

大気汚染物質は、どれくらい増える？  
地球温暖化対策との関係は？

市民が読み解く

神戸製鋼所  
大規模石炭火力発電所 設置計画  
環境影響評価準備書

平成29年7月

特定非営利活動法人 気候ネットワーク  
公益財団法人 公害地域再生センター(あおぞら財団)  
西淀川公害患者と家族の会  
神戸公害患者と家族の会

連絡先: 気候ネットワーク  
〒604-8124 京都市中京区帯屋町574番地高倉ビル305号  
TEL. 075-254-1011 FAX. 075-254-1012 E-mail. kyoto@kiconet.org

### この冊子の目的

神戸市灘区に大規模石炭火力発電所を設置する計画が進んでいます。計画は、2017年7月現在、「環境影響評価」という手続の最終段階にあります。

事業者(神戸製鋼所)は、発電所設置に伴う環境への影響を調査・予測・評価し、その結果を、「準備書」にまとめ、ウェブサイトで公表しています。市民は、この準備書に対して、8月24日までに意見を提出することができます。しかし、この準備書は1473頁もあり、内容も専門的で理解することが困難です。

そこで、私たちは、発電所が設置されるとどのような環境への影響があるか、市民の皆さんと共に考えるため、また、皆さんが準備書に対する意見を書かれる際の参考にしていただくために、この冊子を作りました。

巨大な火力発電所を作ると、様々な環境影響がありますが、この冊子では、住民の方々の関心が高い、大気汚染と温暖化の問題にしぼりました。詳細な分析は、私たちが県知事・市長に提出する、審査にあたっての要望書もご覧ください(Facebook「神戸の石炭火力発電を考える会」と、気候ネットワークのウェブサイトに掲載します)。

### 1. 環境影響評価制度とは

#### 環境影響評価法の手続のフロー

- ・**内容** 規模が大きく、著しい環境への悪影響が生ずるおそれがある事業について、事業の実施に先立ち、事業による環境への悪影響について、調査・予測・評価する手続。
- ・**目的** 事業に係る環境の保全について適正な配慮がなされることを確保。
- ・**参加** 計画の立案過程の透明性を高め、住民・専門家・自治体とのコミュニケーションを通じて環境への配慮を促進。

事業の計画段階で、事業の位置、規模等に関する複数案の検討を行います。

【**配慮書**】(2014.12提出) **済**



← 住民・市長・知事意見 (2015.2)

環境への影響を調査する方法・項目を示します。

【**方法書**】(2015.6提出) **済**



← 住民・市長・知事意見 (2015.11)

環境影響の調査・予測・評価を実施 **済**



環境への影響の調査・予測・評価の結果、環境保全措置を示します。

【**準備書**】(2017.7)



← 住民意見 (2017.8.24まで)

← 市長・知事意見

← 環境大臣意見

評価書の作成

経産大臣の認可、発電所建設工事の開始

今回の準備書は、これ。

市民が意見を言うラストチャンスです。

2. 神戸製鉄所火力発電所設置計画のあらまし

**新発電所設置計画の概要**

|        |                                      |
|--------|--------------------------------------|
| 名称     | 神戸製鉄所火力発電所（仮称）設置計画                   |
| 所在地    | 兵庫県神戸市灘区灘浜東町2番地                      |
| 出力     | 新設1号機：65万kW、新設2号機：65万kW              |
| 燃料     | 石炭                                   |
| 運転開始時期 | 新設1号機：平成33年度（予定）<br>新設2号機：平成34年度（予定） |



**ポイント**



2基で130万kW。灘浜に、既設と合計で、原発3基分の石炭火力発電所が出現

**新設1号機、2号機が稼働する将来(平成34年度)の煙源の諸元  
(準備書690頁)**

| 項目    | 単位  | 新設発電所                              |       | 既設設備      |           |       |       |
|-------|-----|------------------------------------|-------|-----------|-----------|-------|-------|
|       |     | 新設1号機                              | 新設2号機 | 神戸製鉄所     | 神戸発電所     |       |       |
|       |     |                                    |       |           | 1号機       | 2号機   |       |
| 煙突    | 地上高 | m                                  | 150   | 6.0~100.3 | 150       |       |       |
| 排出ガス量 | 湿り  | 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> N/h | 2,287 | 2,287     | 2.5~172.2 | 2,420 | 2,420 |
| 硫黄酸化物 | 排出量 | m <sup>3</sup> N/h                 | 25.7  | 25.7      | 6.7       | 34.3  | 34.3  |
| 窒素酸化物 | 排出量 | m <sup>3</sup> N/h                 | 41.9  | 41.9      | 49        | 45.4  | 45.4  |
| ばいじん  | 排出量 | kg/h                               | 10.5  | 10.5      | 35.8      | 18.2  | 18.2  |

**ポイント**



神戸市全体のCO<sub>2</sub>排出量を超える量を、新設・既設発電所合計で排出することに。

**発電所の石炭使用量とCO<sub>2</sub>排出量**

|                        |                   |
|------------------------|-------------------|
| 石炭の年間使用量               | 317万トン            |
| CO <sub>2</sub> の年間排出量 |                   |
| 新設の発電所からの排出量           | 約700万トン(200万世帯分)  |
| 既設・新設発電所合計排出量          | 約1400万トン(430万世帯分) |
| 神戸市の排出量                | 約1200万トン          |

### 3. 準備書の構成

総ページ数  
1473

神戸製鋼のHP  
で8月24日まで  
閲覧できます。  
ただし、ダウン  
ロード、印刷は  
できません。

本冊子では割  
愛しますが、温  
排水の海洋へ  
の影響、景観  
への影響など  
も注目です。

|  |                            |
|--|----------------------------|
| 第1章 事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地                |                            |
| 第2章 対象事業の目的及び内容                              |                            |
| 第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況                        |                            |
| 第4章 計画段階配慮事項ごとの調査、予測及び評価の結果                  |                            |
| 第5章 配慮書に対する経済産業大臣の意見及び事業者の見解                 |                            |
| 第6章 配慮書についての関係地方公共団体の長の意見及び一般の意見の概要並びに事業者の見解 |                            |
| 第7章 環境の保全の配慮に係る検討の経緯及びその内容                   |                            |
| 第8章 方法書についての意見と事業者の見解                        |                            |
| 第9章 方法書に対する経済産業大臣の勧告                         |                            |
| 第10章 環境影響評価の項目、並びに調査、予測及び評価の手法               |                            |
| 10.1   | 環境影響評価の項目の選定               |
|  | 10.1.1 環境影響評価の項目           |
|  | 10.1.2 選定の理由               |
| 10.2   | 調査、予測及び評価の手法の選定及び理由        |
|  | 10.2.1 調査、予測及び評価の手法        |
|  | 10.2.2 選定の理由               |
| 第11章 環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法についての経済産業大臣の助言  |                            |
| 第12章 環境影響評価の結果                               |                            |
| 12.1   | 調査の結果の概要並びに予測及び評価の結果       |
|  | 12.1.1 大気環境                |
|  | 12.1.2 水環境                 |
|  | 12.1.3 動物                  |
|  | 12.1.4 植物                  |
|  | 12.2 環境の保全のための措置           |
|  | 12.2.1 環境の保全のための措置の基本的な考え方 |
|  | 12.2.2 環境保全措置の検討の経過及び結果    |
|  | 12.2.3 環境保全措置の検討結果の整理      |
|  | 12.2.4 環境保全措置に係る環境監視計画     |
| 12.3   | 事後調査                       |
|  | 12.3.1 事後調査                |
|  | 12.3.2 検討結果の整理             |
| 12.4   | 環境影響の総合的な評価                |
| 第13章 環境影響評価を委託した事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地    |                            |

### 4. 事業者による環境影響評価結果の概要

事業者の結論  
は、要するに、  
環境保全の観  
点から、発電所  
設置計画は、  
問題ないとい  
うものです。

#### 12.4 環境影響の総合的な評価（準備書 1345頁） 下線・太字は本冊子作成者によるものです。

本事業の推進に当たっては、利用可能な最良の発電技術である超々臨界圧(USC)発電設備を採用すること、高効率な排煙脱硫装置、排煙脱硝装置及び集じん装置を設置すること、深層取水方式及び表層放水方式を採用すること、取放水温度差を7℃以下とすること、また、休止する高炉跡地を活用して火力発電所を設置することから、新たな埋立てによる地形改変を回避するとともに、製鉄所の岸壁や石炭荷揚げ設備等の有効活用により、工事規模を縮小すること等により、**環境に及ぼす影響を可能な限り低減する計画**とした。

本事業の実施が環境に及ぼす影響の評価については、「本事業による環境に与える影響が事業者により、実行可能な範囲内で回避又は低減されていること」及び「国又は地方公共団体による環境の保全の観点からの施策によって、選定した環境影響評価の項目の環境要素に関して基準又は目標が定められている場合には、当該基準又は目標と予測結果との間で整合が図られていること」の観点から行った。

工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用が環境に及ぼす影響について選定項目ごとに要約した結果は、第12.4-1表～第12.4-10表のとおりであり、総合評価としては、各種の環境保全のための措置を講じることにより、実行可能な範囲内で環境影響を回避又は低減しており、国又は地方公共団体が定めている環境基準及び環境目標等の維持・達成に支障を及ぼすものではなく、本事業の計画は適正であると評価する。

## 5. 準備書の読み方



「なぜここなのか」という立地の問題は、環境影響評価にとって中心的な問題の1つです。事業者は、環境影響評価手続の中で、この点について、説明していません。

### (1)なぜここなのか —立地の問題—

兵庫県の瀬戸内海沿岸部には、大規模な火力発電所が集中立地し、その総発電量は1036万KW(大型原発8基分)に達し、日本における火力発電所の一大集積地となっています。さらに、今回、この神戸製鉄所の大規模石炭火力発電所の計画が加わります。

予定地周辺は、かつて、深刻な大気汚染にあった地域で、今でも一部環境基準未達成の地域であり、住民により一層の環境の改善が求められている地域です。予定地は、**百万都市・神戸の住宅地から400mの場所で、1km以内には、保育園、小学校、中学校も立地**しています。ちなみに、このような場所に、大規模石炭火力発電所を作る例は、先進国でも途上国でもありません。

論点1 灘区は、大型石炭火力発電所の適地か。

### (2)大気汚染が改善するって本当？

新設する石炭火力発電所は、現在、神戸製鉄所の中核となっている高炉設備を休止した跡地に設置すると説明されています。**一般には、地域における大気汚染公害をひきおこしてきた高炉を廃止するのだから、大気汚染は改善するだろう、と思われています。**準備書には、大気汚染物質(硫黄酸化物SO<sub>x</sub>、窒素酸化物NO<sub>x</sub>、ばいじん)について、地域の汚染への影響度(寄与濃度)が、将来は低くなるかのような予測結果が示されています(準備書のあらまし9頁以下)。

準備書には、現在の神戸製鉄所からの大気汚染物質の排出量と、新発電所ができた後の排出量の予測値が、なぜか、示されていません。

実際はどうなるのでしょうか。環境省公表資料を基にした私たちの分析では、結論は逆で、**大気汚染物質の排出量は、現在よりもかなり大幅に増えると予想されます。**なぜ、準備書の予測結果と逆の結論になるのでしょうか。準備書は、高炉が100%稼働していることを前提としているためだと思われます。高炉の実際の稼働率を前提とすると、新発電所ができると、たとえば**NO<sub>x</sub>については、年間700トンくらい増える(これまでの5割増し)**とも予測されます。

ちなみに、神戸市南部は、自動車NO<sub>x</sub>PM法のもとで、NO<sub>x</sub>やPMの排出総量抑制対策が図られる「対策地域」に指定されています(全国でも、対策地域は、首都圏、中京圏、阪神間の3つだけ)。

論点2 公害被害地域において、大気汚染物質の大幅に増加することを住民としてどう考えるか。

### (3)最新の汚染防止技術を導入？

先行する手続の中で、兵庫県知事は、事業者に対して次のように要請しました。

- a 建設予定地周辺は光化学オキシダントとPM2.5の環境基準を達成していないことから、これらの原因物質となる硫黄酸化物、窒素酸化物、ばいじん等を含む石炭の燃焼ガスによる影響の最小化を図るため、高度なばい煙処理施設を導入すること
- b 発電所の操業に伴うPM2.5への影響について、最新の知見を収集するなど実態の把握を進め、環境影響評価の実施について検討すること

しかし、計画されている発電所は、公害に苦しんだ地域の大気環境を悪化させるものです。

事業者は、国内最高レベルの対策を行うとしています。しかし、以下の表からわかるように、aに関していうと、約10年前に設置された神奈川県磯子の発電所と比べて、硫黄酸化物を3割、窒素酸化物を5割も多く排出する見込みです。

bの、PM2.5について、事業者は、科学的知見が集積していないこと等を理由に、実態の把握、環境影響評価の実施をしていません。

| 発電所名称                 | 稼働年   | NOx   | SOx   |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| 電源開発 磯子火力発電所          | 2009年 | 13ppm | 10ppm |
| 神鋼・神戸製鉄所火力発電所（仮称）【新設】 | 2021年 | 20ppm | 13ppm |
| 参考：神鋼・神戸発電所【既設】       | 2004年 | 24ppm | 24ppm |

※電源開発資料、神戸製鋼作成資料より作成

### 論点3 事業者の、大気汚染対策は、国内最高レベルのものといえるか？

### (4)水銀などの重金属物質の排出とリスクは評価されている？

準備書の「重金属等の微量物質の予測」では、ヒ素、ベリリウム、クロム、水銀、マンガン、ニッケルなどの排煙中の重金属等の環境中の濃度の予測結果が記されています。しかし、環境省が定めた「環境中の有害大気汚染物質による環境リスクの低減を図るための指針となる数値」に照らして低いため、環境保全の基準等との整合が図られていると評価しています。

しかし、準備書に記載された317万トンにも及ぶ石炭の年間使用量を考えたとき、石炭含有濃度から算定されるこれら重金属の年間総排出量の記載は必須と考えられますが、準備書には全く記載はありません。

永年にわたって環境に蓄積されるリスクを回避するための環境保全措置を講じていくとの記載も全くありません。このリスクは、天然ガスが原料であれば、ほとんど生じません。燃料が石炭であることに伴って生ずる環境負荷の重大性について、事業者の考え方を根本的に問い直すべきです。

### 論点4 水銀などの重金属の総排出量を明らかにし、リスク管理をすべきでは？

環境影響評価のねらいは、利用可能な最善の技術を用いて、事業による環境悪化を防ぐためのものです。なお、石炭ではなく天然ガスを燃料とすれば、汚染物質は劇的に少なくなります。

神戸製鋼は、栃木では、大気汚染物質も重金属もほぼでない、天然ガス火力を建設予定です。

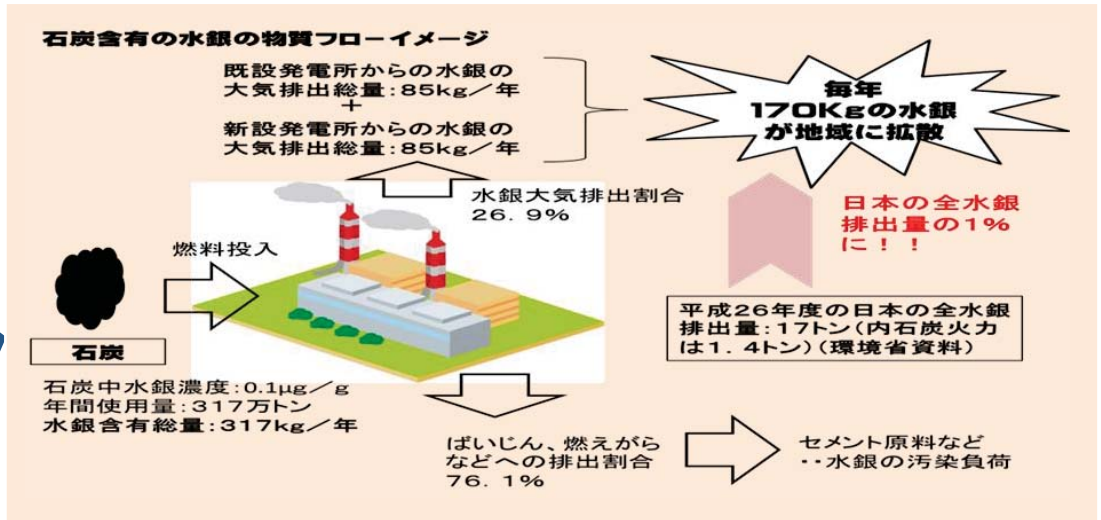
地元神戸で、そうしないのは、「事業性」が理由とのことです。

水俣条約とそれに基づく国内法は、世界的な取組みにより、人為的な水銀排出の削減・根絶を目指しています。

集塵機や排ガス浄化装置で除去されるとしても、消えてなくなるわけではありません。石炭灰や汚泥などの廃棄物に混ざり、セメント製造施設などを經由して、結局は多くの部分が大気や海に排出されることになりそうです。

### (5)水銀のリスクは

水銀については、水俣条約が発効し来年度から排出量削減を目指して規制が始まりますから、水銀の環境影響評価は欠かせません。準備書は石炭の水銀濃度最大1μ/g、石炭を燃やして生じる水銀の26.1%が煙突から直接放出され、残り73.1%は集塵機や排ガス浄化装置で除去されるとしています。これに基づいて水銀の物質フローを推測したのが下図です。神戸製鋼の石炭火力発電所は、大きな水銀汚染源となりそうです。環境影響評価では、新設・既設の石炭火力及び製鉄設備について、各施設の水銀排出量と総排出量を、現状と新設後について明示し、削減対策を詳しく述べるべきです。



水俣条約が発効し、人為的水銀排出の根絶を目指した削減対策がようやく始まろうとしています。神戸製鋼は、これまで大きな水銀汚染源でした、その削減対策の実施は、会社の責務であると思います。対策をおざなりにした新たに大きな汚染源・石炭火力発電所の建設は、その責務に逆行する行為と言わざるをえません。

論点5 水銀の大排出源である石炭火力を建設することは、水俣条約の趣旨に合致しないのでは？

### (6)温室効果ガスの排出量は？

#### ①石炭火力発電所からのCO<sub>2</sub>排出量



石炭火力発電所は、天然ガス火力の2倍以上のCO<sub>2</sub>を排出するもので、温暖化対策という観点からみて、最悪の選択肢です。世界でも、石炭離れが進んでいます。

新設の発電所のCO<sub>2</sub>排出原単位は0.76kg CO<sub>2</sub>/kWhで、石炭火力の最新技術(IGCC)を採用しているわけでもありません。

②兵庫県知事意見、県の温暖化対策計画への悪影響

先行する手続で、兵庫県知事が神戸製鋼に求めたこと、及び、それに対する神戸製鋼の回答(準備書6章・8章)を次に示します。

| 知事が求めたこと                            | 神戸製鋼の対応   |
|-------------------------------------|---|
| 神戸製鋼の県内事業所全体からのCO2総排出量の増減を示す        | 準備書でも示していません。   |
| 施設の稼働に伴うCO <sub>2</sub> 総排出量を増加させない | 知事がこれを求めたことは画期的なことですが、神戸製鋼は応答していません。                          |
| 温暖化防止という観点からの最良の発電技術の導入             | 現在の最良の火力発電技術は、LNGコンバインドです。石炭火力に限ってみても、今回の計画は、最先端の技術を採用していません。 |
| 総排出量に対する削減方策を売電先の対策を含めて定量的に明らかに     | 売電先である関西電力が、CO <sub>2</sub> の排出削減の責任を負うと主張しています。              |

建設予定の発電所が石炭を燃料としていることと、県や国などの温室効果ガスの排出削減目標・計画との整合性について、真摯な説明がありません。本年3月に策定された「兵庫県地球温暖化対策推進計画」では、2030年度に温室効果ガス排出量を2013年度比で26.5%削減することを目標としています。新設発電所のCO<sub>2</sub>排出原単位は0.76kg CO<sub>2</sub>/kWhであることから、当該発電所が操業を開始すると、現在の関西電力のCO<sub>2</sub>排出原単位(0.496kg CO<sub>2</sub>/kWh)を悪化させ、**県の目標達成にも大きな悪影響を与えることとなります。**

石炭火力からのCO2排出量の規模感をもちましよう！

2050年までの国の温暖化対策目標との整合性

③圧倒的規模のCO<sub>2</sub>排出増—市民の省エネの取組みは無意味に？

新設発電所が1年間に排出することになるCO<sub>2</sub>の量を節電で相殺しようとする、**1945万台分の家庭用エアコンを、1年間を通じて止めなければなりません。**県内の家庭やオフィスなどでの懸命な節電の努力を全く無意味にしてしまいます。

新設・既設発電所の1年間のCO<sub>2</sub>排出量は、**神戸市全体の排出量を凌駕する規模**です(3頁)。

日本は、**2050年までに、温室効果ガスの排出量を80%減らす**という目標を掲げています。本件発電所は、2021年から30年間、関西電力に電気を供給する契約ですが、これは、国の温暖化対策目標と整合的といえるでしょうか。

**論点6 国・県の温暖化対策目標と整合性は？ 私たちの節電の努力が無意味にならなってしまうのでは？**

6. 市民ができること、やるべきこと

- ・子どもたち、地域、地球のために、準備書への意見を言おう！ (8/20神戸市公聴会、8/24意見書締切)
- ・売電先の関西電力にも、神戸製鋼の石炭火力発電所からの電気の購入について再考を促そう！