

化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律の一部を改正する法律（平成二十一年法律第三十九号）第一条の規定による改正後の化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（昭和四十八年法律第百十七号）（抜粋）

（目的）

第一条 この法律は、人の健康を損なうおそれ又は動植物の生息若しくは生育に支障を及ぼすおそれがある化学物質による環境の汚染を防止するため、新規の化学物質の製造又は輸入に際し事前にその化学物質の性状に関して審査する制度を設けるとともに、その有する性状等に応じ、化学物質の製造、輸入、使用等について必要な規制を行うことを目的とする。

（定義等）

第二条 この法律において「化学物質」とは、元素又は化合物に化学反応を起こさせることにより得られる化合物（放射性物質及び次に掲げる物を除く。）をいう。

一 毒物及び劇物取締法（昭和二十五年法律第三百三号）第二条第三項に規定する特定毒物

二 覚せい剤取締法（昭和二十六年法律第二百五十二号）第二条第一項に規定する覚せい剤及び同条第五項に規定する覚せい剤原料

三 麻薬及び向精神薬取締法（昭和二十八年法律第十四号）第二条第一号に規定する麻薬

2 この法律において「第一種特定化学物質」とは、次の各号のいずれかに該当する化学物質で政令で定めるものをいう。

一 イ及びロに該当するものであること。

イ 自然的作用による化学的変化を生じにくいものであり、かつ、生物の体内に蓄積されやすいものであること。

ロ 次のいずれかに該当するものであること。

(1) 継続的に摂取される場合には、人の健康を損なうおそれがあるものであること。

(2) 継続的に摂取される場合には、高次捕食動物（生活環境動植物（その生息又は生育に支障を生ずる場合には、人の生活環境の保全上支障を生ずるおそれがある動植物をいう。以下同じ。）に該当する動物のうち、食物連鎖を通じてイに該当する化学物質を最もその体内に蓄積しやすい状況にあるものをいう。以下同じ。）の生息又は生育に支障を及ぼすおそれがあるものであること。

二 当該化学物質が自然的作用による化学的変化を生じやすいものである場合には、自然的作用による化学的変化により生成する化学物質（元素を含む。）が前号イ及びロに該当するものであること。

3 この法律において「第二種特定化学物質」とは、次の各号のいずれかに該当し、かつ、その有する性状及びその製造、輸入、使用等の状況からみて相当広範な地域の環境において当該化学物質が相当程度残留しているか、又は近くその状況に至ることが確実であると見込まれることにより、人の健康に係る被害又は生活環境動植物の生息若しくは生育に係る被害を生ずるおそれがあると認められる化学物質で政令で定めるものをいう。

一 イ又はロのいずれかに該当するものであること。

イ 継続的に摂取される場合には人の健康を損なうおそれがあるもの（前項第一号に該当するものを除く。）であること。

ロ 当該化学物質が自然的作用による化学的変化を生じやすいものである場合には、自然的作用による化学的変化により生成する化学物質（元素を含む。）がイに該当するもの（自然的作用による化学的変化を生じにくいものに限る。）であること。

二 イ又はロのいずれかに該当するものであること。

イ 継続的に摂取され、又はこれにさらされる場合には生活環境動植物の生息又は生育に支障を及ぼすおそれがあるもの（前項第一号に該当するものを除く。）であること。

ロ 当該化学物質が自然的作用による化学的変化を生じやすいものである場合には、自然的作用による化学的変化により生成する化学物質（元素を含む。）がイに該当するもの（自然的作用による化学的変化を生じにくいものに限る。）であること。

（製造の許可）

第六条 第一種特定化学物質の製造の事業を営もうとする者は、第一種特定化学物質及び事業所ごとに、経済産業大臣の許可を受けなければならない。

2 前項の許可を受けようとする者は、次の事項を記載した申請書を経済産業大臣に提出しなければならない。

一 氏名又は名称及び住所並びに法人にあつては、その代表者の氏名

二 事業所の所在地

三 第一種特定化学物質の名称

四 製造設備の構造及び能力

3 経済産業大臣は、第一項の許可をしたときは、遅滞なく、その旨を環境大臣に通知するものとする。

（許可の基準）

第九条 経済産業大臣は、第六条第一項の許可の申請が次の各号に適合していると認め

るときでなければ、同項の許可をしてはならない。

- 一 その許可をすることによつて当該第一種特定化学物質の製造の能力が当該第一種特定化学物質の需要に照らして過大とならないこと。
- 二 製造設備が厚生労働省令、経済産業省令、環境省令で定める技術上の基準に適合するものであること。
- 三 その事業を適確に遂行するに足る経理的基礎及び技術的能力を有すること。

(輸入の許可)

第十一条 第一種特定化学物質を輸入しようとする者は、経済産業大臣の許可を受けなければならない。ただし、試験研究のため第一種特定化学物質を輸入しようとするときは、この限りでない。

- 2 前項の許可を受けようとする者は、次の事項を記載した申請書を経済産業大臣に提出しなければならない。
 - 一 氏名又は名称及び住所並びに法人にあつては、その代表者の氏名
 - 二 第一種特定化学物質の名称
 - 三 輸入数量
- 3 第六条第三項の規定は、第一項の許可に準用する。

(製品の輸入の制限)

第十三条 何人も、政令で定める製品で第一種特定化学物質が使用されているもの（以下「第一種特定化学物質使用製品」という。）を輸入してはならない。

- 2 前項の政令は、第一種特定化学物質ごとに、海外における当該第一種特定化学物質の使用の事情等を考慮して定めるものとする。

(使用の制限)

第十四条 何人も、次に掲げる要件に適合するものとして第一種特定化学物質ごとに政令で定める用途以外の用途に第一種特定化学物質を使用してはならない。ただし、試験研究のため第一種特定化学物質を使用するときは、この限りでない。

- 一 当該用途について他の物による代替が困難であること。
- 二 当該用途に当該第一種特定化学物質が使用されることにより当該第一種特定化学物質による環境の汚染が生じて人の健康に係る被害又は生活環境動植物の生息若しくは生育に係る被害を生ずるおそれがないこと。

(基準適合義務)

第十七条 許可製造業者は、その製造設備を第九条第二号の厚生労働省令、経済産業省令、環境省令で定める技術上の基準に適合するように維持しなければならない。

- 2 許可製造業者、業として第一種特定化学物質又は政令で定める製品で第一種特定化学物質が使用されているもの（以下「第一種特定化学物質等」という。）を使用する者その他の業として第一種特定化学物質等を取り扱う者（以下「第一種特定化学物質等取扱事業者」という。）は、第一種特定化学物質等を取り扱う場合においては、主務省令で定める技術上の基準に従つてしなければならない。

（表示等）

第十七条の二 厚生労働大臣、経済産業大臣及び環境大臣は、第一種特定化学物質ごとに、第一種特定化学物質等の容器、包装又は送り状に当該第一種特定化学物質による環境の汚染を防止するための措置等に関し表示すべき事項を定め、これを告示するものとする。

- 2 第一種特定化学物質等取扱事業者は、第一種特定化学物質等を譲渡し、又は提供するときは、厚生労働省令、経済産業省令、環境省令で定めるところにより、前項の規定により告示されたところに従つて表示をしなければならない。

（改善命令）

第十八条 経済産業大臣は、許可製造業者の製造設備が第九条第二号の厚生労働省令、経済産業省令、環境省令で定める技術上の基準に適合していないと認めるときは、当該許可製造業者に対し、製造設備についてその修理又は改造その他必要な措置をとるべきことを命ずることができる。

- 2 主務大臣は、第一種特定化学物質等取扱事業者が第十七条第二項の主務省令で定める技術上の基準に従つて第一種特定化学物質等を取り扱っていないと認めるときは、当該第一種特定化学物質等取扱事業者に対し、第一種特定化学物質等の取扱いの方法の改善に関し必要な措置をとるべきことを命ずることができる。
- 3 厚生労働大臣、経済産業大臣及び環境大臣は、前条第二項の規定に違反する第一種特定化学物質等取扱事業者があるときは、当該第一種特定化学物質等取扱事業者に対し、同条第一項の規定により告示されたところに従つて表示すべきことを命ずることができる。

（第一種特定化学物質の指定等に伴う措置命令）

第二十二条 主務大臣は、一の化学物質が第一種特定化学物質として指定された場合において、当該化学物質による環境の汚染の進行を防止するため特に必要があると認めるときは、必要な限度において、その指定の際当該化学物質又は当該化学物質が使用されている製品の製造又は輸入の事業を営んでいた者に対し、その製造又は輸入に係る当該化学物質又は当該製品の回収を図ることその他当該化学物質による環境の汚染の進行を防止するために必要な措置をとるべきことを命ずることができる。

- 2 主務大臣は、一の製品が第一種特定化学物質使用製品として指定された場合において、当該製品に使用されている第一種特定化学物質による環境の汚染の進行を防止するため特に必要があると認めるときは、必要な限度において、その指定の際当該製品の輸入の事業を営んでいた者に対し、その輸入に係る当該製品の回収を図ることその他当該製品に使用されている第一種特定化学物質による環境の汚染の進行を防止するために必要な措置をとるべきことを命ずることができる。
- 3 主務大臣は、次の各号に掲げる場合において、第一種特定化学物質による環境の汚染の進行を防止するため特に必要があると認めるときは、必要な限度において、当該各号に定める者に対し、その製造、輸入若しくは使用に係る第一種特定化学物質又はその輸入に係る第一種特定化学物質使用製品の回収を図ることその他当該第一種特定化学物質による環境の汚染の進行を防止するために必要な措置をとるべきことを命ずることができる。
- 一 第七条の規定に違反して第一種特定化学物質が製造された場合 当該第一種特定化学物質を製造した者
 - 二 第十一条第一項の規定に違反して第一種特定化学物質が輸入された場合 当該第一種特定化学物質を輸入した者
 - 三 第十三条第一項の規定に違反して第一種特定化学物質使用製品が輸入された場合 当該第一種特定化学物質使用製品を輸入した者
 - 四 第十四条の規定に違反して第一種特定化学物質が使用された場合 当該第一種特定化学物質を使用した者

(技術上の指針の公表等)

第二十七条 主務大臣は、第二種特定化学物質ごとに、第二種特定化学物質の製造の事業を営む者、業として第二種特定化学物質又は政令で定める製品で第二種特定化学物質が使用されているもの（以下「第二種特定化学物質等」という。）を使用する者その他の業として第二種特定化学物質等を取り扱う者（以下「第二種特定化学物質等取扱事業者」という。）がその取扱いに係る当該第二種特定化学物質による環境の汚染を防止するためにとるべき措置に関する技術上の指針を公表するものとする。

- 2 主務大臣は、前項の規定により技術上の指針を公表した場合において必要があると認めるときは、当該第二種特定化学物質に係る第二種特定化学物質等取扱事業者に対し、その技術上の指針を勘案して、当該第二種特定化学物質による環境の汚染を防止するためにとるべき措置について必要な勧告をすることができる。

(表示等)

第二十八条 厚生労働大臣、経済産業大臣及び環境大臣は、第二種特定化学物質ごとに、第二種特定化学物質等の容器、包装又は送り状に当該第二種特定化学物質による環境

の汚染を防止するための措置等に関し表示すべき事項を定め、これを告示するものとする。

- 2 第二種特定化学物質等取扱事業者は、第二種特定化学物質等を譲渡し、又は提供するときは、厚生労働省令、経済産業省令、環境省令で定めるところにより、前項の規定により告示されたところに従って表示をしなければならない。
- 3 厚生労働大臣、経済産業大臣及び環境大臣は、前項の規定に違反する第二種特定化学物質等取扱事業者があるときは、当該第二種特定化学物質等取扱事業者に対し、第一項の規定により告示されたところに従って表示すべきことを勧告することができる。

(他の法令との関係)

第四十条 次の各号に掲げる物である化学物質については第三条、第五条の二第一項、第五条の三第一項、第五条の四第一項、第五条の六、第六条第一項、第七条、第十一条第一項、第十四条、第十五条第一項、第十七条第二項、第十七条の二第一項、第二十二條第一項及び第三項、第二十三条第一項、第二十四条第一項、第二十五条の二第一項、第二十五条の三第一項、第二十六条第一項、第二十七条第一項、第二十八条第一項、第二十九条、第三十条、第三十一条の二第一項（同条第二項において準用する場合を含む。）及び第三項並びに第三十一条の三の規定を、第一種特定化学物質が使用されている次の各号に掲げる物については第十三条第一項、第十七条第二項、第十七条の二第一項及び第二十二條の規定を、第二種特定化学物質が使用されている次の各号に掲げる物については第二十六条第一項、第二十七条第一項、第二十八条第一項、第三十条及び第三十一条の三の規定を、次の各号に掲げる物の原材料としての化学物質の使用については第五条の六、第十四条、第十五条第一項、第十七条第二項、第十七条の二第一項、第二十二條第三項、第二十七条第一項、第二十八条第一項、第二十九条、第三十条及び第三十一条の三の規定を適用せず、当該各号に掲げる法律の定めるところによる。

- 一 食品衛生法（昭和二十二年法律第二百三十三号）第四条第一項に規定する食品、同条第二項に規定する添加物、同条第五項に規定する容器包装、同法第六十二条第一項に規定するおもちゃ及び同条第二項に規定する洗淨剤
- 二 農薬取締法（昭和二十三年法律第八十二号）第一条の二第一項に規定する農薬
- 三 肥料取締法（昭和二十五年法律第二百二十七号）第二条第二項に規定する普通肥料
- 四 飼料の安全性の確保及び品質の改善に関する法律（昭和二十八年法律第三十五号）第二条第二項に規定する飼料及び同条第三項に規定する飼料添加物
- 五 薬事法（昭和三十五年法律第四百四十五号）第二条第一項に規定する医薬品、同条第二項に規定する医薬部外品、同条第三項に規定する化粧品及び同条第四項に規定する医療機器

(審議会の意見の聴取)

第四十一条 厚生労働大臣、経済産業大臣及び環境大臣は、次に掲げる場合には、あらかじめ、審議会等（国家行政組織法（昭和二十三年法律第百二十号）第八条に規定する機関をいう。次項において同じ。）で政令で定めるものの意見を聴くものとする。

- 一 第二条第二項の政令の制定若しくは改正の立案をしようとするとき（第四条第一項若しくは第二項、第四条の二第八項又は第五条の四第二項の判定に基づきその立案をしようとする場合を除く。）、又は第二条第三項、第十三条第一項、第十四条、第十七条第二項、第二十六条第一項若しくは第二十七条第一項の政令の制定若しくは改正の立案をしようとするとき。
- 二 第二条第四項又は第五項の指定をしようとするとき（第四条第一項若しくは第二項又は第四条の二第八項の判定に基づきその指定をしようとする場合を除く。）。
- 三 第四条第一項若しくは第二項、第四条の二第二項、第三項若しくは第八項、第五条の四第二項又は第二十四条第二項の判定をしようとするとき。
- 四 第五条の四第一項又は第二十四条第一項の指示をしようとするとき。
- 五 第二十六条第四項の認定をしようとするとき。

附 則

(施行期日)

第一条 この法律は、公布の日から起算して一年を超えない範囲内において政令で定める日から施行する。ただし、次の各号に掲げる規定は、当該各号に定める日から施行する。

- 一 次条第一項及び附則第五条の規定 公布の日
- 二 附則第八条の規定 この法律の公布の日又は行政不服審査法の施行に伴う関係法律の整備等に関する法律（平成二十一年法律第 号）の公布の日のいずれか遅い日
- 三 第二条並びに附則第三条（第三項を除く。）及び第七条の規定 公布の日から起算して二年を超えない範囲内において政令で定める日

(経過措置)

第二条 厚生労働大臣、経済産業大臣及び環境大臣は、この法律の施行の日前においても、第一条の規定による改正後の化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（以下この条において「新法」という。）第十七条第二項又は第二十七条第一項の政令の制定又は改正の立案のために、新法第四十一条第一項の政令で定める審議会等の意見を聴くことができる。

2009年7月23日

電機電子分野における PFOS 及びその塩の使用状況について

電機電子 4 団体*・エッセンシャルユース AWG

PFOS は社会経済発展の上で重要な物質であり、代替技術が確立されていない用途もあるために電機電子 4 団体は、PFOS の代替方法が未だ確立しない用途(エッセンシャルユース)について化審法上の例外的使用を要望します。

PFOS の代替方法の確立には、代替物質の特定、安全性の評価、信頼性の確認等が必要であり、十分な猶予期間が必要です。我が国電機電子産業は、既に多くの時間と費用と技術を投入し代替方法を検討してきましたが、未だエッセンシャルユースが多く存在します。

以下に、電機電子 4 団体が要望するエッセンシャルユースとその理由を記載します。

・ 半導体用のレジスト

半導体集積回路の製造で用いられるフォトリソグラフィは、半導体ウェーハ上にレジストと呼ばれる感光性有機物質を塗布し、露光装置を用いてフォトマスクに描かれた回路パターン等を焼き付ける工程である。超微細化の進んだ半導体集積回路製造用途に利用するレジストには多くの性能を兼ね備える必要がある。主なものは以下の通り。

①光増幅性能:

転写するパターンに沿った露光を完了させるための性能

②フォトマスクとの整合性:

利用するナノミクロン波長の紫外線の光回折効果における、マスク条件と、プロセス条件、デバイス回路設計との整合

③ナノレベルでの均一性能:

シリコン基板上に塗布する際に、ナノレベルで均一に塗布可能な性能。

④対エッチング耐久性:

プラズマエッチングに耐えうる優れた耐久性能。さらにエッチング目的材料は、酸化膜、窒化膜、ポリシリコン、金属(銅、アルミ)など工程により多種あるため、これに応じたレジストを選択する必要がある。

⑤反射防止膜との整合性:

多くの場合、多重露光防止のため、レジスト表面に反射防止膜を塗布するが、この反射防止膜との整合

詳細には更に多くの性能が要求され、PFOS 以外の物質では性能維持が技術的に困難である。特に、更なる微細化、高度化が要求される最先端の製品においての技術的要求は厳しいものがあり、PFOS 含有材料は必須と考える。

また、一般に一つの半導体デバイスを製造するためには少なくとも30種以上のマスクが必要で、その一つ一つ上記で述べたよう性能を確認している。材料変更を行う場合、材

料メーカーでの開発・信頼性試験の後、半導体メーカーでの信頼性試験を経て、顧客における評価を済ませたうえでの材料変更になる。技術的要素以外にも、この材料変更は全ての試験項目の再確認を伴うもので膨大な技術工数、費用、時間が必要となる。

- ・ 高周波半導体用エッチング剤

高周波化合物半導体は、主に高速無線通信分野で利用されており、携帯電話や、衛星放送設備等に使用され、情報通信化社会にとっては不可欠なものであると共に、防衛設備、地球環境変化の調査やさらには災害時の救助等に有効な通信手段を供するうえで必須のキーデバイスである。

PFOS は特殊形状のパターンをウェーハ上に形成する際のエッチング液に配合しており、エッチング液の安定性や界面活性能力の点から、現時点で PFOS に変わる代替材は見出せていない。

わが国の情報通信、宇宙開発等先端技術の後退とならぬよう鋭意代替化開発を進めているが、製品により、最終切り替に至るには 10 年程度の期間を要する。

- ・ 圧電フィルタ用エッチング剤

圧電フィルタは、入力された電気信号に帯域制限をかけたり、特定の周波数成分を取り出したりするための素子であり、ラジオ、テレビ、コードレス電話および警察無線等に使用されており、現代社会に不可欠なデバイスである。

圧電フィルタの電気的性能を決定づける電極形成プロセスにおいて PFOS を微量添加したエッチング剤を使用している。このエッチング剤は強酸性の溶液で電極材(金属)をエッチングするが、PFOS の高い表面活性機能を利用し反応時に発生する気泡の影響を抑え、微細な電極形状を造り込んでいる。エッチングプロセスにおいて表面活性機能なしでは物づくりができなくなる。

現在、代替物質の開発を進めているが、強酸性溶液の中で表面活性という機能を安定して得られる材料を量産技術として確立するには、さらに 10 年程度の開発期間が必要である。

半導体業界は、2000年に米国3M 社が PFOS 製造の中止以降、代替に非常な努力を継続するとともに、使用においても環境への排出を出来るだけ少なくなるように努力しています。

工程で使用しているレジストは、年間純物質換算で100Kg 以下になっています。このうち、排水系に流出するものは多く見積もっても2%です。使っているレジストの約98%はコーティング装置から回収され産廃処理へ回り焼却処分されます。

我々は、焼却温度との相関性について PFOS の分解実験を行い、データを入手しています。これによると600℃でほぼ全量の PFOS が分解し、実際の産廃処理温度(800℃以上)では完全に分解されています。

したがって、日本全体で半導体産業から環境中へ排出されている PFOS は年間最大2Kg

以下となります。

半導体は皆様ご承知の通り、通信・交通・ITなどを始めとする社会インフラの中核をなすものであり、これを諸外国に依存するわけには行きません。今後も環境への排出抑制に努めていきますので、使用の継続を認めていただきたいと思います。

また、圧電フィルタ用及び高周波化合物半導体用のエッチング液についても上述のシリコン半導体工程と同様の管理を行っており、環境中への排出は、圧電フィルタ用途では年間約470g、高周波化合物半導体用途では年間約50gに留まっております。

当該事業者は今後も環境への排出抑制に努めてまいります。これら用途もシリコン半導体と同様、社会インフラの中核をなすものであり、使用の継続を是非とも認めていただきたく要望いたします。

*電機・電子4団体

社団法人電子情報技術産業協会

情報通信ネットワーク産業協会

社団法人ビジネス機械・情報システム産業協会

社団法人日本電機工業会

業務用写真フィルムの製造において PFOS 塩代替が困難である理由

平成 21 年 7 月 23 日
写真感光材料工業会

1. PFOS 塩が担っている主な機能及び具備すべき特性

(1) 界面活性剤としての機能

業務用写真フィルムは、表面張力を制御してプラスチック樹脂上に写真活性成分を有する多層構成を同時に均一に高速塗布することで製造される。PFOS 塩は高い界面活性能及び素早い表面張力調整特性を有しているため、各層毎の表面張力を調整してバランスを維持した高速塗布を可能にしている。

(2) 帯電調整剤としての機能

業務用写真フィルムの静電気蓄積を防ぐことは、火花放電による火災・爆発、感電事故、機器の誤動作及び写真フィルムの故障（いわゆる、カブリ[=光が当たらないはずの部分が黒化する現象]）を防止するために必須である。製品の使用時にも、写真フィルムと機器が接触する工程が多く、また使用する機器が様々であるため、幅広い帯電調整能が必要とされる。PFOS 塩は少量の添加で優れた帯電調整能を発揮できるため、静電気の蓄積を幅広く効果的に防止することができる。

(3) 溶解性

業務用写真フィルムはゼラチンを含む水分散物を塗布して製造するため、水溶液中での溶解安定性が求められ、また塗布後の膜での析出及び現像処理液へ流出後の析出が起きてはならない。析出があると、要求される高品質な画像形成が阻害され重大な問題となる。PFOS 塩は溶解性に優れた析出し難い化合物である。

(4) 安定性、非感光性

業務用写真フィルムに使用する化合物は、耐熱性（保存時）・耐薬品性（現像時）等、物質自身が安定であることが必要で、さらに業務用写真フィルム中の他の化学物質とも反応しないことも必要とされる。特に銀イオンと反応するものであってはならない。PFOS 塩は銀イオンと反応することはなく、安定性に優れた化合物である。

2. PFOS 塩の代替が困難である理由

(1) 代替物開発の困難性

業務用写真フィルムは、PFOS 塩以外にも種々の機能をもつ化学物質が添加されており、それらによってその写真性能を発揮する。添加されている全ての化学物質の機能は、各物質の性質（溶解性、界面活性能等）のバランスの上に成り立っており、一つの化学物質を代替すると、他の全ての化学物質の本来の機能を確認しなければならない。また業務用写真フィルムは用途に応じて多くの品種（数百種類）があり、使用方法・使用機器も多岐に亘るため、代替化には製造時のみならず市場使用時（保存時も含む）の十分な品質保証が必要で、それら全てを満足する代替物の開発研究には多大な時間と労力が必要である。

2000 年に US 環境保護庁が PFOS に対する規制案を発表して以来代替化を鋭意推進し、使用量は 1/10 以下に削減できたが、いくつかの高品質が要求される業務用写真フィルムにおける代替化は、現時点では開発コストを含めまだ極めて困難な状況にある。環境流出削減に向けては、現像廃液や廃棄フィルムは産業廃棄物として焼却処理を徹底するよう長年流通ルートに沿って教育、指導を実施している。

(2) 社会的影響への考慮が必要

① 現行性能・品質維持の困難性

PFOS 塩代替物質の使用では現行性能・品質の維持が困難なものがある。航空写真の被災評価での誤評価や、映画用フィルムの学術用途での誤評価及び火災等の事故発生に繋がる可能性があり、また印刷用フィルムでは、品質劣化により製品価値の下落を招く等、社会的なマイナス影響が大きい。

② デジタル化への困難性

デジタル化への期待は大きいですが、極微細な欠陥を極めて高い信頼度で検出することが要求される用途については、デジタル変換での画像情報がまだ十分ではなく、全てを代替できるレベルには達していない。また導入に際しては、新たな設備投資や使用技術開発・習得等が必要で、印刷用途では全工程で数千万円の投資、映画用途では過渡期において現行フィルムとの併用も必要で億単位の投資となり、小規模の需要を含めた広範な使用事業者への対応推進には多大の困難が予想される。

以上