サイエンスパーク拠点間連携シンポジウム
分科会
2019年1月24日

Tonomachi
Wellbeing Research Campus

殿町リサーチコンプレックスのデータサイエンスに関する取組

Tonomachiリサーチコンプレックス推進プログラム オーガナイザー
（企画・融合研究担当）
慶應義塾大学ウェルビーイングリサーチセンター 特任教授

吉元　良太

Copyright (c) Keio University Tonomachi Town Campus All rights reserved CONFIDENTIAL

PeOPLeが目指すもの・概要

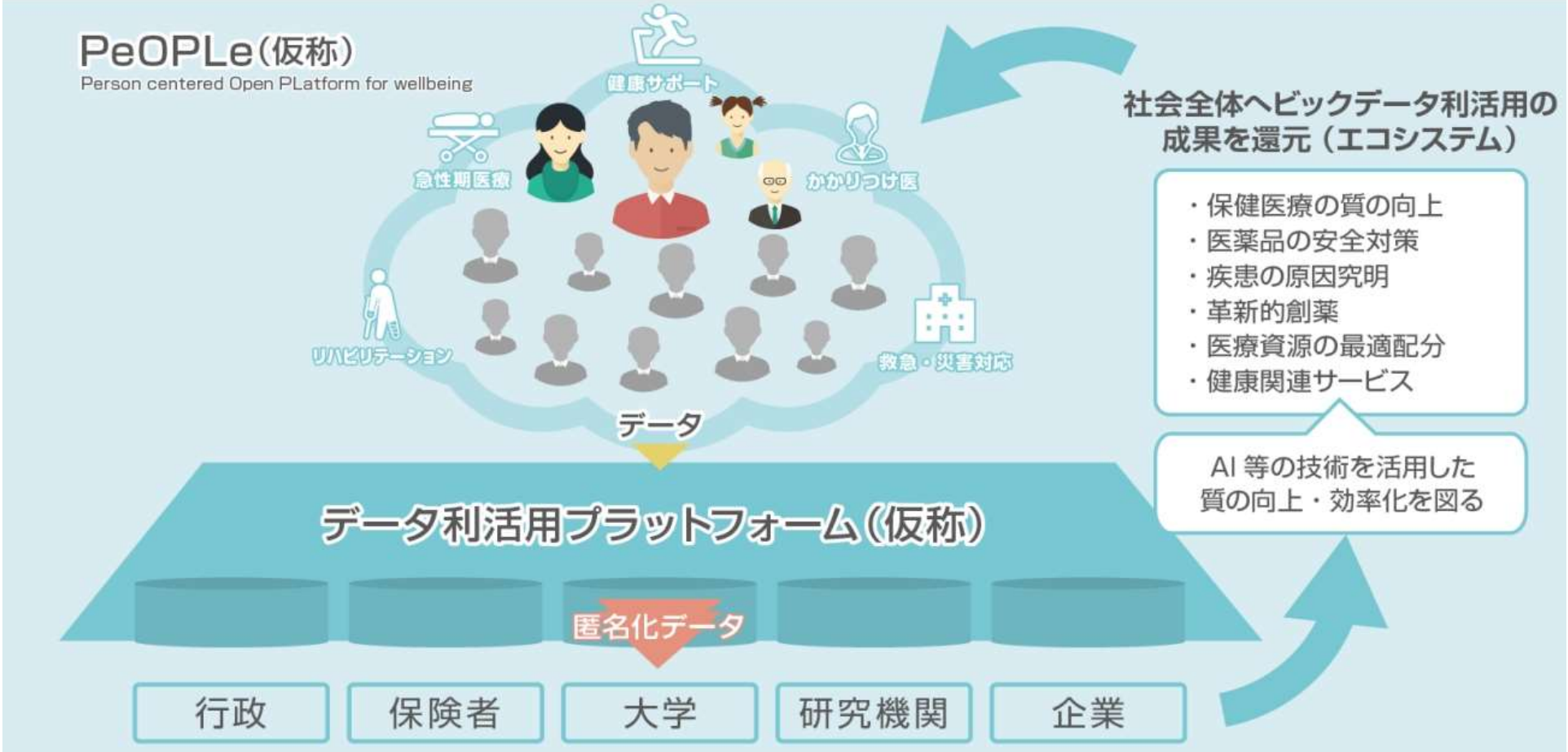
Copyright (c) Keio University Tonomachi Town Campus All rights reserved CONFIDENTIAL

PeOPLeが可能にするデータ駆動型エコシステム

安全かつ開かれた利用

◆ 保健医療分野のデータを「ひらく」ことで、産官学のさまざまなアクターがデータにアクセスして、医療・介護などの保健医療データをビッグデータとして活用する。

◆「PeOPLe」(仮称) や目的別のデータベースから、産官学の多様なニーズに応じて、保健医療データを目的別に収集・加工(匿名化等)提供できる「データ利活用プラットフォーム(仮称)」を整備。



Copyright (c) Keio University Tonomachi Town Campus All rights reserved CONFIDENTIAL

PeOPLeで繋がる個人を軸とした各種情報

Level0：機微性高　～　Level4：機微性低

Level 1

診療情報（EMR）	レセプト	Biobank 血漿 組織
診断・治療・サービスの質に関するデータ		

診断・治療サポート機能

Level 2

自覚症状 熱っぽい、鼻水など	服薬記録	GPS 位置情報（見守り）
食事 内容、カロリー	睡眠	運動 万歩計
健康情報配信 薬情報検索	副作用報告・配信機能	テーラーメイド情報配信

Level 3

スマホアプリ（OSアプリは統一）

天候、気温 湿度、気圧

花粉 黄砂

Level 4

ウェアラブル・センシング 環境センシング

介護・リハビリ・検診データ

地域包括ケア連携サポート機能

治療決定・セカンドオピニオン・疼痛管理サポート

電子お薬手帳 副作用管理も含む 飲み忘れ防止機能

健康作りサポートアプリケーション

その他各社サービスとの連携

住民

参加同意

Person-centered Open PLatform for wellbeing (PeOPLe)

基礎情報の登録
性別、生年月日
住所、電話番号等　Level 0
収入カテゴリ、家族構成　Level 1

本人

登録情報の活用
開示レベルの設定
開示者の設定

目的別DB切り出し（多くの場合匿名化）

医療専門職（医師、歯科医師、薬剤師、ケアマネージャ等）

開示レベルに応じた鍵

本人から、データ開示のための鍵を預かっている場合は、開示レベルに応じ情報を確認

疾患メカニズム分析、専門医認証、創薬、安全性管理、費用対効果分析、地域医療連携など目的別にDBを構成

API

ステークホルダー別ブース

利用手続き

民間企業、行政、アカデミア

データの活用
・営利目的
・公衆衛生
・研究…等

費用対効果分析

地域医療連携

つくる

つなげる

ひらく

PeOPLeにより連携された多彩なデータは個人承認を経て多様な活用へ

Tonomachi
Wellbeing Research Campus

個人の意向の変化を動的かつ容易に反映して同意を取得できる技術を開発

膨大な行政データ
アカデミア主導の研究データ
産業界の顧客データなどが
個人を軸に一挙に横に繋がり活用

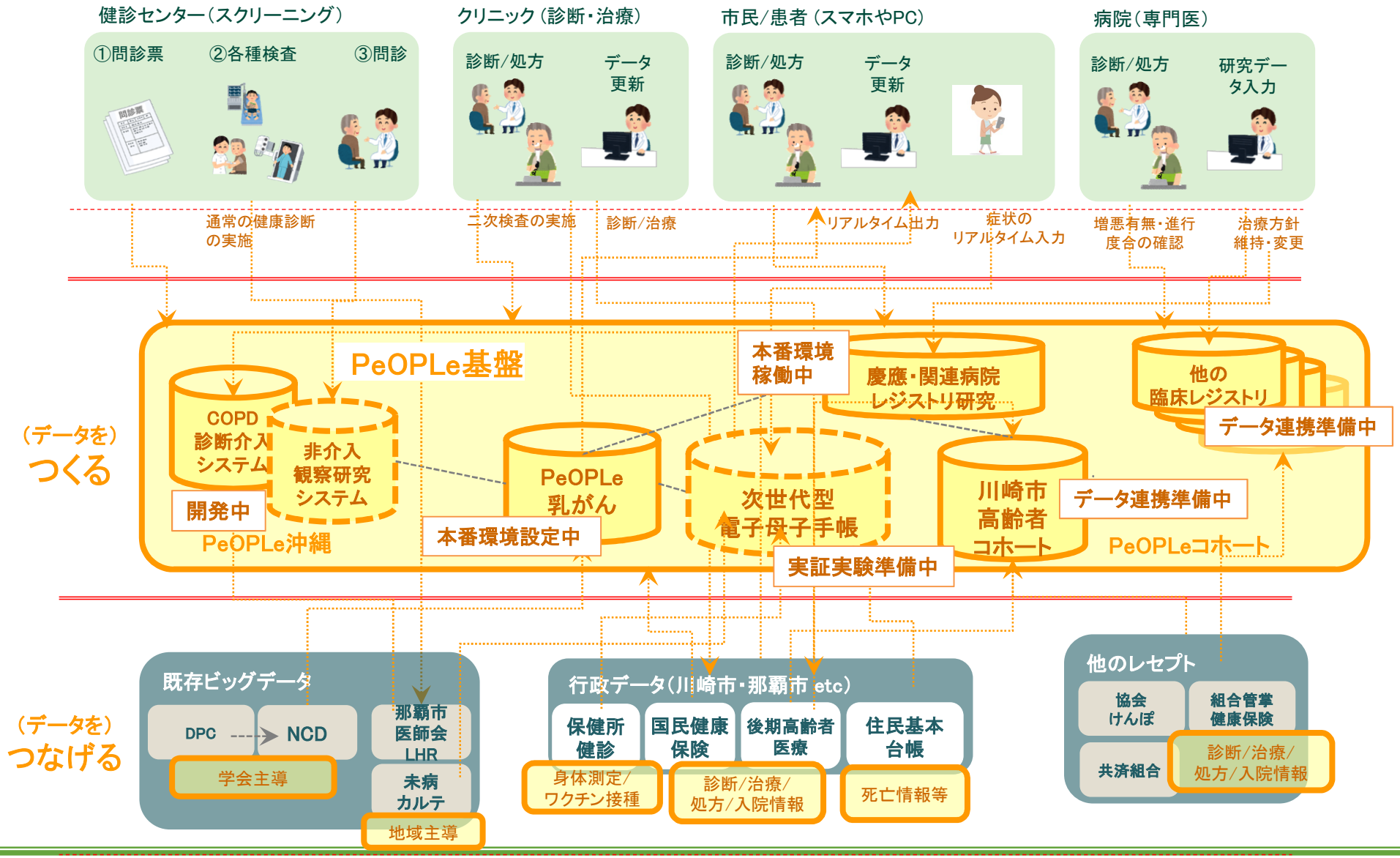
Copyright (c) Keio University Tonomachi Town Campus All rights reserved CONFIDENTIAL

PeOPLe整備状況その1:
システム整備

Copyright (c) Keio University Tonomachi Town Campus All rights reserved CONFIDENTIAL

現時点でのPeOPLe各種プロジェクトにおけるデータ連携の進捗状況

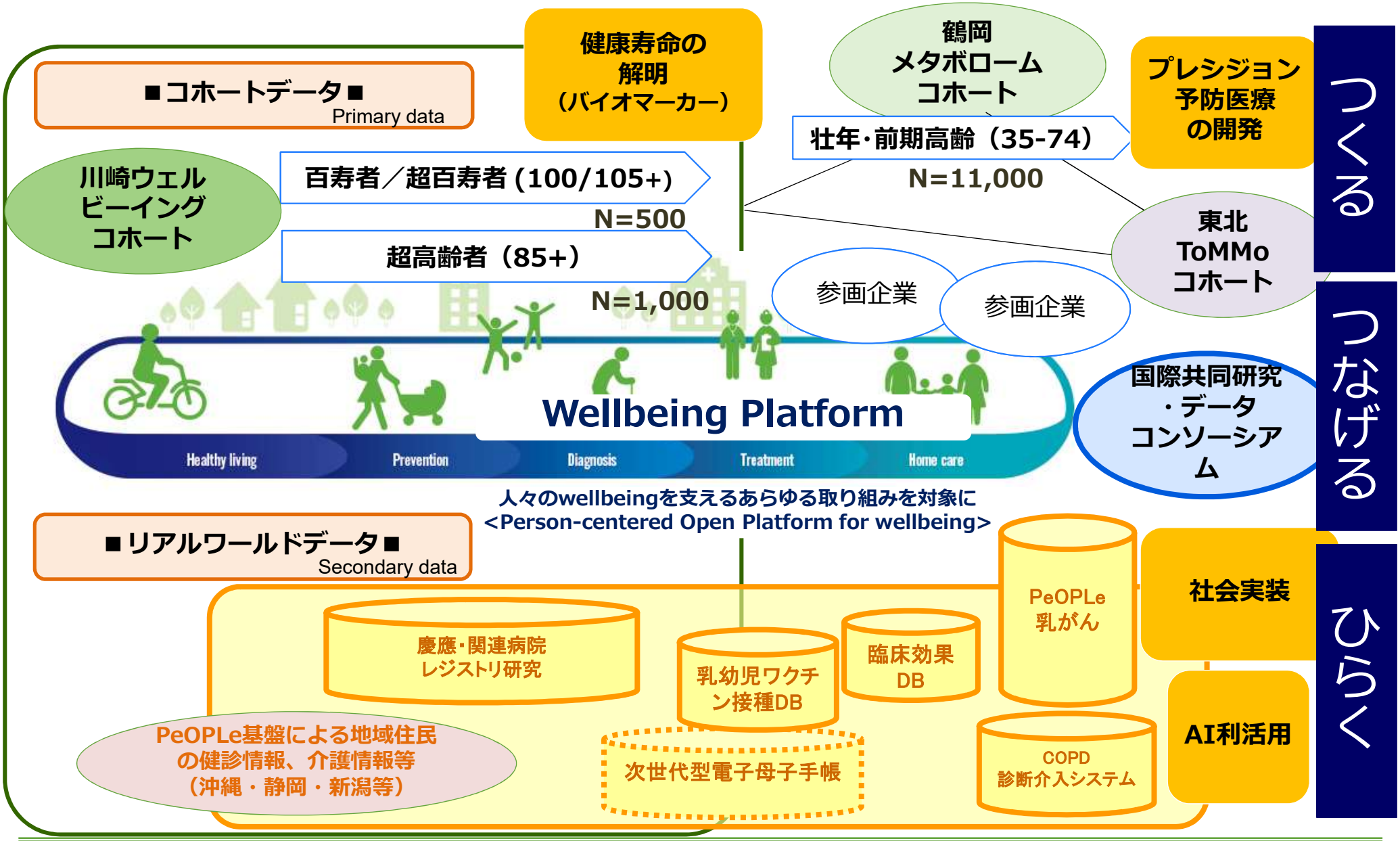
Tonomachi
Wellbeing Research Campus



Copyright (c) Keio University Tonomachi Town Campus All rights reserved CONFIDENTIAL

PeOPLeの戦略と展開：
新しくつくられるコホートデータとリアルなデータが繋がり展開する

Tonomachi
Wellbeing Research Campus



Copyright (c) Keio University Tonomachi Town Campus All rights reserved CONFIDENTIAL

市民/患者個人への価値を磨くことで信用した個人からオプトインを得るしくみ

Tonomachi
Wellbeing Research Campus

行政・アカデミア・民間企業などによる PeOPLe活用の多彩な社会実装

Life Design

魅力的な生き方を追求する中で、自然と健康になることができる

格差や病気があっても、それを人生の障害と意識することがない

Community Support

身近な環境で科学的根拠に基づいた、適切なサポートを受ける事ができる

難しい判断が生じた場合、高度な対応が必要とされる場合に迅速に最善の組織に連携

Advanced Care

組織間の連携により、世界最高の診断・治療・介護を提供する

Global evidenceとlocal real world dataを組み合わせて、目の前の個人に最適の治療や介護を行う

AI利活用による個人に適したデータフィードバックの仕組み

Copyright (c) Keio University Tonomachi Town Campus All rights reserved CONFIDENTIAL

PeOPLeプロジェクト紹介および事業検討

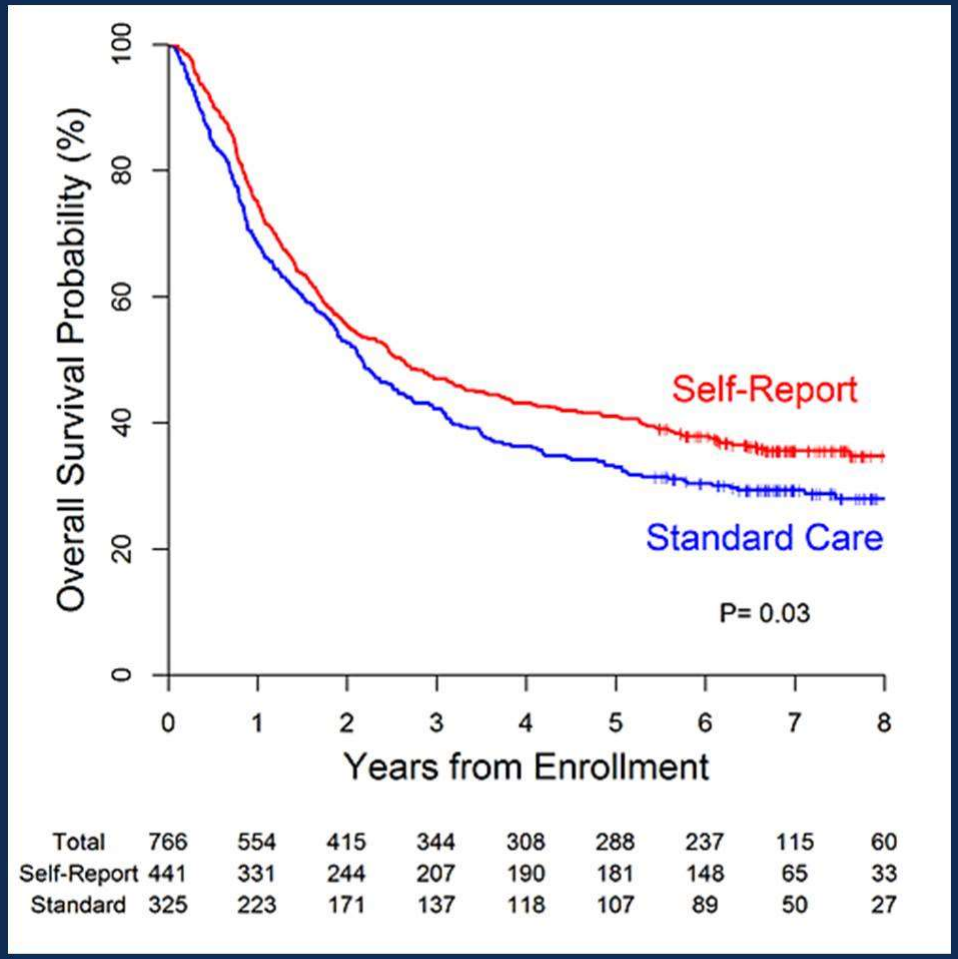
Copyright (c) Keio University Tonomachi Town Campus All rights reserved CONFIDENTIAL

類似の予後フォローシステムの使用群で生存期間の延長が認められた

Tonomachi
Wellbeing Research Campus

Overall Survival

- Compared to standard care, median survival was 5 months longer among patients in the self-reporting arm (31.2 vs. 26.0 months) (*P=0.03*)
- Remained significant in multivariable analysis: Adjusted hazard ratio 0.832 (*95% CI; 0.696, 0.995*)



PRESENTED AT: ASCO ANNUAL MEETING '17 | #ASCO17 Presented by: Ethan Basch, MD

Slides are the property of the author. Permission required for reuse.

Presented By Ronald Chen at 2017 ASCO Annual Meeting

Copyright (c) Keio University Tonomachi Town Campus All rights reserved CONFIDENTIAL

Better, Together

Tonomachi
Wellbeing Research Campus

患者中心の意志決定支援により、治療の選択肢に対する患者の理解、ならびに情報不足や価値不明瞭による葛藤は改善する。また意志決定支援は患者が治療決定において積極的な役割を果たし、適切にリスクを認識する上でも有効であることが示唆されている。

Stacey D, Légaré F, Col NF, Bennett CL, et al. Decision aids for people facing health treatment or screening decisions. Cochrane Database Syst Rev. 2014 Jan 28;(1):CD001431.

まだ実証研究は少ないが、ICTを活用した情報の共有は有効である可能性が高い。

Walsh S, Golden E, Priebe S. Systematic review of patients' participation in and experiences of technology-based monitoring of mental health symptoms in the community. BMJ Open. 2016 Jun 21;6(6):e008362.

→教育に加えて体系的なサポートを行っていくことにより、患者の参画意識が高まる
これは、より良い医療を協働で実現することへつながる。

Copyright (c) Keio University Tonomachi Town Campus All rights reserved CONFIDENTIAL

Tonomachi
Wellbeing Research Campus

PeOPLe共創・活用コンソーシアム
設立趣意書（案）

慶應義塾大学

PeOPle共創・活用コンソーシアム設立準備室

Copyright (c) Keio University Tonomachi Town Campus All rights reserved CONFIDENTIAL

Tonomachi
Wellbeing Research Campus

個人中心のwellbeing基盤～PeOPLe～

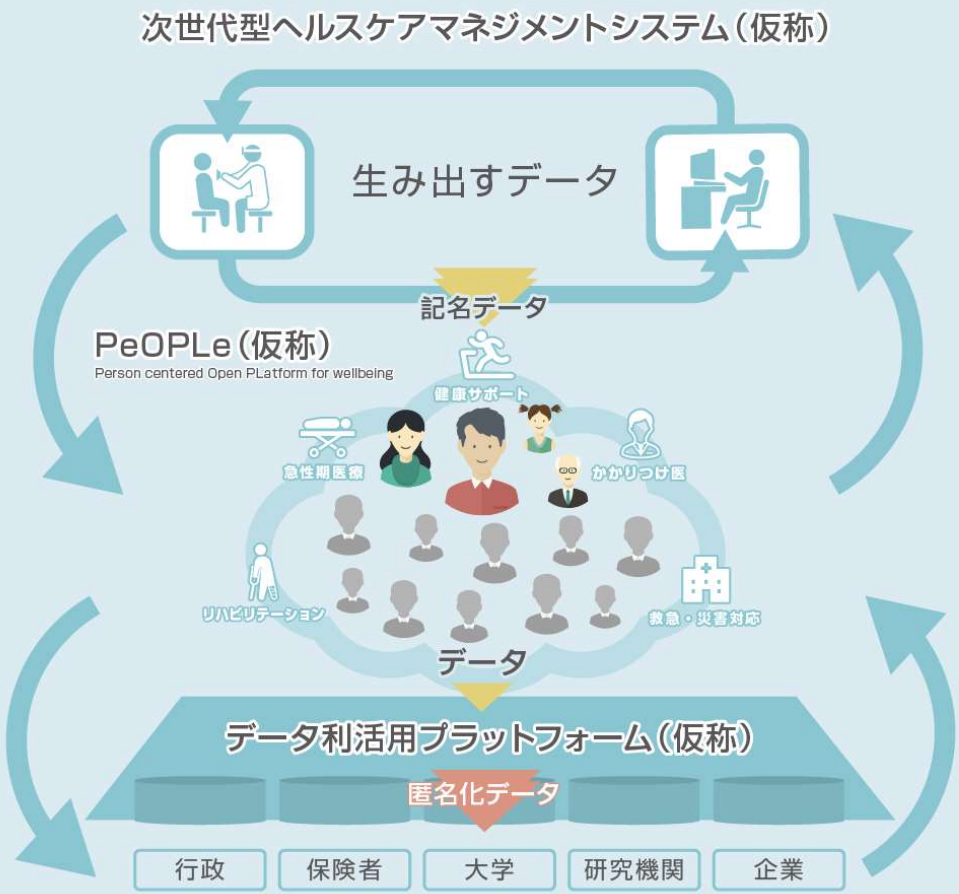
インターネットの普及とIoT・AIといったICT技術の加速時 な進化は 、私達の個人データをreal world dataとして集積可能にし、データが個人生活にも深く関わりを持つようになってきました。世界経済フォーラムも2011年に「パーソナルデータは、インターネットにおける新しい資源であり、デジタル世界における新たな通貨である」とする報告を出しています。
このパーソナルデータ活用の潮流は、世界的に個人を軸とした情報基盤の構築へと向かいつつあります。法制度面では、EUにおける一般データ保護規則（GDPR）を筆頭に、米国においても CLOUD法の制定や消費者プライバシー権利章典の法制化等、世界中でいかにデータを保護し、活用するかの議論が活発に行われています。
我が国においても、情報社会に続くSociety5.0として、サイバー空間とフィジカル空間を高度に融合した人間中心の社会を目指すものとされ、健康医療分野のデータ活用に向けては、PeOPLe（Person centered Open Platform for well-being）が提唱されました。
国連のSDGs（持続可能な開発目標）の目標3である、あらゆる年齢のすべての人々の健康的な生活を確保し、福祉を促進するための基盤としても、 PeOPLeは期待されています。

Copyright (c) Keio University Tonomachi Town Campus All rights reserved CONFIDENTIAL

PeOPLeが実現する次世代型wellbeingシステム

Tonomachi
Wellbeing Research Campus

4-4. ICTを活用した「次世代型保健医療システム」（全体イメージ）



Layer1：つくる

◆最新のエビデンスや診療データを、AIを用いてビッグデータ分析し、現場の最適な診療を支援する「次世代型ヘルスケアマネジメントシステム」（仮称）を整備。

Layer2：つなげる

◆個人の健康なときから疾病・介護段階までの基本的な保健医療データを、その人中心に統合する。

◆保健医療専門職に共有され、個人自らも健康管理に役立てるものとして、すべての患者・国民が参加できる「PeOPLe」（仮称）を整備。

Layer3：ひらく

◆産官学のさまざまなアクターがデータにアクセスして、医療・介護などの保健医療データをビックデータとして活用する。

◆「PeOPLe」（仮称）や目的別データベースから、産官学の多様なニーズに応じて、保健医療データを目的別に収集・加工（匿名化等）・提供できる「データ利活用プラットフォーム」（仮称）を整備。

平成 28 年 10 月 19 日

保健医療分野におけるＩＣＴ活用推進懇談会　提言

Copyright (c) Keio University Tonomachi Town Campus All rights reserved CONFIDENTIAL

PeOPLe構想実現に向けて

Tonomachi
Wellbeing Research Campus

地域医療情報連携ネットワークとは

○ 患者の同意を得た上で、医療機関間において、診療上必要な医療情報（患者の基本情報、処方データ、検査データ、画像データ等）を電子的に共有・閲覧できる仕組み。
○ 高度急性期医療、急性期医療、回復期医療、慢性期医療、在宅医療・介護の連携体制を構築。
○ 地域の医療機関等の間で、患者の医療情報をICTを活用して共有するネットワークを構築することにより、医療サービスの質の向上や効率的な医療の提供が期待される。

厚生労働省「医療等分野情報連携基盤検討会」や総務省等でも検討が続けられている

医療と介護を総合的に確保するためのICTの基盤整備

地域における医療及び介護を総合的に確保するための基本的な方針（抄）

第１　地域における医療及び介護の総合的な確保の意義及び基本的な方向に関する事項
二　医療及び介護の総合的な確保に関する基本的な考え方
１　基本的な方向性
（５）情報通信技術（ICT）の活用
質の高い医療提供体制及び地域包括ケアシステムの構築のためには、医療・介護サービス利用者も含めた関係者間で
の適時適切な情報共有が不可
技術（ICT）の活用方法は多様
医療及び介護に係る情報の特
確保や将来の拡張性を考慮し
とが重要である。また、情報
タを踏まえた施策の立案も重

医療情報連携ネ
診療情報

異なる医療機関に
の診療情報を閲覧

地域医療介護総合確保基金で

ひろしま医療情報ネットワーク整備事
地域医療構想に基づいた病床機能の分化
に参加に必要な初期整備を行い、参加施設

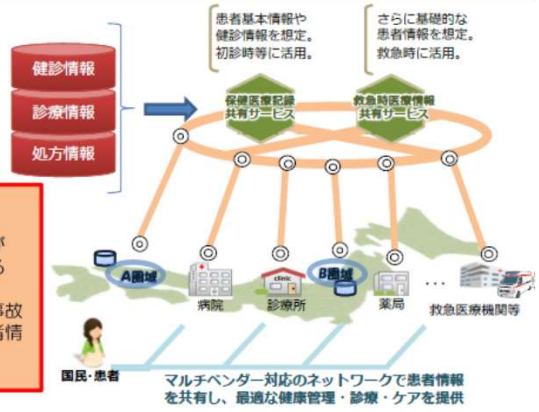
しまね医療情報ネットワーク事業（島
地域包括ケアシステム構築のための多職種
うとともに、連携アプリケーションの改修を行う

医療情報ICT化推進事業（滋賀県）
地域医療構想の達成に向けて更なる医療
メディカルネット」と、在宅療養患者の情報を

保健医療記録共有サービス、救急時医療情報共有サービス

課題
・個人の健診・診療に関する情報が、医療機関等に分散して管理されており共有ができず、個人の病状や投薬歴等の診療に必要な基本的な情報をその都度把握し直さなければならない。

データヘルス改革で実現を目指すサービス
・全国的な保健医療ネットワークを整備し、
○患者同意を前提として、初診時等に、医療関係者が患者の過去の健診・診療・処方情報等を共有できるサービス
○医療的ケア児（者）等の救急時や予想外の災害、事故に遭遇した際に、医療関係者が、迅速に必要な患者情報を共有できるサービス
の提供を目指す。



スケジュール

2017年度（平成29年度）	2018年度（平成30年度）	2019年度（平成31年度）	2020年度（平成32年度）
実証事業等を開始 検討会での議論	夏目途に工程表の提示 （医療的ケア児等については、全国規模のサービス実施体制を整備）	本格稼働に向けての準備	本格稼働

平成30年度予算　６，５億円
・全国保健医療情報ネットワークのセキュリティ対策に係る調査、実証、要件定義やガイドライン策定等
・保健医療記録共有サービスの本格稼働に向けた課題の検討や実証
・医療的ケア児等の医療情報を共有するための全国規模のサービス実施体制の整備

23

Copyright (c) Keio University Tonomachi Town Campus All rights reserved　CONFIDENTIAL

Tonomachi
Wellbeing Research Campus

新しい資源・取引所としてのPeOPLe

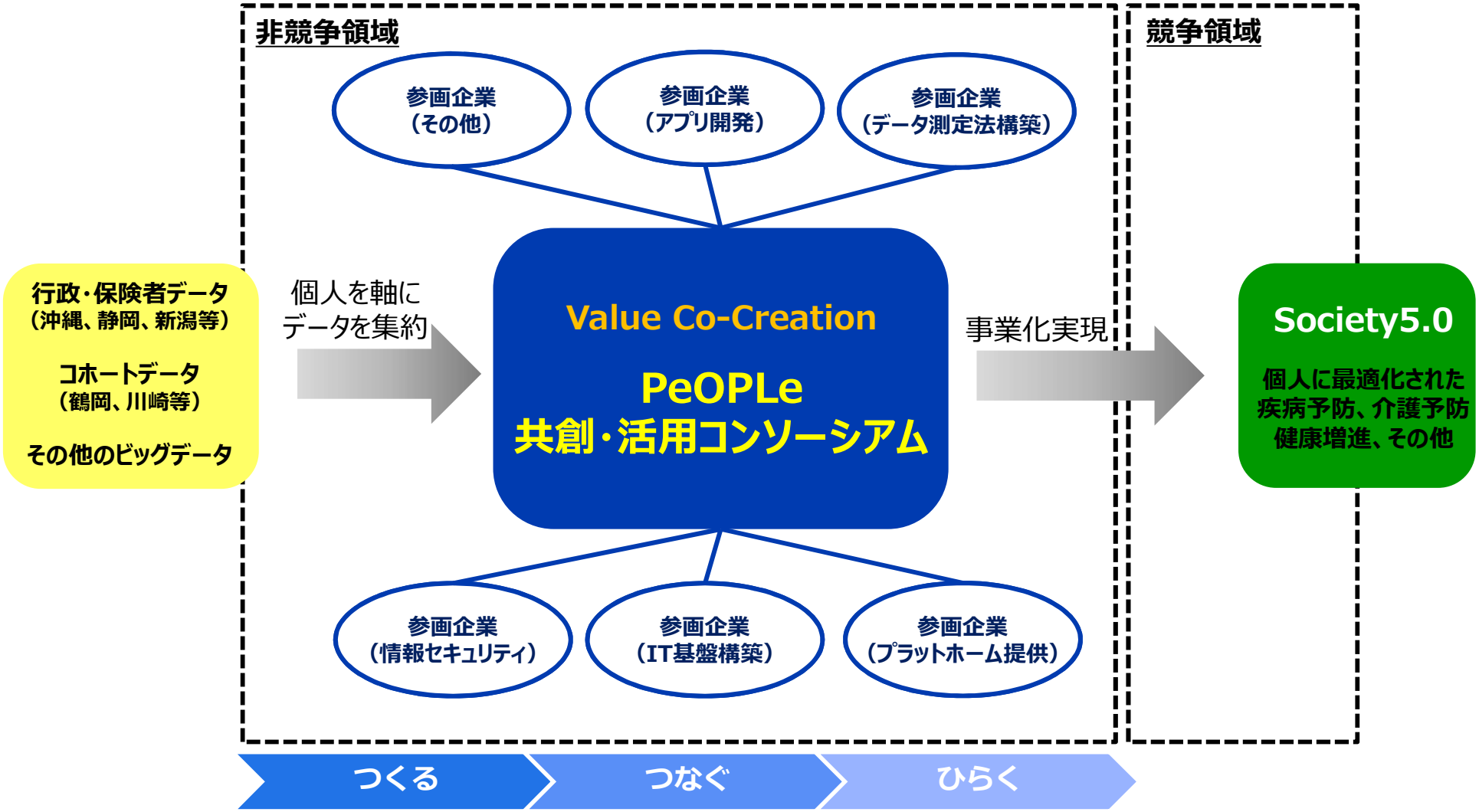
このような状況の中、PeOPLeの理念を実現すべく、データをつくり・つなげ・ひらく技術開発と実装のモデルづくりが必要となっています。
パーソナルデータが 新しい資源であるとするならば、 その 掘り方、使い方を考え、あるいは、新しい貨幣として取引をするための交換ルール形成が求められています。プライバシーやセキュリティを担保する必要もあります。個人のデータを一方的に企業等が利用するのではなく、本人が同意し、本人にも価値が還元される仕組みをPeOPLeでは考えています。
こうした仕組みが持続的に実現するためには、企業におけるビジネスモデルづくり、フィールド地域のwellbeing向上や効率化、それらのための科学的検証等、 産官学が連携し、取り組む必要があります。
慶應義塾大学では、これまでも殿町タウンキャンパスを中心に、PeOPLe基盤構築に向けた研究開発を産官学で進めてまいりました。
PeOPLe共創・活用コンソ―シアムでは、世界 に通用する普遍的な「PeOPLe」基盤を構築し、地球上の誰一人として取り残さない（leave no one behind）ための仕組みを提示します。

Copyright (c) Keio University Tonomachi Town Campus All rights reserved CONFIDENTIAL

PeOPLe共創・活用コンソーシアムの概念図

Tonomachi
Wellbeing Research Campus

個人と社会に最適化された健康増進、疾患予防、介護予防の研究・開発から持続可能なウェルビーイング社会の実現へ



Copyright (c) Keio University Tonomachi Town Campus All rights reserved CONFIDENTIAL

「PeOPLe共創・活用コンソーシアム」5つの活動

Tonomachi
Wellbeing Research Campus

①データ・情報インフラの整備

社会のニーズを捉え、広くユーザーの要求に応える情報インフラを確立します。

②データ・情報インフラの運用ルールを確立し法制度を検証

企業、個人を含め広くユーザーの要求に応える運用ルールを法制度も検証しつつ確立します。

③共同研究テーマの立案と推進

Society5.0を実現する競争領域テーマの創出を目指し、メンバーによる研究テーマ立案と実践を推進します。

④政策提言の取り纏め

散在する医療･ヘルスケアデータを利活用した新しい社会的価値創造に向けた研究を産官学一体となって推進し、その結果を国に政策として提言し、PeOPLe共創･活用コンソーシアムが目指すSociety5.0の実現を促がします。

⑤情報交換

本コンソーシアム活動をメンバー間で共有し、メンバーによる新たな価値創造に繋げます。

Copyright (c) Keio University Tonomachi Town Campus All rights reserved CONFIDENTIAL

４つのワーキンググループ

Tonomachi
Wellbeing Research Campus

４つのワーキンググループで必要な機能、役割、法制度を検証

WG１	PeOPLe基盤整備に向けた技術課題の検討
WG２	データが生み出す新しいヘルスケア価値の検討
WG３	個人データ保護と法社会制度
WG４	産産オープンイノベーションに向けた検討

Copyright (c) Keio University Tonomachi Town Campus All rights reserved CONFIDENTIAL

会員のメリット

Tonomachi
Wellbeing Research Campus

1. 国立研究開発法人科学技術振興機構 研究成果展開事業 産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム『人々を軸にあらゆる情報をオープンに活用する基盤「PeOPLe」によるライフイノベーションの創出』の共同研究にマッチングファンドを活用して参加することができる（OPERA会員限定）

2. PeOPLeの基盤設計に自社ニーズを反映させることができる（OPERA会員限定）

3. セミナー等に無料で参加し最先端の情報交換ができる（全会員）

4. データ活用に関する国への提言に参加できる（全会員）

5. 企業同士によるオープンイノベーションの場として活用できる（全会員）

Copyright (c) Keio University Tonomachi Town Campus All rights reserved CONFIDENTIAL

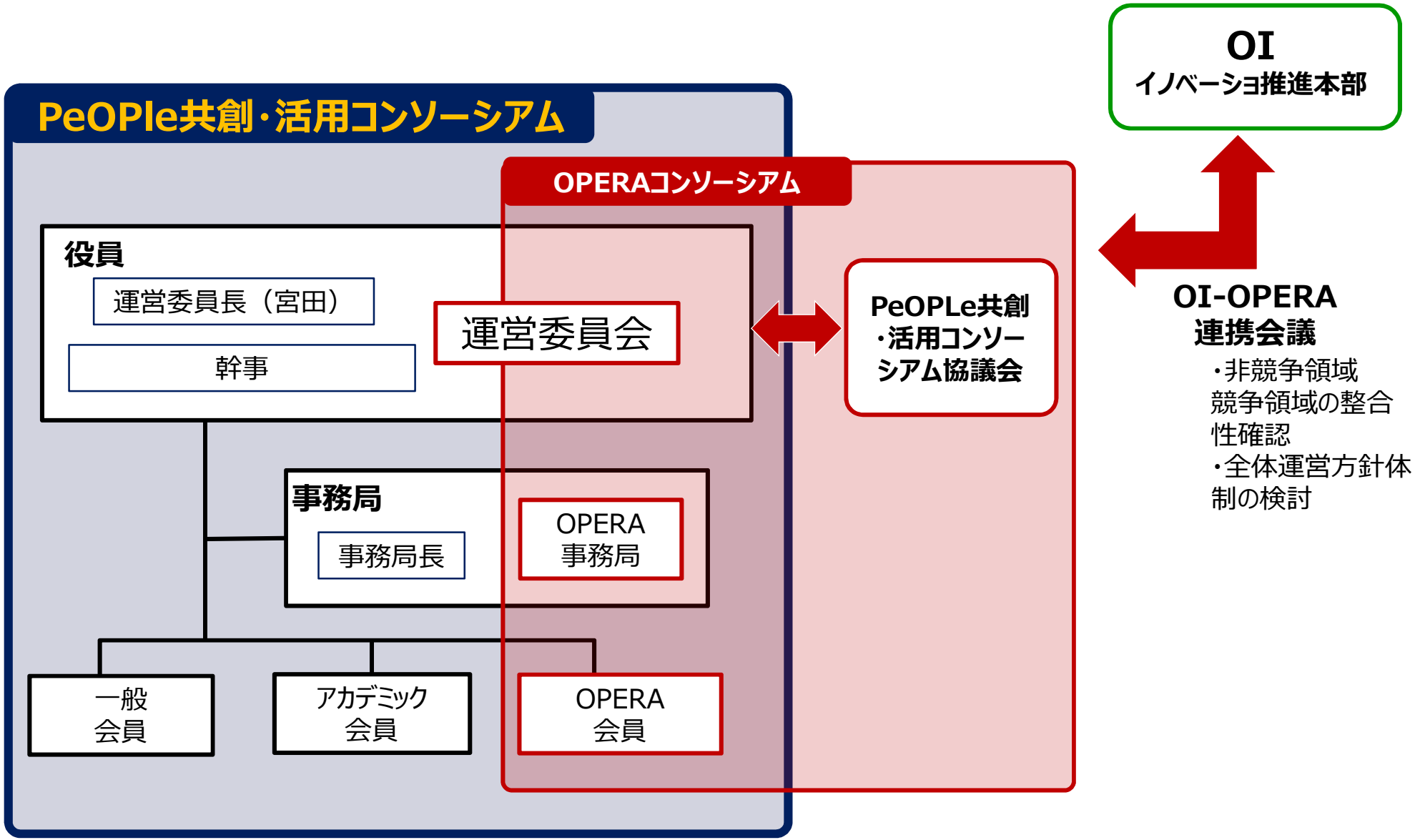
「PeOPLe共創・活用コンソーシアム」活動計画

Tonomachi
Wellbeing Research Campus

	2018年度					2019年度							
	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
コンソーシアム運営	2019年3月末までに体制を整備 →					円滑な運営の実施 →							
運営委員会	委員会の立ち上げ、開催 →					定期的に開催し、円滑な運営の実施に繋げる →							
ワーキンググループ	ワーキンググループの立ち上げ →					ワーキンググループ活動 →							
会員管理	定期的なヒアリングにより会員のニーズを把握、新たな会員の確保 →												
OPERA 個別研究開発課題	課題１～４の個別研究開発課題の推進 →												
情報発信	専用ウェブサイトの構築 →					継続的な情報の発信 →							

Copyright (c) Keio University Tonomachi Town Campus All rights reserved CONFIDENTIAL

体制図（案）



Copyright (c) Keio University Tonomachi Town Campus All rights reserved CONFIDENTIAL

PeOPLe共創・活用コンソーシアム概要

Tonomachi
Wellbeing Research Campus

	OPERA会員	一般会員	アカデミック会員 大学等研究機関・自治体
会費（税別）	10,000,000	1,000,000	無料
科学技術振興機構産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラムへの参加	○	–	–
人材育成セミナーへの参加	○	○	○
講演会、シンポジウム等への参加	○	○	○
ワーキンググループへの参加	○	○	○

お問合先：PeOPLe共創・活用コンソーシアム設立準備室
慶應義塾大学殿町タウンキャンパス
〒210-0821　神奈川県川崎市川崎区殿町3－25－10
Research Gate Building TONOMACHI2-A棟 4階
TEL:044-201-7466　FAX:044-201-7467
e-mail: opera-tonomachi@adst.keio.ac.jp

Copyright (c) Keio University Tonomachi Town Campus All rights reserved　CONFIDENTIAL