



飛島スマートアイランドプロジェクト等事例のご紹介
(暮らしに寄り添うデジタル化の事例から)

2021年11月26日

NTT東日本 山形支店

第1部
飛島スマートアイランドプロジェクトのご紹介
～LPWAを活用した情報収集・配信インフラの活用～

令和3年度 スマートアイランド推進実証調査業務のご紹介

飛島
(山形県酒田市)

飛島スマートアイランドプロジェクト

(観光振興・移動弱者支援と防災対策強化を両立する自律型サプライチェーン構築実証事業)

《概要》

島の課題

- 高齢化により外出機会が減ることで **島民同士、島民と観光客の交流機会がなくなり**、健康二次被害や観光客離れにつながりやすい。
- 本土との定期船の運行が限定的である中、島内の交通網・物流網が脆弱なため、**島内の移動弱者の買い物支援や、観光客への食事・サービス提供の充実が困難**。
- 高齢者が多く、常駐している行政職員が少ないため、**(火事、暴風、豪雪、水害など) 災害時の被災状況把握や復旧のための要員が確保できない**。

調査体制

飛島スマートアイランド推進協議会

- 東日本電信電話株式会社 山形支店
- 酒田市
- とびしま未来協議会
- 株式会社エヌ・ティ・ティ・データ 経営研究所
- 合同会社とびしま

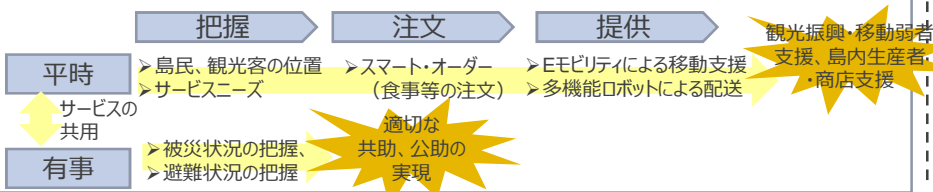
取組概要

- スマート・オーダーシステムと交通・物流手段 (EVや多機能ロボット) を組み合わせて、**発注から輸送までの島内サプライチェーンを最適化**を図る。
- スマートオーダーシステム等を応用した、**災害時の被災状況・避難状況把握**を図る

目指す姿・期待する効果

テクノロジー活用によって実現する、誰一人取り残さない豊かな島暮らし

- 人口減少と高齢化が進む離島において、限定的な交通・物流手段、地域の生産者・商店・観光施設のサービス提供体制の不足等の地域課題を、デジタル技術、eモビリティ、多機能ロボットの組み合わせによって最適に解決する自律型サプライチェーンの構築を目指す。
- さらに、災害復旧要員を確保しにくい離島において、平時に利用するインフラやデジタルサービスを有事にも活用することで、効果的な自助・公助の仕組み構築を目指す。



《主な実証内容》

実証内容

● スマート・オーダーシステム & 避難状況連絡

必要なヒトとモノ、ヒトと人をマッチングし、タブレットやスマホからオンラインで注文 (オーダー & 決済) できる。利用者の現在位置をBeaconやGPSで把握し伝えることも可能。

【島内高齢者】

- 日常的な買い物、食事宅配のオーダー



【観光用】

- 釣り場での食事、釣り具の注文
- 空き家の情報と、関心がある人のマッチング (アンケート等)
- 島内の観光情報 (野鳥の目撃情報、釣果情報等) の提供

【防災用】

- 避難状況の把握



● 交通・物流サービス

【eモビリティ】

- 観光 : 島内商店 → 観光客への食事・商品の配送

【多機能ロボット等 (各種ドローン)】

- 観光 : 島内商店 → 観光客への食事・商品の配送
- 防災 : 被災状況の把握・点検



主な検証項目

- 経済性の高い広域NWの適用性評価 (低速であるが安価なNWの費用対効果把握)
- 多機能ロボット等による輸送を行うために必要な許認可、技術的な課題、経済性等の検証
- 強風・積雪のある日本海の気候 (冬季間) の活用上の課題整理
- 地域のニーズに基づく持続可能なビジネスモデル・実行体制の検証
- 島民・観光客の満足度の把握

LPWAネットワークイメージ



- 様々な種類の子機デバイスのデータをゲートウェイで収集 (LTE/Ethernet等)
- ランニングは、機器メンテナンスのみ (クラウド等費用が場合により発生)
- ネットワークは、シンプルで堅牢なスター型

半径1Km~5Kmのエリア

ゲートウェイ1台で通信可能なエリア
エリア面積により複数のゲートウェイ設置も

通信コストが0円 (LPWA)

プライベートLoRaの最大なメリット
他方式は、何らかの通信費用が発生

柔軟な仕様対応

独自通信プロトコルのため、様々なアプリに対応させるためのカスタマイズが可能

利用想定シーン（LPWAイメージ）

自営無線NW+ひかり高速通信NWによるスマートシティの取組みイメージ （今期は、観光+防災をコンセプトに）

2022年度以降

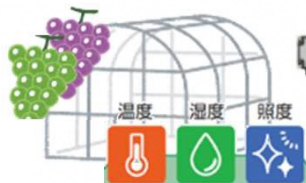
2021年度

観光

LPWAを利用した将来的な活用（例）

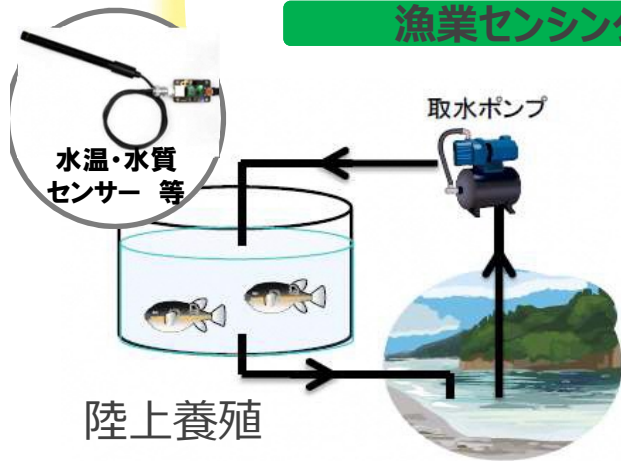
農業センシング

電源確保が困難な圃場のセンシング



漁業センシング

取水ポンプ



陸上養殖

防災



水位センサー・カメラ等による津波予兆監視

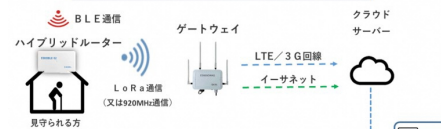
自営無線ネットワーク

酒田市様



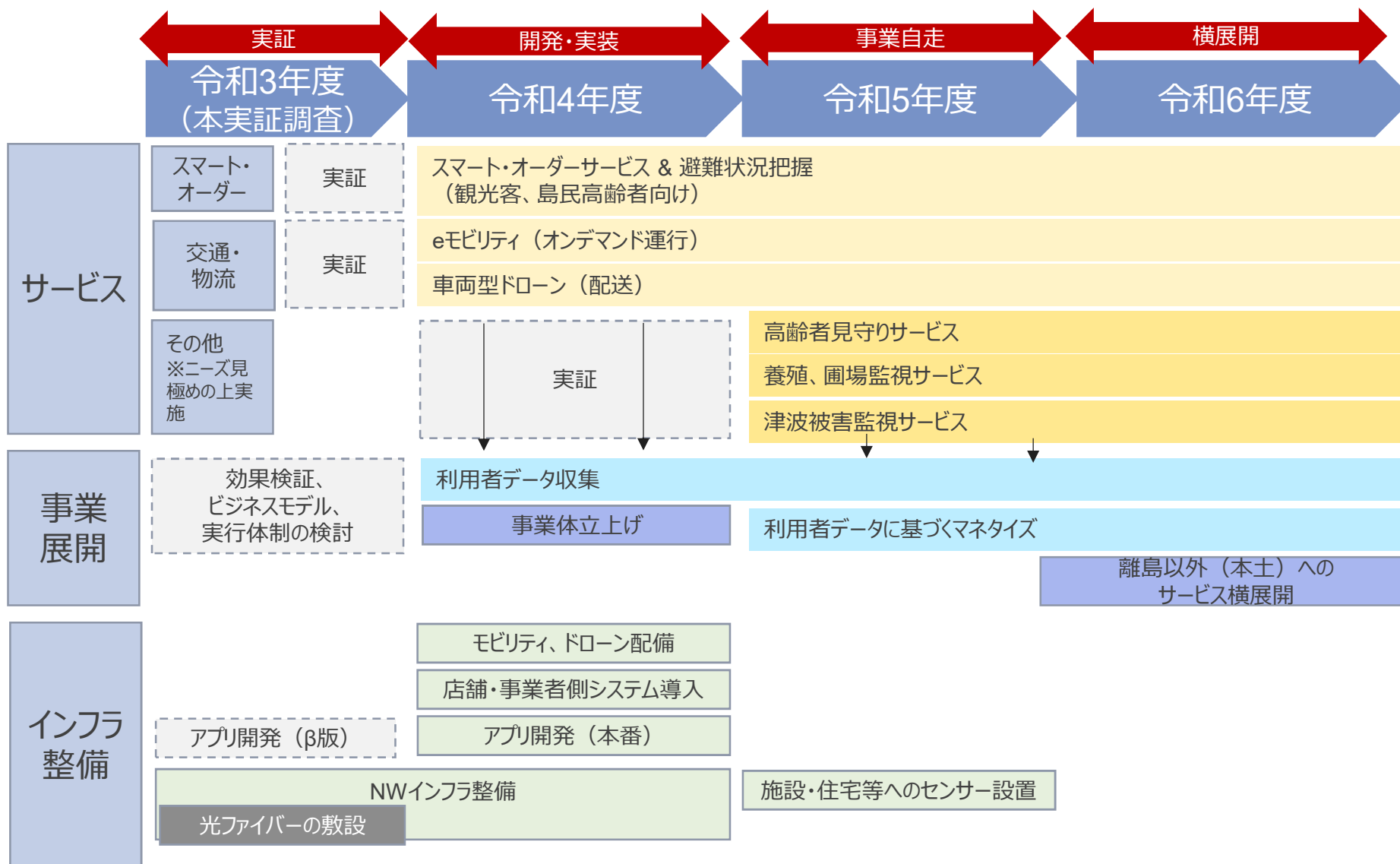
Push通信によるマーケティング情報配信
(Web経由でのオーダー処理等)

福祉



高齢者見守り（センサー）
非難所（移動弱者）の避難有無確認

2023年度以降に向けて検討しているLPWAネットワーク活用サービス例とスケジュール

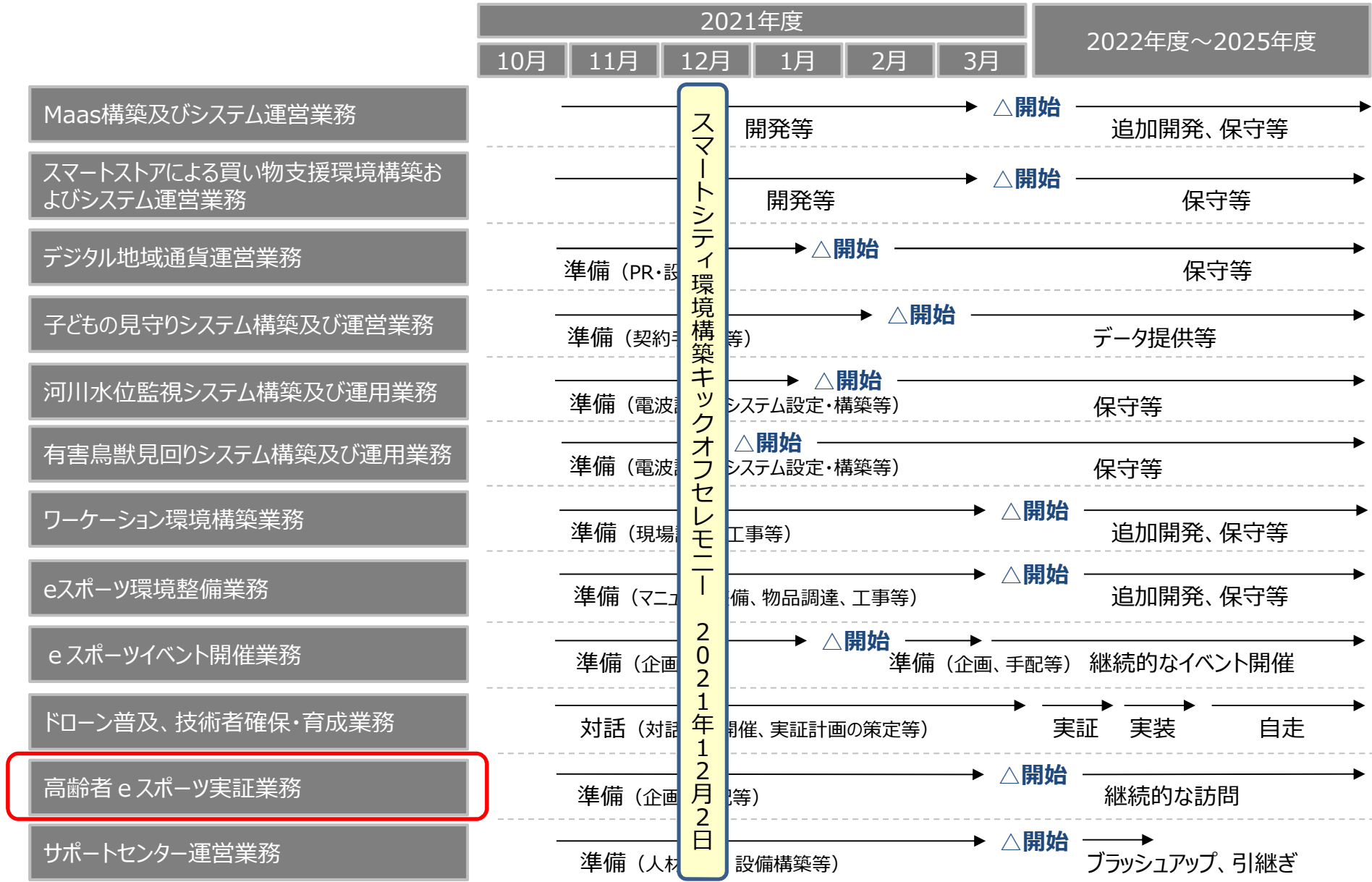


第2部

長井市様スマートシティ構想について
参考：高齢者 e スポーツ実証について

長井市様スマートシティ構想のご紹介

▶ 下記のような取り組みを今後5年かけ実証・本格運用のフェーズで順次取り組んでいく予定です。
参考事例として、高齢者向けeスポーツ実証実験の概要を例にご説明します。



高齢者向けeスポーツの取組

- 高齢者のフレイル予防等、高齢者向け健康効果の実現のため、高齢者向けeスポーツを活用した施策を検討しています。
- 特別養護老人ホーム等との連携の他、ミニデイサービス、各地の老人団体との細やかな連携をはかるため、市内の施設やミニデイサービスでイベント映像の放映や取材活動などの実績がある、地元協力会社をパートナーとして実施します。
- 本施策は、eスポーツを通じた個々人の行動変容による健康効果の改善と、IT機器を臆することなく利用することでスマホなどの利用を促進し、デジタル化する社会への変化で誰一人取り残さないための活動としても社会的に意義のある活動として位置づけております。

STEP 1 触れる

eスポーツやゲーム機器に対する抵抗感をなくし楽しんでもらうことができるよう、レクレーションを通じた操作方法の説明会を、市内の特別養護老人ホームやデイサービスなどを訪問し開催



STEP 2 楽しむ

体験プログラムを施設等に提供しサポート体制を整えることで、日常的にeスポーツを楽しんでもらう



STEP 3 検証

セルフ健康チェック質問表で取得したフレイル問診データやeスポーツ得点データ、バイタルデータなどの計測データをもとにeスポーツがフレイルや認知症予防にどの程度の効果があったか、社会コミュニケーションの向上など健康面以外への効果もあったかなどを検証

▶ フレイルや認知症予防の効果検証

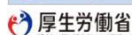
セルフ健康チェック質問表

この質問票は、フレイルなどの高齢者の特性をふまえて、健康状態を総合的に把握するためのものです。

回答項目の左欄を増やせるように、みんなでeスポーツを楽しみましょう！

質問項目	回答	回答
Q.1 最近の日常生活の満足度はどのくらいですか	よい、まあよい、ふつう	あまりよくない、よくない
Q.2 毎日の生活に満足していますか	満足、やや満足	やや不満、不満
Q.3 上日3食きちんと食べていますか	はい	いいえ
Q.4 半年前到现在まで体重が変化していますか	はい	いいえ
Q.5 歩行や物でできることが減りましたか	はい	いいえ
Q.6 6か月間で2〜3kg以上の体重減少がありましたか	はい	いいえ
Q.7 最近になって歩く速度が落ちてきたと感じますか	はい	いいえ
Q.8 どのくらい頻りに転んだことがありますか	はい	いいえ
Q.9 ワーキング等の活動を通じて運動していますか	はい	いいえ
Q.10 周りの人からいつか用いなくなると思われるか	はい	いいえ
Q.11 今よりも毎日生活が楽になりましたか	はい	いいえ
Q.12 忘れ物は減りましたか	はい	いいえ
Q.13 週に1回以上外出していますか	はい	いいえ
Q.14 ふたから家族や友人と付き合いがありますか	はい	いいえ
Q.15 健康がよいと感じ、毎日に頑張ることができる人ですか	はい	いいえ

NTT e-Sports 今日のエスポーツの得点は? 1回目 2回目



厚生労働省が策定した「高齢者の特性を踏まえた保険事業ガイドライン第2版 別添 後期高齢者の質問票の開設と留意事項」を参考に作成予定

▶ その他の効果検証

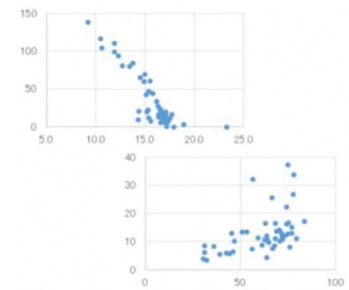
- 地域コミュニティ活動
- リハビリ参加
- 家族との面会機会
- オンラインコミュニティへの興味



セルフ健康チェック & eスポーツデータ



バイタルデータ



収集データを活用し、相関関係などを検証

高齢者向けeスポーツの実施実現イメージ

- ▶ 特別養護老人ホームやミニデイサービスに向けたレクリエーション型説明会を年10回開催します。
- ▶ eスポーツに触れるだけでなく、日常的に楽しいでいただく環境を提供いたします。

▶実施イメージ



▶タイトル候補



車の運転と同じ要領で操作が可能。男性も楽しめるゲームタイトルです。



* 体験機材の貸出も検討いたします。

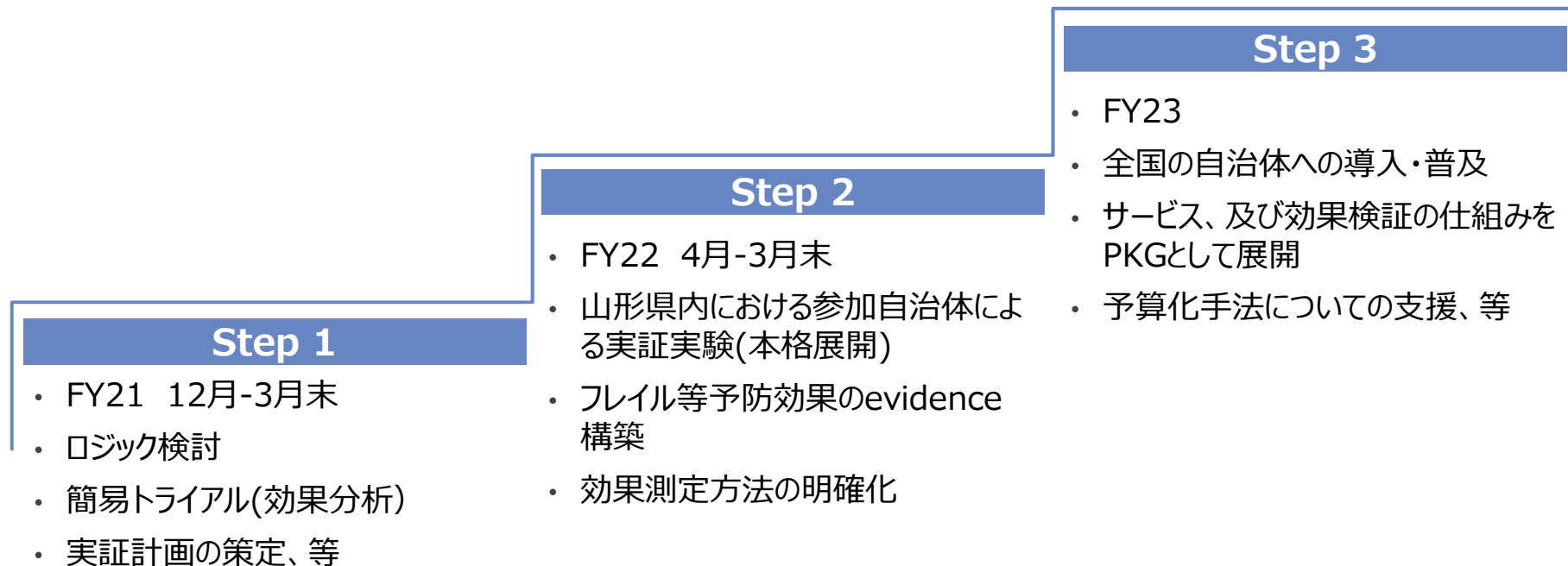


リズムに合わせて太鼓を叩くだけで直感的な操作が可能。パチを握る軽運動としても最適です。



高齢者向けeスポーツの今後の展開について

- 福祉施設のみならずアクティブシニアの方も含めて、健康効果を確認するため、ロジック検討、及び簡易トライアルを実施し、次年度以降の県内自治体への本格展開を検討しています。
- 今年度の簡易トライアル、来年度以降の実証実験への参加など、ご希望の自治体様がいらっしゃれば、ご相談ください。



ご清聴ありがとうございました。