

第1回検討会における論点の整理

1 建築物環境衛生管理技術者の兼任要件の見直し、特定建築物の要件の見直し及び建築物環境衛生管理基準の見直しに加え、以下の項目について、今後、検討が必要という指摘があった。

(1) 建築物衛生法における二酸化炭素濃度の基準値の考え方について

(2) 建築物衛生法の対象となる特定建築物の用途の拡大(例えば介護施設等)

(3) ICT と建築物環境衛生管理基準の関係について(測定手法・測定箇所の検討)

→(1)～(3)について、今後検討に必要なデータを収集する。

2 今後の検討方針等について

(1) ICT により建築物環境衛生管理技術者(管理技術者)の兼任要件を見直すのであれば、まずは、管理技術者の業務量の把握が必要である。

(2) 各自治体で兼任要件をホームページ等で公開しているのか、情報収集すること。

(3) 管理技術者が複数の特定建築物を兼任することで、建築物衛生上の問題が発生していないかを確認すること。

(4) 効率化という観点だけでなく、ICTを活用することにより、管理技術者が判断するよりも衛生管理の質が向上するかについても確認すること。

企業提出資料

- | | | |
|---|------------|-------------|
| ① | 清水建設株式会社 | P.3 ~ P.13 |
| ② | 三菱冷熱工業株式会社 | P.14 ~ P.25 |
| ③ | 高砂熱学工業株式会社 | P.26 ~ P.49 |
| ④ | 三菱電機株式会社 | P.50 ~ P.56 |
| ⑤ | 須賀工業株式会社 | P.57 ~ P.62 |

厚生労働省

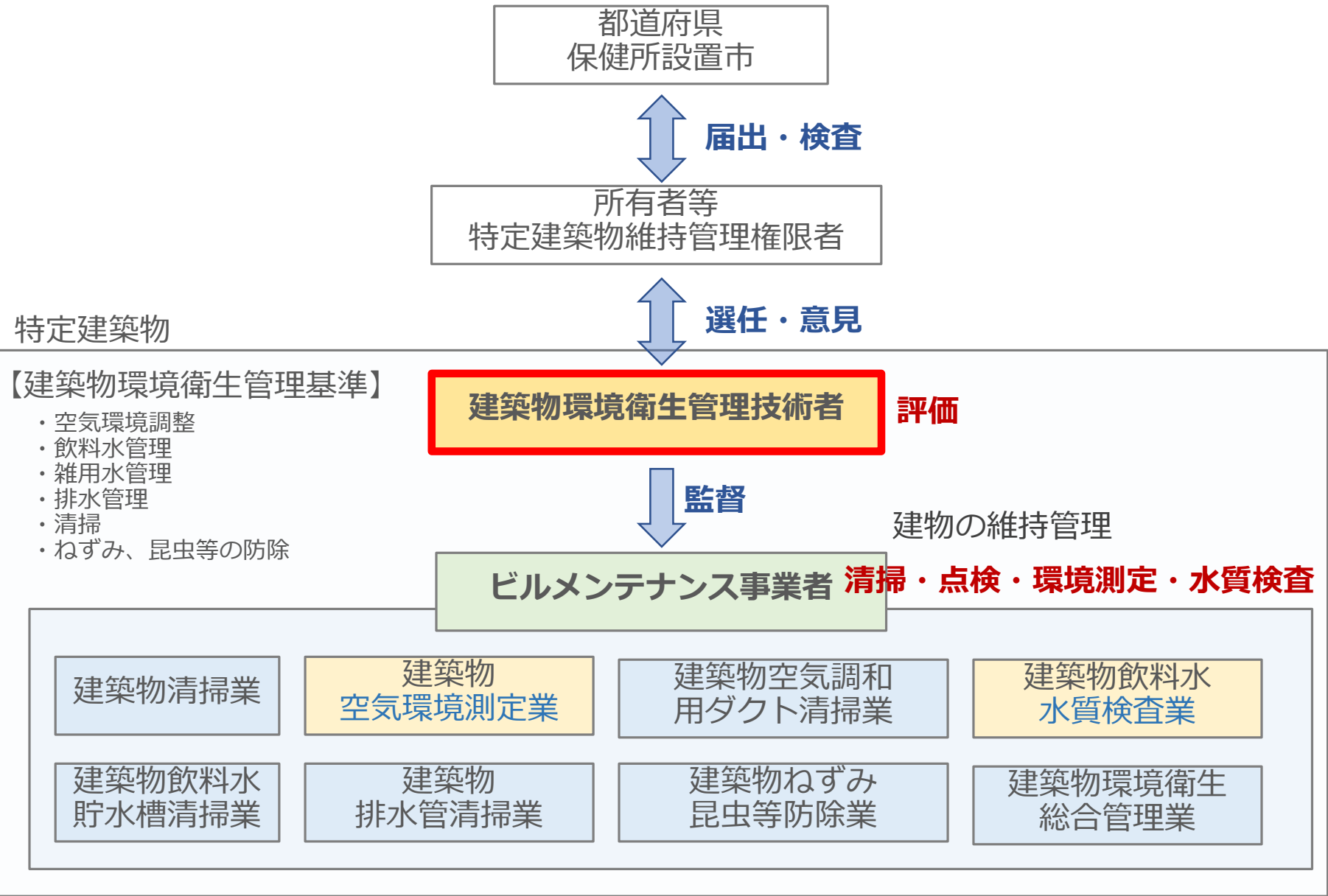
建築物衛生関係ICT技術に係るヒアリング

建築物環境衛生管理技術者の兼任要件について

清水建設株式会社

2021年2月22日

建築物における衛生的環境の確保



衛生管理 主な実施項目

	項目	測定	清掃/点検	備考
空調	空気環境	温度・湿度・気流・CO・CO2・粉塵・ホルムアルデヒド		2ヶ月毎 階毎 粉塵計 校正1年毎
空調	機器		フィルタ・コイル・ドレンパン・加湿装置・ファン・自動制御	ドレンパン点検1月毎、清掃都度 加湿器点検1月毎、清掃1年毎
空調	機器		冷却塔・冷却水管	点検1月毎、清掃1年毎
給水	水質	水質検査		6ヶ月毎
給水	水質	残留塩素・色・濁り・臭い・味		7日毎（都；毎日）
給水	機器		貯水槽	1年毎
排水	機器		排水槽・ポンプ 等	6ヶ月毎
清掃			日常掃除、大掃除	大掃除6ヶ月毎
ねずみ			調査、発生防止、防除	調査6ヶ月毎

自動計測可能項目
限定される

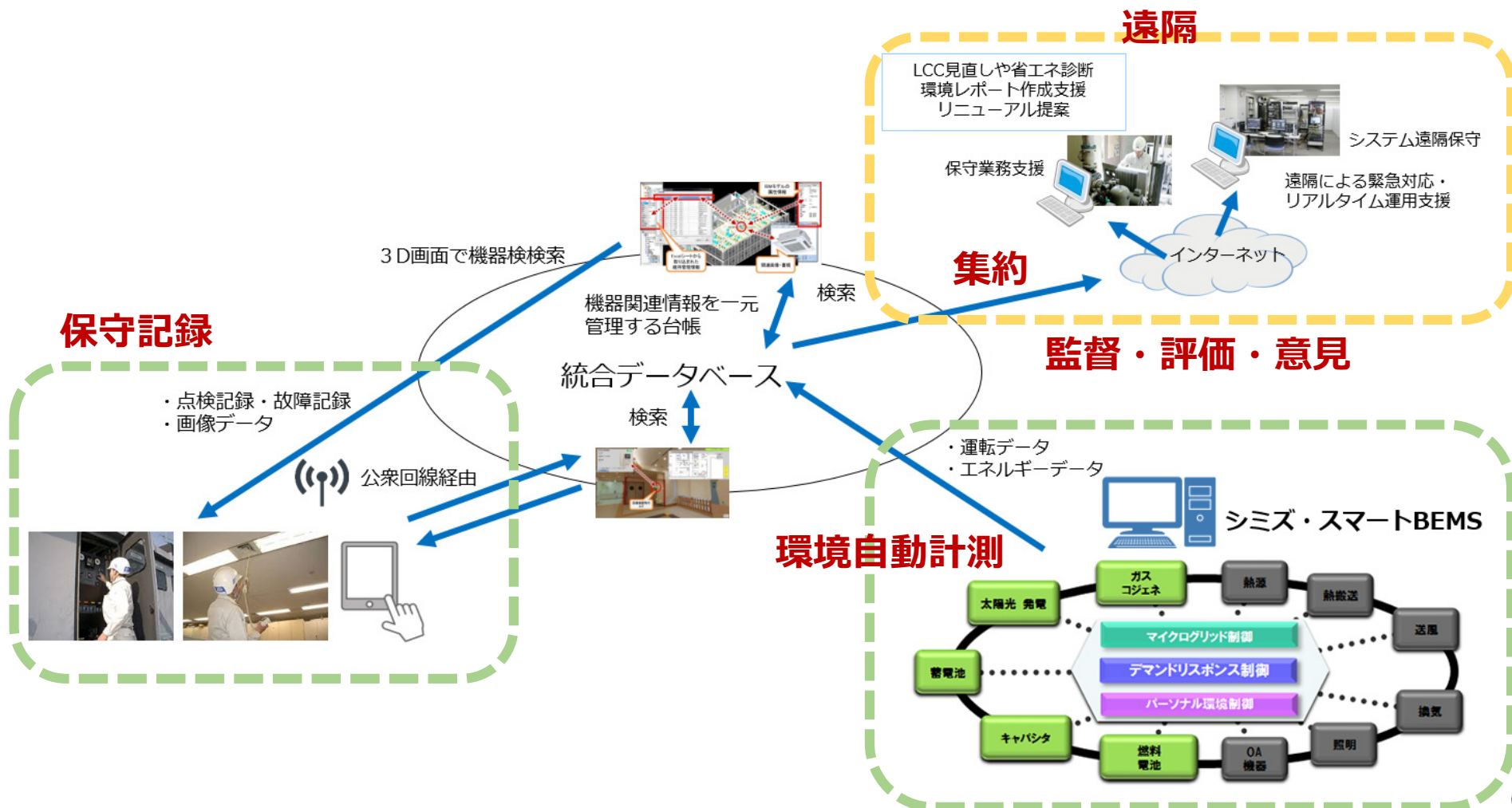
清掃/点検業務
の比率 大

清掃回数・間隔
差がある

建築物環境衛生管理技術者の業務効率化が求められる

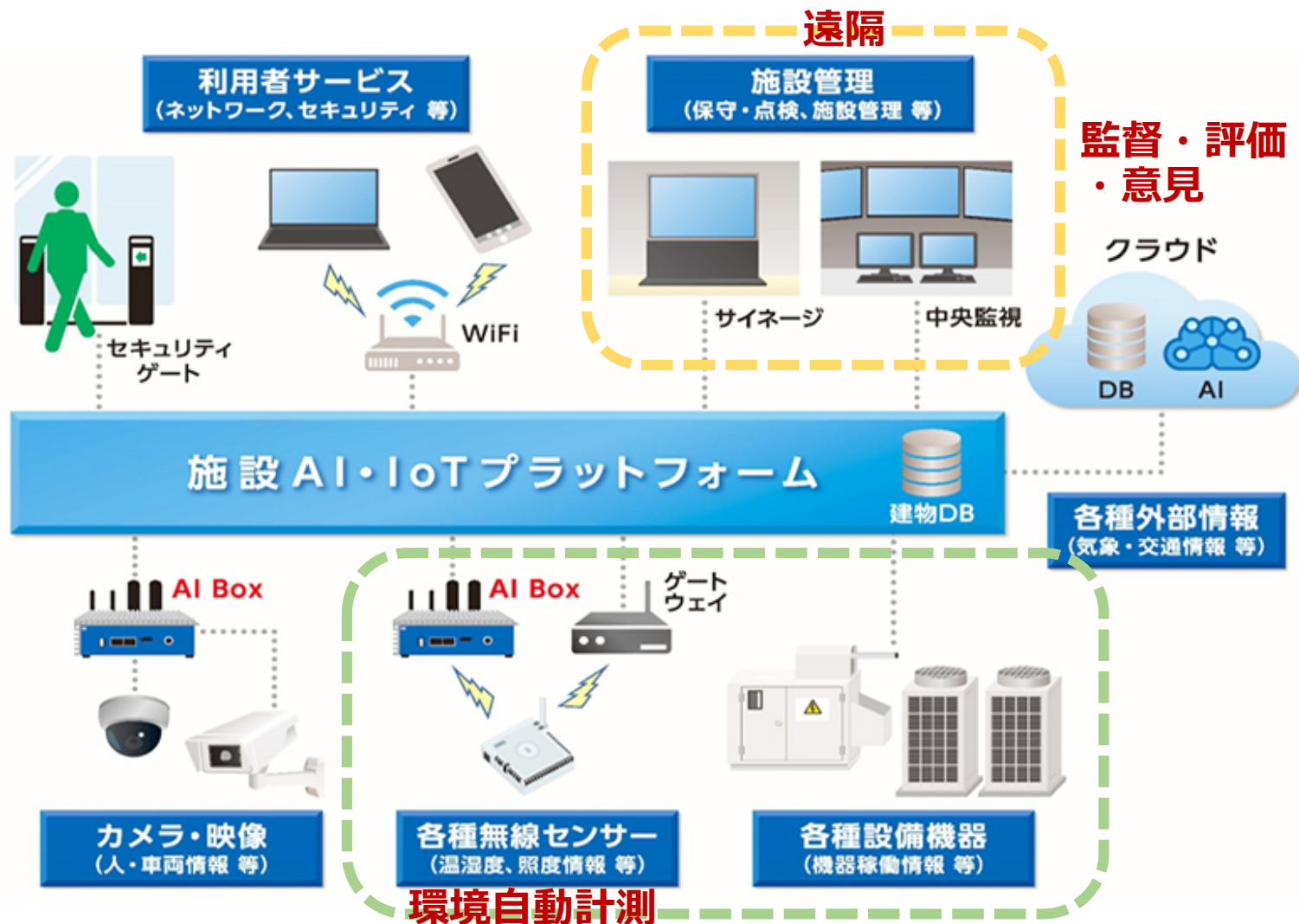
ファシリティマネジメント（当社ICT技術）

遠隔管理や多棟管理、設備遠隔管理・什物の統合管理など、さまざまなシステムと連携した総合的な施設管理・運用により、業務効率の向上と施設管理の省力化を実現することが可能です。

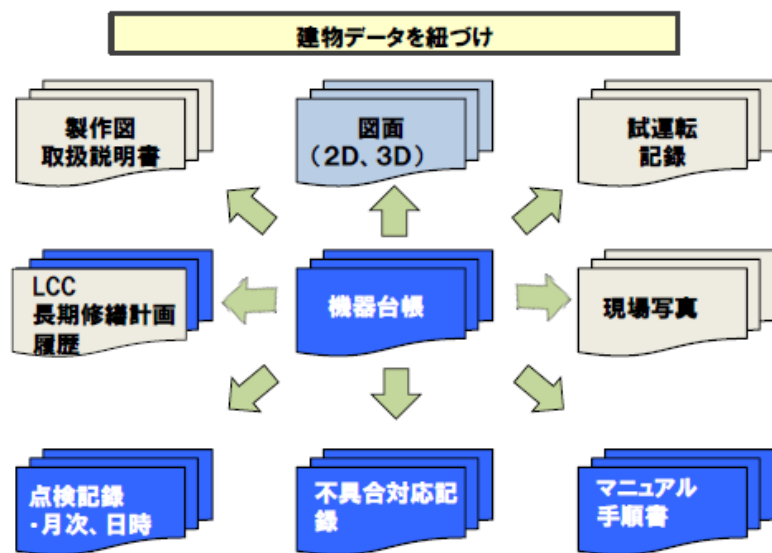


施設AI・IOTプラットフォームの確立（当社ICT技術）

建物内の**AI・Iot活用**インフラを標準化し、各種データベースや設備情報がつながるためのプラットフォームの構築が可能となり、**特定建築物の環境維持管理**に貢献します。



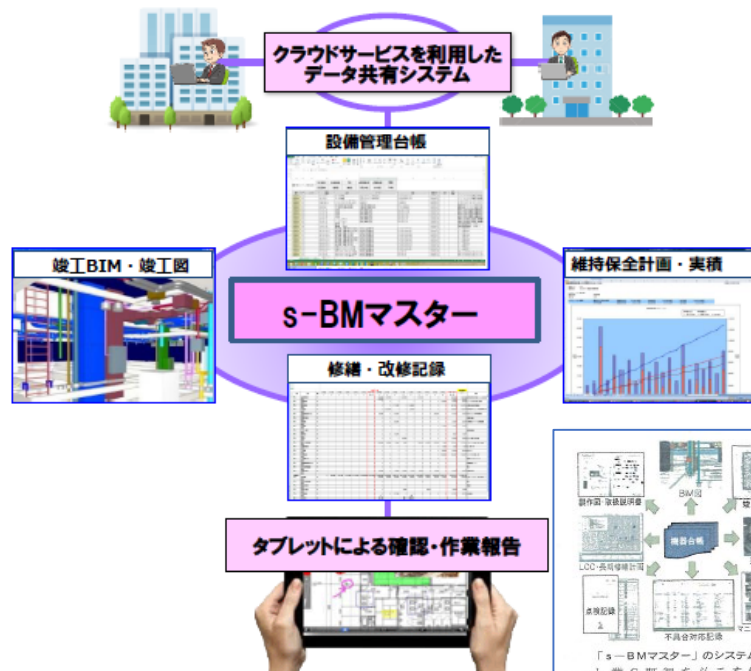
■ 機器台帳を中心としたデータ紐づけ



- ・各機器 故障履歴、不具合対応
- ・修繕計画 作成、見直し
- ・竣工図、機器取扱説明書 等 現地閲覧
- ・タブレット活用による業務効率化、ペーパーレス化
- ・日報、月報、点検報告書 ペーパーレス化
- ・BIM活用に 不具合箇所 早期発見

等

■ クラウド活用によるデータ閲覧



業務効率化

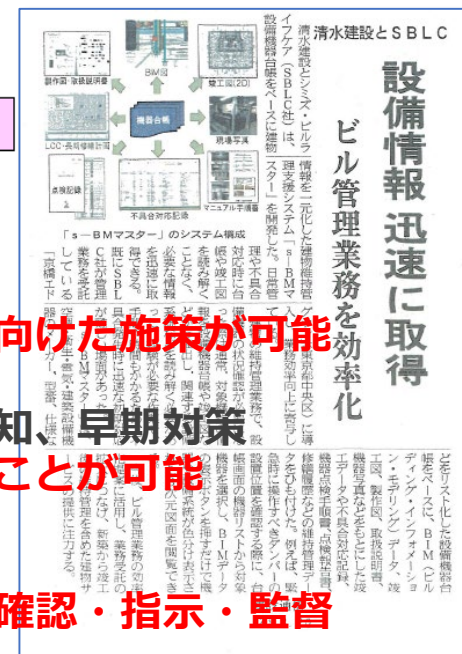
⇒より高品質な環境実現に向けた施策が可能

データ有効活用、不具合予知、早期対策

⇒高品質な環境を維持することが可能

クラウド活用

⇒いつでもどこからでも 確認・指示・監督



ヒアリング項目

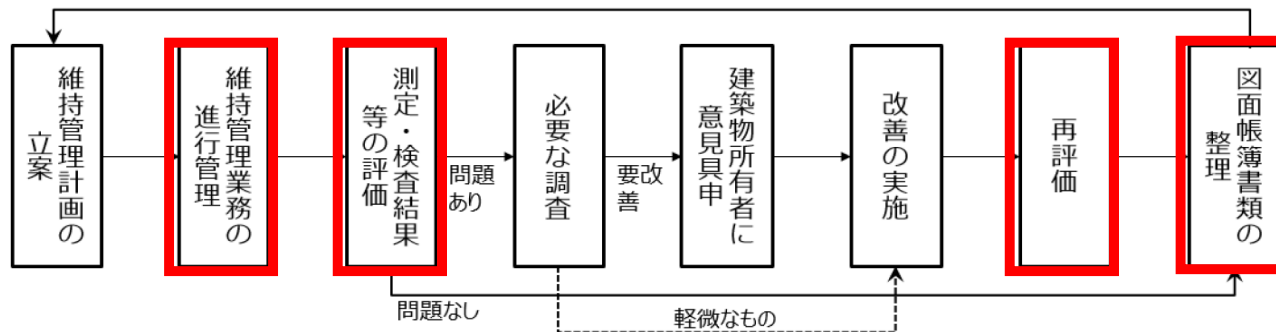
問1 御社のICT技術は、建築物衛生法に基づく管理項目である①空気環境の調整、給水、③排水、④清掃、⑤ねずみ等の駆除のうち、どのカテゴリーに該当しますか。

⇒測定 ①空調環境の調整、温度、湿度、CO2 遠隔計測

(監督 ①～⑤ 全体の取り纏め として 活用)

問2 御社のICT技術により、建築物環境衛生管理技術者の業務をどのような観点でサポートできますか。

※以下の建築物環境衛生管理技術者の業務フローにおいて、どの点をサポートすることが可能なかを明記してください。



⇒各項目の環境・水質等測定実施、空調・衛生機器の点検・清掃実施が適正に行われているか、クラウドやサーバーによる監督（遠隔管理・監視）が可能

問3 2の効果により、以下に示す**建築物環境衛生管理技術者**の兼務要件のうち、どの項目で緩和することが可能だとお考えでしょうか？そうお考えになる理由も含めて記載をお願いします。

① 兼務が認められるのは建築物環境衛生管理技術者1人につき、特定建築物は3棟まで

⇒クラウド活用、現地建物に直接赴く回数の低減、等による業務効率向上
会議体は、WEB会議の活用による監督が可能、新たな業務時間の創出可能

② 建築物の維持管理権限者が同一であること

⇒環境衛生管理基準が定められ、本業務はそれに合致しているか、していない場合には
是正する管理であり、維持管理権限者が同一かには原則縛られないと考える

問3 (続き)

③ 空気調和設備、給水設備等建築物の衛生的環境の確保に係る設備が類次の形式である

⇒ (意見として) 類次形式の設備の建物のほうが管理技術者にとって不具合発生時の原因究明等迅速化が図られるが、特に業務実施において設備形式に縛られることは極めて少なく、緩和要件に該当すると思われる。また、クラウド上での遠隔確認の場合、不具合時に建築物環境衛生管理技術者が所属する他の技術者に助言を求めることも可能である。

④ 兼任する特定建築物の相互距離、それぞれの用途、特定用途に供される部分の延面積

⇒ サーバーやクラウド管理にて、遠隔監督可能となり建築物の相互距離は緩和可能用途については、管理技術者の経験技術力による。延面積については、複数棟の場合、上限を設定すべき (例えば、複数棟計50,000㎡未満 とか)

問4 御社の技術を活用することにより、建築物内の環境衛生の向上にどのような効果があるのかを記載してください。

- ⇒・環境測定 各階 1か所 計測が基準、中央監視等による遠隔自動計測により、各室単位、エリア単位での計測 可能、環境ばらつき状況の確認是正 可能
- ・管理技術者が、より高品質な環境実現に向けた環境衛生維持管理計画立案が可能
 - ・データ有効活用での不具合事前予知、早期対策による、高品質な環境を維持可能

問5 御社のICT技術を特定建築物に導入する際、又は運用する際に、考慮すべき事項はあるでしょうか。(例:新築ビルでなければ導入が難しい、自動測定機器の較正が困難など)

⇒【環境測定側】

- ・温度、湿度、二酸化炭素 中央監視 自動計測 新築ビルでなければ導入困難
(既存改修でも出来ないことはない)
- ・塵埃計測器は、自動計測だと、1年毎の較正が難、(禁煙が多く、数値はほぼ満足)
- ・給水については、色、濁り、臭い、味等の測定も必要であり、自動計測 難

【クラウド・サーバー 管理】

- ・ビルメンテナンス事業者のICT活用スキルレベル、セキュリティ対策、コスト
- ・ビルメンテナンス事業者(現地の状況をリアルに把握)と建築物環境衛生管理技術者(データ分析と全体管理)が同一事業者であることが理想

fin

建築物環境衛生管理技術者の兼任要件緩和に関する可能性 建築設備工事業としての見解

新菱冷熱工業株式会社

2021年2月22日（月）

－目次－

以下、5つのヒアリング項目に則して説明

問1_当社のICT技術が該当する、建築物衛生法に基づく管理項目のカテゴリ

問2_当社のICT技術により、建築物環境衛生管理技術者にサポート可能な業務

問3_問2の効果により、兼任要件のどの項目での緩和が可能か

問4_ICT技術の活用より、建築物内の環境衛生向上にどのような効果があるか

問5_ICT技術を特定建築物に導入、運用する際の考慮すべき項目

問 1_当社の I C T 技術が該当する管理項目のカテゴリ

①空気環境の調整

空気調和設備を設けている場合の空気環境の基準

ア 浮遊粉じんの量	0.15 mg/m ³ 以下
イ 一酸化炭素の含有率	100万分の10以下(=10 ppm以下) ※特例として外気がすでに10ppm以上ある場合には20ppm以下
ウ 二酸化炭素の含有率	100万分の1000以下(=1000 ppm以下)
エ 温度	(1) 17℃以上28℃以下 (2) 居室における温度を外気の温度より低くする場合は、その差を著しくしないこと。
オ 相対湿度	40%以上70%以下
カ 気流	0.5 m/秒以下
キ ホルムアルデヒドの量	0.1 mg/m ³ 以下(=0.08 ppm以下)

厚生労働省HP建築物環境衛生管理基準について
<https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/seikatsu-eisei10/>より引用

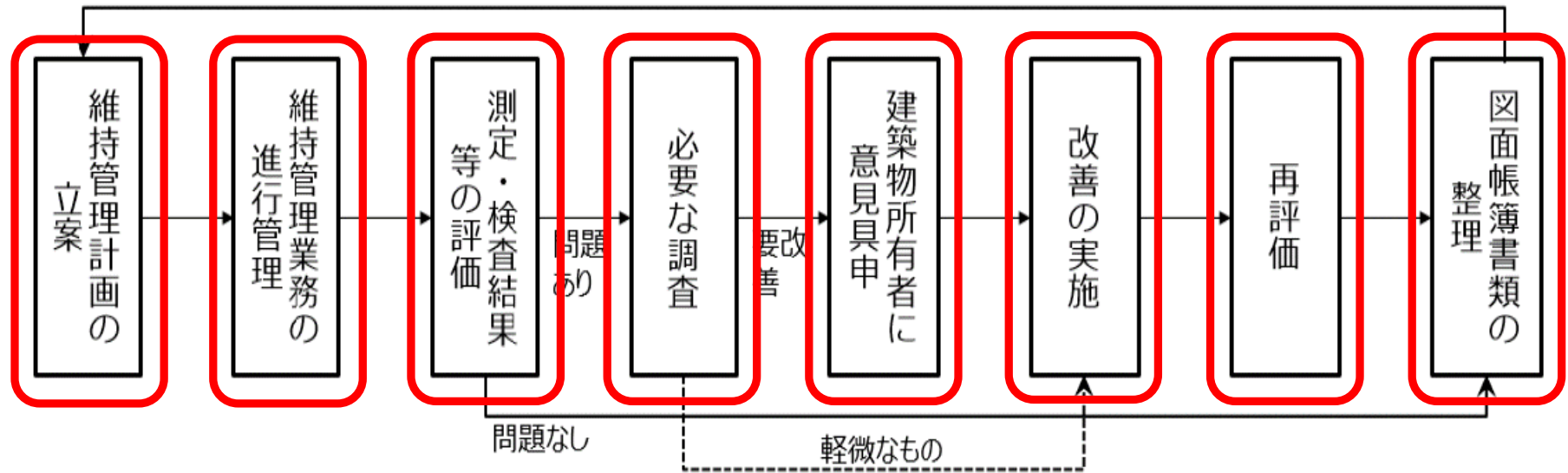
問2_ICT技術により建築物環境衛生管理技術者にサポート可能な業務

■紹介するICT技術

- ① 環境モニタリングによる自動計測／中央監視設備によるデータ収集
- ② 中央監視設備システムの機能
- ③ 広域多棟管理システム
- ④ BIMによる維持管理

建築物環境衛生管理技術者の業務

 : ICT技術にてサポート可能と考えられる業務

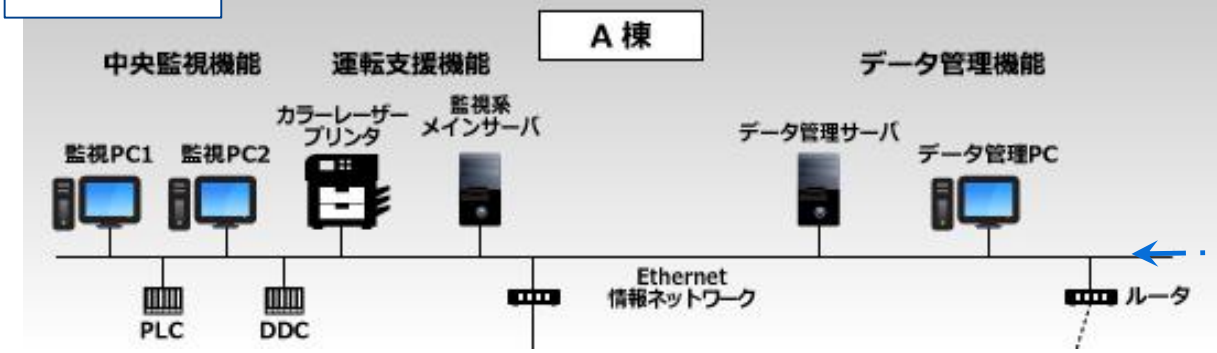


サポート可能な技術⇒ ②③④ ②③④ ①②③ ①②③④ ②③④ ①②③④ ①②③ ①③④

問2_ICT技術により建築物環境衛生管理技術者にサポート可能な業務

① 環境モニタリングによる自動計測／中央監視設備によるデータ収集

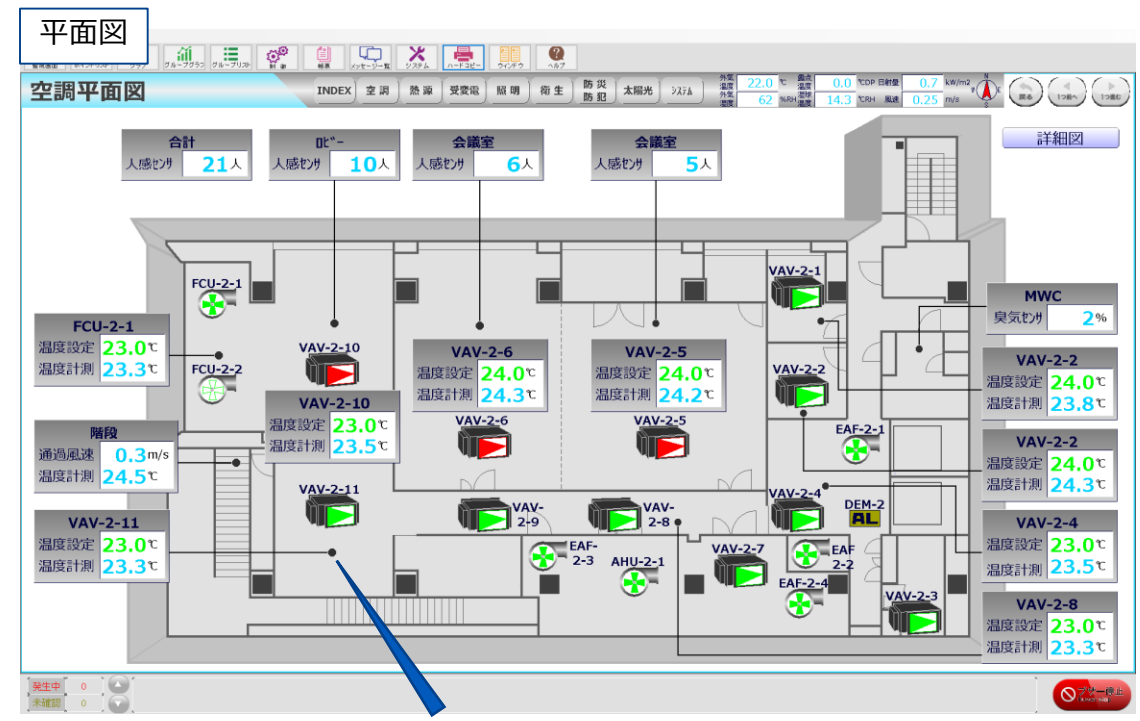
中央監視設備 中央監視室/防災センター



- 空気環境をセンサーにて計測
※温湿度以外を自動計測することは少ない
- 計測データを中央監視設備にて一元管理
- 手動計測データの管理も可能
- 空調設備を持つ特定建築物には設置されている事が多い

サポート

- ・ 測定結果等の評価支援
- ・ 調査箇所等の明確化
- ・ データ管理の簡素化



室内型温湿度検出器



室内型CO2濃度検出器

メーカー：アズビル株式会社
<https://www.azbil.com/jp/product/building/system/sensor/index.html>
より引用

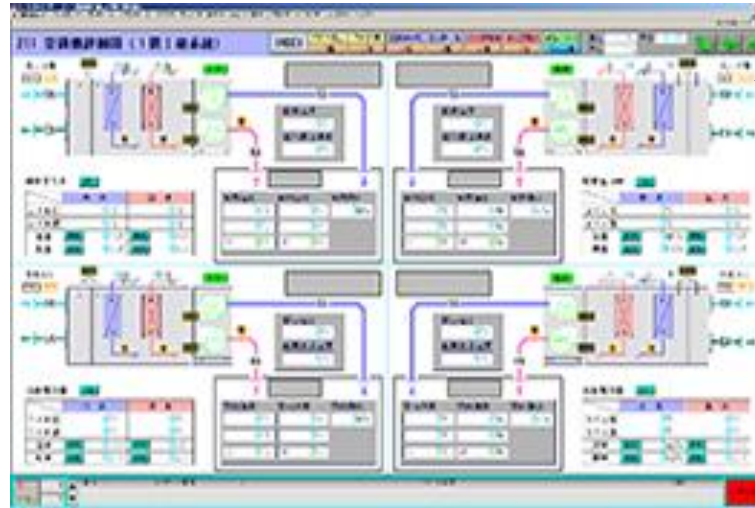
問2_ICT技術により建築物環境衛生管理技術者にサポート可能な業務

② 中央監視設備システムの機能

- 空調システム全体をわかりやすく表示
※建物全体のシステム把握が容易
- 収集データのグラフ化、分析が可能
※省エネ、環境負荷低減策にも利用
※データ傾向による設備不具合等の発見、改善

サポート

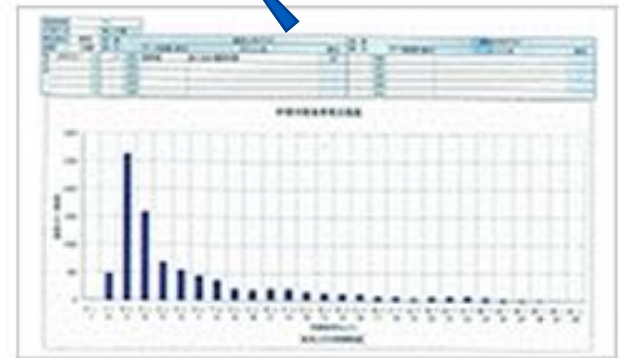
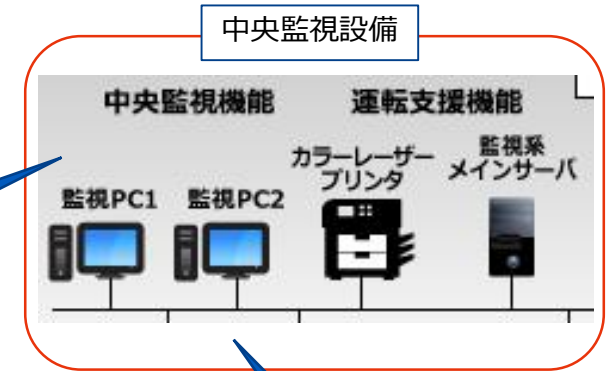
- ・ 維持管理計画、業務管理支援
- ・ 測定、検査結果の評価支援
- ・ 必要な調査、改善実施が容易
- ・ 建築物所有者への意見具申支援



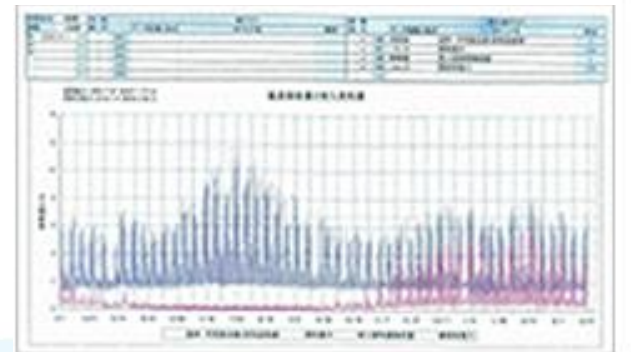
空調システムフロー



空調・換気系統図



頻度分布



折線グラフ

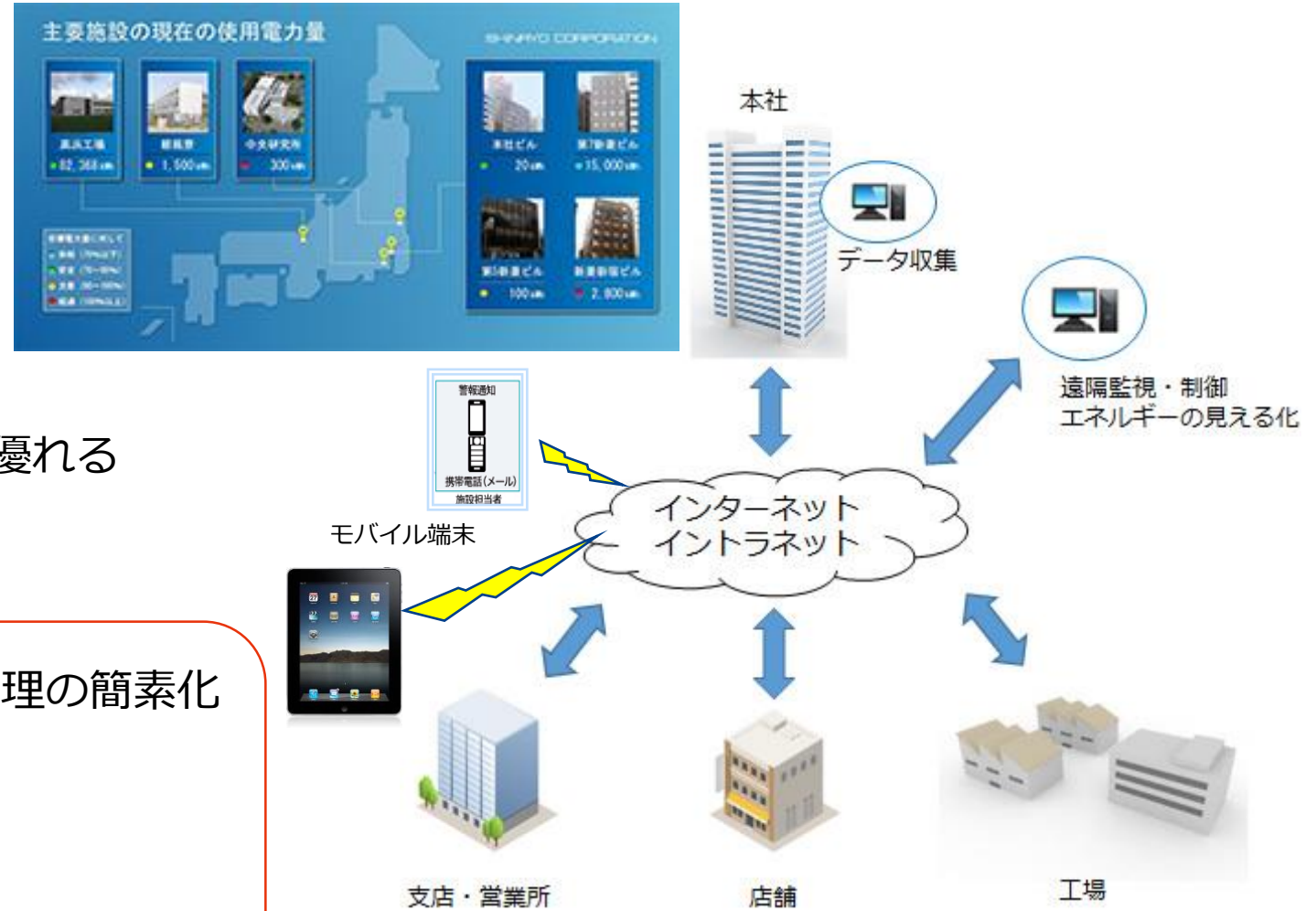
問2_ICT技術により建築物環境衛生管理技術者にサポート可能な業務

③ 広域多棟管理システム

- 広域にわたる施設を通信を利用して遠隔監視
- モバイル端末での監視も可能
※設備管理者が常駐していない中小規模、遠隔の建物でも、室内環境の把握、不具合の発見が可能
- 世界標準の通信プロトコルを採用し柔軟性に優れる

サポート

- ・ 維持管理計画、業務管理支援
- ・ 測定、検査結果の評価支援
- ・ 必要な調査、改善実施が容易
- ・ 建築物所有者への意見具申支援
- ・ データ管理の簡素化



広域多棟管理システムイメージ

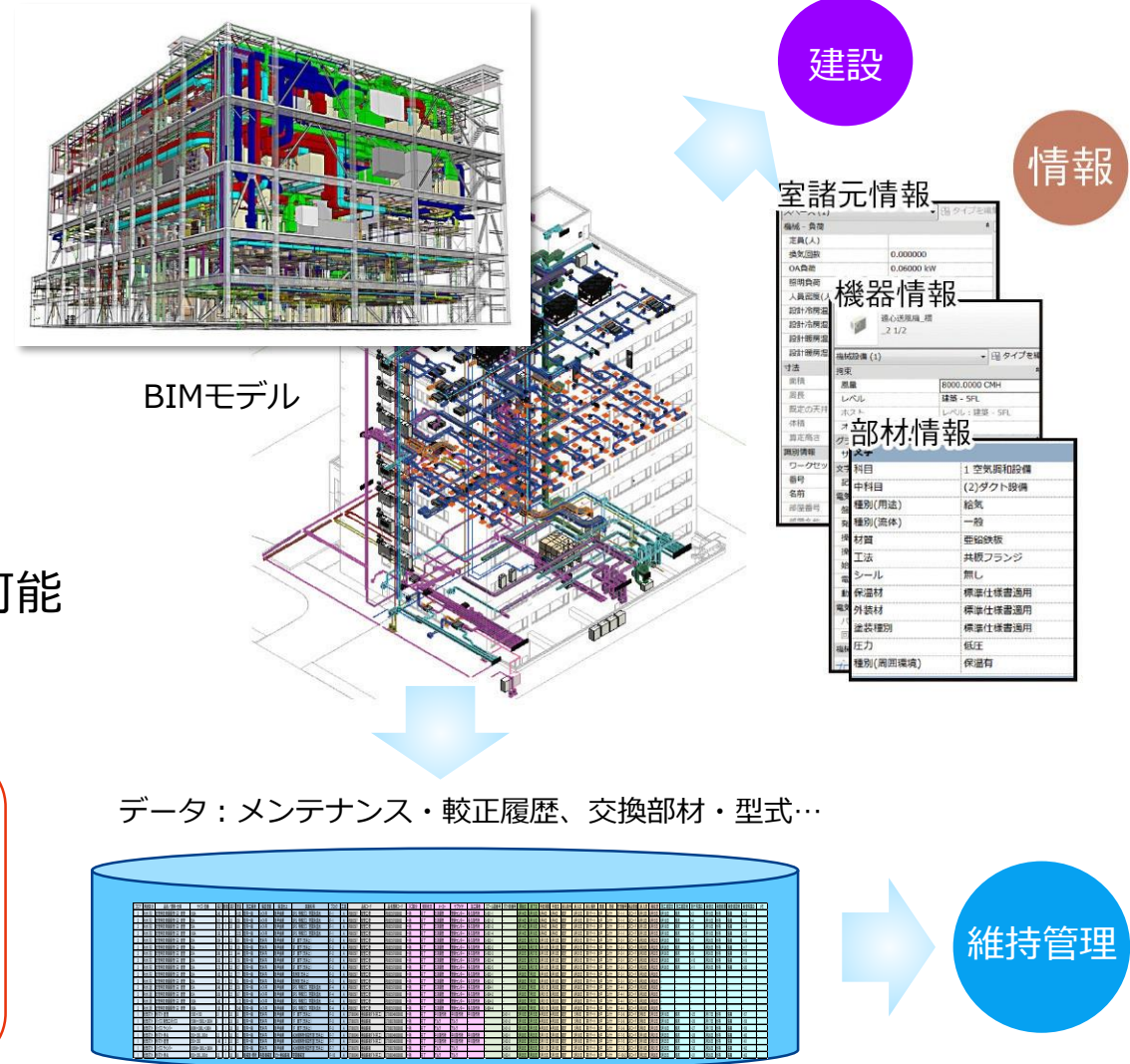
問2_ICT技術により建築物環境衛生管理技術者にサポート可能な業務

④ BIMによる維持管理

- BIM = Building Information Modeling
※コンピューターの中に建物の3Dモデルを作成、建物の様々な情報を付与することで、建設や維持管理に利用
- 近年のDX推進に伴い、BIM導入の動きも加速
※建築分野の生産性向上を図るため国交省「BIM推進会議」発足
- BIMのデータ利用により、さらに容易に最適な維持管理が可能

サポート

- ・ 維持管理計画、業務管理支援
- ・ 必要な調査、改善実施が容易
- ・ 建築物所有者への意見具申支援
- ・ データ管理の簡素化



問3_問2の効果により兼任要件のどの項目での緩和が可能か

問2でご紹介した技術の導入が前提

- ① 兼任が認められるのは建築物環境衛生管理技術者1人につき、特定建築物は3棟まで
→ 3棟以上の兼任は可能（ICT技術で管理が容易となるため）
- ② 建築物の維持管理権限者が同一であること
→ 維持管理権限者は同一である必要性はない（空気環境や設備システムの把握が容易となるため）
- ③ 空気調和設備、給水設備等建築物の衛生的環境の確保に係る設備が類似の形式であること
→ 設備が類似の形式である必要性はない（空気環境や設備システムの把握が容易となるため）
- ④ 兼任する特定建築物の相互の距離、それぞれの用途、特定用途に供される部分の延べ面積
→ 距離や用途等の制約を設ける必要はない（広域多棟管理、中央監視設備等の導入で管理可能なため）

問4 ICT技術の活用により、環境衛生の向上にどのような効果があるか

■空気環境品質

- 環境モニタリングによる常時監視により、日常的に空気環境の品質維持ができる

■設備システムの維持管理

- 中央監視でのデータ傾向により、設備不具合等が迅速に発見でき、改善を実施できる
- 空調換気システムの把握が容易となり、空気環境維持のためのメンテナンスが実施できる

■効果の範囲

- 多棟管理システムにより、広域・多棟にわたって、環境衛生の向上効果が期待できる

問5_I C T技術を特定建築物に導入、運用する際の考慮すべき項目

■費用

- 問2でご紹介した設備、技術が未導入の既存建物へは導入コストが掛かる
- 問2でご紹介した設備を維持するための維持管理コストが掛かる（センサ類の較正も含め）
→導入により省エネ、省CO2など設備運用改善へとつながるメリットもある
- 広域多棟管理システムの導入には、データ通信環境の整備が必要

■機能

- 中央監視システム構築の際、建築物衛生管理へ利用しやすいシステム設計とする
- 空気環境を計測するセンサ類の適合性（空気環境測定基準に適合するかを確認）
- 空気環境の測定に関しては、従来通りの手動計測との併用とすることが望ましい
→各種測定センサは存在するが、全て自動計測とするのは費用対効果に劣り現実的ではない



新菱冷熱工業株式会社

© SHINRYO CORPORATION. All rights reserved.

第2回 建築物衛生管理に関する検討会
空気調和設備メーカーヒヤリング
2021年2月22日

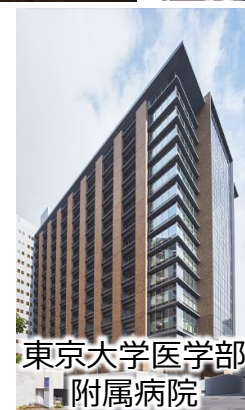
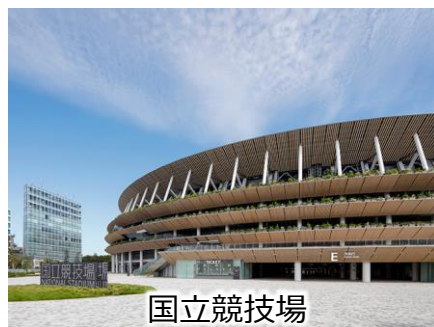
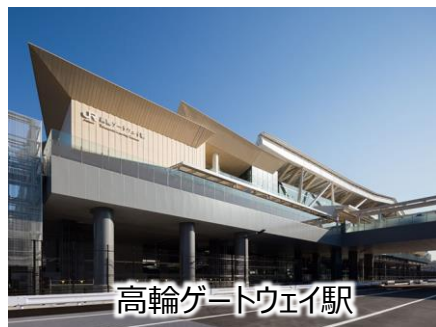
ビル運用管理者の業務効率改善 に資する技術のご紹介

会社紹介

高砂熱学工業株式会社 Takasago Thermal Engineering Co., Ltd.

設立 1923年（大正12年）
 売上高 320,893百万円（2020年3月末連結）
 従業員数 2,064名（2020年3月31日現在 単体）
 株式 東証1部上場
 主要事業 空気調和設備の設計・施工

代表的な施工物件

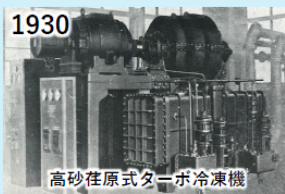


会社紹介

目指す方向性－ESG・SDGsへのコミットメントー（2020～2023年度中期経営計画より）

■ 環境クリエイター*として脱炭素社会の実現に向けて、地球に貢献していく

*環境クリエイター：『人が活動する環境のための空調技術』と『地球環境に貢献する環境技術（環境エンジニアリング）』を社会実装し、新たな環境を創造する企業



- 空調設備を核に、あらゆる建物の企画から設計、施工、保守・運用を行い、顧客が必要とする空間を提供してきた
- 脱炭素社会の実現に向けて、設備の設計・施工、省エネルギー・チューニングなどによるCO₂削減に取り組んできた

これらの考えの下、ESG課題解決の機会を創出

E 地球に貢献する環境クリエイターへ

- 気候変動リスクに対する管理機能の強化 TCFD賛同表明／SBT申請
- グリーンエネルギー*を核とした地球環境に貢献する環境技術を開発
- 革新的な施工技術・工法の開発



S 社員エンゲージメント向上

- 働き方改革：DXによる生産性の向上 ワークライフバランスの実現
- 健康経営：Well-Beingカンパニーの実現 ホワイト500認定取得
- ダイバーシティの推進：価値観の多様化、人財の裾野拡大



G ガバナンス強化

- CxO制度導入（経営監督と執行機能の分離）、ESG推進室設置
- ESG非財務目標の役員評価への組み込み



環境クリエイター 高砂熱学

2030

CO₂削減▲27.5%以上（スコープ1・2 2019対比）
➤ スコープ全体（1～3）では▲13%以上を目標

2023

CO₂削減▲10%以上（スコープ1・2 2019対比）
➤ スコープ全体（1～3）では、▲5%以上を目標

2020

気候変動リスクへのコミットメント強化
➤ TCFD賛同表明、SBT申請

※1 グリーンエネルギー：水素や太陽光・風力・バイオマスなどの地球に有害物質を排出しない地球環境に貢献するエネルギー

※ CO₂排出量のスコープについて（環境省より）：スコープ1:自社施設で使用する油等の直接排出量、スコープ2:自社施設で使用する電気等の間接排出量、スコープ3:サプライチェーンを含めた間接排出量

施設管理の『今』

◎コア事業に特化

◎施設管理部門の縮小傾向

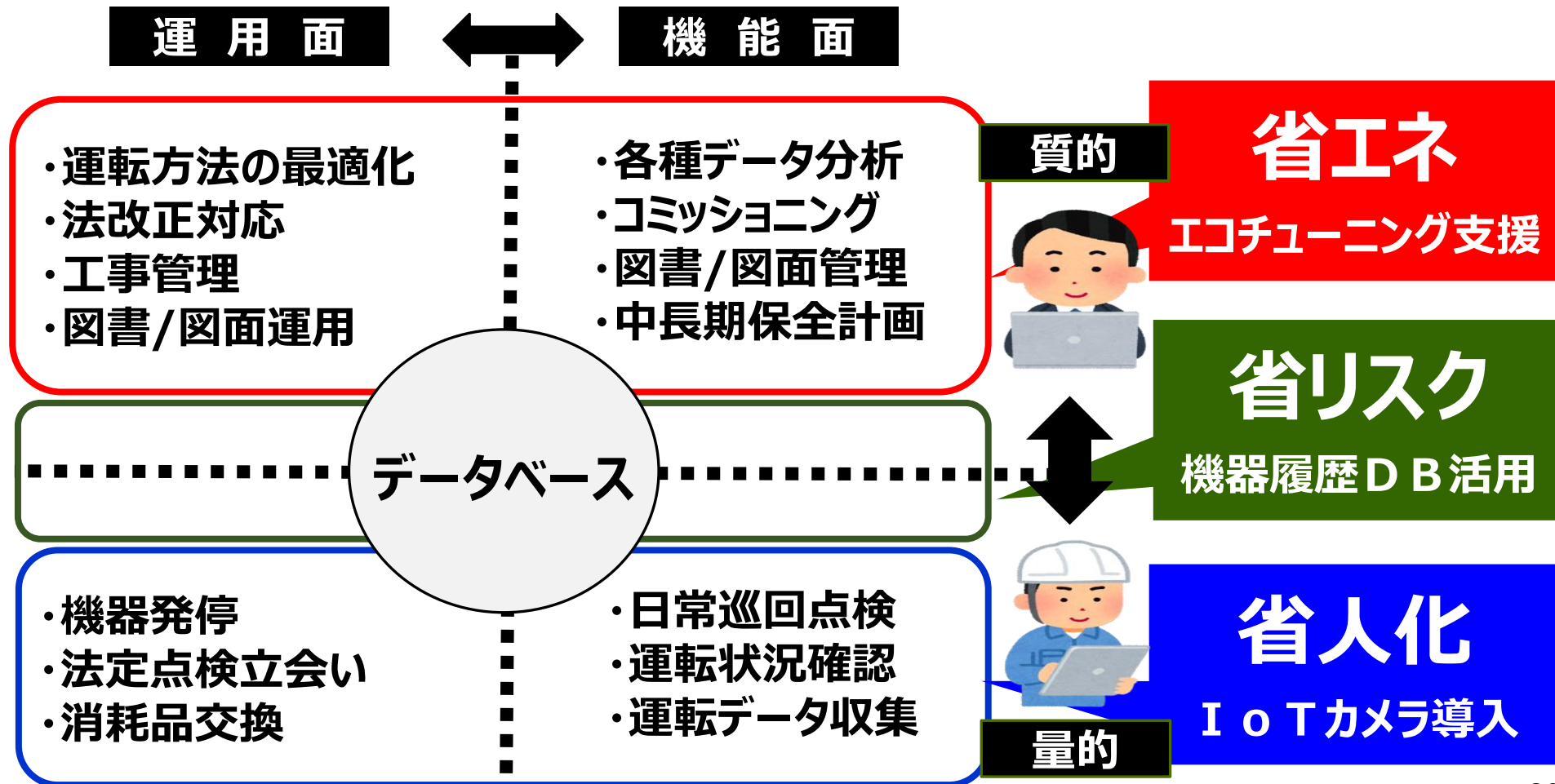
『人』の問題

- ・技術者減少
- ・継承者不足

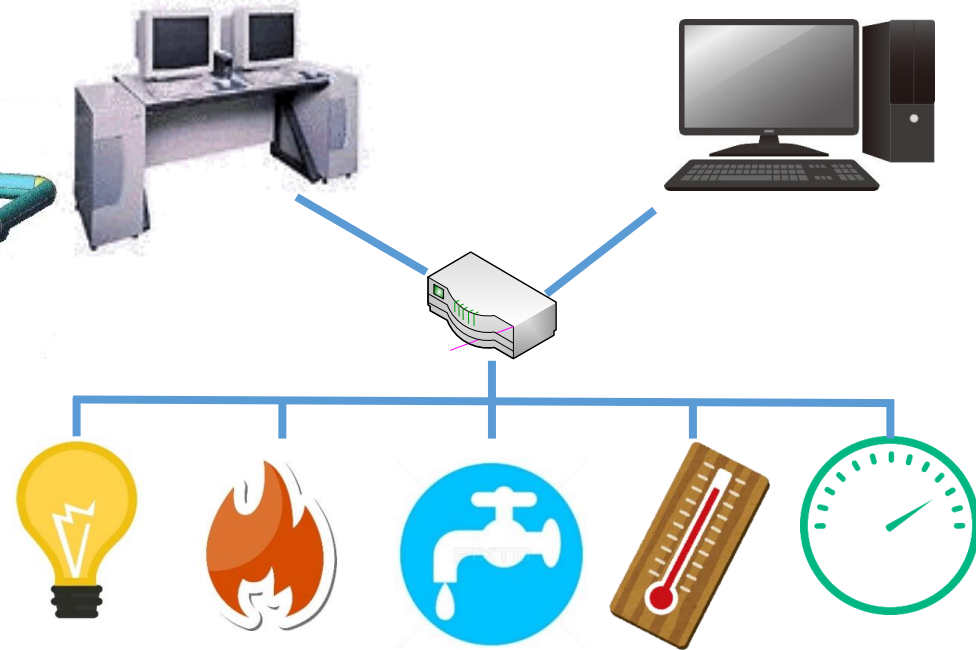
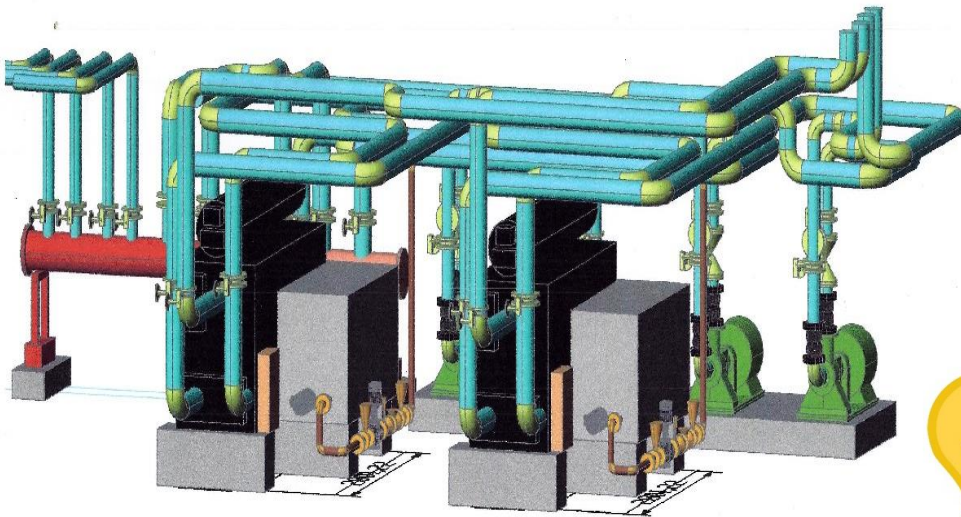
↓
アウトソーシング

施設管理のポイント

運用・機能、質・量の管理領域に分けた人財配置



エネルギー管理者の現状



中央監視盤やBEMSがあるが

- データが活用できない
- ユーザーフリーではない

施設管理者には

- 分析する**時間がない**
- 運用データ**分析スキルが不足**
- **技術継承者が減少**

ビル運用管理者の業務効率改善に資する技術

I. データを“集める” IoTカメラ ⇒ 省人化

II. データを“貯める” 機器履歴DB ⇒ 省リスク

III. データを“活用する” エコチューニング支援 ⇒ 省エネ

“スマートメンテナンス”へ

I. データを“集める” IoTカメラ ⇒ 省人化

LiLz Gauge

リルズ ゲージ

低消費電力IoTカメラと機械学習を活用し
アナログメーターの目視巡回点検を効率化するクラウドサービス

LiLz Gaugeとは

カメラの設置



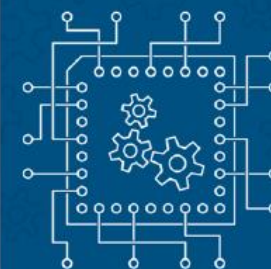
初期設定&画像解析



計器を遠隔点検



機械学習



遠隔点検という価値を提供しながら、
Computer Visionによる画像解析処理で値を読み取り、機械学習用の学習データとしても自動保存。

専用IoTカメラ（LiLz Cam）の特長

※ 連続動作時間は、撮影頻度、外気温度などカメラの設置条件などで変わります。

1日3回撮影した場合の連続動作時間



※望遠レンズは別売です。



一般的な
LTE搭載カメラ

数十日

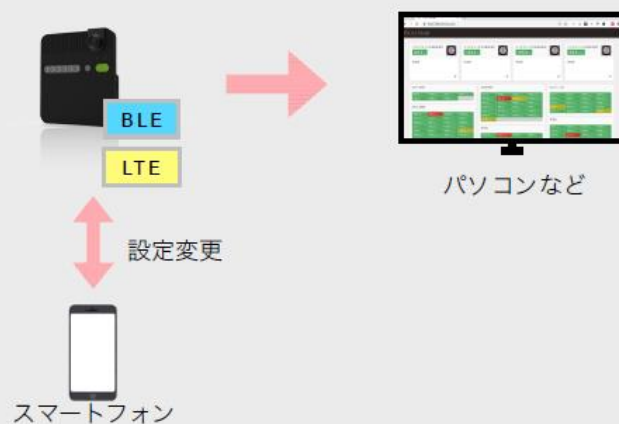
LiLz Gauge
BLE+LTE

3年

長時間動作を実現

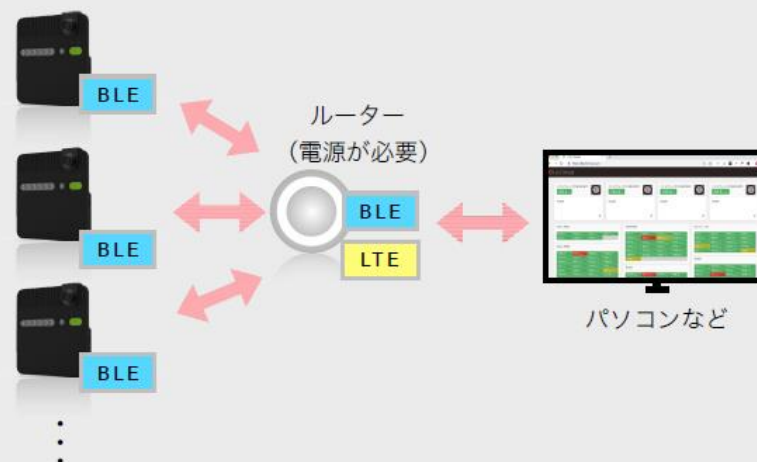
利用事例

1. 近くに全く電源が無い点検箇所



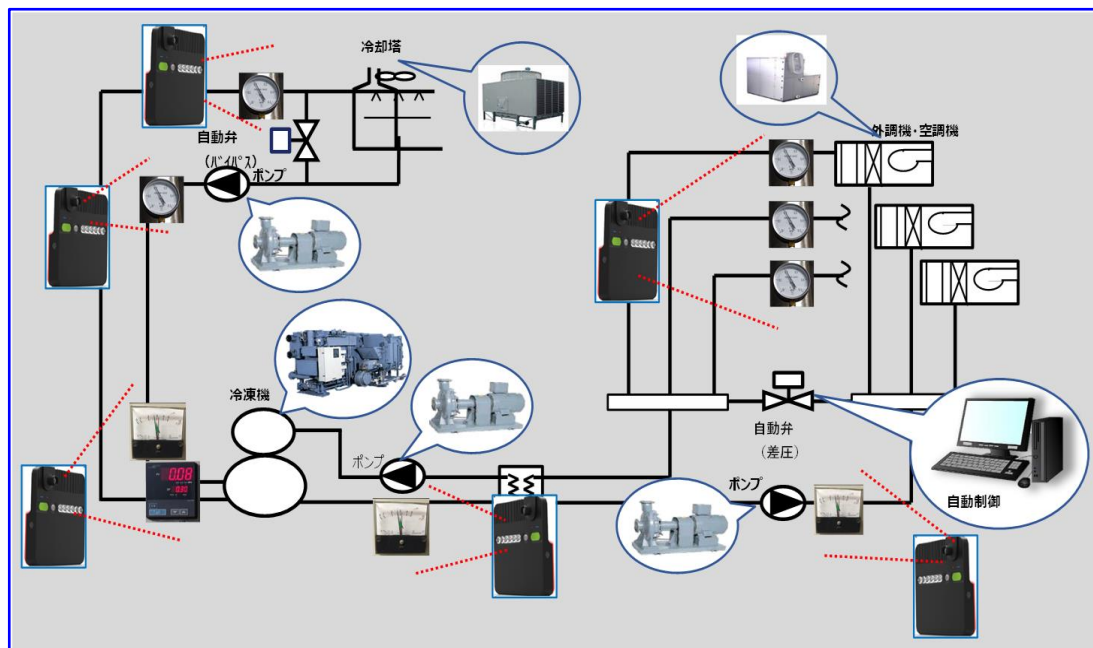
カメラにLTEが搭載されているため、データのUploadにルーターが不要、つまり電源が不要。BLEを介さず、データUploadは即実行。初期設定と同様に設定変更もスマートフォンなどで実施する。

2. 室内などで1つのエリアで複数の点検を行う箇所



ルーター経由でデータの送受信を行うことで、全てのカメラにLTEを搭載することなく実現できるためコスト削減につながる。ただし、データのUpload時間が必要。(最初の初期設定はスマホ経由)

LiLz Gauge IoTカメラによる計器の遠隔点検



①点検効率向上

- ・時間の削減
- ・回数の増加

②技術品質向上

- ・早期異常検知
- ・点検精度向上

⇒五感点検に専念

③安全品質向上

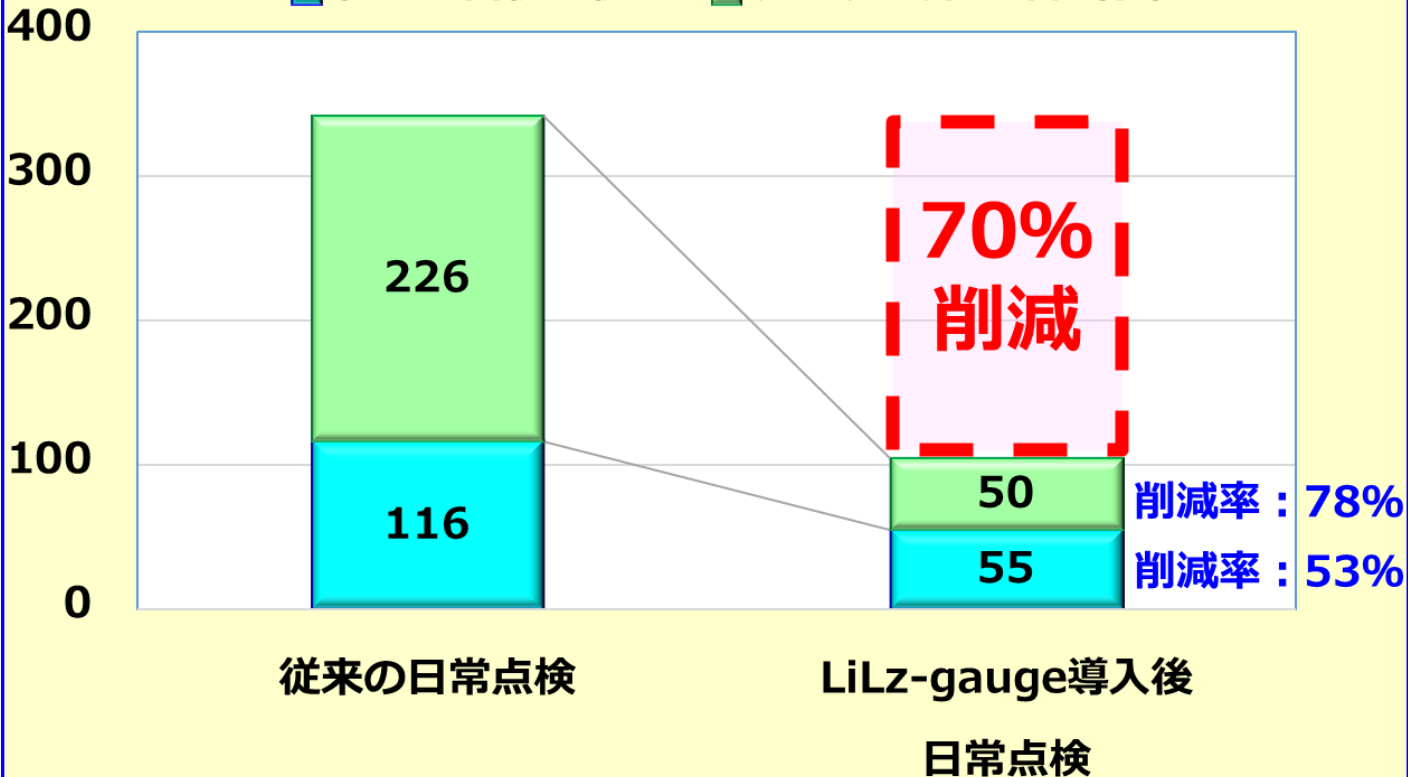
- ・不安全作業の回避



検証結果

日常点検にLiLz Gaugeを導入した時間的効果 (185個設置)

■ 移動・目視点検 ■ データ記録・確認作業

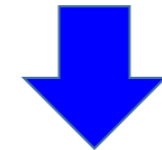


【従来方式】

移動 : 116分

作業 : 226分

= 342分



【LiLz導入方式】

移動 : 55分

作業 : 50分

= 105分

(237分短縮)

※某事業所（神奈川県藤沢市）での検証結果

Ⅱ. データを“貯める” 機器履歴DB ⇒ 省リスク

設備情報管理システム MET CLOUD[®]

メット クラウド

機器台帳でお客様の様々な機器情報を一元管理し、専門的なカテゴリで分類・確認
不具合内容、故障傾向、その原因、部品の故障頻度や費用といったメンテナンスデータを
蓄積し、最適な設備保全計画をご提案

機器履歴データベース

あらゆるデータを基に設備保全計画策定

(機器台帳・保守・不具合・交換頻度・影響範囲・発生費用)

MET Maintenance management system for Expert of TakasagoMarusai ES

台帳管理 機器管理 メンテナンス 統計機能 マスタメンテ 印刷処理 各種設定

設置分類 重要度 施設分類

ツリー検索
ツリー表示幅の保存
抽出件数: 194件

設置分類機器台帳
B1階
機械室
ターボ冷凍機(R-1)
ターボ冷凍機(R-2)
蒸気ボイラ(BS-1)
蒸気ボイラ(BS-2)
冷却水ポンプ(R-1系統)
冷却水ポンプ(R-2系統)
温水ポンプ(B-1系統)
温水ポンプ(B-2系統)
軟水タンク
クッションタンク
冷水ヘッダ(CH-1)
温水ヘッダ(HH-1)
空気調和機(100系統)
空気調和機(応接室系統)
空気調和機(ショップ系統)
送風機(AO-1)
送風機(AO-2-1)
送風機
薬液注入装置(R-1系統)
薬液注入装置(R-2系統)
硬水軟化装置
温水熱交換器(HE-1)
温水熱交換器(HE-2)
空調機械室
受水槽室
電気室
1階
2階
3階
R階
4階
共通

機器台帳管理

機器履歴 現在設置機器表示 更新

機器ID	00000001	建物名	グリーンエアプラザ
機器名称(系統)	ターボ冷凍機(R-1)	階	B1階
機器No.	R-1	部屋名	機械室
メーカー	三菱重工冷熱システム株式会社	重要度区分	重要度1
型式	ダブルハンドル	施設小分類	電動ターボ冷凍機
稼動年月日	2010/04/01	固定資産番号	A1300001
累積運転時間	6,423.00 時間	購入金額	18,000,000 円
備考		耐用年数	15

個別機器情報 付属品情報 部品・消耗品情報

名称(1)	本体
製造番号	81430549
型式	AUW-HS130R
製造年月日	2009/08/14
機器耐用年数	15
製造業者	三菱重工冷熱システム株式会社
連絡先	03-3516-88
整備業者	三菱重工空調
連絡先	03-3819-33

リストCSV出力 移動

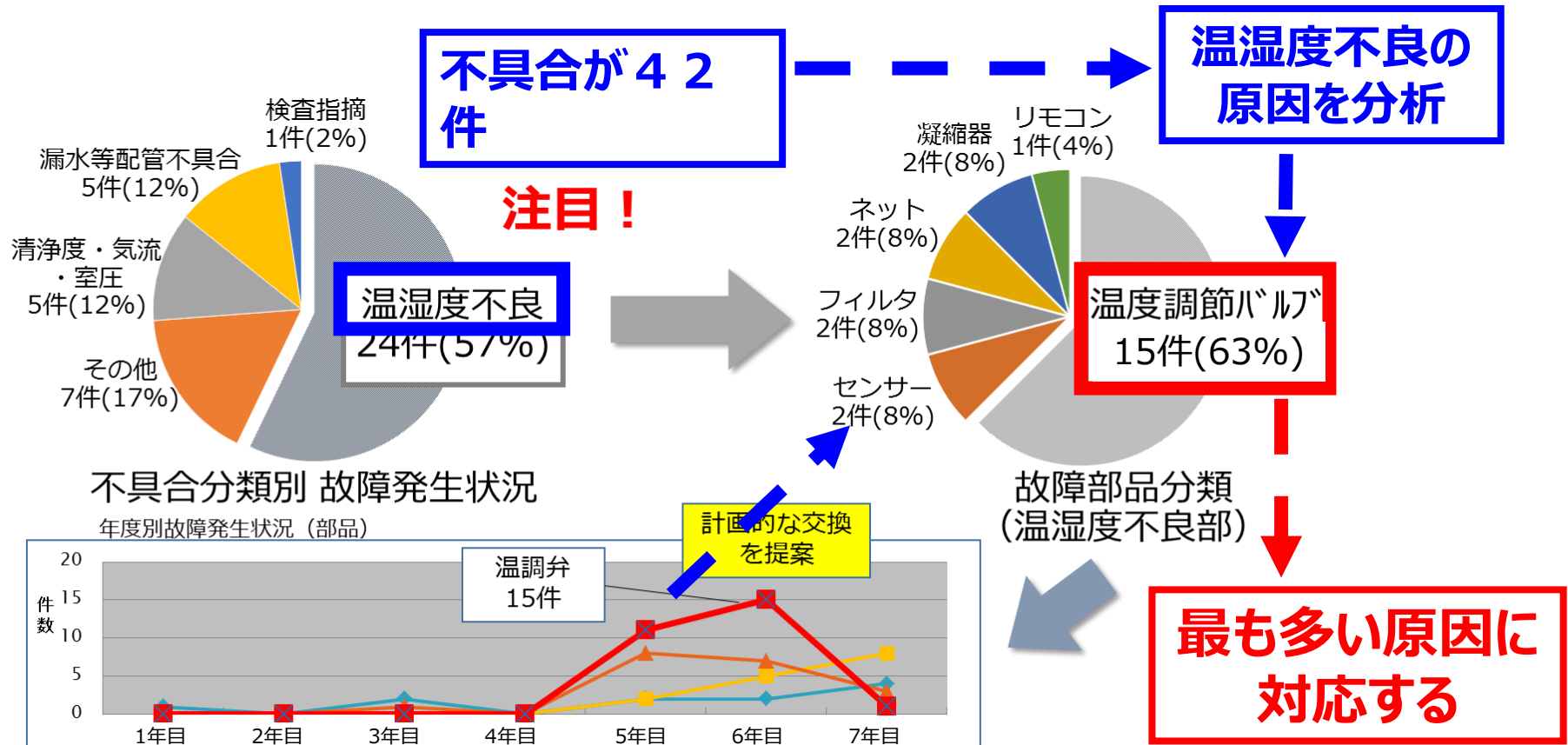
編集 削除



機器名称(系統)	ターボ冷凍機(R-1)	階	B1階
機器 No.	R-1	部屋名	機械室
メーカー	三菱重工冷熱システム株式会社	重要度区分	重要度1
型式	ダブルハンドル	施設小分類	電動ターボ冷凍機
稼動年月日	2010/04/01	固定資産番号	A1300001
累積運転時間	6,423.00 時間	購入金額	18,000,000 円
備考		耐用年数	15

機器履歴の活用事例

原因分析と対応 ⇒ 不具合発生が増加防止 ⇒ 省リスク



Ⅲ. データを“活用する” **エコチューニング支援** ⇒ **省エネ**

GDoc[®] advance

ジードック アドバンス

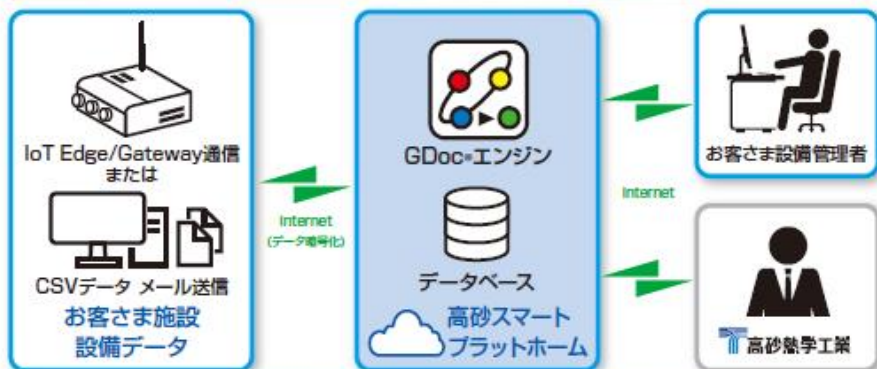
お客さま建物のライフサイクル全般にわたり、エネルギー消費と、空調機器やシステムの性能・効率・安心を見える化・アドバイスするエネルギーマネジメントシステム（BEMS）

GODA[®] CLOUD

ゴードァ クラウド

建物の中央監視装置にある運用データを取り込み、短時間で多角的に運用を分析し、最適な省エネルギー運転を実現するデータ収集・分析ツール

ネットワーク構成図



高砂スマートプラットフォーム サービス仕様

- サービス提供形態**
- 本サービスはクラウド型のアプリケーションサービス (SaaS) になります。そのため、サーバや仮想マシンをお客様が直接ご利用頂く事はありません。
 - 当社が利用しているプラットフォームサービス (PaaS) のウィルス対策は、Microsoft社のセキュリティ基準により実施されています。
- サービス提供時間**
- 計画停止、障害等による緊急停止を除いて利用可能です。
- 問合せ対応時間**
- メールにて常時、問合せ頂けます。
 - 対応時間は、祝日、年末年始休暇などを除く月曜日から金曜日までの9時～17時30分となります。
- モニタリング**
- システム稼働状況を 24 時間 365 日で監視しています。
- データ暗号化**
- 閲覧時および対象建物の中央監視データ・センサデータ通信時に、暗号化を行っています。
- データ復旧ポイント**
- 前日の24時となります。
- ユーザ運用管理**
- アカウント (ID) の発行および管理は当社で行います。追加、削除が必要な場合は、お客様からの依頼に基づき当社で対応させて頂きます。※ サービスの性質上、お客様でのアカウント管理機能はありません。
- システムメンテナンス**
- システムメンテナンスによる停止案内については、メールで連絡させて頂きます。また、計画停止については、実施日の10日営業日前までに案内をさせて頂きます。



高砂スマートプラットフォームは、情報セキュリティマネジメントシステム規格JISQ27001:2014 (ISO/IEC27001:2013) に基づいた運用・保守を実施しております。
※ 登録番号JMAQA-S182
建築設備等に関わるクラウド基盤及びその基盤上で提供するアプリケーションの開発、運用、保守業務

導入までのお手続き



高砂熱学工業株式会社
http://www.tte-net.co.jp
〒160-0022 東京都新宿区新宿 6-27-30 (新宿イーストサイドスクエア) TEL.03-6369-8200 FAX.03-6369-9102

クラウドBEMSサービス GDoc® advance GDoc: Green energy management Doctor

GDoc® advanceは、お客さま建物のライフサイクル全般にわたり、「エネルギー消費」・「空調機器やシステムの性能」・「機器の保全情報」を「見える化」・「アドバイス」するコミュニケーションBEMS⁺です。

↑ BEMS: Building and Energy Management System

高砂熱学工業

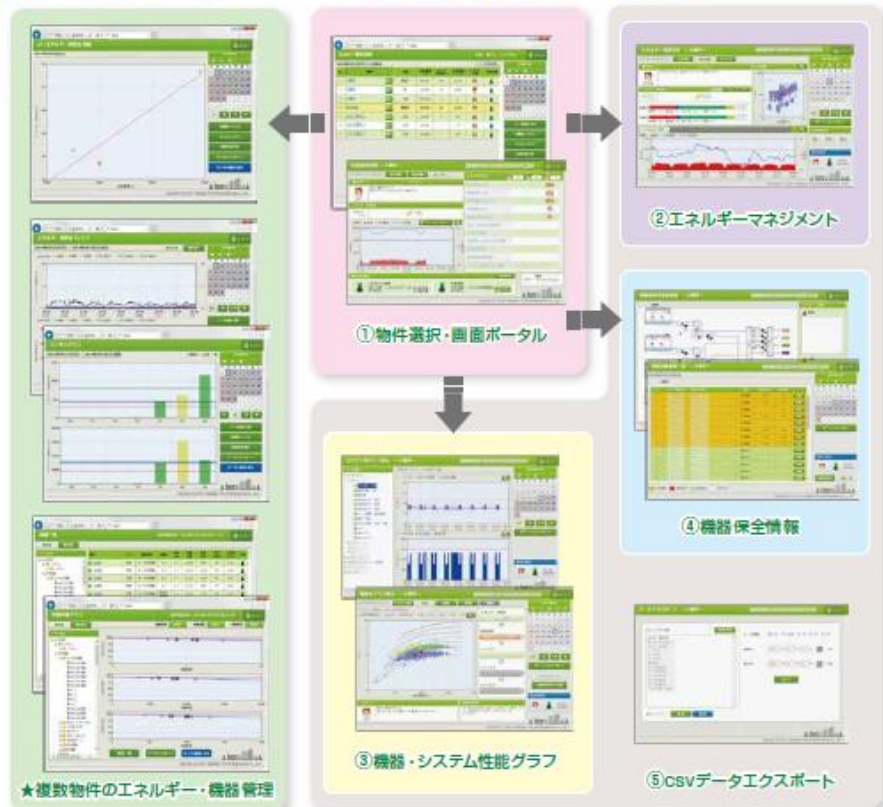
GDoc® advanceの特徴

- 親しみやすい画面デザインと直観的な操作性により、閲覧したい図表やデータへ迅速にたどり着くことができます。
- 人工知能の一環であるルールエンジンによるデータ解析結果に基づくタイムリー評価から、設備運用に関する「気づき」をご提供いたします。
- クラウド環境「高砂スマートプラットフォーム(TSP)」を利活用いただくことで、お客様の複数事業所の一元管理が可能です。運用改善事例の他事業所への水平展開、さらには管理業務の効率化を支援いたします。

画面構成と機能

GDocはInternet Explorer®などのブラウザソフトで操作・閲覧します。特別なソフトウェアは不要です。

- ①物件選択・画面ポータル ----- 画面ポータルから、対象物件の②～⑤の各機能へ遷移
 - ②エネルギー管理 ----- エネルギー消費状況をグラフや数値で表示
 - ③機器・システム性能グラフ ----- エネルギー消費の良否を機器・システムの性能や運用で評価
 - ④機器保全情報 ----- 計測値のしきい値の超過回数により保全タイミングをお知らせ
 - ⑤CSVデータエクスポート ----- トレンドデータをcsv形式で出力
- ★複数物件のエネルギー・機器管理 ----- エネルギー消費量の原単位比較、機器性能の相対比較など



GDoc® advance

対象ユーザと活用機能

- エネルギー管理者向けに、エネルギー消費状況の提示と、消費量集計の支援
- 設備管理者向けに、機器やシステムの運用状況、性能、機器保全情報を提示
- より詳細な分析を行う性能検証者向けに、収集データのCSVファイル出力機能を搭載

画面事例集



エネルギー消費量



冷凍機の冷水の流量と出入口温度



冷凍機電力に依存する変数の検討



複数物件の冷凍機の経年劣化比較

※バージョンアップに伴い、画面デザインが変更される場合があります。

GDoc® advance 主な仕様

機器・環境	項目	仕様	備考
BEMSサーバ (当社TSP)	計測点数	10,000点以下を推奨	
	データ取得間隔	10分・30分・1時間毎	
	演算項目	加減乗除・平均・差分・複算・対数・乗数 他	1時間・1日・1月・1年毎に集計演算を実施
	積算グラフ	計測・積上トレンドグラフ、散布図 (2次元・3次元)、オンオフグラフなど	過去データによるグラフも閲覧可能
	グラフ表示変数数	最大8変数	
	データ出力	csv形式トレンドデータ	期間は無意で設定可能
クライアントPC (お客様端末)	その他	計測値・演算値・管理グラフによる運用評価機能とシステムの子知保全機能	
	要件	インターネットに接続できること	
	閲覧ソフト	Microsoft社 Internet Explorer®などのブラウザソフト	

高砂熱学工業株式会社

エコチューニング®で課題解決する
ビルエネルギー分析サービス

GODA®クラウドサービス
GODA®CLOUD

GODA®クラウドは
建物の中央監視装置の
運用データを短時間で
多角的に分析し
最適な省エネを実現する
収集・分析ツールです

GOOD DESIGN AWARD
2017年度受賞



平成29年度 全館一歩削減推進人賞エネルギーセンター
省エネ大賞受賞
製品・ビジネスモデル部門

見えない省エネが脱炭素社会へのカギとなる

“オモテの省エネ”+“ウラの省エネ”

環境省の地球温暖化対策計画によって定められた、日本のCO₂総排出量を2030年度に26%削減（2013年度比）する目標に対し、ビル施設など業務部門からのCO₂排出量は1990年頃から大幅に増加しており、効果的な削減が喫緊の課題となっています。エネルギー削減は、室温設定や電源ON/OFFといった“オモテの省エネ”だけでは不十分で、空調設備機器の圧力、流量、冷温水や蒸気などの運転パラメータを最適化する“ウラの省エネ”を行う必要があります。

GODA®クラウド（ゴォーダクラウド）は、脱炭素社会の実現に向けて、“ウラの省エネ”をより効率的に実行していくためにつくられた、次世代のエネルギー管理のインフラツールです。

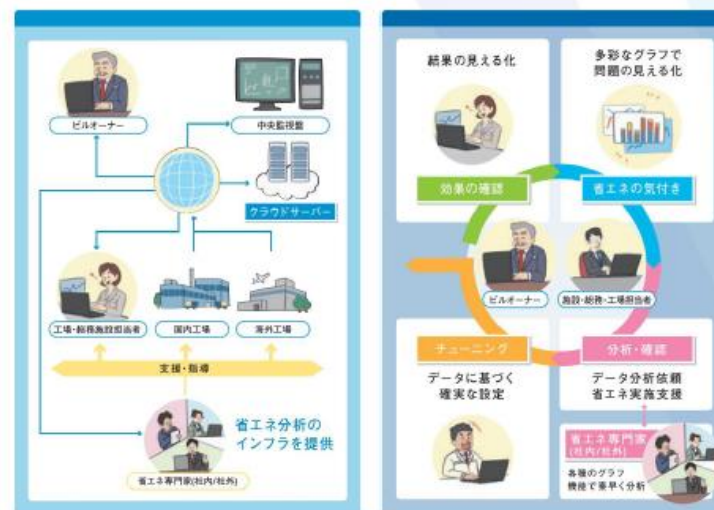


脱炭素社会の実現に向けて世界に貢献 高砂熱学工業だからできる GODA®クラウドサービス

GODA®クラウドを導入し、施設のエネルギー使用量や空調設備などの運転データを分析することにより、効率的な省エネ運用へ改善を図ることができます。データはクラウド上に保存されるため、高度なエコチューニングスキルを有する専門家が都度現場に赴かずに広範囲で多数の施設のサポートが可能です。直感的な簡単操作で分析グラフを作成し、現場と分析内容を共有することにより、協力して運用改善が実践可能です。またツールを導入して終わりではなく、エネルギー管理担当者が使いこなせるようになるまで、高砂の専門スタッフがしっかりサポートします。高砂熱学工業は、GODA®クラウドを活用するサービスを提供し、お客様の悩みを一貫して解決します。



GODA®クラウドが提供するIoT環境が 新時代の省エネ活動を創ります



GODA®クラウドはパナソニック汐留ビルで51.9%の省エネを実現した 実績のある省エネ分析・チューニング支援ツールです。



パナソニック東京汐留ビルでは、2003年から本ツールをフル活用して省エネチューニングに取り組み、竣工初年度比51.9% (2015年度) の省エネを達成しました。また、このツールを使用して、環境省の「エコチューニングビジネスモデル確立事業」において、各種施設を対象とした省エネ効果を実証しました。

GODA®クラウドの導入と継続的な省エネへの取り組みが大きな成果を上げています。

高砂熱学工業株式会社とパナソニック株式会社は共同開発を行ったクラウド版データ収集分析ツール「GODA®クラウド/SatToolクラウド」は、2017年度グッドデザイン賞および平成29年度省エネ大賞を受賞しました。

*本ツールは共同開発のため、GODA®クラウドは高砂熱学工業の商標、SatToolクラウドはパナソニック株式会社の商標を併記しています。

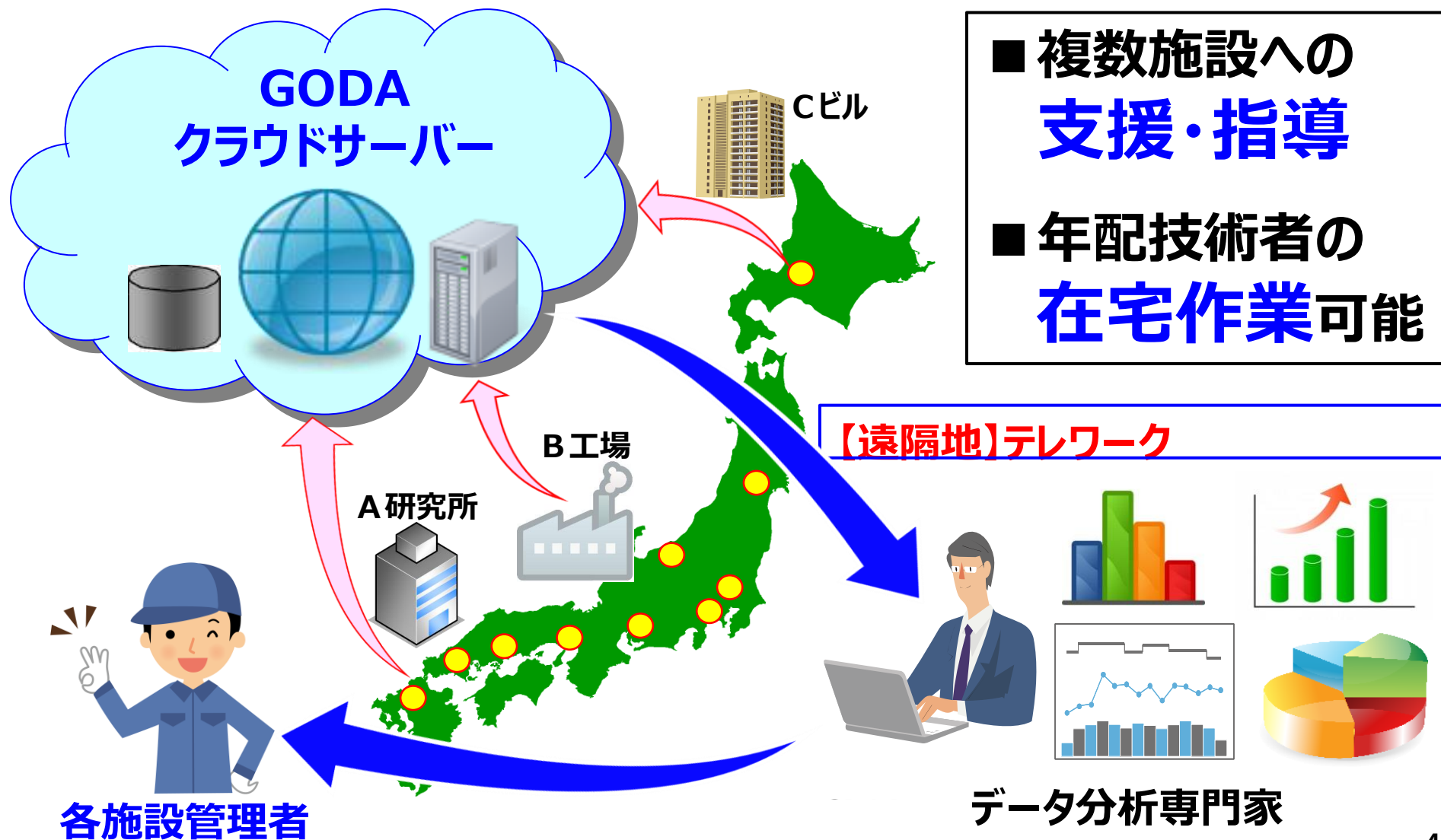
ファミリーマネジャー向けサイト

GreenAir Plaza.com
https://www.greenair-plaza.com

お問い合わせ

高砂熱学工業株式会社
FM・PM事業推進部
電話 03-6369-8201

省エネチューニング支援・人材育成



問 1 御社のICT技術は、建築物衛生法に基づく管理項目である①空気環境の調整、②給水、③排水、④清掃、⑤ねずみ等の防除のうち、どのカテゴリに該当しますか。

答 1 ①空気環境の調整、②給水、③排水

問 2 御社のICT技術により、建築物環境衛生管理技術者の業務をどのような観点でサポートできますか。

答 2 効率的かつ高品質にビルの運用管理業務全般を支援することにより管理技術者の業務を直接的、また間接的に支援します。

問 3 2の効果により、以下に示す建築物環境衛生管理技術者の兼任要件のうち、どの項目で緩和することが可能だとお考えでしょうか。そうお考えになる理由も含めて記載をお願いします。

- ①兼任が認められるのは建築物環境衛生管理技術者 1 人につき、特定建築物は 3 棟まで
- ②建築物の維持管理権限者が同一であること
- ③空気調和設備、給水設備等建築物の衛生的環境の確保に係る設備が類似の形式である
- ④兼任する特定建築物の相互の距離、それぞれの用途、特定用途に供される部分の延べ面積

答 3 ①、③は可能ではないでしょうか。②、④につきましては判断しかねます。

問 4 御社の技術を活用することにより、建築物内の環境衛生の向上にどのような効果があるのかを記載してください。

答 4 建物の運用管理が適切な状態に維持されることにより、適正な環境衛生を維持管理できます。副次的に省エネルギーや脱炭素化、維持管理コストの低減、建物価値の維持向上につながると考えます。

問 5 御社のICT技術を特定建築物に導入する際、又は運用する際に、考慮すべき事項はあるでしょうか。

答 5 いずれの技術も既存建物への導入が可能です。LiLz Gaugeは既存建物に大きな改修工事を必要としないことを前提にした技術です。GDocやGODAに取り込む様々なデータを検出するセンサー類を取り付けることは既存より新築の方がやり易いと言えます。



建築物衛生管理に関する検討会

第2回

～ 空気調和設備メーカー等ヒアリング ～

2021年2月22日

■問 1

御社のICT技術は、建築物衛生法に基づく管理項目である①空気環境の調整、②給水、③排水、④清掃、⑤ねずみ等の防除のうち、どのカテゴリに該当しますか。

■回答 1

	① 空気環境の調整	② 給水	③ 排水	④ 清掃	⑤ ネズミ等の防除
測定作業・ 結果確認・ 状況確認	○ センサーを設置 できれば遠隔監 視可能	○ センサーを設置 できれば遠隔監 視可能	○ センサーを設置 できれば遠隔監 視可能	○ 一部の作業を自 走式清掃ロボッ トで代替可	
設備調整	○ 中央監視装置か らの遠隔設備監 視制御が可能	○ 中央監視装置か らの遠隔設備監 視制御が可能	○ 中央監視装置か らの遠隔設備監 視制御が可能	○ 自走式ロボット の各階移動支援 が可能	
結果分析・ 意見具申	○ センサーデータ や設備稼働デー タを、AIも用い てビッグデータ 分析し、適切な 管理を提案可	○ センサーデータ をAIも用いて ビッグデータ分 析し、適切な管 理を提案可	○ センサーデータ をAIも用いて ビッグデータ分 析し、適切な管 理を提案可	○ 自走式ロボット からのカメラ映 像を画像解析し て、清掃状況を 遠隔で確認可能	○ 自走式ロボット からのカメラ映 像を画像解析し て、清掃状況を 遠隔で確認可能

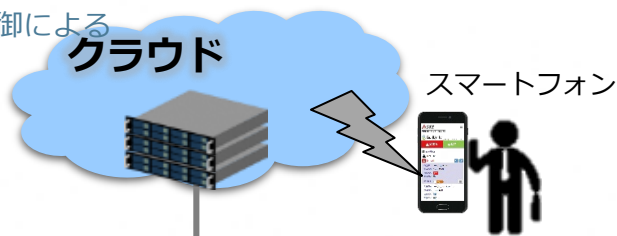
いつでもどこからでもビルの管理・監視が可能

- ・クラウドサービス※により、スマートフォンやタブレットからビルの設備を監視・制御可能
- ・設備異常発生時は、タイムリーにメールで警報通知可能

クラウドサービス



複数ビルの一括管理、遠隔監視・制御による業務効率化を実現



エッジ



設備監視、入退室管理を活用したビル管理、省エネ機能を提供

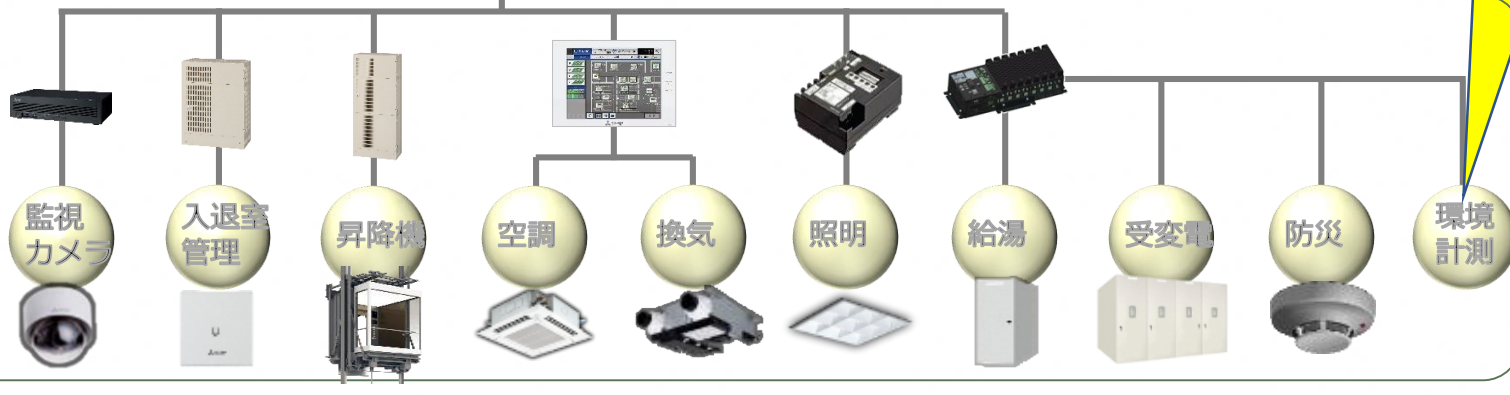
ビルユニティコントローラー

Aビル
管理用パソコン

Bビル

Cビル

あらゆる設備の管理・追加が可能



各設備用コントローラー

設備



粉塵

CO

CO2

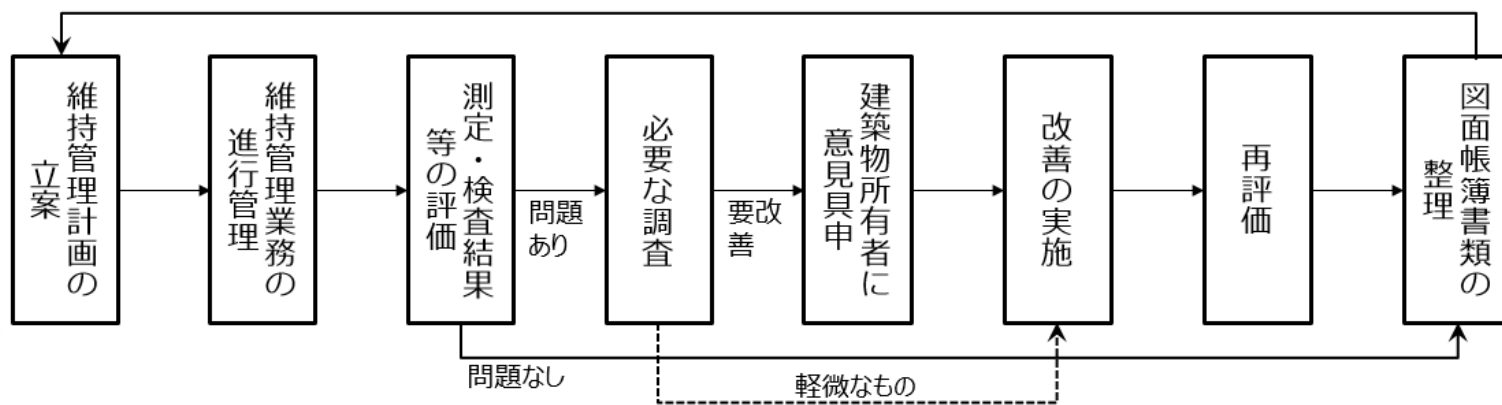
温湿度



■問 2

御社のICT技術により、建築物環境衛生管理技術者の業務をどのような観点でサポートできますか。

※以下の建築物環境衛生管理技術者の業務フローにおいて、どの点をサポートすることが可能なかを明記してください。



■回答 2

全ての業務フローにおいて、何らかのサポートが可能

- 例：
- ・ 中央監視装置を用いた環境測定等、各種作業結果の遠隔管理・確認
 - ・ クラウドを用いた設備台帳管理、維持管理計画の策定・管理、測定・検査結果の収集管理、可視化、帳票化
 - ・ AI等を用いたビッグデータ分析結果に基づく建築物所有者への意見具申

■問 3

2 の効果により、以下に示す建築物環境衛生管理技術者の兼任要件のうち、どの項目で緩和することが可能だとお考えでしょうか。そうお考えになる理由も含めて記載をお願いします。

- ① 兼任が認められるのは建築物環境衛生管理技術者 1 人につき、特定建築物は 3 棟まで
- ② 建築物の維持管理権原者が同一であること
- ③ 空気調和設備、給水設備等建築物の衛生的環境の確保に係る設備が類似の形式である
- ④ 兼任する特定建築物の相互の距離、それぞれの用途、特定用途に供される部分の延べ面積

■回答 3

	可否	理由
① 棟数	可	IoT技術で現場状況を常時、遠隔監視できれば、オンサイトでの設備巡回頻度は低減可能。（エレベーターでは、同様の遠隔監視が既に一般化。） また、現地に代理技術者を派遣できる場合は、現地作業者とオンラインコミュニケーション活用で効率的な管理が可能で棟数制限は必要ない。
② 権原者	可	オンライン会議が一般化した中、建築物の維持管理権原者が異なると、建築物環境衛生管理技術者の業務遂行が困難と考える明確な理由が見当たらない。
③ 設備形式	可	異なる形式であっても、建築物環境衛生管理技術者が各形式に関する知見を有していれば問題ない。故に類似していることが必要な条件ではないと思料。
④ ・ 距離 ・ 用途 ・ 面積	可	①同様、距離の問題はない。用途についても、③同様、知見の有無に依存する問題であり緩和可能。面積については実務的に限界は存在すると考えられるが、兼任要件が緩和されれば、複数人の技術者がチームを組んで複数棟を群管理するようなケースも想定されるため、上限設定は困難と思料。

■問 4

御社の技術を活用することにより、建築物内の環境衛生の向上にどのような効果があるのかを記載してください。

■回答 4

視点	効果内容
管理ノウハウの共有によるレベルの底上げ	現在の衛生環境は、管理技術者個人のスキルや熟練度に依存。しかし規制緩和により、技術者集団がチームで多数の建築物を群管理できるようになれば、クラウドに収集したデータを建物用途、規模、設備種別などで分析する事で「環境衛生向上につながる新たな管理手法」の検討も可能。その手法を他の管理技術者や関連団体等と共有すれば、業界全体のレベル底上げも可能。
CASBEE-ウェルネスオフィス認証との連携	CASBEEウェルネスオフィス認証でも、建築物環境衛生管理基準に基づいた空気環境測定を重要視。IoT技術を用いた環境計測でも本基準を満たせるよう、現在の技術レベルに合わせて基準側も改訂されれば、計測頻度を現在よりも大幅に増やすことができ、結果的に空気環境の向上につながる。
ビル版デジタルツイン実現でSociety 5.0対応	建物内の環境を遠隔から監視・管理できるシステムが一旦構築されれば、これを起点に他のビル内データも容易に収集可。環境データと同時に空調等のエネルギーデータも収集すれば省エネにも有効でカーボンニュートラルにも寄与。さらにはSociety5.0で目指すビル版デジタルツイン実現にも貢献可。
非特定建築物の衛生環境向上にも貢献	ICT技術、IoT技術を用いて建築物内の環境計測を行うことが一般化すれば、それにとまって導入コストも低下すると予想される。そうなれば、現在は建築物衛生法の適用外となっている3,000㎡以下の小規模建築物でも同様の環境計測を安価に導入可能となり、衛生環境の改善・向上を期待できる。

■問 5

御社のICT技術を特定建築物に導入する際、又は運用する際に、考慮すべき事項はあるでしょうか。（例：新築ビルでなければ導入が難しい、自動測定機器の較正が困難など）

■回答 5

視点	考慮すべき事項
IoT技術による 環境計測実現に 向けた規制緩和	IoT技術で建築物内環境を計測する場合、センサー類の多くは、建物躯体に固定設置されたり、ビル設備内に組み込まれると予想される。そのため、これらを定期的に取り外し、所定機関で較正検査を受けるのは非現実的。メーカーによる定期的な保守点検で代替可とするなどの規制緩和が必要。
衛生管理に とどまらない 発展性の付与	ICT技術を用いた衛生管理が建築物内の衛生環境向上につながるだけでなく、同時にビルの運営管理コスト削減等、他のメリットにもつながることが必要。例えば、環境計測に合わせて設備のエネルギー消費状況を計測し、そのデータ分析から省エネ運用を推進するなど。建築物内の様々なデータを収集して省エネに繋がれば、カーボンニュートラルにも大いに寄与できることから、経産省や環境省との政策連携も期待したい。特に中小規模ビルでは、遠隔監視によるエネルギー管理が省エネに効果的と目されており、衛生管理の改善と合わせてデジタル化を誘導できる規制緩和を期待。
無線技術活用	既存ビルにIoT技術を導入する場合、配管・配線の追加工事コストが高額になるケースがあるため、LPWAを初めとした無線技術の活用は不可欠。また、センサーへの電力供給には、無線電力伝送や環境発電（エナジーハーベスト）の活用も検討要。今後の技術進歩、低コスト化の進展に期待。

ICT技術活用による 建築物環境衛生管理技術者の兼任要件緩和

ヒアリング項目に対する回答

稲田 朝夫（須賀工業株）

1. ICT技術のカテゴリ

・建築物衛生法に基づく管理項目

①空気環境の調整

⇒屋内環境（粉塵、CO、CO₂、温湿度）の常時センシングにIoT技術を活用

②給水

⇒給水栓における水の遊離残留塩素の常時センシングにIoT技術を活用

③排水

⇒設備の補修及び掃除を定期的に行うことが基本
したがって、活用可能なICT技術なし

④清掃

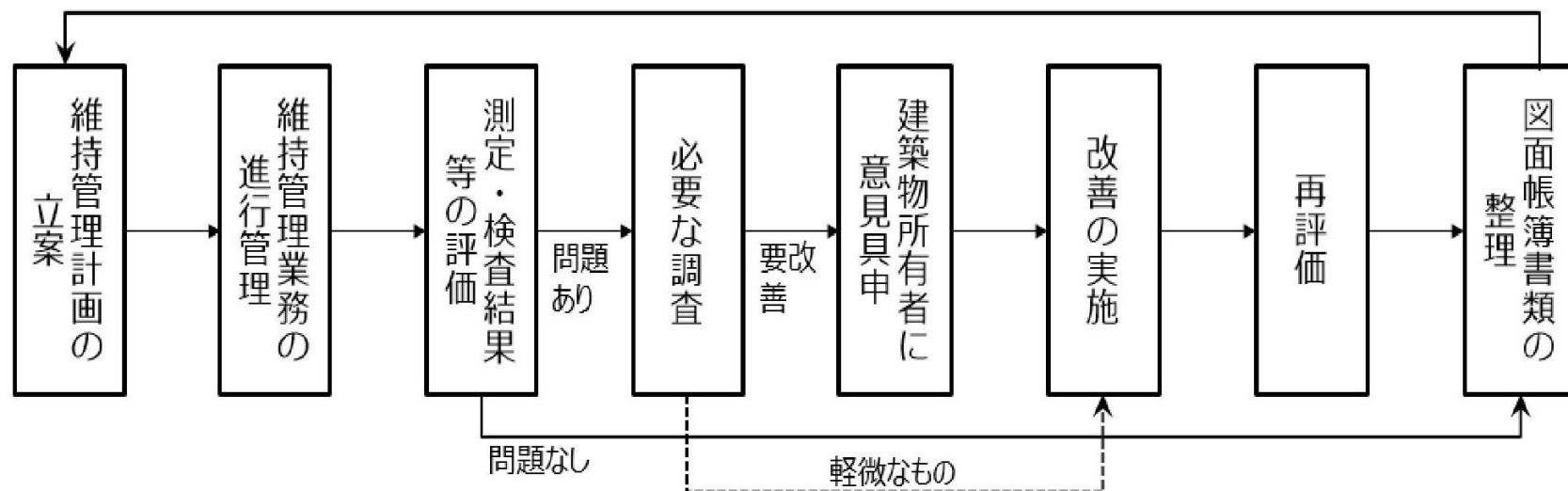
⑤ねずみ等の駆除

⇒活用可能なICT技術なし

※測定に関してIoT技術を活用することは可能と考える。

2. 建築物環境衛生管理技術者業務へのサポート

・建築物環境衛生管理技術者の業務フロー



※前述したICT技術は、**測定作業に対する技術**

問題点の評価には建築物環境衛生管理技術者の**経験や知識**が必要

ICT技術が導入されても、建築物環境衛生管理技術者がその結果を評価し、管理する必要がある。

2 . 建築物環境衛生管理技術者業務へのサポート

・建築物環境衛生管理技術者の業務フロー

ICT技術の導入により、その結果評価や管理する業務が置き換わるものではない。

但し、ICT技術の導入によりリモート管理が進めば、問題発生までの経緯を類型化することができ、監理技術者の判断を容易にすることが期待される。

測定業務にICT技術を導入することは、**問題点の評価や、その後必要となる調査計画の立案に対するサポートとして有効な手法**と考えられる。

「測定・検査結果等の評価」の業務に対する軽減効果は期待できる

3 . 兼任要件のうち緩和可能な項目

- ① 兼任が認められるのは建築物環境衛生管理技術者1人につき、特定建築物は3棟まで
- ② 建築物の維持管理権限者が同一であること
- ③ 空気調和設備、給水設備等建築物の衛生的環境の確保に係る設備が類似の形式である
- ④ 兼任する特定建築物の相互の距離、それぞれの用途、特定用途に供される部分の延べ面積

⇒「測定・検査結果等の評価」の業務が軽減されるので、設備累計が同一であれば管理対象物件数を緩和することは可能となると想定される。

また、リモート管理するので、特定建物の相互の距離、特定用途に供される延べ面積についても緩和対象として検討できるのではないかと考えられる。

4 . I C T 技術導入で考慮すべき事項

⇒ 測定機器の校正

建物規模によっては、測定機器の設置数が多くなり、校正などのメンテナンス業務が増え、コスト面での検討も課題となる。

⇒ セキュリティ対策

ICT技術の導入による情報セキュリティ対策について検討が必要である。

＜調査の概要＞

調査対象：都道府県、保健所設置市、特別区（計155自治体）

調査期間：令和3年2月1日～8日

＜質問項目＞

Q1：建築物環境衛生管理技術者の兼任を認めていますか。（はい／いいえ）

Q2：Q1で「はい」とした場合、兼任を認めている特定建築物は最大何棟までですか。
（学校除く。）（2棟／3棟／4棟以上）

Q3：兼任を認めるにあたって、条例・要綱等で具体的な解釈を定めていますか。（はい／いいえ）

Q4：Q3で「はい」とした場合、具体的な内容を記載してください。

Q5：建築物環境衛生管理技術者が複数兼任している特定建築物において、公衆衛生上の問題が生じた事案はありますか。（ある／ない）

Q6：Q5で「ある」とした場合、具体的な内容を記載してください。

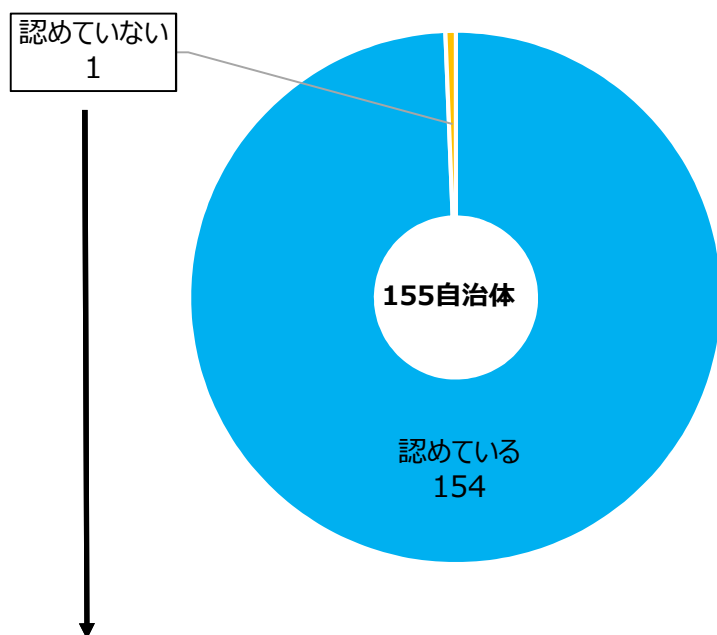
Q7：兼任の要件を、現在の基準よりも、さらに具体的に示す必要があるとお考えでしょうか。（示してほしい／国が一律の判断基準を示すのは望ましくない／どちらでも構わない）

Q8：その他

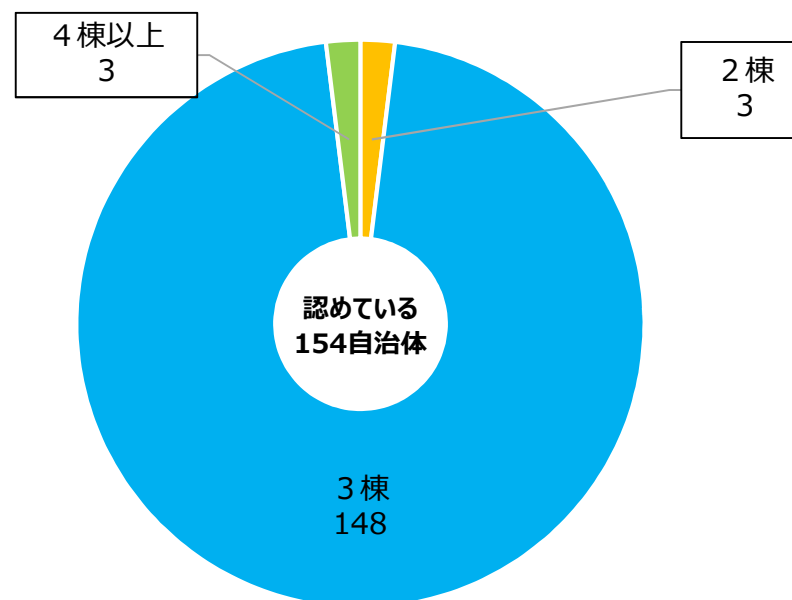
調査の結果① 建築物環境衛生管理技術者の兼任の容認状況

- 特定建築物において建築物環境衛生管理技術者の兼任を認めているのは、154の自治体であり、1の自治体においては兼任を認めていなかった。
- 兼任を認めている154の自治体のうち、通知に準じ3棟まで兼任を認めているのは148の自治体であり、2棟までとしているのは3の自治体、4棟以上としているのは3の自治体であった。

建築物環境衛生管理技術者の兼任



兼任を認めている特定建築物の最大数
(学校除く)

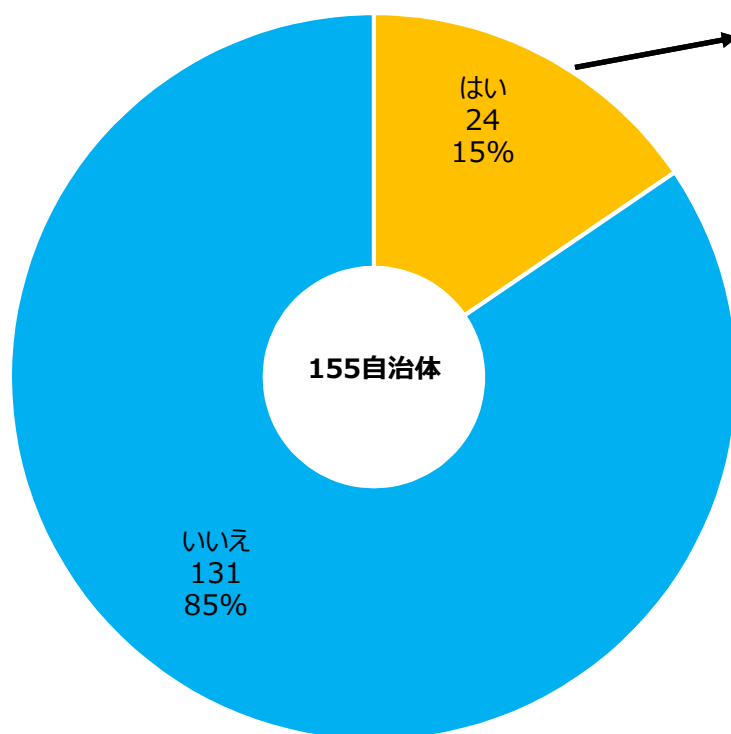


※ 原則認めていないが、厚生労働省の通知(健発第0326015号)に基づき検討し、認めた事例はある。

調査の結果② 兼任の条例・要綱等の策定状況

- 兼任を認めるにあたって条例・要綱等で具体的な解釈を定めているのは、24の自治体であった。また、調査時点において、6自治体はHPで解釈を公表していた。

条例・要綱等で兼任の具体的な解釈を定めている



具体的な内容としては、

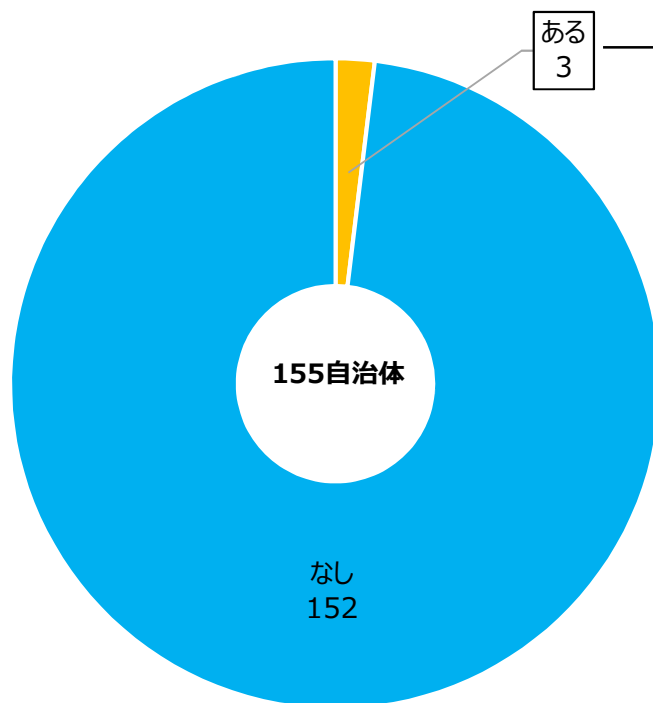
- 17の自治体：兼任する特定建築物間の距離で規定
例) 自動車等で●時間以内に移動可能、同一県(市)内、直線距離10km以内
 - 5の自治体：兼任する特定建築物の合計延べ床面積で規定
例) 2万㎡未満、5万㎡未満、10万㎡以下等
 - 2の自治体：新規竣工の特定建築物ではないこと
 - 1の自治体：兼任が可能な旨の文書の提出
 - 5の自治体：兼任通知と同様の基準を条例・要綱等に規定
- 等が規定されていた。

※一部重複計上あり

調査の結果③ 建築物環境衛生管理技術者の兼任による公衆衛生上の問題

- 建築物環境衛生管理技術者が複数兼任している特定建築物において、公衆衛生上の問題があったと回答したのは3の自治体であり、152の自治体においては問題が生じていなかった。

公衆衛生上の問題が生じた事案



具体的な内容としては、

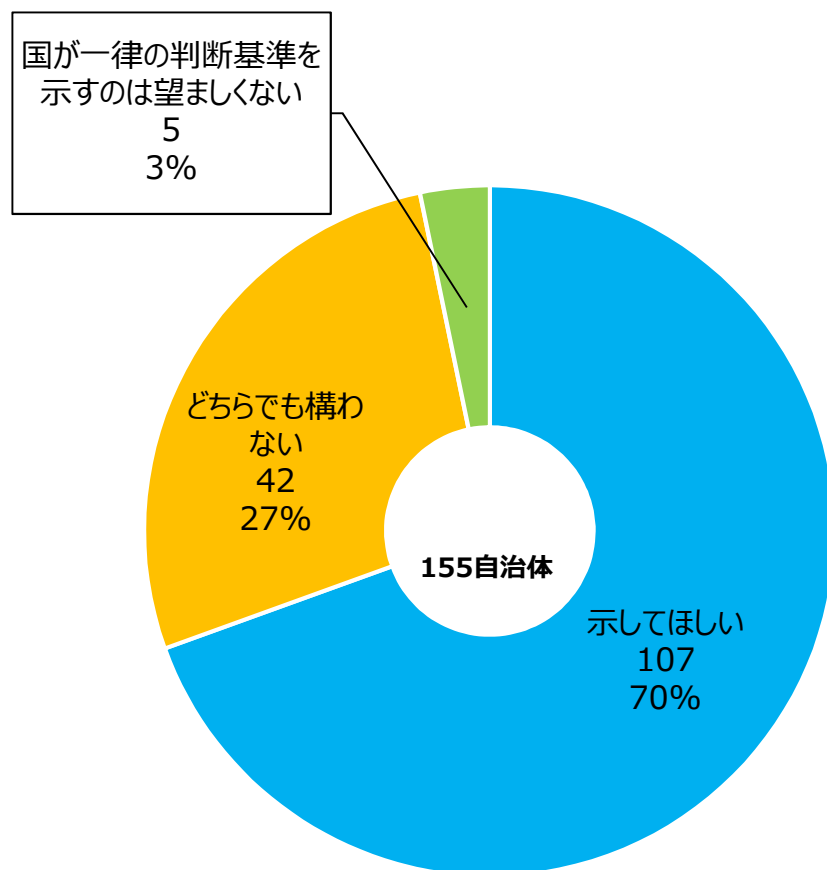
- 建築物環境衛生管理基準の不適（ただし、複数兼任していることが理由で不適が多いわけではない。）。（3棟まで兼任可）
- 管理技術者が所管地域外で兼務していることが確認できたが、管理技術者と連絡を取ることができず、管理している建築物において公衆衛生上の問題についての調査が困難な事例があった。（3棟まで兼任可）
- 兼任のあった2棟とも、二酸化炭素の基準超過や冬季における加湿不足等の空気環境に不備が見られたが具体的対応策が講じられず、建築物の維持管理を怠っていた事例があった。（兼任不可）

の回答があった。

調査の結果④ 兼任要件を具体的に示す必要性

- 兼任の要件を現在の基準よりもさらに具体的に示す必要があると考えているのは、107の自治体であった。他方、国が一律の基準を示すのは望ましくないとしたのは、5の自治体であった。

兼任要件を具体的に示す必要性



- 「示してほしい」とする具体的な内容としては、
- 兼務の可否を合理的に判断できる。
 - 近隣の都市で管理技術者の兼任についての要件が異なることがあり、事業者の負担を減らすため。
 - 施設管理を行う建築物衛生管理技術者がICTを活用して、どのように兼務が可能なのか具体的に示してほしい。
- 等の意見であった。
- 「国が判断基準を示すのは望ましくない」とする具体的な内容としては、
- 技術者が不足していることもあり、国で具体的な基準を設けず、兼務となる特定建築物の所有者又は維持管理権原者の承諾をもって兼務を認めてほしい。
 - 維持管理権原者が同一であることや設備が類似形式であることを兼務の条件とすることについては、その根拠が不明確であり、各都道府県及び市が事例ごとに判断するのがよい。
 - 等の意見であった。

調査の結果④ その他（自由記載）

- 30自治体：兼務状況を把握する仕組みの構築が必要
 - 選任状況を全国的に確認できる仕組みがなく、所管外での兼任状況が把握できない。
 - 全国的に兼任状況を確認することができる体制を構築してほしい 等

- 10自治体：兼任要件を緩和した場合であっても衛生管理を担保する仕組みの構築が必要
 - 管理技術者が形式的な選任（名義貸し）の状態となっている施設も散見されることから、測定結果の評価、改善の提案等の管理技術者の業務が適切に行われるような枠組みの検討が必要。
 - 所有者等選任する側と選任される管理技術者側との合意（兼務であっても職務遂行が可能との判断）が重要。 等

- 3自治体：管理技術者の資格要件についても見直すべき
 - 管理技術者が少ないため、免許取得方法を見直せないか（試験回数の増加、講習会を受講する場合の時間・費用の軽減など。）。
 - 管理技術者についても、登録業作業監督者と同様に定期的に資格を更新する講習会の受講等を行うことが望ましいのではないか（選任後、同一者が長年継続されている場合において、不適切な衛生管理状況になっている事例が見受けられるため。） 等

調査結果のまとめ

- ほとんどの自治体において、厚生労働省の通知内容と同様に、3棟まで兼任を認めていた。
- 条例・要綱等で具体的な解釈を定めているのは、24の自治体であり、その内容としては、厚生労働省の通知に定めるものの他、兼任する特定建築物間の距離や兼任する特定建築物の合計延べ床面積で判断している自治体が見られた。
- 兼任できる上限は3棟までという現状において、建築物環境衛生管理技術者が複数兼任している特定建築物において、公衆衛生上の問題があるという状況は、ほとんど生じていなかった。
- 過半数の自治体が、兼任の要件を現在の基準よりもさらに具体的に示す必要があると考えていた。
- この他、兼務状況を把握する仕組みの構築、兼任要件を緩和した場合であっても衛生管理を担保する仕組みの構築、管理技術者の資格要件についても見直すべき等の意見が寄せられた。