



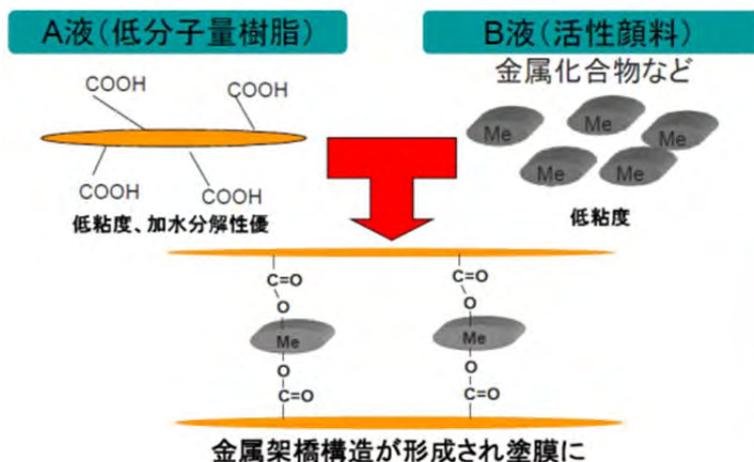
## 国土交通大臣賞

案件名： VOC(揮発性有機化合物)と船体抵抗を低減する塗料の開発・実用化

所属・氏名： ○中国塗料株式会社  
○日立化成工業株式会社  
○独立行政法人海上技術安全研究所  
低VOC船底防汚塗料開発・実用化チーム

概要： 船舶用の防汚(生物付着による抵抗増加を防ぐ)塗料として世界で初めて、2液重合によるVOC(有機溶剤)の使用を極少化できる塗料を開発した。この結果、大気汚染防止と塗装に係る労働環境の改善を実現するとともに、重合時の収縮を利用した表面平滑化による粘性抵抗の低減を図り、船舶運航時の燃費改善に大幅に寄与することから、造船会社等への採用が急速に拡大している。

### 低分子樹脂2液反応型反応機構



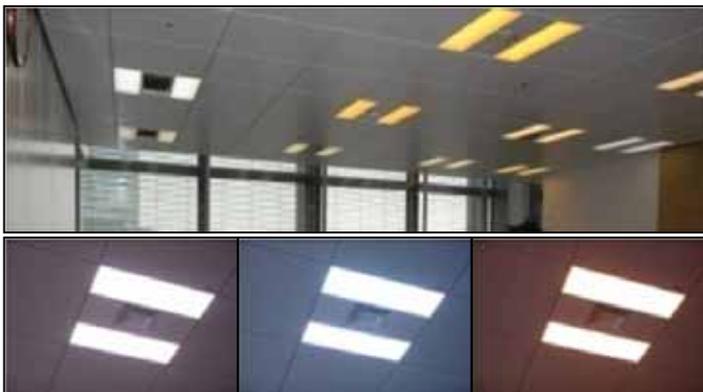
塗装状態

## 環境大臣賞

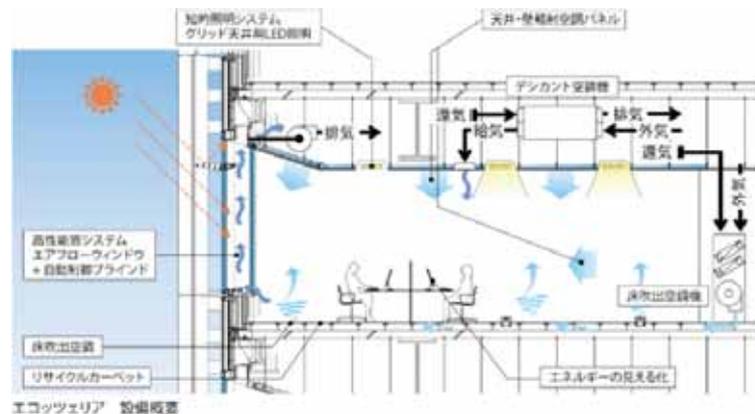
案件名： 知的照明および輻射空調システム等を統合的に活用した  
低炭素型オフィス設備の最適化制御に関する技術開発

所属・氏名： 三菱地所株式会社 都市計画事業室長 細包 憲志  
千葉大学 大学院工学研究科 教授 川瀬 貴晴  
同志社大学大学院 工学研究科 教授 三木 光範

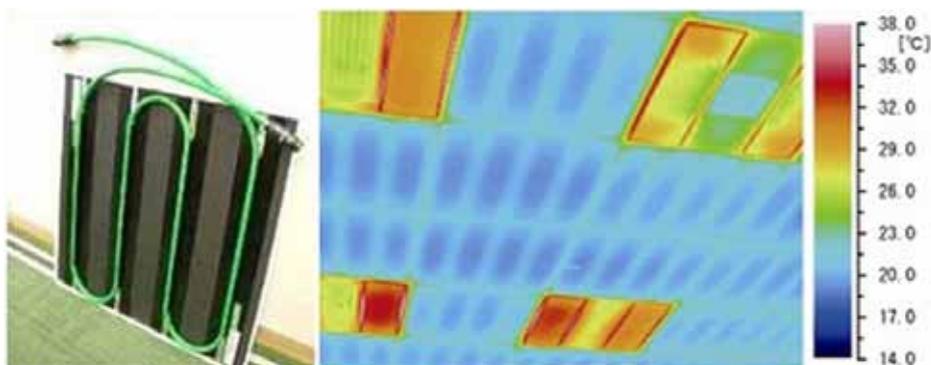
概要： オフィスにおいて、個々の仕事環境に合わせた照明の最適化  
制御とムラの無い輻射空調システムとの連携により、利用者に我  
慢を強いずに、32%以上の大幅な低炭素化を実現。



知的照明システム(グリッド天井用LED照明)



エコツェリア「低炭素型実証オフィス」の概要



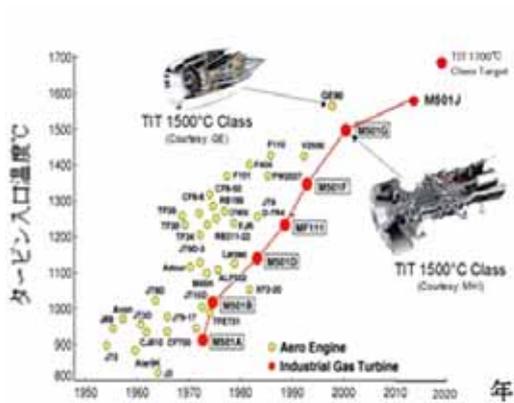
輻射式空調システムによる快適な冷暖房

## 日本経済団体連合会会長賞

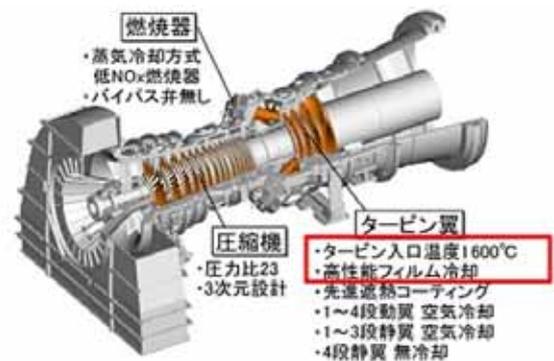
案件名: 「1700 級ガスタービン冷却技術」の開発

所属・氏名: 三菱重工株式会社 原動機事業本部ガスタービン技術部  
次長 兼 技術統括本部高砂研究所 主席 伊藤栄作  
三菱重工株式会社 原動機事業本部  
技師長・技監 塚越敬三  
大阪大学 大学院工学研究科 教授 武石賢一郎

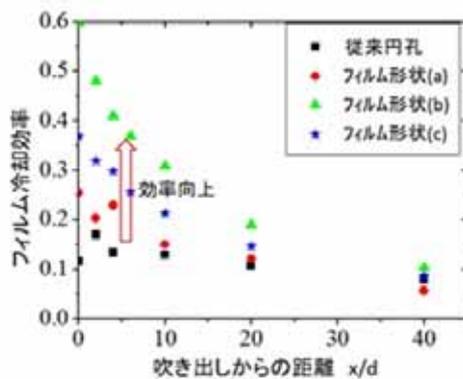
概要: 火力発電所の熱効率向上・環境負荷低減につながる超高温ガスタービン開発のためのキー技術としてフィルム冷却に着目し、1600 級ガスタービンの実現ならびに1700 級ガスタービンの実用化を可能とする画期的なフィルム冷却技術の開発に成功。



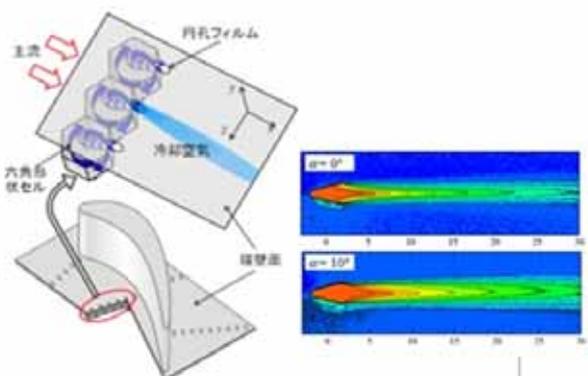
タービン入口温度の推移



開発された1600°C級M501J形ガスタービン



従来円孔と最適形状のフィルム効率分布



新たな旋回を付加したフィルム冷却構造

## 日本学術会議会長賞

案件名： 「外乱オブザーバ応用技術」の開発

所属・氏名： 慶應義塾大学 理工学部 教授 大西 公平  
 慶應義塾大学 理工学部 教授 青山 藤詞郎  
 慶應義塾大学 理工学部 准教授 柿沼 康弘

概要： 電動機を使用しているすべてのモーションコントロール機器に導入が可能な、サーボモータにかかる負荷状態をセンサを使用せずに推定する「外乱オブザーバ技術」を世界に先駆けて開発するとともに、純国産の標準技術として多くの企業に導入されることにより、幅広い分野で製品化・実用化に成功。

「外乱オブザーバ技術」の基本原理とその応用例

