

2021年度

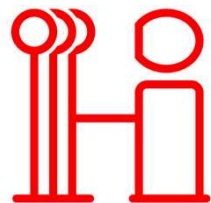
NEDOーモノづくり日本会議『TSC Foresight』 オンラインセミナー

イノベーションの先に目指すべき「豊かな未来」

～大切にすべき価値を高め、豊かな未来を実現するには～



# 一産業の持続的発展と豊かな未来に向けて一



産総研コンソーシアム

「人」が主役となるものづくり革新推進コンソーシアム：HCMIconソーシアム  
Consortium for Human-Centric Manufacturing Innovation

2021年9月17日

事務局長 岩井 匡代



# 1. HCMI コンソーシアムのご紹介

名称	「人」が主役となるものづくり革新推進コンソーシアム HCMI : Consortium for Human-Centric Manufacturing Innovation
設立日	2019年4月10日
事務所所在地	産業技術総合研究所 臨海副都心センター内
HP	<a href="http://www.hcmi.cons.aist.go.jp/">http://www.hcmi.cons.aist.go.jp/</a>



## <主な運営役職>

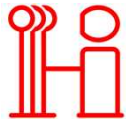
会長	関口 智嗣 (産総研 執行役 情報・人間工学領域 領域長)
副会長	佐藤 智則 (三菱電機 常務執行役開発本部長)
副会長	吉田 勝則 (日鉄ソリューションズ 上席執行役)
監事	妹尾 堅一郎 (NPO 産学連携推進機構 理事長)
運営委員長	谷川 民生 (産総研 ICPS研究センター長)
事務局長	岩井 匡代 (産総研/三菱電機 先端技術総合研究所 開発戦略部 連携推進 担当部長)

## <企業会員> (順不同)

株式会社アールティ 旭化成株式会社 イネーブラー株式会社  
沖電気工業株式会社 小野薬品工業株式会社 株式会社O2  
株式会社IBUKI 株式会社東研機械製作所 中野冷機株式会社  
日鉄ソリューションズ株式会社 (一社)日本薬理評価機構  
株式会社バルカー 株式会社丸ヨ池内 三菱電機株式会社  
ヤマハ株式会社 OSIssoft Japan株式会社

## <アカデミア会員> (順不同)

京都大学 神戸大学 慶應義塾大学 産業技術総合研究所  
東京大学 同志社大学 筑波技術大学 北海道大学  
茨城県産業技術イノベーションセンター NPO産学連携推進機構



## 2. 着目している重点課題 (for 2030年)

このままでは、就労人口減、消費力減、産業縮小、競争力減退を招く

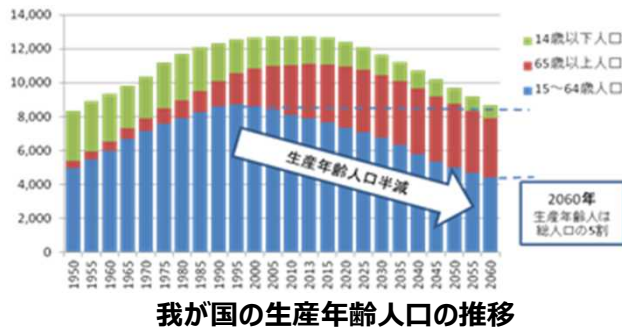
### 生産年齢人口減・人口偏在

人手不足という視点だけでなく  
消費社会への影響大

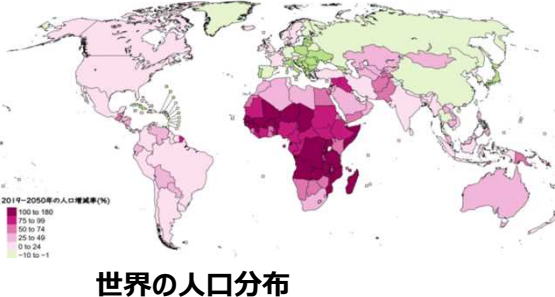
- ・消費力の減退と連動した産業減退
- ・消費重心の不確定⇒市場不確定

※消費の重心:消費マインドをリードする地域や志向。  
人口×経済力(消費力)が大きい地域がリードする。

### 2030年以後は世界の生産年齢人口も激減スタート



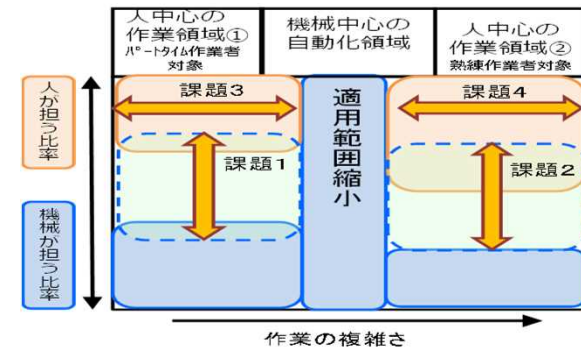
### 人口増の8割がアフリカ 経済力がある日欧米中は減少へ



### 市場ニーズ多様化・グローバル化加速

多様なニーズ・価値創出に即応できる  
ものづくり⇒変種変量生産へ

- ・機械中心の自動化だけでは・・・
- ・人中心領域は、人手不足影響大  
労働生産性(価値・効率向上)が課題



ものづくりの人と機械の役割構成

就労者＝消費者

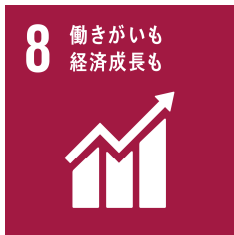
市場予測⇒市場創出

人は状態により能力変動が大きい



### 3. 活動の狙い (for 2030年)

産業の持続的発展と豊かな未来に向け「人」の活躍が鍵



## Society5.0時代のものづくり 世界に先立ち SDGs目標8達成モデル構築 「働きがいも 経済成長も」

### 自分らしい生き方(働き方)の実現

#### 就労人口拡充

- 誰もが無理なく働ける社会
- 多様性を認め、全員参加の社会

#### 働く環境の革新

時間・空間の制約が少ない働く環境  
一人と機械の新たな協調技術

誰もが自分らしく、住みたいところに住み  
働きたいところで働く

#### 豊かな市場形成

#### 高い労働生産性

#### 新たな価値創造

- 誰もが潜在能力を発揮し、  
自己の理想を実現できる社会

新たな働き方に対応したマネジメント革新  
—労働の質(QoW: Quality of Working)に着目—

多様な人材が能力を発揮しやすく、  
「生涯能力向上の期待」を持って働く



# 4. コンソーシアムの取り組み (1)

## 新たな働き方に対応したマネジメント革新—労働の質(QoW)に着目—

多様な人材活用に向けた考え方

QoW(Quality of Working)を活用した  
労働能力向上の考え方

- 多職工へ、高度技能工へ
- VR/ARの活用による直感的なメンタラクション技術による  
習熟支援などで直感的なノウハウの伝承を加速させる



### QoW(Quality of Working) の考え方

#### 【労働の質】

- ①「健康(労働寿命延伸)」
- ②「働きやすさ(労働環境)」
- ③「働きがい(成長意欲)」

### QoWマネジメント手法の狙い

- マルチタレントな多様な人材の
- ・労働生活のWell-being、労働寿命延伸
  - ・多様な働き方でも主体的に労働参加
  - ・能力発揮しやすい状態の維持向上
- を各人の状態に応じてで支援する

### 具体的な取り組み

### 各分野の人に関する研究に学び、Human-in-the-loopシステムへ展開

#### 1. 労働生活能力分類の策定(ICFに学び)

チャレンジしたい労働に必要な労働生活の能力  
見える化(ギャップ支援対策へ)に向け検討中



#### 2. オンジョブで見守るべきQoW指標検討と センシング法、改善フィードバック法開発

フレイル予知予防、つらさ(3K)度合い測定、  
組織との相互信頼に着目

つらさに個人差⇒適正?

#### 3. 人モデル基盤開発(Human-in-the-loopのCPSへ)

物理的な身体モデルを簡易な計測でシミュレーション  
環境に反映する人モデル基盤から着手。



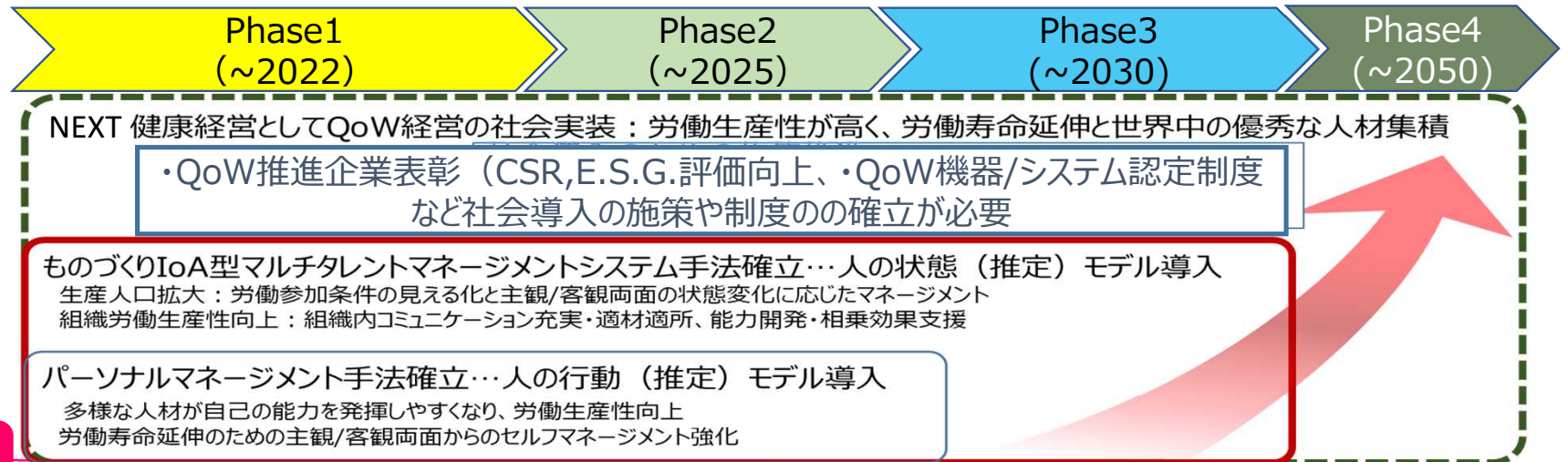
#### 4. 生産システムと人モデルを融合する HCPPSコンセプト立案

※HCPPS(Human-centric Cyber-Physical Production System)  
コンセプト立案とユースケース検証、課題抽出に取り組み中



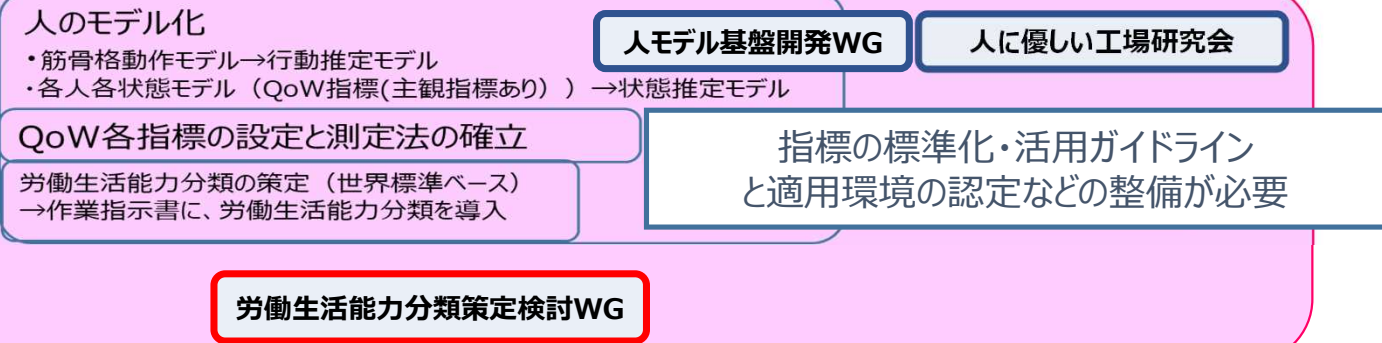
# 4. コンソーシアムの取り組み（2）

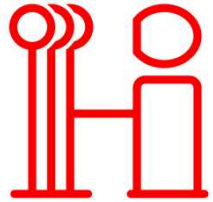
## QoWマルチタレントマネジメントによる多様な人材の活躍へ



### 現在の取り組み段階

- QoW(3K指標)検討WG
- QoW(健康指標)検討WG





産総研コンソーシアム

「人」が主役となるものづくり革新推進コンソーシアム：HCMIconソーシアム  
Consortium for Human-Centric Manufacturing Innovation

ご清聴ありがとうございました