

新技術に挑戦

メタンガスを活用した

発電装置を開発

大原鉄工所(城岡2)

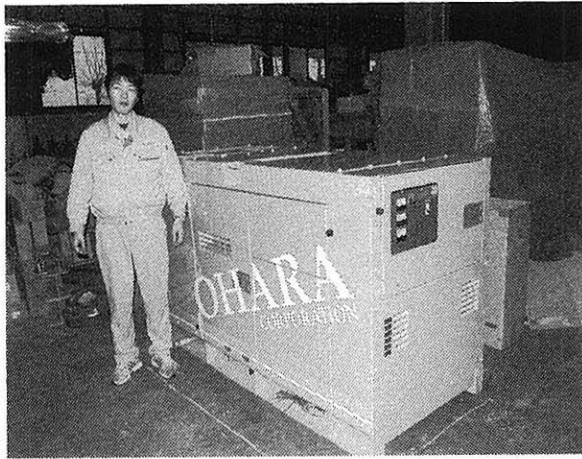
環境機器の総合メーカー「(株)大原鉄工所」(長岡市城岡2、大原興人社長)は、独立行政法人「土木研究所」と共同

でこのほど、中小規模事業体向けの消化ガスエンジンシステム「バイオガスジェネレーター」を開発した。同システムは、

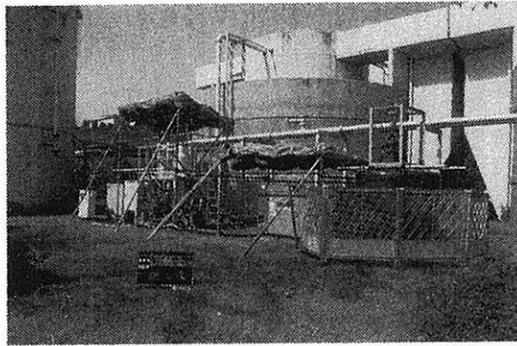
下水処理場の汚泥処理過程で発生する消化ガスを利用した発電設備。同社の今泉邦夫常務は「温暖化防止に向けて、少しでも貢献できればと考えている。余って捨てていたガスを利用することで、温室効果ガスを削減したい」と話している。

同システムの開発は、土木研究所が民間企業2社とともに2005年から2カ年にわたり進めていた。市販のディーゼル発電機をベースに、消化ガス用に改造し技術確立を図っていたが、業績不振などで民間企業2社が撤退した。これを

受け、大原鉄工所が開発に



消化ガスエンジンシステム「バイオガスジェネレーター」と開発を担当した高橋さん



下の市内での新水処理場実証実験

参加したもの。

下水処理場で発生する消化ガスには、メタンガスと二酸化炭素が約6対4の割合で含まれている。このうち、メタンガスは温暖化への影響度合いが、二酸化炭素の約20倍もあるとされる。この処理が以前から課題となっていた。

長岡市では、発生したメタンガスをガス会社に売却しているが、立地条件が良くないと売ガスは困難だという。多くの処理場では、メタンガスをボイラーの燃焼に利用しているが、余剰分は余剰ガス燃焼装置で燃焼させ、二酸化炭素として大気に放出している。余剰分のメタンガスは、発生分の7割にも上るとい

う。

効率化に成功

開発に成功したディーゼルエンジンを利用した発電設備では、メタンガスを発電のエネルギーとして使用することで、二酸化炭素の排出削減が可能となる。低濃度での発

電が可能(メタンガス濃度55%)であり、1時間に25〜30キロワットの発電ができる。発電効率は34〜35%となっている。

同社で開発を担当した技術部開発リサイクル設計課の高橋倫広主任は「メタンガスを燃料とする場合、カロリーが低く発電量を低濃度で出すのが難しかった」と、開発の苦労を語る。開発を同社が引き継いだ時点では、1時間の発電量は2・2〜1・2キロワットだったというから10倍以上の効率になっている。

小型化にも成功

同様の発電設備は、外国製の大型のものが主流で、日本に多く存在する小規模な下水処理場への設置は難しい。小型が課題であった。同社では国内の下水処理場での導入に向けて、低価格、無人運転、コンパクト化の3点を重視し、商品化を進めた。その結果従来の5分の1程度への小型化にも成功した。市内の下水処理場で試作機の実証テ

ストも終え、10月から本格販売が始まっている。これまでに小型の同様の装置は、国内で3社が製作しているが、発電量などの関係で販売実績に乏しく、同社の新製品に

は注目が集まっている。同社では全国に350カ所ある下水処理施設への販売を当面の目標とし、今後は民間のバイオマス発電での需要も見込んで

意気込んでいる。