

中江専門委員より寄せられたコメント

亜塩素酸ナトリウム評価書案新旧対照表 1 (評価書案 P20 の 15 行目)

評価書案	修正案
③ トリハロメタン及びラジカルの生成について	③トリハロメタン及び活性酸素種の生成について

「ラジカル」という化学用語は、「不対電子をもつ原子・分子・イオン」として定義されており、「フリーラジカル」や「遊離基」と呼ばれることもあるものの総称である。したがって、単に「ラジカル」と記載するだけでは、対象が広すぎて意味がわからないので、ここで問題としている分子種を特定すべきと考える。

また、亜塩素酸水の議論や続く記載内容から、ここで問題としているのは、活性酸素種であるものと考えられる。活性酸素種は「高いエネルギーを得ることにより化学的反応能（主に酸化能）が活性化した酸素および含酸素分子種」と定義されており、狭義には酸素分子の不完全還元物と一重項酸素を指し、広義には活性酸化窒素種・金属酸素錯体・過酸化脂質などを含む。活性酸素種は、しばしば「酸素ラジカル」と呼ばれ、実際に亜塩素酸水の評価書にもそのように記載されている。しかし、「酸素ラジカル」という用語は、活性酸素の反応性の高さを「ラジカル」のそれと混同した俗語であり、科学的に正しくない。そのことは、狭義の活性酸素のひとつである過酸化水素が化学的にラジカルでなく、一方で通常の酸素分子（三重項酸素）が化学的にラジカルであることから、明らかである。

以上より、本専門委員は、上記のような修正案を提示するものである。

亜塩素酸ナトリウム評価書案新旧対照表 (評価書案 P20 の 24 行目から 30 行目)

評価書案	修正案
亜塩素酸ナトリウムを 500 ppm (亜塩素酸ナトリウムの使用基準の上限) の濃度で含有する 5%塩化ナトリウム水	亜塩素酸ナトリウムを 500 ppm (亜塩素酸ナトリウムの使用基準の上限) の濃度で含有する 5%塩化ナトリウム水

<p>溶液に 24 時間浸漬することによるか ずのこの中のビタミン E 含量の低下は認 められないことから、亜塩素酸ナトリ ウム処理によるラジカルの生成の可能 性は低いと考えられた。(参照 追 3)</p> <p>また、亜塩素酸水 (有効塩素濃度 100 mg/kg) に 10 分間浸漬処理したキャベ ツにおいても、<u>酸素ラジカルの生成に 伴って生じると考えられる還元型アス コルビン酸レベルの低下は認められて いない。</u>(参照 12)</p>	<p>溶液に 24 時間浸漬することによるか ずのこの中のビタミン E 含量の低下は認 められないことから、亜塩素酸ナトリ ウム処理によって生体影響をおこすレ ベルの活性酸素種は発生していないと 推測される。(参照 追 3)</p> <p>また、亜塩素酸水 (有効塩素濃度 100 mg/kg) で 10 分間浸漬処理したキャベ ツにおいても<u>還元型アスコルビン酸レ ベルの低下は認められていないことか ら、亜塩素酸水処理によって生体影響 をおこすレベルの活性酸素種は生成し ていないと推測される。</u>(参照 12)</p>
--	--

これらの実験結果は、最大限に好意的に見ても「活性酸素種が測定時点において少なくとも大量に発生しなかったことを間接的に支持する」傍証としての意義しか持たないものであり、「活性酸素種が発生しないことを示す」ものでない。近年は ESR など特定の活性酸素種を特異的に測定する技術もあるし、そこまで要求しないとしても、少なくとも活性酸素種の量的様相をある程度定量的に捉える比較的簡便な方法も普及しているので、評価書案の書きぶりは科学的に **over-speculation** の譏りを免れず、パブコメの際にその点を指摘された場合には有効な反論ができない恐れが強い。

以上より、本専門委員は、この部分において行われた試験の結果を科学的にできるだけ正しく記述するに止めるべきであると考え、上記のような修正案を提示するものである。