

学部・研究科等の現況調査表

研 究

平成22年6月

北海道大学

目 次

2 4. 保健科学研究所

24- 1

24. 保健科学研究所

I	保健科学研究所の研究目的と特徴	・ ・ 24- 2
II	分析項目ごとの水準の判断	・ ・ ・ ・ 24- 3
	分析項目 I 研究活動の状況	・ ・ ・ ・ 24- 3
	分析項目 II 研究成果の状況	・ ・ ・ ・ 24- 6
III	質の向上度の判断	・ ・ ・ ・ ・ 24- 7

I 保健科学研究院の研究目的と特徴

1. 研究目的

北海道大学の研究の水準と成果に関する目標は、研究主導型の基幹総合大学として、あらゆる学問分野で世界水準の競争に耐えうる研究を展開し、人文科学、及び社会科学それぞれの既存学問分野において国際的に高く評価される研究成果を示すとともに、先端的、学際的、または複合的な領域において、新しい時代の規範及び新規学問領域創成の萌芽となる研究を開拓することにある。

本学の目標のもとで、本研究院は、保健科学に特有の視点や手法を用いて保健・医療の向上に貢献するとともに、学際的研究を推進して世界に情報を発信し、保健科学・健康科学の世界的研究拠点を目指す。更に以下の具体的な目的により、研究を推進している。

- 1) 看護学系分野は、高度医療に伴う看護の課題、保健医療ケアシステムの課題、疾患と看護を取り巻く社会システムの課題等に取り組み、研究成果を社会に還元する。
- 2) 医用生体理工学分野は、人体の形状や機能等の情報を得るための理工学的技術を開発し、その基礎となる細胞・分子レベルの研究を推進する。更に、健康情報の社会還元ネットワークを開発する。
- 3) 病態解析学分野は、検査法の開発や改良、そのための基礎研究を推進する。また、健康評価法を開発し健康科学の拠点形成を推進する。
- 4) 機能回復学分野は、脳機能、運動機能、加齢、スポーツ障害等に関する先端的研究を推進し、人々の運動・生活機能の回復に貢献する。
- 5) 生活機能学分野は、医学・障害学・社会福祉学・労働科学・リハビリテーション工学等との学際的研究を進め、リハビリテーションのパラダイム変換の研究を推進する。

2. 本研究院の特徴

本研究院は、本学大学院に学校教育法第100条ただし書に規定する教育研究上の基本となる組織として平成20年4月1日に設置された。本研究院に保健科学部門を置き、基盤看護学、創成看護学、医用生体理工学、病態解析学、機能回復学、生活機能学の6分野及び機能画像学分野、食品機能解析・保健栄養学分野の2寄附分野により同部門を構成している。専任教員は71名（平成21年5月1日現在）を擁し、我が国で最大規模の保健科学系大学院である。また、北海道大学病院における先端医療への参加、医学研究科と基礎レベルの共同研究、産学連携研究等を実施するとともに、学際的健康科学研究を推進している。本研究院に企画戦略室（研究院長、副研究院長、副学院長、医学部保健学科教務委員長で構成）を置き、研究支援体制の整備、研究に係る将来構想、産学官連携及び地域との連携の推進等について企画・立案・調整を行い、研究院長の強いリーダーシップのもとで、研究院全体の研究能力の向上を図っている。

[想定する関係者とその期待]

- 「市民・患者」は、優れた保健医療技術と健康増進・疾病予防法の提供を強く希望している。
- 「患者のケアを行う医療従事者・患者の家族」は、保健医療技術の向上や効率化、人的負担の軽減を求めている。
- 「企業」は、新しい医療機器・試薬等の開発シーズ、食や観光など北海道の産業振興に適した健康評価法の技術提供を求めている。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

1. 研究の実施状況

本研究院の研究成果について、分野毎に著書、学術論文及び学会発表等に分類して示す(資料1)。査読のある原著論文は毎年95～96編である。原著論文における英文の比率は、2008年度の37.5%に対して2009年度は55.8%に上昇し、世界への発信率は明らかに増加している。学会発表もこの2年間で324件から361件と11.4%増加し、その内訳も全国学会や国際会議にシフトしており、研究成果の全国化・国際化が進んでいる。

(資料1) 2008年度、2009年度研究活動成果

分類	分野名及び西暦	看護学系		医用生体理工学		病態解析学		機能回復学		生活機能学		研究院全体	
		08	09	08	09	08	09	08	09	08	09	08	09
著書		14	8	11	6	9	6	9	12	10	8	53	40
学術論文	英文原著	4	4	8	22	13	17	10	9	1	1	36	53
	和文原著	40	23	8	4	1	2	3	6	8	7	60	42
	その他	21	16	7	7	11	7	12	9	19	18	70	57
学会発表	国際会議	8	31	22	16	9	6	8	12	4	2	51	67
	全国学会	72	76	37	44	41	63	15	35	22	10	187	228
	地方会	23	7	17	19	28	21	5	6	13	13	86	66

出典：保健科学研究院年報編集専門部会資料

学会等での受賞では、病態解析学、創成看護学、医用生体理工学の3分野6名に対して計7件の受賞があった(資料2)。

(資料2) 主な受賞状況

年度	賞の名称	団体名
2008年度	奨励賞	日本臨床化学会
	優秀論文賞	日本成長学会
	日本オセアニア学会賞	日本オセアニア学会
	滝内賞	日本放射線技術学会
	小酒井望賞	臨床病理学研究振興基金
2009年度	学術研究賞	日本病理学会
	THE LISBETH HOCKEY PRIZE	国際地域看護学会

出典：保健科学研究院庶務担当資料

共同研究(国内及び国際)の実施状況は、2009年度は国際共同研究がほぼ倍増(+86%)しており、学外共同研究も増加傾向(+23%)が認められる(資料3:4頁)。大学などの研究機関との共同研究のほか、医療機器・食品・薬品・ネットワーク企業・事務機器メー

カーなど多彩な産学連携共同研究が行われており、グッドデザイン賞を受賞したパルスチェアの開発など社会的に注目される成果を挙げている。また、客員研究員が2008年度4名に対して2009年度8名に倍増したことは、本研究院の共同研究への旺盛な意欲を示している。

(資料3) 共同研究の実施状況

	2008年度	2009年度
国際共同研究	7	13
国内共同研究(学内)	25	23
(学外)	22	27

出典：保健科学研究院点検・評価室資料

2. 研究費獲得実績

本研究院は組織的に研究資金獲得に努めており、文部科学省科学研究費補助金の新規採択件数は2008年度15件から2009年度21件に増加している(資料4)。このうち、若手研究Bは2008年度4件から2009年度7件にほぼ倍増しており、若手研究者の強い研究意欲を示している。厚生労働省科学研究費補助金、受託研究費、寄附金が大幅に増加した結果、総額では2008年度に引き続き2009年度も高いレベルで研究費を維持している。

(資料4) 研究費獲得の状況

名称	2008年度		2009年度	
	件数(件)	総額	件数(件)	総額
文部科学省科学研究費補助金 (代表・分担)	37 (新規15, 継続22) (若手研究B 4)	68,545,000 (直接経費+間接経費)	45 (新規21, 継続24) (若手研究B 7)	60,372,000 (直接経費+間接経費)
文部科学省知的クラスター創成事業	2	37,000,000	2	20,000,000
文部科学省委託事業	2	14,634,840	2	14,468,410
厚生労働省科学研究費補助金 (代表・分担)	3	2,200,000	5	9,250,000
受託研究等	6	2,690,000	11	8,950,000
民間助成金(競争的獲得資金)	9	8,003,000	7	7,510,000
寄附金	16	7,616,400	19	23,481,700
合計	75	140,689,240	91	144,032,110

出典：保健科学研究院庶務担当資料

3. 特許出願状況

国内特許出願件数は、2008年度は5件、2009年度は6件と継続的に特許出願がなされている。2008年度は国際特許の出願が1件あったが、2009年度の国内特許出願6件中2件はPCT出願手続きを開始しており、国際特許出願へと進めている。特許出願の多くは企業との共同出願であり、パルスチェア(グッドデザイン賞受賞)の発売など事業化の取組がなされている。

4. 寄附分野設置状況

本研究院では2年続けて寄附分野を設置し、いずれも特任准教授を採用した（資料5）。脳機能画像学分野は、本研究院教員と医学研究科との間で共同研究が進められてきたfunctional MRIを用いた研究の更なる推進のために設置された。また、食品機能解析学・保健栄養学分野は、水産食品素材から抗酸化成分を分離同定して新しい食品機能を開発するためのもので、特任准教授（水産学博士）を中心に研究が円滑に進められている。本研究院は寄附分野の設置を推進するために、研究スペースや研究設備の提供に最大限の努力を払うとともに、実験機器を中央研究室に集約して研究の効率化を図っている。

（資料5）寄附分野設置状況

年度	設置数	寄附分野名	特任教員
2008年度	1	脳機能画像学分野	特任准教授 1
2009年度	2	脳機能画像学分野	特任准教授 1
		食品機能解析学・保健栄養学分野	特任准教授 1

出典：保健科学研究院庶務担当資料

5. 研究を推進する取組

1) 顕彰制度及び研究助成制度

本研究院では研究を推進するための顕彰制度や研究助成制度を定めている（資料6）。本研究院の社会的評価を高める業績に対しては、保健科学研究院長賞と副賞を授与している。2008年度はパルスチエア（グッドデザイン賞受賞）を開発した教員に対して、2009年度はメンタルヘルス領域で著書や講演により大きな社会貢献をした教員に対して授与した。本研究院の教員が特に優れた論文を発表した場合には、保健科学研究院優秀論文賞と副賞を与えている（2008年度受賞該当者なし、2009年度は地域看護領域で国際的評価を得た教員に授与）。また、研究助成制度を設けて若手教員の研究を推進している（助成対象論文：2008年度4編、2009年度3編）。

（資料6）研究を奨励するための顕彰制度及び研究助成制度

制度	賞の名称	対象者	副賞または助成金
顕彰制度	保健科学研究院長賞	顕著な業績により本研究院の名誉を著しく高めた専任教員（1名）	50万円の研究費
	保健科学研究院優秀論文賞	特に優れた質の高い論文を発表した専任教員（第1著者又は連絡著者のいずれか。若干名）。但し、本研究院研究助成制度が適用された論文は対象としない。	30万円の研究費
研究助成制度	保健科学研究院研究助成	英文原著論文（査読有、IF有、第1著者）を執筆した教員（教授を除く。）	10万円の研究費（論文1編につき）

出典：保健科学研究院庶務担当資料

2) 中央研究室の整備による研究環境の改善

本研究院は、2008～2009年度にかけて中央研究室を整備した。現在は、第1中央研究室（生化学）、第2中央研究室（分子生物学）、第3中央研究室（細胞生物学）、第4中央研究室（機器分析）、第5中央研究室（生化学・バイオセンサー関連）を置き、今後も拡充を計画している。中央研究室に1名の専任助教（2008年～）と1名の研究補助員（2009年～）を置いて研究支援体制を強化した。中央研究室の整備により大型質量分析装置の導入が可能となり、知的クラスター創成事業では本装置を用いた研究により2009年度に3件の特許出願がなされた。

3) 業績評価

本研究院では、毎年、前年度の教育、研究、管理運営・社会貢献を点数評価している。研究については、学術論文数（英文原著論文、英文症例報告、和文原著論文、和文症例報告、総説、解説）、インパクトファクター値、外部資金獲得状況、学会賞等の受賞、学会・学術研究集会の主催、特許取得、学会発表をポイントにより客観評価するもので、英文原著論文には和文原著論文の2.5倍のポイントを与えている。ポイントは勤勉手当と昇給に反映されるが、業績評価の真の目的は、若手教員に対して目標と激励を与えて、研究の活性化を図ることにある。英語原著論文の増加にその成果が表れ始めている（資料1：3頁）。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準にある。

(判断理由)

英文原著論文及び国際会議・全国学会発表数の増加により、研究成果を国内外へ広く発信している。また、国際共同研究・国内共同研究（学外）の実施、文部科学省科学研究費補助金・若手研究Bの採択、寄附金等の受入の増加により、高いレベルで研究費が維持されている。さらに、寄附分野の設置、中央研究室の整備等の状況から、本研究院の研究活動は活発に行われている。これらのことから、研究活動の実施状況は、想定する関係者から期待される水準にあると判断する。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況（大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。）

(観点に係る状況)

本研究院の研究目的に基づく優れた研究をI表及びII表に示した。

看護学系分野において、職場のメンタルヘルスの予防的介入実験の研究（1014）は、本分野が目的として掲げる「保健医療ケアシステムの課題」の中でも特に世界的関心が集まる課題に実験的に取り組んでおり、国際地域看護学会では164題の口頭発表の中から最優秀賞であるベストオーラルプレゼンテーション賞を受賞した。また、職場内人材育成プログラムの開発の研究（1015）は、「高度化する医療に伴う看護の課題」を扱い、当該プログラムを北海道や全国の人材育成事業につなげていることから、社会に貢献している。

医用生体理工学分野において、人工骨の生体適合表面処理に利用できるガスの研究（1004）は、「先端技術を開発する」という当該分野の目的に沿った研究であり、理工学の先端医療技術につながる優れた研究である。

病態解析学分野において、胸腺皮質に特異的に発現する蛋白の研究（1008）、CD4/CD8陽性マクロファージの研究（1009）、卵巣がんが発現する異常アミラーゼの研究（1011）は、「新しい臨床検査法の開発」につながる可能性のある基礎的研究である。また、ローヤルゼリー蛋白の研究（1006、1007）や肝の酸化ストレス代謝と脂質代謝の関係に関する研究（1012）は、「健康科学の拠点形成」に貢献する研究である。肺炎クラミジアの除菌法を探索し有望な薬物を発見した研究（1010）は、「高度先進医療を支える基礎レベルの研究」であり、新しい治療薬の開発につながる優れた研究である。

機能回復学分野において、眼球運動に関する基礎的研究（1001、1002）、腰椎－骨盤協調運動に関する研究（1003）は、リハビリテーションの重要課題である「脳機能、運動機能」の調節に関する基礎的な研究に貢献した世界的レベルの研究である。

生活機能学分野において、アクティブバランスシーティングの技術と理論による椅子の開発の研究（1005）は、「リハビリテーションの新たなパラダイム変換とその構築のための研究」という観点を持つ研究であり、共同研究により開発製品化した事務用椅子「パル

スチェア」は、重度障害者のみではなく、軽度障害者及び健常者も快適に座ることができることから、グッドデザイン賞（財団法人日本産業デザイン振興会）を受賞した。これはリハビリテーション科学が社会にどのように貢献できるかについても示す卓越した研究である。また、若者のメンタルヘルスの実態と有効な「うつ」予防法に関する研究（1013）は、図書や講演を通じて一般市民、医療関係者、教育者などに支持されており、広く社会に貢献している。

（2）分析項目の水準及びその判断理由

（水準）期待される水準にある。

（判断理由）

本研究院が有する全ての分野において、それぞれの研究目的に沿った多彩な研究を進めており、その成果は国際雑誌、国内の学会誌、著書等に発表され、広く社会に向けて発信している。また、インパクトファクターの高い雑誌に多数掲載されるとともに、共同研究により開発・製品化された椅子に対するグッドデザイン賞、職場でのメンタルヘルスの予防的介入に関する研究報告に対するベストオーラルプレゼンテーション賞など、学術及び社会貢献において高い評価を得ている。これらのことから、関係者の期待に応える成果があがっており、期待される水準にあると判断する。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「研究成果の世界への発信」（分析項目Ⅰ）

（質の向上があったと判断する取組）

本研究院における英語原著論文数は、2008年度の36編に対して2009年度は53編（+47%）、原著論文全体に対する英文原著論文の比率においては2008年度37.5%に対して2009年度は55.8%（+18ポイント）と、いずれも増加している。学会発表においては、国際会議は2008年度51件に対して2009年度67件（+31%）、国内全国学会は2008年度187件に対して2009年度228件（+22%）と、いずれも増加している。国際共同研究においては、2008年度7件に対して2009年度13件（+63%）と増加している。以上により、研究成果を広く世界に発信することにおいて質の向上があったといえる。

②事例2「産学連携による研究の推進」（分析項目Ⅰ・Ⅱ）

（質の向上があったと判断する取組）

本研究院では産学連携のもと学際的な取組により、最先端の保健科学・健康科学研究が進められている。病態解析学分野では飲料メーカーや食品メーカーとの連携、医用生体理工学分野ではドラッグストア及び外資系ネットワーク企業との連携、機能回復学分野ではアスリートクラブとの連携、生活機能学分野では事務機器メーカーとの連携などがある。これらの産学連携により、健康評価法や機能性食品素材の開発に関する特許出願や、ネットワークによる遠隔健康相談の実証実験（新聞、テレビで報道）、変形性膝関節症患者の運動に適したインソールの開発、グッドデザイン賞受賞の椅子の開発などが行われている。また、客員研究員数が2年間で4名から8名に倍増したことにおいても、産学連携推進の効果が表れている。以上により、産学連携による研究の推進において質の向上があったといえる。