

要排出抑制施設の取組状況について

2023年11月13日

一般社団法人日本鉄鋼連盟

1. 鉄鋼業界の概況

2. 「自主的取組の実績」(2018年度～2022年度)

3. カーボンニュートラルに向けた取組

4. 海外の水銀排出規制動向

5. 終わりに

1-1. 3団体概要

「水銀に関する自主的取組」については、以下の3団体にて共同で実施。

一般社団法人日本鉄鋼連盟

- 鉄鋼製造を行う企業及び鉄鋼流通を担う企業が加入
- 加入数：106社（内、メーカー50社）

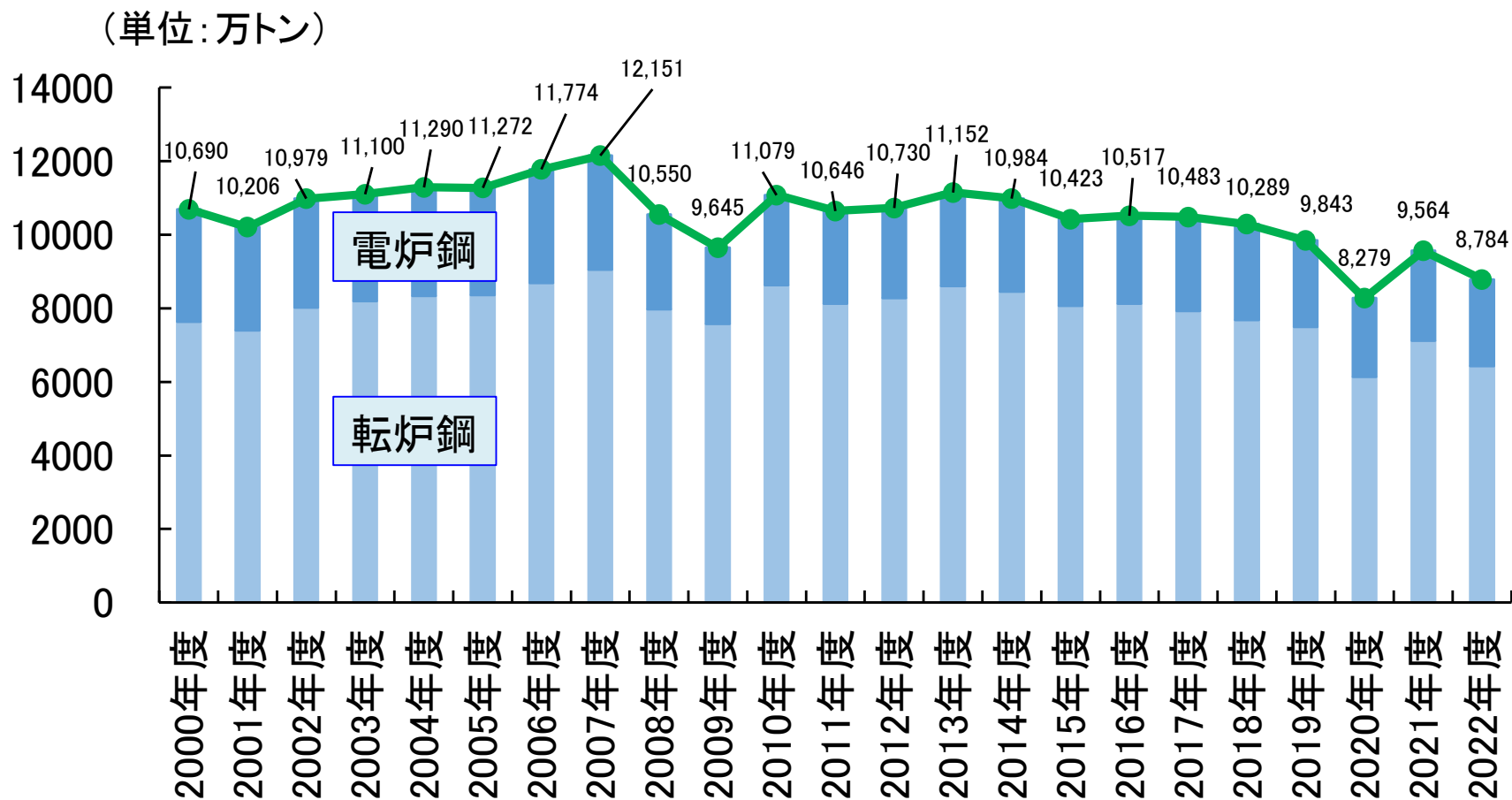
普通鋼電炉工業会

- 製鋼用電気炉を用いて棒鋼、形鋼等の製造を行う企業が加入
- 加入数：メーカー28社

一般社団法人日本鋳鍛鋼会

- 鋳鍛鋼を製造する企業が加入
- 加入数：正会員（メーカー）45社

1-2. 粗鋼生産推移



(出所:一般社団法人日本鉄鋼連盟)

1. 鉄鋼業界の概況

2. 「自主的取組の実績」(2018年度～2022年度)

3. カーボンニュートラルに向けた取組

4. 海外の水銀排出規制動向

5. 終わりに

2-1. 大気汚染防止法における「要排出抑制施設」に係る自主的取組

大気汚染防止法における「要排出抑制施設」に求められる自主的取組内容

○大気汚染防止法上の規定

	水銀排出施設(規制対象施設)	要排出抑制施設
対象施設	石炭火力発電所、産業用石炭燃焼ボイラー、非鉄金属製造に用いられる製錬及びばい焼の工程、廃棄物焼却設備、セメントクリンカー製造設備	<u>製鉄の用に供する焼結炉(ペレット焼成炉を含む。)</u> 、 <u>製鋼の用に供する電気炉</u>
排出基準	排ガス中の水銀濃度について、法令上の排出基準の遵守義務(排出基準不適合の場合、都道府県等から改善勧告・命令)	排ガス中の水銀濃度について、自主管理基準の設定
測定	排ガス中の水銀濃度を測定し、その結果を記録・保存	排ガス中の水銀濃度を測定し、その結果を記録・保存
その他	都道府県等に立入検査及び報告聴取の権限あり	自主管理基準の達成状況や水銀大気排出抑制措置の実施状況を評価し、公表する その他水銀大気排出抑制のために必要な措置を講じる
罰則	あり(改善勧告に係る措置命令違反、水銀濃度測定結果の記録・保存義務違反等)	なし

2-2. 3団体の自主的取組の概要について①

対象事業者

大気汚染防止法に定められる「要排出抑制施設」を設置する各団体会員企業(対象事業者全てが取組に参加)

対象施設

- ・ 製鉄の用に供する焼結炉
- ・ 製鋼の用に供する電気炉

取組事項

大気汚染防止法に基づき、以下を実施。

- 自主管理基準の設定
- 水銀排出濃度の測定、記録、保存に係る事項の設定
- 自主的取組の実施状況の評価・公表

2-3. 3団体の自主的取組の概要について②

自主管理基準値

施設種類	自主管理基準値 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	備考
製鉄の用に供する焼結炉	50	標準酸素濃度(On)は15%
上記のうち「製鉄ダストから還元鉄ペレットを製造する施設」	400	標準酸素濃度補正は行わない
製鋼の用に供する電気炉	50	標準酸素濃度補正は行わない

以下の事項を考慮したうえで、自主管理基準値を設定。

- 対象施設の水銀排出実態
- 水銀排出施設に係る排出基準値の考え方
- 海外規制動向

2-4. 3団体の自主的取組の概要について③

水銀排出濃度の測定、記録、保存

測定頻度	年1回以上※
測定方法	「排出ガス中の水銀測定法」(平成28年度環境省告示第94号)
その他	自主管理基準超過時は再測定実施(水銀排出施設と同様の再測定)

※「出鋼量10t/ch未満の施設」、「製鋼の用に供する電気炉(大防法ばい煙発生施設の第12項)として届出が行われているLF炉」は、3年に1回以上。

自主的取組実施状況の評価・公表

評価・公表時期	<ul style="list-style-type: none">・毎年1回、自主的取組の実施状況について対象事業者から報告を徴収し、評価を実施。・必要な場合には対象事業者へのヒアリング(自主管理基準値を遵守するために実施する改善対策等)を併せて実施。・評価結果は評価完了後、速やかに日本鉄鋼連盟のホームページ上で公表。
評価指標	自主管理基準達成率(基準を達成した施設数)
3団体が公表する主な情報	対象事業者名、対象施設数、自主管理基準達成施設数、水銀排出総量、平均排出原単位

2-5. 自主的取組 参加施設数

	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度
製鉄の用に供する焼結炉	28	29	29	28	26
製鋼の用に供する電気炉	152	156	156	152	153
参考： 参加事業者数	56	56	55	55	55

2-6. 自主的取組 実績

		2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度
製鉄の用に供する焼結炉	達成	28	29	29	28	26
	未達成	0	0	0	0	0
製鋼の用に供する電気炉 ※1	達成	151	125	125	144	139
	未達成	0※2	0	0	0	0

※1 3年に1回以上の測定が義務付けられた施設があるため、毎年の評価対象施設数は前ページの参加施設数と一致しない。

※2 1施設で基準値を上回る値(120.1 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)を初回測定時に記録したが、測定直後に当該施設が休止となり、規定に基づく再測定が実施できず初回測定値の確からしさが検証できなかったため、評価対象施設は151施設とした。当該施設はその後再稼働せず廃止となった。

2-7. 取組参加施設における排ガス中水銀濃度等①

施設	製鉄の用に供する焼結炉						
	焼結炉・ペレット焼成炉			製鉄ダストから還元鉄ペレットを製造する施設			水銀排出量 (t/年)
自主管理基準値	50 μ g/Nm ³			400 μ g/Nm ³			
	施設数 及び データ数	水銀濃度分布 (μ g/Nm ³)	水銀排出 原単位 (mg/焼結 t)	施設数 及び データ数	水銀濃度分布 (μ g/Nm ³)	水銀排出 原単位 (mg/原料 t)	
2018年度	26 (n=23)	0.70～30	23	2 (n=2)	56～110	764	2.4
2019年度	27 (n=24)	0.63～43	21	2 (n=2)	27～150	444	2.1
2020年度	27 (n=24)	0.41～36	19	2 (n=2)	19～71	260	1.7
2021年度	26 (n=24)	0.57～32	20	2 (n=2)	83～100	360	2.1
2022年度	24 (n=22)	0.44～32	20	2 (n=2)	67～200	637	2.0

2-8. 取組参加施設における排ガス中水銀濃度等②

施設	製鋼の用に供する電気炉									
	圧延用鋼塊を製造する電気炉			鋳鍛用鋼塊を製造する電気炉			LF炉等			
自主管理 基準値	50 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$									
	施設数 及び データ数	水銀濃度 分布 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	水銀排出 原単位 (mg/製 品t)	施設数 及び データ数	水銀濃度 分布 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	水銀排出 原単位 (mg/製 品t)	施設数 及び データ数	水銀濃度 分布 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	水銀排出 原単位 (mg/製 品t)	水銀排出 量 (t/年)
2018年度	66 (n=77)	ND～49	16	41 (n=39)	ND～10	3.7	44 (n=32)	ND～29	2.9	0.43
2019年度	66 (n=77)	ND～44	16	43 (n=41)	ND～9.1	4.5	47 (n=34)	ND～17	1.3	0.35
2020年度	67 (n=78)	(0.011) ～29	13	42 (n=39)	ND～8.2	3.1	47 (n=33)	ND～21	2.2	0.30
2021年度	66 (n=78)	ND～37	20	38 (n=35)	ND～5.6	1.6	48 (n=34)	ND～37	1.4	0.48
2022年度	67 (n=78)	(0.00030) ～30	20	37 (n=34)	ND～4.1	2.1	49 (n=35)	ND～11	0.31	0.45

※2018年度に基準値を上回り再測定せず休止した1施設について集計に繰り入れていない。

※括弧付きの数値はガス状水銀、粒子状水銀とも定量下限値未満の測定結果であり、定量下限値の1/2を記載。

※年度により異なるが、NDにおける検出下限値は、0.0002～0.50 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ の範囲内。

2-9. 自主的取組実績とその評価について

● 年度実績および評価の公表

毎年9月末に日本鉄鋼連盟HP上にて公表。

<https://www.jisf.or.jp/business/suigin/index.html>

業界の取り組み

- 地球温暖化対策
- 水銀大気排出抑制の自主的取組
- 鉄鋼製品のLCA
- 鉄鋼製品と適用技術
- 労働安全衛生
- 防災
- 揮発性有機化合物(VOC)への取り組み
- 製品物流
- 日本鉄鋼標準物質 (JSS)
- 日本鉄鋼連盟規格 (JFS)
- 日本産業標準 (JIS)
- 鉄鋼業界受賞事例

水銀大気排出抑制の自主的取組

【1】経緯

2013年10月、水銀に関する水俣条約が採択されたことを受け（※）、我が国では同条約の国内担保措置の一環として大気汚染防止法が改正されました。

改正大気汚染防止法では、焼結炉および製鋼用電気炉について、条約対象外であるものの「要排出抑制施設」として水銀大気排出抑制の自主的取組が求められることとなりました。

これを受け、同法が2018年4月1日に施行されるにあたり、一般社団法人日本鉄鋼連盟、普通鋼電炉工業会、一般社団法人日本鉄鋼協会（JISF）の3団体では、自主的取組を共同で実施することとしました。

※ 同条約は2017年8月に発効。

【2】取組内容について

3団体では主な取組として「自主管理基準の設定」、「排出ガス中水銀濃度の測定・記録・保存に係る事項の設定」、「自主的取組の実施状況の評価・公表」を行います。

取組内容の詳細については以下の資料（PDFファイル）をご覧ください。

[要排出抑制施設における自主的取組について（2019年5月）](#)

【3】取組実績について

3団体では改正大気汚染防止法に基づき、毎年1回、対象事業者における自主的取組の実施状況を評価するとともに、公表することとしております。

取組実績等については以下の資料（PDFファイル）をご覧ください。

[2022年度自主的取組の実績等について（2023年9月）](#)

1. 鉄鋼業界の概況

2. 「自主的取組の実績」(2018年度～2022年度)

3. カーボンニュートラルに向けた取組

4. 海外の水銀排出規制動向

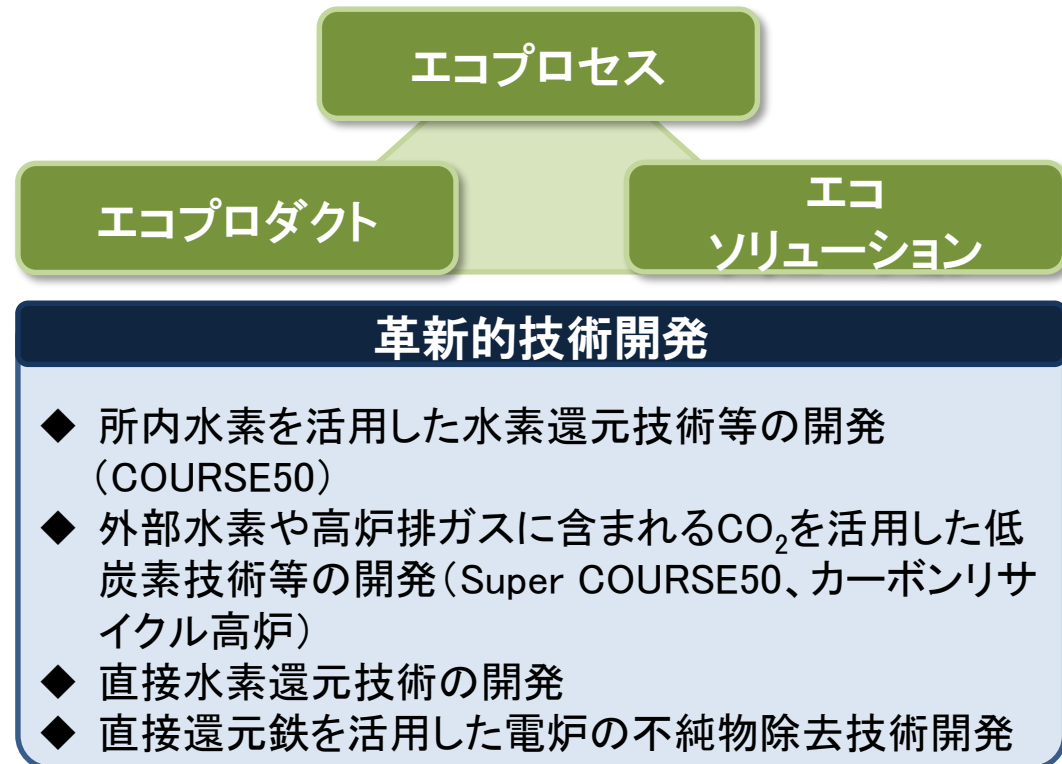
5. 終わりに

3-1. カーボンニュートラル行動計画・基本方針

日本鉄鋼業では、地球温暖化問題を鉄鋼業界の最重要課題と位置づけ、2021年2月に「我が国の2050年カーボンニュートラルという野心的な方針に賛同し、これに貢献すべく、日本鉄鋼業としてもカーボンニュートラルの実現に向けて、果敢に挑戦する」ことを表明した。

カーボンニュートラル行動計画

- 現在、フェーズⅡ期間(2021年度～2030年度)を、右図の通り4本柱で取り組み中
- 日本鉄鋼連盟は、この4本柱で地球規模でのCO₂削減にこれからも貢献するとともに、カーボンニュートラルの実現に挑戦する。



1. 鉄鋼業界の概況

2. 「自主的取組の実績」(2018年度～2022年度)

3. カーボンニュートラルに向けた取組

4. 海外の水銀排出規制動向

5. 終わりに

4-1. 海外における排出規制

海外同業業界との間で特に水銀に関する議論はなし。

以下は海外業界へのヒヤリングした結果(2016年と2022年に実施)

(出所: 日本鉄鋼連盟調べ(各国団体へのヒヤリング(2016年、2022年)及び文献調査)

国	排出基準値	
	焼結炉	電気炉
ドイツ	2016年時点: 50 μ g/m ³ 2021年更新: 既設50 μ g/m ³ ※1 新設10 μ g/m ³	50 μ g/m ³
オーストリア	50 μ g/m ³	50 μ g/m ³
米国	なし※2	なし※2
中国	なし	なし
アルゼンチン	なし	なし
ブラジル	なし	なし
参考: EUのBAT (BREF)	30~50 μ g/Nm ³	50 μ g/Nm ³

※1 2021年度改正 新設基準10 μ g/m³ 又は0.05g/時

※2 米国では水銀および水銀化合物単体での規制は設定されていない

1. 鉄鋼業界の概況

2. 「自主的取組の実績」(2018年度～2022年度)

3. カーボンニュートラルに向けた取組

4. 海外の水銀排出規制動向

5. 終わりに

5-1. 要望事項

要排出抑制施設の自主的取組について

取組内容は妥当であると考えており、引き続き現在の枠組みでの取組としたい。

ご清聴ありがとうございました

参考. 鉄鋼製造プロセス

- 焼結炉(ペレット焼成炉含む)及び製鋼用電気炉が要排出抑制施設にあたる(下図赤囲み)。

