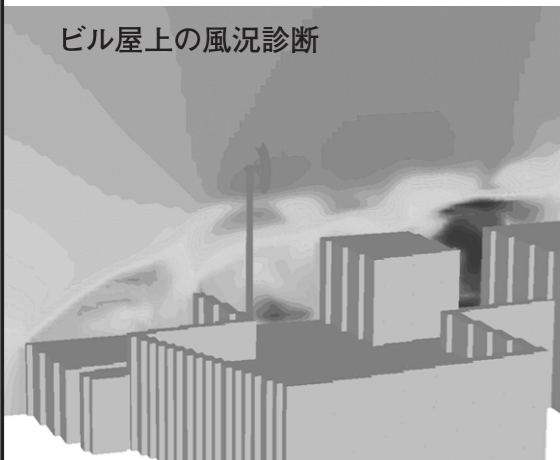


広告 企画・制作 読売鹿兒島広告社

ビル屋上の風況診断



風力発電 「厳密な風況診断」の重要性

～風車の故障を減らして期待通りの発電量を得るために～



九州大学応用力学研究所
准教授

(株式会社リアムコンパクト取締役兼務)

内田 孝紀氏に聞く

最新の研究成果
果や展望・展開を
お聞かせ下さい。

これまでの風力
発電事業は、場所
ありきの計画が非
常に多く、厳密な
風況診断(風車周
辺にどのような風
が吹くのかをコン
ピュータでシミュレ
ーションすること)
はあまり実施され
てこなかったよう
に感じます。いく
ら性能の良い風車
を導入しても、風
況が悪い場合には
期待通りの発電は
しません。それど
ころか、故障や事
故に遭遇します。

風車は家電製品の
ようなメンテナンス
フリーではないので
す。最近では、風
力発電への期待と
は逆に、風車の故
障や重大事故が新
聞等で数多く報
道されています。

その主な原因は、
大別して二種類の
風の乱れ(これを「地
形乱流」と呼びま
す)であることが我々
の最近の研究で明
らかになってしま
した。

一つは、卓越風向
(二年を通じて風が
最も吹く風向のこ
と)において発生
する「日常的な」
地形乱流です。複
雑な地形の上に建
設された風車サイ
トでは、発電出力

が著しく悪い風車
や、風車内外の故
障(例えば、ヨーモ
ーターやヨーギア
の故障など)の問題
が顕在化してきま
した。

もう一つは、台風
の通過などに伴い
発生する「非日常
的な」地形乱流で
す。すなわち、卓
越風向ではない、年
間を通して発生頻
度の少ない風向で
発生する地形乱
流のことです。こ
れにより、風車ブ
レードにクラックが
生じるなどの重大
事故が報告されて
います。我々がこれ
までに実施してき
た事故調査の結果
においても、主要な
原因が風車の上流に
位置する地形起因
の乱流であること
が明確に示されて
います。

特に、(風力事業
者も例外ではあり
ませんが)地方自
治体が所有する風
車において、風車
の故障や事故など
は致命的です。こ
うのも、一度風車
が故障すると、部
品や修理費用の調
達のために、風車
を長期間停止せざる
を得ない状況に陥
ります。その結果、
当初の発電量を大
幅に下回る結果に
なり、ひいては赤字
に転落することにな
ります。

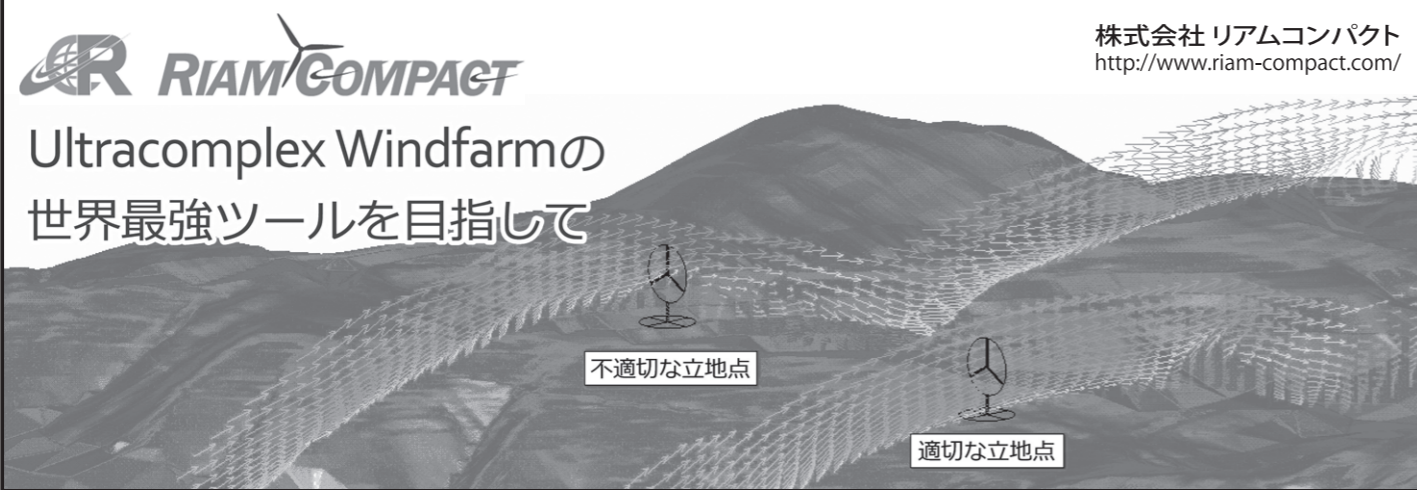
我々の研究グル
ープでは、「実地形
版RIAM・COM
PACT®(リアムコ
ンパクト)ソフトウ
ェア」と称する風況
診断技術を開発
しており、風力業
界における標準モ
デルの一つとして広
く普及に努めてい
ます。リアムコンパ
クトを用いて風況

診断を実施する
ことで、地形乱流
の影響が視覚的に
かつ定量的に明ら
かになります。事
前に、地形乱流が
発生する風向を
特定できれば、風
車内外に大きな風
荷重を加えること
なく、発電量を効
率的に出力するた
めの最適な風車立
地点を見出せま
す。さらに、風車建
設後のメンテナンス
への活用も可能に
なります。同時に、
小型風車や中型
風車の建物屋上
等への導入におい
ても、風況診断は
極めて重要になり
ます。

今後、風力発電
を「適切に」普及・
拡大させるために
は、新設の風車サ
イト、既設の風車
サイト、小型風車、
大型風車に関わら
ず、風車の重大事
故を未然に防ぎ、
かつ、風車を安全
に運転させる(す
なわち、稼働率を
高水準に保つ)た
めの風況診断が必
要不可欠です。産
官学で、風力発電
における「局所風況」
の重要性を、いま一
度、共通の認識と
して持つべきだと思
います。そのた
めには、過去の失
敗例を公開し、厳
密な風況診断を
行えば、そのよう
な風車でも息を
吹き返し、風車の
寿命を全うするこ
とが可能になるこ
とを示すべきであ
ると考えます。そ
うした純国産の風
況診断技術が日
本にはあることを
是非とも知って
もらいたいと思
います。

株式会社 リアムコンパクト
http://www.riam-compact.com/

RIAM COMPACT
Ultracomplex Windfarmの
世界最強ツールを目指して



不適切な立地点

適切な立地点