



本日の内容 2

1. 環境紛争とゾーニングの必要性
2. ドイツのゾーニング手法と運用効果
3. 日本へのゾーニング適用の論点

約 30 分

環境紛争とゾーニングの必要性

1. 紛争発生状況
2. 紛争発生要因

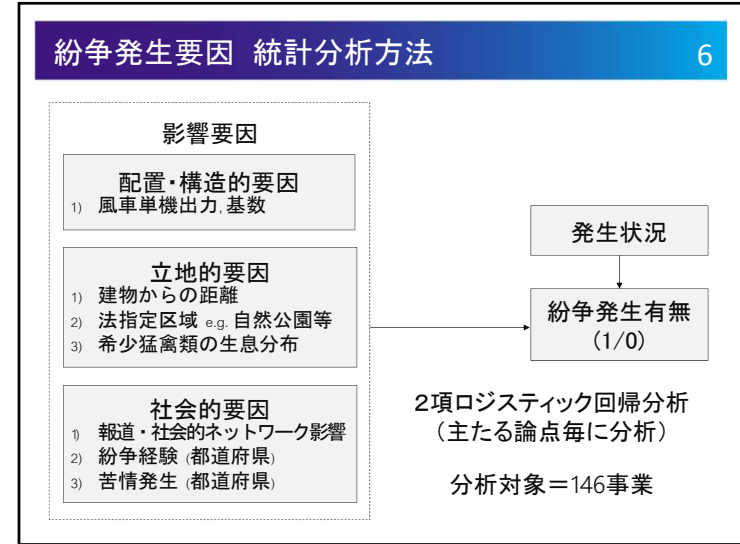
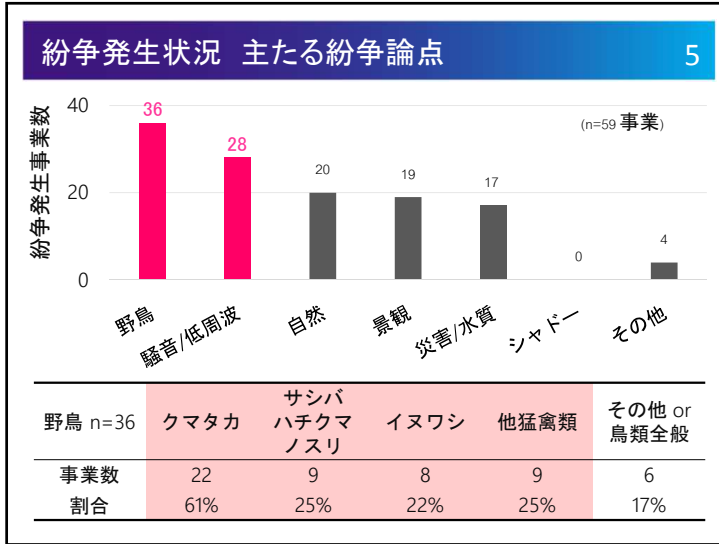
紛争発生状況 発生頻度 4

1. 調査対象：総出力7500 kW 以上の事業
2. 全国紙3紙＋地方紙46紙の新聞記事の中から「風力発電、反対」を含む記事を選定（3,000超）
3. 反対する組織化された団体が確認できる事業を抽出

(n=155 事業)

紛争発生状況	事業数
紛争なし運転開始	96
紛争あり運転開始	13
紛争あり計画中	16
紛争あり中止/凍結	30
合計	155

※ 紛争なし運転開始10事業で苦情発生(騒音)を確認



紛争発生要因 統計分析結果(オッズ比) 7

	騒音	災害	景観	自然	野鳥
単機出力	4.2**		3.7**		8.2**
風車基数				2.0*	2.4*
建物からの距離				-	-
自然公園	-	5.6*			
鳥獣保護区	-			2.8	7.2*
保安林 (国有林)	-	4.6*			
災害危険箇所	-	8.4*			
イヌワシ生息	-	-	-		32.2*
クマタカ生息	-	-	-	3.9*	13.1**
タカ3種	-	-	-		5.9
海ワシ2種	-	-	-		12.3*
全国的な報道等影響	34.3**				
紛争経験		39.4**	7.8*	8.1**	2.8*
苦情発生	3.3*				
NagelkerkeのR ² 値	0.59	0.44	0.31	0.37	0.72

*p<0.05, **p<0.01

紛争発生要因 まとめ 8

	騒音	災害	景観	自然	野鳥	
配置・構造的 要因	単機出力	○	○		○	
	風車基数			○▲	○	
	建物からの距離			-	-	
立地的 要因	自然公園	-	○	●	▲	
	鳥獣保護区	-			△	
	保安林	-	○●		○	
	災害危険箇所	-	○●			
	イヌワシ生息地	-	-	-		○●
	クマタカ生息地	-	-	-	○	○●
社会的 要因	タカの渡り経路	-	-	-		△●
	海ワシ生息地	-	-	-		○
	全国的な報道等影響	○●				
	地域的な紛争経験		○	○	○	○
	地域的な苦情・影響経験	○●	●		▲	

凡例：○統計分析で導出, △示唆 ●事例分析で導出, ▲示唆

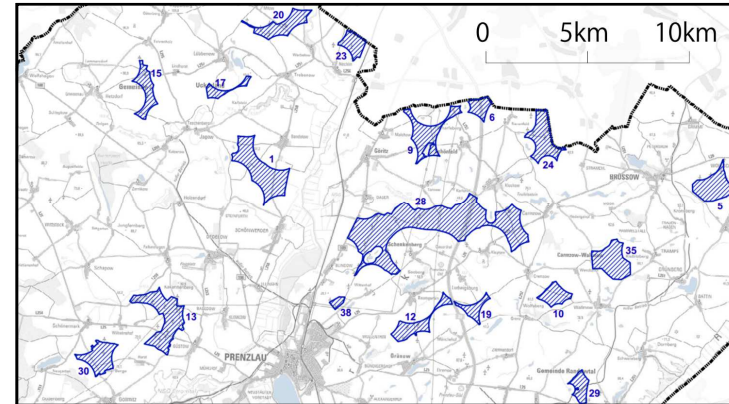
改善に必要な取組み:ゾーニングの必要性 9

- ① 行政機関の関与および公衆参加によって柔軟に将来的な立地を検討することができる計画段階の取組み
- ② 広域的な範囲において、包括的に適切な立地選定を誘導するような取組み
- ③ 行政機関が関与する形で公益的な観点から適地を示し、それら適地に関し社会的合意を得る取組み

ゾーニングの必要性は高い

(他の理由: 累積的影響, 手続きの効率化)

※ 環境アセス, 順応的管理, 地域便益を最大化する事業モデルとの役割分担や「合せ技」が一層の改善には重要。



ドイツのゾーニング手法と運用効果

背景 → 制度 → 手法と運用効果

欧米諸国のゾーニング(陸上のみ) 11

Top-down

ウェールズ
オランダ
米国

Collaborative

ドイツ
デンマーク

Bottom-up

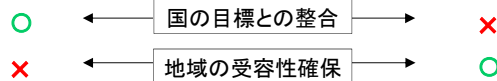
フランス
スウェーデン



オランダ

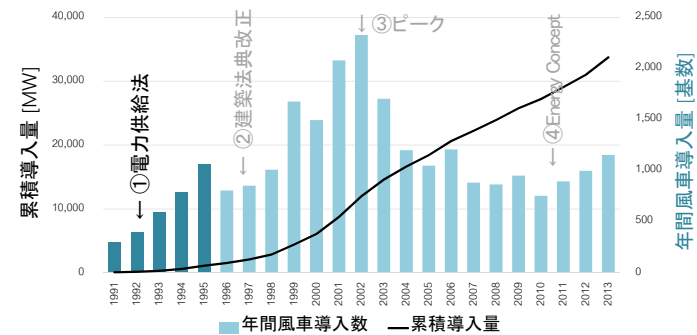


スウェーデン



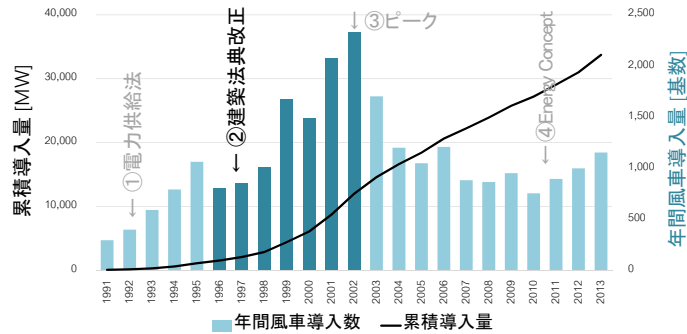
ドイツの風力発電導入の沿革とゾーニング 1/4 12

- 電力供給法 (≒ FIT) による飛躍的な普及
 - 無秩序な大型風車の乱立, 環境紛争の顕在化
 - 1994年: 連邦行政裁判所の判決により, 許認可取得が困難に



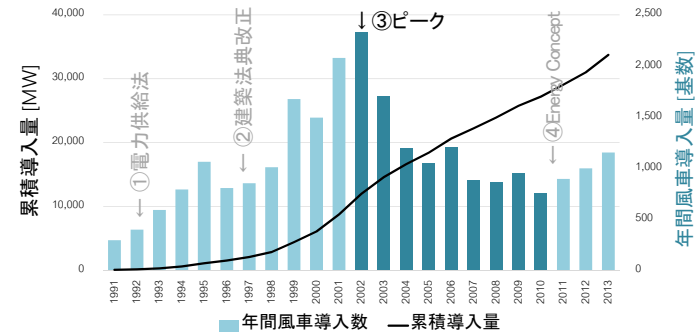
ドイツの風力発電導入の沿革とゾーニング 2/4 13

- 1996年 建築法典改正 + 1997年 連邦広域計画法の改正により
 - 許認可基準の明確化, 広域・自治体レベルのゾーニング導入
 - 計画プロセスの改善 + 他の普及要因により, 風力発電ブームへ



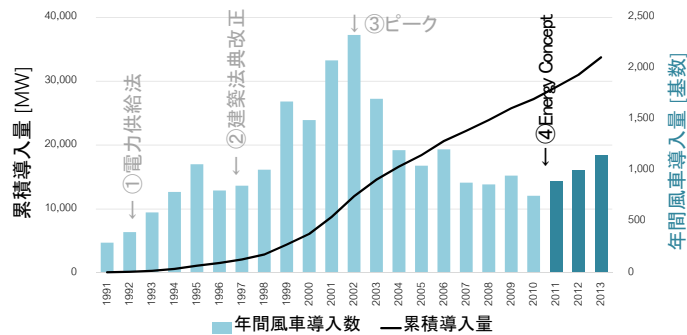
ドイツの風力発電導入の沿革とゾーニング 3/4 14

- 2002年以降は減少傾向に → ゾーニングの規制的な側面が増加
 - 北部の連邦州では導入目標を超過 → 新しいゾーニングに消極的
 - しかし風車の大型化により, 比較的安定して導入量は増加



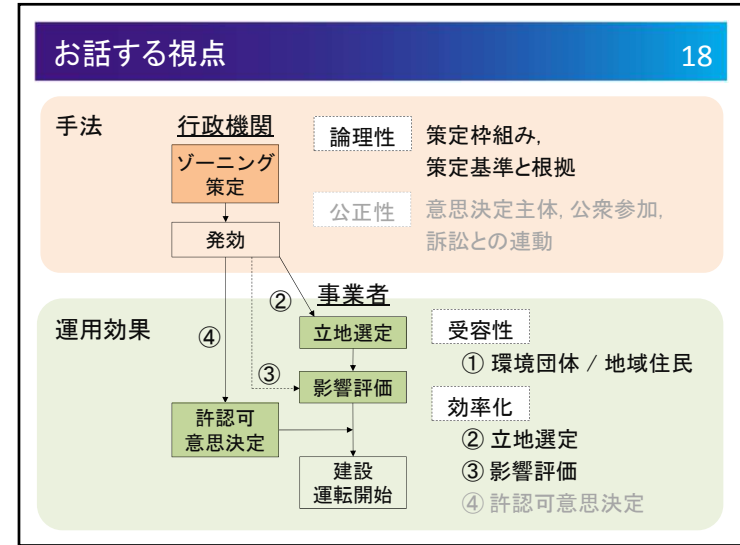
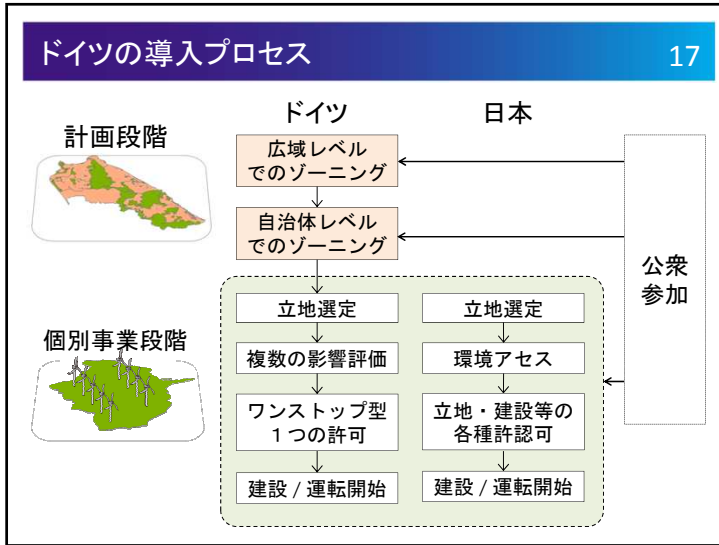
ドイツの風力発電導入の沿革とゾーニング 4/4 15

- エネルギーコンセプト2010 + 福島原発事故による脱原発の加速
 - 各州も野心的な再エネ導入目標を新しく設定
 - 「より多くの区域を風力発電に解放する」 → 新ゾーニング策定へ



ゾーニングの制度枠組み 16

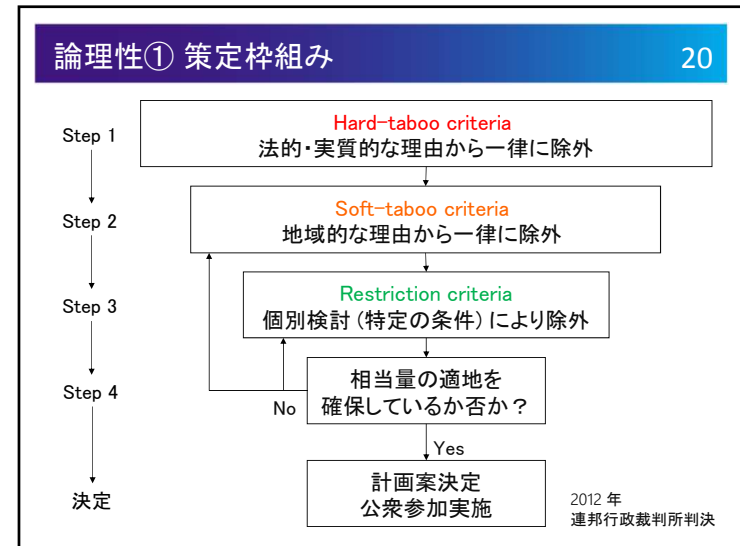
- 地域計画やFプランの一部として法的に位置づけ
- ワンストップ化された1つの建設許可と連動
- 示された適地内は原則許可 ↔ 適地外は原則不許可 (ゾーニングが無い場合, 原則許可)
- 相当量の適地を確保しなければならない: 妨害計画×
- 策定過程に戦略アセス + 公衆参加が義務付け
- 地域議会が計画を議決, 州計画当局が認可して発効

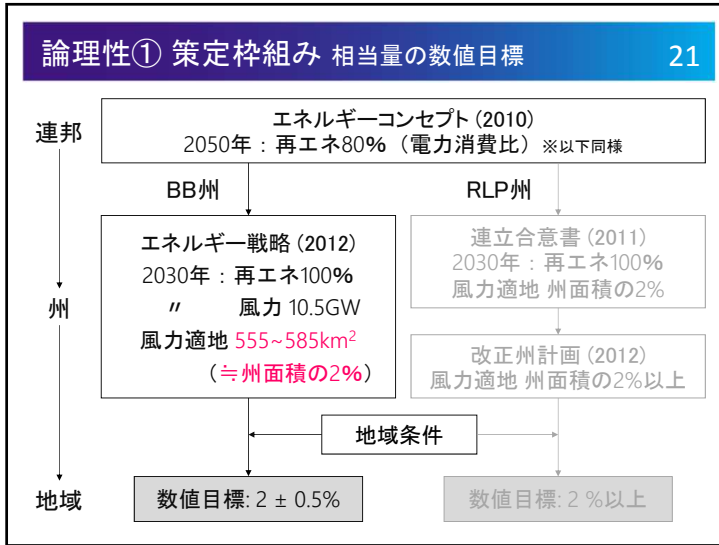


データ収集 19

現地ヒアリング調査 (19 団体, 25 人) + 文献調査
2013 年8月~2014年2月に実施

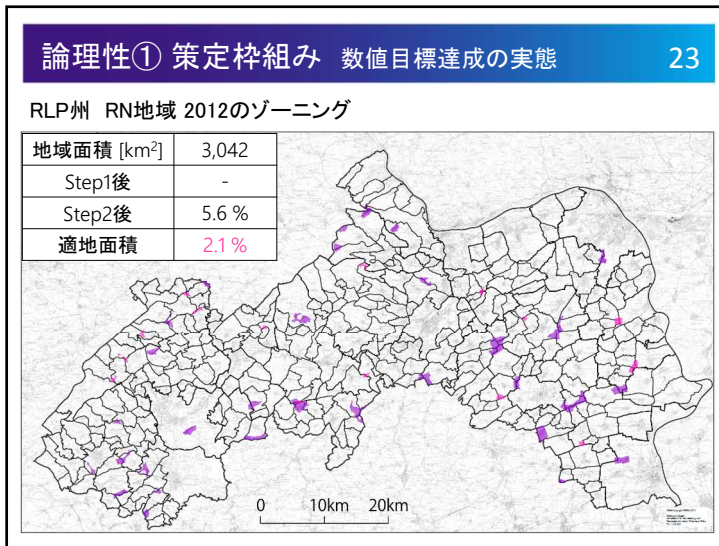
対象	
BB州 (4)	州計画当局, 州環境当局, UB地域計画当局, LS地域計画当局
RLP州 (5)	州計画当局, 州環境当局, SGD Nord, RN地域計画当局, MW地域計画当局
環境保護団体 (2)	NABU, BUND
事業者 (4)	Enercon, juwi, NOTUS energy, BWE
研究者他 (4)	FU Berlin, TU Berlin, TU Kaiserslautern, Agency for onshore wind energy





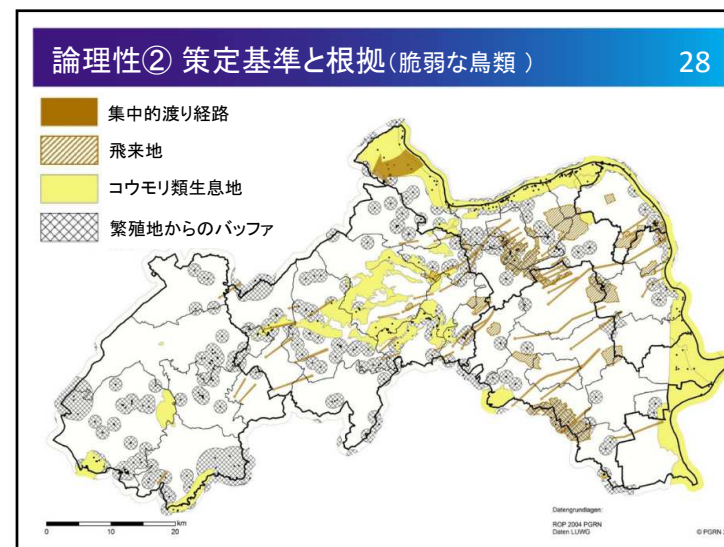
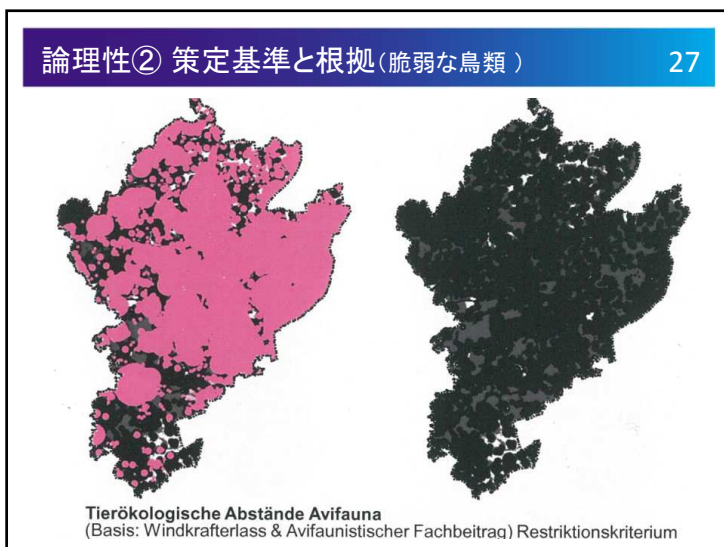
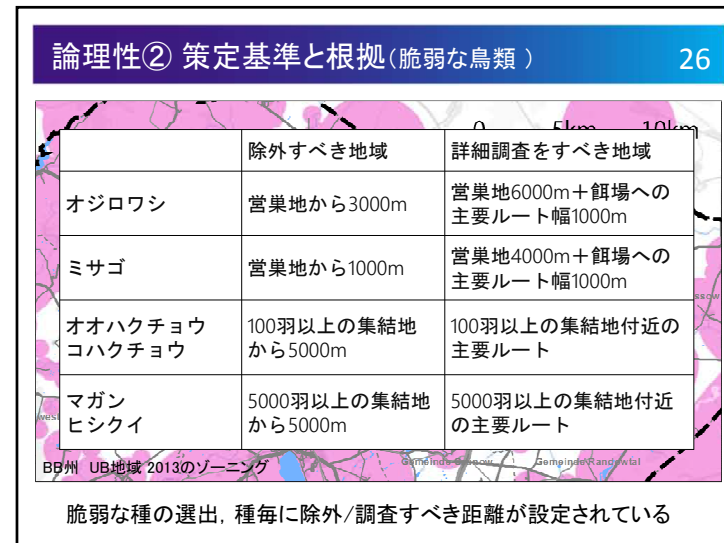
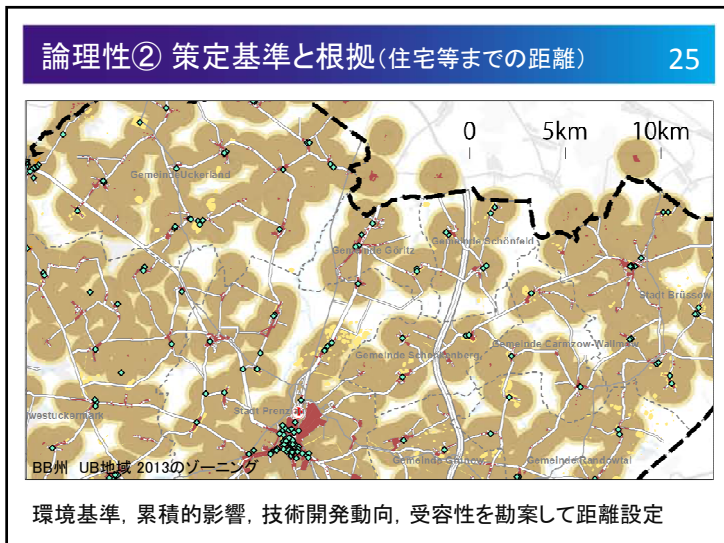
論理性① 策定枠組み 数値目標達成の実態 22

ゾーニング名	BB州 UB地域 2013	BB州 LS 地域2012	RLP州 RN地域 2012
地域面積 [km ²]	4,554	7,179	3,042
Step1後の面積	60 %	55 %	-
Step2後の面積	18 %	17 %	5.6 %
Step4後 (適地面積)	2.2 %	1.8 %	2.1 %



論理性② 策定基準と根拠 (主な基準のみ) 24

分類 策定基準	BB州			RLP州
	UB地域 2001	UB地域 2013	LS地域 2012	RN地域 2012
住宅 一般居住地域までの距離	T800m	T800m R1000m	T1000m	T1000m
鳥類 風力発電に脆弱な鳥類	T R1000m	R	R	R
風力発電に脆弱なコウモリ類		R	R	R
保護特別地域 (EU生息地指令)	T	R	R	R
特別保護地区 (EU鳥類指令)	T	R	R	R
自然 自然公園 (BNatSchG27条)		R	R	T200m (core), R
景観 景観保護地域 (BNatSchG26条)	T	R	T	R
好景観地域 (Lプラン)	T	R		R
森林 森林地域	T	R	R	
保安林	T200m	T	T	T200m
他 指定区域の最低面積		R25ha	R40ha	R50ha (R30ha)



論理性② 策定基準と根拠(主な基準のみ)		BB州			RLP州
分類	策定基準	UB地域 2001	UB地域 2013	LS地域 2012	RN地域 2012
住宅	一般居住地域までの距離	T800m	T800m R1000m	T1000m	T1000m
鳥類	風力発電に脆弱な鳥類	T R1000m	R	R	R
	風力発電に脆弱なコウモリ類		R	R	R
自然	保護特別地域 (EU生息地指令)	T	R	R	R
	特別保護地区 (EU鳥類指令)	T	R	R	R
	自然公園 (BNatSchG27条)		R	R	T200m (core), R
景観	景観保護地域 (BNatSchG26条)	T	R	T	R
	好景観地域 (Lプラン)	T	R		R
森林	森林地域	T	R	R	
	保安林	T200m	T	T	T200m R50ha (R30ha)
他	指定区域の最低面積		R25ha	R40ha	R50ha (R30ha)

運用効果① 受容性の向上 30

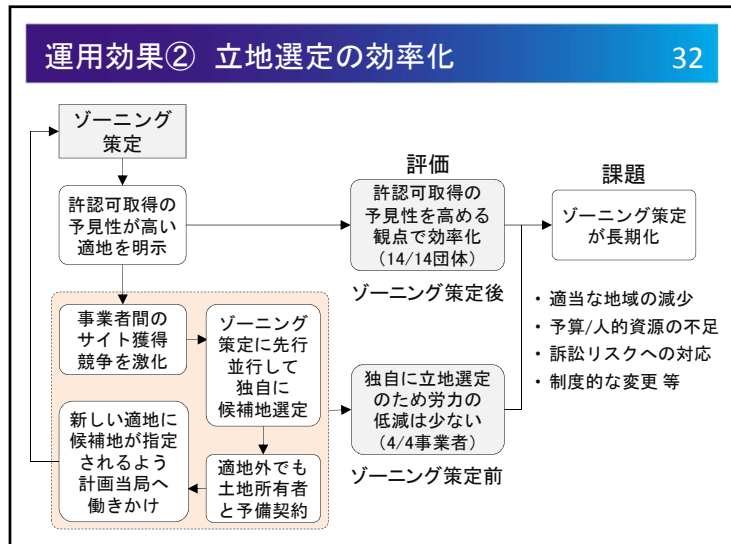
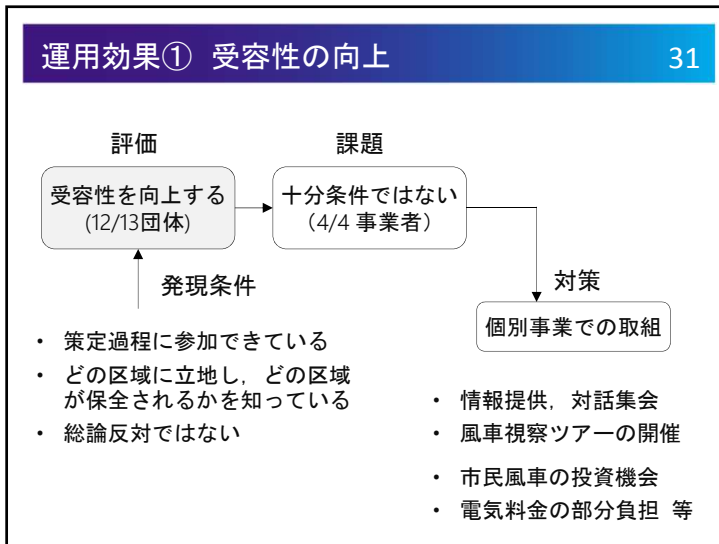
もし計画当局が適地を決定する前に我々が風車を建てる位置を決めたとしたら、大規模な紛争が発生したであろう事業をたくさん知っている。

Enercon : 事業者

ゾーニングは有効である。なぜならば、地域住民は既にゾーニングの策定過程に参加できており、意見の述べる機会が提供されているからである。

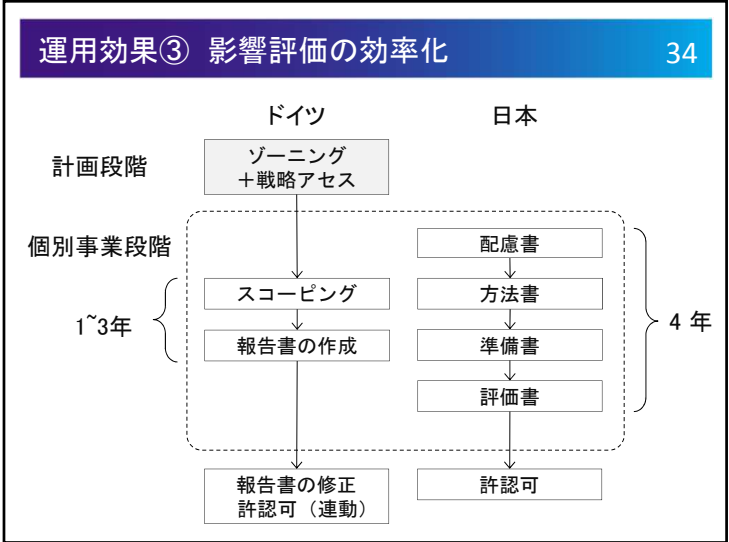
NOTUS : 事業者

具体的な回答が得られた12/13団体 (4事業者含む)が「向上している」と回答



運用効果③ 影響評価の効率化 33

影響評価の種類	実施頻度	要する時間	ゾーニングによる効率化		
			免除	簡素化	情報支援
環境アセス (スクリーニング)	多くない ほぼすべて	半年~1年 6~7週間	無	無	有
騒音/シャドー 影響評価	すべて	6週間	無	無	有
侵害規制	ほぼすべて	他影響評価後 4週間~	無	無	有
saP	ほぼすべて	通常:1年間 猛禽類:2~3年	無	無	有



まとめ ① 35

策定手法(論理性)

- 策定枠組み
3種類の策定基準を設定し段階的に適地を絞り込んでいく3つのステップ, および残った適地が相当量を満たしているか否かを判断するステップ, 計4つのステップに準拠
- 相当量
州の政策・計画における風力発電の個別導入目標を達成するために必要な面積という形で具体的に算出
- 策定基準
風力発電事業との適合性を根拠として, 基準を細分化して詳細に検討する等, 他の土地利用への影響を最小化しながら適地を確保する取組みがなされている

まとめ ② 36

運用効果(許認可意思決定除く)

- ゾーニング策定過程に環境保護団体および地域住民が適切に参加できていれば, 彼らの受容性を向上する
- ゾーニング策定後, 許認可取得の予見性が高い適地を明示する観点で効率化している一方で, 事業者の立地選定に要する労力は低減しない。ゾーニング策定の長期化が課題。
- ゾーニングによる影響評価の実施免除や簡素化という運用はなされていないが, 情報支援により影響評価を効率化している。全体的に日本の環境アセスと比べると効率的。

日本への示唆 37

包括的な改善策としてのゾーニング手法の要件

論理性
公正性
立地誘導

適地外
ネガティブ

適地内
ポジティブ

受容性向上

手続きの効率化

【許認可】

- ・ 許認可の予見性を高める
- ・ 行政による意思決定の効率化

【環境アセス】

- ・ 配慮書の実施免除や簡素化？
- ・ 情報活用による効率化（メリハリ）

日本へのゾーニング適用の論点

日本へのゾーニング適用の論点 39

- ・ 論理性
 - ・ ドイツを策定枠組みを参考にすることは可能だが、事業性についてより多くの考慮が必要
 - ・ 局所的な地形、系統連系、地域環境情報の不足
 - ・ 国、都道府県の導入目標をどう考えるか？
- ・ 公正性
 - ・ 公衆参加をどのように実施するか？
- ・ 立地誘導
 - ・ ゾーニングによる立地誘導をどのように行うか？
 - ・ 許認可との直接的な連動は難しいか？
 - ① 公募（特に洋上）
 - ② 環境アセスの配慮書+ 農山漁村再生工手法との連動
 - ③ FITとの連動（仏、独洋上式）
- ・ 策定主体と対象範囲
 - ・ 誰がどのくらいのエリアで作成するか？

弊社 洲本市五色沖での取り組み 40

- ・ 実施者
 - ・ 洲本市+淡路風力発電（自然電力+地元企業）
- ・ 洋上風力
- ・ 海岸約10 km、沖合約4kmの沿岸域
- ・ 想定規模：50~100MW

