



化学物質情報シート

2018年1.0版

POLYCYCLIC AROMATIC HYDROCARBONS (PAHs)

多環式芳香族炭化水素 (PAHs)

その他の名称：ポリアロマトニック・ハイドロカーボン

PAHs

CAS 番号	物質	日本語名
83-32-9	Acenaphthene	アセナフテン
208-96-8	Acenaphthylene	アセナフチレン
120-12-7	Anthracene	アントラセン
191-24-2	Benzo(g,h,i)perylene	ベンゾ[g,h,i]ペリリン
86-73-7	Fluorene	フルオレン
206-44-0	Fluoranthene	フルオランテン
193-39-5	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	インデノ[1,2,3-cd]ピレン
91-20-3	Naphthalene	ナフタレン
85-01-8	Phenanthrene	フェナントレン
129-00-0	Pyrene	ピレン
56-55-3	Benzo(a)anthracene	ベンゾ[a]アントラセン
50-32-8	Benzo(a)pyrene	ベンゾ[a]ピレン
205-99-2	Benzo(b)fluoranthene	ベンゾ[b]フルオランテン
192-97-2	Benzo[e]pyrene	ベンゾ[e]ピレン
205-82-3	Benzo[j]fluoranthene	ベンゾ[j]フルオランテン
207-08-9	Benzo(k)fluoranthene	ベンゾ[k]フルオランテン
218-01-9	Chrysene	クリセン
53-70-3	Dibenzo(a,h)anthracene	ジベンゾ [a,h] アントラセン

しばしば見つかる場所：

- ・ ゴム、プラスチック部品
- ・ フットウェアのアウトソール
- ・ ラッカー、コーティング
- ・ リサイクルされた材料
- ・ カーボンブラック顔料、染料
- ・ 増量油、増量柔軟剤
- ・ 潤滑油
- ・ プリント用糊
- ・ 染料分散剤（ナフタレン）
- ・ 繊維（ナフタレン）

**多環式芳香族炭化水素（PAHs）は、自然発生する物質で、複数の炭素と水素の芳香環で構成されま
す。化石燃料に含まれていたり、有機物が不完全燃焼した場合にしばしば生成されることがあります。**

**（*1） PAHs は、自動車のタイヤやアスファルトに似た臭いが特徴で、最終製品に残留する場合、通常、
意図的に添加されるのではなく、不純物として存在します。**

サプライチェーンにおける使用

PAHs を含む残油が、柔軟剤もしくは増量剤としてゴムやプラスチックに添加されるため、ゴム、プラスチック、ラッカー、コーティングなどから見つかることがあります。PAHs は、しばしばフットウエアのアウトソールや、スクリーンプリント用の糊などから見つかります。また、カーボンブラック染料に不純物として存在することがあります。リサイクル材料の再処理工程で、熱分解する際に生成されることもあります。ナフタレンは、しばしば、繊維の染料分散剤を生産する際の中間体として使われる低品質の原材料に不純物として存在することがあるので、繊維より見つかることもあります。（*1）

なぜ PAHs が制限されるのか

- ・ 世界中の主要な市場では、最終製品における PAHs の残留を法律で規制しています。
- ・ いくつかの PAHs は、水中生物にとって非常に有害であり、一定の曝露レベルを超えると、水中環境に長年にわたる悪影響を引き起こす可能性があります。
- ・ いくつかの PHAs に、一定のレベルを超え、長期間にわたり被ばくすると、特定のガンを発生することがあります。
- ・ いくつかの PHAs に、一定のレベルを超えて被ばくすると、人間の生殖能力を減退させ、胎児に害を与える可能性があります。
- ・ 空気中の PHAs を吸入すると、目や気道に刺激を与えます。（*1、2）
- ・ 多くの化学物質の危険情報は、次の外部データベースより入手できます。
 - GESTIS Substance Database
[http://gestis-en.itrust.de/nxt/gateway.dll/gestis_en/000000.xml?f=templates\\$fn=default.htm\\$vid=gestiseng:sdbeng\\$3.0](http://gestis-en.itrust.de/nxt/gateway.dll/gestis_en/000000.xml?f=templates$fn=default.htm$vid=gestiseng:sdbeng$3.0)
 - US National Library of Medicine.
<https://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>
 - USA EPA Occupational Chemical Database
<https://www.osha.gov/chemicaldata/index.html>

サプライヤーからの 基準をみたした材料の仕入れについて

- ・ サプライヤーに対し、貴社が現行の AFIRM の制限物質リストの基準を満たした材料を求めていることを説明してください。（*3）
- ・ サプライヤーに対し、材料基準適合書 または、外部ラボでの試験レポートを提出するよう依頼してください。
- ・ 材料が入荷した際、現行の AFIRM の制限物質基準に合致しているか、リスク評価テストの実施を検討してください。
- ・ この情報シートを、貴社の材料メーカーと共有し、彼らが貴社の仕入れ要求を理解できるようにしてください。
- ・ ゴムやプラスチックの部品や、フットウエアのアウトソールに使われているゴムやプラスチックの材料には、特別に注意してください。それらには、PAHs や、分解されて PAHs になる増量油が広く使われています。
- ・ リサイクルされたプラスチックやゴム材料は、再処理工程での熱分解のために、PAHs を含む危険性が非常に高いことがあります。
- ・ 黒に色付けされた材料は、カーボンブラック系の顔料または染料が使われている可能性があります。カーボンブラックは、適切な品質のものを使っていない場合、不純物として非常に高い濃度の PAHs を含んでいることがあります。
- ・ ナフタレンは、ナフタレンスルホン酸重縮合製品からできている染料の分散剤の残留不純物であるため、繊維品から見つけることができます。

- ・ 材料のサプライヤーに対し、熱分解により、PAH が生成されるリスクを最小限にするために、プラスチックやゴムの加工の際の、時間や温度を調整するようアドバイスしてください。
- ・ 繊維生産の工程で使われる潤滑剤は PAHs に汚染されていることがあるため、その結果、PAHs の制限値に合わなくなる場合があります。

化学物質サプライヤーからの 基準をみたした化学品の仕入れについて

- ・ すべての配合について、現在の GHS（化学品の分類および表示に関する世界調和システム）の要求を満たした安全データシート（SDS）の提出を依頼してください。
- ・ サプライヤーに対し、該当する場合は、貴社が現行の ZDHC の製造時制限物質リストの基準を満たした配合を必要としていることを説明してください。（*4）
- ・ 化学品のサプライヤーと、貴社の生産ニーズに合致した、安全な代替品がないかどうか話し合ってください。
- ・ プラスチックやゴム材料の膨張剤もしくは柔軟剤として使っているオイルのサプライヤーには、特に注意してください。リサイクルされたオイルは、PAH に汚染されている可能性が非常に高いです。
- ・ カーボンブラックベース系の顔料や染料は、PAHs の残留濃度がかなり高い可能性があることを認識してください。
- ・ 繊維染料の分散剤が、低品質のナフタレンスルホン酸重縮合製品の場合、ナフタレンの残留濃度が高い可能性があります。
- ・ 繊維加工で使われる、リサイクルまたは低品質の潤滑剤は PAHs を含んでいる場合があります。

より安全な代替品

PAHs は低品質な原材料における不純物です。よって、より安全な代替品とは、品質が十分で、PAH 物質を含まない材料ということです。PAHs に汚染されていない原材料を仕入れるために、十分に注意しなくてはなりません。

追加情報

ECHA' s のホームページで高懸念物質候補リストを確認してください。多くの制限物質の一覧を見ることができます。

<https://echa.europa.eu/candidate-list-table>

・

参考資料

(*1) Center for Control and Prevention.(2016, December 23). Factsheet:Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs). Retrieved April 4, 2017

https://www.cdc.gov/biomonitoring/PAHs_Factsheet.html

(*2) Agency for Toxic Substances & Disease Registry. (2014 August 28) . ToxFAQs for Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs). Retrieved April 4, 2017

<https://www.atsdr.cdc.gov/toxfaqs/tf.asp?id=121&tid=25>

(*3) Apparel and Footwear International RSL Management group (Ed).(2018, January 31). Restricted Substances List (RSL). Retrieved

<https://www.afirm-group.com/afirm-rsl/>

(*4) Manufacturing Restricted Substances List (Publication). (2015, December). Retrieved

<http://www.roadmapzero.com/programme/manufacturing-restricted-substances-list-mrsl-conformity-guidance/>

以上