

図3 本事業推進のための運営体制

## 2. 2. 2 各WG活動の支援・統括

運営拠点は、分野横断の課題に対して、以下に挙げる各WGの活動を事業全体の視点から統括し、支援を行う。

### 〔広報WG〕

本事業で実施している実践的な情報教育を全国に普及させるため、連携大学、参加大学、及び情報系の学部・学科の学生や教員への本事業の認知度を向上させ、本事業への参加を促す。そのために、本WGでは、広報戦略の策定、広報の対象となる大学、教員、学生等のニーズの把握や認知度の測定などの市場調査、ニュースレターなどの広報物の作成と配布などを行う。また、ホームページの運用・管理やSNSを通じた情報発信なども行う。

### 〔FDWG〕

教員が授業内容・方法を改善し、教育力を向上させるための活動を支援する施策を実施する。特に、中核拠点を中心として分野内で実施されるFD活動を支援する。そのため、第1期enPiTでの活動を踏まえ、他大学での状況を知るための公開授業の設定、授業評価アンケートの実施、教員相互の交流会、外部講師によるセミナー等を行う。

### 〔評価WG〕

教育効果の測定は、従来から難しい問題ではあるが、enPiTの教育目標が実践的な課題解決力の向上に置かれていることから、本WGの目的として、受講生が最先端の科学技術を実践的に活用することができる人材として育成されたかを評価することとしている。第1期enPiTでは、IT専門知識については受講生の自己評価として演習評価アンケートを実施してそれを分析した。また、行動特性についてはPROGテストを導入し評価を行った。その結果、教育実施前後での行動特性の変化を測定し、有意に行動特性が向上している結果を得ている。本事業でも、同様の評価手法の導入を検討し、さらに有効な学習評価方法について考察を深めていく。

### 〔教務 WG〕

本 WG の目的は、特にカリキュラムに関する分野横断の相互交流を行うことにある。具体的には、分野横断講義の企画・実施、カリキュラム関係資料の蓄積・整備を行う。その活動の一環として、国立情報学研究所にも支援を仰ぎ、e-Learning システムの構築も推進する予定である。

### 〔産学連携 WG〕

本 WG は、大学・産業界との協力体制を構築し、産業界の知見の導入を図るため、各分野が実施する連携活動に加えて、分野横断の産業界との連携活動を実施する。例えば、業界団体との共同シンポジウムの開催や企業アドバイザーからの意見収集などがある。

### 〔女性部会〕

本部会の目的は、女性 IT 技術者への関心を高めること、女性 IT 技術者育成の支援策を提案すること、女子学生・女性教員のネットワーク形成を促すことである。具体的には、女性 IT 技術者のキャリアパスを考えるイベントや、子どもたちに IT 技術への興味を持ってもらうワークショップの企画、アンケートなどを実施し、啓蒙活動を行う。

## 2. 2. 3 学部向けカリキュラム・デザインの統一

分野内のカリキュラムについては、基本的には、第 1 期 enPiT の知見を踏襲し、それぞれの分野に専門領域を有する全国の大学教員や企業の技術者を結集する。これら各大学の高い専門性を集結・融合し、実績を豊富に持つ企業と連携することにより、社会の具体的な課題を解決できる人材を育成する。各分野では、学生に対して必要な基礎知識を習得させたのち、課題解決型学習 (PBL) を中心とした短期集中合宿等を柱とした教育プログラムを提供する。

事業全体として見たときは、事業目標と分野内カリキュラムとの整合が取れている必要があるため、運営拠点は、第 1 期 enPiT の知見を踏襲しつつ、本事業の特徴も考慮した教育プログラムのフレームワークを規定する。図 4 に規定した教育プログラムのフレームワークを示す。

基礎知識学習では、参加学生が短期集中合宿を実施する上で必要となる知識を習得する。必要となる基礎知識は、各分野により異なる。学生は、各自が受講を希望する分野で必要となる知識を、各分野の連携大学・参加大学の講義や e-Learning 教材等で公開されている教材等を利用することで自主的に習得する。また、実践力の向上を目指し、通常の座学的な講義ではなく、演習主体の授業や反転学習の実施も検討する。

短期集中合宿では、夏季休業期間等に 1 箇所（あるいは複数箇所）に集まり、約 2 週間集中的に実施（連続して実施、あるいは、複数回に分けて実施）し、連携大学の教員、参加大学の教員、連携企業の実務家教員が担当する。各分野技術に関する講義・演習（基礎知識以外に必要な項目、最先端技術等）の修得及び PBL を主体とした実践課題の解決に取り組む。本短期集中合宿は、大学院教育で行われているインターンシップに代わる実践経験と位置づける。

第 1 期 enPiT では、短期集中合宿終了後の後期には分散 PBL を実施していたが、学部生の場合、取得すべき単位数の多さなどの制約から、連携大学一律に後期 PBL を実施することが困難と予想される。そのため、後期の活動は、PBL のフォローアップのためのイベン

トを開催するフォローアップミーティングとし、各分野・各大学の事情に応じて実施する。

成果を世に問う発表会を持って修了とすることは第1期 enPiT と同様に実施したいと考えている。また、受講生のモチベーション向上のためにも、本プログラムを連携大学、参加大学間の正式な単位と位置づけることも、運営拠点が主導するべき役割と認識している。

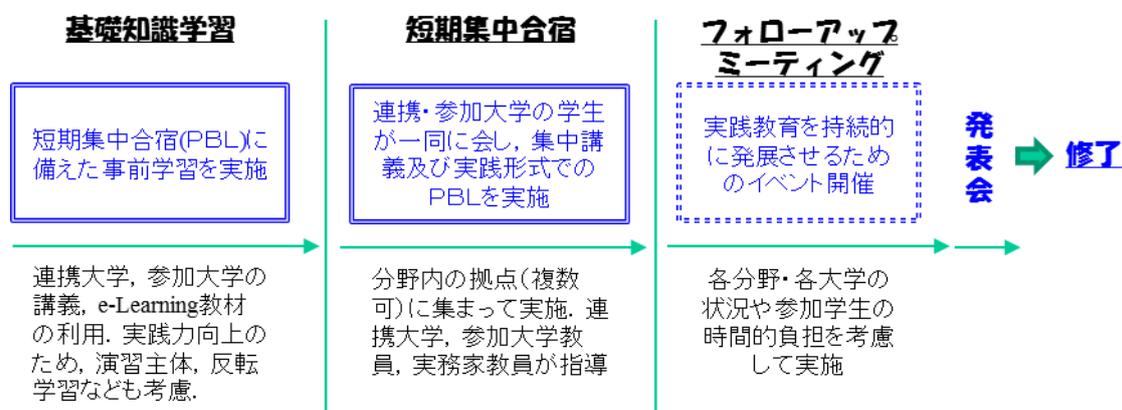


図4 教育プログラムのフレームワーク

## 2. 2. 4 事業全体としての目標達成の管理

事業目標は中核拠点、連携大学が決まった時点で決定するが、第1期 enPiT での知見を継承し、基本的に同じ活動指標を計測対象としたいと考えている。また、目標管理のための共通フォーマットと集計環境を整備し、年4回程度の間集計を実施し、目標達成状況を細かく管理する。具体的な活動指標の考え方及び事例については、3章に記載しているが、以下のような事業全体の目標達成管理や本事業の有効性をはじめとする評価のために必要とされる指標については、漏れの無いデータ収集が必要となる。そのため、運営拠点は本事業の中核拠点公募時の公募要領などを通じて、本事業に参画する各大学に対して、その提出を本事業の開始前から要請したいと考えている。

必要と思われる指標例

- ・ 修了者数、受講者数及び受講者・修了者の所属
- ・ 参加大学数、参加大学名及び指導教員名
- ・ 連携企業数、企業名及び企業の窓口の方の部署・氏名
- ・ 参加教員数及び参加教員名
- ・ FD 参加教員数
- ・ 評価のためのテスト結果
- ・ 各種アンケート結果
- ・ 修了者の就職先、進学先
- ・ 卒業後の学生のコンタクト先 など

## 2. 2. 5 連携のための施策

本事業は、以下のように、様々な連携の局面が想定され、それらに対する支援策を考慮しておく必要がある。連携の局面とその対応策を以下にまとめる。

### ① 第1期 enPiT の知見の継承

- ・ 本事業の参画大学は、基本的に第1期 enPiT の知見を継承する必要がある。第1期 enPiT でまとめられた全体運営のための情報や各WG の活動成果を活用し、その徹底を図る。

### ② 学部教育との連携

- ・ 第1期 enPiT のとき、参画している大学院の教員のほとんどが、学部教員を兼務している事実があった。本事業についても同様の状況が想定されるため、学部との連携には問題がないと考えているが、各大学にある全学の連携組織や教育推進のための専門組織とも十分に連携して進める必要がある。

### ③ 新規参画大学への実践教育ノウハウの早期共有

- ・ 事業当初は前述の運営委員会などの全体の意思決定の場をきめ細かく開催し、情報伝達の機会を増やすなどの運営が必要になる。

## 2. 2. 6 運営円滑化のための協定関係

本事業を統一的に運営するために、運営拠点と今後決まる中核拠点とは、第1期 enPiT の時の共同事業契約を踏襲した契約を締結する予定である。その契約には、以下のような運営を円滑化する観点を盛り込む方針である。

- ・ e-Learning 教材やビデオ教材などの知財の共有
- ・ カリキュラムの共有
- ・ 計測指標の共有 など

また、中核拠点とその分野の連携大学とは、予算の分配に関する取り決めや単位互換に関する取り決めなどが必要となる。本事業に係る機関（運営拠点、中核拠点、連携大学、参加大学、第1期 enPiT の主要大学）の間に締結が必要と考えられる協定の関係とその協定内容の骨子を図5に示す。

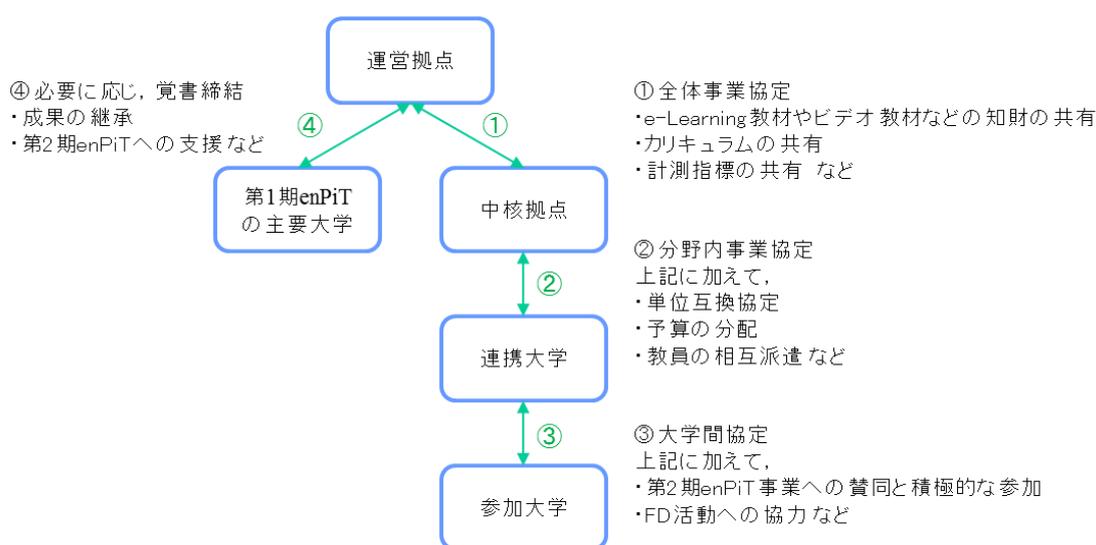


図5 協定関係と協定の骨子

## 2. 2. 7 その他

運営拠点は、1年間の活動成果を公開し、教育内容の評価を受ける場として、年1回のenPiTシンポジウムの開催を予定している。また、各大学の教育活動の集大成である成果発表会を関係各位に周知し、より多くの評価を頂ける場を提供する。

また、日本学術会議情報学委員会ソフトウェア工学分科会、情報処理学会情報処理教育委員会、独立行政法人情報処理推進機構、一般社団法人情報サービス産業協会、一般社団法人日本情報システム・ユーザー協会、一般社団法人電子情報技術産業協会、組込みシステム振興機構等と連携をとり、適宜本事業の円滑な遂行や教育効果に関する助言等を求める予定である。連携企業には、教材の共同開発や情報技術系の実務家を特任教員や非常勤講師として招へいし、実務的な立場から情報教育に参画いただくことにする。

### 3 取組に関するデータ、資料等

#### 3.1 事業全体としての目標達成管理（補足）

事業目標を達成するために、計測すべき指標は、KGI（重要目標達成指標）と KPI（重要業績評価指標）に分け、管理することにより目標達成状況を明確にする。

図6は、第1期 enPiT における事業目標と KGI・KPI の関係を示した図である。本事業においても、同様の考え方で目標達成管理、全体の進捗管理を行う予定である。中核拠点、連携大学が定まった時点で、事業目標と KGI・KPI の関係を再度整理し、計測すべき指標を決定する。

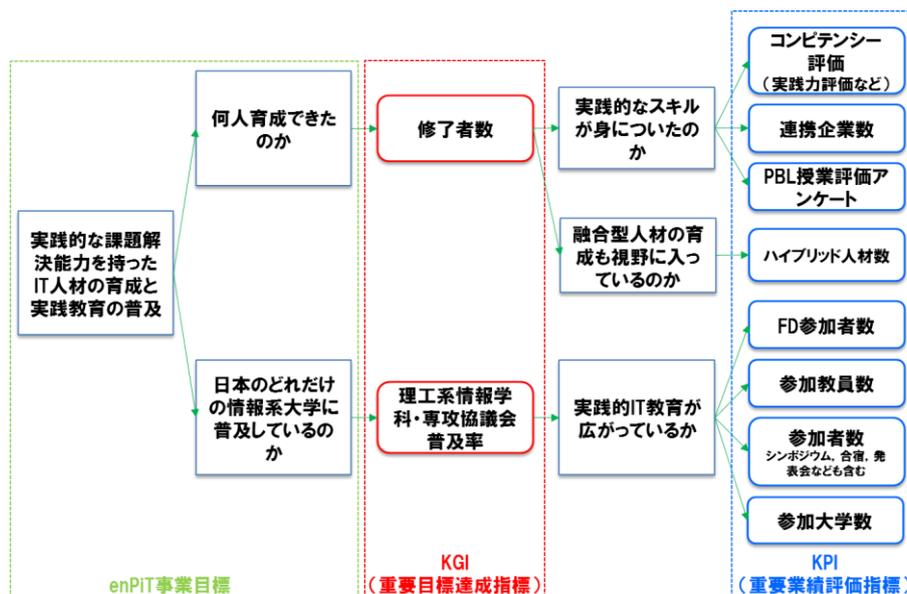


図6 第1期 enPiT における KGI・KPI の考え方

以下、第1期 enPiT で計測された代表的な活動指標を上げる。

##### 3.1.1 修了者数

表1は、第1期 enPiT における事業目標と実績の対比である。受講学生を連携大学、参加大学、社会人、その他（学部生、高専等）に分類し計測を実施した。また、図7のように進捗状況を可視化することにより、次年度以降の目標が明確になり、着実な目標達成が可能となる。

表1 事業目標と実績の対比表（修了者数）

分野	平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度	目標合計
	目標	実績	目標	実績	目標	見込み	目標	
クラウドコンピューティング分野	50(10)	105(28)	70(16)	141(51)	80(20)	98(46)	100(30)	300(76)
セキュリティ分野	60(0)	65(10)	80(20)	84(17)	90(30)	113(42)	100(40)	330(90)
組込みシステム分野	40(30)	65(43)	60(50)	114(70)	80(70)	135(92)	100(90)	280(240)
ビジネスアプリケーション分野	60(10)	70(14)	70(20)	122(54)	85(25)	134(58)	100(30)	315(85)
合計 (○内は参加大学修了者数)	210(50)	305(95)	280(106)	461(192)	335(145)	480(238)	400(190)	1225(491)

社会人は、参加大学修了者数として算入

修了者内訳	修士		社会人	その他 (学部・高専等)
	連携大学	参加大学		
H25年度実績	210	94	1	47
H26年度実績	269	176	16	46
H27年度(見込み)	242	224	14	54

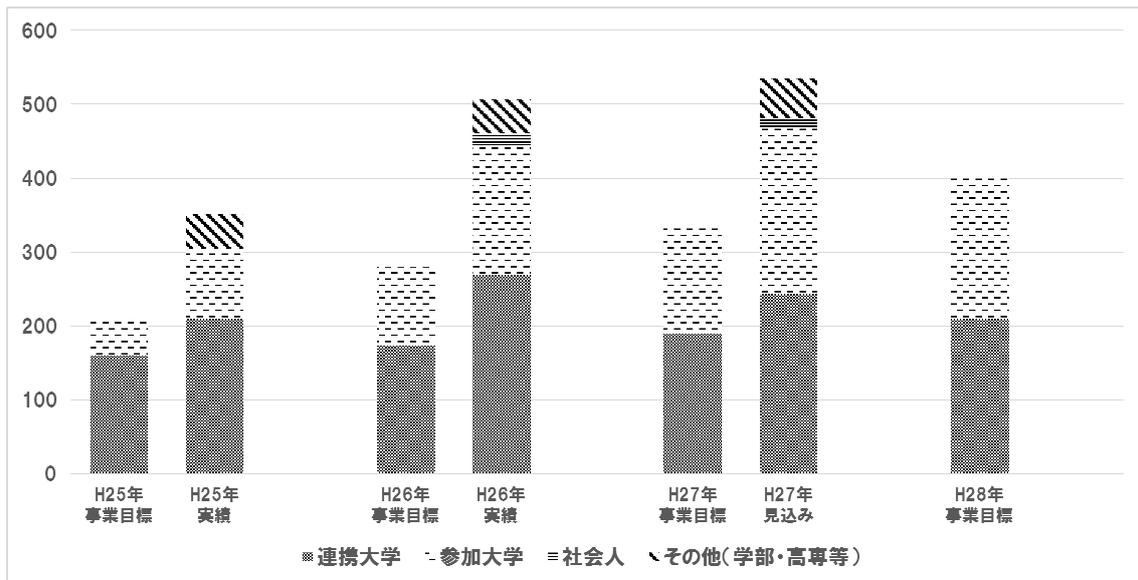


図7 事業目標と実績の対比グラフ（修了者数）

### 3.1.2 参加大学数・連携企業数

図8は、第1期 enPiT における参加大学数及び連携企業数の分野合計の推移を示したグラフである。毎年、着実に増加していることが見て取れる。

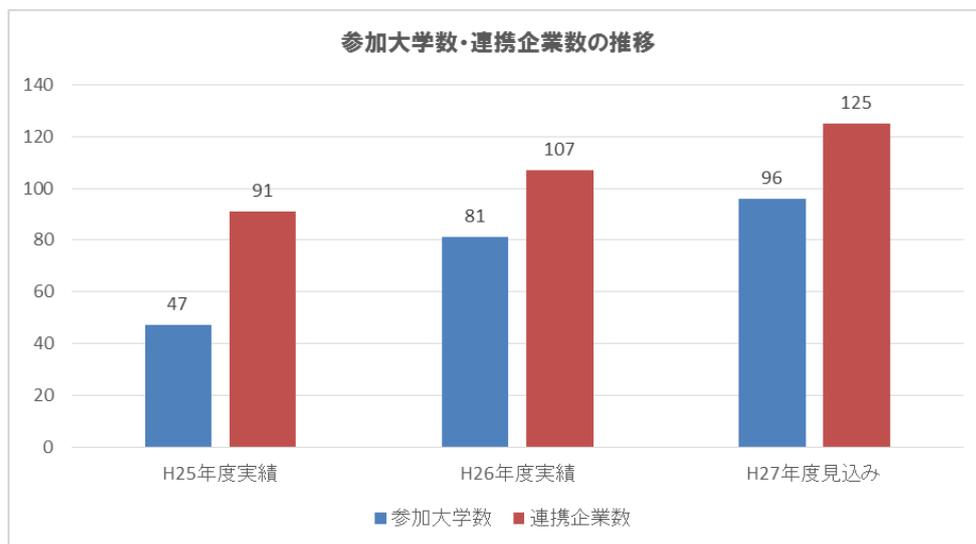


図8 参加大学数・連携企業数の推移

図9は、第1期 enPiT における参加大学の所在地を都道府県別にプロットした図である。これにより、実践教育の協働ネットワークが全国的に広がっていることを一覧することができ、空白地帯への戦略的な広報を行うことが可能となっている。

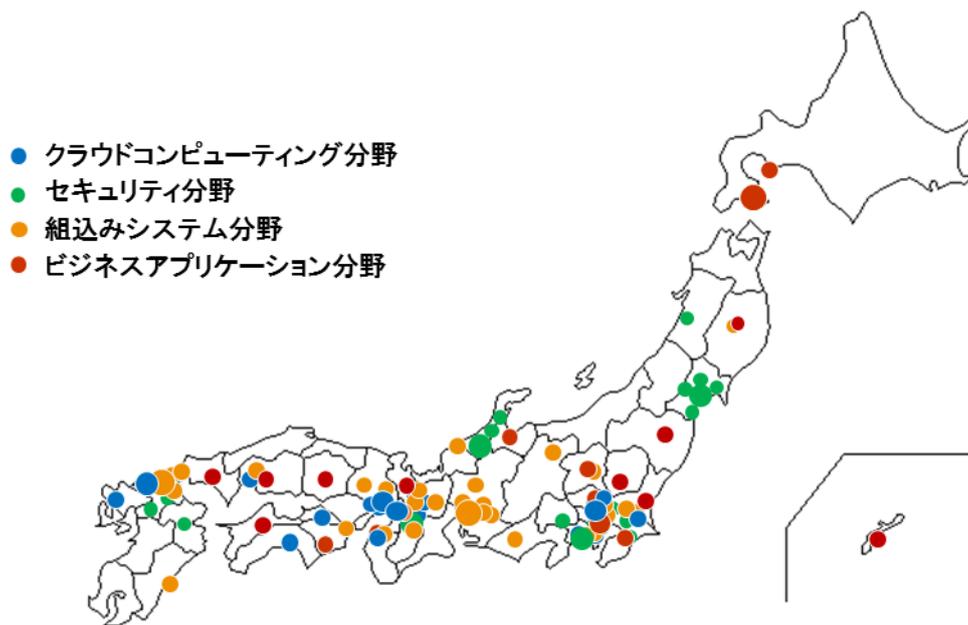


図9 参加大学の全国分布（38 都道府県を網羅）

図10は、第1期 enPiT の事業目標の一つである「理工系情報学科・専攻協議会参加大学の半分以上に普及させる」ことが達成できているかの普及率を示すグラフである。これも着実に目標を達成していることが見て取れる。

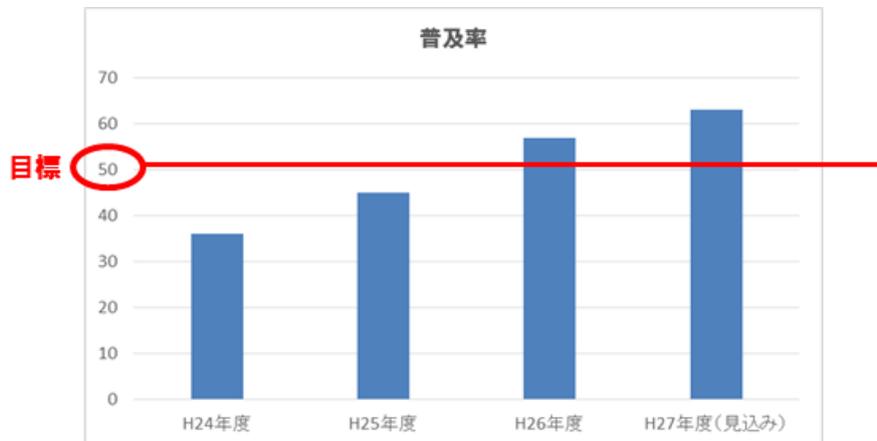


図10 理工系情報学科・専攻協議会普及率

### 3.1.3 分野別活動実績

表2、表3は、H25年度、H26年度の分野別活動実績データ、表4は、H27年度の見込みデータである。このように、修了者数、参加大学数、連携企業数に加えて、参加教員数やFD活動に参加した教員数を示すFD参加者数を各大学共通の調査帳票を持って定期的に計測することにより、目標達成状況を明確にすると共に、運営拠点が事業の全体活動の進捗を把握することが可能となっている。この活動により、各種報告書等の内容に齟齬が起らない仕組みを構築している。