

# スポーツ×ICT WG

## スポーツビジネスにおける当社の活動

2017年3月29日  
日本電気株式会社

# Orchestrating a brighter world

未来に向かい、人が生きる、豊かに生きるために欠かせないもの。  
それは「安全」「安心」「効率」「公平」という価値が実現された社会です。

NECは、ネットワーク技術とコンピューティング技術をあわせ持つ  
類のないインテグレーターとしてリーダーシップを発揮し、  
卓越した技術とさまざまな知見やアイデアを融合することで、  
世界の国々や地域の人々と協奏しながら、  
明るく希望に満ちた暮らしと社会を実現し、未来につなげていきます。

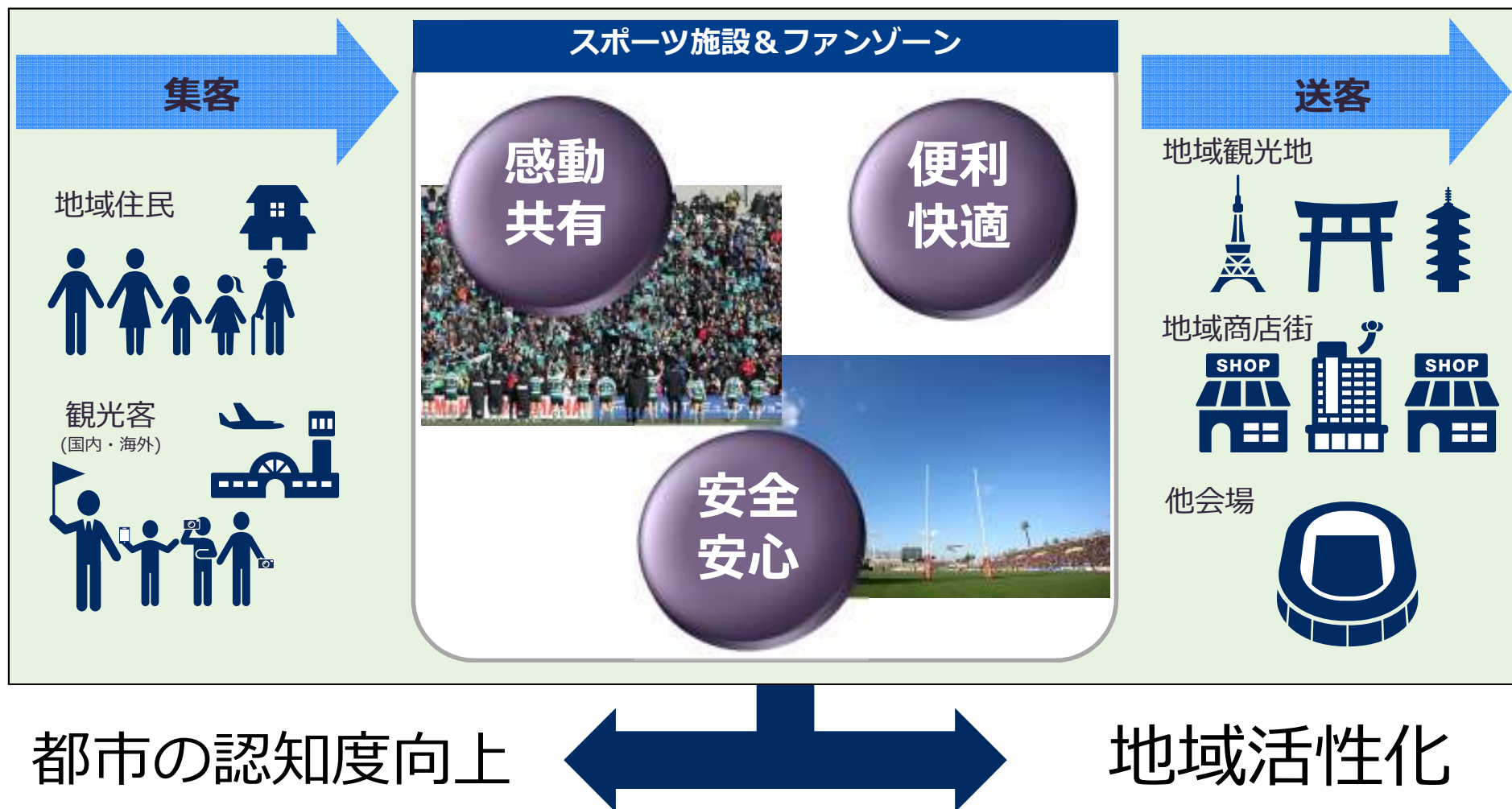
## 目次

- 1. スタジアムを中心とした地域活性化への貢献  
(感動共有 / 便利快適 / 安全安心)**
- 2. スポーツやヘルスケア分野における  
AI・IoTへの取組み**

# 1. スタジアムを中心とした地域活性化への貢献 (感動共有／便利快適／安全安心)

# スタジアムを中心とした地域活性化への貢献

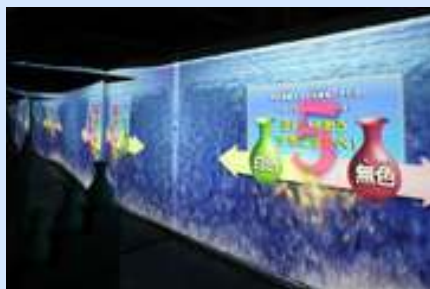
「感動共有」「便利快適」「安全安心」の提供により交流の場を創造  
さらにスムーズな送客により、都市の認知度向上や地域活性化に貢献



# 「感動共有」を実現するICTサービス

最先端技術を活用した感動共有サービス提供により、集客&機運向上へ貢献

## プロジェクションマッピング



## 高臨場感映像（8K）



高精細画像と立体音響による没入感

## バーチャルリアリティ



## 画像・映像共有



混雑時でも鮮明な画像の共有が可能

# 「感動共有」の取組み① リアルタイム映像配信

大規模アクセスに対応する技術で、リアルタイム映像で感動を共有

## ライブ映像閲覧

…Wi-Fiマルチキャスト技術で、多人数でも帯域の影響をほとんど受けることなくライブ閲覧が可能

## チャンネル選択

…同時複数チャンネル配信で、好きな選手や審判視点に切り替えてライブ閲覧が可能

## テキスト情報

…映像視聴しながら任意のテキスト表示ができ、大会プログラムやステータス等の情報閲覧が可能



NEC軽井沢72女子プロゴルフトーナメントやコーポレートゲームズ（リレーマラソン）でリアルタイムの映像を、競技場内にいるチームメンバーや観客へリアルタイムで配信



## 「感動共有」の取組み② スポーツ施設での映像表示

鮮明で迫力のある大型映像表示により、臨場感を向上

### 【事例】三重県ボートレース津



- 継ぎ目のないシームレスなマルチスクリーン
- 設置場所に応じた大画面構成
- 屋外環境下でも使用できる高い耐久性

### 【事例】厚別パークボウル様



- 長時間利用への耐久性や安定性
- スコア表示やサイネージの配信
- 高輝度, 高精細, 広視野角



# 「便利快適」を支えるICTサービス

顧客満足度の向上によるスポーツ運営事業者の収益向上への貢献

## イベント

スポーツ

コンサート

展示会

各種イベント . . .

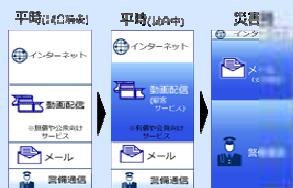
### 快適ネットワーク

鮮明画像の配信

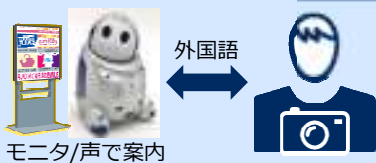


ノイズ有画像      きれいな画像

状況に応じた帯域調整



### 多言語案内



モニター/声で案内



顧客満足度と収益向上を両立

### 手ぶら決済

顔認証決済



### 周辺エリア情報配信

レコメンド情報



### 入場券 動的価格

販売状況に応じて  
価格を変動

チケット

### 行列緩和

顔認証で入場速度UP



### マーケティング分析

AI



来場者の属性（性別・年齢）  
や動線履歴を把握分析し、  
顧客満足度向上に活用  
経験や勘に頼らないAIの活用  
がますます重要に

## 「便利快適」への取組み① 顔認証によるスムーズな入場

顔認証でスムーズな入場、なりすましを防止  
⇒ ユーザーサービスの向上を実現

### 大手テーマパーク

年間パスを持っている会員様向けサービス  
パークへの入場を「顔パス」で実現



### 大型スポーツイベント

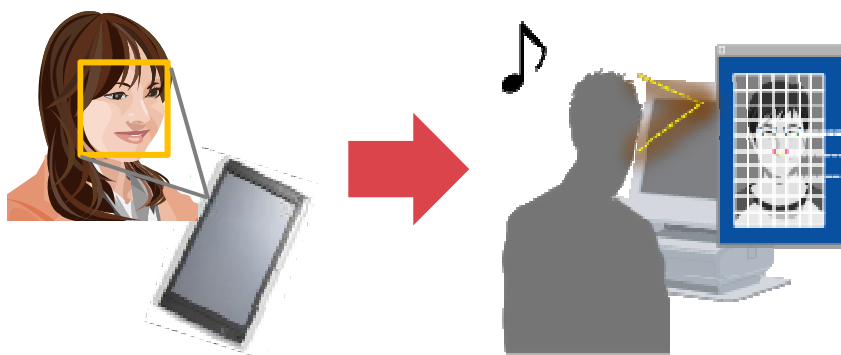
参加者の多いリレーマラソン参加者向け  
スムーズかつ正確な受付・入場を実施



## 「便利快適」への取組み② 顔認証技術を活用したスムーズな決済

売店等で顔認証技術を使うことで、手ぶらでの商品購入や  
事前注文により待たずにスムーズな商品受け取り可能

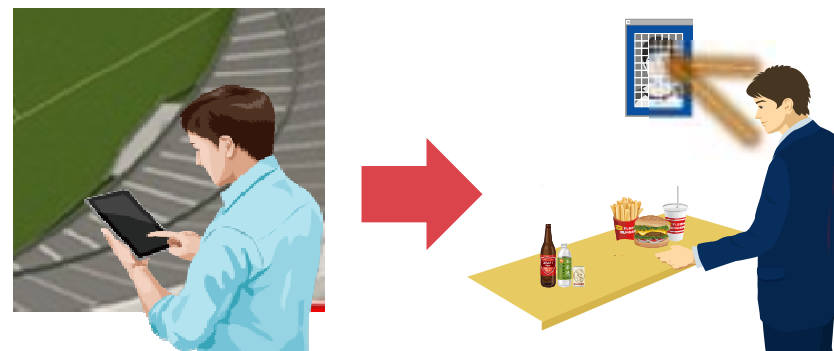
### 混雑する売店で手ぶらで買い物



アプリで顔情報の  
事前登録

手ぶらで  
飲食品を購入

### 事前の予約注文で、 待たずに商品を受け取り



並んでいる時や  
観戦中に注文

受取専用レーンにて、  
本人確認と商品受け取り

NECの本社ビル売店や三井住友銀行と三井住友カードの社員食堂にて実証実験を実施

# 「安全安心」を支えるICTサービス

ICT活用で、事故・事件・不正の瞬時検知および未来予測することで  
警備員の適切配置や誘導により、未然防止および被害の最少化へ貢献

## 群衆の異常検知

混雑検知・人流予測



異常行動検知



異常混雑検知  
(事故予防)



集団退避検知  
(事故・事件の兆候)



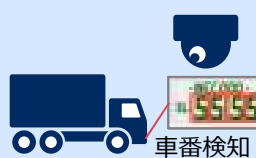
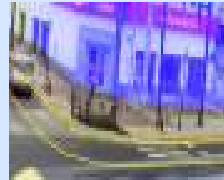
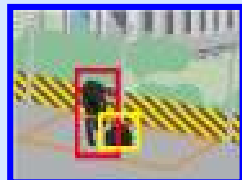
取囲み検知  
(喧嘩の兆候)



集団滞留検知  
(喧嘩の兆候)

## ものの異常検知

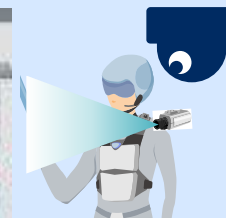
不審物置去り検知 違法駐車検知 許可車外侵入検知



車番検知

## 個人の異常検知

特定人物（フリーガン）検知



異常行動検知



乗り越え検知  
(事件予防)



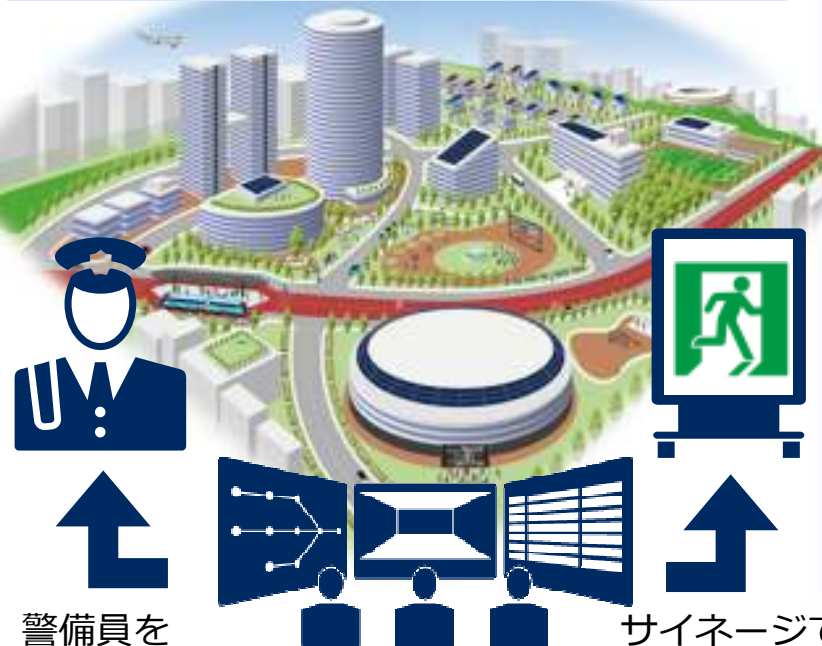
侵入検知  
(事件予防)



転倒検知  
(事故予防)



頻出人物検知  
(事件予防)



警備員を  
適切配置

中央監視室で全体把握

サイネージで  
適切誘導



## 「安全安心」への取組み① 混雑状況の推定・予測

数分単位で変動する広域の混雑状況をリアルタイムかつ高精度に予測

### ① 過剰な混雑をも定量把握：『群衆流量推定』

- 群衆を人の塊として認識することで、人数と流れを定量化

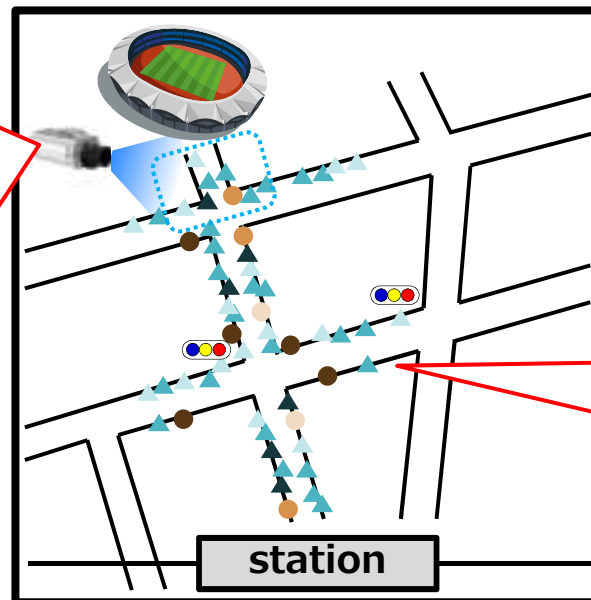
### ② 10分後※の混雑状況を予測：『リアルタイム人流予測』

- 混雑環境に特有の人の挙動も再現することで、広域の人の流れを予測

(※)10分：過剰混雑を防ぐ誘導の実施に必要な時間

#### ① 群衆流量推定

防犯カメラの映像解析で  
画角内の通行量を定量把握



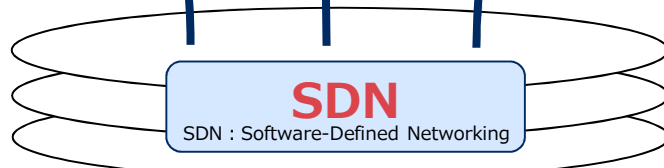
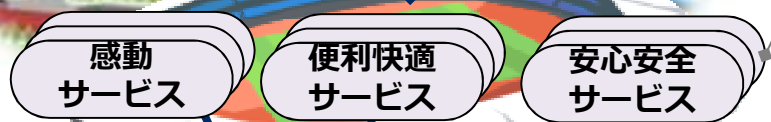
#### ② リアルタイム人流予測

人の挙動を再現するシミュレーションで、広域の混雑状況を予測

# スポーツビジネスを支えるICTプラットフォーム

地域のスポーツ施設を中心に、周辺地域や他施設と共有・連携する事で効率化  
クラウドに加えネットワーク全体での最適なプラットフォームを提供

周辺地域



興業主はクラウドにあるサービスを使いたい時に使いたいサービスを、使いたい分量のみを簡単・迅速・安価に利用できる

SDN活用により、サービスの性能を最大限発揮するネットワークを簡単・迅速・安価に設定できる

他施設との共有・連携

他施設もこのサービスを利用できる  
⇒ 他施設のICT投資費用が抑制できる  
⇒ 有償提供で他施設の新たな収入源になる

サービスの追加が簡単にできる  
⇒ サービス事業者の活性化が期待できる  
⇒ サービスの多様化が期待できる



## 2. スポーツやヘルスケア分野における AI・IoTへの取組み

## デジタル時代におけるNECの価値提供

Real World

IoT



Cyber Field

見える化

分析

対処

社会価値

AI (人工知能)



NEC the WISE

人の知的創造活動を最大化する  
NECの最先端AI技術群



# 人の知的創造活動を最大化するNECの最先端AI技術群

目的に合わせた  
先進技術



## NEC the WISE

人の知的創造活動を最大化する  
NECの最先端AI技術群

No.1/Only1の  
AI技術群

### 見える化

顔認証  
学習型超解像  
群衆行動解析  
物体指紋  
光学振動解析  
音声・感情認識

### 分析

インバリエント分析  
異種混合学習  
テキスト含意認識  
RAPID機械学習  
自己学習型システム異常検知  
時空間データ横断プロファイリング  
顧客プロフィール推定

### 対処

自律適応制御  
予測型意思決定最適化

# AI・IoTの経験とノウハウ

公共/産業の広い領域に渡ってAI・IoTプロジェクト  
600件以上の経験を積み重ね、多くのノウハウを蓄積



事件を未然・水際で防止、  
車両盗難率を

**80%削減**

街中映像監視  
(アルゼンチン・ティグレ市様)



土砂災害・斜面崩壊の  
危険性を

**10分～60分前**

に検知

土砂災害危険性算出



多様なデータから電力需要  
を高精度に予測し、電力使用量を

**20%削減**

電力需要予測  
(建設業B社様)



需要への臨機応変な  
最適誘導でタクシーの空車率を

**12～16%削減**

車両運行管理  
(運送業C社様)



需要予測対象部品の在庫金額を

**20%削減**

保守部品需要予測  
(NECフィールディング)



日配品の廃棄を

**40%削減**

日配品需要予測  
(小売業A社様)



稼働状況を分析し、生産効率を

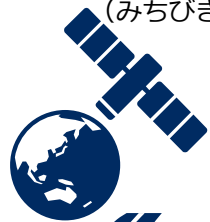
**20%向上**

生産効率向上  
(NEC自社工場)

# スポーツ分野での取り組み①

準天頂衛星システム（みちびき）の高精度測位情報を活用しランナーの位置情報を5秒単位で更新しリアルタイムでモニタリング（都心部ではGPSよりも高い精度で測位が可能）

準天頂衛星システム  
(みちびき)



ロケーションシステム



ランナーの位置情報を  
5秒単位で更新し  
リアルタイムで  
モニタリング

【ロケーションシステム画面】





# ヘルスケア分野での取り組み① 衣料型ウェアラブルシステム

## 着るだけで生体情報の計測が可能な衣料型ウェアラブルシステム グンゼとNECがIoT技術協力で開発

- ◆ **姿勢・ゆがみ・癖など身体の状態を見える化、姿勢改善や肩こり予防に役立つアドバイスの提供、利用者間の比較や傾向分析など、健康に関する付加価値の高いサービスの提供を実現します。**

### ■ 特徴

- ・ コンプレッションインナーではなく軽量、伸縮性・通気性に優れ、日常的に長時間、肌着として着用可能
- ・ 通常の肌着と同レベルの洗濯耐久性
- ・ 身体にフィットする柔らかいウェアラブル端末
- ・ クラウド管理による付加価値の高いサービスを提供



衣料型ウェアラブルシステム

### ■ 測定項目

1. 姿勢 2. 消費カロリー 3. 心拍





# ヘルスケア分野での取り組み② 歩行姿勢測定システム

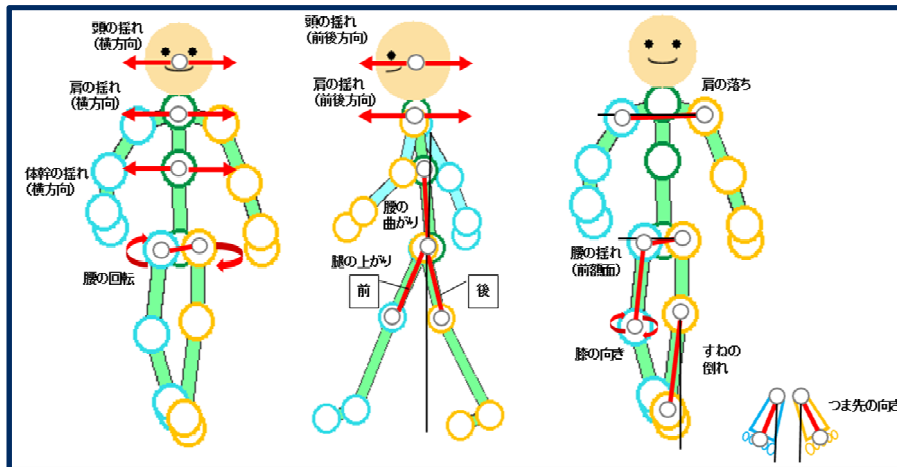
人間のもっとも基本的な生体動作である「歩行」の姿勢を測定し、健康維持・増進を支援するためのシステム（3Dセンサに向かって歩くのみで測定）

## 特徴

- 3Dセンサに向かって歩くだけで「歩行時の姿勢」を測定
- 測定結果は年齢と性別に応じた\*基準で点数化
- 身体の変化を確認

\*株式会社アシックススポーツ工学研究所によって開発された歩行姿勢評価基準に基づき算出

全身の歩行姿勢を36項目測定し、年齢と性別に応じた基準で点数化



## 導入事例

機能訓練特化型デイサービス施設

「Tryus (トライアス)」

(アシックスジャパン株式会社運営)

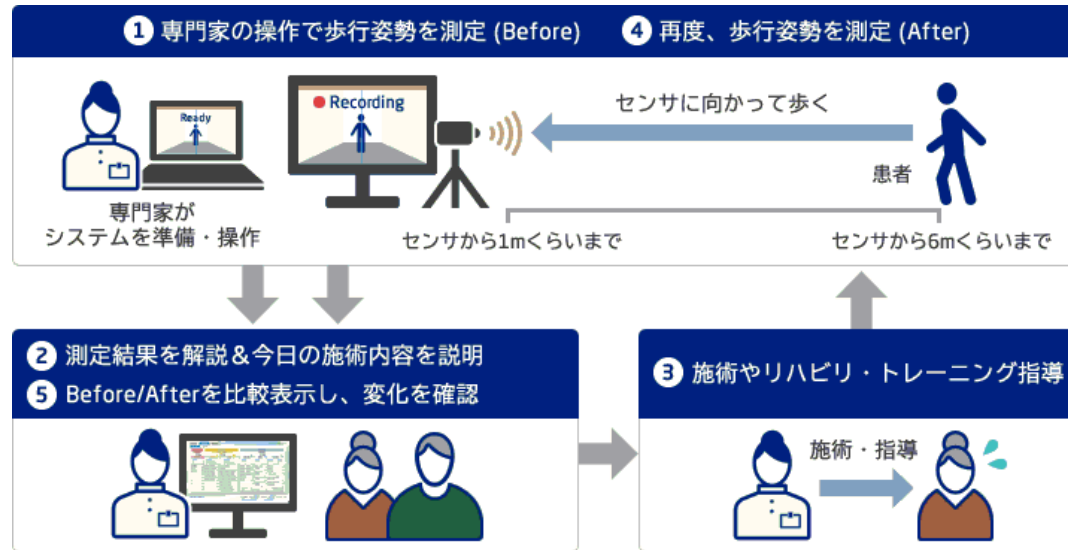


※上記写真は、アシックス社プレスリリースより引用（2017.01.25）

# 歩行姿勢測定システム 活用イメージ

## 専門家が歩行姿勢改善に向けた施術・指導を行う

- ・ 柔道整復師・運動指導士等の歩行指導専門家が、施術前に測定・歩行姿勢の状態を把握し、施術やトレーニング内容の検討が可能。施術・トレーニング後に歩行測定を行い、利用者の身体の変化を確認



## 自治体の健康イベントで歩行姿勢チェック

- ・ 自治体主催の健康イベント等で歩行姿勢測定・結果解説を実施。

- 2016/3 みさとスタンプラリー (埼玉県三郷市)
- 2016/5 港区介護予防総合センターGWイベント (東京都港区)
- 2016/11 大磯チャレンジフェスタ (神奈川県大磯町)
- 2016/11 江東区湾岸まつり (東京都江東区)



# ヘルスケア分野での取り組み③ NEC Health Innovation 21

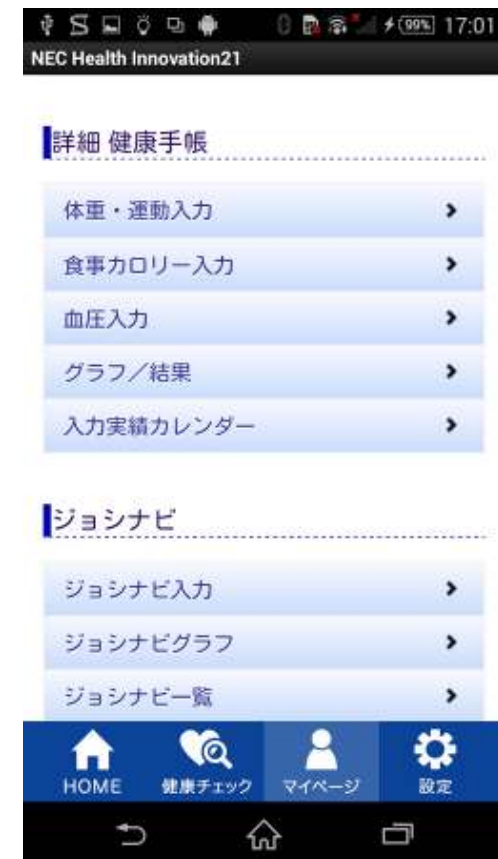
社員と家族のための健康促進支援サービス。マイページで自分の健康記録  
ポイントを貯めてプレゼントやイベントに参加など健康促進を支援

## マイページ



- 日々の健康チェック、
- 歩数計（スマートウォッチとも連携）
- 履歴管理
- ポイント管理（交換）
- 健康情報の発信
- アウトプット分析

## スマホアプリ



# (参考) パーソナライズドヘルスケア

ライフスタイルが多様化する中、生活者の健康医療データも  
利活用することで、より個別化されたサービスを創出



 **Orchestrating** a brighter world

**NEC**