

インジウムの健康障害防止のための技術的指針の策定について

1 趣 旨

インジウム・スズ酸化物(ITO)は、テレビ、パソコンに使用される液晶等の電極の原料等として使用されているが、平成 16 年に液晶の製造工程等においてITOの粉じんを吸入した作業者が肺疾患を発症する労働災害が発生したことから、同年 7 月行政通知により、ITO製造事業者に対し、健康障害防止対策の徹底を求めてきたところである。

また、平成 21 年度には、行政検討会でITOを含む「インジウム及びその化合物」のリスク評価(初期リスク評価)を実施したが、この結果、複数の事業場において健康障害を起こす可能性のある高い粉じんインジウム濃度を確認したことから、規制の導入を前提として、詳細なリスク評価を実施している。

さらに、ITO を取扱う企業グループの出資により実施された動物試験(ITO 研削粉の吸入によるがん原性試験)の結果(本年6月公表)において、低濃度の吸入ばく露により発がんを含む肺疾患を起こすことが確認された。

このため、事業場において健康障害防止対策の導入を加速するため、インジウムによる健康障害防止のための技術的指針を策定することとする。

2 検討方針

(1) 検討事項

平成16年のばく露防止対策の行政通知の発出後、収集された新たな知見を踏まえ、以下の事項について検討する。

- ① 作業環境管理における濃度基準
- ② 健康診断項目
- ③ 新たな作業管理対策
- ④ 使用が推奨される保護具 等

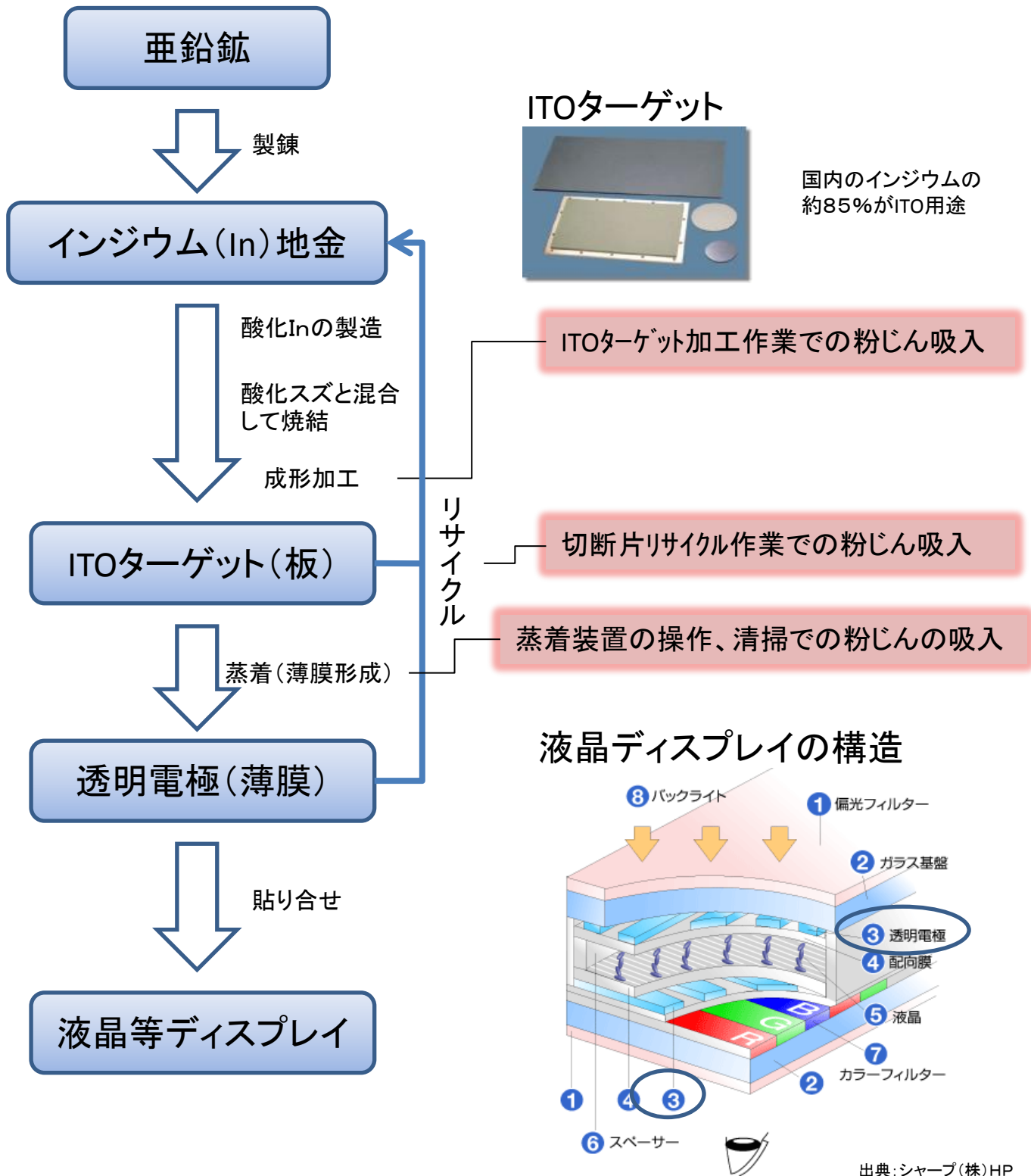
(2) スケジュール

平成 22 年 8 月以降、小検討会を 3～4 回程度開催し、上記事項の検討を行い、9 月末を目途に技術的指針案の取りまとめを行う。

(3) その他

ITOによる健康障害防止については、当該物質を取り扱う事業者の取組が進んでいることから、これら事業者から取組状況、技術的課題等を聴取し、効率的に検討を進めることとする。

ITOのライフサイクル



- ITOはガラス基板等に挟まれており、日常生活における電子機器の取扱い(破損した液晶の片づけ等を含む)において液晶等ディスプレイからITOの粉じんが発生することはない、健康被害の恐れはない。
- 液晶等ディスプレイ1枚(32インチ)当たりのインジウム量は0.8g程度であり、回収コストの方が高いため、製品からのリサイクルはほとんど行われていない。

ITOによる労働者の健康障害防止の対応

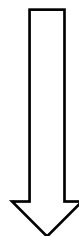
行政の対応・予定

- H11 製品安全データシートの対象物質に指定
- H15 最初の肺疾患の報告
- H16 肺疾患(間質性肺炎等)を引き起こす可能性が指摘される
ITOの有害性調査(動物実験)の実施を事業者へ要請
- H16.7 予防的観点から事業者の自主的対策を要請
- H18 IARC(国際がん研究機関) リン化インジウムを2A(ヒトに対しておそらく発がん性がある)に分類
- H19.11 リスク評価対象に「りん化インジウム」を指定(事業場からのばく露報告は得られず)
- H20.11 リスク評価対象にITO等を追加(「インジウム及びその化合物」とする)
- H21年度 初期リスク評価
(高いリスクが認められ、平成22年度に詳細リスク評価を行うこととされた)
- H22.7 リスク評価報告書公表
産学官によるリスクコミュニケーション
- 〈今後の対応〉
- H22年度 詳細リスク評価(～H23.3)
- H22.8 技術指針の検討会開催
- H22.秋 技術指針のとりまとめ・公表
- H23.春 法令による健康障害防止対策を検討
- H23.秋 規制法令の公布

業界の対応

H16 作業環境等の改善

H18 ITOのがん原性試験を開始
(関係事業者が共同出資して日本バイオアッセイ研究センターに依頼)



H22.3 試験終了
(「がん原性あり」との試験結果が得られる)

H22.6 リスク評価検討会に報告

ITOの関係事業者

- 関係者からの情報よれば、ITO の製造・取扱いに関係する国内の事業者数は、60～70程度。
- 労働安全衛生法に基づき、「インジウム及びその化合物」の製造・取扱いの報告*があった事業者は 38事業者。右事業場において、対象作業従事した労働者は延べ約1200人。
 - * 年間 500kg以上の製造又は取扱いを行っている事業者が報告義務あり

ITOが原因とみられる疾病の発生状況

- ITOの産業利用は15年程度前に開始。利用初期には、作業環境管理が不十分であった作業場があったことから、国内で ITO 粉じんが原因と見られる症例が7件発生（最初の症例報告は平成15年）。
- 我が国は液晶製造の先進国であり、健康障害の発症報告も多い。我が国以外にも米国、中国、台湾等に取り扱いがあり、このうち米国から2症例、中国から1症例が報告されている。
- 主な症状は、間質性肺炎、肺胞蛋白症、びまん性の肺疾患で、発症までの作業期間が比較的短期間（1～2年程度）であり、また、肺におけるITOの排泄速度が遅く、一旦症状が出た場合に完治は困難であるといった特徴がある。