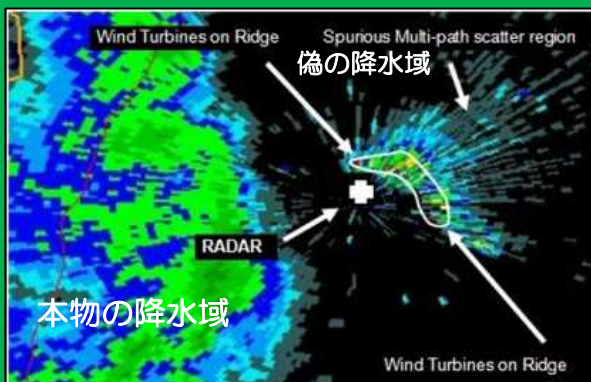


# ご存知ですか？

## 風車が及ぼす気象レーダーへの影響



風車によるレーダー電波の反射で生じた偽の降水域の例  
出典：米国大気海洋庁（NOAA）ホームページ  
<https://www.roc.noaa.gov/WSR88D/WindFarm/TurbinesImpactOn.aspx>

### より良い共存のために知っていただきたい気象観測への影響

影響を十分に考慮することで、気象警報等の防災気象情報への影響を避けることができます。

#### — 気象観測への影響の例 —

- 誤った降水や風のデータを観測してしまう
- レーダーから遠方の観測ができなくなる
- 風車による電波の反射が強いと機器が壊れる

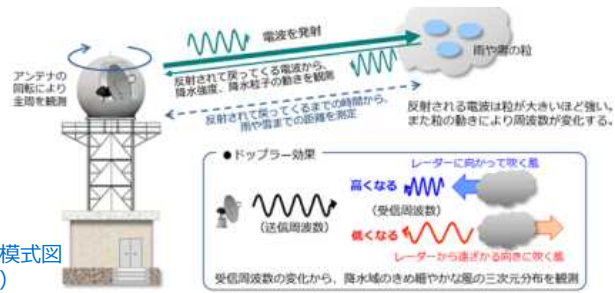
詳しくは裏面を  
ご覧ください。



## 気象レーダーによる観測とは？

- 気象レーダーは、アンテナを回転させながら電波（マイクロ波）を発射し、レーダーから半径数百kmの広い範囲内に存在する雨や雪を観測する装置です。
- 発射した電波が雨粒や雪粒で反射して戻ってくるまでの時間や強さから、降水の強さと分布を観測することで、災害発生の危険度を把握する大切な役割を持っています。

気象レーダーによる観測の模式図  
(気象庁ホームページ)



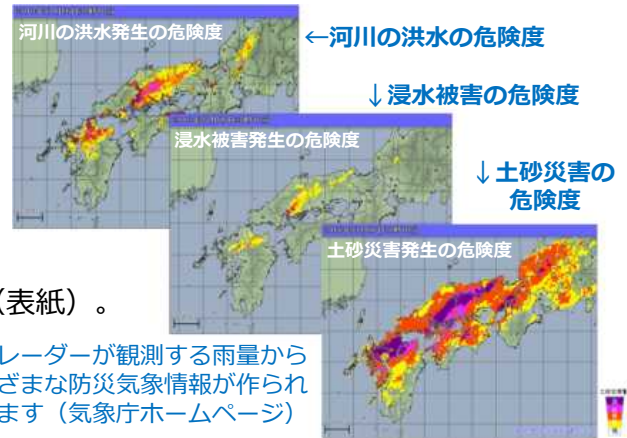
## 気象レーダーの観測に対する風車の影響

- 気象レーダーの送信電波が風車にあたると、以下の影響が生じるおそれがあります。

- 送信波の遮蔽 ⇒ **遠方が見えない**
- 電波の散乱による偽エコー ⇒ **誤った降水情報**
- ドップラー速度観測への影響 ⇒ **誤った風の情報**
- 強い反射波 ⇒ **受信機に障害が発生し観測停止**

- 重大な影響が生じた事例は、既に世界各国で報告されています（表紙）。我が国でも、このような影響が生じれば、大雨警報等の重要な防災気象情報の発表に支障をきたすおそれがあります（右図）。

気象レーダーが観測する雨量からさまざまな防災気象情報が作られています（気象庁ホームページ）



## 発電用風車と気象レーダーが共存するために

レーダーから風車までの距離に応じた影響と、WMOによる設置指針

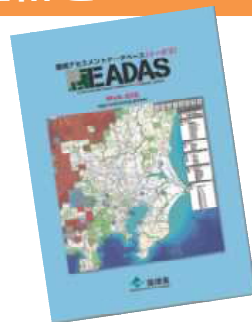
- 風車が気象レーダーの観測に与え得る影響は、主に両者間の距離に依存して変わります。
- このため、世界気象機関（WMO）では、距離に応じた影響の大小と風車の立地に対する指針を示しています（右表）。

気象レーダーから風車までの距離	風車が気象レーダー観測に与える影響	風車設置に対する指針
0~5km	風車はレーダー観測を完全又は部分的に遮り、回復できない著しいデータ欠落を引き起こす。	<b>強く影響を受ける領域：</b> この領域には、 <b>風車を立てるべきではない</b> 。
5~20km	多重散乱又はマルチパス散乱によって複数の仰角に偽エコーを作りうる。動くブレードによってドップラー速度観測に障害をきたす可能性がある。	<b>中程度の影響を受ける領域：</b> <b>影響の度合いの分析と協議の実施を推奨。</b> 個々の風車の位置や配置を変えることで、影響を軽減できる可能性がある。
20~45km	通常、最低仰角に風車の影響があり、反射強度に地形クラッタのようなエコーが観測される。動くブレードによってドップラー速度観測に障害をきたす可能性がある。	<b>影響が低い領域：</b> 風車建設の <b>レーダー側への通知を推奨</b> 。
45km以上	通常はレーダーに観測されないが、電波の伝播状況によっては風車が映りうる。	<b>一時的に影響を受ける領域：</b> 風車建設の <b>レーダー側への通知を推奨</b> 。



## 事業検討の際は、気象庁に是非ご連絡を！

- 風力発電施設が気象レーダーに及ぼす影響については、気象庁のホームページに関係資料を含め掲載しています。
- また、環境省の「風力発電に係る地方公共団体によるゾーニングマニュアル」に、気象レーダーのある地域が社会的調整が必要な地域として記載されているほか、「環境アセスメントデータベース (EADAS)」にも、気象レーダーの情報が収録されています。
- これらをご活用いただき、気象レーダー近傍で風力発電事業を検討される際は、是非ご連絡ください。



環境アセスメントデータベース (EADAS)



気象庁29基、国土交通省65基のレーダー配置

### 本件連絡先：気象庁所管レーダー

〒105-8431 東京都港区虎ノ門3-6-9  
 電話：03-6758-3900（代表）  
 気象庁大気海洋部観測整備計画課  
<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/radar/windturbine.html>



### 国土交通省所管レーダー

〒100-8918 東京都千代田区霞が関2-1-3  
 電話：03-5253-8111（代表）  
 水管理・国土保全局 河川計画課  
 河川情報企画室（内線 35392・35396）