

アクリロニトリルの化審法リスク評価Ⅱ（人健康影響）に関する経緯と 事業者の排出削減の取組

令和元年9月20日

1. 平成 28 年 3 月の 3 省合同審議会でのリスク評価Ⅱ結果

化審法の優先評価化学物質であるアクリロニトリル（優先評価化学物質通し番号 39）については、平成 28 年 3 月の 3 省合同審議会において、人健康影響の観点からリスク評価（一次）評価Ⅱの結果について審議され、「本物質は化審法第 2 条第 3 項に基づく第二種特定化学物質に相当する懸念があると考えられるが、本物質はこれまで大気汚染防止法の有害大気汚染物質として事業者の排出抑制措置が行われてきた（※） ことにかんがみ、排出削減の取組の現状及び進捗等を把握した上で、必要な措置を検討する」とされた。（別添参照）

※ 参考：大気汚染防止法有害大気汚染物質としての事業者の自主管理

平成 8 年 5 月に大気汚染防止法が改正され、有害大気汚染物質対策について事業者の責務が追加された。これを受け、化学産業等の事業者団体は、通商産業省（当時）と環境庁（当時）が策定した「事業者による有害大気汚染物質の自主管理の促進のための指針」に沿って有害大気汚染物質（アクリロニトリル等、12 物質）の削減に向けた自主管理計画（第一期：平成 9 年度～平成 11 年度）・（第二期：平成 13 年度～平成 15 年度）を策定し、自主的な排出削減に取り組んだ。

また、国は、この事業者団体の自主管理計画の取組状況のフォローアップを行うため、毎年度、産業構造審議会（経済産業省）及び中央環境審議会（環境省）において、排出削減実績や次年度の自主管理計画等についてチェック・アンド・レビューを行った。

平成 15 年度に第 2 期自主管理計画が終了したことをうけ、産業構造審議会化学・バイオ部会リスク管理小委員会第 8 回有害大気汚染物質 WG（平成 17 年 5 月 12 日）において、有害大気汚染物質の自主管理に係る今後の取組について審議された。

このなかで、事業者の自主管理計画に基づく有害大気汚染物質対策について、①多数の業種において様々な手法により排出削減の取組を柔軟に進めた結果、すべての物質で削減目標を達成し、②環境モニタリングにおいても、大気環境濃度が 3 年間を通して改善傾向にあり、環境基準値を超える地域が一部存在しているもののその地点は大きく減少しているなど、大きな成果をあげたものと評価され業界単位での取組は終了し、個別事業所毎の PRTR データのチェックを国が行うこととしたが、その取組も平成 29 年度に終了した。

なお、アクリロニトリルについては、直近の平成 29 年度の環境モニタリング結果で、大気汚染防止法の指針値（ $2.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）を超過する地点はない（341 地点中）。

2. 平成 28 年 6 月の 3 省合同審議会における関係業界団体の取組状況の報告

平成 28 年 3 月の 3 省合同審議会では、PRTR 情報に基づく排出源ごとの暴露シナリオによる評価の中で、吸入経路での暴露濃度が発がん性の有害性評価値（ $0.59 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）を超えると推計された地点があったことから、平成 28 年 6 月の 3 省合同審議会では当該地点内の事業所等に関連する 3 つの工業会（①日本アクリロニトリル工業会、②日本化学繊維協会、③日本 ABS 樹脂工業会）から、これまでの排出削減取組状況や今後の対策見通しなどについて報告を受けた。

3. 平成 28 年 6 月以降の関係業界団体の取組状況と今後の見通し

本日の 3 省合同審議会では、上記 3 工業会から平成 28 年 6 月以降の排出削減取組状況や今後の対策見通しなどについて報告を受ける。

なお、事前の 3 工業会からのヒアリング等から、平成 28 年 3 月のリスク評価（平成 25 年度 PRTR 排出量を使用した暴露シナリオによる評価（PRAS-NITE））で吸入経路での暴露濃度が発がん性の有害性評価値を超えた 13 地点は、各種対策を講ずることにより、令和元年度^{*}では 8 地点、令和 3 年度^{*}には 4 地点、令和 7 年度^{*}には 0 地点に減少する見込みである。（^{*}年度は PRTR 排出実績年度）

- ① 日本アクリロニトリル工業会（アクリロニトリルを製造）：別紙1
- ② 日本化学繊維協会（アクリロニトリルを原料として使用）：別紙2
- ③ 日本 ABS 樹脂工業会（アクリロニトリルを原料として使用）：別紙3

以上

(別添)

平成 28 年 3 月 25 日 3 省合同審議会

リスク評価（一次）評価Ⅱにおけるアクリロニトリルの評価結果について
（人健康影響）

＜評価結果及び今後の対応について＞

- アクリロニトリルについて、人健康影響に係る有害性評価として、既存の有害性データから一般毒性、生殖・発生毒性及び発がん性の有害性評価値を導出し、暴露評価として、PRTR 情報等に基づく予測環境中濃度の計算、環境モニタリングによる実測濃度を収集し、暴露濃度及び摂取量の推計を行った。リスク評価としてこれらを比較した結果、暴露濃度及び摂取量が有害性評価値を超えた地点が少なからず確認された¹。また、製造・輸入数量の経年変化は近年減少傾向にあるものの、輸出分の減少に相当し国内向けの出荷数量はほぼ横ばいであり、PRTR 排出量は過去 5 年間でほぼ横ばいであった。
- 人健康影響に係る有害性評価において、一般毒性、生殖発生毒性及び発がん性を有することが否定できないことから、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に該当する。また、現在得られる情報・知見に基づき、本物質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、相当程度残留している可能性がある。
- 上記の結果から、本物質は化審法第 2 条第 3 項に基づく第二種特定化学物質に相当する懸念があると考えられるが、本物質はこれまで大気汚染防止法の有害大気汚染物質として事業者の排出抑制措置が行われてきたことにかんがみ、排出削減の取組の現状及び進捗等を把握した上で、必要な措置を検討する。

¹ PRTR 情報に基づく排出源ごとの暴露シナリオによる評価（PRAS-NITE）において、経口経路での摂取量が発がん性の有害性評価値を超えた地点が 3 地点、吸入経路での暴露濃度が発がん性の有害性評価値を超えた地点が 13 地点、発がん性における経口経路と吸入経路の HQ の合計値が 1 を超えた地点が 15 地点と推計された。様々な排出源の影響を含めた暴露シナリオによる推計モデル（G-CIEMS）において、経口経路での摂取量が一般毒性の有害性評価値を超えた地点が 1 地点、発がん性の有害性評価値を超えた地点が 4 地点と推計された。環境モニタリングによる実測濃度から推計された経口経路での摂取量が有害性評価値を超えた地点が水域で 2 地点（2 地域）、吸入経路での暴露濃度が有害性評価値を超えた地点が大気で 5 年のべ 13 地点（9 地点、6 地域）確認された。

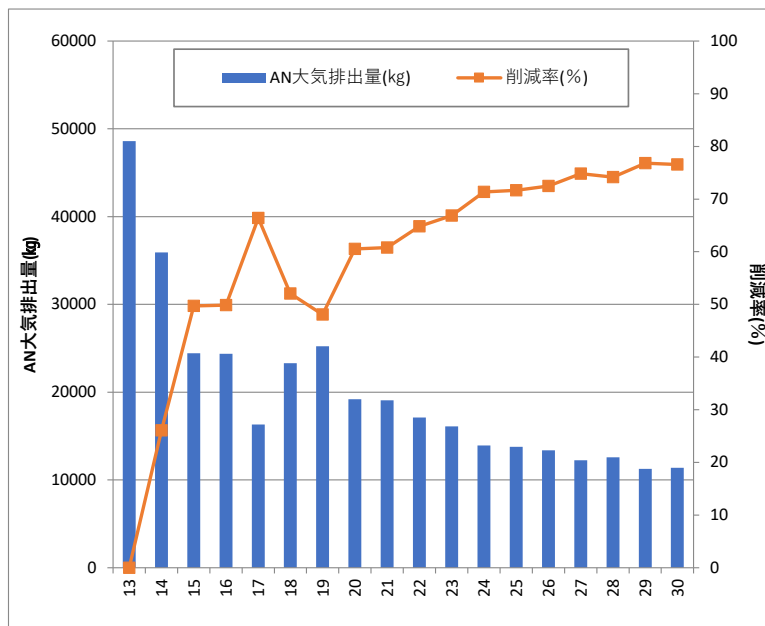
令和元年9月20日

日本アクリロニトリル工業会
東京都千代田区神田須田町2-9

アクリロニトリル（AN）の排出抑制の取り組み状況および今後の見通しについて

1. ANの排出削減の実績推移

年度	AN大気排出量(kg)	削減率(%)
H13	48,601	—
14	35,931	26.1
15	24,441	49.7
16	24,361	49.9
17	16,331	66.4
18	23,311	52.0
19	25,240	48.1
20	19,190	60.5
21	19,070	60.8
22	17,100	64.8
23	16,110	66.9
24	13,930	71.3
25	13,780	71.6
26	13,370	72.5
27	12,240	74.8
28	12,570	74.1
29	11,270	76.8
30	11,390	76.6



※日本AN工業会の会員企業のPRTR届出データ(大気排出量)の合計

2. 排出削減の取り組み状況

これまで、ANの大気排出に対して以下の施策を実施してきており、平成30年度のANの大気排出量は11,390kgと平成13年度対比で76.6%の削減率となっている。

①排出削減

- ・ベントスクラバー設置、ベントスクラバー処理ガスの焼却（クローズド化）
- ・排ガス焼却炉、排水処理設備の運転条件管理

②排出管理

下記測定を定期実施し、濃度把握するとともに異常時には迅速に対応

- ・各所AN濃度の分析：製造所敷地境界、廃ガス排出箇所（焼却炉煙突など）、作業環境（分析室、制御室など）
- ・排水中の COD、T-N 管理

平成28年6月の3省合同審議会決定以降も、AN工業会内においてANの排出削減策について情報交換を行い、削減対策の水平展開を検討するなどして、AN工業会一丸となって更なるANの大気排出削減に努めている。

3. 今後の見通しについて

ANの排出削減強化のための新たな設備投資により、令和5年ごろには、対象事業所のANの大気排出量合計は10,000kg未満に削減されていく見込みであり、平成28年3月の3省合同審議会においてPRTR情報に基づく排出源ごとの暴露シナリオによる評価で指摘されたりリスク懸念箇所は解消されていくものとする。

以上

令和元年 9 月 20 日

日本化学繊維協会
東京都中央区日本橋本町 3-1-11

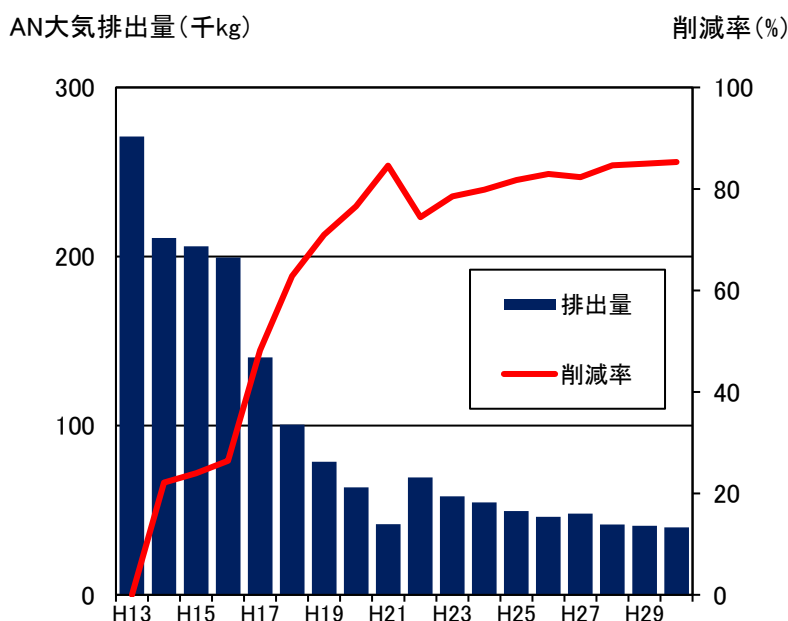
アクリロニトリル排出削減の取組状況及び今後の見通しについて

1. アクリロニトリル排出削減の実績推移

- ・当業界では、アクリル繊維を製造する際、その主原料としてアクリロニトリル(AN)を使用している。
- ・平成 13 年度以降の AN 排出削減実績は図表の通りで、平成 30 年度までに 85.3%の排出削減を果たしてきた。

AN 排出削減の実績推移

年度	AN大気排出量 (kg)	削減率 (%)
H13	271,000	-
H14	211,000	22.1
H15	206,000	24.0
H16	199,400	26.4
H17	140,400	48.2
H18	100,700	62.8
H19	78,700	71.0
H20	63,460	76.6
H21	41,730	84.6
H22	69,340	74.4
H23	58,160	78.5
H24	54,660	79.8
H25	49,520	81.7
H26	46,210	82.9
H27	48,000	82.3
H28	41,610	84.6
H29	40,800	84.9
H30	39,830	85.3



※日本化学繊維協会の会員企業(アクリル繊維製造企業)のPRTR届出データ(大気排出量)の合計値

2. 排出削減の取組状況

- ・平成 28 年 6 月の 3 省合同審議会では平成 26 年度実績までを報告したが、それ以降、平成 30 年度までに 13.8%削減した。
- ・AN 貯蔵タンクの改善、製造工程の未反応 AN モノマ回収等、一定の効果が期待できる対策は平成 27 年度頃までに実施済みで、現在及び今後の対策は、従来以上の費用や技術が求められるにもかかわらず効果が限定的な対策となるが、更なる排出削減のために継続的に努力していく。
- ・現在及び今後の対策としては、従来の対策の一層の強化(未反応モノマ回収効率改善、スタート作業時間短縮による非定常時の AN 排出削減)の他、極めて希薄な AN 回収技術として、蒸留回収、活性炭吸着回収等を講じている。

3. 今後の見通し

- ・新たな対策を検討中の会社を含め、アクリル繊維関連の AN 大気排出量は令和 7 年度頃までに 12,600kg 程度(平成 13 年度比 95.4%削減)に改善され、平成 28 年 3 月の 3 省合同審議会において PRTR 情報に基づく排出源ごとの暴露シナリオによる評価で指摘されたリスク懸念箇所は解消されていく見込みである。

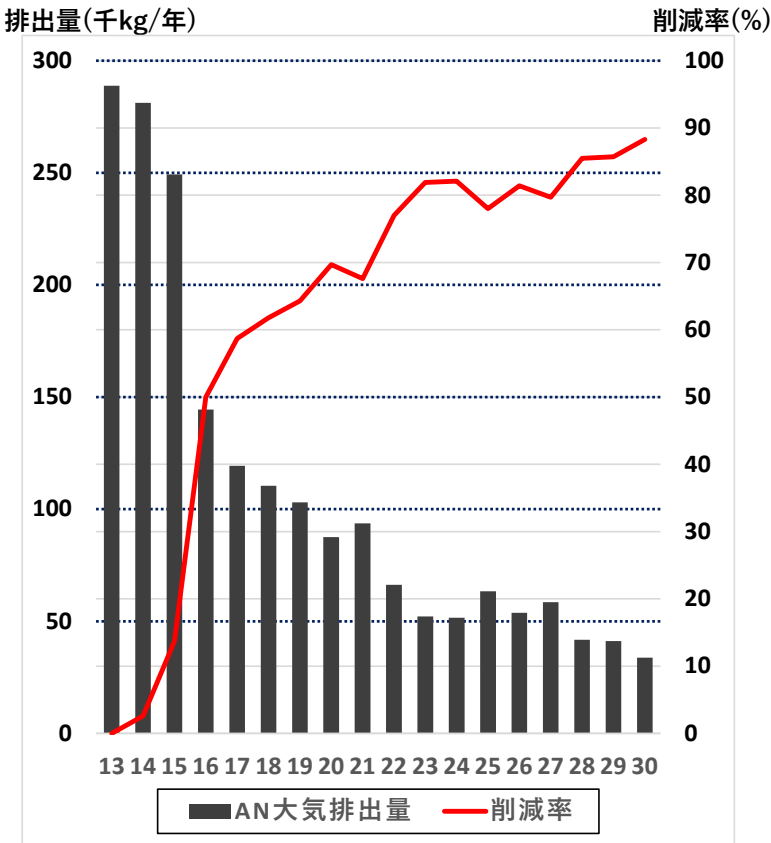
以上

令和元年9月20日
 日本ABS樹脂工業会
 千代田区麴町3番1号

アクリロニトリル排出削減の取組状況及び今後の見通しについて

1. AN排出削減の実績

年度 (平成)	AN大気排出量 (Kg)	削減率 (%)
13	288,800	0.0
14	281,150	2.6
15	249,300	13.7
16	144,370	50.0
17	119,340	58.7
18	110,380	61.8
19	102,990	64.3
20	87,530	69.7
21	93,630	67.6
22	66,300	77.0
23	52,150	81.9
24	51,630	82.1
25	63,400	78.0
26	53,740	81.4
27	58,550	79.7
28	41,800	85.5
29	41,200	85.7
30	33,800	88.3



※日本ABS樹脂工業会の会員企業のPRTR届出データ（大気排出量）の合計値

2. 排出削減の取組状況

- ①平成28年6月の3省合同審議会での報告以降、ABS業界一丸となってANの排出削減に取り組んでいる。平成30年度のAN大気排出量は、33,800kgと13年度対比で88.3%の削減率となっている。
- ②平成28年度以降、各社の状況に応じて、製造プロセス中のANの含有排ガスの捕集強化、排ガスの完全燃焼によるANの完全分解化、また、排ガス低減のための貯蔵タンクの更新等の大規模投資を伴う対策を講じてきている。この結果、ANの排出量抑制は一時の停滞期を脱し、排出削減の効果が出てきている。

3. 今後の見通しについて

ANの排出削減強化のための新たな設備投資を検討している会社を含め、令和3年度頃にはANの大気排出量は20,000kg以下(平成13年度比93.1%の削減)に改善され、平成28年3月の3省合同審議会においてPRTR情報に基づく排出源ごとの暴露シナリオによる評価で指摘されたリスク懸念箇所は解消されていく見込みである。

以上