

# RAMBOLL

## SolidWorksソフトウェアで世界中の海上風力発電ニーズに対応



SolidWorksソフトウェアを導入することで、Rambollは、海上風力発電市場で60%のシェアを確保し、海上風力タービンの土台を建設するリーディングプロバイダとしての地位を確立しています。

発電の未来は、環境に配慮した再生可能なエネルギーにかかっています。その意味では、風力ほど大きな可能性を秘めたエネルギー源はありません。この重要な資源を最大限に活用するには、風が最も強い場所に風力発電タービンを建設する必要があります。そうした風の強い場所として挙げられるのが、世界中にある海の上です。しかし、海の上に風力発電所を建設するには、専門知識を駆使してエンジニアリング上の固有の課題を解決しなければなりません。

デンマークと英国に事業所を置くRambollは、1986年に世界初の風力タービンタワーを開発しました。Ramboll Group A/S (世界中に8,000人以上の従業員を抱え、200以上の事業所を展開するグローバルなエンジニアリングコンサルタント会社)のグループ企業であるOffshoreWindRegionは、世界の半数以上の海上風力発電所の土台を建設してきました。また、世界中の500以上の海上風力タービンタワーのインフラストラクチャを提供しています。

リーダーとしての地位を維持するために、経営陣はTekla Structures設計ソフトウェアを2007年末にアップグレードすることを決めました。エスビエル事業所の構造エンジニアFilipe Ângelo氏によれば、Rambollの経営陣は、3次元CADプラットフォームに移行することで、革新的で優れた設計を一貫した品質で効率的に開発、伝達、生成し、継続的な成長を維持できると考えていました。

「以前のパッケージでは詳細な図面を出力するのに非常に時間がかかっていました」とÂngelo氏は回想しています。「私たちは、図面の作成を迅速化する手段としてだけでなく、設計のビジュアル化を向上させる手段として3次元CADに関心がありました。これを使えば、最終成果物の品質を最適化して、競争力を高めることができると信じていました。

主要な3次元システムを評価した結果、RambollはSolidWorks® Premiumを選び、8ライセンスをデンマーク事業所に、6ライセンスを英国事業所に配備しました。Rambollは、ソフトウェアの使いやすさ、高い柔軟性、SolidWorks Workgroup PDMデータ管理およびSolidWorks eDrawings®設計コミュニケーションアプリケーションが含まれていたことを評価して、SolidWorksソフトウェアを選択しました。

### 課題:

海上風力発電市場のリーダーシップを獲得して維持するために、土台の設計革新を推進し、品質、効率、安全性を高める。

### ソリューション:

SolidWorks 3D設計ソリューションを導入し、品質を改善して、データ管理を強化し、設計に関するコミュニケーションを合理化する。

### 結果:

- 設計の正確性を20%向上
- 海上風力発電市場で60%のシェアを確保
- 設計データ管理を向上
- 厳格な設計リスク評価により安全性を向上

## ビジュアル化により品質を改善

SolidWorksソリューションを2008年半ばに導入して以来、Rambollは革新的な風力タービンの土台設計を開発するキャパシティを高め、同時に設計の正確性を20%向上させました。「SolidWorksは、私たちの最終成果物の細部、品質、柔軟性を大幅に改善しました」とÂngelo氏は述べています。「SolidWorks 3次元モデリングは、モデルの外観を堅牢で美しく表現します。このシンプルで整理された作業環境により、リスクの軽減と安全性の改善が非常に容易になり、設計リスク評価を簡単に実行できます。さらに、詳細な有限要素法解析を実行するために、モデルを専用ソフトウェアにエクスポートするのも簡単です」

Rambollは、パイル、プラットフォーム、ラダー、ポート発着所など、タービンを海洋フロアに固定するインフラストラクチャを開発しています。海底に最大30mまで打ち込まれた構造体は、たえず打ち寄せる潮流、波、海流とともに、風力タービン自体の重みに耐えられるように設計する必要があります。SolidWorksソフトウェアによる品質の改善によって、海上風力タービンの建設時・運用時の安全性と生産性を確保することができました。

「SolidWorksソフトウェアを使うと、設計段階で障害を特定し、破損の可能性を検出できます。このため、タービンをプラットフォームに運ぶ前に、すべての問題を解決することができます」と英国事業所のシニア設計エンジニアMike Hallett氏は語っています。

## コミュニケーションと図面作成の合理化

Rambollが3次元に移行する際の重要な目標の1つは、詳細なエンジニアリング図面をより効率的に作成することでした。SolidWorksソフトウェアは、優れた図面作成環境によってこの目標の達成を支援するとともに、Rambollのエンジニアに、設計データの伝達と管理のための統合ツールを提供します。

「SolidWorks Workgroup PDMを実装することで、データの管理と設計情報の共有が容易になり、設計チームと事業所間のコラボレーションを促進できました」とÂngelo氏は強調します。「私たちは、設計プロセス全体を通してリビジョン管理とトレーサビリティを強化し、SolidWorks eDrawingsによって設計の現在の状態を表すインタラクティブなモデルをクライアントと共有できます。これは明らかに大きなメリットです」

## 市場シェアの確保

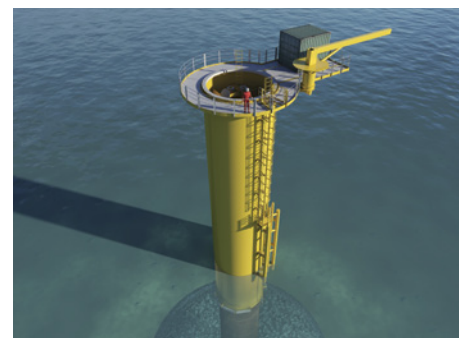
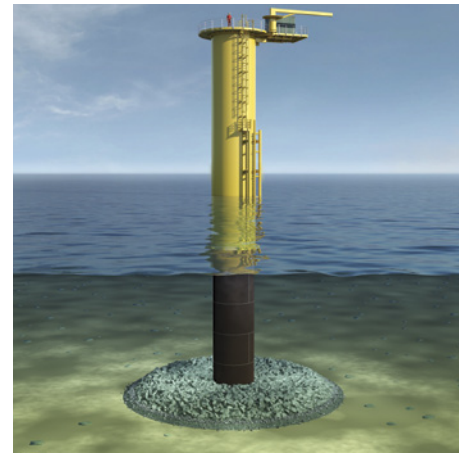
開発プラットフォームをSolidWorks設計システムにアップグレードすることで、Rambollは海上風力発電の世界市場で60%のシェアを確保できました。

「革新技術により、海上風力タービン市場で圧倒的なシェアを占めることができました。SolidWorksソフトウェアは当社の柔軟な技術革新を支援するツールの1つです」と英国事業所のエンジニアリングディレクターKai Birger Olsen氏は補足しています。

「SolidWorksソフトウェアによって、競合他社より品質が高く、正確な予備設計をすばやく生成することができます。実際のプロジェクトにおいて、一度に最大100基のタービンの動作を計算することができ、波の負荷などの多くの要素を解析して、すべてを考慮に入れた設計をすばやく作成できます」

「SOLIDWORKSソフトウェアは、私たちの最終成果物の細部、品質、柔軟性を大幅に改善しました」

Filipe Ângelo  
構造エンジニア



SolidWorksソフトウェアを使用することで、Rambollのエンジニアは設計段階で障害や破損の可能性を検出し、プラットフォームにタービンを設置する際のあらゆる問題を排除することができます。

RAMBOLL

Ramboll Offshore Wind  
Willemoesgade 2  
6700 Esbjerg, DENMARK  
電話: +45 7913 7100  
www.ramboll-wind.com  
担当代理店: TeamWorks A/S  
(デンマーク、グリーンブ)

本社  
Dassault Systèmes SolidWorks Corp.  
175 Wyman Street  
Waltham, MA 02451 USA  
Phone: +1-781-810-5011  
Email: info@solidworks.com

日本本社  
Phone : +81-3-5442-4001  
Email: info@solidworks.co.jp

大阪オフィス  
Phone : +81-6-7730-2702  
Email : info@solidworks.co.jp

  
SOLIDWORKS