

○提案内容

(1) 自社の保有するスマートシティの実現に資する技術と実績等
 ※スマートシティの実現に資する技術については、別紙2の(1)～(7)の技術分野への対応を記載ください

技術の概要・実績等	技術の分野
<p>1) IoT/IoH基盤技術 IoH(Internet of Humans)はIoTのうちヒトに着目したものです。弊社はIoT事業を推進するにあたり「IoX=IoT+IoH」というIoHを含んだコンセプトを打ち出しており、製造現場作業者の安全・安心を確保するご支援をしてきました。</p> <p>①IoT/IoHデータの収集・蓄積基盤「IoXプラットフォーム」【別紙-1 IoXプラットフォーム概要】 ・弊社はIoTサービスを提供する基盤として「IoXプラットフォーム」を保有しており、前述の通りIoHに着目しています。すなわち、ヒトが装着したウェアラブルデバイスから加速度、高度、バイタル、及び、GPS位置データをリアルタイムに「収集」・「蓄積」します。合わせて、設備に実装されたセンサーが出力するIoTデータも「収集」・「蓄積」します。 ・スマートシティに適用する場合は取り扱うデータがごく個人的なものも含まれることを考慮し、データの保全のため秘密分散・匿名化処理機能を持たせることを計画しています。秘密分散・匿名化処理は改正個人情報保護法下、極めてプライベートなデータである診療記録を利活用するため次世代医療基盤向けに当社が開発しました。 【別紙-2 秘密分散・匿名加工処理概念図】 ・IoXプラットフォーム上に、AIによる分析機能を実装し、GPS(Cyber Physical System)を実現します。 ・IoXプラットフォームは、外部サービスと連携可能なプラットフォームを目指します。 OMA/NGSIなどオープンスタンダードなAPIに対応したエコシステムを構築します。</p>	<p>(1)センシング技術 (ウェアラブル、GPS)</p> <p>(3)データの秘密分散・匿名化処理</p> <p>(4)データ蓄積、分析、連携のプラットフォーム</p>
<p>②「IoXプラットフォーム」の適用事例 安全見守支援ソリューション【別紙-3 安全見守フライヤー】 ・IoHデータに基づくヒトの状況を遠隔の事務所からモニタリングできます。 ・蓄積したデータに対してAIなどによる分析を加え、ヒトの状態[*]を推定し、ヒトの状態から事故・災害発生を直ちに認識し、速やかに救護行動をとることができます。 [*]ヒトの状態 : 安定しているのか、危険に向かいつつあるのか、異常・危険な状態にあるのか など ・作業現場内にある危険箇所、ヒトが取りやすい危険行動、(センサーから出力されるIoTデータに基づく)設備の異常発生傾向を抽出し、ヒトが危険な状態に陥ることを未然に防止できます。 ・作業実績分析を分析し、その結果を現場に反映させることにより、現場作業の改善・効率化ができます。</p>	<p>(2)AIを活用した状態分析</p> <p>(7)産業保安・インフラ保安のノウハウ</p>
<p>2) ブロックチェーン技術 弊社はブロックチェーンの金融及び非金融領域での活用を探るため、技術検証を行うとともに、様々な場を借りて、事業会社様と共同で実証検証を行ってまいりました。その中で社外公開済みの3件の事例をご紹介します。</p> <p>① IDOL DIVERSITY 2017でのエンタテインメント領域におけるブロックチェーン活用検証 NoMaps「IDOL DIVERSITY」において数千人が参加した実証実験を行いました。ポーカーを模したアプリを開発し、ブロックチェーン上に構築された電子ポイントに参加者間で交換して役を作り、価値に応じて商品を獲得します。 No Maps: 札幌・北海道という象徴的な開拓の地で、クリエイティブな発想や技術により次の社会を創ろうとする“現代的フロンティアスピリット”を持った人たちのためのコンベンション</p> <p>② CEATECでの満員電車緩和対策アプリのデモ展示【別紙-4 ピークシフト貯金(事例)】 三菱UFJ銀行様と、混雑時間を避けて乗車すると少額の“coin”が貰える『ピークシフト貯金』を展示しました。 MUFGコイン(coin): MUFGが開発したブロックチェーン上で動作する独自通貨。</p> <p>③「PayItForward」(『新世代エイジカレッジ2017』において大賞受賞)【別紙-5 PayItForward】 アプリ利用者間で感謝の気持ちを表わす“ありがとうコイン”を受け渡すことにより、職場環境を改善します。 新世代エイジカレッジ: 2014年から活動している女性自らが考えるダイバーシティマネジメントプロジェクト</p>	<p>(7)ブロックチェーン技術</p>

(2) (1)の技術を用いて解決する都市・地域の課題のイメージ
 ※課題については、別紙2の(ア)～(シ)の課題分野への対応を記載ください

解決する課題のイメージ	課題の分類
<p>1)-1 安全見守支援ソリューションによる社会課題の解決 弊社は「安全見守支援ソリューション」を応用して社会課題を解決することが可能ではないかと考えています。 適用領域としては、常時動態モニタリングにより安全・安心面でメリットを享受できるヒト、およびその管理組織。</p> <p>① 危険を含む現場作業に従事するヒト : 製造業、流通業、港湾、建設現場、農林水産業、発電・ガスプラント・・・ ② 災害対策や事件・事故の現場に従事するヒト : 自衛隊、警察、消防職員、その他災害対応者 ③ 危険作業はないものの、社会的な弱者として見守りが必要なヒト : 老人、要介護者</p>	<p>イ エネルギー ウ 防災 エ インフラ維持管理 キ 生産</p>

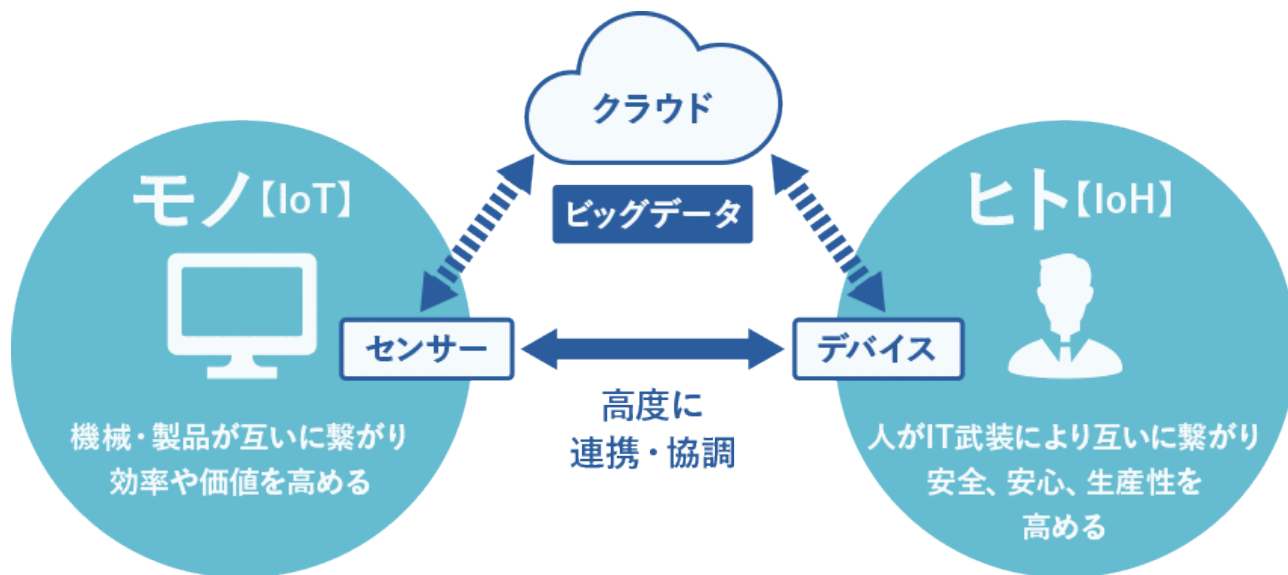
<p>1)-2. IoTプラットフォームによる上記実績以外の社会課題の解決提言 IoTプラットフォームにより社会課題の解決を支援できると考えます。以下に当社が考案したケースを示します。</p> <p>① スマート観光地による地域活性化提言 【別紙-6 スマート観光地】 観光を通じて地域の活性化に直接的寄与できる上、中長期的に街づくりや物流効率化につなげます。</p> <p>a) 地域内WiFi網の構築とそれを使った市民・観光客の位置情報の収集 交通拠点、公共施設、商業施設などにWiFiアクセスポイントを設置し、市民・観光客に無料のインターネット接続サービスを提供します。WiFi利用時に許可を得たヒトの位置情報をIoTプラットフォームに収集、蓄積します。</p> <p>b) 収集データの秘密分散処理、匿名化処理による安全性の確保 収集データは、提供者のプライベートな活動を反映しており、秘密分散・匿名加工によりデータを保全します。</p> <p>c) 収集したデータの利活用による地域とデータ提供者双方にメリットのある情報提供 収集した位置情報などのデータは、提供者の属性(市民、観光客、ビジネス客・・・)、導線・人流の分析を通じて、地域とデータ提供者それぞれにメリットがある情報を提供します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・データ提供者・地域の商店などへメリットがある情報として： 近くの観光スポット、飲食店などを紹介 ・地域の活性化を図る： 人流を誘導するイベントの開催、観光立街向けインフラ最適配置(案内板、トイレ) ・中長期的な街づくり： 次世代の街づくりのための情報(道路、街区の編成・再開発 etc...) 	<p>(オ)観光・地域活性化</p> <p>(サ)コンパクトなまちづくり</p>
<p>② 次世代型スマート信号機の開発提言 【別紙-7 次世代型スマート信号】 交通事故毎年43万件発生しており、うち6割強は交差点内で発生しています。交差点の集中的な情報化装備・情報の周囲への展開により、危険行動を周囲にいる運転者や歩行者が遭遇前に共有できるようになり、事前に回避行動をとることで交通事故の低減につながると考えました。具体的には以下の通りです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スマート信号機は従来の交通制御のための三色電灯に加え、立体視カメラを取り付け交差点を常時撮影します。 ・その映像データを5Gネットワークを介してIoTプラットフォームに実装された「リアルタイム危険行動検出システム」に収集・蓄積します。蓄積された画像データをAIにより分析して、交差点内の危険行動を検知します。 ・(近距離)通信手段を介してスマートフォンや車載カーナビと連携し、近辺にいる人に危険を通知します。 	<p>(ア) 交通・モビリティ</p>
<p>2) ブロックチェーン技術を用いた社会課題の解決提言</p> <p>① 満員電車緩和対策アプリ『ピークシフト貯金』の実用化 【別紙-8 ピークシフト貯金(概要)】 我が国の満員電車は世界的に有名で、各路線では過密ダイヤが乱れたり、ホームが危険な状態になる問題があります。これに対して、ピークシフト活動を各鉄道会社が展開しているものの、満員電車は改善されません。そのため、CEATEC2018に出展した「ピークシフト貯金」の実用化を提言します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・従来手法との違いはピークシフト活動への協力の対価を直接受け取ることにあります。人間は得をするよりも、損を回避することに意識が向く特性を持つことが行動経済学上分かっており、この特性に合わせ、乗車運賃をキックバックし参加者の継続性を維持しようというものです。 ・技術上の課題は比較的容易に解決できます。しかしながら、法制度・規制面、費用負担面などに課題があり、自治体レベルでの実証実験を介して、各界の有識者のご意見を伺い最適な仕組みを実現したいと考えます。 	<p>(ア) 交通・モビリティ</p>
<p>② 建築廃材トレースによる環境破壊防止への取り組み 【別紙-9 建築廃材トレース】 環境省によれば、平成29年度の不法投棄量は3.6万tあり、その半数程度が建築廃材であり、不法排出者の8割は許認可を受けている産業廃棄物処理事業者であるといわれています。このことから、産業廃棄物処理の一連のバリューチェーンにムリ・ムダがあると推察しています。そのため、弊社では『建築廃材トレースシステム』をスマートシティに導入してこの課題を解決することを提言します。</p> <p>建築事業者は費用と再処理率がバランスする産業廃棄物処理事業者を選び、かつ、産業廃棄物処理事業者はよりよい再処理事業者を選択することで、建築廃材の再利用率が上がるものと考えます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建築事業者、産業廃棄物処理事業者、再処理事業者が互いに適切な取引相手との組み合わせを選択できます。 ・産業廃棄物処理事業者の廃棄物の再処理比率を設けるとともに、再処理の過程をトレースできます。各段階の処理は全てブロックチェーンに記録し、改ざんを防止するとともに、第三者機関が検証可能とします。 <p>本システムは多くの事業者の賛同を持って初めて成り立つシステムであるため、国だけでなく実際にフィールドとなる市区町村レベルの自治体からの賛同が必須のものとなります。そのため、スマートシティの取り組みの場を借りて、これらの自治体との実証検証を実施させていただきたいと考えています。</p>	<p>(ク) 環境</p>
<p>(3) その他</p> <p>弊社ではIoT分野に取り組むにあたり、上述の通り「IoT = IoT+IoH」というコンセプトを打ち出しています。もともとは、センサーが出力するデータ(IoT)及びウェアラブル機器が出力するデータ(IoH)を統合的に処理することにより、ヒトの安全・安心を実現し、熟練者の知恵を広く活用し生産性を向上させるための取り組みでした。事例として掲げた「安全見守りソリューション」の基本的な考え方は、スマートシティを含み広範囲に応用できることに気づき、政府が提唱しているSociety5.0のCPS(Cyber Physical System)を実現するため、微力ではありますがオープンスタンダードなエコシステム基盤に育てるべく、標準化団体への参画などを精力的に取り組んでいます。【参考別添 IoTによるCPS実現の取り組み】</p> <p>また、ブロックチェーン技術は、将来の信用取引における基本技術であると私どもは捉えており、各事業会社との取り組みを通じて、技術の実用化・定着に向けた活動を行っています。</p>	

○部局名・担当者・連絡先(電話及びメール)

部局名	担当者	連絡先(電話)	連絡先(メール)
社会公共ソリューション事業部 技術企画部事業企画グループ	平川 泰	090-2210-2040	hirakawa.yasushi.86y@jp.nssol.nssmc.com

コンセプト

製造や物流をはじめ多くの現場は「Humans(ヒト)」と「Things(モノ:機械・製品など)」によって支えられています。当社は、機械・部品が互いにつながる「IoT(モノのインターネット)」と、ヒトがIT武装によって互いにつながる「IoH(ヒトのインターネット)」が、高度に連携・強調することにより大きな成果を出すコンセプトを「IoX」と総称して、各種IoXソリューションを展開しています。

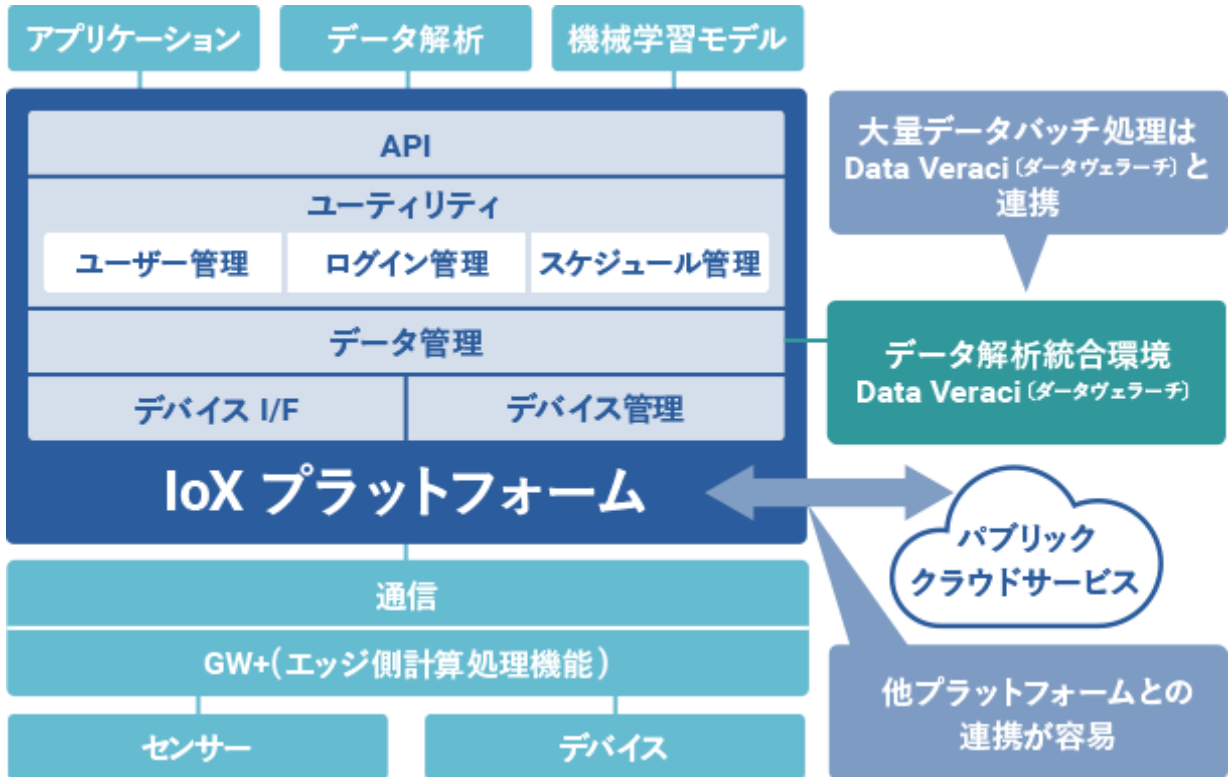


IoX = Internet of X

X : Things, Humans

IoTプラットフォームの特徴

- オープンソースベースのオープンな自製プラットフォーム
- 必要最小限の機能を有する軽量な構成
- 高いデータ可用性とスケーラビリティを実現
- 柔軟な構成が可能
- リアルタイム処理を対象



DataRobot、DataVeraci は適用製品例

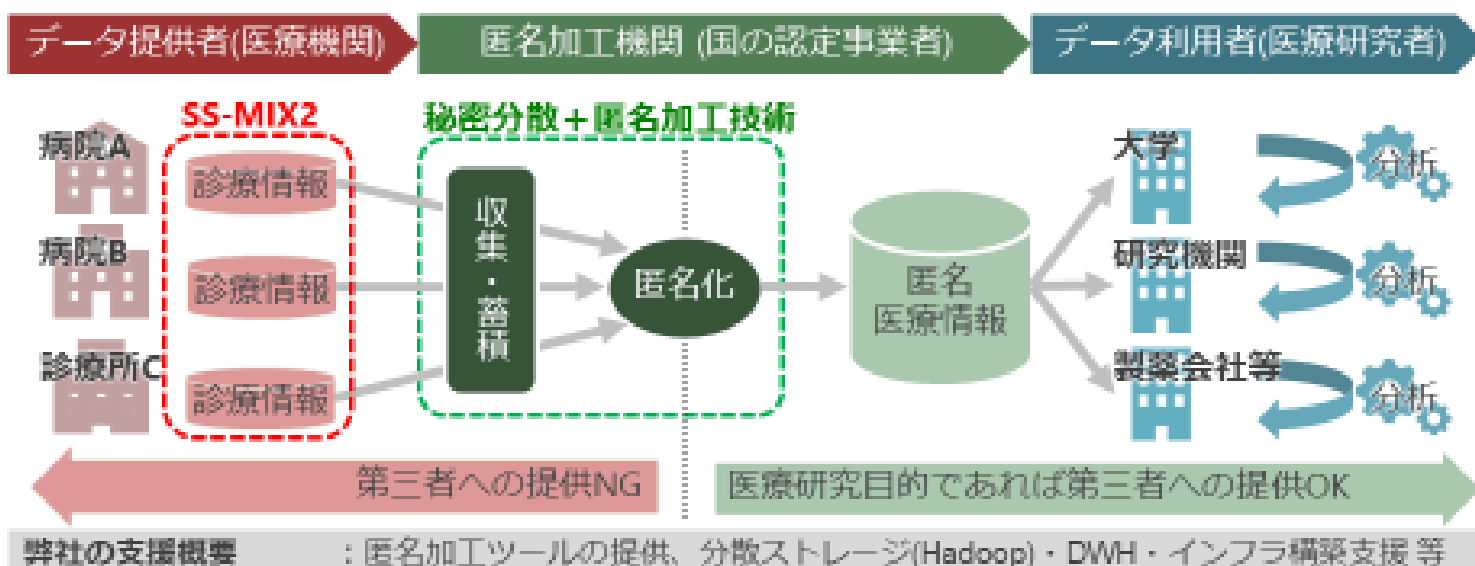
(ご参考)医療領域での取組み

次世代医療基盤の実証実験に対する技術協力

- 弊社は、日本医療研究開発機構の実証事業「SS-MIX2規格の診療情報を中心とした生涯保健情報統合基盤の構築と利活用に関する研究」に、技術支援を行っております。

※SS-MIX2...厚生労働省が策定した、国内医療データ標準規格

- これは、改正個人情報保護法の下で医療データを利活用するための研究であり、2018年5月施行の「次世代医療基盤法」に基づく次世代基盤の実現を目指すものです。



現場作業者の安全安心をITで見守ります



安全見守り支援

コンセプト・システム概要

コンセプト

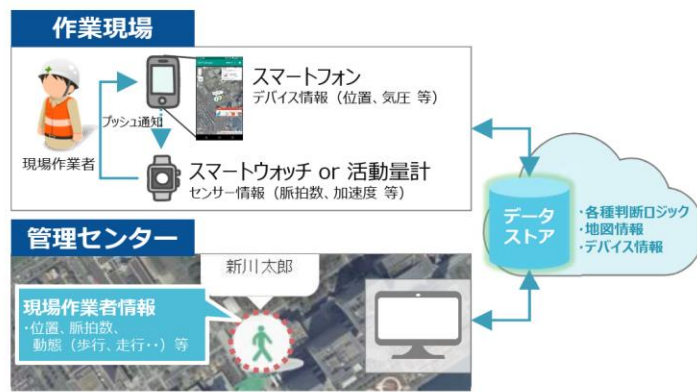
中央労働災害防止協会の調べでは、2015年製造業や建設業にて約4万人以上の方が作業現場で被災しており(*1)、今後、少子高齢化による労働者不足が深刻化する中で、作業員一人ひとりが安全安心に業務を行うことが求められております。

「安全見守り支援」はそのような現場作業員の安全安心をITでサポートするために開発されたソフトウェアです。

*1 死亡災害・4日以上以上の休業のみ

システム概要

現場作業員の方にスマートフォンやスマートウォッチなどのウェアラブルデバイスを装着して頂き、位置・バイタル等の情報が容易に把握できるようにします。作業員は自身のスマートフォンで、自身と他の作業員の位置・状態等を把握可能です。また管理センターにて管理者が異常状態を即座に気付けるようなモニタリングシステムもご提供します。



主要機能

1. 地図マッピング

GPSからの位置情報を国土地理院の保有する地図にマッピングします。またレイヤー構造採用によりカスタム地図や独自の画像埋め込みも容易に対応できる構成となっております。



2. 状態判定・警告通知

現場作業員の保有するデバイスから取得できる各種センサー値から、作業員の動きなどの状態を判定するロジックと、判定結果に応じた警告通知機能を備えています。



3. 履歴表示

現場作業員の動線や状態を後から振り返る事ができます。



お問合せ先

新日鉄住金ソリューションズ(株)

IoTソリューション事業推進部

iox-mkt@jp.nssol.nssmc.com

NS Solutions, NS (ロゴ)、IoT は、新日鉄住金ソリューションズ株式会社の登録商標です。その他本文中の社名、商品名は各社の商標または登録商標です。

現場作業者の**安全安心**をITで見守ります

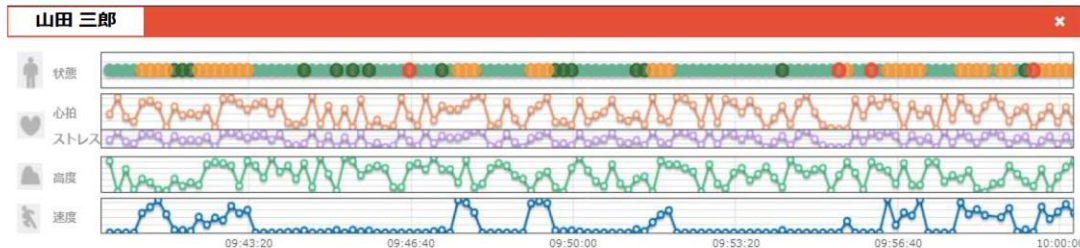


安全見守り支援

安全見守り画面イメージ



作業者ごとの履歴を視覚的に表示できます



お問い合わせ先
新日鉄住金ソリューションズ(株) ioXソリューション事業推進部
iox-mkt@jp.nssol.nssmc.com

NS Solutions, NS (ロゴ), IoX は、新日鉄住金ソリューションズ株式会社の登録商標です。
その他本文中の社名、商品名は各社の商標または登録商標です。

デジタル通貨が通勤ラッシュを解消させる？！
～NSSOLがCEATEC JAPAN 2018のMUFGブース内に展示～



日本は「キャッシュレス後進国」？

最近「キャッシュレス決済」に関する話題が目立つような気がします。街中でも従来式の「クレジットカード」や「プリペイド式電子マネー」に加え、「SNS (Social Networking Service) 決済」や「QRコード決済」など新しく便利な決済手段が利用できるようになってきました。しかし、日本のキャッシュレス決済比率はドイツと並んで低く20%以下。対して、韓国で約9割、中国で約6割、イギリスでは55%、アメリカが45%、などで、日本は「キャッシュレス後進国」の位置にいます。これを受けて経済産業省は2018年4月、キャッシュレス社会の実現に向けた提言「キャッシュレス・ビジョン」をまとめ、キャッシュレス決済比率を2025年までに40%に引き上げる目標を掲げました。(※1)

MUFGのデジタル通貨「coin」と「ピークシフト貯金アプリ」

キャッシュレス決済の「もうひとつの主演」になる可能性があるのが「デジタル通貨」です。三菱UFJフィナンシャルグループが開発したデジタル通貨「coin(MUFGコイン)」は、1コイン=1円にほぼ固定された「ステーブルコイン」です。既存のデジタル通貨と異なり価値の変動がほとんどないことから「決済のために保有していても安心」というわけです。

当社では「coin」の新たな利用方法として、混雑ピーク時間を外して電車にのると少額のコインがもらえる「ピークシフト貯金アプリ」を開発。10月16日から19日まで幕張メッセで開催されたCEATEC JAPAN 2018のMUFGブース内で展示を行いました。

予想を大幅に超えるたくさんの方が来場され、「早く実現してほしい」「実装されたら是非アプリをダウンロードして使いたい」などの応援メッセージだけでなく、「週末に集中する来店客の分散化に使える」「自社ポイントサービスの拡大に有効」などの貴重なビジネス・アイデアが生まれる場となりました。



「ピークシフト貯金アプリ」で利用した「coin」は、ブロックチェーン上で動く仕組みですが、ブロックチェーンが発展した先の未来には「スマートコントラクト」(お金やデジタルアセットの取り扱いを自動的に処理してくれる「契約自動執行の仕組み」)があります。たとえば、転送不能なコンサートチケットがモバイルデバイスに直接到着するようになれば、不正な転売が防止できます。もちろん発券機や郵送料金、ひいては販売代理店も不要になるため、さまざまなコストが削減できるでしょう。

弊社HPの以下の記事より抜粋

<https://www.nssol.nssmc.com/technology/fintech/peakshift-savings.html>

「新世代エイジカレッジ2017」にてフォーラム部門大賞を受賞 ～ブロックチェーン技術を用いた仮想通貨システムによる「褒める文化の醸成」

新日鉄住金ソリューションズ株式会社(本社:東京都中央区新川二丁目20-15、代表取締役社長:謝敷 宗敬、以下 新日鉄住金ソリューションズ)は、「新世代エイジカレッジ2017」に参加し、2018年2月16日に実施された最終発表にてフォーラム部門大賞を受賞しました。

「新世代エイジカレッジ」とは、「営業で女性がさらに活躍するための提言」に向け、2014年に大手企業7社と株式会社チェンジウェーブが創設した異業種合同プロジェクト。当プロジェクトでは、様々な業種から選ばれた女性営業たちが、約半年間のディスカッションや各社ごとの実証実験を経て、職場の現状課題を分析し、具体的な改革案を提言します。

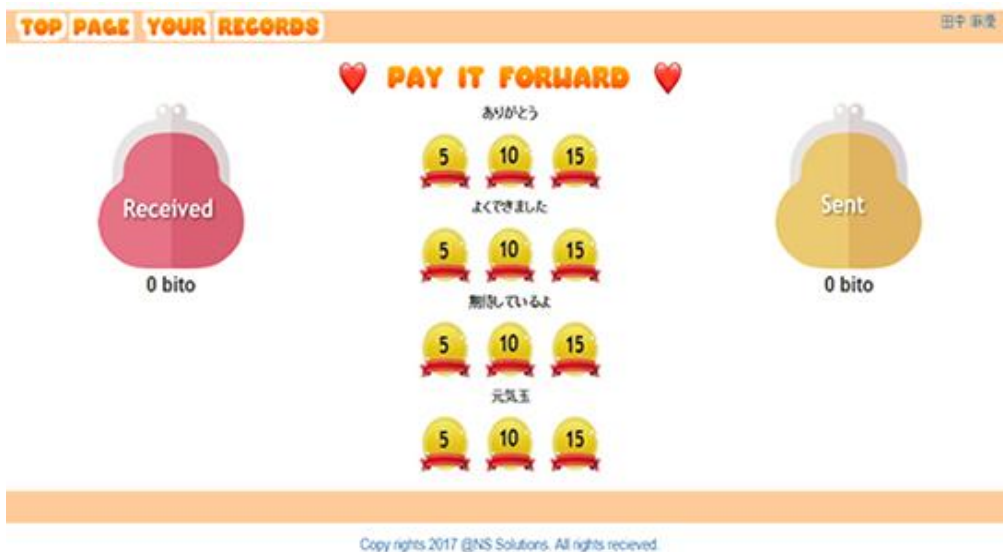
新日鉄住金ソリューションズのチーム「チタン女子」は、労働生産性の向上と顧客への付加価値訴求を軸に、ブロックチェーン技術を用いた『仮想通貨システム Pay It Forward』とクマのぬいぐるみによる『実験！会議室』という2つの実証実験を実施。参加企業全21社38実験中、両実験とも2次審査まで通過し、最終的に『仮想通貨システム Pay It Forward』が大賞を受賞しました。

新日鉄住金ソリューションズでは、多様な人材にとって働きがいがあり、働きやすく、魅力的な強い組織づくりを促進しています。今後も、より新しい価値をお客様に提供し続けるため、社員一人一人、組織全体の働き方変革に取り組んでいきます。



～『仮想通貨システム Pay It Forward』とは～

個人のアクションに対して、「ありがとう」「よくできました」「期待しているよ」などのコインを送り合うことができるブロックチェーン技術を応用して実装した仮想通貨システム。褒める文化を醸成することで、個人のモチベーションを上げ、業務成果の向上に還元します。社内実証実験の結果、利用者の約90%が「モチベーションが上がる」「成果に繋がる」と回答しました。



～クマのぬいぐるみによる『実験！会議室』とは～

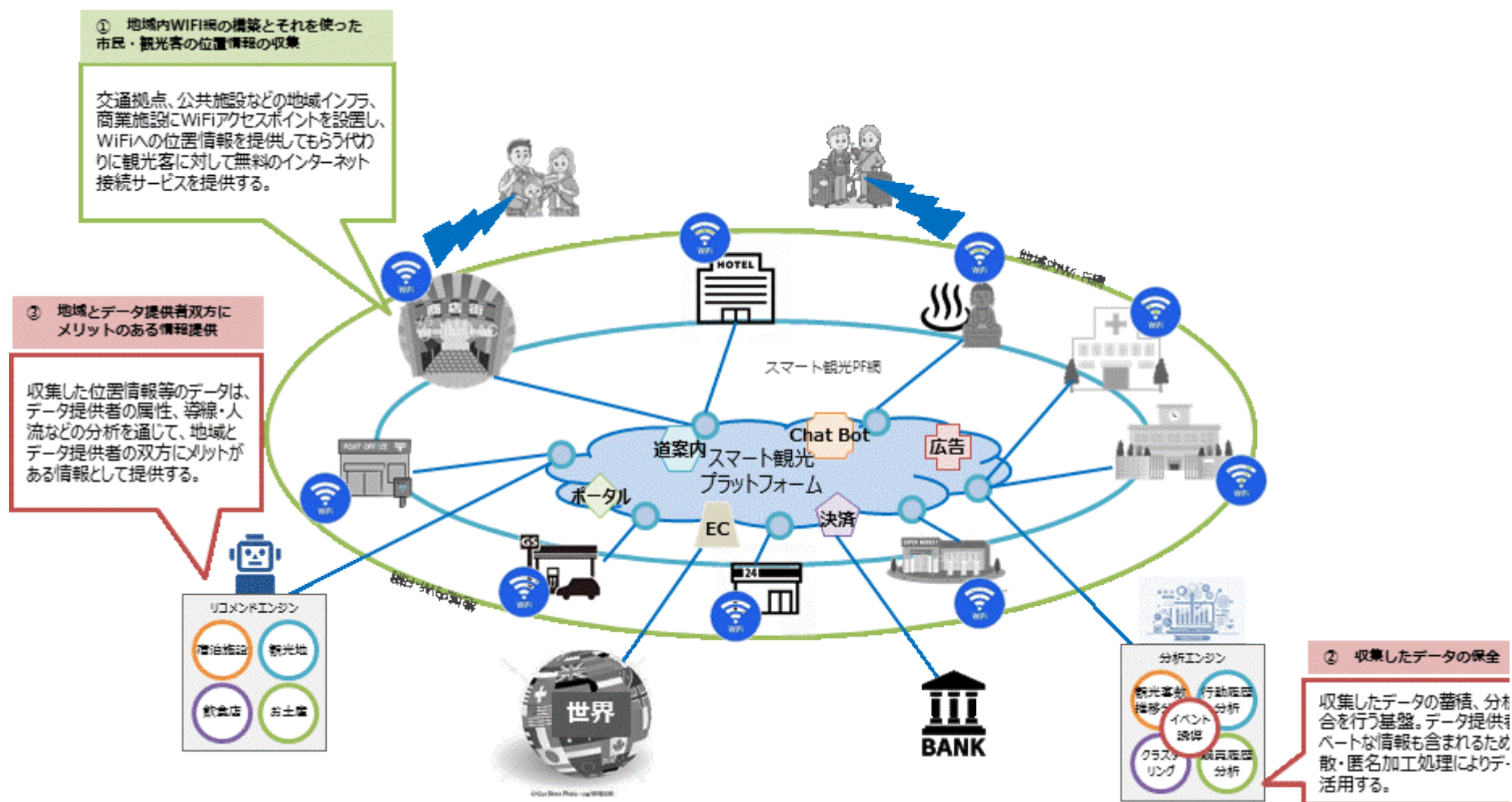
会議の終了時間・終了条件の設定、音声認識を使ったクマのぬいぐるみによるファシリテートなど、会議室変革のための工夫を随所に凝らしたシステム。日々のスケジュールの多くを占める会議の効率化、そして会議そのものを自由に創造的なコミュニケーションの場にします。社内実証実験の結果、利用者の約80%が「会議がより有用になった」「会議で発言しやすくなった」と回答しました。



弊社HPの以下の記事より抜粋

https://www.nssol.nssmc.com/public_relations/award/eijyo2017.html

別紙-6 スマート観光地



次世代型スマート信号

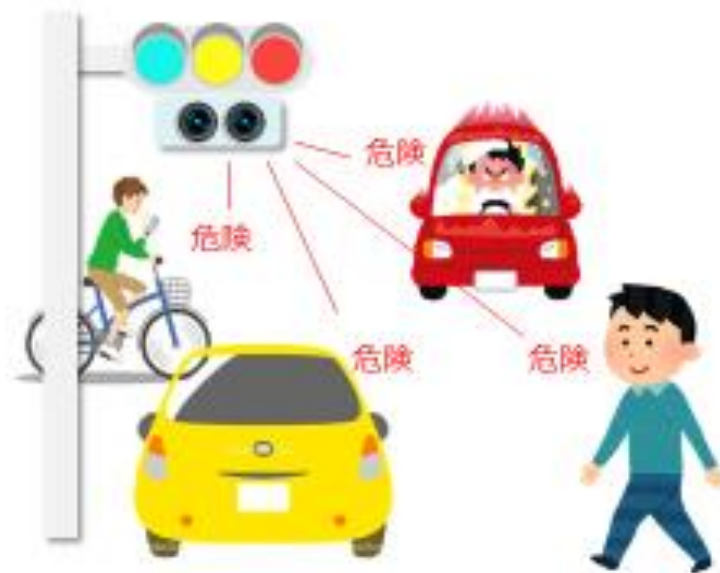
【現在の方式】

3色の色を使い、人、車の交通整理を行う。



【新方式】

信号機能にAIカメラを追加することで、危険行動を検知した場合に、近辺のスマホやカーナビにアラートを発する。





4

小池都知事の「満員電車ゼロ」公約

1. 車両もホームも2階建てに
2. 出発時のロスタイムをなくす
3. 安全に車間距離を詰める
4. 停車駅を分散させるダイヤ



出所 <http://spotlight-media.jp/article/374925986337790158>

5

人側の行動をコインで変えられないか？



駅でピーク時をズラし乗車した
人にMUFG COINを付与



混雑緩和
を実現

ピーク時ズラし通勤貯金アプリ

6

ピーク時ズラし通勤貯金アプリ



7

ピーク時ズラシエコシステム（駅）

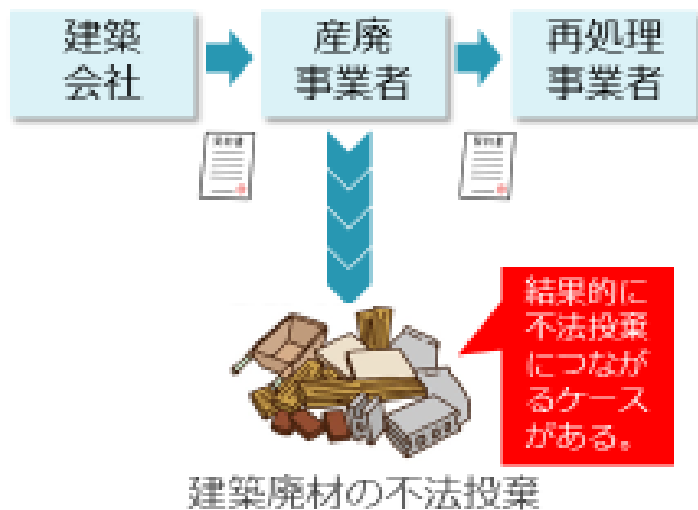
超少額決済が可能とするエコシステム



建築産廃物トレース

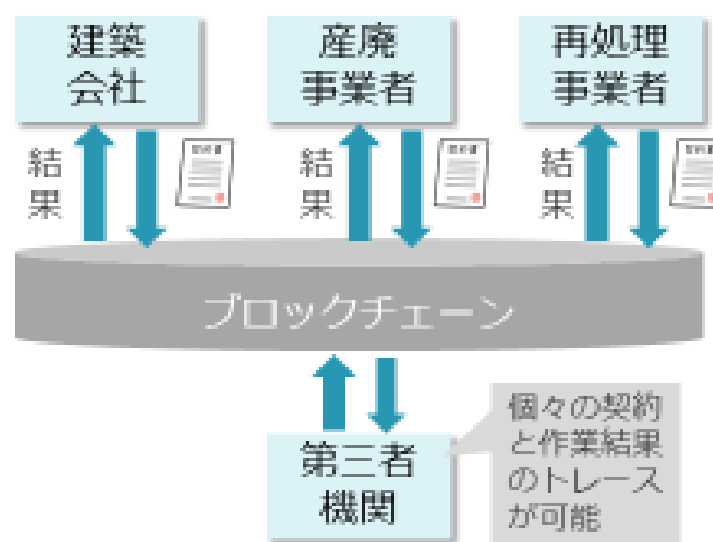
【現在の方式】

個々の契約情報は2社間のみに限定される。また、事業者選定では限られた情報より選択するため、固定的な繋がりで行われる。

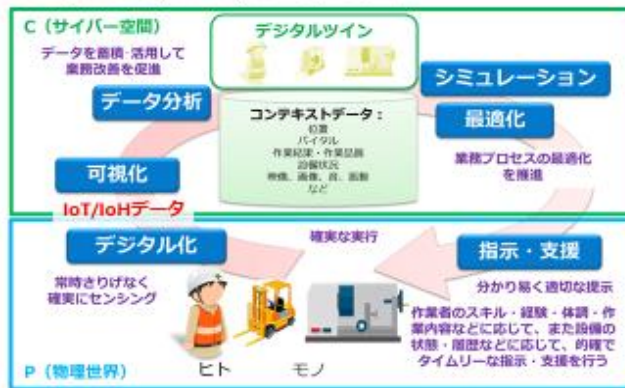


【新方式】

個々の契約情報がブロックチェーンに記録されることでトレース可能。また、事業者選定に際しては、様々な情報を参照できる。

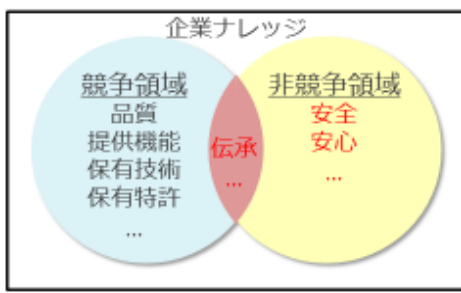


CPS(Cyber Physical System)の基本モデル



デジタルツインとは、IoT/IIoT技術を利用し、ヒト・モノなどの物理世界のデータを収集、これをサイバー空間に送信し、サイバー空間に物理世界の環境・状況を再現。このデジタルツインの環境にて、物理世界の見える化・可視化・分析を行える他、シミュレーション・最適化を行う。得られた将来の故障や変化予測を物理世界にフィードバックすることで、ヒト・モノの最適指示・操業を支援するもの。

抽出保安ナレッジの企業間共有のメリット



企業のナレッジには、「競争領域」「非競争領域」に分けられる。

競争領域とは、企業の企業価値を構成するものであり、製造業であれば「品質・提供機能・保有技術・保有特許」などが該当。

非競争領域とは、製造業であれば、「安心・安全」に関する「活動・ルール・ナレッジ・設備・機能」などが該当。

非競争領域については、業界全体でナレッジ共有し、互いに高め合うことが可能な領域であると整理する。

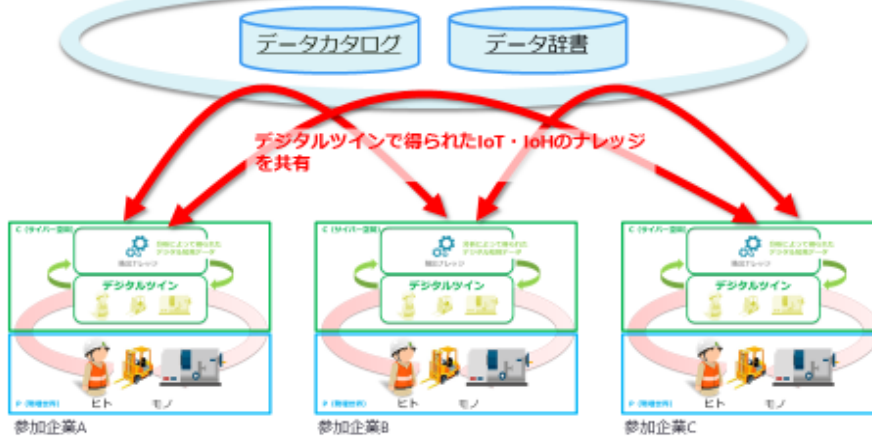
ただし、競争領域と非競争領域の重なり合う部分（例えば伝承）についての整理は必要。

複数企業におけるCPSモデルのデータ共有

データカタログ：
参加企業が所有する抽出ナレッジ
の一覧となるカタログデータ

データ連携基盤

データ辞書：
企業間の用語「方言」を吸収する
ための統一用語辞書データ



参加企業は、データ連携基盤を通じて、他社の抽出ナレッジを検索、利用