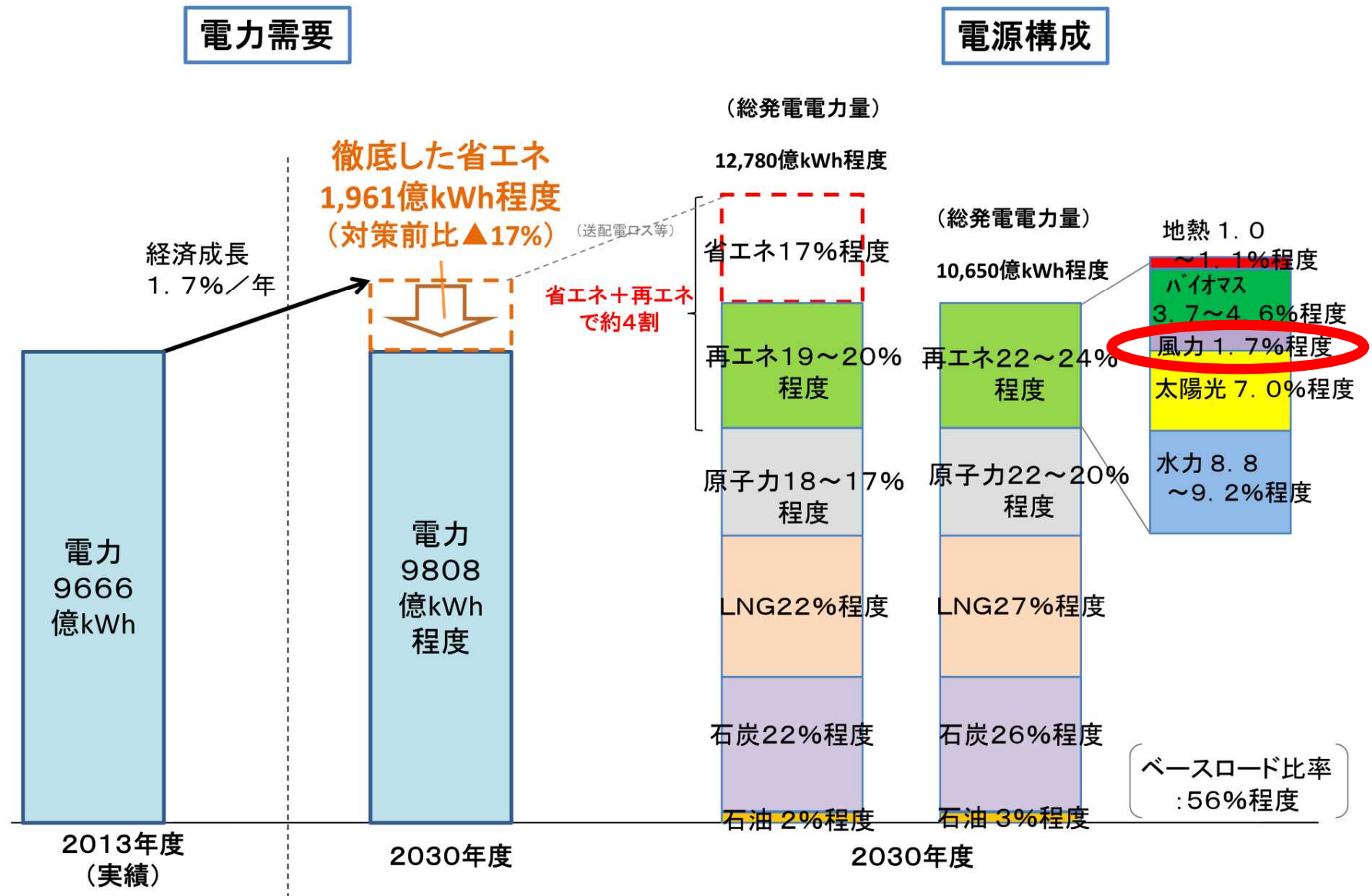


風力発電等に係るゾーニング導入可能性検討モデル事業

参考資料

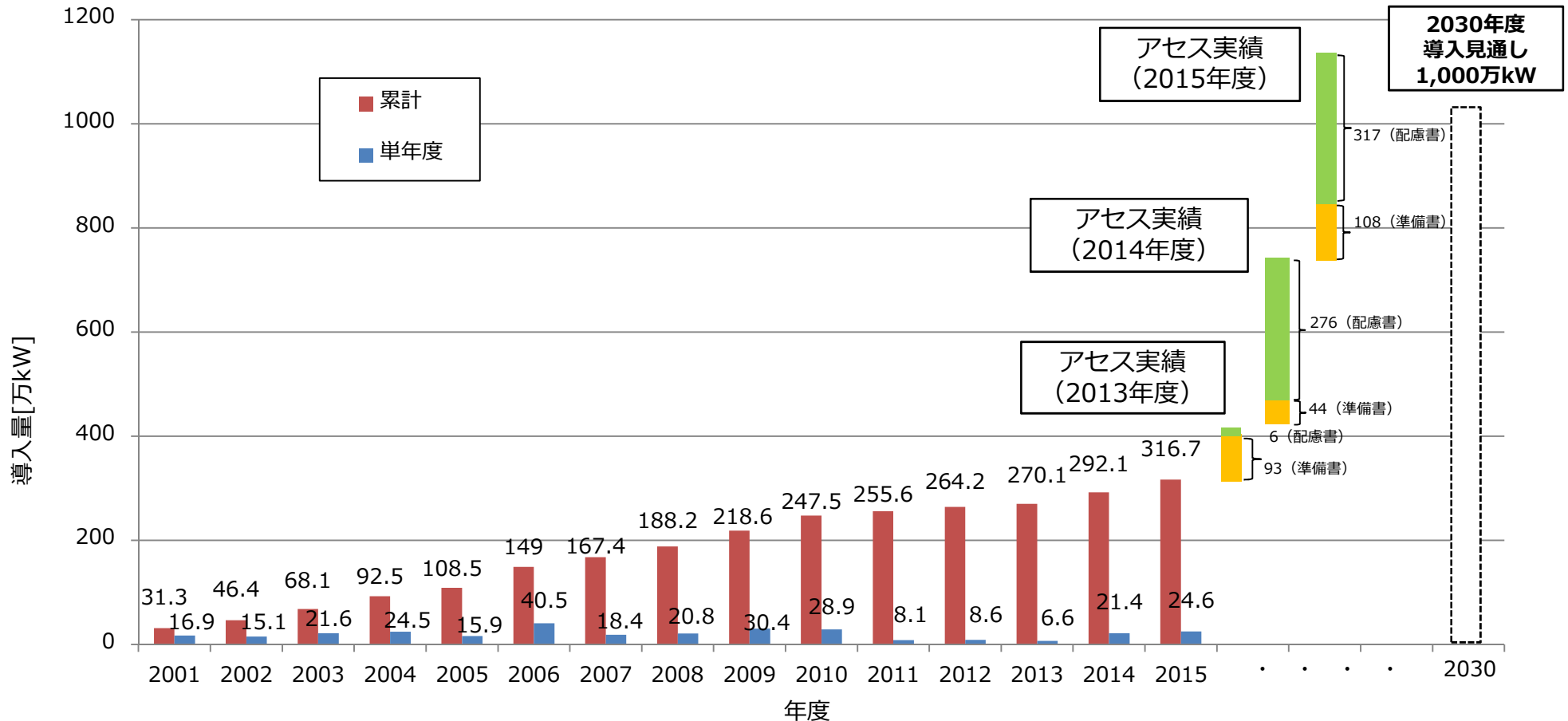
2030年度目標とエネルギーミックス（平成27年7月） における電力需要・電力構成



（出典：長期エネルギー需給見通し関連資料、平成27年6月資源エネルギー庁）

風力発電の導入状況

- エネルギーミックス（平成27年7月）における2030年度の風力発電導入見通しは設備容量ベースで1,000万kW（陸上918万kW、洋上82万kW）
- 導入済みの約320万kWに環境アセスメントが完了・実施中の約820万kWの合計は約1,140万kW
（環境アセスメントの手続き等の過程で、事業の規模等については変更される可能性あり）
- 地球温暖化対策の選択肢として示された対策・施策（高位ケース）では、2030年度における風力発電の導入目標量は3,250万kW（洋上880万kW）
（「2013年以降の対策・施策に関する報告書」2012年6月、中環審地球環境部会）

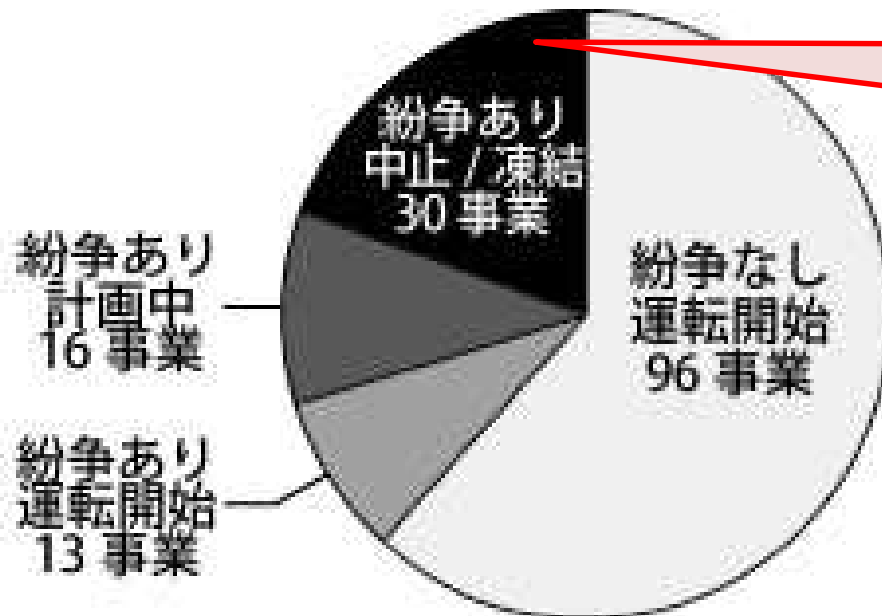


（出典：導入実績については一般社団法人日本風力発電協会HP アセス実績については環境省集計）

風力発電所の設置による主な環境影響と環境紛争

- 風力発電所立地では、地域住民等から反対を受ける「環境紛争」が発生しうる
- 環境紛争が起こる主な論点は、野鳥への影響、騒音、景観への影響など
- 過去に環境紛争が起きたことがある地域では、別の風力事業が計画された場合も環境紛争が起きやすいという報告もあり、風力発電の導入促進のためには、地元関係者等との綿密な事前調整により、紛争化を未然に防止することが重要

＜風力発電所の立地に当たっての環境紛争発生状況＞



155件の事業のうち約4割（59件）
で環境紛争が発生
(2012年11月末日までの状況)

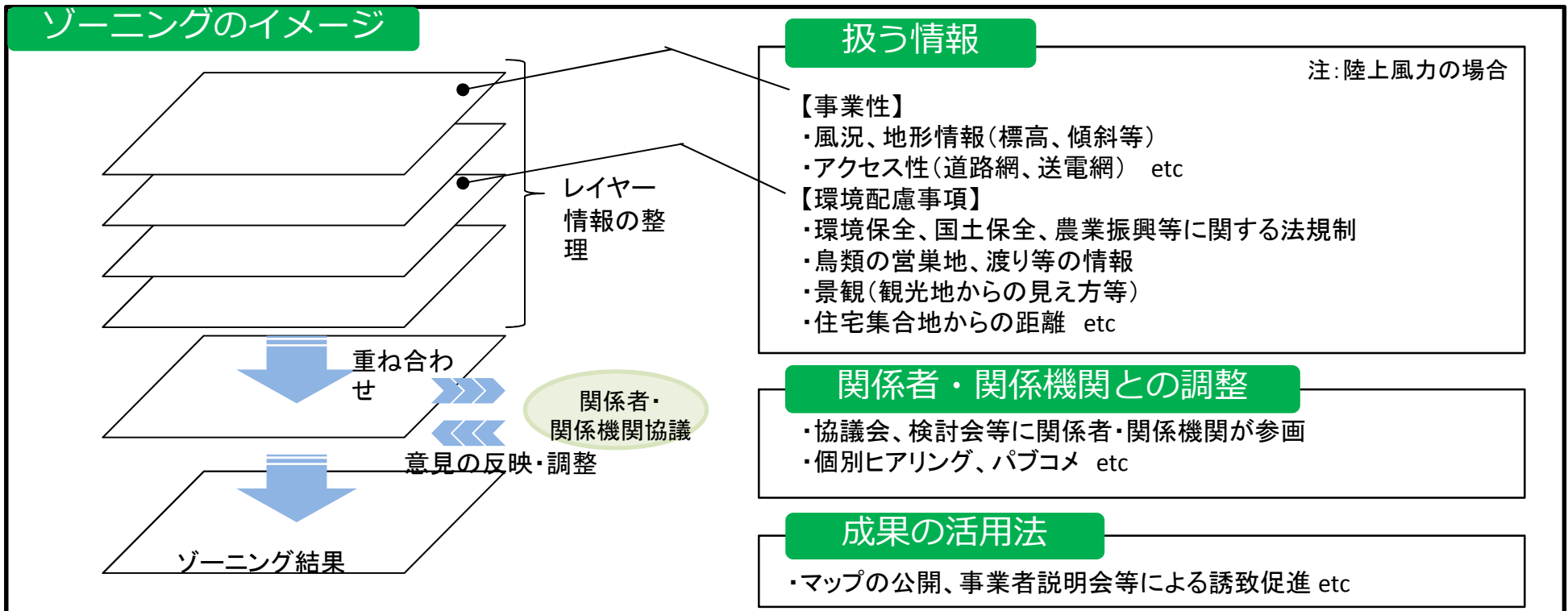
＜風力発電所の立地に当たっての環境紛争の主な論点＞

n=59	騒音/ 低周波	災害/ 水質	景観	自然	野鳥	シャド ーフリ ツカー	その他
事業数	28	17	19	20	35	0	4
割合	48%	29%	33%	34%	60%	0%	7%

(出典) 風力発電事業の計画段階における環境紛争の発生
要因 (2014年) (エネルギー・資源学会誌vol.35)

風力発電等におけるゾーニング

- 風力発電の立地適地をめぐり事業計画の集中が見られる等、環境面の累積的影響の事前考慮が必要
- 地域（地方公共団体）において、環境面だけでなく経済面、社会面も統合的に評価して、再生可能エネルギー導入を促進すべきエリア、環境保全を優先すべきエリア等のゾーニングを行う
- ゾーニングを踏まえた環境アセスメントの手続が円滑に進められることにより、審査期間を短縮するとともに、地域の自然的・社会的条件を踏まえた再生可能エネルギーの計画的な導入を促進



ゾーニングにおける論点

ゾーニングの検討プロセスには、以下の項目でそれぞれ多様性があると考えています。
モデル事業を実施していく過程では、それぞれの論点について、ご検討頂きたいと考えています。
提案書でもそれぞれの論点について、目指すところや方向性等をご提案ください。

1)空間的な広さ



①国全体



②都道府県全体



③市町村全体 等

注:今回想定しているのは、①を除く②または③など(複数自治体による提案なども可)

⇒提案書「1. 事業の目的と概要」

3)実施主体

① 都道府県
対象区域
:都道府県全域

② 都道府県
対象区域
:複数の市町村

③市町村
対象区域
:市町村全域

注:モデル事業の応募主体と対象となりうる区域の想定を例として示しているもので、モデル事業として上記①～③の形態のみに縛りをかけるものではありません。

⇒提案書 表紙「主たる業務を行う者」

5)関係者・関係機関との調整



① 協議会



② 説明会



③ 個別ヒア



④パブコメ



⑤アンケート

注:モデル事業で想定される関係者・関係機関等との調整の手法の例を示す。

等

⇒提案書「3-2. 関係者・関係機関との調整」

2)目的と活用方策

【事業誘致へ】
事業者説明会開
催などで事業誘
致に活用

【公表】
WEB等で公表

【庁内活用】
地域の計画検討
へ庁内活用

⇒提案書「1. 事業の目的と概要」

4)ゾーニングの効力

【強】
条例等により環境
保全及び再エネ
立地を促進する場
合

【中】
環境配慮指針等で保
全すべきエリア・推進
エリアの遵守が示され
る場合

【弱】
保全すべきエリ
ア・推進エリアを
示すのみの場合

⇒提案書「4. ゾーニング結果の活用について」

6)検証プロセス

【導入設備容量達成のための見直し】

- ー推進エリアにおける設備容量確保に向けた施策検討
- ー選定基準の見直し

【関係者・関係機関との調整のための見直し】

- ー地域の意見等を反映した見直し

【なし】

- ー特に見直しのないフロー

⇒提案書「3-1. ゾーニングの策定方法」

ゾーニングの手順と内容（例）

1) ゾーニング手法の検討

1) ゾーニングで扱う情報、追加的な環境調査の内容、ゾーニング手法（重ね合わせの対象情報や重み付けの有無等）等について検討する。（全体の実施計画として）

2) 既存情報の収集・整理

2) 事業性に係る風況やアクセス性に係る情報の他、環境特性に係る既存情報を収集・整理する。（GIS化）

3) 追加的な環境調査等の実施*

*：必要に応じ実施する

3) 1)の結果、ゾーニングに必要な情報が不足しており、現地調査を実施する必要がある場合には、適切な季節に環境調査を実施する。



鳥類調査の様子

4) 対象区域の導入設備容量の検討

4) 地球温暖化対策の地方公共団体実行計画等の上位計画に示されている再生可能エネルギーの導入目標量(kW)等を踏まえながら、対象区域における風力発電の導入設備容量を検討する。（導入する発電施設の規模、設置基数等）現時点で導入目標量がない場合、本モデル事業後の策定を期待します。

5) ゾーニング叩き台（マップ案）作成

注：必要に応じ

5) GIS等を用いたゾーニングの試行、ゾーニング結果としてのマップ案の作成



ゾーニング案のイメージ

6) 有識者からの意見聴取

6) ゾーニング手法、ゾーニング案の結果や、関係者・関係機関の抽出・調整等について、有識者から意見聴取を行う。

7) 関係者・関係機関の抽出と調整

7) ゾーニングに際し、意見を聞くべき対象区域周辺の環境保護団体や、地方公共団体内の関連部局（許認可担当部局等）の抽出、調整方法の検討し、意見交換等を行う。

8) エリア毎の事業実施上の課題の明確化

8) ゾーニングの結果示された推進エリア毎に、個別事業を実施する際の課題、配慮事項等について整理する。

9) ゾーニング結果を用いた立地促進方策の検討

9) ゾーニング結果を用いた立地促進方策として、地域説明会や事業者説明会の開催など、具体的に検討する。また、ゾーニングの効力をどの程度持たせたものとするかを検討・提案する。

10) ゾーニング結果のまとめ

10) ゾーニングの検討経緯と、ゾーニング結果、結果を用いた立地促進方策等をまとめる。

※ これらの手順と内容は一例です。必ずしもこの通りでなくても結構です。

ドイツ：陸上風力ゾーニングの例

ドイツにおける陸上風力発電

○場所：ドイツ国ブランデンブルグ州（陸上）

I. 空間的な広さ：州レベル

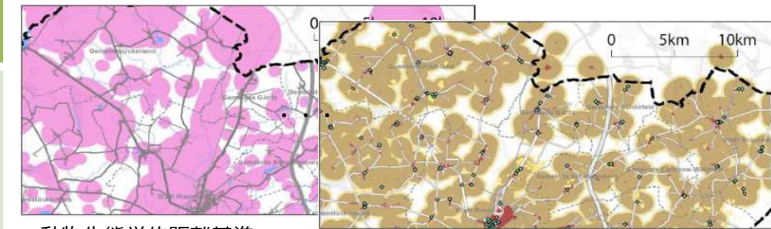
II. 目的と活用方策：ポジティブな誘因とネガティブな誘因の併用による積極的立地誘導

III. 実施主体：ブランデンブルグ州（国の義務づけによる）

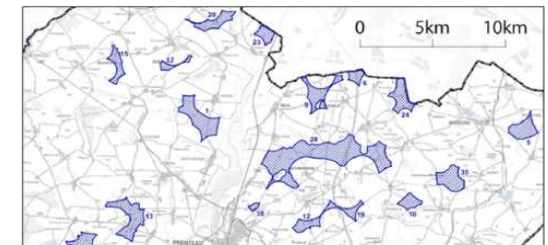
IV. ゾーニングの効力：強（地域計画等に適地指定がなされている場合、それ以外の立地は原則許可されない。）

V. 関係者・関係機関との調整：地域議会による計画案の決定、市民参加

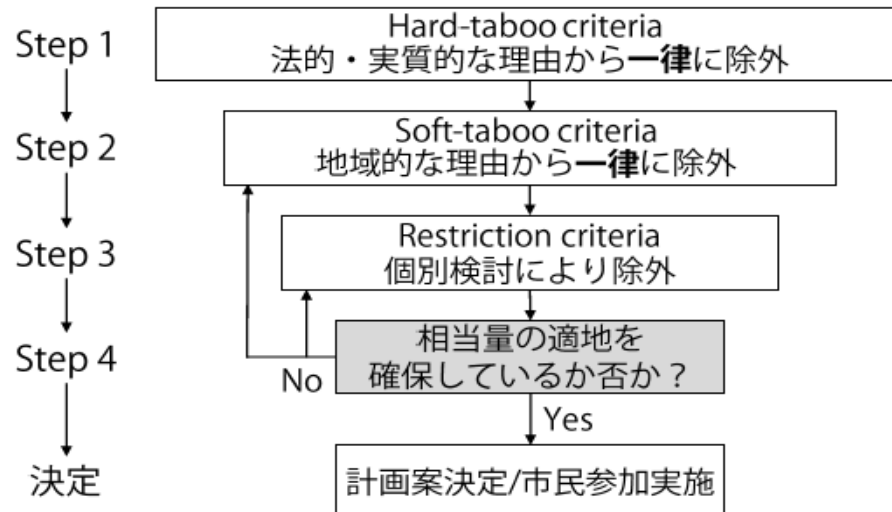
VI. 検証プロセス：必要に応じ、目標量達成のため再検討が可



動物生態学的距離基準
住宅等までの距離基準
...その他の策定基準



ゾーニング検討結果



全体的な策定枠組み

○鳥類の脆弱性に係る基準

州環境当局が策定している「動物生態学的距離基準 (TAK)」において、風力発電に脆弱な鳥類・コウモリ類の種、営巣地等からの回避距離が示されている。

表 TAKによる鳥類・コウモリ類の回避基準

	除外すべき区域	詳細調査をすべき区域
オジロワシ	営巣地から 3,000m	営巣地 6,000m + 餌場への主要ルート幅 1,000m
ワシミミズク	営巣地から 1,000m	営巣地 4,000m
ミサゴ	営巣地から 1,000m	営巣地 4,000m + 餌場への主要ルート幅 1,000m
オオハクチョウ コハクチョウ	100 羽以上の集結地から 5,000m	100 羽以上の集結地付近の 主要ルート
マガン ヒシクイ	5000 羽以上の集結地から 5,000m	5,000 羽以上の集結地付近の 主要ルート

出典：「風力発電導入プロセスの改善に向けたゾーニング手法の提案」（2015）

ゾーニング事例（国内：岩手県 陸上）

岩手県における風力発電導入構想

- 1)空間的な広さ：都道府県レベル（岩手県全域）
- 2)目的と活用方策：実行計画の目標達成に向けて、風力発電の導入拡大を進めていくため、導入可能性が高い地域を4地域設定、概略計画案を作成、発電事業者、地域の地方公共団体及び住民らに説明
- 3)実施主体：岩手県
- 4)ゾーニングの効力：中（構想で示す地域以外では風力開発ができないということではないが、導入可能性が高い地域として4地域示している。）
- 5)関係者・関係機関との調整：地域の関係市町村として3市1町1村に事前説明をした上で、地域住民を対象とした説明会を4カ所で開催
- 6)検証プロセス：特に明記なし。（事業化に課題がある地域を除く推定発電量は、平成28年3月に改訂された実行計画の風力発電の導入目標量（kW）を達成する量となっている。）

導入可能性が高い地域の抽出

市町村レベルで100MW程度の導入が可能な地域を抽出

学識者ヒア、事業者意見交換

大規模導入可能な地域を抽出

関係市町村、地域住民説明会

事業性の検討

事業者を対象とした説明会開催、HPIにて公表

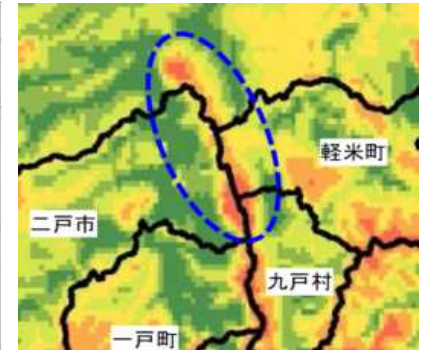
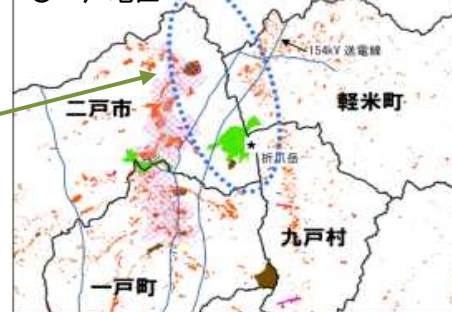
検討の流れ

○導入可能性が高い地域の設定条件

- ・風況（5.5m/h以上）
- ・土地利用規制（市街化区域、自然公園等、保安林、埋蔵文化財包蔵地、重要文化的景観、砂防指定地等）
- ・その他（送電網、輸送路）



○二戸地区



○事業性の検討

地名		配置計画	配置規模	推定発電量
二戸地区	稲庭高原周辺	点在する牧野を利用	2MW×50基程度	219,000MWh
	折爪岳北側地区	尾根に沿って配置	2MW×20基程度	87,600MWh
久慈地区		牧場を中心にし尾根沿いに配置	2MW×40基程度	175,200MWh
花巻地区*		尾根に沿って配置	2MW×100基程度	438,000MWh

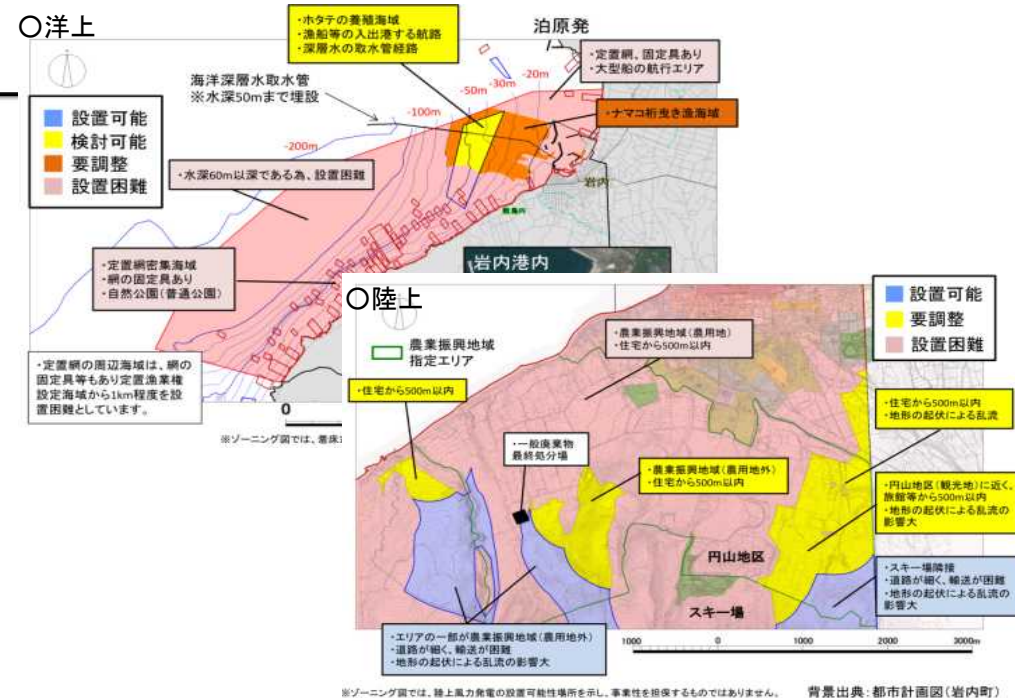
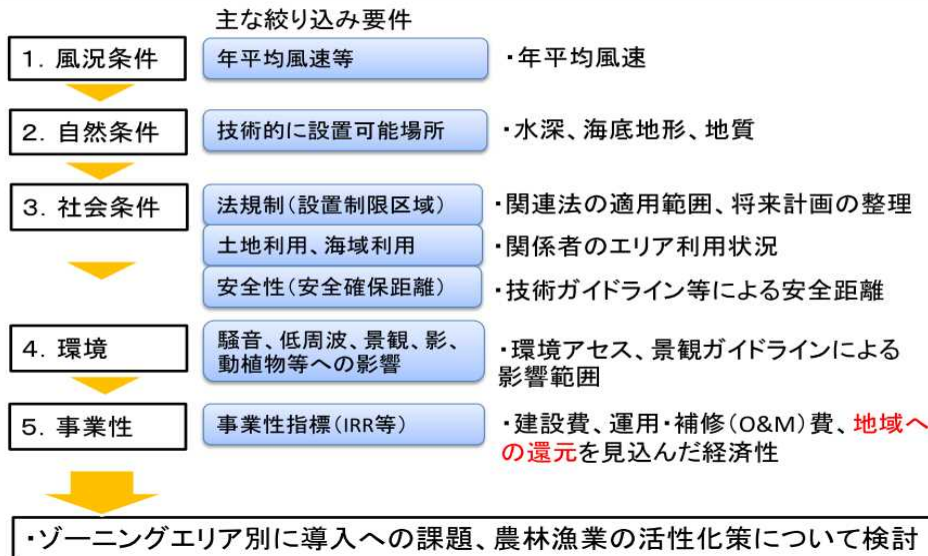
*花巻地区は、輸送路の確保など事業化に当たって課題が想定されるとの記載あり

ゾーニング事例（国内：北海道岩内町 陸上・洋上）

北海道岩内町における洋上風力発電理解促進事業

- 1)空間的な広さ：市町村レベル（岩内町全域）
- 2)目的と活用方策：風車の秩序だった土地利用や開発の促進、地域振興、地域と事業者の調和のため、結果を町HPで公表、今後事業受け入れ体制を強化
- 3)実施主体：北海道経済部産業振興局環境・エネルギー室の事業のモデル地区として岩内町が実施
- 4)ゾーニングの効力：中（安全や環境面の法規制等に事業性に係る項目を加味し、陸上風力は、設置可能・要調整・設置困難の3段階で評価）
- 5)関係者・関係機関との調整：協議会に町内の関係団体に参画頂き、調整を行っている。
- 6)検証プロセス：風況条件のよい場所で、地形や社会条件、環境配慮等の条件を加味し、事業性を考慮し、陸上は3段階評価とした。

風力発電設置エリアの絞り込み(ゾーニング)フロー



風力発電等に係るゾーニング手法検討モデル事業

- 地方公共団体において、環境面だけでなく経済面、社会面も統合的に評価して、再生可能エネルギー導入を促進すべきエリア、環境保全を優先すべきエリア等の設定などを行うゾーニング手法について検討を開始
- 実際の地域においてゾーニングを実践するモデル地域を4地域選定（平成28年度～）

○申請者
(共同提案者)



質が高く効率的な環境アセスメントを推進し、環境保全と再エネ導入促進の両立を図る

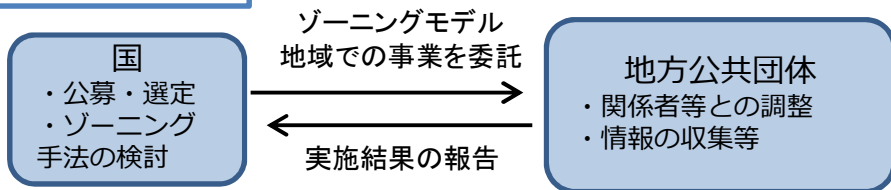


背景・目的

○風力発電、特に陸上風力については、立地適地を巡って事業者が集中する状況にあり、個々の事業者に対する環境影響評価手続については、累積的影響についての対応について課題が見られる。

○再生可能エネルギーの導入と環境配慮を両立させるためには、地域の自然的条件・社会的条件を評価したゾーニングが重要であり、事業の不確実性を減らすよう、導入促進に向けた促進エリアや環境保全を優先するエリア等の設定といったゾーニングが必要である。

事業スキーム



実施期間 平成28～30年度

事業概要

○ゾーニングモデル地域において、地域の自然的・社会的条件を踏まえた再生可能エネルギーの導入のために、促進エリア及び環境保全を優先するエリア等の設定等、環境面に加え、経済・社会面を統合的に評価したゾーニングの検討を行う。

○具体的な地域において、それぞれの地域に応じたゾーニング計画の策定検討を開始する。

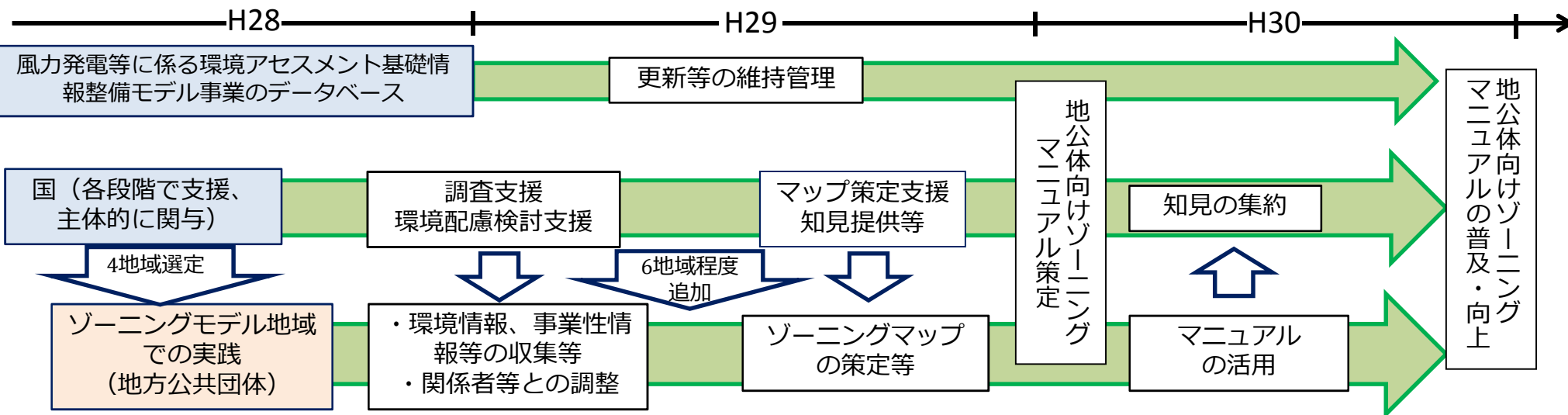
○環境アセスメント環境基礎情報整備モデル事業で構築したデータベースを基盤として、情報の追加や最新の知見に係る情報についての更新等や維持管理を行う。

期待される効果

○地域の自然的・社会的条件を踏まえた再生可能エネルギーの導入促進を目指す。

○アセス手続を円滑化させ、環境アセスメントについて迅速化する。

イメージ



※平成28年度は風力発電等に係る戦略的適地抽出手法の構築事業の一部として検討開始