

# 芳香族アミン取扱事業場で発生した膀胱がんの業務上外に関する検討会 報告書の公表について

## 1 とりまとめの経緯

「芳香族アミン取扱事業場で発生した膀胱がんの業務上外に関する検討会」(座長:東京慈恵会医科大学教授 柳澤裕之)では、化成品等を製造する事業場において、3, 3'-ジクロロ-4, 4'-ジアミノジフェニルメタン(以下「MOCA」という。)を取り扱う業務に従事していた労働者に膀胱がんが発症し、複数の労災請求がなされたことを受け、業務が原因かどうかを判断するために国際的な報告や疫学調査結果などを収集・分析し、5回にわたり検討を行った。

## 2 検討対象物質

事業場における芳香族アミンの使用状況、国際機関における発がん性分類を踏まえ  
**MOCAのばく露と膀胱がん発症との関連性を検討**

被災労働者が取り扱った可能性のある芳香族アミンの国際がん研究機関(IARC)による発がん性分類  
(下線が実際にばく露する可能性のあった物質)

- MOCA／グループ1【ヒトに対する発がん性がある】
- オルトトルイジン／グループ1【同】
- 4, 4'-メチレンジアニリン／グループ2B【ヒトに対する発がん性が疑われる】
- メタキシリレンジアミン／グループ3【ヒトに対する発がん性について分類できない】
- アニリン／グループ3【同】
- オルトクロロアニリン／グループ3【同】

## 3 検討結果

本検討会では、文献レビュー結果等から「MOCAによる膀胱がんの発がんメカニズム」と「MOCAのばく露と膀胱がんの発症リスクの関係」について、以下の結論に達した。

### MOCAのばく露による膀胱がんの発がんメカニズム

- ① 体内に取り込まれたMOCAは、体内の酵素(主にCYP3A4)によってN-水酸化され、代謝生成物(N-OH-MOCA)を生成する。
- ② 尿中の代謝生成物は、DNA付加体を形成し、ヒトの膀胱内でDNA損傷を引き起こす結果、発がんに至る。

## MOCAのばく露と膀胱がん発症との関連性

- 文献により報告された6事例について、MOCAのばく露作業従事期間は1.5か月から14年、膀胱がん発症までの期間は8年から23年となっている。
- 各事例によりMOCAのばく露状況やばく露濃度は様々であるが、いずれもMOCAにばく露してから一定期間経過後に膀胱がんを発症しているため、MOCAのばく露は膀胱がん発症の有力な原因と考えられる。

## MOCAのばく露期間

- 上記6事例について、MOCAのばく露作業従事期間は1.5か月から14年である。
- MOCAのみにばく露した事例では、膀胱がんを発症した労働者のMOCAばく露作業従事期間は14年、10年及び6年となっている。
- 各事例におけるばく露濃度が高濃度でなかったと推定されることを考慮すると、少なくとも5年程度のばく露で膀胱がんを発症する可能性があると考えられるが、MOCA以外の発がん物質にもばく露した事例では、5年未満のMOCAばく露でも膀胱がんを発症しているものが見られるため、そのような事例には個別の検討が必要である。

## MOCAのばく露から膀胱がん発症までの潜伏期間

- 上記6事例について、MOCAのばく露開始から膀胱がん発症までの潜伏期間は8年から23年である。
- MOCAのみにばく露した事例では、膀胱がんを発症した労働者の潜伏期間は23年、14年及び12年となっており、いずれも10年以上である。
- このことから、少なくとも10年以上の潜伏期間を経て膀胱がんを発症する可能性があると考えられるが、MOCA以外の発がん物質にもばく露した事例では、10年未満の潜伏期間でも膀胱がんを発症しているものが見られるため、そのような事例には個別の検討が必要である。

## その他

- 喫煙は膀胱がんの要因の一つであることは間違いないが、MOCAと喫煙の影響を分けてリスク評価することは困難である。
- 従事期間が5年又は潜伏期間が10年に満たない場合は、作業内容、ばく露状況、発症時の年齢、既往歴の有無、喫煙の有無などを総合的に勘案して、業務と膀胱がんとの関連性を検討する。
- 尿中のMOCA濃度はMOCAのばく露状況を把握する上で参考となり得る。

## 4 今後の対応

- 所轄労働局に対し、検討結果報告書に基づき速やかに事務処理を行い、決定を行うよう指示。
- MOCAのばく露により膀胱がんを発症したとして労災請求がなされた事案について、今後も必要に応じて本検討会において業務起因性を判断する。
- MOCAにより膀胱がんを発症した労働者に関する労災請求権の消滅時効については、報告書の公表日から進行する取り扱いとする。
- 今後、MOCAを取り扱う事業場に対して、労災請求手続き等の周知を実施。