

鉛の食品健康影響評価のまとめの方向性について（案）

これまでの鉛ワーキンググループにおける調査審議を踏まえて、食品健康影響評価のまとめの方向性について、下記のとおり整理した。

1. 鉛へのばく露の評価（血中鉛濃度と鉛摂取量との関係）

- (1) 鉛は環境中に広く分布する物質であり、ヒトは日常生活において、食品（多岐にわたる食品に含まれることから、特定の食品からの寄与が大きくなるものではない。飲料水も含まれる）、大気、土壌及び室内塵等の幅広い媒体からばく露を受けていると考えられている。一方、各媒体からの寄与率について一貫した知見はない。
- (2) 慢性的な鉛ばく露による影響を調べた疫学研究においては、ばく露指標として血中鉛濃度が幅広く使用されており、用量-影響評価における用量は血中鉛濃度で表されることが多い。近年の日本における平均的な血中鉛濃度は、小児及び成人のいずれも低いレベル（約 1 µg/dL 以下）に保たれている。
- (3) 食品健康影響評価を行うためには、血中鉛濃度を食品からの鉛摂取量に換算することが必要である。しかし、一次報告においては、血中鉛濃度から鉛摂取量への換算について、以下のような問題点が指摘されていた。

<モデル式について>

- ・ 鉛の体内動態における不確実性が必ずしも十分に考慮されていない
- ・ 環境中の鉛濃度が比較的高い時期に開発されたため、モデル式に用いられているパラメータが必ずしも現状にそぐわない可能性がある

<モデル式を使った解析に必要なデータについて>

- ・ 食物、飲料水、大気、土壌、室内塵など各媒体からの鉛ばく露量に関して、日本国内において現時点でコンセンサスの得られたデータがない
- ・ 日本の鉛濃度を基に計算された各媒体からの寄与率に一貫性がない

今回、一次報告で挙げられていた問題点を解決する新たな知見は得られなかったため、血中鉛濃度から鉛摂取量に換算することは困難である。

2. 有害影響を及ぼさない血中鉛濃度（いわゆる「閾値」）の推定

- (1) 小児について、一次報告以降、約 1~2 µg/dL の血中鉛濃度で IQ スコア低下^{*}、発達障害等のオッズ比上昇等の鉛ばく露の影響を示唆する報告があり、小児に有害影響を及ぼさない血中鉛濃度を 4 µg/dL 以下とすることは適当ではない。しかし、新たな閾値を設定するには、まだエビデンスが不十分であり、現在の知見からは閾値の設定は困難である。

※IQ スコア低下については、わが国におけるデータがあるが、一報のみである。

- (2) 成人について、一次報告以降、約 1~3 µg/dL の血中鉛濃度で、eGFR (estimated Glomerular Filtration Rate: 推算糸球体ろ過量) の低下、血圧の上昇等の鉛ばく露の影響を示唆する報告があり、成人に有害影響を及ぼさない血中鉛濃度を 10 µg/dL 以下とすることは適当ではない。しかし、新たな閾値を設定するには、まだエビデンスが不十分であり、現在の知見からは閾値の設定は困難である。
- (3) 一次報告の時点では、小児において有害影響を及ぼさない血中鉛濃度を成人における 10 µg/dL よりも低い 4 µg/dL と設定したことから、胎児、小児、妊婦、授乳中の女性、妊娠可能な年齢層の女性をハイリスクグループとして特定し、一般の成人と区別した。しかし、一次報告以降、鉛ばく露の影響を示唆する報告が得られている血中鉛濃度について、小児と成人とで大きな違いはないことから、今回、ハイリスクグループは特定しないこととした。

3. 現在のわが国における鉛のリスク評価

- (1) 有害影響を及ぼさない血中鉛濃度（いわゆる「閾値」）の設定は困難であることから、現状よりもわが国の鉛ばく露が上がらないように^{*}する必要がある。

※日本人の血中鉛濃度は低下傾向にあり、世界的にみても低いレベルであることや、鉛は環境中に広く分布する物質であり、決してばく露をゼロにすることはできないことも考慮した上で、低減のための措置を検討する必要がある。

- (2) 一方、現在のわが国における一般環境では、鉛ばく露に起因する健康影響のリスクは低いと判断される。
- ① 現状の多くの日本人の血中鉛濃度の水準は、ヒトで健康影響が報告されている血中鉛濃度の水準よりも低いと考えられること
 - ② IQ スコアや GFR の低下については、鉛ばく露以外の要因も関係している可能性があり、真の鉛ばく露の影響の程度は不明確であること

4. 今後の課題

(1) 評価に伴う不確実性を減らし、より精緻なリスク評価を行うために、以下のような知見の蓄積が望まれる。

① わが国（日本人）における鉛ばく露の影響に関する知見（可能ならば、大規模コホートのデータ）

- ・ 小児における IQ スコア低下や発達障害の発症等に関するデータ
- ・ 成人における GFR 低下や血圧上昇等に関するデータ

② わが国における各媒体からの鉛ばく露の状況に関する知見

- ・ 各媒体中鉛濃度に関する、十分検出下限が低く、かつ信頼できる分析データ
- ・ 代表性の担保された各媒体の摂取量に関するデータ

(2) 我が国における血中鉛濃度の推移を代表性のあるサンプルで注視するために、以下の理由から、一定規模のバイオモニタリングを実施していく必要がある。

① 複数の媒体がばく露源である一方で、血中鉛濃度から鉛摂取量への換算が困難である現状下、鉛のばく露状況を俯瞰的に把握できる国際的にも用いられている方法であること

② 鉛のばく露レベルが低くなっている現状下で、鋭敏に鉛ばく露レベルの把握が可能であること