

BELCA

Building and Equipment Long-life Cycle Association

NEWS

quarterly
Vol. 34
No. 179

2022

4

CONTENTS

巻頭言	「手入れ」をするように	東京大学大学院工学系研究科 教授 千葉 学	1
トップ・オピニオン			
	ロングライフ建築への取組	橋地区計画コンサルタンツ 代表取締役 山口 孝明	2
	特定建築物定期調査におけるドローンの活用について ～建築基準法関連告示の改正により、導入が更に加速～	スカイエーステート㈱ 代表取締役 青木 達也	3
第31回 BELCA 賞決定			4
特集	予知保全によるビルのロングライフ化		19
	建築と予知保全	千葉大学 名誉教授 川瀬 貴晴	20
	BIM・IoT・AIによる予知保全について	㈱FMシステム 代表取締役社長 柴田 英昭	24
	設備機器の予兆検知と保全について	高砂熱学工業㈱ 理事フェロー 柴田 克彦	30
	空調機の遠隔監視データを活用した予知保全	ダイキン工業㈱ サービス本部企画部 システム技術担当課長 久保田真一	35
	電気設備のIoT化によるスマート保安	㈱明電舎 ICT統括本部 IoTイノベーション部 ICT戦略課 専任部長 平馬 浩一	40
	クラウド型BEMSを活用した設備保全管理業務の効率化	アズビル㈱ マネージャ 吉田 毅	45
	構造ヘルスマonitoringを活用したシステム概要・導入事例について	大成建設㈱ 佐藤 貢一、関山 雄介、森川 隆	50
	建設業において今後期待される「新技術」の活用と展望について	三信建材工業㈱ 常務取締役 開発室長 石田 晃啓	55
	外壁調査における各種画像の有効利用について	㈱コンステック 技術本部 調査技術部 佐藤 大輔、秋山 大地	61
	BCP対策としての火災予兆検知システム	能美防災㈱ 環境システム事業部 菅原 隼渡	65
しあわせな建築	第30回BELCA賞受賞建築物紹介		
	鎌倉文華館 鶴岡ミュージアム	宗教法人鶴岡八幡宮 鶴岡八幡宮宮司 吉田 茂穂 小林 宜文 ㈱丹青研究所 取締役常務 鈴木 尚昭	70
	嵐山カントリークラブクラブハウス保存改修プロジェクト	㈱メグロ建築研究所 平井 充 + 山口 紗由	76
会員コーナー	未来を築く使命を担う。～建築・防災・環境にSDGsの発創でSolutionを提供～	㈱新井組	82
	令和3年度 公営住宅最適改善手法評価の実施状況		83
	事務局だより		84
	刊行図書一覧		91

特集

予知保全によるビルのロングライフ化

建物の機能や性能が当初の設計どおりに発揮されるために行なわれる維持保全の基本的な考え方には、大きく分けて「予防保全」と「事後保全」の2つがあります。これは、人間の風邪への対応を例にとると、風邪にならないように予防注射を受けることや帰宅後に手洗いをすることが「予防保全」、風邪を引いてから医者にかかることが「事後保全」ということになります。

建物における「予防保全」は、建物の不具合の前兆を可能な限り早く察知し、あるいは計画的に必要な措置を行なう方法であり、「使用中の故障や不都合を事前に予防することを目的として、必要な日常的または定期的な点検、保守などを実施すること」と定義できます。

一方「事後保全」は、雨漏り、外壁の落下、配管からの漏水、設備機器の故障、照明器具の球切れなどの具体的な不具合や性能低下が現れた場合に修繕などを行なう方法で、「対象物が故障などによって機能・性能が低下するか、または停止した時になって初めて原状回復のための措置を施すこと」と定義できます。

近年のインターネットの高度化やIoT技術の急速な進化により、設備の状態を監視して兆候を察知することで故障を未然に防ぐ「予知保全」という考え方も聞かれるようになってきました。これは、監視機器を用いて設備の状態をリアルタイムで把握し、故障する前に発見し対応する、状態を基準とした新たな保全の方法です。当協会においては、維持保全における診断の役割を、物理的な劣化に関して状態基準保全(状態監視保全)の考え方によって予防保全するとともに将来の劣化の進行もふまえて必要な対策を検討し提案することとしています。つまり、「予知保全」は当協会が考える予防保全に含まれるものといえます。

「予知保全」による具体的な効果としては、機器寿命が延びる可能性はないか、ビル管理コストの低減につながるか、結果としてライフサイクルコストの低減につながるかといったことが期待されています。

そこで、維持管理の新たな可能性として、IoT技術等を活用した「予知保全」について特集し、設備機器等の異常を早期に捉え、機器故障などのトラブルを未然に防止できるソリューションについて探りたく、関係者の方々に執筆いただき情報発信したいと考えます。

特集目次

建築と予知保全	千葉大学 名誉教授 川瀬 貴晴……20
BIM・IoT・AIによる予知保全について	(株)FMシステム 代表取締役社長 柴田 英昭……24
設備機器の予兆検知と保全について	高砂熱学工業(株) 理事フェロー 柴田 克彦……30
空調機の遠隔監視データを活用した予知保全	ダイキン工業(株) サービス本部企画部 システム技術担当課長 久保田 真一……35
電気設備のIoT化によるスマート保安	(株)明電舎 ICT統括本部 IoTイノベーション部 ICT戦略課 専任部長 平馬 浩一……40
クラウド型BEMSを活用した設備保全管理業務の効率化	アズビル(株) マネージャ 吉田 毅……45
構造ヘルスマonitoringを活用したシステム概要・導入事例について	大成建設(株) 佐藤 貢一、関山 雄介、森川 隆……50
建設業において今後期待される「新技術」の活用と展望について	三信建材工業(株) 常務取締役 開発室長 石田 晃啓……55
外壁調査における各種画像の有効利用について	(株)コンステック 技術本部 調査技術部 佐藤 大輔、秋山 大地……61
BCP対策としての火災予兆検知システム	能美防災(株) 環境システム事業部 菅原 隼渡……65