

NO IoT NO FUTURE



IoTパートナーコミュニティ オフィスIoTソリューションガイド

IoTパートナーコミュニティ

第6版

2020年6月30日作成



1. Index
2. Smart at reception
3. コラム：iPad受付 活用事例
4. Smart at drone
5. 会議室利用状況・デスク在席状況可視化ソリューション
6. コラム：技術紹介 人感センサーの選定ポイント
7. 企業の抱えるあらゆる課題を解決するZEAL戦略ソリューション
8. コラム：【協業事例】ジール × セカンドファクトリー
9. コラム：【協業事例】ジール × ホシデン
10. コラム：【協業事例】ジール × オプテックス × シブタニ
11. 密ですシステム構築用センサーパッケージ
12. コラム：「密ですシステム構築用センサーパッケージ」社内導入レポート
13. バイタルモニタービーコン MEDiTAG
14. コラム：MEDiTAGによるストレス可視化実証

ダウンロードはこちら



<https://iot.uhuru.co.jp/partner/>

【適用分野・導入事例】

◆適用分野

- ・企業オフィス
オフィスや工場の受付を便利にします。

◆導入事例

株式会社ミクシィ

複数拠点で利用、顔写真の登録や
Slack通知による連携も実施

アパマンショップホールディングス

電話機能と並行で、メールやチャット
通知も実施。検索により取次対応を削減

AnyPay株式会社

QRコードをiPadに読み取らせることで
受付ログを保存

<https://smartat.jp/news/example.php?abc=on-reception>

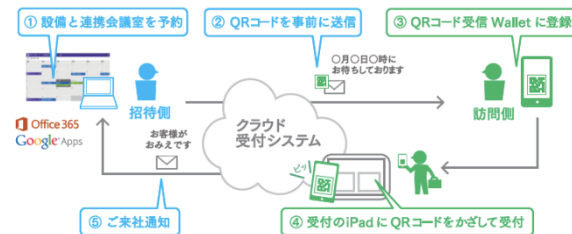
【ソリューションの特徴】

既存のPBXを組み合わせ、オシャレな受付に

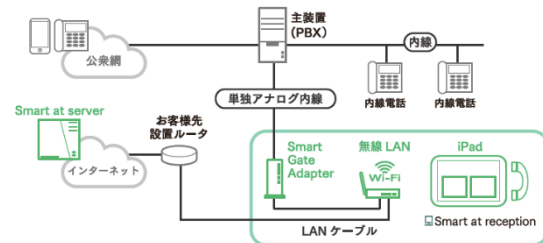
- ・呼び出し機能
名前・部署検索、内線電話呼び出し
メール・Slack・チャットワーク通知
- ・既存内線の活用
現状のPBXとの連携
- ・入退室管理
QRコード読み取り、来訪履歴管理
- ・事前予約
来訪者予定登録、QRコード発行
Office365、GoogleApps連携
- ・デザイン変更
画面デザイン変更、スクリーンセーバー
- ・Pepper連携（オプション）
Pepperと連携を行い、お客様をおもてなし



受付フロー



システム概要 (PBXとSGAを単独アナログ内線で接続)



M-SOLUTIONS株式会社
<https://smartat.jp/reception/>

【価格】(参考価格、台数)

Smart at reception
Standard

月額費用 2万円～

Light

初期費用 50万円

月額費用 5千円

◆背景

M-SOLUTIONSでは、オフィスの受付をスタイリッシュに便利にするクラウドサービス「Smart at reception」の提供を行っています。各社がどのように利用しているのか、具体的な事例を紹介します。

導入のポイント

- 1.Slackなどのチャットを利用することで電話取次をなくす
- 2.複数拠点の場合は、受付間違いなどを防止する



M-SOLUTIONS株式会社
<https://smartat.jp/reception/>

◆ビズリーチ社 Slack通知の活用

ビズリーチでは、今までは来社されたお客様が受付で部門代表に電話し、すぐに担当者へつながらないことも多く、お客様をお待たせしてしまったり、電話を受けた社員が対応に追われるといった課題がありました。「Smart at reception」を導入することで、Slack通知と内線電話の両方を利用することにより新しい運用を実現しました。Slack通知では、アサインされているメンバーに一斉通知がされ、全員でリアルタイムに情報共有できます。来客対応者が通知を確認したら、返信する必要はなくSlackのmessage buttonを使用してクリックするだけで反応できるようになりました。



◆ミクシィ社 顔写真表示と複数拠点の活用

ミクシィでは、2つのサテライトオフィスを含めて3拠点に「Smart at reception」を導入しています。オフィス入口の総合受付にはさまざまな年齢層、国籍のお客様がご来社され、多くの方々に来社いただいています。

iPhone(FMC)の連携や、社員の顔写真を表示することで迷わず社員を検索することができます。また、複数の拠点があるため間違った場所に訪問した場合は、来訪時にSlack通知で受付した拠点が通知され特定できるようになっていてお客様が迷うことなくアナウンスすることが可能となりました。



【適用分野・導入事例】

◆適用分野

- ・建設業
建物の劣化検査、道路舗装状態確認
施工前後の記録保存
- ・保険業・事故/災害
事故現場の検証、周囲の状況確認
- ・鳥獣調査
鳥獣の個体数把握調査
- ・農業
目視による、病虫害被害状況確認
葉色による、生育状態の確認

◆導入事例

農業

圃場の育成状況を2週間に1回記録
稲穂の育成状況の管理や、病気の発見
にSmart at droneを活用

【ソリューションの特徴】

ドローンの自動航行データ簡単作成から
撮影した動画のキャプチャやコメント・レ
ポートまで簡単に統合管理

- ・分析・管理
撮影動画データ再生、航行データ表示
動画をクリップし、マーク・コメント追加
- ・クラウド管理
撮影画像、マーク・コメントなどを
クラウドにデータ保存し、一元管理
- ・自動航行データ作成
4点を指定し、自動航行のデータ簡単作成
- ・レポート
データの出力・履歴管理
- ・DJI対応
PhantomやMavicなどのドローンに対応

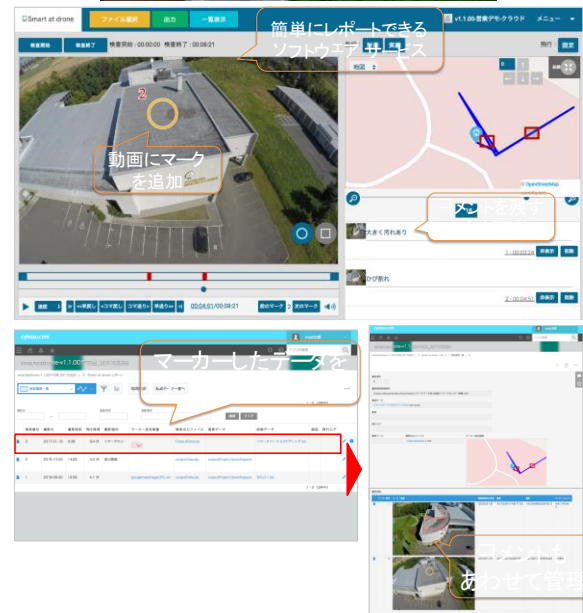
【価格】(参考価格、台数)

Smart at drone

クラウド版サービス

初期費用 20万円/台

月額費用 4万円/台



M-SOLUTIONS株式会社
<https://smartat.jp/drone/>

【適用分野・導入事例】

◆適用分野

・会議室の利用状況

予約された会議室が本当に使われているのか？を人感センサで把握できます。アプリで自動集計、グラフで可視化することで、会議時間の分析～会議の効率化を図ることが出来ます。

・デスクの在席状況

静止検知センサをデスクの下に設置し、在席状況の把握や、適正なデスクの数の判断指標に活用されています。

◆導入事例

- ・会議室のカラ予約にお困りの企業様、オフィス移転をご予定の企業様に多数ご導入頂いております。
- ・フリースペース、フリーアドレス席
- ・ワークキングスペース



オブテックス株式会社
<https://www.optex.co.jp/>

【センサの特徴】

- ・特徴1
無線式（ワイヤレス）だから設置が簡単。
- ・特徴2
電池は長寿命（5～10年以上交換不要）
- ・特徴3
人感センサには特許技術を採用。センサが日差しを受けてもほとんど誤検知しません。
- ・特徴4
静止してしまう時間が長いデスクでは、一般的な人感センサでは在席判定は困難ですが、当社の静止検知センサならば判定可能です。

説明

- ▶オブテックス（株）は創業40年のセンサ専門メーカーです。（東証一部）
- ▶防犯センサは世界シェア30～40%、自動ドアセンサは国内トップシェア（60%）を誇ります。

【価格】（参考価格）

人感センサ @40,000
 静止検知センサ @30,000

※ゲートウェイ・通信・アプリケーション等のSI費用は別途お問合せ下さい。

図・画像等



製品画像(人感センサ)



製品画像
 (静止検知センサ)

◆背景

人感センサーによるオフィスIoT（会議室やフリースペースの利用状況可視化システム）を導入する企業が年々増えています。
特に大企業ではセンサーの設置台数が多いので、**施工性、電池交換頻度、判定精度**を考慮してセンサーを選定することがとても大切です。

センサー選定のポイント

- ・ 施工性（取付・移設が容易）
- ・ 電池交換の頻度が少ない
- ・ 安定した判定精度

◆施工性

- 常時給電が必要なIoTセンサーは配線工事や電源工事がとてもたいへんです。
- ワイヤレス人感センサーは取付や移設・増設が簡単なのでIoTのスタートにも適しています。

◆電池交換頻度

- センサーの電池交換が何年に1回必要か？それは誰がやるのか？を必ずSIerに確認して下さい。
- センサーを数十台設置した場合、電池交換の作業時間は膨大です。

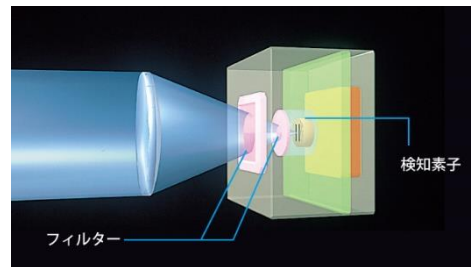
→ 電池が長持ちするセンサーがおすすめです。

◆判定精度

センサーの判定精度は必ずSIerに確認して下さい。例えば、判定精度が5～6割では、在室・在席判定出来ている、とは言えないと思います。しかし、8～9割なら運用上支障はないと思われます。必ず、会議室数室、フリースペース数席でのPoCで判定精度をご自身で確認することをおすすめします。

◆テクノロジー紹介

人感センサーは日差しやネオン等で、「無人なのに検知してしまう」ことがあります。オブテックスの人感センサーは「ダブルコンダクティブフィルター」という独自技術により、この誤検知を大幅に低減させています。



オブテックス株式会社
<https://www.optex.co.jp/>

【適用分野・導入事例】

ジールは、BI分野における25年以上の経験に基づいた知見に加え、最新のビッグデータ技術を駆使した先進的なサービスをご提供しています。

これからデータ活用に取り組むお客様はもちろん、既存から高度な分析へシフトされるお客様まで「**情報活用力**」向上の実現をしっかりと支援します。

◆適応分野 例

- ・ AIを使って課題を解決したい
- ・ BIの運用に関する業務を支援してほしい
- ・ BIシステムの構築を小規模から始めたい
- ・ 課題の洗い出しや取り組みを促進したい
- ・ 情報活用力をさらに高めたい
- ・ データを集約/活用する基盤を整えたい
- ・ 予算編成業務を簡素化したい

ZEAL[®]
BI EVANGELISTS

株式会社ジール
<https://www.zdh.co.jp/>

【ソリューションの特徴】

[特徴 1]

900社を超えるBI/DWHシステム構築実績

[特徴 2]

AI/BI/CPMの主要ベンダーと緊密に連携

[特徴 3]

ビジネスモデルに合う最適な仕組み作りを継続してご提供



◆説明

コンサルティングからインテグレーション、サポートライン、トレーニングなどBIに関するすべてのサービスをジールで承ります。最高クラスのBIノウハウをハイクオリティ＆ローコストでご用意しています。

お客様の要件に合う最適な製品、ソリューションをご提供し、導入後のフォローも的確に行っています。



【価格】

クラウドサービス利用料 + 初期設定費用
※その他ご要件により変動します。

ビジネスモデルに合う最適な仕組み作りを継続してご提供

◆背景

セカンドファクトリー社よりご提供いただいた海の家「SkyDream」や飲食店「極鶏」を最新のITソリューションのショールームとして様々なテストベッドを実施。

オフィス向けソリューションの異業種適用、新しい用途の開拓を実証しました。

◆海の家IoT

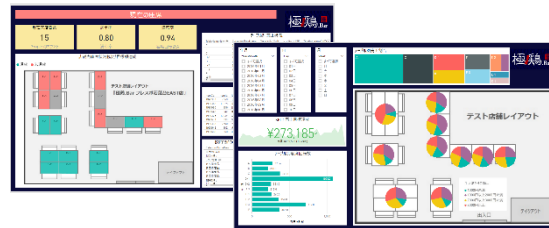
海の家「SkyDream」にテストベッドを構築。オーダーシステム「Q00pa」から送信される売上状況より施設・食事・飲み物の各店舗状況を把握するとともに、スタッフ着用ウェアラブルセンサーによる動線やストレス状態との関係性なども分析をおこないました。



◆座席可視化

これから予想される人手不足において、より少ない定員や非正規雇用でも回せるように「次に何をしたらいいか？」を支援してくれる情報を得ることができます。「販売の機会を逃さない」ための動きを支援します。

セカンドファクトリー社の系列店『極鶏（ごくち）』をテストベッドに飲食店向けソリューション『Q00pa』のセンサーデータと機械学習結果のリアルタイム可視化をおこないました。



ZEAL®
BI EVANGELISTS

株式会社ジール
<https://www.zdh.co.jp/>



2nd FACTORY
HYBRID INTEGRATOR

株式会社セカンドファクトリー
<http://www.2ndfactory.com/>

Q00pa : スマートフォン、タブレットを活用したオーダーシステム



クラウドとデバイスを活用した、飲食店の経営に革命を起こすソリューションです。Q00paはSaaS形式のクラウドサービスで利用するハードウェアも選びませんので、導入コストも少なく、すぐに利用を開始いただけます。

◆背景

ホシデン社と弊社ジールは、2018年海の家IoTでも連携させていただき、バイタルモニター「MEDiTAG」のデータ可視化によるスタッフ行動および健康状態の見える化をおこないました。

IoTパートナーコミュニティをきっかけに、位置情報による動線分析の案件を受注することができました。

◆スタッフのヘルスケア

海の家「SkyDream」にテストベッドを構築。猛暑の中で働くスタッフにウェアラブルセンサーを着用していただき、ITによるスタッフの健康管理を実現。

来店者数や気温の変化によるバイタルの変化や転倒検知・行動認識の発生状況把握。ストレスを受ける時間帯や動線を可視化することで、スタッフの行動と健康状態との関連性を調査しました。



◆位置情報による動線分析（某企業オフィス導入）

オフィス従業員40人の位置情報分析を実施しました。約1ヶ月間、バイタルモニター「MEDiTAG」を装着して業務をおこなっていただき、1秒毎のセンサーデータを集計し分析および可視化をしました。

動線や滞在時間、異なる部署メンバーが同時に滞在する場所や時間帯を調査。分析結果はフロアレイアウト改修の参考に利用されます。今回の可視化にはMicrosoft社のPowerBIを使用しました。



ZEAL®
BI EVANGELISTS



HOSIDEN

株式会社ジール
<https://www.zdh.co.jp/>

ホシデン株式会社
<http://www.hosiden.co.jp>

MEDiTAG : バイタルモニタービーコン



オフィスや工場のスタッフなど人の所在を解析し、「人の位置・行動情報とバイタル情報の見える化」を実現するIoTクラウドサービスです。人間関係、行動・活動量、健康状態を見える化を可能にします。

◆背景

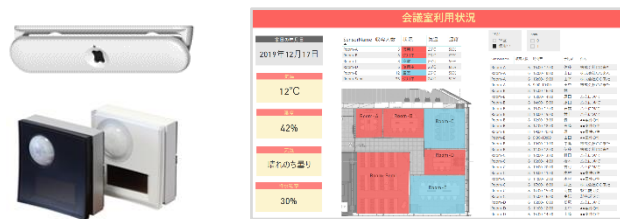
2か月間限定のトライアルパッケージを安価に提供できる仕組みをオフィスWGメンバーで作ります。

プランを2か月間お試し頂き、運用期間中に得たデータを可視化し、分析レポートとして提供。ユーザーは自社の分析結果を基にIoT導入をじっくり検討頂くことが可能になると考えています。

◆会議室可視化ソリューション（オプテックス社）

予約された会議室が本当に使われてるのか？を人感センサで把握します。自動集計、グラフで可視化することで、会議時間の分析や会議の効率化などを図ることが出来ます。稼働率分析によるオフィススペースの適正化を実現します。

オプテックス社の会議室フロアマップとサンプルデータを使用して、会議室の利用状況を可視化しました。



◆トイレ可視化ソリューション（シブタニ社）

トイレの利用状況を可視化できるので、デスクに座った状態でもトイレ空き状況の確認ができる。更に、個別ブース毎の使用回数を把握することで、無駄な清掃をカット。清掃回数の最適化やトイレトーパーなどの備品補充タイミングを想定しお知らせします。

二条城のトイレ開閉センサーをサンプルデータとして、利用状況を可視化しました。



ZEAL
BI EVANGELISTS



OPTEX
Sensing Innovation



株式会社シブタニ

株式会社ジール
<https://www.zdh.co.jp/>

オプテックス株式会社
<https://www.optex.co.jp/>

株式会社シブタニ
<https://www.shibutani.co.jp/>

IoT Partner Community 密ですシステム構築用センサーパッケージ

置いて、電源入れて、すぐCO2可視化

CO2モニタリング

【適用分野】

密を避けソーシャルディスタンスを維持する等、新型コロナウイルス感染防止策の必要な場所に最適。

厚生労働省による良好な換気状態の基準はCO2濃度1,000ppm以下とれされており、この基準を超えない室内環境構築に活用できる。

◆活用できる場所

- ・オフィスの会議室
- ・飲食店の店内
- ・介護施設
- ・その他、“3密”が発生しやすい場所

【ソリューションの特徴】

◆買ってすぐに使い始められるセンサー・IoTゲートウェイセット

センサーとIoTゲートウェイの接続やCO2濃度ビューアーが予め設定済。煩雑なコマンド入力や設定不要で、密状態監視システムの設置が可能。

◆Node-RED搭載で簡単にフロー作成、実行環境のデプロイが可能。

センサーとIoTゲートウェイの接続やCO2濃度ビューアーが予め設定済。煩雑なコマンド入力や設定不要で、密状態監視システムの設置が可能。

◆セットのIoTゲートウェイはコンパクトで堅牢なハードウェアを採用

置き場所に困らないコンパクト設計超コンパクト筐体であらゆる場所・環境に設置可能です。

【価格】

参考価格：¥109,800 (税抜)～

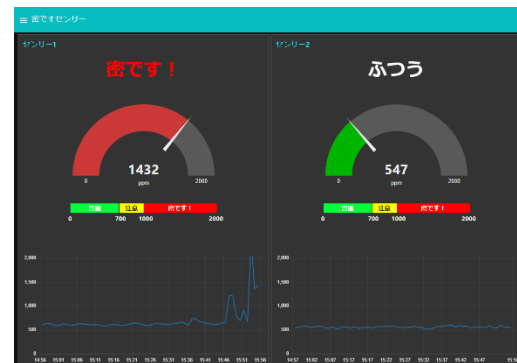
内容：

IoTゲートウェイ × 1
CO2センサー × 2

価格詳細は弊社営業部へお問い合わせください。



パッケージ画像



簡易的密状態監視システムテンプレート
(スマホでの表示にも対応)

Plat'Home

★ TECHNOLOGY to serve you.

ぷらっとホーム株式会社

<https://www.plathome.co.jp/>

◆背景

ぷらっとホームではCO2センサー2台とIoTゲートウェイ1台がセットになった「密ですシステム構築用センサーパッケージ」を販売しています。密状態を回避する手段の一つとしてCO2濃度の監視がありますが、このパッケージの実証実験を行った際に得られた結果を紹介します。



CO2センサーとIoTゲートウェイがセット

Plat' Home

★ TECHNOLOGY to serve you.

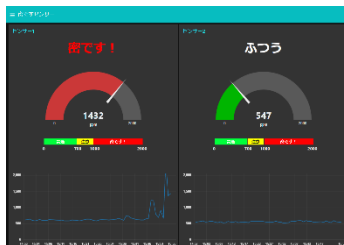
ぷらっとホーム株式会社

<https://www.plathome.co.jp/>

◆導入から運用開始まで

センサーは社内で一番“密”状態になりやすい会議室へセンサーを設置しました。約16㎡の8人会議室と約50㎡の20人会議室の二か所へセンサーを設置し、1台のIoTゲートウェイでCO2センシングデータを受信し、内蔵のビューアーをブラウザから閲覧し、CO2濃度をモニタリングする仕組みです。

CO2センサーも手のひらに載るほど小型かつワイヤレス(BLE通信)のため、設置作業開始から運用開始までおよそ60分。スムーズに導入する事が出来ました。



センサーとゲートウェイ設置後、ブラウザですぐにCO2濃度がモニタリング



会議室に設置されたCO2センサー

◆導入結果

① 小さな会議室では早くCO2濃度が上昇

8人会議室では、3名が会議を15分程打ち合わせを行うと、CO2濃度が1,000ppm近くに上昇しました。反対に広めの20人会議室では10名以上で会議を行ってもCO2濃度の上昇は穏やかで、正常なCO2濃度(700ppm未満)を保っている事が分かりました。

② 社員の“密”状態回避意識が向上

会議室内でリアルタイムなCO2濃度を表示する事により社員の密状態回避意識が向上。「人数が多いからここの会議室の使用は控えよう」や、「CO2濃度が高くなってきたからサーキュレーターをつけ換気しよう」などの意見が積極的に出ており、社員一人一人が密状態を回避する意識をもつようになりました。



会議室内に設置しているタブレット。CO2濃度をリアルタイムに表示

【適用分野・導入事例】

◆適用分野

MEDiTAGは脈拍と位置を同時にリアルタイム監視およびAPIでデータ提供するサービス。ストレス測定が可能なことから、危険環境における安全衛生のみならず、全ての働く社員に対するHR Solutionです。

なお1日分のデータはCSVでDLも可能です。

- ・適用分野1 高齢者・こども見守り
- ・適用分野2 工場・工事現場の安全衛生
- ・適用分野3 オフィスでのストレス管理

◆導入事例

こども園の園児に装着しいじめ・障がいの抽出実証、医療施設における看護師・患者の双方に装着した実証、工場でのワンオペ時の遠隔安否確認などでサービス導入中。



ホシデン株式会社

<https://www.hosiden.com>

【ソリューションの特徴】

- ・特徴1 BLEはブロードキャスト
コネクションを張らないためデータ欠損が
少なく、Bluetooth特有の10m縛りがない
- ・特徴2 豊富な機能
脈拍・血圧推定・ストレスレベル・歩数・
消費カロリー・行動認識（睡眠状態）・モー
ションキャプチャを1秒間隔で発信
- ・特徴3 少LoTカスタマイズ可能
ハード売り切りでなくシステム提供のため、
端末のファームウェアのカスタマイズが
200個から有償対応可能

<https://www.hosiden.com/meditag/>

【価格】

MEDiTAG ￥20,000 (20個～)

サービス料 ¥2,000/1端末あたり月額

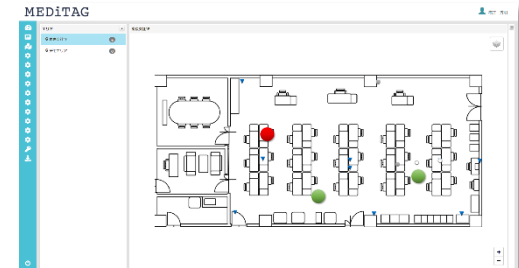
サービス基本料 ￥100,000/月額

初期導入費用 ￥300,000～

PoCは随時応談、また再販価格設定もありますので個別に連絡ください。



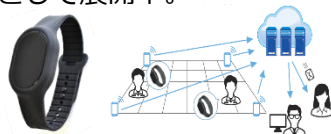
Meditag									
名前	種	マシナリ	カラー	種	種 (種別)	レベル	属性	得意技 (得意技)	得意技 (得意技)
27.10.0000 (70000)	Q	→ 45 30			123	0	4281	144	
27.10.0000 (70000)	Q	→ 45 30			1	0	1945	70	
75.00000 (80000)	Q	→ 45 30			2	0	0	2	
27.10.0000 (70000)	Q	→ 45 30			196	0	4112	140	
27.10.0000 (70000)	Q	→ 45 30			1	0	1644	219	
75.00000 (80000)	Q	→ 45 30			2	0	739	0	
27.10.0000 (70000)	Q	→ 45 30			157	0	16206	820	
27.10.0000 (70000)	Q	→ 45 30			196	10	7013	68	
75.00000 (80000)	Q	→ 45 30			2	0	19500	879	
27.10.0000 (70000)	Q	→ 45 30			40	0	10112	51	
27.10.0000 (70000)	Q	→ 45 30					0	2	



WebアプリUIは予告なく変更になる可能性があります

◆背景

バイタルモニタービーコンMEDiTAGはIoTクラウドサービスとして展開中。



B2Bをターゲットに脈拍・活動量を管理者に見える化することから、安全衛生目的の用途としての問い合わせが多い。

しかしながらLF/HFの比率からストレスレベルの可視化が可能で、ビーコンによる位置測位ができることから、人間関係の見える化をテーマにオフィスでの活用を視野に入れている。

上記の背景より自社内で2017年9月から実証中。



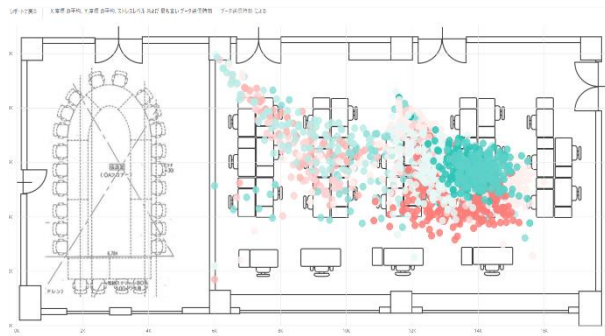
ホシデン株式会社
<https://www.hosiden.com>

◆オフィスでの実証結果

ストレスレベルを可視化するとき、データの信憑性が課題の一つであったが、別の実証で大学の先生より確からしいデータになっているとコメントいただき、データの信憑性については一定の結果が得られることがわかった。

CSVデータからストレスレベルと位置をBIツールで解析した結果（下図）から、ある人のある人に対するストレスの特定がある程度可能。

よってストレスレベルに見える化したときに、明らかなハラスメントに対するアラームを上げることではできそうな感触を得た。



◆オフィスでの実証の課題

ストレスを最適化するように現実フィードバックする必要があるがそれが難しい。総務人事ソリューションに組み込む際には、パフォーマンス向上の提案までシミュレートできるようにしないと、ソリューションとして弱い。

また、ストレスは外的刺激のため、ネガティブなストレス（敵意）か、ポジティブなストレス（好意）かは判断できない。

なお、ストレスを与えている人でなく、ストレスを感じている人を特定することはできないため、最終的に組織人事が簡単に変えられない環境なのであれば、個人に対するストレス軽減のフィードバックソリューション（リラクゼーション）と連携することも視野に入りたい。

※画像はイメージです。

