

環境審査顧問会火力部会
議事録

1. 日時：平成18年7月13日(木) 14:00～15:00
2. 場所：経済産業省別館11階1120共用会議室
3. 出席者：
(顧問)
横山会長、四方部会長、阿部顧問、沖山顧問、加藤顧問、北林顧問、清野顧問、
河野顧問、日野顧問、山口顧問、山下顧問、吉澤顧問、渡辺顧問、和田顧問
(経済産業省)
成瀬電力安全課長、金子環境審査班長 他
4. 議題：(1)前回議事録(案)の確認について
(2)環境影響評価準備書の審査について
・中国電力(株)水島発電所1号機改造計画
5. 議事概要：
(1)開会の辞
(2)配布資料の確認
(3)前回議事録(案)について、中国電力(株)水島発電所1号機改造計画に係る平成18年3月16日に開催された火力部会、平成18年4月28日に開催された自然環境分科会、平成18年5月19日に開催された水環境分科会、平成18年6月15日に開催された大気環境分科会の議事録(案)及び(株)扇島パワー扇島パワーステーションに係る平成18年4月28日に開催された火力部会の議事録(案)並びに北日本パイプライン開発機構(仮称)名寄天然ガス発電所設置事業計画に係る平成18年6月2日に開催された火力部会について説明がなされ、了承された。

(4)中国電力(株)水島発電所1号機改造計画の環境影響評価準備書に係る審査に当たり、事務局から質問事項への回答、補足説明資料、審査書(案)の修正比較表及び審査書(案)に基づき説明がなされた。

<質問事項への回答及び補足説明資料について>

- 【顧問】大気分科会では誤解しており、蒸気分も電気を起こしたと見て発電量も込みで原単位を計算しているのはおかしいのではないかと言ったが、今回提示のあった0.915kg-CO2/kWhはあくまでも蒸気分を送ったときに、送らなくてそれを発電に使ったときの発電量で割り算している。2ページ注5で排出原単位の算出で化石燃料の燃焼による二酸化炭素発生量は電気だけなのか、蒸気も含んでいるのか。私は電気だけと考えた方がすっきりする。蒸気分ははじめから関係ないとしてはどうか。なぜすべて電気で行ったものとするのかが理解できない。
- 【経済省】0.915kg-CO2/kWhには電気と蒸気が入っているということである。
- 【顧問】本来なら電気にしていないのに、わざわざ発電したと仮定して、発電量を分母に取って分母を大きくするから原単位が同じになった。私が思うのは蒸気の方も蒸気と見るということや、吉澤先生がいったように大目に見て安全側ですというならば、発電量を9.1億kWhで計算しなければおかしい。そうすると原単位は1.1kg-CO2/kWh程度になり、それならばわかる。排出源単位をどう定義するかである。2ページ注5は発電による二酸化炭素発生量とすればはつきりすると思う。参考値は要らず、どちらかにしたほうがよい。
- 【経済省】ご指摘を踏まえ、併記する形で検討する。2号機のボイラとして安全面を考え、

注6にあるとおり110 t 蒸気供給を行いながら122MWとしたときの評価が0.915kg-CO₂/kWhということである。

- 【顧 問】110 t の蒸気供給なしで全部発電したとするならばそれでよい。蒸気供給を行いながらその蒸気で電気を作ったとは書いていない。今回別の値が出てきたというのは、蒸気用に使う燃料使用量を細かく計算した結果だと思うが、どちらを取るかだと思う。
- 【経済省】数字としては当初から出している0.915kg-CO₂/kWhと、指摘を受けて発電分を分けたのが0.871kg-CO₂/kWhである。
- 【顧 問】注5は0.871kg-CO₂/kWhとするならば、発電分だけという書き方をしないと混乱する。
- 【経済省】0.871kg-CO₂/kWhは発電分だけと書いて、参考でなく両方を併記することであるか。
- 【顧 問】本来ならば蒸気を供給している分も発電しているというのは架空の話である。CO₂の量として蒸気分をみて発電を0.915kg-CO₂/kWhを小さい方で行うのではなくもっと上げるのであれば意味がある。本当に発電に使った蒸気発生量を本当の発電量で割れば0.871kg-CO₂/kWhとなる。0.915kg-CO₂/kWhは意味のない数字ではないか。前は按分し、今回は有効熱量で行っているが、本質は一緒である。どちらかというとなら0.871kg-CO₂/kWhがよいと思う。ただ、わざわざ前回おかしいといったのは0.915kg-CO₂/kWhを計算するとき、分母を9.1億kWhで行えば原単位が1.1kg-CO₂/kWh位に大きくなるはずと思っていた。蒸気で送っているので発電量は本来ならば11.6億kW/hのところ但实际上は9.1億kW/hであるが、CO₂は蒸気を含めると発生量を小さな発電量で割ることから原単位は大きくなるはずである。
- 【顧 問】注5の「化石燃料の燃焼による二酸化炭素発生量」というのは「発電に伴う」という言葉が落ちているのではないか。
- 【顧 問】そこを確認したい。0.915kg-CO₂/kWhを計算するときは蒸気も含めたCO₂で行っているのか。その時の発電量は蒸気も発電したとして大きい方を取っている。
- 【顧 問】0.915kg-CO₂/kWhが現状のままと同じ数値と言うことは、蒸気供給をそもそも考えないという考え方と、前回説明があったように損失分もすべて比例で考えたから0.915kg-CO₂/kWhがそのまま出てくるということだった。注5はもう少し厳密に「発電に使われた分の二酸化炭素発生量だということであればよいか。
- 【顧 問】2つ書く必要はなく、0.871kg-CO₂/kWhだけ出せばよく、按分でやるならば0.915kg-CO₂/kWhでもよい。
- 【顧 問】整理すると、0.871kg-CO₂/kWhや0.915kg-CO₂/kWhの算出方法は、注5をもう少し正確に書けば、理解してもらったとすることでよいか。
- 【顧 問】注6の表現もおかしい。「発電を行いながら～将来2号機の()内は、蒸気と発電を併給した場合における発電分～」のところも整理しないと妙な表現になっている。注5はどちらをとるかである。
- 【顧 問】評価書の方で併記するのはあまりよくないのではないかとということか。
- 【顧 問】架空の蒸気を送るという前提で、それを発電にしたときという過程がそもそもおかしいので、蒸気として初めから無いものとして本来ならば厳密に計算をしなければいけないと思うが、蒸気供給を除いて残りの蒸気を作るのに出てくるCO₂を発電量で割れば0.871kg-CO₂/kWhが出てくるはずである。その時に注5は発電に係る二酸化炭素発生量を実際の発電量で割ったものであるとすればよい。
- 【経済省】注5、注6の書き方と排出源単位は0.871kg-CO₂/kWh、0.915kg-CO₂/kWhを両方書くか、0.871kg-CO₂/kWhをメインに書くかについては事業者と相談する。
- 【顧 問】3ページの図で、蒸気供給分の扱いを温暖化対策防止法等でCO₂についての報告を事業者は出さなければ行けないが、そのとき蒸気供給分のCO₂をどちらが請け負ってだすのか、蒸気は委託生産供給なので蒸気供給分のCO₂はそ

ちらで提出してくださいというような最初から電力側とプロセス蒸気側とで話がどうなっているか確認し整理してほしい。

【経済省】事業者を確認する。

【顧問】別紙2のイメージ図を評価書に載せると思うが、最後のところの損失の按分も1:3になる論理だと思うので、この図もそのようになるようにしてほしい。

< 審査書(案)新旧比較表及び審査書(案)について >

【顧問】審査書14ページの産業廃棄物は、「施設の稼働に伴い発生する産業廃棄物に関しては、環境保全対策として、1号機改造により～」とあるが、1号機改造は燃料転換を指すのか。

【経済省】1号機は燃料を石炭から天然ガスに変えるだけでなく、大幅な改造を行っている。3号機の燃料転換については環境保全対策としてここではふれない。

【顧問】審査書14ページで、原単位0.560kg-CO₂/kWhは先程の議論で決着していないが0.524kg-CO₂/kWhとなるかもしれないこと、発電所からの年間排出量は213万t-CO₂/年だが、発電のみに限ると186.1万t-CO₂/年になる。ここはわかるような表現にした方がよい。

【経済省】ここは補足的に蒸気供給の場合等のコメントを入れることを検討する。

【顧問】部会長の発言で、これは1号機の準備書であるが、文章の最後の産業廃棄物は2号機とかではないか、すっきりしない。1号機等ならばわかるが、文章の出だしが「1号機改造により」とあるので、これでよいのか。産業廃棄物のところは石炭灰なので1号機は出てこない。

【経済省】稼働後については、発電所全体の将来の姿を書いているので、2号機の石炭灰の利用についても記述している。

【顧問】発電分によるCO₂の排出量と蒸気供給によるCO₂の排出量は分けて扱う必要がある。発電分野からの排出量は電力に換算できる部分だけに留めて、蒸気供給は蒸気供給業であって発電とは関係ないので、分けて扱うべきである。

【顧問】3ページで、プロセス蒸気供給分と発電に使った分のCO₂はそもそも法律上どこが責任を負うかという点で契約の段階で確認すべきである。蒸気供給分にどれだけ燃料を使ったかは、蒸気はすべてタービンを通して仕事をしているので、蒸気供給でのポイントでの圧力が下がっているため、それから先のエネルギーを確保するのに使った燃料量という概念もあるので、確認してほしい。

【顧問】その意見に賛成である。取ったときの蒸気の圧力と温度でエンタルピーが出るので、それを出す燃料を計算して、残りを発電用として計算した方がよい。

(5) 閉会の辞

以上