

国土交通大臣賞

事例名： 地盤のリアルタイム液状化判定装置(ピエゾドライブコーン)の開発

受賞者： ○ (独)港湾空港技術研究所 耐震構造研究チーム 大矢 陽介
○ 応用地質(株)エンジニアリング本部 地盤解析部
副部長 澤田 俊一
○ (独)港湾空港技術研究所 特別研究官 菅野 高弘

受賞概要： ピエゾドライブコーンは動的貫入試験であり、原位置で地盤の硬さ(N 値)に加えて土質判定(細粒分含有率)ができる新しい地盤調査技術である。得られたデータから各種土木建築構造物指針に準じる液状化判定を現位置でリアルタイムに行える。装置がコンパクトで機動性が高く、室内試験を必要とせず液状化判定が行えるとともに、空間的分解能の高い地盤情報を高精度に得ることができる。本装置は、液状化対策の要否判断や対策効果の確認のために活用されている。



国土交通大臣賞

事例名： 高性能レーダ(XバンドMPレーダ)によるゲリラ豪雨のリアルタイム観測の実現

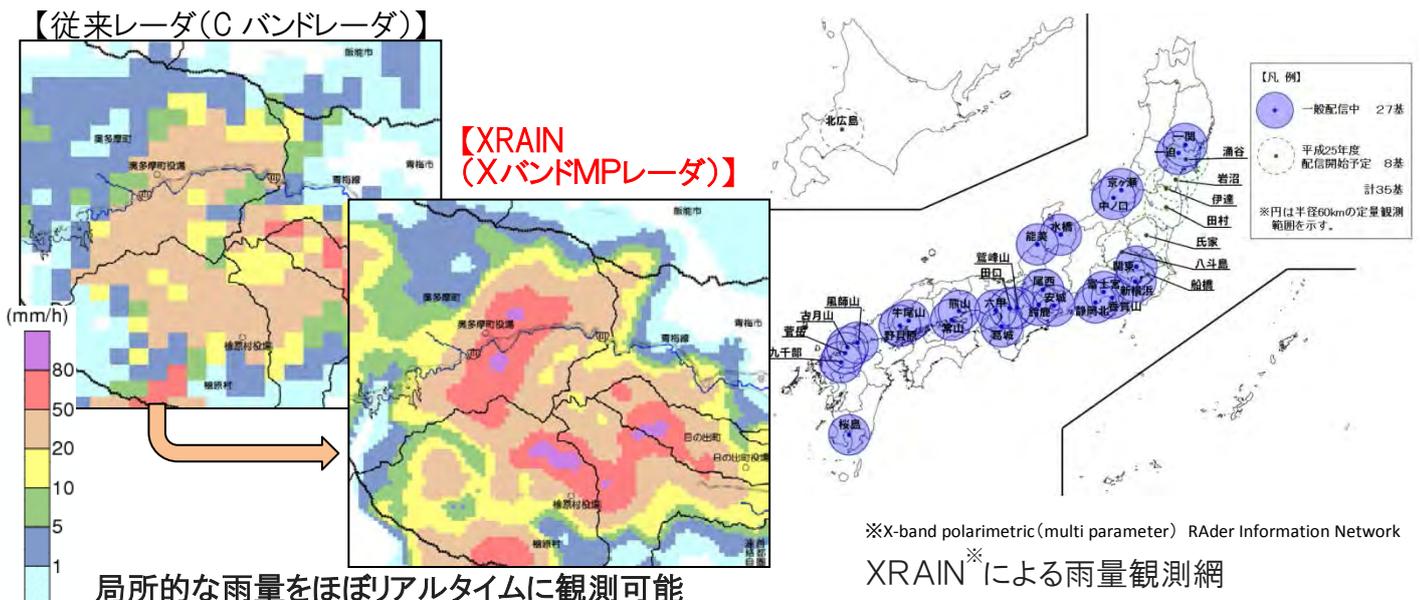
受賞者： ○ 国土技術政策総合研究所 河川研究部
○ (独)防災科学技術研究所 客員研究員 眞木 雅之
○ 中央大学理工学部 教授 山田 正

受賞概要： 近年、増加する集中豪雨や局所的な大雨(いわゆるゲリラ豪雨)の観測を強化するため、局所的な雨量をほぼリアルタイムに観測可能なXRAIN(国土交通省XバンドMPレーダネットワーク)による雨量観測網を、官と学の連携により技術開発し、実用化。

現時点で、全国 27 基のレーダによる観測網を構築し、国による河川管理や防災活動で活用の他、Web による雨量観測情報の提供、自治体・研究機関・民間企業等による降雨予測や施設管理などへの利活用の推進に取り組んでいる。



X バンド MP レーダ



全国 27 基のレーダによるレーダ雨量観測網を構築。

環境大臣賞

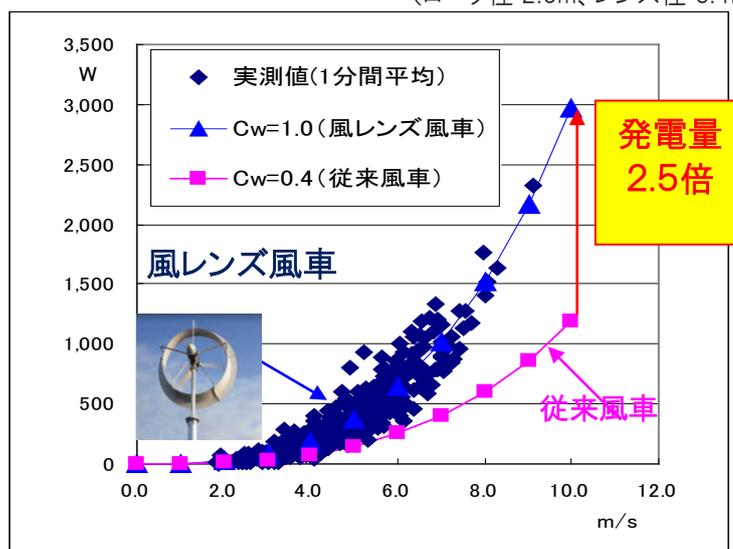
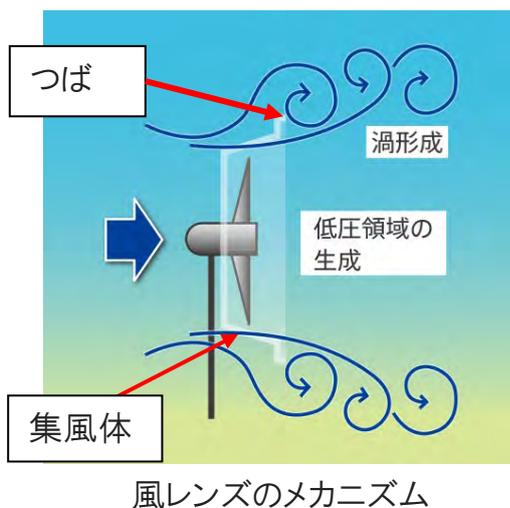
事例名： 風レンズ技術による高効率風車の開発

受賞者： ○ 九州大学応用力学研究所 所長 大屋 裕二
○ 九州大学応用力学研究所 准教授 烏谷 隆
○ 九州大学応用力学研究所 准教授 内田 孝紀
○ (株)リアムウインド 開発部 西村 秀喜

受賞概要： 通常風車の翼の周囲にシンプルなリング構造体(集風体)を設置したレンズ風車を考案した。風が低圧域に向かって吹くという性質を利用し、リング構造体の背後に強い渦を作って低圧域を生成し、風を集め、風エネルギーを集中させて風車の発電効率を飛躍的に高めた。同時に風車をおおう集風体が風車ブレードの翼端渦を抑制し静粛性を高めた。バードストライクをさげ、周囲の風景に溶け込む丸い輪の構造が、自然との調和を生む。好風況のところでは高い設備利用率を示し、独立電源としての普及が期待される。



3kW レンズ風車
(ロータ径 2.5m、レンズ径 3.4m)



3kW レンズ風車の野外試験

日本経済団体連合会会長賞

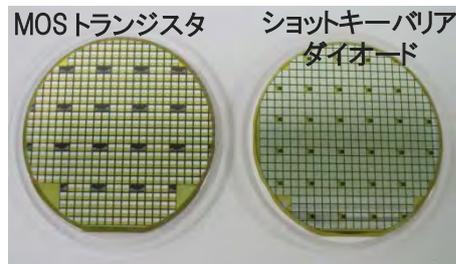
事例名： 産学垂直連携・共同研究体「TPEC」の創成

受賞者： ○ (独)産業技術総合研究所
○ 富士電機(株)
○ (株)アルバック

受賞概要： (独)産業技術総合研究所(産総研)と産業界が共同で、シリコンカーバイド(SiC)ウェハのカーボン(C)面を活用した独自構造のパワー半導体トランジスタを世界で初めて開発し、世界最高の低損失性を実現。

主力メンバーである産総研は、基本構造／プロセス開発を担当、富士電機(株)は量産技術の開発、(株)アルバックは量産のための装置開発を行い、試作ラインの構築に大きく貢献。

この成果を基に、次世代パワー半導体製品の開発を加速する民活型・共同研究体「つくばパワーエレクトロニクスコンステレーション(TPEC)」を設立し、産学官諸機関の参画のもと組織の壁を無くした研究開発及び人材育成を進めている。



3 インチウェハカーボン面上に作製された量産レベル低損失 SiC デバイス



左記低損失 SiC デバイスを搭載した 20kW 高効率小型パワーコンディショナー



つくばパワーエレクトロニクスコンステレーション(TPEC)の基本コンセプト

日本学術会議会長賞

事例名： 半導体製造などで使用される高効率紫外レーザー光源
(CLBO 波長変換素子)の実用化

受賞者： ○ 大阪大学 名誉教授、大阪大学・光科学センター
特任教授 佐々木 孝友
○ 大阪大学 教授 森 勇介
○ (株)光学技研 代表取締役 岡田 幸勝

受賞概要： 大阪大学は紫外光への波長変換特性が最も優れた CsLiB₆O₁₀
(CLBO)結晶を発見。

同大学は、高度な結晶加工技術を有する(株)光学技研と連携し、
CLBO 結晶の高精度表面加工技術を開発したことで、CLBO 波長変
換素子の製品化に成功。

従来のガス放電により光を取り出すエキシマレーザー方式と比較し
て、エネルギー効率が良く、長時間紫外発光を可能とする全固体の
紫外レーザー光源を世界で初めて実用化した。

フォトマスク検査やSi基板検査、微細加工等、プロセスの微細化が
進む半導体関連技術の発展に寄与。



CLBO 結晶と波長変換素子



CLBO 波長変換素子を搭載した
半導体フォトマスク検査装置



CLBO 結晶波長変換素子研磨加工室

第 11 回産学官連携功労者表彰受賞者一覧はこちら

<http://www8.cao.go.jp/cstp/sangakukan/hyosho/2013sangakukan-1.pdf#page=3>

内閣総理大臣賞・科学技術政策担当大臣賞・総務大臣賞・文部科学大臣賞 受賞概要はこちら

URL: <http://www8.cao.go.jp/cstp/sangakukan/hyosho/2013sangakukan-2.pdf>

厚生労働大臣賞・農林水産大臣賞・経済産業大臣賞 受賞概要はこちら

URL: <http://www8.cao.go.jp/cstp/sangakukan/hyosho/2013sangakukan-3.pdf>