

# 「六価クロム」の食品健康影響評価を行いました。

食品安全委員会は、厚生労働省からの要請を受け、清涼飲料水の規格基準改正のための食品健康影響評価を行いました。2018年9月、六価クロムの摂取による健康への影響について、「現状では健康影響が生じるリスクは低い」とする結果をまとめました。

## 1 六価クロムとは

クロムは環境中に広く分布している金属です。岩石、土壌、火山灰やガスの中に存在しています。さまざまな酸化状態があり、三価クロム及び六価クロムがよくみられる化学形態です。しかし、六価クロムは自然にはほとんど存在せず、主に人為的な要因によって発生します。六価クロムは、顔料、染料、さび止め剤、木材防腐剤、金属表面処理、クロムめっき、皮なめし等に使用されています。

## 2 評価の経緯について

2003年7月1日、食品衛生法の規定に基づき、清涼飲料水の規格基準を改正することについて、厚生労働省から食品健康影響評価の要請が行われました。知見が不十分であることから継続審議とされていましたが、新たな知見を踏まえ、2017年6月、委員会の下に「六価クロムワーキンググループ」が設置され審議を行ってきました。

## 3 評価結果について

評価は、国内外の科学的な研究論文、国際機関等の評価等を収集し、各種試験成績、疫学研究結果、食品及び飲水量からのばく露に関するデータ等を用いて実施しました。

### 1) ハザードの特定及び特性評価

動物実験(2年間飲水投与試験)で小腸に腫瘍発生が認められたものの、発がんメカニズムを考察した結果、遺伝毒性によるものとは考え難く、飲料水からのばく露に関してはTDI※1設定が適当と判断されました。

TDIの設定にあたっては、2年間飲水投与試験にベンチマークドーズ(BMD)法※2を適用して検討を行いました。マウスを用いた実験で小腸びまん性上皮過形成が観察され、発がんメカニズムに関する考察から、これは小腸腫瘍の前腫瘍性変化であると考えました。この変化に基づいて、BMD法でBMDL<sub>10</sub>※3を0.11mg/kg体重/日と算出しました。これに不確実係数100を適用して、TDIを1.1μg/kg体重/日と設定しました。

### 2) ばく露評価

食品中のクロムは、三価クロムの状態で存在していると考えられるため、六価クロムの摂取源をミネラルウォーターと水道水と仮定して日本人の一日摂取量を推定しました。その結果、平均的な見積もりで約0.04μg/kg体重/日、高摂取者の見積もりでも0.290μg/kg体重/日となりました。

### 3) リスクの判定

摂取量の推定値(平均0.04μg/kg体重/日、高摂取者0.290μg/kg体重/日)はTDI(1.1μg/kg体重/日)よりも低く、現状では、健康影響が生じるリスクは低いと考えられます。

現状では  
健康影響が生じるリスクは低い。

※1 TDI(Tolerable Daily Intake):耐容一日摂取量。意図的に使用されていないにもかかわらず食品中に存在する物質(汚染物質等)について、ヒトが一生にわたって毎日摂取し続けても、健康への悪影響がないと推定される一日当たりの摂取量のこと。

※2 ベンチマークドーズ(BMD)法:化学物質や要因のばく露量と当該物質等によりもたらされる有害影響の発生頻度又は量との関係(用量反応関係)に、数理モデルを当てはめて得られた用量反応曲線から、有害影響の発現率等の反応量に関してバックグラウンドに比して一定の変化(Benchmark Response: BMR)をもたらす用量(Benchmark Dose: BMD)及びその信頼区間の下限値であるBenchmark Dose Lower confidence limit: BMDLを算出し、それをリスク評価におけるPOD(Point of Departure)として役立てる方法。

※3 BMDL<sub>10</sub>: BMDの信頼区間の下限値。通常、BMDの90%信頼区間(片側信頼区間としては95%信頼区間)の下限値がBMDLとして用いられる。

