

## PFAS 評価書（案）エンドポイントのまとめ抜粋

## 1. 肝臓

以上のことから、PFOS、PFOA 及び PFHxS は、肝臓に影響を及ぼす可能性は否定できないものの、証拠は不十分であると判断した。また、肝臓への影響（特に血清 ALT の上昇）があるとしてもその程度は小さく、健康影響の指標として用いることは適当ではないと判断した。

## 2. 脂質代謝

以上のことから、PFOS、PFOA 及び PFHxS は、脂質代謝に影響を及ぼす可能性は否定できないものの、証拠は著しく不十分であると判断した。また、脂質代謝、特に血清コレステロールへの影響があるとしてもその臨床的意義は一方向性ではなく、健康影響の指標として用いることは適当ではないと判断した。

## 3. 甲状腺

以上のことから、PFOS、PFOA 及び PFHxS は、甲状腺機能と甲状腺ホルモン濃度への影響については、知見が少なく結果に一貫性がなく、健康影響とは認められないと判断した。

## 4. 生殖・発生

以上のことから、動物試験の結果及びヒトでの疫学研究の結果を踏まえると、母体血を介した胎児期の PFOS 及び PFOA ばく露によって出生時体重が低下することが共通の知見として得られており、出生時体重低下との関連はおそらくあると判断した。しかし、実験動物とヒトでのばく露レベルは大きく異なること、いずれの場合も機序についてはまだ不明であることから、両者でみられた影響を同じものとして論じることは困難であることには留意が必要である。また、ヒトでみられた出生時体重の低下については、在胎不当過少や低出生体重児の増加は一貫した結果が得られていないこと、出生後の成長に及ぼす影響についてはまだ不明であることから、その影響の臨床的意義は判断できないと考える。

## 5. 免疫

以上のことから、PFOS、PFOA 及び PFHxS は、ワクチン接種後の抗体応答の低下に関連している可能性は否定できないと判断した。しかし、易感染性との関連については、国内及び海外情報から知見に一貫性がないことから証拠は不十分であり、抗体応答低下の臨床的意義は判断できないと考える。アレルギー疾患との関連については、研究結果に一貫性がないことから、証拠は不十分である判断した。

また、免疫機能への影響について、適切な POD を算出するためには十分な知見があるとは言いがたく、健康影響の指標として用いることは適当ではないと判断した。

## 6. 神経

以上のことから、神経への影響を健康影響評価のためのエンドポイントとして取り上げないこととした。

## 7. 遺伝毒性

以上のことから、PFOS、PFOA 及び PFHxS は *in vitro* において酸化ストレスによる二次的な DNA 損傷性を示すものの、直接的な遺伝毒性を有しないと判断した。

## 8. 発がん性

以上のことから、PFOA と腎がん、PFOS、PFOA 及び PFHxS と乳がんとの関連については、知見に不確実性や一貫性の問題があるものの、関連する可能性は否定できないと判断した。また、PFOS と肝がん、PFOA と精巣がんとの関連については、根拠は不十分であると判断した。

また、各研究においてオッズ比による分析が行われているものの、いずれのがんも罹患リスクの上昇については明らかになっていないと考えられ、リスク上昇に関する POD を算出することは困難と判断した。