとする。</p> <p data-bbox="1088 936 1218 968">（精度要件）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="1066 976 1218 1008">○ 保存性： <li data-bbox="1066 1016 1218 1048">○ 脱着率： <li data-bbox="1066 1056 1218 1088">○ 捕集率： <li data-bbox="1066 1096 1218 1128">○ 定量下限： <li data-bbox="1066 1136 1218 1168">○ 検出下限： <p data-bbox="1066 1187 1317 1219">A. 個人ばく露測定</p> <p data-bbox="1066 1264 1442 1295">B. 作業環境の測定（A測定）</p> <p data-bbox="1066 1340 1290 1372">C. スポット測定</p> <p data-bbox="1066 1380 2072 1447">ACGIH等において短時間ばく露限度（TLV-STEL）や上限値（TLV-C）等のばく露限界値が設定されている物質については、これらの値との比較が</p>

--	--

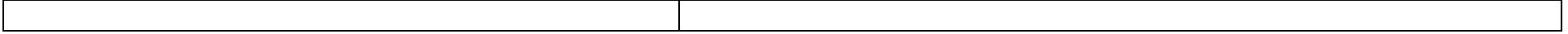
ポイント	ガイドライン（案）
<p data-bbox="185 560 972 628">⑥ 作業内容の分析（ばく露評価モデルの活用によるばく露レベルの評価）</p> <ul data-bbox="185 671 972 847" style="list-style-type: none"> ・ ばく露濃度が実測されていない場合にあっては、可能な範囲でばく露評価モデルを活用し、ばく露濃度レベルの評価を行う。 ・ その際、実測された作業場との比較により可能な限り定量的分析を行う。 <p data-bbox="172 927 589 959"><ばく露評価結果のとりまとめ></p> <p data-bbox="185 1002 636 1034">⑦ ばく露評価結果のとりまとめ</p> <ul data-bbox="185 1077 972 1289" style="list-style-type: none"> ・ 有害性評価により導出されるばく露限界値との比較が可能なよう、個人ばく露濃度測定、スポット測定等から時間加重平均濃度（TWA）を求めるとともに、ばく露評価モデルを活用し、可能な限り定量的評価に努める。 ・ 経皮毒性が指摘される物質等については、経皮ばく露評価を追加する。 	<p data-bbox="1070 304 2040 408">可能となるよう、スポット測定におけるサンプリング方法を調整する。 また、個人ばく露測定の結果の要因分析のためA測定、スポット測定を実施する。</p> <p data-bbox="1095 451 1738 483">【サンプリング方法等の調整の考え方について記述】</p> <p data-bbox="999 560 2024 740">② 事業場において実測等が実施されなかった作業内容の分析 ばく露濃度が実測されていない場合にあっては、可能な範囲でばく露評価モデルを活用し（活用可能なモデルについては(2)の1)の②に同じ）、ばく露濃度レベルの評価を行う。 その際、実測された作業場との比較により可能な限り定量的分析を行う。</p> <p data-bbox="1070 783 1323 815">【分析の例示の挿入】</p> <p data-bbox="999 1002 1196 1034">(3)ばく露評価</p> <p data-bbox="1016 1077 1223 1109">1) TWAの算出</p> <p data-bbox="999 1114 2063 1254">有害性評価により導出されるばく露限界値との比較が可能なよう、個人ばく露濃度測定、[スポット測定]等が実測された作業については、時間加重平均濃度（TWA）を求めるとともに、ばく露評価モデルを活用し、可能な限り定量的評価に努める。</p> <p data-bbox="1039 1297 1379 1329">【TWAの算定方法の挿入】</p>



ポイント	ガイドライン（案）
<p data-bbox="181 596 472 632">⑧ 発がん性の確認</p> <ul data-bbox="163 671 990 810" style="list-style-type: none"> ・ 発がん性がみられる物質についてはその閾値の有無を分析し、この結果、閾値のない発がん性が想定される場合には 1 次評価、閾値が想定される発がん性の場合には 2 次評価に進む。 <p data-bbox="163 927 495 962"><1次評価（初期評価）></p> <p data-bbox="181 1002 752 1037">⑨ 1次評価（閾値のない発がん物質のみ）</p> <ul data-bbox="163 1077 990 1329" style="list-style-type: none"> ・ 個人暴露測定濃度から算出された8時間加重平均濃度（TWA8hr.）の最大値と1次評価値との比較により、2次評価への移行の可否を判定する。 ・ 当該TWA8hr.の最大値が1次評価値を超える場合には、2次評価に進む。 ・ 当該TWA8hr.の最大値が1次評価値未満であれば、現時点でのリスク低いと判断し、自主的な管理に委ねる。 	<p data-bbox="1016 304 1308 339">2) 経皮ばく露量の推定</p> <p data-bbox="990 344 2069 411">経皮毒性が指摘される物質等については、経皮ばく露評価を実施する。なお、経皮ばく露量の推定は、保護具は着用していない場合について推定するものとする。</p> <p data-bbox="1039 451 1435 486">【経皮ばく露の評価方法の挿入】</p> <p data-bbox="1016 563 1256 598">3) 発がん性の確認</p> <p data-bbox="990 603 2069 703">リスク評価の手法（改訂版）に従い、発がん性がみられる物質についてはその閾値の有無を分析し、この結果、閾値のない発がん性が想定される場合には1次評価、閾値が想定される発がん性の場合には2次評価に進む。</p> <p data-bbox="1039 708 1827 743">また、発がん性が見られない物質についても2次評価に進む。</p> <p data-bbox="990 818 1196 853">(4) リスク評価</p> <p data-bbox="1016 893 1173 928">1) 一次評価</p> <p data-bbox="990 933 2069 1072">閾値のない発がんが推定される物質については、一次評価を行う。評価においては、個人ばく露測定濃度から算出された8時間加重平均濃度（TWA8hr.）の最大値と有害性評価で算定された1次評価値との比較により、2次評価への移行の可否を判定する。</p> <ul data-bbox="1016 1077 2069 1216" style="list-style-type: none"> ・ 当該TWA8hr.の最大値が1次評価値を超える場合には、2次評価に進む。 ・ 当該TWA8hr.の最大値が1次評価値未満であれば、現時点でのリスク低いと判断し、法令による規制は行わず、行政指導の実施又は、事業者の自主的な管理に委ねることを考慮する。



ポイント	ガイドライン（案）
<p data-bbox="170 304 506 336">< 2次評価（初期評価） ></p> <p data-bbox="181 376 387 408">⑩ 2次評価</p> <ul data-bbox="197 451 963 775" style="list-style-type: none"> ・ 個人ばく露測定濃度から算定されたTWA8hr. について統計解析により上方信頼限界（UCL）を試算する。 ・ 当該TWA8hr. の最大値又はUCLと2次評価値との比較により、詳細評価の実施の要否を判定する。 ・ 当該TWA8hr. の最大値又はUCLが2次評価値（TLV等）を超える場合には、詳細評価に進む。 ・ 当該TWA8hr. の最大値及びUCLが2次評価値（TLV等）未満であれば、行政指導を前提として要因解析に進む。 <p data-bbox="181 855 387 887">⑪ 要因解析</p> <ul data-bbox="197 930 963 1031" style="list-style-type: none"> ・ 高い個人ばく露濃度を示した要因を評価し、事業場に固有のものか、作業工程に共通した問題かを分析する。 ・ 解析結果を踏まえ、対応を判断する。 <p data-bbox="170 1110 562 1142">< 追加調査事業（詳細評価） ></p>	<p data-bbox="1014 376 1171 408">2) 二次評価</p> <p data-bbox="1037 451 1155 483">[検討中]</p> <p data-bbox="1021 523 2007 592">個人ばく露測定濃度から算定されたTWA8hr. について統計解析により上方信頼限界（UCL）を試算する。</p> <p data-bbox="1021 596 2007 665">当該TWA8hr. の最大値又は、UCLと2次評価値との比較により、詳細評価の実施の要否を判定する。</p> <p data-bbox="1021 670 2007 738">当該TWA8hr. の最大値又はUCLが2次評価値（TLV等）を超える場合には、詳細評価に進む。</p> <p data-bbox="1021 743 1977 812">当該TWA8hr. の最大値及びUCLが2次評価値（TLV等）未満であれば、行政指導を前提として要因解析に進む。</p> <p data-bbox="1014 855 1171 887">3) 要因解析</p> <p data-bbox="999 892 2067 960">高い個人ばく露濃度を示した要因を評価し、事業場に固有のものか、作業工程に共通した問題かを分析する。</p> <p data-bbox="1050 965 1655 997">解析結果を踏まえ、行政指導の実施を考慮する。</p> <p data-bbox="999 1110 1171 1142">II. 詳細評価</p> <p data-bbox="999 1185 1364 1217">1 ばく露評価の方法の概要</p> <p data-bbox="999 1222 2036 1291">初期評価の結果2次評価値を超えるTWA8hr. が確認された物質については詳細評価に移行する。</p>



ポイント	ガイドライン（案）
<p data-bbox="181 448 499 483">⑫ 追加事業場の選定</p> <ul data-bbox="197 523 963 738" style="list-style-type: none"> ・ より詳細なばく露レベルを評価するため、追加事業場の選定を行う。 ・ 高いばく露レベルが推定される事業場及び少量製造・取扱い等特殊な作業の把握が可能な事業場を追加選定する。 ・ 追加事業場の選定にあたっては、関係業界との協力の下、実施する。 <p data-bbox="170 818 421 847"><ばく露実態調査></p> <ul data-bbox="181 855 465 884" style="list-style-type: none"> ・ ④～⑥の手順に同じ。 	<p data-bbox="1003 304 1361 333">2 ばく露評価の具体的手順</p> <p data-bbox="1003 376 1447 405">(1)ばく露データの追加収集・整理</p> <p data-bbox="1016 451 1279 480">1)追加事業場の選定</p> <p data-bbox="999 488 2067 592">詳細評価においては、より精緻なばく露レベルを評価するため、追加事業場の選定を行う。事業場の追加にあたっては、高いばく露レベルが推定される事業場及び少量製造・取扱い等特殊な作業の把握が可能な事業場を追加選定する。</p> <p data-bbox="999 600 2067 667">なお、追加事業場の選定にあたっては、関係業界団体等との協力の下、実施する。</p> <p data-bbox="1003 746 1196 775">(2)ばく露調査</p> <p data-bbox="1016 818 1252 847">1)ばく露実態調査</p> <p data-bbox="1025 890 1532 919">① 作業実態の調査（事前調査）の実施</p> <p data-bbox="1081 927 1626 957">追加事業場について、事前調査を実施する。</p> <p data-bbox="1081 965 1794 994">なお、調査手法については初期評価の手順に同じとする。</p> <p data-bbox="1025 1038 1337 1067">② ばく露濃度等の実測</p> <p data-bbox="1081 1075 1626 1104">追加事業場について、事前調査を実施する。</p> <p data-bbox="1081 1112 1794 1141">なお、調査手法については初期評価の手順に同じとする。</p> <p data-bbox="1025 1185 1279 1214">③ 作業内容の分析</p> <p data-bbox="1081 1222 1626 1251">追加事業場について、事前調査を実施する。</p> <p data-bbox="1081 1259 1794 1287">なお、調査手法については初期評価の手順に同じとする。</p>



ポイント	ガイドライン（案）
<p><ばく露評価結果のとりまとめ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・⑦、⑧の手順に同じ。 <p><1次評価（詳細リスク評価）></p> <p>⑬ 1次評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・③の手順に同じ。 <p><2次評価（詳細リスク評価）></p> <p>⑭ 2次評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・管理措置の導入の可否にかかる判定手順を明確化する。 <p>[検討中]</p>	<p>(3)ばく露評価</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) TWAの算定 追加事業場について、実施する。 なお、算定手法については初期評価の手順に同じとする。 2) 経皮ばく露量の推定 追加事業場について、実施する。 なお、推定手法については初期評価の手順に同じとする。 3) 発がん性の確認 追加事業場について、実施する。 なお、確認手法については初期評価の手順に同じとする。 <p>(4)リスク評価</p> <p>詳細リスク評価においては、初期評価において得られたデータ及び追加調査において得られたデータを含めて評価を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 一次評価 追加事業場について、実施する。 なお、評価手法については初期評価の手順に同じとする。 2) 二次評価 [検討中]



ポイント	ガイドライン（案）
<p data-bbox="185 304 387 336">⑮ 要因解析</p> <ul data-bbox="199 379 958 520" style="list-style-type: none"> ・ 管理措置（個別事業場の指導・監督、法規制の導入等）の判定基準の明確化 ・ 高い個人ばく露濃度を示した要因を評価し、事業場に固有のものか、当該作業工程に共通した問題かを分析する。 <p data-bbox="215 563 573 595">[分析手法については検討中]</p> <ul data-bbox="199 638 958 812" style="list-style-type: none"> ・ 解析結果を踏まえ、とるべき措置を判断する。 ・ 特定の事業場に固有の問題と判断される場合には、事業場の指導、監督を行う。 ・ 作業工程に共通する問題と判断される場合には以下の対応をとる。 <p data-bbox="199 820 958 887">[ばく露レベルの区分分け及び区分毎の対応手段については検討中]</p>	<p data-bbox="1016 304 1167 336">3) 要因解析</p> <p data-bbox="999 344 2063 448">管理措置（個別事業場の指導・監督、法規制の導入等）の判定基準の明確化するとともに、高い個人ばく露濃度を示した要因を評価し、事業場に固有のものか、当該作業工程に共通した問題かを分析する。</p> <p data-bbox="1039 563 1397 595">[分析手法については検討中]</p> <p data-bbox="1055 638 1765 670">解析結果を踏まえ、とるべき措置を判断することとする。</p> <ul data-bbox="1039 678 2018 745" style="list-style-type: none"> ・ 特定の事業場に固有の問題と判断される場合：事業場の指導、監督を行う。 ・ 作業工程に共通する問題と判断される場合には以下の対応をとる。 <p data-bbox="1039 820 1877 852">[ばく露レベルの区分分け及び区分毎の対応手段については検討中]</p>