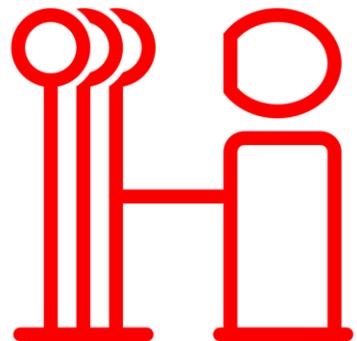


産総研コンソーシアム

「人」が主役となるものづくり革新推進コンソーシアム



HCMIconso : Consortium for Human-Centric Manufacturing Innovation

2023年度活動報告と2024年度活動計画 —ダイジェスト版—

2024年6月6日 (木)

運営委員長 谷川 民生

目次

1. 設立経緯
2. 活動の狙い
3. 活動目標
4. 主な活動と体制
5. 2022年度活動報告
 - (1) 全体活動
 - (2) 部会、研究会、拠点活動
6. 2023年度活動計画
 - (1) 全体活動
 - (2) 部会活動
 - (3) 研究会活動
 - (4) 地域拠点活動

1. 設立経緯

変更なし

【2016-2017年度】

産業競争力懇談会（COCON）にて産学官が集まり『「人」が主役となる新たなものづくり』プロジェクトを推進。実現課題を検討し、実現シナリオを提言にまとめた。

<http://www.cocn.jp/report/theme97-L.pdf>

【2018年度】

産総研サイバーフィジカルシステム研究棟に提言実現の産学官協働プラットフォームを形成すべく、コンソーシアム設立を準備。

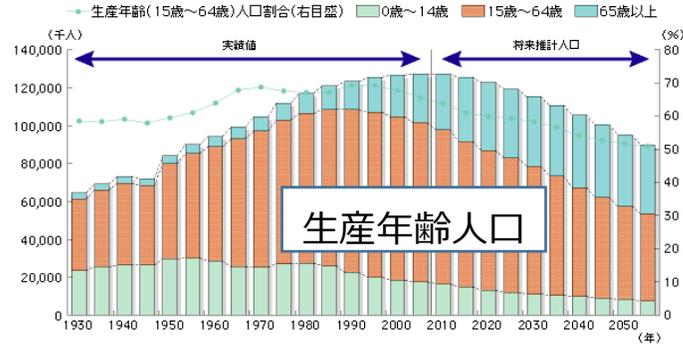
【2019年4月10日】 コンソーシアム設立

2. 活動の狙い

■ものづくりの重点課題■

変更なし
(図最新へ変更)

(1) 生産年齢人口の減少



資料：総務省「国勢調査」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(2006年12月推計)」
(注) 将来推計人口は、出生中位(死亡中位)推計による。

我が国の生産年齢人口の推移

+ 社会環境の大きな変化

(3) 自然災害・感染症リスク拡大

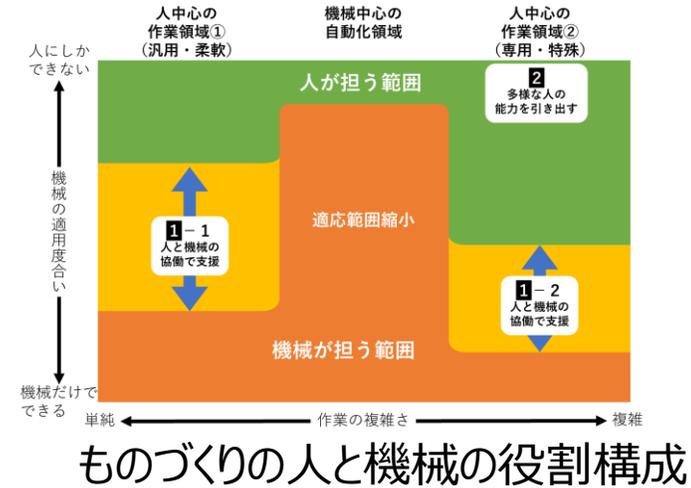


- ★ 生産年齢人口激減⇒世界へ人口偏在・単独世帯増
- ★ 深刻な人手不足・生産性の低下
- ★ 消費者活動の縮小、消費重心が大きく変動⇒マーケットの多様化・不確実化

- ★ 機械中心の自動化は投資効果が得にくい
- ★ 変種変量への転換期 (生産は複雑化)

- ★ 生活様式・働き方の大きな変化
- ★ 生活・事業継続課題対策が急務

(2) 市場のニーズ多様化とグローバル化の加速



ものづくりの人と機械の役割構成

2. 活動の狙い

ロードマップ反映

【2050年に向けての狙い】
beyond Society 5.0
人が主役となる循環経済社会のものづくり

日本型の循環経済社会の新たな産業モデル構築

【2030年に向けての狙い】

Society 5.0 人が主役となるものづくり



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」

生産人口増

豊かな市場形成

高い労働生産性

新たな価値創造

働く人は消費者（納税者）

人の柔軟さと成長性は競争力

「人」の活躍が鍵

自分らしい生き方(働き方) と産業の持続的発展の両立

- 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

- 誰もが潜在能力を発揮し、自己の理想を実現できる社会

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

新たな働く環境に対応したマネジメントの革新

労働の質（QoW：Quality of Working）に着目
ーQoWマルチタレントマネジメントー

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

取り巻く環境(生産年齢人口減、
自然災害感染症リスク、資源枯渇)
課題を乗り越えた持続可能な産業振興



環境を守りながら
持続可能な経済発展へ

3. 活動目標（2030年に向けて）

「人」が主役となる新たなものづくり

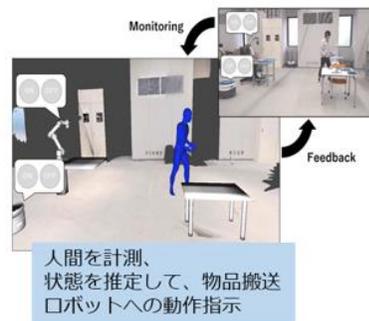
— 人と機械の新たな協働システム基盤構築 —

「Society 5.0時代のものづくり SDGs目標8達成モデル」

＜働く環境の革新：新たな協働形態＞

協調型協働（人と機械が学習し成長を続ける）

- 役割は柔軟に変更可能（機械も人の行動推定で連動）
- 空間も、相互コミュニケーションで協調して共有
- 人が主導、作業者の状態に合わせて機械と協調作業



遠隔協調型協働（ものづくりIoA）

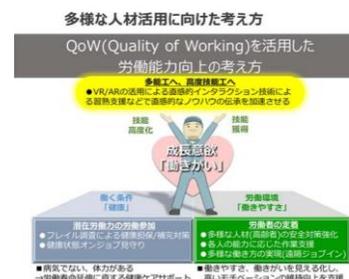
- 役割は柔軟に変更可能（機械も人の行動推定で連動）
- 空間も協調して共有でき、遠隔からも協調作業可能
- 人・機械及び遠隔の人・機械と協調作業



＜新たな働く環境に適したマネージメント革新＞

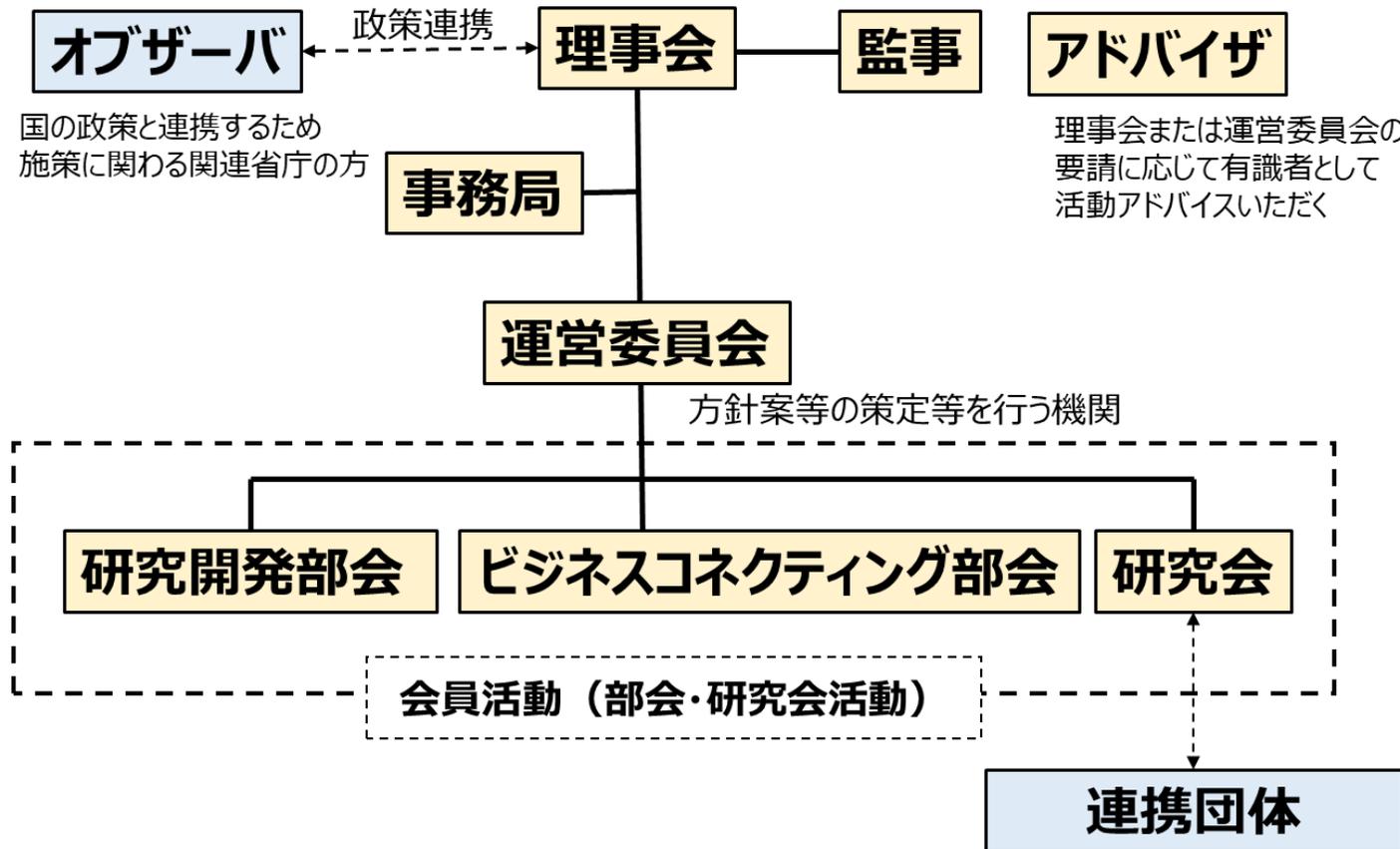
QoW (Quality of Working) マルチタレントマネージメント

- 健康/働きやすさ/生涯能力向上を期待できる働きがいの視点で、Well Beingと積極的な労働参加を促すマネージメント
- 労働寿命延伸、就労率向上、労働生産性向上をめざす。



4. 主な活動と体制 ■コンソーシアム組織体制■

変更なし



主な活動と体制

研究開発部会

1. 基盤技術確立推進
先導研究、実証支援の推進
2. 収集データの管理・産業利用促進
データ分析、意味解析⇒利活用支援

ビジネスコネクティング部会

3. 社会実装、実事業展開促進
開発成果の各社事業との融合施策推進

研究会

4. 会員及び連携団体の協働の場創出

4. 主な活動と体制 ■ 主な役員 ■

詳細は議案 1 参照

【理事会】	会長	関口 智嗣	(産総研)
	副会長	岡 徹	(三菱電機)
	副会長	松村 篤樹	(日鉄ソリューションズ)
【監事】		浅間 一	(東京大学)
【運営委員会】	委員長	谷川 民生	(産総研)
【事務局】	事務局長	岩井 匡代	(三菱電機)
【部会】	研究開発部会	部会長	平岡 精一 (三菱電機)
		副部会長	澤田 浩之 (産総研)
	ビジネスコネクティング部会		
		部会長	下田 修 (日鉄ソリューションズ)
		副部会長	笹尾 和宏 (日鉄ソリューションズ)
		副部会長	則竹 茂年 (鴻池運輸)

5. 2023年度活動報告

(1) 全体活動報告

会則改定のご報告

HCMIコンソーシアム運営会則改定（2024年1月）

○運営会則改定の趣旨説明

- ・産総研方針として、輸出管理規定の会則への明記指示に対して47条追記

○47条（輸出管理条項）

会員は、本コンソーシアムにおいて提供又は開示（以下、あわせて本条において「提供等」という。）を受けた貨物、情報及び資料（複製物を含む。）を、輸出又は外国における提供若しくは非居住者及び「外国為替及び外国貿易法第25条第1項及び外国為替令第17条第2項の規定に基づき許可を要する技術を提供する取引又は行為について」（平成4年12月21日付け4貿局第492号。）の1（3）サ①、②又は③に該当する居住者への提供を行う場合、外国為替及び外国貿易法及びその関連法令を遵守し、輸出許可取得等定められた必要な手続きをとるものとする。

2023年度活動報告（全体）

全体重点施策（総会承認計画）		2023年度実績	
①	RS部会WG活動フェーズに応じた実証体制整備（RS部会連携）	○	ほぼすべてのWGで実証体制が整備できた。
②	人材育成カリキュラム策定と一部実施の実現（BC部会連携）	○	NEDO「高度ロボット人材育成」に採択され、ユーザ企業のRX推進人材育成講座設計、先行2講座開催
③	ロードマップアクションプランの具体化及びロードマップの見直し（RS部会連携）	○	研究会を発足。具体化につき会員と協議。協議結果フィードバックし、2024年度新ロードマップ公開予定
④	拠点運営の在り方見直しと拠点認定基準及び運営方針の見直し	○	拠点活動評価ポイントを整理。定期拠点認定の審査では運営委員会評価と拠点長自己評価を合わせ運営委員長にて最終決定する手順を定めた
⑤	国内活動PRに加え、学会などを通じたグローバルへの活動PR（IFAC、JRM、IIW）	○	IFAC、JRM、IIW 無事採録。IFACはHCMIでOS、フォーラム開催。
	運営委員会企画セミナー 新春セミナーの運営	◎	今年から展示併設型で実施。大変好評で来年度開催への期待が寄せられた

IFAC2023



■ 2023年7月9日(日) – 14日(金)

IFAC (※) World congress 2023@横浜パシフィコ 開催

(※) IFAC : International Federation of Automatic Control
国際自動制御連盟

IFACは3年に1度開催される自動制御分野最大の国際会議。システム制御の革新により、環境やエネルギーなど地球規模の社会課題を目指したテーマで開催される。

■ 約80の国や地域から約3000人の研究者が参加して開催された。オープニングでは天皇皇后両陛下から「Automatic control technology is becoming increasingly important in all aspects of our lives.」とのご挨拶をいただいた

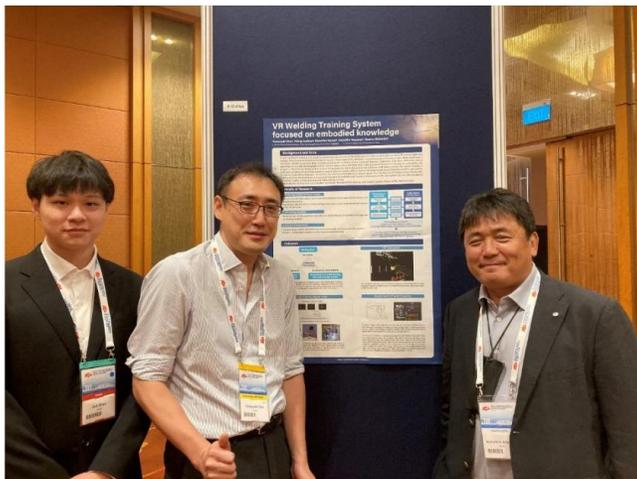
■ HCMIコンソーシアムは、7月13日(木)に「Human-machine collaboration for Manufacturing of the future」をテーマにInvited Session及び Forumを開催した。

Forumでは、産学官及び米英からも講演者が参加し、研究開発部会から2つの先導研究推進WGが講演した。Session及びForumともに約50名の参加者があり、人と機械の新たな協働の実現について、各方面からの視点で議論ができたこと、参加者から好評を得、無事盛況に終了した。

企画委員、及び当日のスタッフとしてご活躍、支援に深謝

IIW2023（日本溶接協会との連携）

参加概要



Proc. of the 76th IIW Annual Assembly and Intl. Conf. on Welding and Joining (IIW 2023)
16-21 July 2023, Singapore. Edited by Zhou Wei and John Pang

VR Welding Training System focused on embodied knowledge

Tomoyuki Ono^a, Wang Luzhou^a, Kazuhiro Sasao^a, Kazuhiro Aoyama^b, Osamu Shimoda^a



Proc. of the 76th IIW Annual Assembly and Intl. Conf. on Welding and Joining (IIW 2023)
16-21 July 2023, Singapore. Edited by Zhou Wei and John Pang

Acknowledgements

The project was executed in cooperation with Consortium

or Human-Centric Manufacturing Innovation [8].

[7] Xenoma, e-skin MEVA, URL: <https://xenoma.com/en/business/eskin-meva/> [cited 14 April 2023]

[8] Consortium for Human-Centric Manufacturing Innovation, URL: <https://www.hcni.cons.aist.go.jp/index.html> [cited 14 April 2023]

論文の謝辞に以下を記述。
・HCMIの取り組みとして、
本プロジェクトを実行している
旨を記述。

681

©2023 IIW 2023 Organisers. ISBN: 978-981-18-7859-6. All rights reserved.



HCMIの溶接技能伝承WGとして、
7/21-22の2日間ポスターセッションを実施して参りました。

来場者との議論

- ◆ 溶融池に関する議論
 - 現状の仕組みを説明(特に溶融池の幅の再現の仕組みを説明)。研究者から「溶融池の深さ」に関するアドバイスをいただく。
- ◆ トーチに関する議論
 - 現状の仕組みを説明(特に動作角、移動角、ワイヤー長、速度に関する取り組みを説明)。研究者から溶接方向(前進法、後退法)を鑑みた「トーチの狙い位置」に関するアドバイスをいただく。
- ◆ 計測に関する議論
 - 現状の計測方を説明(特に溶融池、トーチ、姿勢の計測を説明)。研究者からロボット溶接による計測を考慮した方が良いとのアドバイスをいただく。
- ◆ スコアリングと指導に関する議論
 - 現状の仕組みを説明(スコアリングの概要と師匠選定について説明)。研究者から面白い取り組みとFBいただく。

運営委員会企画：新春セミナー（2024年1月23日）報告

テーマ「農業イノベーション - 農業とロボット・AI -」 農研機構の村上氏を迎え、北海道拠点とのコラボで実施

& デモ展示

HCMIコンソーシアム
「人が本業となるものづくり革新推進コンソーシアム」
Consortium for Human-Centric Manufacturing Innovation

2024年 農業イノベーション - 農業とロボット・AI -

新春セミナー

2024.1.23 [火] 13:00-15:00 新春セミナー
15:00-17:00 デモ展示、意見交換

主催 HCMIコンソーシアム 参加費 無料 デモ展示 あり
対象者 HCMIコンソーシアム会員様（一般参加可）
開催場所 〔東京〕産総研臨海副都心センター 京臨11階 東京都江東区青海2-3-26
〔北海道〕IKEUCHI LAB 札幌市中央区南1西2 IKEUCHI GATE (オンライン同時開催)

事前参加登録は以下フォームもしくは二次元バーコードよりお申し込みください。
<https://forms.office.com/r/ET9XRFVCH>

第1部 講演【30分×2講演(質疑応答含む)+休憩】

講演1 「農業情報プラットフォームWAGRIのAI人材育成への利用」
講師 村上 則幸 (むらかみ のりゆき) 農研機構 農業情報研究センター センター長・AI研究推進室長
データ駆動型農業の一層の推進をねらい、農業情報研究センターでは農業情報プラットフォーム(WAGRI)の普及に注力しています。WAGRIは本来、BtoBビジネスの後押しを狙っての仕組みですが、今年度はこれまでの企業向けサービスの他に、新たに農業高校や大学の農学部あるいは農業者大学校等の教育現場、さらに農業法人での利用拡大を目指し、新プランを整備(A新、C新)しました。また、WAGRIのAPIを利用するためのデモアプリや教育用教材の整備も進めています。本講演ではそれらの概要について紹介いたします。

講演2 「酪農業における人を中心とした軽労化DX」
講師 田中 孝之 (たなか たかゆき) 北海道大学大学院情報科学研究科 教授
人手不足が深刻な問題である道内酪農業では労働効率化のためにロボット技術、ICT技術の導入が進んでいます。これまでの道内の取り組みの一部を紹介するとともに、日本の酪農業に適した人を中心とした軽労化DXの可能性について講演いたします。

第2部 パネルディスカッション
モデレーター 谷川 隆彦(たにがわ たかひこ) 講演者他

第3部 オーラルセッション
デモへご参加される皆様にも、デモご紹介のオーラルセッション

開催：HCMIコンソーシアム

ロボットとともにセミナー運営 プライベートセミナー参加スタートアップ企業と連携



UGO 来場者お出迎え



TriOrb
壇上レイアウト変更



カチャカ
来場者に飲み物提供

6. 2024年度活動計画

(1) 全体活動計画

2024年度活動計画 イベントスケジュール

	4月～6月	7月～9月	10月～12月	1月～3月		
理事会 (+参加要イベント)	理事会 5/21	▲ 9/3 ロボット学会 オープンフォーラム	▲ ▲ 10/8-10 建設ロボットシンポジウム 10/15-18 CEATEC	理事会 (12/10) 新春セミナー 賀詞交換会 (1月21日)		
運営委員会	運営委員会 (5/9)	▲ 総会 6/6 運営委員会 (9/13)	▲ ▲ 運営委員会 (11月末)	運営委員会 (2月末)		
RS部会 偶数月 第3水曜日	RS部会 4/17	RS部会 6/19	RS部会 8/21	RS部会 10/23	RS部会 12/18	RS部会 2/19
BC部会 奇数月 第3水曜日	BC部会 5/15	BC部会 7/17	BC部会 9/18	BC部会 11/20	BC部会 1/15	BC部会 3/19
		プライベート セミナー	カリキュラム・セミナー実施			
研究会 (運営委員会直轄)	随時活動					

(1) 2024年度重点活動計画 (全体)

全体重点施策 (総会答申)		活動計画
①	第二版ロードマップ策定 (ロードマップ研究会連携)	研究会を中心に内容見直し、会員との合意形成 ⇒アドバイザーボードを経て、第二版ロードマップ策定 ⇒10月CEATECで公開
②	DX (RX) 推進人材育成講座推進 (BC部会連携 研修事業化準備)	NEDO RX推進人材育成の推進⇒BC部会としてHCMIとしてのRX を取り巻く講座の企画⇒研修事業化へ
③	地域拠点活動活発化 (RS部会/BC部会連携)	京都拠点の発足と、各拠点でのイベント、セミナー、人材育成講座開 催及び実証協力促進
④	活動PR強化 (CEATEC他) (RS部会/BC部会連携)	CEATECの企画・運営。 両部会・事務局連携で、広報戦略策定と推進
⑤	QoW標準化/仕組化推進 (RS部会連携)	ISO標準化 (先に準備している) 枠組みを前提に、QoWフォーラム 標準化・仕組化を推進
	運営委員会直轄セミナー 新春セミナーの運営	セミナー企画とRS・BC部会連携でのデモ展示を実現

重点施策①計画 ロードマップ検討状況（目指す姿 2030年）

追加スライド【案】

HCMIコンソーシアムの目指す姿～2030年～

Society 5.0 人が主役となるものづくり



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」

生産人口増

豊かな市場形成

高い労働生産性

新たな価値創造

働く人は消費者（納税者）

人の柔軟さと成長性は競争力

「人」の活躍が鍵

自分らしい生き方(働き方) と産業の持続的発展の両立

- 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

- 誰もが潜在能力を発揮し、
自己の理想を実現できる社会

新たな働く環境に対応したマネジメントの革新
労働の質（QoW：Quality of Working）に着目
—QoWマルチタレントマネジメント—
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

重点施策①計画 ロードマップ検討状況（目指す姿 2050年）

追加スライド【案】

HCMIコンソーシアムの目指す姿～2050年～

beyond Society 5.0 人が主役となる「循環経済社会型ものづくり」

「ことづくりともものづくりの両輪で世界のニーズに応える」

日本型循環経済社会—ものづくりの二極化とそれを支えるDX革新

■グローバル(自立した地域)ニーズへの対応

※多様な人材が多様な働き方→地域活性化

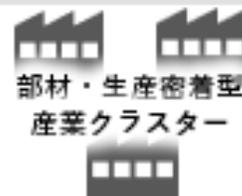
※自立した地域
(地産地消→地消地産)
と地域連携へ

ことづくり



消費地ベース
地域密着型サービス

■再生素材中心の資源産地を構築:世界的供給拠点へ



資源・部材ベース
産地密着型製造

「高度分別・選別技術」
「高品質材料再生技術」
「複合素材の高度加工技術」
で世界のものづくりを先導する

ものづくり

広域物流
資源循環

【人が主役となる「循環経済社会型ものづくり」へのステップ】(動静脈融合)

静脈産業のスマート化
人機械協調システム導入

静脈に適したICT/AI/
ロボット導入とDX技術導入



動静脈連携

部材・データ流通のしくみ革新

部材・データ流通のしくみ
とインセンティブ設計



動静脈融合

新たな産業モデル

産業構通し
循環のメカニズム構築



(産業共通倉庫の概念など部材調達革新要)

重点施策①計画 ロードマップ検討状況（取り組みステップ）

変更【案】

目指す姿に向けた取り組みステップ（2）

2050年
の目標

beyond Society 5.0

人が主役となる「循環経済社会型ものづくり」

日本型の循環経済社会の新たな産業モデル構築

取り巻く環境（生産年齢人口減、自然災害感染症リスク、資源枯渇）課題を乗り越えた持続可能な産業振興

ダイバーシティ・インクルージョンと
時間・空間制約の少ない働きやすさの実現

生産人口の増加・災害対応・感染制御

生涯能力向上の希望を持った心身の豊かさの実現

新たな市場形成・労働生産性の向上

世界の一員として地球環境に配慮した
日本型循環経済の実現

資源循環高度技能者の集積とグローバルな活躍

2030

Society 5.0時代の ものづくり

- 協調型協働技術確立
- 遠隔協調型共同技術確立
- 人間拡張技術適用
- OT側PF構築

- QoW 指標を活用した
マルチタレント
マネジメント
手法確立

- 循環型産業調査・研究

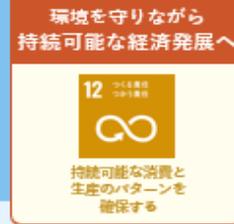
2050

beyond Society5.0 人が主役となる 「循環経済社会型 ものづくり」

- ものづくり loA 基盤
(現場作業遠隔協調)
→ 二極化するものづくりに
適したものづくり loA へ

- QoW経営

- 動脈・静脈産業連携
- 産業横通し循環の
メカニズム構築
→ 高効率循環の実現に寄与



技術確立・システム構築

社会実装・標準化・制度化

重点施策①計画 ロードマップ検討状況（テーマ関連）

変更[案]

2030 年までの取組テーマ関連



ユースケース拡大

資源循環型社会
(共通倉庫、材料再生)

重点施策①計画 ロードマップ検討状況（DX革新基盤について）

- 現在進めている基盤技術で具体化推進アイテム
 - DX導入効果と投資バランス指標：SMKLの標準化とサポートソリューション展開
 - スマート化を進めるためのOT側PF整備：MZ Platform×Edgecross
 - 屋内外シームレス時空間同期：時空間WG成果の展開（RS部会）
 - ストレスフリーセンシング：QoW統合WG成果の展開（RS部会）
- 今後具体化を進める基盤技術（前回アドバイザ会議を踏まえて実施予定）
 - 「新たな」人と人工物のインタラクション技術
 - 設計革新（ライフサイクル設計、カスタマイズと基本設計分離、品質保証）
 - インセンティブ設計（循環経済移行における流通インセンティブ）

※生成AIについては適宜応用を検討する

★CEATEC2024にて公開予定

重点施策②計画 NEDO RX推進人材育成講座の狙い

本講座は、モノづくり現場の課題を整理し、何のために何をすべきかを考え、課題解決のための要求仕様を提示できる人材の育成を目標とします。

生産年齢人口の大幅減、人口偏在や市場ニーズの多様化、自然環境の変化による社会持続性の深刻化などの社会課題と「人」の活躍を経済成長に効率的に転換、自然災害・感染症リスク発生時に生活や事業を継続、質的な豊かさを提供などの産業の持続的発展に向けた課題を同時に解決するために高度なロボットが果たす役割が益々拡大しています。
産総研HCMIコンソーシアムは、それらのロボットを含めた機器や技術の適否を判断し、課題解決へ向けた方針・方法を提示できる人材を育てるためのRX推進人材育成講座を開催します。(受講料無料)

**SMKL評価手法：国際標準化
HCMIにて支援ツール展開準備中**

※RX (Robotics Transformation)

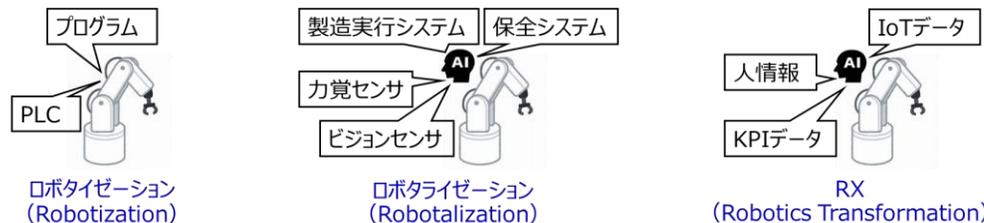
様々なKPI (Key Performance Indicator)やIoTデータ、位置やスキル、会話などといった人の情報とロボットを含む機器や装置を連携・協働させて、作業や業務の改善・改革を行うもの

c.f.・ロボタイゼーション (Robotization)

PLCやプログラムなどのデジタルデータに従って、人の作業 (アナログ) の一部を行うもの

・ロボタイゼーション (Robotalization)

各種システムやセンサと連動して、人に近い作業を行うもの



	初級	中級	上級	D3中級	D3上級
I. 生産工学 (座学)	I-1 設計学 / I-2 生産システム概論			I-5 D3型生産システム基礎概論	I-6 D3型生産システム構築論
	I-3 ロボティクス論概論				
		I-4 IoTシステム構築論			
II. 導入評価手法事例研究	II-1 SMKL (スマート製造版)		II-2 SMKL (人・機械協調型協働版)		
III. データ連携PF構築法	III-1 データ連携PF構築				
IV. 協働ロボットシステム技術		IV-1 ロボットへの技能転写技術		IV-2 人とロボットの協調技術 / IV-3 遠隔協調技術	
V. AI、分析技術		V-1 Edge AI		V-4 知の抽出技術	V-5 経験の生産への活用
		V-2 人のモデル化		V-3 行動のモデル化	
VI. DX事例研究		VI-1 ラーニングファクトリー型DX事例研究			
		VI-2 遠隔協調型DX事例研究			
	受講募集講座		2023年講座試行開始	2024年講座試行開始	2025年講座試行開始

重点施策②計画 NEDO RX推進人材育成講座の狙い

2024年度上期 受講者募集概要（詳細はお手元の資料をご覧ください）

1. 生産工学 ※東京大学の講義を、京都大学、IKEUCHI GATEに同時配信して3会場で受講いただく方式です。カリキュラム単体受講も可能です。

【開催場所・日時】 東京大学 (東京都文京区)、京都大学 (京都府京都市)、IKEUCHI GATE (北海道札幌市) いずれも2024年8月2日

【定員】 各会場 15名

■ 設計学 [初級・中級対象講座] 講師 東京大学 梅田教授

ものづくりの基本である「設計」の基本的な考え方の理解を目的として、設計の定義、ものづくりにおける位置付け、設計プロセスと設計対象の表現方法を概説します。その上で、柔軟な思考から多くのアイデアを得るための方法論や生産との相互関係および連携について学習します。

■ 生産システム概論 [初級・中級対象講座] 講師 東京大学 太田教授

ものづくりにおける競争力の根幹をなす生産システム技術の理解を深めることを目的として、「制約条件の理論 (TOC)」やジャストインタイム方式といった効率的な生産手法の検討を通じ、生産システム工学の基本を学習します。さらに、生産方式の発展を歴史的視点で捉え、未来への展望を概説します。

■ ロボティクス論概論 [初級・中級対象講座] 講師 東京大学 太田教授

ロボティクスの基礎である運動学を理解するため、平面2自由度、垂直型3自由度、6自由度ロボットといったモデルを通じて関節変位と位置座標の関係や、姿勢の記述方法を学習します。さらに、目標軌道の計画と生成法、オンライン・オフライン教示の理論と実践的技術を学びます。

2. 導入効果評価

【開催場所・日時】 京都大学 2024年7月30日、産総研臨海副都心センター 2024年8月6日 IKEUCHI GATE 2024年8月20日

【定員】 各会場 10組（2人1組でのお申し込みを推奨します） 初級カリキュラムのみオンライン受講可能

■ SMK (スマート製造版) [初級・中級対象講座] 講師 三菱電機 藤島氏

製造DX (Digital Transformation) やRX化の評価手法SMKL (Smart Manufacturing Kaizen Level) を解説するとともに、実際に経営者に対する設備投資計画書を作成する実習を行い、実践的な手法を座学と実習で学習します。

3. データ連携PF (2日間)

【開催場所・日時】 産総研臨海副都心センター 2024年7月9日、10日、京都大学 2024年8月28日、29日、IKEUCHI GATE 2024年9月10日、11日

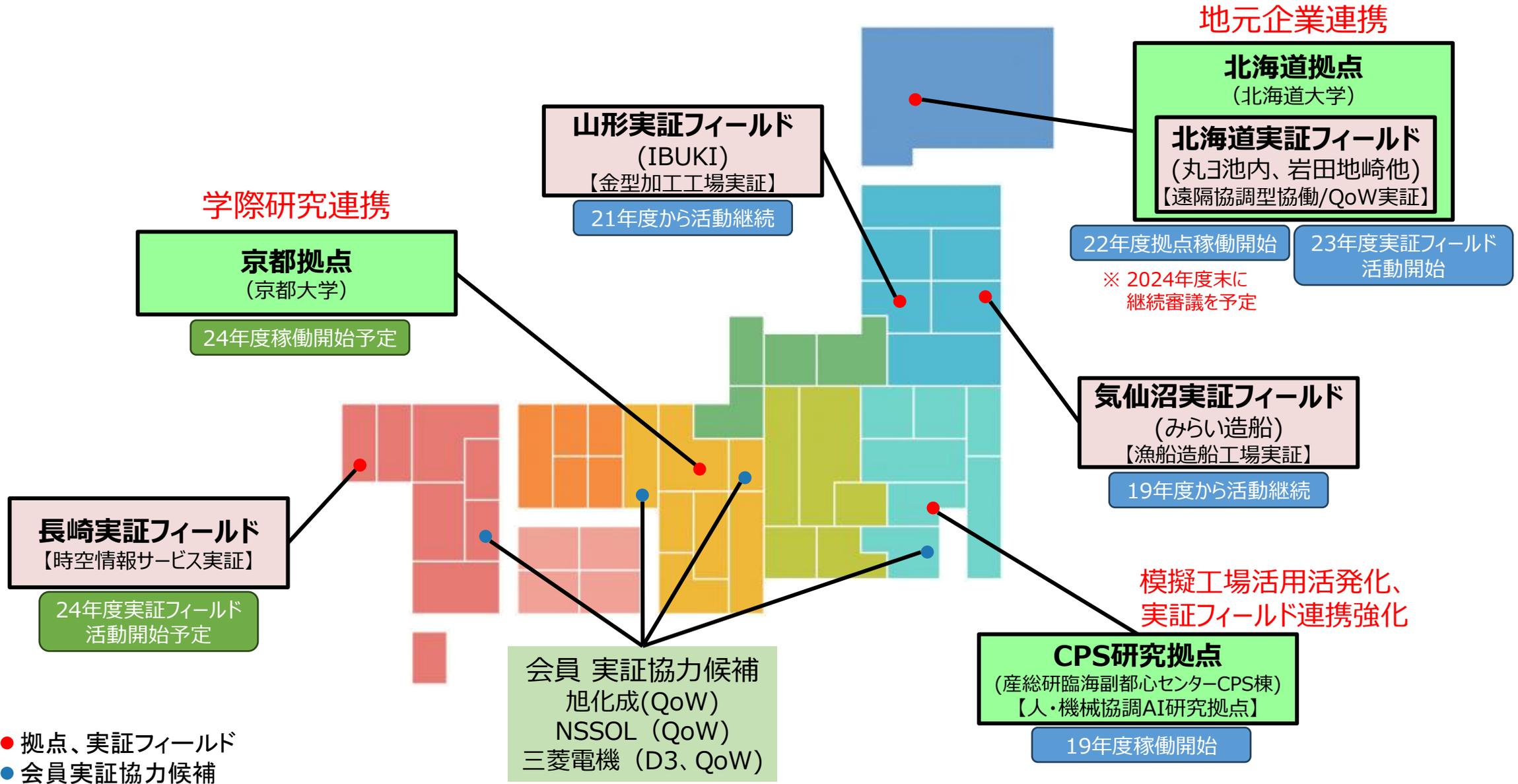
【定員】 各会場 10組（2人1組でのお申し込みを推奨します）

■ データ連携PF [初級・中級対象講座] 講師 産総研 澤田先生、三菱電機 茅野氏

データ連携PF (プラットフォーム) の基本的な考え方の講義と産総研が提供するスマート製造ツールキットを用いた計測・可視化・通知システムの製作、Edgecross コンソーシアムが提供するシステムを用いたデータフローの構成・活用方法を座学と実習で学習します。

※生産システム概論、SMKLはユーザ企業だけでなく、製造コンサル、高度ロボットSIerの共通講座として展開

重点施策③計画 拠点・実証フィールド展開構想



重点施策④計画 CEATEC2024出展

- 目的
 - HCMIコンソーシアムの周知活動(5年間の活動成果、ロードマップ) = 新規会員獲得
 - 特定業界に偏らず幅広い潜在顧客との対話 = 活動へのフィードバック
 - HCMIコンソーシアムに関連した会員の自社活動・製品活動のPR = 会員メリット
- 構成
 - 展示 コンソ全体説明、RS部会、BC部会、会員企業ショートプレゼン
 - 講演会 挨拶、講演(運営委員長、理事2名)、座談会(講演者+副会長)
 - トークステージ
- CEATEC2024開催概要
 - 会期:2024年10月15日(火)~18日(金)
 - プレミアムタイム
10月15日(火) 10:00~12:00 ※プレミアムタイムは招待者およびプレスのみ入場いただけます。
 - 一般公開(開場時間)
10月15日(火) 12:00~17:00 10月16日(水) ~10月18日(金) 10:00~17:00
 - 会場:幕張メッセ
 - 主催:JEITA 共催:CIAJ、SAJ(産総研は後援団体)

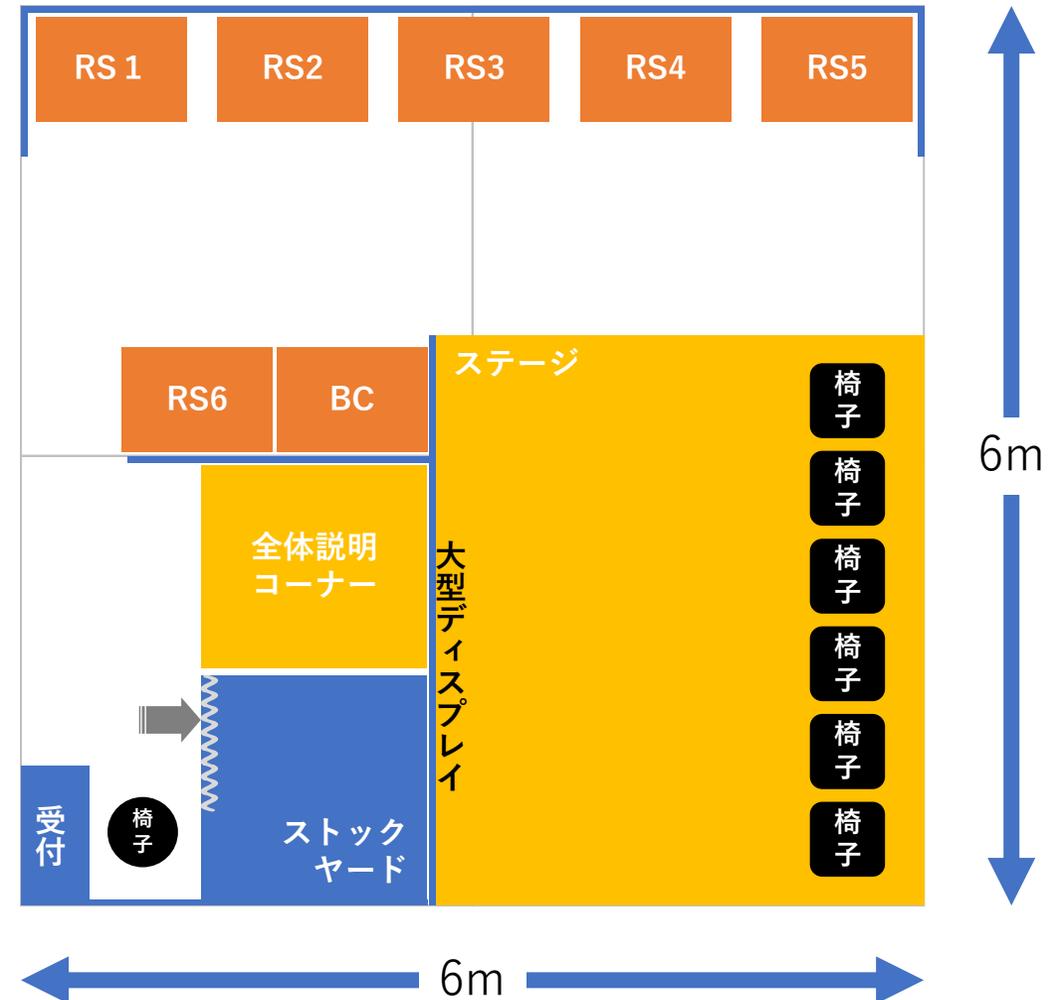
重点施策④計画 CEATEC2024出展（展示案）

出展エリア: Special Exhibits(企画出展)パートナーズパーク

独自テーマを設定し、あらゆる産業・業種のパートナーとともにSociety 5.0の未来社会を体現する「共創」エリア

レイアウト(案)

- 全体説明
 - HCMIconソーシアムとは
 - ロードマップ
 - RX人材育成講座
- RS部会
→先導研究推進WGから6件程度展示
- BC部会
- ステージ
 - 部会展示のデモ
 - ロードマップの紹介
 - 会員企業のショートプレゼン(有料)



重点施策④計画 CEATEC2024出展（講演案）

- 日時：10月15日（火）午後（13:30～15:30を想定）
 - VIPには午前中のプレミアムタイムに展示視察、昼食後に講演を聴講していただく想定
- 場所：301会議室（収容：MAX200席）
- プログラム（案）

13:30-13:35	(5)	開会挨拶（関口会長）
13:35-13:45	(10)	来賓挨拶（調整中）
13:45-13:55	(10)	講演1（HCMIconソ活動+ロードマップ紹介・谷川運営委員長）
13:55-14:15	(20)	講演2（2030年=Society 5.0時代のものづくり・榎木理事）
14:15-14:35	(20)	講演3（2050年=循環経済社会型ものづくり・梅田理事）
14:35-14:40	(5)	休憩・設営
14:40-15:10	(30)	座談会（講演者、岡副会長、松村副会長）
15:10-15:25	(15)	RX人材育成講座紹介（全体・澤田講師、SMKL・藤島講師）
15:25-15:30	(5)	質疑応答・閉会宣言（司会）

追加でトークステージ講演を実施予定

重点施策⑤計画 QoW指標方針案 標準化に向けて

QoW指標策定・活用統合WG

背景・狙い

多様な人材が活躍できる新しい働き方に応じた人が主役となる

QoW (Quality of Working)指標を活用したマルチタレントマネジメント手法確立

キーワード

労働生産性、ウェルビーイング、ダイバーシティ・インクルージョン

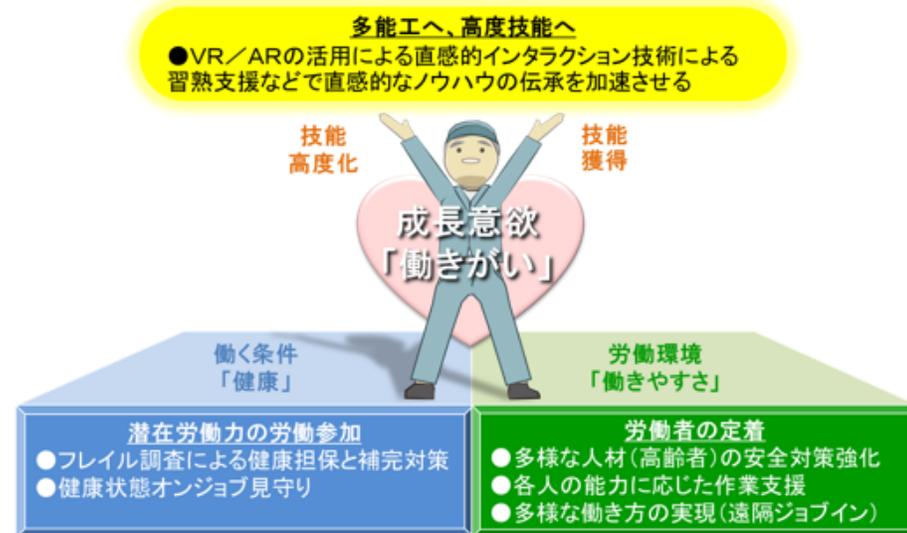
取組み内容

人の活躍を経済成長に

QoW(Quality of Working) の考え方

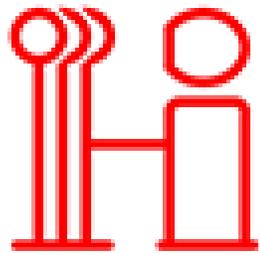
- ①「健康（労働寿命延伸）」
- ②「働きやすさ（労働環境）」
- ③「働きがい（成長意欲）」

■標準化活動 ISOマネジメントフレームワーク国際標準と連携
QoWに関するフォーラム標準化活動始動



今後の展開

- (1) QoW働きがいの構成検討 ⇒ QoW各要素の指標化、測定法検討
- (2) 「人の活躍を経済成長に」を実現する指標としてのQoWの診断とフィードバックガイド策定⇒認定やアセスメントのしくみ検討
- (3) システム化の検討 人に優しい工場モデル、スマートワークウェア



HCMI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
Consortium for Human-Centric Manufacturing Innovation

お問い合わせ先

国立研究開発法人 産業技術総合研究所 HCMIコンソーシアム事務局

〒135-0064 東京都江東区青海2-3-26

TEL : 050-3522-9938

E-mail : hcmi_ml@aist.go.jp