

様式 A（介護現場と開発企業の意見交換実施事業等 依頼書）

令和 年 月 日

公益財団法人テクノエイド協会 殿

（依頼者）

〒190-0022

住所 東京都立川市錦町1丁目8番7号 立川錦町ビル8階

事業者名 ITbookテクノロジー株式会社

担当者所属 デジタルテクノロジー事業部

担当者名 鈴木誠司

電話番号 042-523-1177

電子メールアドレス sei.ji.suzuki@itbook-tec.co.jp

介護現場と開発企業の意見交換実施事業等 依頼書

貴法人が福祉用具・介護ロボット実用化支援等一式の一環として行う、介護ロボット等に係る「**介護現場と開発企業の意見交換実施事業**」又は「**試作介護機器へのアドバイス支援事業**」について、下記の書類を提出して依頼します。

記

1. 介護現場と開発企業の意見交換実施事業等 依頼概要書
2. 会社概要（任意様式）
3. これまでの介護ロボット等に関わる開発実績がわかる書類（任意様式）
※）実績がない場合は、提出不要

（本書類の取扱いと留意事項について）

- ご提出いただく「介護現場と開発企業の意見交換実施事業等 依頼概要書」は、介護施設等とマッチングする際、当協会のホームページを通じて、介護施設等へ公開いたします。
従って、記載する内容は、公開可能な範囲で差し支えありませんが、具体的な記載がない場合には、マッチング先が現れない場合もあり得ることをご了承ください。
- 適切なご協力がいただける介護施設等とマッチングするためにも、記載内容は技術的な事に偏らず理解しやすいものとしてください。
- 当協会では記載内容や本事業に関わる各種の相談を承っております。
- 案件によっては、マッチング先が現れない場合もあり得ることをご留意ください。

介護現場と開発企業の意見交換実施事業等 依頼概要書

1. 希望する事業の種類（いずれかに○印を記入してください。）

1. 介護現場と開発企業の意見交換実施事業	○
2. 試作介護機器へのアドバイス支援事業	

2. 依頼者（企業）の概要

企業名	ITbookテクノロジー株式会社		
担当者名	鈴木誠司		
担当者連絡先	住所	〒190-0022 東京都立川市錦町1丁目8番7号 立川錦町ビル8階	
	電話	042-523-1177	
	電子メールアドレス	sei.ji.suzuki@itbook-tec.co.jp	
主たる業種	情報通信		
主要な製品	みまわり伝書鳩		
希望する施設等の種類や職種等 希望施設に☑を入れてください 複数選択可	☒ 介護老人福祉施設：特別養護老人ホーム ☒ 介護老人保健施設：老人保健施設、地域密着型介護老人福祉施設入所者生活介護 ☐ 認知症対応型共同生活介護：グループホーム ☐ 特定施設入居者生活介護：有料老人ホーム、軽費老人ホーム、養護老人ホーム、サービス付き高齢者向け住宅、地域密着型特定施設入所者生活介護 ☒ 居宅介護サービス：訪問介護、看護、デイサービス、リハ、福祉用具貸与サービス事業者、小規模多機能型居宅介護、看護小規模多機能型居宅介護 等 ☐ ショートステイ ☐ 障害者福祉施設 ☒ 医療機関：介護療養型、介護医療院、病院、リハビリテーションセンター 等 ☐ その他：（ ）		
その他			

3. 当該機器の開発コンセプト又は試作介護機器等の概要（可能な限り詳しく記入してください。）

機器の名称（仮称）	尿量計測ソリューション	
試作介護機器の有無及び機器のコンセプト（試作介護機器あれば写真を添付）	試作介護機器の有無	1. 有
	機器の目的及び特徴 ・尿道カテーテルの利用者の尿量を、24時間365日自動的にモニターし、記録します。 ・尿をカップ等で計測する必要がないので衛生的で、介護者の負担を軽減します。 ・ベッドへ行かず遠隔で尿量が分かるため、適格な尿廃棄ができます。	
想定する使用者及び使用方法、使用場面	① 想定する使用者 ・尿道留置カテーテル利用者 ② 想定する使用場面 ・在宅もしくは介護施設	

	③ 想定する使用方法 ・寝たきりの尿道留置カテーテル利用者のベッドの横に本製品を取り付け、そこにウロバッグを吊り下げる。 ・介護者は、尿量を直接確認するのではなく、タブレット等の表示装置で、尿量を確認することができる。 ・従来は、定期的に尿を計量カップに入れ計りで尿量を測り、その後計量カップを消毒する必要があったが、本製品により、尿量が10分毎に分かり、計測及び消毒の作業を無くすことができる。 ・また、バイタルウォッチにより、脈拍、血圧、血中酸素濃度、体温を自動的に、モニターし計測し記録できる。
現在の開発状況と主な課題	・試作機を開発し、社内でテストを行っている。 ・本開発のために、市場ニーズと規模の確認が急務。
特にアドバイス（意見交換）を希望している事項	・尿量（ウロバッグ）管理の実態を教えてください。例えば、ウロバッグを使わず、おむつを使っているとか。 ・尿量（ウロバッグ）管理で、困っていることを教えてください。 ・尿量（ウロバッグ）の自動計測の需要は、どのくらいあるのでしょうか？ ・本製品を市販した場合、いくらなら欲しいとお考えでしょうか？
その他	

（注）必要に応じて記載欄を増やしてください。

尿量計測ソリューションの紹介 ver2.0

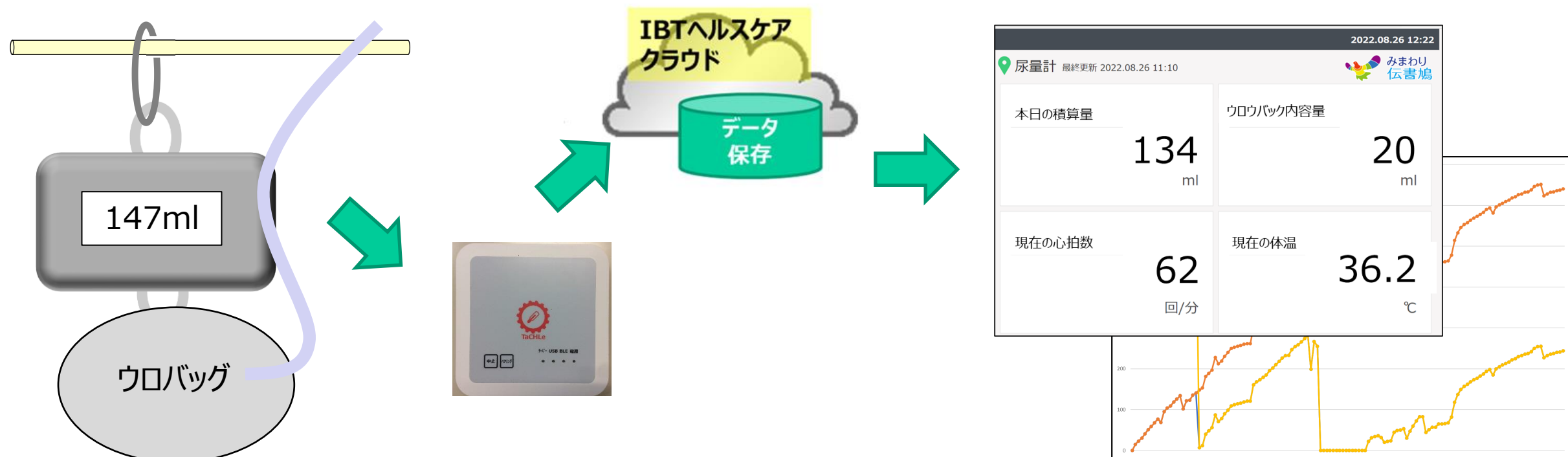
ITbookテクノロジー株式会社
2022/10/04

ITbook テクノロジー

(ソリューション)

IBT尿量計(仮称)

- 既存のウロバッグを、IBT尿量計に吊り下げ、ベットサイドに掛けるだけで、尿量を自動的にモニターし、記録します。



(ソリューション)

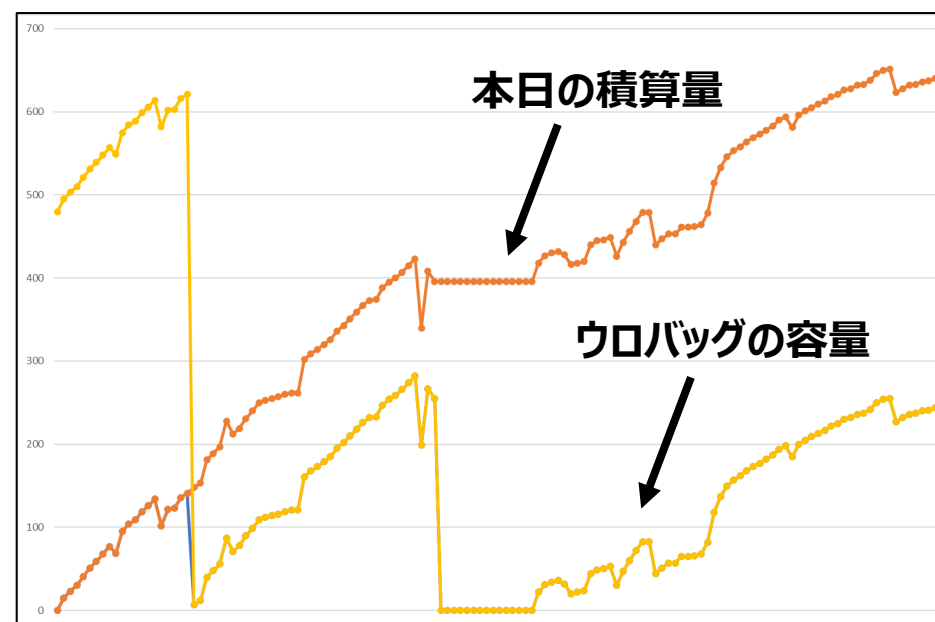
IBT尿量計による課題解決(1)

- 集尿及び計量カップでの計測が必要ないため、介護者の負担を軽減します。
- ウロバックから直接尿破棄できるため、感染リスクを減らせます。
- 一日の尿量サイクルにより、尿破棄タイミングが分かります。

<サイネージ表示>



<尿量グラフ>

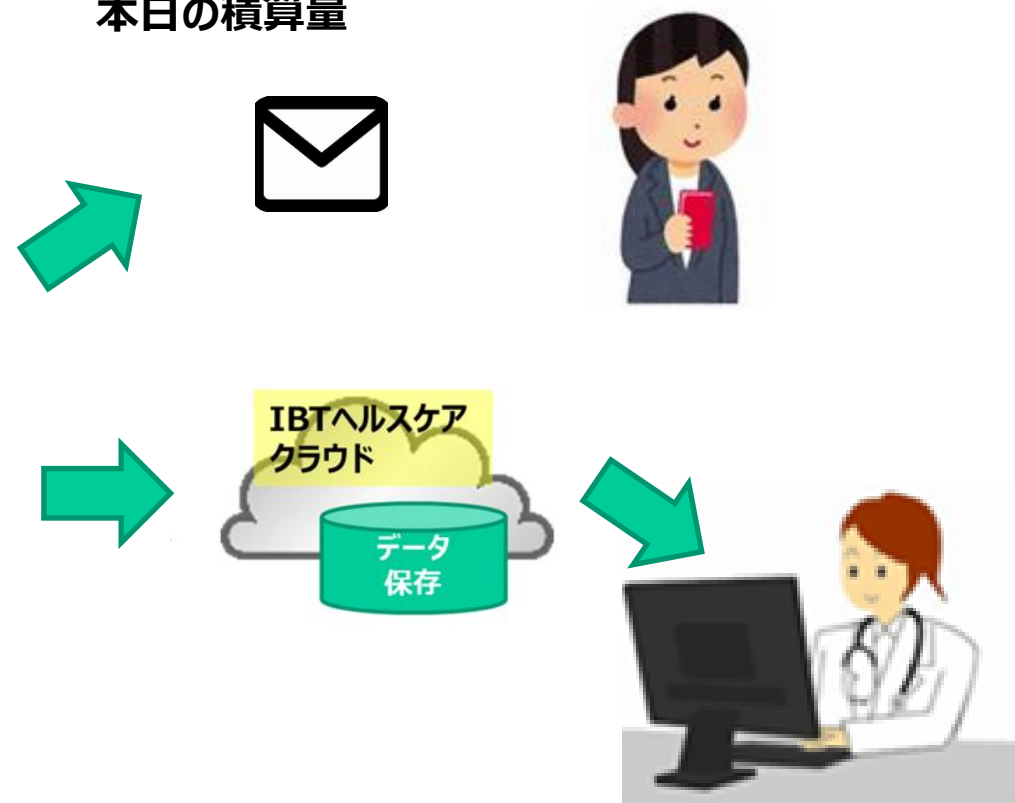
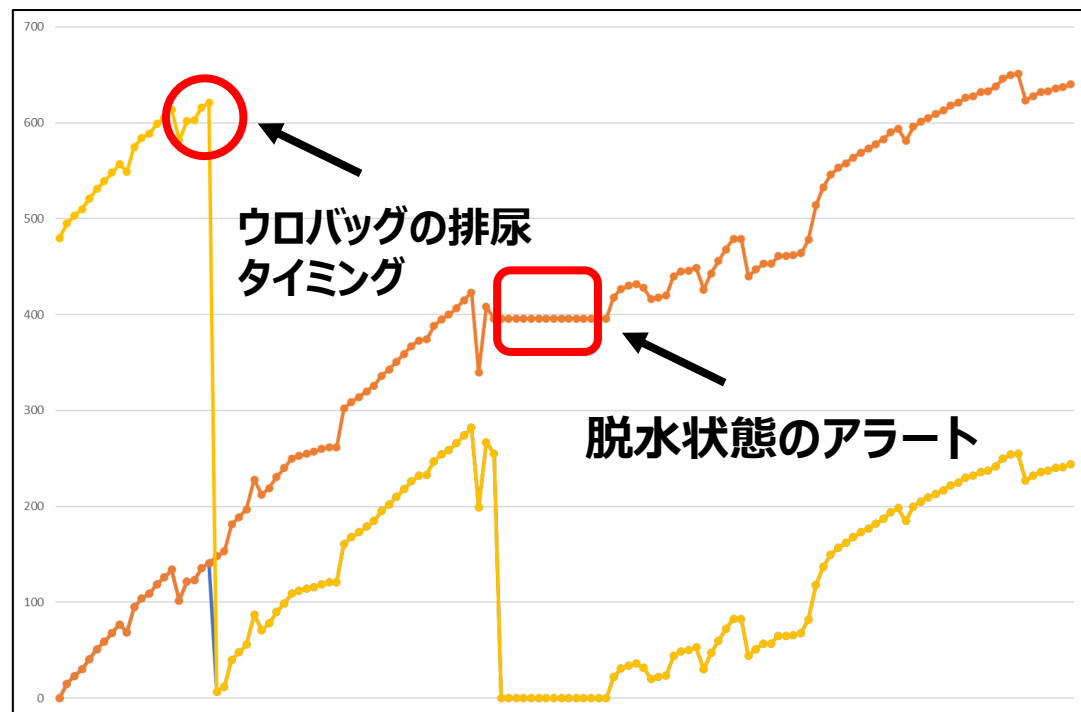


(ソリューション)

IBT尿量計による課題解決(2)

- 尿量のモニタリングし、脱水状態のアラートし、熱中症の早期発見につなげます。(*1)
- 主治医等が訪問しなくても、遠隔から尿量データを確認できます。
- ウロバックの排尿タイミングを、メールでお知らせします。

本日の積算量

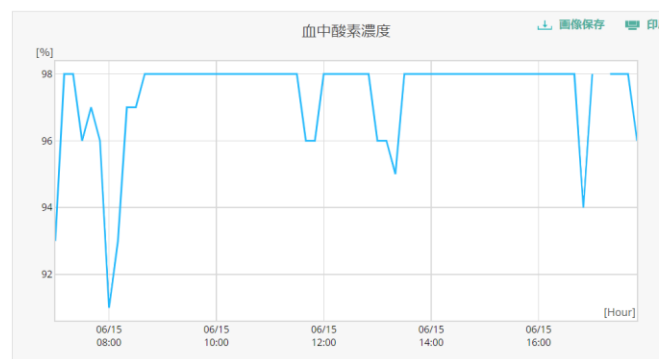
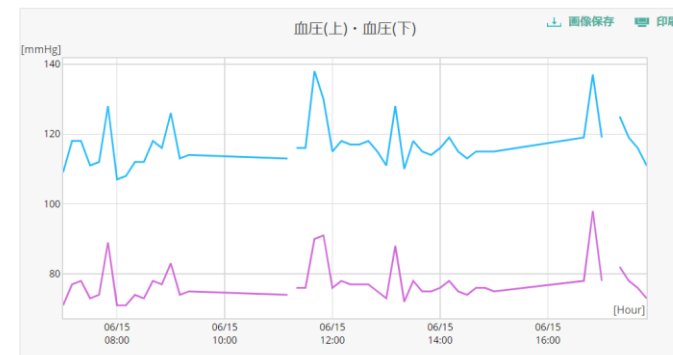
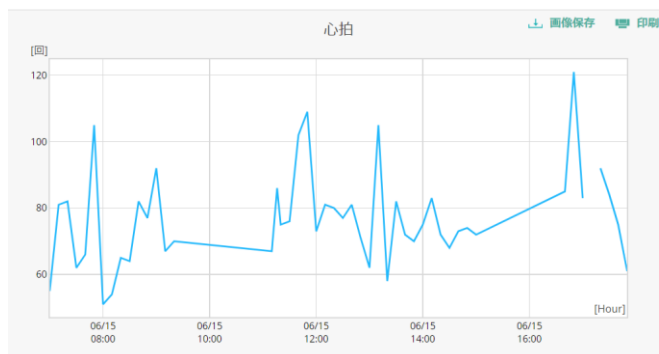


*1 : 尿量の設定については、主治医にご相談ください。

(ソリューション)

IBT尿量計による課題解決(3)

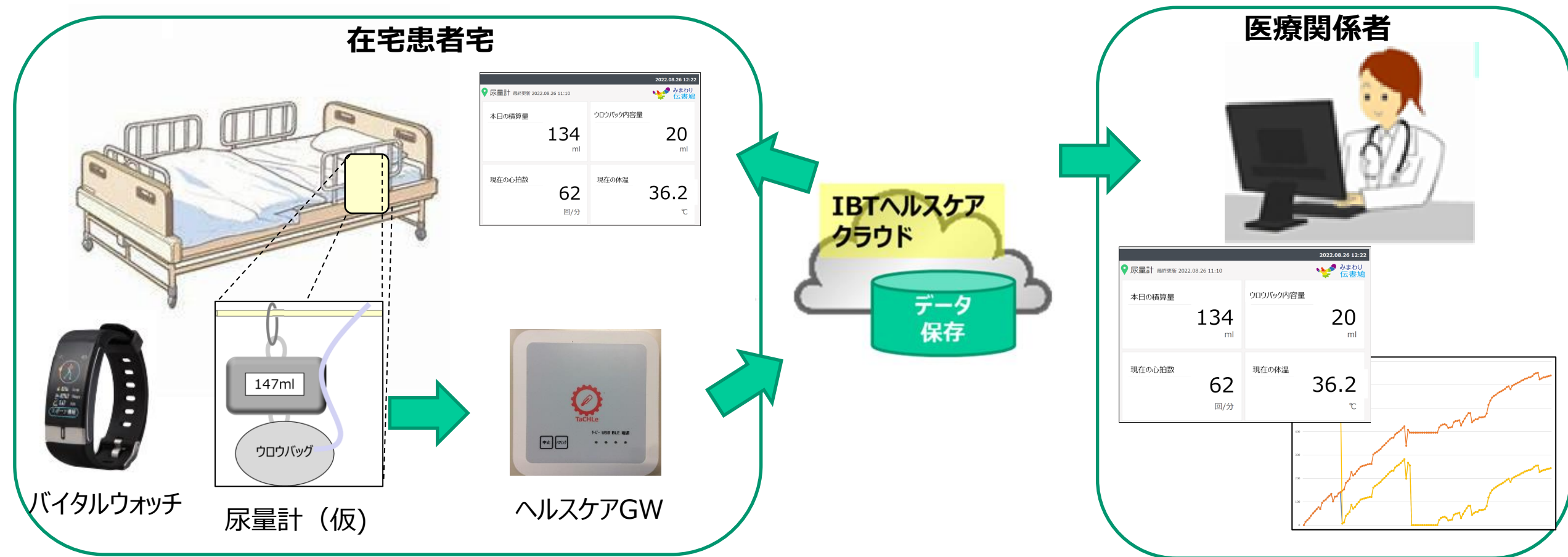
- オプションのバイタルウォッチを付けることで、脈拍、血圧、血中酸素濃度、体温（皮膚温度）が分かり、体調管理に役立ちます。



(システム構成)

IBT尿量計システム構成

- 既存のウロウバッグを、IBT尿量計に吊り下げ、ベットサイドに掛けるだけで、尿量を自動的に記録し表示し、更に遠隔から確認できます。



付録

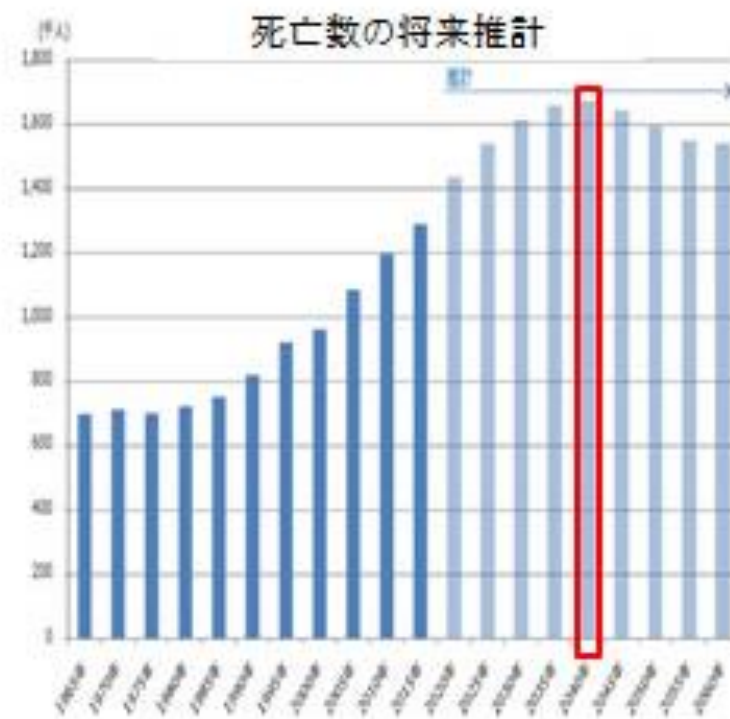
- 多死社会
- 尿道留置カテーテルの消費量と動向
- 留置カテーテルの必要性(排泄障害の進行)
- 排尿管理(排尿日誌)
- 留置カテーテルの感染問題
- 熱中症（脱水）の評価
- 熱中症による救急搬送状況

(問題提起)

多死社会

- 団塊の世代が平均寿命を迎え、2040年代には年間の死亡数が最大となる多死社会となる。

→病院では看取れず、自宅での看取りが多くなる。



https://www.jri.co.jp/service/special/content11/corner63/20180928_sympto/1/

(現状分析)

尿道留置カテーテルの消費量と動向

- 年間1,000万本が消費されている。
 - － 1 患者が年間24本(2 本/月) 使うと仮定すると、約40万人の患者がいることになる。
- 多死社会の到来により、在宅での介護が通常となり、尿道留置カテーテルの管理も日常となる。

http://hayabusa.gifu.med.or.jp/c5/files/3415/0520/6719/benkyoukai-ishiyama_20170911.pdf

(現状分析) 留置カテーテルの必要性(排泄障害の進行)

- 自立排泄が、難しい場合に、留置カテーテルが使われる。
- 通常、自立排泄→おむつ→（自己導尿カテーテル）→留置カテーテルと進んで行く。
- 排泄は、本人の尊厳に関わるセンシティブな問題であるが、留置カテーテル患者は、中々自立排泄へ戻れず、本人ばかりではなく家族にも負担が掛かる。

ケアの段階	障害の進行 (加齢に伴い 障害は重度化 していきがち です)	ケアの目標 (自立排泄をめ ざした段階的目 標設定が必要で す)	障害に合わせたケア
自立の段階			(1) 排泄見守り (2) 排泄支援(言葉かけ、同行)
一部介助の段階			(3) トイレ誘導(時間を見計らって) (4) ポータブルトイレ誘導(時間を見計らって) (5) 尿器・便器介助(時間を見計らって)
全介助の段階			(6) トイレで立っておむつ交換 (7) ポータブルトイレで座っておむつ交換 (8) ベッドで寝た姿勢でおむつ交換

<https://www.carenavi.jp/ja/basic/about/kihon.html>

(現状分析)

排尿管理(排尿日誌)

- 留置カテーテルの管理の 1 つに、排尿日誌がある。
- 排尿パターンを把握し、健康障害の早期発見に役立つが、その分介護者（家族等）の負担となる。

訪問日	排尿量	残尿量	導尿量	備考 水分量
7:00	140 mL	168 mL		
10:10	100 mL	195 mL	150 mL	
11:10	20 mL			
13:00	140 mL			
15:20	20 mL			
16:00	60 mL			
16:20		168 mL	180 mL	
21:30	70 mL			
合計	550 mL		330 mL	450 mL

(現状分析)

留置カテーテルの感染問題

- 尿道留置カテーテルの扱いにおいて、感染症対策が必須。
- 集尿時は、手指による微生物の媒介、尿の拡散による環境の汚染に注意する必要がある。ましては、尿量を測るとなると、更に手間がかかる。

1) 集尿の準備と手順

【必要物品】

- ・ エプロン
- ・ 手袋
- ・ 尿瓶
- ・ ビニール袋
- ・ 80%消毒用エタノール綿

2) 集尿方法

- ① 手袋、エプロン、マスクを着用する(図 4)
- ② 集尿場所でラミジップ®を開き、しっかり立てる
- ③ 集尿前に、エタノール含浸綿で排液口を清拭する。集尿前後にてエタノール含浸綿で排液口を清拭する
- ④ 集尿後はジッパーをきちんと閉め清洗室へ運ぶ
- ⑤ 他の患者の集尿を行うときは、患者ごとに手袋、エプロンを交換する
- ⑥ 周囲を汚染しないように尿を廃棄した後、ラミジップ®を廃棄する

https://www.city.sapporo.jp/hospital/worker/infection_ctrl/documents/05_20220817.pdf

【図4： 集尿時の个人防护具と使用物品】



ラミジップ LZ スタンドタイプ®

(現状分析)

熱中症(脱水)の評価

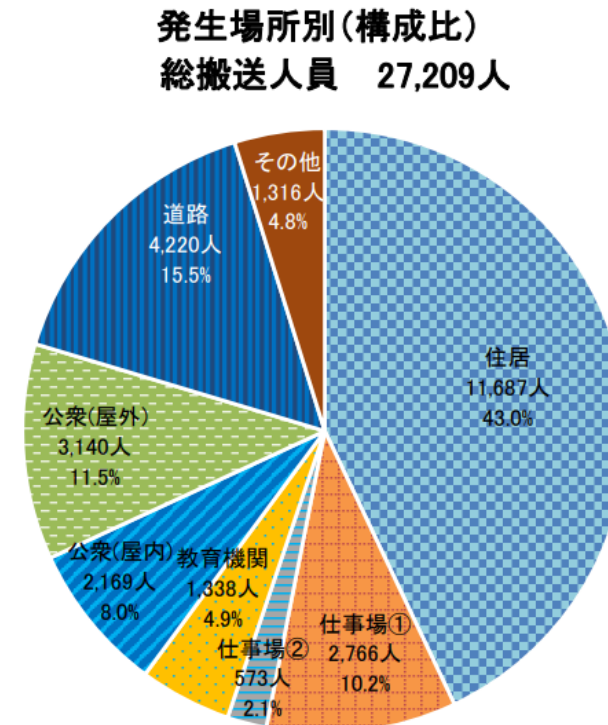
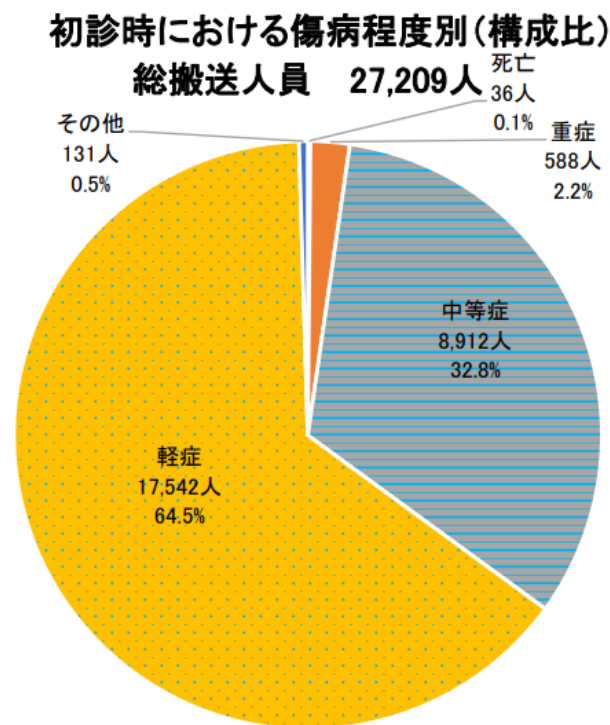
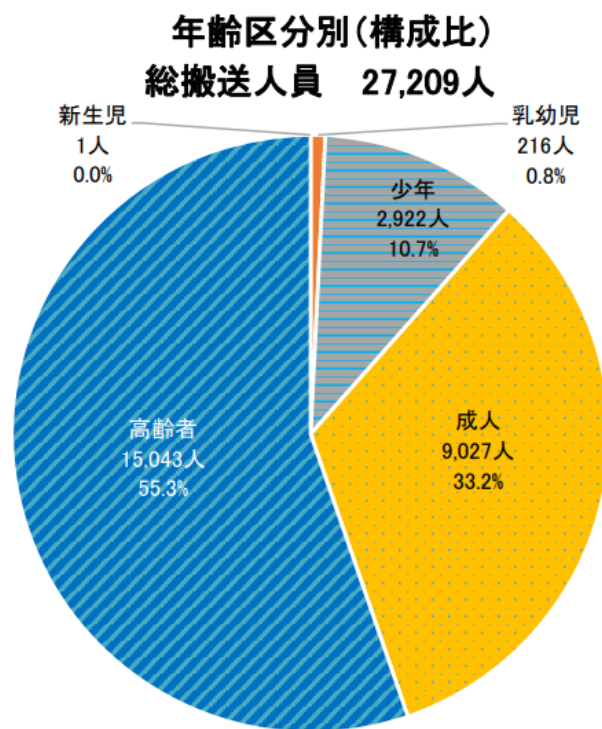
- 尿量から熱中症（脱水）が分かるため、排尿日誌等による排尿管理は重要。
- また、通常、留置カテーテルを付けた高齢者は、暑さを感じても、自分で水分を補給することが難しい場合が多い。

	軽症	中等症	重症
体重の減少度	～4%	～9%	9%以上
全身状態	ややぐったり	ぐったり～あまり動かない	動かない
意識状態	ほぼ正常	低張性脱水：ぼんやり 高張性脱水：易刺激性	低張性脱水：～昏睡 高張性脱水：刺激性亢進、けいれん
Capillary refilling time(CRT)	～1.0秒	1.5秒～2.5秒	2.5秒以上
尿量	排尿あり	8～12時間なし	12～24時間なし
皮膚緊張度（turgor）低下（乳幼児）	なし	あり	高度
口腔粘膜の乾燥	軽度	中等度	完全に乾燥
心拍数	軽度増加	増加	著しく亢進
血圧	正常	正常	低下

<https://www.takamatsu.jrc.or.jp/archives/010/201609/%e7%86%b1%e4%b8%ad%e7%97%87%ef%bc%88%e6%a8%aa%e4%ba%95%ef%bc%89%e4%bf%ae%e6%ad%a3.pdf>

(現状分析) 熱中症による救急搬送状況(令和4年7月)

- 熱中症による救急搬送は、高年齢者が多く、発生場所は住居が大半を占める。



https://www.soumu.go.jp/main_content/000831313.pdf

ITbook テクノロジー

ITbookテクノロジーの 事業内容ご紹介

(IoTソリューション事業)

ITbookテクノロジー株式会社

ITbook テクノロジー

1. ITbookテクノロジー株式会社のご紹介

独自のビジネスソリューションで
日本の「デジタルシフト」をリードする

システム
ソリューション

IoT
ソリューション

組込み
ソリューション

ITbook テクノロジー

私たちはITbook ホールディングスの一員です

グループ企業

ITbook
HOLDINGS

> ITコンサルティング

ITbook

> システム開発
デジタルサービス

ITbook テクノロジー

> 地盤調査・改良

SOME THING

1. I T b o o kテクノロジー株式会社のご紹介

会社情報	
設立	2020年2月設立 2020年4月に3社合併にて事業開始
役員	代表取締役会長 恩田 饒 代表取締役社長 菊田 志向 取締役副社長 渡邊 和彦 常務取締役 小阪 典昭 監査役 大久保 達真
従業員	120名（2021年4月時点） グループIT会社連結780名
資本金	100百万円
事業内容	・システムソリューション（システム開発、ITインフラサービス） ・組込みソリューション ・IoTソリューション
本社	東京都港区虎ノ門2丁目3番17号 虎ノ門2丁目タワー8階 TEL：03-6268-8788（代表）
事業所	開発センター 1（立川市）、開発センター 2（立川市） 関西オフィス（大阪市）、虎ノ門2丁目オフィス（港区）

2. I T b o o kテクノロジーの事業領域

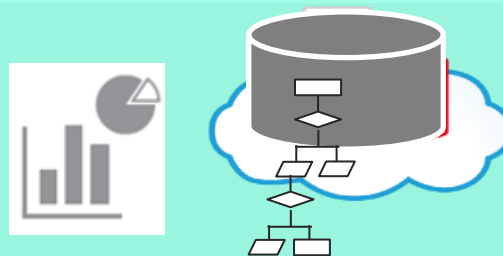
システム ソリューション

- リテール
- ファイナンス



Webアプリケーション

- 産業・製造
- 自動車



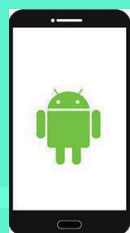
業務アプリケーション

- 公共・自治体
- 社会インフラ

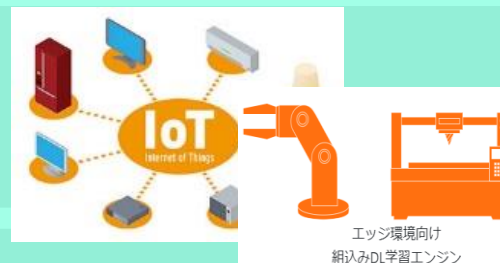


ダム監視システム

組み込み ソリューション



モバイル
アプリケーション



IoTサービス
・セキュリティ
・組み込みミドルウェア



環境・気象
センシング

3. システムソリューションの概要

ECシステム開発

オムニチャネルのECサイト
システム開発、など
モバイルアプリケーション開発



基幹業務システム開発

製造業などの基幹業務システム
(販売管理・生産管理、等)を
独自のモック型UIツールで短期
・高品質開発

社会インフラシステム開発

ダム・河川・電力・交通等の
社会インフラシステムの開発



クラウドインフラサービス

AWS, Azure等のクラウドサーバや
サービスの設計～導入～運用保守

IoTアプリケーション開発

IoTサービスのクラウドシステムや
スマートフォン向けアプリケーション開発

テレワークサービス

テレワーク環境・仮想デスクトップ環境の
提供サービス

4. 組込みソリューション事業

‘Cente’ミドルウェア

500社以上に導入実績がある
組込みシステム開発のトップ
ブランド、
μITRON他のOSに対応拡大



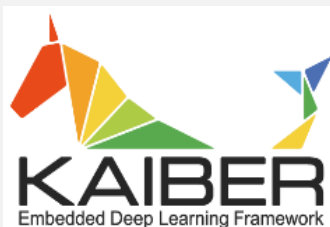
シミュレーター・診断

製品開発時のノイズ耐性試験の
EMI/EMCシミュレーターを提供
車載向けECUのCPU自己診断・故障検証
モジュールを提供

COMPLIANCE
SCOPE

組込み系AI

エッジコンピューティングを
実現するための、組込み製品
向けディープラーニング
フレームワークを提供



ODM

センサーや組込み製品の開発
において、その設計・製造を
高度な技術者集団が請け負い
ます



5. IoTソリューション事業

建築・土木IoT

建設工事現場での気象状況や熱中症指数などを計測、リアルタイムに管理者へ通知を行い現場作業者の安全を守ります



防災・減災IoT

災害対策を検討したい自治体や防災インフラ提供事業者向けのIoTサービス

災害から地域住民の生活を守ります



農業IoT

先進技術の気象観測センサーを利用した施設園芸向け自動制御システム、PCやスマホから操作が可能



車載セキュリティ

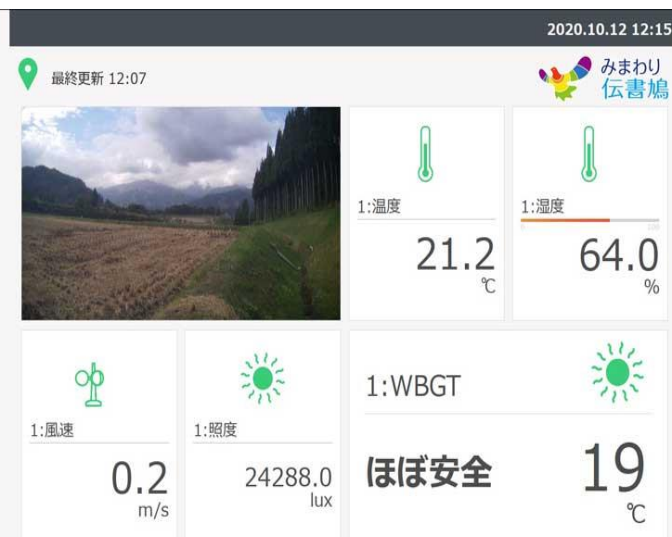
自動運転時代に求められる高度な暗号化技術と鍵管理、OTAシステムを提供



5.① 建築・土木IoT「みまわり伝書鳩」の提供



- 建築、土木現場での導入（鹿島建設様、など）
 - ・ 熱中症指数で作業員の健康管理
 - ・ 風速での高層クレーン稼動判断
 - ・ 連続雨量での土木作業判断
- 環境調査、鉄塔利用
- 競艇場 日本国内全箇所
- 工事現場のデジタルサイネージ提供
- 建築現場の水道流量計測
- 圃場管理
- 農業支援ICTサービス業者への気象センサー提供



5.② 農業IoT「温調みつばち」の提供

- 施設園芸向けの自動制御を実現
- クラウドを利用してどこからでも気象データ閲覧や制御が可能
- 室温や日射の制御、CO2量の調整、溶液の供給制御も可能



ユニット1 : 5号棟

計測データ 計測日時: 2018/12/04 17:28

名称	機器	計測値						単位	ch
		直近	移動平均	平均	最大	積算	1日積算		
室内温度	温度計A	21.9	21.8					℃	A1
天窓下温度	温度計A	17.1	17.2					℃	A2
室外温度	温度計A	17.0	17.3					℃	A4
日射	日射計	0.089	0.071				1363.840	cal/cm^2*m	A6
降雨	降雨計	0							D1

演算結果

No.	名称	結果
1	室内外温度差	-4.497

天窓

No	名称	状態			設定値		
		自動/手動	開閉状態[%]	最終操作日時	開温度[℃]	感度[%]	降雨時開度[%]
1	天窓1	自動	0	2018/12/04 17:28	24.0	25	35

ボイラー

No	名称	状態			設定値	
		自動/手動	ON/OFF状態	最終操作日時	ON温度[℃]	OFF温度[℃]
1	ボイラー1	自動	OFF	2018/12/04 17:28	20.0	20.5

暖房

No	名称	状態			設定値	
		自動/手動	ON/OFF状態	最終操作日時	ON温度[℃]	OFF温度[℃]
1	暖房1	自動	OFF	2018/12/04 17:28	20.0	20.8

冷房

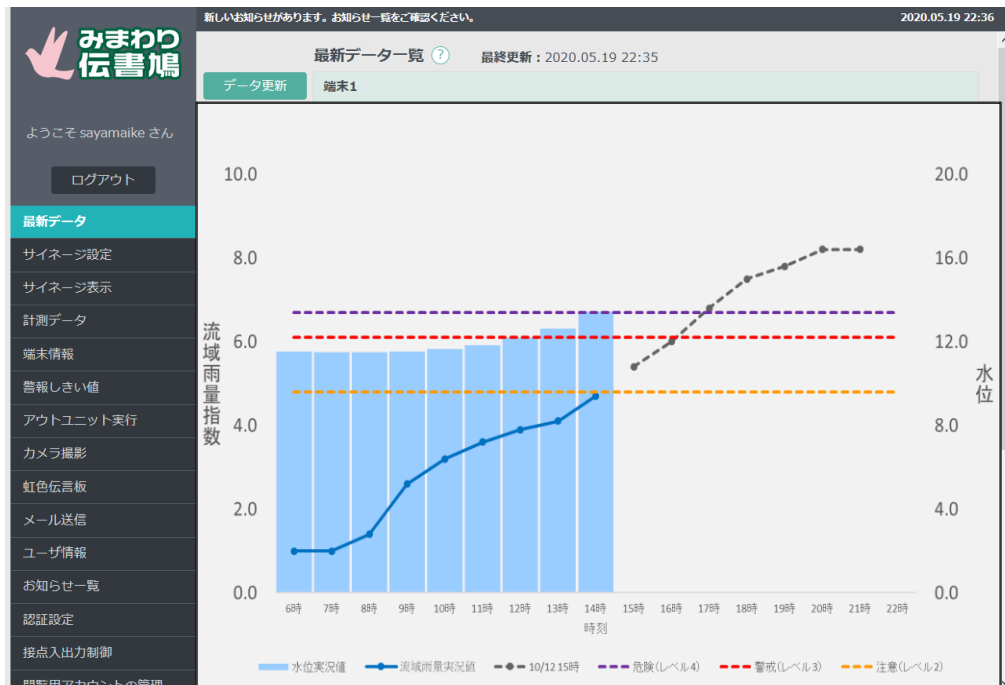
No	名称	状態			設定値	
		自動/手動	ON/OFF状態	最終操作日時	ON温度[℃]	OFF温度[℃]
1	冷房1	自動	OFF	2018/12/04 17:28	24.0	23.0

カーテン

No	名称	自動/手動	種類	状態		最終操作日時	設定値	
				展張/撤収状態			展張日射量[cal/cm^2*m]	展張時間
1	外部	自動	遮光	撤収		2018/12/04 17:28	0.7	--:--:--:--:--
2	内部1	自動	遮光	撤収		2018/12/04 17:28	0.7	--:--:--:--:--

5.③ 防災IoTの提供

- 防災向けに「みまわり伝書鳩」と気象予報を融合した新サービスを開発・提供
- 温湿度、雨量、風速に加えて、水位、流域雨量指数や流域土壌指数など、災害情報に直結するデータ提供を行い、**災害時の避難指示、および避難誘導に役立てる**



6. 新事業へのチャレンジ

スマートモビリティプロジェクト

- 自動車の自動運転システムを改造して、水上の自動運航システムを開発。
水陸両用自動車に搭載し、ハッ場ダムにて離岸～航行～着岸、遠隔操作等の実証実験を実施。
- 本プロジェクトでは、水陸で連続的に自動運航する技術を開発する。
自動車の自動運転の汎用的なソフトウェアであるAutowareを活用する。

□ 期待される成果・効果

自動車の自動運転を活用することで**船の自動運航技術を安価に開発。陸上と水上の間を連続的に自動運航するシステムを実現。** 離島の生活利便性向上や地方の観光振興に寄与。



IoTソリューションのフレームワーク

建築・土木・防災IoT

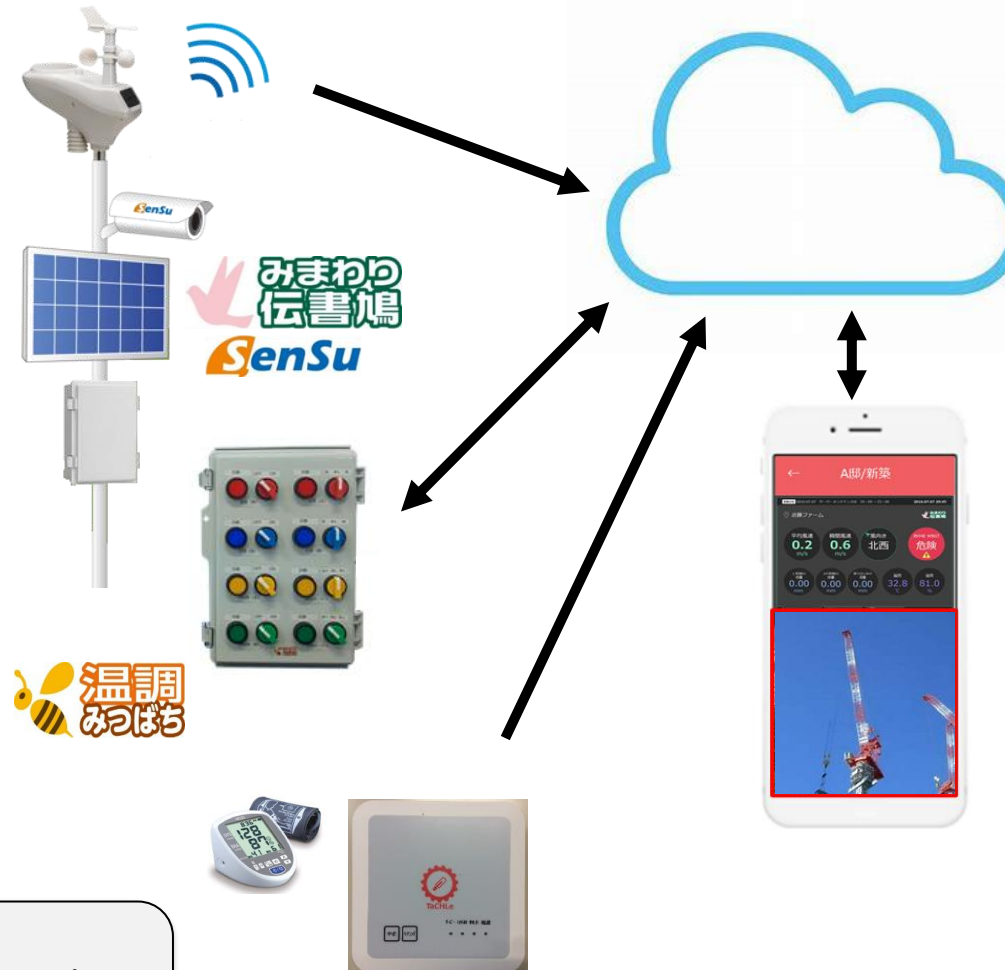
建設工事現場での気象状況や熱中症指数などを計測、リアルタイムに管理者へ通知を行い現場作業者の安全を守ります

農業IoT

先進技術の気象観測センサーを利用した施設園芸向け自動制御システム、PCやスマホから操作を可能にします

ヘルスケアGW

体温計、体重計、血圧計等のヘルスケアデバイスをBluetooth繋ぎ、各データをクラウドへ送信します



クラウドインフラサービス

AWS, Azure等のクラウドサーバやサービスの設計～導入～運用保守を行います

IoTアプリケーション開発

IoTサービスのクラウドシステムやスマートフォン向けアプリケーション開発を行います

自治体コンサル (ITbook)

200自治体以上へITコンサルの実績があり、各自治体と太いパイプがあります

ITbook テクノロジー