

## 22. システム情報学研究科

- I システム情報学研究科の教育目的と特徴 22- 2
- II 「教育の水準」の分析・判定 . . . . . 22- 4
  - 分析項目 I 教育活動の状況 . . . . . 22- 4
  - 分析項目 II 教育成果の状況 . . . . . 22- 8
- III 「質の向上度」の分析 . . . . . 22-13

## I システム情報学研究科の教育目的と特徴

システム情報学研究科は、平成22年度に工学研究科から分離・独立して設立された。本研究科は、システムの解析・統合の基礎となるシステム科学、情報の創出・処理・利用に寄与する情報科学、高性能計算技術とその諸科学・工学への応用を追求する計算科学の各専攻分野を柱として、システム情報（自然から工学、社会までの広範なシステムに内在する意味のある情報をいう）を核に、新たな知識・価値の創出を目指す新しい学問領域の創成・展開を図るとともに、これに貢献する豊かな創造性と国際感覚を有する人材を養成するための教育研究を行っている。

### (教育目的)

- 1 システム情報学は、高速・大容量計算技術を基に、大規模・複雑な「システム」に内在する意味のある情報である「システム情報」の創出・処理・利用などに寄与することを目指している。そのため、システム科学専攻、情報科学専攻、計算科学専攻の3専攻を配置している。システム科学専攻では、システムの解析・設計・構築・運用のための理論と技術に関する学際的な教育研究を、情報科学専攻では、情報の数理的基礎理論の構築から、情報処理の新しい方法論の探究、先端的な情報応用技術の開発に至るまでの教育研究を、そして計算科学専攻では、高性能計算の技術的基礎並びに計算アプローチによる自然現象の理解・解明及びその応用に関する教育研究を行い、上記に掲げた人材の養成を目的とする。
- 2 このような教育目的を達成するため、現行の中期目標では、「教育憲章」に掲げた、「人間性」、「創造性」、「国際性」及び「専門性」を身に付けた個性輝く人材を養成するため、国際的に魅力ある教育を大学院において展開する。また、豊富な研究成果を活かして、社会の変化を先導し、個人と国際社会が進むべき道を切り拓く高度な知識・能力を有する、次世代の研究者をはじめとした多様な人材の養成に努め、教育の更なる高みを目指す」ことを定めている。
- 3 そのため、本研究科では各専攻分野を柱として、工学的な問題解決を対象とした技術の創出に留まらず、社会現象や自然現象に対する問題解決や、それらに関わる新たな知識・価値の創出を目指す新しい学問分野の創成・展開を図るとともに、これに貢献する豊かな創造性と国際感覚を有する人材を養成することに重点をおいた教育課程を編成している。

### (組織構成)

上記の目的を実現するため、本研究科では《資料1》のような組織構成をとっている。

《資料1：組織構成》

専攻	講座	教育研究分野	専攻	講座	教育研究分野
システム科学	システム基盤	システム計画	計算科学基礎	計算科学基礎	計算基盤
		システム設計			計算知能
		システム計測			計算流体
		システム制御			シミュレーション技法
	システム創成	システム数理	計算科学創成	計算分子工学	
		システム構造		計算生物学	
		システム知能		計算ロボティクス	
(連携講座) 応用システム	応用システム	計算宇宙科学			
情報科学	情報基礎	情報数理	(連携講座) 先端計算科学	先端計算科学	
		アーキテクチャ	(連携講座) 応用計算科学	応用計算科学	
		ソフトウェア	(連携講座) 大規模計算科学	大規模計算科学	
	知能情報	情報システム	(協定講座) 京都大学、大阪大学、 奈良先端科学技術大学院大学、 筑波大学、名古屋大学		
		知的データ処理			
		メディア情報			
		創発計算			
	(連携講座) 感性アートメディア	感性アートメディア			

**(教育上の特徴)**

- 1 システム情報学研究科の各専攻が擁する連携講座の学外教員による授業科目も、各専攻の共通授業科目として提供している。
- 2 計算科学専攻には、高性能計算を駆使した革新的な科学技術を開拓・展開・実践する卓越した能力を身につけた研究者・技術者を養成するため、前期課程と後期課程を一貫とした教育コースとして計算科学インテンシブコースを用意している。さらに、計算科学インテンシブコースには、5つの他大学（京都大学、大阪大学、奈良先端科学技術大学院大学、筑波大学、名古屋大学）との協定講座科目を配置している。また、平成26年4月に設置した学内共同教育研究施設「計算科学教育センター」とも連携し、スーパーコンピュータを用いた教育を推進している。
- 3 幅広い知識及び学際的視点を有する人材を養成することを目的として、自然科学系の5つの研究科(理学研究科、工学研究科、システム情報学研究科、農学研究科及び海事科学研究科)を横断する共通授業科目として先端融合科学特論Ⅰ（前期課程）及び先端融合科学特論Ⅱ（後期課程）を各専攻の選択科目として提供している。

**(想定する関係者とその期待)**

本研究科は、産業界（情報通信系、電子機器メーカー、総合機器メーカー、電力会社などの企業）からは、高度なシステム情報学的な考え方でできる技術者、研究者の養成を期待されている。教育機関（大学、高等専門学校、高等学校など）からは、システム情報学の教育に関する交流を期待されている。学生や保護者からは、教育プログラムや設備を含む教育研究環境の充実を期待されている。

## II 「教育の水準」の分析・判定

## 分析項目 I 教育活動の状況

## 観点 教育実施体制

(観点に係る状況)

システム情報学研究科では、システム科学専攻、情報科学専攻、計算科学専攻の3つの専攻を設け《資料1》、各専攻には2つの講座および1ないし3の連携講座(外部機関)があり、また、各講座は3ないし4の教育研究分野(ただし連携講座には1つの教育研究分野)から構成されている。システム情報学研究科全体では6つの講座と22の教育研究分野、および5つの連携講座を擁している。さらに、計算科学専攻には、5つの大学(京都大学、大阪大学、奈良先端科学技術大学院大学、筑波大学、名古屋大学)の協力による協定講座が設置されている。本研究科は工学研究科から独立して平成22年4月1日に設置された研究科であるが、その後、教育研究分野の編成については、社会動向を勘案した上で専門性に応じた適切な教育を実施するために適宜見直しを行っており、それらは教育目的と整合性がとれる形になっている。平成24年5月15日には理化学研究所計算科学研究機構(AICS)と神戸大学の間で締結した計算科学・計算機科学分野における連携協定に基づき、当該分野における研究教育が進められている。また、計算科学教育センターとも連携し、同センターに設置したスーパーコンピュータ「京」の一筐体相当の $\pi$ -computer(富士通 PRIMEHPC FX-10)や可視化装置 $\pi$ -CAVEが活用できる実施体制になっている。

教員の配置状況については《資料2》のとおり十分な研究指導教員数が確保されている。研究指導体制の状況については、入学した学生ごとに1名の指導教員を定めて研究指導題目を決め、指導教員と関連分野の教員により幅広く効果的な指導を行っている。また卓越した研究実績を上げている他大学大学院及び学外研究機関と連携した教育システムを構築することにより、システム情報学における広範囲な学問領域を包括する総合的な研究体制を整えている。

入学者の選抜については、学生募集要項およびシステム情報学研究科ホームページにおいて基本的なアドミッション・ポリシーが《資料3》のように提示されており、十分にそれらが公表・周知されている。これに基づき、大学院博士課程前期課程の入学者選抜は、7月上旬に実施される推薦・計算科学インテンシブコース特別入学試験による選抜と、8月に実施される一般選抜試験によって行われている(ただし、計算科学インテンシブコース特別入学試験は平成26年度からは8月実施に変更)。先に示したアドミッション・ポリシーに沿って、十分な学力と意欲を有する適切な学生の受入れを行うため、学力試験科目は、各専攻で指定する専門科目および数学と外国語としている。大学院博士課程後期課程の入学者選抜は、4月入学および10月入学の両方について選抜試験を実施している。選抜試験時期は、入学希望者に受験の機会をできる限り多く提供するために、第Ⅰ期(8月下旬)、第Ⅱ期(12月初旬)、第Ⅲ期(2月中旬)の3期に分けて実施している。全専攻の入学試験において、これまでの研究成果と後期課程において予定する研究計画についてのプレゼンテーションを課し、口頭での質疑応答・諮問を実施することで、研究に対する意欲や独創性、応用力、および論文講読や執筆に必要な語学力等、アドミッション・ポリシーに掲げた項目に関して判定・評価している。入学者選抜方法と入学定員は《資料5》に、学生定員と現員の状況については《資料6》に示すとおりである。平成26年度の教員一人当たりの学生数は、博士課程前期課程で4.4名、博士課程後期課程で0.9名となる。平成22年度から26年度までの定員充足率については、博士課程前期課程では平均1.17、後期課程では平均1.32となっており、研究科全体としては適正な数値となっている。

システム情報学研究科では、《資料4》に示すディプロマ・ポリシーを制定し、記載された学位授与に関する方針に従い教育を行っている。また、本研究科では教育推進委員会及びFDワーキンググループをおき、授業改善等のFD活動を行っている。例えば本研究科で開講されている全科目について、学生による授業評価アンケートを実施しており、授業科目内容の検討と改善を行っている。この他に、全学的なFD活動の取組の一環として、授業

## 神戸大学システム情報学研究科 分析項目 I

の相互参観を実施しており、参観した教員がコメントを書き担当教員にフィードバックすることにより、授業の質の向上に努めている。

《資料2：教員の配置状況（平成27年5月1日現在）》

専攻	収容定員	専任教員数											助手		非常勤	
		教授		准教授		講師		助教		計			男	女	男	女
		男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	総計				
システム科学	56	5	0	6	0	1	0	3	0	15	0	15	0	0	3	1
情報科学	56	9	0	4	0	1	0	0	0	14	0	14	0	1	5	0
計算科学	48	7	0	1	1	1	0	3	0	12	1	13	0	0	26	1

《資料3：求める学生像（アドミッション・ポリシー）》

### 神戸大学が求める学生像

神戸大学は、世界に開かれた国際都市神戸に立地する大学として、国際的で先端的な研究・教育の拠点になることを目指しています。

これまで人類が築いてきた学問を継承するとともに、不断の努力を傾注して新しい知を創造し、人類社会の発展に貢献しようとする次のような学生を求めています。

1. 進取の気性に富み、人間と自然を愛する学生
2. 旺盛な学習意欲をもち、新しい課題に積極的に取り組もうとする学生
3. 常に視野を広め、主体的に考える姿勢をもった学生
4. コミュニケーション能力を高め、異なる考え方や文化を尊重する学生

### システム情報学研究科が求める学生像

システム情報学研究科では、システム科学、情報科学、計算科学の各専攻分野を柱として、システム情報（自然から工学、社会までの広範なシステムに内在する意味のある情報をいう）を核に、新たな知識・価値の創出を目指す新しい学問領域の創成・展開を図るとともに、これに貢献する豊かな創造性と国際感覚を有する人材を養成するための教育研究を行います。このため、工学系、情報系の学部においてシステム技術、情報技術、計算技術などについて学んだ者だけでなく、これらの技術を理学系の各専門分野をはじめ、医学系や、さらには人文科学系、社会科学系の領域において応用・展開することに強い興味と意欲を持つ者も積極的に受け入れます。特に、高い独創性と発想力、論理的思考能力を備え、新しい「システム情報学」を開拓し、その進展に向けて強い情熱を持つ者を大いに歓迎します。多様なバックグラウンドを持つ学生を、日本国内はもとより海外から受け入れることを積極的に行います。

《資料4：システム情報学研究科のディプロマ・ポリシー》

### 博士課程前期課程

- ・システム情報学研究科規則に定める修了に必要な所定の単位を取得し、修士論文に係る審査に合格する。
- ・修了までに、本研究科学生が、本課程を通じて達成を目指す学習目標は次のとおりとする。  
「人間性」：豊かな教養と高い倫理性を身につけ、科学技術が社会へ及ぼす影響について理解し適切に行動できる能力を備える。  
「創造性」：複眼的視野を有し自ら問題を設定・探求し、創造的に問題を解決する能力を備える。  
「国際性」：国際社会において優れたコミュニケーション能力を発揮し、多様な文化・価値観の中で個性を発揮する能力を備える。  
「専門性」：システム情報学分野の高度な専門知識と幅広い見識を持ち、当該分野の技術者、研究者として深い学識と卓越した専門的能力を備える。

### 博士課程後期課程

- ・システム情報学研究科規則に定める修了に必要な所定の単位を取得し、博士論文に係る試験及び審査に合格する。
- ・修了までに、本研究科学生が、本課程を通じて達成を目指す学習目標は次のとおりとする。  
「人間性」：豊かな教養と高い倫理性を身につけ、科学技術が社会へ及ぼす影響について理解し適切に行動できる能力を備える。  
「創造性」：複眼的視野を有し自ら問題を設定・探求し、創造的に問題を解決する能力を備える。  
「国際性」：国際社会において優れたコミュニケーション能力を発揮し、多様な文化・価値観の中で個性を発揮する能力を備える。

## 神戸大学システム情報学研究科 分析項目 I

「専門性」：システム情報学分野の高度な専門知識と幅広い見識を持ち、当該分野において指導的役割を担える技術者、研究者として、深い学識と高度で卓越した専門的能力を備える。

### 《資料 5：入学者選抜方法と入学定員》

#### 博士課程前期課程

専攻	入学定員	推薦入試	一般入試	外国人留学生 特別入試	計算科学インテン シブコース（前期 課程・後期課程一 貫コース） 特別入試
システム科学	28	若干人	28	若干人	若干人
情報科学	28	若干人	28	若干人	
計算科学	24	若干人	24	若干人	

#### 博士課程後期課程

専攻	入学定員	第Ⅰ期 入試	第Ⅱ期 入試	第Ⅲ期 入試
システム科学	3	3	若干人	若干人
情報科学	3	3	若干人	若干人
計算科学	8	8	若干人	若干人

※ 計算科学専攻の入学定員は、前期課程・後期課程一貫のインテンシブコースの定員を含む。

### 《資料 6：学生定員（収容定員）と現員の状況》

#### 博士課程前期課程（各年度 5 月 1 日現在の数値）

年度	収容定員	現員	定員充足率 (年)	定員充足率 (中期)
平成 22 年度	80	95	1.19	1.19
平成 23 年度	160	185	1.16	
平成 24 年度	160	186	1.17	
平成 25 年度	160	191	1.20	
平成 26 年度	160	188	1.18	
平成 27 年度	160	193	1.21	

#### 博士課程後期課程（各年度 5 月 1 日現在の数値）

年度	収容定員	現員	定員充足率 (年)	定員充足率 (中期)
平成 22 年度	14	18	1.29	1.11
平成 23 年度	28	32	1.29	
平成 24 年度	42	40	0.96	
平成 25 年度	42	40	0.96	
平成 26 年度	42	38	0.91	
平成 27 年度	42	51	1.22	

(水準)

期待される水準を上回る。

(判断理由)

教育研究分野の編成については、社会動向を勘案した上で専門性に応じた適切な教育を実施するために適宜見直しを実施している。また、教員組織についても、教育目的を達成する上で質的、量的に十分な教員が確保され、適切な配置がなされている。入学者選抜についてはアドミッション・ポリシーに基づき、多様な選抜を実施している。内部質保証については、ディプロマ・ポリシーを制定しその方針に従う教育を実施し、教育推進委員会

と FD ワーキンググループをおき、授業改善等の FD 活動を行っている。RIKEN AICS との連携講座や 5 大学との協定講座では、スーパーコンピュータ「京」の研究利用を前提として基礎教育を行っている。以上のことから、本研究科の教育の実施体制は期待される水準を上回ると判断する。

**観点 教育内容・方法**

(観点到に係る状況)

システム情報学全般に対する広い視野を養いつつ、より高度な専門知識を身に付けていくというカリキュラム・ポリシー ([http://www.kobe-u.ac.jp/documents/campuslife/edu/policy/g11\\_cp\\_si\\_20150421.pdf](http://www.kobe-u.ac.jp/documents/campuslife/edu/policy/g11_cp_si_20150421.pdf)) に沿った体系的な教育課程を編成している。博士課程前期課程・後期課程における各専攻の授業科目の区分および科目数は《資料 7》のとおりである。各専攻には共通の授業科目および各専攻による応用科目を設けており、その趣旨に沿って適切なシラバス ([https://syllabus.kobe-u.ac.jp/kobe\\_syllabus/2016/95/data/2016\\_1X008.html](https://syllabus.kobe-u.ac.jp/kobe_syllabus/2016/95/data/2016_1X008.html)) が作成され、学生の履修計画作成に利用されている。また、他研究科授業科目の履修や、協定大学との単位互換が可能となっており、学生のニーズに対応した体制が整えられている。また、Brown-Kobe Joint Simulation School、Kobe-Oslo Partnership program、さくらサイエンスプラン「華中科技大学」などグローバル化への取組も行っている。

博士課程前期課程では、計算科学に特化した研究者としてのキャリア形成を重点的に支援する計算科学インテンシブコース、および情報通信技術および高度なソフトウェア技術者の養成を目的とする IT スペシャリスト養成コースを提供し、特色のある授業の推進を図っているのが特徴である。特に、各専攻 IT スペシャリストコースで開講している「クラウド開発基礎」、「クラウド開発応用」では、多くの大学院生を TA として採用し、学生の力を活用している (平成 26 年度 : TA 8 名)。《資料 7》に示す授業科目の提供とともに、修士論文の作成を通じた研究指導を行うことにより、修士学位を授与している。

博士課程後期課程では《資料 7》の授業科目の提供とともに、博士論文に関する厳格なコースワークを設定し、調査研究・課題発掘・研究計画立案・研究実施・研究成果の整理・未解決問題を解決する方法の考察など具体的な指導のもとで、博士学位を授与している。研究指導は、入学した学生ごとに 1 名の指導教員を定めて研究指導題目を決め、指導教員と関連分野の教員により幅広く効果的な指導を行っている。修了認定基準では、必要な修得単位数の規定に加えて、研究経過発表会での発表を課し、個々の学生の特定の課題についての研究成果を評価して学位論文の提出を認めている。そして学位論文の審査と最終試験に合格することを修了の条件としている。なお、時間的制約の大きい社会人学生や、早い時期に就職することを希望する優秀な学生に対しては、早期修了制度を準備している。

また、学生による自主的な学習機会確保の要望に応じて、多数の計算機が設置された情報知能演習室を授業に支障のない範囲で開放している。一方教員に対しては、システム情報学研究科の教育研究環境整備計画についての要望をアンケート形式で照会し、教育研究環境の整備を計画的に行っている。さらに、研究科長による成績優秀学生の表彰《別添資料 1》により、学生の学習意欲を高める活動も積極的に行っている。

《資料 7 : 授業科目の区分と科目数》

博士課程前期課程

	共通の授業科目	各専攻による授業科目
システム科学専攻、情報科学専攻、計算科学専攻	共通科目 (24 科目)、基礎科目 (18 科目)、研究科横断科目 (5 科目) (※1)	応用科目 (S 6 科目、I 6 科目、C14 科目) (※2)

## 神戸大学システム情報学研究科 分析項目Ⅱ

各専攻 IT スペシャリスト養成コース	共通科目(24科目)、基礎科目(18科目)、クラウドコンピューティングに関する科目(5科目)	応用科目(S6科目、I6科目、C14科目) <sup>(※2)</sup>
計算科学専攻インテンシブコース	共通科目(24科目)、基礎科目(8科目)	応用科目(C14科目) <sup>(※2)</sup>

(※1) 自然科学系先端融合研究環が提供する先端融合科学特論Ⅰ。

(※2) 各専攻が擁する連携講座の学外教員による授業科目を含む。

### 博士課程後期課程

	共通の授業科目	各専攻による授業科目
システム科学専攻、情報科学専攻、計算科学専攻	研究科横断科目(5科目) <sup>(※3)</sup>	S3科目、I3科目、C6科目
計算科学専攻インテンシブコース		11科目 <sup>(※4)</sup>

(※3) 自然科学系先端融合研究環が提供する先端融合科学特論Ⅱ。

(※4) 他大学との協定講座科目を含む。

(水準)

期待される水準にある。

(判断理由)

各専攻には共通の授業科目及び各専攻による応用科目を設けており、システム情報学全般に対する広い視野を養いつつ、より高度な専門知識を身に付けていくという体系的な教育課程を編成している。また、他研究科授業科目の履修や、協定大学との単位互換等、学生や社会からのニーズに配慮した教育課程の編成となっている。

授業構成は、本研究科の教育目的に合致したものになっており、特徴的な演習科目や自然科学系先端融合研究環が提供する授業科目、及び本研究科の各専攻が擁する連携講座の学外教員による授業科目が含まれている。また、学生の主体的な学習を支援するための取組や教育研究環境の整備も行っている。さらに、研究科長による成績優秀学生の表彰により、学生の学習意欲を高める活動も積極的に行っている。

## 分析項目Ⅱ 教育成果の状況

### 観点 学業の成果

(観点到に係る状況)

博士前期課程の過去4年平均の標準修業年限修了率は93.8%、標準修業年限×1.5年以内の修了率は94.8%となっている。一方、博士後期課程の過去3年平均の標準修業年限修了率は49.3%、標準修業年限×1.5年以内の修了率は58.7%となっている《資料8》。また、留年率、休学率、退学率、学位授与状況については《資料9》のとおりである。

平成22年度から平成27年度までの6年間に、システム情報学研究科の多数の学生が国際学会や全国規模の学会等で研究成果を発表し、優秀論文賞等の受賞が49件にのぼり、学生の研究成果が各種学会等において高く評価されている《資料10,11》。

本研究科では、前後期の授業期間末に全学的に行われている「うりばーねっと」を利用した授業評価アンケートを実施しており、教員はその結果を閲覧し、必要に応じてコメントを公開するなどフィードバックができるようになってきている。授業評価アンケート(5段階評価)集計結果によれば、回答者数が多い各年度前期において、授業を総合的に評価する「総合判断」の平均値が変動しながらではあるが、徐々に上がっていき、平成27年度前期には約4.4に至っている。その他、「授業の内容がよく理解できたか?」という質問に対



## 神戸大学システム情報学研究科 分析項目Ⅱ

としては、平成26年度前期には約4.0、また「関連分野や専門分野への興味が増したか？」という質問に対しては、約4.4という数値を示している。なお、後期授業評価アンケートの回答者数は前期と比べると少ないが、平成27年度後期の時点では平成27年度前期より評価の高い数値になっている《資料12》。さらに、修了時には該当学生を対象に、在学時に身に付けた学力や資質・能力に関するアンケート調査を実施し、学習成果等の評価している。《資料13》は平成24年度から平成27年度までの博士課程前期課程修了時に実施したアンケートの集計結果である。回答者数は少ないが、比較的良好な数値を示している。

《資料8：標準修業年限内及び標準修業年限×1.5年内の修了率》

### 博士課程前期課程 (H27.5.1 現在の数値)

入学年度 (標準修業年)	入学 者数	修了者				修了率	
		標準修業 年限内	標準修業年限超過		標準修業 年限×1.5 年内	標準修業 年限内	標準修業年 限×1.5年内
			1年	2年			
H22(H23)	95	91	0	0	91	95.8%	95.8%
H23(H24)	92	84	2	0	86	91.3%	93.5%
H24(H25)	96	92	2		94	95.8%	97.9%
H25(H26)	89	82			82	92.1%	92.1%
H26(H27)	94						
平 均							

### 博士課程後期課程 (H27.5.1 現在の数値)

入学年度 (標準修業年)	入学 者数	修了者				修了率	
		標準修業 年限内	標準修業年限超過		標準修業 年限×1.5 年内	標準修業 年限内	標準修業年 限×1.5年内
			1年	2年			
H22(H24)	19	12	3	0	15	63.2%	78.9%
H23(H25)	16	10	2		12	62.5%	75.0%
H24(H26)	9	2			2	22.2%	22.2%
H25(H27)	16						
平 均							

《資料9：留年率、休学率、退学率、学位授与状況（過去3年）》

### 博士課程前期課程 (H27.5.1 現在の数値)

	H25年度	H26年度	H27年度
留年率	3.1%	2.7%	2.1%
休学率	3.1%	2.7%	1.0%
退学率	1.5%	2.1%	0.0%
学位授与率	95.8%	92.1%	

### 博士課程後期課程 (H27.5.1 現在の数値)

	H25年度	H26年度	H27年度
留年率	10.0%	10.5%	19.6%
休学率	2.5%	5.3%	3.9%
退学率	2.5%	2.6%	0.0%
学位授与率	62.5%	22.2%	

## 神戸大学システム情報学研究科 分析項目Ⅱ

### 《資料 10：学生の論文発表状況、海外出張状況》

学生の学術論文（レフェリー付き）発表状況（H27. 5. 1 現在の数値）

	H22 年度	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度
論文発表件数	101	97	141	98	84	121

学生の海外出張件数（H27. 5. 1 現在の数値）

	H22 年度	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度
海外出張件数	47	61	56	50	38	38

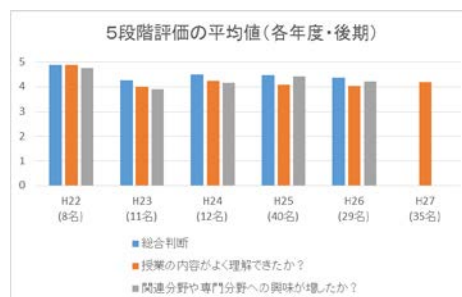
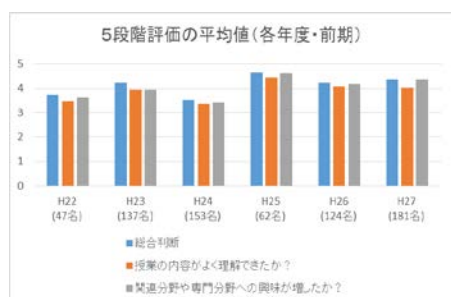
### 《資料 11：学生の受賞実績》

学生の受賞件数（H27. 5. 1 現在の数値）

	H22 年度	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度
受賞件数	8	12	10	9	10	17

※ 受賞の詳細は《別添資料 2》。

### 《資料 12：博士課程前期課程 授業評価アンケート集計結果（H28. 5. 1 現在の数値）》

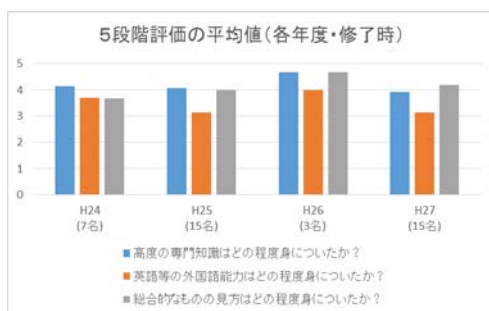


『総合判断』	
有益	5
どちらかといえば有益	4
どちらともいえない	3
どちらかといえば有益ではない	2
有益ではない	1

『授業の内容がよく理解できたか?』	
『関連分野や専門分野への興味が増したか?』	
そう思う	5
どちらかといえばそう思う	4
どちらでもない	3
どちらかといえばそう思わない	2
そう思わない	1

※平成 27 年度後期の授業評価アンケート（授業振り返りアンケート）には、「総合判断」及び「関連分野や専門分野への興味が増したか」という設問がなかった。

《資料 13：博士課程前期課程 修了生アンケート集計結果（H28. 5. 1 現在の数値）》



『高度の専門知識はどの程度身についたか？』	
『英語等の外国語能力はどの程度身についたか？』	
『総合的なものの見方はどの程度身についたか？』	
大いに身についた	5
どちらかといえば身についた	4
どちらともいえない	3
どちらかといえば身につかなかった	2
全く身につかなかった	1

(水準)

期待される水準を上回る。

(判断理由)

標準修業年限修了率及び標準修業年限×1.5年以内修了率の状況、留年率、休学率、退学率、学位授与状況、学生の受賞状況等から判断して、教育目的に沿った効果が着実に上がっていると見える。特に、学生の論文賞等の受賞件数は平成22年度から平成26年度までの5年間、各年度、約10件ある。この間、学生の学術論文（査読有）発表状況は約100件/年、学生の海外出張状況は約50件/年である。これらの件数は、年度によって多少変動はあるが、学生は着実に研究成果を出している。以上のことから、学業の成果は期待される水準を上回ると判断する。

## 観点 進路・就職の状況

(観点に係る状況)

博士前期課程の過去5年平均の、博士後期課程等への進学率は4.6%、就職率は91.1%となっている。一方、博士後期課程の過去4年平均の就職率は91.4%となっている《資料14》。博士前期課程の修了者の大多数は企業等へ就職している《資料15》。また、修了者の就職先は、情報通信系の企業や電子機器メーカーをはじめとする大手メーカーが主であり、研究科の専門性にマッチした企業が大半を占めている。総合機器メーカーのように分野融合型の教育課程が活かされる職場に就職するケースも多い。一方、博士後期課程では、平成22年度に入学した第1期生のうち、(社会人を除く)標準修業年限内に修了した10名全員が、平成24年度末までに就職先を決めている。その後、平成25年度、平成26年度の修了生も全て就職先を決めており、就職希望者の就職率はほぼ100%である。就職先は大学や研究所などの研究機関や製造業の開発部門が主である。

《資料 14：進路状況》

博士課程前期課程（各年度、修了次年度の5月1日現在の数値）

修了年度	修了者数	進学者	就職者	就職希望者	進学率	就職率	就職希望者の就職率
H22							
H23	91	3	85	86	3.3%	93.4%	98.8%
H24	84	3	78	79	3.6%	92.9%	98.7%

神戸大学システム情報学研究科 分析項目Ⅱ

H25	94	3	87	89	3.2%	92.6%	97.8%
H26	85	7	73	77	8.2%	85.9%	94.8%
H27	85	4	77	79	4.7%	90.6%	97.6%

博士課程後期課程（各年度、修了次年度の5月1日現在の数値）

修了年度	修了者数	進学者	就職者	就職希望者	進学率	就職率	就職希望者の就職率
H22							
H23							
H24	13	0	12	12	0.0%	92.3%	100.0%
H25	12	0	11	11	0.0%	91.7%	100.0%
H26	4	0	4	4	0.0%	100.0%	100.0%
H27	6	0	5	6	0.0%	83.3%	83.3%

※「就職希望者」は、学校基本調査における「就職者」、「一時的な仕事に就いた者」、「就職準備中の者」の総数とする。「就職率」は「就職者」／「就職希望者」で算出。

《資料 15：博士課程前期課程修了生の主な就職先（H27.5.1現在）》

修了年度	博士課程前期課程修了生の主な就職先（2名以上就職した企業等）
H22	
H23	㈱NTTデータ、川崎重工業㈱、関西電力㈱、トヨタ自動車㈱、パナソニック㈱、古野電気㈱、KDDI㈱、セイコーエプソン㈱、中国電力㈱、西日本旅客鉄道㈱、任天堂㈱、㈱野村総合研究所、パナソニック電工インフォメーションシステムズ㈱、㈱日立製作所、富士通㈱、三菱重工業㈱、三菱電機㈱、ヤフー㈱
H24	NTTコムウェア㈱、㈱NTTデータ、KDDI㈱、関西電力㈱、㈱日立製作所、㈱インターネットイニシアティブ、エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ㈱、㈱エヌ・ティ・ティ・ドコモ、グリー㈱、㈱小松製作所、新日鉄住金ソリューションズ㈱、㈱デンソー、トヨタ自動車㈱、富士通㈱、㈱リコー
H25	西日本旅客鉄道㈱、㈱日立製作所、コベルコシステム㈱、ダイキン工業㈱、トヨタ自動車㈱、日本電気㈱、㈱野村総合研究所、NTTコムウェア㈱、㈱カプコン、川崎重工業㈱、関西電力㈱、TIS㈱、日本電信電話㈱、富士通㈱、三菱電機㈱、㈱リコー
H26	㈱日立製作所、富士通㈱、関西電力㈱、KDDI㈱、川崎重工業㈱、コベルコシステム㈱、シャープ㈱、新日鉄住金ソリューションズ㈱、㈱日立ソリューションズ、㈱リコー
H27	川崎重工業㈱、NTTコムウェア㈱、㈱デンソー、㈱日立製作所、富士通㈱、三菱電機㈱、㈱野村総合研究所、ヤフー㈱、西日本旅客鉄道㈱

(水準)

期待される水準を上回る。

(判断理由)

博士課程前期課程修了者の9割を超す高い就職率と、国内大手企業への就職が大半を占める現状から分かるように、修了者が民間企業から高い評価を得ていることが分かる。また総合機器メーカーも多く含まれており、分野融合型の教育課程が活かされるような職業に就いた例も多い。このように、システム情報学研究科の教育課程による学習効果が、高い就職率と大学院の特徴を反映した就職先という形で明確に表れている。また、博士課程後期課程へは毎年数名が進学し研究者等を目指しており、専門家の育成に貢献している。平成24年度から平成26年度までの修了者の就職率は100%である。また、全員が研究職や開発職に就いており、大学院での高等教育を社会に反映させることのできる職場へ人材を輩出している。以上のことから、本研究科の進路・就職の状況は期待される水準を上回ると判断する。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 教育活動の状況

##### 事例① 計算科学専攻におけるFD活動に伴う授業改善

計算科学専攻のオムニバス形式の授業科目「計算科学演習Ⅰ」では、担当教員による相互授業参観を毎回行っている。この授業の目的は、並列計算のためのプログラミング手法や可視化システムの利用法など、計算機シミュレーションを行う上での基本的な技術を習得させることである。毎回、講義担当者以外の教員が授業を参観すると共に、学生の演習補助も行っている。これにより、授業全体の統一性と学生の習熟度の把握が可能となり、教育の質が向上した。

##### 事例② 先導的創造科学技術開発費補助金 地域再生人材創出拠点の形成「企業を牽引する計算科学高度技術者の養成」(2010年度～2014年度)

地域に集約する「ものづくり産業」を次世代型製造業に転換させるために、神戸大学、兵庫県、地域企業の密な連携協力のもとで、社内で最先端数値シミュレーション技術の導入・利活用を牽引するリーダーの養成を目指すプロジェクトである。「テラー相談室」にてコンサルティングを行い、「プログラム相談室」でのシミュレーション相談、神戸大学大学院講義・実習への参加、シミュレーションスクール及びE-コンテンツのオンライン利用などを最適に組み合わせて実施することにより受講者により合ったカリキュラムを設定している。本事業終了時の平成27年3月末までの養成人数は、基礎コース89名、応用コース72名で、総計161名(目標人数:基礎コースと応用コース合算で100名)に達した。《別添資料3》。

##### 事例③ グローバル化への取組

グローバル化への取り組みとして以下を実施した：(a) Brown-Kobe Joint Simulation School (2013年8月15日～30日)、(b) Kobe-Oslo Partnership program (2015年1月1日～2016年12月31日)、(c) さくらサイエンスプラン「華中科技大学」(平成26年11月9日～16日、平成28年2月25日～3月3日)、(d) 国際交流協定(8件)締結。詳細を《別添資料4》に記す。

#### (2) 分析項目Ⅱ 教育成果の状況

##### 事例① 学生の学術論文等の推移

システム情報学研究科が発足した平成22年度の学生の学術論文(査読有)発表件数は101件、学生の海外出張状況は47件であった。その後の平成23年度から平成27年度までの5年間は、学生の学術論文(査読有)発表状況は年平均107件、学生の海外出張状況は年平均51.3件である。これらの件数は、年度によって多少の増減はあるが、学生は着実に研究成果を出していると言える《資料10》。

また、平成22年度の学生の論文賞等の受賞件数は8件、その後の平成23年度から平成27年度までの5年間は、年平均11件である。この受賞件数は年度による増減は少なく、学生への研究指導が高いレベルで維持されていることを示している《資料11》。

##### 事例② 学生の就職状況の推移

博士課程前期課程の「就職希望者の就職率」(平成23年度～平成27年度)は、年度によって多少変動はあるが、平均97.6%という高い数値を示しており、その大半が国内大手企業へ就職先を決めている。また、博士課程後期課程の「就職希望者の就職率」(平成24年度～平成27年度)は各年度ほぼ100%であり、修了者のほとんどが研究職や開発職に就職先を決めている《資料14》。