

第6回 産学官連携推進会議

第4分科会 「求められる高度理工系人材」

2007年6月16日 国立京都国際会館

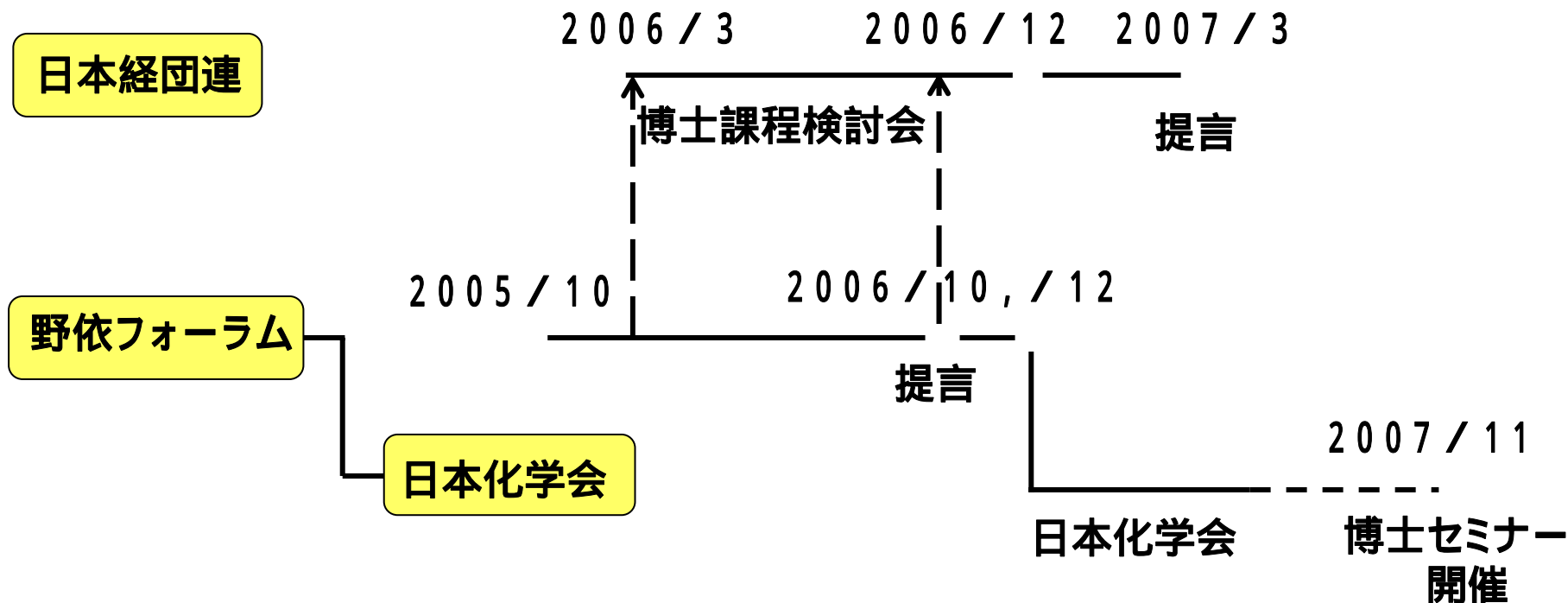
旭化成株式会社

顧問 府川 伊三郎

AsahiKASEI



「求められる高度理工系人材の育成・活用」 についての係わり



高度理工系博士人材の必要性の高まり

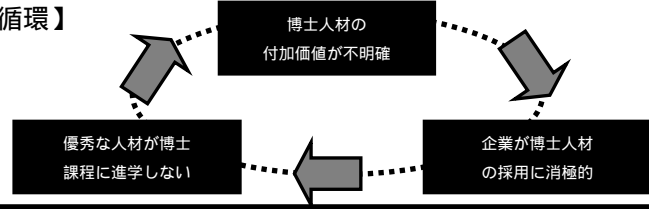
欧米やアジア諸国とのグローバル競争を勝ち抜くには、イノベーション創出の総合力の向上が不可欠

特にフロントランナー時代にふさわしい深い専門性と幅広い知識や課題発見能力を持つ理工系博士人材の育成のため、大学の博士課程の教育機能の強化が必要

博士の量的拡大を目指すのではなく、質的充実へと大きく舵を切る必要

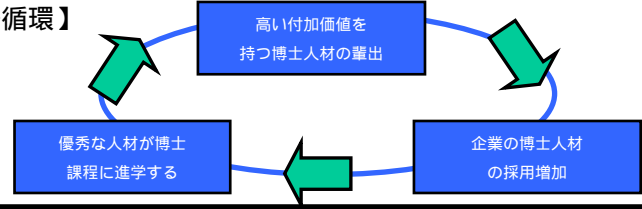
理工系博士人材をめぐる現状

【悪循環】



この状況を変える必要

【好循環】



悪循環を好循環に変える9つの方策

博士課程への入口

博士課程へ優秀な学生が進学するための施策

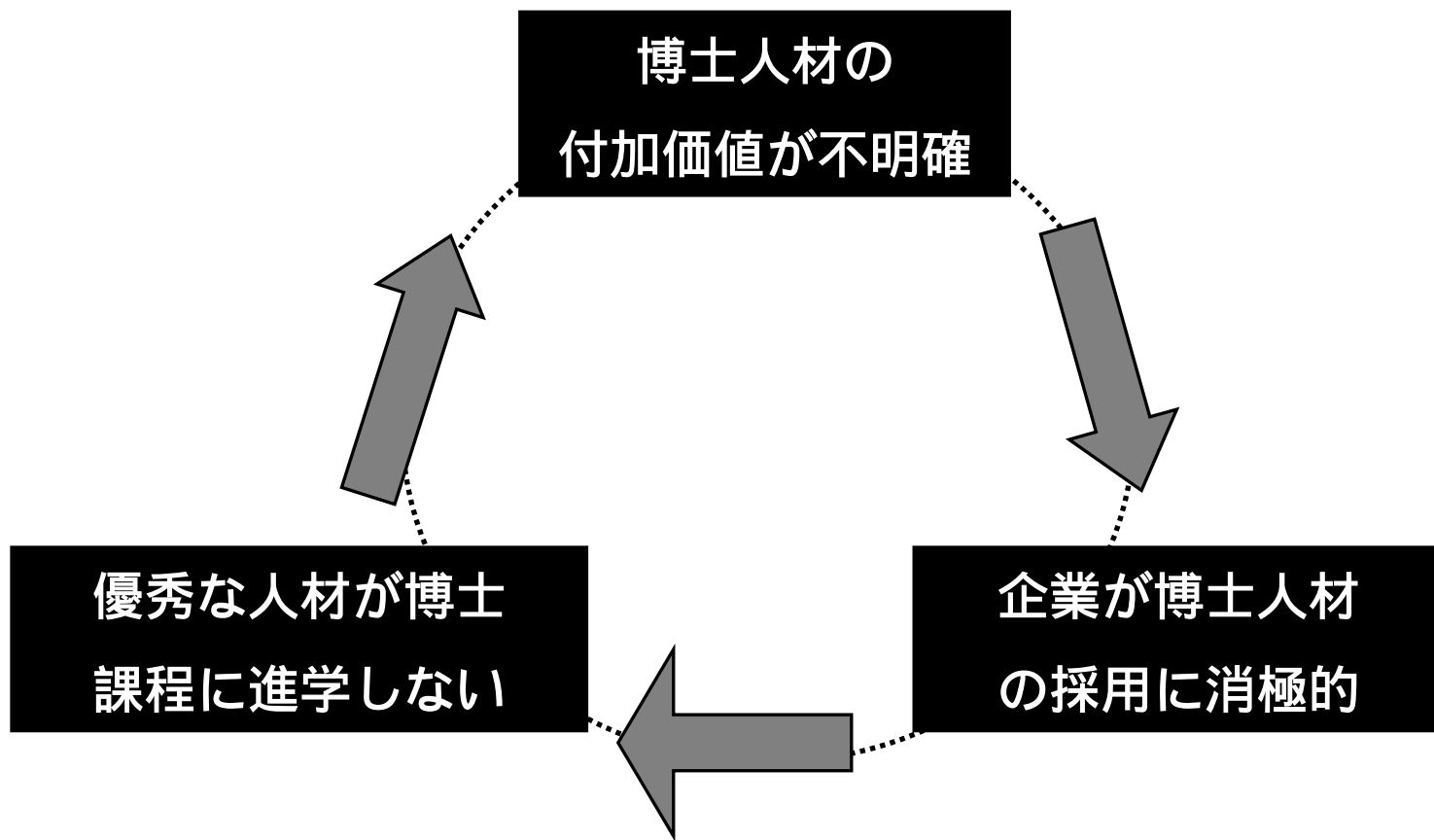
社会のさまざまな分野での活躍を想定した教育活動の強化

- ・企業を含む多様なキャリアパスを前提とした研究・教育カリキュラム、コースを提供する
- ・教員の教育面の成果を積極的に評価する

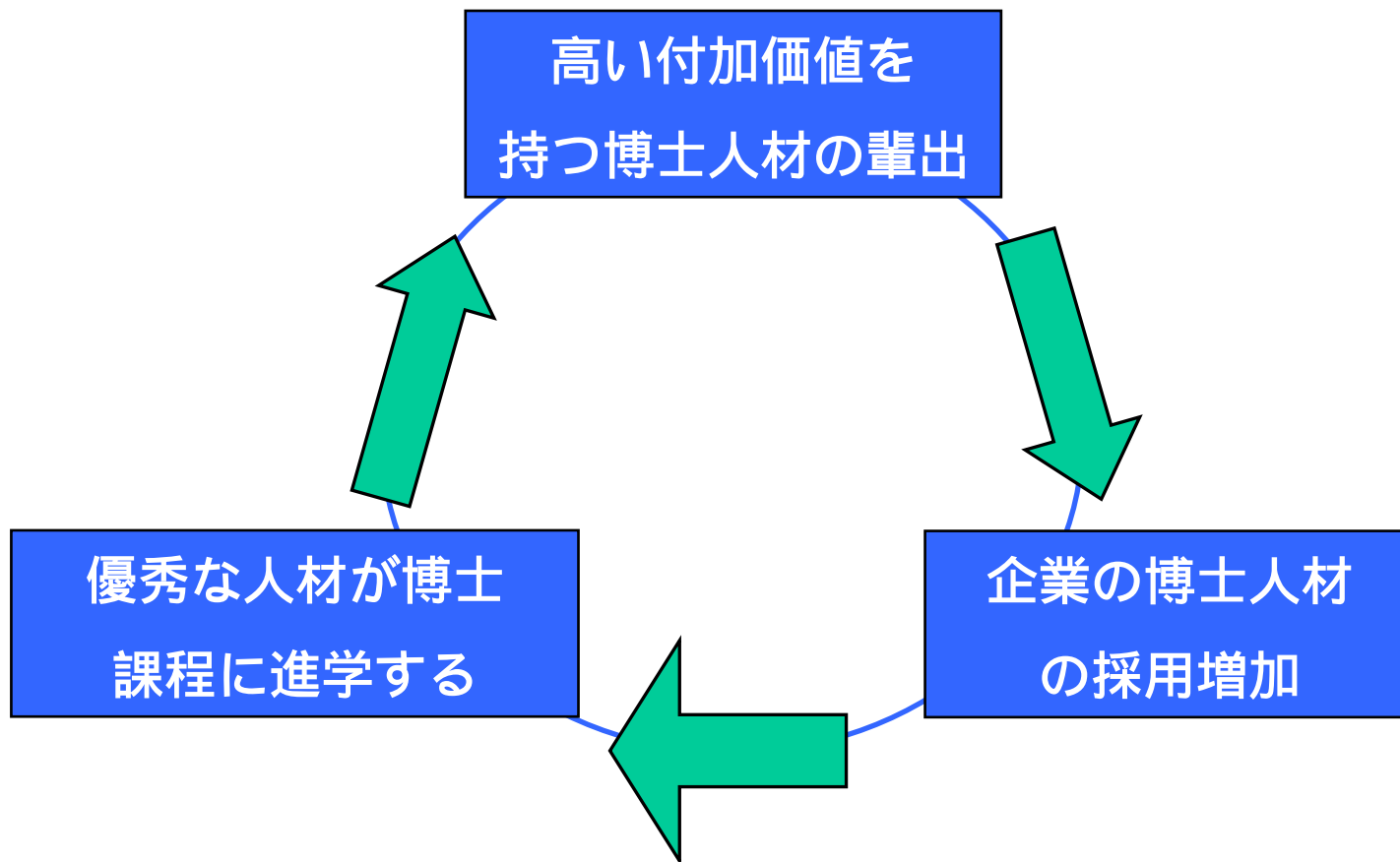
産業界の今後のアクション

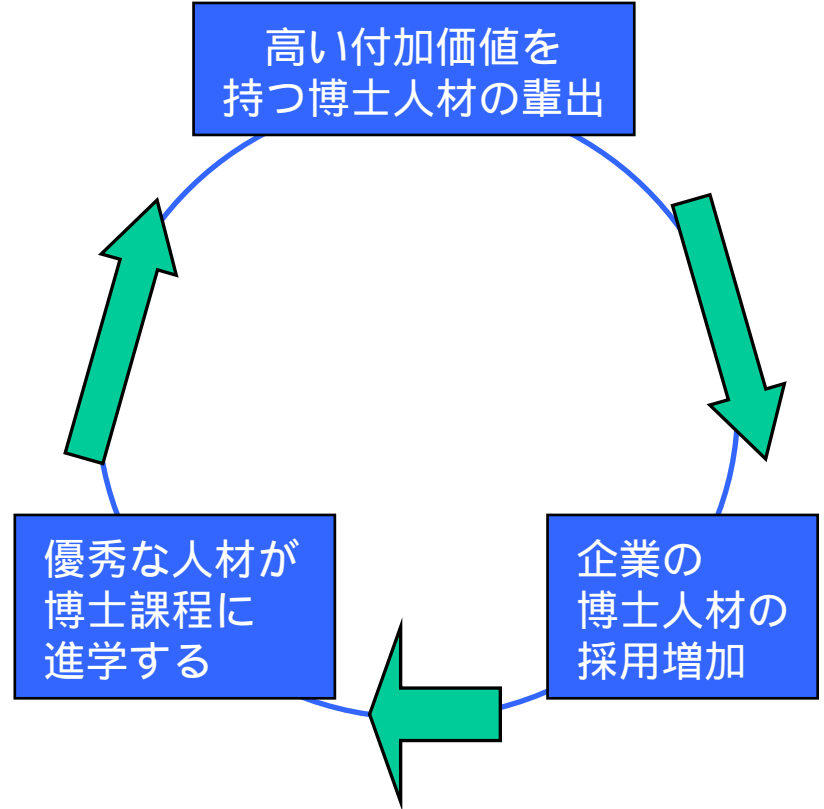
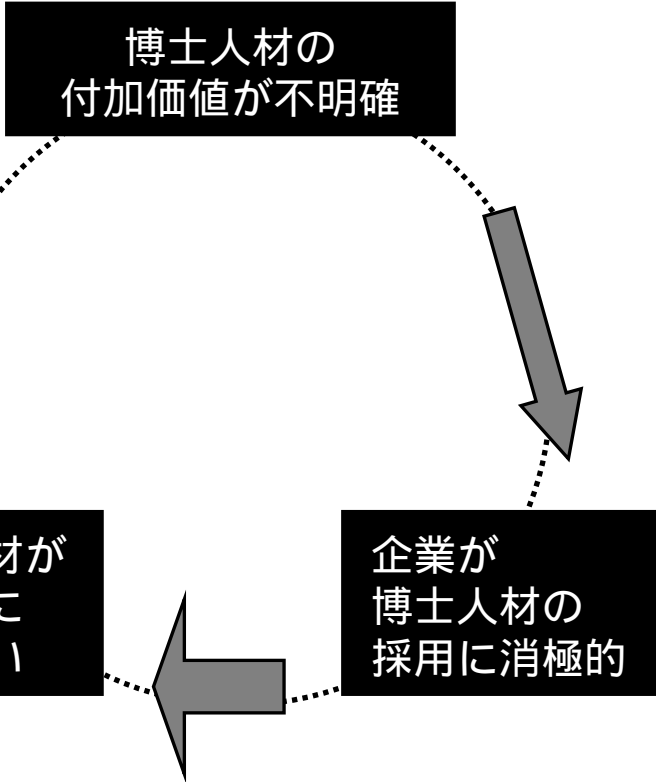
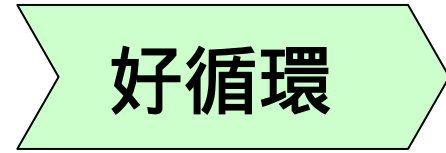
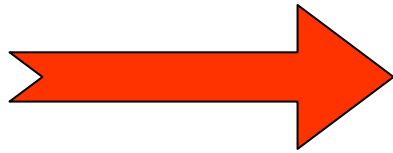
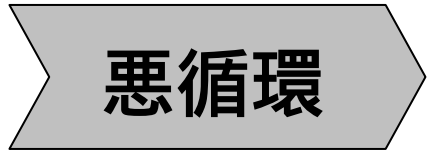
- ・理工系博士人材の育成、活用の重要性について、産学官の関係者の意識改革を促すとともに、企業と大学との人事交流の促進、企業による大学教育への支援などの実現に向けて働きかけていく

悪循環



好循環





博士課程への入口

博士課程へ優秀な学生が進学するための施策

大学

教育理念の明確化と学生の選抜の厳格化

- ・人材育成の理念、方針を確立し学生に徹底する
- ・研究・教育内容の新陳代謝を高め、学生にとって魅力的なものを用意する
- ・授業の英語化など海外の学生も惹きつけられる国際性を持たせる

政府

学生への経済的支援の拡充

- ・奨学金制度の拡充を図る(返済時の税制上の優遇、優秀な学生の学費免除等)
- ・フェロシップやリサーチ・アシスタント等の支援を強化する

企業

修士課程修了生の採用選考の早期開始の自粛

- ・日本経団連の「新規学卒者の採用選考に関する 企業の倫理憲章」に基づき、採用選考において、学習環境の確保に十分留意する

9つの対策(2)

博士課程における研究・教育プロセス

博士課程における教育、人材育成の充実のための施策

大学

社会のさまざまな分野での活躍を想定した教育活動の強化

- ・企業を含む多様なキャリアパスを前提とした研究・教育カリキュラム、コースを提供する
- ・教員の教育面の成果を積極的に評価する

政府

教育への積極的な取り組みに対する支援の充実

- ・優れた教育プログラムやカリキュラムの開発・実施を行う大学への資金的支援を拡充するとともに、新しい教育モデルの他大学への横展開を図る

企業

企業・社会を実際に学ぶ機会の提供

- ・長期インターンシップへの協力や博士に対するセミナーの開催等に取り組む
- ・大学のサバティカル制度を活用した人事交流を促進する

9つの対策(3)

博士課程の出口

博士号取得者の活用をはかるための施策

大学

博士号取得者に対する就職支援の充実

- ・国際競争力を持った博士を輩出するため、出口管理を徹底し、博士の質の確保を図る
- ・博士課程修了者に対する就職支援等を充実させる

政府

ポスドク等が活躍できる産学協同の場の提供

- ・競争的資金等を活用してイノベーション志向の産学協同事業を行い、その研究プロジェクトにポスドク等を積極的に参画させる

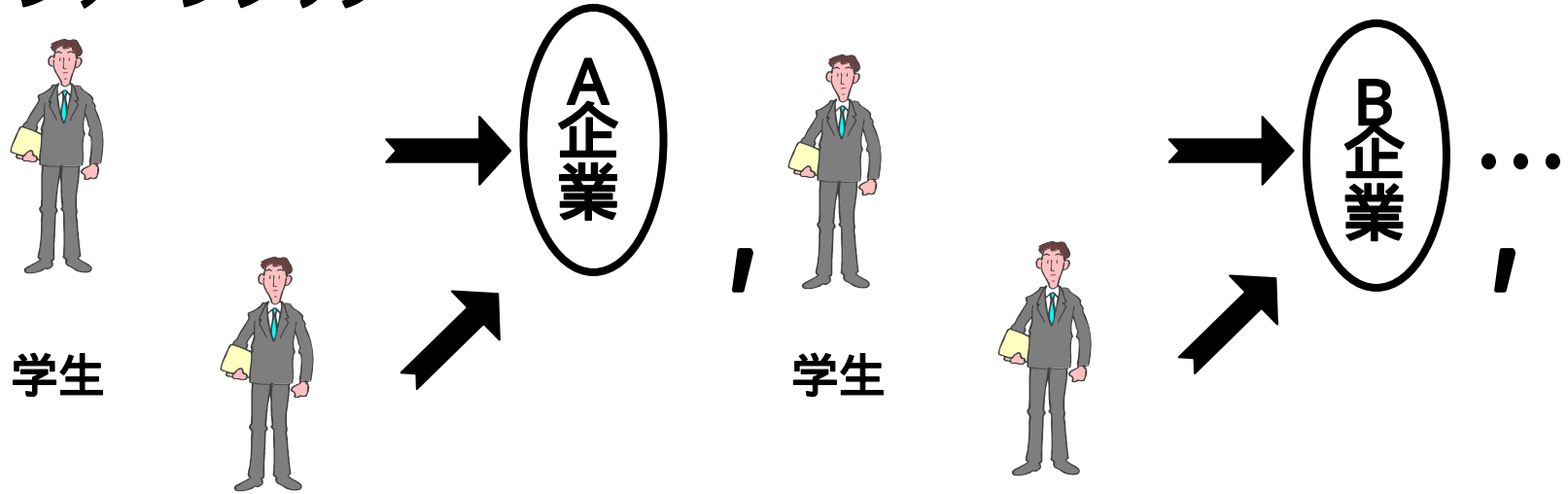
企業

優秀な博士課程取得者を積極的に採用

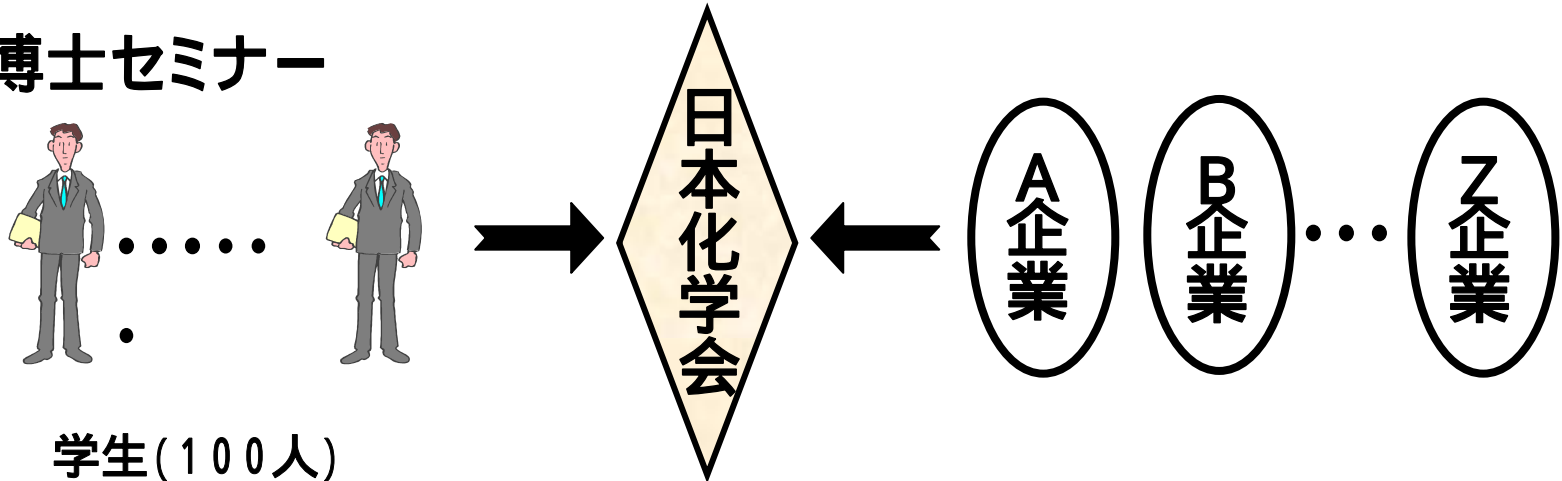
- ・優れた博士人材を積極的に採用する
- ・博士人材の採用、育成、配置等の方針を明確にする
- ・処遇面では成果主義を基本に魅力ある職種、企業とする

インターンシップと博士セミナー

インターンシップ



博士セミナー



(東京,大阪会場)

「博士セミナー」の開催の趣旨

学の協力を得て、博士課程在籍学生に、産での活躍の意義、産の博士人材への期待、ニーズをセミナーで直接伝えることにより、優れた博士人材がより多く産で活躍することを期待するものである。内容は、

イ．産の意義、産での活躍の意義・やりがい・楽しさを知らせる。（アカデミア以外のキャリアパスを知ってもらう。）

ロ．産の実際を知らせる。（ホットな研究開発やイノベーションの事例、大学と企業の研究の違い等）

ハ．博士卒資質に対する産の要望と期待（博士の期待像）を伝える。

ニ．博士に対する経済的支援，採用、処遇についての産の取り組みを博士学生に直接伝える等である。

講師としては経営トップから研究所長、リサーチフェロー、若手の研究者やエンジニア等幅広い企業人に話してもらう。

「博士セミナー」の開催予定 日本化学会

日時 平成19年11月9日(金) - 10日(土) 東京 日本化学会・会館

平成20年1月25日(金) - 26日(土) 大阪 大阪科学技術センター

対象 化学系専攻博士1年生 各地区 50名 計100名

主催 (社)日本化学会

共催 野依フォーラム

(財)化学技術戦略推進機構(JCII)

(社)日本化学工業協会

後援 (社)日本経済団体連合会、文部科学省

協力企業 化学系会社25社

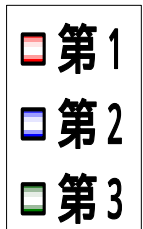
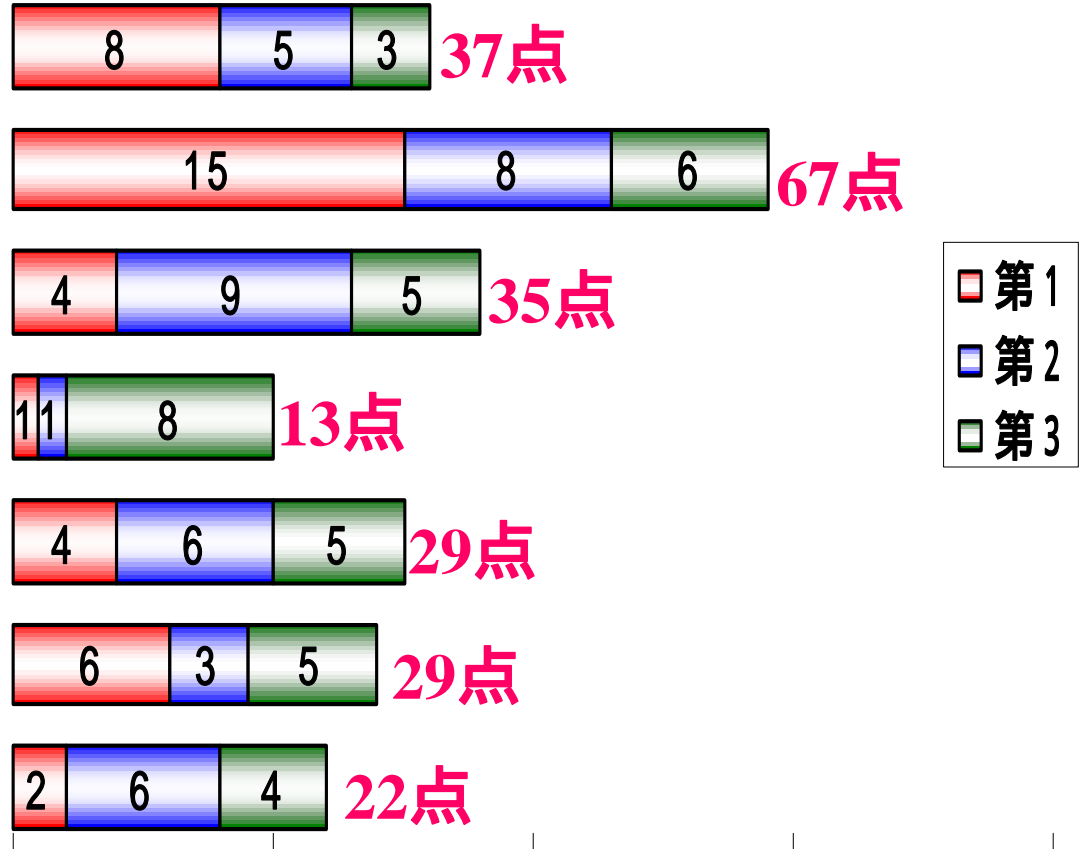
博士セミナースケジュール案

9:00(9:30) } 12:00	1 . 主催者挨拶 (会長) 2 . 基調講演「産業の意義、産業界で働く意義」CTO 3 . 研究開発事例 ()	1 . 基調講演「企業での研究の意義とやりがい、楽しみ」 研究所長 2 . 研究開発事例 ()
13:00 } 15:00 15:10 } 16:40 16:50 } 18:20	1 . パネル () (4 人) 「博士の期待と要望」、「大学と企業の違い」(研究を中心として)、「イノベーションを担う博士への期待」 2 . パネル()(4 人) 「博士卒先輩のアドバイス」 入社 5 - 10 年目くらいの人 3 . 上記課題(パネル、)について グループ討議,結果発表	1 . 企業の事業化、製造・販売の実際 ……事業化(工業化)のポイント 2 . 研究開発事例 () リサーチ フェロー 3 . 研究開発事例 () まとめ
18:30 }	交流会 (懇親会)	

優れた博士卒人材が企業により多く就職するようにするために有効な施策を重要なものから順に3つ選ぶと。

重要度指数: 第1は3点、第2は2点、第3は1点として集計

- 企業が奨学金を出すこと
- アカデミアへの単一志向にならないよう、企業での活躍の意義を早目に知らせること(教育すること)
- 産が博士課程カリキュラムに積極的に参加する
- 高度なインターシップ(半年程度)の普及
- 博士学生の産学連携共同研究への参加
- 博士の処遇を修士+3年より高いものとする
- 企業の博士卒の採用増



博士の期待像

博士に期待する能力・実績として、次の項目を評価して下さい。

複数の専門能力(実験能力を含む)、技術融合テーマに取り組める能力



深い専門能力



理論



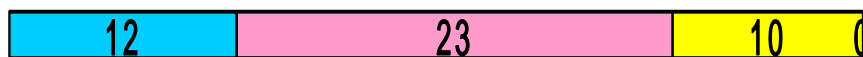
ゼロからの課題設定と解決能力



新分野への学習(自習)能力、応



用能力



基礎学問



一つの研究テーマでしっかりした研究実績(論文研究、成功体験)



海外の研究者と対等以上に議論



できる力(英会話力を含め)

産のニーズや価値観がある程度



わかっている人

人間力



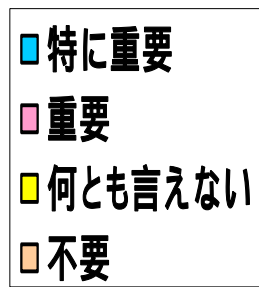
新発見・発明への高い意欲



情報収集力



高い実験技術



0 10 20 30 40 50 人

博士に期待する能力・実績として、重要なものから順に3つ選ぶと。

重要度指数：第1は3点、第2は2点、第3は1点として集計

複数の専門能力(実験能力を含む)、技術融合テーマに取り組める能力



深い専門能力



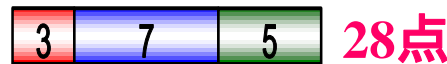
理論



ゼロからの課題設定と解決能力



新分野への学習(自習)能力、応



用能力

基礎学問



一つの研究テーマでしっかりした研究実績(論文研究、成功体験)



海外の研究者と対等以上に議論できる力(英会話力を含め)



産のニーズや価値観がある程度わかっている人

0

人間力



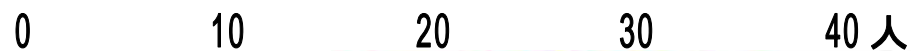
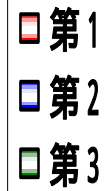
新発見・発明への高い意欲



情報収集力



高い実験技術



現在の博士卒が不足しているものを重要なものから順に3つ選ぶと。

重要度指数: 第1は3点、第2は2点、第3は1点として集計

複数の専門能力(実験能力を含む)、技術融合テーマに取り組める能力



深い専門能力



理論



ゼロからの課題設定と解決能力



新分野への学習(自習)能力、応

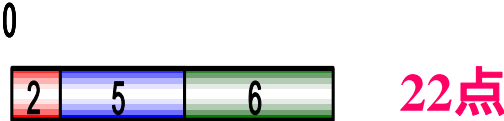


用能力

基礎学問



一つの研究テーマでしっかりした研究実績(論文研究、成功体験)



海外の研究者と対等以上に議論できる力(英会話力を含め)



産のニーズや価値観がある程度わかっている人



人間力

新発見・発明への高い意欲



情報収集力



高い実験技術

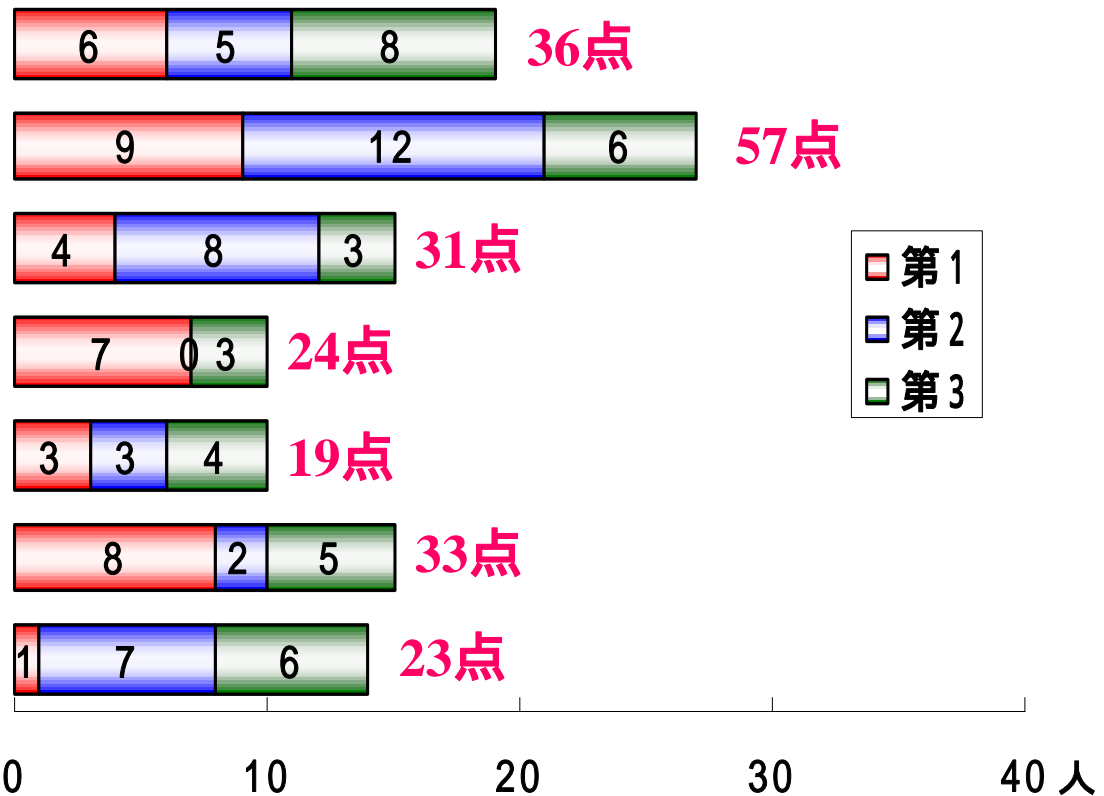


第1
第2
第3

博士課程のカリキュラムで重要なものから順に選ぶと。

重要度指数: 第1は3点、第2は2点、第3は1点として集計

- コースワーク(講義、演習)の充実
- 複数の研究経験
- 複数の専攻
- 研究テーマ(論文研究)に多くの時間をかけること
- 企業へのインターシップ(半年くらい)
- 企業の研究の実例、企業研究と大学研究の違いの説明等
- 海外研修(3ヶ月くらい)



第1
第2
第3

博士卒の化学メーカーと製薬メーカーの比較

	化学	製薬
• 採用比率	約10%	30 - 70%
• 学位の必要性	少ない	国際的に必要
• 会社での仕事	Drの専門以外になることが多い	Drの専門が生かせる (合成、薬理)
• Drの付加価値	見えにくい	見えやすい
• Drへの期待	ゼロから問題を設定できる力。専門外もできる。	合成や薬理のような創薬に直結する能力

AsahiKASEI

旭化成株式会社