

## 情報通信技術を活用した教育振興事業〔ICTを活用した課題解決型教育の推進事業(ICTを活用した学習成果の把握・評価支援)〕

---

2016年12月9日

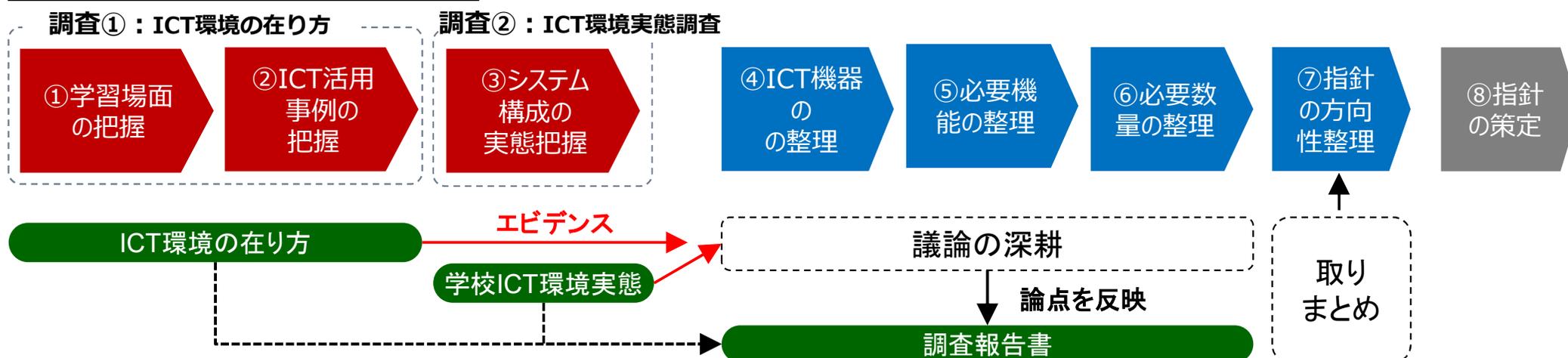
**MRI** 株式会社三菱総合研究所

# 1. 事業全体像

「学校におけるICT環境整備の在り方に関する有識者会議」における主な検討事項 ※第1回会議 資料4より引用

1. 次期学習指導要領を見越し、発達段階に応じ、どのような学習場面及び学習場面に応じた効果的なICT活用事例が考えられるか。
2. 「情報活用能力(情報技術を手段として活用する力を含む)の育成」、「主体的・対話的で深い学び」の実現及び「個に応じた指導」の実現等の観点から、上記の学習場面及び学習場面に応じた効果的なICT活用事例も踏まえつつ優先的に整備すべきICT環境は何か。
3. 優先的に整備すべきICT機器等について、発達段階に応じた学習場面及び学習場面に応じた効果的なICT活用事例を想定した上で求められる「機能」として、どのようなものが考えられるか。
4. 各学校種・発達段階に応じて、どのような学習場面及び学習場面に応じた効果的なICT活用事例が、どの程度(頻度)実施されることを想定するか。
5. 上記1～4の論点について、**深掘りして議論するために、どのようなエビデンスが必要か。**

## 有識者会議と調査業務の位置付け



## 2. 調査の全体像

### ◆ 実施概要

#### 実施項目

#### 調査概要

#### 調査方法

#### ① ICT環境の在り方

(※次期学習指導要領の理念の実現のためのICT環境の在り方に関する調査研究)

##### 【調査目的】

次期学習指導要領の理念の実現に資する**普通教室におけるICT環境のモデル**を、エビデンスに基づき整理する  
※ICT活用の**先進校の実態**から分析

##### 【想定成果物】

- 1) ICTが効果的に活用されている学習場面等の類型化整理
- 2) 普通教室でのICT環境要件整理(段階に応じ複数提示)

##### 【文献調査】

- ICT活用の先進校による既存の先行研究をICT活用の観点から分析
- 授業において、教科・単元共通的に活用されているICT機器の機能等を整理

##### 【先進校を対象とした実態調査】

- ICT活用の先進校の教員向けにアンケート・インタビュー調査を実施
- より詳細なICT機器の活用方法と活用頻度の実態を把握

#### ② ICT環境実態調査

(※学校及び自治体等のICT環境整備に関する実態調査)

##### 【調査目的】

自治体を対象に、学校種別毎の**ICT環境整備の実態**を把握する。

##### 【想定成果物】

- 1) 各自治体内の学校におけるICT整備状況(整備ステージ)の構成比率と導入実態の整理
- 2) 今後のステージ別ICT整備ステップの意向に関する把握
- 3) 今後のICT整備方策の策定(整備の推進、ICT環境の要件)に向けた基礎データ整理

##### 【ICT環境整備実態の再整理】

- 既存調査をもとに、ステージ別ICT設置形態を再整理

##### 【ICT環境整備実態の追加調査】

- ICT環境の設置状況における課題、教科における具体的利用方法や課題、今後の環境整備に向けた意向等を追加調査
- 文献調査、アンケート、ヒアリング等により調査

##### 【補足インタビュー調査】

- 教育システムベンダーや教育委員会等向けインタビュー調査(ICT環境整備のシステム要件把握)

## 3-1 調査①ICT環境の在り方 (1) 実施概要

### ◆ 実施概要

#### 文献調査

1	関連資料の収集	・主に先進校における学習指導案、授業計画を収集
2	ICT活用の 類型化観点整理 ①	・活用場面のICT活用方法の 類型化の観点を整理
3	ICT活用の類型 化	・類型化の仮説設定 ・ICT機器とその機能、機器間 の連携等を整理
4	ICT活用の 類型化観点整理 ②	・類型化の観点、内容を修正 ・類型化案の確定
5	アンケート調査票 の作成	・先進校向けアンケート調査 票作成

#### 先進校を対象とした実態調査

1	調査対象の決定	・先進校から調査対象を決定
2	調査依頼	・調査対象候補先に調査への 協力を依頼
3	調査の実施 /データ収集	・アンケート調査を実施 ・必要に応じヒアリング調査を 実施します。
4	集計・分析	・ICT機器及び機能等の活用 実態の集計・分析

教科・単元によらず共通的にみられる、『効果的に活用されている場面や方法、ICT機器の機能等』をICT利活用モデルとして整理

『実際の授業でどのようにICT環境やその機能等が利用されているか』、『どれくらいの頻度で利用されているのか』を、実データとして収集

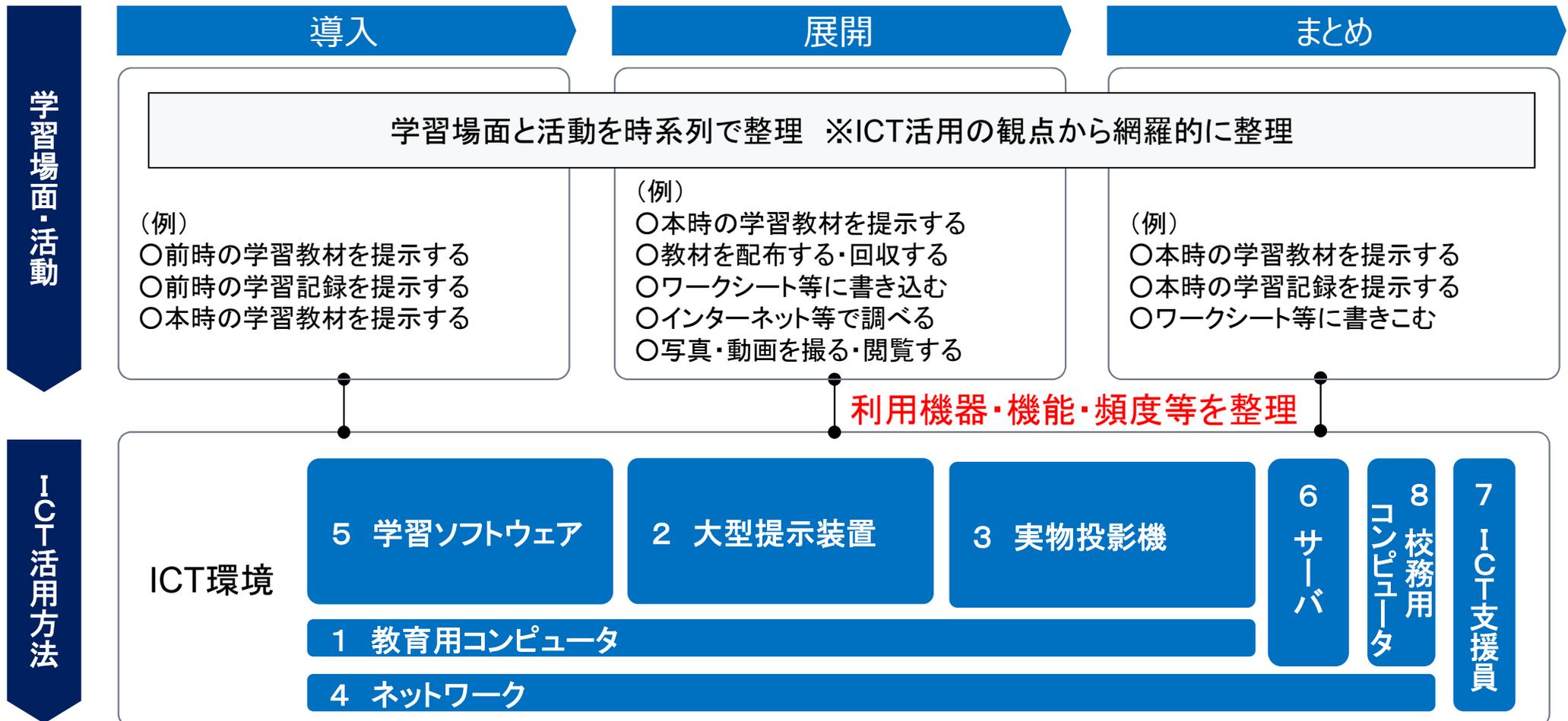
## 3-1 調査①ICT環境の在り方 (2) 先進校を対象とした実態調査の観点

### ◆ 調査（先進校を対象とした実態調査）の観点

指導案を「ICT活用場面≒学習場面」と「ICT活用方法≒ICT機器」の観点から類型化・整理

#### ICT活用の先進校の指導案等

類型化・整理



### 3-1 調査①ICT環境の在り方 (3) 先進校調査の調査票と類型化のイメージ

#### ◆ 教科・単元共通的に活用されているICT機器の機能等の類型化方法 (案)

収集した指導案を「縦軸：学習場面・活動」と「横軸：ICT機器と機能」の観点から、授業の流れに沿って分析 (どの場面・活動でどのICT機器・機能が利用されているか)

分析結果をもとに類型化の観点を再整理し、アンケート調査票を作成。

先進校向けにアンケート調査、ヒアリング調査を実施し、活用頻度、より詳細な利用機能等を調査

学習場面と機器類の数量の整理



アンケート調査票

学習場面

学習場面	ICT機器											
	教員端末			児童生徒端末			大型提示装置			補助装置		
	使用の概要	データ種別	使用機能	使用の概要	データ種別	使用機能	使用の概要	データ種別	使用機能	使用の概要	データ種別	使用機能
導入	前時に学習した内容を想起する						○ 01 汎用的な文書ファイル(MS Office等)		表示		○ 99 紙メディア	表示 (投影)
	本時の問題を提示する						○ 01 汎用的な文書ファイル(MS Office等)		表示			
	児童に問題を送信する	○	22 アプリケーション上で動作するサービス(非HTML)	入力 (送信)								
	児童が(教員から送られた問題を受信する				○	22 アプリケーション上で動作するサービス(非HTML)	受信、表示					
	問題の解決方法を見通す				○	22 アプリケーション上で動作するサービス(非HTML)		○	22 アプリケーション上で動作するサービス(非HTML)	表示		
展開	自分で問題に取り組む				○	01 汎用的な文書ファイル(MS Office等)	入力					
	児童3人組でお互いの考えを検討しあう				○	22 アプリケーション上で動作するサービス(非HTML)	表示、入力					
	学級全体の場で自分の考えを発表する	○	22 アプリケーション上で動作するサービス(非HTML)	入力 (選択)			○	22 アプリケーション上で動作するサービス(非HTML)	表示			
まとめ	本時の学習をまとめる											
	適用問題に取り組む	○	22 アプリケーション上で動作するサービス(非HTML)	入力 (加工)	○	02 市販のアプリケーション・プログラム	入力					

先進校向けアンケート調査  
○利用実績を収集  
→ **学習場面**の頻度・必須度を集計

学習場面からICT機器の利用頻度を推算

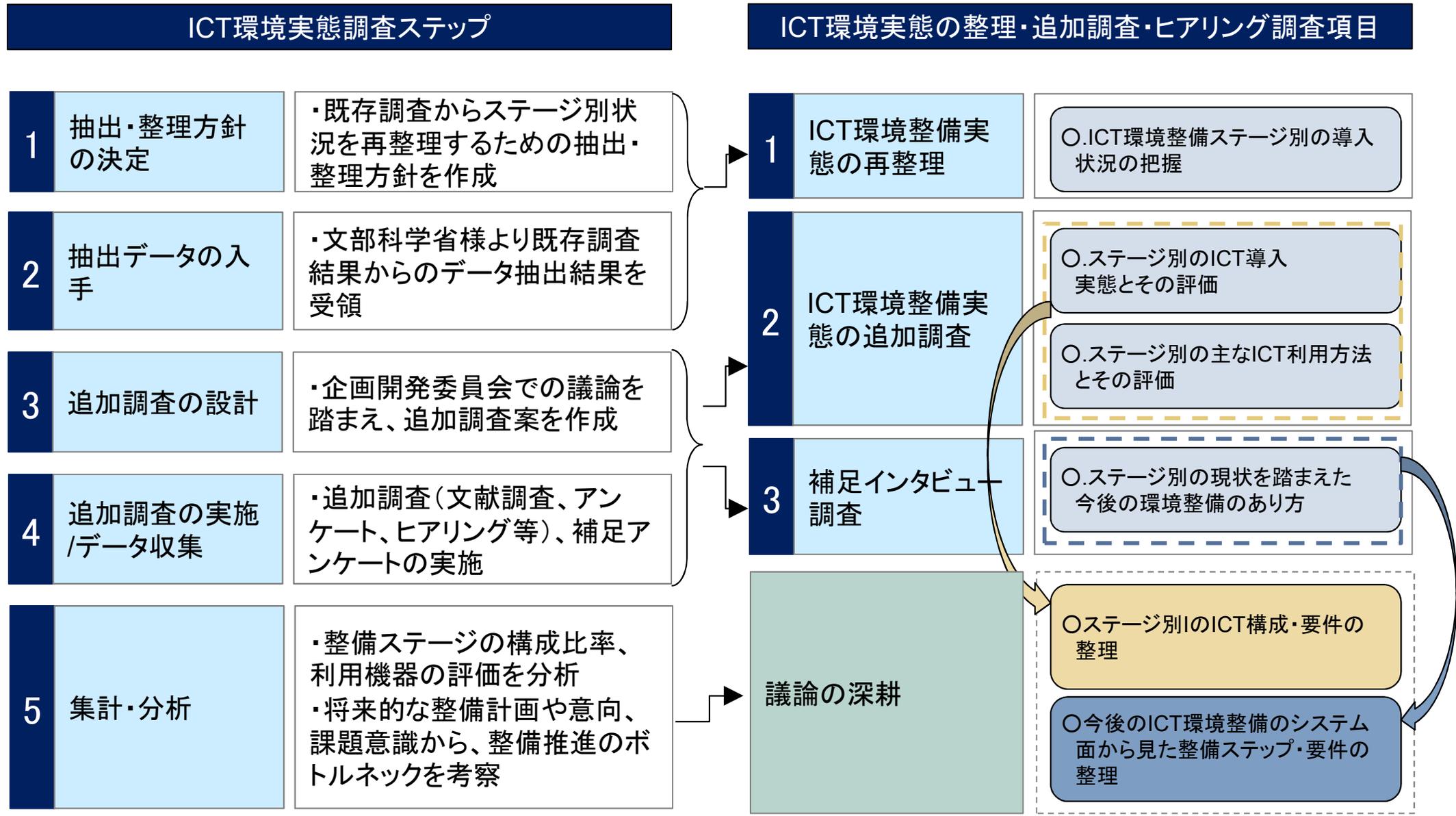
ICT活用事例分析  
○**学習場面**とICT機器の関係整理  
→ **ICT機器の必要機能**を整理  
(ICT機器の利用頻度・必須度を整理)

先進校向けヒアリング調査  
○ICT機器・機能の要望把握  
→ ICT機器の個別必要機能把握  
→ 分析結果の妥当性検証

集計  
求められる機器や機能の整理

## 3-2 調査② ICT環境実態調査（1）実施概要

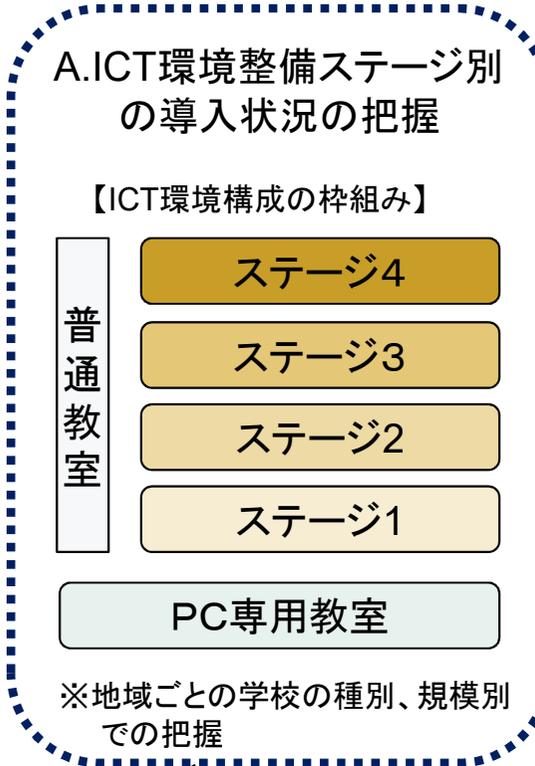
### ◆ 実施概要



## 3-2 調査② ICT環境実態調査（2） 調査構成と分析方針

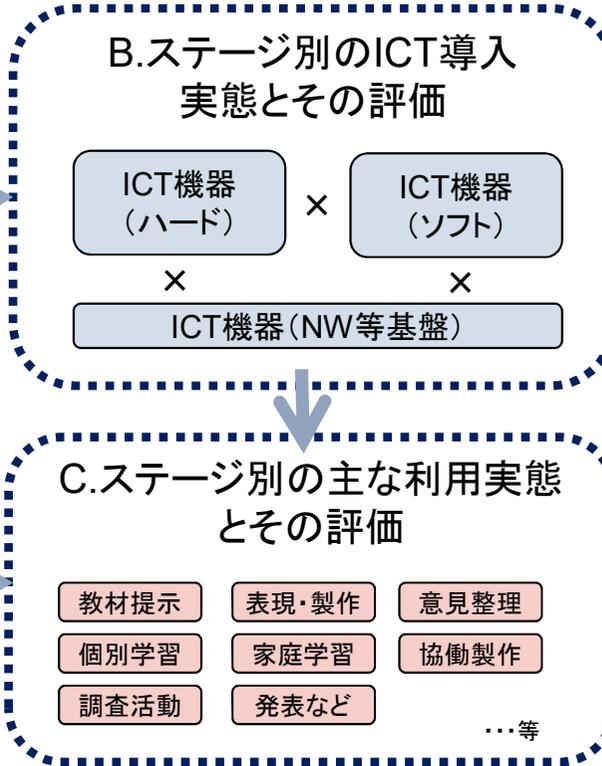
- ◆ 校種別、学校規模別にICT環境整備実態を既存調査結果の再整理、および追加調査で把握。
- ◆ ICT環境整備の実態をステージ別の導入状況（A）、ステージ別のICT設置形態や主な利用方法や利用頻度などの実態（B,C）を把握し、その上で、実態に即した今後の環境整備の意向（D）を整理（下図表）。

### 1. ICT環境整備実態の再整理



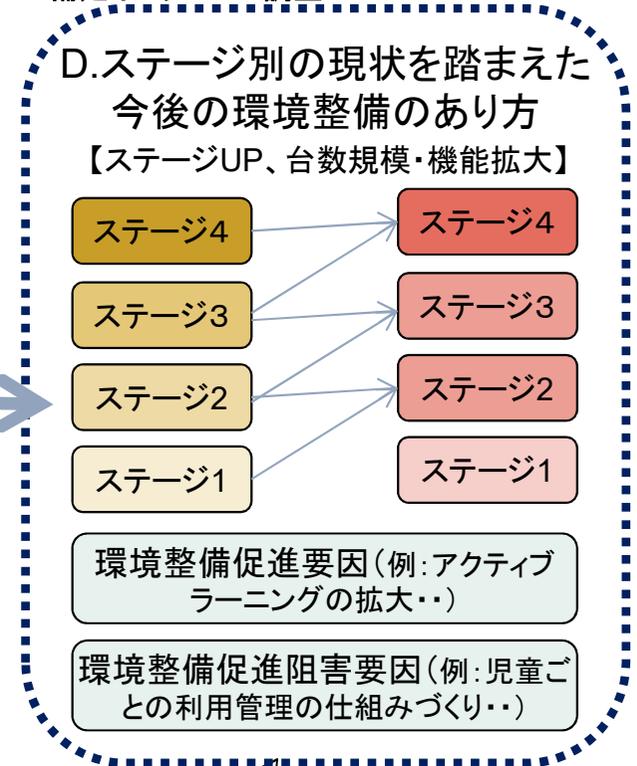
JAPET調査報告、教育委員会の仕様書等を基に各ステージのICT構成を定義し、導入状況を把握。

### 2. ICT環境整備実態の追加調査



各ステージ別に、ハード・NWの設置形態（常設、可動等）ごとのICT構成の導入実態、主な利用方法（活用場面）実態、及び課題を把握

### 3. 補足インタビュー調査



各ステージ別に、現実的な環境整備ステップに関する意向、及びその促進要因、促進課題を把握

## 3-2 調査② ICT環境実態調査（3）ステージ別ICT構成

- ◆ 本調査では、自治体ごと、校種別/学校規模別に、各ステージ（下図表）の学校数（構成比率）の状況を把握し、その実態（常設か可動か等）及び今後の整備意向（ステージUP、ステージの台数・規模拡大）を調査。

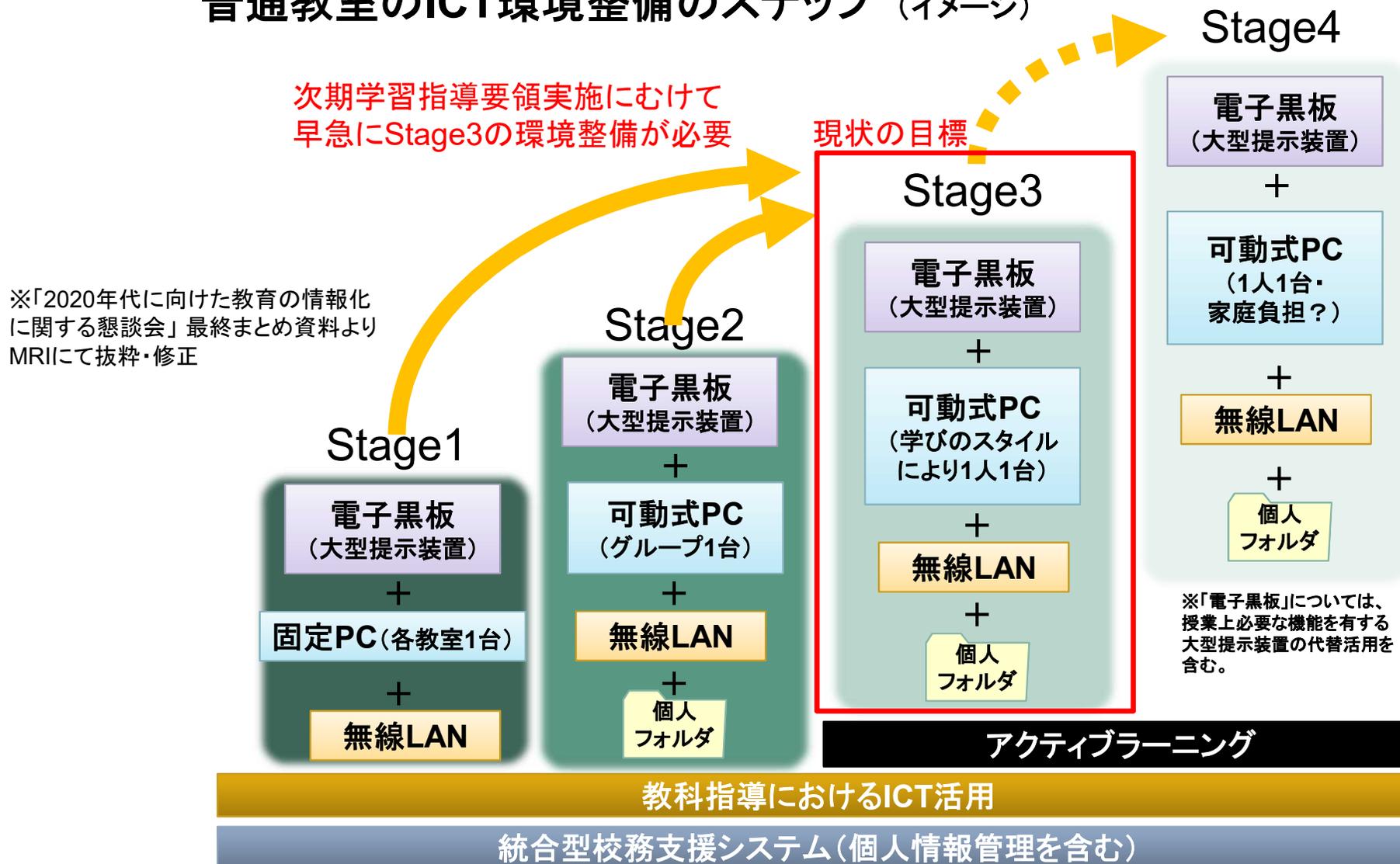
		Stage1		Stage2	Stage3	Stage4	
		B	A				
普通教室のICT環境	定義	普通教室で大型提示装置の利用が可能		グループに1台の可動式PCを利用可能	学びのスタイルにより1人1台可動式PCを利用可能	常時、全員が1人1台可動式PCを利用	
	大型提示装置	学校に数台 ※可動式のプロジェクター等	各普通教室に <b>常設</b> で1台。				
	指導者用PC	学校に数台		各教室または <b>教員</b> に1台。 ※学習者用PCと類似した可動式PCが多い。			
	学習者用PC (OS、基本的なソフトウェア・アプリなどを含む)	未整備		学校に数台～1学級分(40台)未満の可動式PC ※1学級がグループで1台の可動式PCを利用できるだけの台数。	学校に1学級人数分(40台)以上の可動式PC  ※なお学校規模によって必要な台数は変わる。  PC教室と別途可動式PCを整備	常時、一人一台の利用した <b>授業が実践できる可動式PC</b>  ※常時、1人1台可動式PCを利用できるだけの台数。BYODや家庭負担の端末利用の場合も含まれる。	
	ネットワーク	普通教室用PCが有線LANなし無線LANに接続している		可動式PCを接続する無線LANが整備 ※常設ではなく、携帯無線LANも含む	可動式PCを接続できる無線LANが <b>全ての普通教室に常設</b> ※1学級分の可動式PCを同時に接続できること		
	学習系サーバ	学校内でファイルを共有できるサーバがある					
その他	デジタルカメラ、書画カメラやデジタル教科書・教材なども活用される場合がある。			Stage3の場合は、可動式PCの充電保管箱が整備されている場合が多い。また、併せて、個別学習用ソフトなども利用されていることがある。			

※Stage1は大型提示装置で2分類、A:常設、B:仮設

## 参考) ICT環境整備のステップ

「2020年代に向けた教育の情報化に関する懇談会」最終まとめ」で提示された、普通教室におけるICT環境整備のステップイメージ。

### 普通教室のICT環境整備のステップ (イメージ)



## 3-2 調査② ICT環境実態調査（4）調査内容（調査・整理項目骨子案）

### ◆ 既存調査結果の抽出・整理項目案

	構成	質問内容
0	ICT整備方法	・対象校種、校種規模 ・ICT整備方法(自治体が一括……) ・ICT整備方針(一律、モデル化…)
A	ステージ別導入状況	・ICT整備形式(専用教室、学年別等による複数ステージの展開)の設置有無 ・学校種別ごとのICT整備のステージ別比率 ・ICT機器導入規模(例:ステージ2のグループ数) ・整備の特徴(定性的特徴)

### ◆ 追加的調査項目案

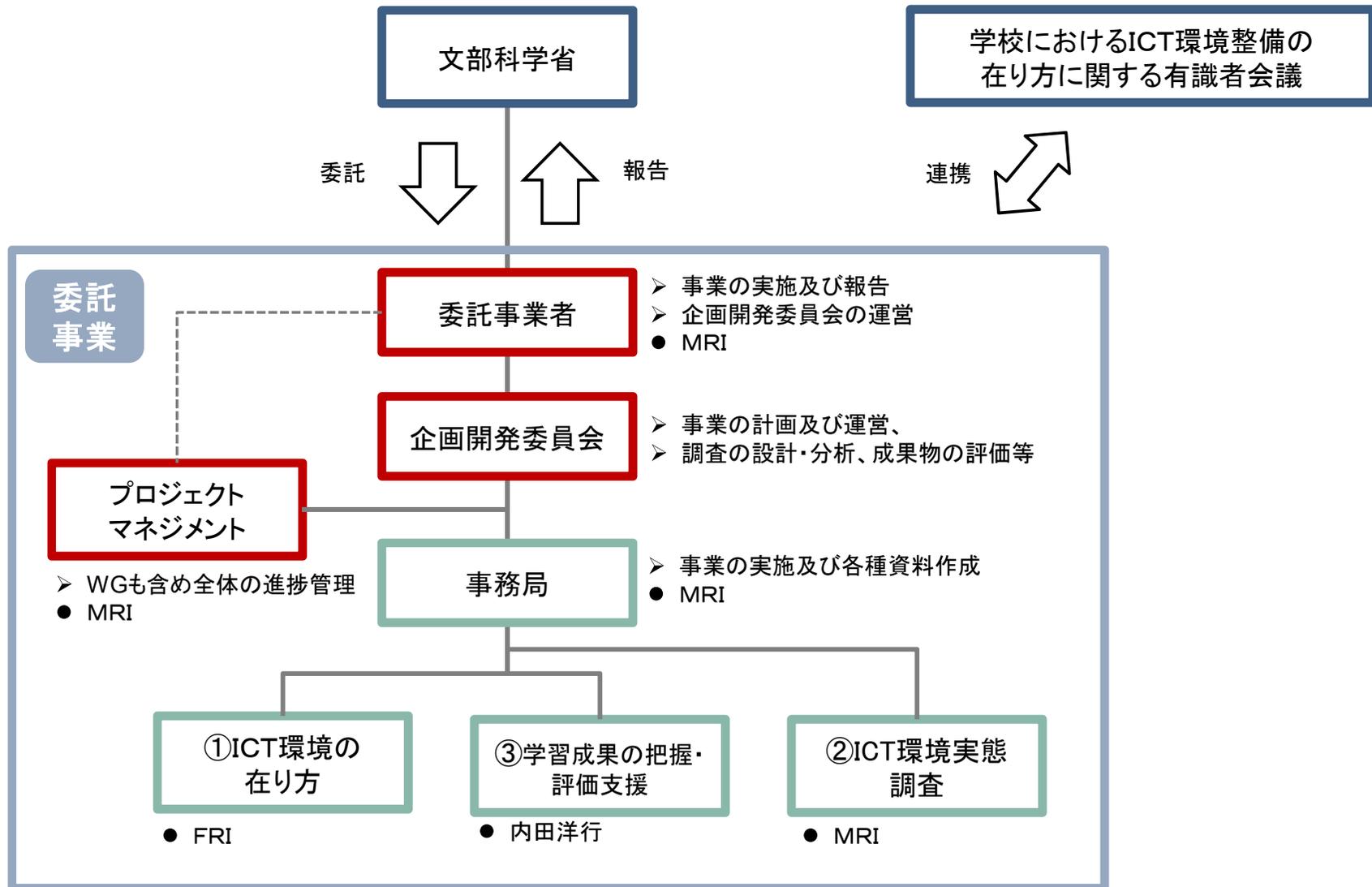
	構成	質問内容
B	ステージ別ICT導入の実態と課題	・ハード/NWの設置形態(常設、可動…)の実態、および課題 ・サーバ設置状況や機能(データ・コンテンツ保存、学習履歴)、および課題 ・ソフト(教材コンテンツ)の利用形態(サーバ、端末側…)、および課題 ・ICT支援員規模 ・その他ICT導入構成や機能(セキュリティ等)の状況、および課題
C	ステージ別ICTの利用実態と課題	・教科(主要教科/副教科)での利用有無、利用頻度 ・主な活用方法(教材提示…)の利用有無、利用頻度 ・利用上の課題(活用方法の限定、機器の利用頻度など運用面) ・利用上の課題(学習時、履歴管理など主にサーバ面)

### ◆ 補足インタビュー内容案

	構成	質問内容
D	ステージ別今後の環境整備意向	・今後の環境整備の方向性・意向(ステージUP、規模UP、機能UP) ・機能の追加要望 ・環境整備促進要件・理由(活用方法の拡大等) ・環境整備促進の課題(対象別/要員/ICT機能等の課題)

## 5. 事業実施体制

- ◆ 三菱総合研究所（MRI）が受託。富士通総研（FRI）及び内田洋行と連携し、事業を実施する。



## 6. スケジュール

◆ 企画開発委員会は3月までに3回実施予定。

	2016年		2017年		
	11月	12月	1月	2月	3月
(1)ICT環境の在り方 (※次期学習指導要 の理念の実現のためのI CT環境の整備の在り方 に関する調査研究)		▲ 第1回 関連情報の収集・類型化	▲ 第2回 論点整理	▲ 第3回 ICT活用の類型化	
(2)ICT環境実態調 査 (※学校及び自治体等 のICT環境整備に関す る実態調査)	既存調査再整理	追加調査案検討	追加調査	調査結果分析 関連事業者ヒアリング	報告書作成
学習効果の把握・評 価支援 (※ICTを活用した学習 成果の把握・評価支援 に関する実証研究、、、 本件に関する参考調査)	学習成果のデジタル化とデータ活用等に関する情報収集 デジタル教材のデータベース化に関する情報収集 調査先選定		訪問調査	論点整理・まとめ	

※印は受託における調査件名