

事業競争力強化のためのecoBCPクラウド

エネルギー(eco)・事業継続(BCP)・施設の一括管理サービス

2014/09/17
清水建設
ecoBCP事業推進室
秋本 学



事業競争力強化のためのecoBCPクラウド

1 ecoBCPによる競争力強化

2 グループでの競争力強化

3 ecoBCPクラウド (事業競争力強化プラットフォーム)

1 節電・省エネ(eco) + 事業継続(BCP) ecoBCPによる競争力強化

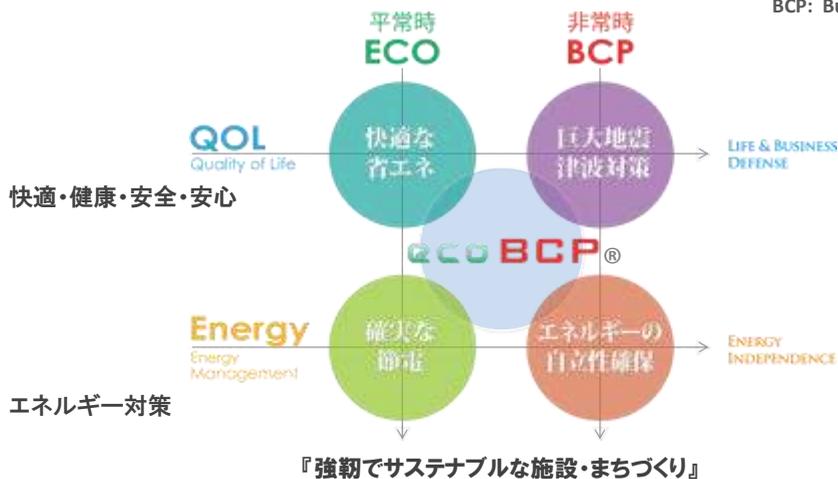
SHIMIZU CORPORATION 

ecoBCPの考え方 お客様の事業競争力強化のために

節電・省エネ(eco) + 事業継続(BCP)

非常時の事業継続・エネルギー自立性確保、
平常時の節電・省エネ対策を兼備した施設・コミュニティづくり

BCP: Business Continuity Plan

©2014 SHIMIZU CORPORATION 

ecoBCPによるまちづくり

- 段階的に、強しなやかで、人と環境にやさしいまちを構築
- ecoBCPと共助力強化でまちの価値向上と競争力強化

施設・防災拠点のecoBCP強化

① 施設レベル

- 平常時の節電、快適性確保
- 非常時エネルギー自立性確保



防災拠点
大規模オフィス
公共施設
病院
学校
公園・駅

BC: Business Continuity
LC: Life Continuity

街区エネルギー融通

② 街区レベル

- 近接施設群で熱・電力融通
- 非常時帰宅困難者受け入れ

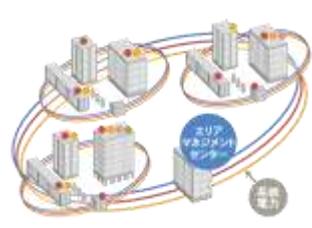


DC: District Continuity

エリアecoBCPマネジメント

③ エリアレベル

- エリアエネルギーマネジメント
- エリア機能継続マネジメント



CC: Community Continuity

©2014 SHIMIZU CORPORATION

ecoBCPによるまちづくり：京橋スマートコミュニティ

- 清水建設本社を起点としたエリアのecoBCPマネジメント、まちの価値向上と競争力強化

超環境配慮型・防災拠点

① 施設レベル

- 超環境配慮型オフィス
- 非常時帰宅困難者受け入れ

- CASBEE:
Sランク
BEE値 9.7点
(過去最高得点)
- CO2 61%削減(2013年)
- 地域の防災拠点:
社員・帰宅困難者
4000人受け入れ

清水建設本社



ecoBCPビル

高効率エネルギー面的利用

② 街区レベル

- 地域熱供給排熱有効活用
- 非常時物資備蓄相互分担

- 地域熱供給システム:
総合エネルギー効率1.39
(国内最高効率)



京橋1・2丁目
地区熱供給センター
熱供給区域
(4.8ha)
清水建設本社
地域熱供給

エリアecoBCPマネジメント

③ エリアレベル

- エリアエネルギーマネジメント
- エリア機能継続マネジメント

- ISO22301(事業継続マネジメント)
- ISO50001(エネルギーマネジメント)
国内で初めてエリアとして取得



京橋スマートコミュニティ

©2014 SHIMIZU CORPORATION

① 施設レベル： 清水建設本社(ecoBCPビル)

国内最高レベルの環境性能(eco)

- CASBEE: S ランク (BEE=9.7)(過去最高点)
- LEED: NC(新築) Gold
- CO₂排出量: 61%削減(2013年)
(2005年東京都オフィス平均と比較)

地域の防災センター(BCP)

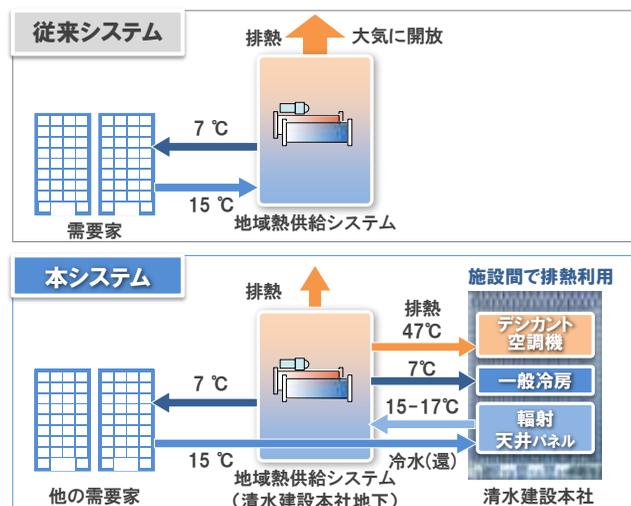
- 非常時には社員2000人+帰宅困難者2000人を受入
- エレベーター・空調・照明・コンセント等に電力を供給
- 水・食糧・生活用品を提供
- 要援護者(高齢者・障がい者・妊婦・外国人・傷病者等)は応接室で受け入れ

所在地 : 東京都中央区
 完成 : 2012年5月
 敷地面積 : 3,000 m²
 建築面積 : 2,200 m²
 延床面積 : 51,800 m²
 階数 : B3F-22F-PH1F
 建物高さ : 110 m
 構造 : 鉄筋コンクリート造
 (一部鉄骨造)
 免震構造

© 2014 SHIMIZU CORPORATION

② 街区レベル： 高効率エネルギー面的利用

- 地域熱供給システムとの連携による都市排熱の有効利用(清水建設 本社)
- 総合エネルギー効率1.39(*a)、国内の平均は0.823(*b)



(*a) 2012年7月~2013年6月実績

(*b) 1997年度以降地域熱供給システム(出典:経済産業省)

© 2014 SHIMIZU CORPORATION

③ エリアレベル：ecoBCPマネジメント

- エリア・エネルギーマネジメント（EnMS ISO50001 認証取得）
- エリア・事業継続マネジメント（BCMS ISO22301 認証取得）
（経済産業省H24年度事業）グループ単位による事業競争力強化モデル事業
- ecoBCPクラウドによるエリアecoBCPマネジメント
- 電力供給（予定）

③ エリアレベル：京橋スマートコミュニティ
エリアecoBCPマネジメント

対象エリア

熱供給区域

② 街区レベル：地域熱供給
高効率エネルギー一面的利用

① 施設レベル：清水建設本社
超環境配慮型・防災拠点

© 2014 SHIMIZU CORPORATION

2 エネルギーマネジメント + 事業継続マネジメント グループでの競争力強化

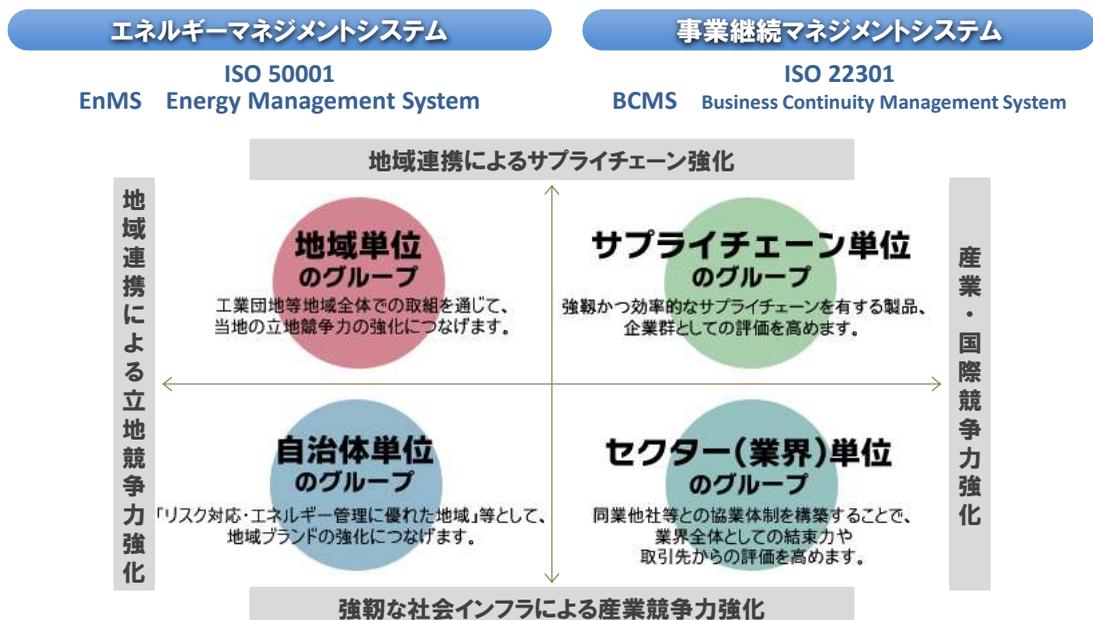
SHIMIZU CORPORATION

グループでの競争力強化

- 東日本震災以降、
災害等リスクへの対応(BCP) 巨大地震・津波・洪水・台風
電力制約への対応(eco) 節電・コスト削減
は国内の企業・組織にとって共通の課題。
- 事業競争力を高めるためには、個別組織単位での取組の有効性には限界。
- グループ単位で協力・連携して取り組むことによって
スケールメリットが見出せる解決策も多い。
(エンタープライズ・サプライチェーン・業界・地域等のグループ)
- その結果として、グループ全体の競争力強化にもつながる。

©2014 SHIMIZU CORPORATION

グループ単位による事業競争力強化モデル事業（経済産業省）



©2014 SHIMIZU CORPORATION

グループ単位による事業競争力強化モデル事業（経済産業省）

● 清水建設本社をコアとした周辺エリアのecoBCPマネジメント

エリアマネジメント（協議会）

- 事業継続（BCMS ISO22301）
- エネルギー（EnMS ISO50001）
エリアとして国内初
- 約60棟、約25万㎡
- ecoBCPクラウドサービスの活用

エリアの競争力強化、バリューアップ

- 熱・電力供給
- 消費エネルギー削減、コスト削減
- CO2削減
- 非常時の施設相互利用、備蓄分担
帰宅困難者の受け入れ
- 非常時の電力供給



©2014 SHIMIZU CORPORATION

3 事業競争力強化プラットフォーム ecoBCPクラウド

SHIMIZU CORPORATION

ecoBCPクラウド： 事業競争力強化プラットフォーム

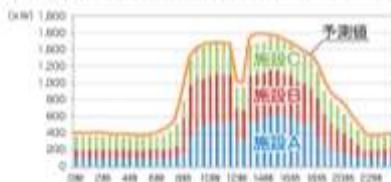


1) 節電・省エネルギー管理

お客様の事業所・施設群全体のエネルギー使用状況を一括管理。多様な比較分析によりエネルギー使用の効率化を支援します。

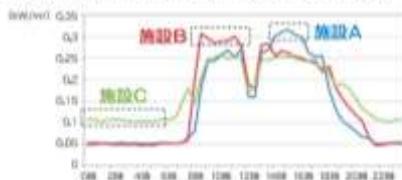
施設群のエネルギー可視化・予測

事業所や施設群の電力使用量予測に基づき、確実な節電を支援します。



比較分析による省エネルギー検討

使用電力を原単位比較 (kW/m², kW/人) し、施設ごとの改善ポイントを抽出するなど、省エネルギーの検討を支援します。



- 複数施設群・自社利用が多いお客様
大学、銀行、生命保険 他

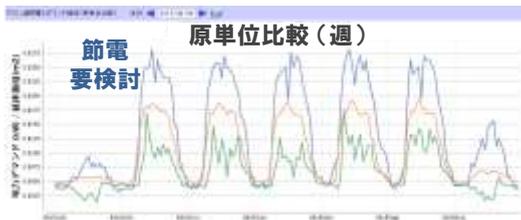


- 施設群のエネルギー一括管理業務の効率向上
- 30分デマンド値のリアルタイム管理
- ベンチマーク(原単位)分析
特異値検出、改善ポイントの絞り込み
- 施設群の詳細なプロファイリングによる
ピーク対策立案(改正省エネ法)
電力調達戦略立案(電力システム改革)

1) 節電・省エネルギー管理

予測・分析

施設・施設群のピーク対策立案を支援。



グループ・プロファイリング

グループ全体の電力調達戦略立案を支援。



©2014 SHIMIZU CORPORATION

2) 空調・照明クラウド制御

BEMSのない中小規模施設のエネルギー使用状況を把握し、使われ方に合わせた空調・照明制御を行うことで、無駄の削減を支援します。

クラウド利用でBEMS設置コスト削減

安価なコントローラーを設置、監視・設備制御はクラウドを活用、主要メーカーの空調・照明制御装置と接続可能です。
※BEMSアグリゲータと連携し、補助対象として初期投資削減が図れます。



遠隔制御で空調・照明を無駄なく運転

- スケジュール運転**：細かいスケジュール運転で不要な運転を削減
- 送風運転**：送風運転へ切り替えることで消費電力を落とす
- まどぎ運動**：室内機グループの閉引き運転を行い、消費電力を削減
- 消し忘れ防止**：手動で起動させた場合等の消し忘れを防止
- 設定温度変更**：設定温度を変更することで消費電力を落とす
- デマンド制御**：運転状況にあわせて3段階制御が可能

- 中央監視設備のない中小規模施設
概ね7,000m²以下
契約電力：50kW～500kW

- オフィス、学校、店舗、営業所 等

- 空調・照明制御、見える化
- 標準：節電15%、省エネ10%
- 主要空調メーカーのパッケージ空調（電気・ガス）と接続可能
- リース可

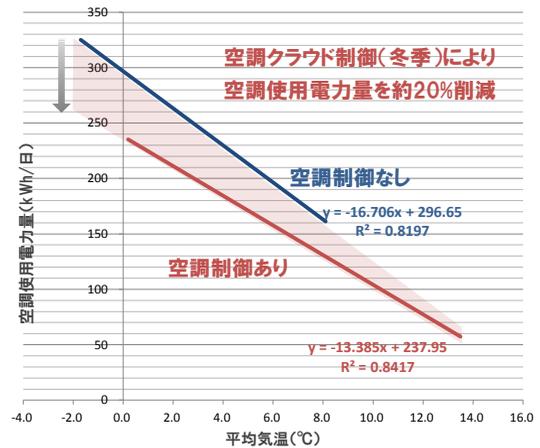
©2014 SHIMIZU CORPORATION

2) 空調・照明クラウド制御 事例

- 建物規模: 3階建オフィス、延床面積: 1,012㎡
- 空調・照明クラウド制御での監視・制御点数
 - ① 電力計量: 10点
(受電、太陽光、照明・コンセント4点、屋外機動力4点)
 - ② 空調制御: 13点
(3段階デマンド制御、スケジュール発停・省エネ制御)
 - ③ 照明制御: 3点
(パターン制御: OFFパターン設定×3点)



約4年で初期導入費を回収



©2014 SHIMIZU CORPORATION

3) 事業継続管理 (BCP)

災害発生時の迅速な対応を支援します。災害対策本部の組成や被災状況の一括管理など、いざという時に頼りになる機能です。

事業継続体制の管理と発動

クラウドを活用した事業継続体制管理、メール等による体制発動等、迅速な対応・管理が可能です。



災害情報の一括管理

施設の被災状況をチェックリストや写真によって確実に把握することができます。事前にひな形を準備することで災害時には即時に対策レポートを作成できます。



- 複数施設群・投資ビルが多いお客様
不動産、生命保険 等
テナントへの早期情報提供
- 事業継続管理(BCMS)のシステム化
を検討中のお客様
- 複数施設群の災害情報のリアルタイム
一元管理
- 事業継続業務の迅速化、早期復旧

©2014 SHIMIZU CORPORATION

4) 施設情報管理

施設の基本情報の他、工事履歴や建物診断情報などを一元管理。施設の使われ方を把握したり、確実なメンテナンス実施を支援します。

施設情報の一元化・共有化

基本的な施設情報管理のほか、技術情報も保管でき、ユーザーがどこにいても閲覧可能です。



写真・書類・図面等を安全に管理

施設ごとに「電子書庫」機能を備えており、写真・書類・図面等を安全に管理できます。施設情報の共有化や施設管理の利便性向上に役立ちます。



- 複数施設群の資産情報一元管理
- PDB社@プロパティ『資産基本情報サービス』
- 土地情報
(基本情報、登記情報、保険契約情報他)
- 建物情報
(基本情報、建物仕様、工事履歴、建物診断情報 他)
- 電子書庫
(書類・図面等、関係者連絡先、地図、写真 他)

©2014 SHIMIZU CORPORATION

ecoBCPクラウド 導入によるメリット

エネルギーマネジメントと事業継続マネジメントを

PM(プロパティマネジメント)、FM(ファシリティマネジメント)、BM(ビルディングマネジメント)と統合し、シミズグループの施設設計・施工・運用のノウハウを盛り込んだクラウドサービスを提供。

システム導入コストの削減

クラウドの活用によりエネルギーマネジメント・事業継続管理システム導入コストを大幅に削減可能



エネルギーコストの削減

使用電力の予測・分析に基づいた2)空調・照明制御を行うことで、エネルギーコストの削減を支援

施設管理業務の効率化

事業所や施設群の一括管理により、全社的な4)施設管理・保全業務、1)エネルギー管理業務の効率化を支援

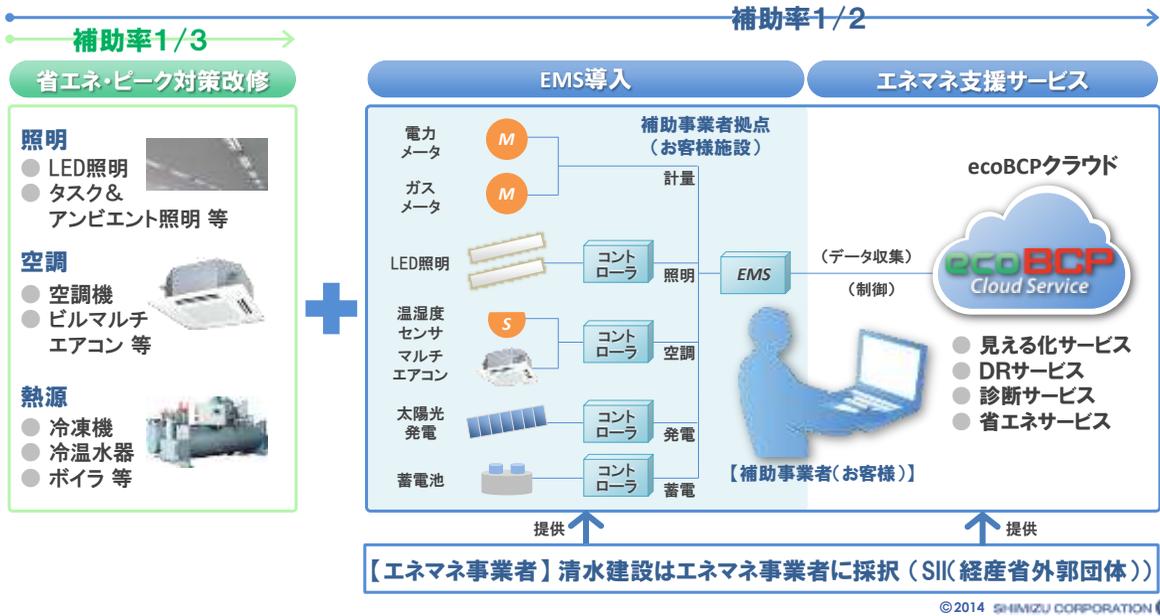
事業継続管理業務の効率化

3)災害発生時には、即時に全社施設の被災情報を集約することで迅速な対応、早期復旧を支援

©2014 SHIMIZU CORPORATION

エネルギー使用合理化等事業者支援補助金（経済産業省）

省エネ改修に、エネマネ事業者によるEMS導入・エネマネ支援サービスを加えると補助率が50%にアップ



エネルギー使用合理化等事業者支援補助金（経済産業省）

施設用途・規模に応じた最適なEMS導入を支援

