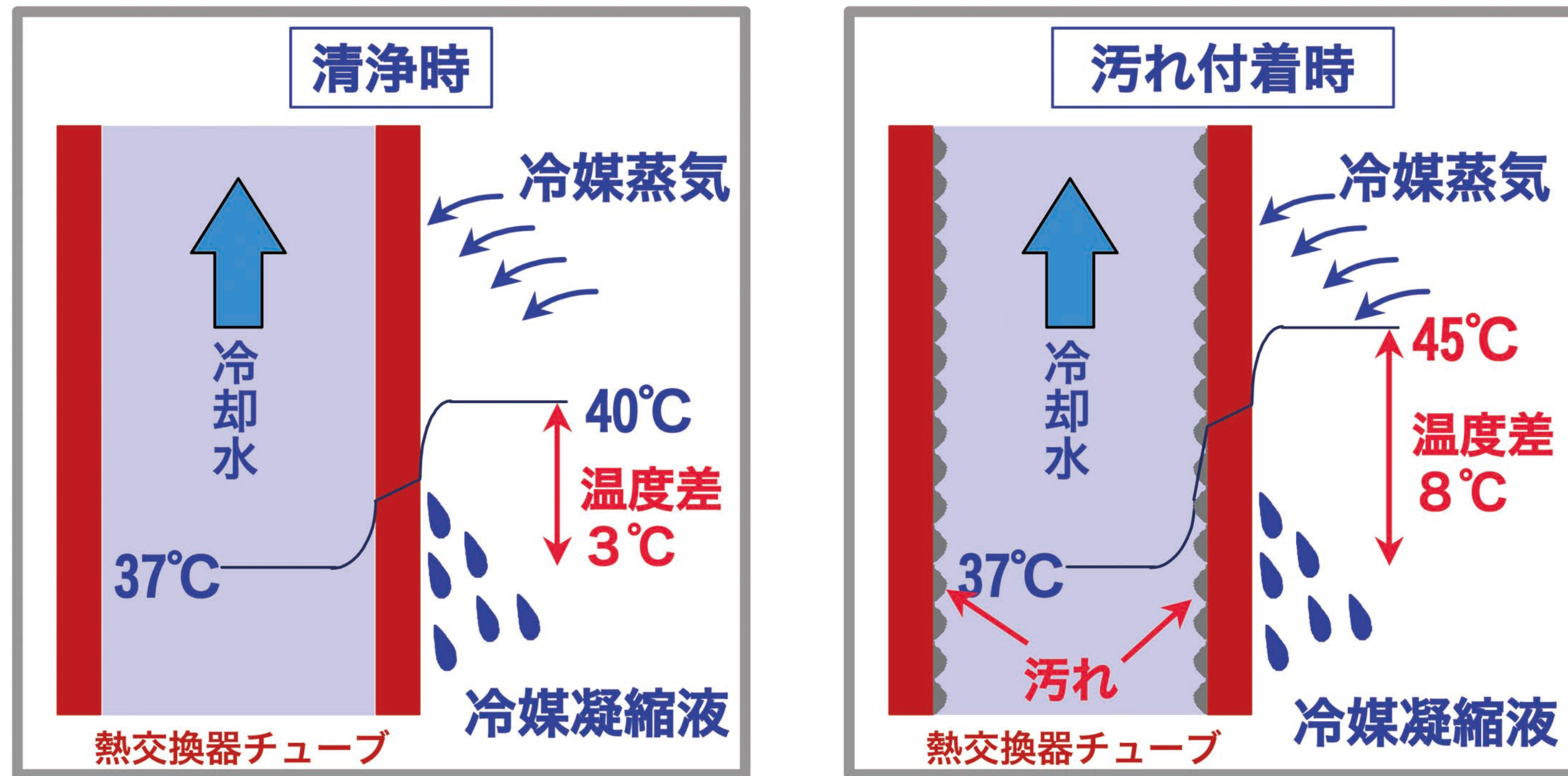


汚れの状況を把握・・・LTD測定による省エネ診断

$$\text{LTD}(\text{°C}) = \text{冷媒凝縮温度} - \text{冷却水出口温度}$$

Leaving Temperature Difference



清浄時(試運転時)のLTDの概略値

圧縮式冷凍機	: 3°C
高効率ターボ	: 1°C
吸収式冷凍機	: 1~1.5°C

LTD 1°Cアップで約3%のエネルギーロス

熱交換効率改善

無処理から薬品処理に切り換えて、月に23万円のコスト削減と運転停止のリスク回避

冷却水プラントを薬品無処理で運転した場合

- (1) 高濃縮運転によるスケール付着
- (2) スライムによる汚れの発生

によってLTDが上昇し、多大なエネルギーロスを生じます。適切な薬品処理と自動ブロー装置設置を行うことで省エネルギーが可能となり、冷媒圧力上昇による運転停止リスクも回避できるようになります。

1,000冷凍トン(3,516kW) 高効率ターボ冷凍機

費用(百万円/月)	無処理高濃縮	薬品処理
動力費(圧縮動力)	2.140	1.791
電力費(補機電力)	0.245	0.245
用排水費(上下水道料金)	1.331	1.394
洗浄費	0.083	0
薬品費	0	0.145
月間合計	3.808	3.576
月間メリット金額	—	0.233

負荷率	80%
運転時間	10 h/日
運転日数	30日/月
月間運転	300 h/月

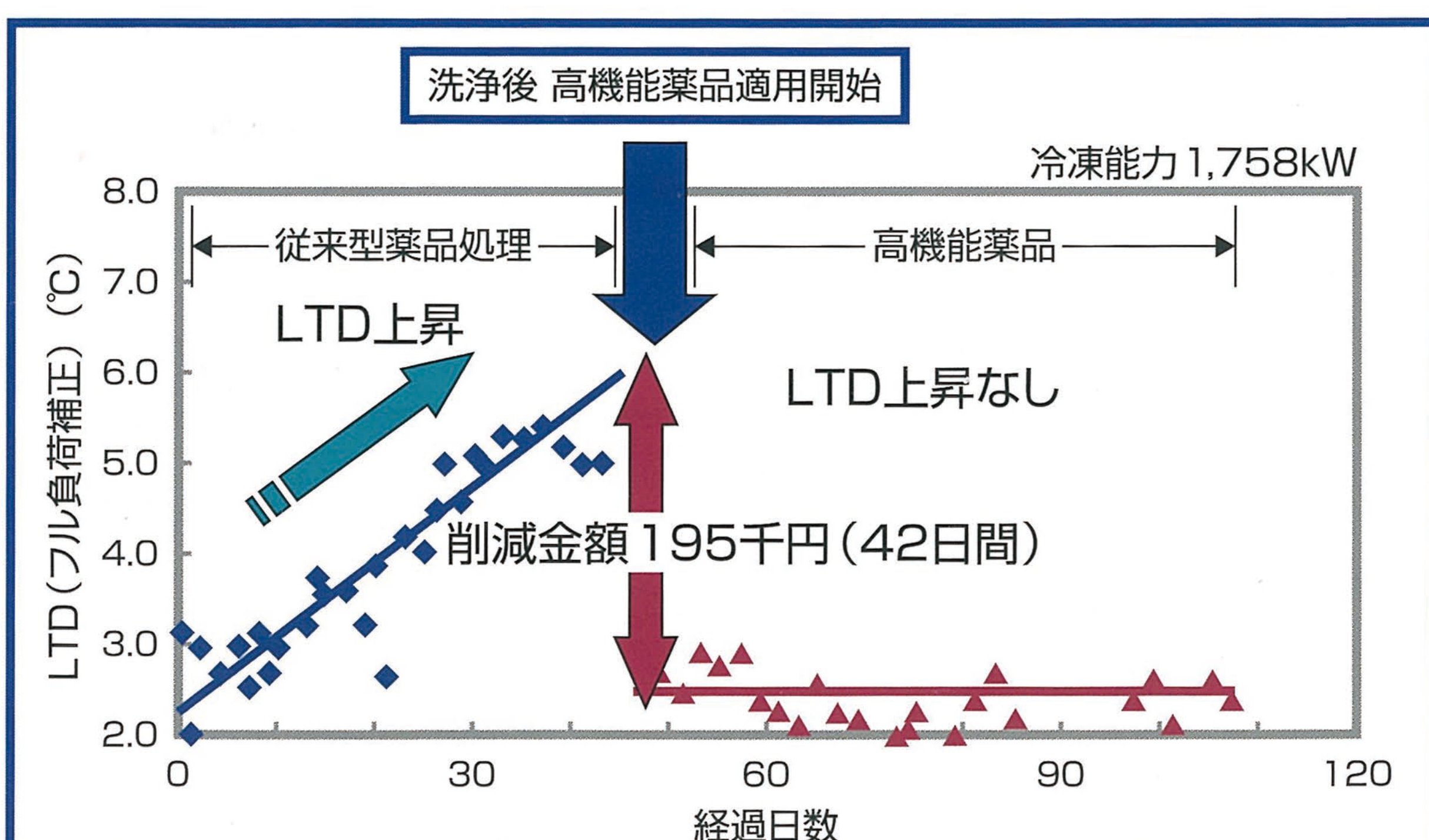
電力費	12円/kWh
上水道料金	400円/m ³
下水道料金	350円/m ³

高機能スライムコントロール剤(タワークリン® NT)

高機能薬品に切り替えて10万円/月省エネルギー

大気から持ち込まれる有機物によってスライムが活発に繁殖するような水系では、従来型薬品を使用している場合、スライムを完全に防止できず、熱交換機が汚れ、LTDが激しく上昇することがあります。

このような系であっても、高機能スライムコントロール剤を適用して、LTDの上昇を抑えることが可能です。



LTD (Leaving Temperature Difference) は、冷凍機凝縮器における冷媒凝縮温度と冷却水出口温度との温度差。

$$\text{LTD}(\text{°C}) = \text{冷媒凝縮温度} - \text{冷却水出口温度}$$

LTDは凝縮器チューブに汚れが付着すると大きくなり、逆に汚れがとれると小さくなるため、汚れの付着状況をあらわす指標として使われます。さらに、ガスなどの燃料費や電力費に換算することにより省エネルギーメリットとして現すことができます。