

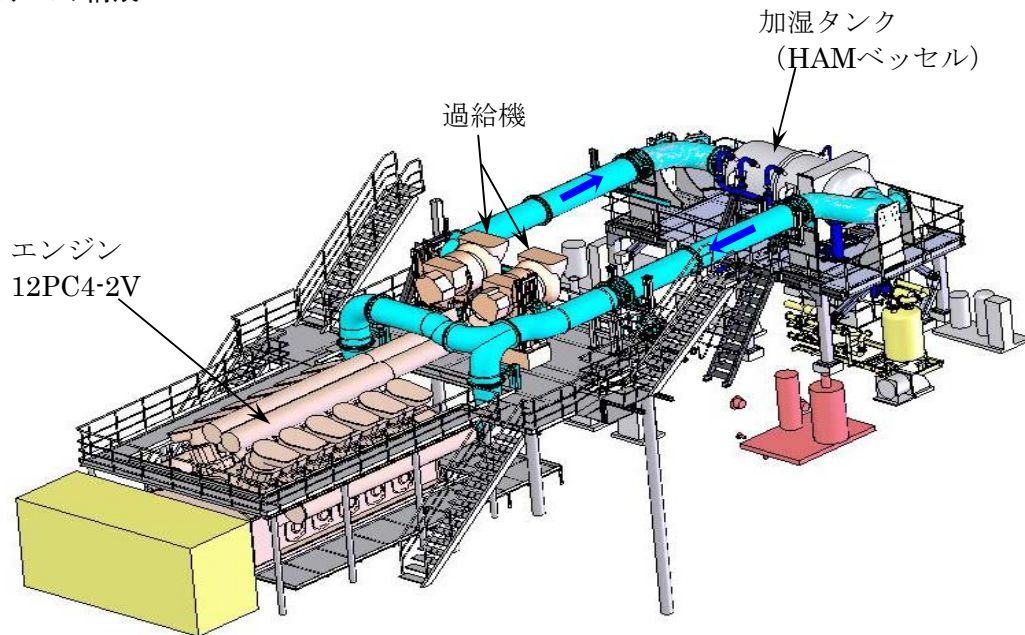
排気ガス中の窒素酸化物物質低減システム(HAMシステム)

1. レイアウト例

エンジン型式 : 12PC4-2Vディーゼルエンジン

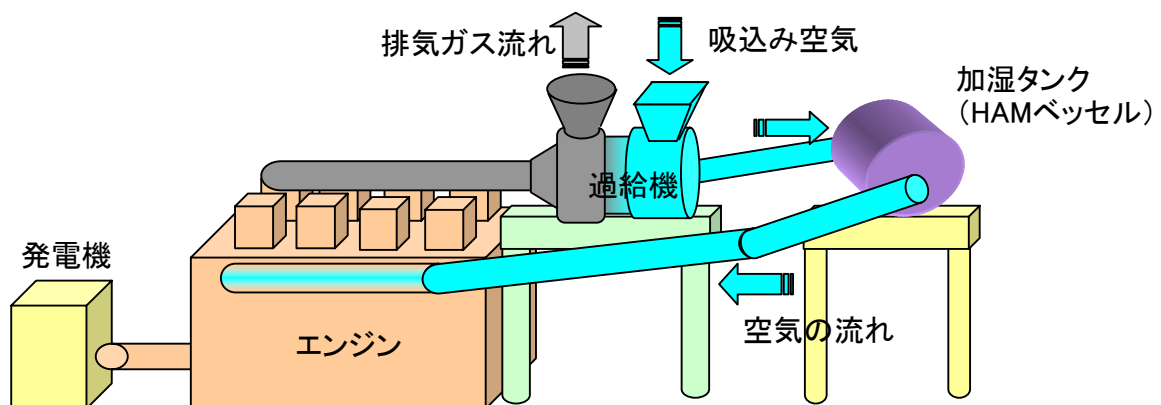
発電機出力 : 10000KW

システムの構成:



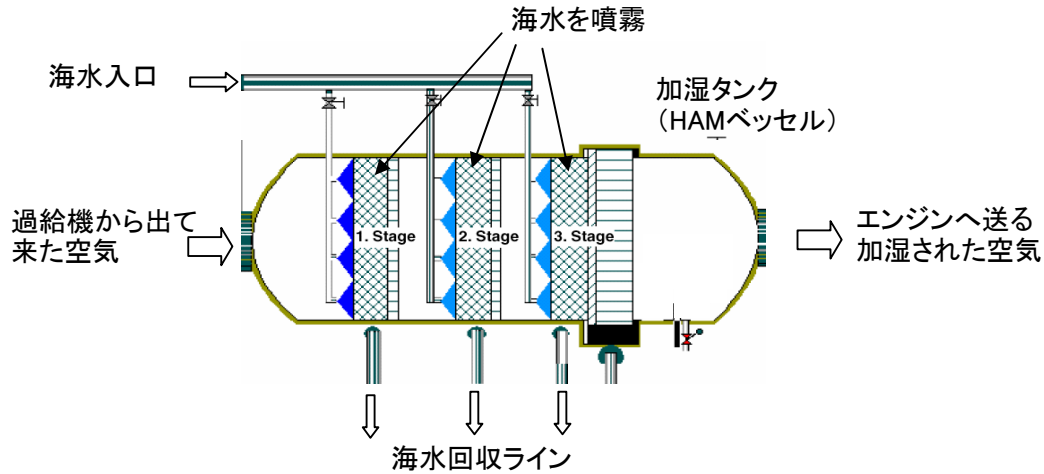
2. 原理

過給機からの高温高圧の過給空気をHAMベッセルに通し、相対湿度を98%に上げます。水分を多く含んだ空気は通常の空気と比べ比熱が高くなるためエンジンで燃焼するときの燃焼が緩慢になりピーク温度が下がります。窒素酸化物の発生量は燃焼温度に比例するため、窒素酸化物の発生を低減させる効果を発揮します。HAMベッセルでの加湿時は蒸発水分が空気から蒸発潜熱を奪い空気温度を低下させるため、空気冷却器を省略することができます。



3. 加湿タンク(HAMベッセル)の構造

エンジンに送る空気に水を噴霧することにより加湿する装置です。
蒸発水分で加湿を行うため、加湿用水として海水が使用できます。

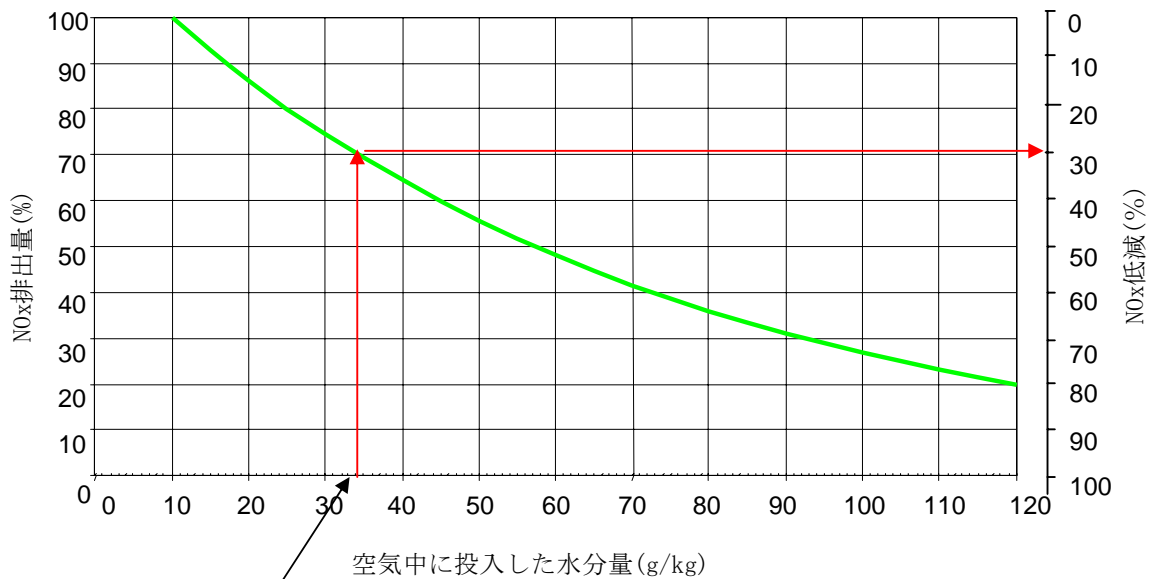


4. 窒素化合物低減効果(理論値)

低減効果はエンジンに送られる空気に添加された水分量により決まり、理論的には下記カーブとなります。添加する水分量はHAMベッセル出口の空気の絶対湿度を変化させることで行います。

ここに記載の低減率はその時点で排出している量からの数字であり、エンジンのチューニング変更を併せて行った場合などは、ここで示した低減率とは異なります。

N_{0x} と水分の影響



例) 34g / kg水分投入で
NO_x 30% 減少