

# エコキュート用組立基礎『エコベース』の改良

安全、簡単な施工を薄型エコキュートにも対応できるように専用基礎の開発

## Improvement of 'Eco-Base', the Assembly Base of Ecocute

Development of the Assembly Base of Slim Type Ecocute For Safety and For Easy Construction

(エネルギー応用研究所 お客さま技術G 住環境T)

エコキュートの更なる普及拡大を図るために、一昨年には施工の簡易化に資するよう、標準型のエコキュートを対象とした組立基礎「エコベース」の開発を行ってきた。更なる普及拡大へ向けて、薄型等の専用品に対する施工簡易化にも幅を広げるべく、市販済みの「エコベース」に対する改善要望を取り込み、新たな薄型組立基礎を東洋ベース(株)と共同で開発した。

(Residential Energy Efficiency Team, Customer Technology Group, Energy Applications Research and Development Center)

A reduction of the substantial amount of time required for foundation construction was necessary in order to facilitate the further permeation of Ecocute. In response to this problem, we developed 'Eco-Base' which is the assembly base of standard type Ecocute two years ago. However, there are some problems about 'Eco-Base' only designed for standard type Ecocute. For example, the base for slim type Ecocute is necessary for more permeation of Ecocute. We have worked jointly with Toyo-Base Co.,Ltd again, and have developed new assembly base for slim type Ecocute.

### 1 背景・目的

経産省では温暖化への対応として、CO<sub>2</sub>冷媒ヒートポンプ給湯機(エコキュート)を2010年までに520万台普及させることとしている。過去には、設置工事に占める割合が大きい基礎施工を取り上げ、標準型のエコキュートタンクユニットを対象とした組立基礎「エコベース」を開発してきた。しかし、各社から狭小地向けの薄型エコキュートの新製品が発売される一方で、本エコキュートに対応した、幅が薄く、かつ安全性の高い組立基礎が無い状況にあった。そこで既存の「エコベース」の特長をそのままに、薄型エコキュートとほぼ同幅に収まる組立基礎の開発に取り組んだ。

### 2 研究結果

#### (1) 製品概要

当初は、薄型エコキュート専用の組立基礎のみを開発する予定で進めていたが、研究途上において、薄型エコキュートのタンクを活用した小型エコキュートの販売情報を掴んだ。ほぼ同一の幅寸法となるため、本基礎の部品を組み合わせることで対応できるように工夫を凝らし、2種類の製品を開発した。

製品の仕様一覧を第1表に示す。また、第1図に薄型エコキュート用とした場合の基礎の外観を示す。

第2図には、小型エコキュート用とした場合の基礎の外観を示す。

各外観とも、後述する転倒防止機構の状況が分かるよう一部埋設部を残したままで記載した。

#### (2) 主要な改良点

従来の「エコベース」は、転倒防止のためにアンカーを打ちこむ設計としていたが、埋設配管の状況が目視できない地上からの施工となるため、埋設配管を損傷

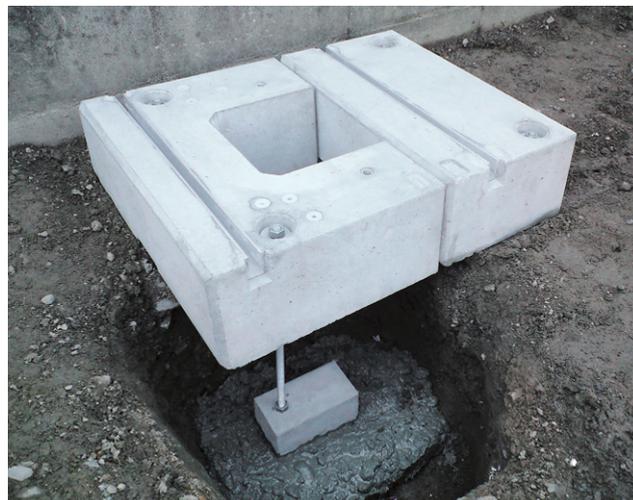
第1表 製品仕様一覧表

単位:mm

品名	仕様	形状寸法 (B×W×H)	備考
HE500	鉄筋コンクリート ×4ブロック	500×1,250×150	
HE500S	鉄筋コンクリート ×2ブロック	500×622×150	小型エコキュート 対応用

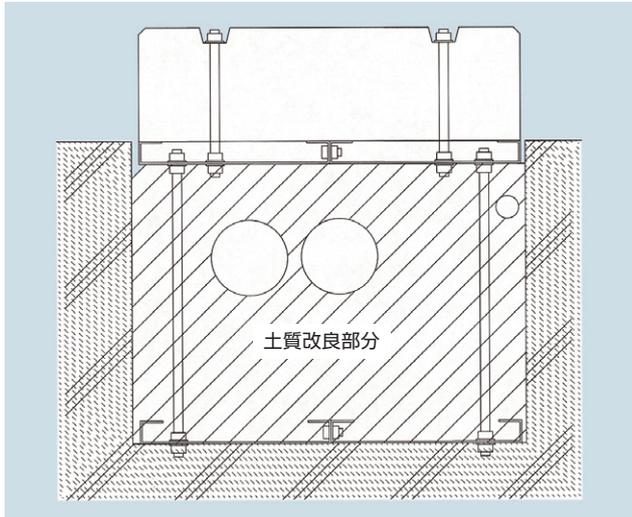


第1図 薄型エコキュート用基礎外観



第2図 小型エコキュート用基礎外観

する恐れがあった。また、アンカーについては、市販製品を活用したため、多くの実績がある一方で、価格面でコストダウンにつながる改良ができない難点もあった。そこで今回は新たな転倒防止機構を開発することとし、施工中に地中埋設物を目視で確認できるよう、掘削および埋設工法(第3図参照)を探ることとした。



第3図 基礎部の地中断面

検討の結果は、初めに地盤面を掘削し、基本的な抵抗要素となる小型のコンクリートブロックを設置(第4図参照)する。最初に設置するのは小型のブロックになるため、埋設配管等の支障物があっても隙間があれば設置が可能となる。次に、モルタルで小型のブロック相互を一体化(第5図参照)させ、掘削土により埋設する。最後に、小型ブロックと基礎本体とをボルトにより連結する。ボルトは現場で簡単に切断でき調節が容易なため、予期せぬ地中障害物により予定より浅くなったブロックがあれば、他のブロックをより深く埋設し、モルタルによる相互連結で、全体として安定した耐力を発揮させることが可能である。

また、埋設深度を増すことにより、基準より更に高い性能を持たせることも可能としている。



第4図 転倒防止機構の設置状況(その1)



第5図 転倒防止機構の設置状況(その2)

### (3) 特長、その他

#### ① 簡易施工

個々のブロックを持ち運びが容易な形状と重量にして可搬性を確保した。各ブロックは横方向でボルト結合のみで一体化させるので、短時間で品質を保った施工が可能となった。

#### ② 汎用性の確保

各社のエコキュートは、製品毎に脚部取付位置が異なるため、従来品「エコベース」ではボルトをスライドさせるアルミレールにて対応していた。今回は各社製品脚部位置が製品毎に大きく異なるため、レール単独では対応ができず、一部を埋め込みインサートで対応(第6図参照)させることとし、価格を抑えながらほぼ全社の薄型、小型エコキュートへの適合が可能となった。



第6図 薄型エコキュート取付状況

#### ③ 施工検証結果

施工時間は120分にて完了でき、十分な耐力があることも確認した。

## 3 効果と今後の展開

本研究成果により、多様なエコキュートへの対応が可能となり、普及拡大への弾みとなることが期待される。主な改良点となる転倒防止機構については、標準型エコキュート用組立基礎へも採用し、水平展開も図った。なお、今回開発した薄型エコキュート用組立基礎は、従来の『エコベース』商品のラインナップに追加させて、共同研究先の東洋ベース(株)から発売されている。



執筆者／横倉一洋