



PRESS RELEASE (2014/08/29)

九州大学記者クラブ会員 各位

第12回 産学官連携功労者表彰の受賞者について

第12回産学官連携功労者表彰において、本学の教員が、国土交通大臣賞及び環境大臣賞を受賞することが決定しました。

産学官連携功労者表彰は、大学、公的研究機関、企業等の産学官連携活動において、産学官連携活動の推進に多大な貢献をした優れた成功事例に関し、その功績を称えることにより、我が国の産学官連携の更なる進展に寄与することを目的とし、平成15年度より行われているものです。

来る9月12日（金）に、東京ビッグサイトにおいて表彰授賞式が執り行われます。

各受賞概要については、添付資料（内閣府プレスリリースより抜粋）をご参照ください。

受賞内容：

○国土交通大臣賞

[事例名]

港湾空間における環境（エコ）ターミナルシステム技術の開発

[受賞者名]

九州大学大学院工学研究院 海洋システム工学部門 教授	篠田 岳思
九州大学大学院工学研究院 海域港湾環境防災共同研究部門 特任教授	善 功企
独立行政法人港湾空港技術研究所 統括研究官	春日井 康夫
（元 九州大学大学院工学研究院 海域港湾環境防災共同研究部門 教授）	
博多港ふ頭株式会社 代表取締役社長	江頭 和彦

○環境大臣賞

[事例名]

ハイブリッドスパー型浮体式洋上風力発電施設の開発

[受賞者名]

九州大学大学院工学研究院 海洋エネルギー資源共同研究部門 教授	宇都宮 智昭
戸田建設株式会社 価値創造推進室開発センター エネルギーユニット 課長	佐藤 郁
株式会社日立製作所 電力システム社 日立事業所 風力発電システム部 主任技師	白石 崇

【お問い合わせ】

九州大学広報室

電話：092-802-2132

FAX：092-802-2139

Mail：koho@jimu.kyushu-u.ac.jp



産学官
連携功労者表彰

国土交通大臣賞

世界最高水準のエコターミナル運営！二酸化炭素排出量を最大75%削減！

港湾空間における環境(エコ)ターミナルシステム技術の開発

- 《受賞者》
- 九州大学大学院工学研究院 海洋システム工学部門 教授 篠田 岳思
 - 九州大学大学院工学研究院 海域港湾環境防災共同研究部門
特任教授 善 功企
 - 独立行政法人港湾空港技術研究所 統括研究官 春日井 康夫
(元 九州大学大学院工学研究院 海域港湾環境防災共同研究部門 教授)
 - 博多港ふ頭株式会社 代表取締役社長 江頭和彦

《受賞概要》

◇港湾空間における環境にやさしい技術開発の必要性

- ・近年、地球環境問題に対する取組みの重要性が高まる中で、電動機やハイブリッド技術を活用した環境負荷低減及び性能向上のための技術開発・導入促進が進められているところであり、**港湾分野においても環境にやさしい技術の開発が喫緊の課題**になっている。

◇港湾システムの最適化

- ・本事業は、これまで個々の機器毎に整備されていた港湾設備について、産官学が連携することにより、**本邦で初めて、港湾全体を一つのシステムと捉え、クレーン等の電動化を含めた最適な省エネシステムの検討をおこなった**ものであり、国土交通省の政策である港湾における環境性能の向上、省エネによる国際競争力の向上に貢献するものである。



トランスファークレーン※の電動化



ストラドルキャリア※のハイブリッド化



港湾分野における環境にやさしい技術の導入



ルーフシェード※の設置

◇大学を中心とした継続的な研究開発

- ・春日井教授の強いリーダーシップのもと、荷役機械の省エネ化に専門性を持つ篠田教授が省エネ効果を検証し、**港湾物流における実践的な分野や港湾施設の分野に詳しい善特任教授がシステム全体の解析手法などについてアドバイスし、トランスファークレーンなどの使用者の立場から江頭代表取締役社長が開発に必要な情報の提供等を行うこと**で、本開発を成功させた。
- ・さらに、各設備導入後も九州大学、使用者、機械メーカー等が連携して、**実フィールドでの継続的な検証を実施**し、省エネ事業の効果検証、更なる改善策の検討等を行った。

◇港湾の競争力強化に寄与

- ・世界的にもエコターミナルシステムの技術導入が求められる中、いち早く、これらの技術の開発・改善、継続的な事業検証等を行い、本邦港湾にて世界最高水準のエコターミナルのシステム化に貢献した4名の功績は高く評価されるものである。

<用語解説>

※トランスファークレーン、ストラドルキャリアの概要

コンテナターミナル内でコンテナの運搬や積み重ね蔵置を行う荷役機械。

※ルーフシェードの概要

リーファーコンテナ（冷凍・冷蔵コンテナ）の消費電力削減のために設けた日よけ。

世界初のコンクリートと鋼のハイブリッド構造浮体式洋上風力発電の実用化

ハイブリッドスパー型浮体式洋上風力発電施設の開発

《受賞者》

- 九州大学大学院工学研究院
海洋エネルギー資源共同研究部門 教授 宇都宮 智昭
- 戸田建設株式会社価値創造推進室開発センター
エネルギーユニット 課長 佐藤 郁
- 株式会社日立製作所電力システム社日立事業所
風力発電システム部 主任技師 白石 崇

《受賞概要》

◇世界初のハイブリッド構造で低コスト化を実現

- ・従来技術では鋼製のスパー型浮体は大量の鋼材と厚板の加工が必要で、鉄鉱石が産出しない日本では、**浮体式洋上風力発電施設はコスト面から実用化困難**と考えられていた。
- ・一方、コンクリートだけで建造した場合は、十分な浮力の確保や外力への抵抗が課題であった。
- ・そこで、波の揺れにより圧力の変化が大きい**海面付近を鋼製**とし、重量が必要となる**水中部分にコンクリート**を用いて、鋼材の板厚と重量を削減し、材料調達**コストを低減することで実用化に成功**した。

◇経済的に最も優れた方法として世界からも注目

- ・本技術の成功により、現在では世界の新規開発計画の多くがコンクリートを用いるものに変化しており、本技術の開発が、**世界的にも浮体式洋上風力発電普及拡大の大きな一歩**となっている。

◇地域に根ざした国内産業の活性化にも寄与

- ・コンクリートと鋼、発電施設が結びつくため多方面の企業の協力を得ることが必要となり、浮体の建造だけでも60社以上の関係企業の協力を得ることで、**400名以上の地域の雇用を創出した**。
- ・橋梁など鉄鋼メーカーの参入も可能にすることで国内生産能力を拡大させた。また、**純国産のコンクリート**を用いることで、安定的な材料調達と立地場所に近い建設業者の協力を得ることが可能になり、**地域に根ざした国内産業の活性化に寄与した**。

◇産学官の連携で実現した研究開発

- ・**大学**が波力、風力、係留、発電時の力という複雑な要素をモデル化した解析及び水槽実験により**設計技術を確立**。
- ・**企業**がその構造を実現するための詳細設計、建造技術を開発し、実海域実験により**建造、施工方法を確立**。
- ・企業にとってリスクが高く、地元の理解も得にくい実証を、**環境省が実証事業として推進**することで実用化に成功。



長崎県五島市杵島沖に浮かぶ2MW実証機
[H25年10月に運転開始]

<用語解説>

※スパー型浮体式洋上風力の概要

スパー型は、長い円筒形状の浮体構造の上に風車とタワーが海上に突出して固定されており、風や波があたっても揺れにくい利点がある。ハイブリッドスパー型浮体構造は、水圧が低い部分は鉄を薄く使い、水圧が高い水中部分をコンクリートにすることによって、コストダウンを図るとともに、重心を下げ安定性も向上させている。