

環境に配慮した製品・技術

(1) 非常用ガスタービン発電装置のコンパクト化 CNT-500ERA

ガスタービンエンジンは、原動機の中では飛び抜けて小型高出力の機関であること、その構造は摺動部を持たないシンプルさ（＝信頼性が高い）などから非常用発電装置として用いられます。

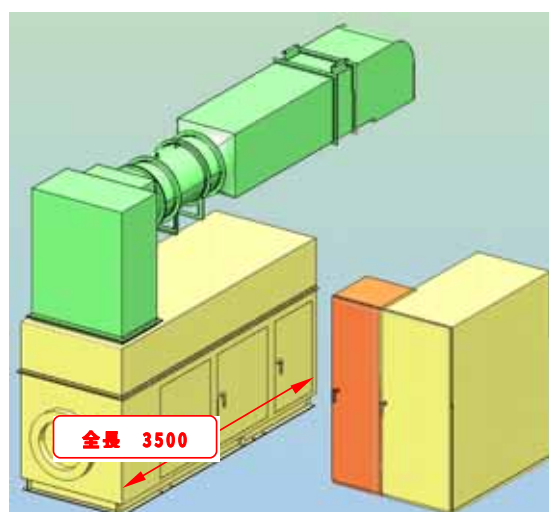
当社では、「非常事態には確実な保安電力を提供するが、日常スペースの占有は最小。」という顧客要求を踏まえ、装置自体の小型化と発電機室設備機器を削減し、現地据付工事も軽減させる新製品を発売しました。



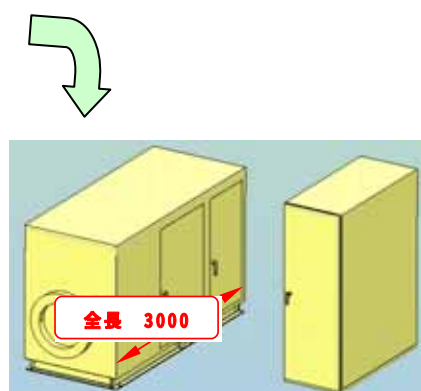
<環境影響低減の例>

- 装置質量が従来製品対比 69%に低減。主に鉄資源使用量を約 300kg 削減。
- 始動用直流電源盤を一体にすることで専用の盤が不要。さらに発電装置と電源盤間の太い動力ケーブルが不要で銅資源を約 40kg 削減。
- 換気排気空気をガスタービンの燃焼空気に再利用するシステムとした結果、建築設備側の換気排気ダクト、ファン、消音器関連が不要で、さらに吸気側の物量も半減。
- 以上の小型化や設備削減によって、装置設置工事に関わる資源節約にも貢献。

実現には、従来の既成概念を取り払い、大胆な発想で「機能を合理化する」、「製品全体の調和を図る」などの方向で改良しましたので、信頼性向上にもつながっております。



<従来製品>



<新製品>

環境に配慮した製品・技術

(2) 3D-CAD技術を使ったエコロジー

新潟原動機では、エンジン本体やプラント設計図を3D-CADで見える化をしています。これにより設計から生産現場まで、文字情報だけでなく形状が見える管理が可能となります。3D-CADモデルの計画段階からネットワークを使って生産現場で視覚的にデザインレビューを行い、意見を反映することにより、生産性向上を計ると共に図面の見間違いや勘違いを防止し、また、図面の枚数を節減して、結果としてCO₂の削減に役立っています。

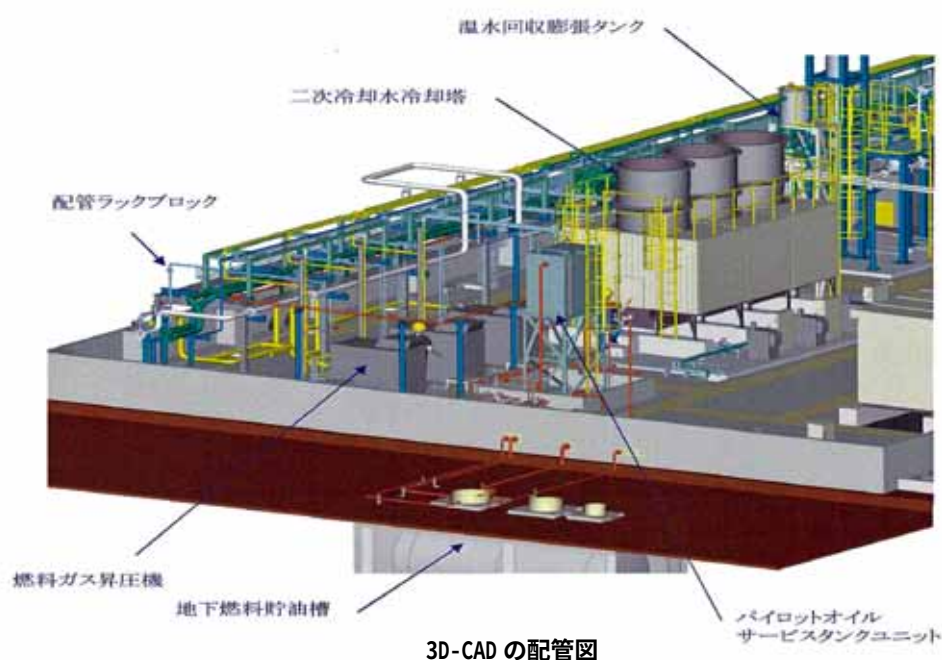


環境に配慮した製品・技術

(3) 環境に配慮した現地工事技術

環境製品の現地据付工事においては、事前プレハブ化推進により工期短縮を図ると共に現場での部材廃棄物の低減を行い、また、廃棄物と資源の分別徹底を行っています。建設工事中の作業方法においては、低騒音・低振動型機械の使用とそれらの作業時間管理を行い、環境に配慮した工事を行っています。

- ・ 現地配管工事の溶接作業0を目指す
- ・ 現地工事工程の短縮を図る
- ・ 現地工事前用廃材0を目指す
- ・ 3D-CAD による配管のブロック工法、プレハブ工法



工事現場での廃棄物・資源の分別

環境に配慮した製品・技術

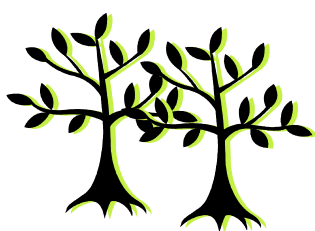
(4) ガスエンジンコージェネレーションによる二酸化炭素削減効果

2001 年～2007 年の 7 年間でガスエンジン AG シリーズの受注が 100 台を達成しました。
ガスエンジンコージェネレーションを導入する場合の二酸化炭素削減効果を、ディーゼルエンジンの場合と比較してみました。

ガスエンジン AG シリーズ 105 台での CO₂ 発生量 = 88,401 kg-CO₂/H
同出力のディーゼルエンジン (A 重油) での CO₂ 発生量 = 134,085 kg-CO₂/H

AG シリーズ 105 台での CO₂ 削減量 = 45,684 kg-CO₂ / H

ヒノキ 1 本当たりの CO₂ 吸収量 25 kg-CO₂/本・年 とすると



16,007,825 本のヒノキを
7 年間に植えた事に！



3m 間隔で植林した場合、10,000m² に標準 900 本
植えられます。

16,007,825 本では 178km² となり、茨城県霞ヶ浦
の西浦 (172km²) に匹敵する広さになります。

(右写真 矢印の所)



マイクロパイロット着火型ガスエンジン AG シリーズ
(1000～3000kW の 22AG 型、5500/5800kW の 28AG 型)

AG (アドバンスト・ガスエンジン) シリーズは、当社独自技術の
マイクロパイロット着火方式※1により、従来の点火プラグ着火方式※2
に比べて 5000 倍以上の強い着火力によって希薄混合気 に安定的な着火
が可能であり、ディーゼルエンジン並の高い熱効率と出力を得ることが
できることを特徴としたガスエンジンです。



ガスエンジンは、都市ガスや下水処理場、ゴミ処理過程から発生するガス等を燃料とするエンジ
ンで、同様な構造をもつディーゼルエンジンと比べ排気がクリーンであることから、特に排気公害問
題が深刻な大都市部を中心にコージェネレーション発電用などに使用されています。

※1 マイクロパイロット着火方式

ガスエンジンの着火方式の中で最も着火エネルギーが強く (従来の点火プラグ方式と比較して 5000～
10000 倍)、より確実に素早い燃焼を実現する着火方式。定格出力の熱当量比約 1%に相当する A 重油また
は軽油を、予燃焼室に噴射し、点火源として燃料ガスを着火する方式。

※2 点火プラグ着火方式

燃料ガスの着火源として、点火プラグを用いた方式