

# 7. 北海道の地球温暖化対策への取組み

## 北海道地球温暖化対策推進計画 (第3次) 改定版の概要

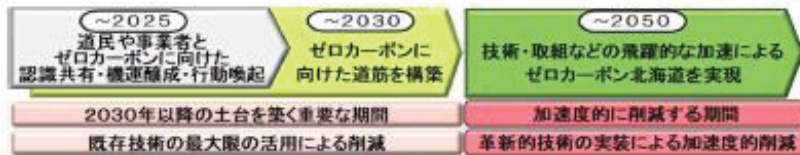
### 1 はじめに ~改定にあたって~

- 道では、令和3年3月に第三次「北海道地球温暖化対策推進計画」を策定し、長期目標である2050年「ゼロカーボン北海道」の実現に向けた取組を開始。
- その後、国の「地球温暖化対策推進法」の改正や、「地球温暖化対策計画」が改定され、温室効果ガス削減目標が「2013年度比46%削減」に見直された。
- このような状況変化を踏まえ、2030年度の削減目標の見直しを行うとともに、重点的取組の追加・拡充、また、道民・事業者に分かりやすい計画となるよう身近な補助指標の追加などの改定を実施。

### 2 本計画の位置付けと期間

- 本計画は、2050年までの「ゼロカーボン北海道」の実現に向け、地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進する上で、2030年までの削減目標やその達成に向けた取組等を示すものであり、「地球温暖化対策推進法」に基づく「地方公共団体実行計画(区域施策編)」として策定。

計画期間 2021年度(令和3年度) から 2030年度(令和12年度)まで



### 3 削減目標

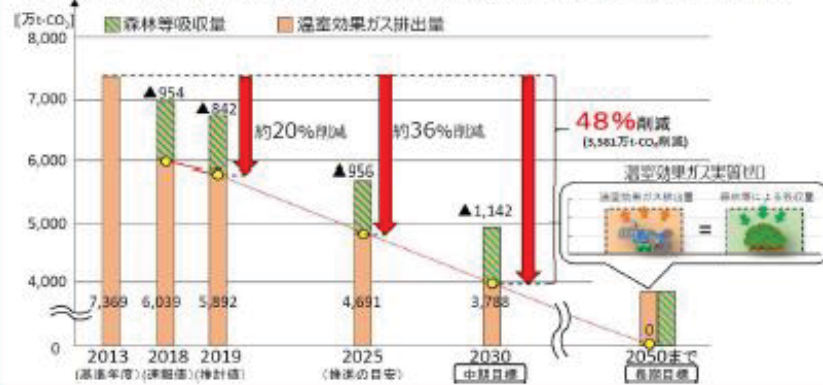
#### (1) めざす姿(長期目標)

2050年までに道内の温室効果ガス排出量を実質ゼロとする(ゼロカーボン北海道の実現)

#### (2) 中期目標(2030年度の温室効果ガス排出量の削減目標)

2013年度比で 48% (3,581万t-CO<sub>2</sub>) 削減

おに、再生可能エネルギーの過外への移出、ブルーカーボンの検討など本道の強みを活かした取組により国の気候変動対策に貢献。



### 4 温室効果ガス排出抑制等の主な対策・施策

#### 取組の基本的な考え方

- 地域の脱炭素化と経済の活性化、レジリエンス向上の同時達成
- ゼロカーボンに向けた認識の共有、意識の醸成、ライフスタイルや事業活動等の脱炭素社会に向けた自発的転換の促進
- 再生可能エネルギーや森林など本道の豊かな地域資源を最大限活用
- 環境と経済が好循環するグリーン社会の構築

#### 重点的に進める取組

<b>多様な主体の協働による社会システムの脱炭素化</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓脱炭素型ライフスタイル・ビジネススタイルへ転換</li> <li>✓地域の脱炭素化</li> <li>✓交通・物流の脱炭素化</li> <li>✓「グリーンメテジタル」の一体的な推進</li> </ul>	<b>豊富な再生可能エネルギーの最大限の活用</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓地域特性を活かしたエネルギーの地産地消の展開</li> <li>✓ポテンシャルの最大限活用に向けた関連産業の振興</li> </ul>	<b>森林等の二酸化炭素吸収量の確保</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓森林吸収源対策</li> <li>✓農地土壌吸収源対策</li> <li>✓都市緑化の推進</li> <li>✓自然環境の保全</li> <li>✓水産分野の取組</li> </ul>
--	--	---

### 5 2050年のゼロカーボン北海道のイメージ



### 6 計画の推進体制等

- 幅広い関係者との連携・協働による推進。  
幅広い関係団体で構成する「ゼロカーボン北海道推進協議会」や国の「ゼロカーボン北海道タスクフォース」などと連携・協働し、道内の気候変動対策を推進。
- 庁内の推進体制  
知事をトップとする「ゼロカーボン北海道推進本部」により施策を総合的かつ計画的に推進。  
各振興局に設置したゼロカーボン推進室において地域の実情に応じた取組を機動的かつ積極的に支援。

### 豊富な新エネルギー源

- 北海道は、太陽光や風力、バイオマス、地熱、石炭といった多様なエネルギー源が豊富に賦存し、とりわけ新エネルギーの活用に向けては全国随一の可能性がある
- エネルギーの地産地消などの取組、固定価格買取制度を契機として数多くの構想が提起

### <北海道の導入ポテンシャル>

#### 【風力発電】

全国1位（導入ポテンシャル量は、陸上風力で全国の約55%、洋上風力(着床式・浮体式の計)で約29%を占める）

#### 【中小水力発電】

全国1位（導入ポテンシャル量は、河川導入で全国の約10%を占める）

#### 【地熱発電】

全国3位（国立・国定公園を除き、傾斜掘削を行わない条件で、事業化可能量を推計（蒸気フラッシュ、バイナリーの計））

#### 【太陽光発電】

全国1位（導入ポテンシャル量は、全国の約17%を占める（住宅用等、公共系等の計））

※「再生可能エネルギー情報提供システム(REPOS) 2021年2月修正版」（環境省）による



オトンレイ風力発電所、幌延風力発電(株)（出典：NEDO）



北海道電力(株) 森地熱発電所



シャープ苫小牧第一太陽光発電所（出典：シャープ）



# 北海道における新エネルギーの導入状況

北海道における新エネルギー導入拡大の取組

## ●北海道における新エネ導入実績（発電設備容量）

（単位：万kW）

区分	H27年度実績	H28年度実績	H29年度実績	H30年度実績	R1年度実績	R2年度実績
太陽光(住宅)	13.9	15.2	16.1	17.1	18.1	19.3
太陽光(非住宅)	83.4	99.9	116.9	136.7	173.1	194.4
風力	32.1	35.0	38.7	44.4	50.6	59.2
中小水力	83.3	83.3	82.3	82.4	82.8	83.2
バイオマス	5.4	10.8	11.9	12.8	13.8	14.1
地熱	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
廃棄物	24.3	24.3	24.3	24.1	24.2	24.1
total	244.9	271.0	292.7	320.0	365.1	396.8

（北海道経済部環境・エネルギー課調べ）

※太陽光の非住宅は出力10kW以上、住宅は出力10kW未満もの

## ●固定価格制度による再エネ設備の認定状況（令和3年12月末現在）

（単位：万kW）

区分	全国	北海道
太陽光（10kW未満）	867.2	14.9
太陽光（10kW以上）	6,767.9	213.0
風力	1,334.5	173.2
中小水力（1,000kW未満）	14.3	0.5
中小水力（1,000kW以上）	151.8	18.2
バイオマス	804.1	48.4
地熱	16.2	0.9
total	9,956.0	469.1

（出典：経済産業省資源エネルギー庁）

※ 四捨五入の関係で合計が合わないことがある  
 ※ バイオマスは、バイオマス比率考慮あり

**導入量**  
213.7万kW  
【R2年度実績】

道東、苫小牧  
周辺に集中

### 買取価格 (R4)

入札制度適用区分	入札制
50kW以上	10円+税
10kW以上50kW未満	11円+税
10kW未満	17円

(1kWhあたり)

### 設備利用率

14.5% (事業用)  
(R2.6~R3.5の平均値)

13.6% (住宅用)  
(R3.1~R3.8の平均値)

(調達価格等算定委員会意見  
R4.2 経済産業省)

## トピックス

- 道内のメガソーラー建設の動き (稼働中規模上位3箇所)
  - ①SBエナジー㈱・三井物産㈱による、苫東安平ソーラーパーク (111MW、H27.12~)
  - ②SBエナジー㈱・三菱UFJリース㈱による、八雲ソーラーパーク (102MW、R2.10~)
  - ③東急不動産㈱、三菱UFJリース㈱、日本グリーン電力開発による、すすらん釧路町太陽光発電所(92MW、R2.2~)
- 平成27年4月以降の接続申込は、全ての設備が出力抑制の対象に。年間360時間を超えた出力制御も無補償。
- 令和2年4月から、出力4万kW以上が第一種事業として、環境影響評価法の対象となる。

## 導入事例

○ 柳月スイートピアガーデン発電所 (H25.1~)



1,000kW

(写真：道東電機㈱(施工業者)HPより)

○ ソフトバンク苫東安平ソーラーパーク (H27.12~)

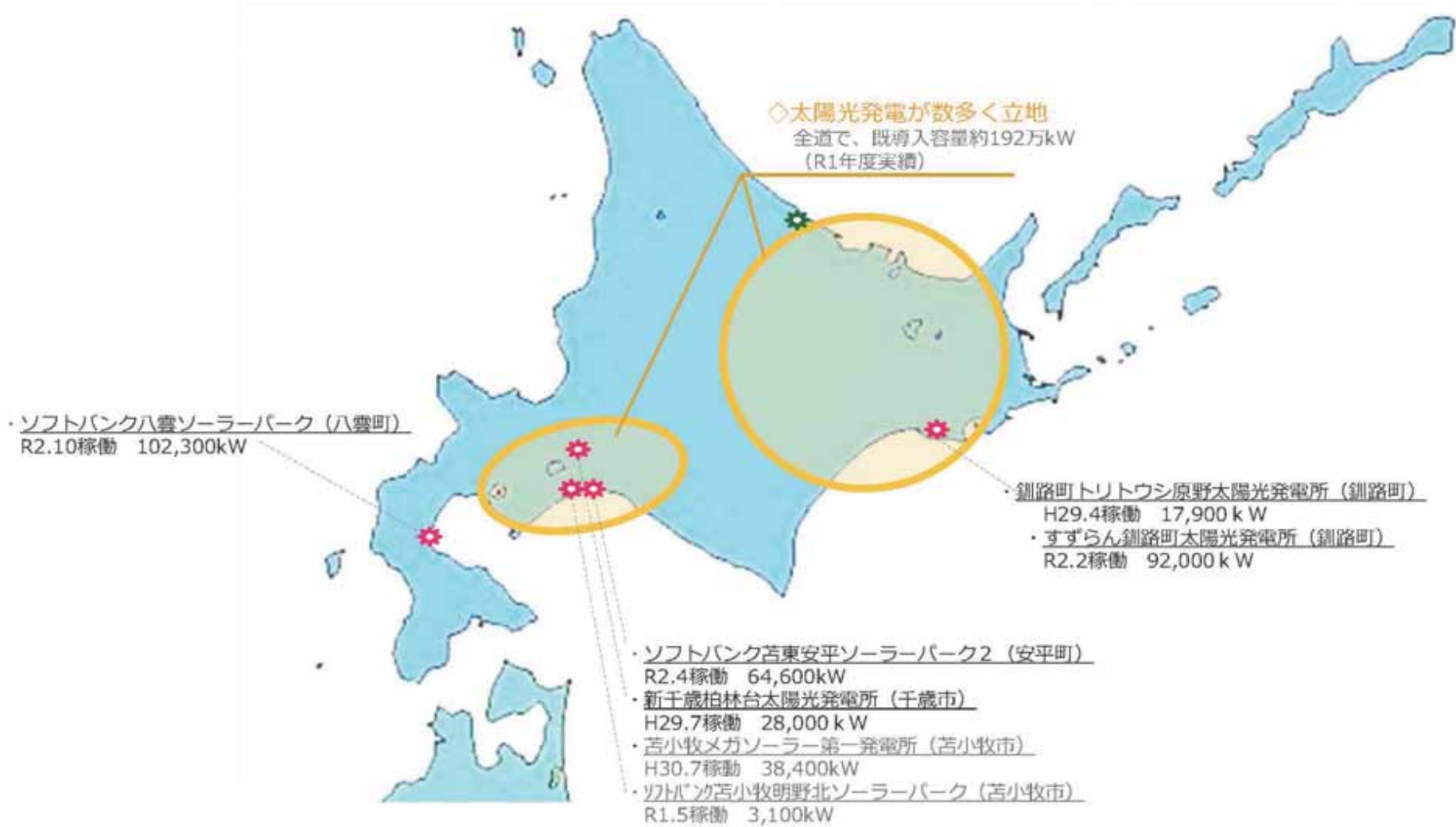


111,000kW

(写真：SB Energy㈱HPより)

# 新エネルギーの導入に向けた動き [太陽光発電] (R3.8現在)

北海道における新エネルギー導入拡大の取組



出典：北海道における新エネルギー導入拡大の取組



# 太陽光発電設備設置による問題

- ・ 太陽光発電設備設置によるトラブル事例
  - ・ 景観（周辺との調和が取れない）
  - ・ 発電施設敷地内の雑草の管理等の維持管理
  - ・ 土地の造成による土砂災害発生リスク増加
  - ・ 光害（施設からの反射光）



**導入量**  
59.2万kW  
【R2年度実績】

日本海側に集中

### 買取価格 (R4)

陸上(入札制度適用区分)	入札制
陸上(入札制度対象外)	16円+税
陸上(リブレース)	14円+税
洋上(着床式)	29円+税
洋上(浮体式)	36円+税

(1kWhあたり)

**設備利用率**  
24.9% (陸上)

(H23以降設置設備の  
R2.6~R3.5の平均値)

(調達価格等算定委員会意見  
R4.2 経済産業省)

**賦存量**  
全国 1 位

### トピックス

- 騒音やバードストライクなどを受け、平成24年10月から、出力1万kW以上が第1種事業として、環境影響評価法の対象。令和3年10月、出力1万kW以上から出力5万kW以上に改正。
- 国の「風力発電のための送電網整備実証事業」(平成25年)の採択事業者により、現在、道北地域において、送電網整備に向けた実証事業が行われている。H30着工。
- 平成27年4月以降の接続申込は、全ての設備が出力制御の対象に。年間720時間を超えた出力制御も無補償。加えて、出力変動緩和対策を求められている状況。
- 平成31年4月、国が「再エネ海域利用法」を施行。道内においても一般海域における洋上風力事業に係る環境アセスメントの公告がなされるなど動きが活発化。
- 令和3年9月、国が「再エネ海域利用法」に基づく促進区域の指定に向け、本道の「石狩市沖」、「岩宇及び南後志地区沖」、「島牧沖」、「檜山沖」、「松前沖」の5地域を、「一定の準備段階に進んでいる区域」として整理。

### 導入事例

- 寿都町 風太風力発電所 (寿都町)



14,550kW

(寿都町HPより)

- 宗谷岬ウインドファーム (株式会社エナジーホールディングス)

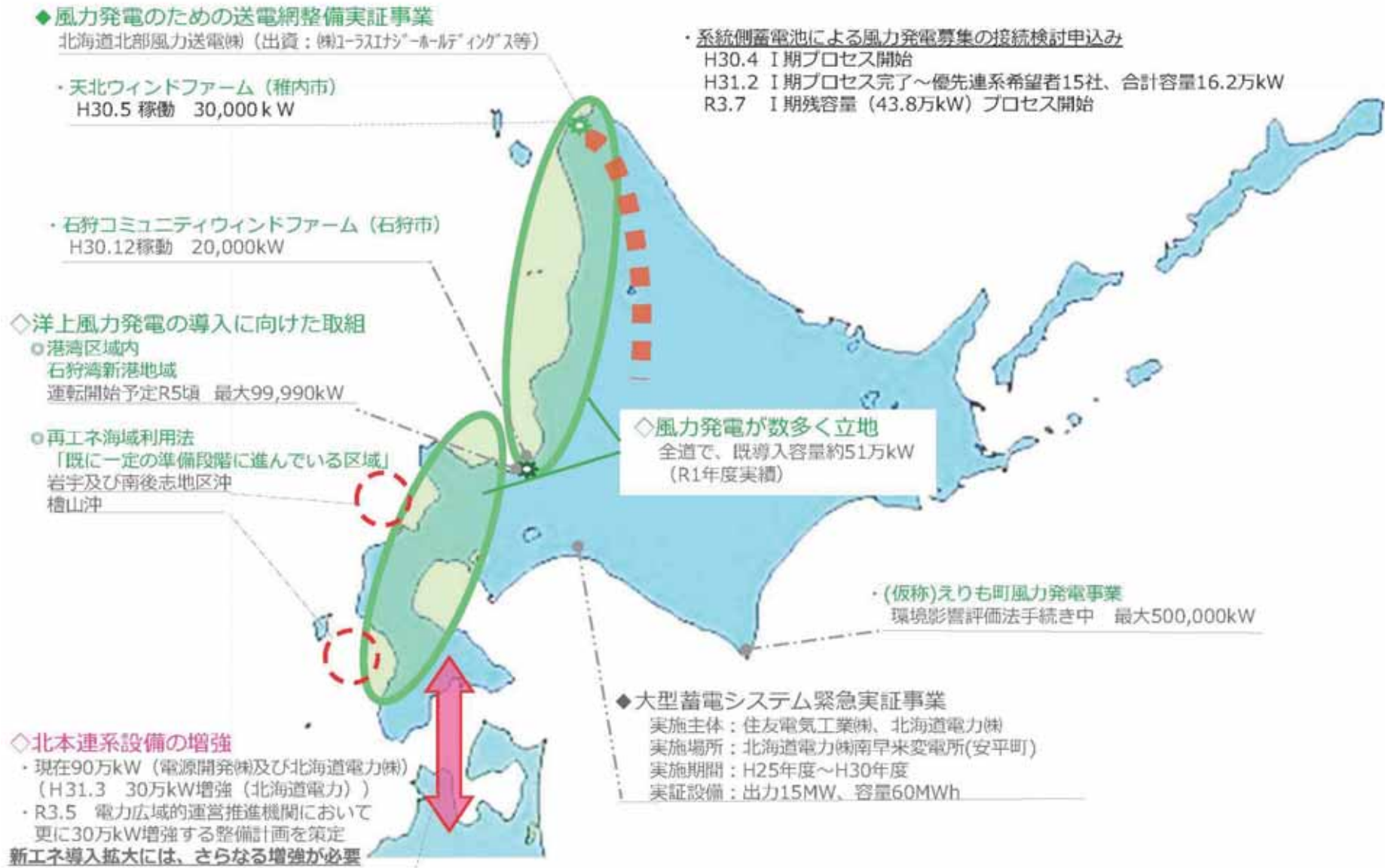


57,000kW

(稚内新エネルギー研究会HPより)

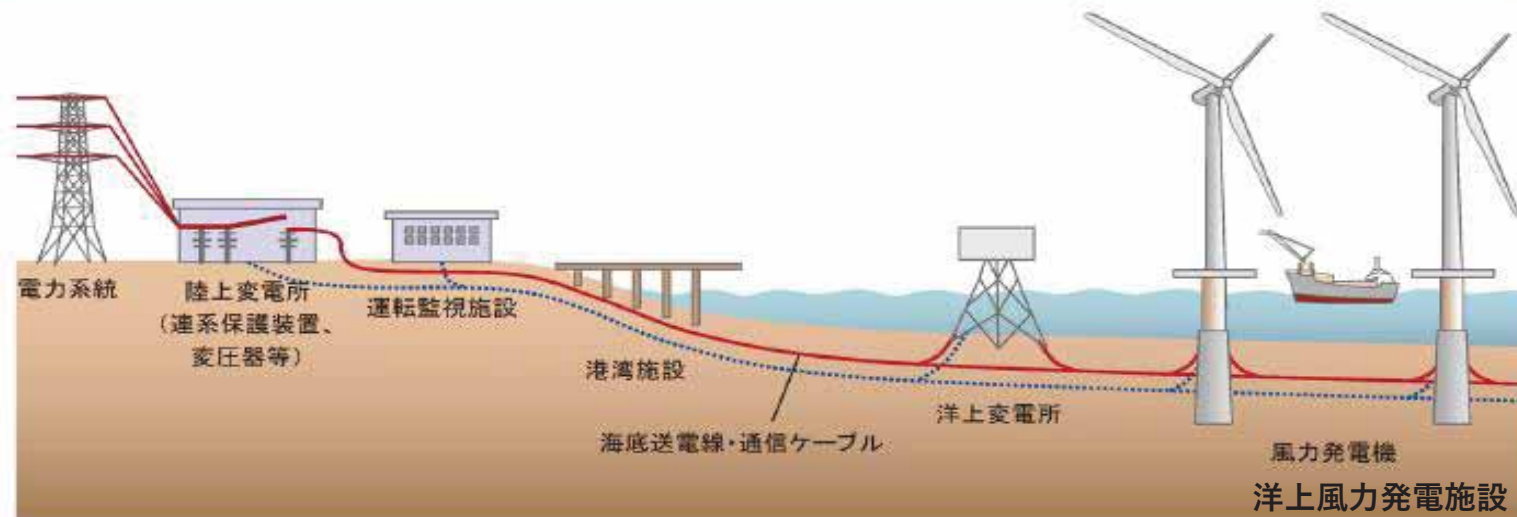
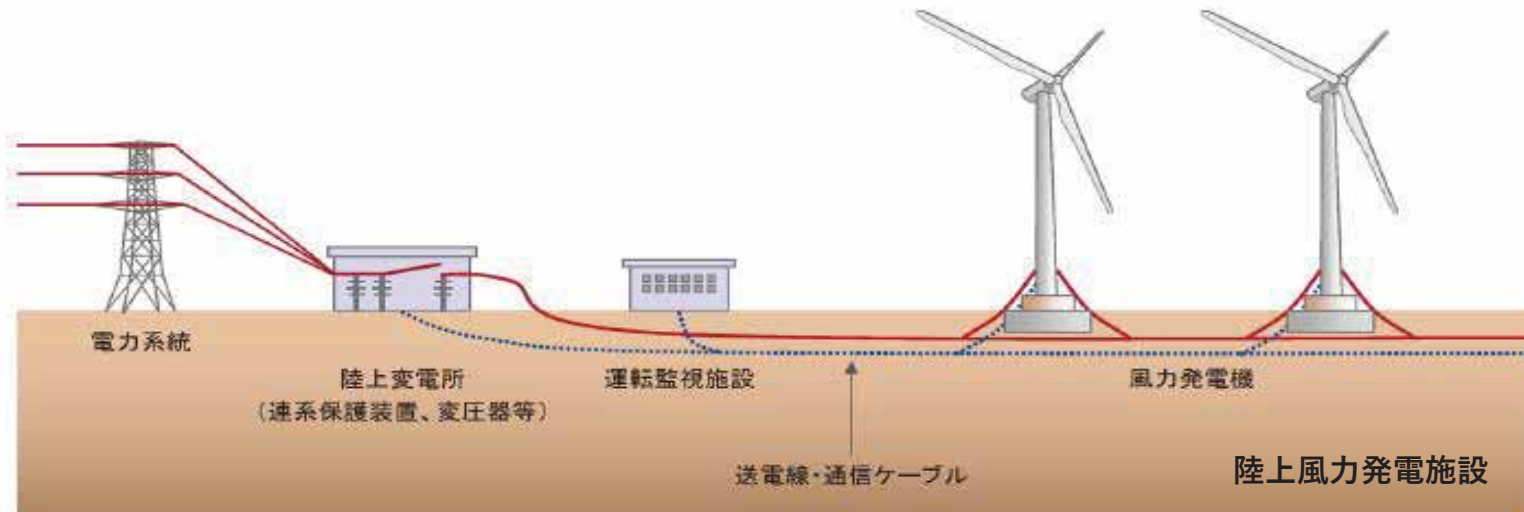


# 新エネルギーの導入に向けた動き [風力発電・系統連系] (R3.8現在)





# 風力発電施設の構成要素について



出典：NEDO再生可能エネルギー技術白書(第2版)

# 風力発電施設設置による問題

- ・ 風車が発生させる低周波音等による騒音
- ・ 風車に鳥が衝突することによる生態系への影響
- ・ 台風、落雷、地震や津波等の気象条件や自然災害に対する風力発電設備の安全性への懸念
- ・ 風車が設置されることによる周辺景観への影響や眺望の阻害





# 再エネ海域利用法の成立・施行

- ・洋上風力発電について、海域利用のルール整備などの必要性が指摘されていたところ。
- ・これを踏まえ、必要なルール整備を実施するため、「**海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律**（以下、再エネ海域利用法）」が2019年4月1日より施行。

## 【主な課題】

課題① 海域利用に関する  
統一的なルールがない。

- ・海域利用(占有)の統一ルールなし  
(都道府県の許可は通常3~5年と短期)
- ・中長期的な事業予見可能性が低く、資金調達が困難。

課題② 先行利用者との調整  
の枠組みが不明確

- ・海運や漁業等の地域の先行利用者との調整に係る枠組みが存在しない。

課題③ 高コスト

- ・FIT価格が欧州と比べ高額。
- ・国内に経験ある事業者が不足。

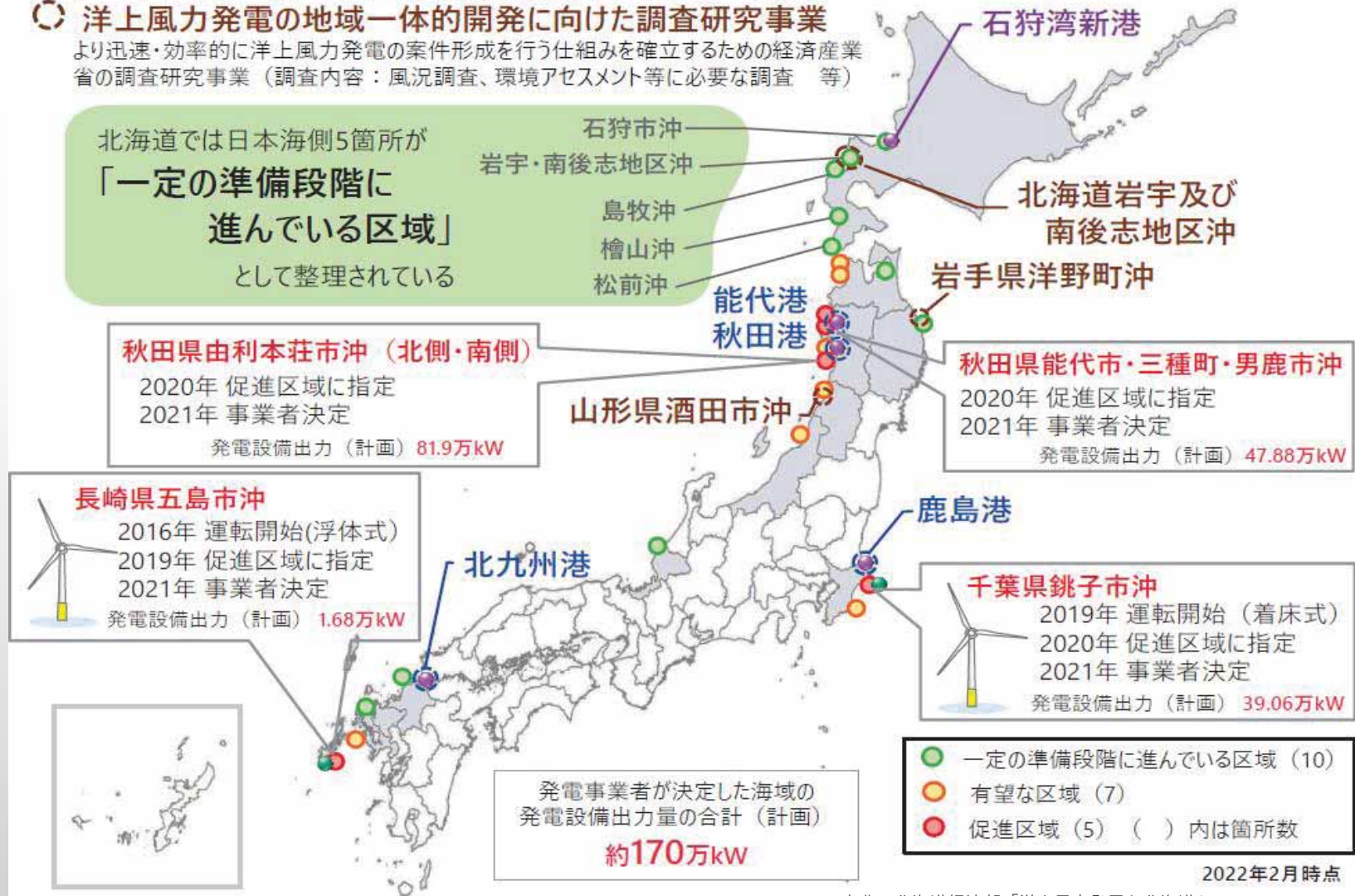
## 【対応】

- ・国が、洋上風力発電事業を実施可能な促進区域を指定。公募を行って事業者を選定、長期占有を可能とする制度を創設。  
→十分な占有期間(30年間)を担保し、事業の安定性を確保。
- ・関係者間の協議の場である協議会を設置。  
地元調整を円滑化
- ・区域指定の際、関係省庁とも協議。  
他の公益との整合性を確認。  
→事業者の予見可能性向上、負担軽減。
- ・価格等により事業者を公募・選定。  
→競争を促してコストを低減。

再エネ海域利用法の創設により実現

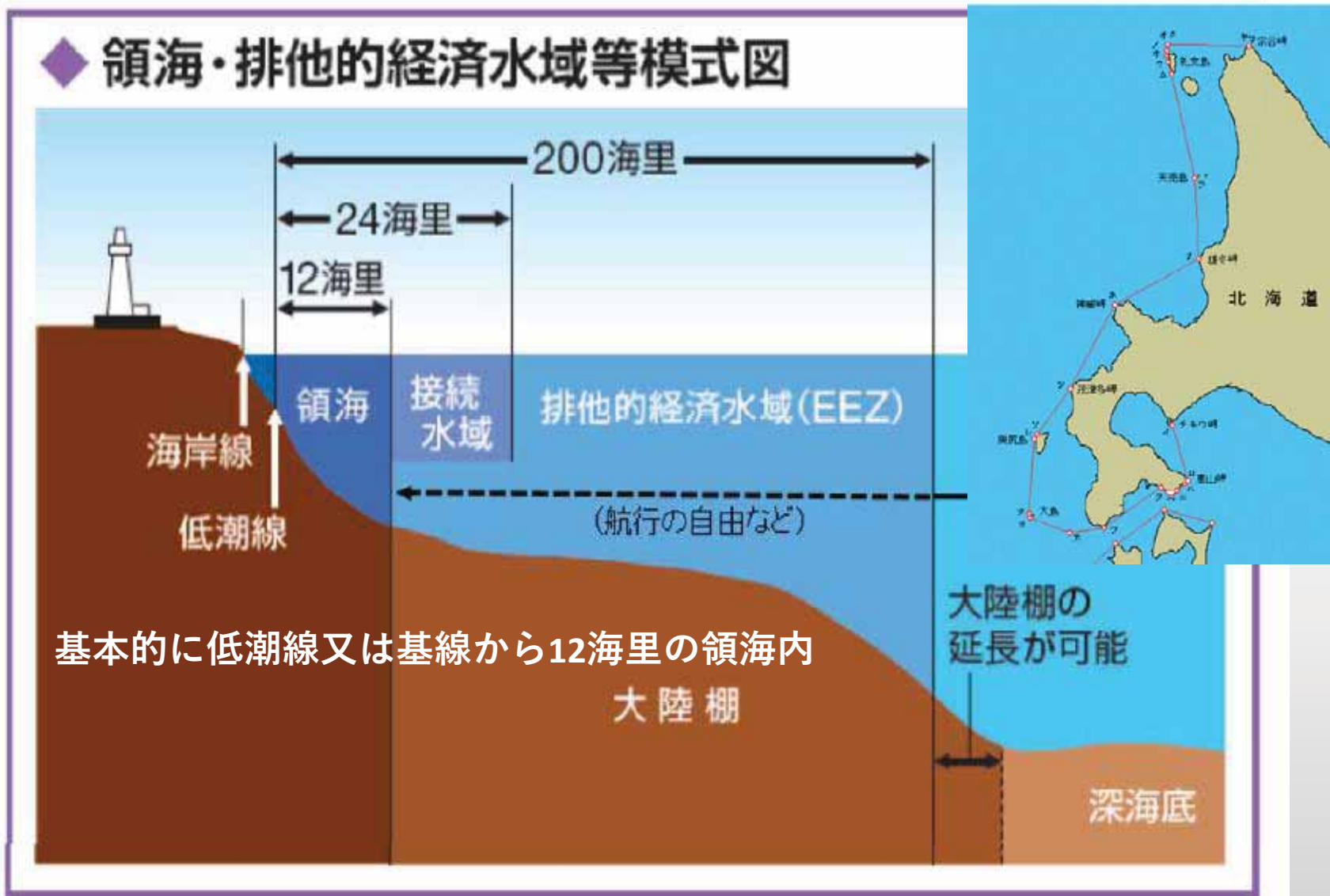
# 国内の洋上風力発電に関する動向<sup>12)</sup>

- 既設の洋上風車
- 港湾区域の洋上風力発電事業（港湾法に基づいて実施）
- 海洋再生可能エネルギー発電設備等拠点（基地港湾）  
国交省が海洋再生可能エネルギー発電設備等拠点港湾（基地港湾）として指定
- 洋上風力発電の地域一体的開発に向けた調査研究事業  
より迅速・効率的に洋上風力発電の案件形成を行う仕組みを確立するための経済産業省の調査研究事業（調査内容：風況調査、環境アセスメント等に必要な調査 等）





# 洋上風力発電施設の導入海域について



# 洋上風力発電設備の概要

		10MW機	15MW機	20MW機
洋上風力発電設備の寸法概要		<p>約164~193m 約186~215m ナセルL=20m、B=10m 約80~95m タワーL=90m、Φ=6.5m モノパイル L=70m、Φ=7.0~7.5m</p>	<p>約222~236m 約244~258m ナセル22.5m、B=11.5m 約110~120m タワーL=120m、Φ=9.0m モノパイル L=70m、Φ=9.5m</p>	<p>約280m 約300m ナセルL=25m、B=12.5m 約140m タワーL=145m、Φ=10.5m モノパイル L=70m、Φ=11.0m</p>
重量	ナセル	約450t±50	約650t±100	約850t±100
	ブレード	約125t±10(3枚)	約180t±10(3枚)	約250t±10(3枚)
	タワー	約550t±100	約950t±100	約1400t±100
	小計	約1,100t前後	約1,800t前後	約2,500t前後
	モノパイル基礎	約900t±300	約1200t±300	約1500t±300
	計	約2,100t前後	約3,100t前後	約4,200t前後
参考機種		SG10.0-193DD、V164-10MW	SG14.0-222DD、V236-15MW、Haliade-X	無し



# 8 道内市町村における 条例及びガイドライン等の制定状況

## 1 景観行政団体の市町村

振興局	市町村名 (景観行政団体 移行年月日)	条 例 等		計 画 等	
		名 称	公 布 年 月 日	名 称	公 布 年 月 日
空知	長沼町 (H19. 8. 1)	長沼町美しい景観づくり条例	H20. 3. 26	①長沼町美しい景観づくり計画 ②公共施設の景観づくり指針 ③景観法による『行為の届出制度』の手引き	①H20. 4. 1 ②H20. 7. 15 ③H20. 9. 1
		長沼町太陽光発電施設の設置に関する条例	R3. 7. 1 (施行)		
	栗山町 (H25. 4. 1)	栗山町景観条例	H25. 7. 10	①栗山町景観計画 ②栗山町景観計画の運用指針 (ガイドライン)	①H25. 7. 10 ②H25. 7. 10
石狩	札幌市 (H16. 12. 17)	札幌市景観条例	H19. 12. 13	①札幌市景観計画 ②札幌市公共サイン基本計画 ③札幌市色彩景観基準運用指針 ④札幌市公共施設等景観デザインガイドライン ⑤歴史を活かした景観まちづくりガイド	①H19. 12. 13 ②H14. 11. 1 ③H16. 6. 7 ④H20. 3. 21 ⑤H22. 2. 1
	当別町 (H20. 2. 1)	美しいまち当別をみんなでつくる条例・景観法施行条例	H14. 3. 25	当別町景観計画	H21. 6. 1

振興局	市町村名 景観行政団体 移行年月日	条 例 等		計 画 等	
		名称	公 布 年 月 日	名称	公 布 年 月 日
後志	小樽市 (H18. 11. 1)	小樽の歴史と自然を生かした まちづくり景観条例	H4. 3. 31	①小樽市景観計画 ②小樽の歴史と自然を生かした まちづくり景観規則 ③小樽市地区別景観形成指針	①H21. 2. 2 ②H4. 3. 31 ③H21. 4. 1
	黒松内町 (H20. 3. 1)	黒松内町ふるさと景観条例	H16. 3. 15	①黒松内町景観計画 ②黒松内町ふるさと景観条例施 行規則 ③黒松内町ふるさと景観形成事 業奨励金交付要綱 ④黒松内町ふるさと景観形成に 係る太陽光発電システムの設置 基準に関する要綱	①H21. 4. 1 ②H20. 12. 25 ③H31. 4. 1 ④H27. 6. 1
日高	平取町 (H18. 10. 1)	平取町景観づくり条例		①平取町景観計画 ②平取町文化的景観保存計画	①H19. 4 ②H19. 3. 31
渡島	函館市 (H17. 10. 1)	函館市都市景観条例	H7. 3. 22	①函館市景観計画 ②景観デザイン指針	①H20. 10. 1 ②H24. 12. 1
上川	旭川市 (H16. 12. 17)	旭川市景観条例	H14. 3. 27	①旭川市景観計画 ②旭川市景観づくり基本計画 ③景観計画重点区域（北彩都地 区）に係る敷地内緑化取扱指針 ④旭川市橋梁景観整備指針	①H19. 3. 23 ②H15. 8 ③H19. 12. 1 ④H8. 6
	東神楽町 (H28. 1. 1)	東神楽町花のまちづくり景観 条例	H27. 12. 11	東神楽町花のまち景観計画	H28. 2. 1



振興局	市町村名 〔景観行政団体移行年月日〕	条 例 等		計 画 等	
		名称	公 布 年 月 日	名称	公 布 年 月 日
上川	東川町 (H17. 3. 31)	美しい東川の風景を守り育てる条例	H14. 1. 1	①東川町景観計画 ②東川風住宅設計指針	①H18. 11. 17 ②H19. 1. 1
	美瑛町 (H18. 8. 31)	美瑛の美しい景観を守り育てる条例	H15. 3. 6	①美瑛町景観計画 ②美瑛町景観計画事例集	①H27. 3. 30 ②H27. 3. 30
	上富良野町 (H23. 4. 1)	かみふらの景観づくり条例	H23. 4. 1	かみふらの景観づくり計画	H22. 11. 29
	富良野市 (R2. 8. 1)	富良野市景観条例	R2. 8. 1	富良野市景観条例施行規則	R2. 8. 1
オホーツク	北見市 (H26. 8. 12)	北見市景観条例	H26. 7. 4	北見市景観計画	H27. 2. 18
	清里町 (H18. 6. 1)	清里町景観条例	H20. 3. 18	清里町景観計画	H20. 3. 28
釧路	釧路市 (H20. 10. 1)	釧路市景観条例	H21. 10. 2	①釧路市景観計画 ②釧路市景観条例に係る届出の手引き	①H21. 11. 2 ②R2. 4
根室	中標津町 (H29. 4. 1)	中標津町景観条例	H8. 7. 1	①中標津町景観計画 ②携帯電話基地局設置に係る指導指針 ③太陽光発電施設立地に伴う景観形成基準	①H29. 5. 1 ②H19. 6. 8 ③H25. 3. 18

## 2 景観行政団体以外の市町村

市町村名	条 例 等		ガイドライン等	
	名称	公 布 年月日	名称	公 布 年月日
夕張市	夕張市都市景観条例	H2. 4. 2		
江別市			江別市景観形成基本計画	H18. 1. 23
千歳市			ちとせ都市景観ガイドプラン	H13. 3. 1
北広島市			北広島市都市景観基本計画における色彩等取扱基準	H29. 7. 19
蘭越町	蘭越町こぶし咲くふるさと景観条例	H17. 3. 11	①蘭越町景観形成推進要綱 ②蘭越町小型風力発電施設（20kw未満）設置に係るガイドライン	①H8. 11. 1 ②H29. 11. 16
倶知安町	倶知安町の美しい風景を守り育てる条例	H20.2.18		
ニセコ町	ニセコ町景観条例	H16. 3. 15		
真狩村			市街地道道沿線地区街並み形成ガイドライン	H14. 3. 1
古平町	古平町自然環境、景観等と再生可能エネルギー発電事業との調和に関する条例	R2. 3. 12		
赤井川村			赤井川村再生可能エネルギー発電設備の設置等に関するガイドライ	R2. 4. 1

市町村名	条 例 等		ガイドライン等	
	名称	公 布 年月日	名称	公 布 年月日
室蘭市			室蘭市都市景観形成基本計画	H9. 3. 1
登別市	登別市景観とみどりの条例	H28. 2. 24	登別市景観形成基本計画	H15. 3
伊達市			伊達市小型風力発電設備の設置 及び運用の基準に関するガイド ライン	H30. 6. 15
厚真町	厚真町地区計画区域内における 建築物等の制限に関する条例	H23. 3. 11		
様似町	ふるさと様似の景観づくり条例	H6. 9. 30		
松前町			①松前町歴史を生かす街並み整 備モデル地区整備計画書 ②歴史を生かした街なみ景観づ くり要綱 ③松前町小型風力発電施設（20 k v 未満）設置に係わるガイドラ イン	①H7. 3 ②H14. 3. 7 ③H29. 8. 1
江差町	ふるさと江差の街並み景観形成 地区条例	H8. 3. 25	江差町歴史的景観形成基本計画	H8. 7. 9
乙部町			乙部町小型風力発電(20kw未満) 施設設置に関するガイドライン	H30. 4. 5



市町村名	条 例 等		ガイドライン等	
	名称	公 布 年月日	名称	公 布 年月日
せたな町			せたな町小型風力発電（20kw未満）施設建設に関するガイドライン	H30. 3. 1
上川町	上川町景観まちづくり条例	H14. 3. 25		
占冠村	美しい占冠の風景を守り育てる条例	S62. 3. 18		
増毛町			増毛町小型風力発電施設設置に係るガイドライン	H29. 12. 1
小平町			小平町小型風力発電施設（50kw未満）建設に関するガイドライン	H29. 12. 11
苫前町			苫前町小型風力発電施設設置に関するガイドライン	H29. 12. 1
初山別村			初山別村小型風力発電施設等の設置に関するガイドライン	H30. 1. 19
遠別町			小型風力発電施設設置に係るガイドライン	H29. 12. 4
天塩町			天塩町小型風力発電設置に係るガイドライン	H30. 1. 1

市町村名	条 例 等		ガイドライン等	
	名称	公 布 年月日	名称	公 布 年月日
稚内市	稚内市小型風力発電設備等の設置及び運用の基準に関する条例	H29. 12. 13	稚内市風力発電施設建設ガイドライン	H12. 4. 1
中頓別町	中頓別町環境基本条例	H21. 6. 2		
枝幸町			枝幸町小型電力発電施設設置に係るガイドライン	H29. 3. 28
豊富町			豊富町風力発電施設設置に関わるガイドライン	H29. 12. 11
利尻町			利尻町小型風力発電施設等設置に係るガイドライン	H29. 11. 24
利尻富士町			利尻富士町街なみ景観要綱	H5. 12. 20
幌延町			幌延町小型風力発電施設建設に関するガイドライン	H29. 11. 27
網走市			網走市景観と緑の基本計画	H18. 3. 1
訓子府町			訓子府町景観ガイドプラン	H12. 10. 1
湧別町	湧別町緑豊かな環境づくり条例	H21. 10. 5		
滝上町	滝上町童話村まちづくり景観条例	H25. 3. 14		

市町村名	条 例 等		ガイドライン等	
	名称	公 布 年月日	名称	公 布 年月日
西興部村	美しい村づくり条例	H11. 10. 1		
音更町			①音更町景観づくり基本計画 ②音更町緑の基本計画	①H7. 3. 1 ②H13. 3
士幌町			景観ガイドプラン	H7. 3. 1
中札内村	豊かな自然を未来につなぐふるさと景観条例	H13. 3. 12	①農村計画ガイドライン ②景観形成指針 ③景観づくり・なかさつないルール	①H5. 5 ②H15 ③H27. 3
更別村	更別村景観保全条例	H15. 9. 30		
陸別町			陸別町景観形成補助金交付要綱	H10. 3. 30
標津町	標津町太陽光発電施設の設置に関する条例	R4. 9. 14	標津町景観ガイドプラン	H2. 4. 1
羅臼町	羅臼町環境基本条例	H17. 7. 1		

※ 景観に配慮した内容が盛り込まれた再生エネルギーや環境関連の条例又はガイドラインを策定している市町村が増えています。

### 3 景観法に基づく景観地区を定めた市町村

- ・ 倶知安町 倶知安の美しい風景を守り育てる条例 (H20. 2. 18)
- ・ ニセコ町 ニセコ町景観地区条例 (H21. 6. 26)
- ・ 富良野市 富良野市景観地区条例 (H29. 12. 6)