

平成 29 年 8 月 22 日

小規模火力発電所建設に伴う漁業影響調査について
—漁業への影響程度による調査内容等—

一般社団法人 全国水産技術者協会

1 趣 旨

小規模火力発電所の建設に伴う漁業影響調査については、その規模の大小を問わず「漁業影響調査指針」に基づき、漁業影響調査を実施することを原則としている。しかし、その立地等と漁業・養殖業との関係をみると、一律に原則どおり調査を進めることには、事業者側からの反発が予想され、漁業者の無用な抵抗ととらえられることが懸念される。

そこで、建設予定地、冷却水等を排出する場所が漁業・養殖業において、どのような位置を占めているかを明らかにし、調査内容等を適宜変更することによって、事業者側の理解を得ながら沿岸漁業を維持し、持続的に発展させることを目的とする。

2 小規模火力発電所建設に伴う漁業影響の評価

沿岸漁業を維持し持続的に発展させる立場から、図 1 に示すようなイメージで、漁業影響の程度を評価する。最初に、小規模火力発電所の建設予定地、冷却水等を排出する場所等発電所の規模等を評価項目とし、次に、冷却水等の排出を予定している海域について、漁業・養殖業にとっての重要性を評価して、さらに、漁業生物が周辺海域を含め生活の場として利用しているかに着目して、表 1 に示すような評価項目ごとに評価する。

評価項目の内容については、次のとおりである。

(1) 発電所の規模等

① 発電容量

小規模火力発電所の発電容量ごとに評価する。

② 冷却水の種類

冷却水として海水、地下水(伏流水を含む。)、工業用水のいずれを使用するかについて評価する。

③ 冷却水の排出方法

冷却水等が海域、河川、下水に排出されるかについて評価する。ただし、下水に排出される場合には、下水の水温、海域のどこに排出されるかについて評価しなければならない事態も想定される。

④ 冷却水の排出量

冷却水等の排出量について評価する。

⑤ 冷却水の排出時の温度

冷却水等の排出時の温度について評価する。

⑥ 既存温排水への負荷の影響

建設予定地の近傍に既存の火力発電所等が稼働している場合には、新設される小規模火力発電所から排出される冷却水等が、既存の温排水の拡散範囲に影響を与えるかについて評価する。

⑦ 海域への化学薬品等の排出

冷却水の取排水設備に付着生物の着生を防止することを目的として、化学薬品等を使用後これが海域に排出される場合には、化学薬品等(種類、濃度、排出量等)が漁業・養殖業に与える影響について評価する。

⑧ 船舶の輻輳による操業への影響

小規模火力発電所で使用する燃料等を船舶で運搬する場合に、漁場で操業している漁船の妨げになるかについて評価する。

⑨ その他

建設予定地の立地によっては、その建設計画に応じて調査内容を追加することがある。

(2) 漁業・養殖業にとっての重要性

① 漁業権(共同、区画、定置)の有無

冷却水の排出を予定している海域の漁業権の有無について評価する。

② 影響予測範囲の漁場としての重要性

冷却水が拡散する範囲を影響予測範囲(周辺海域との水温差が $\pm 0^{\circ}\text{C}$ の海域)とするが、この海域が漁業・養殖業にとってどのような重要性を持っているかについて評価する。

③ 周辺海域の漁業・養殖業への影響

影響予測範囲の外側に位置している周辺海域における漁業・養殖業への影響について評価する。

④ その他

建設予定地の立地、冷却水の排出方法等について、建設計画に応じて調査内容を適宜追加することがある。

(3) 漁業生物にとっての重要性

① 漁業生物の産卵場

影響予測範囲および周辺海域を含めて、漁業生物の産卵場が存在するかについて評価する。

② 幼稚仔等の保育場

影響予測範囲および周辺海域を含めて、幼稚仔等の保育場となっているかについて評価する。

③ 漁業生物の生活史における利用度

影響予測範囲と周辺海域を含めて、漁業生物が生活史の一部として利用しているかについて評価する。

④ その他

建設予定地の立地、冷却水の排出方法等について、建設計画に応じて調査内容を適宜追加することがある。

(4) 評価点の数値化

漁業影響の程度については、発電所の規模等、漁業・養殖業にとっての重要性および漁業生物にとっての重要性の項目ごとに評価項目を定め、その影響の度合いを数値化する(表1)。

3 漁業影響調査の区分

小規模火力発電所の建設に伴う漁業影響を表1のように数値化し、その評価点を合計して、漁業・養殖業への影響の程度によって、表2のように漁業影響調査区分を示した。

4 漁業影響調査の内容等

小規模火力発電所の建設予定地、冷却水等を排出する場所ごとに、漁業影響程度を数値化した後、表3に示す内容の漁業影響調査を実施する。

(1) 漁業影響調査の調査時期・回数と調査場所・地点数

漁業影響調査における調査時期・回数と調査場所・地点数については、表3のように実施することを原則とするが、建設予定地、冷却水等を排出する場所、漁業・養殖業への影響程度等によって、調査項目ごとに「実施する」、「要調整」あるいは「実施しない」に区分して、「要調整」の場合には現場の状況を勘案しながら、漁業影響評価検討委員会の意見を聞いて、調査時期・回数と調査場所・地点数等をそれぞれ決定する(表4)。

5 その他

(1) 漁業影響調査と建設工事着工時期との問題

漁業影響調査は5年間(3年間)実施した後、その影響調査の結果を総合的に評価して、建設工事着工の可否を判断することとしているが、これまで事業者との接触によって分かったことは、漁業影響調査の必要性は理解できるものの、3年間の調査が終了しなければ建設工事に着手することができないことを問題視する意見が多かったことである。

この問題を解決するためには、1年目の漁業影響調査が終了した段階で、中間的な評価を実施することとし、工事着工の可否を検討する必要があると思われる。

しかし、その際には3年間の漁業影響調査が終了し、最終の漁業影響評価において、漁業影響が大きいと判断された場合には、事業者側にその対策を求めること等を含めて検討する旨の内容を記した、漁業者側と事業者側との文書による取り決めが必要であると考えている。

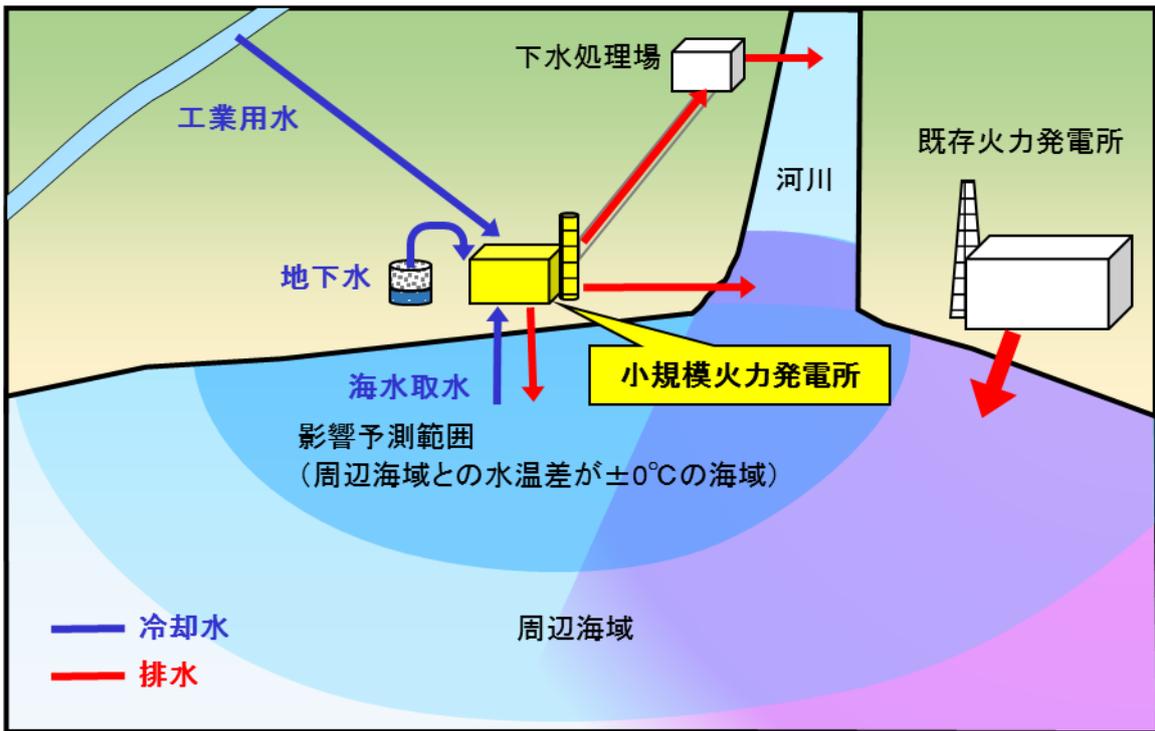


図1 小規模火力発電所建設に伴う漁業影響調査のイメージ図

表2 漁業影響調査の区分

評価点	漁業影響調査の区分
15 >	I
15 ~ 30	II
30 <	III

表1 小規模火力発電所の建設に伴う漁業影響評価項目等

項目	評価項目	評価点		
		100,000KW<	50,000~100,000KW	50,000KW>
(1) 発電所の規模等	①発電容量	3	2	1
	②冷却水の種類	海水 2	地下水 1	工業用水 0
	③冷却水の排出方法	海域 3	河川 2	下水 1
	④冷却水の排出量	2	1	0
	⑤冷却水の排水時の水温	2	1	0
	⑥既存温排水への負荷の影響	2	1	0
	⑦海域への化学薬品等の排出	2	1	0
	⑧船舶の輻輳による操業への影響	2	1	0
	⑨その他()	3	2	1
(2) 漁業・養殖業にとっての重要性	①漁業権(共同・区画・定置)の有無	3	—	0
	②影響予測範囲の漁場としての重要性	3	2	1
	③周辺海域の漁業・養殖業への影響	3	2	1
	④その他()	3	2	1
(3) 漁業生物にとっての重要性	①漁業生物の産卵場	3	2	1
	②幼稚仔等の保育場	3	2	1
	③漁業生物の生活史における利用度	3	2	1
	④その他()	3	2	1
評価点の合計				

表3 漁業影響調査内容等

項目	内容	時期・回数	場所・地点数	備考
1.事前調査				
2.漁業・養殖業実態調査				
2-1	標本漁家調査 実態調査	周年	5漁業種類×3漁家×12ヶ月	聞き取り調査を含む
2-2	試験操業調査	12回(毎月)	当該海域2地点、周辺海域2地点	多項目水質計による水質観測も実施
	底びき網漁業			
	船びき網漁業・計量魚採	イワシ類等:4回	当該海域2地点、周辺海域2地点	多項目水質計による水質観測も実施
3.数値シミュレーション調査				
3-1	水温・塩分拡散	1式		
3-2	流向・流速	1式		
3-3	水質および低次生態系	1式		溶存酸素量を含む
3-4	二枚貝類浮遊幼生漂流	1式		
4.漁場環境調査				
4-1	連続観測	4回(四季(DOは冬季を除く3回))、15日連続)	当該海域1地点、周辺海域1地点。各地点2層	
4-2	定期観測			
4-2-1	水質	12回(毎月)	当該海域2地点、周辺海域2地点。各地点3層	多項目水質計による水質観測も実施
4-2-2	底質	12回(毎月)	当該海域2地点、周辺海域2地点	
4-2-3	生物			
	マクロベントス	12回(毎月)	当該海域2地点、周辺海域2地点	多項目水質計による水質観測も実施
	メガロベントス	12回(毎月)	当該海域2地点、周辺海域2地点	
	クロロフィルa・プランクトン	12回(毎月)	当該海域2地点、周辺海域2地点。各地点3層(ネットは2層)	水質と同時に実施
	アサリ等浮遊幼生	5回(春季)、5回(秋季)	当該海域2地点、周辺海域2地点	多項目水質計による水質観測も実施
	魚卵稚仔魚	12回(毎月)	当該海域2地点、周辺海域2地点。各地点1層	
5.漁業影響評価検討委員会		3回		漁業影響の解析評価

表4 漁業影響調査の調査時期・回数と調査場所・回数

項目	評価点	漁業影響調査の区分		
		I (15>)	II (15~30)	III (30<)
1. 事前調査		●	●	●
2. 漁業・養殖業実態調査				
2-1 標本漁家調査	実態調査	△	●	●
2-2 試験操業調査	底びき網漁業 船びき網漁業・計量魚探	×	×	
3. 数値シミュレーション調査				
3-1 水温・塩分拡散		△	●	●
3-2 流向・流速				
3-3 水質および低次生態系				
3-4 二枚貝類浮遊幼生漂流				
4. 漁場環境調査				
4-1 連続観測	流向・流速、水温、塩分、底層溶存酸素量(DO)	×	△	●
4-2 定期観測		△	△	●
4-2-1 水質	TOC、POC、(DOC)、T-N、PON、(DON)、NO ₂ -N、NO ₃ -N、NH ₄ -N、T-P、PO ₄ -P、POP、(DOP)			
4-2-2 底質	粒度組成、TOC、T-N、T-P、T-S			
4-2-3 生物	マクロベントス			
	メガロベントス			
	クロロフィルa・プランクトン			
	アサリ等浮遊幼生			
	魚卵稚仔魚			
5. 漁業影響評価検討委員会		●	●	●

凡例 ●:表3のとおり実施 △:委員会の意見を聞いて決定 ×:実施しない