

平成28年1月22日
環境省「洋上風力発電アセスの留意点とアセス図書の課題に関するセミナー」

審査担当からみた 「より良い環境アセスメント図書」について



北九州市
環境局環境監視部環境監視課
企画調整係長 渡辺 学



1

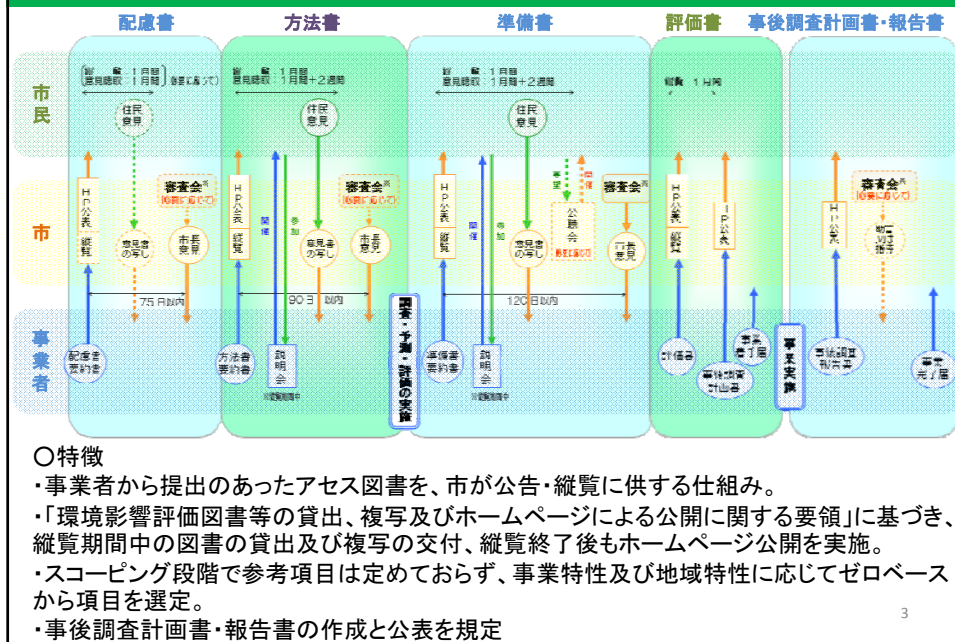
本日の内容

- 1 北九州市の環境影響評価条例と事例の紹介
- 2 より良い環境アセスメント図書作成に向けた提案(総論)
- 3 より良い環境アセスメント図書作成に向けた提案(各論)
- 4 まとめ



2

1-1 北九州市の環境影響評価条例の流れ



1-2 北九州市の環境アセスメント事例

手続終了案件(18件)

法対象

- ・土地区画整理事業: 1
- ・公有水面埋立事業: 1

条例対象

- ・工場事業場の建設事業: 6
- ・廃棄物焼却施設の設置事業: 3
- ・火力発電所の設置事業: 2
- ・風力発電(陸上)の設置事業: 1
- ・公有水面埋立事業: 1
- ・都市計画道路建設事業: 1
- ・鉱物採取事業: 1
- ・高層建築物建設事業: 1

手続中案件(5件)

法対象

- ・火力発電所の設置事業: 1
- ・公有水面埋立事業: 1

条例対象

- ・火力発電所の設置事業: 1
- ・廃棄物焼却施設の設置事業: 1
- ・風力発電(洋上)の設置事業: 1

2 より良い環境アセスメント図書作成に向けた提案 (総論)

5

2-1 図書の構成に関して

○環境影響評価図書を「本編」と「資料編」に別立てし、
できる限り「本編」のページ数を減らすことで、読み易さに
配慮

⇒(例)

- ・ 予測に使用する調査結果年平均値の表は本編、各月毎の調査結果等は資料編に掲載する
- ・ 予測式の詳細等は資料編へ
- ・ 重要な動植物に関する種の特性等の説明は資料編へ

○図書別に対象の読み手を考慮して、難易度やページ
数を設定

⇒(例)

- ① 本編・資料編: 行政の審査担当者、審査会委員等学識経験者向け
- ② 要約版: 理系的知識を有する一般市民向け
- ③ あらまし(住民説明会等で使用する数枚の資料): 一般市民向け

○写真やイメージ図を用いて視覚的な分かり易さに配慮

6

2-2 配慮書:計画段階配慮事項の記載

【気になる点】

配慮書では、複数案設定が原則であるが、なぜその複数案を選定したのか説明が十分でないケースがある。

⇒複数案設定の考え方、経緯の説明追記

【従来見られる例】

火力発電所のアセスにおいて、煙突高さを2案設定:80m、120m
(大気拡散による周辺環境影響は、当然、煙突が高ければ高いほど低減するはず・・・)

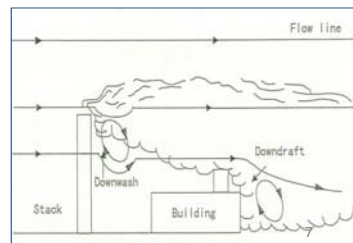


【改善事例】

敷地内の建物の構造、配置を複数案検討中で、煙突近隣で建物高さが最大約32m、約47mの2ケースが考えられる。

煙突高さが建物高さの2.5倍未満で発生のおそれのあるダウンウォッシュを回避するため、

$32\text{m} \times 2.5 = 80\text{m}$ 、 $47\text{m} \times 2.5 \div 120\text{m}$
の2案を設定した。



2-3 方法書:項目・手法の選定

【気になる点】

- ・「環境配慮事項があるから項目に非選定」は理由が不明確。影響が明確に評価されない。
- ・非選定項目は、市民説明用パンフ等に記載されず、不十分な情報発信に。

⇒ 環境配慮(環境保全措置)を行う環境要素は項目に選定し、調査・予測手法でメリハリをつける。

【従来見られる例:非選定理由】

事業計画において、△に関する環境配慮(○)を採用しているため、環境影響評価項目に選定しない。
(△:動植物、○:適切な排水処理施設の設置)
(△:低周波音、○:発電タービンの屋内設置) など



【改善例:選定理由】

事業計画の当初から、○による環境保全措置を採用する。この環境保全措置の効果を検証するため、環境影響評価項目に選定する。

【改善例:手法】

- ⇒現地調査、予測シミュレーションは実施せず、環境保全措置の効果のみを検証する
- ⇒環境保全措置を踏まえた発生源での環境負荷を示し、現況値と比較検討する

2-4 環境配慮事項と環境保全措置

【気になる点】

- ・事業計画に当初から組み込まれた環境配慮は、法令上の「環境保全措置」とせず、図書前半部分の事業計画に「環境配慮事項」等と位置付ける場合が多い。
- ・「環境配慮事項」が予測計算の条件に反映されているか否か分かりにくい。
- ・配慮書の「計画段階配慮事項」と名称が似ており、紛らわしい。

⇒「環境配慮事項」を法令上の「環境保全措置」に統一

⇒環境保全措置の採用を決定した時期や、「予測計算の前提条件に設定／非設定」等を追記

(例)道路事業の評価書

- 緩衝緑地帯の設置 【(計画段階)配慮書で採用】 / 【予測計算条件に設定】
 - 低騒音型舗装の採用 【(予測計算後)準備書で採用】 / 【予測計算条件に非設定】
- 自動車騒音の予測結果は「69dB」であったが、本路線では更なる環境保全措置として、低騒音型舗装の採用計画があり、さらに3dBの低減が見込まれる。

9

2-5 環境保全措置、事後調査を踏まえた評価記載

【気になる点】

- ・工事中の環境調査は、アセス法上の報告書作成対象となる「事後調査」ではなく「環境監視」に位置づける事例。
- ・法令用語ではない「環境配慮事項」や「環境監視」の位置づけを重視すると、評価の記載が後向きな印象を与える。市民には環境保全措置や事後調査との違いが分からない。

⇒「環境監視」は法令上の「事後調査」に統一

⇒情報交流や環境保全の取組PRを意識して評価を記載

【従来見られる例】

予測の結果、環境影響は極めて小さいため、環境保全措置は採用しない。ただし、当初から採用することとした環境配慮事項を適切に実施する。

不確実性の高い環境保全措置を採用しないため、事後調査は実施しない。ただし、環境監視を適切に実施する。

以上により、・・・は極めて小さく、対象事業の実施による影響は事業者の実行可能な範囲内で低減されていると評価する。

↓

【改善例】

採用する環境保全措置及び予測結果から、環境影響は極めて小さいと判断され、事業者の実行可能な範囲内で環境影響は十分に回避・低減されていると評価する。

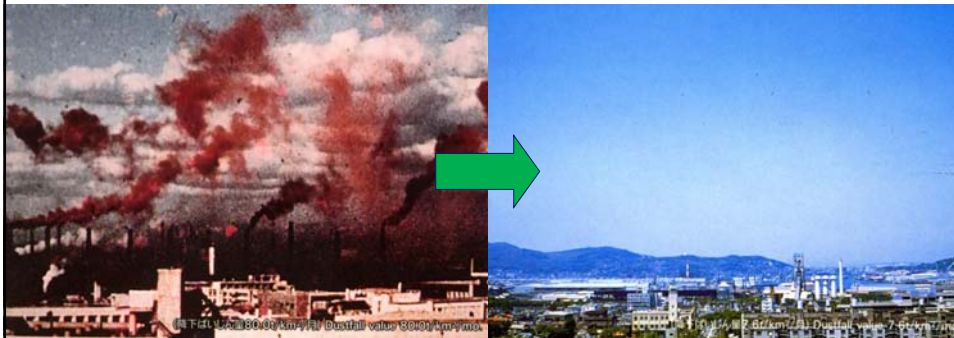
また、予測結果や環境保全措置の効果を確認するため、事後調査を実施する。

10

3 より良い環境アセスメント図書に向けた提案 (各論)

11

(参考) 降下ばいじんについて



60年代の北九州市の空

降下ばいじん値【S43】

全市年平均値: 20.2t/km²/月

(最高地点年平均値: 52t/km²/月)

現在の北九州市の空

降下ばいじん値【H26】

全市年平均値: 4.2t/km²/月

(最高地点年平均値: 5.6t/km²/月)

12

3-1 工事粉じんによる降下ばいじんの予測評価

○環境保全目標値によく採用される「20t/km²/月」 (寄与分「10t/km²/月」)は非常に高すぎる

・根拠は、「スパイクタイヤ粉じんの発生の防止に関する法律の施行について」(平成2年7月 環境庁大気環境保全局長通達)に示された「住民の健康を保護するとともに生活環境を保全することが特に必要な地域」の指定要件の一つとして示された冬季の降下ばいじん量「20t/km²/月」。
寄与分は、降下ばいじん量の比較的高い地域の値「10t/km²/月」(H5~H9 全国データの2%除外値)を当該値から差し引いた値。

・法に基づく基準値では無いため、無理してこの通達に示された降下ばいじん量との整合性評価はせずに、現況値との比較を行った上で、回避・低減の評価を行うべき。



出典: wikipedia

3-2 土壌環境の環境影響評価について

○土壌汚染も環境影響評価で取り扱うべき

・平成22年4月の改正土壌汚染対策法施行により、3000m²以上の土地の形質変更を行う際に、以下2点等が義務付けられ、調査の機会や市民の関心が拡大。

- ① 工事着工30日前までに、市へ土地の形質変更届出
- ② 市から調査命令を受けた場合に、**土地所有者による**土壌汚染状況調査
また、土壌汚染の指定区域は、以下2点等土地利用に一定の制限がかかる。
 - ① 汚染土壌の飛散防止措置
 - ② 工事の際に汚染土壌と接触した地下水の拡散防止措置

・環境影響評価項目に「地下水」や「土壌環境」があり、事業実施区域に、土壌汚染のおそれがある場合や、既に土対法の指定区域となっている場合、

- ① 土壌汚染状況調査結果(あるいはその一部)
 - ② 土壌汚染に対する環境保全措置
- についても、環境影響評価で取り扱うべき

(例) 本市では、準備書において、土壌汚染状況調査のうち、地歴調査の一部となる文献調査結果と環境保全措置を記載した事例がある。

14

3-3 大気環境の環境影響評価について①

【火力発電・工場建設アセスなど】

○大気汚染項目(SOx、NOx等)の諸元を適切に

- ・ 排出ガス量【m3N/h】の値は乾き排ガス？湿り排ガス？
- ・ 想定酸素濃度の記載が無い
- ・ 各大気汚染濃度【ppm 又は g/m3N】の値は、
標準酸素濃度換算値？未換算値？
乾き排ガス中の濃度？湿りガス中の濃度？
- ・ 各大気汚染物質排出量【m3N/h 又は kg/h】
= 乾き排出ガス量【m3N/h】
× 乾き排出ガス中の濃度(標準酸素濃度未換算値)【ppm 又は g/m3N】
- ・ 図書に記載した内容が、アセス手続終了後に必要となる
「大気汚染防止法の届出」や
「電気事業法による工事計画届出」、
等に反映されるべきであり、注意が必要。



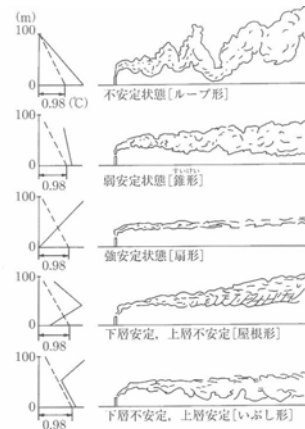
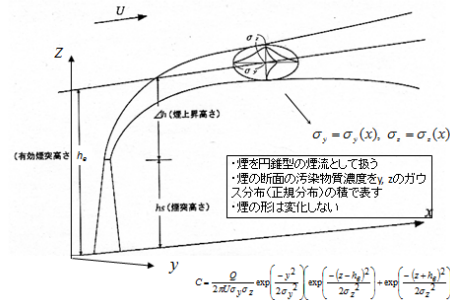
3-3 大気環境の環境影響評価について②

【火力発電・工場建設アセスなど】

○分かり易さに配慮した大気汚染予測手法の記載

- ・ プルームパフモデル、大気安定度、ダウンウォッシュ、
フュミゲーション等の用語は市民に馴染みがなく、
理解が難しい。
- ・ イメージ図や解説を追記する等、可能な限り読みやすさに配慮を。

ガウス型プルームモデル(Gaussian plume model)



出典：公害防止の技術と法規(大気編)
(産業環境管理協会編)

3-3 大気環境の環境影響評価について③

【火力発電・工場建設アセスなど】

○複合的大気汚染予測を行う必要がないか。

- ・立地が集積する場合、煙突を複数本設定して複合的影響予測を行い、適正な評価を行う必要がある。

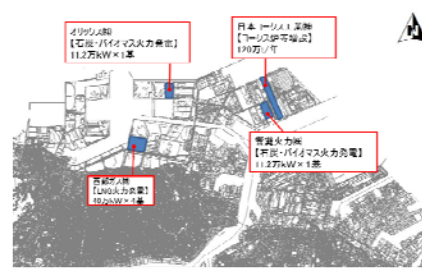
(例)

本市では、響灘埋立地にアセス及び未着工案件が複数あるため、複合的影響予測に関して市長意見を提出。準備書において複数社の影響予測を実施した事例あり。

- ・それぞれ事業主体が異なるため、第三者の事業内容を図書に記載する際には一定の配慮が必要

(例)

本市では、複合影響のアセス実施にあたり、事業内容は本編ではなく、資料編に記載した事例あり。



若狭湾響灘埋立地における新設火力発電所・工場の新設

3-4 水環境の環境影響評価について①

【火力発電所排水、埋立事業など】

○水質汚濁項目の排出諸元を適切に

- ・本市が属する瀬戸内海地域では、水質汚濁防止法に基づく総量規制(COD、TN、TP)、県条例に基づく上乗せ濃度規制(COD、SS、CN、油分、フェノール等)が適用されており、アセス時の諸元設定に注意が必要。【法違反値でアセスをしないように！】

(例1) 特定施設:石炭を燃料とする火力発電施設のうち、廃ガス洗浄施設

総量規制に係るC値の業種区分:その他

(新設)COD:10ppm、T-N:10ppm、T-P:1ppm

(例2)

本市の埋立案件において、工事期間が長期に及ぶため、近隣遊休地に将来進出する工場排水も予測条件に設定

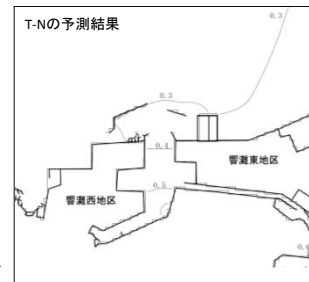
⇒ 一般的な業種別面源単位を使用した結果、

法基準値と不整合で、負荷を大きく見積もりすぎ、

周辺海域でT-N、T-Pの予測値が環境基準値を超過

⇒ 市長意見を踏まえ、評価書において適正条件に修正、

予測値は環境基準値に適合



出典:響灘東地区処分場整備事業・準備書(北九州市)

3-4 水環境の環境影響評価について②

【火力発電所排水、埋立事業など】

○分かり易さに配慮した水質予測手法の記載

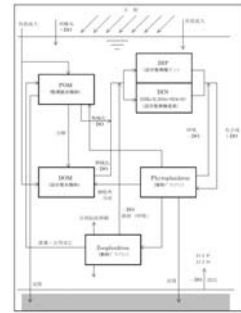
密度流を考慮した二次元多層レベルモデルが使用されることが多いが、馴染みの無い言葉が多く、内容も難しい。(M2分潮?、コリオリ係数?..)

イメージ図や解説を追記、複雑な式は資料編で別章立てする等、できるだけ読みやすさに配慮を。

○環境基準との評価方法

各環境基準点毎に水質項目の予測評価を行っている事例が多いが、環境基準との整合性の評価は、項目毎に手法が異なる。

- ・ COD:
各環境基準点において、年間75%値で評価する。
- ・ T-N、T-P:
同一水域内に複数の環境基準点が存在する場合、各環境基準点の年平均値の平均値によって評価する。



出典：響灘東地区処分場整備事業
環境影響評価準備書(北九州市)

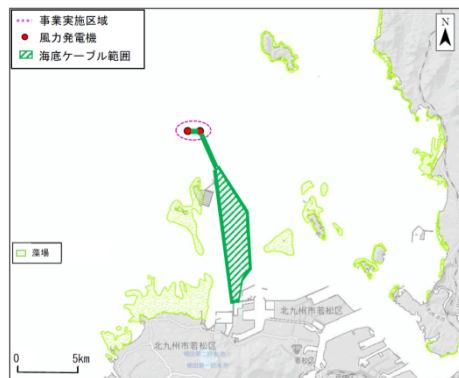
19

3-5 風力発電の環境影響評価について①

○洋上風力アセスにおける送電線の取り扱い

環境省「風力発電施設に係る環境影響評価の基本的考え方に関する検討会報告書(資料編)平成23年6月」によると、陸上風力発電アセスでは、発電所敷地外の送電線はアセス対象外と整理されており、洋上風力発電は想定されていない。

本市若松北海岸沖合いには藻場が広範囲に繁殖しており、本市条例アセス案件では、洋上の風力発電からの送電線についてもアセス対象とした事例あり。



出典：NEDO次世代浮体式洋上風力発電システム
実証研究 方法書 (エコパワー株)

20

3-5 風力発電の環境影響評価について②

【バードストライク】

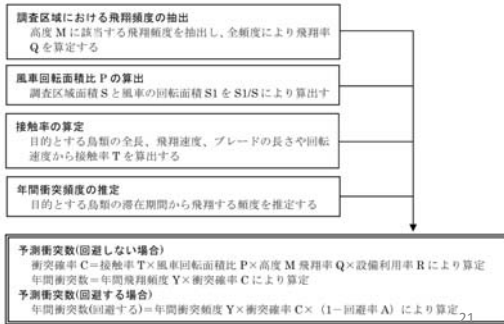
○予測手法の詳細を必ず記載

予測に利用した式やモデル(環境省モデル、由井モデル等)、各パラメータに用いた値は必ず図書に記載する。

審査サイドとして、計算間違いや不適切な条件設定の確認、予測値そのものの考え方が理解できる。

(例) 環境省モデルによるバードストライク年間発生予測数:0.083[個体/年]

⇒影響小?大?この値の意味は?



出典:「鳥類等に関する風力発電施設立地適正化のための手引き」(環境省、平成 23 年)

3-5 風力発電の環境影響評価について③

【バードストライク】

○評価結果が市民に分かりやすいよう説明

- ・風力発電の立地や周辺土地開発等が実施された後においても、環境アセス時の現地調査結果どおりに当該種が同じ飛翔ルートを探ることが前提になっている。
- ・予測の不確実性が高いと考えられるため、事後調査を実施。



4 まとめ

【環境コンサルタント様に向けて】

1 環境アセスメント各図書(本編、資料編、要約版、あらまし)は、想定する読み手側に配慮して、図書のページ数、視覚的な分かりやすさ、記載の詳細さ等を設定することが望ましい。

審査担当者の視点からは、

2 ①環境影響評価項目・手法の選定

②予測評価条件、環境保全措置及び事後調査の設定

に際しては、市民との情報交流を意識した記載を行うこと。

3 アセス手続で作成する図書の内容が、アセス手続後の個別法の申請内容(大防法、水濁法等)と予め整合を図っておくこと。(法基準値違反でアセスをしないように！)

以上に注意を払って、図書の作成をお願いしたい。

【地方自治体の担当者様に向けて】

より良いアセス図書作成のためには、アセス事例・図書の情報共有が重要

⇒ 本市では、手続終了案件も含め、事業者(著作権者)の許諾の下、環境アセスメント図書のHP公開を継続し、情報発信している。

⇒ 他地方自治体でも同様な取組みを是非お願いしたい。

23



ご静聴ありがとうございました。



環境局環境監視部

環境監視課 企画調整係長 渡辺 学

E-mail: manabu_watanabe01@city.kitakyushu.lg.jp

24