

庄内沖における洋上風力発電の 可能性に関する基礎調査

平成30年3月
山形県エネルギー政策推進課

1 基礎調査について

1-1 調査目的等

- 調査目的

庄内沖への洋上風力発電の可能性を研究するため、自然環境や社会環境に関する基礎的な情報を把握

- 調査項目

平成29年7月に環境省が公表した「風力発電に係る地域主導による適地抽出手法に関するガイド」の適地抽出段階における環境調査として把握することが望ましいとされる情報のうち、「特に把握が望ましい情報」を中心に設定

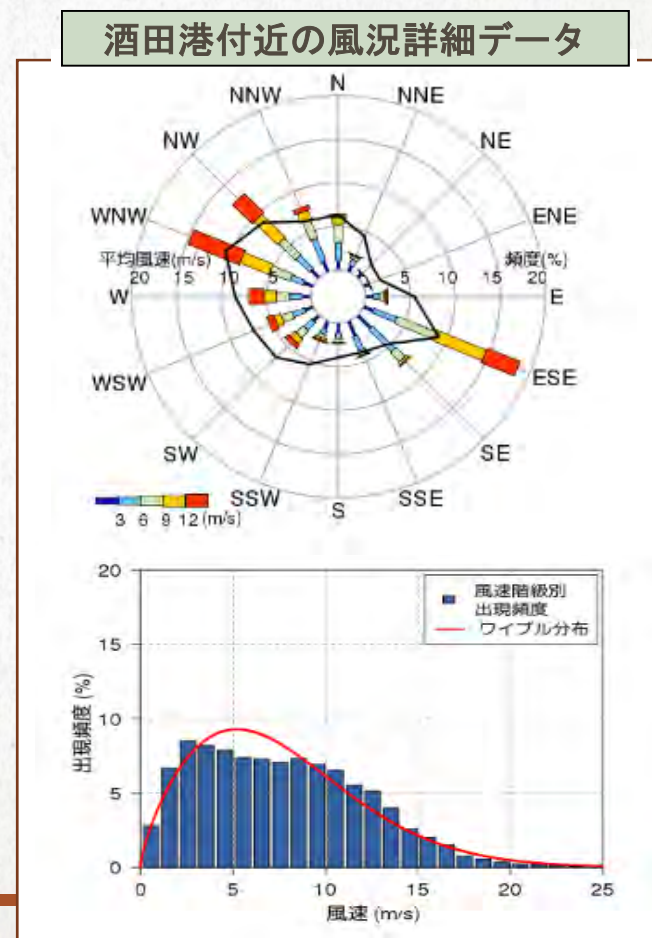
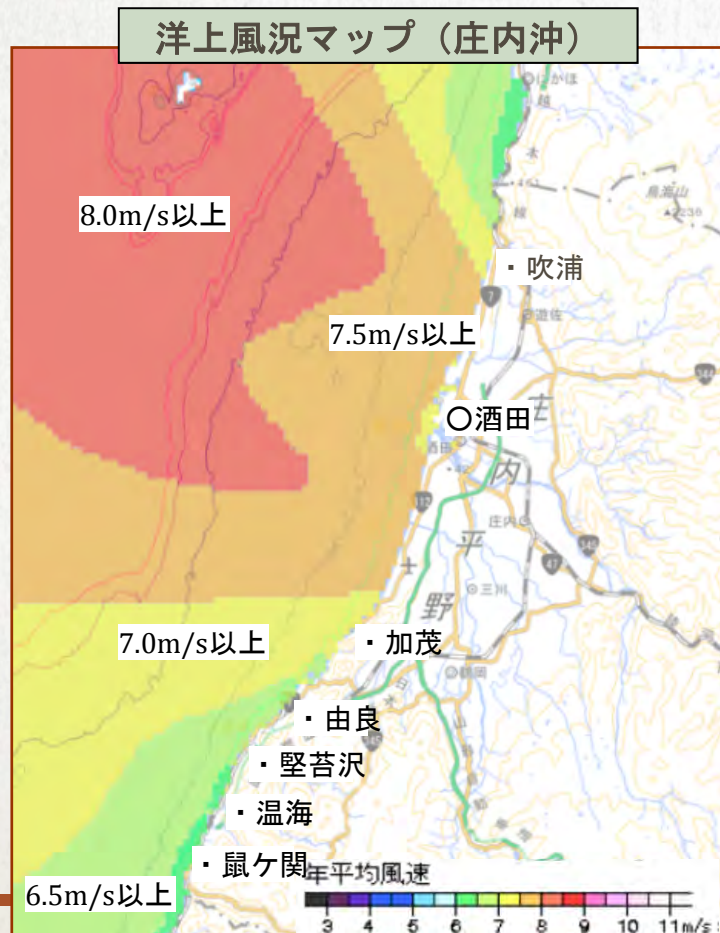
- 調査方法

いわゆる一般海域において、経済的に有利とされる着床式の風力発電施設の導入を念頭に、水深概ね40m以内、沖合い概ね4km以内の区域を中心に、文献や公的機関のホームページ、関係者からのヒアリング等により情報を収集・整理

2 調査結果について (2-1 自然的状況)

2-1-1 風況

- 庄内沖の風況については、遊佐町吹浦付近から鶴岡市加茂付近までの範囲で、風速は年平均約7 m/s以上（地上高100m）となっており、洋上風力発電の事業化の目安とされる7 m/sを超えている。また、卓越風向はWNW（西北西）である。

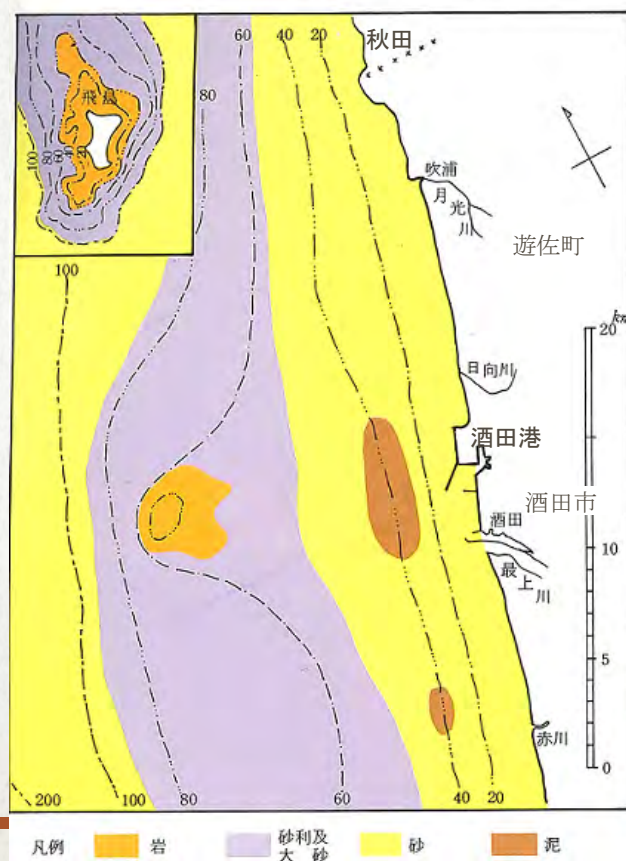


出典：洋上風況マップ(NEDO)を一部加工

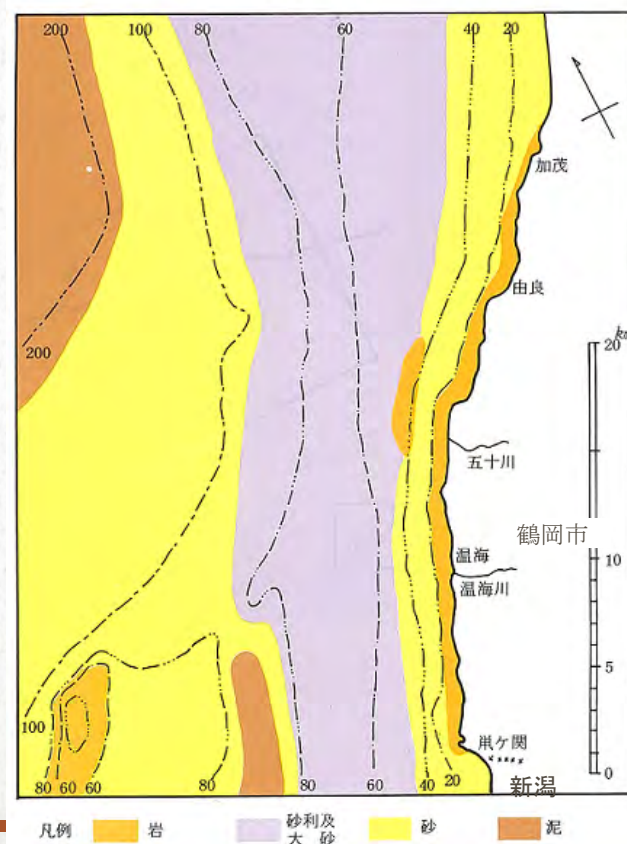
2-1-2 海底地質

- 秋田県境から鶴岡市加茂付近までについては、水深40m以浅の海底地質は概ね「砂」となっている一方、加茂から新潟県境までの水深20m以浅については、「岩」となっている。
- 加茂以南の水深20m以浅の区域は、「着床式」には不向きである。

1 水深、底質分布図 (山1)



(山2)



出典：沿岸・沖合域総合開発地域整備基本計画書
(昭和55年10月北部日本海ブロック水産試験場連絡協議会)

2-1-3 生態系（鳥類）

● 希少猛禽類の生息・営巣※1

庄内沿岸部では、クマタカやイヌワシなどの希少猛禽類の生息・営巣は確認されていない。

● 渡り経路※2

庄内沖の海上は、次の鳥類の渡り経路となっている可能性が高い。

- ・ タカ類…サシバ、ハチクマ、ノスリ
- ・ 白鳥類…オオハクチョウ、コハクチョウ
- ・ カモ類…マガモ



最上川スワンパーク：山形県HPより

● その他

酒田港周辺では、コアジサシの営巣等が確認されている

最上川河口付近には、マガン、ハクチョウなど約1万羽が渡来。

※1 出典：山形県希少猛禽類生息環境詳細調査報告書（平成17年度）（山形県文化環境部）

※2 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（平成23年1月 環境省）

2-1-4 景観

- 日本海沿岸市町にはさまざまなビューポイントがあり、県の「おすすめビューポイント」53カ所の中で、海域に関する地点として4カ所が選定されている。
- 景観保全の観点から海域に設置する建造物等を規制する法令等はない。

関係市町の主なビューポイント



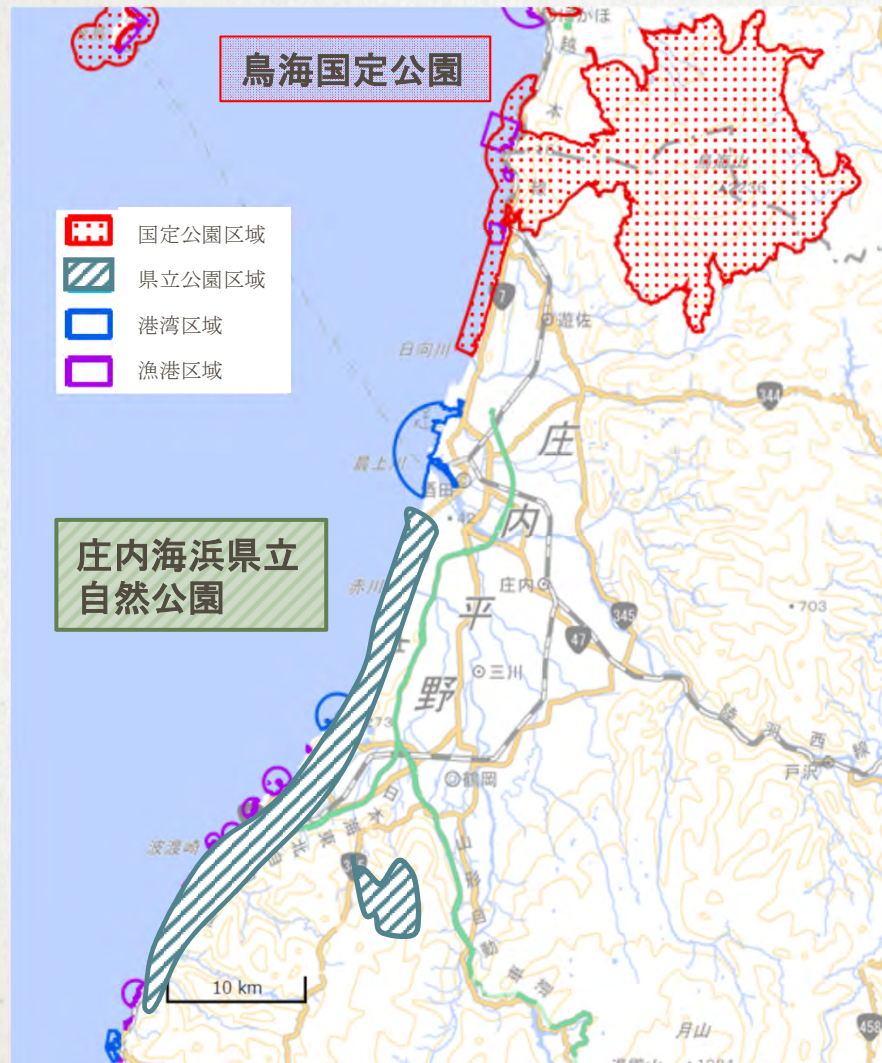
(遊佐町) 吹浦海岸から見る十六羅漢岩と日本海

(酒田市) 日和山公園から見る日本海の眺望、飛島から見る日本海と鳥海山の眺望（市の条例でこれらを含む眺望点7カ所を設定）

(鶴岡市) マリンパークねずがせきから見る夕暮れの日本海と弁天島の眺め

(2-2 社会的状況)

2-2-1 自然公園等



出典：洋上風況マップ(NEDO)を一部加工

- 庄内沿岸部においては、公園区域として「鳥海国定公園」及び「庄内海浜県立自然公園」が指定されている。
- 鳥海国定公園は、日向川以北の汀線から沖合1kmの海域が公園区域（普通地域）に含まれている。また、庄内海浜県立自然公園の区域は陸上のみであり、海域は対象となっていない。
- 鳥海国定公園の飛島本島は第2種特別地域、その周辺の島しょ地域は特別保護地区に指定されている。

2-2-2 漁業 その1 (漁業権等)

日本海沿岸には、沿岸から沖合約4kmの間に共同漁業権が設定されている。

共同漁業権の設定区域



港湾・漁港一覧

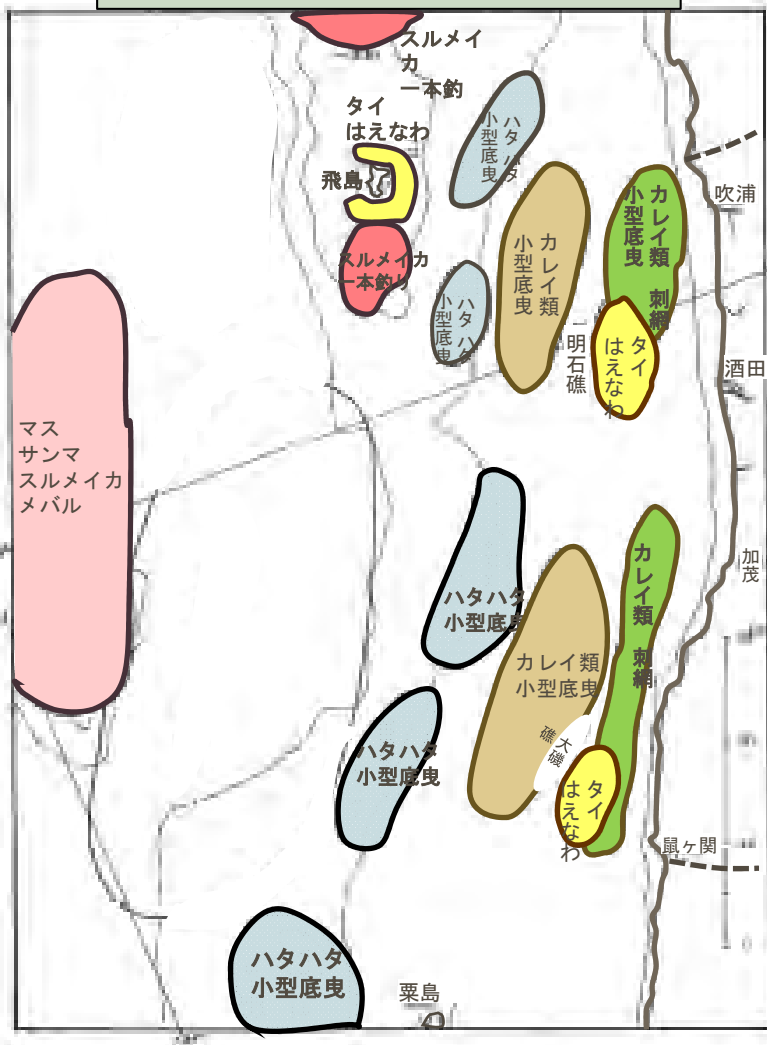
区分	番号	漁港名	所在地	管理者
港湾	1	酒田	酒田市	山形県
	2	加茂	鶴岡市加茂	山形県
	3	鼠ヶ関	鶴岡市鼠ヶ関	山形県
漁港	4	女鹿	遊佐町吹浦	遊佐町
	5	吹浦	遊佐町吹浦	山形県
	6	油戸	鶴岡市油戸	鶴岡市
	7	由良	鶴岡市由良	山形県
	8	三瀬	鶴岡市三瀬	鶴岡市
	9	小波渡	鶴岡市小波渡	山形県
	10	堅苔沢	鶴岡市堅苔沢	山形県
	11	鈴	鶴岡市五十川	鶴岡市
	12	暮坪	鶴岡市暮坪	鶴岡市
	13	米子	鶴岡市米子	山形県
	14	温福	鶴岡市温海	鶴岡市
	15	大岩川	鶴岡市大岩川	鶴岡市
	16	小岩川	鶴岡市小岩川	鶴岡市
	17	早田	鶴岡市早田	鶴岡市
	18	飛島	酒田市勝浦	山形県

出典：洋上風況マップ(NEDO)を一部加工

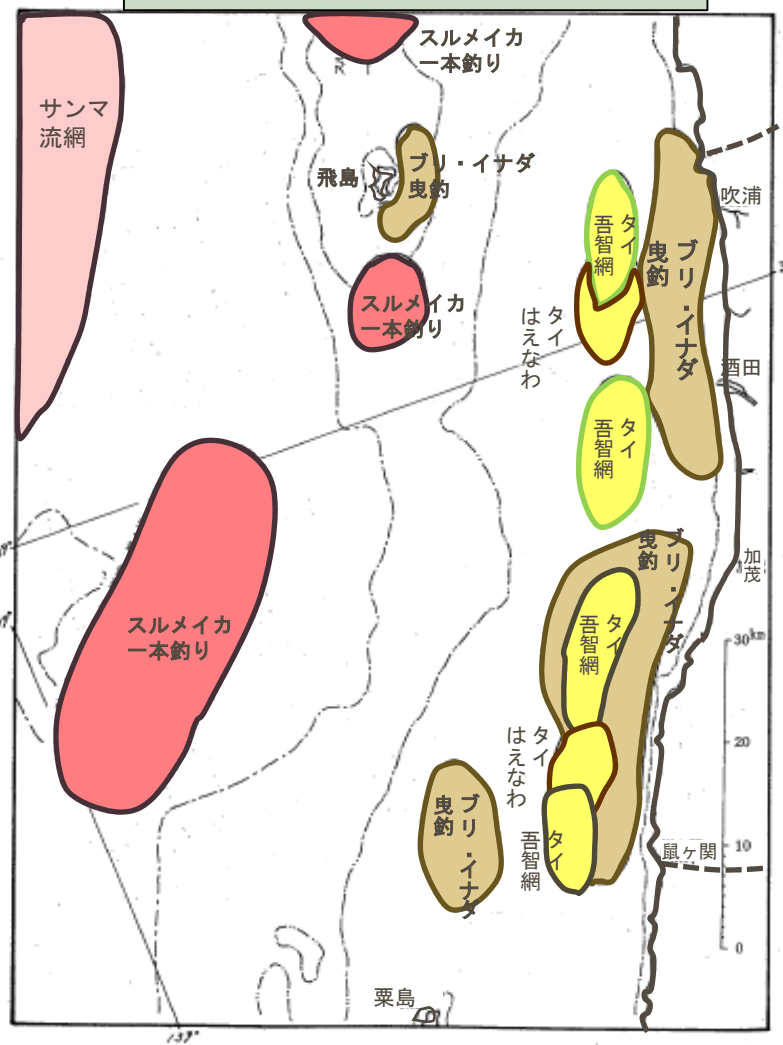
出典：平成28年度山形県の水産(山形県)を基に作成

2-2-2 漁業 その2 (漁場①)

漁場図 (春漁期 4~6月)

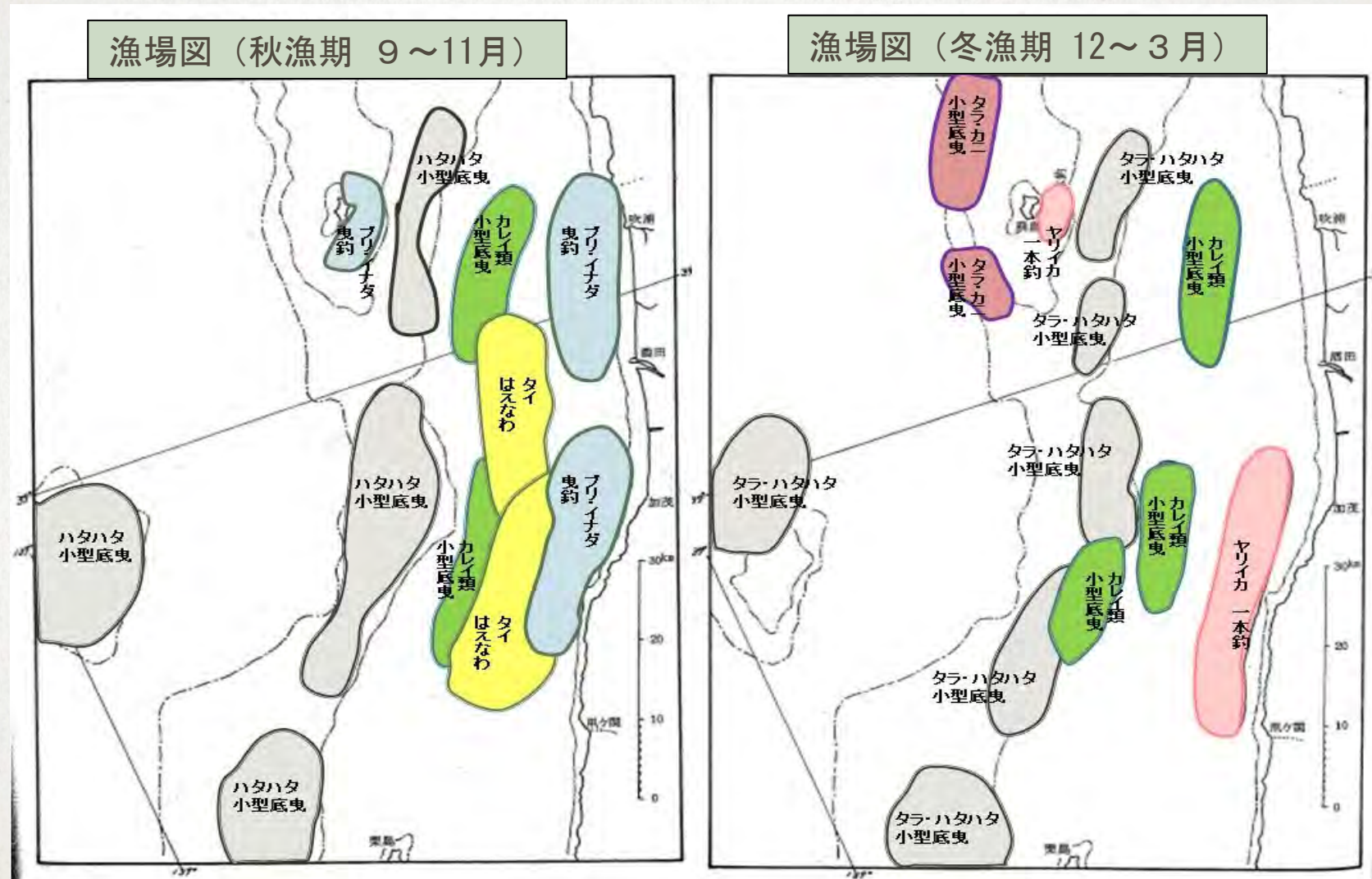


漁場図 (夏漁期 7~8月)



出典：北部日本海域水産資源マップ（昭和55年10月 北部日本海ブロック水産試験場連絡協議会）
を基に山形県庄内総合支庁水産振興課からの聴き取りにより作成

2-2-2 漁業 その3 (漁場②)



出典：北部日本海域水産資源マップ（昭和55年10月 北部日本海ブロック水産試験場連絡協議会）
を基に山形県庄内総合支庁水産振興課からの聴き取りにより作成

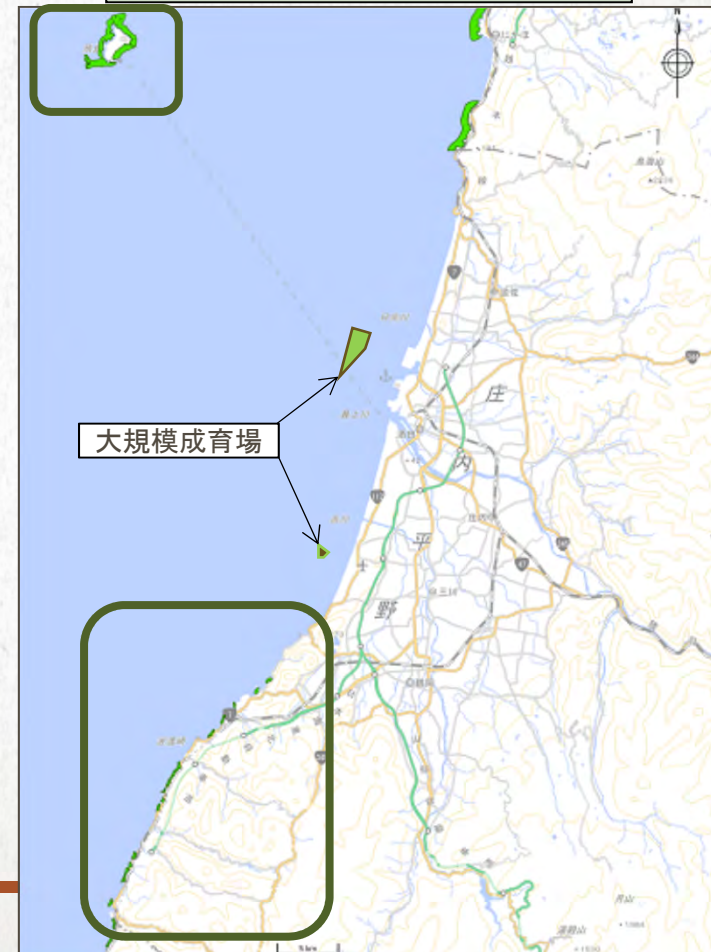
2-2-3 藻場・成育場

- 藻場（水深十数mほどの浅い海に成育する大型の海藻および海草の群集を指す。）は鶴岡市加茂以南及び飛島の岩礁域に多く分布。
- 大規模な成育場が酒田市宮海の沖合6Km付近等に設置されている。

県内の藻場一覧表（16箇所）

	市町村	地名	面積(ha)
1	酒田市	飛島 中村	28.6
2	酒田市	飛島 法木	86.2
3	酒田市	飛島西海岸	121.6
4	鶴岡市	香頭浜	6.7
5	鶴岡市	由良	8.0
6	鶴岡市	三瀬	2.0
7	鶴岡市	鱒ヶ崎	5.5
8	鶴岡市	小波渡	5.3
9	鶴岡市	鈴	19.0
10	鶴岡市	暮坪	1.5
11	鶴岡市	米子	3.0
12	鶴岡市	温海	4.5
13	鶴岡市	大岩川	5.7
14	鶴岡市	住吉	3.1
15	鶴岡市	萱岡	10.0
16	鶴岡市	鼠ヶ関	5.4

県内の藻場・成育場分布

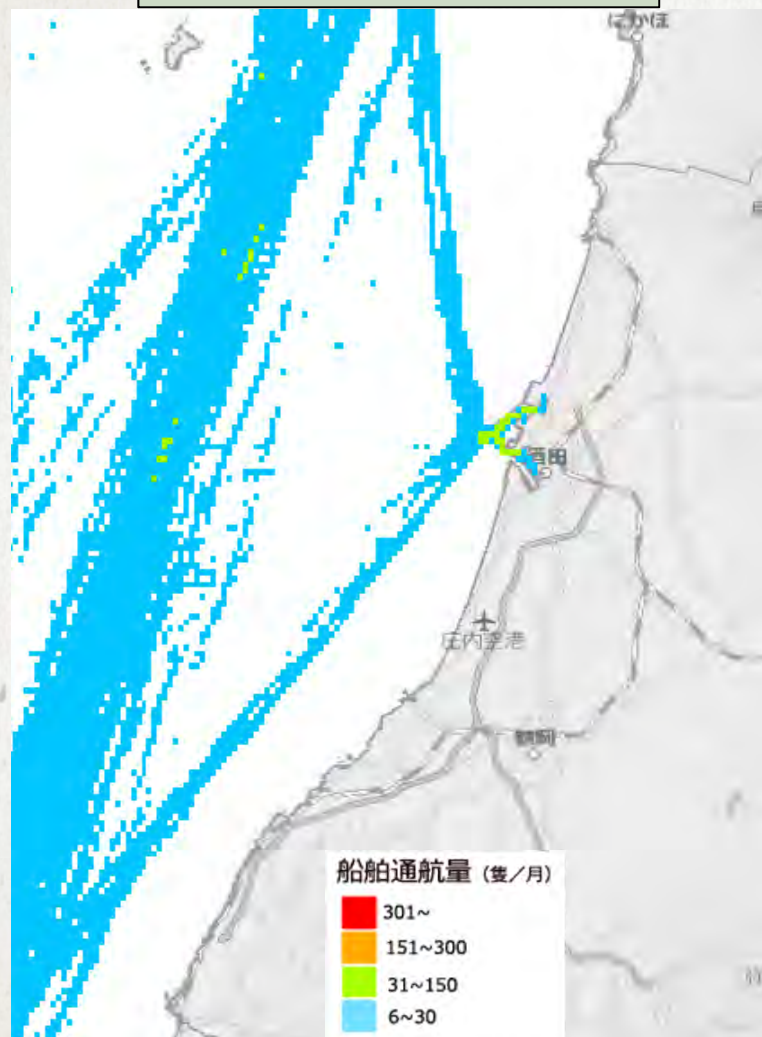


出典：平成8年藻場調査（山形県水産試験場）を基に作成

出典：洋上風況マップ(NEDO)を一部加工

2-2-4 船舶の航行ルート

山形県沖の船舶航通量※

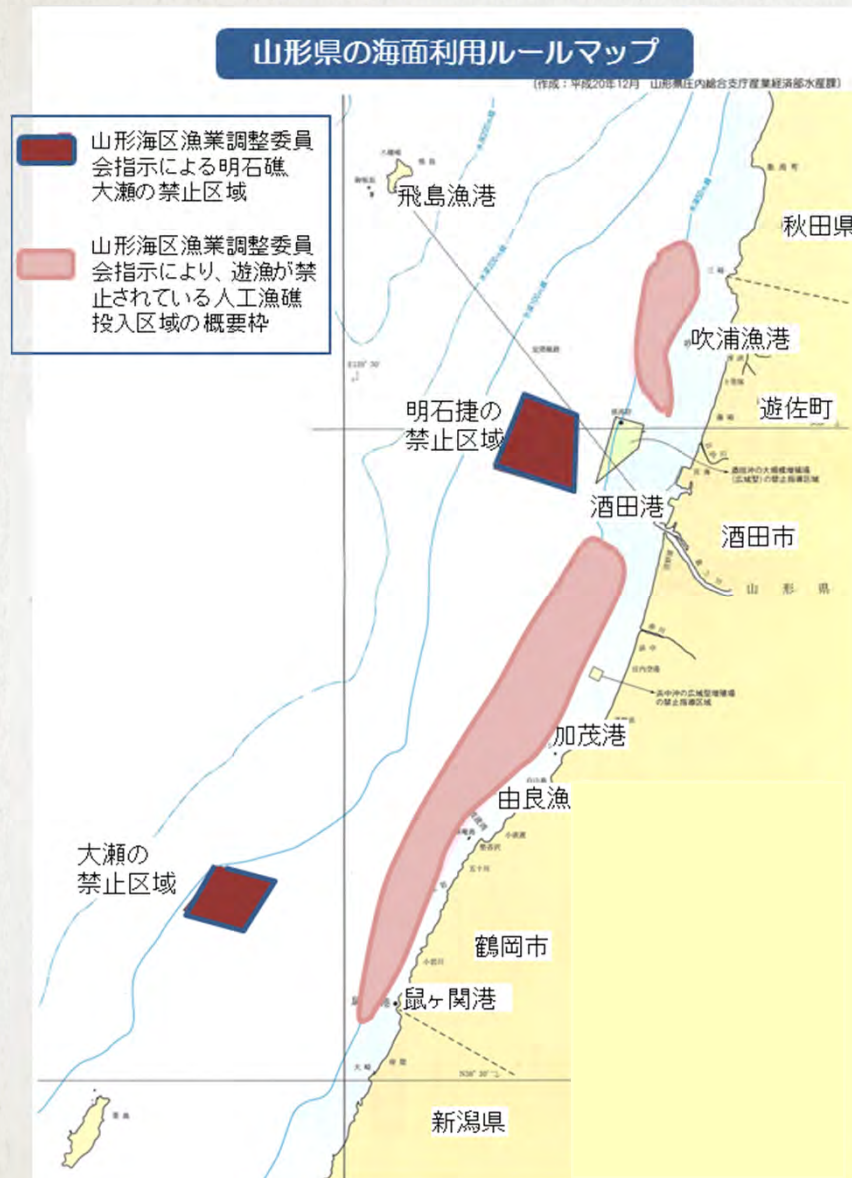


- 庄内沖の大型船舶の交通量は、酒田港の港口から、北西もしくは南西に向かうルートが多用されている。

出典：海洋台帳(日本海洋データセンター)

※海上保安庁がA I S (自動船舶識別装置) によって収集した船舶位置の統計情報を基に、2010年~2012年までの3年間に渡るA I S搭載船舶の位置情報を出現頻度別に分布状況を色分けしたもの

2-2-5 マリンレジャー（遊漁）



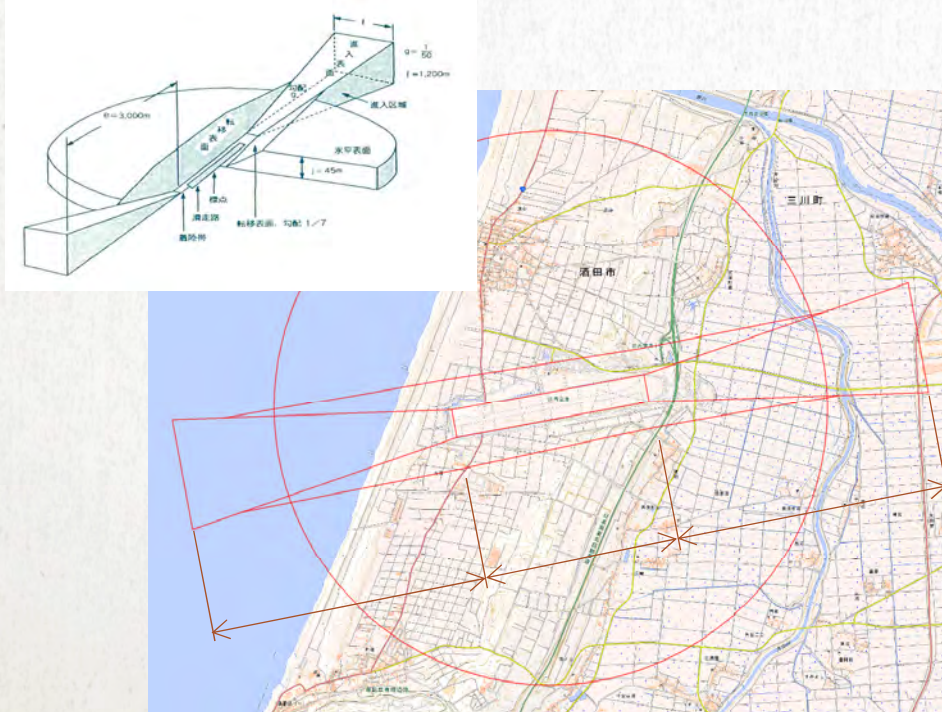
- 遊漁船・プレジャーボートの海域利用の状況について、山形県小形船舶安全協会及び鼠ヶ関マリーナからのヒアリングを実施。
- 釣り目的（遊漁）が大半であり、セーリング目的はごく一部である。
- 遊漁は庄内沖の広範囲に渡って行われているが、特に盛んなのは、飛島・明石礁・浜中漁礁・大瀬・栗島の周辺など。

出典：山形県の海面利用ルールマップ（平成20年山形県庄内総合支庁水産課）

2-2-6 庄内空港に係る規制

○航空法による高さ制限	航空法の規制により、空港から半径3kmの範囲は高さ45m以上の建物を建てることはできない等の制限がある。
○航空ルートとの離隔	航空ルートにかかる高い構築物の建設は原則不可であり、計画の段階から航空交通管理センターとの調整が必要。
○電波	航空機の誘導や位置把握に用いる通信電波に障害が出ないように、計画の段階で東京航空局仙台事務所との調整が必要。

航空法による高さ規制のイメージ



出典：山形県港港湾課提供資料

庄内空港周辺の高さ制限範囲



出典：国土地理院地図を一部加工

3 付記事項

- 本基礎調査は、文献や公的機関等のホームページ掲載情報、関係者からの聴き取りをベースに取りまとめたものであり、各種調査の実施方法や実施時期の違い等から、一部、現状と異なる可能性がある。
- 洋上風力発電の事業化にあたっては、発電事業者による事業化可能性調査（FS調査）、環境アセスメントが行われる。