



文部科学省 情報技術人材育成のための実践教育ネットワーク形成事業

分野・地域を越えた実践的情報教育協働ネットワーク

# 教員向けアンケート調査結果 【最終版】

2013年4月

本調査にご協力をいただいた皆様に、改めて感謝申し上げます。



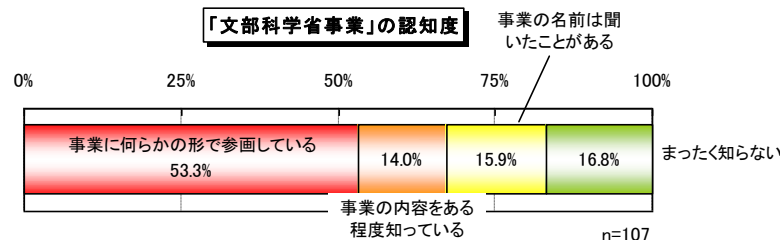
Education Network for Practical Information Technologies

## ■ 教員向けアンケート調査の概要

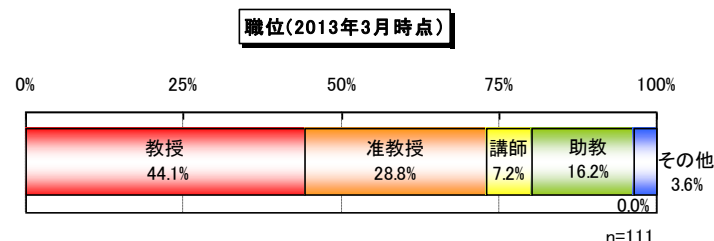
今回は、実践教育やenPiT事業に一定の関心を持つと考えられる情報系学科・専攻の大学の先生方やその他のご関係者に対して、実践教育やその具体的な取り組みとしてのenPiT事業に対するニーズを把握するためのアンケート調査を実施した。

調査対象	情報系学科・専攻の教員・大学関係者（412名） ・ enPiT事業のご関係者及びご関係者からの紹介者 ・ その他、実践教育等に関心をお持ちと思われる先生方
調査期間	2013年3月上旬
調査方法	WEB アンケート調査
回答率	直接依頼者計412名に対して回答者111名 【回答率 約27.0%】
調査内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 担当教育における実践教育の重視度・不足度</li> <li>・ 実践教育を充実化する上での課題</li> <li>・ 文部科学省NW事業の認知度</li> <li>・ enPiT 講座への指導学生の派遣に対する関心</li> <li>・ enPiT 講座の受講者候補となり得る学生の数</li> <li>・ enPiT 講座を学生が受講する際の懸念事項</li> <li>・ 実践教育を担当する教員を支援する取り組みへの関心</li> </ul>

※ 下図の「文部科学省事業」は「情報技術人材育成のための実践教育ネットワーク形成事業」を指す。enPiT(分野・地域を越えた実践的情報教育協働ネットワーク)は、同事業の一環として実施されている。



- 回答者の約半数がenPiT事業の関係者。ただし、残り半数の回答者は直接的な関係者ではないとみられる。



- 回答者の大まかな構成は、教授が約4割、准教授が約3割、講師・助教が2割程度となっている。

※ 本調査に関する業務の一部は、みずほ情報総研株式会社に委託の上実施

## ■ 教員向けアンケート調査結果のポイント

POINT1

実践教育の最大の課題は教員不足

p.7

不足感が強い実践教育の充実化に向けた最大の課題は、指導教員の不足。enPiT講座はその解決策となり得る。

POINT2

enPiT講座への学生派遣ニーズは大

p.11

今回の調査対象となった多数の教員が、enPiT 講座への学生の派遣に対して強い関心を有している。

POINT3

enPiT受講候補学生は300名以上

p.13

enPiT講座の受講が有益な学生は700名規模。そのうち、派遣に「非常に興味がある」教員の指導学生は300名規模。

POINT4

教員支援の取り組みに対するニーズ大

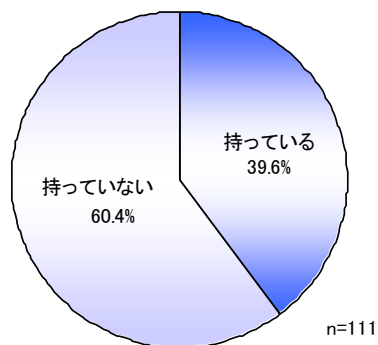
p.18

実践教育を担当する教員向けの取り組みに対しては、大きなニーズが存在。(p.18~p.20)

## ■ 産業界(企業等)での就業経験

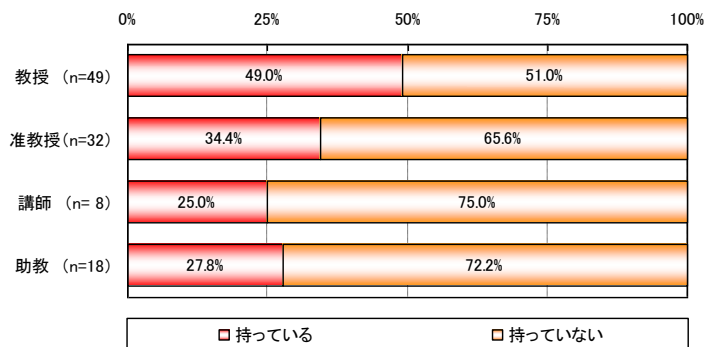
情報系分野における実践教育において、産業界出身の教員は重要な役割を果たしていることが多い。こうした観点から、今回の調査では、回答にご協力をいただいた先生方(以下、「回答教員」)の産業界(企業等)での就業経験を尋ねた。

産業界(企業等)での勤務経験



- 今回の回答教員のうち、**産業界(企業等)での就業経験を「持っている」と回答した教員は、全体の4割程度。**
- 回答教員の職位別に見ると、「教授」の半数程度が産業界(企業等)での就業経験を「持っている」と回答。**今回調査に回答した「教授」の半数程度は、産業界(企業等)での就業経験を有している。**
- その他、准教授、講師、助教などでは、おおよそ3割程度が、産業界(企業等)での就業経験を「持っている」と回答している。

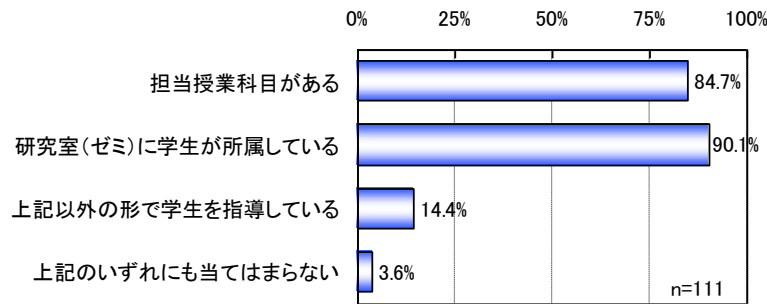
産業界(企業等)での勤務経験



## ■ 学生指導状況と担当教育分野

回答教員の学生指導の状況と、担当している教育分野は以下のとおりとなった。

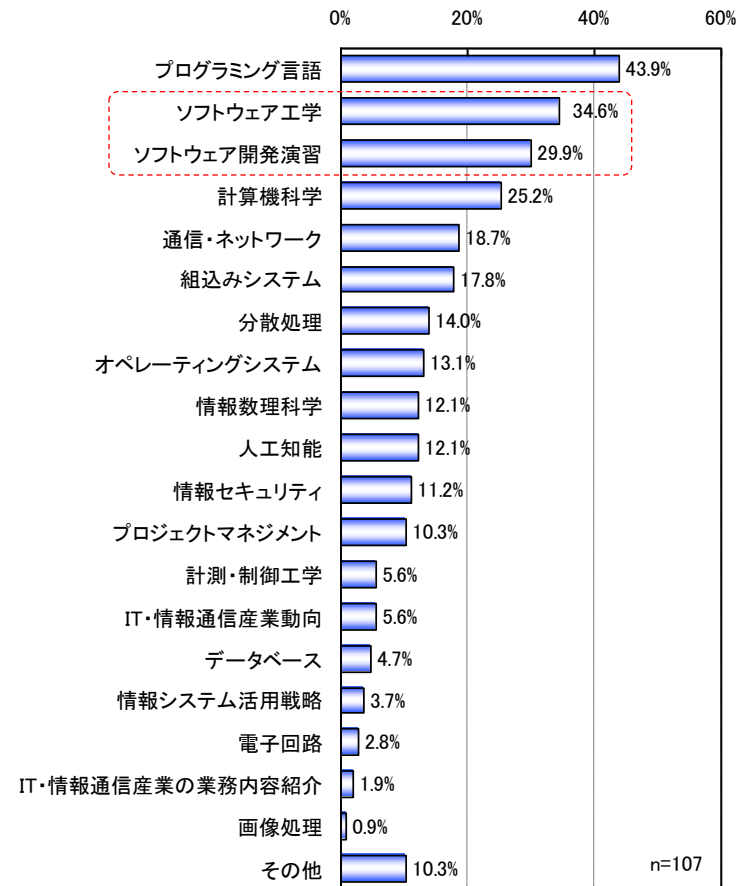
学生に対する教育・指導の担当



※ 以降のページにおいて、n=107となっている調査結果は、上図の設問で「上記のいずれにも当てはまらない」と回答した回答者を対象外とするものである。

- 回答教員の9割程度が直接学生の指導を担当。
- 担当している教育分野として、「ソフトウェア工学」や「ソフトウェア開発演習」の回答が多い点に特徴がみられる。
- 前頁に示されているとおり、今回の回答教員には産業界での就業経験を有する教員の割合がやや高いため、その経験を活かした教育を担当しているケースが多いとみられる。

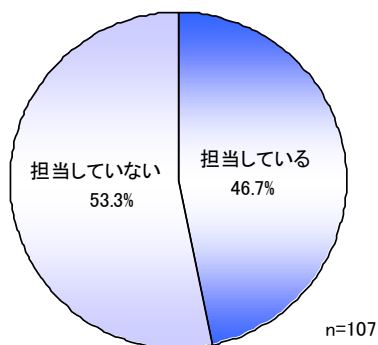
担当している教育分野



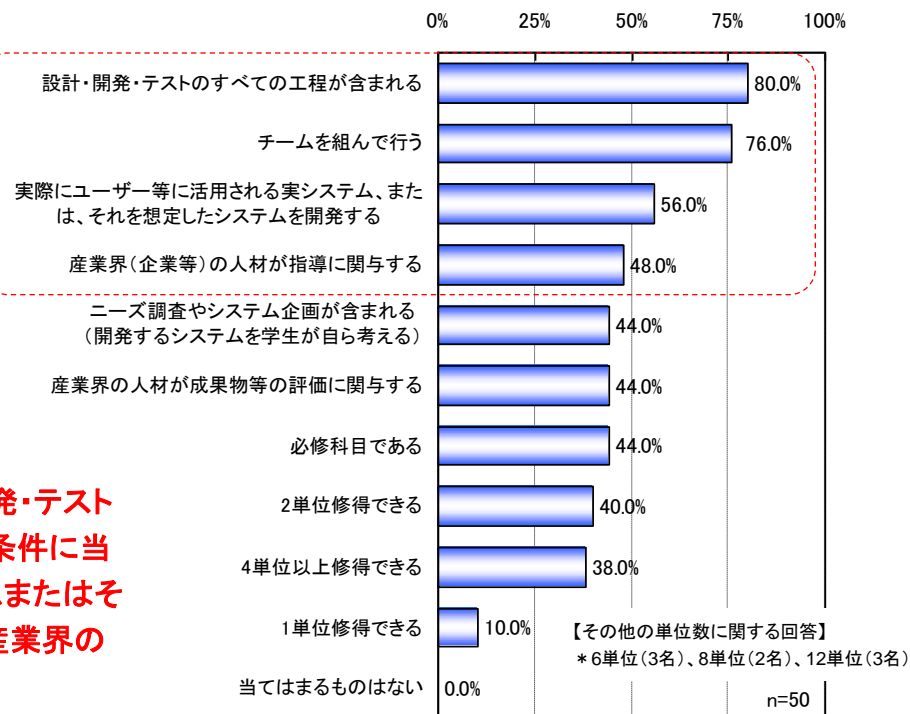
## ■ システム開発を含む演習の担当状況

システム(ソフトウェア)開発を含む演習科目は、科目の担当教員が実践教育を取り入れやすい科目の一つである。こうした観点から、今回の調査では、回答教員が現在システム開発を行う演習科目を担当しているかどうかを尋ねた。

システム開発を行うような演習科目の担当



担当しているシステム開発演習の内容

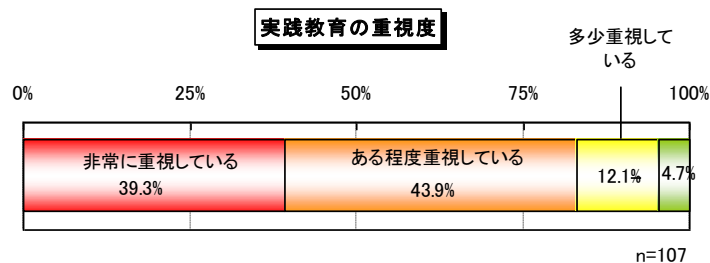


- システム開発を行う演習科目を「担当している」と回答した教員は、全体の半数弱。
- 担当しているシステム開発演習の内容について、「**設計・開発・テストのすべての工程が含まれる**」、「**チームを組んで行う**」という条件に当てはまるという回答が約8割に上っているほか、「**実システムまたはそれを想定したシステムを開発する**」という回答が6割近く、「**産業界の人材が指導に関与する**」という回答が5割近くに上っている。
- 演習としての“本格度”を高める上での要件となり得るこれらの回答が高いことから、**本調査の回答教員が担当するシステム開発演習には“本格的”な演習が多い**という傾向を読み取ることができる。

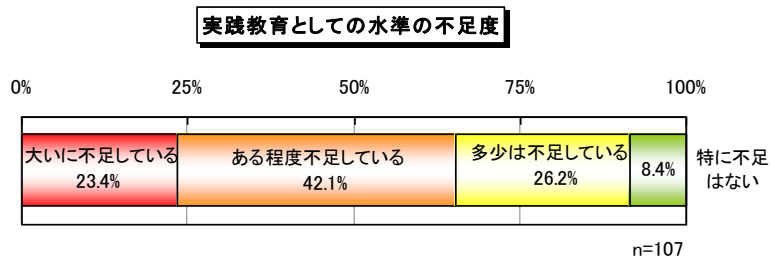
## ■ 実践教育の重視度

今回の調査では、enPiT事業に対するニーズを尋ねる前に、回答教員が実践教育そのものをどの程度重視しているかを尋ねた。

【設問】 貴殿が担当されている教育において、「産業界等において、課題解決のための情報技術の利活用を担う貴重な戦力として活躍できる人材を育成する」という観点での実践教育をどの程度重視していますか。



【設問】 貴殿が担当されている教育は、貴殿の理想と比べて、実践教育としての水準がどの程度不足していると思いますか。



■ 「産業界等において、課題解決のための情報技術の利活用を担う貴重な戦力として活躍できる人材を育成する」という観点での実践教育をどの程度重視しているか、を尋ねたところ、「**非常に重視している**」、「**ある程度重視している**」をあわせて**8割を超える結果**となった。

■ 本調査の回答教員は、実践教育を重視する傾向が強いため、**実践教育の具体的な取り組みとして実施される enPiT事業に対するニーズも存在する可能性が高く、同事業のマーケティング対象としての妥当性も高い**と考えられる。

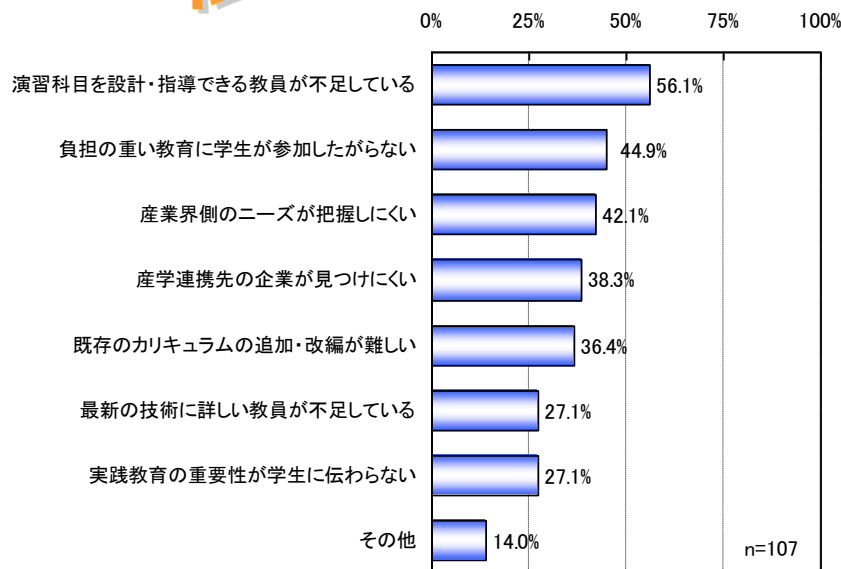
■ 実践教育に対する問題意識として、実践教育としての水準(実践性)の不足を尋ねたところ、**9割以上の回答教員が、「自身の担当教育に実践教育としての水準が不足している」と感じている**ことが把握された。実践教育を重視する教員にとっては、その水準の不足は大きな課題であり、**今後、その向上や充実化が望まれる状況にある。**

## ■ 実践教育の充実化に向けた課題

前頁に示されているとおり、実践教育としての水準(実践性)の不足は、実践教育を目指す教員にとっての大きな課題となっている。こうした問題意識を踏まえて、今回の調査では、実践教育を充実化させていく上での課題を尋ねた。



実践教育を充実させていく上での課題



### 【その他の回答】

- \* 実践教育の必要性が学内で十分に理解されていない。
- \* 予算とポストが足りない。
- \* 予算が不足している。
- \* 教育時間が不足している。
- \* 既存のカリキュラムとの整合性が乏しい。
- \* カリキュラム内容が本当に企業などでの実践とどれくらい一致しているかわからない。
- \* 企業にも大学にもメリットがあり、それなりの期間で完結するテーマが見つけない。

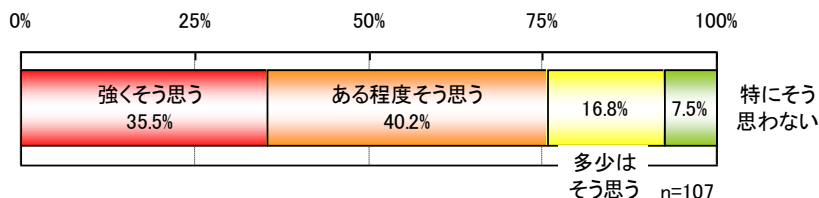
- \* 学生の基礎的な力が不足している。
- \* 学生に興味を持たせることが難しい。
- \* 就職活動とのバランスをとりにくい。
- \* 教員の負担が大きい。
- \* 産業界とのつながりを持つようとしている教員が少ない。
- \* 教員が学内運営などの負担や学部授業をはじめとする負担のため演習科目を設計・指導する時間がない。

- 課題の最上位は、実践教育等の「**演習科目を設計・指導できる教員が不足している**」となった。回答教員の半数を超える約6割がこの課題を回答している。**大学・教員側が実践教育の拡充・充実化を図りたくても、それを担える人材(教員)が不足していることが大きな課題となっている。**enPiT事業は、**実践教育を担当できる教員が不足しているという現在の大きな課題の解決に向けた有効な取り組み**となり得る。
- 課題の第2位は、「**負担の重い教育に学生が参加したくない**」となった。別途実施された学生向けアンケートにおいても、学生が科目選択の際に重視する点の上位4項目のうち3項目が、「**単位が取りやすいか**」「**課題の負担が重過ぎないか**」などの学生にとっての便宜的な理由となっていることが把握された。**負担の重い教育を避ける昨今の学生の傾向も、演習等が多い実践教育の普及や充実化における大きな課題であると考えられる。**

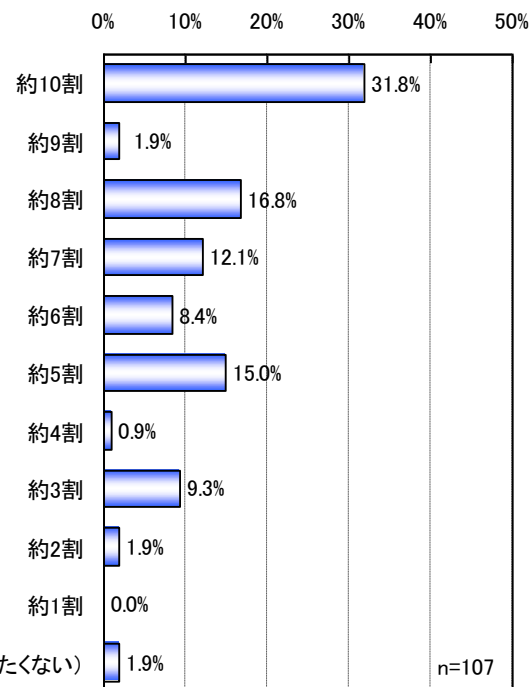
## ■ 実践教育を受けさせたい学生の規模感

今回の調査では、enPiT事業に対する大学教員のニーズを具体的に把握することを目指して、回答教員が指導を担当する学生のうち、どのくらいの割合(規模)の学生に実践教育を受けさせたいかを尋ねた。

実践教育をもっと多くの学生に受講させたいと思うか



実践教育を受けさせたい学生の割合



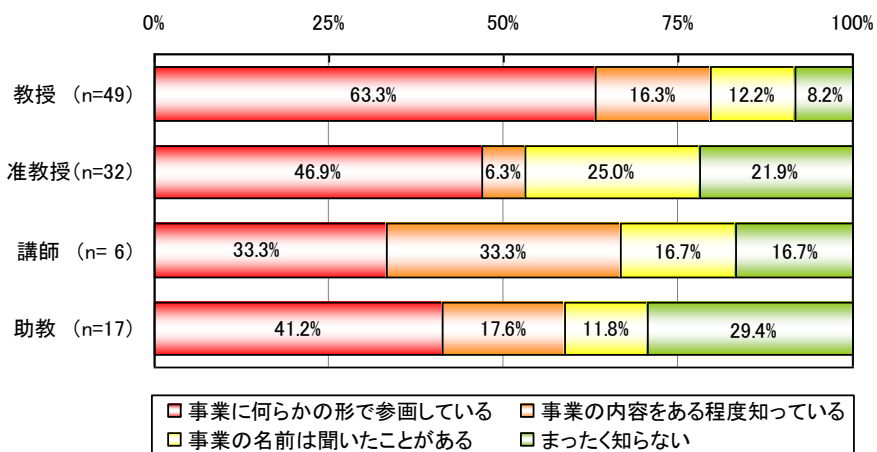
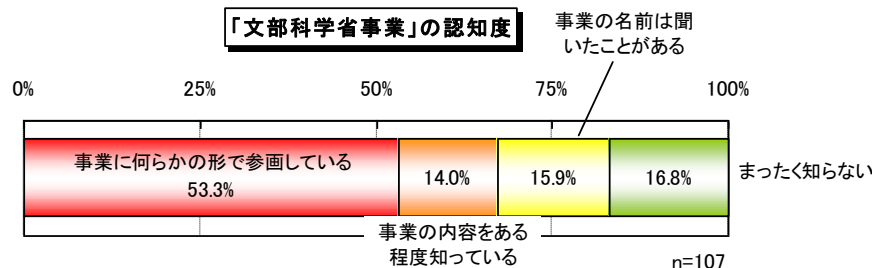
- 実践教育を現在よりも、もっと多くの学生に受講させたいと思うか、という設問に対して、「強くそう思う」と回答した教員は3割強、「ある程度そう思う」と回答した教員は約4割となっており、「多少はそう思う」の2割近くの回答をあわせると**9割以上が、もっと多くの学生に受講させたい(実践教育を拡大したい)という意向を有している。**
- 今回の調査では、指導を担当している学生のうち、実践教育を受けさせたい学生の具体的な割合を尋ねているが、「**約10割(すべての学生に対して受けさせたい)**」という回答が3割に上っている。

0割(実践教育を受けさせたくない)

## enPiT 事業の認知度（参考）

今回の調査では、enPiT事業の枠組みとなっている文部科学省の「情報技術人材育成のための実践教育ネットワーク形成事業」（以下、「文部科学省事業」）に対する認知度についても尋ねた。

【設問】 文部科学省では、平成24年度から情報系分野における実践教育のさらなる普及を目指して、「情報技術人材育成のための実践教育ネットワーク形成事業」（以下、「文部科学省事業」と表記）を実施していますが、貴殿は、この事業についてご存知ですか。



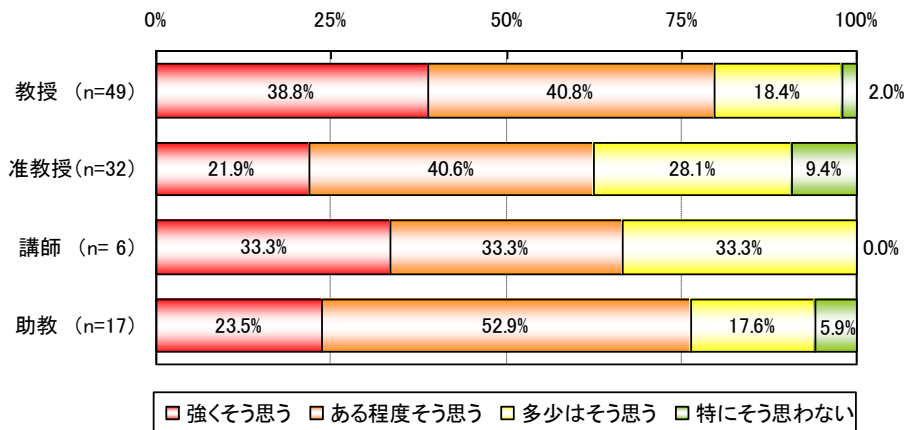
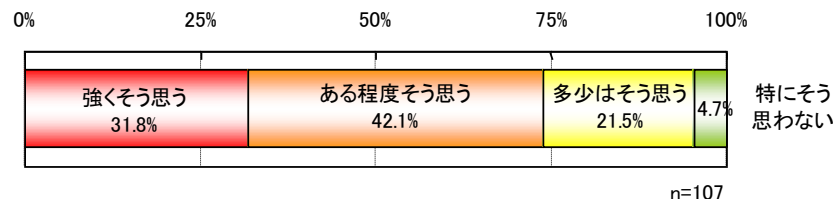
- 今回の調査は、事業関係者を中心に協力を依頼しているため、「認知度」という観点では、左図のデータは、参考データとして参照願いたい。
- P.1にてすでに言及されているとおり、今回の回答者の半数程度は事業関係者となっているが、残りの半数の回答教員のうち、「事業の内容をある程度知っている」、「事業の名前は聞いたことがある」という回答がそれぞれ14～15%となっている。また、「まったく知らない」という回答も2割近くに上っている。
- 左下図は、左上図の結果を回答教員の職位別に集計したもの。**回答教員の中でも特に「教授」に事業関係者の割合が高いことが分かる。**

## enPiT 講座に対する評価（担当教育としての適切性）

今回の調査では、enPiT事業について簡単に紹介した後、同事業で実施される実践教育（以下、「enPiT講座」）が、回答教員が指導を担当する学生に受講させる教育として適切かどうか（担当教育としての適切性）を尋ねた。

【設問】 この取り組みで実施される教育を、実践教育として貴殿の学生に受講させることは適切だと思いますか。

取り組みで実施される教育を学生に受講させることは適切と思うか



- enPiT講座の担当教育としての適切性について、「強く思う」という回答は約3割、「ある程度思う」という回答は約4割、「多少は思う」という回答が約2割となっている。

- 全体としては95%以上の回答教員が、enPiT講座を自身の学生に受講させることは適切であると考えている。

- 左上図の回答を職位別にみると、「強く思う」という回答は、「教授」に最も高い割合で見られる。

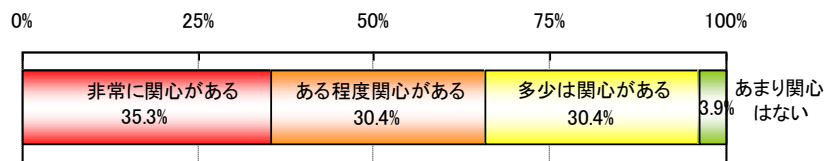
## ■ enPiT 講座への学生の派遣についての関心度①

続いて、今回の回答教員が、実際にenPiT講座に学生を派遣することについて、どの程度関心があるかを尋ねた。

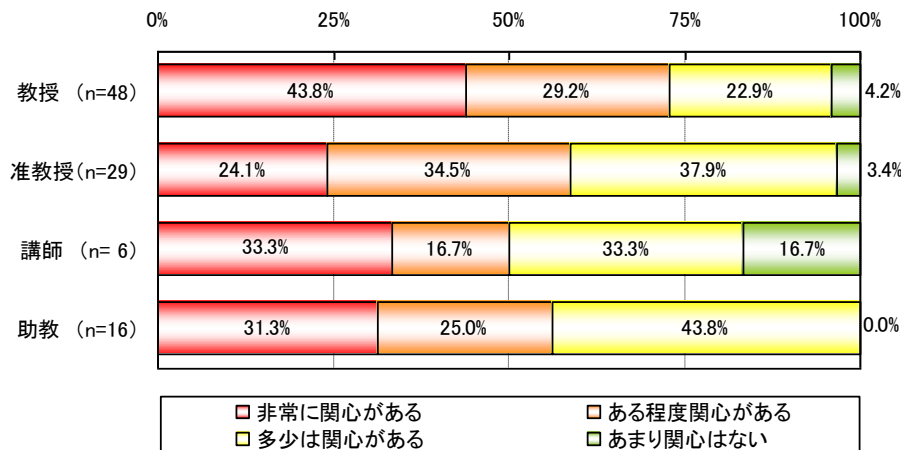
【設問】 この取り組みでは、実践教育の受講を希望する学生を、全国各地から拠点校で受け入れることが可能です。貴殿は、ご自身が指導を担当している学生をこのような取り組みに派遣することに関心をお持ちですか。

注目!

学生の派遣についての関心度



n=102



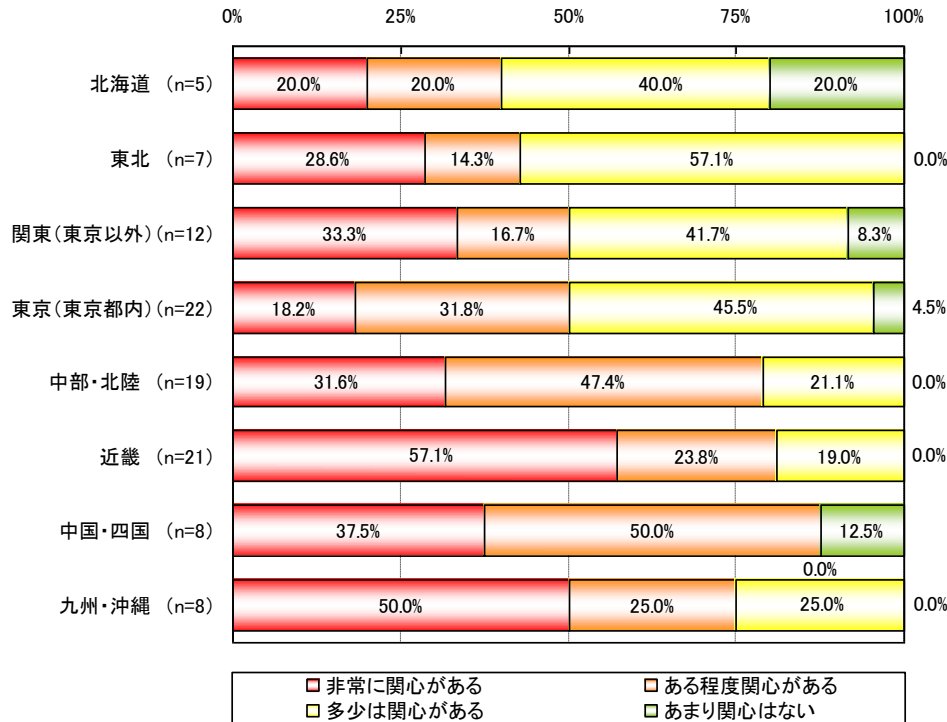
- 全体としては、「非常に関心がある」、「ある程度関心がある」、「多少は関心がある」が、それぞれ3割ずつとなっている。
- 今回の回答教育111名のうち、9割を超える多くの教員がenPiT講座への学生派遣に関心を有しているほか、「非常に関心がある」と回答した教員も3割以上(約40名)に上っている。
- enPiT講座の実施にあたっては、他校である講座開催校(拠点校)に実際に教員が学生を派遣したいというニーズが存在するかどうか、という点が大きなポイントとなると考えられるが、今回の調査結果からは、enPiT講座に対するニーズは一定規模で実在する可能性が高いといえる。
- 職位別に回答をみると、「教授」の中では、「非常に関心がある」という回答の割合がやや高めになっている。

## enPiT 講座への学生の派遣についての関心度②

(前頁から続く)

【設問】 この取り組みでは、実践教育の受講を希望する学生を、全国各地から拠点校で受け入れることが可能です。貴殿は、ご自身が指導を担当している学生をこのような取り組みに派遣することに関心をお持ちですか。

学生の派遣についての関心度



- 左図は、enPiT講座への学生派遣についての関心度(前頁の結果)を、地域別に集計したものである。
- 地域別の関心度をみると、**大阪を含む近畿地方において特に関心度が高くなっている**ことが分かる。
- 東京都内と近畿地方では、ほぼ同規模の回答者(約20名)を獲得しているが、「非常に興味がある」という回答に着目すると、東京都内と近畿地方では3倍程度の開きがみられる。この結果からは、**事業関係者を含む教員のニーズという観点では、近畿地方に、より強いニーズが存在する可能性**があると考えられる。
- なお、今回の地域別の集計結果については、地域区別の回答者数が全体的に少なめになっているため、参考値としてご参照願いたい。

## ■ enPiT講座の受講候補者となり得る学生数①（教員の関心度別）

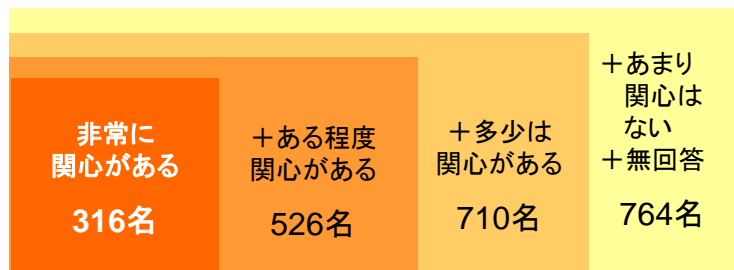
今回の調査では、回答教員に対して、その教員が指導する学生のうち、enPiT講座の受講が有益であると考えられる学生の数を尋ねた。以下は、その結果を、学生の派遣に対する教員の関心度別に集計したものである。

【問】 貴殿が指導を手がける学生の中で、文部科学省事業の受講が有益であると考えられる学生はどのくらいいますか。  
4つのそれぞれのテーマについて、**候補となり得る可能性のある学生の大まかな数**をご記入ください。

【問】 この取り組みでは、実践教育の受講を希望する学生を、全国各地から拠点校で受け入れることが可能です。貴殿は、ご自身が指導を担当している**学生をこのような取り組みに派遣することに関心をお持ちですか。**

**注目!**

自身の指導学生の中で enPiT講座の受講が有益と 考えられる学生の数		enPiT講座への学生派遣に対する教員の関心度					テーマ別 合計(名)
		非常に 関心がある	ある程度 関心がある	多少は 関心がある	あまり 関心はない	無回答	
テーマ	クラウドコンピューティング	103	68	52	6	4	233
	セキュリティ	55	57	22	11	7	152
	組込みシステム	94	45	54	9	5	207
	ビジネスアプリケーション	64	40	56	10	2	172
関心度別合計(名)		316	210	184	36	18	764

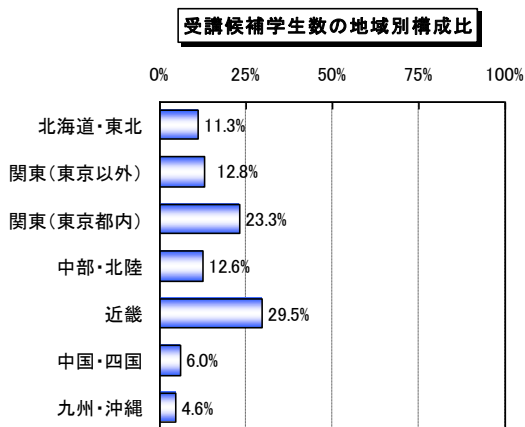


- 「非常に関心がある」と回答した教員が指導する**学生だけでも300名に達する**ことが把握された。
- 左図は上表の人数の累計を示したものであるが、「多少は関心がある」までを含めると、受講対象者候補となる学生の数は**700名以上**に上る。

## enPiT講座の受講候補者となり得る学生数②（地域別）

以下は、前頁と同じ、enPiT講座の受講が有益であると考えられる学生の数を、地域別に集計した結果である。

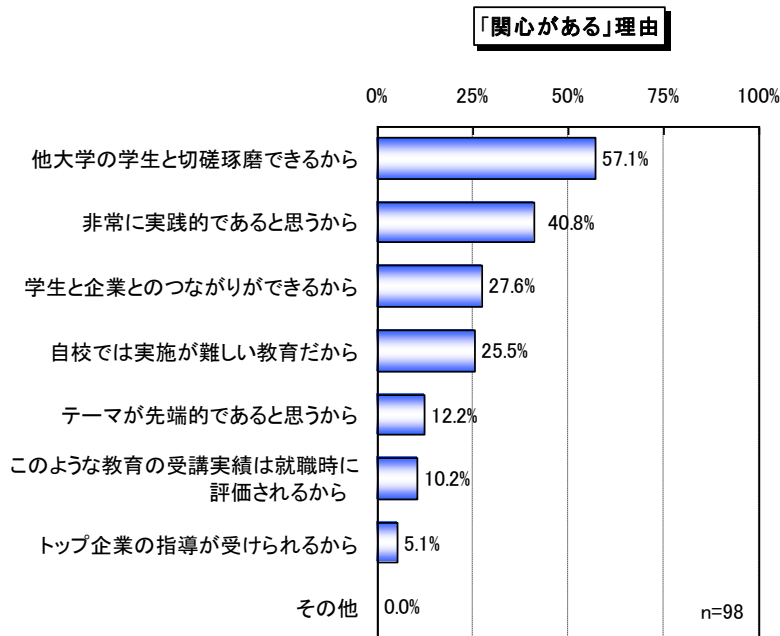
所属大学所在地 教員の	地域×テーマ別 受講可能学生数	クラウド コンピューティング	セキュリティ	組込み システム	ビジネス アプリケーション	地域別 合計(名)	地域別 割合(%)
	北海道・東北	20	24	18	24	86	11.3%
	関東(東京以外)	20	22	22	34	98	12.8%
	関東(東京都内)	68	31	40	39	178	23.3%
	中部・北陸	13	10	56	17	96	12.6%
	近畿	85	49	41	50	225	29.5%
	中国・四国	14	10	15	7	46	6.0%
	九州・沖縄	13	6	15	1	35	4.6%
テーマ別合計(名)	233	152	207	172	764	100.0%	



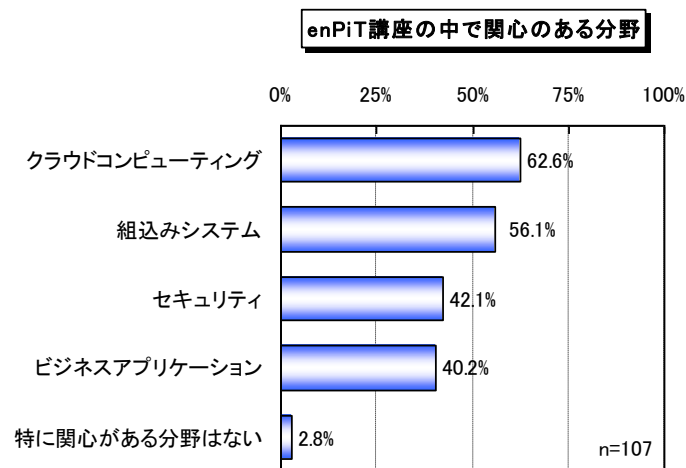
- 左図は、上表の右端列の地域別割合をグラフに示したものの。
- 今回の調査で把握された受講候補者となり得る学生は、**関西・関東で約半数を占めている。**

## ■ enPiT 講座への学生の派遣について関心がある理由

前々頁または前頁の設問において、enPiT講座への学生の派遣について「関心がある」と回答した教員に対して、その理由を尋ねた結果は、以下のとおりとなった。



- 理由として最も多いのは「他大学の学生と切磋琢磨できるから」となっており、これが6割近くの回答を得ているほか、「非常に実践的であると思うから」という理由が続いている。

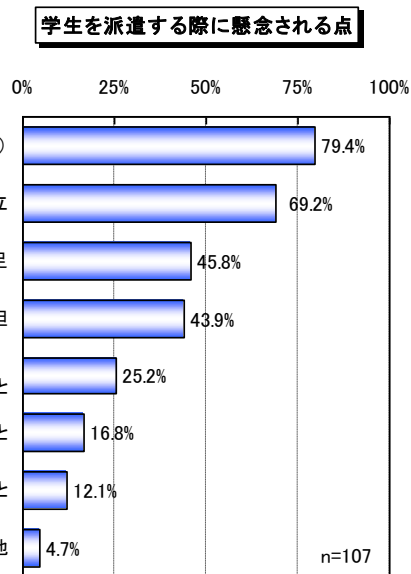


- enPiT講座の4テーマのうち、関心がある分野を尋ねた設問の結果は上図のとおりとなった。
- 学生向けのアンケート調査と同じく「クラウドコンピューティング」が第1位となっているが、学生向けアンケート調査において第4位となった「組み込みシステム」が、教員向けの本アンケート調査では第2位となっている。

## enPiT 講座へ学生を派遣する際の課題

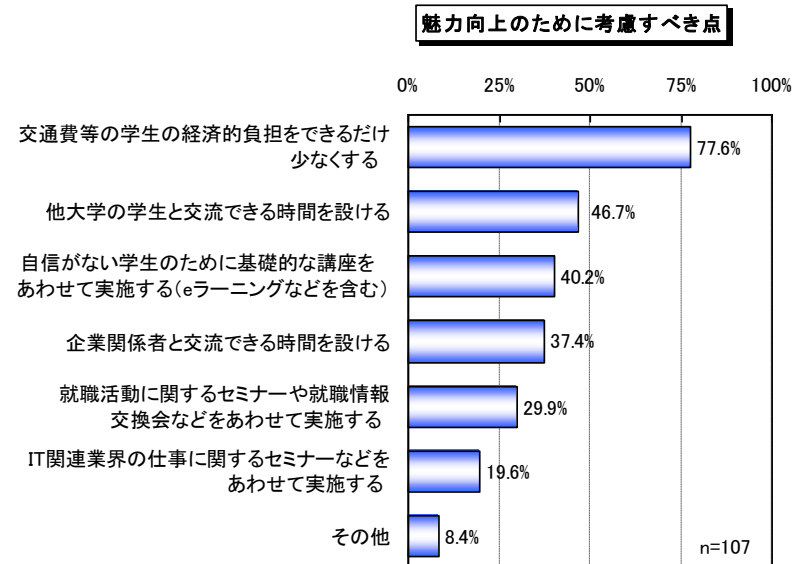
仮にenPiT講座に対して学生を派遣することを想定した場合に懸念される点を尋ねたところ、その結果は以下のとおりとなった。

【設問】 仮に、文部科学省事業に学生を派遣することを想定した場合に、懸念される点は何ですか。当てはまるものをすべてお選びください。(いくつでも)



※ 本事業の参加にあたり、宿泊費の負担はありませんが、交通費が発生する場合は学生側の負担となります。

【設問】 文部科学省事業において、どのような点を特に考慮すれば、貴殿が指導する学生にとって本事業の魅力さをさらに高めることができますか。当てはまるものをすべてお選びください。(いくつでも)



【その他の回答から】

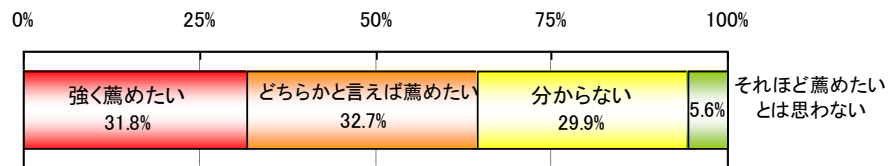
- \* 修士論文などに結び付く研究に値する学術性があるテーマを設定する
- \* 企業にも大学にもメリットがあり、学生の能力を使って1~2年で完結するテーマを見つける
- \* 会場を本事業に参加している拠点校だけでなく、各都道府県に設ける

- 学生を派遣する際に懸念される点として、「**学生の経済的負担(主に交通費)**」や「**自校での授業や研究活動との両立**」が上位にあがっている。**交通費負担の軽減**は、魅力向上のために考慮すべき点としても最上位にあがっており、**学生を派遣する教員にとっての最大の懸念事項となっている**ことが分かる。

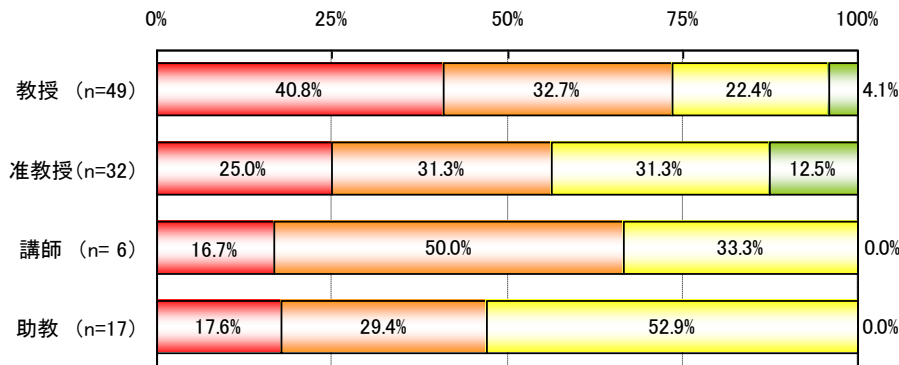
## enPiT講座を他の教員に薦めたいか

enPiT講座に対する回答教員の評価の一つの指標として、「他の教員に薦めたいか」どうかを尋ねたところ、結果は以下のとおりとなった。

学生派遣を他の教員に薦めたいと思うか



n=107



強く薦めたい                       どちらかと言えば薦めたい  
 分からない                       それほど薦めたいとは思わない

- 「強く薦めたい」と「どちらかと言えば薦めたい」をあわせると6割を超える回答教員が「他の教員に薦めたい」と回答している。

- 職位別にみた場合は、「教授」の中で「強く薦めたい」という回答の割合がやや高めになっている。

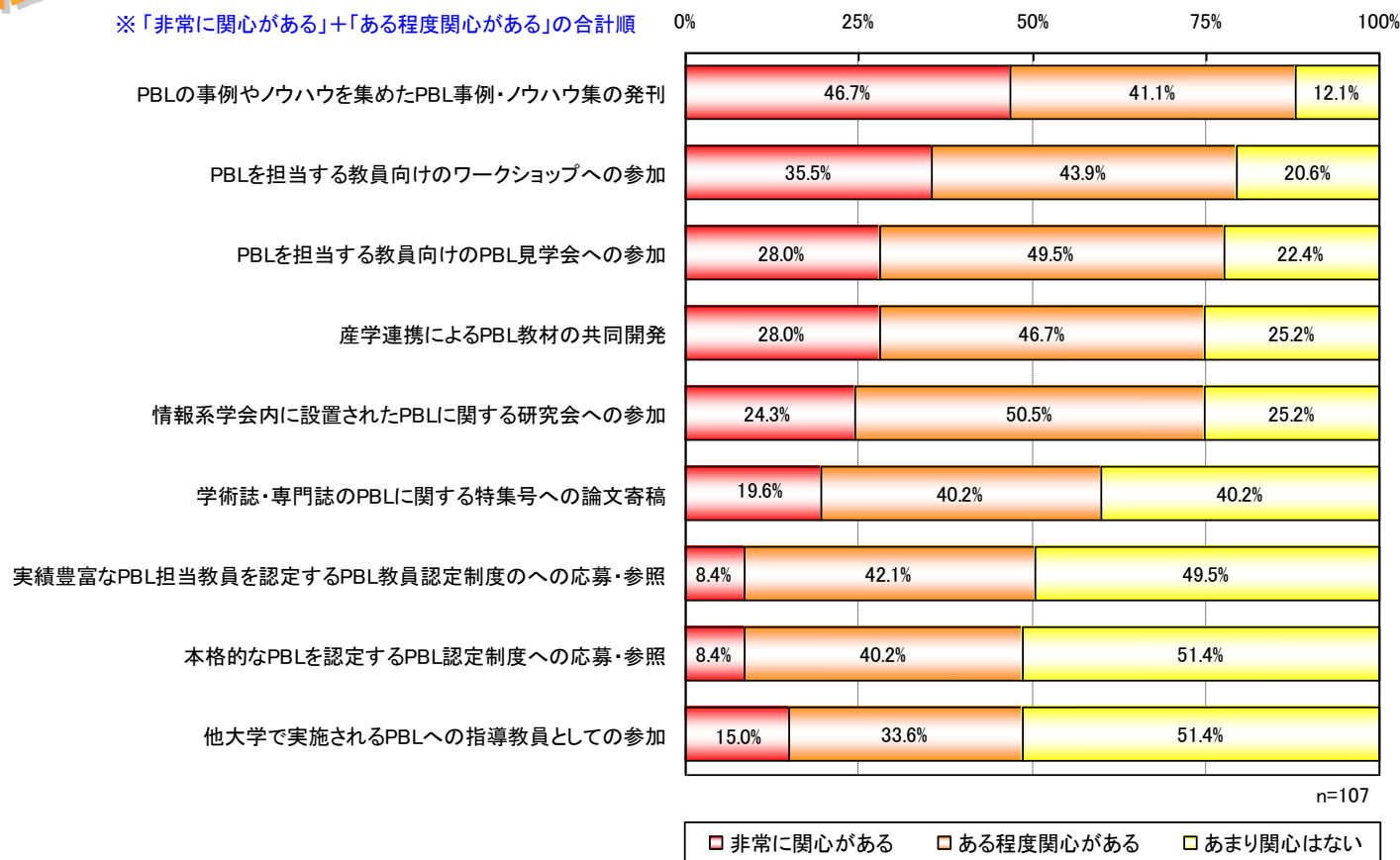
## ■ 実践教育を担当する教員のための各種取り組みについて①

今回の調査では、情報系分野において実践教育を担当する教員の支援や交流を目的とする取り組みの例をあげ、各取り組みについての関心度を尋ねた(コメント次頁)。



実践教育を担当する教員の支援や交流を目指す取り組みへの関心度

※「非常に関心がある」+「ある程度関心がある」の合計順



## ■ 実践教育を担当する教員のための各種取り組みについて②

(前頁から続く)

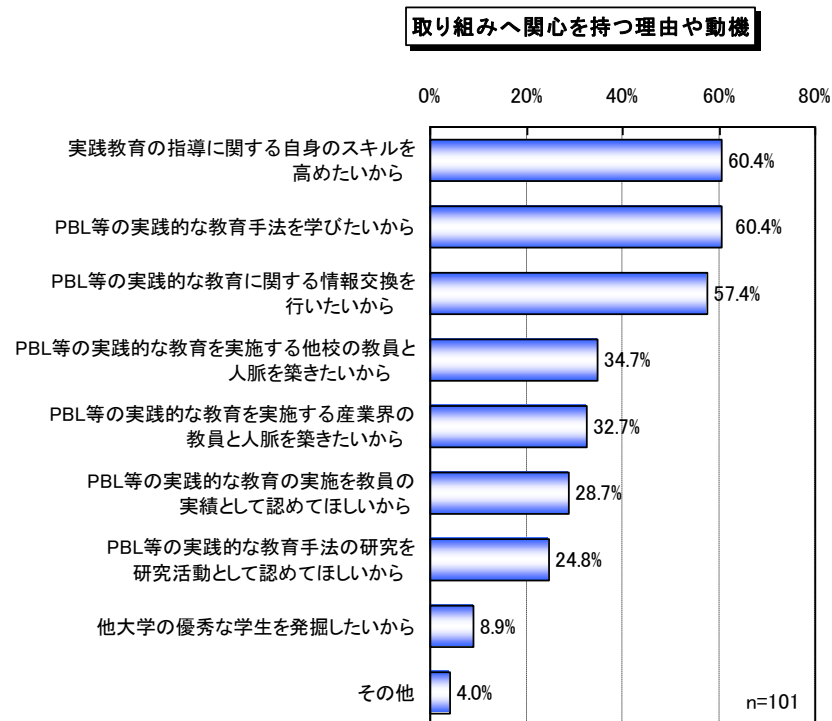
### ■ (前頁コメント)

実践教育を担当する教員の支援や交流を目的とする取り組み例のなかで「関心がある」という回答が多かったのは、「**PBLの事例やノウハウを集めたPBL事例・ノウハウ集の発刊**」であり、**9割近く**の教員が「関心がある」と回答している。

- また、「**PBLを担当する教員向けのワークショップへの参加**」についても回答が多く、**約8割**が「関心がある」と回答している。

- その他、「**PBLを担当する教員向けのPBL見学会への参加**」や、「**産学連携によるPBL教材の共同開発**」、「**情報系学会内に設置されたPBLに関する研究会への参加**」などについても回答が多く、**4分の3程度**の教員が関心を持っている。

- 右図は前頁のような取り組みに関心を持つ理由を示しているが、「(教員)自身のスキルを高めたい」、「教育手法を学びたい」、「情報交換を行いたい」などが上位となっている。

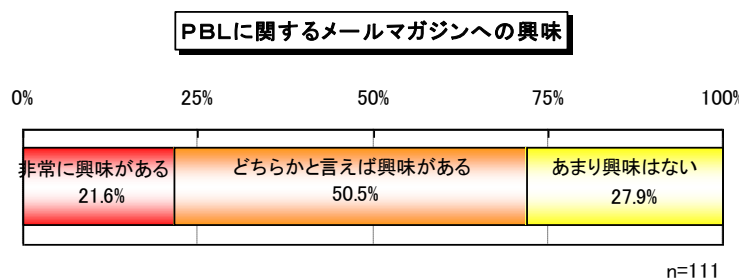


【その他の回答から】

- \* どの程度成功するかに興味があるから
- \* 学生の教育として必須と確信しているから
- \* PBL等の実践的な教育手法が、どう研究として成立するか、ノウハウの一般化がそもそも可能かという点に興味がある

## ■ 実践教育を担当する教員のための各種取り組みについて③

前頁までに示されている取り組みは、今後、その実施についての検討が行われる可能性があるものであるが、現在すでに実施されている取り組みもある。その代表例として、enPiT事業において発行され、PBL等に関する情報も含まれるメールマガジン(以下、「enPiTメールマガジン」)についての興味を尋ねた。



- 約2割の教員が「非常に興味がある」と回答。「どちらかと言えば興味がある」という教員も半数に上っている。
- この回答は、**P.18の取り組みの一覧のなかでは第6位**に位置づけられる(下表)。

順位	実践教育を担当する教員のための取り組み	「関心(興味)がある」の合計
1	PBLの事例やノウハウを集めたPBL事例・ノウハウ集の発刊	87.9%
2	PBLを担当する教員向けのワークショップへの参加	79.4%
3	PBLを担当する教員向けのPBL見学会への参加	77.6%
4	産学連携によるPBL教材の共同開発	74.8%
5	情報系学会内に設置されたPBLに関する研究会への参加	74.8%
<b>6</b>	<b>PBL等に関するenPiTメールマガジン【実施中】</b>	<b>72.1%</b>
7	学術誌・専門誌のPBLに関する特集号への論文寄稿	59.8%
8	実績豊富なPBL担当教員を認定するPBL教員認定制度への応募・参照	50.5%
9	本格的なPBLを認定するPBL認定制度への応募・参照	48.6%
10	他大学で実施されるPBLへの指導教員としての参加	48.6%

- enPiTメールマガジンへの興味も非常に高いといえるが、**今後検討される取り組みの中には、さらに多くの教員が関心を持っている取り組みもあり、今後の具体的な検討が強く期待される状況にある。**