

KOBE UNIVERSITY
INTEGRATED REPORT 2019

神戸大学
統合報告書
2019

KOBE UNIVERSITY
INTEGRATED REPORT 2019

神戸大学
統合報告書
2019



目次

03	はじめに
	President Message
06	学長メッセージ
	History
10	神戸大学の歩み
	Value Creation Process
12	価値創造プロセス
	Future Concept
14	神戸大学の将来構想「神戸大学V.スクール」
	Project and Strategy
18	研究
	Project and Strategy
22	教育
	Project and Strategy
26	産学連携
	Project and Strategy
30	国際
	Project and Strategy
34	臨床
	Dialogue
38	対話 五百旗頭 眞 氏 × 武田 廣
	Project and Strategy
46	戦略企画本部
	Project and Strategy
50	マネジメント体制
	Project and Strategy
52	財務戦略
	Project and Strategy
54	コストの見える化に向けた取り組み
	Project and Strategy
56	神戸大学基金
	Project and Strategy
58	財務情報・非財務情報
	Project and Strategy
62	ステークホルダーの皆様へ
	Project and Strategy
63	編集後記

はじめに

神戸大学では、この度、初めて「統合報告書」を発行しました。神戸大学ビジョン2015に掲げた方向性のもとに、短期はもとより、中長期的な戦略を立て、どのようにして社会にとって価値ある大学となろうとしているかを、神戸大学のステークホルダーの皆様にお伝えできればと考えています。作成にあたっては、国際統合報告評議会（IIRC）が開示しているフレームワークを参考にしつつ、財務情報と非財務情報を統合して分かりやすく整理するとともに、神戸大学が理想とする未来の価値創造ストーリーを積極的に発信していきたいと考えました。また、紙面の構成においては、神戸大学の学生や研究者が取り組んでいる実際の活動や、キャンパスの様子を紹介することで、視覚的に内容を理解いただけるように心掛けました。


統合報告とは、Integrated Reportingの訳語であり、企業や大学の「価値創造」についてのコミュニケーションプロセスを意味します。このプロセスの結果、作成されるコミュニケーション媒体の一つが「統合報告書」です。「統合」の対象には、財務報告書、CSR報告書、アニュアルレポートなど、全ての開示情報が含まれます。ただし、「統合」とは、単に対象となる全ての開示情報を一冊にすることではありません。重要なことは、統合報告書における情報が「有機的に結合」された形で開示するとともに、企業や大学の価値創造ストーリーを自らのことばで伝えることです。

本学では、これまでも財務諸表からは読み解けないコストの分析や、研究シーズ集の公開、神戸大学データ資料集の発行など、さまざまな取り組みを進めてきました。これらの取り組みを継続しながら、多様な情報を有機的に統合することに努め、本書を作成しています。

国立大学は、新たな経済社会を展望した未知なる研究領域の開拓、産業構造の変化や雇用ニーズに対応した新しい時代の産業を担う人材育成、地域・日本・世界が直面する経済社会の課題解決など、その役割の重要性がますます高まっています。この報告書が、本学の現状と取り組みに対するご理解の一助となるとともに、より一層のご支援の契機となれば幸いです。

報告対象期間

2018年度（2018年4月1日～2019年3月31日）を対象としています。
ただし、必要に応じて当期間の前後についても言及しています。



神戸から世界へ、 過去から未来へ。

神戸大学は創設以来、「学理と実際の調和」を理念として、
文系と理系のバランスの良い総合大学に発展してきました。
地域と共に歩み、世界へと羽ばたく活動の軌跡と展望を紹介します。

Initiative for Excellence

価値ある大学をつくるために

学長 武田 廣

宇宙の不思議にいざなわれて、物理の世界へ

私は愛媛県の八幡浜市で生まれ、高校までを過ごしました。中学校では天文部に入っていました。星空を眺めていると、自分が生まれる何万年も前に放たれた光が、今自分に届いているという現象が不思議でもあり、根源的な恐怖を感じたものです。自分という存在をはるかに超えた物事について考えつづけ、その謎を少しでも解き明かしたいという好奇心から、私は研究者になったように思います。歴史や哲学、文学などさまざまな分野に興味がありましたが、基本的な原理から物事を積み上げていく、数学や物理の世界により魅力を感じていました。

私の専攻は、物質の根源を探ろうとする素粒子物理学です。私はその中でも実験屋です。数学や理論物理よりも泥くさい分野で、学生のころは、回路の設計やハンダ付けまで、全部自分でやっていました。研究室の仲間と一緒に、工程表をつくり、毎日ミーティングをして研究する。主体的に物事に取り

組み、課題を解決するという力を、実験の現場で会得できたように思います。

博士号を取った後、のちにノーベル物理学賞を受賞される小柴昌俊先生に誘われて、ドイツのハンブルクにある電子シンクロトロン研究所（DESY）へ行きました。当時は、世界で最も高エネルギーで電子と陽電子を衝突させる装置があり、この装置を使った実験から非常に大きな成果を得ることができました。そのままドイツで6年、フランスで5年、計11年間、海外で研究生活を送りました。

ひとりの研究者から神戸大学長に 文理融合を掲げた大学改革

私が学生生活、研究生活を送った時代から、社会は大きく変わりました。大学は、教育と研究という、社会の公共的な機能を担う組織であることが求められています。今まで以上に社会



学際的に知を結集し、 神戸からイノベーションを

との関わりに意識を向け、自らの強みと弱みを認識し、改善を進めていかなければならないと考えています。

神戸大学の拠って立つ強みは、社会科学系の伝統です。日本には86の国立大学がありますが、旧帝国大学の7つの総合大学は、明治以来富国強兵のミッションを背負っていたこともあり、基本的には理系が主体です。これに対して、神戸大学は「学理と実際の調和」を理念とし、社会科学系のルーツから総合大学へと発展してきました。現在は、社会科学系は国内トップクラスの研究実績を誇っています。また、人文・人間科学系、自然科学系、生命・医学系の学部・研究科も、世界的に高く評価される力をつけています。このようにバランスのとれた総合大学は他にあまり例がありません。

私は、2015年4月の第1期学長就任にあたり、この神戸大学の特色を生かし、建学の理念である「学理と実際の調和」を真に実現するために、神戸大学ビジョン「先端研究・文理融合研究で輝く卓越研究大学へ」を掲げました。

ビジョンの実現に向けた、改革の柱となる取り組みとして、伝統ある社会科学系分野の強みと、成長著しい理系分野の強みを融合した、大学院科学技術イノベーション研究科を2016年4月に設置しました。理系学生に起業家精神を学ばせるとともに、同時期に大学発ベンチャーを育成する株式会社科学技術アントレプレナーシップ（STE社）を立ち上げ、これまでに5社のバイオベンチャーを設立しています。理系のシーズを埋もれさせるのではなく、社会科学の知見を活用して社会へ実装する、文理融合の取り組みです。これらの取り組みの結果、外部資金獲得額は第2期中期目標期間後半（2013年度～2015年度）から第3期中期目標期間前半（2016年度～2018年度）にかけて23億円増加し、論文成長率も国内トップレベルに位置するといった成果につながっています。

「文理融合研究」を前面に謳った神戸大学ビジョンは、当初は総花的であるとして、冷やかな評価を受けることもありまし

たが、先に述べた取り組みの結果、社会と大学が共に成長するモデルケースとして、一定の成果を挙げられたと考えています。

価値を創出するプラットフォーム

V.スクール構想が描く、新しい日本の大学のかたち

しかし、決して現状に満足はしていません。次なる取り組みの一つとして、「V.スクール構想」を立案しました。社会の潜在的なニーズに対して、大学の多様な知を結集して、さまざまな提案をしていきたいと考えています。この取り組みは、これまでの神戸大学の伝統を引き継ぎ、「価値（Value）」をキーワードにして、より本格的な文理融合を進展させ、革新的で広範囲なイノベーションの創出を目指すものです。

海外で研究生活を送るなか、日本人は昼夜問わず、がむしゃらに研究するのですが、行き当たりばったりであることが多いことに気づきました。「とにかく装置を動かせ、データを取れ」という具合です。一方、英国の研究者たちは、自分たちがとったデータを後から活用しやすいように、あらかじめデータのフォーマットや、実験の手法を綿密に決めていたことを覚えています。よく言われることですが、日本人は与えられた枠の中で「カイゼン」することは得意ですが、ルールやプラットフォームをつくることを得手としていません。GAFaを中心としたIT企業が世界のビジネスをリードする現代で、このことは日本の弱みになっています。克服に向けて、大学に何ができるか。V.スクールは、その答えとなる取り組みであると考えています。

自らの組織体制の変革も必要です。日本と比べて、海外の研究科はサポートスタッフが豊富です。分業制がしっかりしていて、研究者はアイデア出しに専念できる環境があります。ドイツにマイスター制度があるように、一人ひとりが自身の仕事に誇りを持って働いていて、生産性や効率性を高める仕組みが整っています。大学を取り巻く経営環境が厳しくなり、より効率的な大学運営をしていくために、見習っていかねばならないと考えています。

神戸大学では、総括副学長を本部長とする「戦略企画本部」を設置し、大学全体の戦略を企画立案しています。戦略企画本部のもとには、的確な戦略的意思決定を行うため、高い専門性を有する職員を配置した「戦略情報室」を設置するなど、大学が一丸となって改革を進めていく体制をつくっています。

社会に求められる大学として

大学として果たすべき役割の基本は、「教育・研究を通じた人材養成と知の継承・創造」であると考えています。教育と研究が不可分の関係を持っているのが、大学の特長であり、教育・研究における臨場感が大学の人材養成の本質です。学術的、基礎研究的な部分を徹底的に深めていくことは、大学の使命として不変であり、基礎研究のないところにイノベーションは起きません。私がかつて滞在していた欧州原子核研究機構（CERN）の研究者たちは、研究者間の情報交流の仕組みとして、今のインターネットの基礎となるWorld Wide Webを生み出しました。飽くなき好奇心は、思いもよらない波及効果を生むこともあるのです。

国立大学法人を取り巻く現在の経営環境は非常に厳しく、今まで以上に運営の効率化、研究成果の向上を図っていく必要があります。枠の中で改善、改良に取り組みながら、「なにか面白いことやってみよう」と枠を恐れず飛び出すことができる組織をつくりたいと考えています。その活動はやがて、人類の知的財産へとつながると信じています。

最後に、今回、神戸大学として、初めて統合報告書を作成しました。見えにくい大学の姿を少しでも明らかにし、本学が置かれている状況や、それをどう捉えて、社会に求められる大学であり続けていくのかという道筋を、ご理解いただきたいと考えています。神戸大学は2022年に、神戸高等商業学校の創立から数えて120周年の節目を迎えます。今後とも、挑戦を続ける神戸大学をご理解、ご支援いただけますようお願い申し上げます。

武田 廣 たけだ ひろし

1949年愛媛県生まれ。1978年に東京大学大学院理学系研究科物理学専門課程博士課程を修了し、東京大学理学部助手・助教授を経て1989年に理学部教授として神戸大学に赴任。以後、1998年に総合情報処理センター長、2003年に理学部長、2007年に附属図書館長、2009年に理事・副学長を経て2015年4月より神戸大学長に就任。専門は高エネルギー物理学（素粒子実験物理学）。1978年から6年間、電子シンクロトロン研究所（DESY）でJADE実験に従事し、1984年から5年間、欧州原子核研究機構（CERN）でOPAL実験に従事。



社会と共に成長する、 神戸大学の歩み

神戸から世界へと羽ばたく大学に

近代日本の発展とともに、外国貿易が活性化し、国際的な商業知識を有する人材が求められました。これに応え、神戸大学の前身、神戸高等商業学校は設立されました。初代校長・水島鏡也は、商業経営者や貿易従事者の養成を主たる目的とし、「学理と実際との関係」を重視して実践的商業教育を推進し、世界に羽ばたく国際的職業人の育成に努め、多くの優れた門下生を輩出しました。戦後は新制神戸大学として、組織の整備を

進め、高度経済成長期には科学技術教育を拡充し、総合大学として日本経済を支える人材を輩出してきました。

阪神・淡路大震災では多くの尊い犠牲を払い、大都市の抱える自然災害への脆弱性を認識しました。被災経験のある総合大学として、都市の災害対策や重要文化財の保存・修復など、社会の安心と安全に貢献しています。

法人化を経た今、神戸大学は新しくなりました。先端技術の開発と社会実装の促進を通じて人類に貢献するとともに、地球規模の諸課題を解決するリーダーを輩出していきます。

	神戸大学を取り巻く社会環境	神戸大学の動向
明治	急速な国際化による新しい時代の幕開け	
	1868 神戸開港	1869 神戸病院開院（現：附属病院） 1874 兵庫県師範伝習所創設（現：国際人間科学部）
	1889 神戸市設立 1894 日清戦争	
大正	近代的商業教育の必要性の高まり	
	1899 兵庫運河開通	1902 神戸高等商業学校設置 （現：法学部、経済学部、経営学部）
	1901 第1回ノーベル賞	
	1904 日露戦争	
	1914 第1次世界大戦	
昭和	1917 鈴木商店が日本一の総合商社に	1917 私立川崎商船学校設置認可（現：海事科学部）
	1918 大学令公布	1921 神戸高等工業学校設置（現：工学部） 1923 姫路高等学校設置 （現：文学部、国際人間科学部、理学部）
	1929 世界恐慌 1939 第2次世界大戦	1929 神戸商業大学に昇格 1944 兵庫県立医学専門学校設置認可 （現：医学部医学科） 神戸経済大学に改称
昭和	戦後復興と新制神戸大学の設立	
	1946 日本国憲法公布 1947 学校教育法公布	



1910年頃
神戸高等商業学校の校舎



1919年
神戸高等商業学校を訪れた文部大臣中橋徳五郎を囲む水島鏡也ら



1925年頃
神戸高等工業学校本館の正面玄関

昭和

- 1949 国立学校設置法公布
- 1949 兵庫県立農科大学設置（現：農学部）
兵庫県立医科大学附属高等看護学院設置（現：医学部保健学科）
神戸大学設置
- 1952 神戸商船大学設置
- 1960 学舎統合が始まる
- 1968 国民総生産世界2位
- 1970 大阪万博



1977年
神戸大学で実施された国立大学共通第1次学力試験の試行テスト



1995年
神戸大学付近の被災状況
上方に神戸大学の学舎が見える



1996年
都市安全研究センター設置



2011年
統合研究拠点設置



2017年
数理・データサイエンスセンター設置



2017年
国際がん医療・研究センター開院

平成

- 1973 オイルショック
- 1977 大学入試センター設置
- 1981 ポートピア'81開幕
- 1985 日本人の平均寿命世界1位
- 1989 消費税導入
- 1992 18歳人口が減少に転じる
- 1979 国公立大学入試の共通第1次学力試験初めて実施
- 1990 大学入試センター試験実施

震災復興と大学改革の荒波

- 1995 阪神・淡路大震災
- 1995 阪神・淡路大震災被災
- 1996 都市安全研究センター設置
- 2003 神戸商船大学と統合
- 2004 THE世界大学ランキング開始
- 2004 国立大学法人化
- 2006 第1回ホームカミングデイ開催
- 2010 兵庫県と包括連携協定締結
神戸大学ブリュッセルオフィス設置 **p.30**
- 2008 留学生30万人計画
リーマンショック
- 2011 日本の大学研究費世界3位に陥落
東日本大震災
- 2011 統合研究拠点設置
- 2013 国立大学改革プラン
運営費交付金予算額が法人化時から9割を割り込む
- 2013 神戸市と包括連携協定締結
- 2015 SDGs採択
国立大学経営力戦略
- 2015 戦略企画本部設置

卓越研究大学を目指して

- 2016 指定国立大学制度公募開始
日本の大学研究費世界4位に陥落
- 2016 科学技術イノベーション研究科設置
先端融合研究環設置 **p.18**
学術・産業イノベーション創造本部設置 **p.26**
- 2017 国際がん医療・研究センター開院 **p.34**
国際人間科学部設置 **p.22**
数理・データサイエンスセンター設置 **p.22**
- 2019 スパコン「京」が停止し「富岳」
（2021年稼働予定）へ移行
- 2020 V.スクール設置予定 **p.14**
- 2022 創立120周年

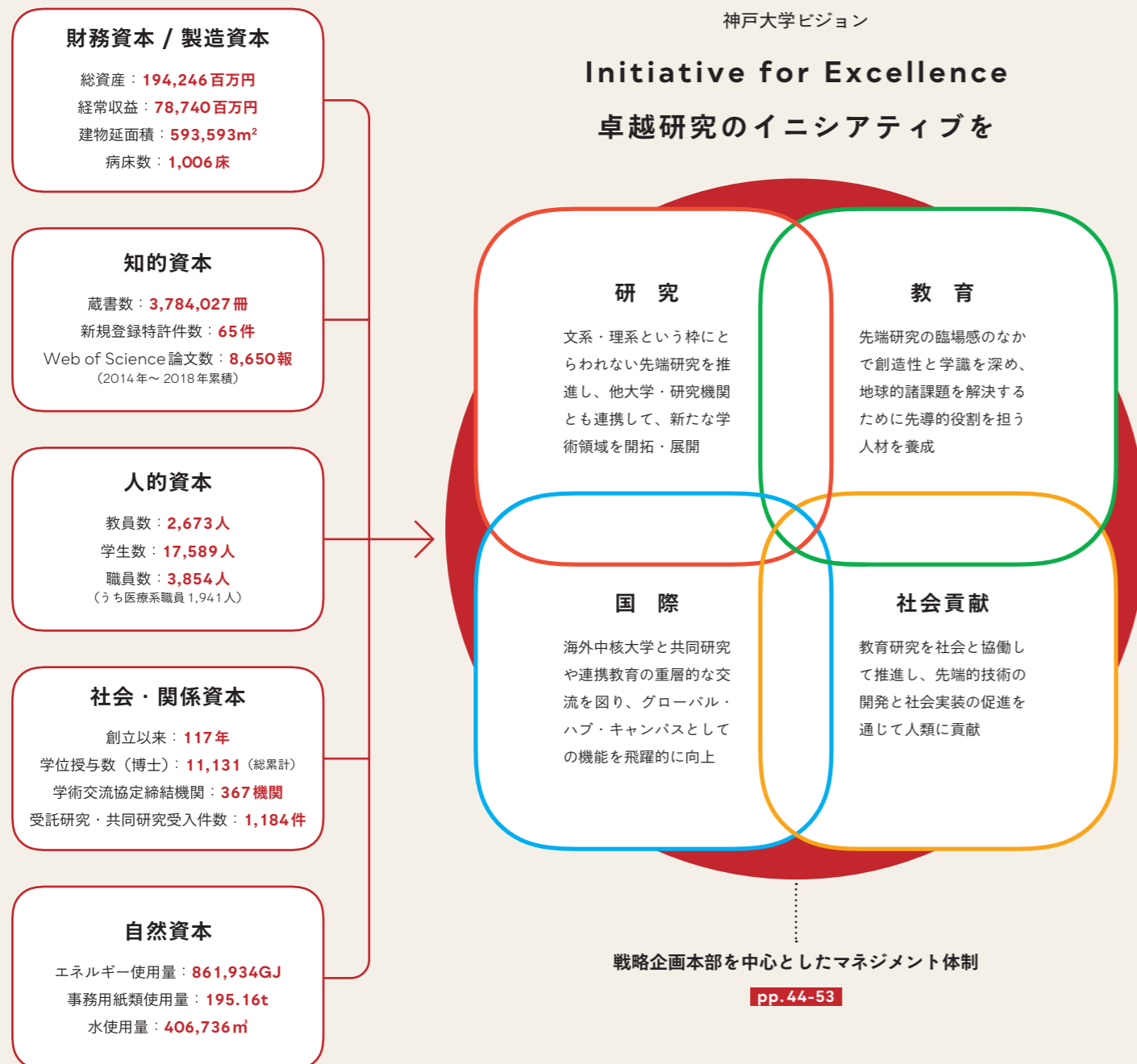
令和

人類社会への貢献を目指す 価値創造プロセス

経営基盤

活動モデル

事業活動を通じた価値創造



2018年度の実績値と、2019年5月1日現在の情報に基づいています。

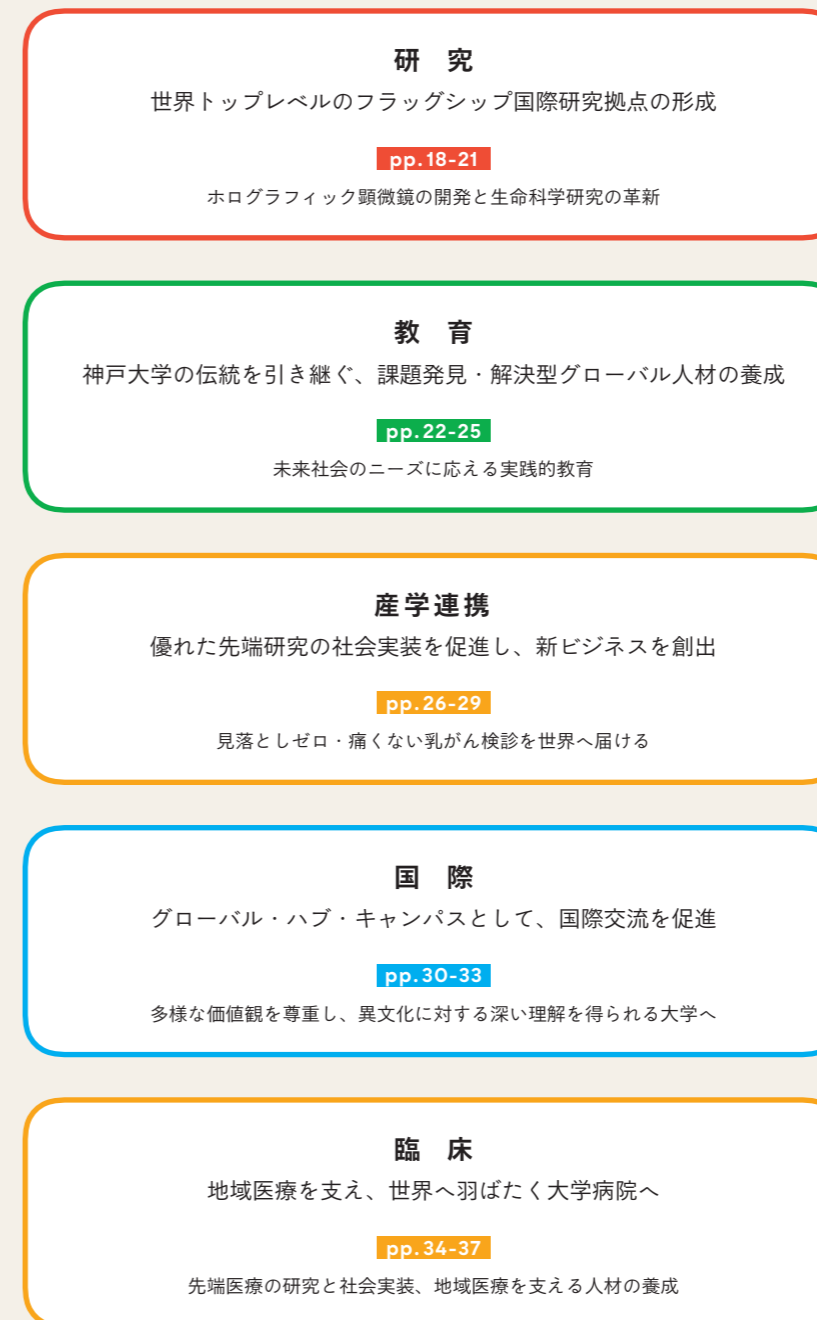
神戸大学ビジョン

神戸大学は「学理と実際の調和」を理念とし、進取と自由の精神がみなぎる学府であり、この伝統を発展させ、様々な連携・融合の力を最大限に発揮する卓越研究大学として世界最高水準の教育研究拠点を構築し、現代及び未来社会の課題を解決するための新たな価値の創造に挑戦し続ける。

2015年に宣言したこの神戸大学ビジョンを実現するべく、文部科学省の定める第3期中期目標期間（2016年度～2021年度）では、「文理融合」を中心としたさまざまな戦略・活動を展開してきました。

これからも、神戸大学の持つ資本を結集して、未来社会の課題解決に向けた新たな価値の創造を実現していきます。

普遍的価値を有する「知」を創造するとともに、人間性豊かな指導的人材を育成し、人類社会に貢献



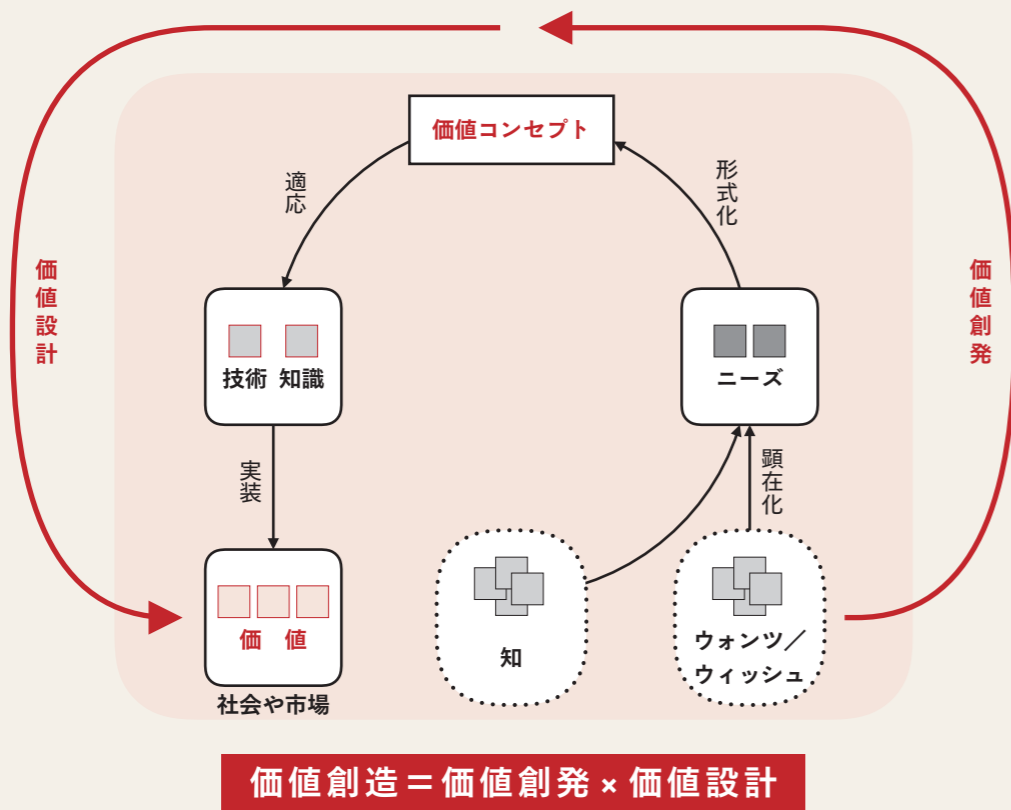
神戸大学の将来構想「神戸大学 V.スクール」 世界初のバリュースクールを設置

革新的イノベーション人材の育成

神戸大学は、世界で初めて価値創造教育を体系化し、2020年4月に神戸大学バリュースクール（通称：V.スクール）を設置します。V.スクールでは、自らの専門知識を俯瞰して社会的課題を解決し、日本社会の閉塞感を打破できる革新的イノベーショ

ン人材を育成します。学部や研究科ではなく、学長直下に位置づけられる全学横断的な教育研究機関であり、その活動には神戸大学の全学生（学部生と大学院生）が参加できます。また、ビジネスパーソンにも参加の機会を提供します。V.スクールの所定の教育プログラムを修了すると、「神戸大学 Value Creator」の認証が付与され、世界と地域で活躍することが期待されます。

体系化された価値創造教育



V.スクールの最大の特徴は、上図に示すように、価値創造の体系的モデルを確立したことです。その基本は、「価値創造=価値創発×価値設計」の公式です。

「価値創発」では、発想の原点をウオントツ/ウィッシュ（将来への期待や希望）に置いて、それを社会的なニーズとして顕在化させ、さらにその構成要素に分解した「価値コンセプト」を形式化するプロセスを学びます。

「価値設計」では、「価値コンセプト」を実際に市場や社会へ

実装するプロセスを学びます。価値の実装にあたっては、価値の特徴によって、担うべき組織形態が異なるので、大企業、中小企業（ファミリービジネス）、ベンチャー企業（スタートアップ）、NPO・自治体の4つのタイプに区分して、価値を市場や社会に実装するプロセスを学びます。

V.スクールでは、問題解決型思考で価値を構想、社会や市場に導入できるアントレプレナーシップを持つ人材を育成します。

価値創造の地域と世界の拠点に

V.スクールは、神戸大学内に閉じた組織ではなく、地域や世界の価値創造の拠点になることを目指しています。大阪や三宮などにサテライトオフィス置いて、大阪と神戸の価値創造のための拠点形成を行う予定です。

価値創造は、研究分野としては世界的にも新しい領域ですが、Journal of Creating Valueとの連携のもとで国際カンファレンスを開催するなど、海外へ向けた活動を展開して、価値創造に関する世界的な拠点となることを目指します。また、アントレプレナー教育を重視して、米国のコーネル大学、カリフォルニア大学サンディエゴ校、英国のシェフィールド大学を含む世界の教育・研究機関などと連携し、世界的なネットワークを構築します。

未来道場の活動を全学レベルで展開

V.スクールはゼロからつくるのではなく、これまでの神戸大学における多くの優れた活動を継続させ、さらに展開するための組織です。工学部・工学研究科を中心に運営している文理融合型の教育研究のプラットフォームである道場「未来社会創造研究会」（通称：未来道場）はその一つです。未来道場では、全学部から多くの学生が集まり、価値創造やイノベーション創出のための活動を行っています。

V.スクールでは、このような活動範囲を全学、学外、地域社会、海外に拡げ、これまで以上に広く望むべき未来社会の構築に向けた活動を展開します。



学部生向け開講の共通科目 Creative School



デザイン思考・システム思考のグループワーク



**未来を拓く発想と場を提供し、
新しい価値のつながりを**

V.スクールのロゴは、Kobe University Value Schoolの頭文字であるKVをかたどったフィラメントが光っています。フィラメントの光は、V.スクールが発信する新しい発想とそれを生み出すための場の広がりをイメージしています。また、フィラメントは一本の線で描かれていますが、これは価値のつながりを意味しています。つまり、V.スクールは、新しい価値の発想とそれを生み出す場を提供し、それが新しい価値のつながりを生み出すことを示しています。

V.スクール長予定者のメッセージ（2020年4月就任）

V.スクールは、世界的に見ても画期的な取り組みです。価値創造は、誰もがその必要性を強調しますが、価値がどのように生まれるのか、それを担う人材をどのように教育すれば良いのかについては、まだ十分に研究されていません。V.スクールでは、神戸大学の特徴である文理融合型総合大学の強みを生かして、この世界的な課題に挑戦します。

V.スクールの二大柱である「価値創発」についてはシステム情報学研究所の玉置久教授を、「価値設計」については科学技術イノベーション研究科の忽那憲治教授を中心にして、神戸大学全体で総力を挙げて取り組む予定です。学内外から多くの方々の参加をお待ちしています。



神戸大学副学長
國部 克彦

Project and Strategy

神戸大学の活動

「研究」「教育」「産学連携」
「国際」「臨床」の5つの分野から、
神戸大学ビジョンを強かに推進する
活動と戦略を紹介します。

研究

光で迫る生命科学 「極みプロジェクト」

古代ギリシャ時代より、人類は脳を行動を司る重要な臓器と捉え、分子構造から神経回路、記憶・学習の仕組み、神経疾患まで、幅広く研究してきました。

昨今では、社会の変遷とともに精神疾病が増加し、精神障害に苦しむ患者の数は過去最多の400万人以上になりました^{*1}。多くの病態解析は、分子解析や行動解析が中心で、神経回路の解析は十分に進んでいません。脳の神経細胞を自由に操作、制御して調べる技術が欠如していたためです。

近年、光を照射して細胞の活動を制御できるオプトジェネティクス（光遺伝学）の発明により、脳や細胞にダメージを与えず、調べられるようになりました。直接人への治療に応用するには、まだ多くの課題がありますが、この技術は将来のノーベル賞候補としても期待されています。

^{*1} 厚生労働省による患者調査（2017）による

現在のオプトジェネティクスは個別の細胞を選択的に制御できず、複雑な生命現象の解明には光制御技術の発展が必要です。従来の光学顕微鏡の機能は、蛍光染色した細胞を観察するような2次元的な観察に留まっていた。的場修教授率いる本プロジェクトでは、ホログラフィーによる光刺激と、その刺激により細胞で起こる活動状態変化の観察という2つの機能を兼ねた、新しい光学顕微鏡「ホログラフィック顕微鏡」を開発して

います。これにより、細胞活動の操作と高速4次元イメージング（生きている組織の3次元構造+時間軸）が可能になります。

これを応用し、高次脳機能操作技術に加えて、植物細胞における幹細胞化の解明に取り組んでいます。植物細胞観察において我々が有する技術の特徴として、蛍光情報による細胞核の状態観察と位相情報を用いた細胞構造の変化を同時観察するマルチモーダル計測が挙げられます。

2018年10月に開始した「極みプロジェクト」では、光学、神経生理学、情報学などの神戸大学の研究者が一体となり、ホログラフィック顕微鏡と、さまざまなイメージング技術を開発しています。国内外の異分野が融合することで、最先端研究を加速させ、国際拠点を形成します。開発した顕微鏡は、学内外の研究者に広く開放する予定です。

文理の枠を超えた先端研究を実現する仕組み

新たな学術領域を開拓・展開する体制



3つの領域とユニットが描く社会の未来

先端融合研究環は、神戸大学ビジョンを実現するために、個別に活動してきた分野を「自然科学・生命医学系融合研究領域」、「人文・社会科学系融合研究領域」、「統合研究領域」、「未来世紀都市学ユニット」の3領域とユニットに整備し、学長のリーダーシップによる文理の枠を超えた一体的かつ戦略的な先端融合研究を推進する体制を整えています。

2018年、神戸大学の重要な目標である世界最高水準の研究拠点「フラッグシップ国際研究拠点」の形成を達成するため「極みプロジェクト」を立ち上げました。本プロジェクトでは、将来の国際的研究拠点を目指し、光学、神経生理学、情報学などからなる融合研究の重点支援を行っています。

自然科学・生命医学系融合研究領域は、理学、農学、工学、システム情報学、海事科学の各研究科から選抜されたチームに、医学、保健学からの選抜プロジェクトが加わり、国際性と学際性を重視した先端研究を行います。

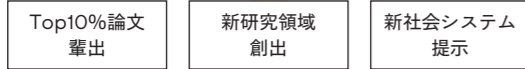
人文・社会科学系融合研究領域は、前身である社会科学系教育研究府をベースとして、人文・社会科学系の教育研究プロジェクトによって、産官学連携を視野に入れながら、先端的かつ学際的な文理融合研究を推進します。

統合研究領域は、スーパーコンピュータ「京」、および後継機「富岳」（2021年稼働予定）と神戸ポートアイランド地区における神戸医療産業都市構想と連携しながら、社会実装を目指す先端学際的な研究を推進します。

未来世紀都市学ユニットでは、災害などの外生的リスクに備え、百年の計、千年の夢を描ける新しい生活空間と環境のランドデザインを提供できるよう文理融合の未来世紀都市学の構築を目指します。地域の行政機関（神戸市、兵庫県、国土交通省近畿地方整備局）や研究機関（理化学研究所計算科学研究センター：R-CCS、防災科学技術研究所兵庫耐震工学研究センター：E-ディフェンス、海洋研究開発機構：JAMSTEC）、民間企業（阪神高速道路）、およびメディア（神戸新聞社）との連携を推進し、成果の還元と社会実装を実現します。

これらの先端研究・文理融合研究プロジェクトを中心にして、世界最高水準の教育研究拠点構築をめざし、科学・教育の発展、社会問題の解決に貢献していきます。

世界的な研究成果の創出強化



先端融合研究環

極み研究ユニット (eXtreme)
次世代研究拠点育成

開拓研究ユニット (eXploring)

先端研究・文理融合プロジェクトの推進

自然科学・生命医学系融合研究領域	人文・社会科学系融合研究領域	統合研究領域	未来世紀都市学ユニット
自然・生命医学から切り拓く 先端・融合研究 23研究プロジェクト	人文・社会科学から切り拓く 先端・融合研究 9研究プロジェクト	社会実装を目指す 先端学際的研究 11研究プロジェクト	未来都市像を具体化するための 文理融合研究 5部門

自然・生命医学から切り拓く
先端・融合研究
23研究プロジェクト

人文・社会科学から切り拓く
先端・融合研究
9研究プロジェクト

社会実装を目指す
先端学際的研究
11研究プロジェクト

未来都市像を具体化するための
文理融合研究
5部門

神戸大学の研究の強みは、文理のバランスの取れた総合大学として、先端研究・文理融合研究を推進できる体制が構築できていることです。神戸大学の基幹となる個別分野の先端研究を推進する組織として、「先端融合研究環」は設置されました。

分野融合研究プロジェクトを推進し、新たな学術領域の開拓、研究成果の社会実装が可能な体制を整備することで、重点分野の選抜・育成・交代のサイクルを可能にしました。

極みプロジェクトリーダーの紹介

的場 修 まとば おさむ

先端融合研究環 教授

1996年大阪大学大学院工学研究科応用物理学専攻博士後期課程修了。2002年神戸大学工学部助教授、2009年神戸大学工学部教授などを経て現職。光技術を基に、生体などの大規模かつ複雑なシステムを対象とした計測・制御技術の開発、光の特性を生かした3次元ディスプレイなどの可視化技術の開発など、最先端の応用光学分野の研究に従事。



世界トップレベルの国際研究拠点へ

神戸大学の強みを活かし、新領域開拓や国際研究拠点の形成を

急速なグローバル化や情報のネットワーク化が進むなか、社会課題は、複雑化、多様化しています。これらの問題に対して国際的な協調を目指し、持続可能で多様性と包摂性のある社会の実現を目的としたSDGsが国連で提唱されています。また、イノベーションの競争が激化し、世界的にビジネスモデルが変遷しつつあります。課題解決のアイデアやイノベーションを生み出す源泉となる大学の研究は非常に重要になってきています。基礎研究から実用的な研究まで、幅広い分野における知の深化と融合が求められています。

神戸大学は、国際性豊かな総合大学として、10の学部と15の大学院で構成されており、人文・人間科学系、社

会科学系、自然科学系、生命・医学系の4つの学術系列において着実に成長を重ねてきました。現在は、2015年に掲げた神戸大学ビジョンの実現に向けて、学際的な新領域の開拓に努め、社会との連携を積極的に推進するなど、世界トップレベルのフラッグシップ国際研究拠点の形成を目指しています。

先端融合研究を推進し、神戸大学ビジョンの実現へ

神戸大学ビジョンの実現に向け、具体的な取り組みを多く行っています。先端研究を推進する次世代ライフサイエンス国際研究所研究拠点形成構想、海洋底探査センター研究拠点形成構想、文理融合による社会システムイノベーションの総合的研究拠点形成構想、先導的研究の推進と社会実装を並行させ、

研究成果の事業化やベンチャー企業の創成も視野に入れた先端膜工学研究センター研究拠点形成構想や合成バイオ研究拠点形成と社会実装体制の構築構想などがあります。

そして、文理の枠を超えた先端融合研究プロジェクトの推進の中心となるのが、先端融合研究環（2016年）です。さらに、フラッグシップ国際研究拠点を形成する「極みプロジェクト」、政策課題に対応したプロジェクトを育成する「開拓プロジェクト」も始まっています。

今後、研究力強化のため、科学研究費助成事業（大型研究種目）の採択件数、国際競争力を示すTop10%論文数、国際共著論文数などを評価指標とし、その指標ごとの目標値の達成度をはかりながら、研究力強化の取り組みを着実に実行していきます。

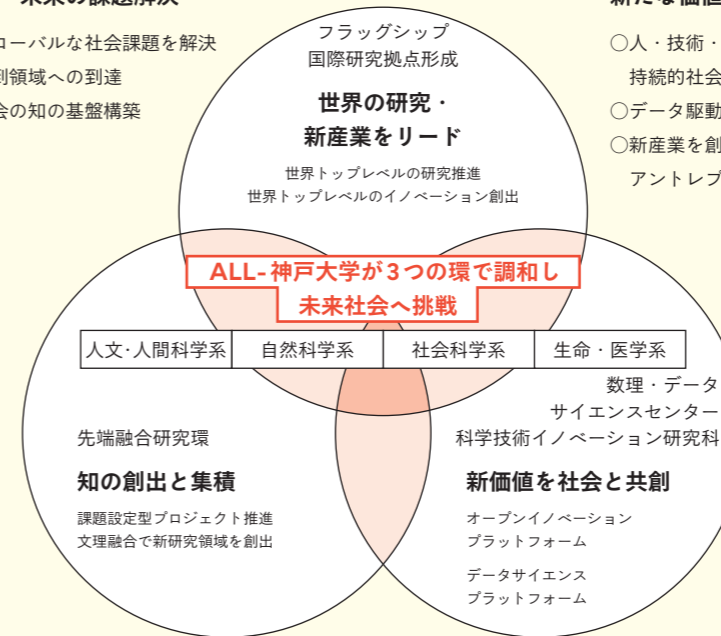
超スマート社会の核となる学理と実際が調和した卓越研究大学

現代・未来の課題解決

- グローバルな社会課題を解決
- 未到領域への到達
- 社会の知の基盤構築

新たな価値を創造

- 人・技術・社会が融和した持続的イノベーション
- データ駆動型の新価値創造
- 新産業を創出するアントレプレナー



人文・人間科学系 自然科学系 社会科学系 生命・医学系

先端融合研究環

知の創出と集積

課題設定型プロジェクト推進
文理融合で新研究領域を創出

数理・データサイエンスセンター
科学技術イノベーション研究科

新価値を社会と共創

オープンイノベーションプラットフォーム
データサイエンスプラットフォーム

理事 副学長
(研究・情報管理)

小川 真人



教育

私は数理・データサイエンスセンター（以下CMDS）が提供している科目を活用しながら森林動態モデルによる植生データの解析について研究しています。

CMDSは全学で科目を実施しています。私は学部生から受講をはじめ、研究科に入った今も受講しています。興味があった実験統計学やデータサイエンス概論の授業を受けて、農学部が使う統計的な手法には強引なも

のが多いと感じました。農学部は他の理系学部に比べて数学の得意な人が少ないので、統計やデータサイエンスを学べば、自らの強みにもなると思い、積極的にCMDSの講義を受けるようになりました。

CMDSで学んだことで、一つのテーマにさまざまな手法でアプローチできるようになりました。例えば、研究室の先輩が残していた徳島の森林の調査事例データを解析する際、画像解析を使いました。この研究は、残念ながらストップしていますが、また挑戦したいと考えています。

また、ある課題が機械学習やデータサイエンスで解決できるものかどうか

直感的に判断する感覚が磨かれました。これなら機械学習が有効に使える、これは機械学習より相応しい方法がある、といった判断ができるようになりました。私の指導教員は、山火事が起きた後の森林の環境変化を研究しており、私はCMDSでの学びを活かしてそのシミュレーターをつくるのが目標です。

修士過程を終えた後は就職する予定です。現在の研究内容と地続きになった職に就くのは難しいとも思いますが、大学で学んだ課題に対してアプローチするスキルや考え方を活かしたいと考えています。また、データサイエンス系企業のインターン参加も考えているところです。

私は、グローバル・スタディーズ・プログラム（以下GSP）の実践型プログラム「インドネシア・リアウコース」を受講して、インドネシアで10日間のフィールド・ワークに参加しました。

プログラムでは、スマトラ島中部のリアウ州プカンバルを起点に、沿岸部の集落で環境問題を学んだり、現地の小中学校を訪問したりしました。期間中は、国立リアウ大学の学生と集落でホームステイします。日本語学科生の日本語、英語、インドネシア語それぞれに触れる毎日でした。日本に比べると子どもが多く、賑やかで楽しく、人とのつながりが密な環境でした。

自主性が尊重されるGSPでは、現地で周囲の人たちとコミュニケーションを取り、臨機応変に対応することが求められます。現地の小学校で日本文化を紹介する際、正確な参加人数が直前まで分からなかったため、一筆書きの書道体験を行い、全員が参加できる工夫をしたのが印象的です。

学部での多様な講義やプログラムを通じて、自分とは異なる文化的背景や生活様式を持つ人たちに興味を持つようになりました。GSPは、「欧米以外に行ってみよう」という興味を後押ししてくれました。海外では、日本の「当たり前」が全く通用しないことが

多くあります。語学力だけではなく、相手のことをよく観察して、コミュニケーションを取ることが大切です。個人的な心がけとしては、小さなことですが、相手の文化や暮らしを尊重したくて、海外ではできるだけ現地の食事を摂るようにしています。

9月からは、独立行政法人国際交流基金の「日本語パートナーズ」派遣事業で、再びインドネシアへ半年間、日本語教師として赴くことになりました。訪れる島によって文化が違うので、滞在が今から楽しみです。卒業後は、学んだ経験を活かして海外で働きたいと思っています。

未来社会のニーズに応える 実践的教育

岡部 桃子 おかべ ももこ

大学院農学研究科博士課程前期課程資源生命科学専攻1年生

荒木 輝直 あらき てるただ

国際人間科学部環境共生学科3年生

課題発見・解決型グローバル人材を養成するための仕組み

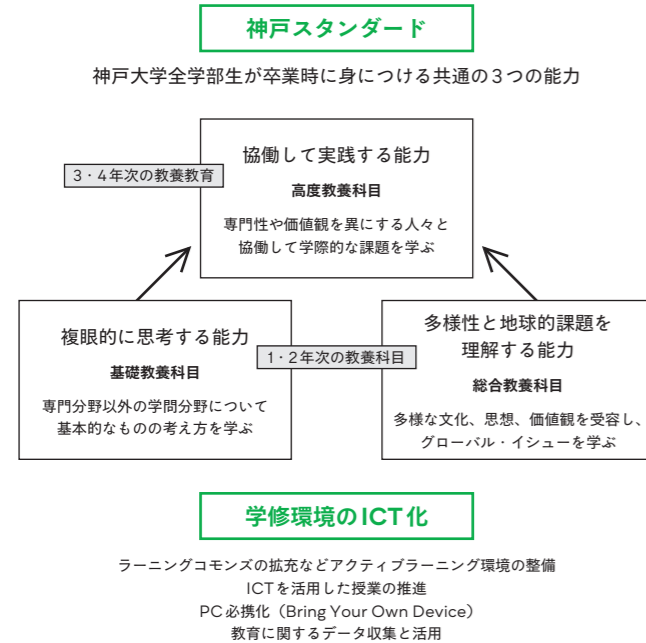
「実際」に即した「教養」を身につける教養教育の改革

神戸大学は、「学理と実際の調和」という開学以来の教育方針のもと、人類社会の発展に貢献する人材を育成してきました。ヒト、モノ、カネが国境を越えて自由に移動する今日のグローバル社会では、大学に対し、それに対応した教育の提供だけでなく、そのような社会で活躍できる優れた人材を養成することが強く求められています。2016年4月、学士課程の学生を「自ら地球的課題を発見しその解決にリーダーシップを発揮できる人材（課題発見・解決型グローバル人材）」に育成することを目標に、教養教育を大きく改革しました。

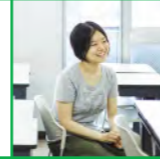
現代社会で次々に現れる解決困難な諸課題に対して積極的に取り組む人材を育てるため、「複眼的に思考する能力」「多様性と地球的課題を理解する能力」「協働して実践する能力」という3つの能力を、神戸大学生が卒業までに身につけるべき「神戸スタンダード」と定義し、従来の「教養原論」を再編成しました。

1・2年次には、前二者の能力の涵養を目指す基礎教養科目と総合教養科目を、また3・4年次には、最後にあげた能力の育成を目的とした高度教養科目を配置しました。さらに、低学年層を主な対象とした海外派遣プログラム（神戸グローバルチャレンジプログラム）を充実させることで、全ての学生が4年間を通じて「実際」に即した「教養」を修得できるようにしました。

未来社会のニーズに応える教養教育



ビジネスの現場と協働する 数理・データサイエンスリテラシーの養成



神戸大学では、2017年に全学的な数理・データサイエンスの教育と研究の推進のためのプラットフォームとして、数理・データサイエンスセンターを設立しました。ICT技術が急速に発展する現代においては、文系、理系を問わず、さまざまなビッグデータを分析し、そこから新しい知見や価値を生み出していく手法・技術を修得していくことが求められます。

データサイエンスが幅広い分野で活用されていることをオムニバス形式で学ぶ標準的な講義のほか、PBL (Problem Based Learning: 問題解決学習) に力を入れています。PBLでは、実社会の具体的な問題を素材として、その解決に向けてさまざまな学部・研究科の学生がチーム学修を行っています。企業や自治体と協働し、実社会のデータ提供を受けて、センターで研究を行い、教育の現場に活かしています。

グローバル・イシューに向き合う人材養成



国際人間科学部は、教養部をルーツとする国際文化学部と、教育学部をルーツとする発達科学部が統合して、2017年4月に始動しました。伝統的なディシプリン (学問分野) ベースではなく、一定の目的のためにさまざまな分野を集めたイシューベースの学部であるという特徴があります。深い人間理解と他者への共感をもって地球的規模の課題に向き合い、世界の人々が多様な境界線を越えて共存できる「グローバル共生社会」の実現に貢献する「協働型グローバル人材」を養成します。

そのための中心的な取り組みの一つが、海外での学修を学生全員 (定員370名) に必修化した「グローバル・スタディーズ・プログラム (以下GSP)」です。GSPは、海外研修とフィールド学修を組み合わせ、渡航先、内容、費用等が異なる100以上のメニューをあらかじめ用意しています。学生は自らの学修課題に応じてメニューを選択でき、一人ひとりの主体的な活動を促進します。留学後学修にも力を入れ、単なる国際教養に終わらない仕組みをつくっています。グローバルな課題に対して、学生自身が実践する内容の意義づけを明確にし、専門研究へ繋げていくことができます。

建学の精神から次の時代の人材像を導く

次なる時代を担う人材を

2015年に発表した神戸大学ビジョンでは、先端的な研究と文理融合で卓越的な研究を行い、さまざまなグローバル・イシューに立ち向かう力を持った人材をつくることを宣言しました。最先端科学技術の研究開発能力だけでなく、その学術的研究成果の事業化プロセスを自らデザインし、新たな価値を創造できるアントレプレナーシップを兼ね備えた理系人材の養成を目指し、文理融合の科学技術イノベーション研究科 (2016年) や、国際人間科学部 (2017年) を設置しました。さらに、海事科学部を改組した海洋政策科学部 (仮称) を2021年に設置します。将来の船舶運航や海洋開発に必要とされる技術に加えて、経営や法律にも習熟し、国際ルールづくりを担う人材を育成します。V.スクールの創設についても精力的に取り組んでいます。

伝統的な教育方針に基づく、 数々の教育改革

神戸大学の教育の特徴の一つは、大規模総合大学でありながら、社会的課題に対応する改革を全学で組織的に行っていることです。例えば、神戸スタンダードは、全学的な議論に基づき、教養教育科目を根本から整理しなおし、大幅に組み替えた改革でした。

入試に関しても同様です。21世紀の人類社会に貢献したいという高い志をもつ学生を見出していくため、2019年度入学生から「志」特別入試を始めました。募集や最終選抜は学部・学科ごとに行いますが、第1次選抜は、全学

組織であるアドミッションセンターが実施します。基礎的学力に加え、志望理由や高等学校時代の活動経歴なども評価することで、神戸大学のアドミッション・ポリシー (入学者受け入れ方針) に基づいた選抜を実現しています。もう一つの特徴は、学理だけでなく、社会実装を意識した実践的教育です。神戸大学は、戦後、神戸経済大学を中心とし、兵庫県内の神戸工業専門学校、師範学校、姫路高等学校などを包摂して設置されました。そのため、本学には、神戸経済大学の前身である神戸高等商業学校以来の伝統が脈々と受け継がれ、「学理と実際の調和」という実践的な教育理念が、今もなお息づいています。

2002年には、「教育憲章」を制定し、教育目的を「人間性」「創造性」「国際性」「専門性」という4つの視点から整理しました。これは、「学理と実際の調和」を現代において言語化したものです。教育目的を建学の精神から導いたこの試みは、他の国立大学には見られない本学独自のものとと言えます。今日の大学教育では、「ディプロマ・ポリシー (学位授与に関する方針)」や「カリキュラム・ポリシー (教育課程の編成および実施の方針)」が重視されますが、本学では、この教育憲章があるため、建学の精神がこれらのポリシーにも色濃く反映されています。

課題発見・解決型グローバル人材

本学の特徴を活かしながら、大学教育のあり方について、今後も改革を進めていきます。改革とは、現在のあり方をむやみに変えていくものでは決してありません。むしろ長きにわたり培ってきた伝統や特色を激しい荒波のなかでも耐えられるように諸制度を組み換え、これまで以上に意義ある存在へと高めていく作業だと考えています。

今後は、個々の大学が個性を強く打ち出し、高校生や受験生は偏差値以外の面でも大学を選ぶようになっていくでしょう。本学では、建学の精神に基づき、伝統を引き継ぎながら、「課題発見・解決型グローバル人材」の養成に努めていきます。そして、改革を通じて学生一人ひとりがどのように変化し、真に力ある人材へと成長していくのか、丁寧に見極めていきます。



理事 副学長
(教育・入試)
岡田 章宏

産学 連携

「Society 5.0」の実現において、先端研究やイノベーション創出の必要性が強調されています。新しい知と人材を生み出す大学は、非常に重要な役割を担っており、研究成果を事業化に結びつけるための大学発のスタートアップへの期待は一層高まっています。数理・データサイエンスセンターの木村建次郎教授は、散乱した波動の観測結果から内部構造を画像化する、逆問題を解析的に解く理論を確立しました。この理論は電波などあらゆる波動に適用可能ですが、なかでも医療分野に応用した、微弱電波で乳がんを高精度に可視化する「散乱場断層イメージングシステム（マイクロ波マンモグラフィ）」は乳がん検診に革命をもたらす画期的な技術として注目を集めています。

神戸大学発スタートアップが 世界を変える

「高濃度乳房にも適用可能な」 マイクロ波マンモグラフィ

乳がんは、全世界で年間167万人が新規に罹患し52万人が亡くなっています。現行のX線マンモグラフィでは、コラーゲン繊維が豊富に含まれる高濃度乳房において乳房全体が白く写り、その中に乳癌組織が存在したとしても発見は困難です。一方、超音波は、脂肪組織の構成分子間の摩擦により、著しく減衰します。そのため、超音波関連技術は低S/N、低コントラスト比が原理的な課題となっています。

女性の乳房の体積の90%以上は脂肪で、絶縁体である脂肪は電波を良く通します。また脂肪とがんは、誘電率という、外部から電界が加わったときの分極の度合をあらわす値が大きく異なり、その界面で大きな反射が生じます。マイクロ波マンモグラフィは、これらの電磁物性、さらに散乱の逆問題を解析的に解く木村理論に基づき、2013年に試作機を開発し、2015年に日本医療研究開発機構（AMED）の事業に採択され、原型機を開発しました。臨床

研究では、高濃度乳房を含む全てのタイプの乳房で高い乳がん検出感度を有することが示されました。使用する電波の強度は携帯電話の1000分の1と微弱で、胸の表面をなぞるだけなので痛みはありません。この成果が評価され、第1回日本医療研究開発大賞日本医療研究開発（AMED）理事長賞を受賞、先駆け審査指定制度に指定されました。



見えないものを可視化することで、 社会に安心・安全・健康を届けたい

木村教授はその他にも、磁気を使ってリチウムイオン蓄電池、最先端半導体メモリなどの異常電流を可視化するシステムや大手インフラ検査機器メー

カーと共同で、インフラ建造物の壁の内部にある微小なひび割れを、リアルタイムで検査する機器なども開発しています。そして、研究成果を社会実装し事業化するため、2012年に「Integral Geometry Science」（現在 資本金21億5500万円＝準備金含む＝、従業員19人、年間売上2～3億円、全期黒字決算）を立ち上げました。

今後は、ベンチャーキャピタルの出資を受けながら、2022年までの実用化を目指し、マイクロ波マンモグラフィによる乳がん健診センターを全世界に立ち上げる計画です（日本4千台、アメリカ8千台、EU1万6千台設置予定）。同社は既に売上高が2億円を超えており、全期黒字決算、自己資本率97.9%、「大企業ではなくベンチャー企業で力を試したい」という優秀な博士人材を惹きつけています。木村教授は、研究成果の社会実装、博士人材の活用など、日本の大学が直面する課題の解決策を提示しております。人類の安心・安全・健康を社会に届けていくという目標に向かって、「透視の科学」を探索していきます。

木村 建次郎 きむら けんじろう

数理・データサイエンスセンター教授。2003年京都大学大学院工学研究科電子工学専攻修士課程修了。2006年京都大学大学院工学研究科電子工学専攻修士課程修了（工学博士）。2006年JST先端計測分析技術・機器開発事業産学連携研究員。2008年神戸大学大学院理学研究科講師Principle Investigator。2012年株式会社Integral Geometry Science設立。2012年神戸大学大学院理学研究科准教授Principle Investigatorなどを経て現職。AMED先端計測分析技術・機器開発事業プロジェクトにおいてプロジェクトリーダーを務める。マイクロ波散乱場断層イメージングシステムの研究開発を行っている。第1回日本医療研究開発大賞 AMED大賞受賞。

大学と企業の共同研究により、知の循環を生み出す仕組み

共同研究を推進する産学連携の体制

神戸大学の産学連携活動は、学内および企業との共同研究の推進のために1987年に設置された共同研究開発センターに始まり、産学官連携、知的財産管理、起業支援を担う連携創造本部（2005年）に引き継がれました。2016年、学術研究の効率的な支援と研究成果の社会への還元を積極的に行うためにリサーチ・アドミニストレーション機能を付加し、基礎研究から社会実装までを一貫した体制で推進する学術・産業イノベーション創造本部が設立されました。ここでは、学術研究推進部門、産学連携・知財部門、社会実装デザイン部門の3部門が設けられ、教員の競争的資金獲得や研究力強化の支援、産学連携研究、知財管理、組織的共同研究、新産業創出・機能強化プロジェクトを強力に推進しています。

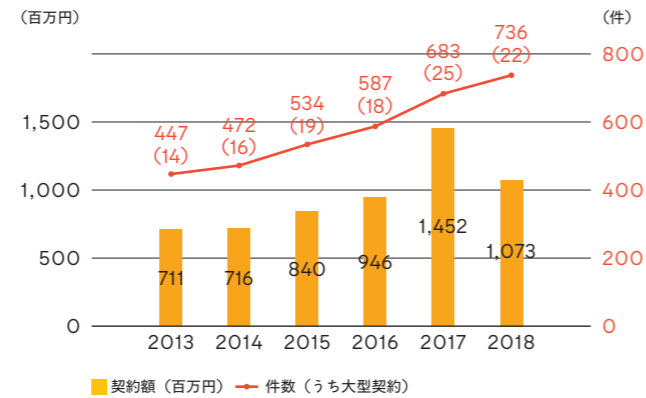
イノベーション・ハブ・キャンパスの実現へ

2022年までの第3期中期計画期間における目標として、「世界や地域に位置する研究機関や企業と連携し、大学と社会の知の循環を生み出す『イノベーション・ハブ・キャンパス』の実現」を掲げています。全学的な研究力強化に向けた活動を展開し、研究大学としての国際的な研究競争力を向上するとともに、自治体と協力して地域企業や地域社会との連携を強化し、その発展に貢献することを目指しています。

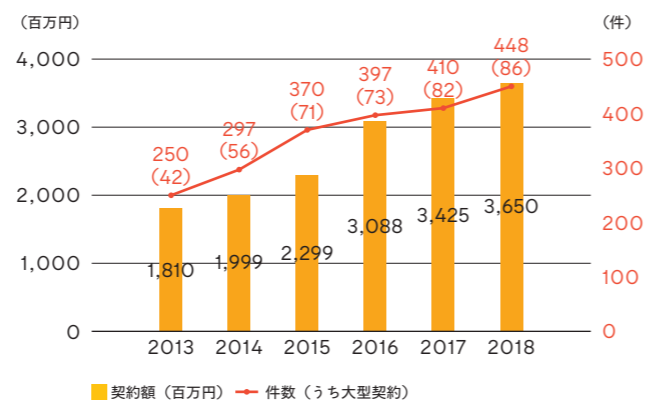
このような目標に対して、イノベーションの芽を創出する研究段階から科学技術を実用化・社会実装する段階までを見通した共同研究や技術指導、連携教育に取り組んでいます。たとえば、「合成バイオ」技術の開拓・社会実装や、「シグナル伝達」研究の診断・治療応用における神戸医療産業都市の企業などとの連携、環境・エネルギーに関わる機能性「膜」技術の統合的研究における50社以上の企業との連携などがあります。

神戸大学における産学連携の指標である共同研究、受託研究の契約実績は年々増加しており、1000万円以上の大型プロジェクトの契約件数も倍増しました。この実績は文科省が公表する調査において全国で10位前後の順位であり、イノベーション・ハブ・キャンパスの実現に向けて着実に成果を上げています。

共同研究（件数と額）の推移



受託研究（件数と額）の推移



神戸市地下街でAIを利用して空調制御する世界初の実証実験

神戸市地下街「さんちか」で、人の動きや場所ごとの温度などをAI（人工知能）で分析し、空調をスマート制御する実証実験を2018年から開始しました。本学が株式会社日建設計総合研究所、株式会社創発システム研究所、神戸地下街株式会社とともに実施しており、人の流れや気温変化を予測し、場所に応じて異なる空調制御をする世界初の取り組みです。今後、さらにデータを収集・分析し、冷暖房消費を最小化し、電力を削減することで、CO₂排出削減を目指します。



社会に貢献する神戸大学発の新ビジネス

これまでの取り組みと近年の実績

かつて民間企業は自前でイノベーション創出に取り組んでいましたが、現在は急速な技術進歩や多様なニーズなどに対応するため、組織内外の知識や技術を活用するオープンイノベーションを重視するようになりました。これは「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン」でも示されており、大学は官民だけで対応できない社会的課題を解決に導く、知のエキスパートである必要があります。

こういった社会の要望に応えるべく、2018年に共同研究を推進するための体制を整備しました。社会実装に向けたマネジメントを含めた「組織」対「組織」での本格的な共同研究が可能となりました。

国際がん医療・研究センターにおける医療用ロボット開発や、研究試料やデータを保存活用するバイオバンクなど、シスメックス株式会社との研究テーマをモデルケースとして、ステアリングコミティによる進捗管理などを行う共同研究を開始しています。また、株式会社カネカ、パンドー化学株式会社との包括連携協定に基づき、2018年度は7部局19件のテーマを対象として連携協議会による進捗管理を行う共同研究を実施しています。

大学発ベンチャーの支援のあり方

日本の産業が発展を続けていくためには、大学の知を活用し、研究成果を社会実装しながら、継続的にイノベーションを創出することが不可欠です。しかし、「大学発ベンチャー」の数は相対的に少ないのが日本の現状です。

2016年には、学術・産業イノベーション創造本部を設置し、知の創造から社会実装までの一元的なマネジメント体制を整えました。ここでは、学術研究推進部門、産学連携・知財部門、社会実装デザイン部門が、研究を段階にあわせて支援します。例えば、研究の萌芽期は、文理融合研究グループの形成や競争的資金の獲得に向けた支援を行います。社会実装の段階では、大型の研究費獲得に向けた支援や「組織」対「組織」の大型共同研究を推進します。さらに、研究成果の質の高さ、

事業化の可能性などを検討し、ベンチャー設立や企業とのライセンス契約など、知的財産の効果的な活用をマネジメントしていきます。

木村建次郎教授が開発したマイクロ波マンモグラフィを製造する株式会社Integral Geometry Scienceや、ゲノム編集技術などを活用するために設立された5社のバイオベンチャーなど、神戸大学発ベンチャーの創出・育成・支援につながっており、文理のバランスが取れた本学の特色を活かした産学連携の成果が出はじめています。

大学発ベンチャーの支援が社会で強く求められていることは、本学にとっての大きなチャンスです。優れた先端研究の社会実装を促進し、産業・社会構造に影響を与える新ビジネスの創出で、日本経済の持続的な発展に貢献していきます。



理事 副学長
(産学連携)
小田 啓二

国際

国境を越えて、知が交わる

まずは現在の研究内容を聞かせてください。

杉岡 学部時代はベルギーの労働生産性について研究していましたが、大学院に進学してからは、奥西研究室でEUの通商政策をテーマに研究しています。奥西先生が西洋経済史の専門なので、歴史的な面も踏まえながら研究を進めていこうと思っています。

老 私はダブルディグリー・プログラムを利用して、北京外国語大学から神戸大学へ留学に来ています。学部時代は日本語を専攻していました。今年の4月に神戸大学に来てからは、柳川先生の研究室で、人口が鉄道産業の生産

性にどのような影響をもたらすのかについて研究しています。

杉岡さんはEUエキスパート人材養成プログラム（以下KUPES）でベルギー留学を経験していますね。

KUPESを選択した動機やきっかけを教えてください。

杉岡 大学で何か目標を見つけたいという思いと、国際的な視点を身につけたいという思いでKUPESに応募しました。数ある経済学部留学プログラムの中でもKUPESを選んだのは、経済だけでなく、法や社会文化といった側面からもEUについて学べるという学際性に魅力を感じたためです。

高校では理系でしたが、社会と関わっている実質的な面を見ることにも興味があったので、大学では経済学部を選びました。経済学を学ぶ上で、高校で勉強してきた数学の知識も役立っています。

老さん、北京外国語大学への入学と神戸大学への留学の動機やきっかけを教えてください。

老 もともと日本の文化などに興味があったので、大学は天津外国語大学に入り、日本語を専攻しました。大学院に進学する際に、日本に関する研究で有名な北京外国語大学を選びました。現在は北京外国語大学の北京日本学研究中心に在籍しています。このセンターに在籍している学生は、最短でも4ヶ月、長ければ1年間日本へ留学して調査・研究を行い、修士論文を書きます。

私が留学先として神戸大学を選んだ理由は、多くの先輩がダブルディグリー・プログラムで神戸大学に留学していたことと、神戸大学は経済・経営系が強いので、自分の専門分野を深められると思ったからです。

杉岡さん、KUPESは留学前後の授業を含めたカリキュラム構成ですが、授業はどうでしたか？ また、ベルギーのルーヴェン大学での授業についても教えてください。

杉岡 KUPESは留学準備のための授業が充実していました。学部2年生でKUPESに入るとすぐに、外国人の先生が英語で行う専門分野の授業が始まりました。留学生と合同で受ける授業もあり、英語でプレゼンテーションやディスカッションをしました。

最初は英語に慣れていなくて大変でしたが、先生や留学生の英語を聞いて徐々に慣れていきました。留学が近づくにつれてモチベーションも上がりましたので、なんとか乗り切りました。留学する1年半前から英語での授業で鍛えられたおかげで留学先での授業がイメージでき、留学時にあまりギャップを感じることがありませんでした。

また、KUPESでは、私が所属している経済学部以外の授業も履修することができ、EUに対する知識を深めていきました。

留学先では、経済の授業はもちろん、EUの歴史や機関の役割など、経済以外の側面についても幅広く学びました。

老さんは今、神戸大学でどのようなことを学んでいますか？ また、日本での留学生活はどうですか？

老 今は鉄道産業の生産性について研究していますが、もともとは日本語専攻だったため、経済学に対する専門的な知識が少なく、授業についていくのに必死です。休みの日などもあまり遊びに行けないのが残念ですね。

神戸大学での日本人学生と留学生との交流はありますか？

杉岡 経済学研究科は日本人学生の割合が少なく、ほとんどが中国からの留学生なので、研究室に日本人が1人いれば多いほうというくらいです（笑）。

留学生との交流という面で言えば、私はヨーロッパからの留学生と話す機会が多いです。彼らの視点の広さというものを感ずき、新しい価値観を学んでいます。

将来のキャリアについてどのように考えていますか？

杉岡 就職は日本だと考えていますが、海外とつながる仕事をしたいと思っています。問題を解決するには、一つの分野では解決できなくて、いろんな視点を入れることによって本質が見えて

くるということをEUの研究を通して学びました。その経験を生かして、公的機関で社会の基盤づくりに携わってみたいと思っています。

老 まだ具体的には決めていませんが、中国では日本企業が留学経験のある学生向けの就職フェアを開催しています。そういったフェアに参加して日本企業に就職した先輩もいます。

私はこの留学が終われば北京外国語大学に戻りますが、その後、日本企業へ就職することにも興味はあります。

留学の際、こんなサポートがあればよかったと思うことはありますか？

老 特にないですね。神戸大学での留学では特に不自由なく過ごしています。

杉岡 神戸大学は、留学のためのサポートは本当に手厚くしていただけていると思いますので、留学の必要性や、留学のための環境・海外の学生との交流ができる環境が整っていることをもっと多くの学生に周知されればいいなと思います。



老 駿暉 ろう しゅんき
大学院経済学研究科博士課程前期課程経済学専攻1年生



杉岡 祐依 すぎおか ゆい
大学院経済学研究科博士課程前期課程経済学専攻1年生



多様な国際交流を促進する仕組み

港町の風土が息づく、グローバルネットワーク

神戸大学は、交易都市に設立された大学として、長い歴史と輝かしい伝統を持っています。古来より、日本の玄関口として培われた風土は国際交流を日常としてきました。神戸に息づくこの伝統が、グローバルネットワークを育む土壌となっています。多様な価値観を尊重し、異文化に対する深い理解力を有し、コミュニケーション能力に優れた人間の育成を目的として、世界64ヶ国・地域にある367機関と学術交流協定を締結しています。

さらに、中国・北京、EUの首都であるベルギー・ブリュッセルにオフィスを設置し、これらの地域との連携を強化しています。海外の学術機関と、共同研究、教員の交流、学生の交流、情報交換などを推進し、協定校を中心に、交換留学や短期語学研修など多彩な海外留学プログラムを設けています。

幅広い海外派遣プログラム

神戸大学では、世界45か国・地域、231校の協定大学との交換留学や、休暇期間を利用した海外外国語研修、多様なコースで学修成果に対する単位を授与する「神戸グローバルチャレンジプログラム（以下GCP）」など、多彩な派遣プログラムを提供しています。

「EUエキスパート人材養成プログラム（以下KUPES）」は、国際人間科学・国際文化、法、経済の3学部・研究科の学生が、EU（欧州連合）に関してそれぞれの専門分野と学際的観点から多面的かつ体系的に学べるように、神戸大学が独自に開発した学位プログラムです。

学部2年生から博士前期課程まで一貫したカリキュラムを提供し、EUの社会文化、法、政治、経済的側面について専門的かつ分野横断的に研究する能力や高度な語学力を段階的に修得できます。

さらに、EU圏大学への学部段階での交換留学（半年～1年）と、博士前期課程でのダブルディグリーの取得を目指した留学（1年）によって、複眼的な視野と国際的な人脈を広げることができます。

グローバル・ハブ・キャンパスとして留学生への質の高い教育の提供

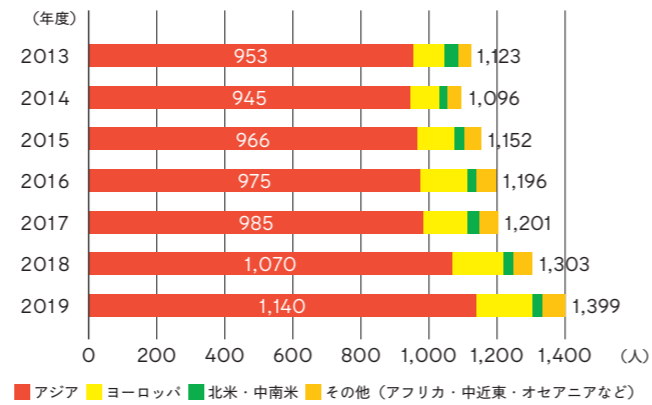


神戸大学では、質の高い教育と留学生が留学しやすい環境を提供し、受入留学生を増やしてきました。

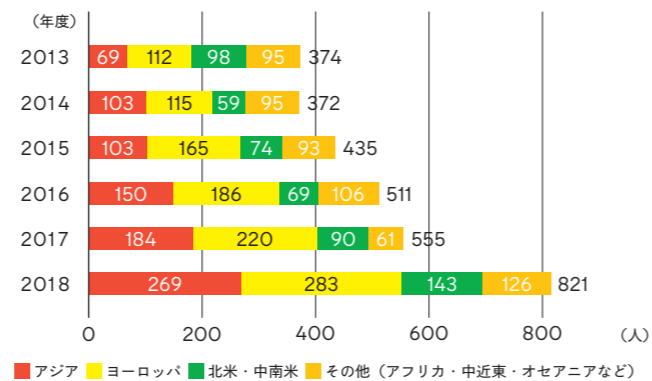
教育面では、英語で実施される授業を増やし、英語のみで学位を取得できる大学院のプログラムを充実させるとともに、交換留学生を対象とした、英語および日本語で日本の文化、社会、科学技術を広く学ぶ「現代日本プログラム」の拡大を図っています。また、海外同窓会や卒業留学生ネットワークとも連携した留学生のキャリア形成支援を行い、国際社会で活躍する実践型グローバル人材の育成を行っています。生活・経済面では、留学生用宿舎の拡充や充実した奨学金制度により、留学生が安心して留学生活を送れるようサポートを行っています。

さらに、協定校と連携したダブルディグリー・プログラムや短期プログラムを強化することで、国際通用力のある教育プログラムを展開するとともに、グローバル・ハブ・キャンパス機能の強化に取り組んでいます。

留学生の出身地域別割合 ※各年度5月1日現在



学生の海外派遣先割合 ※単位授与を伴うプログラムに基づくもの



積極的な受け入れと、留学体験による学びの動機付けを

神戸大学の国際化の現状

神戸大学ビジョンのもと、オックスフォード大学とのユニット受入型プログラムである神戸オックスフォード日本学プログラムや、海外中核大学との共同研究など、連携教育の重層的な交流を図ってきました。第3期中期目標期間の目標として、留学生受入数については年間2000人、派遣学生数については年間1200人を掲げていますが、昨年度の実績はそれぞれ1658人と1154人となっており、目標としていた数字は達成できる見込みです。

目標数値そのものは、第3期中期目標期間が始まる時点の神戸大学の留学生受入数1229人、派遣数725人と比して、非常にチャレンジングな目標でした。しかし、本学全体の学生数に比べれば留学生数はまだ少なく、グローバル・ハブ・キャンパスを目指して機能強化を図ります。

EUとのつながりの深さ

サマースクールや、研究室単位の学生交流といった、短期の受入プログラムを活発に進めます。長期の受け入れでは、特に欧州の学生を対象に、交換留学の仕組み整備が重要であり、海外拠点を活用して、各地域と連携していきます。また、英語による授業は、派

遣学生が留学の事前学修・事後学修としても活用するため、日本人学生と留学生の交流も戦略的に促進することが可能となります。

派遣については、神戸大学は欧州を戦略的重点地域に定め、文系部局が核となってEUとの連携を展開し、2013年度の日EUイノベーション・科学・技術協力強化プロジェクト（JEUPISTE）への採択や、2015年度の欧州統合の父の名を冠したジャンモネCOEの採択およびジャンモネチェアの認定などにつなげるとともに、理系部局においても組織的な連携を展開しています。代表的なプログラムにKUPESがあり、ヨーロッパへの派遣割合が高いことが本学の特徴です。

今、欧州は、EUにおける学生の流動化促進を目指すErasmus+によって、さまざまな国籍の学生と交流できる環境にあります。イギリスを除いて英語は第一言語でないため、日本人であっても、同じ土俵で勉強しやすい利点もあります。同時に、企業タイアップによるインターンや企業見学なども想定し、アジア・北米地域へのさらなる展開を進めます。

グローバル人材を養成するために

学生が海外へ留学することは、今はかなり一般的なものとなりました。自

分と違う考え方や文化の人と交流し、お互いの考えを尊重しながら、自分の立ち位置をしっかりと据える体験が重要です。神戸大学では、全学的な留学プログラムであるGCPや、国際人間科学部のグローバル・スタディーズ・プログラム（GSP）など、学部1・2年生向けの留学プログラムを多く提供しています。一定の専門性をもって海外留学することが有意義な一方で、1・2年生での留学体験は事後の学びに対する姿勢を変えます。このことを私たちは「学びの動機付け」と呼んでいます。この体験を、事後学修、その後のキャリアへ生かすことが重要であり、その付加価値を社会から見えるものにしていきます。



理事 副学長
（国際・評価）
吉井 昌彦

臨床



国産手術支援ロボットの

開発最前線

神戸大学と株式会社メディカロイド（川崎重工株式会社とシスメックス株式会社の合弁会社）で開発を進めてきた国産の手術支援ロボットは、現在2020年の上市を目指して最後の申請準備に入っています。

神戸ポートアイランド地区の神戸医療産業都市内に整備された神戸大学医学部附属病院国際がん医療・研究センター（臨床応用）、メディカロイド本社（実機開発）、統合型医療機器研究開発・創出拠点（動物実験）の3施設が道を隔てて隣接するという恵まれた開発環境で、産学官の連携のもと、2015年から開始された開発は今まさにその第1段階を終えました。今後は開発された手術支援ロボットの社会実装、術者の教育・養成に向けたトレーニングセンターの設置、メンテナンスや医療情報

の収集解析を行うネットワークの形成、そしてさらなる新機能や周辺機器の開発といった第2段階を目指していくこととなります。

それに伴って、2019年には国際がん医療・研究センターの施設内に本学の基幹研究推進組織となる未来医工学研究開発センターが設置され、医療用ロボットを核とした研究開発の推進母体となることが期待されています。また、ここを中心に医療用ロボット・デジタルヘルス領域で活躍できる高度専門人材の育成制度の整備も検討される予定です。

神戸から発信する先端医療機器開発を中心とした産業促進に向けて、神戸大学はますますその中心的な役割を果たしていくことが求められています。

バイオリソースセンター新設 による研究支援

人口の高齢化によって、がん、認知症、フレイル（加齢による心身が衰えた状態）が増加し、患者本人はもちろんのこと、家族や今後の社会、経済への影響が懸念されるようになりました。解決のためには、早期診断、治療効果予測や再発診断に有用なバイオマーカー、新規の革新的創薬などによる先制医療、個別化医療の進展が必要です。そこで、今、「ヒト検体」が注目されています。疾患を持つ方、健常な方の協力により、精密な医療情報、健康情報の紐付いた「ヒト検体」を収集・解析することで、これまでの観察研究や動物モデルの弱点である選択バイアスや種差を可及的に減らし、よりリアルワールドに近いエビデンスを得ようとするものです。また、発症前の検体と健康情報にアクセスできれば、いわゆる「未病」段階での超早期診断や治療・保健指導介入が可能となると期待されています。

そこで医学部附属病院では、医療・研究機関として、ヒト検体と臨床情報データベースを結合し、神戸大学内外の研究者や

開発企業などが簡単に利活用できる「臨床（病院併設型）バイオバンク」を創設することとし、2019年4月に国際がん医療・研究センター内に「バイオリソースセンター」を設置しました。当センターでは、「ニーズドリブン」型バイオリソースセンターを指向しており、あらかじめ、研究・開発におけるニーズを聞き取り、ニーズに沿って、ヒト検体+医療情報を収集し、個人情報保護に充分配慮しながら利活用していく仕組みを構築しています。また、医療現場における臨床・クエスチョンやアイデアに基づいた試資料の収集と利活用を研究者、開発者へ提供していきます。これらによって、試資料の活用率と価値を飛躍的に高め、また、貴重な提供意思を十二分に社会へ還元していくことが可能となります。

将来的に神戸地域の健康増進・診療施設や神戸医療産業都市進出企業とも連携し、ALL神戸によるイノベーション発信を目指しています。

地域医療を支え 人材を育てる



神戸大学医学部附属地域医療活性化センターは、神戸大学と兵庫県が一体となって、2014年4月に設立されました。地域医療を担う医療人材の卒前から卒後に至る一貫した教育研修を担うことにより、へき地を含めた県内の医療機関に勤務し、地域医療の充実に邁進する優れた医療者を養成することをミッションとしています。

センター内には、神戸大学大学院医学研究科地域社会医学・健康科学講座医学教育学分野地域医療教育学部門および地域医療支援学部門が入り、兵庫県地域医療支援センターと連携して、地域医療の教育研究や県養成医学生のサポート、県養成医のキャリアパス支援を行います。

また、地域医療の充実につながる医療従事者育成の支援などを行う部署として、臨床基本技術トレーニングセンター、病理診断技術トレーニングセンター、先端外科医療・内視鏡トレーニングセンター、遠隔画像診断支援センター、エキスパートメ

ディカルスタッフ育成センター、歯科医療トレーニングセンター、D&N plus ブラッシュアップセンター、医療情報連携分析センター、臨床研究推進センター（TR・RS部門）を設置しました。

そのほか、講演会やセミナーが開催できる研修室や、医師やメディカルスタッフのスキルアップに貢献する充実した機材などを備え、多彩な教育プログラムを展開しています。

団塊の世代が75歳以上の後期高齢者となる超高齢社会によって生じる「2025年問題」は日本の医療に大きな影響を与えていると言われています。後期高齢者が増加することで、必然的に医療の需要は高まり、病院やクリニックに勤務する医療従事者の負担はさらに厳しくなることが予想されます。神戸大学は地域の医療を支える大学病院として、また優れた医療者を養成する教育機関として、患者と医療現場の両方を支え、地域に求められる役割を果たしていきます。

多様な分野で世界に羽ばたく大学病院に

6つの基本理念と3つの使命と共に

神戸大学医学部附属病院は、創立150周年を迎えました。患者中心の医療の実践、人間性豊かな医療人の育成、先進医療の開発と推進、地域医療連携の強化、災害救急医療の拠点活動、医療を通じての国際貢献の6つの基本理念のもと、医療提供機能、教育研修機能、研究開発機能の3つの使命を果たしてきました。

がん治療や医療機器開発 研究開発のこれから

神戸ポートアイランド地区の医療産業都市内に設置した国際がん医療・研究センターや未来医工学研究開発センターを活かして、がん先進外科治療の推進、新規医療機器の研究・開発、創業を目指した研究などを推進します。また、臨床研究中核病院を目指し、臨

床研究推進センターを中心に、学内外の研究者や企業が行う研究開発・臨床試験を支援します。

教育機能のさらなる充実

総合臨床教育センターの機能をさらに充実させ、卒前から卒後のシームレスな教育環境を整えます。各診療科の特徴を生かした初期研修から新専門医へとつながるプログラムを提供し、将来を担う人材が集まることを目指します。また、地域医療活性化センターを中心に自治体などと連携し、地域医療を担う人材の育成、診療支援を継続的に発展させます。

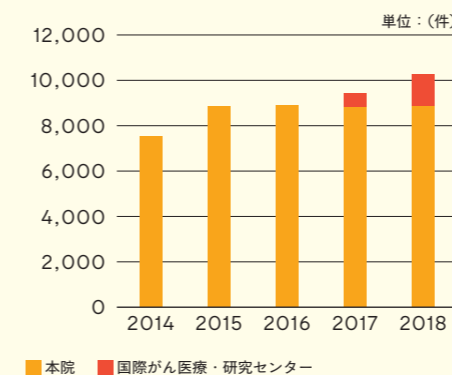
地域連携医療と広域の患者受け入れ

2019年6月に兵庫県から指定され、7月に開設した救命救急センターでは、神戸圏域のみならず、他圏域から患者

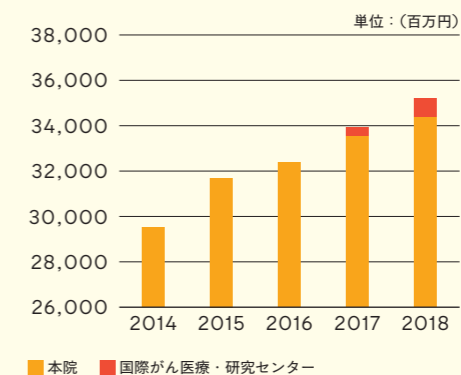
を受け入れ、質の高い救急医療を提供します。附属病院本院と国際がん医療・研究センターが連携し、医療の質を高めてまいります。国際がん医療・研究センター（IMCC）は、外国人患者の医療産業都市内の医療機関への受け入れ支援を行います。また、患者支援センターを中心に、国が推進する地域医療構想における前方・後方連携を推進します。

神戸大学医学部附属病院は、兵庫県唯一の国立大学法人の病院として、県民に愛され頼られる病院として地域医療を支え、神戸医療産業都市を足場に、国際的に貢献できる先端医療の研究推進と医療人を育成し、世界へ羽ばたく大学病院を目指します。

手術件数の推移



医業収益の推移



理事 副学長
(病院・学生・危機管理)
杉村 和朗



五百旗頭 眞 いおきべ まこと

1943年兵庫県西宮市生まれ。1967年京都大学法学部卒業、1969年同大学院法学研究科修士課程修了、1987年法学博士。1981年に神戸大学法学部教授として赴任し、法学研究科、国際協力研究科でも教鞭を執る。2006年8月から2012年3月まで防衛大学校長。2012年4月より熊本県立大学理事長、公益財団法人ひょうご震災記念21世紀研究機構理事長を務める。2018年3月、熊本県立大学理事長を退任し、4月より兵庫県立大学理事長に就任。

専門は日本政治外交史。公立大学法人兵庫県立大学理事長、公益財団法人ひょうご震災記念21世紀研究機構理事長、神戸大学名誉教授、防衛大学校名誉教授、熊本県立大学特別名誉教授、文化功労者。

五百旗頭 眞 氏

兵庫県立大学理事長
神戸大学名誉教授



武田 廣

神戸大学長

武田廣学長の2期目の任期（2年）がスタートし、国立大学法人の第3期中期目標・中期計画も折り返し点を過ぎました。本学法学部教授退官後、防衛大学校長、熊本県立大学理事長を歴任され、昨年4月から兵庫県立大学理事長を務めている五百旗頭眞・本学名誉教授と武田学長が、社会が大学に求める価値創造や、その期待に応えるために必要な条件、大学経営のあり方について、文理の研究の奥深さや時代認識を踏まえて語り合いました。



文教政策の転換を

武田 大学に求められる価値創造、その向上を実現する大学経営というのは簡単に答の出ないテーマですが、五百旗頭先生が本学で活躍された頃と比べて国立大学の経営環境をドラスティックに変えたのが、国立大学法人化でした。国会の附帯決議などで法人化後も「確保すること」とされていた運営費交付金が削減され、各大学は厳しい環境に置かれています。神戸大学の場合、法人化後15年間、毎年1～1.3%の削減が続ききました。

五百旗頭 私が防衛大学校長に転じる3年前に法人化が行われ、当時は「法人化すると大学運営の自由度が高まる」と言われていましたが、実際はギューギューと締め付けを強化した。どこの組織にも無駄はあるから、運営費交付金の1%カットが5年なら受忍できたかもしれません。しかし10年以上も

削減が続くと、(ぜい肉だけでなく)健康な筋肉や骨まで削られ、研究の土台が崩れる危険を感じます。

神戸大学教授として英国と日本の戦後外交の共同研究に取り組んだとき、英国の研究者が「ブレア政権時代に、IT(情報技術)などすぐに成果が出る分野に予算を集中し、ギリシャ・ローマの研究、オリエントの諸言語など英国が強みを持っていた古典や世界の文化研究の予算が減らされ、日本研究のポストがなくなった」とぼやいていました。「ずいぶん強引なことをする、強みを捨てて良いのか」と心配していましたが、最近の英国を見ていると「やっぱり間違いだった」と痛感します。現実の政治・社会は簡単にイエス・ノーを決められないのに、その複雑さ、あいまいさに耐えられない社会になってしまい、ブレクジット(英国のEU離脱)でも賛成、反対の原理主義に立ってしまう。米国も同じで、世

界の複雑さに耐えられない知力に陥っています。日本も英米のように単純な二分法で考えるようになってしまっています。競争的な資金が獲得できない文系の学問を軽視することは大変危ういと思います。英国がやった間違いを繰り返さないためにも、日本の文教政策を抜本的に変えないと日本の将来はないと思いますね。

武田 私はIoT(モノのインターネット)、AI(人工知能)などは道具であって、バックグラウンドになる哲学がないと、危ういと思っています。以前、文科相が「人文社会系の意義はどこにあるのか」と問題提起したことがあります。簡単に答えが出るものではないのに、その後、大学の再編統合の話が出てきて、特に教員養成系大学は厳しい環境に置かれています。

五百旗頭 人類史は加速度的にスピードアップしていて、人間が耐えられないところに突入しつつある感じがしますね。地球が生まれて46億年、生命が生まれて38億年、人類が生まれて20万年、そして出アフリカが10万年前。日本列島には4、5万年前にやって来たと思うのですが、人類が狩猟生活から農耕社会に移行したのが約1万年から2000年前、産業革命以降はものすごい勢いで(経済、科学技術が)急発展し、人間の知力、精神力が耐えられる範囲を突破しようとしている。それだけに、ヒューマニティーというんでしょうか、人間の全体性、英知を軽く見ると、ますますAI一辺倒に押し流されてしまうと思います。地球の寿命はあと50億年ですが、50億年人類文明がもつなんて想像もできない加速ぶりです。それどころか、たとえばトラ

ンプ米国大統領の言動を見ていると、21世紀の100年間も危ういと感じます。**武田** 人類の歴史も、生命の進化も、(変化が加速していく)指数関数的な変化が非常に危険なところに入ってきていると思います。気候変動なども似たところがあると思いますが、いったん指数関数的な動きが始まると、なかなか歯止めがきかなくなります。AIも進化が加速して自我を持つということになると、いったいどうコントロールするのか、非常に難しいことになります。そういう時代にも(AIの)ハードウェアの面倒をみる人間、黒子役は必要ですが、きちんとしたビジョン、哲学を持った集団がどこかにいないと、非常に危険だと思いますね。

五百旗頭 おっしゃる通りですね。今、ヨーロッパではポピュリズムがはやりです。ポピュリズムの時代は、今までのようにルールに従ってはい勝てないので、ストロングマンでないといけない。プーチン(ロシア大統領)も習近平(中国国家主席)もトランプもそうだと思いますが、前例に拘泥しない。その原理はアメリカ・ファースト、わが国ファーストです。これをやれば修羅場になることを、20世紀に2度の世界大戦で経験したのに、喉元を過ぎて忘れてしまっています。ヨーロッパも米国も保守とリベラルが自らの観点を絶対化して、相手は悪だと主張して対話不可能な状況になっています。

これに対し日本は、平成の30年間、経済はどん底で、大災害に見舞われ、国際情勢も厳しいという三重苦の中でも、案外穏やかに、人に優しい生き方を変えずに来た。日本の文化やおもてなしの優しさにひかれたインバウンド



の観光客も増えて、(世界の)オアシスになっています。

世界秩序の維持者だった米国や英国が自己利益至上になり、世界秩序維持の担い手がなくなっています。米ソ冷戦時代は厳しかったけれど、1975年のヘルシンキ会議から文化交流が進み、銃をとることなく冷戦を終えました。超大国2つでは合意できないが、間に英国が入ることでブレトンウッズ体制や国連などの戦後秩序を維持しました。その役割をヨーロッパが担えなくなっているとしたら、宿命的に米中両大国の frontline にいる日本が頑張らなくては行けない。そう思っていたら、韓国と喧嘩モードに入ってしまった、これから秩序を誰が支えるのかなと心配になります。

イノベーションと文理融合

武田 日本政府は今、内閣府や文科省

を中心に「イノベーション」を重視し、その原動力になることを大学に期待しています。学長がリーダーシップを発揮して、他の大学とは違う道を走れと、機能強化を求められています。昔の大学は「これが面白いからやってみよう」とか「うまくいなくても仕方がないか」と、研究に関してゆったりしたところがあり、そういう中から後にノーベル賞に結びつくような成果が生まれましたが、今では全てにおいて効率性が求められるようになりました。**五百旗頭** 私は防衛大学校に5年8か月いましたが、防衛大の運営費は防衛省予算ですから、国立大学とは対照的で毎年1～1.3%カットなんていうことはありません。

自衛隊員25万人は「事に臨んでは我が身を顧みず」と宣誓し、日々訓練に一生懸命取り組んでいます。ただそこに知性の光がなければ、間違いを犯しかねない。国際的な広い視野、科学的

合理的思考、豊かな人間性があるの
パワーでなければならないのです。ク
リントン政権で国防長官を務めたウィ
リアム・ペリー氏を防衛大学に招いて
講演してもらったことがあります。が、
博士号を持ち、世界の安全保障戦略を
高い次元で話されました。彼と差し
話ができる人材が自衛隊にも数人は
ないと将来はないと考えて、修士課
程までしかなかった総合安全保障研
究科を博士課程まで伸ばしました。防
衛省は私の考えを理解してくれて、
研究費もやや増やし気味です。

その後理事長を務めた熊本、兵庫の
県立大学でも蒲島郁夫・熊本県知事、
井戸敏三・兵庫県知事が学術を重視し、
学部の再編や新学部設置、教員の増員
などを認めていただきました。それに
比べて、神戸大学のような重要な大学、
旧帝国大学に劣らないと自負している
大学が、キューキューと骨まで削られ
るようなことは、日本の宝を自らつぶ
しているようなもので、政治が変わら
なければと痛切に感じます。

武田 応援ありがとうございます。神
戸大学は学部が一つの大学のような旧
帝国大学とは違って部局の垣根が低く、
神戸の開放的な風土もあって、神戸大
学の総合性を生かすことができます。
科学技術イノベーション研究科では工
学、農学、医学、システム情報学の教
員に加えて、経営学、法学の教員も参
画して、文理両方のリテラシーを学ば
せ、修了後は企業で活躍し、望むらく
は自らベンチャー企業を興す人材の育
成も目指しています。同時に、理系の
シーズの事業化を、経営、法学など社
系の研究者がサポートし、すでにベン
チャー企業5社を設立しました。学外

の企業、投資ファンドから出資も受け
るようになっていきます。将来は配当な
どによって大学の経営にもプラスにな
ることを期待しています。

五百旗頭 それは素晴らしいですね。
防衛大学は文理融合が不可避だと判断
しています。防大生の8割が理系です
が、将来指揮官になってPKO(国連
平和維持活動)に派遣されたときに、
異文化社会を理解できないのでは困り
ます。そこで世界の主要文化圏、言語
の教授を揃えました。さらに昇進して
師団長や幕僚幹部になった時には、社
会のマネジメントや国家戦略について
の見識も必要ですから、理系の人も国
際関係論、異文化社会、管理学なども
勉強しないとイケないのです。熊本県
立大学でも総合管理学部を改革する際
に、英語とコンピューターを1~2年
生のうちにしっかり学ばせるようにし
ました。

地域に貢献する大学

五百旗頭 兵庫県立大は、室崎益輝・
神戸大学名誉教授に来ていただいて、
減災復興政策研究科をつくりました。
これは大学院で学部がないので、県会
議員から「学部もつくってくれ」と言
われています。神戸大学など被災経験
のある大学との連携によって、防災減
災復興の学部がつかれないですかね。

武田 今はアイデアさえ良ければ、い
ろんなことが可能です。法改正も行わ
れて、地域の国立、公立、私立の大学
が連携するプラットフォームをつくる
ことも認められます。神戸大学は都市
安全研究センターに地震研究だけでなく、
工学、医学、心理学などの研究者

も集めて、防災減災について研究して
います。

五百旗頭 阪神・淡路大震災後、国は
復旧の面倒はみるが、より良いものに
再建する創造的復興は地元負担で、個
人の家屋は私有財産だから公的支援は
できない、といういわゆる後藤田ドク
トリンを示しました。兵庫県は「被災
者に公的支援を行わない先進国がある
か!」と憤慨し、全国知事会に訴えま
した。幸い賛同を得、2500万人の署名
を集め、議員立法で被災者生活再建
支援法が震災の3年後に成立しました。
初めは100万円、現在は300万円の私
財再建費が出るようになり、東日本大
震災、熊本地震の被災者も支えられて
います。阪神・淡路大震災後に頑張っ
たことが、今生きているのです。地球
温暖化によって今後も風水害などが
続くでしょう。被災地の大学として
いっしょに防災減災に取り組んでいき
たいと思います。

海の新学部と海洋人材育成

武田 神戸大学と旧神戸商船大学が
いっしょになって10年以上になります
が、統合のメリットをなかなか生かせ
ていないことに忸怩たる思いをしてい
ました。今度、新規まきなおして新し
い学部をつくることにしています。船
員養成は必須の部分があり、これから
のAI、IoTの時代の船員に求められる
ものは変わっていくでしょう。それ
に加えて海に関するサイエンスと海に
関する政策を絡めた学部をつくりま
す。

五百旗頭 海事政策(の教育研究)は
面白いですね。また、日本周辺海域に
はレアアースなどの資源も潜在的には

たくさんあるようですし。

武田 あわよくば海底資源の活用に結
び付けたいですね。海洋政策に関して
は、日本は海洋国家でありながら、海
洋ルールを自分たちで決められていな
いのが問題で、それを考えられる人材
を育成したい。

五百旗頭 海事科学部を土台に、是非
海洋のルールづくりをリードしてほしい
ですね。

武田 日本がルールを作って、それを
東アジアに適用するパターンができれば、
非常に素晴らしいことだと思います。
老朽化していた練習船「深江丸」の
代替船の予算も今年度つきました。
伝統ある神戸大学の社会科学の力も借
りつつ、新しい学部を盛り立てていき
たいと考えています。

国際化する大学

武田 神戸大学は国際文化学部と発達
科学部を再編統合し、新学部・国際人
間科学部をつくりました。ここは1学
年370人全員に海外研修を必修にして
います。新学部発足3年目ですが、か
なり優秀な学生が集まっています。私
自身、博士号取得直後から海外で研究
生活を送りましたので、海外に出るこ
とのプラス面はよくわかっているつも
りです。長期の留学でもいいし、中短
期の研修でもいいから、とにかく海外
を見てこい、と。大きな夢、目標がま
だなくても、海外に行くことがプラス
になると考えています。

五百旗頭 県立大は今年、グローバル
ビジネスコースがスタートします。日
本人学生50人、留学生40人で、4月
に入学した日本人学生は今、全員が

フィリピンで英語の集中講習を受けて
います。9月に留学生が入学してきた
ら、講義は全て英語でやります。

第1次世界大戦以降を「現代」とする
と、その特徴は科学技術革命、社会の
大衆化とグローバル化だと思います。
大学は、AIなどの科学技術革命、グロー

バル化に直面してもどぎまぎしない人
材を育てていかなければなりませんね。

武田 是非ともコラボレーションしま
しょう。

五百旗頭 そうですね。いろいろな分
野で是非お願いします。





Finance
and
Management

神戸大学の

マネジメント

社会の変化に対応しながら、
教育研究活動を支え、
価値を社会へ届けるための
神戸大学の仕組みを紹介します。

戦略企画本部

大学を取り巻く社会的・経済的環境が厳しさを増すなか、大学全体の戦略に関する企画立案機能の強化を目的に「戦略企画本部」を設置しています。教育や研究、またそれに付随する人事・財務などの大学全体に関わる戦略の企画立案を一元的に行うことで、研究大学として質の高い論文や先端研究を生み出すとともに、世界に通用する人材を育成し、大学の価値創造を加速していきます。

戦略企画本部の体制

本学が戦略的に取り組むべき重要事項に係る企画および立案、総合調整を行う。本部のもとに以下の4つの室を設置している。

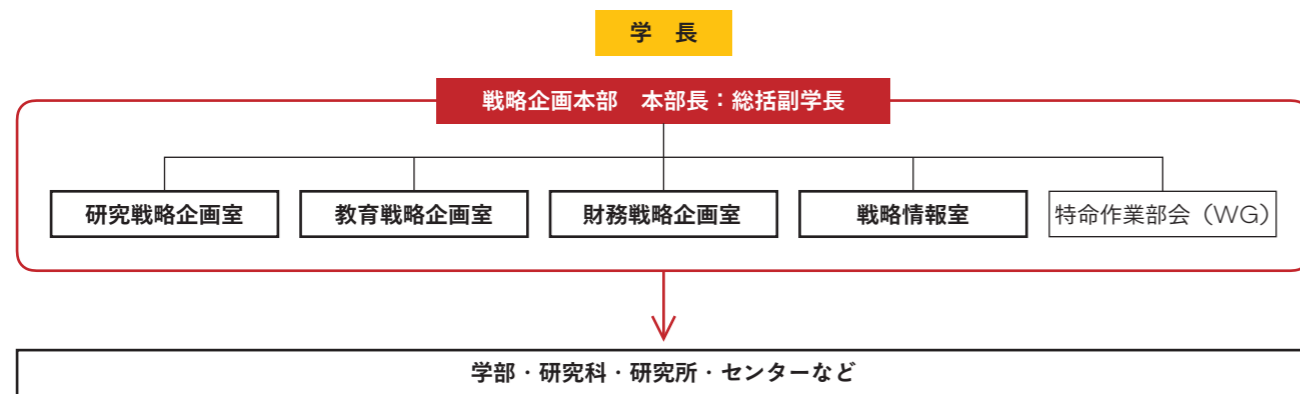
研究戦略企画室：研究に関する基本的戦略の立案を行う

教育戦略企画室：教育に関する基本的戦略の立案を行う

財務戦略企画室：財務に関する基本的戦略の立案を行う

戦略情報室：基本的戦略の立案その他本学における戦略的な取り組みの立案のために必要な調査・分析を行う

特命作業部会 (WG)：特定事項について、調査・審議を行う



戦略に基づいた教育研究の実施

戦略企画本部の主な取り組み

教育研究組織と教員組織の分離およびポイント制の導入

本学は、新たな学術領域を常に開拓していくことをビジョンとして宣言しています。重点分野に人的資源を戦略的に配分し、新たな学術領域を持続的に創出できる仕組みを構築するため、神戸大学では2016年10月から教育研究組織と教員組織を分離し、教員を研究科ではなく学域に所属させることにより、柔軟な配置を行えるようにしました。また、2017年4月から、定員制を見直し、教員の人件費を職位によりポイントに換算し管理する「ポイント制」を導入しました。これらの取り組みにより学長のリーダーシップに基づいた戦略的な人員配置が可能となりました。

数理・データサイエンスセンターの設置

ビッグデータ活用、IoT、人工知能技術の革新により、専攻分野にかかわらず、数理的・統計的な素養、コンピュータによるデータ収集・解析などの能力、それらを課題解決・価値創造に結び付ける能力が必須となってきました。このような社会情勢の変化に対応するため、数理・データサイエンスセンターを2017年に設置しました。部局横断的に参画する教員により、データサイエンスリテラシー（能力）を養成します。現在、全10学部中9学部でデータサイエンス標準カリキュラムを受講することができます。

組織的産学連携制度の整備

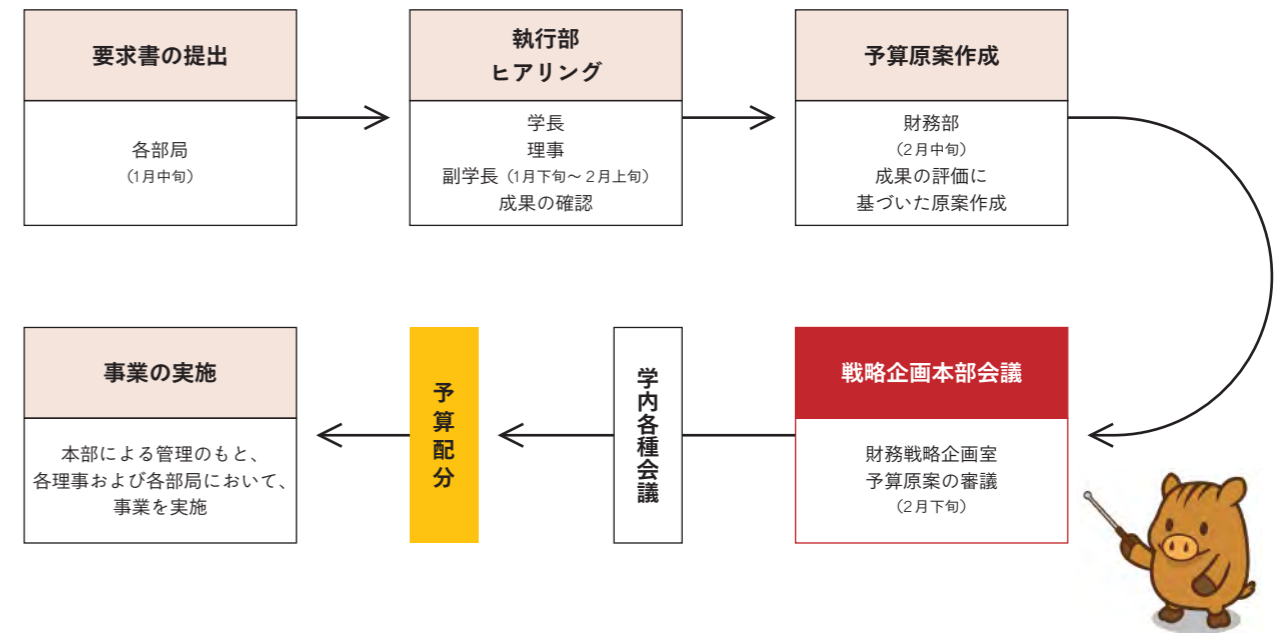
国や経団連などからの提言（第5期科学技術基本計画など）において、大学は、企業とより一層連携を進め、イノベーション創出を加速させることを期待されています。産学連携体制の組織的な強化のために、次のような取り組みを実施しました。

1. 複数企業や大型の戦略的テーマに対応した「戦略的共同研究」制度を導入、プロジェクトマネージャーを配置して企画立案から事業化まで一貫したマネジメント体制を構築する
2. 共同研究にかかる間接経費の見える化により共同研究費の適正な負担額を検討し、組織対組織による本格的な共同研究を推進する

学内資源の配分について

全ての学内予算および文部科学省への概算要求事業の選定について、学長を含めた執行部のヒアリングを行っています。また配分する財源に関しては、国から交付される運営費交付金だけでなく、外部資金の間接経費も使用しています。さらに予算配分を行った事業に関しては、実績や成果を確認したうえ、次年度の予算に反映させるなど、大学として戦略的な配分を行っています。

学内予算配分の流れ



国立大学は国の組織から2004年に法人化されました。従前、大学はどちらかというと受け身な組織で、「文科省からの予算が措置されるものを実施する」という姿勢でした。しかし、現代においては、大学が主体的に何かを考え、組織が活性化するような仕組みをつくっていく必要があります。

今、社会からは大学としての強みや特色を発揮することが求められています。神戸大学は社会科学系をルーツとした総合大学です。社会科学系分野・理系分野双方に強みを有する伝統と特色があり、全学的な観点から分野横断的に教育・研究を推進していくこと、研究成果を社会実装につなげていくことに力を入れる必要があります。その

ための戦略や方策を検討・提言していく組織が戦略企画本部です。また、神戸大学には神戸商船大学を受け継いだ海事科学部、海事科学研究科があります。総合大学では、日本で唯一、海に関する学部を持った大学として、そのメリットを最大限に活かすため、海事科学部を改組し、海洋政策科学部（仮称）を2021年度に立ち上げる予定です。

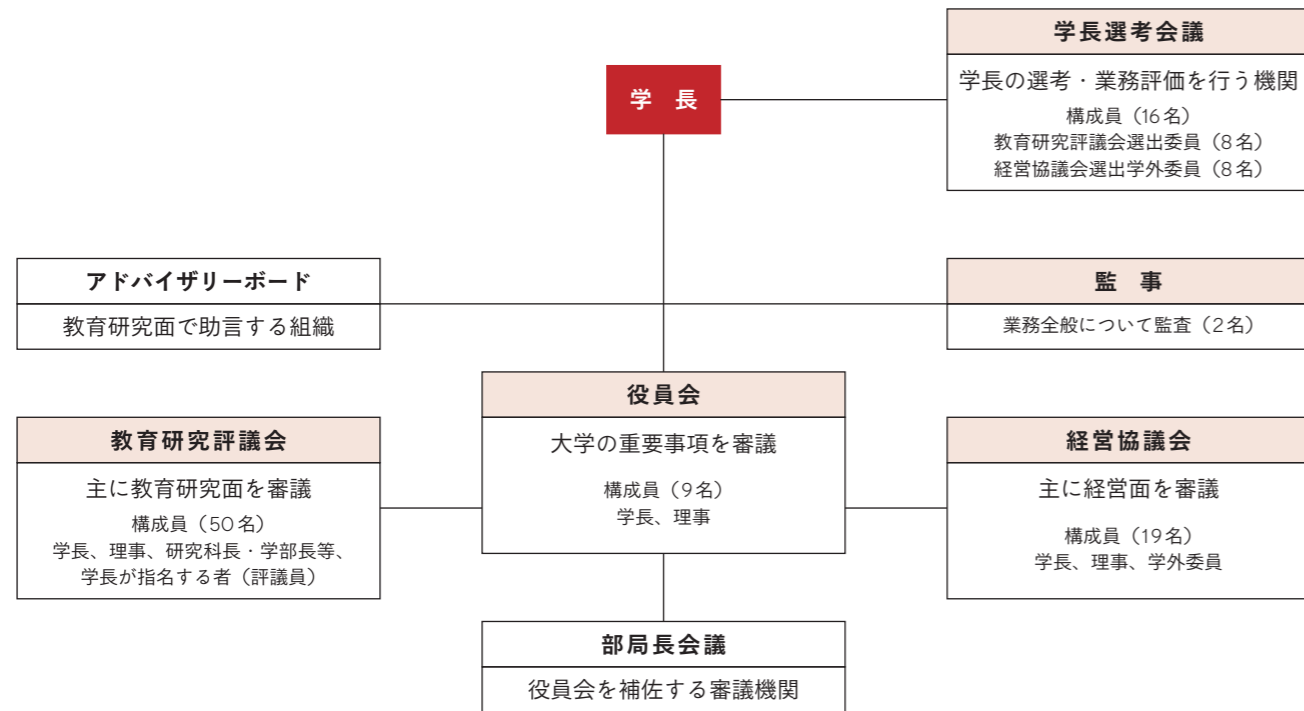
社会における大学の役割とはどのようなもののでしょうか。例えば、雑草が生い茂った庭があったとします。庭から草を一本残らず刈り取ると、庭はきれいになります。しかし、草場の蔭に潜んでいた昆虫たちがいなくなって、土地

としての豊饒さは失われてしまうでしょう。大学も同じです。費用対効果や効率だけを考えた運営をするのではなく、教職員のやり甲斐やわくわく感などの非金銭的インセンティブも大切にしながら、大学のあるべき姿を追い求める必要があると思っています。



理事 総括副学長
(総括・企画・人事)
水谷 文俊

神戸大学の意思決定体制



アドバイザーボード

本学の教育研究などに関する事項について、学長の諮問に応じて助言を行う組織として、学則に位置付けられています。産業界を中心とした社会の意見を取り入れることにより、本学の教育研究の質を向上させ、建学以来の理念である「学理と実際の調和」の実現に寄与します。アドバイザーボードは、ノーベル賞受賞者や欧州議会議長を含む国内外の有識者で構成されており、さまざまなアドバイスをいただいています。

構成員
 産業界：経済団体、グローバル企業、企業関係者
 学 界：海外協定大学関係者、国内外の研究機関の関係者
 国 際：EU政府関係者

近年の実績（前年度）
国内開催
 2018年10月3日、10月5日（東京、神戸）
 「国立大学における教職員評価（人事評価）のあり方について（民間会社等の視点から）」
国外開催
 2018年10月23日（神戸大学ブリュッセルオフィス）
 「神戸大学の研究・教育分野における国際交流活動と欧州（米州）における国際高等教育・教育政策の動向を踏まえた神戸大学のプレゼンス向上にむけた課題及び取組について」

経営協議会

大学の経営に関する重要な事項を審議する機関です。学長、学長が指名する理事・職員、学外委員で構成されます。委員の過半数を学外委員で構成しており、大学の経営に関して、学外有識者の意見を反映できる仕組みとなっています。

現職等	委員
東京大学名誉教授	天野 郁夫
兵庫県知事	井戸 敏三
高エネルギー加速器研究機構特別荣誉教授	小林 誠
一般財団法人日本宇宙フォーラム理事長	坂田 東一
追手門学院大学地域創造学部教授	佐藤 友美子
神戸商工会議所常議員 神戸新聞社代表取締役会長	高士 薫
元笹川平和財団参与	寺島 紘士
神戸市長	久元 喜造
日本経済新聞社常務執行役員 大阪本社代表	藤井 達郎
元東京三菱銀行副頭取 元JPモルガン証券取締役会長 神戸大学東京六甲クラブ理事長	森口 隆宏

不正防止に向けて

学術研究に係る不正行為の防止

神戸大学では、「神戸大学の学術研究に係る行動規範」（以下、行動規範）を定め、研究者に対しては、学術研究の自由と研究者の自治が保証される必要があることを謳うとともに、研究者自身の倫理的な自律を求めています。行動規範では、神戸大学において学術研究に携わる全ての者は、法令を遵守すべきことはもちろん、以下に定められた行動規範の遵守についても、厳しく自律することを求めています。

神戸大学の学術研究に係る行動規範（抜粋）

■ 1. 学術研究における不正行為の防止

研究者は、自らの研究活動のあらゆる局面において、捏造、改ざん、盗用などの不正行為（ミスコンダクト）を行わないことはもとより、データ・資料の適切な取扱いと管理・保存を徹底し、不正行為の発生を未然に防止するよう研究・教育環境の整備に努めなければならない。

■ 2. 研究成果の発表の在り方

研究者は、発表するデータの信頼性の確保に向けて最善の努力を払うとともに、他の研究者の研究成果やオリジナリティーを尊重して公正かつ適切な引用を行うことを基本姿勢としなければならない。また、学術論文等の発表に際しては、オーサーシップや既発表類似データの再利用などについて、各研究組織・研究分野・学術誌ごとにある固有の慣例・ルールに則って最新の注意を払い、著者全員の十分な了解のもとに行うものとする。

■ 3. 研究費の適正な使用

研究者は、研究の実施、外部資金を含む研究費の使用に当たっては、研究助成（補助、委託）目的等を最大限に尊重するとともに、各研究費ごとに定められた助成（補助、委託）条件や使用ルール等を遵守しなければならない。

■ 4. 環境・安全への配慮、生命倫理の尊重

研究者は、研究実施上、環境・安全に対して有害となる可能性のあるもの（放射線、放射性同位元素、遺伝子組換え生物、外来生物、核燃料物質、劇毒物、環境汚染物質等）取り扱う場合には、関連する法令、本学規則、関連省庁や学会等の指針（ガイドライン）等を遵守し、必要に応じて学内の委員会での承認を受けるとともに、特にヒトや動物を対象とした研究においては生命倫理を最大限に尊重しなければならない。

■ 5. 研究成果・研究材料の共有、守秘義務の遵守、個人情報の保護

研究者は、自らの公表済みの研究成果並びに研究材料を広く研究者コミュニティに開放し、他の研究者が必要に応じて利用できるよう努めなければならない。一方で、協力研究契約や知的財産権に係るものに関しては、所定の守秘義務を遵守するとともに、他の研究者に未発表研究成果、特に論文や研究費の審査の過程で知り得たものについては、守秘義務を厳密に遵守しなければならない。さらに、研究の過程で入手した他者の個人情報の保護に努め適正な取扱いを行うものとする。

■ 6. 差別やハラスメントの排除

研究者は、研究活動のあらゆる局面において、各個人の人格と自由を尊重し、属性や思想信条による差別を行わない。また、研究上の優位な立場や権限を利用して、その指示・指導等を受けるものに不利益を与えるような言動をとらない。

■ 7. 利益相反の適切なマネジメント

研究者は、自らの研究行動に当たって、利益相反や責務相反の発生に十分な注意を払い、かかる状況が発生する場合には、情報公開を行って適切なマネジメントを行うものとする。

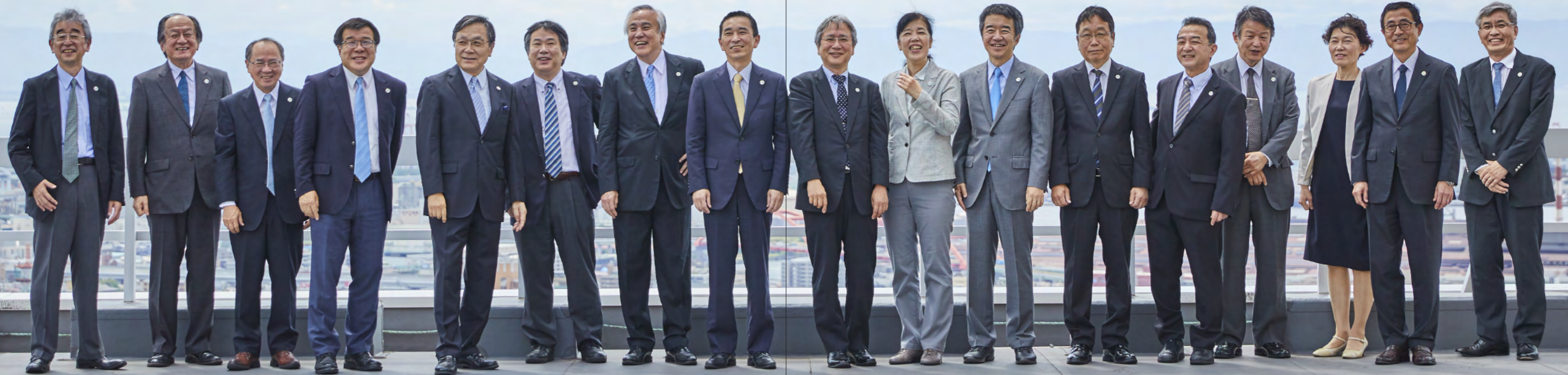
■ 8. 研究指導者の責務

研究指導者は、研究グループ内における研究データ・資料の適切な取扱いと管理・保存を責任をもって行うとともに、研究グループ内の研究者が各自の能力を十分に発揮できるような研究環境の整備に努め、各研究者の貢献度の客観的評価を通じて公正なグループ運営を行うものとする。また、研究グループ内の研究者全員に本行動規範の内容を周知徹底し、規範を逸脱することのないように最善の配慮を払わなければならない。

神戸大学を支えるマネジメント体制

神戸大学の伝統を未来へとつむぐ。

文理融合の卓越研究を牽引し、革新的な大学経営を。



加藤 健

理事 事務局長
(総務・財務・施設・環境)

小田 啓二

理事 副学長
(産学連携)

武田 廣

学長

杉村 和朗

理事 副学長
(病院・学生・危機管理)

小川 真人

理事 副学長
(研究・情報管理)

國部 克彦

副学長
(財務戦略・病院財務)

大月 一弘

副学長
(共通教育)

林 絹子

監事
(非常勤)

齋藤 政彦

副学長
(数理データサイエンス・研究推進)

岡田 章宏

理事 副学長
(教育・入試)

水谷 文俊

理事 総括副学長
(総括・企画・人事)

品田 裕

理事 副学長
(広報・組織連携・同窓会・基金)

吉井 昌彦

理事 副学長
(国際・評価)

増本 浩子

副学長
(国際連携・国際教育)

坂本 博

副学長
(大学改革)

中村 俊一

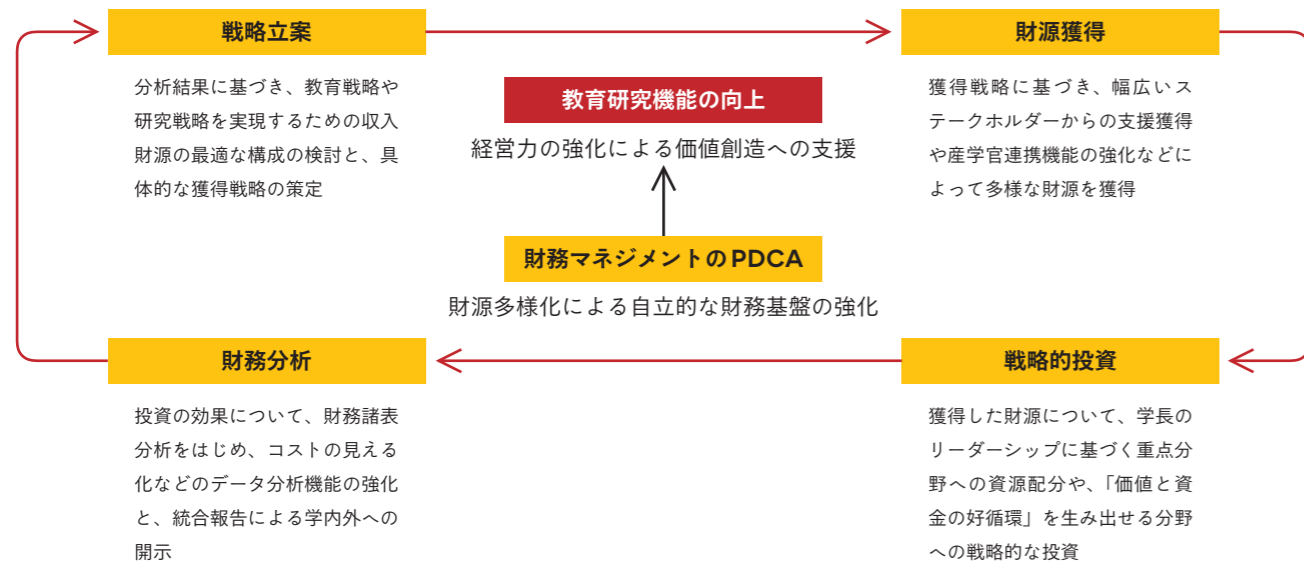
副学長
(先端医学)

外村 正一郎

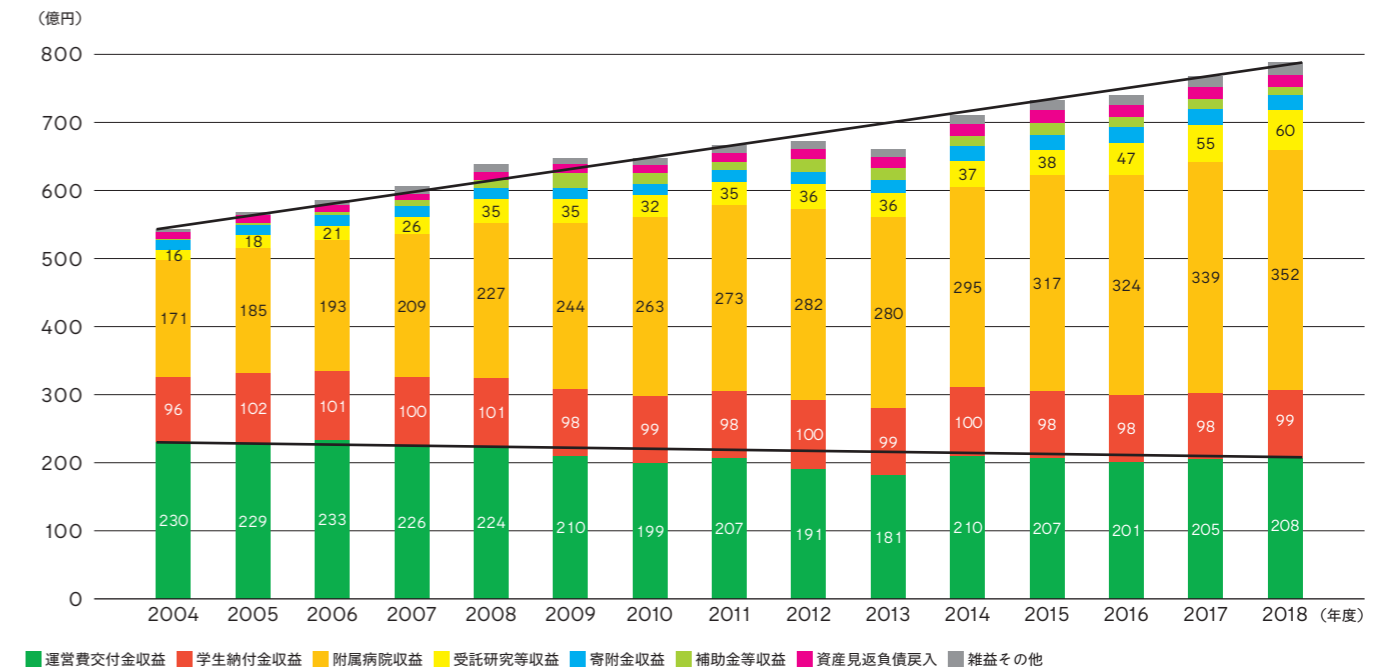
監事

神戸大学ビジョン達成に向けた財務戦略

学長の経営判断に資する戦略的な財務マネジメント体制



経常収益の推移



経営力の強化に向けて

国立大学は、法人化以降、国からの運営費交付金や施設整備費補助金の削減、また消費税率引き上げや電子ジャーナルなどの諸経費の高騰など、収入・支出の両面で厳しい財務状況にあります。

一方で、国や社会からは、高度人材の育成やイノベーション創出などに寄与することが求められています。このような社会からの期待に応えるためには、教育研究のさらなる機能強化が必要です。その実現には、活動財源の多様化による自立的な財務基盤の強化、コスト意識と戦略的な資源配分を前提とした経営力の強化が不可欠です。

こうした課題に対応するため、神戸大学では2018年10月に「財務戦略企画室」を設置しました。財務戦略企画室では、教育・研究戦略の財務に関する

事項に関与し、調整します。財務戦略に関して企画立案できる体制を整備したことで、教育・研究戦略の立案を財務の観点から下支えすることが可能となりました。そして、教育・研究戦略の司令塔となる「戦略企画本部」の方針を踏まえた財務戦略の立案、多様な財源の獲得と戦略的な投資、決算分析やコスト分析といったスパイラルを加速させ、「財務マネジメント」による自立的な財務基盤を確立します。

財源多様化に向けた課題

国立大学では、一部の財源を除き、ある事業がどの財源から賄われているかが見えにくい構造になっています。しかし、教育研究を支える財源について分析・把握することは、財源多様化への課題であり、財務戦略上も必要な

経営情報となります。

教育研究への投資を呼び込むために

他方、教育研究への投資の成果は「利益」ではなく教育研究の「アウトプット」や「アウトカム」で測ることになりますが、教育研究では何を以てアウトプット、アウトカムとするのか、それをどう測るのかは非常に難しい問題です。大学は目に見えない多種多様なアウトプット、アウトカムの宝庫です。つまり、成果が金銭的な利益としては見えてこないため、投資がどのように成果に結びついているのかが、特に外部からは見えにくいことが経営上の課題です。加えて、教育研究の成果が必ずしも短期で判断されるものばかりでなく、例えば、カリキュラム改革や基礎研究など、その成果が現れる

には何年も要するものが多くあります。そのため、大学が統合報告書という媒体によって、その「価値」を積極的に発信するとともに、財務情報を社会に対して「見える化」することは、本学にとって重要な責務です。

会計を大学経営の武器にする

上のグラフでは、2004年度からの経常収益の推移を示しています。一般的に、株式会社における収益とは、企業本来の営業活動から得られる売上高などを指しますが、国立大学法人においては、利益の獲得を目的としていないことから、収益とは「業務を実施するための財源」を表しています。国立大学法人は、国からの運営費交付金、学生からの授業料、企業からの共同研究費、また補助金などの競争的資金な

ど、多種多様な財源で活動しています。収益構造の推移を見ますと、国からの運営費交付金（収益）が減少する一方、学生納付金（収益）は、ほぼ一定で推移しています。他方、運営費交付金の減少分を、外部資金関連収益（受託研究等収益や寄附金収益など）の増加により賄っている財務状況が読み取れます。また、附属病院収益は、さまざまな病院機能の強化に伴い、年々増えています。

神戸大学では、これまでも決算分析や部局別財務分析など、さまざまな「見える化」に取り組んできました。しかし、この結果をすぐに大学経営に役立つものとするのは難しい状況にあります。

しかしながら、社会からご支援をいただくためにも、単に「見えにくい」で終わらせるのではなく、教育研究成果に関する情報を積極的に発信していくとともに、あわせて財務情報の分析力を向上させていく必要があります。その意味で、会計を経営の武器にし、教育研究の機能強化に結びつけるべく、大学における真の「経営」を進めていきたいと考えています。

理事 事務局長
(総務・財務・施設・環境)
加藤 健



コストの見える化に向けた取り組み

コストサクゲンジャーによる

さまざまな「見える化」

「神戸大学コスト削減推進プロジェクト（通称：コストサクゲンジャー）」が2008年度に発足、2010年度から全学展開し、さまざまなコスト削減の取り組みを行ってきました。一方、2015年には文部科学省から「国立大学経営力戦略」が策定・公表され、そこでは、「確かなコスト意識と人・物・予算・施設利用等についての戦略的な資源配分構想を前提とした経営的視点」が強く求められるようになりました。

これを契機として、同プロジェクトではさまざまなコストの「見える化」に取り組むはじめました。これまでの実績として、「コストデータ資料集」の作成や「職員の超過勤務状況の見える化」「共同研究費の見える化」などに取り組み、事務局担当課にエビデンスとして提供し、施策に反映するなど、一定の成果を上げてきました。

現在は、財務諸表からは直接読み取ることができない教育コストや研究コストに焦点を当てています。1年間に学生教育にかけられているコストや研究活動にかけられているコストの分析に取り組んでいます。

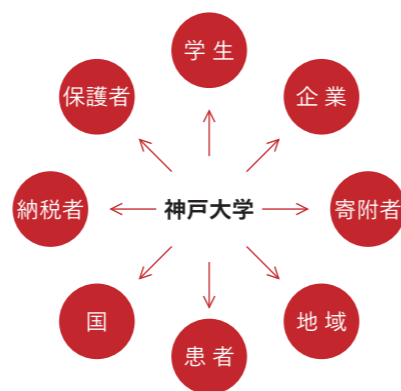
大学にとっての課題

- 現在の課題として、外部から見ると大学が開示する情報が不足しているとの声がある。
- 教育研究コストを「見える化」することにより、社会（ステークホルダー）に対して説明責任を果たしていく必要がある。
- 教育研究コストを支える財源について把握し、大学の財務戦略に活かすとともに、社会からさまざまな支援を受ける機会を創出する。

教育研究コストの「見える化」

による財務戦略への活用

教育コストや研究コストは成果とのバランスが重要ですが、前頁でも触れましたとおり、教育研究の成果は必ずしも単年度で測れるものばかりではありません。そのため、投資（コスト）の効果を直接的に測ることはできませんが、教育研究活動がどのような財源により支えられているのかを認識することは重要な経営情報となります。さらには、社会からさまざまなご支援をいただくためにも、このような教育研究コストの見える化は、ステークホルダーの皆様との対話を促進する非常に意義のある取り組みであると考えています。



財務情報からのアプローチ ～教育研究コストを読み解く～

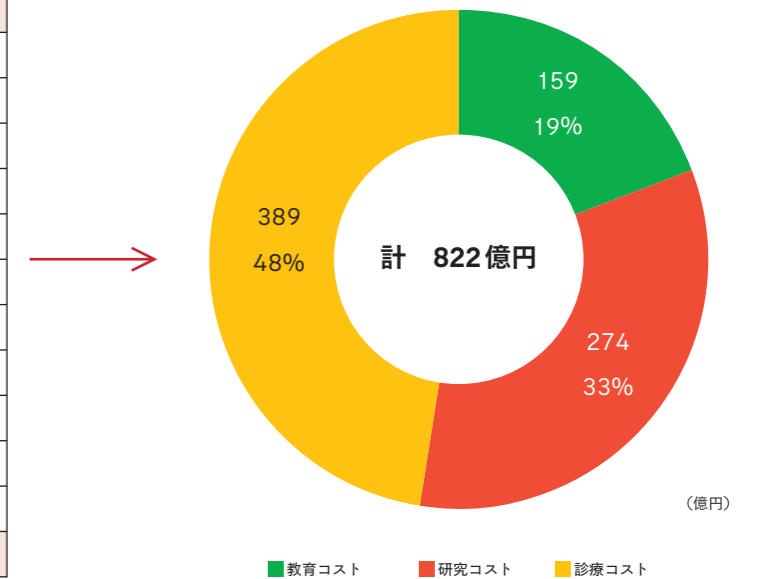
財務諸表からは直接、教育研究コストに関する情報を読み取ることができません。

損益計算書		(平成30年4月1日～平成31年3月31日)		(単位：千円)	
経常費用					
業務費					
教育経費	3,306,832	教育活動に要した			
研究経費	3,950,860	物件費のみ計上されます			
診療経費					
材料費	14,090,748				
委託費	2,160,462				
設備関係費	5,378,491				
研修費	23				
経費	1,856,625	23,486,350			
教育研究支援経費		968,326	図書費など、教育・研究双方に寄与する		
受託研究費	4,069,167		物品の物件費が計上されます		
共同研究費	1,041,603				
受託事業費等	830,223				
役員人件費		271,697	役員や教員、職員の人件費はここに計上されます		
教員人件費					
常勤教員給与	18,244,991				
非常勤教員給与	745,797	18,990,787			
職員人件費					
常勤職員給与	14,381,113				
非常勤職員給与	5,087,121	19,468,234			
一般管理費		76,384,079	事務室の運営経費などは		
財務費用		1,651,799	ここに計上されます		
支払利息		229,224			
雑損		20,639			
経常費用合計		78,285,741			

神戸大学では、一定の積算基準を設定し、財務データから教育・研究にかかったコストを算定しました。

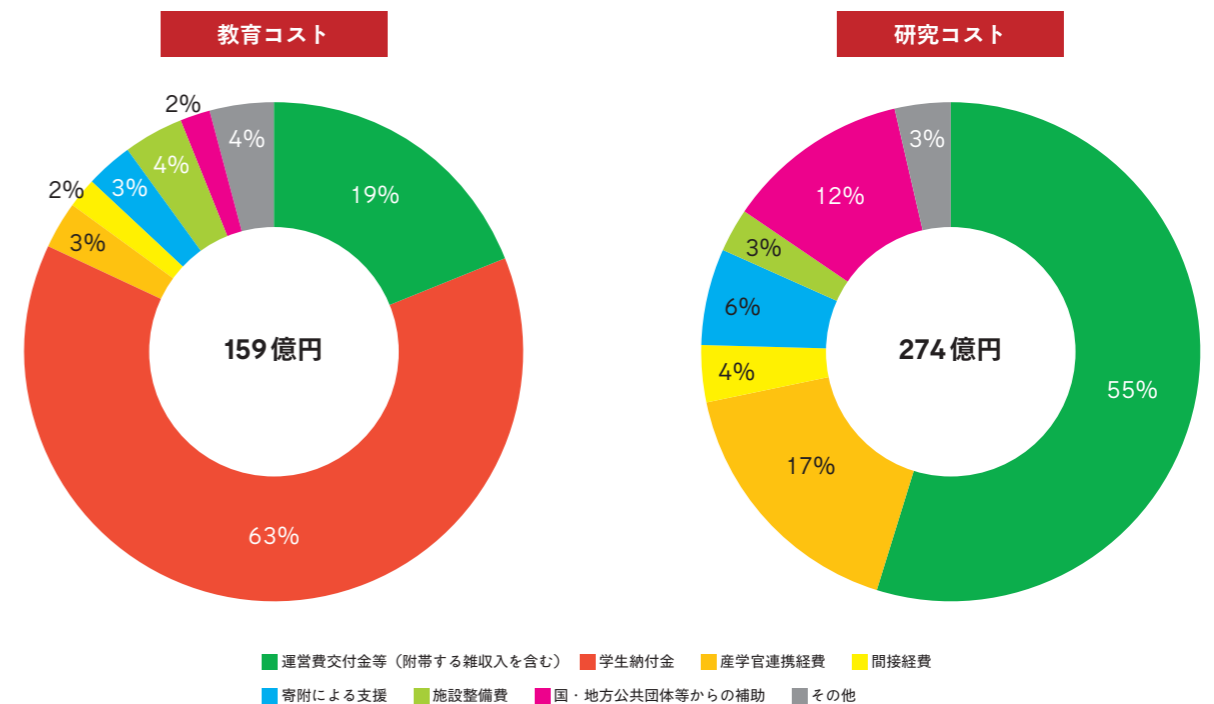
活動別コスト（2018年度）

経費	金額（億円）
教育経費	33
研究経費	40
診療経費	235
教育研究支援経費	10
産学連携経費	59
役員人件費	3
教員人件費	190
職員人件費	195
一般管理費	17
科研費	18
損益外減価償却	24
総計	822



既存の財務諸表では「教育経費」が33億円と表示されていますが、今回算出した教育コスト159億円とは126億円もの開きがあります。つまり、コスト分析により、126億円もの見えないコストが見えるようになりました。

活動を支える財源（2018年度）



教育研究活動は多様な財源により支えられています。持続的な教育研究活動を通して社会に貢献できるよう、安定した財務基盤の確立を目指していきます。

神戸大学の挑戦を支える神戸大学基金

世界に伍して戦うための資金

2006年に創設された神戸大学基金は、外部資金の一つとして、卒業生や保護者の方をはじめとする一般の方々、企業・団体、地域社会などのステークホルダーの皆様からの、大学へのご寄附・寄贈を活用させていただくものです。

大学運営のために国から交付される資金（運営費交付金）が年々減額されるなか、「世界に伍して戦う」ための活動に必要な資金を募っています。

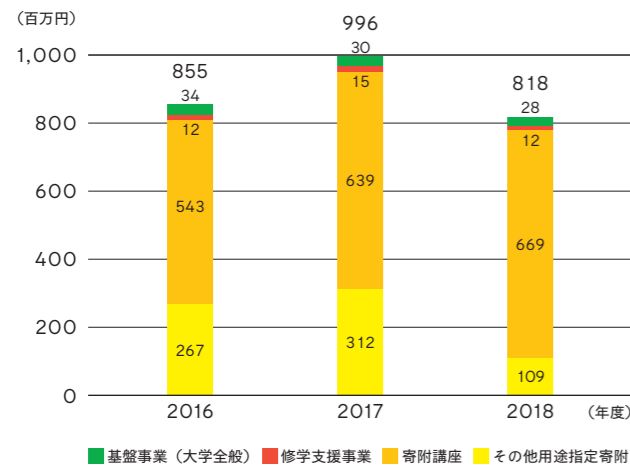
現在は、教育、研究、留学など大学全般にわたる「基盤事業」、学生の修学、生活環境を整備する「修学支援事業」、学部や研究分野で推進すべき事業への「使途特定基金」の3つのジャンルでの資金援助を募っています。

また、企業や団体名を冠した奨学金や寄附講座、全学ベースではネーミングライツ契約など、多様な取り組みを進めています。神戸大学基金は大学の挑戦を支えるとともに次代を担う学生の雄飛を応援していきます。

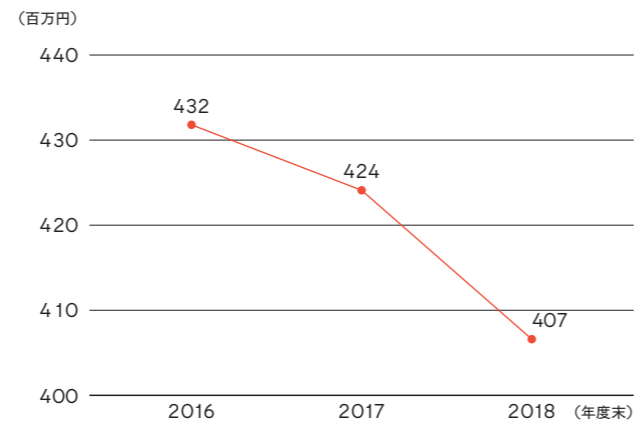
神戸大学基金の推移

本学が企図する各種戦略を推進、実現し、また基盤事業・修学支援事業を拡充するにはいまだ十分ではありません。

受入額（事業別内訳）



基金残高（基盤事業・修学支援事業）



基盤事業・修学支援事業による支援の実績

海外留学・研修への派遣支援

- 協定校などへの海外派遣助成
- 部局企画プログラム（海外ボランティア含む）派遣助成
- 神戸グローバルチャレンジプログラム

留学生の受け入れ支援

- ダブルディグリー留学生支援
- 交換留学生支援

神戸大学基金奨学金

- 緊急奨学金
- 学部新1年次生対象奨学金

ボランティア活動支援

課外活動支援

神戸大学基金フェロー

前年1月～12月を通じ、神戸大学基金へ20万円以上のご寄附（寄附累計額が100万円以上の場合、10万円以上のご寄附）を行っていただいた個人の方に対し、翌1年の間「神戸大学基金フェロー」の称号を授与し、基金フェローの方のみがご参加いただける「学長との懇談会」にご招待しています。

基金の活用目的

グローバル・ハブ・キャンパスの実現に向けて

グローバル・ハブ・キャンパスの中心施設として、大規模な複合型施設「神戸大学インターナショナル・ハウス（仮称）」の建設を目指しています。外国人留学生や研究者と日本人学生が混住し、活発な文化・研究交流を図り、グローバル社会で先導的な役割を担う人材を育てます。

充実したキャンパスライフのサポートを

遠征費用などの補助やボランティア活動の支援、さらに課外活動の新たな拠点として新部室棟建設を計画しています。



史上初の全日本5連覇
女子タッチフットボール部「Rooks」



国際大会で優勝
オフショアセーリング部



留学生の派遣、受け入れの促進と支援に

学生の海外派遣と留学生の受け入れを促進するための支援、家庭環境の変化や災害、厄禍などによる学費面の不安を払うための緊急奨学金と、新1年次生向けの奨学金を支給しています。

ネーミングライツの募集

2018年2月にネーミングライツに関する基本方針を定め、キャンパス内の設備へのネーミングを募っています。

NTT DATA IT Room（六甲台第1キャンパス）



株式会社エヌ・ティ・ティ・データ

NSSOL Lab（六甲台第2キャンパス）



日鉄ソリューションズ株式会社

TATSUMI Lounge（深江キャンパス）



株式会社辰巳商會

財務情報・非財務情報

財務諸表の抜粋

神戸大学財務情報

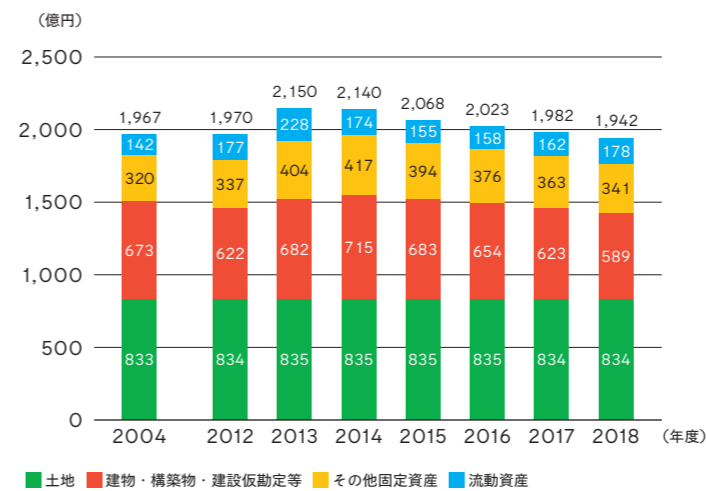
2019年3月31日現在

<http://www.kobe-u.ac.jp/info/public-info/disclosure/law22/zaimu.html>

	2017	2018	対前年度比
土地	83,421	83,421	0
建物・構築物	62,118	58,817	△3,301
工具器具備品・機械装置	10,879	8,414	△2,465
図書・美術品等	22,843	22,935	91
船舶・車両運搬具	40	31	△9
建設仮勘定	139	95	△44
無形固定資産	442	441	△2
投資その他の資産	2,127	2,327	201
固定資産 計	182,010	176,481	△5,529
現金及び預金	7,451	8,909	1,458
未収入金	7,551	7,767	215
その他の流動資産	1,152	1,089	△63
流動資産 計	16,155	17,765	1,610
債務負担金・長期借入金	17,751	16,107	△1,644
その他の固定負債	36,903	35,706	△1,197
固定負債 計	54,654	51,812	△2,842
寄附金債務	6,164	6,340	175
前受託研究費等	1,977	1,918	△59
債務負担金・長期借入金（一年以内返済予定）	2,398	2,370	△28
未払金等	7,537	7,242	△295
その他の流動負債	1,681	2,272	591
流動負債 計	19,757	20,142	385
資本金	121,752	121,752	0
資本剰余金	△728	△2,584	△1,856
利益剰余金	2,730	3,124	394
純資産 他	123,753	122,291	△1,462
教育経費	3,075	3,307	232
研究経費	3,875	3,951	76
診療経費	23,244	23,486	242
教育研究支援経費	1,049	968	△80
受託研究費等	5,469	5,941	472
人件費	38,887	38,731	△156
一般管理費	1,691	1,652	△39
その他	314	250	△64
経常費用 計	77,604	78,286	682
臨時損失 計	131	112	△19
運営費交付金収益	20,463	20,768	306
学生納付金収益	9,822	9,853	31
附属病院収益	33,944	35,224	1,281
受託研究等収益	5,550	5,974	424
補助金等収益	1,508	1,499	△8
寄附金収益	2,305	2,141	△164
その他収益	3,282	3,279	△2
経常収益 計	76,873	78,740	1,867
臨時利益 計	117	103	△14
当期総利益	△745	520	1,266
業務活動によるキャッシュ・フロー	6,366	6,234	△132
投資活動によるキャッシュ・フロー	△3,808	△3,236	572
財務活動によるキャッシュ・フロー	△2,996	△2,940	56
資金期末残高	3,651	3,709	58
国立大学法人等業務実施コスト	26,907	26,133	△774

(百万円)

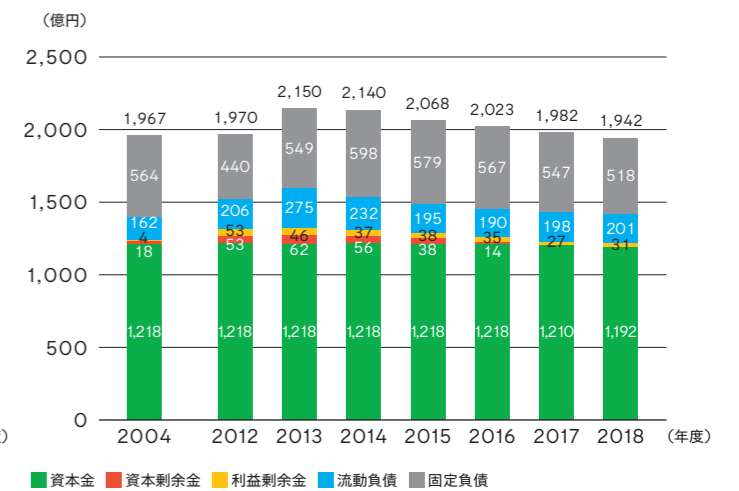
総資産額の推移



総資産

土地・建物等が総資産に占める割合が、約73%となっています。2004年度以降、新たな資産の取得があったものの、減価償却による簿価の減少に伴って、総資産額に大きな変動はありません。

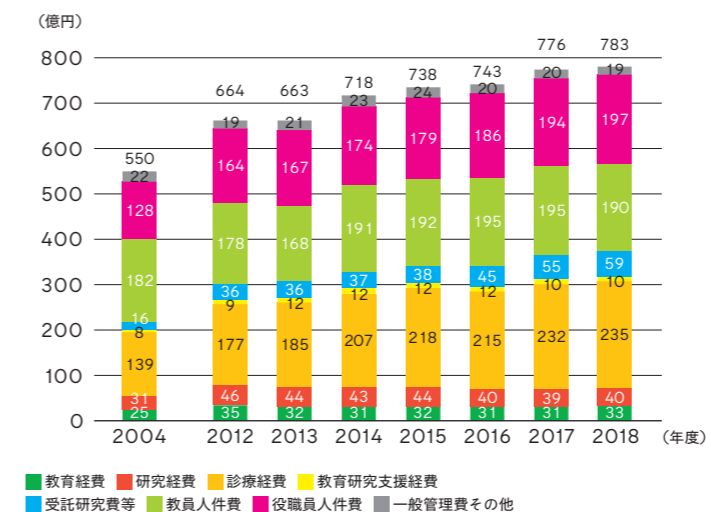
負債・純資産額の推移



負債・純資産

資本金は全額、国からの出資であり、法人化以降大きな変動はありません。負債は2013年度に、学寮整備および病院施設新営等のための借入金の増により増えた後、償還が進んでいます。

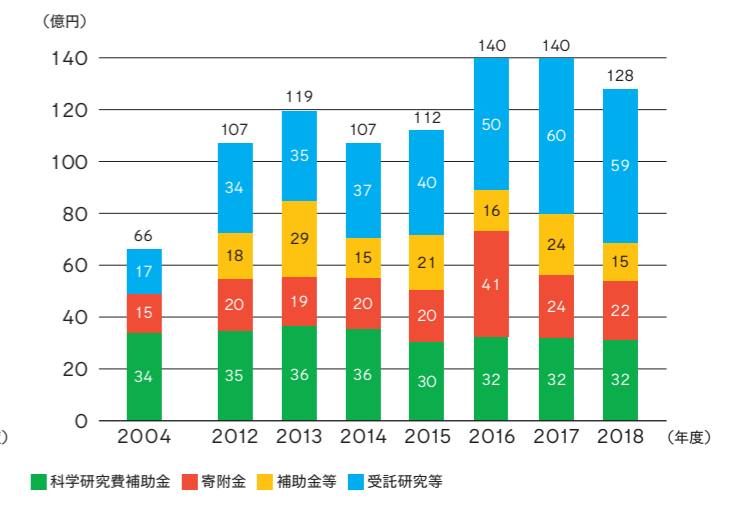
経常費用の推移



経常費用

2004年度と比較すると、附属病院収益の大幅な増加に伴い、診療経費の規模も大きく増加しています。

外部資金受入額の推移



外部資金受入

外部資金の2018年度受入額は、2004年度と比較すると、約1.9倍に増加しており、特に受託研究等の増加が顕著となっています。

神戸大学データ資料集

<http://www.kobe-u.ac.jp/info/outline/datashiryoushuu/>

神戸大学ビジョン達成に向けた機能強化に係る評価指標

(2019年度評価結果)

	上段：基準時点 中段：基準値 下段：基準値からの伸び率	目標値・実績値・達成状況	目標値・実績値・達成状況					
			2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
論文数（5年間累積）	2011～2015年度（5年間）	目標値（単位：報）	8,000	8,200	8,600	9,000	9,500	10,000
	7,802	実績値（単位：報）	8,057	8,208				
	105.2%	達成状況（率）	100.7%	100.1%				82.1%
トップ10%論文数（5年間累積）	2010～2014年度（5年間）	目標値（単位：報）	790	830	870	910	950	1,000
	754	実績値（単位：報）	794	847				
	112.3%	達成状況（率）	100.5%	102.0%				84.7%
国際共著論文数（5年間累積）	2011～2015年度（5年間）	目標値（単位：報）	2,200	2,300	2,500	2,700	2,900	3,200
	2,111	実績値（単位：報）	2,278	2,353				
	111.5%	達成状況（率）	103.5%	102.3%				73.5%
企業共著論文数（5年間累積）	2011～2015年度（5年間）	目標値（単位：報）	165	170	175	180	190	200
	161	実績値（単位：報）	168	175				
	108.7%	達成状況（率）	101.8%	102.9%				87.5%
共同研究・受託研究の金額（3年平均）	2013～2015年度（3年平均）	目標値（単位：億円）	30.0	32.0	34.0	36.0	38.0	40.0
	28.2	実績値（単位：億円）	33.0	40.2				
	142.6%	達成状況（率）	110.0%	125.6%				100.5%
共同研究・受託研究（民間）の金額（3年平均）	2013～2015年度（3年平均）	目標値（単位：億円）	8.7	9.0	9.5	10.0	11.0	12.0
	8.3	実績値（単位：億円）	8.9	10.8				
	130.1%	達成状況（率）	102.3%	120.0%				90.0%
大型科研費の採択数（継続+新規）	2015年度	目標値（単位：件）	31	33	36	39	42	45
	30	実績値（単位：件）	31	38				
	126.7%	達成状況（率）	100.0%	115.2%				84.4%
大学発ベンチャー創業の累計数	2010～2015年度（6年間）	目標値（単位：件）	9	11	12	13	14	15
	7	実績値（単位：件）	10	12				
	171.4%	達成状況（率）	111.1%	109.1%				80.0%
留学生数	2014年度中（1年間）	目標値（単位：人）	1,360	1,470	1,590	1,720	1,860	2,000
	1,229	実績値（単位：人）	1,418	1,543				
	125.5%	達成状況（率）	104.3%	105.0%				77.2%
海外派遣数（学生）	2014年度中（1年間）	目標値（単位：人）	805	885	980	1,070	1,140	1,200
	725	実績値（単位：人）	884	960				
	132.4%	達成状況（率）	109.8%	108.5%				80.0%
年俸制教員比率	2015年度	目標値（単位：%）	26.3	26.8	27.3	28.3	29.3	30.3
	25.8	実績値（単位：%）	28.0	28.6				
	110.9%	達成状況（率）	106.5%	106.7%				94.4%
大学の意思決定者における女性比率	2015年度	目標値（単位：%）	4.2	4.2	6.0	8.0	10.0	12.0
	2.2	実績値（単位：%）	4.2	4.2				
	190.9%	達成状況（率）	100.0%	100.0%				35.0%

※ 上記指標は、第3期中期目標期間における国立大学法人運営費交付金の重点支援に係る神戸大学の評価指標です。



持続可能な開発目標（SDGs）に対する神戸大学の取り組み

現代においては、気候変動、自然災害、感染症、紛争など地球規模の課題が経済・環境および社会に重大な影響を及ぼしています。さらに、急速に進む都市化や高齢化など、新しく顕在化した課題もあります。こうした課題が山積するなか、国際社会の協調した取り組みの必要性が強く認識されています。

本学においても、このような地球的課題に対しては、大学憲章とビジョンを踏まえ、伝統と特色を活かし、文系・理系という枠にとらわれない先端研究を推進し新たな学術領域を開拓するとともに、地球的諸課題を解決するために先導的な役割を担う人材を輩出することにより高等教育機関としての責務を果たして参りました。

こうした中、2015年9月に「国連持続可能な開発サミット」が開催され、日本を含めた先進国と開発途上国が共に取り組むべき国際社会全体の普遍的な目標として、「我々の世界を変革す

る：持続可能な開発のための2030アジェンダ」（2030アジェンダ）が採択されました。

我が国は、2030アジェンダにおいて掲げられた持続可能な開発目標（SDGs）に係る我が国による取り組みの実施を総合的かつ効果的に推進するため、内閣総理大臣を本部長とした「SDGs推進本部」を設置し、政府だけでなく民間などの多様なアクターが参加してSDGsの達成に取り組むことのできる体制構築を目指しています。

このような状況に鑑み、SDGsの達成のため本学が果たすべき役割を再認識し、これまでの文理融合、新学術領域の開拓などにおける成果を活かしつつ、全学の広い分野においてSDGsを目指した取り組みを推進し、地域創生や産業界との連携に際してもSDGsの理念が共有できるよう努め、その取り組みの成果を広く国内外に発信していきます。

活動の詳細

<http://www.kobe-u.ac.jp/info/project/SDGs/>

地球環境の保全に向けて

神戸大学では環境憲章（2006年9月26日制定）を定め、基本理念、基本方針に基づいてさまざまな環境保全活動を行って

います。さらに、本学が行っている環境・省エネへの取り組みなどを、環境報告書として毎年公表しています。

	2014	2015	2016	2017	2018
エネルギー使用量（GJ）	885,878	866,306	890,869	880,038	861,934
原単位（GJ/千m ² ）	1,797	1,720	1,767	1,746	1,710
CO2排出量（t-CO2）	36,156	35,112	35,354	34,680	33,962
原単位（t-CO2/千m ² ）	73.3	69.7	70.1	68.8	67.4
電気使用量（千kWh）	69,925	70,153	70,646	70,021	68,828
原単位（kWh/m ² ）	141.9	139.3	140.1	138.9	136.5
都市ガス使用量（千m ³ ）	4,512	4,081	4,420	4,385	4,155
原単位（m ³ /m ² ）	9.15	8.10	8.77	8.70	8.24
重油使用量（kℓ）	41.12	44.49	49.92	12.10	1.11
原単位（ℓ/m ² ）	0.082	0.088	0.099	0.024	0.002

神戸大学環境報告書

<http://www.kobe-u.ac.jp/info/public-info/environment/environmental.html>

ステークホルダーの皆様へ

神戸大学の教育研究活動に対し、日頃より温かいご理解とご支援を賜り、厚く御礼申し上げます。神戸大学は、神戸高等商業学校の創立（1902年）から数えて、間もなく120周年の節目を迎えます。その間、大きく変化していく日本の社会環境の中で、阪神・淡路大震災などの幾多の試練を乗り越え、本学は神戸の街で、その歴史を紡いできました。

神戸大学は、その成り立ち、「学理と実際の調和」という建学以来の理念、また先端研究の臨場感のなかで展開される教育研究活動など、国立大学の中でもユニークな特徴を持っています。一方で、その規模の故か、われわれが日々、取り組んでいる活動について、ステークホルダーの皆様になかなか気づいていただけないと感じることがあります。私自身、卒業生の方から、「東京で存在感が薄い」とか「関東で神大（シンダイ）といっても間違えられることの方が多い」というお話を聞いたことがあります。積極的な情報発信を通じて、神戸大学をより知っていただき、そのブランドイメージを広く確立していかなければならないと痛感しています。

この統合報告書では、「神戸から世界へ、過去から未来へ」というテーマで、本学の歩みとビジョンをご紹介します。報告書一つのツール、契機として、今後、神戸大学は、ステークホルダーの皆様との対話を深め、フィードバックを頂戴することで、教育研究活動の一層の深化と加速を図って参ります。

神戸大学は、現代および未来社会の課題を解決するための新たな価値の創造に挑戦し続けることをビジョンとして掲げています。今日、私たちの世界が抱える社会課題を解決し、そして、将来に向け持続可能な開発目標（SDGs）を達成するために、ステークホルダーの皆様のお力をお貸しいただくことができれば、本学にとってたいへん心強い支えとなります。今後とも、ご鞭撻・ご支援を賜りますよう、心よりお願い申し上げます。



理事 副学長
（広報・組織連携・同窓会・基金）
品田 裕

編集後記

「神戸大学 統合報告書 2019」を最後までお読みいただき、ありがとうございます。本書は、神戸大学として初めて「統合報告書」という形式で発行したのになります。制作にあたっては、ステークホルダーの皆様と対話するために本当に必要な情報は何か、広報担当理事の品田をリーダーとして、部署横断・職種横断のプロジェクトチームを立ち上げ、有志の若手職員を中心に、議論を重ねてきました。さまざまな職種・立場の総力を結集し、まずは組織の中で対話を重ねた成果が、この報告書となっています。

神戸大学の考える価値創造ストーリーをご覧いただき、皆様から幅広くご意見やご要望をいただけますと幸いです。Webアンケートも同時に行っていますので、是非忌憚ないご意見をいただきたく存じます。

今後も引き続き、神戸大学へのご支援を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

神戸大学ビジョン発信プロジェクト メンバー一同



神戸大学 統合報告書 2019

2019年10月24日発行

国立大学法人神戸大学財務部

〒657-8501 兵庫県神戸市灘区六甲台町1-1

TEL. 078-803-5122

E-mail fn-ssp@office.kobe-u.ac.jp

<http://www.kobe-u.ac.jp>

本資料に記載した数値は単位未満を四捨五入しています。

このため、合計と内訳が一致しない場合があります。