

清涼飲料水評価書  
(案)

ウラン

2011年12月

食品安全委員会

化学物質・汚染物質専門調査会

## 目 次

<審議の経緯> .....	2
<食品安全委員会委員名簿> .....	2
<食品安全委員会化学物質・汚染物質専門調査会専門委員名簿> .....	3
要 約 .....	4
食品健康影響評価 .....	5
<参照> .....	6

### <審議の経緯>

2003年7月1日	厚生労働大臣より清涼飲料水中のウランの規格基準改正に係る食品健康影響評価について要請、関係書類の接受
2003年7月18日	第3回食品安全委員会（要請事項説明）
2010年12月16日	第9回化学物質・汚染物質専門調査会清涼飲料水部会
2011年12月22日	化学物質・汚染物質専門調査会（第3回）

### <食品安全委員会委員名簿>

(2006年6月30日まで)	(2006年12月20日まで)	(2009年6月30日まで)
寺田雅昭（委員長）	寺田雅昭（委員長）	見上 彪（委員長）
寺尾允男（委員長代理）	見上 彪（委員長代理）	小泉直子（委員長代理*）
小泉直子	小泉直子	長尾 拓
坂本元子	長尾 拓	野村一正
中村靖彦	野村一正	畑江敬子
本間清一	畑江敬子	廣瀬雅雄**
見上 彪	本間清一	本間清一

(2009年7月1日から)	(2011年1月7日から)
小泉直子（委員長）	小泉直子（委員長）
見上 彪（委員長代理***）	熊谷 進（委員長代理****）
長尾 拓	長尾 拓
野村一正	野村一正
畑江敬子	畑江敬子
廣瀬雅雄	廣瀬雅雄
村田容常	村田容常

\*：2007年2月1日から

\*\*：2007年4月1日から

\*\*\*：2009年7月9日から

\*\*\*\*：2011年1月13日から

<食品安全委員会化学物質・汚染物質専門調査会専門委員名簿>

(2009年10月1日から)

佐藤 洋 (座長)

立松正衛 (座長代理)

青木康展\*

安藤正典\*

圓藤吟史※

圓藤陽子\*

太田敏博\*\*

川村 孝

熊谷嘉人\*

渋谷 淳\*\*

白井智之

津金昌一郎

寺本敬子

遠山千春

中室克彦\*

長谷川隆一\*\*

花岡研一

広瀬明彦\*

村田勝敬

安井明美

山内 博

山中健三

吉永 淳

鰐淵英機

※：幹事会

\*：清涼飲料水部会

(2011年10月1日から)

青木康展

圓藤吟史

圓藤陽子

香山不二雄

熊谷嘉人

佐藤 洋

渋谷 淳

白井智之

祖父江友孝

田中亮太

寺本敬子

遠山千春

中室克彦

長谷川隆一

広瀬明彦

増村健一

村田勝敬

安井明美

吉永 淳

鰐淵英機

## 要 約

清涼飲料水の規格基準改正に係る化学物質として、ウランの食品健康影響評価を行った。

清涼飲料水を含む食品からのウランの耐容一日摂取量は、 $0.2 \mu\text{g}/\text{kg}$  体重/日と設定した。

## 食品健康影響評価

食品安全委員会において、「食品中に含まれる放射性物質」に係る食品健康影響評価が審議され、平成 23 年 10 月 27 日付け府食第 862 号をもってウランの耐容一日摂取量を 0.2  $\mu\text{g}/\text{kg}$  体重/日とする評価結果を通知している（参照 1）。

食品安全委員会におけるウランの食品健康影響評価結果の概要は下記のとおりである。

ウランについては、放射線による影響よりも化学物質としての毒性が鋭敏に出ると判断し、耐容一日摂取量（TDI）を設定することとした。

ウランの非発がん毒性に関する TDI については、ラットの 91 日間飲水投与試験における全投与群で認められた腎尿細管の変化（雌雄に尿細管上皮核の小嚢状の変形、雄では、近位尿細管の拡張、尿細管基底部の核の管腔側への変位、及び細胞質の空胞変性）より、最小毒性量（LOAEL）はウランとして 0.06  $\text{mg}/\text{kg}$  体重/日であった（参照 2）。この試験では離乳期のラット（雌雄、各投与群 15 匹）が用いられ、病理組織学的検査を含め幅広い検査が行われており、この試験における LOAEL に不確実係数を適用して TDI を算出することが適切であると考えられた。この試験における腎臓に対する影響及び体内動態においては、排泄が速く、定常状態にあると判断されることから、91 日間の亜慢性試験による追加の不確実係数は不要と考えられた。ウランは腎臓から速やかに排泄されることを考慮して、不確実係数は 300（種差 10、個体差 10、LOAEL から無毒性量（NOAEL）への外挿 3）を適用することが適当と判断した。

したがって、ウランの LOAEL を 0.06  $\text{mg}/\text{kg}$  体重/日とし、不確実係数 300 を適用したところ、ウランの TDI は 0.2  $\mu\text{g}/\text{kg}$  体重/日となった。

## <参考>

### 曝露状況

平成 21 年度水道統計におけるウランの検出状況表から、各観測地点における最高値別で見ると、原水においては、水道法水質基準値（0.002  $\text{mg}/\text{L}$ ）の 100%超過が 6 箇所あったが、ほとんどが 10%以下（1,543/1,623 地点）であった。

また、浄水においては、同様に 50%超過～60%以下が 2 箇所あったが、ほとんどが 10%以下（1,993/2,035 地点）であった。

水道水でのウラン検出状況（参照3）

浄水／ 原水の別	水源種別	測定 地点 数	目標値に対する度数分布表										
			10%以 下	10%超 過 20%以 下	20%超 過 30%以 下	30%超 過 40%以 下	40%超 過 50%以 下	50%超 過 60%以 下	60%超 過 70%以 下	70%超 過 80%以 下	80%超 過 90%以 下	90%超 過 100% 以下	100% 超 過
			～ 0.0002 (mg/L)	～ 0.0004 (mg/L)	～ 0.0006 (mg/L)	～ 0.0008 (mg/L)	～ 0.0010 (mg/L)	～ 0.0012 (mg/L)	～ 0.0014 (mg/L)	～ 0.0016 (mg/L)	～ 0.0018 (mg/L)	～ 0.0020 (mg/L)	0.0021 (mg/L) ～
原 水	全体	1,626	1,543	46	13	3	2	5	4	0	2	2	6
	表流水	473	452	14	2	0	1	1	0	0	0	2	1
	ダム、湖沼水	154	144	7	1	0	0	1	0	0	0	0	1
	地下水	828	781	25	8	3	1	3	4	0	2	0	1
	その他	171	166	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3
浄 水	全体	2,035	1,993	20	15	3	2	2	0	0	0	0	0
	表流水	465	463	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	ダム、湖沼水	140	138	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	地下水	1,011	975	18	13	2	2	1	0	0	0	0	0
	その他	412	410	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0

（平成 21 年度調査結果）

<参照>

- 1 食品安全委員会：食品健康影響評価の結果の通知について（平成23年10月27日付け府食第862号）評価書 食品中に含まれる放射性物質について  
[http://www.fsc.go.jp/sonota/emerg/radio\\_hyoka\\_detail.pdf](http://www.fsc.go.jp/sonota/emerg/radio_hyoka_detail.pdf)
- 2 Gilman AP, Villeneuve DC, Secours VE, et al. 1998a. Uranyl nitrate: 28-day and 91-day toxicity studies in the Sprague-Dawley rat. Toxicological Science 41: 117-128.
- 3 日本水道協会：水道統計 平成21年度 2009