

大学・高専機能強化支援事業 令和6年度 現地調査

＜支援2：大学（ハイレベル枠）＞

「神戸大学システム情報学カレッジ構想による高度情報専門人材の育成」

＜事業概要等説明資料＞

令和6年12月

国立大学法人神戸大学

1. 事業概要

システム情報学カレッジ（College of System Informatics: CSI）

- ▶ 学部と大学院を一体的に運用できる、独立性が高く機動的な枠組みの構築
- ▶ 大学院システム情報学研究科の定員を大幅拡充、工学部情報知能工学科を母体として、システム情報学部独立させて大幅な定員増
- ▶ システム情報学の専門知に横串を通して課題解決・価値創造につなげる高度情報専門人材の育成
- ▶ 他大学・高等専門学校・高等学校・中学校・企業・自治体との連携を強化し、情報教育プログラムの横展開、並びに地域産業等への貢献

目的・取組

取組A

優れた情報教育プログラムの横展

□ 情報基礎教育プログラムの開発と展開

- ✓ 情報基礎科目、導入科目「システム情報学入門」、理数系に特化した英語科目「数理情報英語」から構成
- ✓ オンデマンド教材の開発、他大学及び高専、中高生への展開

□ C³ユニット教育プログラムとCSIメタラボトリを活用した大学間教育連携

- ✓ 他大学・高専の学生や高校生がC³ユニット教育プログラム、CSIメタラボトリに参加できる枠組みを構築
- ✓ 近隣大学、国内外の大学の教員、実務家教員CSIメタラボトリに参加し、共同研究を進めるとともに、学生の研究を共同で指導

取組B

地域や我が国の産業振興への貢献

□ 企業・自治体との産官学共創による留学支援や奨学金・インターンシップの推進

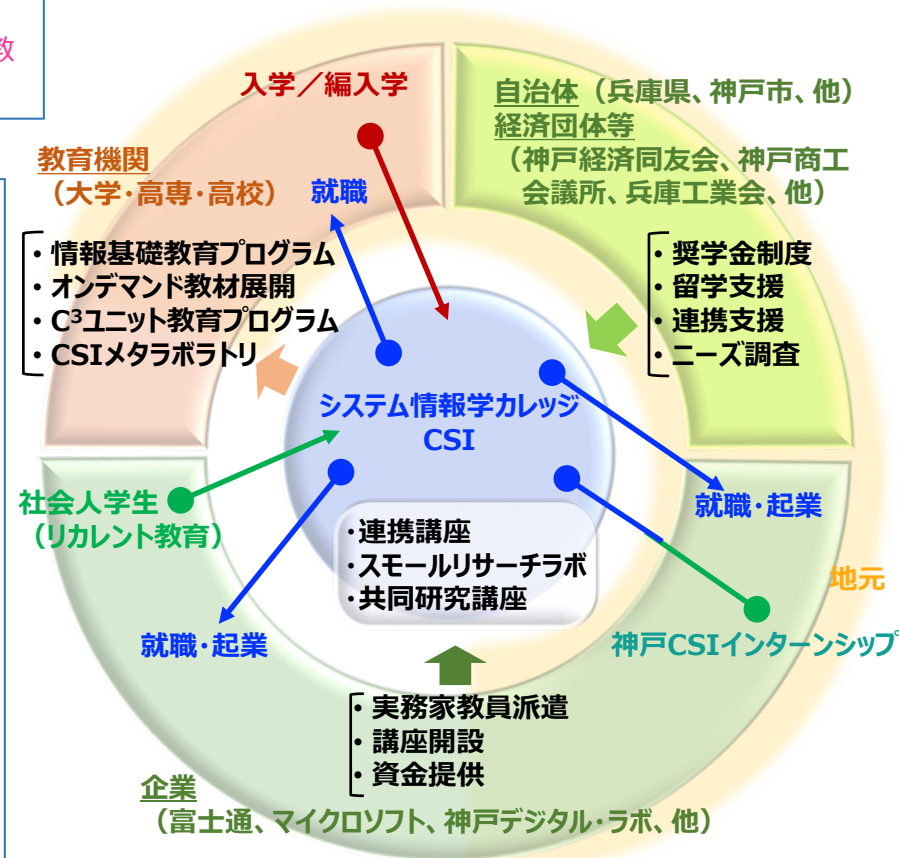
- ✓ 高度情報専門人材とその教育者の育成、地元定着のための奨学金制度、地域発展に寄与するスタートアップ支援制度の創設
- ✓ 学籍を保持したまま企業就職・勤務可能な神戸CSIインターンシップ制度導入

□ 産官学が連携した社会人教育及び共同研究の展開

- ✓ 社会人学生を対象とするオーダーメイド博士課程カリキュラムの展開
- ✓ 富士通スモールリサーチラボ等による産官学連携の共同研究の推進

<入学定員の増員計画>

学士課程：43人増員（R7/4、システム情報学部 設置）
 修士課程：55人増員（R6:15人、R7:8人、R11:32人）
 博士課程：9人増員（R13）



※ CSIメタラボトリ

課題に基づく協力関係ではなく、協力体制先行で萌芽的研究課題を創出し、真に創造的なデジタル技術の革新等を目指す枠組み。

2. 事業計画の現在の進捗状況

① 学生確保の状況（多様な入学者確保のための実施体制など）

<博士課程前期課程の入学定員増員計画と入試改革の必要性>

博士課程（前期課程）

<入学状況>	R5 年度	R6 年度	R7 年度	R8 年度	R9 年度
入学定員	80	95	103	103	103
入学者数	84	97			
女子学生数	5	4			
社会人学生数	0	0			
留学生数	2	4			
入学定員充足率	1.05	1.02	***	***	***

博士課程（後期課程）

<入学状況>	R5 年度	R6 年度	R7 年度	R8 年度	R9 年度
入学定員	12	12	12	12	12
入学者数	9	10			
女子学生数	1	1			
社会人学生数	1	3			
留学生数	2	3			
入学定員充足率	0.75	0.83	***	***	***

- ・令和5年度：外部からの受験者数を増加させるため、M外部推薦入試説明会を実施（3回）
- ・令和6年度：オンラインM一般入試説明会を実施（10/7）。継続的に外部向け説明会を実施予定。
教育推進委員会（研究科の常設委員会）の『入試改革WG』において入試改革の検討
- ・令和8年度入試（令和7年度実施分）以降：多様なバックグラウンドを持つ国内外の学生が受験可能となるような入試改革計画を策定、
専門科目を4分野（制御工学、数理計画、コンピュータシステム及びアルゴリズム・データ構造）必答から2分野選択に変更
（他大学・高専の情報系、機械系、電気系の学生が学ぶ内容だけで受験が可能となるよう変更）
- ・令和9年度入試（令和8年度実施分）以降：引き続き、入試改革WGにおいて入試内容を検討し、年次進行で見直す

<システム情報学部の設置と多様性の確保>

<選抜方法別 募集人員(人)>

選抜方法の別	工学部 情報知能工学科
個別学力検査	
前期日程	90
後期日程	15
特別選抜	
「志」特別選抜（総合型選抜）	2
学校推薦型選抜（女子枠）	—
募集人員計	107



令和7年4月～

システム情報学部 システム情報学科
110
20
5
15
150

「学校推薦型選抜（女子枠）」の新設（本学初）：

多様性をもたらす豊かな価値観・世界観や社会問題・環境問題などへの強い関心を持った学生を確保。
募集人員15人（入学定員の10%）

「志」特別選抜（総合型）の拡充：

専門分野に対する高い関心と意欲を活かした特筆すべき活動などの実績を持つ学生を確保。
募集人員を従来の2人から5人へ増員

○新学部広報について

- ・260校の生徒（1・2年生）及び進路指導担当教員に対し、アンケート調査を実施。
- ・進路指導担当教員に対しては、学校推薦型選抜（女子枠）の趣旨や入試方法等について丁寧に説明し、積極的に推薦を依頼
- ・高校教員対象入試説明会、オープンキャンパス等での説明や、受験産業のイベントへの出席、新聞、雑誌等への取材対応等。

②教員確保の状況（実務経験のある教員についての採用基準の有無やFDの実施状況など）

<教員確保の計画>

	研究科改組期			学部新設期			修士増員期		博士増員期	
	R5年度	R6年度	R7年度	R8年度	R9年度	R10年度	R11年度	R12年度	R13年度	R14年度
採用計画		教授1 特命助教2	教授2 准教授1 特命助教1	准教授2 特命助教2	※太字は自己負担					
採用実績		教授3 准教授1 特命助教2								

※ 教員採用計画は、「実務経験のある教員」に限定したものではなく、今後、人事選考を経て採用を決定する。

なお、「実務経験のある教員」としての採用基準というものではなく、教員の採用に当たっては、「国立大学法人神戸大学教員採用基準（平成16年4月1日制定）」に基づき採用を決定する。

<実務経験のある教員の参画状況>

	令和5年度		令和6年度	
	授業科目名	単位数	授業科目名	単位数
システム情報学研究科 博士課程前期課程	ソフトウェア特論2	2	ソフトウェア特論2	2
	システム構造特論2	2	システム構造特論2	2
			応用システム認識論*	2
			応用システム計画論*	2

※ *の授業科目は、連携大学院方式による連携先の三菱電機（株）先端技術総合研究所で開講（集中講義）

※ その他、ATR、RIKEN AIP、JAMSTECとの連携大学院方式による連携講座の客員教員により、Mの「ソーシャルロボティクス」（2単位）、「知能統合特論」（2単位）、「地球シミュレーション」（2単位）を担当（集中講義）

※ 令和7年度以降のシラバスでは、上記科目を含め、学生にとって「どのような実務経験を持つ教員が、その実務経験を活かして、どのように教育を行うか。」等、適切に示すようにしたい。

<FDの実施状況>

【実施体制】 教育推進委員会（常設委員会）の下に置く、「カリキュラム・FDワーキンググループ及びカリキュラム改革ワーキンググループ」（9名）

【実施状況】 実施内容：教員による担当講義などに関する自己評価の実施、自己評価集計結果の分析、カリキュラム等の点検。

実施方法：年2回の教員自己評価を実施し、翌年度に再実施することで、教員の授業改善度合いを評価。

開催状況：カリキュラム・FDワーキンググループ等は、毎週1回開催。なお、9月及び3月に全教員を対象として教員自己評価を実施し、教員自己評価の結果を収集し、分析を実施するほか、3月には異分野共創C³ユニット科目を含めたカリキュラムの点検を実施

③外部機関との連携状況（具体的な実施内容・取組内容など）

<外部機関との連携に向けた準備>

- 3つのミッション（①情報基礎教育プログラムの開発・展開、②C3ユニット教育プログラムの開発・展開、③企業自治体連携プログラムの開発と実施）を策定し、「CSI高度情報専門人材育成推進センター（CSIセンター）」の設置を検討し、令和6年5月10日に設置
- CSIセンターにより、3つのミッションに関して、一極集中的に計画、運用、点検及び改善活動を実施し、円滑かつ効率的に推進（※教員確保の計画において、令和6年度に前倒しで採用を決定した教授3人を配置）

「③企業自治体連携プログラムの開発と実施」に関して

- 神戸市、兵庫県の業界団体、地域ICT推進協議会、KOBESマートシティ推進コンソーシアム、大学都市神戸産官学プラットフォームとの連携や神戸デジタル・ラボなどの地元企業と連絡を取り、今後の連携に向けた関係構築に関する意見交換
- 富士通の出資による「シミュレーション×AI」をテーマとするスモールリサーチラボ（ラボの詳細は以下を参照）をシステム情報学研究科内に設置し、継続的な共同研究を実施

<シミュレーション×AIをテーマとするスモールリサーチラボの設置>



拠点名	富士通×神戸大学 先端コンピューティング＆社会実装共同研究ラボ
設置日	令和5年10月6日（事業計画では、令和6年4月に設置）
設置場所	神戸大学大学院システム情報学研究科システム棟S202室
研究題目	コンピューター支援エンジニアリング（CAE:Computer Aided Engineering）や材料情報科学（MI:Material Informatics）領域における高速な計算実行基盤の社会実装に向けた、先端コンピューティング技術に関する研究開発
研究内容	富士通が持つコンピューティングの研究開発力や社会実装経験、神戸大学が持つ流体・材料分野の応用研究やアルゴリズム開発力を融合し、次世代のCAE・MIプラットフォームを研究開発する。Fujitsu Computing as a Service（Caas）や、Fujitsu Kozuchi（code name）-Fujitsu AI Platform上で、次世代プロセッサFUJITSU-MONAKAを実行基盤としたサービス提供を目指す。
両者の役割	<神戸大学> アプリケーション起点からコンピューティングを最適化するため、CAE・MI領域でのAIアルゴリズム・コア技術の開発及び改良を担当 <富士通> 流体・材料に関するアプリケーションの検証、サービスプロトタイプの開発、次世代のCAE・MIプラットフォームへ統合した全体性能の評価、及びCAE・MI領域での高速な計算実行基盤の社会実装を担当

④施設・設備の整備状況等（情報環境の整備状況など）

＜施設の整備状況＞



【外観（イメージ）】



【吹抜部（イメージ）】



■構造：鉄骨造 ■建築面積：643㎡ ■階数：地上4階建 ■延床面積：2,363㎡
 [1階] ラウンジ・教員室・セミナー室他 [2階] 事務室・大講義室他 [3階] 大講義室・セミナー室他 [4階] 教員室・共同研究室他

＜設備の整備状況＞ 令和7年10月の新棟竣工に向けて、教室・教員研究室等に用いる什器・建物設備、情報機器の調達手続きに着手

【調達予定品目】

- 什器・建物設備関係一式（机・椅子他）
- 情報機器一式（PC・プリンター他）

【工程】

- ・ R7年 6月頃 入札公告
- ・ R7年 8月頃 開札・契約
- ・ R7年 12月 納入期限

3. 事前質問に対する回答

<質問1> 選定時に付された留意事項の対応状況

【選定時留意事項（令和5年度）】

事業実施を機に学長主導で学部・大学院の一体改革を行おうとする姿勢を感じるが、基本的にこれまで他大学で行われている改革を取り入れようとする取組に見えるので、事業実施に当たっては具体的な検討を進めて先進的な取組を打ち出し、神戸大学ならではの優れた人材育成につなげることが求められる。

【対応状況】

➤ 学部1年次に短期間で情報系の基礎を身に付ける『情報基礎教育プログラム』の検討、枠組みの策定、開発

…数学・物理学・データサイエンス・プログラミングに関する基礎科目、「システム情報学入門」、理数系に特化した「数理情報英語」

➤ 『反転教養教育』の設定

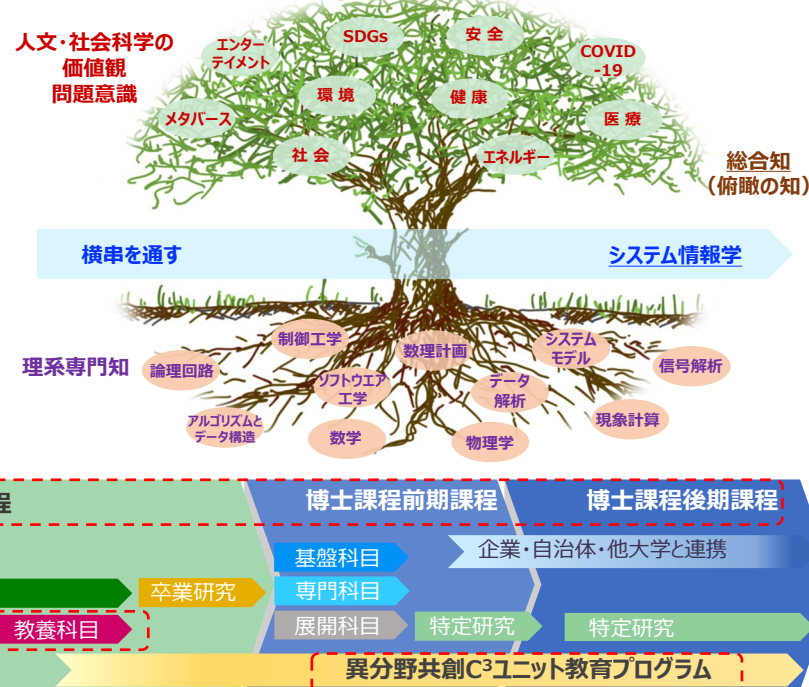
…学部1年次に修得した専門知が、人間社会や自然環境における様々な問題解決に、どのように役立つのかという観点から教養科目

➤ P2BLに基づく『C³ユニット教育プログラム』の学部展開に向けた枠組みの策定、具体的方法の検討

…学部3年次に参加し、専門性の異なる教員、大学院生と議論しながらシステム情報学の専門知識や技術を使った研究課題の発見や基礎調査に取り組む

➤ 早期学位取得の枠組みの策定

…これらユニークな教育プログラムを通した、最短6年(学部3年+大学院(前期・後期)3年)での博士学位取得



神戸近郊中心となっている情報教育プログラムの横展開を他地域にも拡大することが求められる。

【対応状況】

➤ 3つのミッションの策定

…①情報基礎教育プログラムの開発と展開、②C3ユニット教育プログラムの開発と展開 ③企業自治体連携プログラムの開発と実施

➤ 「CSI高度情報専門人材育成推進センター(CSIセンター)」の設置

…令和5年度に採用を決定した教授3名を、それぞれセンター長、副センター長として配置し、ミッションの実現に向けて主導的に取り組む体制を構築

…授業開講(R7.4)に向け、情報基礎教育プログラムの配置科目の内容を検討、横展開に向けた他機関で実施しているオンデマンド教材の展開事例の調査

神戸大学システム情報学カレッジ

「情報基礎教育プログラム」の横展開に向けてのオンデマンド教材調査状況

調査対象：

- JMOOC
- 独自MOOCの事例

受講者対象：

- 中学、高校、高専
 - 大学
 - 企業
- （各対象者に向けた実装を考える必要あり）



海外展開は今後の検討課題。

MOOC事例リスト

Coursera	https://www.coursera.org
edX	https://www.edx.org
Udacity	https://www.udacity.com
Gacco	https://gacco.org
JMOOC	https://www.jmooc.jp
Codecademy	https://www.codecademy.com/
Future Learn	https://www.futurelearn.com
Google Primer	https://grow.google/
MODEC	https://www.modec.com
Schoo	https://schoo.jp/class/category/hobby/444?ref=top

<質問2> 現在、把握している事業の成果

- 令和5年度から、大学院でP²BLに基づくC³ユニット科目を核とした教育プログラムを実施している。
- 当該教育プログラムの実施から2年弱が経過し、教育プログラムを修得した学生が、論理的思考力やグループでのコミュニケーション能力を身に付けるなどの成果も見られる。
- 一方で、社会環境・ニーズの変化に適応的・即応的に対応した教育を継続的に実施することが求められている。今後もCSIセンターを中心に、更なる内容の充実に向け、絶えず改善・向上に努める。
- 研究面では、富士通の出資によるスモールリサーチラボ(SRL)の第2回目の全国大会を神戸大学で開催(R6.10)し、研究科長から本学におけるSRLの意義・重要性について述べるとともに、本学の研究リーダーによる研究紹介を行った。
- 今後も継続的な共同研究の実施や、双方向教育(企業側による実践的な教育、企業側に対するリカレント教育)に繋げていく。

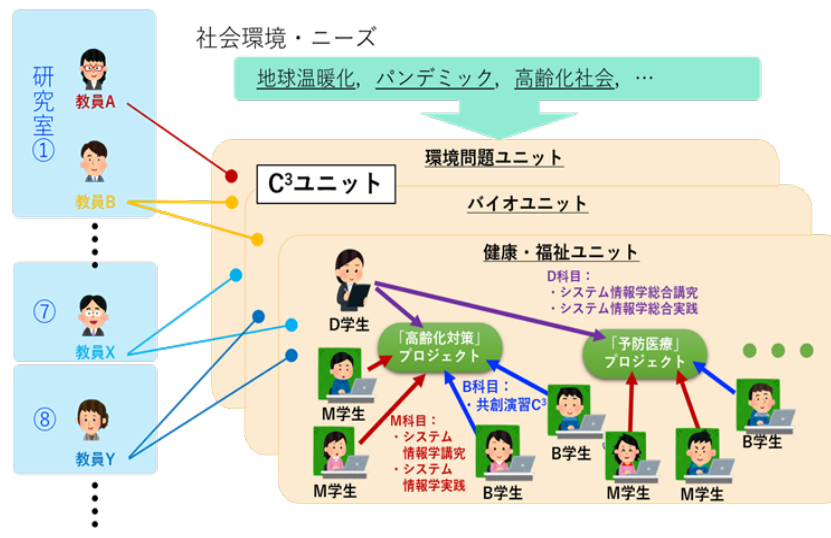
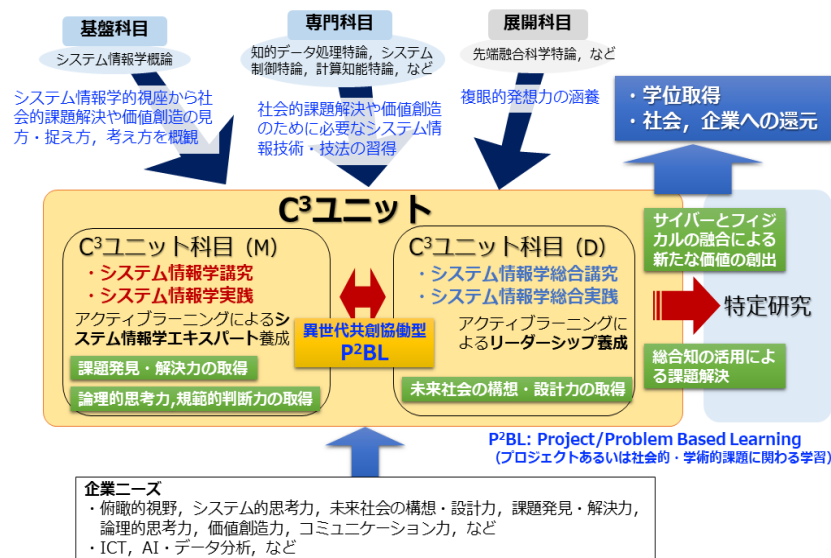
<質問3> 大学院（修士課程、博士課程）における学生の研究活動実績をもとに、現在、把握している事業の効果や成果

大学院生の受賞・表彰 等（令和5年度～）

1	公益社団法人 自動車技術会 2023年度大学院研究奨励賞
2	第24回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会・優秀講演賞, 咀嚼過程における食感の変化とその推定, 2023/12/15
3	第 67 回システム制御情報学会研究発表講演会 SCI 学生発表賞 (5名), 2023.5
4	自動でメールを作成するChrome拡張機能「メール作成アシスト powered by GPT-3.5」をリリース, 2023.6
5	日本機械学会 2023 年度若手優秀講演フェロー賞, 2024.3
6	SICE 社会システム部会 第 34 回社会システム部会研究会・学生賞, 2024.3
7	第68回システム制御情報学会研究発表講演会 SCI学生発表賞, 2024.5
8	電子情報通信学会総合大会, 優秀ポスター賞, 2024.3
9	システム制御研究室, IIFES2024 (オートメーションと計測の先端技術総合展), 学生テクニカルアカデミー研究発表 最優秀賞, 2024.2

- 当該事業における特色ある取組の一つであるC³ユニット教育プログラムやCSIメタラボトリを活用した大学間教育連携を通じ、今後、更なる活性化を図ってきたい。

C³ユニットを核とする教育プログラム



令和5年度選定 支援2（ハイレベル枠）神戸大学



～神戸大学システム情報学カレッジ構想による高度情報専門人材の育成～

＜質問4＞ 選定時の面接における質問事項で回答した「定員増以外で定量的な目標値」について、その（各指標）の取組状況の現在の達成状況（令和5年度の実績値を含めて具体的に説明）

多様性確保の観点

		R5.5.1	R6.5.1	R5.5.1	R6.5.1
＜指標：女子学生比率＞	修士課程：25%、博士課程：30%（期間終了時）	修士：10.7% → 4.9%		博士：18.9% → 16.7%	
＜指標：留学生比率＞	修士課程：25%、博士課程：45%（期間終了時）	修士：2.2% → 3.8%		博士：26.4% → 25.9%	
		（※コロナ禍前 修士:13%）		（※コロナ禍前 博士:38%）	
＜指標：社会人学生比率＞	博士課程：30%（期間終了時）	博士：50.9% → 55.6%			

令和5年度：外部受験者数を増加させるため、M外部推薦入試説明会を実施（3回）、令和6年度：オンラインによるM一般入試説明会を実施（10/7）。『入試改革WG』で検討を行い、令和8年度入試（令和7年度実施分）から、多様なバックグラウンドを持つ国内外の学生が受験可能となるような入試改革計画を策定。
【②学生確保の状況に記載（再掲）】

人材育成の観点

＜指標：早期博士学位取得者数＞	目標値：15名（R12～R14年度の3年間の累計）	※R7.4システム情報学部入学者以降が対象
＜指標：高等教育機関就職者数＞	目標値：8名（期間中の累計）	※R5年度博士課程入学者から
＜指標：神戸CSIインターンシップ数＞	目標値：10件（期間中の累計）	※R11年度から開始の計画
＜指標：スタートアップ企業数＞	目標値：8件（期間中の累計）	

令和5年度～6年度：早期博士学位取得を可能とする教育プログラム（反転教養教育、情報基礎教育プログラム等）の検討やカリキュラムの実装を開始。CSI高度情報専門人材育成推進センター（CSIセンター）を中心に、神戸市や関連企業と今後の連携に向けたやり取りを開始。

学外展開の観点

＜指標：情報基礎教育プログラムの他機関での活用＞	目標値：参加者数120名（期間中の累積）	※中学・高校への展開(R9年度～) 他大学・高専への展開(R10年度～)
＜指標：C3ユニット教育プログラムへの他機関参加＞	目標値：参加者数 60名（期間中の累積）	※他大学・高専・高校への展開開始（R9年度～）

令和5年度：3つのミッション（①情報基礎教育プログラムの開発・展開、②C3ユニット教育プログラムの開発・展開、③企業自治体連携プログラムの開発と実施）を策定。これらのミッションを円滑かつ効率的に推進する「CSI高度情報専門人材育成推進センター（CSIセンター）」の設置を検討し、令和6年5月10日に設置。

【③外部機関との連携状況に記載（再掲）】

企業との共創の観点

		R5年度実績	R6年度実績(11月末現在)
共同研究・受託研究	80件（期間終了時）	54件	38件
外部資金獲得	4億8千万円（期間終了時）	3億4千万円	2億9千万円

CSIセンターを窓口として、神戸市、兵庫県の業界団体、兵庫県下最大のICT関連の産学官連携コンソーシアムである地域ICT推進協議会、KOBESマートシティ推進コンソーシアム、大学都市神戸産官学プラットフォームとの連携や神戸デジタル・ラボなどの地元企業と連絡、今後の連携に向けた関係構築に関する意見交換を実施中

【③外部機関との連携状況に記載（再掲）】

4. その他参考となる事項

システム情報学部（R7.4開設）の概要

～ System Informaticsを究め、時代と未来をつなぐ人へ～

養成する人材

AI、データサイエンス、スーパーコンピュータ、システム科学などのSystem Informatics（システム情報学）に関する専門的な知識・技術を究めるとともに、それらを俯瞰的組み合わせ、社会の様々な問題解決や新しい価値の創造に貢献できる能力を身に付け、**専門知を総合知につなげる力を生かして活躍の場を自ら切り開くことができる高度情報専門人材**を養成する。

システム情報学とは？

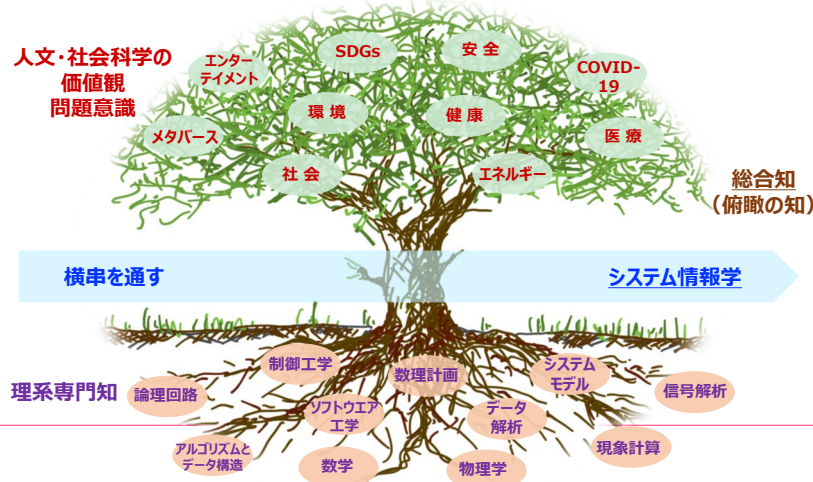
デジタル技術を基礎として、システムと情報を包括的に扱う学問領域。**理系専門知を束ね、横串を通すことで総合知を可能にする。**

- 理系知をしっかり理解し柔軟に束ねる。
- 課題を俯瞰的に見て専門知を束ね、総合知や価値創造につなげる。

総合知とは？

俯瞰的な視野を持ち、**様々な専門的知識や技術を組み合わせ**て課題解決や価値創造を行う能力

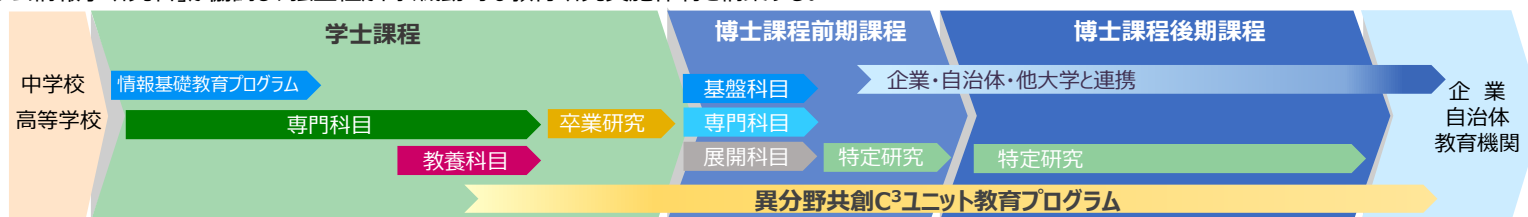
- 「理系専門知」と「人文・社会科学の価値観・問題意識」の関係や、課題相互の関係を俯瞰する知



学部・大学院の一体的運用

➢ システム情報学カレッジ(College of System Informatics:CSI)構想

「システム情報学部」と「システム情報学研究科」が協調し、独立性が高く機動的な教育研究実施体制を構築する。



➢ 反転教養教育

多くの大学では、先に教養科目を履修し、その後専門科目を学ぶが、専門知識を修得してから教養科目を学ぶことで、**専門知を社会に生かす方法について考える視点**を身に付けることができる。

➢ 早期卒業・早期学位（博士）取得

反転教養教育の特長を生かして、意欲ある優秀な学生は、**3年間で学部を卒業**することが可能となり、その後進学する大学院博士課程（前期課程・後期課程）での3年間と合わせて、**最短、6年間で博士の学位が取得**できる。

➢ 異分野共創C³(Co-Creation & Collaboration)ユニット教育プログラム

- ✓ 既にシステム情報学研究科で実施している、P²BL(Project/Problem Based Learning)に基づく、複数の専門による**共創(Co-Creation)**と**協働(Collaboration)**を実現することを狙った、研究室、前期課程、後期課程の垣根を越えて柔軟かつ形成されるユニット群で授業科目として設定されるC³ユニット科目を、**学部教育にもシームレスに展開**する。

- ✓ C³ユニットのテーマに応じて設定される各研究プロジェクトに**学部3年次に参加**し、専門性の異なる教員や学内外の協力者の下、**大学院生と学部生が議論しながら**、システム情報学の専門知識や技能を使って、**研究課題の発見や基礎調査**に取り組む。