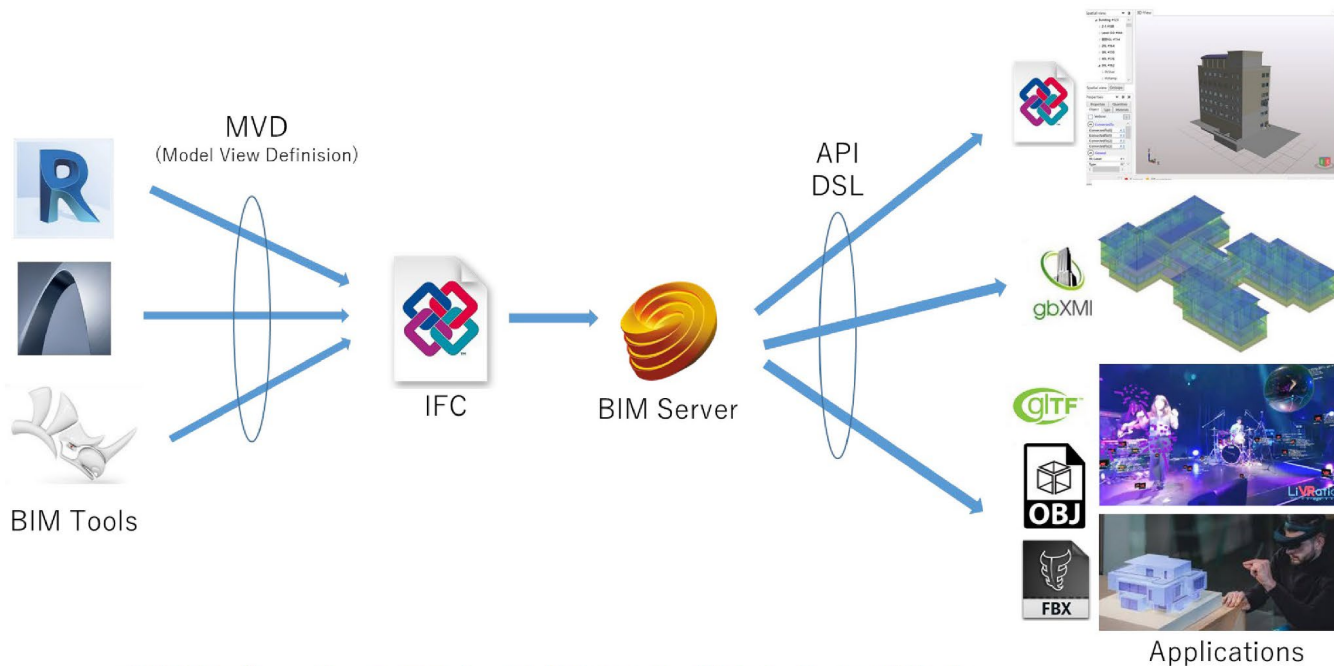


# これからのオフィスビルについて ～Work place as a service～

December 12th, 2019  
Kimihiro Nakamura  
IoT Engineer  
IoT Consulting Section

# BIM・センサーデータの活用を推進

- BIMデータを含めた建物に関わるデータの連携のためのプロトコルやアプリケーション開発手法の共通化、ビジネスモデルの確立を目標とし、業界横断的な議論とPoCを行う。



空間データの更なる活用と普及を目指す

# 人事データ・個人情報の活用を推進

当協会は人材データを分析・可視化し人と経営の未来に活かすピープルアナリティクスそしてそれを実現するHRテクノロジーを「産・学・官」で普及・推進する団体です。

人の行動データや  
会社に眠っている  
人財関連データの

## 活用



データに基づき  
HRテクノロジーで  
人や経営に影響を与える

## 変革



産・学・官で  
活用のための新たな  
技術や枠組みを  
共同研究し創り出す

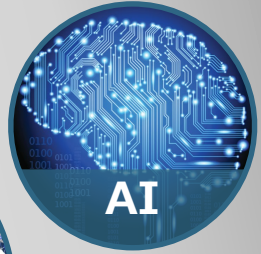
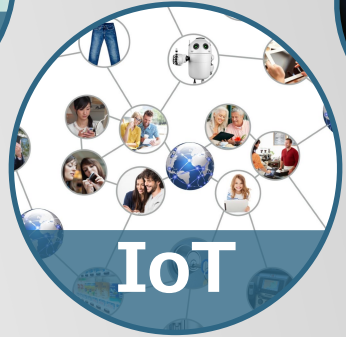
## 共創



# スマートビルディングを推進

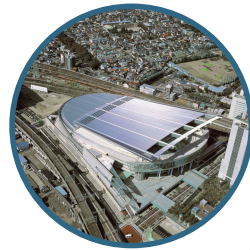
SoftBank

最先端テクノロジー

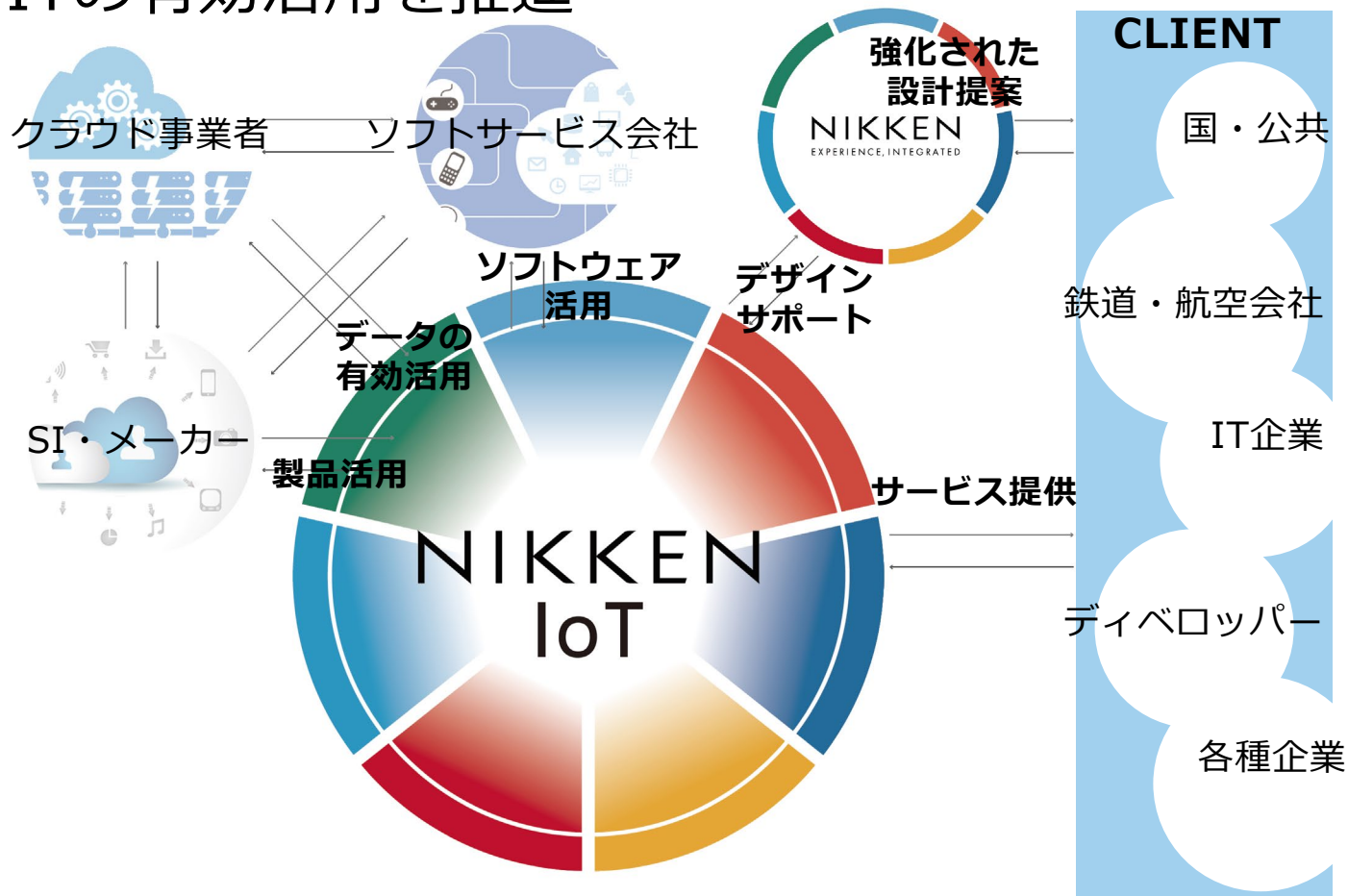


# NIKKEN

設計力 / 技術力



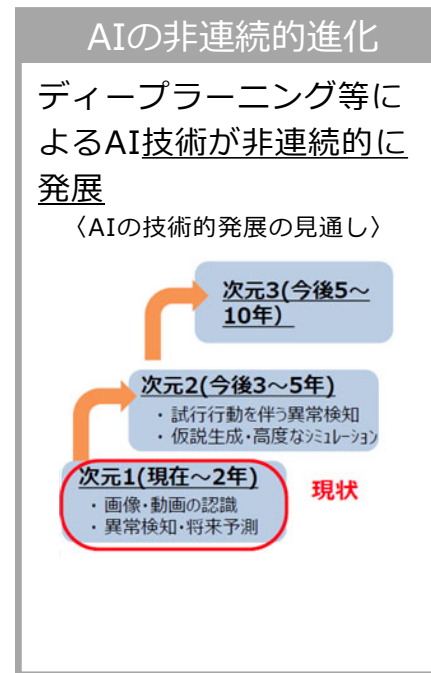
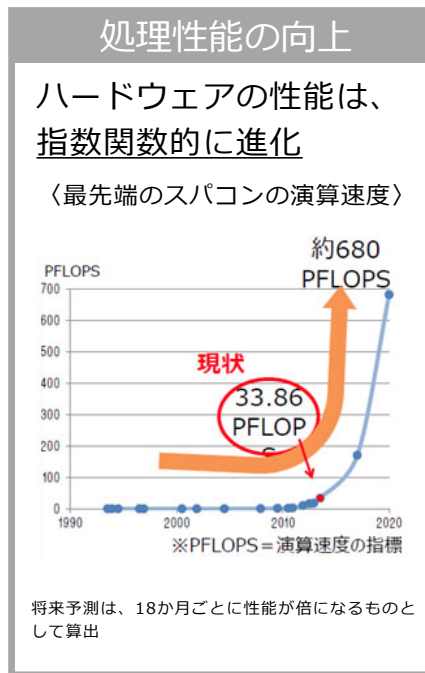
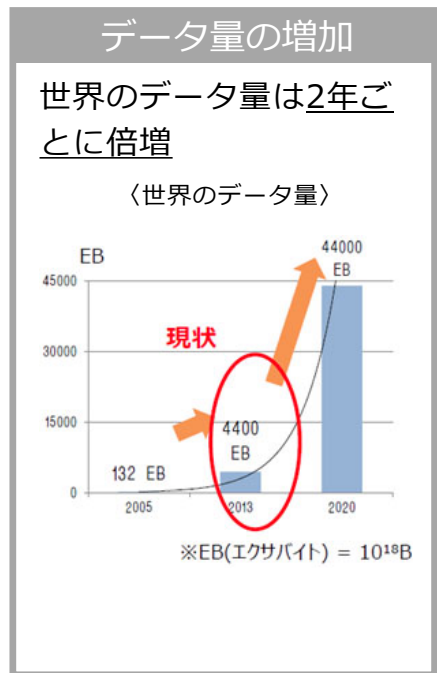
# IoT・ITの有効活用を推進



# AI・IoTの外部環境

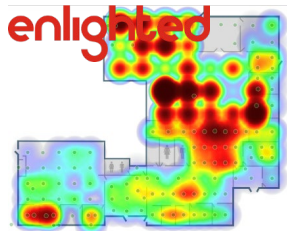
今起きていること ビッグデータ、IoT、AI・・・

データ量の増加、処理性能の向上、AIの非連続的進化が急速に進展

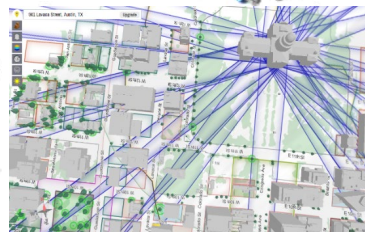
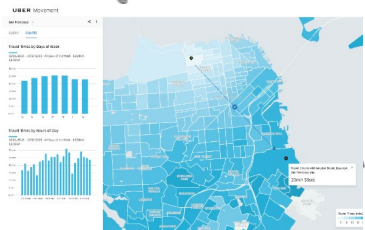


# 加速度的に発展するテクノロジーを捉える必要がある

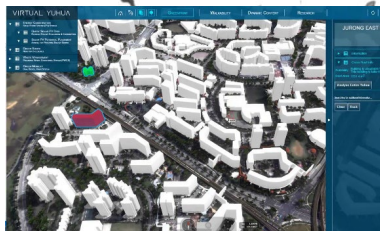
センサーの可視化



自動設計



人流データの可視化



3D都市データ

これからのオフィスビルについて  
～Work place as a service～

NIKKEN



# 1. AI・IoTの外部環境

## ○先進事例

ビル内での活動はスマートフォンのアプリでコントロール。アプリは様々な機能を持つ。

(事例：The Edge@オランダ)

「スマートビルディング」という言葉が一般化した。



<http://newatlas.com/the-edge-amsterdam-worlds-most-sustainable-office-building/35280/#gallery>

# AI・IoTの外部環境

## ○建設・不動産業界での取組み

スマートビルディングの実現に向け、設計会社と通信会社の異業種の業務提携が行われた。



日建設計(株)亀井社長とソフトバンク(株)今井副社長



両社記者会見の様、出典：ロボスタ [https://robotstart.info/2017/11/27/moriyama\\_mikata-no34.html](https://robotstart.info/2017/11/27/moriyama_mikata-no34.html)

# AI・IoTの外部環境

## ○ReTech

業界全体でもテクノロジーを活用したサービスが普及し始めている。

ReTech ビジネスの類型			
	1. ビッグデータ活用型	2. マッチング提供型	3. 行動（業務）支援型
イメージ			
定義	<p>不動産に関連する様々なデータを収集・分析・加工することで、価値のある情報や予測データを提供。</p>	<p>売り手と買い手、不動産に関わるプレイヤー間をつなぐ機会をプラットフォーム上で提供。</p>	<p>先進テクノロジーや洗練された UI/UX、クラウド等を活用することで、消費者の利便性の向上、企業の業務効率化に寄与するツールや環境を提供。</p>
収益モデル	<p>情報利用料（データ販売代金）</p>	<p>手数料（マッチング料、送客料）、広告料</p>	<p>ツールやサービスの利用料（もしくは本業効率化によるコストダウン）</p>
B2Cの企業例	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓『Zillow』</li> <li>✓『Trulia』</li> <li>✓『Estatefy』</li> <li>✓『RedFin』</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓『ForSaleByOwner.com』</li> <li>✓『Opendoor』</li> <li>✓『Movoto』</li> <li>✓『Go-PopUp』</li> <li>✓『Fundrise』 『Realty Mogul』 『LendingHome』</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓『Doozer Real Estate Systems』</li> <li>✓『Parallax Technologies』</li> </ul>
B2Bの企業例	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓『SmartZip』</li> <li>✓『CoreLogic』</li> <li>✓『Compstak』</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓『Honest Buildings』</li> <li>✓『Appear Here』</li> <li>✓『Republic Spaces』</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓『Hightower』</li> <li>✓『Jooxter』</li> <li>✓『Resslo』</li> <li>✓『Google Flux Metro』</li> <li>✓『Standard Access』</li> </ul>

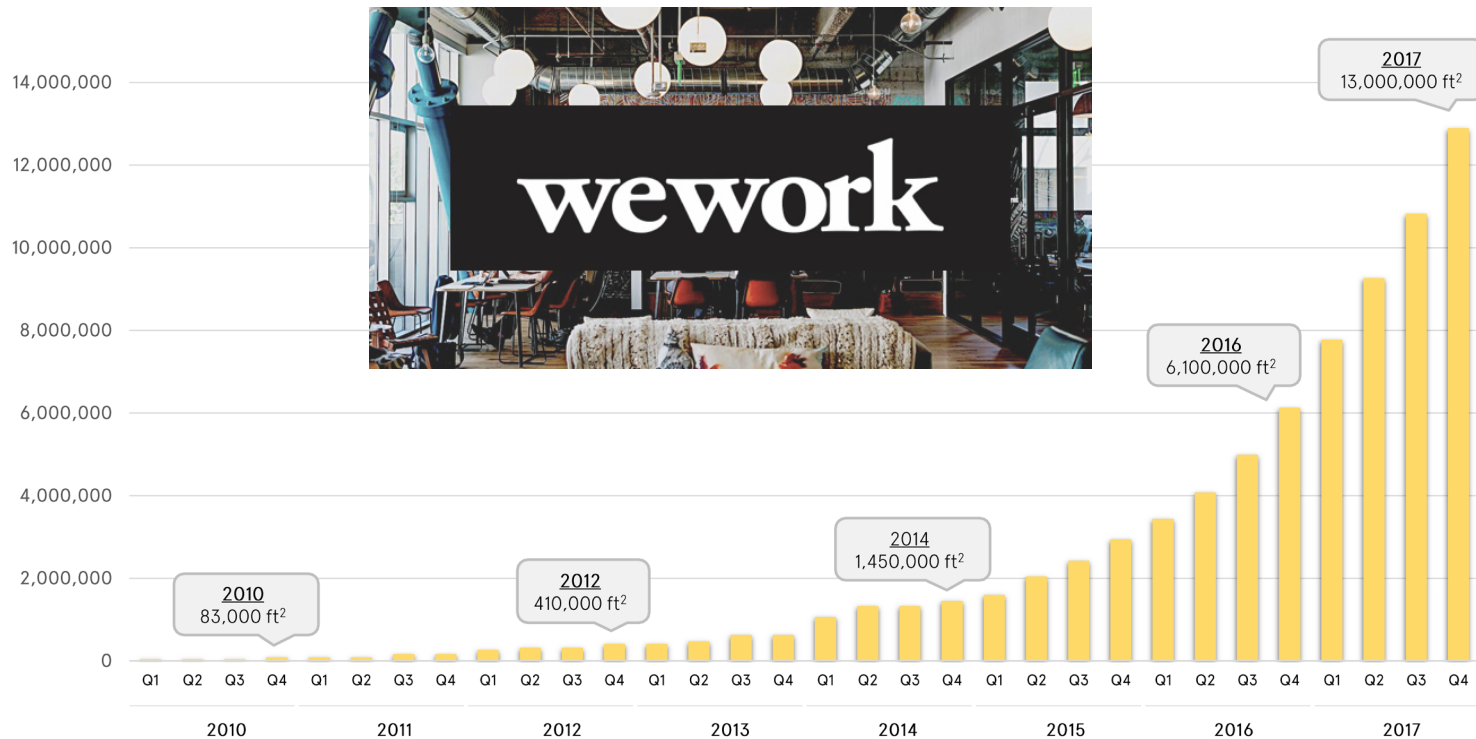
出典：NTTデータ経営研究所

<https://www.keieiken.co.jp/monthly/2016/0921/index.html>

## AI・IoTの外部環境

### ○ReTechの事例（行動・業務支援型）

テクノロジーを活用した新たなコンペティターの登場。



# AI・IoTの外部環境

## ○建設・不動産業界での取組み

日本でも大手のディベロッパーが取組みを開始した。（事例：三菱地所@新オフィス）

多様な人材が自然に集まり、繋がることで、新たな価値を創造し続ける「場」を目指して  
**新本社への移転による「常に進化するオフィス」  
「街づくりに活かすオフィス」にチャレンジ**

三菱地所株式会社は、2018年1月5日より、「新たな価値を創造し続けるオフィス」の実現に向けて「大手町ビルディング」から「大手町パークビルディング」に本社を移転いたしました。

新本社では、社内外の多様な人材が自然に集まって繋がり、立場等に関係なくコミュニケーションを交わして、新たなアイデアが常に生まれ続ける「場」としていきます。



▲開放的な緑を望む総合受付



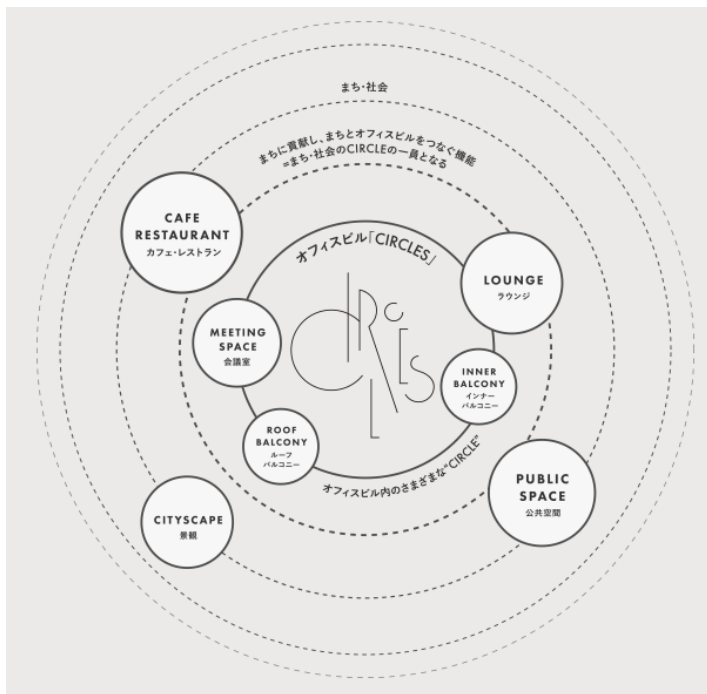
▲多様なワークスペース



# AI・IoTの外部環境

## ○建設・不動産業界での取組み

日本でも大手のディベロッパーが取組みを開始した。（事例：三菱地所@CIRCLES）

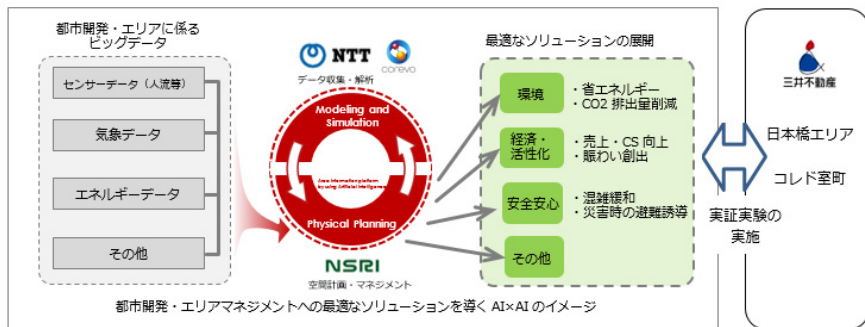


 <b>ラウンジ</b> エントランスに併設されたラウンジは、軽やかな応接や打ち合せのスペースとして利用できます。	 <b>テラス</b> テナント専用の屋上テラスはシェアキッチンを備え、仕事以外のアクティビティにも利用できます。	 <b>会議室</b> 大小さまざまな用意された会議室は専有部の効率利用のため、ビル入居テナントでシェアします。
 <b>エントランス</b> オフィスのエントランスは、その街や、暮らしている人との接点でもあります。1階には独自のスタイルを持つ店舗を設け、地域にも開放。カフェやグロサリー、スナックや雑貨などの小物も販売するなど、交流と想いが生まれ、働き方に刺激を与えるようなアイテムが揃います。	 <b>効率を生む、IoT・ICTの導入</b> 多数のシェアスペースや機器などを、むだなく快適に使いこなすために、IoTを利用したシステムを構築。専用アプリやタブレットで部屋内のどこからでも空調や照明の操作ができたり、会議室・ラウンジ・テラスの混雑状況を把握できたりと、最新の技術が備えられます。	 <b>個性とりどり、選べるフロア</b> 即入居可能な家具付きフロア、一部家具ありフロア、家具なしフロア、また一部フロアは広いバルコニーを有するなど、層が異なるだけのオフィスビルではなく、各フロアごとに特徴のある多様な空間を提供します。
 <b>さまざまなかたちのシェアスペース</b> 建物内に、シェア会議室・ラウンジ・テラス・カフェなど、パーソナルとシェア、プライベートとパブリックを、TPOに合わせて自在に選べる。多様な多様なシェアスペースが充実しています。	 <b>風や光を感じる居心地のよさ</b> 各階に設置した屋外空間のバルコニーや、インナーバルコニーの斜下空間では自然を身近に感じながら過ごることができるほか、通風の確保のため、開閉可能な窓を採用。また24時間365日、空調の操作が可能です。	

# AI・IoTの外部環境

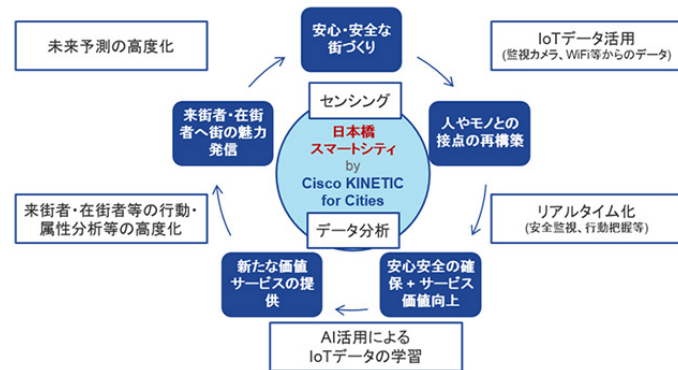
## ○建設・不動産業界での取組み

Human-centered（ヒト中心）というコンセプトに基づき、ユーザーにとっての快適さや使いやすさという視点を重視しつつ、実際の都市開発・エリアの計画、維持管理に関する活動を効率化するようなアルゴリズムを構築（左）。三井不動産とシスコ、エリアの防災高度化を目指した実証実験を開始（右）。（事例：三井不動産@日本橋）



<http://www.ntt.co.jp/journal/1711/files/JN20171163.pdf>

## IoTデータ利活用による安心・安全かつ魅力的な街づくり



[https://www.mitsuidosan.co.jp/corporate/news/2017/1220\\_02/](https://www.mitsuidosan.co.jp/corporate/news/2017/1220_02/)

# テナントニーズ

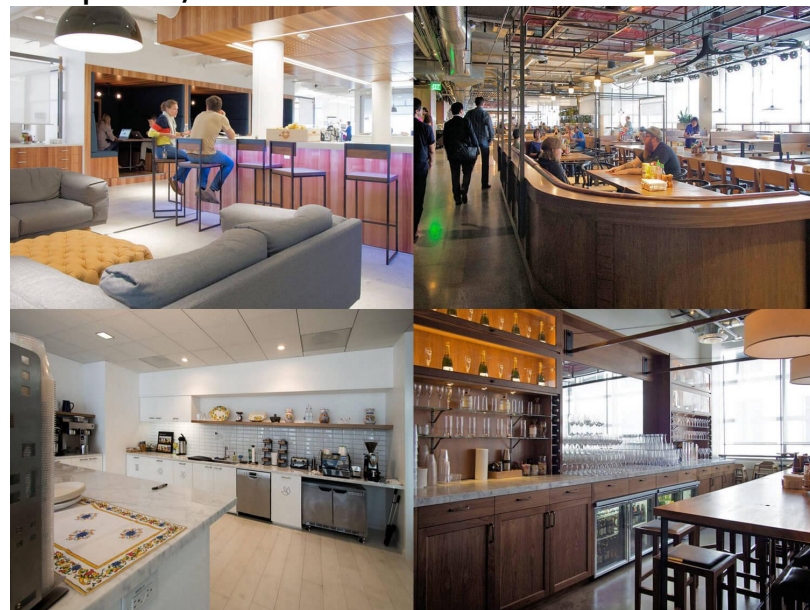
## ○多様な働き方

キッチンをおフィスの中に取り入れ、多様な働き方やコミュニケーションの促進を図る事例が増えてきた。

Under Construction/Un.C. (アंक)



Dropbox/Twitter



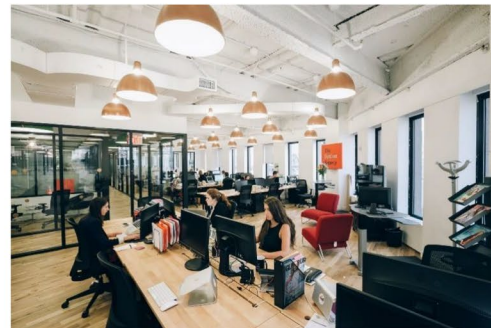
<https://www.realtokyoestate.co.jp/column.php?n=451>



# テナントニーズ

## ○多様な働き方

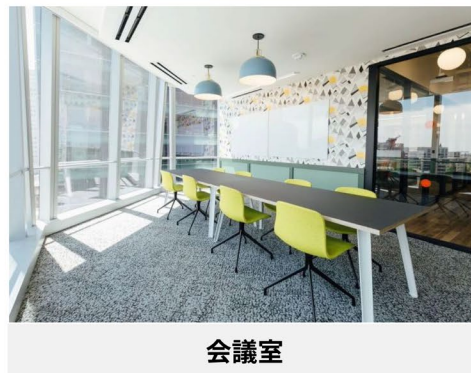
シェアオフィス・在宅勤務・テレワークなど働きやすい環境で働くニーズが増えてきた。



プライベート・オフィス、専有スペースおよびサテライト・オフィス



広々とした共有エリア&ラウンジ



会議室

出典：WEWORK

# テナントニーズ

## ○多様な働き方

屋外で働くなど緑や自然環境の中で働く取り組みも増えてきた。

### LIFORK南青山

#### OFFICE PLAN & PRICE

共用Wi-Fi、各部屋個別空調を設え働きやすい環境を整えます。南青山公園とワーカースガーデンの自然に囲まれた落ち着いた雰囲気の下層オフィス。豊かな緑を眺めながらゆったり働けます



GARDEN AREA



OFFICE - Model Room -



<https://www.realgate.jp/2018/07/liforkminamiaoyama/>

### CAMPING OFFICE



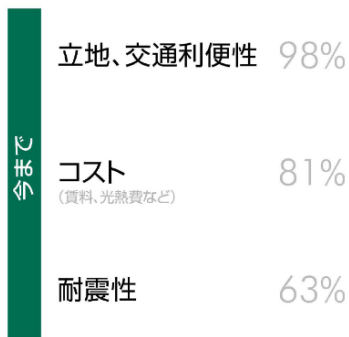
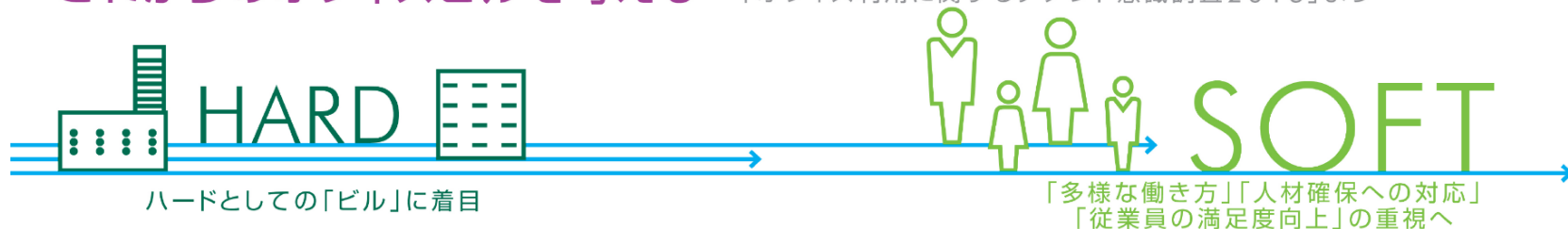
<http://snowpeak-bs.co.jp/>

# テナントニーズ

## ○まとめ

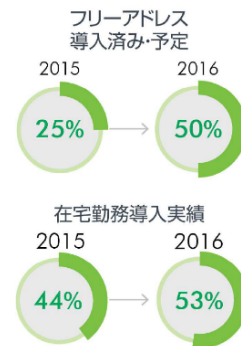
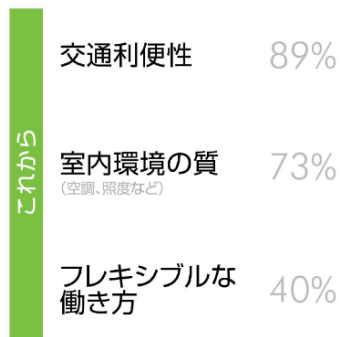
- ・「コストを抑えたいオフィス」から「ワーカーを大切にするオフィス」に変化。
- ・高品質な室内環境、フレキシブルな働き方の推進が重要になってくる。

## これからのオフィスビルを考える 「オフィス利用に関するテナント意識調査2016」より



### WHY CHANGE?

今後想定されるリスク



# 世の中のニーズ

## ○WELL・健康

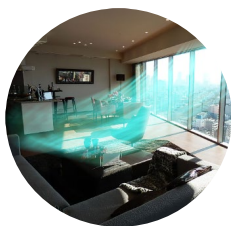
WELL Building Standardは建築における  
(WELL building standard Guidebook)

「人間」に着目した建物評価指標が着目される。

Material  
素材



Air  
空気



Water  
水



Mind  
精神



Light  
光



Sound  
音



Movement運動



Innovation



Nourishment  
栄養



Thermal Comfort  
快適さ



Community



## Non-Energy Benefit – Sustainability –

**ESG投資** = Environment, Social, Governance の各要素を考慮する投資

投資の際に  
企業の価値を測る材料



定量的な財務情報  
(利益率など)



非財務情報  
(ESGなど)

**E**nvironment

地球温暖化  
生物多様性など

**S**ocial

取締役の構成  
公正な競争など

**G**overnance

従業員の健康  
女性の活躍など

参考資料 : <http://www.gpif.go.jp/operation/esg.html>

## ミレニウム世代に求められるオフィス

### オフィスのデザインやレイアウト

が良ければ、そこで働くスタッフに良い影響を与えると思う

59%

優良な雇用主は  
労働環境

を重視していると思う

58%

仕事上の  
人間関係

は仕事の最も重要な側面の  
一つであると思う

53%



# 国内家具メーカーの取組み（コクヨ）

働く人を支援するコクヨの4つのサービス領域である  
Workvision、Workstyle、Workplace、Worksupport

コクヨが考える「働く空間」をご覧ください。

[続きを読む](#) >



Workvision

1



Workstyle

2



Workplace

3



Worksupport

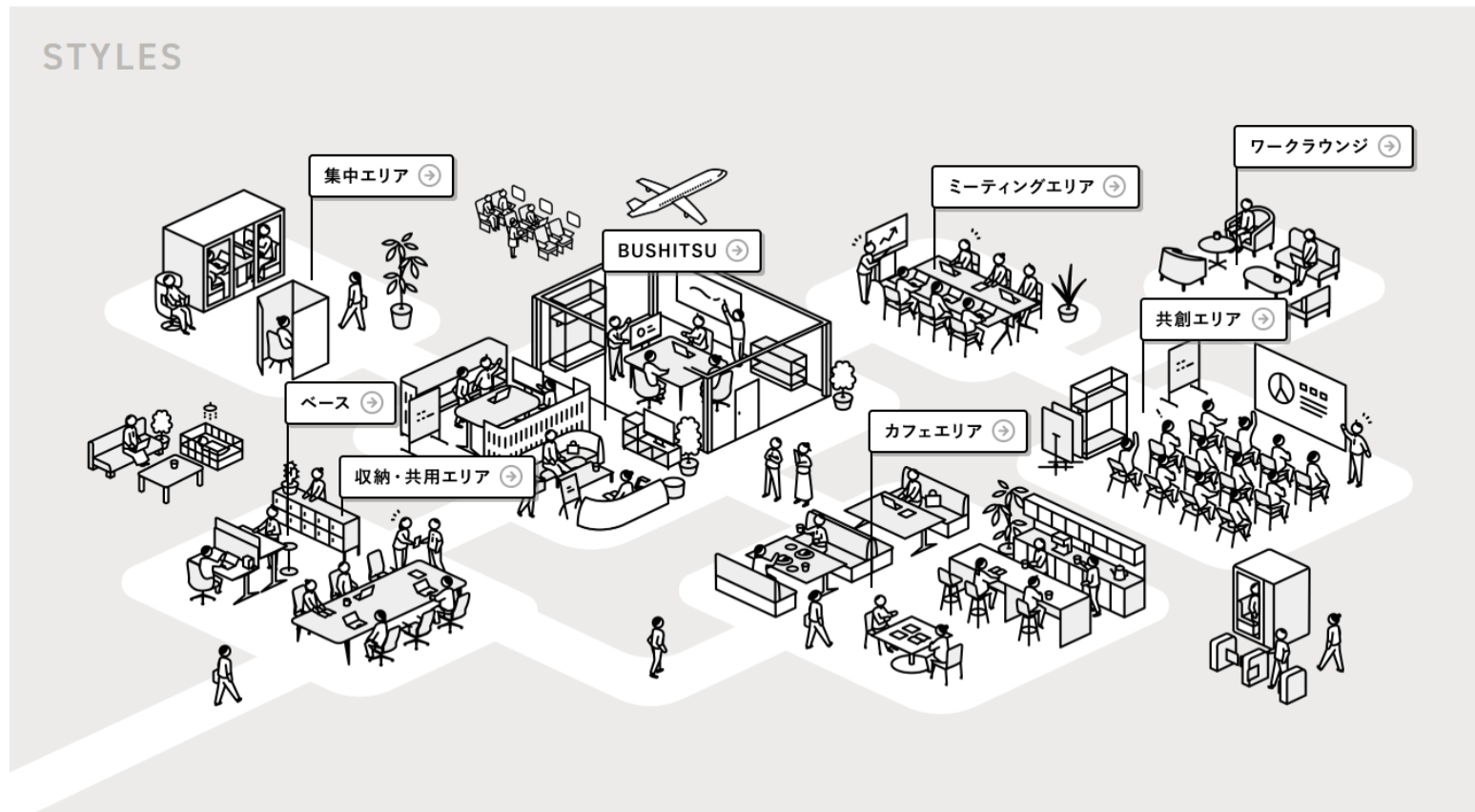
4

## 国内家具メーカーの取組み（イトーキ）





# 国内家具メーカーの取組み（オカムラ）



# 国内家具メーカーの取組み（内田洋行）

働き方改革（働き方変革） Change Working



# Change Working

## 「働き方」と「働く場」の変革

UCHIDAは「行動・意識の変革」をご支援するコンサルティングと、「支援環境の整備」をご支援する様々なソリューションの両輪で、お客さまの「働き方改革」をご支援いたします。

UCHIDAが考える  
働き方変革



# テナントオフィスが目指すビジネスモデル

		ReTech ビジネスの類型		
		1. ビッグデータ活用型	2. マッチング提供型	3. 行動（業務）支援型
イメージ				
定義		不動産に関連する様々なデータを収集・分析・加工することで、価値のある情報や予測データを提供。	売り手と買い手、不動産に関わるプレイヤー間をつなぐ機会をプラットフォーム上で提供。	先進テクノロジーや洗練された UI/UX、クラウド等を活用することで、消費者の利便性の向上、企業の業務効率化に寄与するツールや環境を提供。
収益モデル		情報利用料（データ販売代金）	手数料（マッチング料、送客料）、広告料	ツールやサービスの利用料（もしくは本業効率化によるコストダウン）
B2Cの企業例		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓『Zillow』</li> <li>✓『Trulia』</li> <li>✓『Estatelly』</li> <li>✓『RedFin』</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓『ForSaleByOwner.com』</li> <li>✓『Opendoor』</li> <li>✓『Movoto』</li> <li>✓『Go-PopUp』</li> <li>✓『Fundrise』 『Realty Mogul』 『LendingHome』</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓『Doozer Real Estate Systems』</li> <li>✓『Parallax Technologies』</li> </ul>
B2Bの企業例		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓『SmartZip』</li> <li>✓『CoreLogic』</li> <li>✓『Compstak』</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓『Honest Buildings』</li> <li>✓『Appear Here』</li> <li>✓『Republic Spaces』</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓『Hightower』</li> <li>✓『Jooxter』</li> <li>✓『Resslo』</li> <li>✓『Google Flux Metro』</li> <li>✓『Standard Access』</li> </ul>

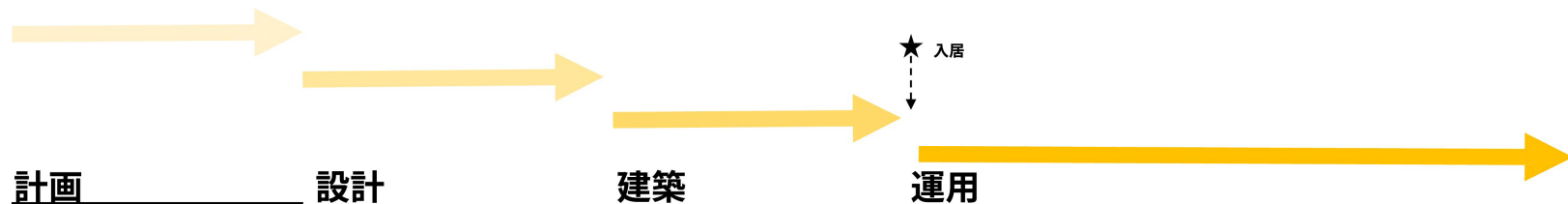
出典：NTTデータ経営研究所

<https://www.keieiken.co.jp/monthly/2016/0921/index.html>

# 目指すべきビジネスモデル（例）

## プロセス&サービス

サービスの完全一体化



計画

設計

建築

運用

### デューデリジエンス

- ！ サイト・レビュー&サーベイ
- ！ ビジネス・マッピング
- ！ インタビュー
- ！ サイト見学
- ！ ギャップ分析

### コンセプト

- ！ リサーチ
- ！ ユーザー会議
- ！ ブランディングの方向性
- ！ プログラミング

### デザイン開発

- ！ スペース・プランニング
- ！ サービス設計

### 仕上げ

- ！ 素材選定
- ！ 最終的なブランディング

### 家具

- ！ 検討&調達

### 書面化

- ！ 建築図書
- ！ 許可取得図書

### 開発前

- ！ 関係部門との調整
- ！ 見積もり
- ！ 予算作成

### ソーシング

- ！ FF&E
- ！ 業者選定

### 調達

- ！ バルク購買
- ！ 業者管理

### 建築工事管理

- ！ スケジュール管理
- ！ コスト・コントロール
- ！ 入居&パンチ・リスト（領収検査）

### プログラミング

- ！ イベント
- ！ フィットネス施設
- ！ レセプション
- ！ 料飲

### サービス

- ！ 清掃
- ！ ユーティリティー
- ！ イベント&消耗品
- ！ 修繕&整備
- ！ オフィス・サプライ
- ！ 保険
- ！ 安全&保安
- ！ プリンター

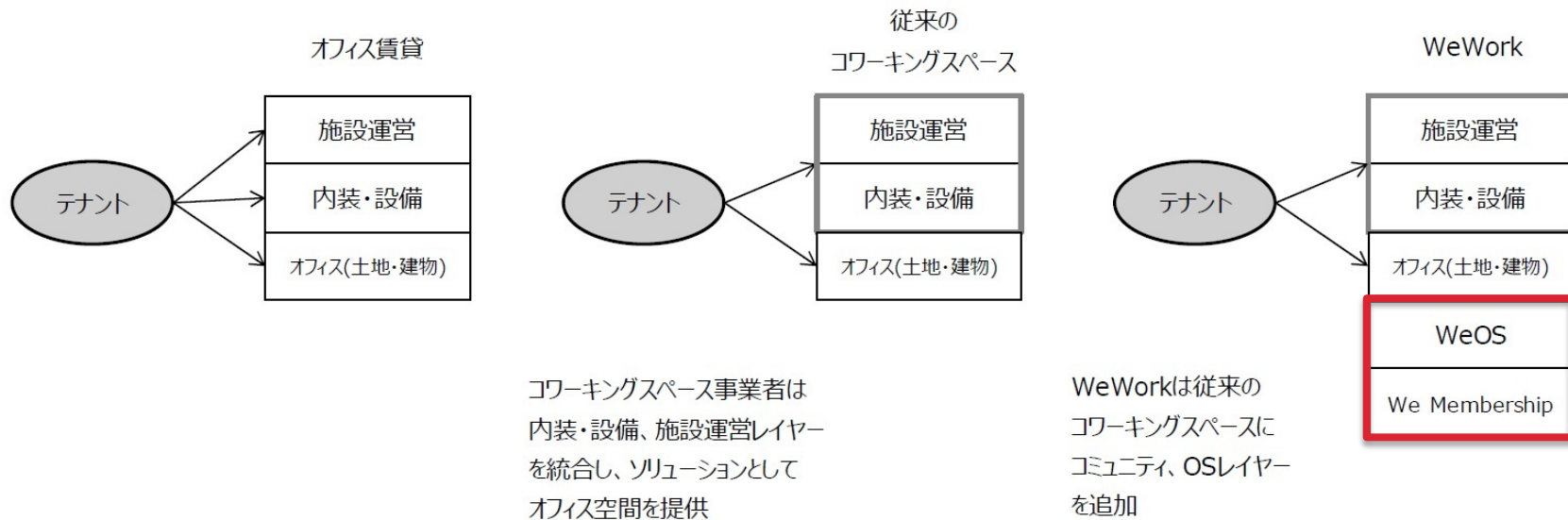
### テクノロジー

- ！ アクセス管理
- ！ デジタル・レセプションист
- ！ スペース管理
- ！ ユーザーApp接続
- ！ 食品販売
- ！ 会議室予約

出典：WEWORK

# 目指すべきビジネスモデル（例）

図表－11 WeWork のレイヤーのイメージ



出所: ニッセイ基礎研究所作成

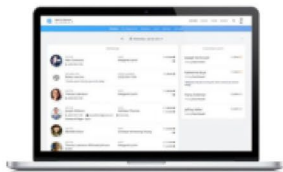
# 目指すべきビジネスモデル（例）

## ○ReTechの事例（行動・業務支援型）

施設利用データを分析し、スペースの効率化やコミュニケーションの促進を行って場の価値を高めている。（事例：WEWORK）



スペース管理



人的管理



利用率の計測

### 時間管理

会議室からの最大限の成果創出

### イベント管理

面倒のないイベント開催

### スペース・プランニング

オフィス内の諸要素の整理

### リアルタイム分析

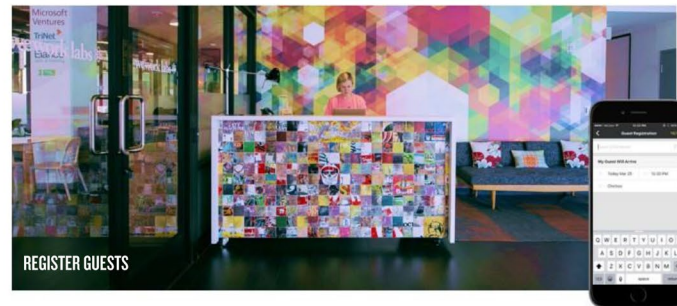
スペースからのより多くの情報収集

### 20' 統合センサー

計測と行動

### ポートフォリオ管理

1つのシステムによる全フリートの管理



# Mobility as a service

移動に掛かるコスト・時間は低減されていくため、オフィスは交通の利便性で評価されずらくなる。

**MaaS ALLIANCE**

MAAS ▾ THE ALLIANCE NEWS AND EVENTS ▾ LIBRARY JOIN CONTACT LOGIN 🔍

## Who are We?

The Mobility as a Service (MaaS) Alliance is a public-private partnership creating the foundations for a common approach to MaaS

[DISCOVER MORE](#)

[SIGN UP FOR MAAS ALLIANCE NEWS](#)

**#MaaS\_Alliance**  
MaaS\_Alliance @MaaS\_Alliance

**MaaS Alliance** @MaaS\_Alliance  
12h  
RT @MaaS\_Catalonia: Getting Rail #MaaS Ready 🚆  
📢 A full MaaS offering will require knowledge about rail services that aren't yet available...  
<https://t.co/dCDKa9Lq15>

**MaaS Alliance** @MaaS\_Alliance  
Jun 26  
@SamiSahala @DavidZipper @OpenMobilityFnd  
Thomas Geier from EMTA would know.

# 目指すべきビジネスモデルの先にあるもの

その時に、オフィスは生産性で評価される可能性がある。

知的生産性向上の観点から見たオフィス空間。

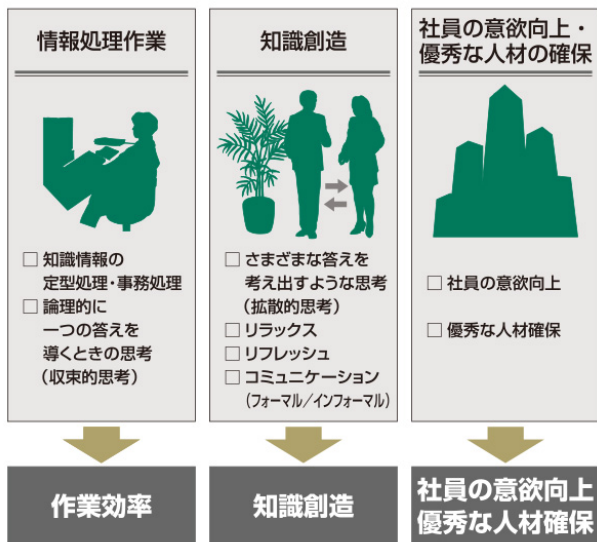


東京大学 名誉教授

(一財) 建築環境・省エネルギー機構 理事長

村上 周三氏

## ■ 建築環境性能の向上による知的生産性向上



## ■ オフィス賃料と知的生産性との関連性

(以下、ヘドニックアプローチによってオフィスの推定成約賃料に対する知的生産性評価のインパクトを推計している。)

概要

回帰統計	
重相関 R	0.902932996
重決定 R <sup>2</sup>	0.815287995
補正 R <sup>2</sup>	0.807770646
標準誤差	2999.495424
観測数	180

回帰統計の補正R<sup>2</sup>が0.7を上回る水準にあり、推定成約賃料とこれらの変数には高い相関性があるものと思慮。

R<sup>2</sup>の目安

1.0 ≧  R  ≧ 0.7	: 高い相関がある
0.7 ≧  R  ≧ 0.5	: かなり高い相関がある
0.5 ≧  R  ≧ 0.4	: 中程度の相関がある
0.4 ≧  R  ≧ 0.3	: ある程度の相関がある
0.3 ≧  R  ≧ 0.2	: 弱い相関がある
0.2 ≧  R  ≧ 0.0	: ほどんど相関がない

出典: 「社会調査の基礎」放送大学テキスト

分散分析表

	自由度	変動	分散	観測された分散比	有意 F
回帰	7	6.83E+09	9.76E+08	108.4541892	1.08692E-59
残差	172	1.55E+09	9.00E+06		
合計	179	8.38E+09			

	係数	標準誤差	t	P-値	下限 95%	上限 95%	下限 95.0%	上限 95.0%
切片	1979.504251	2955.752023	0.669712559	0.5039391	-3854.713292	7813.721795	-3854.713292	7813.721795
延床面積 (対数)	1883.54673	296.570073	6.351101819	0.0000000	1298.161248	2488.932212	1298.161248	2488.932212
最寄駅徒歩分数	-262.47977	120.204504	-2.183610108	0.0303450	-499.7456909	-25.213849	-499.7456909	-25.213849
築年数 (対数)	-1295.586132	321.0527631	-4.035430563	0.0000819	-1929.296825	-661.8754394	-1929.296825	-661.8754394
Aクラスフラグ	1235.098908	718.4791875	1.719046188	0.0874051	-183.0727948	2653.270611	-183.0727948	2653.270611
都市空室率	-116131.3206	14732.96612	-7.88241279	0.0000000	-145212.0178	-87050.62346	-145212.0178	-87050.62346
ゾーン平均募集賃料 (全体)	0.795444297	0.096024385	8.283773923	0.0000000	0.605906356	0.984982237	0.605906356	0.984982237
知的生産性評価	319.3175832	105.134661	3.037224642	0.0027597	111.7973044	526.8378619	111.7973044	526.8378619

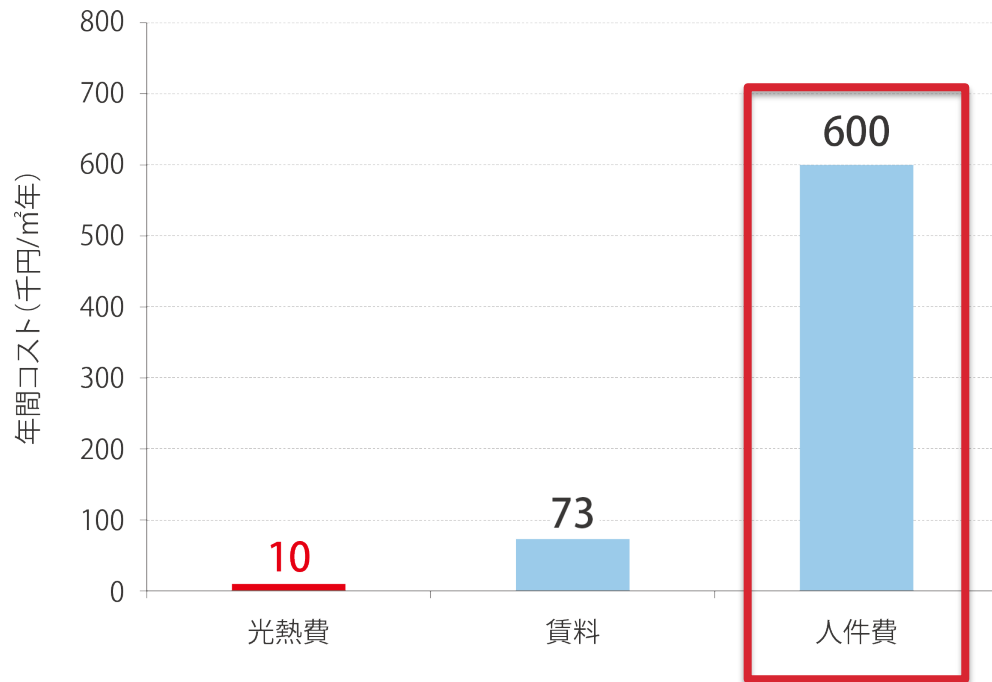
知的生産性評価の値1.0が共益費込賃料坪当たり319円(サンプルの平均、推定成約賃料に対しては1.86%)に相当する可能性。

知的生産性評価の賃料への影響度について、t 値が2を上回る水準にあり、係数としてはプラスの水準(319.3176)となっており、知的生産性評価が賃料にプラスに寄与する結果。



## Non-Energy Benefit – 知的生産性 –

- Non-Energy Benefit の重要な評価軸
- オフィスの光熱水費、賃料、人件費の単位面積あたりのコストを比較
- 人件費は光熱水費の60倍
- オフィスの不動産価値を高めるためには、オフィスワーカーの生産性 (Productivity) の評価が重要

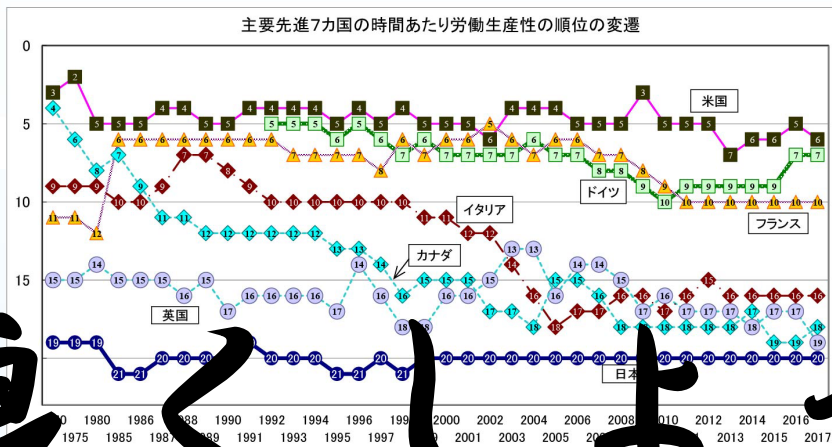
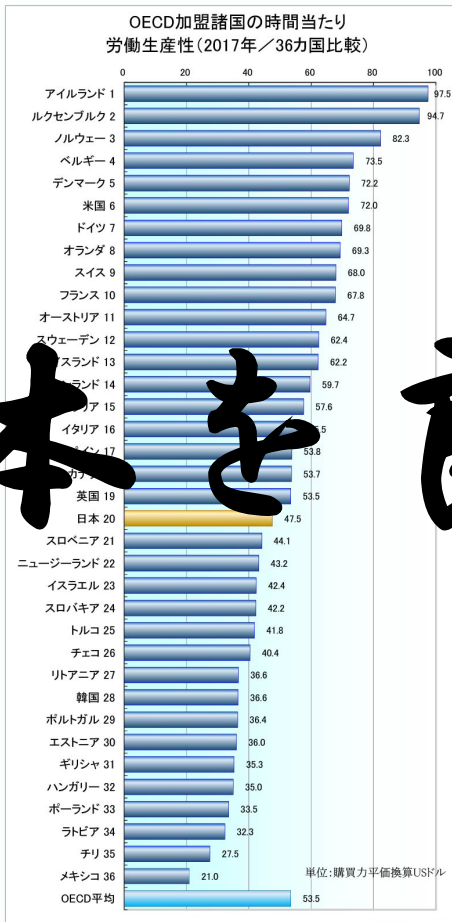


光熱費：統計値から10千円/㎡年

賃料：20千円/月坪より、73千円/㎡年

人件費：6,000千円/人年・人員密度10㎡/人より、600千円/㎡年

# 日本を良くしよう!



### 時間あたり労働生産性順位10カ国の変遷

	1980年	1990年	2000年	2010年	2017年
1	ルクセンブルク	ルクセンブルク	ルクセンブルク	ルクセンブルク	アイルランド
2	スイス	ベルギー	ノルウェー	ノルウェー	ルクセンブルク
3	オランダ	オランダ	ベルギー	ベルギー	ノルウェー
4	ベルギー	スイス	オランダ	アイルランド	ベルギー
5	米国	米国	米国	米国	デンマーク
6	アイルランド	フランス	フランス	デンマーク	米国
7	スウェーデン	ノルウェー	ドイツ	オランダ	ドイツ
8	カナダ	イタリア	スイス	スイス	オランダ
9	イタリア	デンマーク	デンマーク	フランス	スイス
10	オーストラリア	アイルランド	スウェーデン	ドイツ	フランス
-	日本 (19位)	日本 (20位)	日本 (20位)	日本 (20位)	日本 (20位)

(資料)OECDデータベースをもとに日本生産性本部作成  
 ※現在のOECD加盟国は2018年7月のリトアニアの加盟で36カ国になったことから、各種比較も36カ国を対象としている。  
 OECD加盟国のデータは、GDP改訂などに伴い、過去に遡って随時改訂されている。そのため、日本および各国の過去の生産性水準・順位も昨年度版報告書とは異なっている。

## ワークプレイス イノベーション研究会

研究内容：業界横断的に知見を集め、ワークプレイスの最適な指標の構築を目指します。さらに、得られた知見を協会内で共有し、協会以外での活用を推進することによって、社会全体でのより良い働く環境作りへ貢献します。

メンバー：協会会員（必須）／ワークプレイスや建物設備に対する知見がある（初心者推奨）

参加方法：ワーキングメンバーへご連絡

リーダー：株式会社日建設計

### ◆コンセプト図



### ◆参加企業

- 森ビル株式会社
- 株式会社リクルートキャリア
- CBRE株式会社
- 株式会社三菱地所設計
- 株式会社メック・デザイン・インターナショナル
- パナソニック株式会社
- パナソニックビジネスサービス株式会社
- コクヨ株式会社
- 株式会社イトーキ
- 株式会社オカムラ
- 株式会社内田洋行
- 大成建設株式会社
- 株式会社竹中工務店（次年より正式参加）
- マイクロストラテジー・ジャパン株式会社
- Humanyze社
- 株式会社NeU
- 日本マイクロソフト株式会社
- 三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社
- 株式会社日建スペースデザイン
- 日建コンストラクション・マネジメント株式会社
- 株式会社日建設計総合研究所
- 株式会社日建設計

## デジタル交流、スマートIDカード、Bluetooth® ビーコンを使った オフィスレイアウト分析

業務達成に共同作業をする必要のある  
人々が互いのそばに配置されていますか？

- 各チームの配置場所が、コミュニケーション速度や伝達達成度を左右します。

社員同士の気軽な交流  
を促すような公共エリア  
が設けられていますか？

- 気軽な雑談が、社員のパフォーマンス向上や問題解決に繋がります。
- 多様な情報へ触れられる機会を作ります。

会議スペースは適切に設計されていますか？

- 情報が十分に分散伝達され、一か所に集中しないような環境の整え方があります。

開かれていないオフィスは、あなたの  
職場の雰囲気に適していますか？

- 管理職者層と一般従業員との交流時間が、チームの団結力や目標の共有度に影響を与えます。

職場にぴったりのオフィスレイアウト  
ですが？

- 自発的な会議の場が生まれることを促し、正式な会議の必要数を減らすオフィスレイアウトを設計します。
- チームの団結力強化につながり、目標達成を妨げるリスクを減らします。

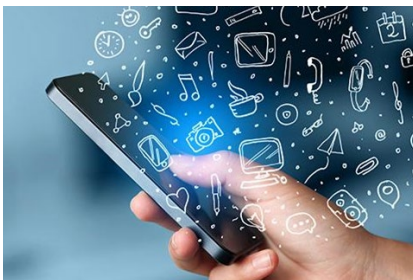


## ワークプレイスイノベーション研究会



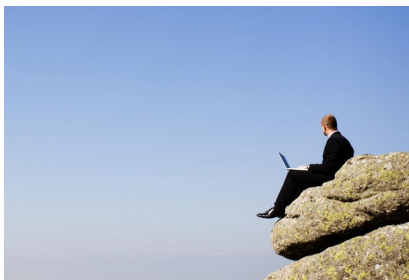
知識創造社会に突入し、多様な人材の登用が求められるようになりました。  
ダイバーシティを受け入れるにあたり、ワーカーを取り巻く多様な因子が考慮し、  
オフィスの在り方を探求し続けていく姿勢が必要となります。

### 日進月歩で進化する技術



近年の情報技術は驚くべきスピードで進化を遂げ、多様になっています。このような技術を日々キャッチアップしながら時代に応じて最適な技術を採用し続けることが重要であると考えます。

### 人材の確保



個人の価値観が大きく変化し、人材の流動化が進んでいます。同時に組織形態も自律分散型に変化しつつあります。その中で優秀な人材を確保できる、能力を発揮できる環境を構築することが必要だと考えます。

### 未来のオフィスの価値



情報技術の急速な発展によって、時間や場所を選ばずに仕事ができるようになりました。真のABWが実現した未来のオフィスの価値やあり方を検討していく必要があると考えます。

## 企業価値の向上

ワークプレイスデザイン  
施策の実施

+

本協会研究員による  
定量的評価

<ワークプレイスにおける最適な指標の構築>



Branding  
ブランディング

- ・社風の可視化
- ・人材確保/定着
- ・企業イメージの向上 etc



Productivity  
生産性

- ・コミュニケーション
- ・集中度/没頭度/非中断
- ・WELL/健康 etc

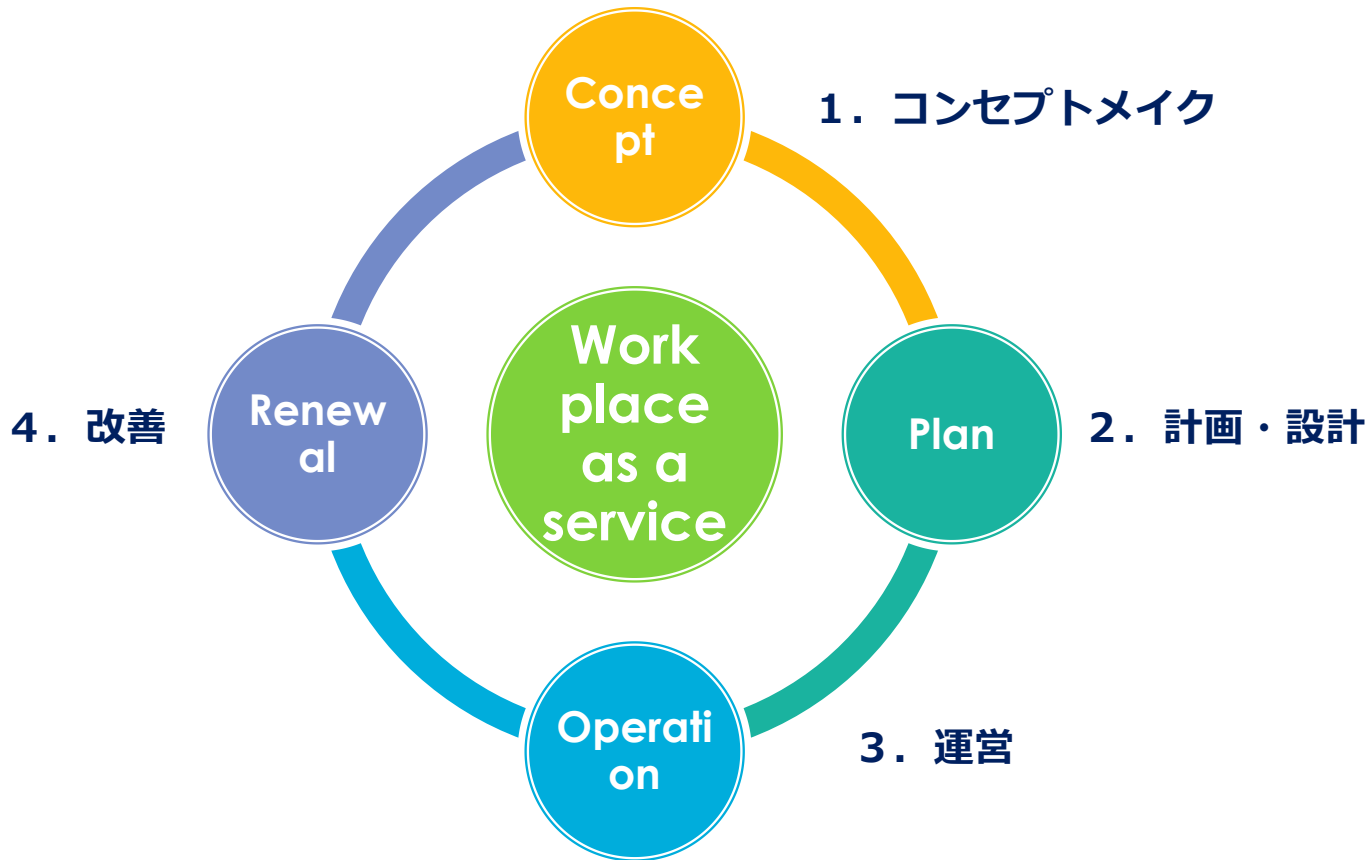


Building Status  
建物ステータス

- ・立地
- ・安全性/快適性
- ・フレキシビリティ
- ・建物設備 etc

定性的・定量的な評価を積み重ねる。

※企業価値 = 資本 (もの・お金) ・人材、生産性 (売上/人)





01  
Concept

02  
Plan + Construction

03  
Operation

04  
Renewal

## Phase\_01

### コンセプトメイク／要件整理



#### ■ 業務内容

望ましい働き方のコンセプト、経営戦略等を基に定量評価のためのKPIを定め、それらのデータを取得できる環境、エコシステムを整理し、計画する。

#### ■ 成果物

- ・ワークショップまとめ
- ・デザインテーマ
- ・コンセプトシート
- ・パンフレット（ビジョン等）

#### ■ 必要期間

6カ月程度

## Phase\_02

### 計画・構築



#### ■ 業務内容

エコシステムの外部パートナーと共同し、データを取得するための機器の配置やシステムを設計。その後、詳細な費用を算出し、実装する。

#### ■ 成果物

- ・取得データリスト・アンケート項目
- ・センシング機器リスト
- ・実施時の体制・スケジュール案
- ・設置費用・ランニングコスト概算
- ・外部パートナーとの体制構築
- ・詳細見積もり
- ・計測機器の設置
- ・システム構築

#### ■ 必要期間

6カ月程度

## Phase\_03

### 計測／分析／改善



#### ■ 業務内容

運用開始後、日常的に計測し、定期的なデータの分析を行う。分析結果を基に改善のためのアクションを提案。

#### ■ 成果物

- ・データ集計
- ・データ分析レポート
- ・システム・空間の改善提案

#### ■ 必要期間

6カ月程度（データ計測期間を除く）

## 『新オフィス』の実現 コンセプト



### 働き方改革×コンセプト

- 働く人の健康・快適性と幸せ -

- 高度なTechによる最適化と効率化 -

仕事の適性を  
判断する

仕事しやすい  
人と働く


必要な情報を  
提供する

生産性を高める  
空間を提供する

価値を生み続ける「進化する新オフィス」を実現！

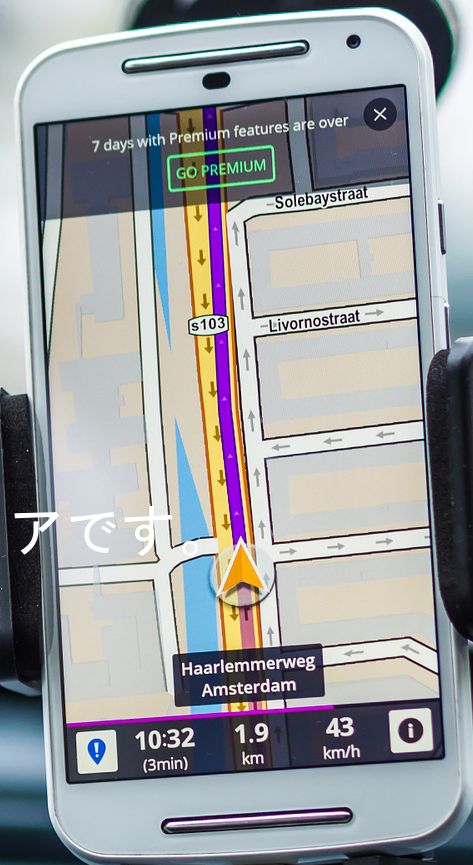
スマートビルディングコンセプト（案）


～Work place as a service～



**Smart building**はハードウェアではありません。

Smart buildingはソフトウェアです。





**Smart building**はソフトウェアにより  
体験をもたらすものなのです。  
例えば、こんなことが考えられます。

仕事がより効率的になる。



Business Company

Invoice

Invoice No: 123456789

Date: 2018-10-27

Client: ABC Company

Amount: \$1,234.56

Contract

Contract No: 123456789

Date: 2018-10-27

Client: ABC Company

Amount: \$1,234.56



Year	2015	2016	%Growth
Product A	100	110	+10%
Product B	100	120	+20%
Product C	100	130	+30%
Product D	100	140	+40%
Product E	100	150	+50%
Product F	100	160	+60%
Product G	100	170	+70%
Product H	100	180	+80%
Product I	100	190	+90%
Product J	100	200	+100%

メール・カレンダー・PCの使用状況・位置を解析することにより、組織的に無駄な作業や会議体が明確になる。





## ◇日本マイクロソフト：26%事業生産性を向上させた働き方改革実例

# MyAnalytics を使った社内検証プロジェクト結果

- 対象： 4部門・41名（人事、ファイナンス、マーケティング、営業）
- 期間： 4か月（2016年12月～2017年4月）

「見える化」することで、漠然とした問題意識から、課題解決に向けた素早いアクションへ

### 例1 会議を効率化



無駄な会議時間の削減 **-27 %**<sup>\*1</sup>

### 例2 コミュニケーションの円滑化



コミュニケーション手段を使い分け**意思疎通を円滑化**

### 例3 集中して作業する時間の増加



フォーカス時間の増加 **50 %**<sup>\*3</sup>

4部門合計で  
**3,579時間**の削減



従業員2,000人に相当に換算  
業務時間削減効果を一般的な  
残業時間換算した場合

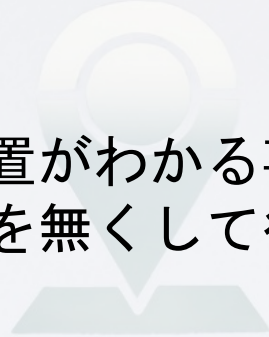
**7億円**/年<sup>\*2</sup>

雑務/クリエイティブ時間の  
切り分けによる効率UP

\*1) ファイナンスにおける結果、\*2) 対象者合計の結果を従業員2,000人相当に換算した場合、\*3) 人事部門における結果

A person's hands with red nail polish are holding a white rectangular card. In the center of the card is a faint, light green location pin icon. Overlaid on the card is the Japanese text "機会損失が軽減される。" in a bold, black, sans-serif font. The background is a blurred view of a body of water and a bright sky, suggesting an outdoor setting.

機会損失が軽減される。



建物の中で解らなかった人の位置がわかる事で、機会損失を無くして行くことに繋がる。そういった無駄を無くして行くことで、仕事が効率化されていく。



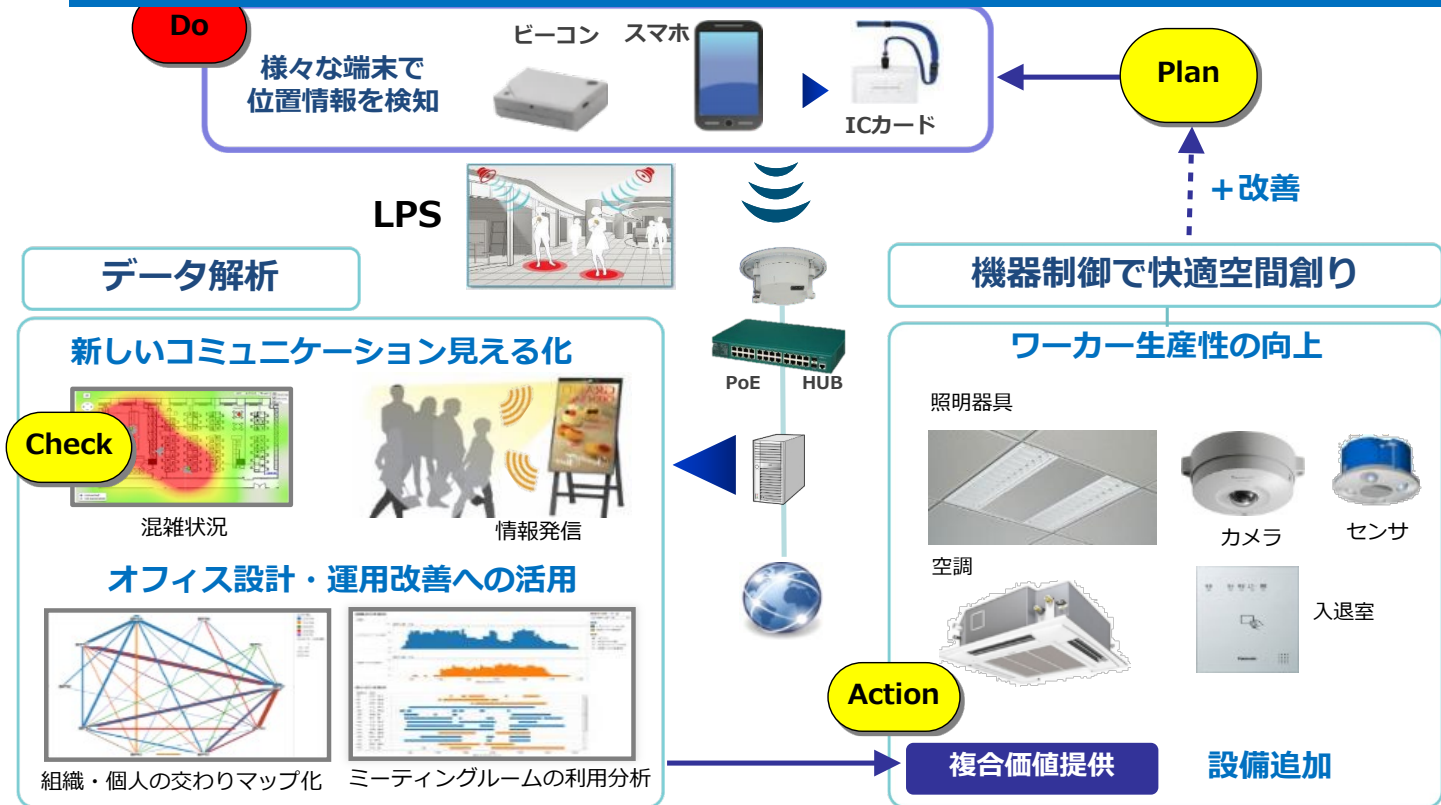
未使用エリアや在席率が把握できることで、空間自体の効率化を図っていくことができる。



また、位置情報を活用したコミュニケーションの取り方が生まれる。


# パナソニック株式会社ライフソリューションズ社 LPS

執務スペースというロケーションに縛られず、ワーカー(人)起点の価値提供





知識・考えを共有し意思決定を促進できる。

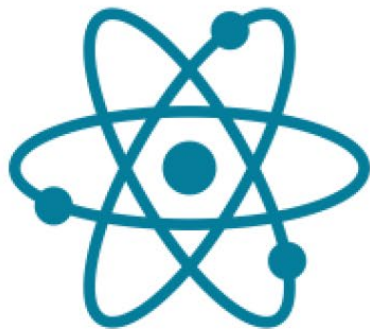
A group of people are shown from the chest down, holding hands in a circle. The focus is on their arms and hands. One person on the left has several beaded bracelets on their wrist. Another person on the right has a black leather watch. In the foreground, there is a desk with a water bottle with a black and white striped sleeve, a glass jar filled with snacks, and a pen holder with several pens and markers. The background is blurred, showing what appears to be a laptop and some office equipment.

組織のコミュニケーションの形態を視覚化し、改善して行くことで組織のコミュニケーションを活性化することができる。



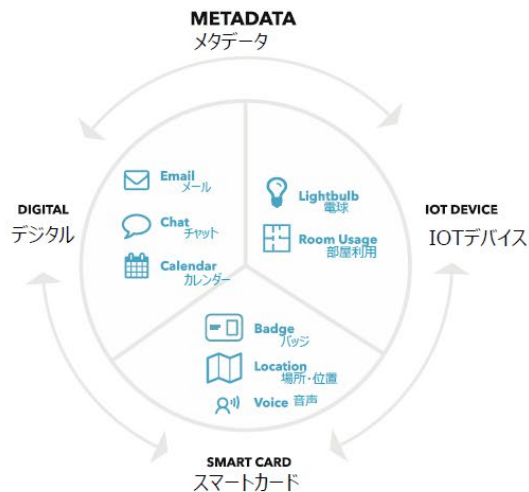
# ヒューマナイズ社 ソシオメトリックバッチ

過去10年間の科学研究の成果からデザインされたAI



Humanyzeエレメント™  
プラットフォーム  
[システムデモはこちらをクリック](#)

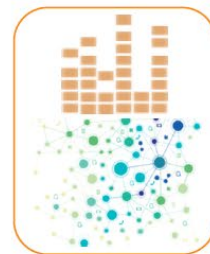
動力源となるのは、新たに収集された占有データとすでに存在する企業データによるデータ量の爆発的増加



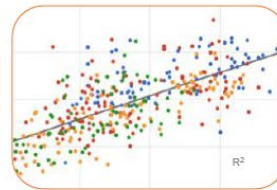
組織全体にわたるパフォーマンス最適化を実現するためのアナリティクスとダッシュボード

## パターン認識

Humanyze独自のアルゴリズムによるデータ処理で、実際の働き方パターンを認識。



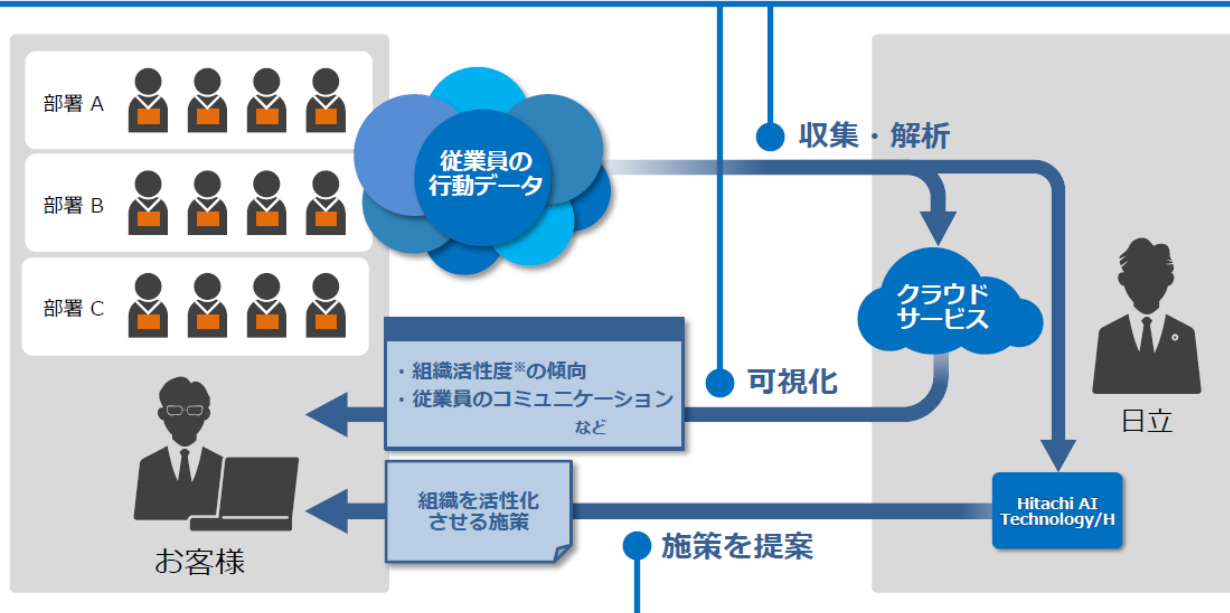
## ベンチマーク分析



Humanyze数量化人材メトリックスとユーザー設定の経営に関するKPI（重要業績評価指標）間の関係を可視化。

# 日立ハイテクノロジーズ ビジネス顕微鏡

## 1. ウェアラブルセンサーで行動データを計測・可視化



## 2. Hitachi AI Technology/Hで組織を活性化させる施策を提案

Hitachi AI  
Technology/H



自分が楽しいと感じる仕事ができる。

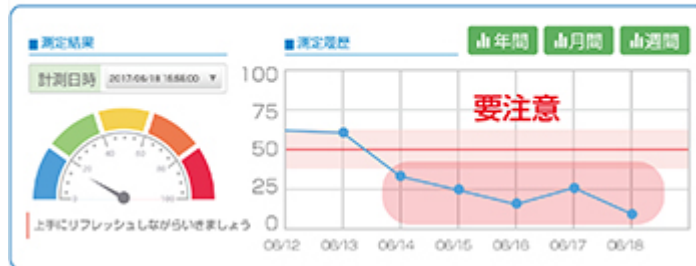
A man with a beard and a yellow sticky note on his forehead that says "BE HAPPY 😊" is smiling broadly. He is sitting at a desk with a computer monitor displaying a design interface. The background is a blurred office environment.

顔の画像やメール文により、ストレス・感情や鬱になる予兆が分析できる。

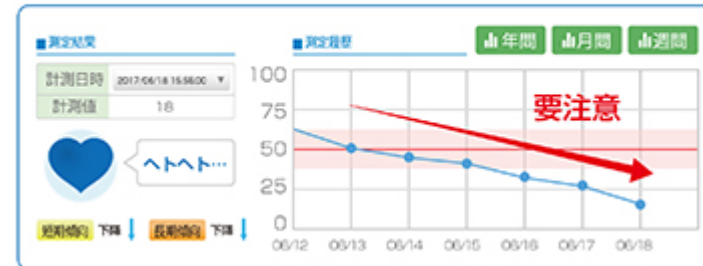
# 日立システムズ 音声こころ分析サービス



## 元気圧 現在の心の状態





## 活量値 長期的な心の状態



# パソナ・パナソニック・ビジネスサービス コモレビズ

3つのレポート（※一部有料オプション）を提供する新たなサービスです。

レポート名称	1 Webレポート (ハッピー指数)	2 疲労度レポート	3 効果測定レポート
ご提供単位/形式	リアルタイム/ Web	月間/ダウンロード	ご相談
内容	日々のストレス	疲労度、及び 専門家コメント	お客様業務内容と ストレス情報の分析
契約形態	標準装備	標準装備	オプション
表示例			効果測定レポート内容(例) <ul style="list-style-type: none"> <li>●専任エンジニアにてレポート作成</li> <li>●各個人およびグループのデータを分析</li> <li>●各業務ごとにデータ分析</li> <li>●リアルタイムおよび1か月単位での分析</li> <li>●傾向を掴みやすい事例を横展開提案</li> <li>●各顧客毎にカスタマイズしたレポート</li> </ul>

効果測定技術：パナソニック株式会社 コネクティッドソリューションズ社 イノベーションセンター

効果測定監修：株式会社 疲労科学研究所

## 働き方改革・健康経営の分析ツール！

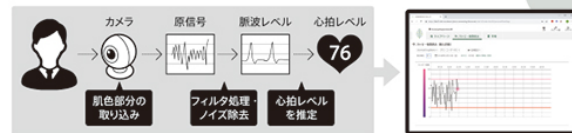



従業員の **ハッピー度** と **疲労度** を測定

バイオフィリックデザイン「コモレビズ」では、パナソニック株式会社コネクティッドソリューションズ社の「非接触バイタルセンシング」技術を本格導入し、働き方改革・健康経営の分析サービスの提供を開始しました。



パソコン搭載カメラから、パソコン利用者の顔肌色の変化を読み取り、ストレス状況と自律神経の活動量により疲労度を算出。  
これにより、タラダラ会議や連休明けのぼんやりスタートなどを可視化でき、効率的な業務推進、業務は正などにも活かせるようになります。





好きな時間に好きな場所で働ける。



セキュリティ性・通信性能の高いネットワーク網を構築することにより、  
自席だけでなく、様々な場所で仕事することが可能になる。



# シスコ等

シスコのサイバーセキュリティ製品を活用して、脅威の検出機能と防止機能を強化



AMP (高度なマルウェア防御)



クラウド セキュリティ



Eメール セキュリティ



エンドポイント セキュリティ



多要素認証



次世代ファイアウォール



ネットワークの可視性とセグメンテーション



次世代侵入防御システム



セキュリティ管理



脅威への対応



VPN セキュリティ クライアント




Web セキュリティ

A close-up photograph of a smartphone lying on a computer keyboard. The phone's screen is the central focus, displaying a collage of colorful, semi-transparent icons. These icons include a house, a lightbulb, a power plug, a thermometer, a musical note, and a smartphone itself. The background shows the keys of a keyboard, with some keys like 'G', 'W', 'Z', 'M', 'F', 'N', 'B', and '2' visible. The lighting is warm and soft, creating a sense of connectivity and modern technology.

設備が自分の思うように連動する。

建物内でナビゲーションが使える。



A smartphone is shown lying on a computer keyboard. The screen of the phone displays a collage of colorful icons and images, including a house, a person, a lightbulb, a plug, a key, a musical note, and a cityscape. The text is overlaid on the screen.

スマートフォンの位置情報と設備制御を連携させることにより、スマートフォンから設備・セキュリティを制御したり、

A smartphone is shown at an angle, resting on a white computer keyboard. The phone's screen displays a vibrant, multi-colored graphic with several icons: a house, a person, a lightbulb, a power plug, a key, and a musical note. The background of the screen is a cityscape. The text is overlaid on the phone's screen.

会議室等の施設を予約したり、施設の場所を検索したりが可能になる。

# Jooxter

The screenshot displays the Jooxter web application interface. At the top left is the Jooxter logo and the text "Jooxter > Accueil". On the top right, there is a user profile for "Anthony Kocken" with a "Se déconnecter" link. Below the header, there is a navigation bar with a "Carte" button, a dropdown menu for "Euratechnologies", and another dropdown menu for "3ème étages (3)". The main area shows a floor plan of a building with several meeting rooms, each labeled with a name and a Jooxter logo. The rooms are: St-Feuillien, Golf, Echo, Delta, Tango, Tongerlo WF, Julius 0365, and Armand. On the right side, there is a sidebar with a search bar labeled "RECHERCHER" and a list of rooms with their status and location. The sidebar also includes a "RECHERCHER" button and a "SITUER" button. At the bottom of the sidebar, there are buttons for "Accueil", "Notifications", "Activités", "Historique", and "Scan".

Jooxter montre moi :  
Toutes les ressources  
✓ Disponible  
Euratechnologies

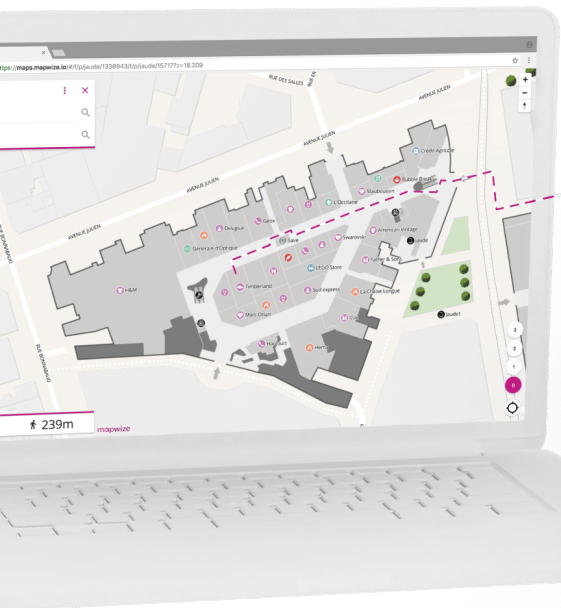
RECHERCHER

- St Feuillien  
Le plus proche  
Infos
- Armand  
Situer  
Infos
- Carroussel  
Infos
- Derital  
Situer  
Infos

CARTE LISTE

Accueil Notifications Activités Historique Scan

# Mapwise～建物内のGoogleMap～



オフィスは来ると健康になる。








緑にあふれている。



良質な食事が摂れる。

A group of four women are performing Pilates exercises on reformers in a bright, modern studio. They are all in a lunge position with one leg on the reformer and arms extended horizontally. The studio has large windows with blinds, a wooden floor, and a wall of mirrors. The lighting is soft and even.

**WELL**認証に基づくオフィス環境を構築することにより、精神面・肉体面で健康なオフィスを実現することができる。

# WELL認証

Material  
素材



Air  
空気



Water  
水



Mind  
精神



Light  
光



Sound  
音



Movement  
運動



Community



ThermalCo  
mfort  
快適さ



Nourishment  
栄養




Innovation

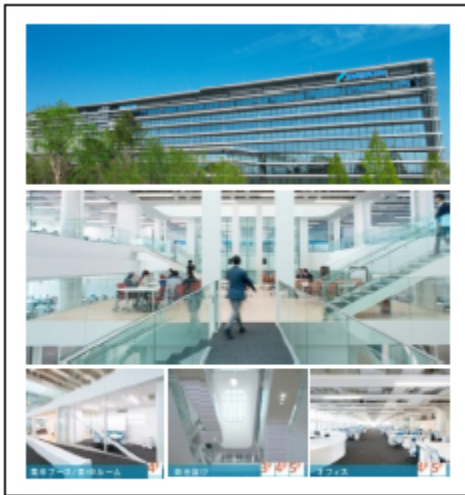


A conceptual image featuring a glowing lightbulb against a blue sky with white clouds. Inside the bulb, a lush green tree stands on a small patch of soil, with several birds flying around it. The lightbulb's base is visible at the bottom. The overall scene suggests a bright idea or a sustainable energy concept.

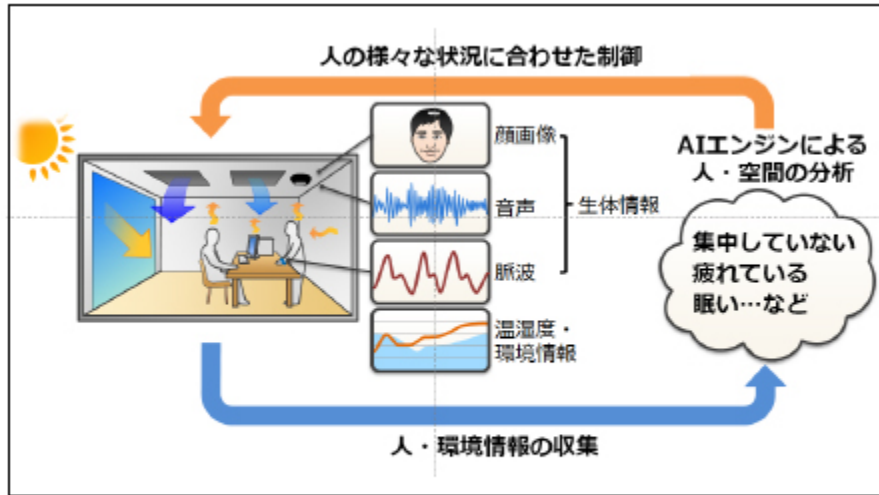
当たり前のように省エネである。

A large, glowing lightbulb is the central focus, set against a background of a bright blue sky with scattered white clouds. Inside the lightbulb, a lush green tree with a thick trunk and dense foliage stands on a small patch of earth. Above the tree, a flock of birds is captured in flight, their silhouettes scattered across the upper half of the bulb. The lightbulb's glass is transparent, allowing the natural scene inside to be clearly visible. The overall composition suggests a connection between nature, environmental science, and human innovation.

人の位置・混雑度や季節・日時・天候に合わせた予測・フィードフォワード制御・デマンドレスポンス制御を行い、快適かつ省エネが実現される。



ダイキン工業 テクノロジー・  
イノベーションセンター



ダイキン工業の空調技術、空気・空間の知見と  
NECのAI・IoT技術を組み合わせた実証イメージ



多様なニーズに応じた空間がある。







従来のオフィスのように事務作業をベースにした画一的オフィスではなく、働き方のニーズに応じた様々な空間が備わっている。





空間は利用率や効能に応じて改善して行くことも可能になっている。



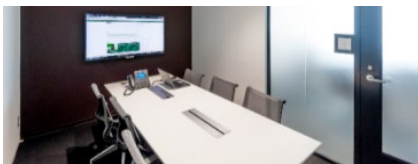
# ABW - アクティビティベース・ワークプレイス

## 従来型のオフィス

個人席



会議室



打合せテーブル



## ABW

オープンベンチワークステーション



コンセントレーション



プライバシーブース



大型ワークステーション



プレストルーム



ワーキングラウンジ



ライブラリー



ハイカウンター

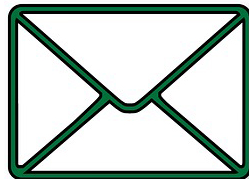


オープンミーティング



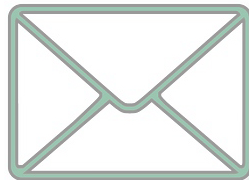
リフレッシュ





直ぐにアウトプットできる。







様々なデジタルを活用した発信・情報共有の手段が備わっており、オフィスユーザーはコミュニケーションツールに困ることがない。

# 内田洋行



A photograph of a professional networking event. In the foreground, a man with a beard and glasses is smiling and talking to a woman with long brown hair who is holding a glass of wine. In the background, many other people in business suits are engaged in conversations. The setting is a modern, well-lit indoor space with wooden paneling and a patterned carpet. The text "イベントが催される。" is overlaid in the center of the image.

イベントが催される。

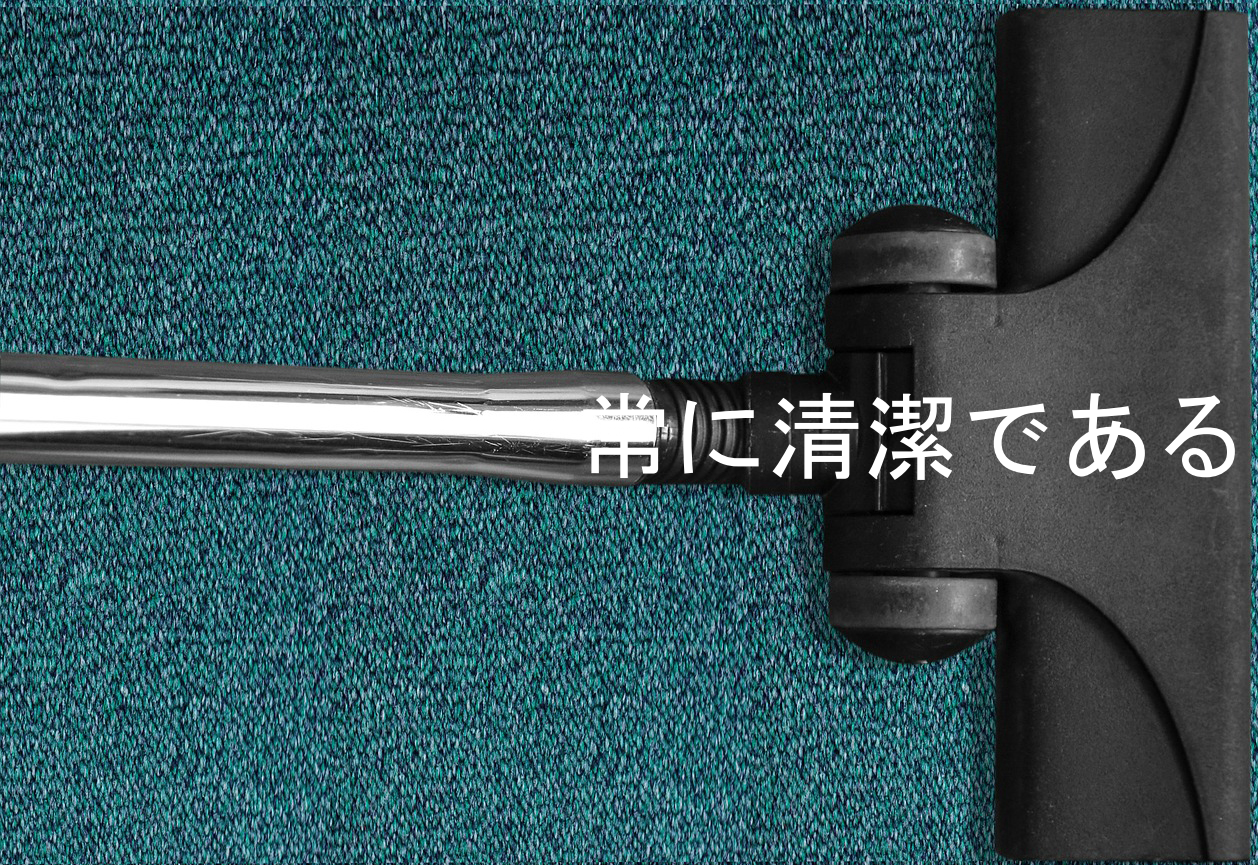


セキュリティ性が守られた状態で、外部との交流が行われる。外部とのコミュニケーション促進により、新たなビジネスチャンスが創出される。



# WEWORK





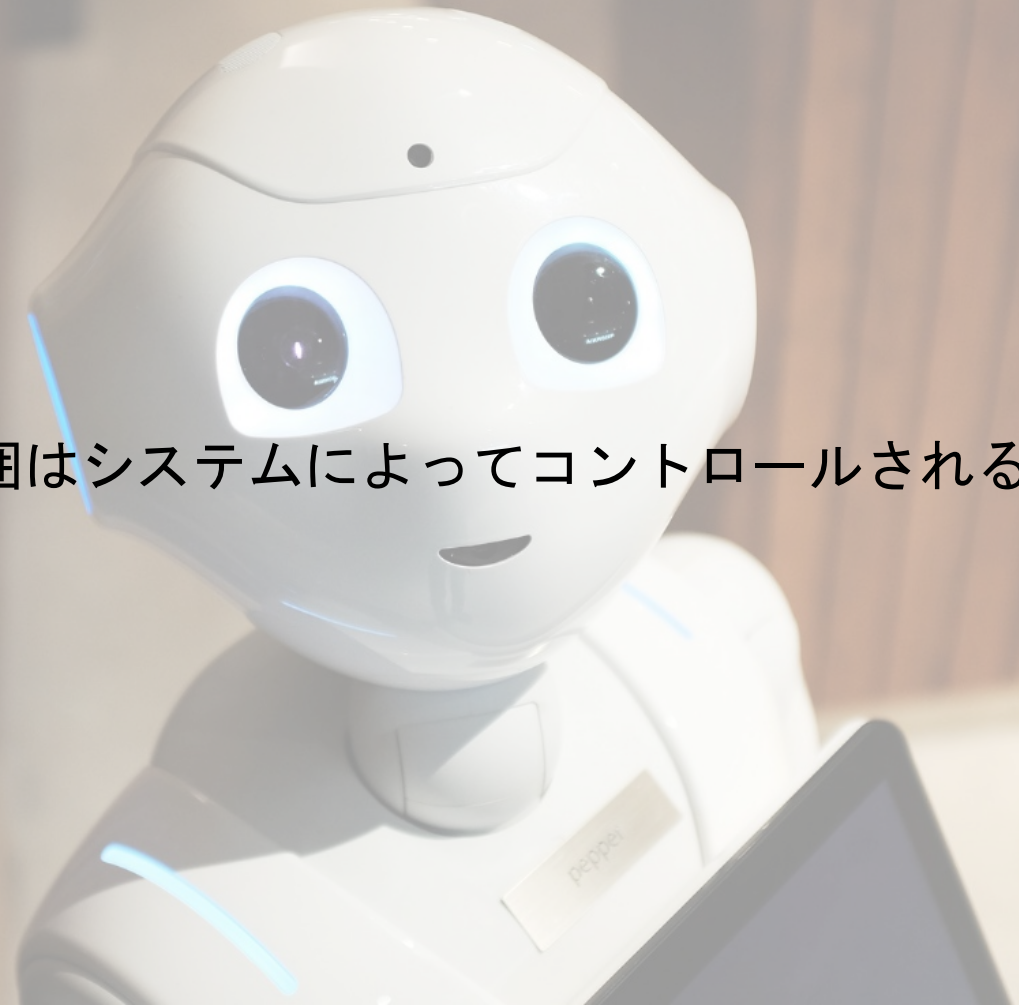
常に清潔である。



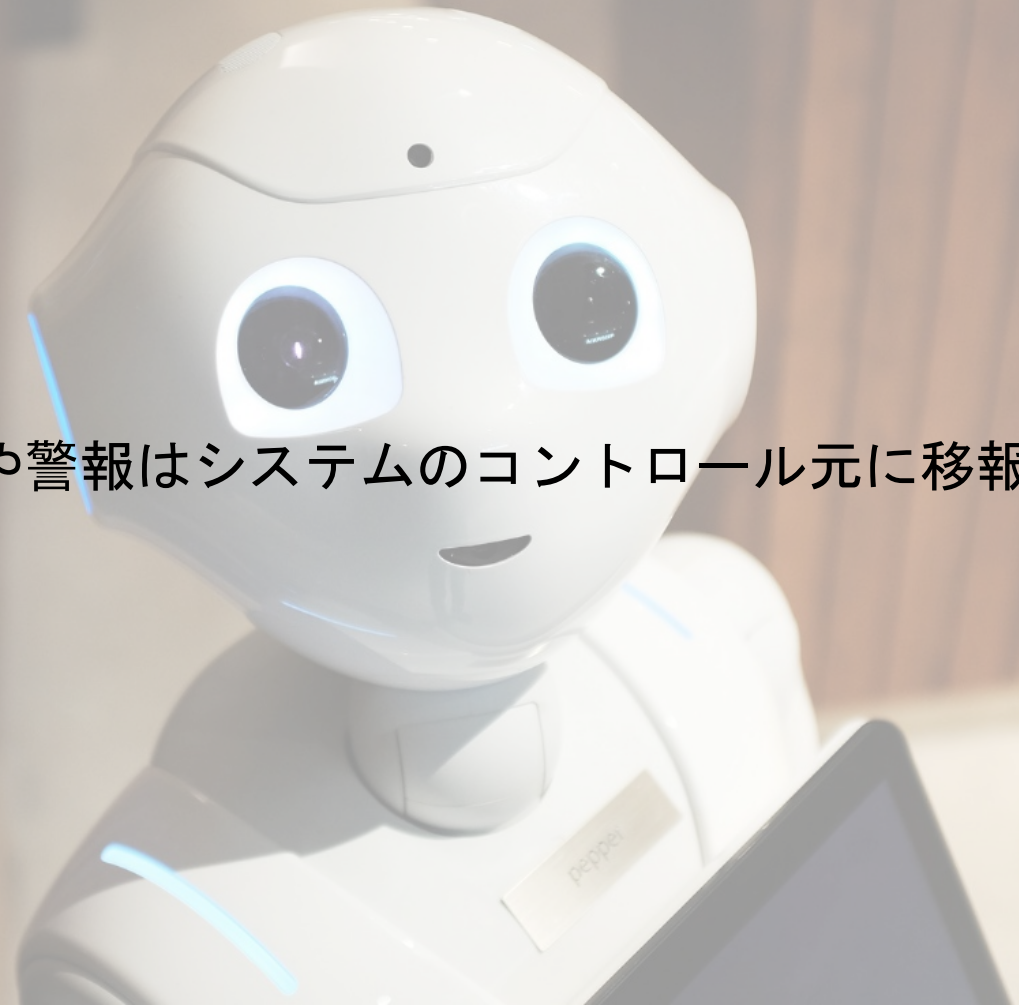
セキュリティ性が高い。

A white humanoid robot with large, expressive blue eyes and a friendly smile. It has a name tag on its chest that reads "Peppi". The robot is holding a tablet computer. The background is a blurred indoor setting with wooden paneling.

ロボットを活用したセキュリティ・清掃・窓口業務等が行われる。

A close-up shot of a white humanoid robot, Pepper, with large, expressive blue eyes and a friendly expression. It has a name tag on its chest that reads "Pepper". The robot is holding a tablet computer. The background is a blurred indoor setting with wooden paneling.

ロボットの位置や行動範囲はシステムによってコントロールされる。

A white humanoid robot with large, expressive blue eyes and a small black dot on its forehead. It has a name tag on its chest that reads "Peppi". The robot is holding a tablet computer. The background is a blurred indoor setting with wooden paneling.

ロボットが検知した情報や警報はシステムのコントロール元に移報される。

# The Edge





通勤が容易である。




デリバリーサービスが受けられる。





駐車場・駐輪場の空きスペース管理がされており、オフィスユーザーは迷うことなくパーキングすることができる。



オフィスにいても、食事や郵送物をデリバリーしてもらえる。

# Mobility as a service

**MaaS ALLIANCE**

MAAS ▾ THE ALLIANCE NEWS AND EVENTS ▾ LIBRARY JOIN CONTACT LOGIN 🔍

## Who are We?

The Mobility as a Service (MaaS) Alliance is a public-private partnership creating the foundations for a common approach to MaaS

[DISCOVER MORE](#)

[SIGN UP FOR MAAS ALLIANCE NEWS](#)


**#MaaS\_Alliance**  
MaaS\_Alliance @MaaS\_Alliance

**MaaS Alliance** @MaaS\_Alliance  
12h  
RT @MaaS\_Catalonia: Getting Rail #MaaS Ready 🚆  
🔗 A full MaaS offering will require knowledge about rail services that aren't yet available...  
<https://t.co/dCDKa9Lq15>


**MaaS Alliance** @MaaS\_Alliance  
Jun 26  
@SamiSahala @DavidZipper @OpenMobilityFnd  
Thomas Geier from EMTA would know.

A top-down view of several business professionals' hands holding smartphones and a tablet displaying data visualizations. The central focus is a tablet held by a woman's hands, showing a dashboard with the heading "PLAN FOR THE NEXT YEAR". The dashboard includes three circular gauges with percentages: 50%, 20%, and 30%. Below the gauges is a bar chart with five bars of increasing height, labeled with values: 32000, 42000, 52000, 62000, and 72000. To the left, a man's hands hold a smartphone displaying a list of items. To the right, another man's hands hold a smartphone displaying a data table. The background is a plain white surface.

見たい情報が可視化されている。

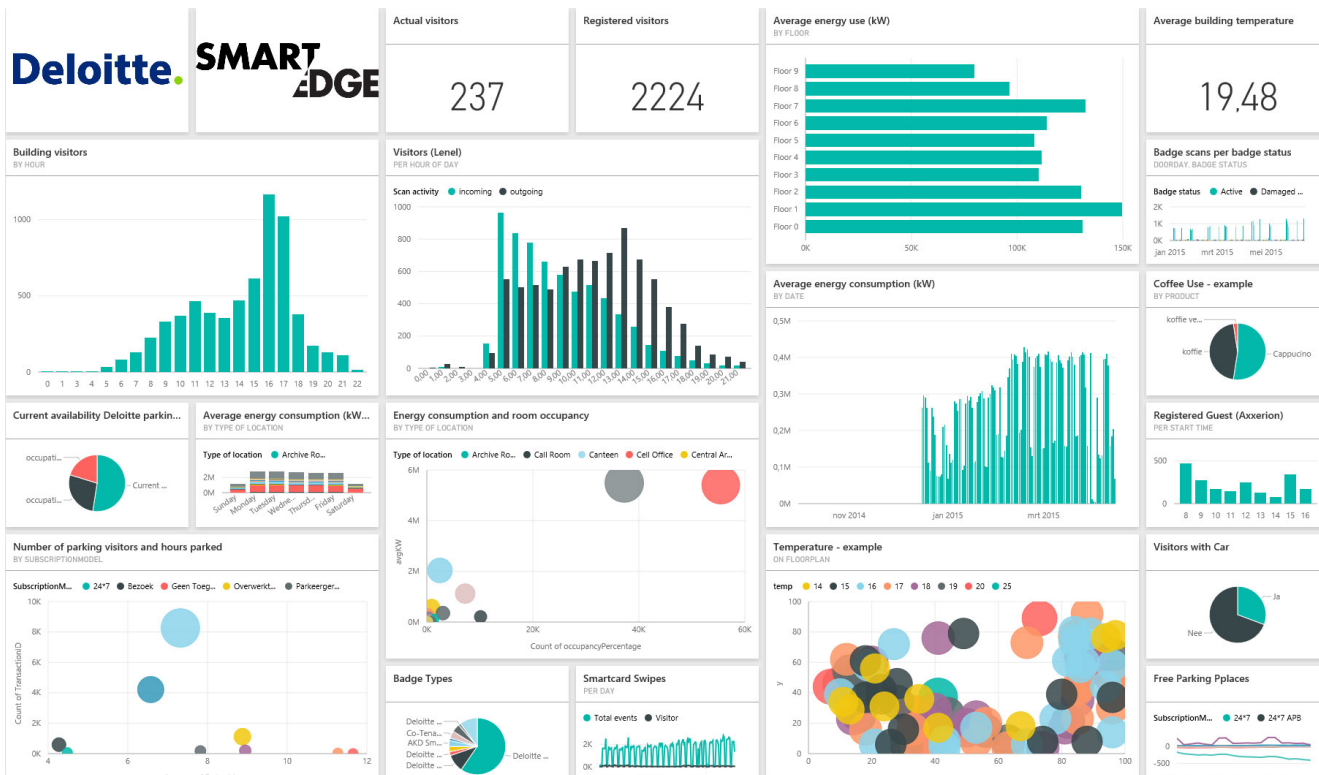


建物内の環境や設備の情報が一元管理されており、ユーザーに応じて画面を提供することができる。



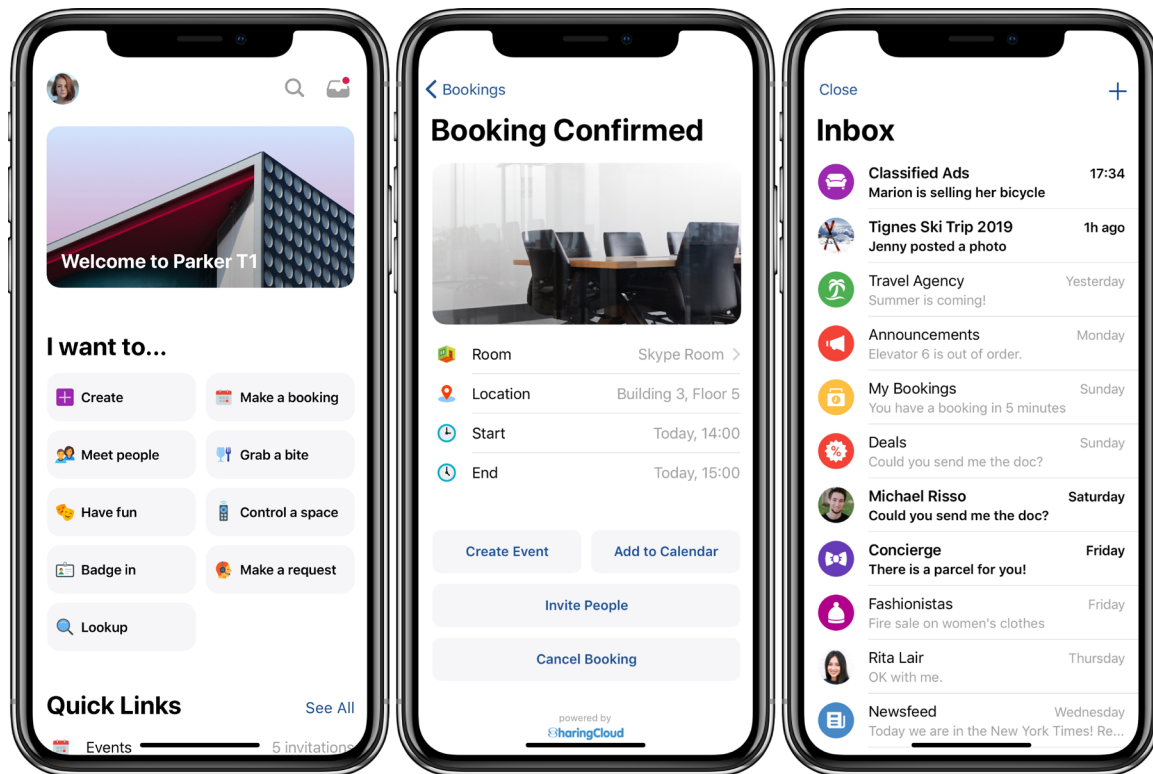
一般社員であれば施設の利用状況や室内環境、管理者であれば設備の稼働状況や警報を見ることができる。

# The Edge





# WEWORKWELL~テナントのエンゲージマネージメント~



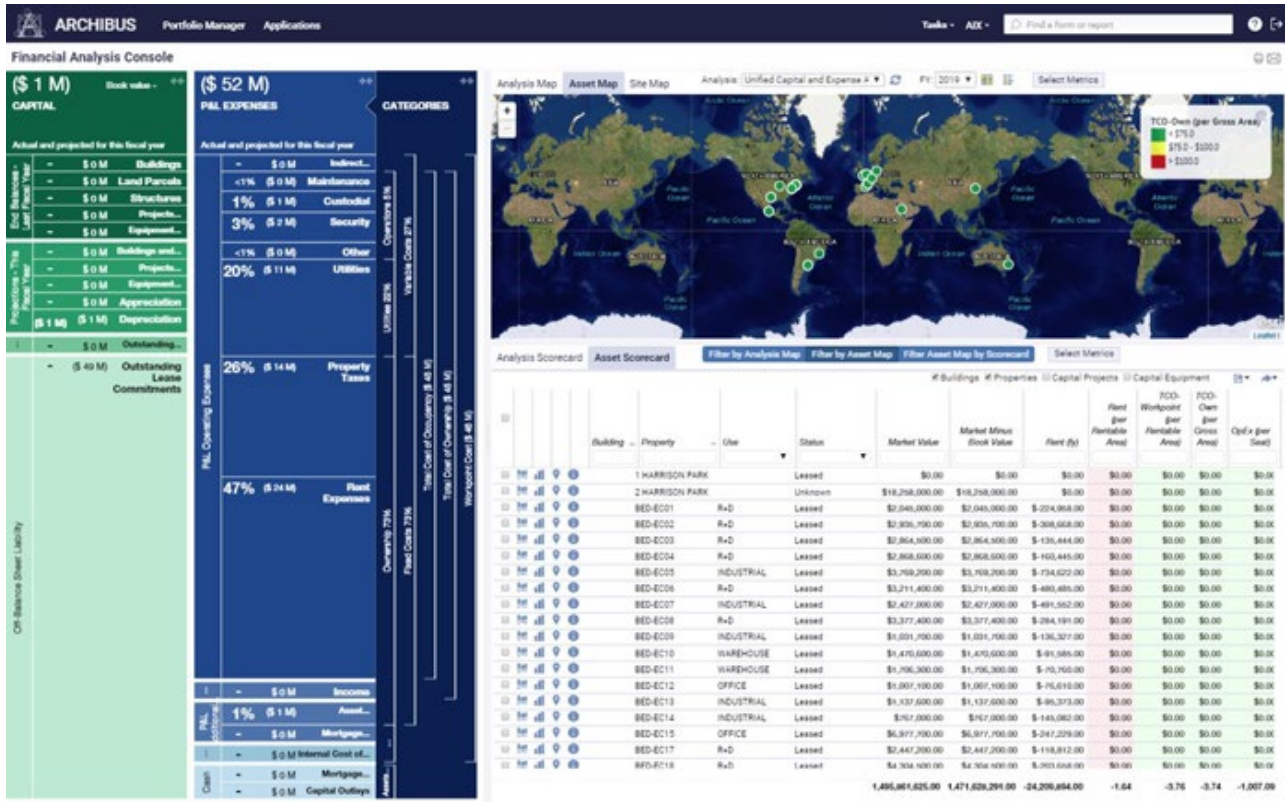


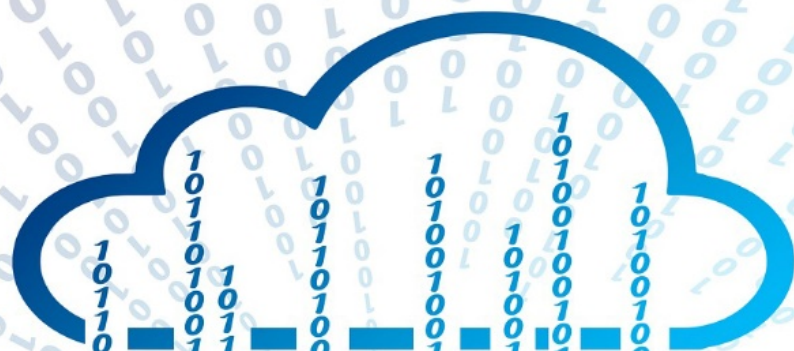
資産運用・エネルギー管理・保全計画  
がIT化されている。



建物の資産・維持管理費・エネルギーコスト・人件費・契約書等が図面情報からIT化・データ管理されている。

# Archibus





システム・データは  
建物外で構築・管理されている。





前述したサービスの活用において、建物内で完結するシステムはなく、クラウドやウェブ上での機能を活用したシステムによって成り立っている。

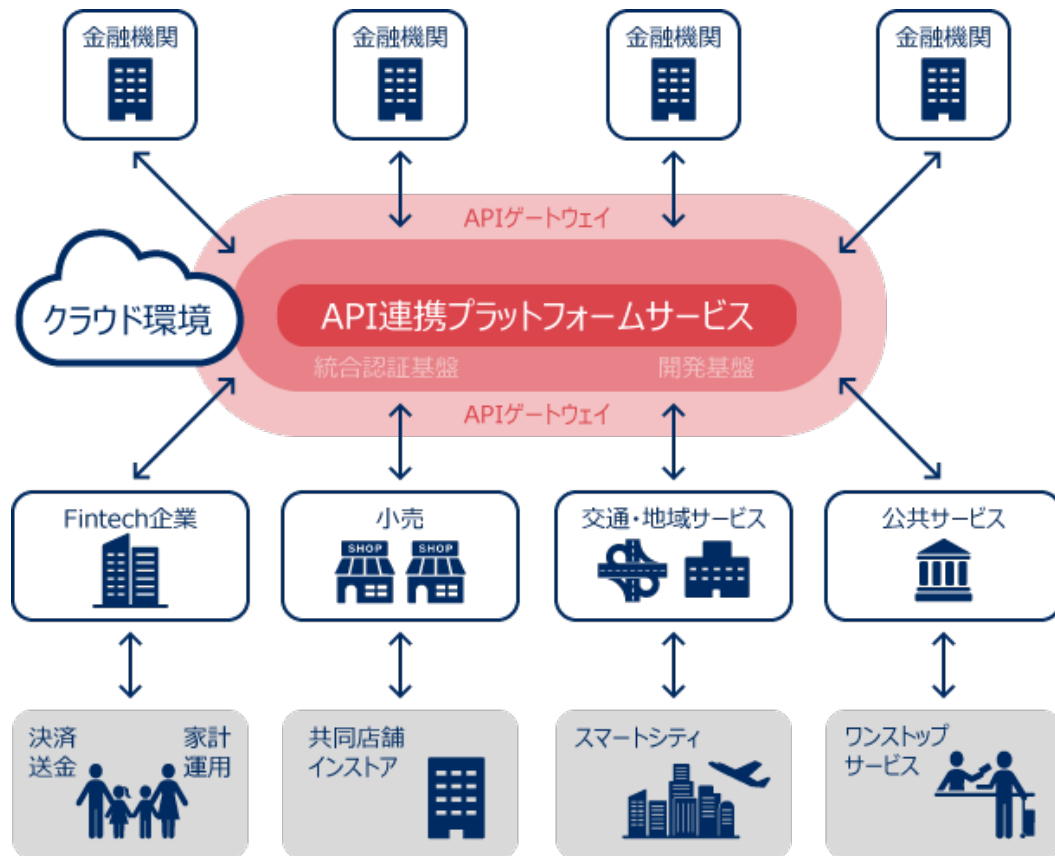
## クラウド化のメリット

- ・システム管理コストや運用負担が軽減できる。
- ・新規にシステム構築する際も最小構成で始められる。
- ・サーバー増強やシステム変更、負荷分散も、安価かつオンデマンドで実現できる。
- ・障害時に駆けつけ不要。クラウド事業者側で早急に復旧対応を実施。  
ハードウェア故障時にも自動復旧される。
- ・クラウドは堅牢なデータセンター内に設置されているケースが大半のため、災害に強い。

## クラウド化のデメリット

- ・カスタマイズ性に劣る。
- ・ランニング費用が不透明になりがち。
- ・Saas（サービス）が充実していなければならない。

# クラウドによるAPI連携





スマートビルディングプラットフォームによって

今までのオフィス



これからのオフィス



# スマートビルディングプラットフォームによって

今までの管理者



保守メンテナンス



これからの管理者



サービス提供

スマートビルディングプラットフォームによって

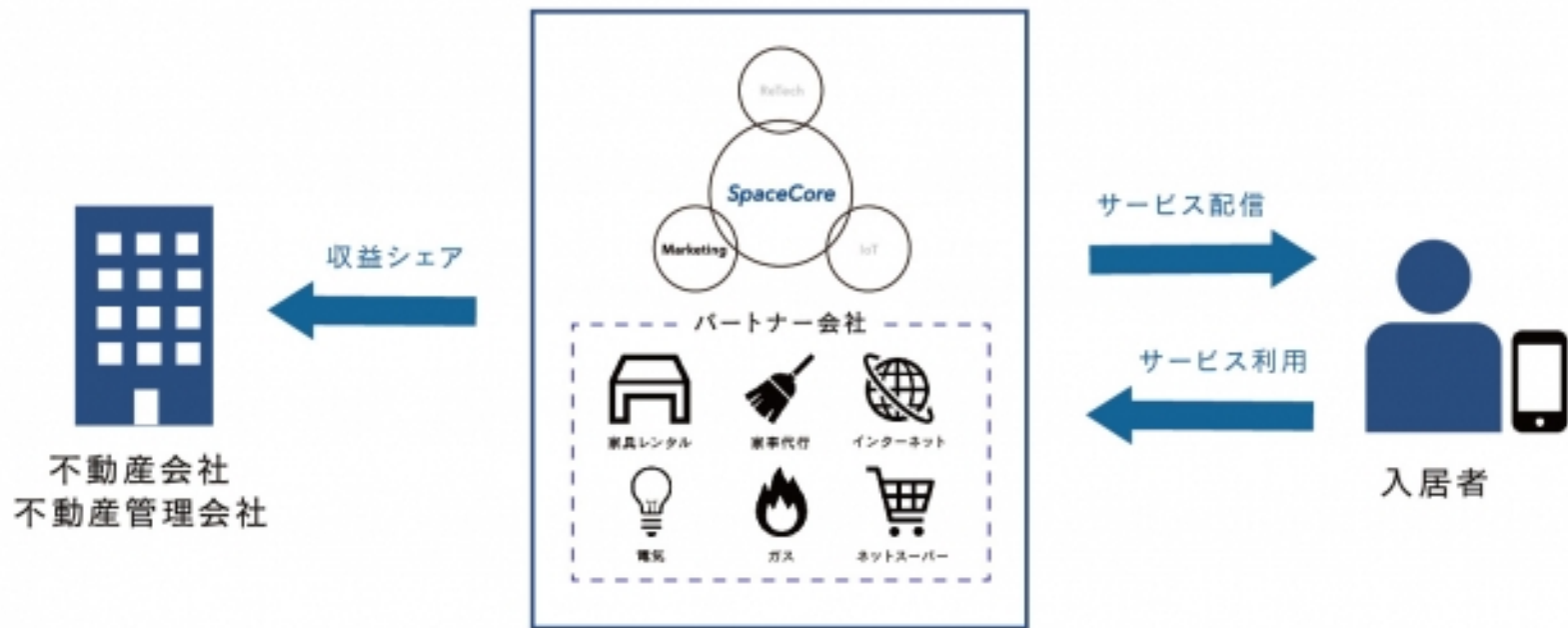
今までのビル基準



これからのビル基準

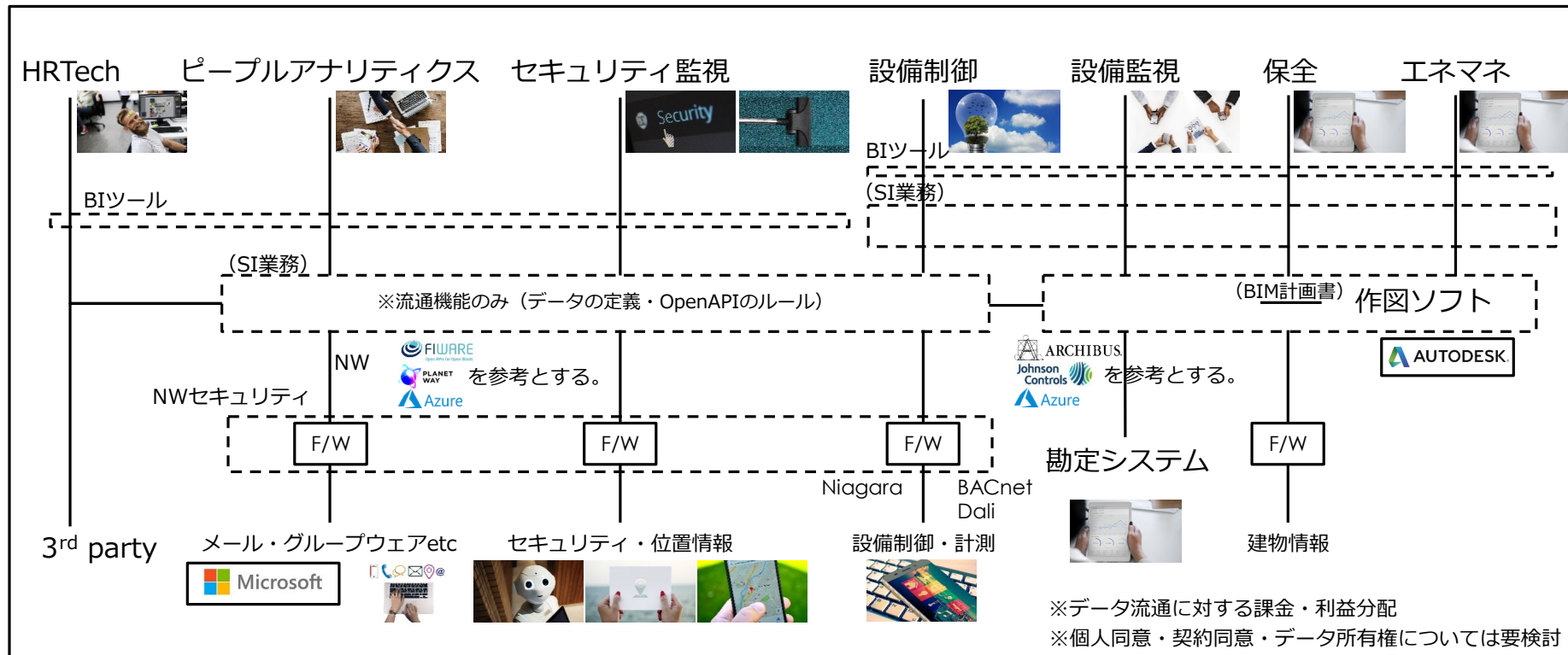


# ビジネスモデル（参考）



<https://www.jiji.com/jc/article?k=000000007.000033770&q=prt>

# スマートビルディングプラットフォーム・OS（案）



※（）内は国内のみ。

**顧客体験・価値提供・課題解決**

～Work place as a service～

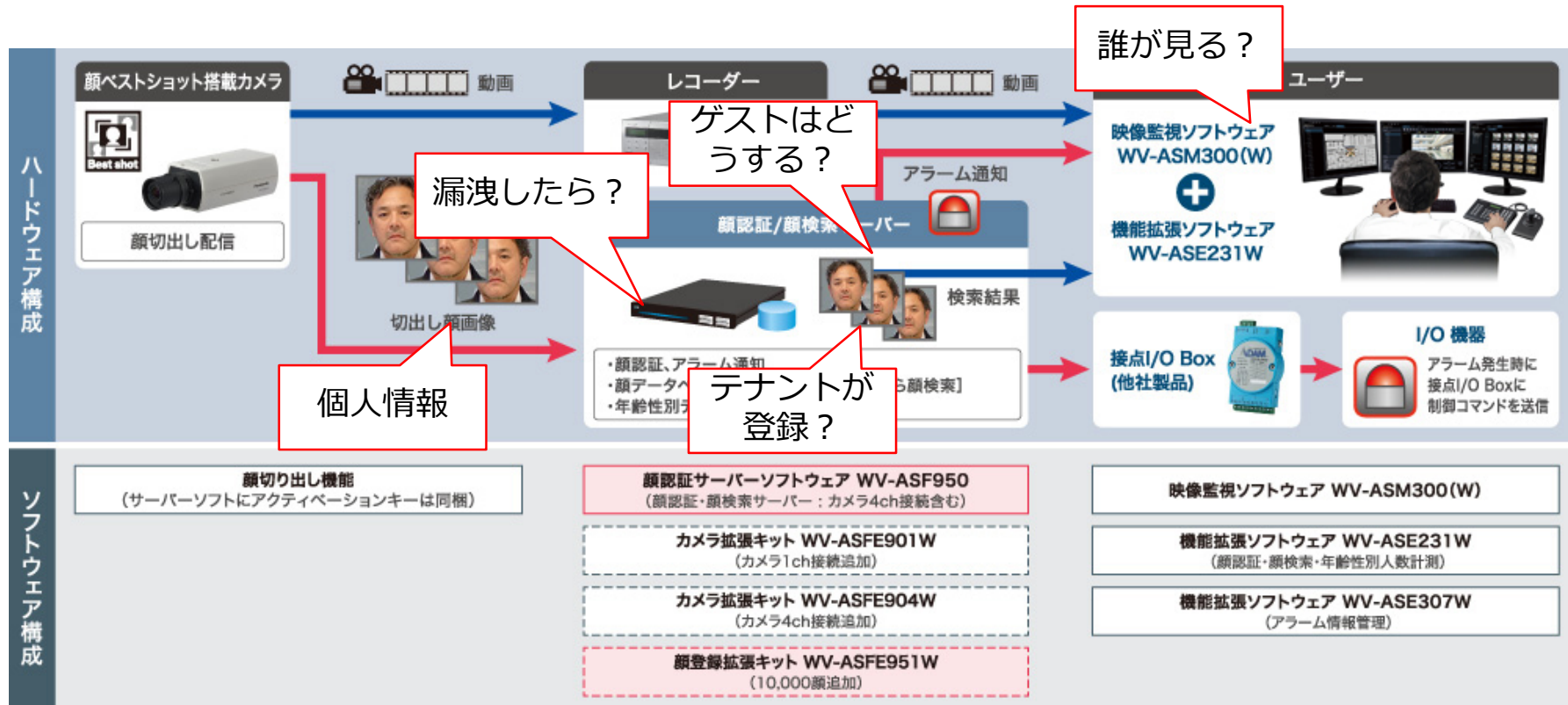
### ①貸方基準

- テナントのスマートフォンで操作可能にする。
- テナントシステムを接続できるようにする。
- テナントのデータを活用する。

### ②管理者の役割

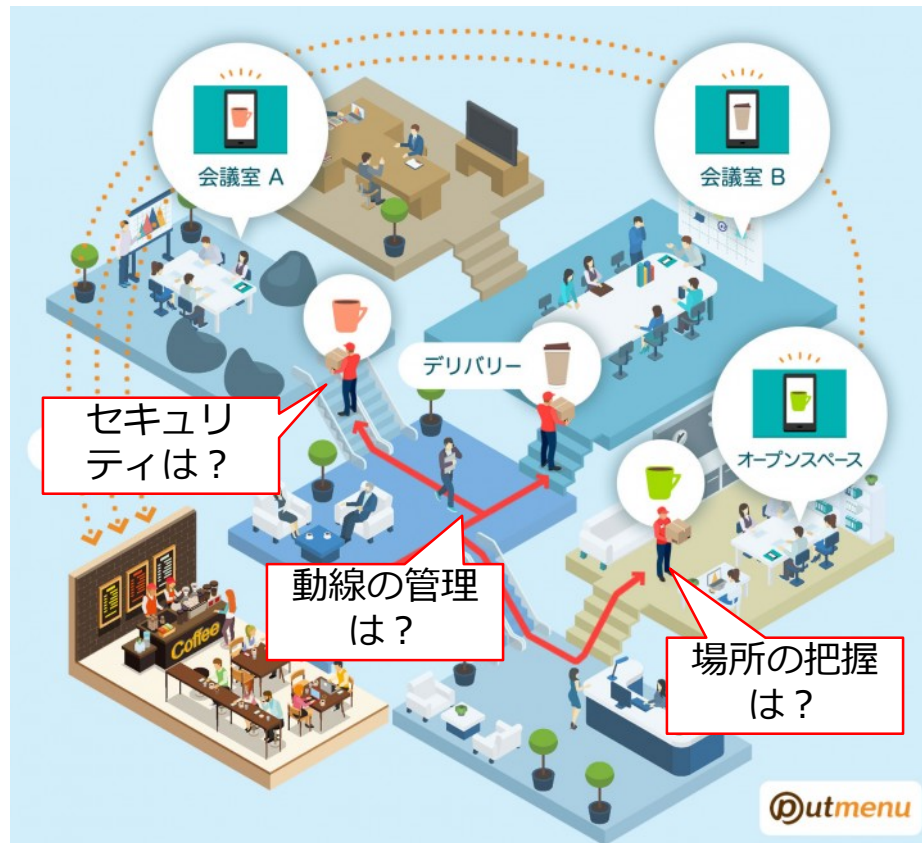
- 緑化の維持。
- デリバリーの対応。
- ネットワーク・アプリケーションの運用。
- データ・システムの管理。

# オフィスビルに生じる変化



<https://sol.panasonic.biz/security/software/asf950/spec.html>

# オフィスビルに生じる変化

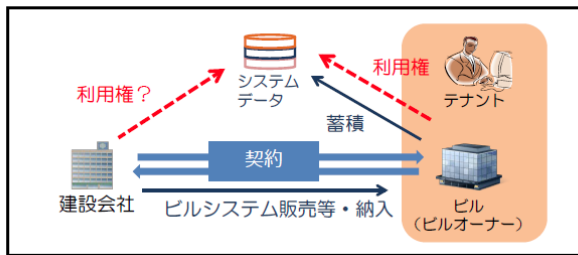


<https://www.value-press.com/pressrelease/173228>



# オフィスビルに生じる変化

## 例3. ビルシステムのデータに関する事例



(ケース概要) 建設会社が提供するビルシステムにより取得される人流データ、空調データ、警備データ、環境・災害データ、テナント・来客に関するデータ等を建設会社がシステム開発等のために活用したい事例

### オーナーシップに関する当事者の主張

#### 建設会社

- ・データ取得・管理等に係る応分のコスト負担
- ・データの安全管理・守秘義務
- ・ビルオーナー・テナントにメリット提供（保守コストの軽減、システム更新による新たなサービスの提供等）
- ・データの公共性（免震データ等）等

#### ビルオーナー

- ・システムデータのうち、営業秘密やテナント・来客のプライバシーに関わらない協調領域での提供に限ること
- ・守秘義務の必要性
- ・データ取得や管理・保管等にかかるコスト負担の要求 等

### オーナーシップに関する状況

- ・システムデータはビル・オーナーのもの扱われがち（商慣習、契約での力関係）。
- ・ビルオーナーは、テナント等に配慮してシステムデータをうまく利活用できず、外部にも提供していない例が多い。

### 判断・考え方

- 「例1. 工作機械の稼働データに関する事例」と基本的には同様。
- 創出・取得されるデータがパーソナルデータに該当し得るデータであっても、切分けや加工の可能性も検討し、プライバシーに配慮してデータの範囲を限ることも可能。
- 免震データのような公共性を有するデータは広く利用されてこそ価値がある。

経済産業省「IoTデータ利活用促進のためのデータ協調戦略」  
[http://classnk-rd.com/pdf/katsudou201704\\_C.pdf](http://classnk-rd.com/pdf/katsudou201704_C.pdf)

# オフィスビルに生じる変化

## 基本的な考え方

- ・データのオーナーシップについては、学説も十分ではなく、裁判例もない。
- ・データの特性を考慮し、法と矛盾・抵触しない範囲で方向性を考えることは可能か。

## 基本的方向性

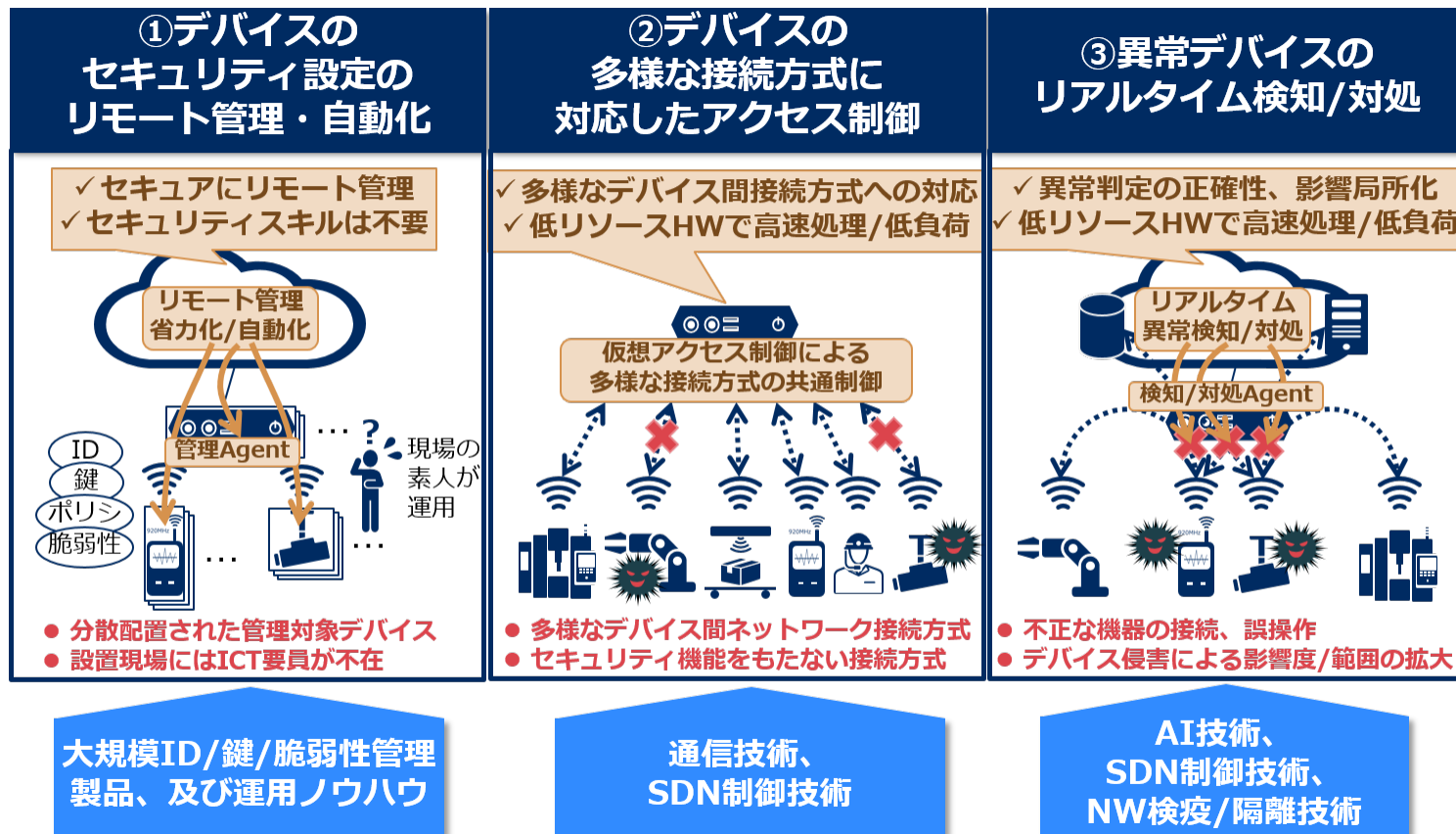
①個人情報保護制度や知的財産権制度などによりオーナーシップが規定されないデータのオーナーシップについては、契約の中で当事者のオーナーシップを明確化すべき。


※法律や契約で何ら制限がない場合は、事由に利活用することが可能。

②この際、取引に関して生じうるデータの利活用権等については、社会全体から見てデータ利活用の公共性に鑑み、データ創出に対する当事者の寄与度等を勘案して契約当事者間の協議により、公平に取り決められることが望ましい。

③なお、個人関連データのオーナーシップについては、基本的に個人にあるものと行政して処理されることが効率的。

# オフィスビルに生じる変化



A DJ is performing at a nightclub. In the foreground, a turntable is illuminated with blue and white lights. The DJ, wearing a striped shirt and jeans, is seen from the side, adjusting the turntable. The background is dark with blue and red lighting, creating a vibrant atmosphere.

*WorkPlace*だけじゃない。

Hotel as a service

Commercial as a service

Hall as a service

Facility as a service

Park as a service

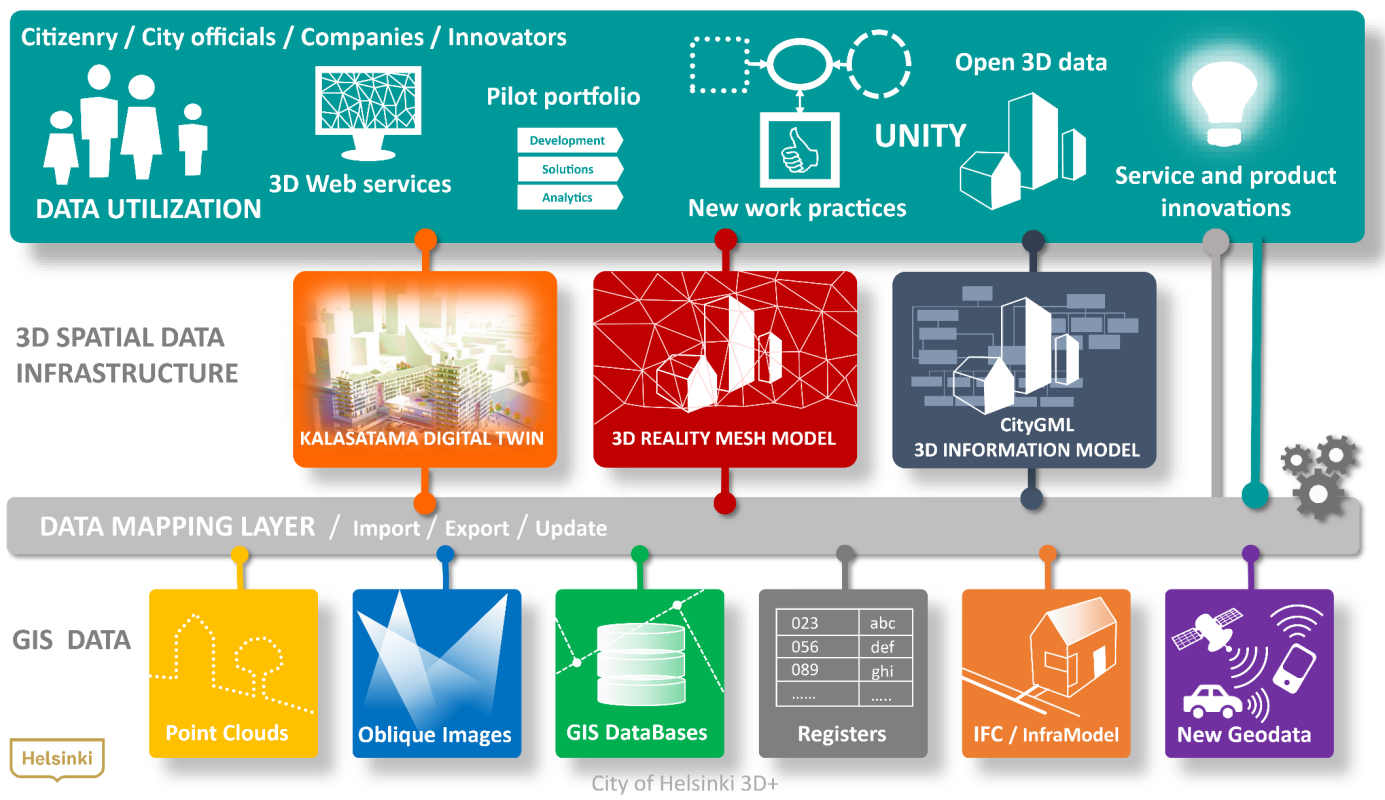
サービス領域を拡大して行く。

# オフィスビルに生じる変化

## ICT都市エリアマネジメントの基本的枠組み



# オフィスビルに生じる変化



City of Helsinki 3D+

Models HELSINKI3D+

# オフィスビルに生じる変化



# 新たなビジネス領域に、新たなプレイヤー達

## 街づくりのオーナー(地域の皆さま)

自治体・企業・交通機関・商店街・店舗・教育機関・医療機関・文化施設など



<https://www.ntt-us.com/company/group/>



# 新たなビジネス領域に、新たなプレイヤー達



MITSUI & CO.

360° business innovation 会社情報 リリース サステナビリティ 投資家情報 Careers

三井物産株式会社 | 日本語 English | Network Websites | Q

ホーム > トピックス > 2018年 > 協創プラットフォーム「CRESNECT（クレスネクト）」を活用した「未来のオフィス空間」づくりを目指す取り組みに参画

## 協創プラットフォーム「CRESNECT（クレスネクト）」を活用した「未来のオフィス空間」づくりを目指す取り組みに参画

2018年7月30日

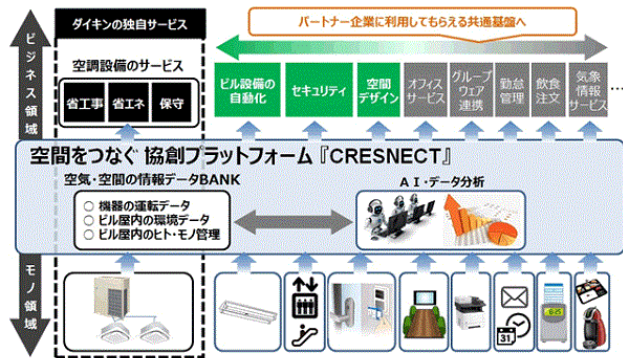


三井物産株式会社（本社：東京都千代田区、社長：安永 竜夫、以下「三井物産」）は、ダイキン工業株式会社（本社：大阪府北区、代表取締役社長 兼 CEO：十河政則、以下「ダイキン工業」）が2018年2月21日に開設した協創プラットフォーム「CRESNECT（クレスネクト）」の第1弾プロジェクト「未来のオフィス空間」づくりを目指す取り組みに共同で企画・実証していくことを合意しました。

CRESNECTは、空間から得られるさまざまなデータを基に、各パートナー企業が持つノウハウを活用しながら、新たな価値やサービスを生み出していくための協創型プラットフォームです。三井物産は、関連事業分野での取り組みで培ったサービス型事業創進の経験およびノウハウを活かして、本CRESNECTの本格的な事業化を企画すると共に、三井物産がダイキンエアテクノ株式会社と共同で推進する空調サービス事業会社「エアアズアサービズ株式会社\*」でのトータルサービス型ソリューションとしての展開、さらに連携決算対象関係会社約500社の現場での展開も視野に入れ取り組んでまいります。また、各産業界および社会インフラなどさまざまな分野におけるDigital Transformation実現の一環として、三井物産グループが保有する事業資産、ならびに三井物産の関係会社や出資先の関連ノウハウ、技術や製品などを活用し、CRESNECTの企画および開発にも貢献して参ります。

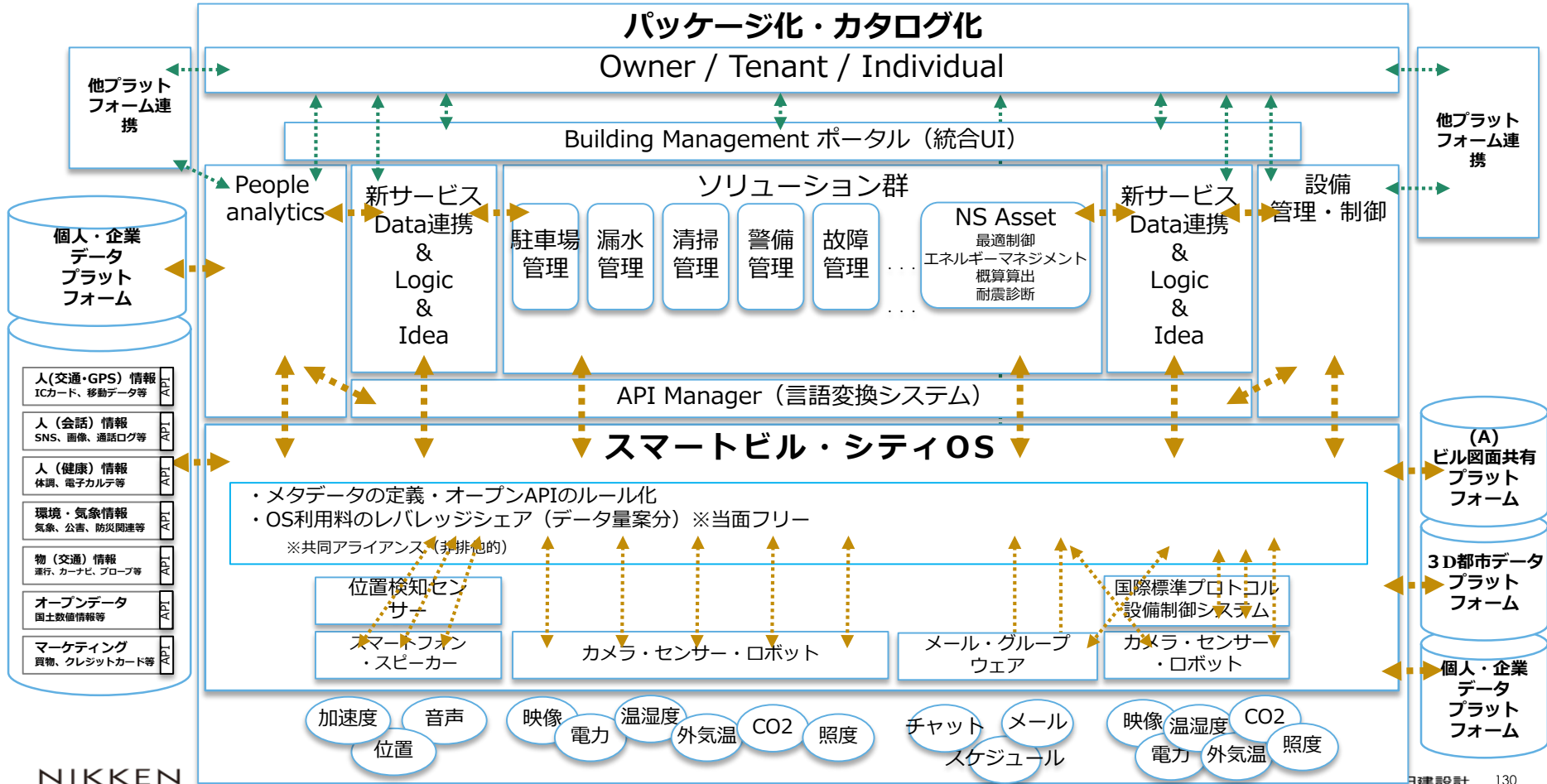


共同記者会見で、左からオカムラの荒川マーケティング本部長、ソフトバンクの今井副社長COO、ダイキン工業の米田センター長、東京海上日動火災保険の船橋部長、三井物産の齋藤ICT事業本部長、ライオンの田中副本部長



[https://www.mitsui.com/jp/ja/topics/2018/1226750\\_11233.html](https://www.mitsui.com/jp/ja/topics/2018/1226750_11233.html)

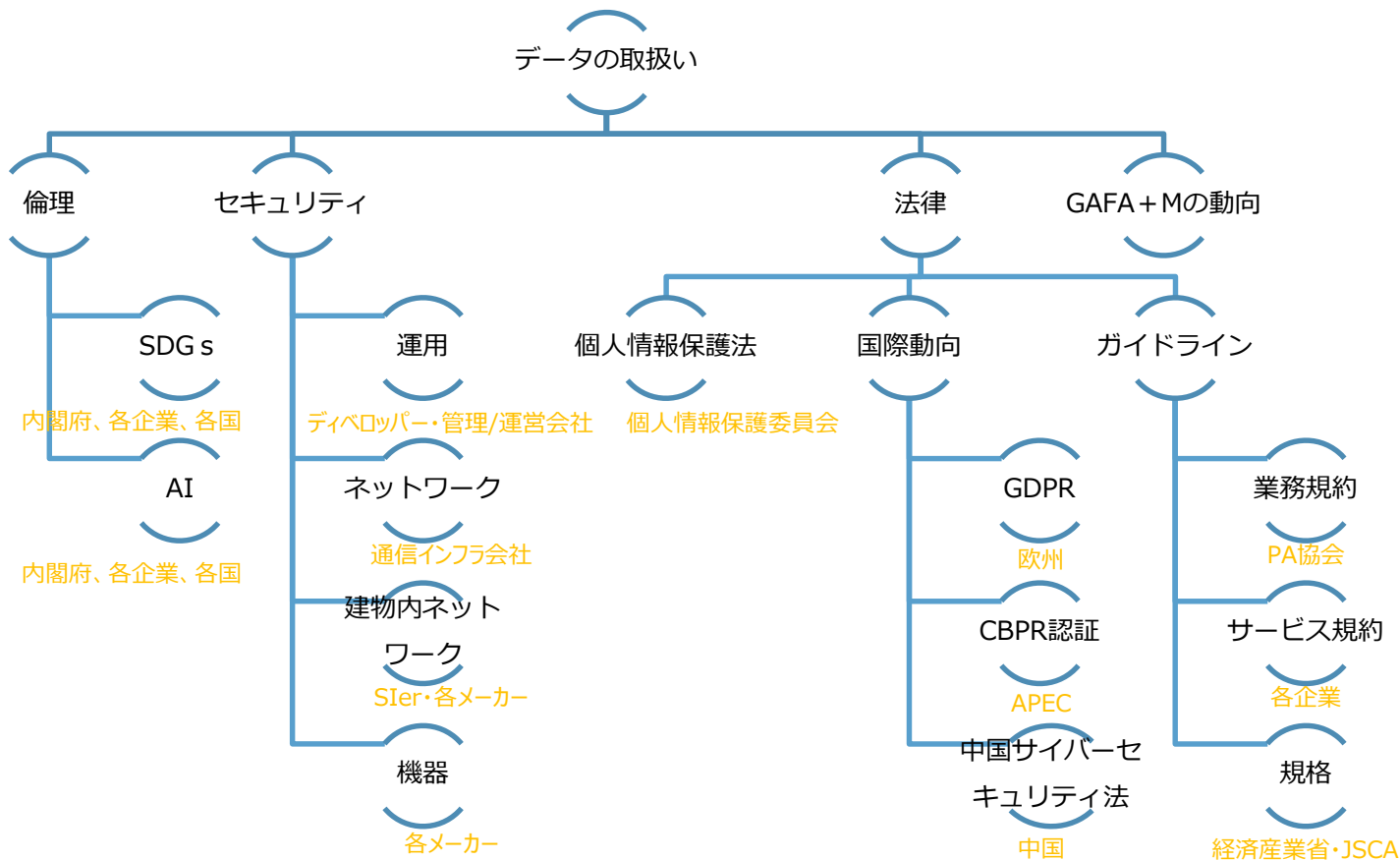
# スマートビルディング・シティOS（案）



取組む必要性が出てくる大項目。

- ①屋内外位置測位システム（それに紐づくソリューション）のビル標準化
- ②オーブンプロトコルによる設備制御・多棟制御のビル標準化
- ③クラウド・基幹ネットワークの標準仕様選定・SI仕様書の作成・セキュリティ仕様書
- ④データのオーナーシップ・セキュリティ基準・同意書（個人・テナント）の取決め
- ⑤BIM仕様書の作成（データの一元管理・ソリューションに必要となるデータの選定）
- ⑥官民一体となったICTエリアマネージメント・3D都市モデル・KPIの選定
- ⑦上記における社内IT部門との連携、グループ会社・他社・海外との連携
- ⑧上記、統合管理システム（ABIアプリケーションシステム）の構築・運用

# スマートシティにおける課題



# スマートビルディングプラットフォームについて

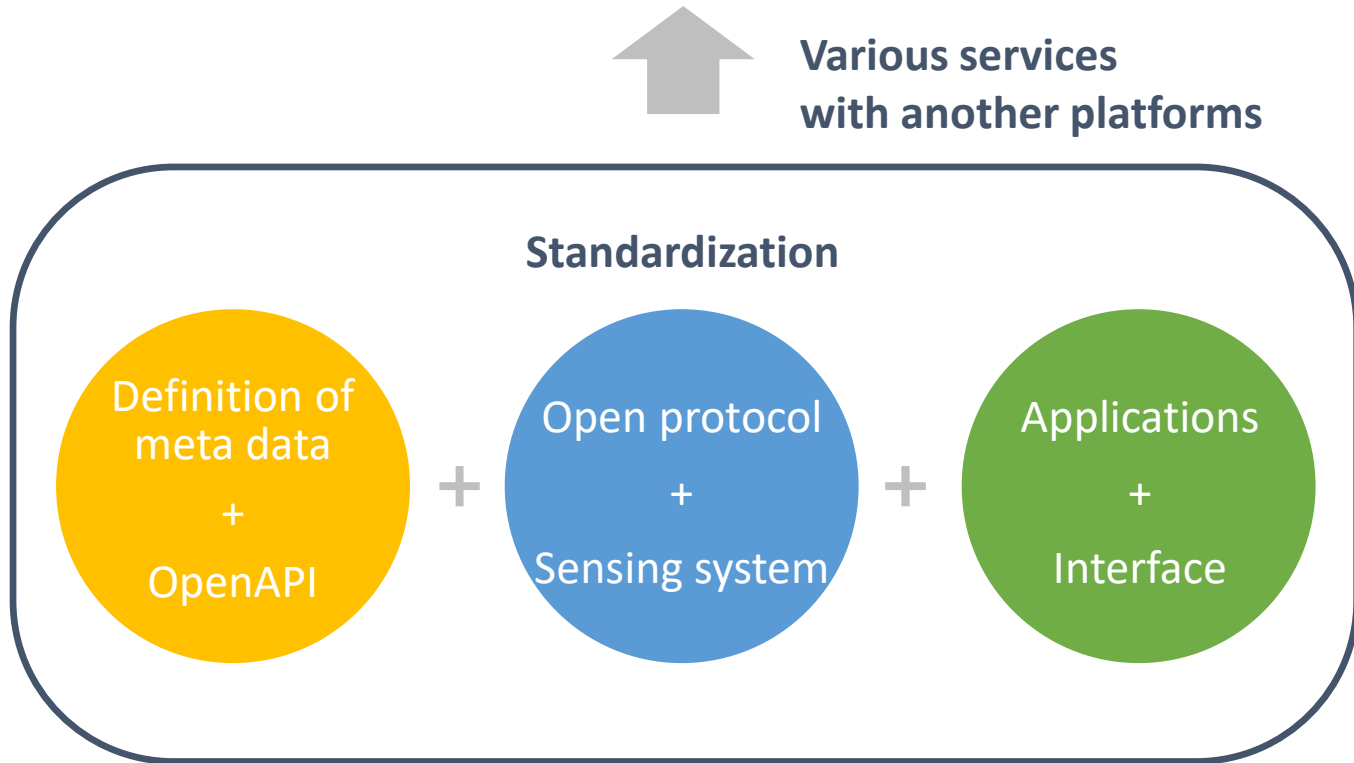
NIKKEN

コンセプトは建物をスマートフォン化する。



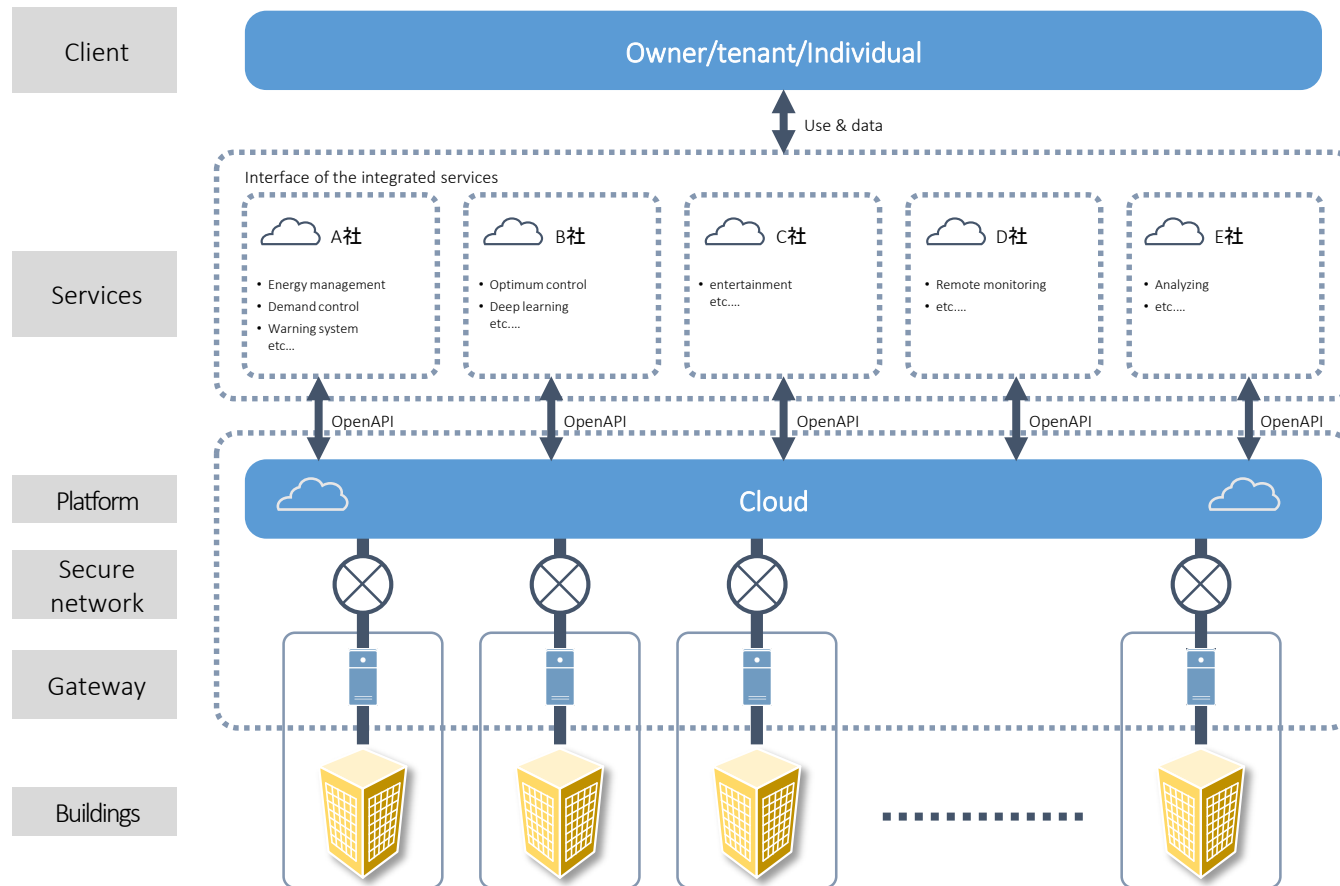


コンセプトは建物をスマートフォン化する。





# コンセプトは建物をスマートフォン化する。



もしスマートフォンもコンピュータもなかったら？



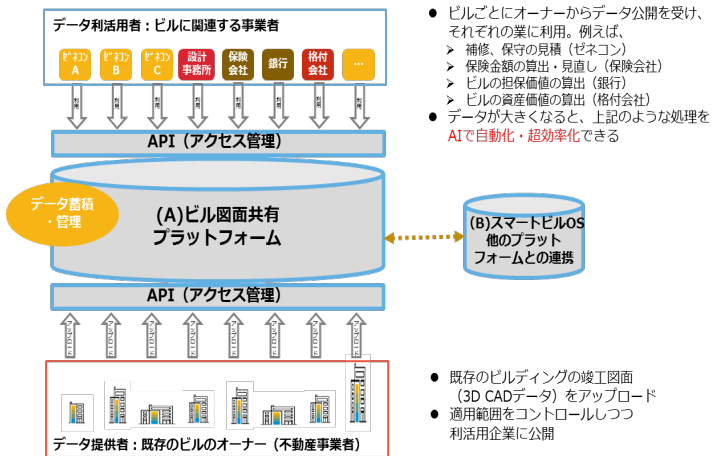
もしスマートフォンもコンピュータもなかったら？



# (都市建物共有プラットフォーム構築) は2つのプラットフォームから構成される

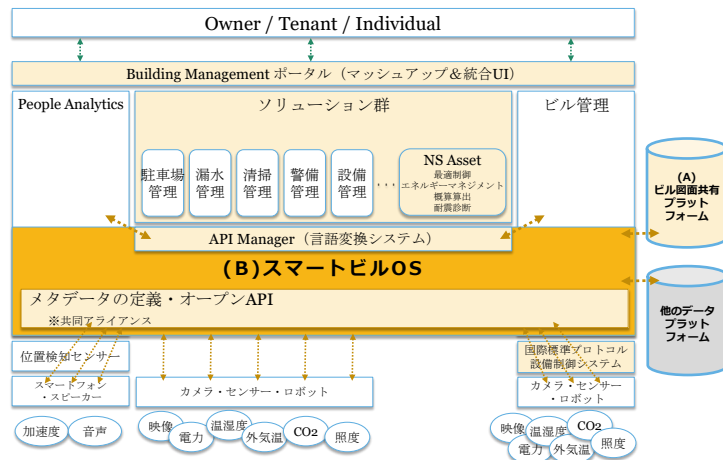
## (A) ビル図面共有プラットフォーム

- ビルの施工図面・竣工図面などの3D CADデータをアップロードし管理できる「共通プラットフォーム」を構築する

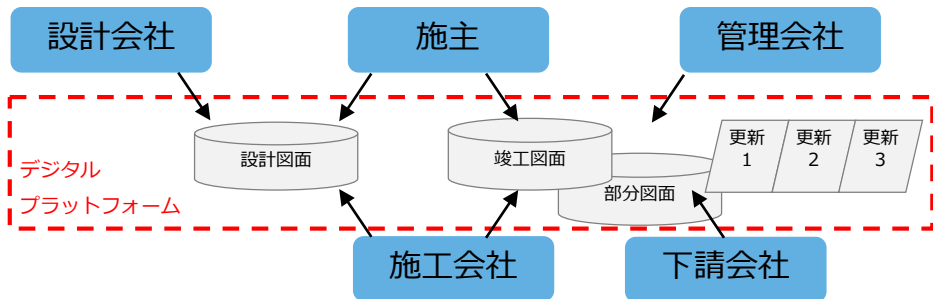
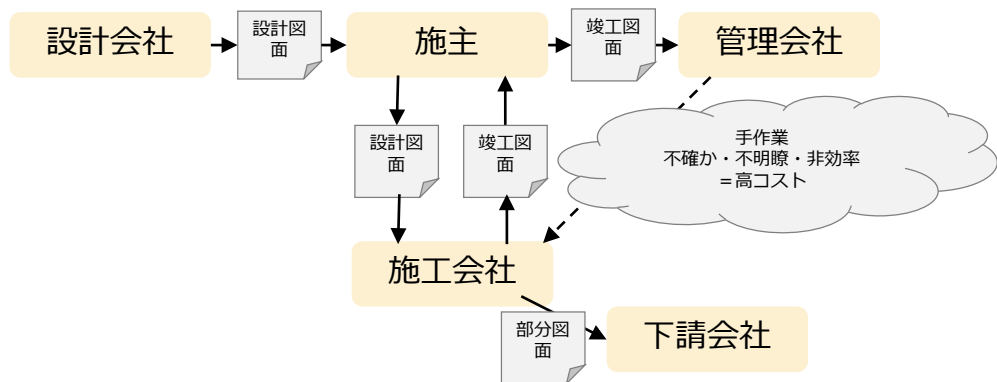


## (B) スマートビルOS

- センサー、ロボット等をビルに設置しスマート化していく際の汎用プラットフォームとそのインターフェースとなるAPIを構築する



## (A)ビル図面共有プラットフォーム



### ■現在：

すべてのプロセスが「紙」を媒介

- 履歴管理されない、更新されない、引き継がれない
- 検索できない、ウオッチできない
- ライフサイクルコスト↑、資産価値↓

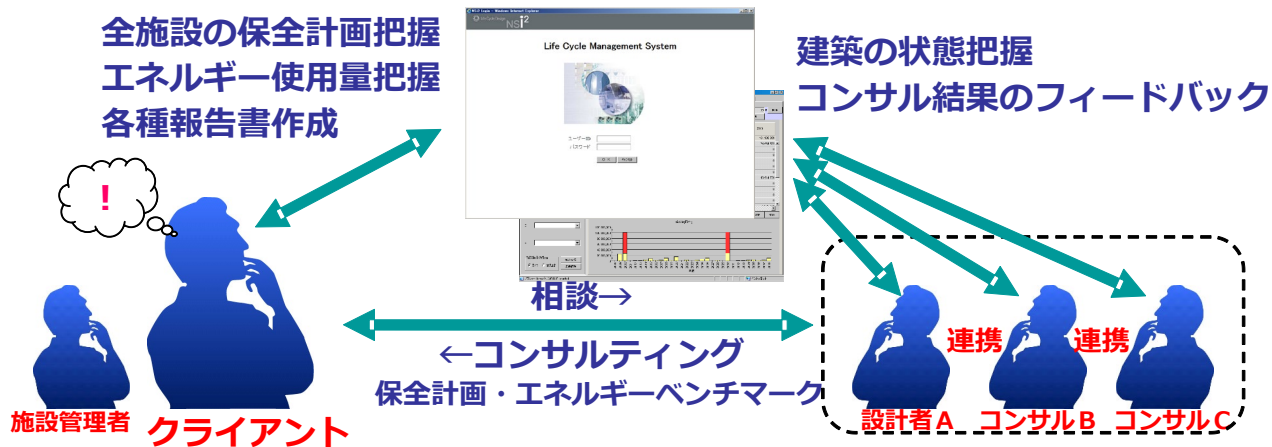
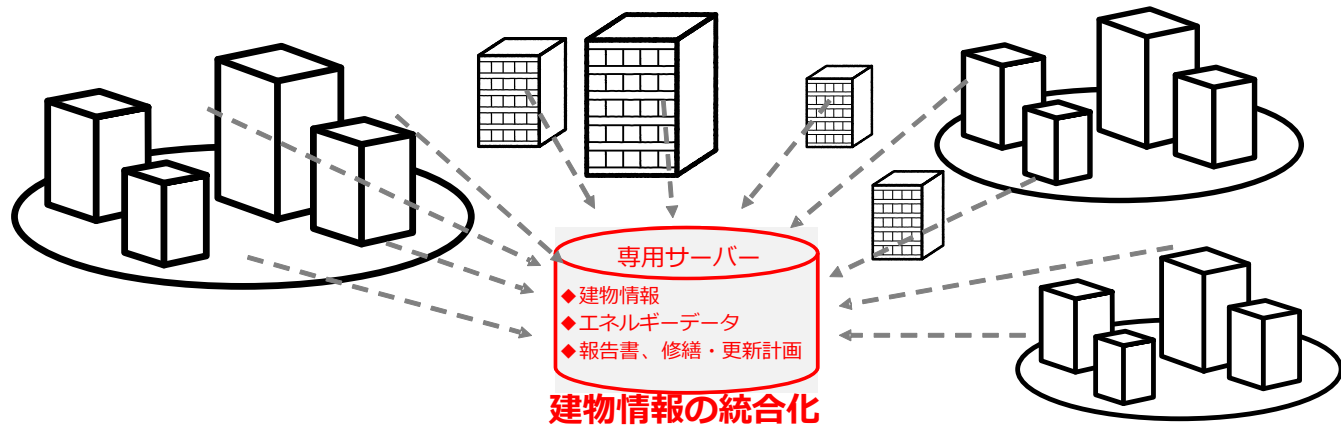


### ■ビル図面共有プラットフォーム：

すべての情報をデジタルのまま、1か所で集中管理

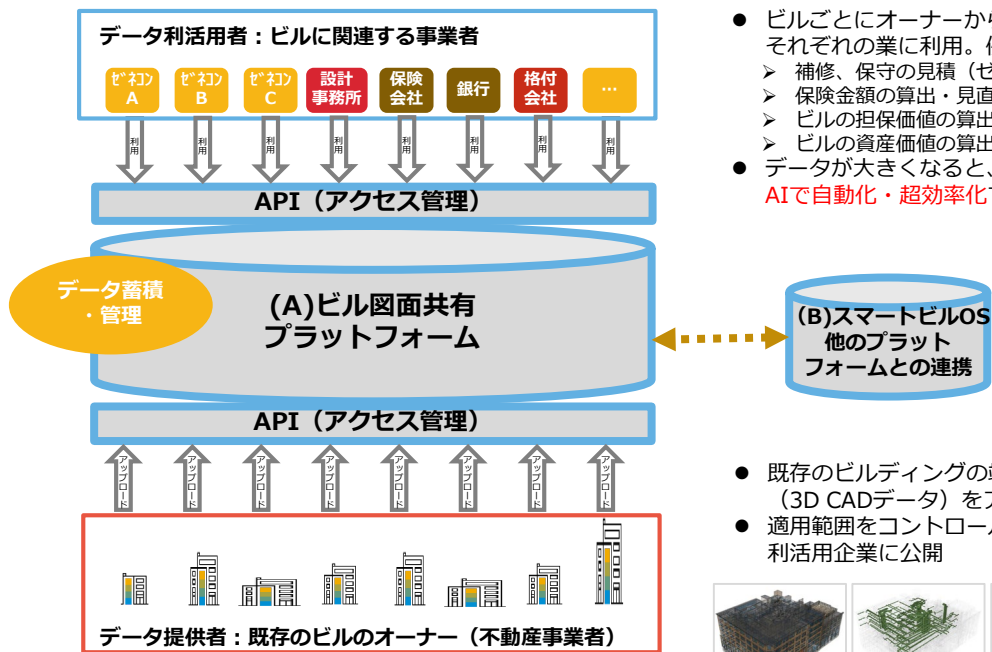
- 履歴管理できる、更新される、引き継げる
- 検索できる、ウオッチできる
- ライフサイクルコスト↓、資産価値↑

# クラウドデータベースを活用した複数棟LCM



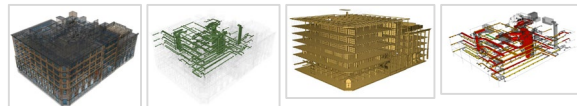
## (A)ビル図面共有プラットフォーム

ビルの施工図面・竣工図面などの3D CADデータをアップロードし管理できる「共通プラットフォーム」を構築する。大量の既存ビルの基本構造を統一スキーマに集約することで、周辺事業者の業務を大幅に効率化・コストダウン・AI化できる



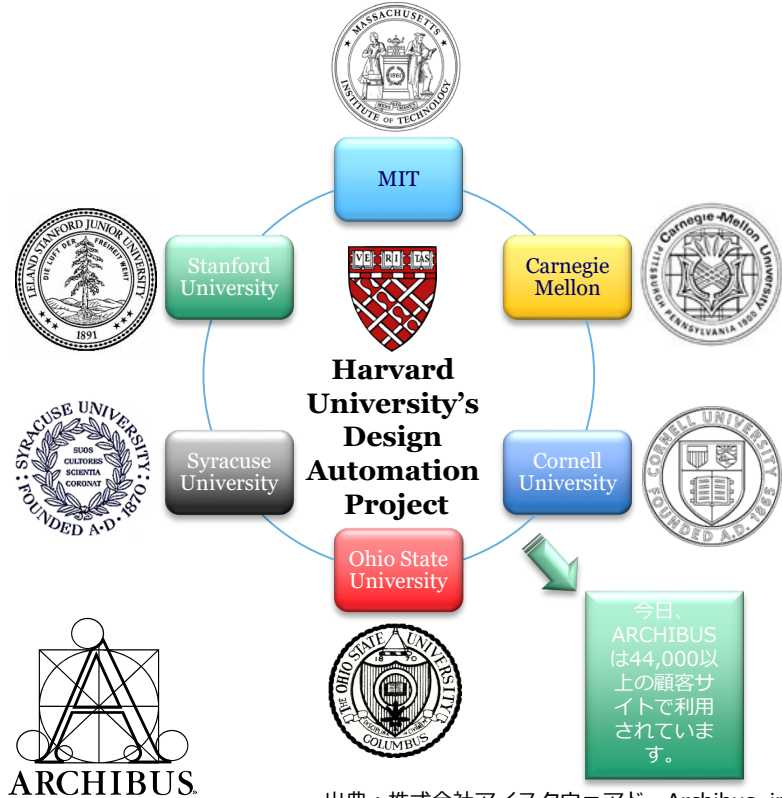
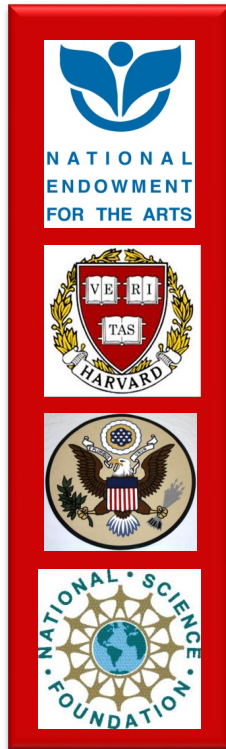
- ビルごとにオーナーからデータ公開を受け、それぞれの業に利用。例えば、
  - 補修、保守の見積（ゼネコン）
  - 保険金額の算出・見直し（保険会社）
  - ビルの担保価値の算出（銀行）
  - ビルの資産価値の算出（格付会社）
- データが大きくなると、上記のような処理を **AIで自動化・超効率化**できる

- 既存のビルディングの竣工図面（3D CADデータ）をアップロード
- 適用範囲をコントロールしつつ利活用企業に公開



# Archibusについて

30年以上にわたり、デザインオートメーションコンソーシアムは世界基準での研究開発、ベンチマーク、標準化を行っており300以上の革新的な成果をあげている。





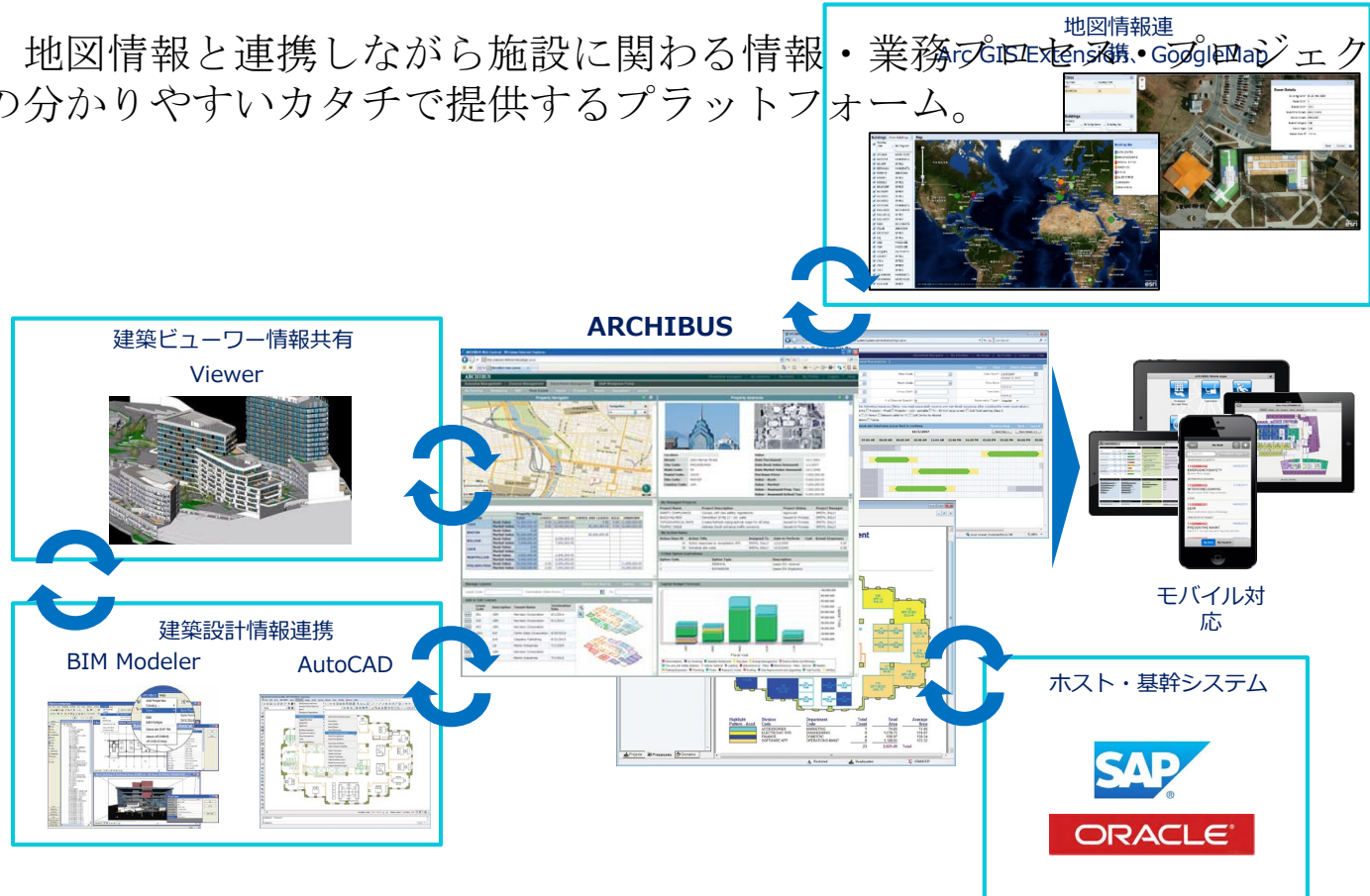
## Archibusについて

世界の190以上の国と地域で、800万人以上のユーザーと24,000社を超える導入実績をもつ世界で最も広く使われているワークプレイス管理ソリューション（Integrated Workplace Management System）です。フォーチュン500社のうち400社以上に採用されている。

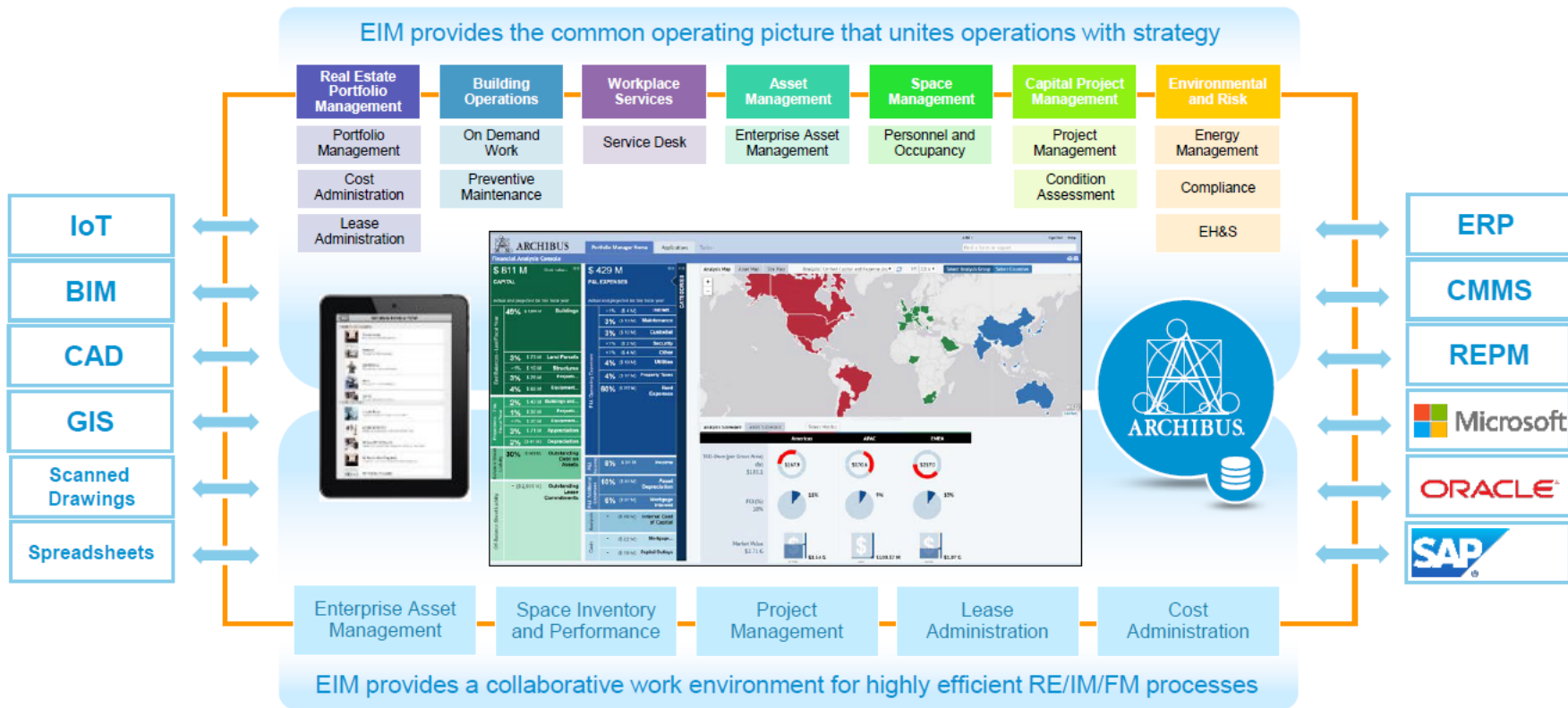


# Archibusについて

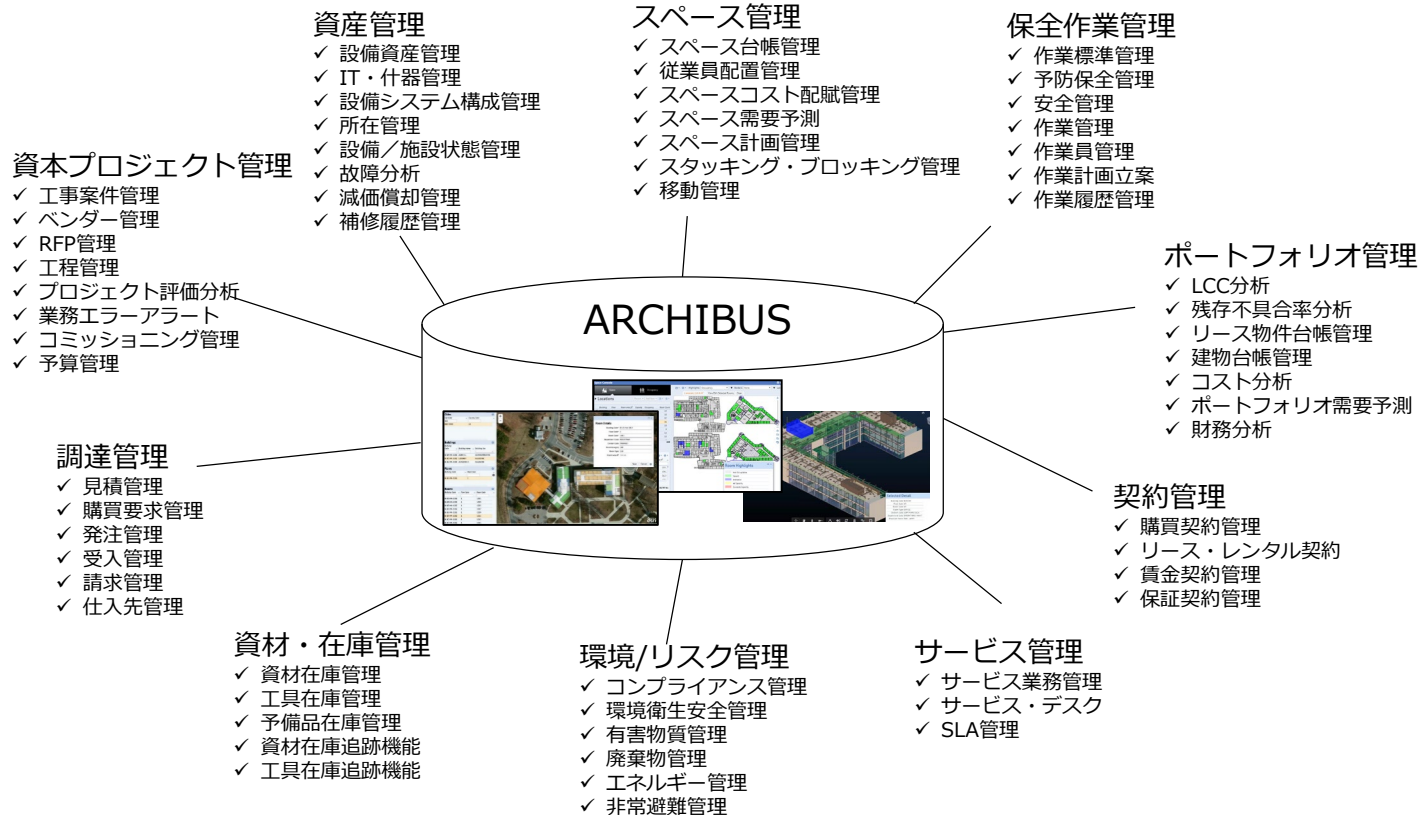
設計情報、地図情報と連携しながら施設に関わる情報・業務プロセス・プロジェクトをユーザーの分かりやすいカタチで提供するプラットフォーム。



# Archibusについて



# Archibusについて



## Service Platform Features

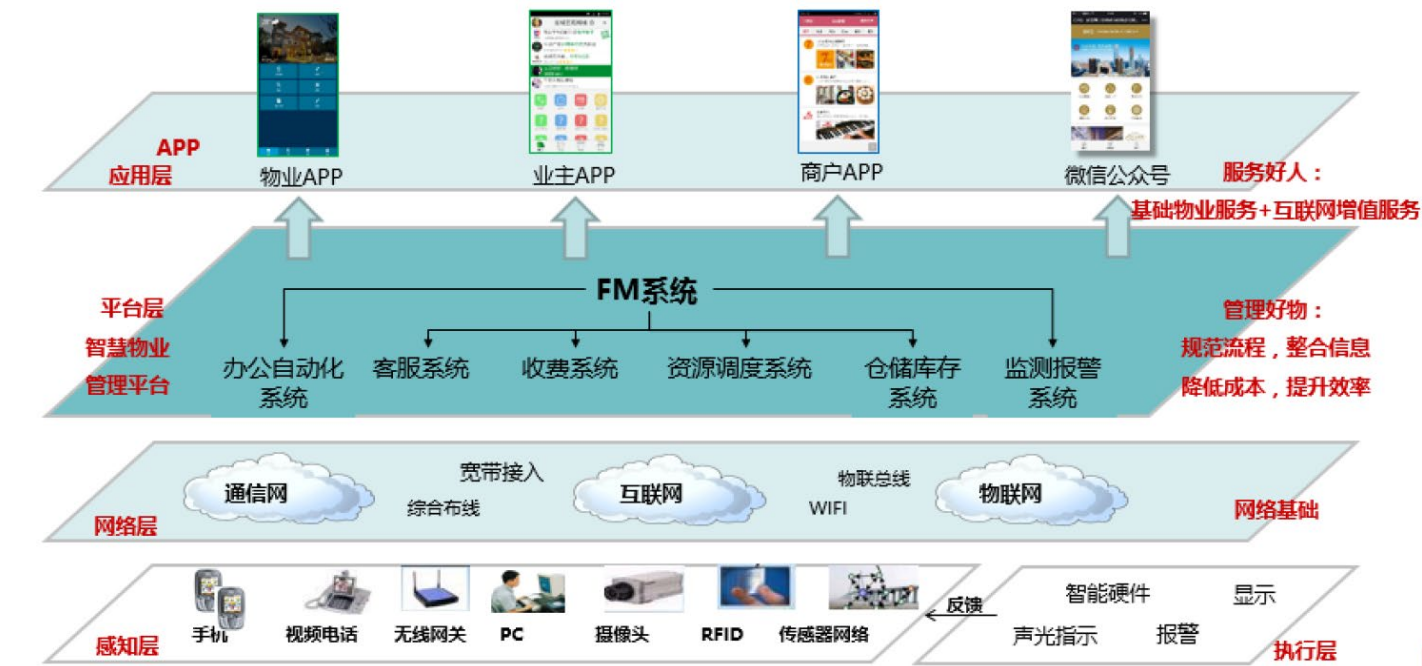
### 6 Major Features

The diagram illustrates the '6 Major Features' of the Archibus Service Platform. It shows three mobile app screens with red dotted lines connecting them to a list of features on the right. The features are: Courier, Catering, Food Delivery, Admin Service, Parking, and Commute. The 'Food Delivery' and 'Parking' features are highlighted with red boxes. The app screens show various services such as '物流快递' (Logistics), '国贸食堂' (China World Canteen), '美食上门' (Food Delivery), '出行服务' (Travel Service), '停车服务' (Parking Service), and '综合服务' (Comprehensive Service).

CHINA WORLD PROPERTY & HOTEL MANAGEMENT CO.,LTD 主界面



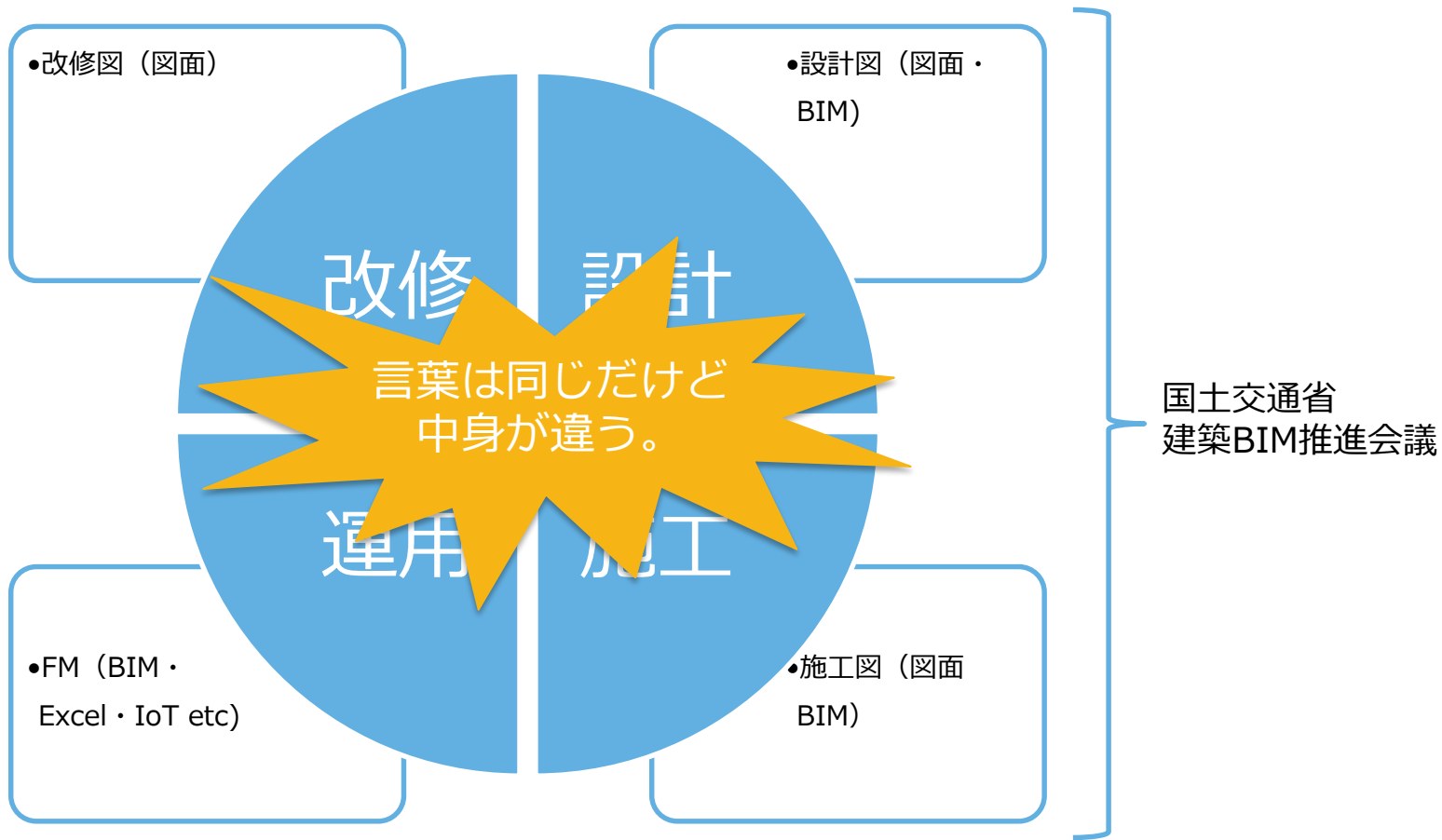
## Service Platform – Technical Diagram



CHINA WORLD PROPERTY & HOTEL MANAGEMENT CO.,LTD

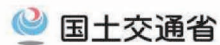


# BIMについて誤解を招きやすい原因

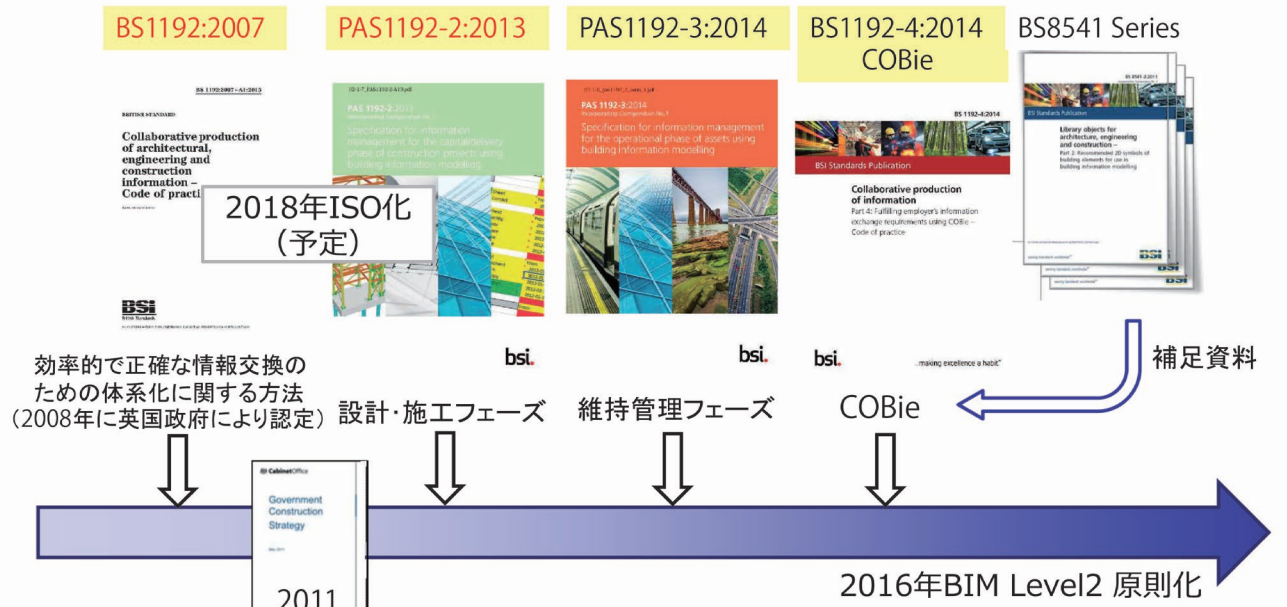


# BIMプロジェクトについて

## 英国におけるBIM基準書類



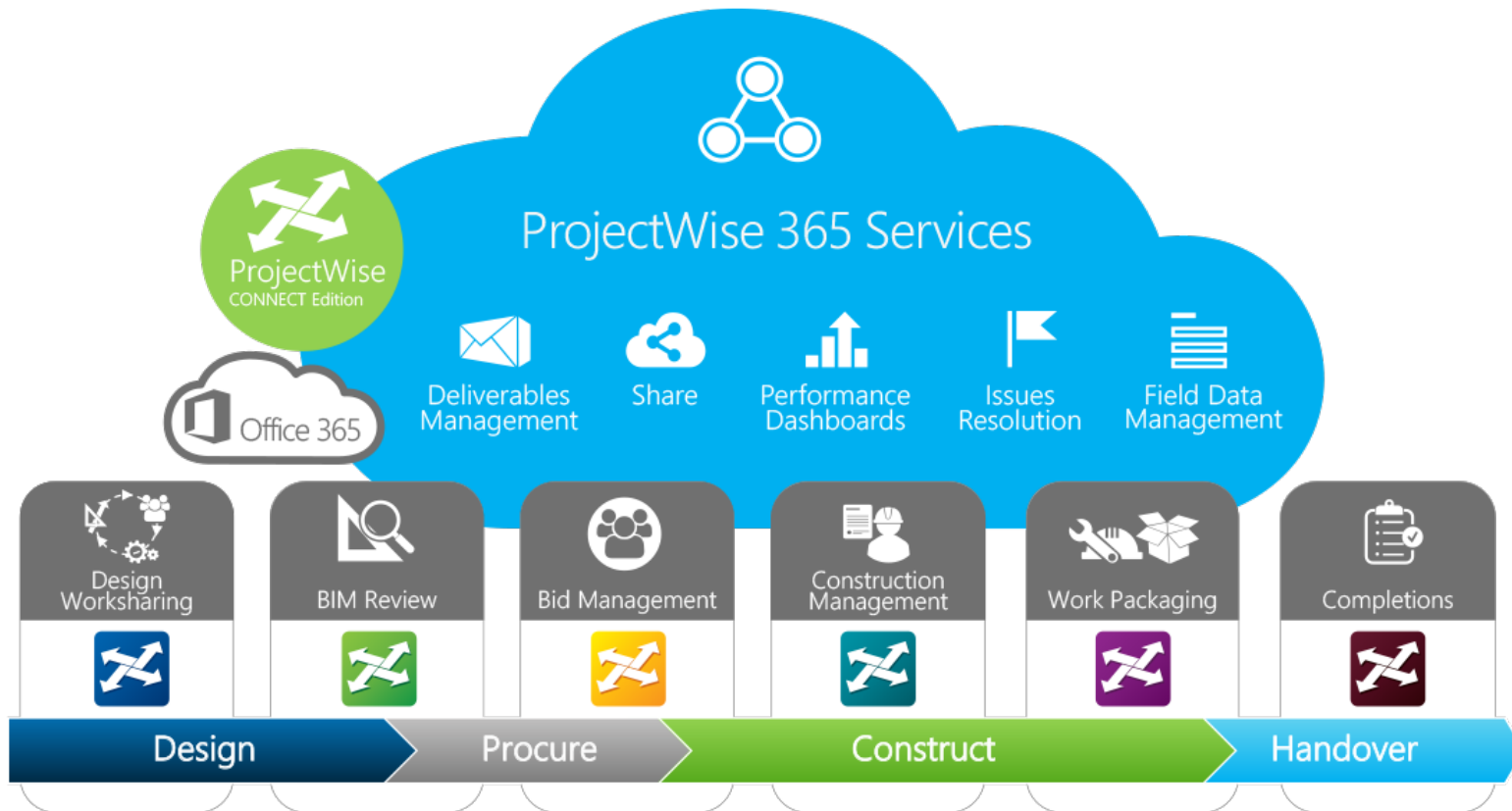
- 英国政府が提示した「政府調達におけるBIM活用の原則化」に対応し、基準書類が整備されている。
- 英国政府によって認定されている情報交換、設計・施工フェーズまでを規定したBS1192及びPAS1192が2018年中にも**国際標準化 (ISO)**される予定。
- 今後、日本としても3Dデータを活用した建設生産プロセス自体の標準化の流れを見極める必要がある。



※COBie : 施工段階から運用段階への建物情報交換仕様 9

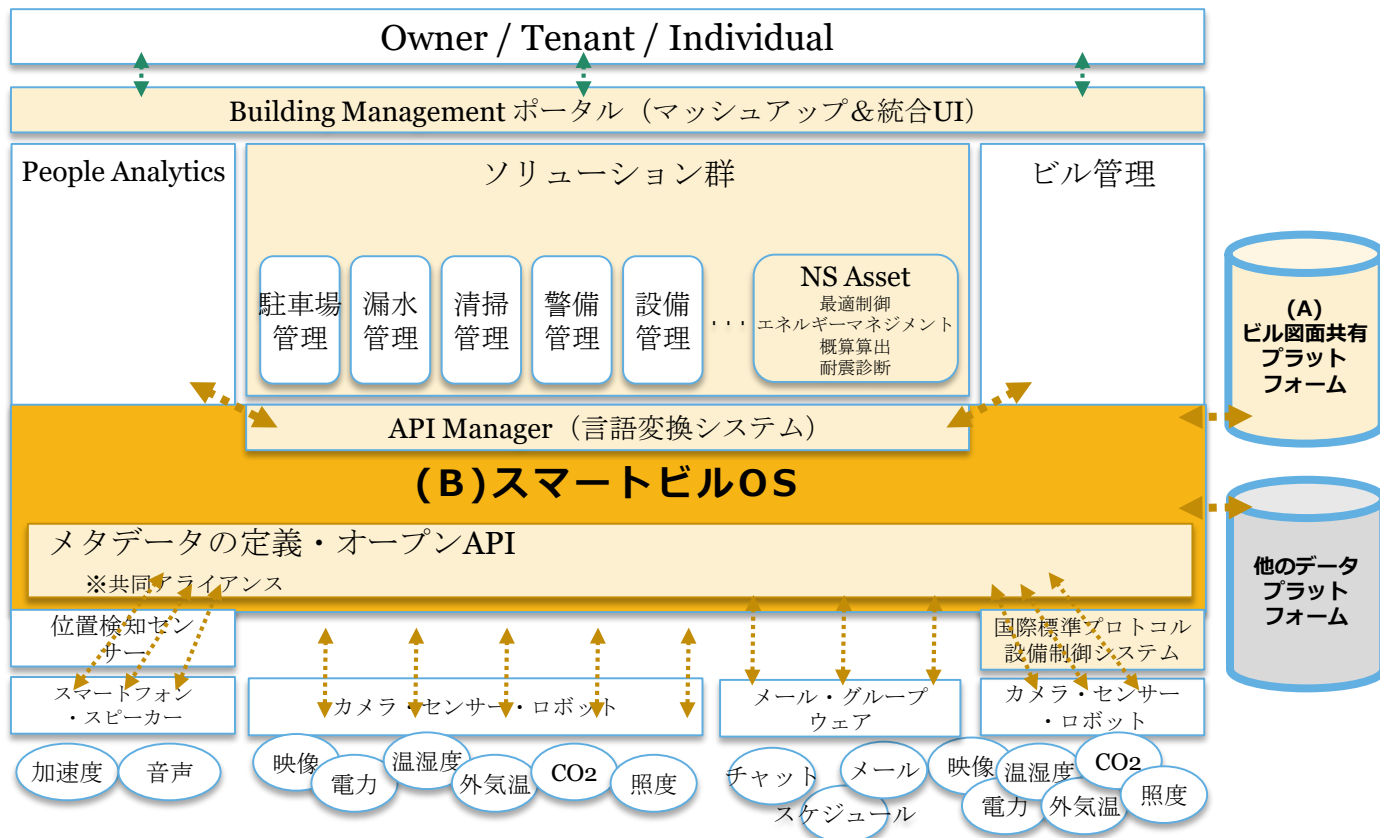


# BIMプロジェクトについて

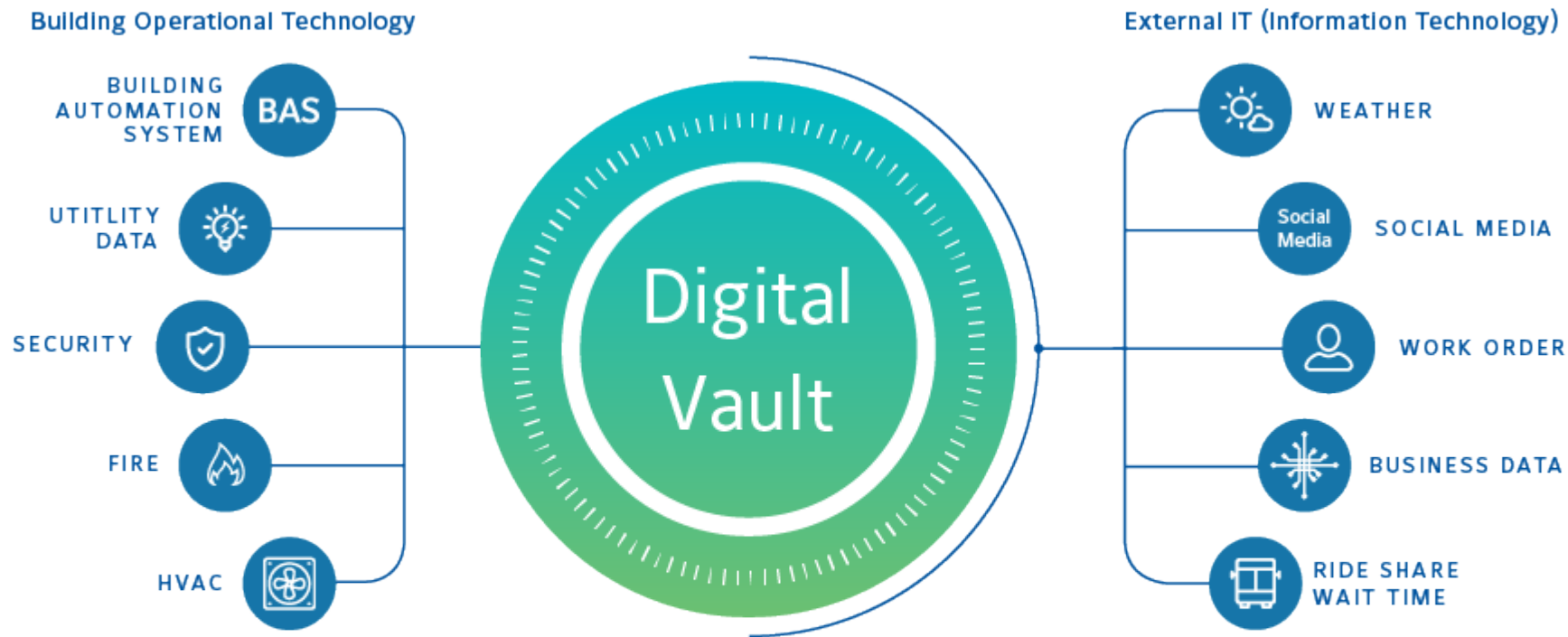


## (B)スマートビルOS構築

センサー、ロボット等をビルに設置しスマート化していく際の共通汎用プラットフォームを構築する。デバイス設置者とサービス提供者向けのAPIをそれぞれ標準化することでその普及を促進する。



# クラウド中央監視設備について



# クラウド中央監視とArchibusの連系

クラウド中央監視  
エンジニアリング目線

ARCHIBUS  
総務・経営目線

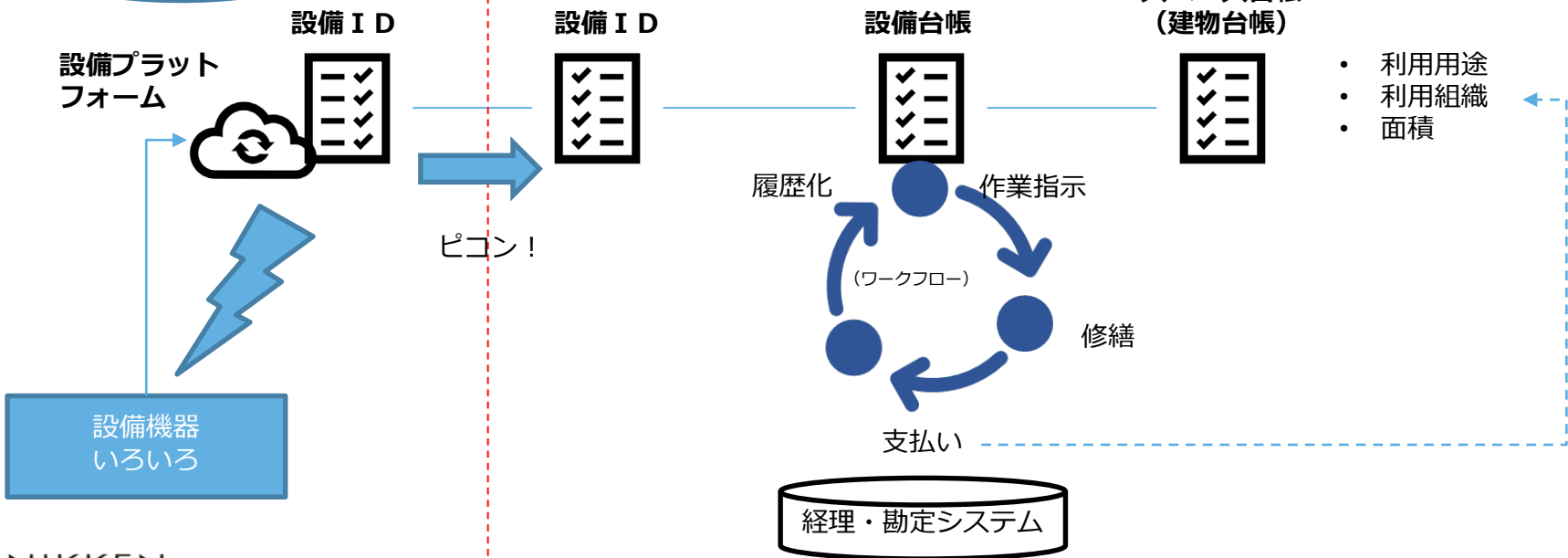
メンテナンスレベル向上  
コントロールセンター

コスト  
故障頻度  
・ どこで？  
・ どの組織で？

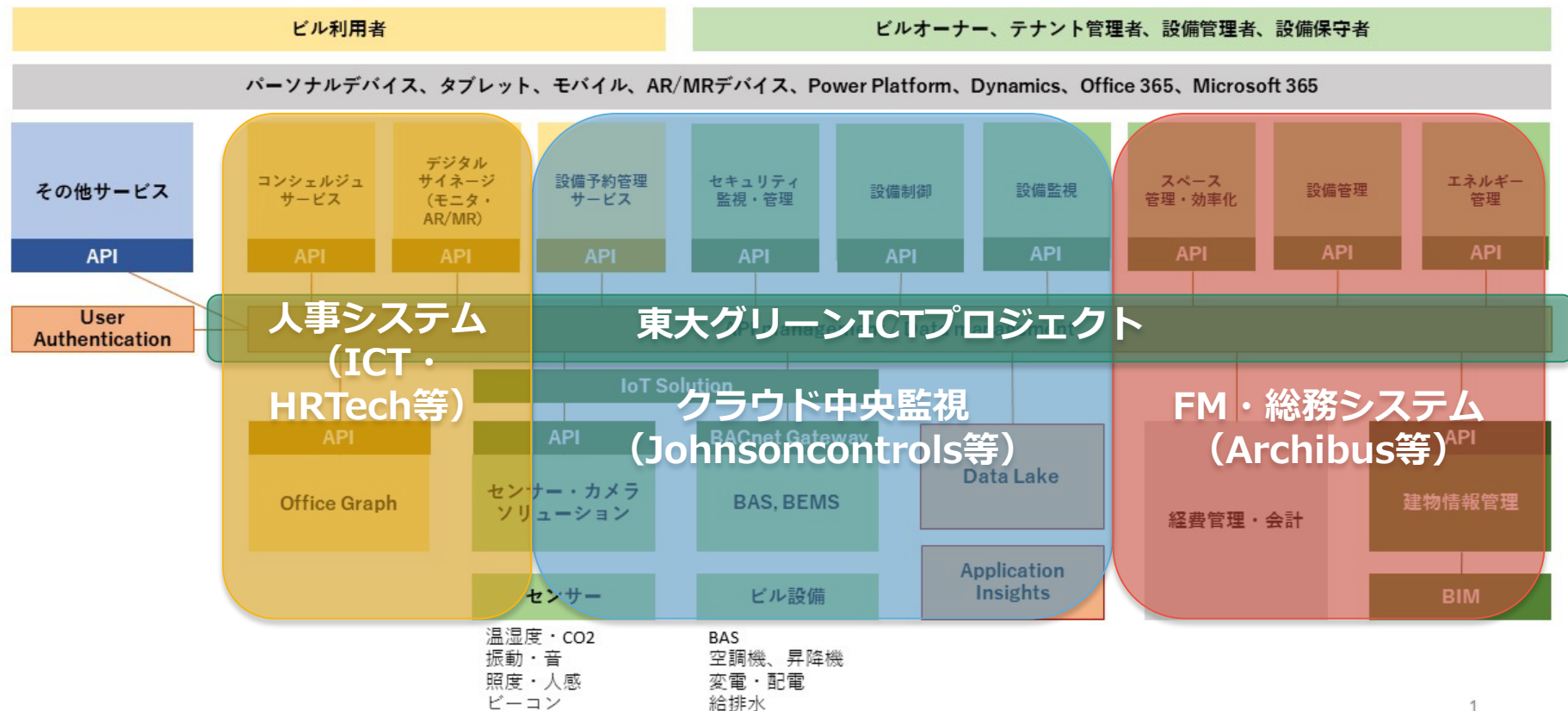
例) 契約台帳

✓	—
✓	—
✓	—
✓	—

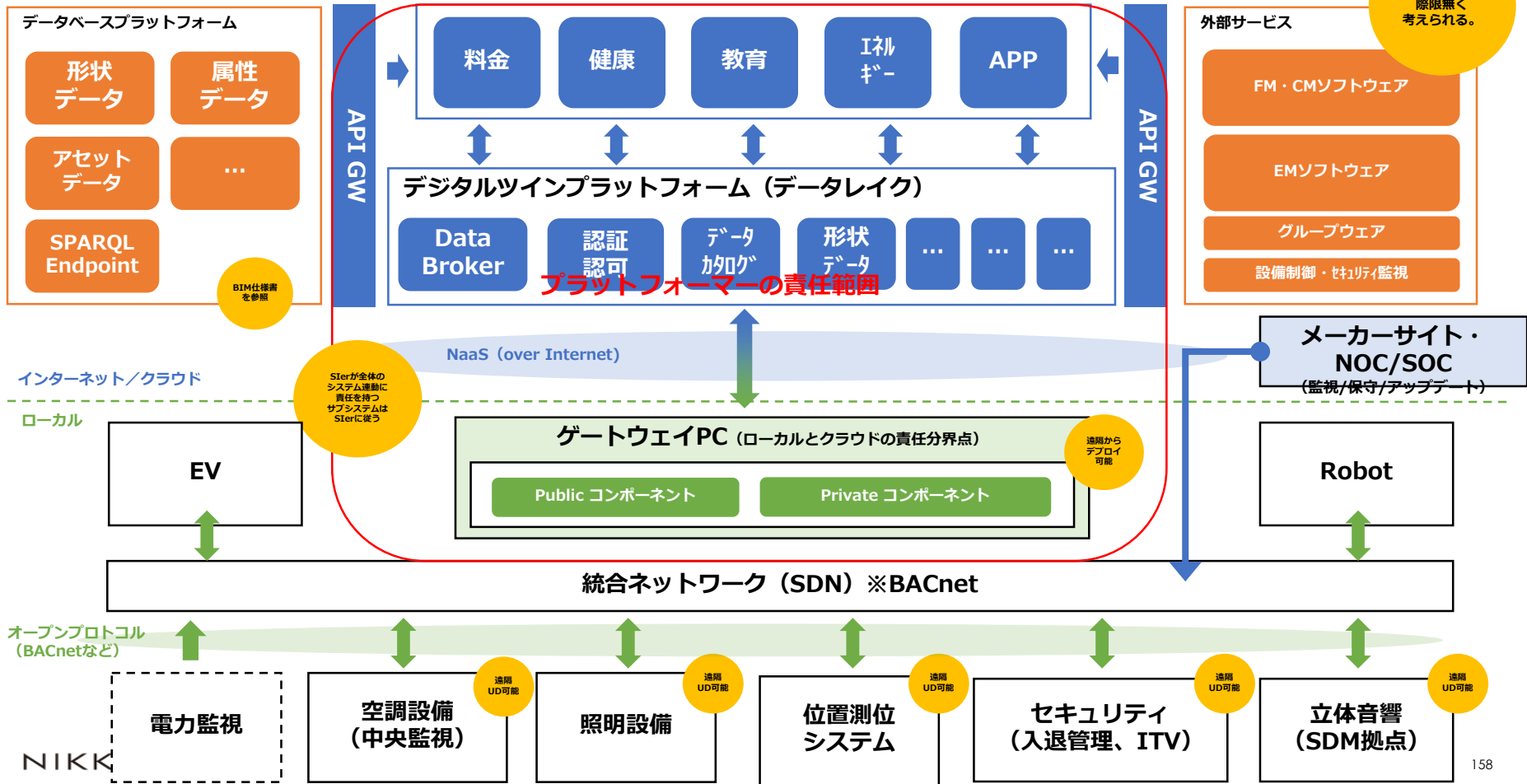
その他FM業  
務向け台帳や  
機能



# Microsoft Smart Building Platform

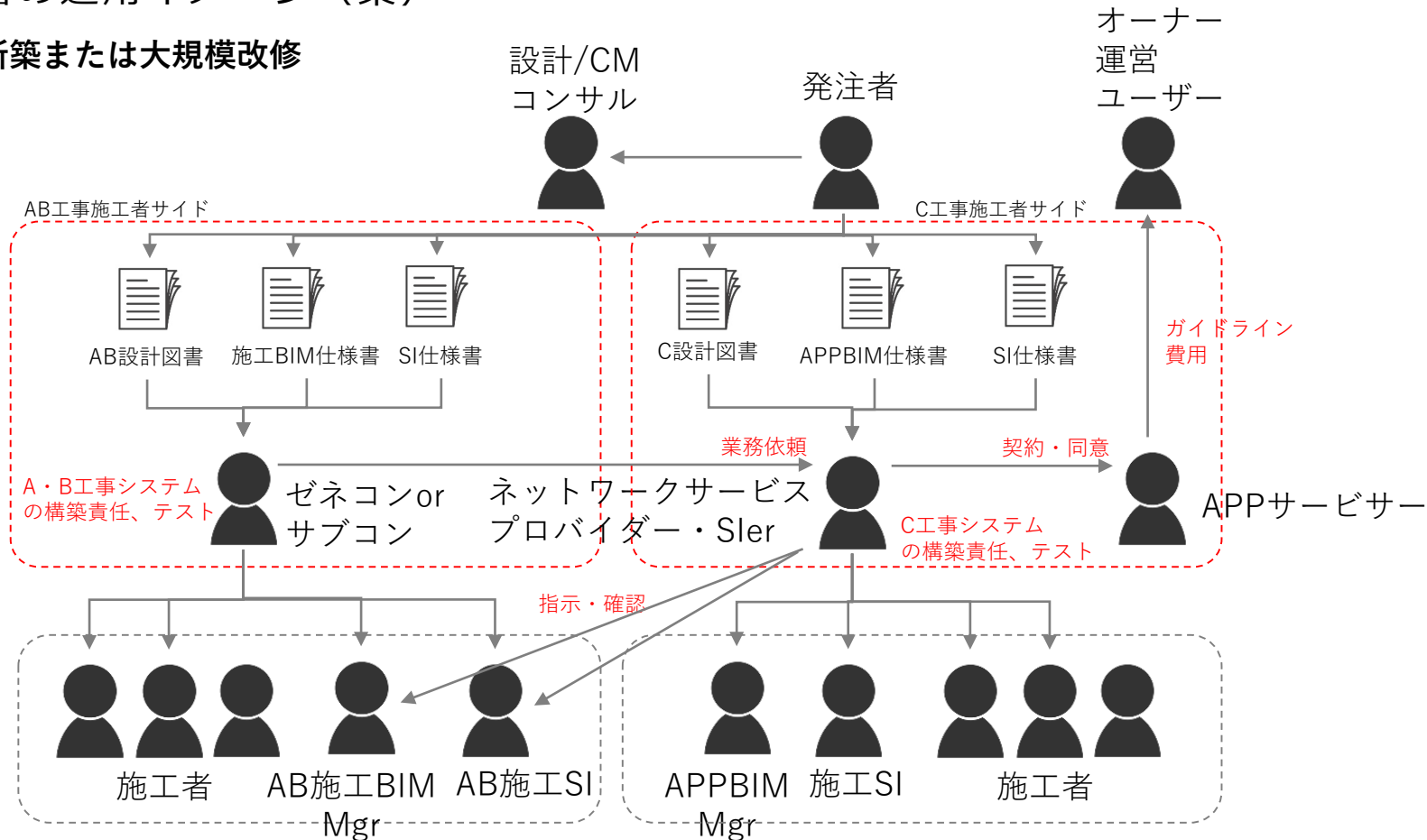


# ガイドラインシステム構成



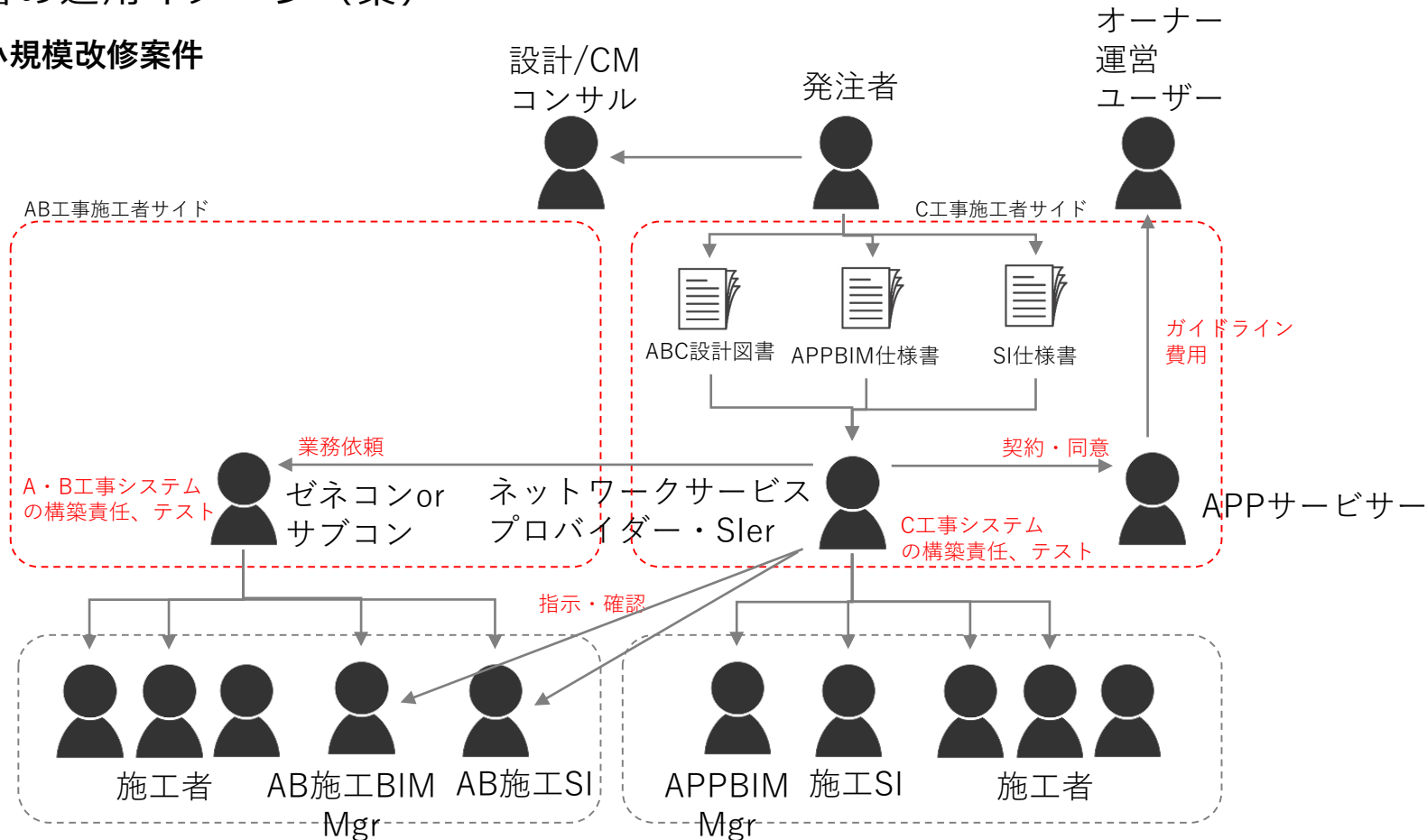
# 発注仕様書の適用イメージ（案）

## パターン1：新築または大規模改修



# 発注仕様書の適用イメージ（案）

## パターン2：小規模改修案件





仕事が増える！

# IoTにおける日本の勝機

NIKKEN



# シリコンバレー にないものは？

日本の勝機は「信頼・信用感」

## 品質の確保



## データの扱い



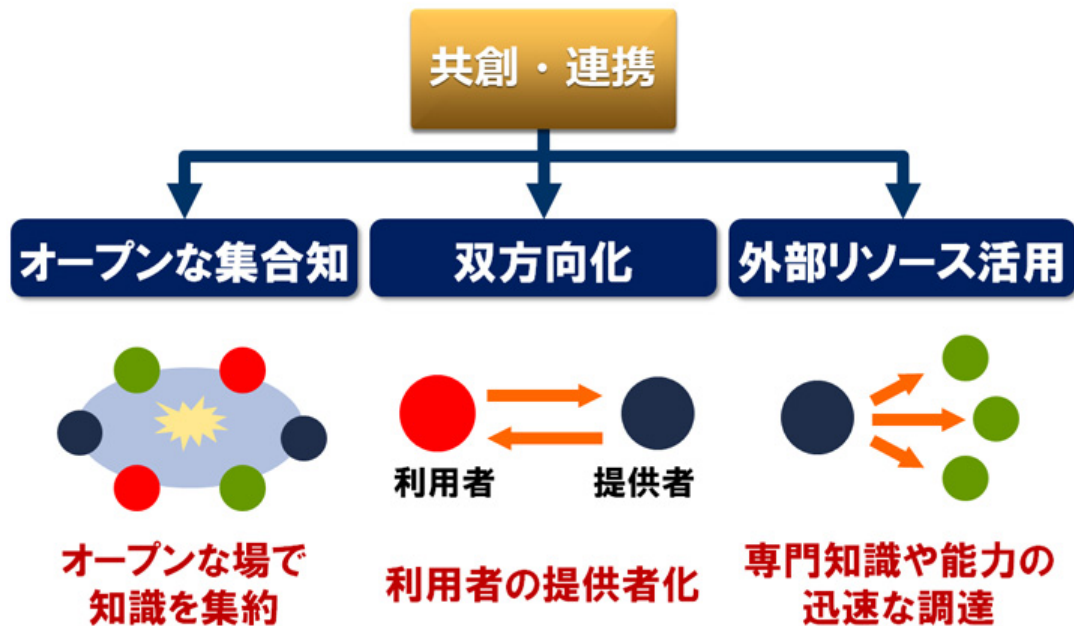
A close-up photograph of two elderly hands clasped together, resting on a deep red fabric. The hands are wrinkled and aged, with visible veins and some discoloration. The red fabric is draped around the hands, creating a sense of warmth and care. The lighting is soft, highlighting the texture of the skin and the folds of the fabric.

調和



これからの時代に必要なこと、共存・共生

## イノベーションを引き起こす共創・連携



# 日本の勝機は「信頼・信用感」・「調和・共生」



製品

翻訳と学習

その他

法人・報道機関

ご購入

> English  
> 中文

POCKETALK

2018年  
日経優秀製品・サービス賞  
最優秀賞受賞

製品についてはこちら >



74言語対応、夢のAI通訳機 ポケトーク

特許出願中

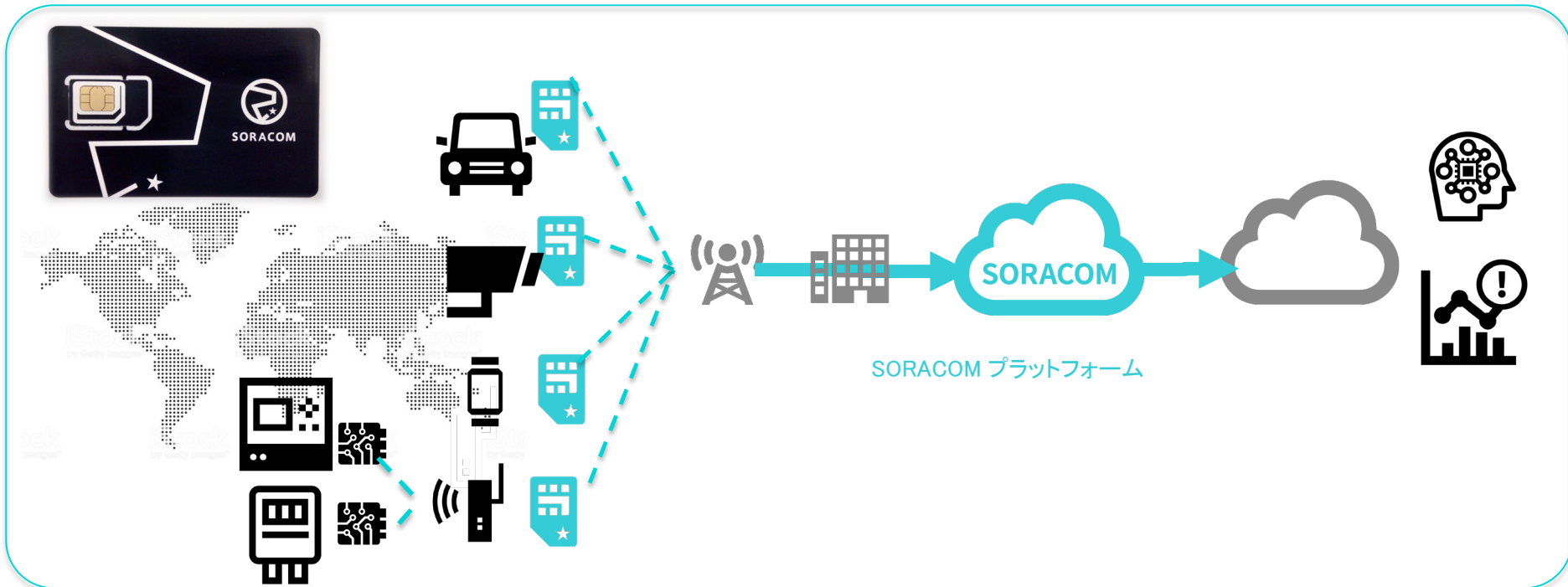
ソースネクストの「POCKETALK（ポケトーク）」は、



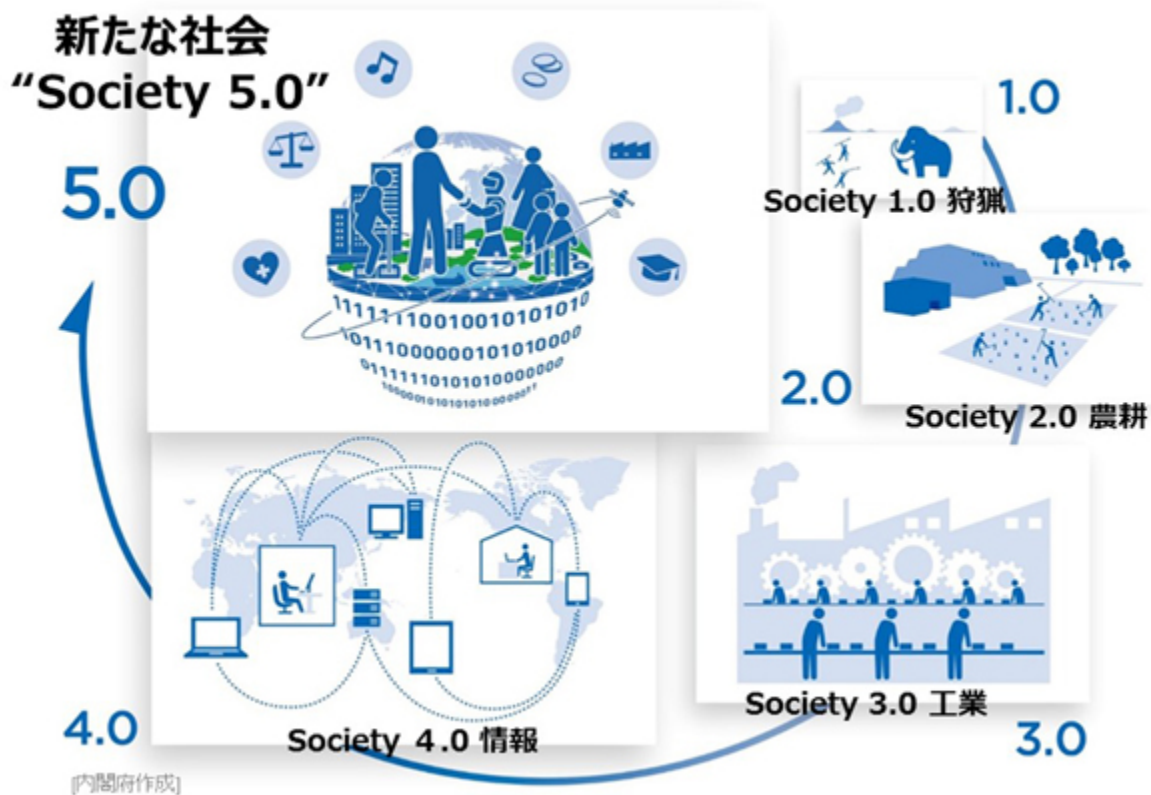
日本の勝機は「信頼・信用感」・「調和・共生」

## IoTプラットフォームSORACOM

130カ国で利用可能なIoT通信によりIoTビジネスのグローバル展開を可能にする日本発のプラットフォーム



# 日本モデルの構築



そして、世界へ！

これからの社会について

NIKKEN

# デジタルの世界で、これから何が起こるか？

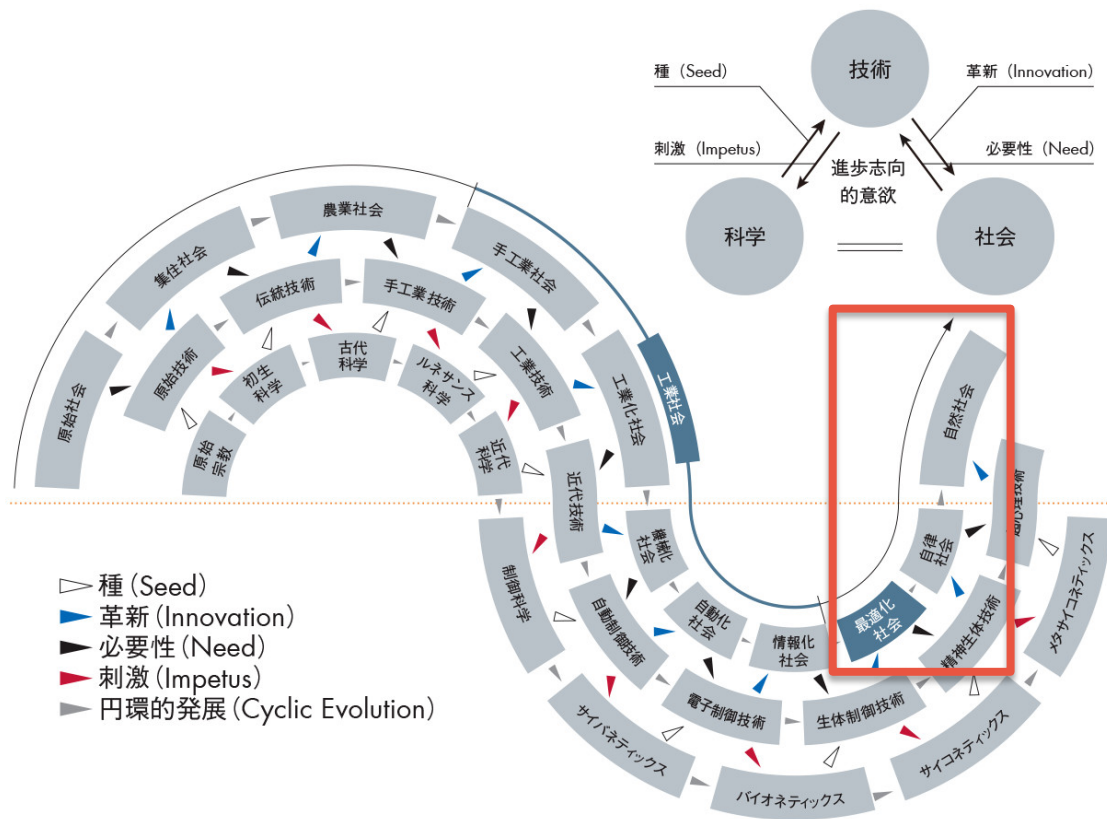
## 人類と計算機の共生ソフトウェア基盤を構築する ～計算機時代に適応した産業、文化、学問の更新～

現代に生きる私たちは日々スマートフォンに向かってタッチ操作をし、インターネットから得られた情報を、画面表示や音声情報として受け取っています。これからIoTが促進されていくなかで、コンピュータは私たちの身の回りにありふれたものになっていきます。そのような世の中においては、「人がコンピュータを使う」のではなく「コンピュータが形作る環境の中で人が暮らす」というビジョン（計算機自然、デジタルネイチャー）のもと、人とコンピュータの関係性について最適な均衡点を追求する必要があります。たとえば、当社ではスマートフォンやタブレットでは解決することができない高齢化した現場や屋外での作業環境等で生じる様々な社会の課題を解決するために、当社独自の「HAGEN 波源」（波動制御技術）から生じる要素技術や応用技術を適用することによって、その解決に向けた研究開発を推進しています。当社は、生活に溶け込むコンピュータ技術の開発を目指し、一方ではアカデミアとの連携を広げながら、他方では「現場」で生じる問題に耳を傾け、アカデミアで生まれた知を社会実装—リアルな課題をコンピュータテクノロジーで解決—していく好循環を体現してまいります。

# 未来を描く「SINIC理論」



立石一馬：オムロンの前身、立石電機を創業



NIKKEN

EXPERIENCE, INTEGRATED