

(様式第1号)

平成29年度 第1回芦屋市環境審議会 会議録

日 時	平成29年8月23日(水) 14:00~16:00
場 所	芦屋市役所東館3階 大会議室2
出 席 者	会 長 久 隆 浩 副 会 長 岸 壽 子 委 員 伊 藤 明 子 委 員 井 上 尚 之 委 員 上 田 久 美 子 委 員 近 藤 博 幸 委 員 多 田 洋 子 委 員 長 城 紀 道 委 員 藤 之 原 由 喜 委 員 畑 中 俊 彦 委 員 帰 山 和 也 欠 席 委 員 美 濃 伸 之 事 務 局 北 川 加 津 美 事 務 局 米 村 昌 純 事 務 局 三 輪 知 瑞 事 務 局 寺 尾 祥 吾 事 務 局 横 田 愛 里 行 政 職 員 東 実 行 政 職 員 脇 直 子
事 務 局	環 境 課
会 議 の 公 開	■ 公 開
傍 聴 者 数	1 名

1 会議次第

- (1) 開 会
- (2) 市長挨拶
- (3) 新規委員の紹介
- (4) 諮 問
  - 1) 保護樹の指定解除について
  - 2) 神戸製鉄所火力発電所(仮称)設置計画に係る環境影響評価準備書に対する意見について
- (5) 会 議
  - 1) 委員出席状況の報告
  - 2) 会議の公開・非公開の決定
  - 3) 署名委員の指名

#### 4) 議 事

- ① 保護樹の指定解除について
- ② 神戸製鉄所火力発電所（仮称）設置計画に係る環境影響評価準備書に対する意見について

(6) その他

(7) 閉 会

## 2 提出資料

会議次第

芦屋市環境審議会 委員名簿

資料1 保護樹の指定解除について（諮問）

資料2 神戸製鉄所火力発電所（仮称）設置計画に係る環境影響評価準備書に対する意見について（諮問）

資料3 保護樹の指定解除について

資料4 環境影響評価法の手続の流れについて

資料5 神戸製鉄所火力発電所（仮称）設置計画に係る環境の保全の見地からの意見について

資料6 環境影響評価の結果【概要】について

## 3 会議経過

### 開 会

- ・事務局より開会挨拶及び提出資料の確認
- ・市長挨拶
- ・新規委員の紹介

事務局より、平成29年6月9日付で新たに委嘱された帰山委員を紹介。

### 諮 問

山中市長より久会長に対し、以下2通の諮問書を手交。

- ・保護樹の指定解除について（諮問）
- ・神戸製鉄所火力発電所（仮称）設置計画に係る環境影響評価準備書に対する意見について（諮問）

<諮問書手交後、山中市長退席>

## 会 議

- (1) 委員出席状況の報告  
事務局三輪より、「委員定数12名中、11名出席。芦屋市環境審議会規則第5条第2項に基づき、本審議会は成立している」旨を報告。
- (2) 会議の公開・非公開の決定  
出席委員の全会一致により公開を決定。また、会議録についても公開を決定。
- (3) 署名委員の指名  
芦屋市環境審議会規則第5条の2第2項に基づき、久会長より岸副会長、伊藤委員を署名委員に指名。

※この時点までで、傍聴希望者はなし。

## 議 事

- ① 保護樹の指定解除について  
(久会長) 「事務局より説明を求む」  
(事務局米村) 「本件は事務局に代わり、保護樹の所管課である都市計画課より説明したい」  
  
(都市計画課東より、「資料3」に沿って本件を説明)  
説明要旨： 指定番号17番の保護樹（樹種：クスノキ）について、所有者は倒木の危険があると判断し、平成29年6月19日に伐採した。  
保護樹を伐採する場合、本来は「緑ゆたかな美しいまちづくり条例第37条第1項」に基づき、本審議会への諮問・答申や保護樹の指定解除がなされた後で行うべきところだが、本件は同条例施行規則第20条2号に基づく行為（枯損した木竹又は危険な木竹の伐採）として手続を経ずに伐採された。  
本件の経緯や事情を本審議会に報告すると共に、保護樹解除手続を行うため、同条例第35条第2項に基づき本審議会に諮問する。  
  
(久会長) 「今の説明に対して、委員各位より質問等はあるか？」  
  
(帰山委員) 「このクスノキの樹齢はどれくらいか？」  
  
(都市計画課東) 「詳細は不明。申請者の説明では第二次世界大戦を経てなお生き残っているとのことなので、相当長い樹齢があると思われる」  
  
(帰山委員) 「保護樹に指定されたのが平成21年7月なので、8年ほど保護樹に指定されていたことになる。保護樹指定当時、クスノキに空洞等は無かったのか」

(都市計画課東) 「指定当時から根元に空洞が見られたものの、樹木としては葉が茂っていた。また、幹回りがある等(保護樹指定の)規定を満たしていた」

(久会長) 「クスノキ自体の状況はそれほど良くなかったと？」

(都市計画課東) 「そのとおり」

(久会長) 「残念だが、クスノキの状況があまり良くなく倒木の危険性があったとのこと、既に所有者により伐採され、事後承諾の形となったとのこと。他に意見が無ければ諮問事項である『保護樹の指定解除』については原案のとおり答申としてよろしいか？」

<全員異議なし>

(久会長) 「答申書案は所管課で作成することとし、確認は会長一任としてよろしいか？」

<全員異議なし>

(久会長) 「では、『保護樹の指定解除』についてはこれまでとする」

- ② 神戸製鉄所火力発電所(仮称)設置計画に係る環境影響評価準備書に対する意見について

(久会長) 「2つ目の諮問事項である本件について、事務局より説明を求む」

(事務局米村) 「説明の前に、承認いただきたいことがある。本件の事業主体である株式会社神戸製鋼所(以下、「神鋼」という。)より説明及び質疑応答させたい。また、神鋼の担当者を同席させたいが、よろしいか」

<全員異議なし>

(神鋼の担当者8名が入室)

(事務局米村) (「資料4」に沿って以下の3点を説明)

- ・「環境影響評価」の概要
- ・「神戸製鉄所火力発電所(仮称)設置計画」の概要
- ・環境影響評価法に基づく現在に至るまでの各手続及び今後の予定

(注:当日出席した神鋼担当者中、北川姓が2名。以後発言者区別のため、神鋼担当者

については北川常務のみ役職明記とする)

(神鋼北川常務) (説明に先立ち挨拶)

(神鋼北川) (環境影響評価準備書(以下、「準備書」という。)の概要を説明)

(久会長)「委員各位から質問等はあるか。専門性の高い内容なので、素朴な疑問や追加の説明を求めても良いと思う」

(伊藤委員)「専門性の高い内容と感じたので、事前に送付された資料を踏まえ、問題点を調べてきた。それに基づき質問したい」

(久会長)「どうぞ」

(伊藤委員)「気候ネットワークや公害地域再生センター(あおぞら財団)が、環境影響評価準備書についての問題点と思われる部分をいくつか挙げている。それを読んでも、確かにいくつか気になる点があったので、お聞きしたい。まず一点目は、芦屋市長意見でも挙がっていた微小粒子状物質(PM<sub>2.5</sub>)の評価について。準備書の中では特に予測や評価がなされていないようだったが？」

(神鋼倉谷)「PM<sub>2.5</sub>については、県知事からも意見があった。意見内容は、準備書第8章429ページ中、兵庫県知事の意見欄「エ」のとおり。右欄には知事意見に対する事業者見解を記載している。PM<sub>2.5</sub>は発生メカニズムが十分解明されていない。そして、単一の火力発電所を原因とする精度の高い予測手法が確立されていない。したがって、環境影響評価対象から除いている。

PM<sub>2.5</sub>には、一次粒子(=発生源から粒子として飛んでくる粒子)と二次粒子(=空气中で化学反応を起こして生成する粒子)の両方がある。一次粒子は煙突から排出される煤塵を集塵機で取り除くことで、二次粒子は生成の素である硫黄酸化物(SO<sub>x</sub>)や窒素酸化物(NO<sub>x</sub>)を低減することで、PM<sub>2.5</sub>の影響が最低となるよう対策したい」

(伊藤委員)「生成メカニズムの十分な解明がされず、精度の高い予測手法が確立されていないとのことだが、現状で最良の予測手法に基づく一定程度の予測や評価はできないのか。県知事意見でも『最新の知見に基づく可能な範囲で実態把握するように』とのことだったので、現状の予測方法は使えないか? PM<sub>2.5</sub>は中国からの黄砂由来もあり、健康に被害を及ぼすとのこと、社会的な問題に取り上げられている。今回は大規模な事業なので、現状最良な方法での予測や評価をしてはどうか」

(神鋼倉谷)「PM<sub>2.5</sub>の予測手法そのものが現在研究対象となっている。電力中央研究所が大気環境学会誌で発表している内容によると、36km四方を1つの計算メッ

シュ（＝計算区画）とする精度でしか計算予測は確立していない。今回我々は、20 km範囲内で32点の測定局を元に評価予測をしているわけだが、36 kmでは一つの計算メッシュに収まってしまう。また、この論文では火力発電所から生じるPM<sub>2.5</sub>の大気観測所への影響についても考察がなされているが、火力発電所由来のPM<sub>2.5</sub>が大気観測所に及ぼす影響は1～2%程度でごく小さいとのこと。現状の計算精度は、1つの発電所の有無による比較が分かるレベルまで達していないとのことなので、（準備書第8章429ページ中『事業者の見解』欄に）事業者見解を記した」

（神鋼北川常務）「少し補足をすると、先のスライドではバックグラウンドに対する寄与率・寄与濃度を示すためにコンター図（注：資料6のスライド14～19ページに載っている「いくつか曲線が引かれた地図」のこと。寄与濃度が同じ地点は同じ色の線で結ばれている）を用いたが、非常に寄与度が低い。気象庁等がPM<sub>2.5</sub>の予測濃度を示しており、交通から生じる排ガスを含め都市部にはある程度のPM<sub>2.5</sub>がある。寄与濃度に非常に大きく影響をあたえるのは大陸由来のものとなっている。シミュレーション技術は開発段階であるが、我々としては原因物質をできるだけ抑制するため、今懸念いただいた内容について、我々の計画で影響を与えるものではないと認識している」

（久会長）「資料6のスライド16ページで浮遊粒子状物質（SPM）の説明があったが、バックグラウンド、寄与濃度共に数値のケタが非常に小さい。PM<sub>2.5</sub>についても同様なのではとの説明と思う」

（伊藤委員）「そもそも（PM<sub>2.5</sub>やSPMの）原因となるSO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>の排出量が火力発電所の新設で改善されるとの説明だが、気候ネットワーク等が分析している内容を踏まえると、予測の前提として、『現在の高炉が100%稼働時を前提とした場合』ではないか？実際の稼働率を前提とすると、NO<sub>x</sub>では排出量が年間で約700万トン増し、現状の約50%増しになるとの予測も出ているが、その点はどうか。前提としては『現状の稼働率』であり、『現状の排出量』と比較しての予測なのか？」

（神鋼井上）「環境影響評価のうち、大気質の予測の考え方を説明したい。国の基準である大気環境基準は『濃度』で定めてられている。また、環境影響評価の仕組みでは、周囲へ及ぼす影響が最大となる場合であっても、環境基準と照らし合わせて問題が無いことを明示する必要がある。今回の環境影響評価では排出量が最大となる時、つまり時間排出量が最大となる条件で予測評価を行った。準備書で示している値は、これ以上は排出しないとする値である。現在稼働中の発電所から生じるのは約15ppmの濃度である。実際の稼働では濃度の変動がありうるが、年平均ではもう少し濃度が下がると考えている。我々としては可能な限り環境負荷を減らすようにしていきたい。ご指摘の分析内容は、準備書に記載した濃度が発生する条件で365日運転した場合を仮定して計算されたものではないかと思うが、実際の運転では可能な限り環境負荷の小さな運転方法を採るので、ここまで大きな排出量になることは無いと認識している」

(伊藤委員) 「設置予定の発電機が稼働した場合でも、排出量等がそこまで増えないと。それは分かるが、予測評価は高炉の100%稼働を前提としたものではないのか？環境影響評価の考え方として環境負荷が最大になる時でも環境基準を満たすことを示さなければならないのは分かるが、付近の住民にとっては、今より良くなるとの説明では今一つ納得してもらえないのでは？」

(神鋼井上) 「補足する。常時稼働させないと高炉は固まるので、保守点検時を除いて基本的に100%稼働させなければならない。阪神大震災の際は炉が停止して固まってしまったため、止む無く炉に穴をあけて中の鉄を掻き出し、一からやり直さないといけなかった。高炉を100%稼働扱いとしているのはこのため」

(伊藤委員) 「芦屋市長の意見にもあったと思うが、採用可能な最新鋭の煤煙処理施設について。直接調べたわけではないが、10年前に電源開発が神奈川県磯子に建設した火力発電所と比べると、煤煙処理技術として劣っているのではないかと指摘がある。この点はどうか？」

(神鋼井上) 「磯子火力の2号の協定値と比較した場合、NO<sub>x</sub>濃度を見ると磯子の値(13ppm)に対して本件の値(20ppm)が高いのではないかとのご指摘と思う。神戸市と我々は環境保全協定を締結している。現在稼働中の神戸発電所では、NO<sub>x</sub>を脱硝装置で取り除いている。脱硝装置では触媒を用いてNO<sub>x</sub>を分解するが、用いる触媒の特性上、400℃程度にならないと最大効率にならないが、神戸市より「設備の起動段階(触媒温度が300℃程度)から脱硝装置を稼働させ、脱硝するように」との指示がある。したがって値を20ppmとしているが、定常稼働時15ppmは十分守れる。平均排出濃度が15ppmを超えると環境保全協定に基づき、発電所の停止が必要となるため、非常に厳しい協定となっている。磯子と比較しても遜色ない設備が付いていると認識していただきたい」

(伊藤委員) 「では、せめて磯子火力並みの値を協定値に設定してはどうか。協定を見直し、もう少し厳しい値にしては？」

(神鋼井上) 「神戸市と相談したい。また、芦屋市や兵庫県の立会いの下でこれから考えていきたい」

(伊藤委員) 「ぜひとも協定値を厳しい値にする方向で検討いただきたい。次に、火力の燃料について。天然ガス火力の場合、大気汚染物質や重金属の排出が少ないとのこと。神鋼は栃木で天然ガス火力を導入しているが、神戸市灘区のように人口密度が非常に高い地域に火力発電所を建てるのにも関わらず、天然ガス火力にしない理由は？」

(神鋼北川常務) 「我々としては燃料の種類にこだわって事業をしているわけではない。採用可能な燃料やインフラを踏まえ、経済的な電力を供給したいと考えている。栃

木の場合は内陸なので、都市ガスが一番だった。神戸の場合は神戸製鉄所に石炭を用いるためのインフラがあるので、この設備を有効活用したい。天然ガスの使用は検討したものの、大規模なパイプラインが必要不可欠。栃木の場合は大規模なパイプラインがすぐ近くを通過しており、首都圏で万が一の際に電力供給を出来るようになっている。地域が利用可能な燃料をいろいろ検討した結果、本件では石炭を用いたいと考えている」

(伊藤委員) 「環境や健康への影響の面から見ると、天然ガスの方がはるかに良い。経済的な面からとの認識でよろしいか？」

(神鋼北川常務) 「石炭を燃料に用いるがゆえに環境対策はかなり多く行う予定。磯子との比較が出たが、環境対策は世界一の水準でさせていただく」

(井上委員) 「神鋼では現在、石炭をどの国から輸入しているのか？」

(神鋼北川常務) 「石炭は広く世界中から輸入可能で、湾岸地域で何かあっても対処可能となっている。我々が用いているのは、鉄鋼用ではオーストラリア、インドネシア。昔はロシア、アメリカ、南アフリカ共和国や南米地域からも輸入したこともあったが。現在はオーストラリアとインドネシアから半々の割合で輸入している」

(井上委員) 「燃料の安全保障の観点から非常に良いことと感じた」

(上田委員) 「一番心配しているのは、周辺住民の懸念や要望。周辺には様々な人々が暮らしているため、特に日々の生活では深刻であると考えられる。安全性の高さや燃料調達のしやすさといった良い面はHPに日々の進捗を載せるなど対策してはどうか。」

先ほどの説明では環境影響評価上は問題ないとのことだが、私は本当であれば天然ガスや再生可能エネルギーによる発電の方が良いと考えている。また調達が容易とは言っても、将来的な石炭の枯渇も考えられる。住民の要望や意見を汲み、市役所での説明や冊子の配架といったケアが必要だと思う」

(神鋼北川常務) 「稼働中の2機について約束した内容として、日々のデータは全て公開している。また、毎月の実績値も公開している。そして、環境影響評価の承認後に建設をすれば、事後調査も行う予定である。電話や投書等で意見を頂くことも多いので、拝聴したい」

(神鋼井上) 「先ほど事務局からの説明にもあったが、現在環境影響評価法に基づく意見の募集期間なので、頂いた意見に対する我々の見解を取りまとめ、経済産業大臣、兵庫県知事、神戸市長、芦屋市長に送付する予定」

(神鋼北川常務) 「環境影響評価でいただいた意見には、きちんと回答する」



(上田委員) 「私はコープこうべの第2地区、ちょうど芦屋市や西宮市が該当する地区理事をしているが、この地区は朝日ヶ丘小や打出浜小、潮見小といった自分たちのチームがある場所なので、彼らのことが心配。ぜひともよろしくお願ひしたい」

(多田委員) 「子供たちの健康が心配だ。子ども達に万が一の事態が起こった際にどう対応するのか。この数字はあくまで現在稼働していないものの値。実際この値を超えなければ良いとは思いますが、万が一超えた際の対策を踏まえていかないといけない。何か起こった時に止めることができないならば、どう対処するのか」

(神鋼井上) 「協定で濃度が決まっている。現在の協定では、ある濃度を超えれば止めないといけない。我々だけが濃度を監視しているのではなく、神戸市にリアルタイムでデータが送られており、神戸市側でも濃度監視をしている。また、社内でも常時監視すると共に社内標規に停止を定め、協定を守るため自主的に止めるようにしている。

(神鋼北川常務) 「実は、発電所を止めることまで定めた協定は珍しい。シミュレーション結果と既設2基で行った調査結果とを突き合わせ、我々として約束できる内容を載せている」

(多田委員) 「準備書の中でも潮見小や打出浜小が挙がっているので、稼働した際に現在の状況が知らされるような仕組みになっていければ良いと思う」

(久会長) 「シミュレーションは常時モニタリングをして整合性を確認する必要がある。常時監視をしている場合は、可能な限りリアルタイムで『見える化』を行い、市民側も常に監視できるような体制を築いていければ有り難いと思う。私の所属する大学でも、電力だけだが、キャンパスの電気使用量を常時公表できるようになっている。同様にしていれば」

(伊藤委員) 「モニタリングの話は非常に大事な話だと思う、直接データを可視化できるようにしたのは？」

(神鋼井上) 「既設の2号機が稼働を始めた2004年から。二つの地域交流施設(灘浜サイエンススクエア、灘浜ガーデンバーデン)の各入口に設けている。また、神戸市との環境保全協定に基づく環境保全報告書を作成しており、灘浜サイエンススクエアの入口で数年分を手にとることができる。また神戸市でも同様に見られる。リアルタイムデータでは、各物質の濃度、発電出力や水温の他、協定値と比較した製鉄所全体の値も公開している」

(伊藤委員) 「10年ほど前に加古川製鉄所でデータ改ざんがあったように記憶しているが、どのように改ざんされ、改善したのか」

(神鋼井上) 「元々老朽化した自家発電所があり、RDF(廃棄物固形燃料)を使用していたが、供給設備に時々つまりが発生して濃度が上がることがあった。この際にオペレーターがチャートの針をいじることがあったために起こった。現在は教育にて「改ざんしてはならない。異常が起こったら止めるように」としている。

またこれを教訓に、従来は工場長や所長のみを与えられていた施設の停止権限を環境管理部門にも与え、異常の際は停止させることができるようになった。他には、テレメータを通してリアルデータを送信し第三者が直接監視するようにしている」

(神鋼北川常務) 「発電事業については透明性を確保すべく、全社を挙げて情報公開に努めている」

(伊藤委員) 「それまでは透明ではなかった？」

(神鋼北川常務) 「おっしゃる通り。加古川製鉄所のPDF自家発電所の例では、普段と少し違う燃料(廃プラスチック)を投入した際に濃度が上がる現象が見られた。老朽化した自家発電所の更新、(社則を始めとする)管理体制、(監視用)ハードの3点を見直した」

(久会長) 「他に意見はあるか？」

(帰山委員) 「『石炭火力の環境負荷が高い』イメージはなかなか払拭が難しいが、現在稼働中の2機について見学希望者がいれば、順次現状を見ていただければ良いと思う。昔の蒸気機関車のように黒い煙を噴き上げるようなものではないことを実際に見ていただいた方が、より理解が進むと思う。

また、経済面もあるだろうが、化石燃料は埋積量に限りがある。発電所は長期稼働しないと日本の電力を安定供給できない。石油でも天然ガスでもなく石炭を燃料に選んだ理由として、石炭は世界的に見て埋積量が多い点を広報する必要も出てくると思う。

あと、資料6のスライド77ページ(施設稼働に伴う増加分の削減策)では、発電所増設によるCO<sub>2</sub>の増加は34万tだが削減が50万tであり、全体としてCO<sub>2</sub>増加が無いとの説明だったが、上工程集約の効果でなぜCO<sub>2</sub>削減が図れるのか、もう一度説明を願う」

(神鋼北川常務) 「現在、我々が有する製鉄所は加古川と神戸の2ヵ所だが、神戸を休止して加古川に一本化する予定。また、粗鋼量(=溶けた鋼を作る量、製鉄会社の鉄鋼生産能力を測る指標)を下げる予定であり、それに伴い50万t分のCO<sub>2</sub>削減が見込まれる」

(帰山委員) 「中国等の影響？」

(神鋼北川常務) 「中国の影響もあるが、国内需要の低下が大きい。鉄鋼の主な国内供

給先は自動車製造業だが、国内の自動車需要そのものが落ちている。高級鋼の製造技術は中国やアメリカに伝えつつ、省エネに配慮しながら製造していきたい」

(久会長) 「では私から。一言でいえば、歯切れの悪い説明になってしまっている。仕方ない部分もあると思うが、CO<sub>2</sub>排出削減についてさまざまな形で努力を重ねていただくように念を押しておきたい。今後CO<sub>2</sub>排出削減技術も確立されてくるだろう。私の大学でもバイオコークスを開発しているが、例えばこれを使えば、それまで廃棄していたものを転用できるので、全体としてのCO<sub>2</sub>排出削減に貢献するだろう。今後、新しいCO<sub>2</sub>排出削減技術が開発されると思うので、今後も積極的に採用を検討いただきたい」

(岸副会長) 「資料作成に非常に苦勞されていると思う。発電所の建造に力を入れているようだが、南海トラフを始めとする大災害も予想される。それらが発生した際の対策は？何か考えていることがあれば聞かせてほしい」

(神鋼北川常務) 「現在稼働中の2基は阪神大震災の後に建造した。震災で実際に観測された波形を用い、最大震度に耐えられるよう検証をしている。また、震災後に改正された建築基準法にも対応している。増設予定の2基も同様に策を講じている。また、南海トラフで予想される津波対策として、地盤をかさ上げしていこうと思う」

(岸副会長) 「対策としてそれで足りるのか？」

(神鋼井上) 「製鉄所部分には80cmの津波が予想されるので、それ以上の高さになるようかさ上げを行う。製鉄所周囲の防潮堤のかさ上げと合わせて本件で対応する予定」

(岸副会長) 「不測の事態に備え、適切な対策を求む」

(久会長) 「他はあるか？今回出された様々な意見や内容を踏まえ、審議会として答申をしたい。事務局と内容を整理した上で、次回の環境審議会事務局より答申素案を提示してもらうことでよろしいか？」

<全員異議なし>

(久会長) 「では、事務局に答申素案の作成をお願いしたい。本日の議題は終了したが、その他全体的な事項で何かあるか？無ければ事務局より連絡事項を求む」

(事務局米村) (第2回及び第3回芦屋市環境審議会の日程を連絡)

以 上