

●各種ビルメンテナンス業務の決め手をさぐる!

# 管理資材 セレクション・ガイド集

特設  
企画

PART86

# 建築物の省エネ・ 節電・環境対策

■本年度掲載テーマ

ビル衛生管理

ゲリラ豪雨対策

ビルの省エネ①

ビルの省エネ②

ビルの省エネ③

防災対策

## CONTENTS

「建築物省エネ法」と省エネ性能表示制度  
その3 BELS(建築物省エネルギー性能表示制度)  
の概要

高橋 彰, 高橋 祥直  
日本 ERI

# 「建築物省エネ法」と 省エネ性能表示制度

## その3 BELS(建築物省エネルギー性能 表示制度)の概要

高橋 彰, 高橋 祥直  
日本 ERI

昨年7月に「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律」(以下「建築物省エネ法」と記す)が成立し、すでにその一部が施行されている。この法律は、規制措置と誘導措置から構成されており、規制措置は大規模・非住宅建築物の省エネ基準適合義務化、誘導措置は住宅・建築物への省エネ性能の表示努力義務が中核となる内容だ。

この法律は、建築主、不動産所有者、設計者、改修工事業者、ビル管理者などの実務に非常に大きな影響を与える内容になっている。今回は、その建築物省エネ法の概要を3回にわたって説明する最終回で、前回説明した「建築物省エネ法に基づく省エネ性能表示制度」の中核的な表示制度である「BELS(建築物省エネルギー性能表示制度)」について触れていきたい。

第三者認証を前提としている制度であり、協会にBELS評価機関として登録している機関が、評価業務や評価書の発行を行うことができるものだ。この記事の執筆時点では43機関がBELS評価機関として登録して、BELS評価業務を行っている。

国は、「不動産会社、ビルオーナー、仲介業者、テナント、投資家、金融機関などに幅広く活用され、建築物の省エネルギー性能の一層の向上に貢献することが期待されている」としており、非住宅建築物を対象とした任意の制度として普及が進みつつある。

なお、今年4月から建築物省エネ法に基づく省エネ性能の表示努力義務が始まったことに伴い、BELSは住宅も対象とした制度に改定されると

### 1 BELSの制度改定と普及状況

#### 1-1. BELSの制度概要

BELSは、正式名称を「建築物省エネルギー性能表示制度」といい、建築物の省エネルギー性能を評価・表示する制度だ。

国土交通省が定めたガイドラインをもとに、(一社)住宅性能評価・表示協会(以下「協会」と記す)が制度の運営主体となり、2014年4月に創設された。

表1 BELSの評価ランク

評価	住宅	非住宅1 ※1	非住宅2 ※2	旧基準 ※3
★★★★★	0.8	0.6	0.7	0.5
★★★★	0.85	0.7	0.75	0.7
★★★ 誘導基準	0.9	0.8	0.8	0.9
★★ 省エネ基準	1.0	1.0	1.0	1.0
★ 既存のみ	1.1	1.1	1.1	1.1

※1 事務所・学校・工場など。

※2 ホテル・病院・百貨店・飲食店・集会所など。

※3 2016年3月末まで。

表2 建築物省エネ法に基づく基準の体系<sup>1)</sup>

		エネルギー消費性能基準 (適合義務・届出・表示)		誘導基準 (容積率特例)		住宅事業建築主 基準
		建築物省エネ法 施行の後に新築 された建築物	建築物省エネ法 施行の際に現に 存する建築物	建築物省エネ法 施行の後に新築 された建築物	建築物省エネ法 施行の際に現に 存する建築物	上段は平成31年 度まで、下段は 平成32年度から
非住宅	一次エネ	1.0	1.1	0.8	1.0	—
	外皮：PAL*	—	—	1.0	—	—
住宅	一次エネ	1.0	1.1	0.9	1.0	0.9 0.85
	外皮：住戸単位 (UA, ηA)	1.0	—	1.0	—	— 1.0

注) 設計値を基準値で除した数値が表中の値以下となることが求められる。



図1 BELS表示デザインの変更

もに、制度の位置づけが大きく変わるようになった。

BELS 評価は、住宅・建築物の省エネ性能が省エネ基準の一次エネルギー消費量に基づく BEI の値によって★の数で格付けされるシンプルな制度だ。ただし、BEIによる★の数の基準は、この4月から表1のように改められている。★1つと★2つの基準に変更はなく、★1つは既存の住宅・建築物のみを対象にしており、★2つは省エネ基準適合レベルを示す。★3つは、表2に示す新しい誘導基準に変更された。また、★4つと★5つは、基準がおおむね緩和され、取得しやすく改められている。

表示プレートも、図1のようにデザインが変更され、住宅用が新設されるとともに、一般の人に

はわかりにくかった BEI による表示に代わって、省エネ基準に対する一次エネルギー消費量の削減率によるものに改められた。たとえば、BEI = 0.65 であれば、基準の 1.0 から 0.65 を引いた 0.35 (35%) が、一次エネルギー消費量の削減率として表記される。

また、従来、★の数が少ない場合には、最高ランクの★5つに足りない分は、点線の☆が表示されていた(旧デザイン。図1左)が、それも改められて、取得した★の数だけが表示されるようになった。

なお、広告物や宣伝用物品などで表示スペースが著しく制約される場合、「評価年月日」「第三者認証か自己評価の別」「設計一次エネルギー消費量の基準一次エネルギー消費量からの削減率」の



非住宅、複合建築物

戸建住宅、共同住宅

図2 広告などでのBELS表示



一次エネルギー消費量基準	適合
外皮基準	非住宅 適合 $BPI=0.80$
	住戸 適合 $U_A=0.65$

図3 BELSにおける外皮性能の表示

3点は表示が必要だが、それ以外の項目は省略可能で、図2のような表示デザインが用意されている。

### 1-2. BEIなどの算出と外皮性能の表示

今年4月のBELSの制度改定に伴い、BELS評価におけるBEIの算出方法なども少し変更されている。

非住宅は、モデル建物法が基本的にすべての非住宅建築物で活用できるようになったことに伴い、標準入力法、主要室入力法、モデル建物法が、すべての非住宅建築物で活用できるようになっ

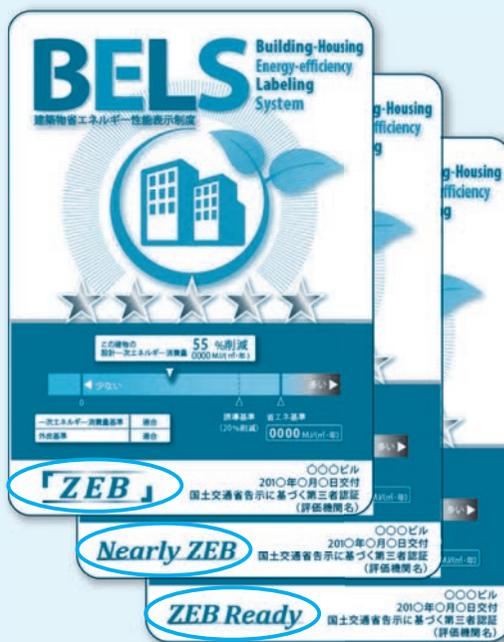


図4 BELSにおけるZEB等の表示

た。一方、従来は既存建築物で使用できたPAL/CECからの読替法は、廃止されている。

また、従前のBELSのBEIは、家電・OA機器などを含んだ値を用いていたが、今回、省エネ基準のBEIの考え方に統一され、家電・OA機器などを除く値を用いるように変更されている。これにより、★の数を取りやすくなった。

表3 ZEB等の定義<sup>2)</sup>

ZEB	定義	年間の一次エネルギー消費量が正味ゼロまたはマイナスの建築物
	再生可能エネルギーを除いた数値	基準一次エネルギー消費量から50%以上の削減
	再生可能エネルギーを加えた数値	再生可能エネルギーを加えて、基準一次エネルギー消費量から100%以上の一次エネルギー消費量削減
Nearly ZEB	定義	ZEBに限りなく近い建築物として、ZEB Readyの要件を満たしつつ、再生可能エネルギーにより年間の一次エネルギー消費量をゼロに近づけた建築物
	再生可能エネルギーを除いた数値	ZEBと同じ
	再生可能エネルギーを加えた数値	再生可能エネルギーを加えて、基準一次エネルギー消費量から75%以上100%未満の一次エネルギー消費量削減
ZEB Ready	定義	ZEBを見据えた先進建築物として、外皮の高断熱化および高効率な省エネルギー設備を備えた建築物
	再生可能エネルギーを除いた数値	ZEBと同じ
	再生可能エネルギーを加えた数値	—

なお、一次エネルギー消費量（BEI）に加えて、外皮性能（PAL\*：パルスター）の算出が必要になり、外皮基準への適合（「適合」）または不適合（「-」）が表示されることになる。その際、外皮性能を示すBPI値（設計PAL\*を基準PAL\*で除した値）の表示も可能になる。

住宅についても、（国研）建築研究所のWEBプログラムを活用し、一次エネルギー消費量を算出する。併せて、外皮性能の算出も必要であり、外皮基準への適合（「適合」）または不適合（「-」）が表示されることになる。その際、住宅における外皮性能を表す $U_A$ 値または $\eta$ AC値を記載することができる（図3）。

### 1-3. ZEB等に関する表示

BELSでは、ZEB（ゼブ：ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）について、今回の制度改定で、図4のように表示できるようになった。

ZEBは、エネルギー政策基本法に基づいて策定された「エネルギー基本計画」（2014年4月閣議決定）で、「建築物については、2020年までに新築公共建築物等で、2030年までに新築建築物の平均でZEBを実現することを目指す」という政策目標が設定されている。

また、「ZEBロードマップ検討委員会とりまとめ」（平成27年12月、経済産業省）で、ZEB等については、表3のように定義されている。この定義に基づいて、ZEB、Nearly ZEB、ZEB Readyのそれぞれの表記が可能になる。

### 1-4. ゼロエネ住宅・ZEHに関する表示

非住宅建築物のZEBに対し、住宅のゼロ・エ

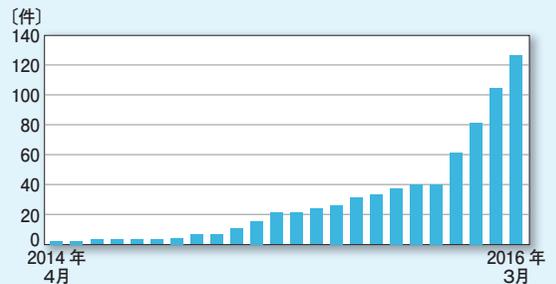


図5 日本 ERI における BELS 累積評価件数の推移

ネルギー化については、国土交通省はゼロ・エネルギー住宅、経済産業省はZEH（ゼッチ：ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）という名称で、それぞれ普及促進を図っている。両者は、年間の一次エネルギー消費量が正味（ネット）でゼロとなるという点は同じだが、外皮性能の要求水準は定義が異なっている。

住宅版BELSでは、「ゼロエネ相当」という表示とともに、外皮性能を示す $U_A$ 値も併記することにより、ゼロ・エネルギー住宅もしくはZEH相当の性能を持つことが判断できるようになる。これにより、関連補助金の交付要件などとして、BELSが活用されていく見通しである。

## 2 BELS 評価の実績推移と今後の見通し

### 2-1. BELS 評価の実績推移

BELSが非住宅向けの制度であった今年3月末時点で、BELS評価機関として登録していたのは24機関だった。これらの機関の評価実績は、執筆

時点では協会からは公表されていない。図5は、弊社・日本ERIの2016年3月末までのBELSの実績（非住宅のみ）の推移だ。

特に今年に入ってから申請件数が急増しており、3月末時点で累計120件を超えている。BELS評価機関全体の実績はわからないが、3月末までの実績ではおおむね9割程度は弊社が行っている模様だ。そのため、おおよその評価実績のトレンドは、図5のとおりと考えてよいものと思われる。

当初、申請者は★3つ以上ないと取得の意味がないと考えていた模様で、初めのころの40件以上では、★2つ以下の実績は出ていなかった。ところが、ここ最近急増しており、2月までの引受件数のうち★2つ以下が21件に上っている。最近、★2つ以下でも取得することに意味を感じる不動産事業者が増えてきたものと思われる。

特に今後は、省エネ性能の表示の努力義務が始まったことで、省エネ基準に適合していることをアピールできることから、★2つであっても評価を取得する意味が高まったものと思われる。

## 2-2. BELS 評価関連の補助制度と今後の普及見通し

表4は、平成28年度予算案で検討されている住宅・建築物の省エネ性能表示に係る補助制度の一覧だ。

注目すべきは、建築物省エネ法を所管する国土交通省だけでなく、経済産業省、環境省の三省庁にまたがって省エネ性能の表示を要件とする制度が並んでいることだ。国が、省エネ性能表示制度の普及促進を本気で推し進めようとしていることが、この補助制度一覧からうかがい知ることができる。

非住宅は、先進的な建築物を対象とするものから、既存建築物の改修工事や木造の小規模な非住宅建築物を対象とするものまで、さまざまなバリエーションの制度が予定されている。

住宅も、工務店を対象とするもの、主にハウスメーカーのZEH仕様住宅を対象とするもの、新築・既存の賃貸住宅を対象とするものなど、幅広く予定されている。特に、住宅分野におけるZEH補助金で、BELS評価を取る動きが顕著になりそうだ。昨年度は、6000戸程度の住宅にこの補助

金が交付された模様だが、今年度はそれを上回る規模になる見通しであり、それらの多くがBELS評価を取得することになりそうだ。

今年度は、これらの補助金活用により、省エネ性能を表示する住宅・建築物の数が増加し、街や不動産広告などでBELSを目にする機会が急増すると思われる。

また、複数の大手住宅物件検索のインターネットサイトが、BELSを物件抽出項目に追加する方向で準備を進めている模様だ。そのため、今年度は住宅分野で一般消費者の間でも、BELSの認知度が一気に高まりそうだ。

なお、平成27年度、国土交通省がBELS取得費用に対する補助を行ったが、平成28年度にも行う予定で、平成27年度は利用できる期間が短かったが、平成28年度はもう少し長くなる見通しだ。

このように平成28年度予算案では、さまざまな住宅・建築物の省エネ性能表示に係る補助制度が検討されている。これらにより、今後よりいっそう、BELSの普及が進むことになるものと思われる。

## 2-3. これからの不動産マーケットにおいて省エネ性能が持つ意味

省エネ基準適合義務化は、現時点では新築（増築を含む）を対象としており、段階的に対象が拡大されていく予定だ。一方、既存建築物に対しては、省エネ基準への適合は課されない見通しとなっている。

しかしながら、国は、省エネ性能が不動産市場で適切に評価され、不動産の買い手や借り手の判断材料になっていく仕組みを構築していくことを企図している。そうなると、今後は既存建築物でも、省エネ性能が劣る物件は、不動産マーケットでの評価が不利になる可能性が高い。さらに今後、省エネ基準が変更され、要求水準が高くなった場合、現行省エネ基準に適合している建築物も、新基準に適合していなければ、その時点で同様の状況に陥ることになる。

国は、先進国の中でわが国の省エネ基準が低い水準にあることは認識しており、今後、住宅・建築物分野の省CO<sub>2</sub>、省エネの推進が非常に重要であると考えている。建築物省エネ法の国会での審

表4 平成28年度予算案の省エネ性能表示に係る補助制度<sup>1)</sup>

	住 宅	非住宅建築物
表示に対する補助制度	<p>[既存建築物省エネ化推進事業] <b>既存</b> 300m<sup>2</sup>以上の既存住宅における省エネ性能の診断・表示等に係る費用の一部など。補助率：1/3（特に波及効果の高いものは定額）。</p> <p>[省エネ住宅・建築物の整備に向けた体制整備] BELSの申請手数料を減免するBELS評価機関に対する評価支援事業補助など。</p>	<p>[既存建築物省エネ化推進事業] <b>既存</b> 300m<sup>2</sup>以上の既存建築物における省エネ性能の診断・表示等に係る費用の一部など。補助率：1/3（特に波及効果の高いものは定額）。</p> <p>改修（省エネ効果15%以上）を行う場合は300m<sup>2</sup>未満も補助対象。補助率：1/3。</p> <p>[省エネ住宅・建築物の整備に向けた体制整備] BELSの申請手数料を減免するBELS評価機関に対する評価支援事業補助など。</p>
	<p>[サステナブル建築物等先導事業] (国交省) <b>新築</b> <b>改修</b> 先導的な技術に係る建築構造等の整備費、効果の検証に要する費用など。補助率：1/2（補助限度額は条件による）。</p> <p>→ CASBEE, BELS などによる表示を要件とする。</p> <p>[地域型住宅グリーン化事業（ゼロエネ）] (国交省) <b>新築</b> <b>改修</b> 中小工務店においてゼロ・エネルギー住宅等とすることによる掛かり増し費用相当額など。補助率：1/2（補助限度額は条件による）。</p> <p>→ BELS などによる認定を取得し表示することを要件とする。</p> <p>[賃貸住宅における省CO<sub>2</sub>促進モデル事業] (環境省, 国交省) <b>新築</b> <b>改修</b> 低炭素型賃貸住宅を新築または改修し、広く一般に環境性能を表示し周知を図る事業に対し、低炭素化に寄与する設備等の導入費用の一部。補助率：1/2（補助限度額60万円/戸）、1/3（補助限度額30万円/戸）。</p> <p>→ 住戸ごとにBELSの認定を取得し表示することを要件とする。</p> <p>[住宅・ビルの革新的省エネルギー技術導入促進事業] (経産省) <b>新築</b> <b>改修</b> ZEH登録事業者が建築するZEHに対し、その建築費用の一部。補助率：定額（125万円/件）。</p> <p>→ BELSの取得を審査時の加点要素とすることを検討。</p>	<p>[サステナブル建築物等先導事業] (国交省) <b>新築</b> <b>改修</b> 先導的な技術に係る建築構造等の整備費、効果の検証に要する費用など。補助率：1/2（補助限度額は条件による）。</p> <p>→ CASBEE, BELS などによる表示を要件とする。</p> <p>[地域型住宅グリーン化事業（優良建築物）] (国交省) <b>新築</b> 中小工務店において認定低炭素建築物等とすることによる掛かり増し費用相当額など。補助率：1/2（補助限度額は条件による）。</p> <p>→ 低炭素認定, BELS または CASBEE のいずれかの認定または評価などを要件とする。</p> <p>[既存建築物省エネ化推進事業] (国交省) <b>改修</b> 既存建築物について躯体改修を伴い省エネ効果15%以上が見込まれるとともに、改修後に一定の省エネ性能に関する基準を満たす省エネ改修の費用など。補助率：1/3（補助限度額は5000万円/件など）。</p> <p>→ BELS などによる評価結果の表示を要件とする。</p> <p>[住宅・ビルの革新的省エネルギー技術導入促進事業] (経産省) <b>新築</b> <b>改修</b> ZEBの建築実証に対し、高効率設備等の導入費用の一部。補助率：2/3（補助限度額10億円/年度）。</p> <p>→ (ZEB-Ready以上の)BELS取得・表示を要件とする。</p> <p>[業務用ビル等における省CO<sub>2</sub>促進事業] (環境省, 経産省) <b>新築</b> <b>改修</b> 中小規模業務用ビル等に対し、ZEBの実現に資する省エネ・省CO<sub>2</sub>性の高いシステムや高性能設備機器等を導入する費用。補助率：2/3（補助限度額3億円/年度）。</p> <p>→ (ZEB-Ready以上の)BELS取得・表示を要件とする。</p>
表示が補助要件となる事業		

議過程でも、政府参考人として出席した国土交通省の住宅局長（当時）が、「省エネ基準も、今後は、本法案の施行状況、技術開発による性能向上、コストダウンなどの状況、エネルギー消費の状況などを踏まえて、適宜見直しを検討していく」という趣旨の発言をしている。つまり、省エネ基準適合義務化後、それほど時を置かずに基準が見直される可能性が非常に高いのだ。

以上を鑑みると、現行省エネ基準への適合レベルではすぐに不十分になり、不動産マーケットで

の競争力にマイナスの影響が出る可能性が高い。そのため、今後の新築や省エネ改修工事の計画の際には、今後の省エネ基準強化も見据えて、たとえば誘導水準を目標にするなど、より高い省エネ性能の確保と、それを積極的にアピールしていくための準備などが重要になるのではないだろうか。

<参考文献, 出典>

- 1) 国土交通省資料
- 2) 経済産業省資料

製品ガイド

# 建築物の省エネ・節電・ 環境対策 (3)

<http://www.azbil.com/jp/>

資料請求 No. 091

## BEMSでビルを賢く節電.アズビルのエネルギー管理システム

### 建物のエネルギーの見える化とデマンドレスポンスを遠隔より提供

ビルの安定運営を揺るがす電力不足と料金の値上げ、電力事情が厳しさを増す中、継続的な節電とさらなる取組み強化が求められている。アズビルのエネルギー管理システム（BEMS）は、お客様ビルを当社の遠隔管理センターに接続し、エネルギー情報の見える化・デマンドレスポンスを実施する。

【特長】

○電力使用量と目標値を見える化。○空調機器の運転状況を自動でコントロール。ピーク時の電力を抑制し、電気の基本料金を削減。○月間の目標電力量を超えないよう、空調機器の運転状態や設定温度を無理のない範囲でコントロールし、電気従量料金を削減。○電気基本料金や従量料金を抑制する当社 BEMS 商品を提案。



電力見える化画面(例)

**アズビル(株)** ビルシステムカンパニー ● TEL 0120-261023 ● Eメール call-center@azbil.com

<http://www.kitax.jp/>

資料請求 No. 011

## LSP-01 (配管抵抗低減剤)

### 密閉冷水、温水系での搬送動力を最大65%低減!

LSP-01 は界面活性剤を主成分とし、密閉冷水、温水系での搬送動力（ポンプなど）の低減に効果を発揮する添加剤である。その上、管内部や熱交換部の保護をし（防錆効果）、システムの延命にも役立つ。

使用方法としては、LSP-01 をエアレスポンプで保有水量に応じた最適量（1m<sup>3</sup> 当たり3～5kg）を投入する。配管抵抗が低減して流量が増加した分の循環水量を、ポンプの回転数を下げることで、LSP-01 投入前の循環水量まで戻す。その際、インバータが必要となるが、過去の実績よりインバータ設置の初期投資を行っても削減された電気使用料分で回収できる。



**北九州空調(株)** 大阪営業所 ● TEL 06-6374-7500 ● Eメール info-osaka@kitax.jp

## 換気扇コントローラ

### 教室・オフィス空調の省エネを実現！

新コスモス電機の「換気扇コントローラ」は、教室・オフィス空調の省エネを低コストで実現します。「換気扇コントローラ」は室内の空気汚れやCO<sub>2</sub>を検知し、換気扇の運転をコントロール。空気の汚れを検知したときだけ換気することで外気導入量を削減し、空調の効率化を図ることで省エネを実現します。2014年3月には学校教室の環境向上機器として(一社)文教施設協会より「学校施設優良部品」として推奨を受けました。壁埋め込み型のスイッチボックスに取り付けられるので、オフィスなどの壁面にすっきりと設置でき、大掛かりな工事も不要。ラインナップは空気汚れを検知するタイプ、CO<sub>2</sub>を直接検知するタイプ、両方検知するタイプの3種類。価格は18,000円(税別)からと低コストなので、短期間でイニシャルコストを償却できます。



**新コスモス電機(株)** インダストリ営業本部 ● TEL 06-6308-2111 ● Eメール (ホームページより問い合わせ可能)

## 温度・湿度データロガー「おんどとり TR-7nw series」

### 有線 LAN タイプでクラウド対応！ スマホ・タブレット・PC で確認 OK！

TR-7nw series は、主力製品である TR-7wf series の姉妹製品。TR-71nw (温度 2ch)、TR-72nw (温度・湿度各 1ch)、TR-72nw-H (高精度温度・湿度各 1ch) の 3 機種を用意し、さまざまな場面での温湿度の測定・記録が可能。基本性能は TR-7wf series を継承しており、このシリーズの発売で無線 LAN タイプ (TR-7wf series) と有線 LAN タイプ (TR-7nw series) がラインナップされ、各ユーザーのネットワーク接続の選択肢が広がり、より一層、使いやすくなる。大きな特徴は、測定・記録したデータは有線 LAN 機能を使用して「おんどとり Web Storage<sup>※</sup>」に自動送信できること。また、インターネットを介してスマホ・タブレット・PC で閲覧・共有も可能。これにより、データ収集の手間を省きたい、遠隔でデータを収集したいといったニーズに対応できる。

※ (株)ティアンドデイが提供する無料のクラウドサービス



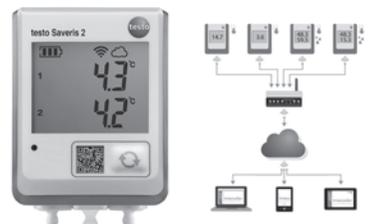
TR-72nw

**(株)ティアンドデイ** 営業部 ● TEL 0263-40-0131 ● Eメール info@tandd.co.jp

## testo 無線データロガーシリーズ

### ワイヤレス温湿度管理によるビルの省エネ

testo Saveris 2 は無線によるクラウド対応の温湿度データロガー。無線 LAN 経由でクラウドのデータベースに収集された測定データは、インターネットブラウザで確認できる。しきい値を超過した場合はアラームメールを送信することもできる。空調を実温度・湿度で管理することはビルの重要な省エネ対策である。無線 LAN がつながるオフィスや休憩所、データセンターなどに testo Saveris 2 を設置すると、各所の実温度・湿度をブラウザで確認できるようになる。熱交換器の出入口の温度もブラウザで閲覧できるので、そのデータをもとに省エネ調整の対策をとることが可能。記録データは帳票・グラフで表示でき、ダウンロードも可能。また、自動でレポートを作成して、所定のメールアドレスに定期的に送信することもできる。ロガーは温度、温湿度タイプがあり、センサが内蔵、外付けのタイプで全 5 機種取り揃えている。製品は安心の 2 年保証。



**(株)テストー** 本社営業部 ● TEL 045-476-2288 ● Eメール info@testo.co.jp

<http://www.denkoh.com/>

## ソフトスタータ “ $\alpha$ -Beat”

### 揚水ポンプのウォータハンマーを $\alpha$ -Beat が抑制！

高層建物の高架水槽には、電動ポンプで揚水している。このポンプ起動時に配管内の水が走り大きな衝撃音を発生することがある。また停止時も、上昇中の何トンもの水が重力で落下して弁や配管・ポンプに衝撃を与え、異音の発生・故障の原因となる。原因はポンプの急激な始動と停止である。この対策には、サージタンクの設置など機械的な方法もあるが、装置が大きく工事の時間的空間的経費的負担が大きい。そこで、元々の原因となっている急激な始動と停止を緩和する方法を採用すればよい。今回提案するソフトスタータ “ $\alpha$ -Beat” は、電気的な方法によりこれを緩和する。 $\alpha$ -Beat は、サイリスタを位相制御することによりポンプを駆動する電動機をスロースタート、スローストップさせることができる電子式始動器だ。小型軽量で後からでも簡単な制御盤の改造で設置できる。なお、インバータのような高調波や熱は発生しないので、揚水ポンプのような固定速の設備には有効性が高い。



電光工業(株) MA センター ● TEL 048-296-4211 ● E メール info@denkoh.com

<http://www.trieng.co.jp/>

資料請求 No. 102

## 磁石取付式「超省エネインバータ安定器」

### 業界唯一の磁石で取り付ける安定器。蛍光灯でも LED 並みの省エネ

一般的に電子安定器は旧型の銅鉄式より 15～20%の省エネ効果があるが、弊社製品はランプのヒーター電流を点灯後にカットし、さらに5～8%電力を下げることに成功した。今回、LED と同等の低電力で点灯できる「超省エネタイプ」を新発売。簡単な安定器交換だけで大きく省エネになり初期投資は大幅に抑えられるため、今後も蛍光灯を使っていくお客様に最適。

#### 【主な特長】

- ①取付けは、器具の空いたスペースに磁石で貼り付けるだけ！（特許取得済）小型でビス止めが不要なので、どのメーカーの器具にも使うことができる。安定器交換の手間が省けて作業時間を短縮できるため、メンテナンス用にも大好評。
- ②すべて国内工場で厳重な品質管理体制のもと製造・検査している信頼性の高い製品。
- ③交換用安定器としては長期の3年保証。もちろん電気用品安全法に適合しており、PL 保険にも加入。



(株)トライエンジニアリング 営業部 ● TEL 048-723-6930 ● E メール info@trieng.co.jp

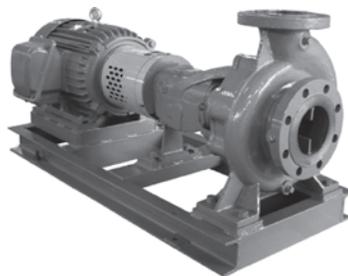
<http://www.torishima.co.jp/jp/ecopump/index.html>

資料請求 No. 101

## 「ポンプ de エコ」はトリシマへ！！

### ポンプ設備に最適な省エネ手法を提案

「ポンプ de エコ」とは、既設汎用ポンプを当社開発の高効率ポンプに切り替えるなど、仕様先の条件に最適な省エネ手法を提案する「ソリューション提案」である。省エネの主なポイントは以下の3点。①ポンプは3次元高効率インペラ。②モータはIE3クラスを採用。③インペラの外径加工（仕様の最適化）を標準。そうしたことで最大限の省エネを図り、消費電力量やCO<sub>2</sub>排出量の削減を実現する。この「ポンプ de エコ」活動によるエコポンプの導入実績は、2011年3月からすでに700事業所以上で、消費電力約10～40%削減を実現した。この活動が評価され、平成26年度省エネ大賞ビジネスモデル部門で、最高位である経済産業大臣賞を受賞した。省エネをやりつくした方や、ポンプによる省エネをまだ実施していない方はご相談ください。



(株)西島製作所 産業統括部 ● TEL 072-690-2307 ● E メール ecopump01@torishima.co.jp

## 小型空気環境測定器 BKM-503

### 空気環境測定は小さくできる！

BKMシリーズはビル管理法の6項目（温度・湿度・CO・CO<sub>2</sub>・気流・粉じん）測定をコンパクトにまとめた総合器です。測定はわずか1分間。基本操作はタッチパネル画面を押していくシンプルなもので、文字も大きく、操作も簡単になりました。オプションの照度・騒音も同時測定し、測定値は本体に自動保存されます。数値を手書きメモしたり、パソコンに打ち込んだりする必要はありません。キャリングケースには照度計・騒音計も併せて収納でき、測定ワゴンにより小さくなりました。折りたたみ式で収納・持ち運びも便利。USBメモリーを使ってパソコンにデータを取り込むと、簡単に報告書ができ上がります。「手間と時間」をスキップして、測定をスマートにこなせます。



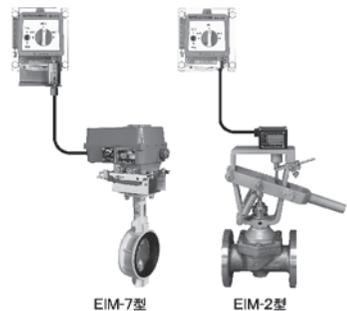
（株）フローシステム 営業技術 ● TEL 075-693-2457 ● Eメール mail@flowsystem.co.jp

## 震災対策用機械式緊急遮断弁「EIM型シリーズ」

### 外部動力不要！ 安全・安心・省エネ = 「機械式」

震災対策用の緊急遮断弁は感震器と組み合わせることで、地震災害時に受水槽内の水（ライフライン）を確保する、燃料を遮断して二次災害（火災など）を防止する目的で設置される。従来の緊急遮断弁は電気により作動するため、感震器を内蔵した制御盤と停電時のバックアップ電源（バッテリー）が必要であるが、機械式緊急遮断弁は文字どおり電気を使用せず、地震感知出力と遮断弁の閉止を機械的な動力で行う「ゼロエネルギー商品」である。遮断弁本体部と感震器およびレリーズにて構成された弊社独自のシステムは、電源・制御盤・電気配線・バッテリー不要の「安心・安全・省エネ形」の緊急遮断弁である。

【主な特徴】 ○省エネ ○安心・確実 ○二次災害防止 ○高い信頼性 ○官庁仕様適合 ○感震器1台×遮断弁2台制御も可能 ○JASO（NPO法人耐震総合安全機構）推奨品



（株）ベン ● TEL 03-3759-0170 ● Eメール info@venn.co.jp

## 300枚以上の図表でわかる「空調の自動制御と省エネ」

# 空調自動制御と省エネルギー

高橋 隆勇 著

A5判 244ページ 定価 2808円（本体 2600円+税）

空調設備の自動制御を行う際に重要な「省エネ」をどう実現するか、本書では著者が長年蓄積してきた膨大なデータを詳細に分析し、その具体的な解決手法を提案。得られたBEMSデータと解析プログラムからの収録図表は300枚以上にわたり、無駄な運転を廃し、省エネルギーな空調設備の運転のあり方を詳しく検討しています。





自動車



テレビ



冷蔵庫



エアコン



ポンプ



照明器具

## ポンプも省エネの仲間入り。

高い省エネ性能で注目されているエコカーやエコ家電。

それに比べ、私たちがつくっているポンプは目立たない存在ですが、現代社会においてなくてはならない重要な機械の一つです。

ポンプは稼働台数も多いことからエネルギー消費の割合の多くを占めており、日本国内の年間消費電力の約28%はポンプが消費しているとも言われています。つまり、ポンプで省エネを図ることは、日本全体の消費電力量の削減と環境負荷軽減に大きく貢献できるのです。

トリシマは「**ポンプdeエコ**」をスローガンに、徹底的に省エネにこだわり、多くのお客様にエコポンプでの省エネ効果を実感いただいています。

次はあなたが『**ポンプdeエコ**』を実感しませんか？

700以上の事業所で  
省エネを実現！



トリシマ『エコポンプ』

### 大好評！「ポンプde省エネ講習会」のご案内

#### 大阪会場

西島製作所 本社（大阪府高槻市）

日時：10/6、11/15（9:30～16:30）

※11/15は、午後からポンプの分解・メンテナンス講習となります。  
※大阪会場では、他の日程で「半日コース」も開催していますので、ご希望の方はお問い合わせ下さい。

#### 東京会場

西島製作所 東京支社（東京都品川区）

日時：11/1（13:30～17:00）

#### 名古屋会場

西島製作所 名古屋支店（名古屋市中区）

日時：11/29（13:30～17:00）

本講習会の申し込み、お問い合わせ先 >>> [E-mail:ecopump@torishima.co.jp](mailto:ecopump@torishima.co.jp)

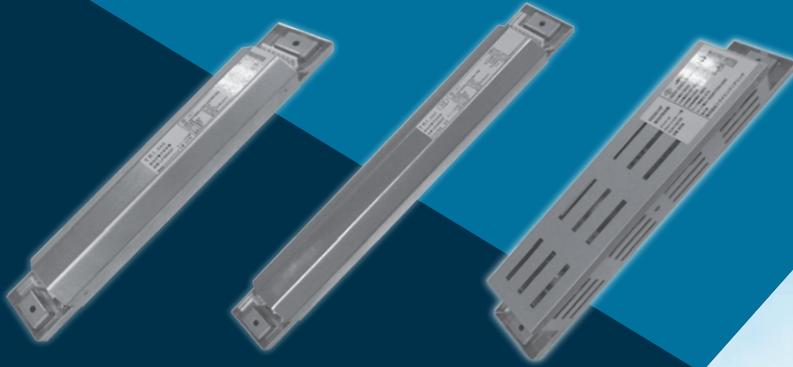
当社WEBサイトからも申し込みいただけます >>> [エコポンプ講習会](#)

株式会社 西島製作所

トリシマは、世界一 省エネにこだわるポンプメーカーです。

〒569-8660 大阪府高槻市宮田町 1-1-8 TEL: 072-690-2307 FAX: 072-690-2335 <http://www.torishima.co.jp>

資料請求 No.101



## 磁石取付式 省エネインバータ安定器

蛍光灯のまま省エネ照明へかんたんリニューアル!! ※PCB不使用

トライエンジニアリングは  
これからも安定器の製造・販売を続けて参ります。

40W2灯用は、FPL ランプなどにも適合したランプフリータイプ!!  
しかも、1灯器具用としてもお使いいただける安定器です。  
※適合ランプは弊社HP製品一覧表をご覧ください。  
40W・110W・86W2灯用には、さらに低電力の超省エネタイプを  
ラインナップ。LEDにされないお客様への新しいご提案です。

### 特長 1

#### 業界唯一!! 磁石式ワンタッチ取り付け

器具への設置は、  
空いたスペースに磁石で貼り付けて、  
ハーネスのコネクタを差し込むだけ。  
ビス止めが不要なので、  
器具のメーカーは問いません。  
取付けがとても簡単で、作業時間を  
短縮できるため、一斉交換だけでなく  
メンテナンス用にも最適です。

### 特長 2

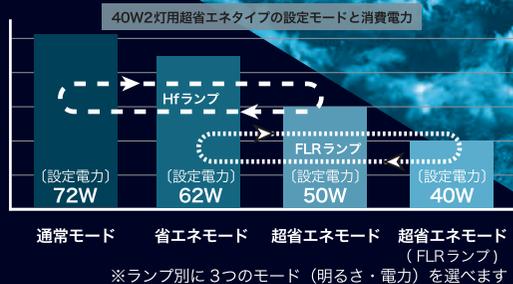
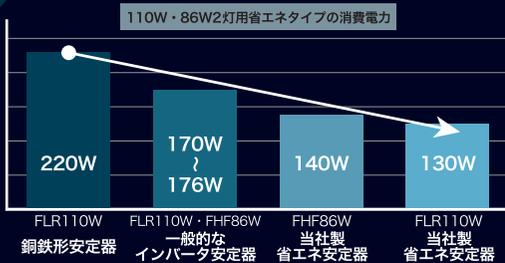
#### 省エネ性・安全性 異常検出機能の向上

電子回路にCPUを採用することで、  
ランプフリー化や超省エネ点灯を  
実現しました。  
さらに、異常検出機能の強化や  
ランプ状態の診断機能を充実させ、  
結線時のサージ等にも強くなりました。  
☆厳重な品質管理体制のもと、すべて国内工場  
製造・検査をしています。

### 特長 3

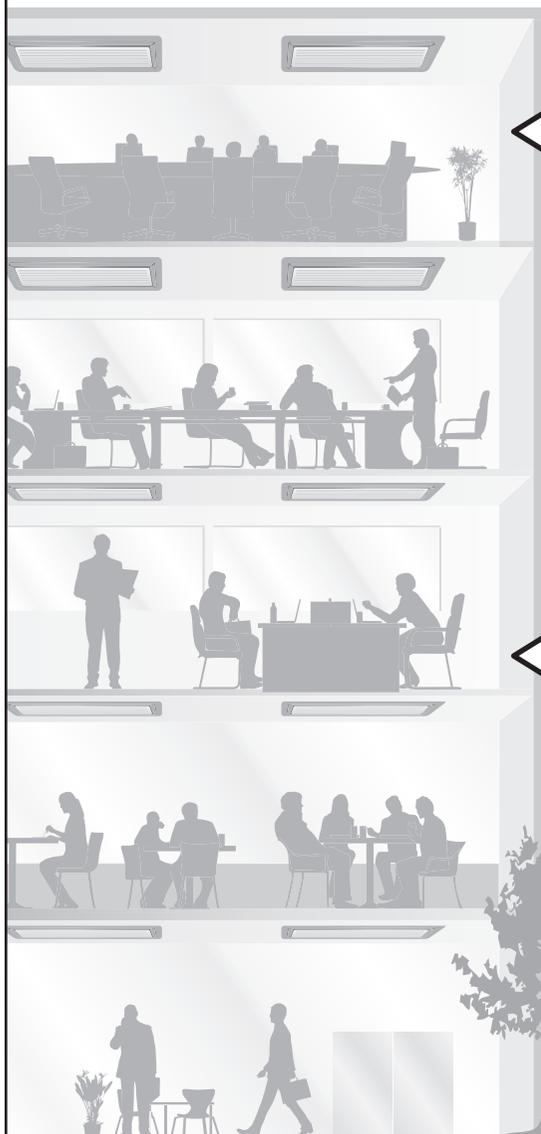
#### 安定器交換後の保証

交換用安定器としては、長期3年間の  
製品保証を行なっています。  
(100V用のみ2年間)  
また、照明器具は交換した安定器の  
メーカーへ製造物責任が移行しますので、  
安心して使い続けることができます。  
☆電気用品安全法に適合しており、  
PL保険にも加入しています。



■電子機器の受託開発業務、蛍光灯用インバータ安定器の開発・製造・販売

# センサ技術で オフィスの安全・快適環境を実現



## 冷媒漏えいの監視役

- ・「JRA GL-13マルチ型パッケージエアコンの冷媒漏洩時の安全確保のための施設ガイドライン」対応
- ・スイッチボックスへの取り付けで、壁面にすっきり設置
- ・メンテナンス作業が簡単

フロンガス警報器  
CHR-100



## 個別空調の省エネに

- ・空気の汚れに応じて換気扇をコントロールすることで、電気代とCO<sub>2</sub>排出量を大幅カット
- ・スイッチボックスへの取り付けで、壁面にすっきり設置
- ・一般社団法人 文教施設協会 推奨品

換気扇コントローラ  
ARUシリーズ



新コスモス電機株式会社

本社 ■ 〒532-0036 大阪市淀川区三津屋中2-5-4 TEL(06)6308-2111

URL <http://www.new-cosmos.co.jp/>

東日本営業部  
東京 ■ TEL(03)5403-2703  
札幌営業所 ■ TEL(011)231-1101  
仙台営業所 ■ TEL(022)295-6061  
新潟営業所 ■ TEL(025)385-1390  
静岡営業所 ■ TEL(054)255-1901  
北関東出張所 ■ TEL(048)643-1223  
千葉出張所 ■ TEL(043)209-1650  
神奈川出張所 ■ TEL(045)473-6451

中部営業部  
中部 ■ TEL(052)933-1680  
北陸営業所 ■ TEL(076)234-5611  
西日本営業部  
関西 ■ TEL(06)6308-2111  
岡山営業所 ■ TEL(086)456-5200  
広島営業所 ■ TEL(082)568-2800  
九州営業所 ■ TEL(092)431-1881  
京滋出張所 ■ TEL(077)526-8222  
姫路出張所 ■ TEL(079)225-8965

# ワイヤレスで広がる世界

データはクラウドへ。見るツールを選びません。



## Wireless Data Logger RTR-500 シリーズ

バリエーション豊富なデータロガー(全11機種)



### 4 タイプの親機でデータ収集

- ・ネットワーク経由で遠隔管理できる親機(有線 LAN または 無線 LAN) : RTR-500NW / 500AW
- ・携帯電話回線で遠隔管理できる親機 : RTR-500MBS
- ・パソコン常時接続タイプの親機(中継機としても利用可能) : RTR-500C
- ・本体液晶部にグラフ表示するポータブルタイプの親機 : RTR-500DC

### 自動監視機能

- ・パソコン、タブレット、スマートフォンで現在値モニタリング
- ・異常時の警報メール送信



タブレット・スマートフォンをご利用の場合は、ティアンドデイが提供する無料クラウドサービス「おんどり Web Storage」への登録が必要です。

[www.tandd.co.jp/](http://www.tandd.co.jp/)

株式会社 **ティアンドデイ**

〒390-0852 長野県松本市島立 817-1 TEL (0263) 40-0131 FAX (0263) 40-3152 受付時間 月～金曜日(祝日除く) 9:00～12:00 13:00～17:00



# 空気環境測定は 小さくできる

## BKM-503

温度・湿度・気流・CO・CO2+粉じん

標準希望小売価格：¥1,380,000

開発・製造・販売元

株式会社 **フローシステム**

TEL.075-693-2457 FAX.075-693-2458

〒601-8362 京都市南区吉祥院長田町68-1

www.flowsystem.co.jp ✉ mail@flowsystem.co.jp

東日本総販売元

ONKU ここちよい環境をつくる 音空株式会社

TEL.043-301-6505 FAX.043-301-6504

〒260-0027 千葉市中央区新田町32番15号

www.onku.co.jp ✉ mail@onku.co.jp