



ヒートポンプ給湯

▶大分県大分市

独立行政法人 国立高等専門学校機構

# 大分工業高等専門学校

贈呈理由

## 業務用エコキュートの導入により、省エネルギーと環境負荷の軽減を実現



大分工業高等専門学校 第1寮

### 一貫教育を通して実践的技術者を養成

独立行政法人 国立高等専門学校機構 大分工業高等専門学校は、5年間の一貫教育を通して、わが国の工業発展を支える実践的技術者の養成を目的に1963年に設立された。

これまでの卒業生は7,363名に上り、さらに学びたい人のために2年間の専攻科課程が2003年に設立され、その修了生は360名に上る。卒業生ならびに専攻科修了生の多くが技術者や研究者として産業、学術、官界と幅広い分野で活躍し、日本の産業・経済発展に多大な貢献を果たしている。

### 学生生活の質の向上にヒートポンプ技術がひと役

当校の学生寮は、第1寮の内部改修工事にあわせて共同浴場を新設した。その際に給湯方式の検討を行った結果、建設費が比較的割高であるものの、ランニングコストおよびCO<sub>2</sub>の削減に優れた夜間電力を利用する蓄熱式の業

務用エコキュートを採用した。

寮は学生生活の場でもあり、万が一の非常事態で断水した場合、貯湯槽に蓄えているお湯(水)を生活用水として利用できる点からも業務用エコキュートが最適と判断した。

寮には受水槽がなく、直結直圧式給水であるため、業務用エコキュートの導入にあたっては水道法適合仕様を採用。密閉式貯湯槽6,000Lと加熱能力40kWのヒートポンプユニットを設置した。

設備導入から約1年が経過したが、湯切れは一度もなく、浴室とシャワー室で同時に多量のお湯を使用しても水圧や湯温の低下はほとんどない。また、お湯が出るまで待つストレスもなく快適に利用している。また、夜間にヒートポンプユニットから発生する音も小さいため、寮生からの苦情もなく、快適な日々を送っている。

今後は第1寮以外の寮についても、ボイラ更新の検討材料に電気式給湯機を加え、より経済性・環境性に優れた学校運営を目指す。



密閉型貯湯槽とヒートポンプユニット

#### 一次エネルギー消費量削減効果

従来システム	温水ボイラ 一次エネルギー消費量:319GJ
採用システム	業務用エコキュート 一次エネルギー消費量:157GJ



[諸元]同一負荷条件による年間シミュレーション  
一次エネルギー換算値  
※電気(夜間)9.28MJ/kWh 灯油 36.7MJ/L  
※「エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則」

#### 大分工業高等専門学校 第1寮

所在地:大分県大分市明野北2-13-10  
建築設計:南若杉建築設計  
建築施工:南川中建設  
設備設計:株式会社システム設計  
設備施工:南久大技研  
延床面積:1,422㎡  
竣工:2017年12月新設

#### ■設備概要

業務用エコキュート40kW×1台(三菱電機)  
貯湯槽6㎡