

# 水道情報活用システムへの 工業用水道参入について

令和4年2月9日

経済産業省地域経済産業グループ地域産業基盤整備課

# 目次

## 1. 工業水道事業の参入経緯

- 産業構造審議会地域経済産業分科会工業用水道政策小委員会の開催
- 工業用水道事業をとりまく課題
- 課題への対応（中間とりまとめ）
- 具体的取組と期待される効果

## 2. 工業水道事業の参入後について

- 水道情報活用システム参入により期待する効果
- 水道情報活用システムに係る工業用水道事業者の現状について
- 水道情報活用システム参入後の取組について

# 産業構造審議会地域経済産業分科会工業用水道政策小委員会の開催

- ◆ 工業用水需要の減少に伴う経営改善、職員数の減少に伴う業務の効率化といった課題に対応するため、平成24年から工業用水道政策小委員会を開催し、今後の施策の方向性について議論し、施策を実行。
- ◆ 現状において、必ずしも高い政策効果を得られていない中、近年、以下の課題も発生。
  - 自然災害の頻発化や激甚化、新型コロナウイルス感染拡大等の影響による工業用水道事業をとりまく環境の不確実性の高まり
  - 我が国サプライチェーンの脆弱性の顕在化による国内生産拠点等の整備の促進に伴う施設の強靱化の必要性の高まり
- ◆ これら課題に対応するため、令和2年10月から工業用水道政策小委員会を4回開催し、令和3年6月に中間とりまとめ。

## ○検討メンバー（第9回から第12回委員会）※50音順、敬称略、◎は委員長 【委員】

◎小泉 明	東京都立大学大学院都市環境科学研究科特任教授
石井 晴夫	東洋大学大学院経営学研究科客員教授
江夏 あかね	(株)野村資本市場研究所野村サステナビリティ研究センター長
柏木 英之	レンゴー(株)製紙生産本部兼製紙技術開発本部理事
木村 真	昭和電工(株)理事レスポンシブルケア部長兼環境安全室長 (第9、10回は、稗田 隆紀 前理事レスポンシブルケア部長)
鋤田 泰子	神戸大学大学院工学研究科市民工学専攻准教授
嶋津 恵子	産業技術大学院大学教授
土田 百合子	独立行政法人水資源機構群馬用水管理所所長
長岡 裕	東京都市大学建築都市デザイン学部都市工学科教授
畑山 満則	京都大学防災研究所巨大災害研究センター教授

## 【オブザーバー】

正司 尚義	山口県公営企業管理者
田中 序生	総務省自治財政局公営企業課公営企業経営室課長補佐 (第9～11回は、小野 裕一郎 前公営企業経営室課長補佐)
長谷川 勝正	愛知県企業庁技術監 (第9～11回は、小瀬村 昌治 前技術監)

## ○開催実績

- 第9回（令和2年10月23日開催）  
【議題】工業用水道事業の現状と課題
- 第10回（令和3年2月8日開催）  
【議題】再整理した論点に関する仮説 等
- 第11回（令和3年3月24日開催）  
【議題】中間とりまとめ骨子案の説明 等
- 第12回（令和3年5月28日開催）  
【議題】中間とりまとめ案について 等

# 工業用水道事業をとりまく現状と課題①

- ◆ 議論にあたり、これまでに経済産業省が講じてきた対策の結果を踏まえ、1. 強靱化の進捗、2. 経営の状況、3. 民間活用などの取組といった工業用水道事業者の現状を把握し、今後の課題を整理するため、**全事業に対しアンケート調査を実施。**

【アンケート調査概要】 調査対象：工業用水道事業者155事業者（240事業）

調査実施時期：令和2年11月6日～11月20日（回収率：100%）

- ◆ アンケート結果に基づき、**現状と課題を整理。**

## 1. ①施設の強靱化（耐震化対策・浸水対策・停電対策）の進捗状況

【現状】

- ・ **耐震化対策が完了している事業が54%**、基幹管路だけでも、耐震化適合率は約44%であり、**近年は対策の進捗が鈍化傾向。**
- ・ 浸水被害が想定される事業が48%ある中、**62%の事業は浸水対策を行っていない。**また、停電による影響を受けると想定される事業が91%ある中、**停電対策が完了している事業は約50%にとどまっている。**

【課題】

- ・ **工業用水道施設の新規建設や改築に際し、補助金を用いて事業者への支援を実施**してきたが、耐震化対策・浸水対策・停電対策といった施設の強靱化対策は、**一部の事業において対応できているが、十分に対応出来ていない。**

管路の耐震補強



施設のかさ上げ



## 1. ②BCPの策定状況と目標復旧時間の設定

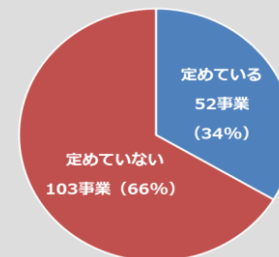
【現状】

- ・ **BCPを既に策定している事業は約66%ある一方で、策定していない事業が32%。**
- ・ 策定していない、検討していない理由は、**人材不足、スキル不足、資金不足、時間不足**等が上位。
- ・ BCPを策定している事業のうち、**被災後の目標復旧時間を設定している事業が約34%**と少なく、それらの事業においても、**ユーザーと連携して目標復旧時間を決定していない。**

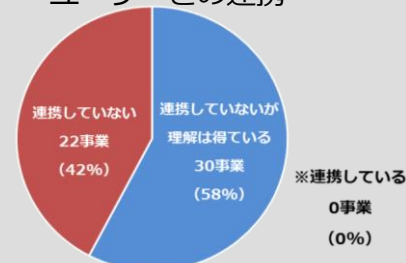
【課題】

- ・ **経済産業省としては、大規模災害時において、産業活動の基盤となる工業用水道の安定供給を確保する目的で、令和7年度までにBCP策定率100%を目標。未策定事業への策定の促進及び策定済事業への更なるユーザーとの連携促進を図ることが必要。**

目標復旧時間の設定状況



目標復旧時間設定におけるユーザーとの連携



# 工業用水道事業をとりまく現状と課題②

## 2. 経営課題と経営改善のための取組状況

### 【現状】

- 各事業の経営状況による傾向を把握するため、**契約率及び経常収支比率も考慮し分析**。
- 経常収支比率100%未満（単年度赤字）の事業（②・④分類）**においては、**短期的・中長期的ともに80%以上が経営改善**を考えている。一方、**経常収支比率100%以上（単年度黒字）の事業（①・③分類）**においては、**中長期的に経営改善**を考えている。

分類	短期的な経営改善		中長期的な経営改善	
	考えている	考えていない	考えている	考えていない
①	39%	61%	56%	44%
②	88%	13%	88%	13%
③	57%	43%	63%	37%
④	81%	19%	81%	19%
合計	53%	47%	63%	37%

①経常収支比率100%以上、契約率60%以上、②経常収支比率100%未満、契約率60%以上  
③経常収支比率100%以上、契約率60%未満、④経常収支比率100%未満、契約率60%未満

- 経営改善策は、**「料金値上げ」が最も多く約51%、支出減の取組である「ダウンサイジング」や「広域化等」などは、収入増の取組と比べると考えられている割合が少ない**。全分類傾向は共通。
- 経常収支比率100%未満の事業（②・④分類）のうち、**料金値上げを実施しない理由として、「ユーザーとの交渉が困難」との回答が最も多く約30%**。

### 【課題】

- 収入増の取組が比較的多く考えられているものの、**ユーザーとの交渉が困難であることから料金値上げを実施出来ていない事業が一定数存在**。広域化等などの支出減の取組はあまり考えられておらず、これらの取組を促進することも必要。

## 3. 広域化等、民間活用、デジタル技術等の導入状況

### 【現状】

#### <広域化等>

- 広域化等を実施している事業は約35%**であった。広域化等を検討していない事業は約61%であり、そのうち、**約31%の事業は「広域化等の対象がないため検討していない」と回答**。

#### <民間活用>

- コンセッション導入を検討した、又は検討している事業が約8%など、**民間活用の手法に興味を持っている事業は一定数存在**。一方、民間活用について**検討する予定がない事業も約50%存在**。

#### <デジタル技術等>

- デジタル技術等の導入の課題として、**50%以上の事業が「コスト削減効果が不明」「業務効率化効果が不明」「導入事例が少ない」との回答**。

### 【課題】

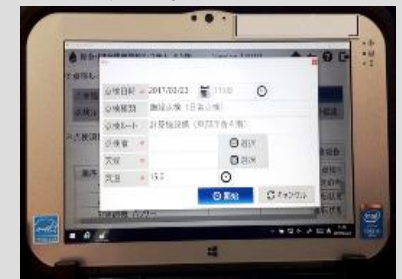
- 広域化については、**近隣に上水道施設を含む他の工業用水道施設や農業用水道施設が無いことが考えられる**。民間活用については、**検討していない事業者の実態調査が必要**。デジタル技術等の導入の**効果の見える化が必要**であり、更なる導入・検討が必要。

#### ※デジタル技術等の導入事例

##### 水中ロボットの活用



##### 携帯端末の活用



# 課題への対応（中間とりまとめ）

- ◆ アンケート結果に基づく、工業用水道事業をとりまく現状と課題を踏まえ、「強靱化の促進」、「工業用水道事業者の経営改善」、「デジタル技術等による広域化等・民間活用の促進」の3つの観点で課題に対応していく。

## 災害への強靱化

### 1. 強靱化の促進

- 工業用水道事業費補助金の見直し
- BCP策定に向けた支援と促進

### 2. 工業用水道事業者の経営改善

- ユーザー交渉と料金改定

### 3. デジタル技術等、広域化等、民間活用の一体的促進

- 多様な民間活用の導入・検討促進
- デジタル技術等、広域化等、民間活用の一体的な促進

## 強靱な経営基盤の確立



# 具体的取組と期待される効果

## 1. 強靱化の促進

- (1) 工業用水道事業費補助金の見直し
- ・補助対象を「強靱化」に限定し、建設事業は廃止（令和4年度の補助金執行から適用）
- 事業者は強靱化の取組を加速化することが求められる。
- (2) BCP策定に向けた支援と促進
- ・BCPガイドラインの策定（令和3年度末を目途）
  - ・BCPの策定・改訂状況を定期的に把握し、公表（令和3年度中。その後も取組を継続。）
- 事業者はBCPガイドラインの策定に協力するとともに、BCPの策定状況等の公表に協力。  
優良事例のデータベース化やユーザーと連携したBCPの早急な策定が求められる。

## 【期待される効果】

- (1) 強靱化の取組を強力に推進することで、産業活動の基盤となる工業用水の安定供給を確保。
- (2) ユーザーと連携し実際の被災時を想定したBCPを策定することで、大規模災害時等において、産業活動の基盤となる工業用水の安定供給を確保。



## 2. 工業用水道事業者の経営改善

- ・ユーザーへの情報提供の頻度や内容、適正な料金設定の取組等について調査を実施（令和3年度中。その後も取組を継続。）
- 事業者は知見の共有が求められるとともに、取組事例のデータベース化を進めることも必要。

## 【期待される効果】

- ・一層のコスト削減や事業の最適化に取り組むとともに、ユーザーへの情報提供等を通じて適正な料金改定を行うことによる経営改善。



## 3. デジタル技術等による広域化等・民間活用の促進

- (1) 多様な民間活用の導入・検討促進
- ・「工業用水道事業におけるPFI導入の手引書」の改訂・周知（令和3年8月）
  - ・工業用水道事業者と民間企業のマッチングや相互理解の促進（令和3年度以降）
  - ・コンセッション方式の導入検討の促進に必要な支援のニーズ把握（令和3年度以降）
- 事業者は、官民連携協議会や研究大会において積極的な情報発信や導入検討が求められる。
- (2) デジタル技術等、広域化等、民間活用の一体的な促進
- ・IoT活用に向け、水道情報活用システム（上水道）への参入の可能性の検討（令和3年度から）
  - ・デジタル技術等、広域化等、民間活用の一体的な推進等に向けた事業モデル構築等の可能性調査を実施（令和4年度から）
- 事業者は積極的な情報提供が求められる。

## 【期待される効果】

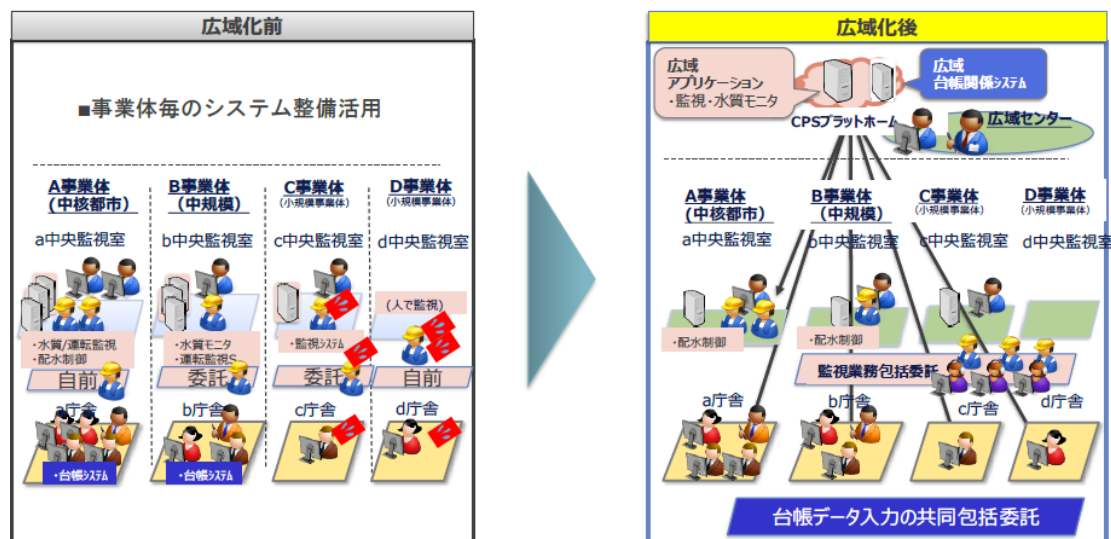
- (1) 民間企業の創意工夫による良質なサービスの提供、収入の増加、コスト削減。
- (2) デジタル技術等、広域化等、民間活用の一体的推進による導入可能性の向上による経営基盤の強化や業務効率化。



# 水道情報活用システム参入により期待する効果

- 水道分野においては、事業者ごとに運転監視や施設管理等のシステムを調達・運用することが一般的だが、複数事業者でシステムを共同調達・運用することで、システム調達コスト・運用コストの削減が可能。
- 複数事業者によるシステムの共同調達・運用によって、事業者間で利用しているデータの仕様が共通化されるなど、コスト軽減効果が期待できる。
- 工業用水道のシステムは、上水道のシステムと共通性がみられるので、今後工業用水道でも上水道との間や工業用水道事業者間での連携強化の可能性あり。

## システム共同運用のイメージ

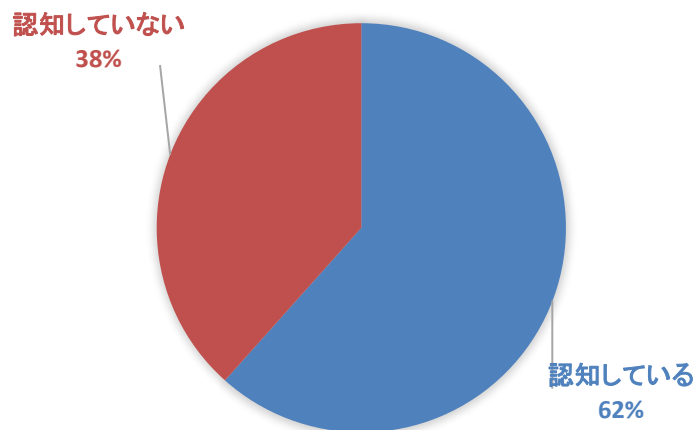




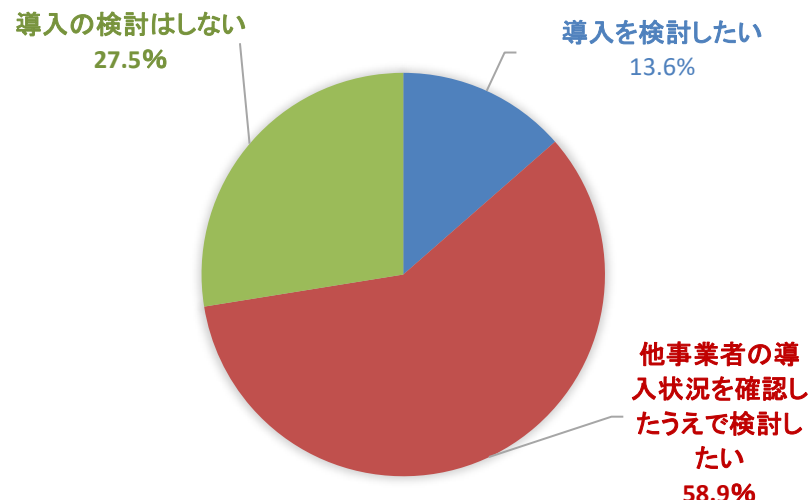
# 水道情報活用システムに係る工業用水道事業者の現状について

- 水道情報活用システムの認知状況について確認したところ、38%の事業で認知していない状況であった。
- 工業用水道事業での水道情報活用システムの導入については、13.6%の事業が導入を検討したいと回答しており、58.9%の事業は、他事業の導入状況を勘案し検討したいとの回答であった。
- アンケート結果から、今後の取組として水道情報活用システムの周知および先行導入事例の創出・横展開が必要と考えている。

## 水道情報活用システムの認知状況



## 工業用水道事業での水道情報活用システムの導入について

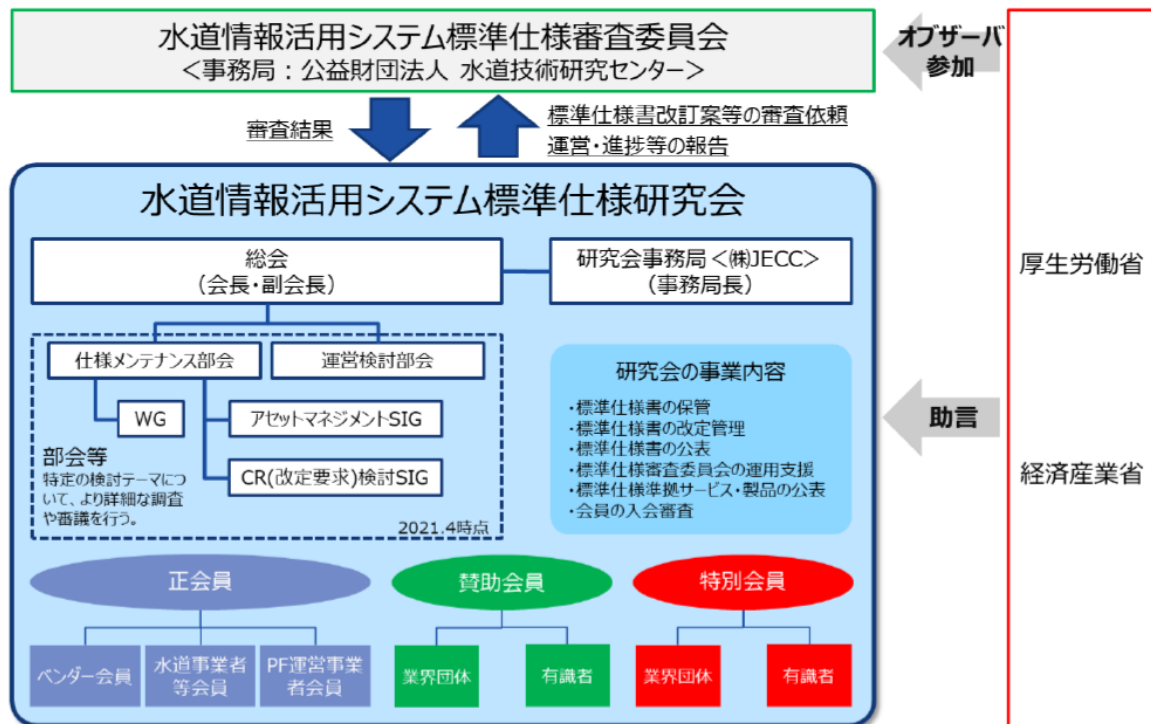


※ 工業用水道事業に関するアンケート結果

実施時期：令和3年7月15日～令和3年8月6日  
対象者：全工業用水道事業者

# 水道情報活用システム参入後の取組について

- 工業用水道事業の助成および監督に関することを所掌する立場としても水道情報活用システム標準仕様審査委員会へのオブザーバー参加等により関わっていく。
- 厚生労働省と共同に開催する水道分野における官民連携推進協議会等での周知により横展開を図るなど工業用水道事業者の活用を促進。
- 令和4年度においては、デジタル技術等・広域化等・民間活用の一体的導入の可能性調査事業を実施。水道情報活用システムの周知や調査事業を通じて工業用水道事業におけるデジタル技術活用の環境整備を実施。



## ○工業用水道参入後の体制について

### 水道情報活用システム標準仕様審査委員会

- (一社) 日本工業用水協会事務局長が委員として参画。
- オブザーバとして経済産業省地域産業G地域産業基盤整備課も参加

### 水道情報活用システム標準仕様研究会

- (一社) 日本工業用水協会が特別会員として参画
- 工業用水道事業を監督する立場としても経済産業省から助言等を実施する。

# (参考) 令和4年度予算案PR資料

## 地域未来DX投資促進事業

令和4年度予算案額 **15.9億円 (11.7億円)**

- (1) 地域経済産業グループ 地域企業高度化推進課
- (2) 地域経済産業グループ 地域企業高度化推進課  
地域産業基盤整備課  
地域経済活性化戦略室
- (3) 商務情報政策局 情報技術利用促進課  
中小企業庁 経営支援課

### 事業の内容

#### 事業目的・概要

- 新型コロナウイルス感染症の影響により、各国では非接触・リモート社会の構築に向けて、デジタル投資が加速しています。
- 地域企業が、今後も地域経済を支える主体であり続けるためには、こうした動きに取り残されることなく、デジタル技術を活用した業務・ビジネスモデルの変革（デジタルトランスフォーメーション（DX））を実行していくことが必要不可欠です。
- このため、以下の事業により、地域未来牽引企業等のDXを支援します。
  - ① 地域企業のDX実現に向けて地域全体で取り組む支援活動の促進
  - ② 地域の特性や強みとデジタル技術をかけあわせた新たなビジネスモデルの構築に取り組む先進事例の創出・普及
  - ③ デジタル人材を育成・確保するためのプラットフォームの構築等

#### 成果目標

- ① 事業年度から事業年度の3年後までの間において、支援コミュニティの活動地域における「地域未来牽引企業と地域未来投資促進法に基づく承認地域経済牽引事業者」からなる企業群の労働生産性の伸び率が6%以上増加することとします。
- ② 事業終了後3年を経過した日までに売上計上が予定される実証企業群の新製品・サービス、新収益モデル件数割合を50%以上とします。
- ③ 事業終了年度の令和8年度までに、地域企業のDXを進められる人材を1,300人育成することを目指すこととします。

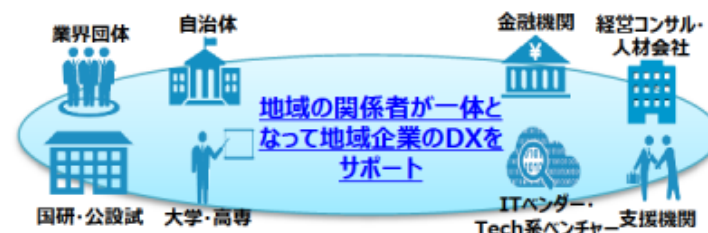
#### 条件（対象者、対象行為、補助率等）

(1)	国	補助 (10/10)	民間団体等	民間企業
(2)	国	(2) - 1 補助 (2/3, 1/2)		民間企業等
		(2) - 2 委託		
(3)	国	委託		民間企業等

### 事業イメージ

#### (1) 地域DX促進活動支援事業

- 地域企業の経営・デジタルに関する専門的知見・ノウハウを補完し、地域ぐるみで地域企業のDX実現を支援するため、産学官金の関係者が一体となった支援コミュニティが実施する各種活動（①地域企業の課題分析・戦略策定の伴走型支援、②地域企業とITベンダー等とのマッチング支援等）に要する費用を補助します。



#### (2) 地域デジタルイノベーション促進事業

1. 地域の特性や強みとデジタル技術をかけあわせ（X-Tech）、新たなビジネスモデルの構築に向けて地域企業等が行う実証事業（試作品製作、事業性評価等）に要する費用を補助します。
2. 新事業実証等のための環境整備として、経産省HP上の公設試保有機器等検索システムの更新、地域未来牽引企業の経営状況や工業用水道事業の最適化等に関する調査を実施します。

#### (3) 地域デジタル人材育成・確保推進事業

- 以下の取組により、地域の企業・産業のDXを加速させるために必要なデジタル人材を育成・確保します。
  - ① 基礎的なデジタルスキルを学べるオンライン教育ポータルサイトの運営
  - ② 企業データに基づく実践的な課題解決型学習プログラムの実施
  - ③ デジタル技術を活用した課題解決型現場研修プログラムの実施