



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

# 2015年大学向けアンケート調査結果

2015年5月

本調査にご協力をいただいた皆様に、厚く御礼申し上げます。

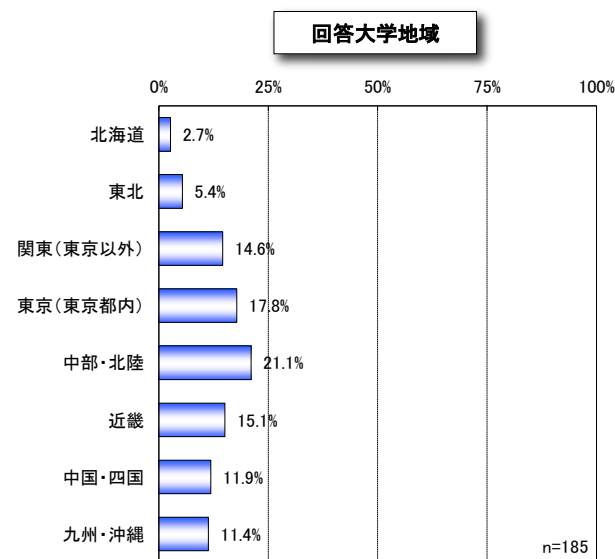


Education Network for Practical Information Technologies

## ■ 2015年大学向けアンケート調査の概要

本アンケート調査は、国内の大学院の情報系専攻に対して、PBLをはじめとする実践教育の普及状況や課題のほか、enPiTに対するニーズの把握等を目的として、2013年2月の第1回調査、2014年5月の第2回調査に続いて実施されたものである。

調査対象	大学院の情報系・電気電子系の専攻（249専攻） ・理工系情報学科・専攻協議会に加盟している専攻 ・上記以外の情報工学系の専攻、又は、情報系領域を含む電気電子系の専攻
調査期間	2015年4月下旬～5月上旬
調査方法	郵送アンケート調査
回答率	249件中185件【回答率 74.3%】
調査内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>実践教育の実施状況</li> <li>実践教育の重視度</li> <li>実践教育の充実化の必要性に対する認識</li> <li>実践教育の実施に関する課題</li> <li>enPiTの認知度</li> <li>enPiTへの学生の派遣に対する関心度 等</li> </ul>



## 2015年調査結果のポイント ～ enPiTの成果は参加校を越えて拡大 ～

POINT1

enPiTの認知度は過去最高を記録

p.17

enPiTの認知率は、過去3年間の調査の中で最も高い**73.5%**を達成。今回の高い回収率も踏まえて、**enPiTは情報系専攻の間で広く浸透した**といえる。

POINT2

enPiTへの学生派遣に関心を持つ専攻も拡大

p.19-20

enPiTへの学生の派遣に対して関心を持つ専攻は、enPiT非参加校にも拡大。**enPiTの有効性が広く知られるようになった成果が表れている**と考えられる。

POINT3

実践教育充実化の意向は一層拡大

p.13

**実践教育を今後さらに充実化したいという意向が、情報系専攻の中で全体的に上昇。**enPiTのような実践教育を重視する取組が継続された成果といえる。

POINT4

enPiT参加校以外でも、実践性を重視する教員の採用・評価が増加

p.10

実践教育の重要性に対する認識の拡大を受け、enPiT非参加校でも、**産業界での実務経験を有する教員の採用や実践性の高い教育を実施した教員を高く評価する動きが広がっている。**

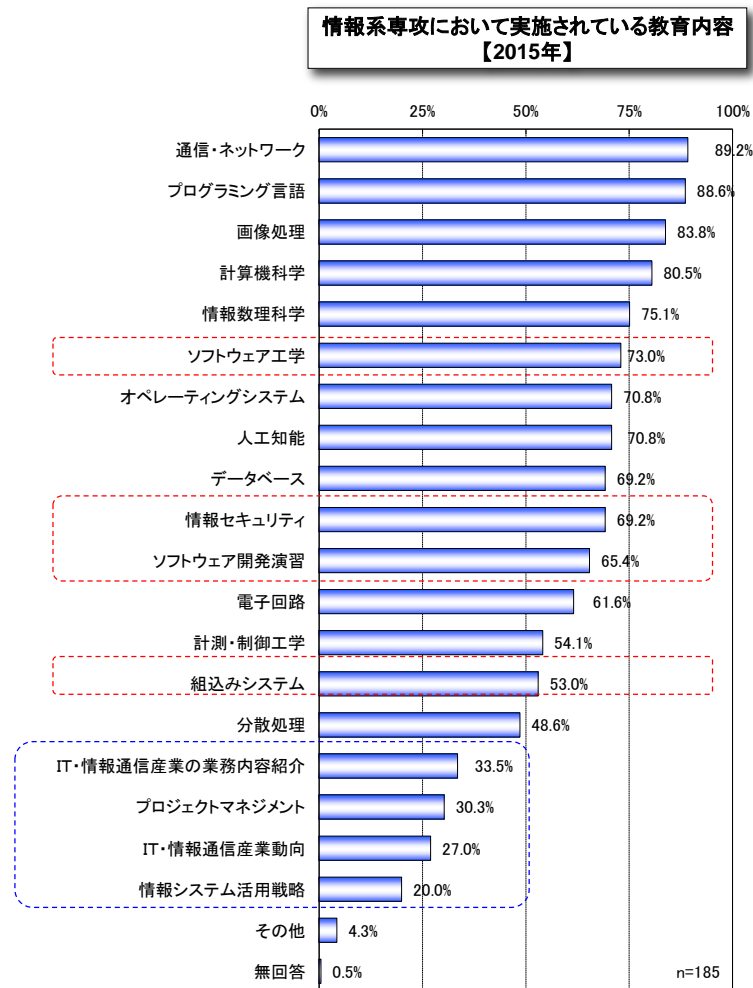


enPiTの継続的な実施により、国内の情報系専攻の間で実践教育を重視する動きが拡大。enPiTが掲げた「実践教育の拡大・浸透」という目標は、enPiT参加校を越えて、広い範囲で実現されつつある。

## 情報系専攻における教育内容①

- 本調査では、基本情報として、回答先の情報系専攻における教育内容について尋ねている。
- 「通信・ネットワーク」、「プログラミング言語」、「画像処理」、「計算機科学」等を実施していると回答した専攻は、約8～9割に上る。
- また、enPiTを受講する前提となる「情報セキュリティ」、「ソフトウェア工学」、「ソフトウェア開発演習」を実施している専攻は7割程度、「組込みシステム」は5割程度となっている。
- 一方で、産業界における実務を意識した「IT・情報通信産業の業務内容紹介」や「プロジェクトマネジメント」、「情報システム活用戦略」などについて実施していると回答した専攻は、2～3割程度となっている。

【問1】貴学科・専攻で実施されている教育内容として、当てはまるものをすべてお選びください。  
 (大学院での教育内容についてご回答いただく場合は、学部での履修を前提としている科目も含めていただいて構いません。)



【その他回答(抜粋)】

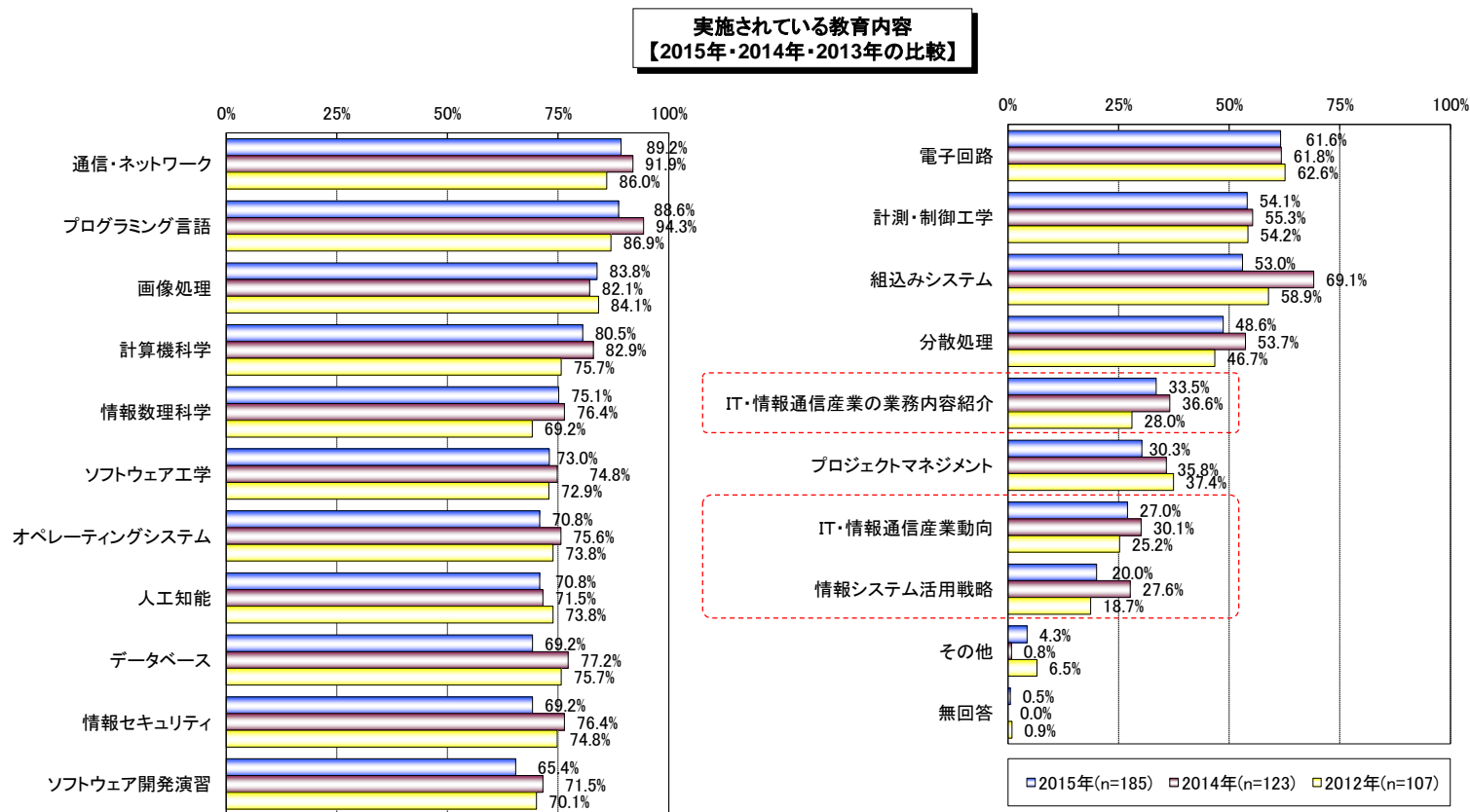
- バイオインフォマティクス
- 人間工学 等

## 情報系専攻における教育内容②

- 前頁の設問についての経年変化を見ると、産業界における実務を意識した「IT・情報通信産業の業務内容紹介」や「IT・情報通信産業動向」、「情報システム活用戦略」については、調査開始当初より若干上昇している点が注目される。

【問1】 貴学科・専攻で実施されている教育内容として、当てはまるものをすべてお選びください。

(大学院での教育内容についてご回答いただく場合は、学部での履修を前提としている科目も含めていただいて構いません。)

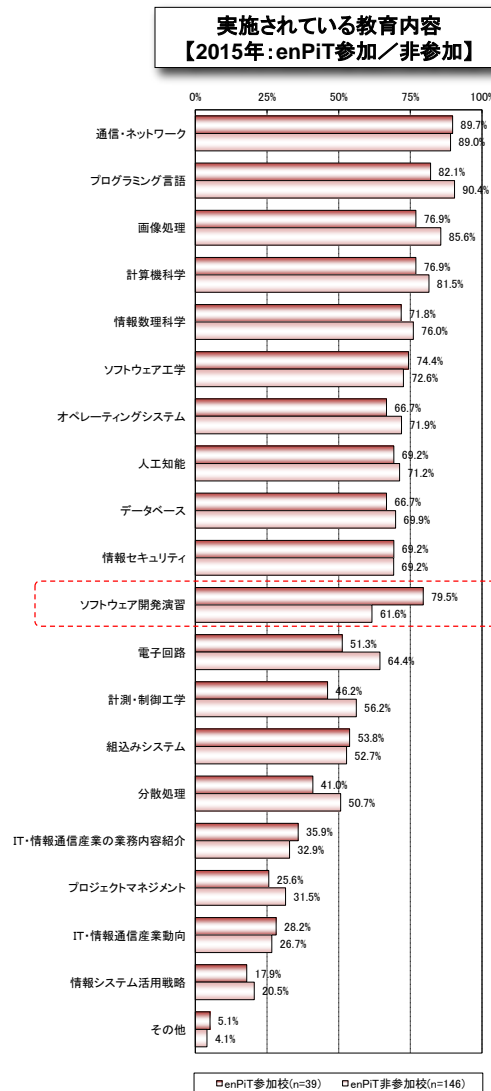


## 情報系専攻における教育内容③ (属性別集計結果)

【問1】 貴学科・専攻で実施されている教育内容として、当てはまるものすべてをお選びください。

(大学院での教育内容についてご回答いただく場合は、学部での履修を前提としている科目も含めていただいて構いません。)

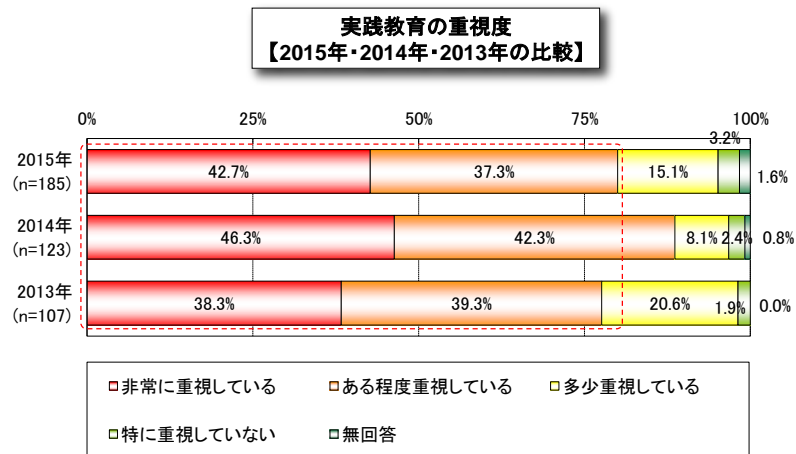
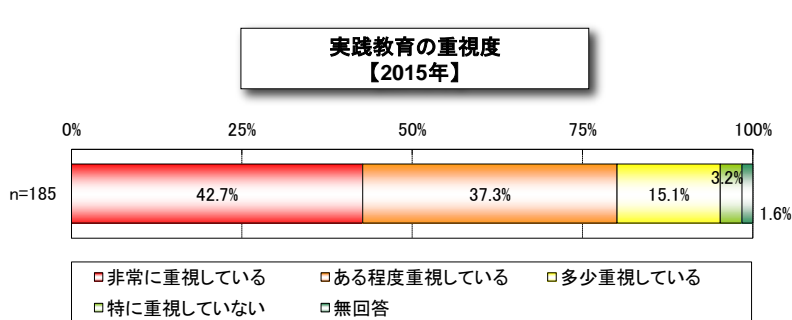
- 前々頁の結果を、enPiT参加／非参加)別にみると、今年度のenPiTに参加していない「enPiT非参加校」に比べて、「enPiT参加校」のほうが、「ソフトウェア開発演習」を実施していると回答した割合が3割程度高い点が注目される。



## ■ 情報系専攻における実践教育の重視度①

- 本調査では、実践教育に対する情報系専攻のニーズを把握するために、各専攻に対して、実践教育をどの程度重視しているかを尋ねた。なお、本調査では、実践教育を「**産業界において、課題解決のための情報技術の利活用を担う重要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教育**」と位置づけている。
- この設問に対しては、以下のとおり、「非常に重視している」という回答が約4割近くに上ったほか、「ある程度重視している」という回答も4割程度という結果となった。
- 調査結果を経年比較すると、「非常に重視している」、「ある程度重視している」を合わせた回答は、調査開始年度の2013年から若干増加している。**enPiTなどの実践教育を重視する取り組みの流れを受けて、情報系専攻では、引き続き実践教育が重視されているといえる。**

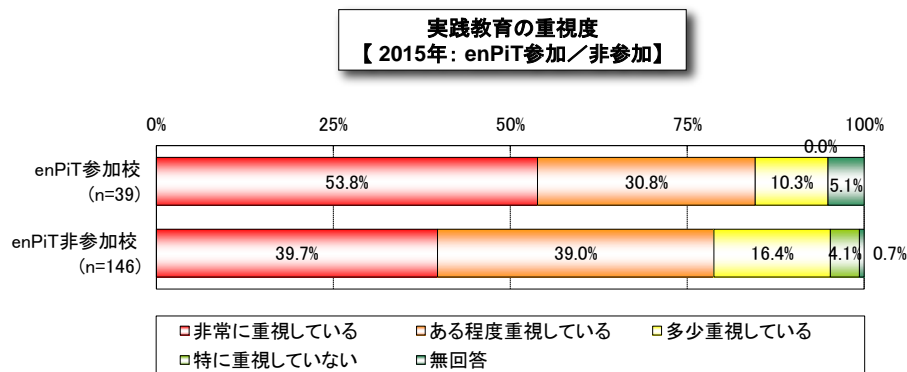
【問2】 貴専攻では、「産業界等において、課題解決のための情報技術の利活用を担う貴重な戦力として活躍できる人材を育成する」という観点での実践教育を、どの程度重視していますか。



## 情報系専攻における実践教育の重視度②（属性別集計結果）

- 前頁の2015年の結果を属性別に集計した結果は、以下のとおりとなった。
- 属性に関わらず、「非常に重視している」、「ある程度重視している」という回答の合計は8割程度となっている。

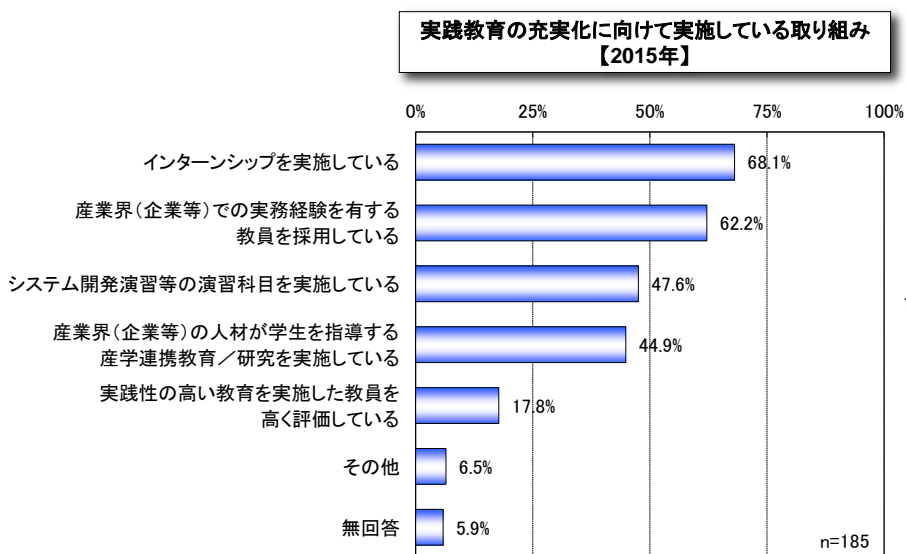
【問2】 貴専攻では、「産業界等において、課題解決のための情報技術の利活用を担う貴重な戦力として活躍できる人材を育成する」という観点での実践教育を、どの程度重視していますか。



## ■ 実践教育の充実化に向けて実施している取り組み①

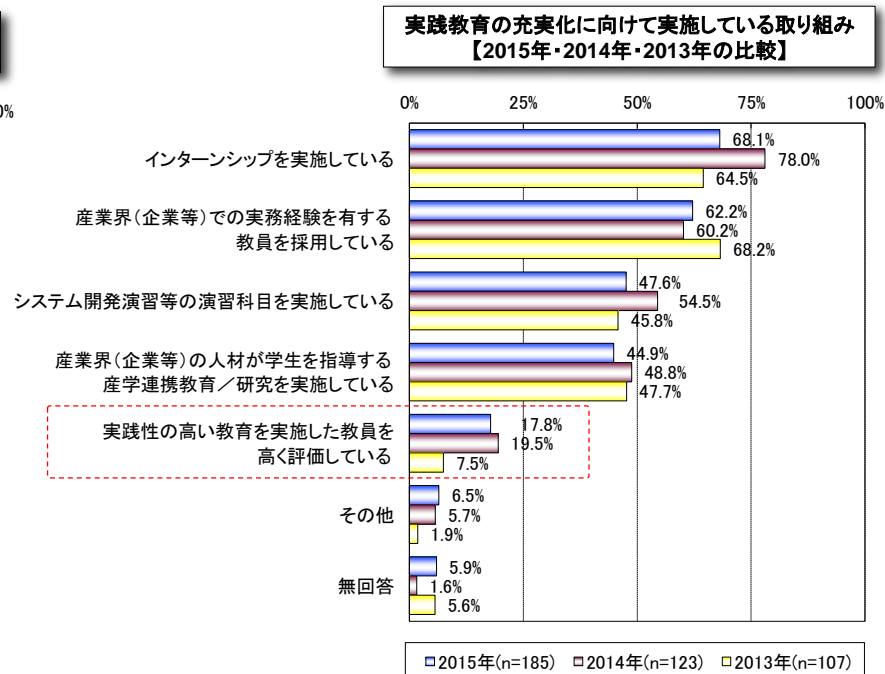
- 実践教育の充実化に向けて各専攻が実施している取り組みについて尋ねたところ、「インターンシップの実施」や「産業界(企業等)での実務経験を有する教員の採用」などの回答が上位に挙がった。
- 2014年と比較すると、「インターンシップの実施」や「産業界(企業等)での実務経験を有する教員の採用」、「システム開発演習等の演習科目を実施している」という回答が引き続き上位となっている。
- また、「実践性の高い教育を実施した教員を高く評価している」という項目については、2013年から2014年にかけて**10%以上**上昇しており、2015年についても同水準を維持している。

【問2-1】「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」という観点で実践教育の充実を図るために、貴専攻において実施されている取り組みがあれば、以下からすべて選んでください。



【その他回答(抜粋)】

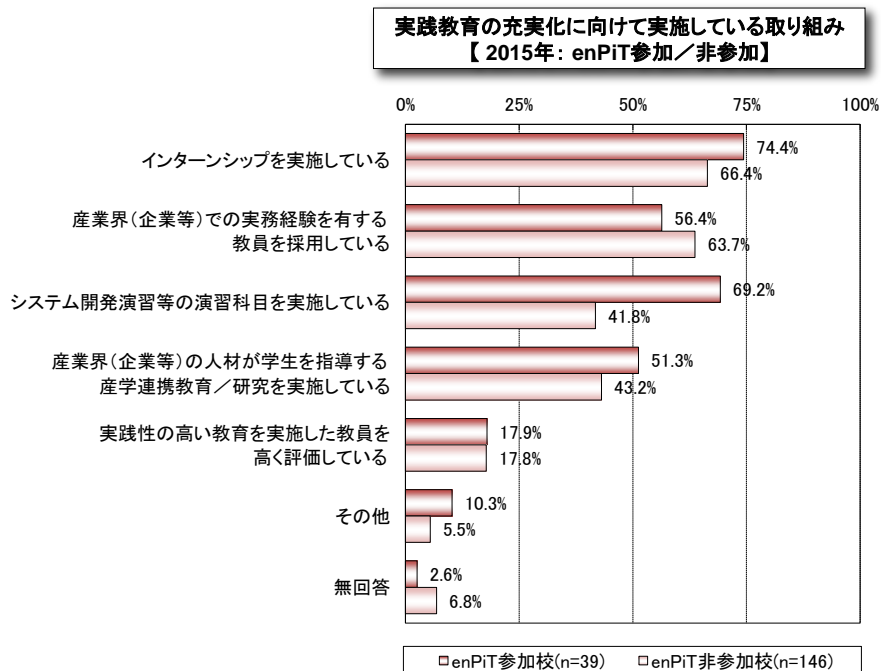
- 外部のクライアントと実システムの開発を行っている。
- 地元の自治体の方に顧客になっていただき、課題解決に取り組んでいる



## ■ 実践教育の充実化に向けて実施している取り組み②（属性別集計結果）

- 前頁の結果を属性別にみた結果が下図である。

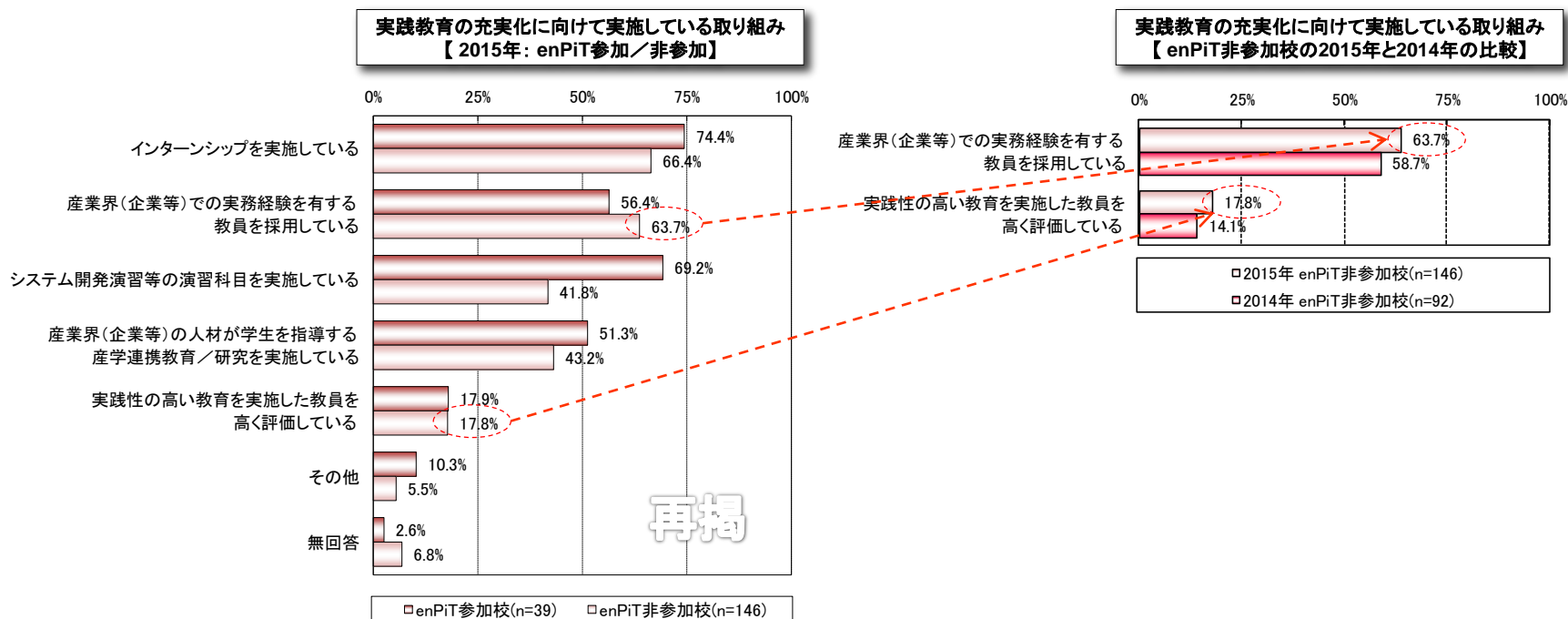
【問2-1】「産業界等において、課題解決のための情報技術の利活用を担う貴重な戦力として活躍できる人材を育成する」という観点で実践教育の充実を図るために、貴専攻において実施されている取り組みがあれば、以下からすべて選んでください。



## ■ 実践教育の充実化に向けて実施している取り組み③（属性別／経年集計結果）

- 前頁の「実践教育の充実化に向けて実施している取り組み」(左図)のうち、右図のenPiT非参加校における教員の採用と評価について着目すると、2014年から2015年にかけて回答割合が上昇していることが読み取れる。
- enPiTを中核として、情報系専攻において実践教育を重視する流れが拡大した結果、enPiT参加校以外において、こうした取り組みが広がっており、これもenPiTの実施・継続による成果の一つであると考えられる。

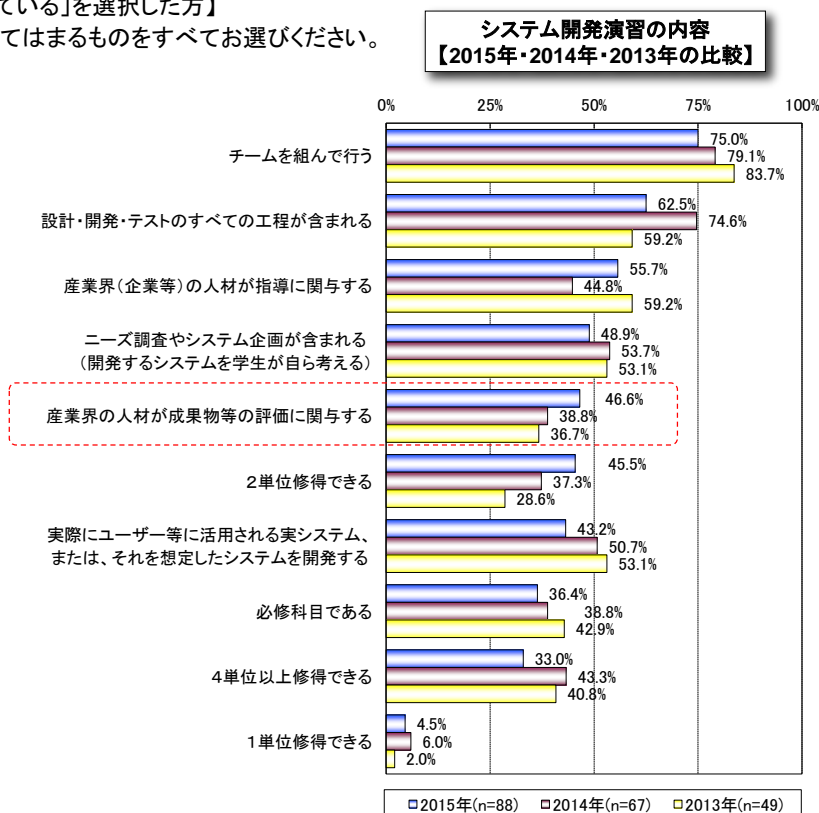
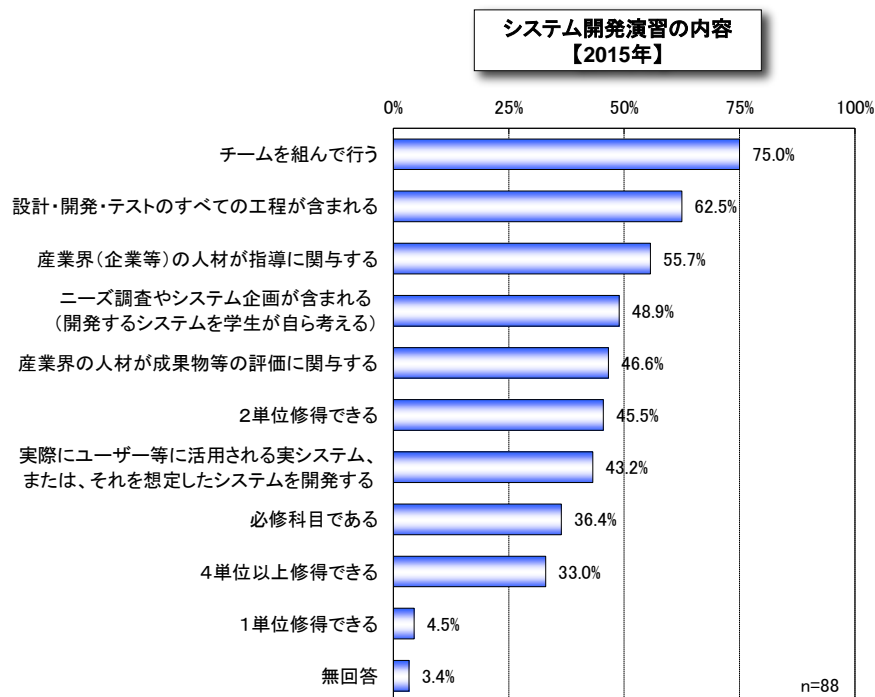
【問2-1】「産業界等において、課題解決のための情報技術の利活用を担う貴重な戦力として活躍できる人材を育成する」という観点で実践教育の充実を図るために、貴専攻において実施されている取り組みがあれば、以下からすべて選んでください。



## ■ システム開発演習の内容①

- 前々頁の設問において「システム開発演習等の演習科目を実施している」と回答した場合は、その開発演習の具体的な内容についても尋ねた。その結果、「チームを組んで行う」という回答は最多の7割程度となった。「産業界(企業等)の人材が指導に関与する」という回答は5割程度となっている。
- 経年変化を見ると、選択肢の中でも、「**産業界の人材が成果物等の評価に関与する**」という項目については、**回答割合が増加傾向にある点が注目される。**

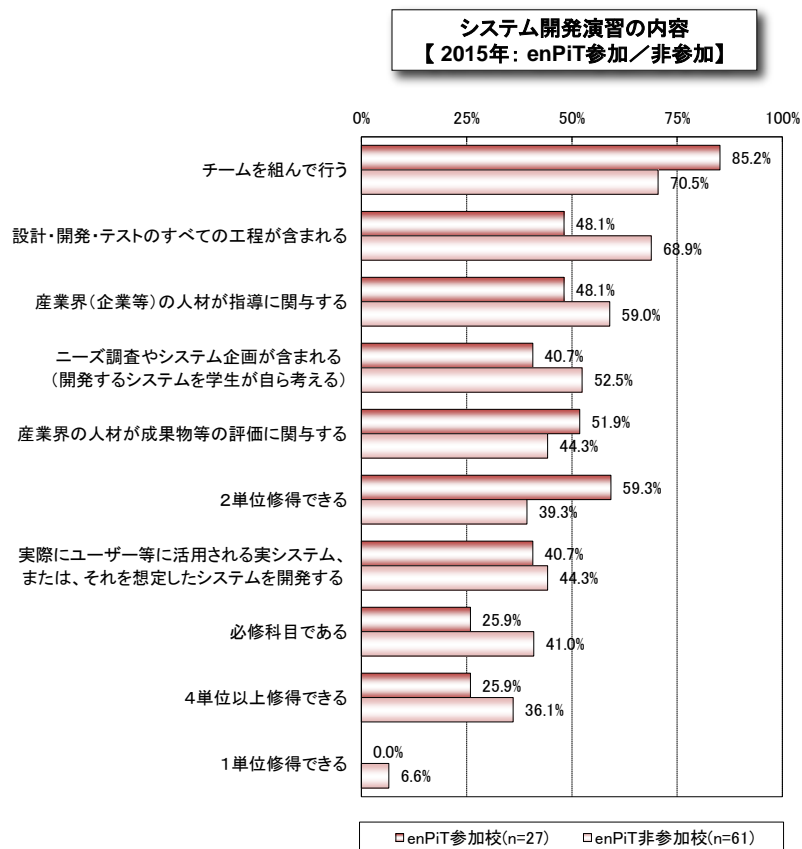
【問2-2】【回答対象者:前々頁の設問で「システム開発演習等の演習科目を実施している」を選択した方】  
貴専攻で実施しているシステム開発演習の内容について、以下のうち、当てはまるものをすべてお選びください。



## ■ システム開発演習の内容② (属性別集計結果)

- 前頁の結果を属性別にみた結果が下図である。

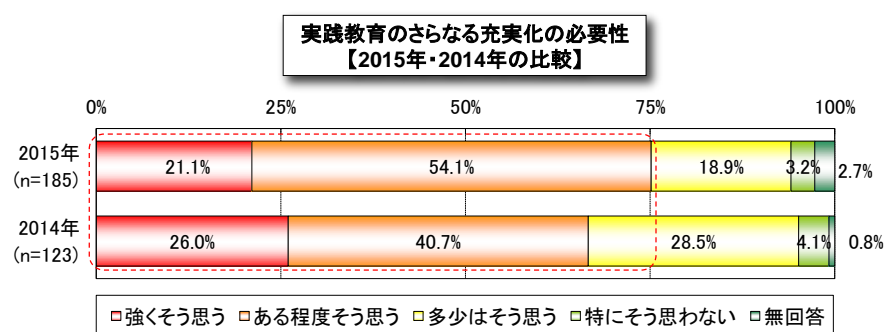
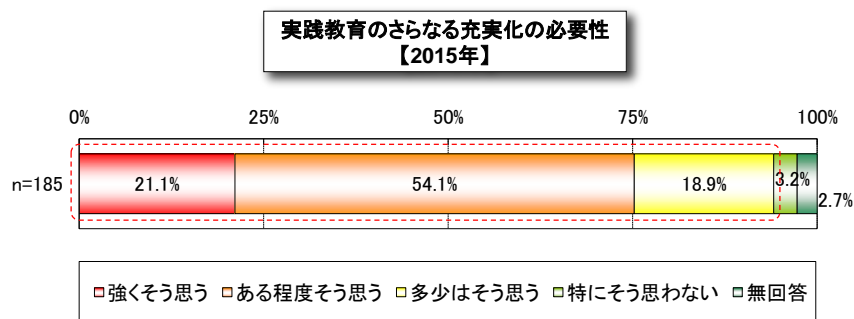
【問2-2】【回答対象者：前頁の設問で「システム開発演習等の演習科目を実施している」を選択した方】  
 貴専攻で実施しているシステム開発演習の内容について、以下のうち、当てはまるものをすべてお選びください。



## ■ 実践教育の充実化の必要性①

- 実践教育のさらなる充実化の必要性について尋ねる設問では、「強くそう思う」または「ある程度そう思う」という回答が7割を超えたほか、「多少はそう思う」をあわせると9割を超えており、**多くの専攻において、実践教育の充実化の必要性が認識されている**ことが読み取れる。
- 2014年調査と比較すると、「強くそう思う」、「ある程度そう思う」を合わせた回答の割合が**1割程度増加**しており、実践教育の充実化の必要性に対する問題意識は、より一層高まっているとみられる。

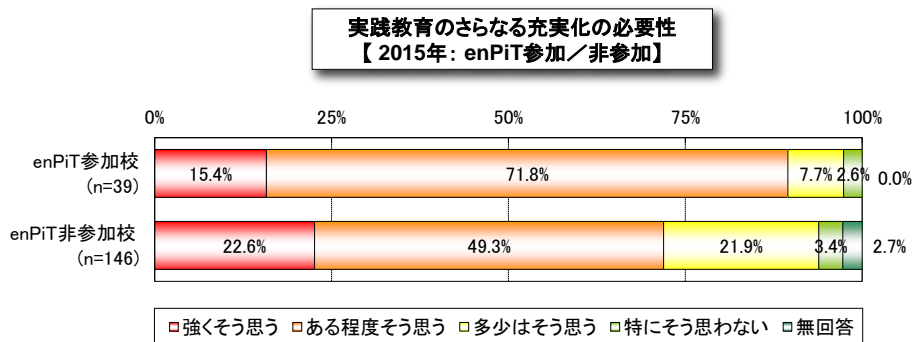
【問3】 貴専攻では、今後、実践教育のさらなる充実化を図る必要があると思いますか。



## ■ 実践教育の充実化の必要性② (属性別集計結果)

- 前頁の結果を属性別にみた結果が下図である。

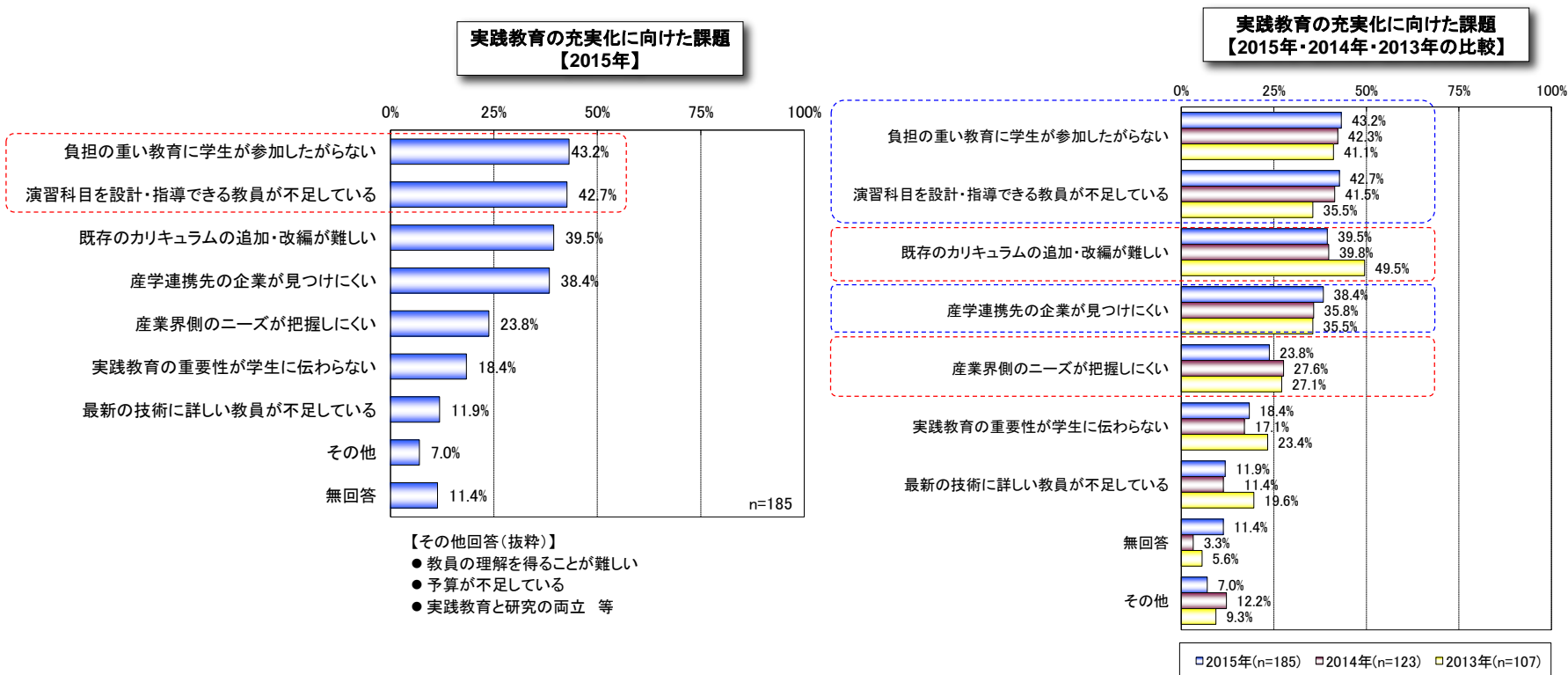
【問3】 貴専攻では、今後、実践教育のさらなる充実化を図る必要があると思いますか。



## ■ 実践教育の充実化に向けた課題①

- 実践教育の充実化に向けた課題を尋ねる設問では、「**負担の重い教育に学生が参加したがる**ない」、「**実習科目を設計・指導できる教員が不足している**」という回答が上位となった。
- 経年変化を見ると、上位2項目である「**負担の重い教育に学生が参加したがる**ない」、「**実習科目を設計・指導できる教員が不足している**」のほか、「**産学連携先の企業が見つけにくい**」という回答がやや増加傾向にある。一方で、「**既存のカリキュラムの追加・改編が難しい**」、「**産業界側のニーズが把握しにくい**」という回答は減少傾向にある。

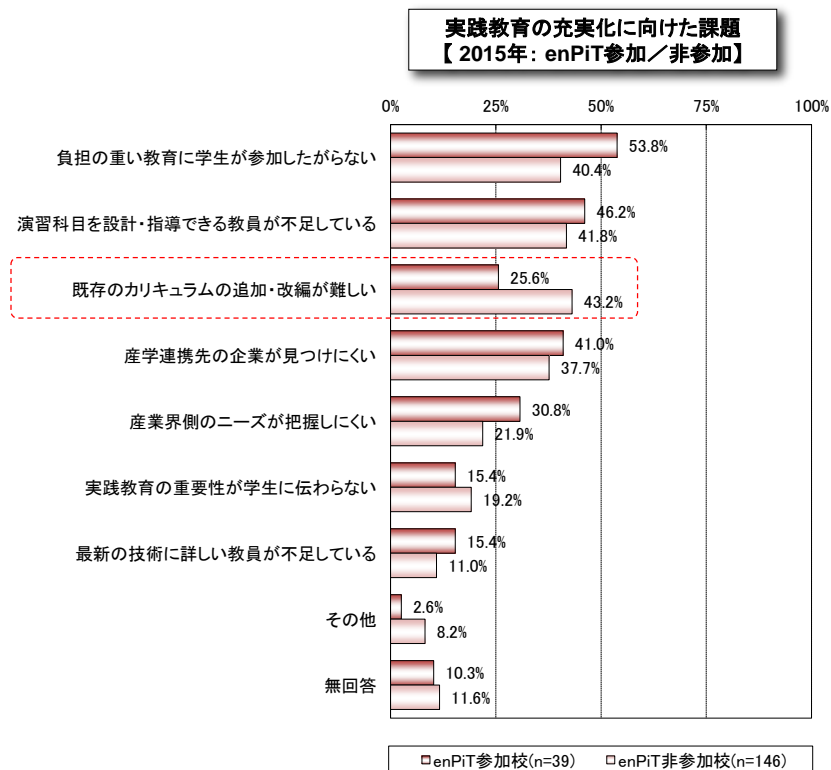
【問4】 貴専攻の実践教育の充実を図る上での課題を、以下からすべてお選びください。



## ■ 実践教育の充実化に向けた課題② (属性別集計結果)

- 前頁の結果を属性別にみた結果が下図である。
- 「enPiT参加／非参加」別にみると、「既存のカリキュラムの追加・改編が難しい」という回答の差が最も多いほか、これが、enPiT非参加校の中では最も多い回答となっている。

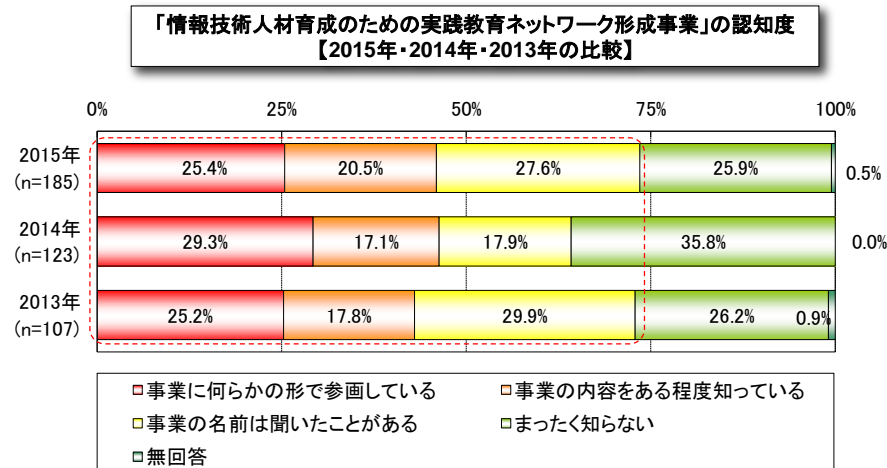
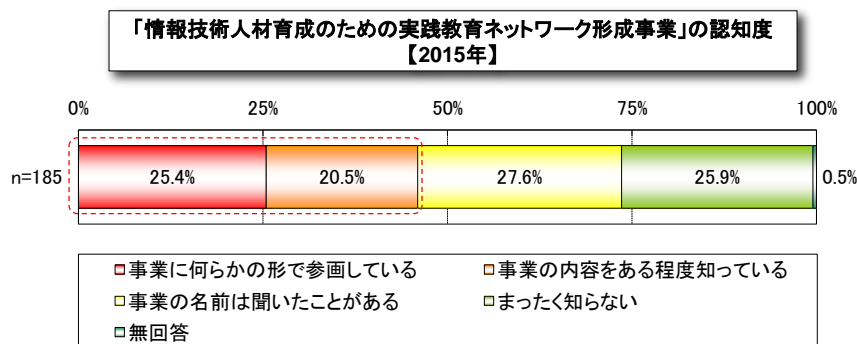
【問4】 貴専攻の実践教育の充実を図る上での課題を、以下からすべてお選びください。



## 情報系専攻におけるenPiTの認知度①

- 本調査に回答した専攻に対して、**enPiTの認知度**を尋ねたところ、「事業に何らかの形で参画している」、「事業の内容をある程度知っている」を合わせて**約5割近く(45.9%)**という結果となった。
- 2013年・2014年の調査結果と比較すると、「事業に何らかの形で参画している」、「事業の内容をある程度知っている」を合わせた回答の割合は2014年と同程度であった。**「事業の名前は聞いたことがある」という回答も含めると、その合計は73.5%となり、過去3年間の調査の中で最も高い認知度を達成している。**

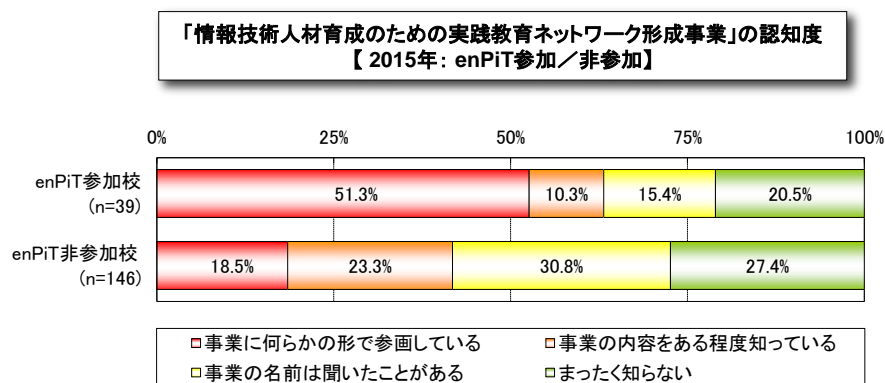
【問5】 文部科学省では、平成24年度から、情報系分野における実践教育のさらなる普及を目指して、「情報技術人材育成のための実践教育ネットワーク形成事業」(分野・地域を越えた実践的情報教育協働ネットワーク:enPiT[エンビット])を実施していますが、この事業についてご存知ですか。



## 情報系専攻におけるenPiTの認知度②（属性別集計結果）

- 前頁の結果を属性別にみた結果が下図である。

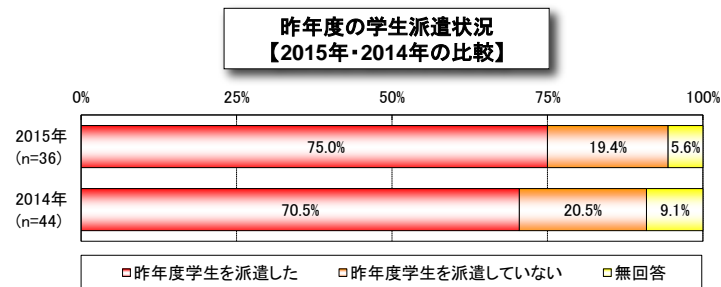
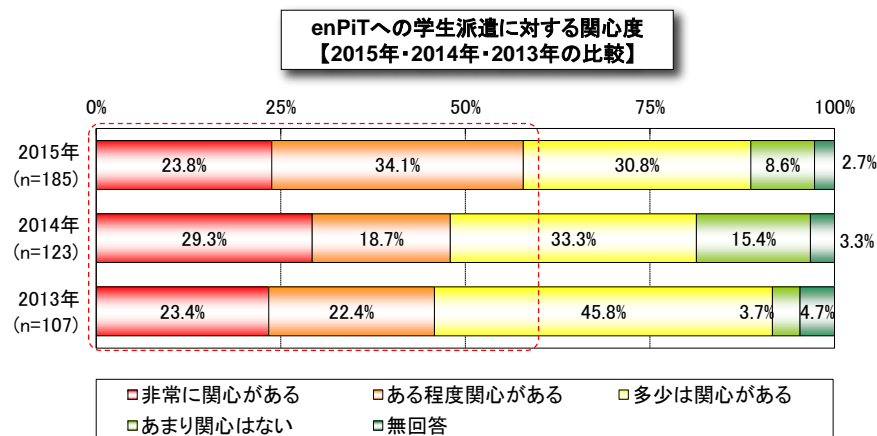
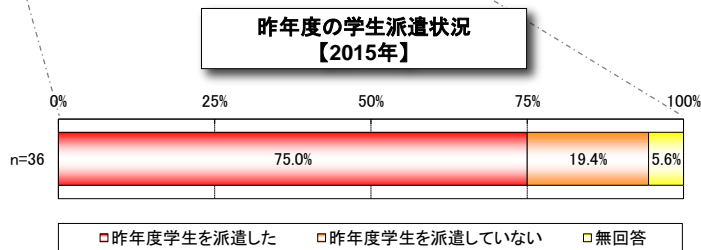
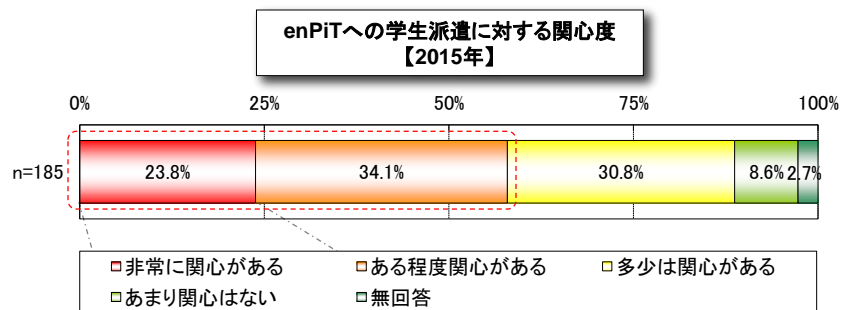
【問5】 文部科学省では、平成24年度から、情報系分野における実践教育のさらなる普及を目指して、「情報技術人材育成のための実践教育ネットワーク形成事業」（分野・地域を越えた実践的情報教育協働ネットワーク: enPiT[エンピット]）を実施していますが、この事業についてご存知ですか。



## enPiTへの学生派遣に対する関心①

- 本調査に回答した専攻に対して、enPiTに自校の学生を派遣することに関心があるかどうか尋ねたところ、**半数以上の専攻が「非常に関心がある」、「ある程度関心がある」と回答した。**
- 2013年の調査結果と比較して、「非常に関心がある」、「ある程度関心がある」を合わせた回答の割合は**上昇傾向にあり、2014年と比較して1割程度上昇している。**

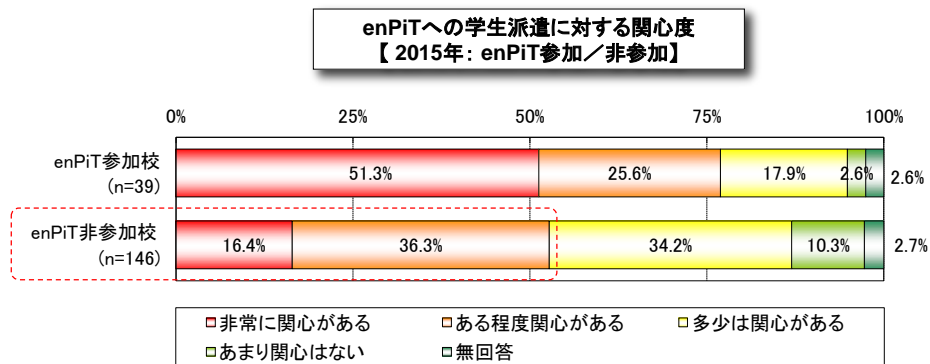
【問5a】 enPiTでは、4分野の実践教育の受講を希望する学生を、全国各地から拠点校(大学院)に受け入れることが可能ですが、貴専攻は、こうした教育に学生を派遣することにご関心をお持ちですか。



## enPiTへの学生派遣に対する関心② (属性別集計結果)

- 下図は、前頁の結果を属性別にみたものである。今年度、enPiTに参加しているかどうかという点で区分した集計結果が右図であるが、**今年度enPiTに参加していない専攻についても、5割以上がenPiTへの学生派遣について「非常に関心がある」、「ある程度関心がある」と回答している**点が注目される。

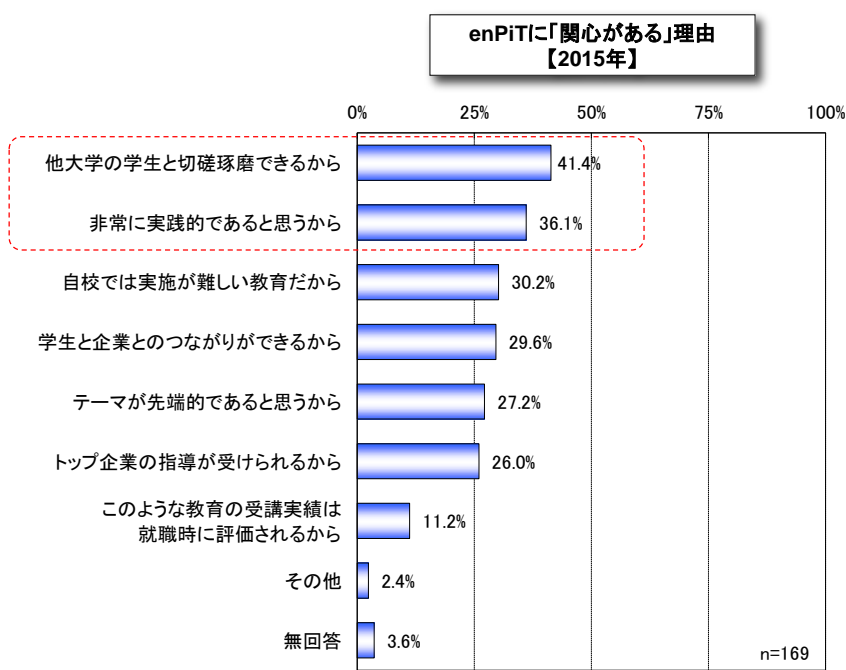
【問5a】 enPiTでは、4分野の実践教育の受講を希望する学生を、全国各地から拠点校(大学院)に受け入れることが可能ですが、貴専攻は、こうした教育に学生を派遣することにご関心をお持ちですか。



## enPiTに関心がある理由①

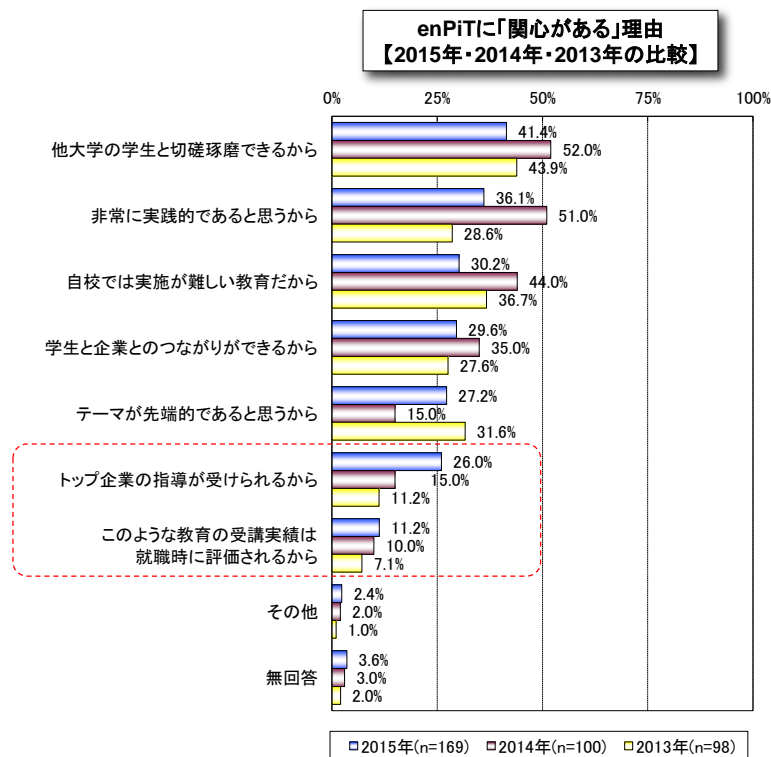
- enPiTに自校の学生を派遣することに関心がある理由を尋ねたところ、「他の学生と切磋琢磨できるから」、「非常に実践的であると思うから」と回答した割合が高く、全体の4割程度となった。
- 過去の調査結果と比較すると、「トップ企業の指導が受けられるから」、「このような教育の受講実績は就職時に評価されるから」といった回答が徐々に増えている。

【問7】【回答者対象：enPiTへの関心について「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」を選択した方】  
その理由として、当てはまるものを以下から2つまでお選びください。



【その他回答(抜粋)】

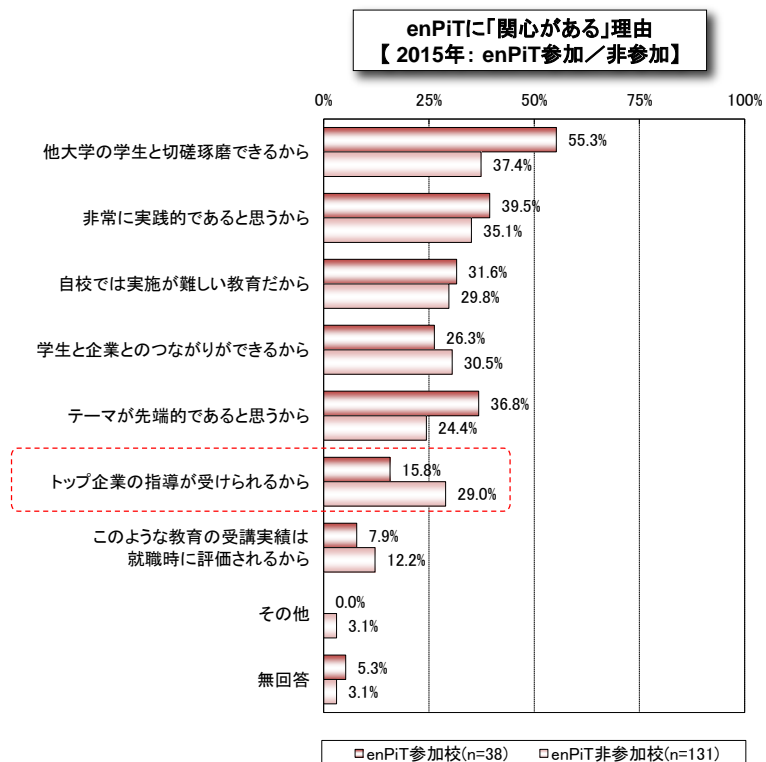
- 企業から即戦力が求められる傾向があるため



## enPiTに関心がある理由②（属性別集計結果）

- 前頁の結果を属性別にみると「トップ企業の指導が受けられるから」という回答は、enPiT非参加校にも多いという結果となった。

【問7】【回答者対象：enPiTへの関心について「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」を選択した方】理由として、当てはまるものを以下から2つまでお選びください。



## ■ 実践教育を実施する上で不足している情報・他校と共有したい情報

- 自校で実践教育を実施する上で不足している情報や他校と共有したい情報を尋ねた自由回答設問では、以下のような回答が寄せられた。

【問9】 貴専攻で実践教育を実施する上で、不足している情報や他校と共有したい情報はありますか。また、その他、enPiTに関するご意見等があれば、以下にご記入ください。

実践教育を実施する上で  
不足している情報・  
他校と共有したい情報

- ✓ 実践教育への人材派遣に積極的な企業や産業界側からのニーズに関する情報
- ✓ 他校や企業における実践教育の実施状況について
- ✓ 交通費や実習にかかる費用等の学生側の負担に関する情報
- ✓ enPiT受講に必要な前提条件
- ✓ enPiTの持続的実施のための施策
- ✓ 教育内容に関する情報(実際の教員がその講義を受けさせたいかを判断できるような詳しい内容)
- ✓ 本専攻は電気電子工学分野の主にハードウェアを扱っている。そのため、電子回路や半導体デバイスなどの実践教育についての情報共有を図っていきたい。
- ✓ PBLに多くの時間を取ると研究が不十分になり、研究を中心に進めるとenPiTの方は通常の授業の様に進める事になってしまいバランスが難しい。そのため他大学において、そのバランスをいかに取っているのかが共有できると良い。

enPiTに関する  
ご意見

- ✓ 拠点校まで出向くのも難しいので、リモートで習えるような環境の整備をしていただけるとありがたい。
- ✓ 情報系分野とロボット系分野との相互乗り入れが行える実践的環境の提供が行われると良い(enPiTの発展型へ)。
- ✓ PBLはうまく行けば効果的であるが、他方で時間的に厳しいカリキュラムが必要とされる。PBLがより専門分野に対する動機を呼ぶというのは正しいと思うが、PBLのあとに基礎課目をきちっと勉強できるだけの時間が設定できないので、普通の学生にとってはPBLの効果はそれ程高くないのではないかと。
- ✓ 当専攻の演習では、出身学科(専門分野)の異なる学生を少人数チームで運営している。実践教育では「プログラムの書き方」よりも専門の異なる人同士のコミュニケーションや概念設計でのグループワーク勉強の修得が有用である。
- ✓ 産業界の求めに応じて実践教育を行う必要性は十分理解できるが、本学のように世界水準の教育研究を目標とする大学院ではそれでは志が低すぎるという懸念がある。