

# 学部・研究科等の現況調査表

## 研 究

平成 22 年 6 月

神戸大学



## 目 次

14. 保健学研究科	14- 1
------------	-------



## 14. 保健学研究科

- I 保健学研究科の研究目的と特徴 . . . . . 14- 2
- II 分析項目ごとの水準の判断 . . . . . 14- 3
  - 分析項目 I 研究活動の状況 . . . . . 14- 3
  - 分析項目 II 研究成果の状況 . . . . . 14- 5
- III 質の向上度の判断 . . . . . 14- 7

## I 保健学研究科の研究目的と特徴

近年では、社会構造や疾病・障害構造、生活習慣や倫理観の変貌や多様化に伴い、健康増進、疾病の予防、障害の支援、地域ケアシステムの構築など、保健学への新たな要請が発生している。また、国際化の中で、グローバルスタンダードに基づく保健学の確立とその国際社会への展開を図る必要がある。これらを背景として保健学研究科は、人類の幸福と社会福祉の向上に寄与する実践的学問である「保健学」をさらに深化させるため、平成 20 年 4 月に前身の医学系研究科を改組し、保健学専攻を独立させて発足した組織である。

以下に本研究科の研究目的の詳細、組織構成、研究上の特徴について述べる。

### (研究目的)

本研究科は、人々の健康を身体的、社会的、倫理的側面から総合的に捉え、総合保健医療の創造及び実践に向けた研究を行うことを研究目的として定め、看護学、病態解析学、リハビリテーション科学の基幹 3 領域と地域保健学、国際保健学の融合 2 領域を研究分野として設定している（《資料 1》参照）。

これらの目的を達成するために、第 1 期中期目標では「各研究分野における研究水準の全般的な向上を目指し、特定の領域での世界水準の達成、特化した領域での世界最高水準の研究を進める」ことを定めていた。

### (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》に示す組織構成をとっている。

#### 《資料 1：保健学研究科の組織構成》

領域		分野
基幹 3 領域	看護学領域	看護実践開発学、在宅看護学、家族看護学、母性看護学
	病態解析学領域	分析医科学、細胞機能・構造科学、病態代謝学、臨床免疫学
	リハビリテーション科学領域	生体構造、運動機能障害学、脳機能・精神障害学
融合 2 領域	地域保健学領域	地域保健学、健康科学
	国際保健学領域	感染症対策、国際保健協力活動、国際開発

### (研究上の特徴)

本研究科における領域ごとの研究上の特徴は《資料 2》に示すとおりである。なかでも、特記すべき研究上の特徴としては、以下のものがあげられる。

病態解析学領域では、文部科学省グローバル COE プログラムに平成 20 年度採択された「次世代シグナル伝達医学の教育研究国際拠点」において、医学研究科と共同して、炎症性疾患における代謝疾患発症リスク及び感染症とがんを結ぶ機構に関する臨床教育研究を行っている。

また、本領域の臨床免疫学分野では、平成 14 年度から日本抗体研究所（平成 19 年度からは富山化学工業の寄附により継続）の寄附による「膠原病学寄附講座」が設置され、関節リウマチ及び全身性エリテマトーデスの発症病因・病態の解明や新規抗リウマチ薬の開発を行っている。

国際保健学領域では、医学研究科との共同研究として、科学技術振興機構「地球規模課題対応国際科学技術協力事業」における「フラビウイルス等に対する抗ウイルス薬及びワクチンの開発」が採択され、平成 21 年度からインドネシア大学等と共同研究を実施している。また、文部科学省「新興・再興感染症研究拠点形成プログラム」において平成 17 年度に開始された「インドネシアにおける新興・再興感染症国際共同研究拠点形成」では、感染症の疫学、予防、診断及び治療に関する研究を行っている。

#### 《資料 2：各領域における研究上の特徴》

領域	研究上の特徴
看護学	健康の維持・回復並びに QOL の向上を目指した療養継続に必要な看護支援法の開発研究、家族機能の維持・向上を支援する家族ケアモデルの開発、全国的にも初めての試みである本学の医学部附属病院との協働による「助産師外来」を立ち上げ、安全・安心な助産ケアのシステム及びプログラムの開発を行っている。
病態解析学	人体及びそれを構成する細胞・組織の構造と機能を生理的状態と病的状態の両面から、健康と疾病に関する研究（創薬、ワクチン、診断技術、医療機器の開発など）を遂行することにより、最新の成果を世界に向けて発信し、医学の新しい発見と進歩に寄与することを目指している。さらに、本領域は保健学研究科の他領域のみならず、学外の教育研究機関とも相互協力しながら、守備範囲を広くカバーするよう心掛けている。

リハビリテーション科学	リハビリテーション科学領域は、特に理学療法学、作業療法学分野を中心とし、復権・障害の医学、チーム医療という特徴・独自性を有し、その学問的体系であるリハビリテーション科学（医学）を基盤としている。他領域や企業と連携・協力のもと、地域連携性及び未来志向性というコンセプトをもとに、包括的な研究を実践している。例えば、日本整形外科学会が主導する介入研究の一環として医学研究科及び企業と共同研究を進めている。
地域保健学	地域に居住する一人ひとりの生活空間を中心としたヘルスプロモーション活動、在宅ケア及び生活習慣病に関する教育・理論の開発を目的とした研究を行う。そのために、神戸市や兵庫県などの地域自治体と積極的に連携し、共同研究を行っている。
国際保健学	国際的な視点からの健康水準の格差やその格差要因の研究、格差改善のための方策についての研究を目的としている。本領域が目指す研究テーマとしては、疾病の疫学調査、災害後の復興過程における保健指導や地域開発の指導などがある。途上国の公衆衛生上の課題を学び研究する国際開発も研究テーマの1つである。

### 【想定する関係者とその期待】

本研究科では、保健学に関連する国内外の学界、国内外の地域住民・自治体・行政及び研究開発を行っている企業・法人を関係者として想定している。国内外の学界等は、人体の様々な構造や機能、障害・疾病の原因究明、総合医療保健の創造及び実践等に関する基礎的研究を継続的に遂行し優れた研究成果を上げることが、国内外の地域住民・自治体・行政は生活支援・健康改善・疾病予防に関する方策の開発を、診断法・評価法・治療法の開発などに関係する企業・法人等は研究成果に基づいた活発な共同研究の推進をそれぞれ期待していると考え、研究を展開している。

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

本研究科では、総合保健医療の創造及び実践に向けた研究活動を推進し、以下のような実績を上げている。

○論文・著書等の研究業績や学会での研究発表等の状況

本研究科の所属教員（専任教員数 73 人，H22. 1. 14 現在）は、1 人当たり年間平均 3.0 件程度の著書や研究論文を著しており、研究論文の大半は査読を有する学術雑誌に掲載されている。また、国際学会・国内学会での招待講演や特別講演も 2 年間で 740 件を超えている《資料 3》。全体として本研究科設置後、研究業績数は増加傾向にある。

《資料 3：論文・著書・学会発表等の実施状況（平成 20，21 年）》

専攻・領域	教員数	業績等 <sup>(※)</sup>	平成 20 年	平成 21 年	単年度当たりの平均
保健学専攻	平成 20 年度： 66 名	原著論文	109(64)	97(51)	103(57.5)
		著書・総説等	96	111	103.5
	平成 21 年度： 73 名	学会発表	267(56)	293(57)	277(56.5)
		招待講演等	86	76	81
		シンポジウム等	8	11	9.5
看護学領域	平成 20 年度： 22 名	原著論文	23(10)	17(6)	20(8)
		著書・総説等	15	28	21.5
	平成 21 年度： 25 名	学会発表	43(3)	62(15)	42.5(9)
		招待講演等	5	6	5.5
		シンポジウム等	0	2	1
病態解析学領域	平成 20 年度： 12 名	原著論文	24(22)	15(9)	19.5(15.5)
		著書・総説等	27	35	31
	平成 21 年度： 11 名	学会発表	89(27)	73(14)	81(20.5)
		招待講演等	19	37	28
		シンポジウム等	5	4	4.5
リハビリテーション科学領域	平成 20 年度： 12 名	原著論文	27(18)	26(18)	26.5(18)
		著書・総説等	27	20	23.5
	平成 21 年度： 16 名	学会発表	62(14)	72(11)	67(12.5)
		招待講演等	44	15	29.5
		シンポジウム等	1	4	2.5
地域保健学領域	平成 20 年度： 9 名	原著論文	21(5)	17(5)	19(5)
		著書・総説等	15	14	14.5
	平成 21 年度： 9 名	学会発表	51(4)	58(10)	54.5(7)
		招待講演等	5	8	6.5
		シンポジウム等	1	1	1
国際保健学領域	平成 20 年度： 11 名	原著論文	14(9)	22(13)	18(11)
		著書・総説等	12	14	13
	平成 21 年度： 12 名	学会発表	22(8)	28(7)	32(7.5)
		招待講演等	13	10	11.5
		シンポジウム等	1	0	0.5

(※)「原著論文」実績の括弧内は、英文論文数（内数）

「学会発表」実績の括弧内は、国際学会での発表数（内数）

○特許出願・取得状況

平成 20 年から 21 年度までの本研究科における特許出願・取得件数の実績は、平成 21 年の国内取得として「健康診断用の自己組織化マップ作成装置、及び作成方法」、「病院等の室内空気加熱殺菌装置および方法」の 2 件であった。「健康診断用の自己組織化マップ作成装置、及び作成方法」は、自己組織化マップという解析手技を用いて、指尖脈波データからの病態、投薬効果の判定、メタボリック・シン



ドロームデータからの適切な判定などを行うものであり、「病院等の室内空気加熱殺菌装置および方法」は、病院等の室内の空気を吸入してこの空気を所要の殺菌温度に加熱して加熱空気を所要の時間滞留させて室内に浮遊する細菌等の病原菌、ウイルスなどを殺菌する装置および方法である。これらは臨床的意義が高く、極めて実用性の高い研究成果である。

○臨地実践保健活動

臨地実践保健活動は、保健学研究科における保健師、看護師、医師、検査技師、理学・作業療法士等の免許所持者が、地域等の要請に基づき、高度先進医療を推進する特徴的な研究活動であり、《資料4》にその活動実績を示した。教員のほぼ全員が自治体や地域等の何らかの委員等に委嘱されている。

《資料4：臨地実践保健活動実績（平成20、21年度）》

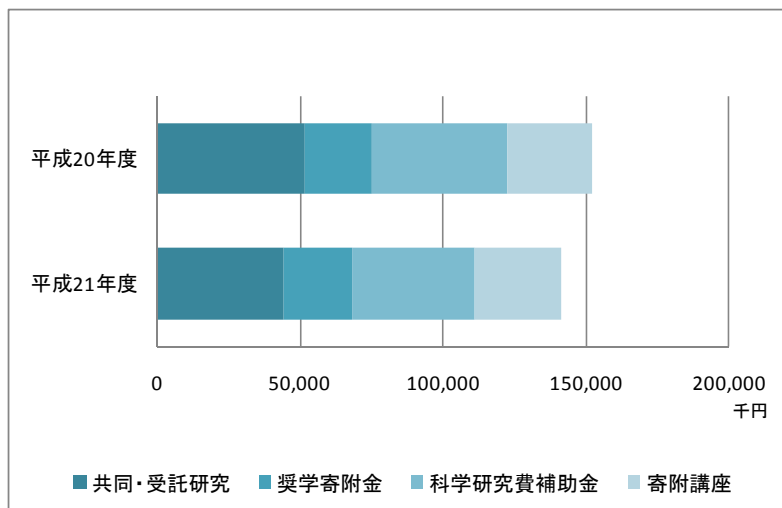
臨地実践保健活動項目	本数・件数	活動の例
入院・外来診療	17	神戸大学医学部附属病院並びに関連病院での入院・外来診療活動、リハビリテーション・機能回復訓練。
地域医療保健支援活動	17	神戸市との連携事業、極低出生体重児とその家族のための教室「YOYOクラブ」を1回/週、就学前の発達障害児とその家族の支援教室「灘ぼっとらっく」1回/月、神戸市教育委員会との連携事業、肢体不自由養護学校における医療的ケア巡回指導事業1回/月。
国際保健支援活動	9	WHOの疫学週報トピックスの作成とホームページ更新（1回/週、約10年継続）、フィリピンでの子宮頸癌予防活動、ベトナムにおける熱帯性感染症の新興・再興の要因とそれに基づく防除対策活動、JICA 集団研修事業。
臨地研究支援活動	6	研究支援施設（兵庫県立がんセンター、神戸労災病院、県立淡路病院、朝来和田山医療センター、兵庫県看護協会、神戸医療センター）において臨床研究支援並びに共同研究を実施している。また、西宮協立脳神経外科病院において看護研究指導を実施している。
保健技術の開発	7	関節リウマチの新規治療薬の開発、健康診断用の自己組織化マップの開発（平成21年に特許取得）、小型センサーを装着した補講評価システムの開発、室内空気過熱殺菌装置の開発、自律神経活動評価のための新型心電図の開発など。

(2) 研究資金の獲得状況等

研究を支える研究資金は、基礎的な運営費交付金によるもののほか、科学研究費補助金をはじめとする、様々な競争的外部資金の獲得や受託研究、奨学寄附金、寄附講座等によって賄われている。本研究科では法人化以降、教員への科学研究費補助金申請の義務化やFD等での申請書類の作成法の勉強会《別添資料1：FD研修会案内》を実施する一方、平成18年度に全学的組織として設置された「学術研究推進本部」の支援による重層的な支援活動が機能し、科学研究費補助金への申請割合は両年とも（平成20年度93.1%、平成21年度94.9%）と高推移を維持しており、その結果として21年度の科学研究費補助金獲得額は20年度のそれを0.4%上回っている。

外部資金の共同・受託研究の件数は平成20年度10件、平成21年9件を維持しており、獲得金額では、保健学研究科設置以前（平成19年度27,016千円）と比較して設置後（平成20年度51,518千円、平成21年度44,176千円）では顕著な伸びを示している。教授・准教授・講師・助教を含めた73名程度の教員に対し、獲得金額は平成21年度には総額で140,996千円、教員1人あたりでは1,931千円を超えている《資料5》。

《資料 5：外部資金の獲得状況》



主な共同研究・受託研究の概要を《資料 6》に示す。なお、膠原病学寄附講座では、関節リウマチ及び全身性エリテマトーデスの発症病因・病態の解明や新規抗リウマチ薬の開発を行い、一流の科学雑誌への掲載や受賞につながる業績を残している（「分析項目 II 研究成果の状況」参照）。

《資料 6：主な共同研究・受託研究の概要（平成 20，21 年）》

種別	研究の概要
共同研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>ホルマリン固定パラフィン切片を対象とした folylpolyglutamate synthetase 及び <math>\gamma</math>-glutamyl hydrolase の免疫組織化学的検出における至適条件を検討した。</li> <li>国際共同研究として、デング熱をはじめとした感染症の診断・治療法を開発し、海外感染症の国内侵入防御と海外における現地政府による感染症制御システムの構築に資する。（継続中）</li> </ul>
受託研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>筋委縮発症機構を解明するため、培養筋細胞を用いて、筋委縮を惹起する筋特異的ユビキチンリガーゼ（Atrogin-1）遺伝子の発現調節機構を調べた。</li> <li>小型耳介用加速度脈波センサーを用いた作業活動中の自律神経機能評価法を確立した。現在、臨床応用を目指し、基礎的研究を継続している。</li> <li>在宅高齢者 122 名に ICT ツールを用いた認知症予防プログラムを、平成 20 年度は 3 ヶ月、21 年度は 12 ヶ月行った。介入群の歩行量は増加し、前頭葉機能は一部維持されていた。</li> <li>国際共同研究として、ウエストナイルウイルス感染症を日本脳炎ウイルス感染症から鑑別するために、特異モノクローナル抗体を用いた新たな血清診断法を確立した。</li> </ul>

**観点 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・共同研究の実施状況**

（観点に係る状況）

該当なし

## （2）分析項目の水準及びその判断理由

（水準）期待される水準を上回る。

（判断理由）

平成 21 年度までの発表原著論文数の平均は一人当たり 1.5 報（著書などを加えると 3.0 報）であり、原著論文の約半数は英文で発表されていた。科学研究費補助金への申請割合は教員の 93%（20 年度：採択 30 件）及び 95%（21 年度：採択 30 件）と高率を保っており、その結果として 21 年度の科学研究費補助金獲得額は 20 年度のそれを 0.4% 上回っていた。諸外国の大学あるいは研究所等との国際共同研究の実績も上がっており、保健学分野の国際的発展に貢献している。

これらの状況から、本研究科の研究活動の実施状況は、期待される水準を上回るものであると判断する。

## 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)

本研究科を代表する研究業績について, 領域単位で研究科の目的に沿って, 学術面及び社会・経済・文化面において高い評価を受けた論文・研究成果を選定し, 「学部・研究科等を代表する研究業績リスト」にまとめた(別添リスト)。選定にあたっては, インパクトファクターの高い学術誌への掲載, 受賞, 社会への貢献度などの諸点を総合して決定した。なお, SとSSの選定に当たっては, 各々の分野での国内外での評価の程度を考慮した。それらの中でも病態解明・創薬研究及び衛生・保健学研究の主要研究はとりわけ高い評価を受けているので以下に取り上げる。

## ○病態解明・創薬研究

関節リウマチの病態解明と新規リウマチ治療薬(c-Fos/AP-1阻害薬)の開発研究では, 難病である関節リウマチの病態の本質である関節滑膜の腫瘍様増殖はc-Fos/AP-1の転写制御を受けて亢進したWee1 kinaseによって形作られること, 一方では増加した炎症性サイトカインとmatrix metalloproteinase(MMP)により関節破壊が進展すること, そしてこの病態進展には患者の睡眠(概日リズム)等ADLも影響することを見出した。加えて, コンピューターデザインによりc-Fos/AP-1阻害剤を開発することに世界で初めて成功した。さらに, この新規リウマチ治療薬が従来の生物学的製剤と異なる作用機序を有し, 炎症性サイトカインとMMPの両方を抑制することによって, 有意の副作用なく, 関節破壊をほぼ完全に抑制することを証明した。基礎研究に始まり, 臨床研究も全てわが国発という独創的トランスレーショナル研究である。すでに臨床試験第一相を終了し, 近く第二相に入る。研究成果として創成された薬剤の医学的意義に関する論文は, 一流の科学雑誌Nature Biotechnologyに掲載された。また, 代表研究者に対して, 平成21年度に日本リウマチ財団リウマチ医学賞および井植文化賞(科学技術部門)が授与された。(業績NO.1002)

成長ホルモン・プロラクチン遺伝子発現とその調節因子に関する分子内分泌学的研究の代表研究者に対して, 平成21年に日本下垂体研究会第8回吉村賞が授与された。下垂体での成長ホルモン発現の亢進におけるcAMPの作用はPit-1のリン酸化を介すると想像されていたが, 実際には, cAMPの作用にPit-1の存在は必要であるが, リン酸化は必要でないことを証明した。この研究成果はMol Endocrinol誌の表紙を飾り, これをきっかけに転写共役因子に世界的注目が集まった。(業績NO.1001)

## ○衛生・保健学研究

業績“神戸大学大学院保健学研究科 WHO 疫学情報トピックスの公開”では, WHO本部から疫学週報weekly epidemiological record(WER)の邦訳公開権を得て, 英仏語で提供されるものを我が国においてもその情報を容易に入手できるように抄訳して毎週, 本研究科ホームページに公開している。このホームページは, 国立国会図書館, 日本感染症研究所, 関西空港検疫所, 神戸検疫所, 那覇検疫所など多方面のホームページにもリンクされており, 国内はもとより78ヶ国の海外からも計82万件以上のアクセスがある。また, 医療人, 行政(保健所), 教育機関, 旅行業者の広い領域で使用されており, 衛生・保健学情報を通じて社会へ大きく貢献している。(業績NO.1009)

## (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)

病態解析学領域の膠原病の発症病因・病態の解明や新規抗リウマチ薬の開発と成長ホルモンに関する分子内分泌学研究, 国際保健学領域での感染症に関する研究等をはじめ, 各領域では, 「学部・研究科を代表する優れた研究業績リスト(I表)」に示すように優れた研究成果を上げている。これらは, 保健学研究科設置以前から継続する総合保健医療の構築を目指す研究であり, 学術的のみならず社会的意義が評価されている。以上のことから本研究科の研究成果の状況は, 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「海外との連携による国際共同研究の活性化」(分析項目1)

(質の向上があったと判断する取組)

保健学研究科の国際活動の取組として、①JICAと神戸大学との委託事業「ソロモン国マラリア対策強化プロジェクト」、②振興再興感染症研究拠点形成プログラム「フラビウイルス研究におけるインドネシアとの国際共同研究」、③日本学術振興会「熱帯性感染症の新興・再興の要因とそれに基づく防除対策」(ベトナムとの共同研究)が行われた。それに伴って本研究科における国際共同研究を促進するために、本研究科からの日本人研究者(大学院生を含む)の派遣を行った。これらの活動において、①疫学情報システム構築と流行警戒情報の教育に疫学専門家として、平成20年は45日間、平成21年は25日間携わったこと、②日本人研究者をフラビウイルス研究専任で、平成20年6月から1名常駐させて共同研究を行ったこと、③毎年2～4名の研究者の招へい・派遣や大学院生3名が延べ6回渡航し、研究活動に従事したことから国際共同研究活動が大学院生にも広がり、活発化した。個々の国際共同研究において、①ソロモン国保健省VBDC部局の取組担当者の質の向上に貢献できたこと、②デング病患者材料や現地の情報へのアクセスが容易になり、研究の質は向上したこと、③平成21年度にはシンポジウム(於:長崎大学)が開催され、4分野から32演題が発表されるなど、本研究科としての日本人研究者の派遣制度が機能し、本研究科全体の組織的な共同研究の推進が結実しているといえる。本取組における業績は以下のとおりである。

#### ①JICAと神戸大学との委託事業「ソロモン国マラリア対策強化プロジェクト」

- ①-1 Nakazono N: Chapter 3. 2: Utilization of SIMIS, strengthening quality of malaria services, 6-64, (The Project for Strengthening of Malaria Control in Solomon Islands, edited by JICA, 1-94), 2009

#### ②振興再興感染症研究拠点形成プログラム「フラビウイルス研究におけるインドネシアとの国際共同研究」

- ②-1 Yamanaka A, Kosugi S, Konishi E: Infection-enhancing and neutralizing activities of mouse monoclonal antibodies against dengue type 2 and 4 viruses are controlled by complement levels. *Journal of Virology* 82: 927-937, 2008.
- ②-2 Yamanaka A, Konishi E: A simple method for evaluating dengue vaccine effectiveness in mice based on levels of viremia caused by intraperitoneal injection of infected culture cells. *Vaccine* 27:3735-3743, 2009.
- ②-3 Konishi E, Tabuchi Y, Yamanaka A: A simple assay system for infection-enhancing and -neutralizing antibodies to dengue type 2 virus using layers of semi-adherent K562 cells. *J Virol Methods* 163:360-367, 2010.

#### ③日本学術振興会「熱帯性感染症の新興・再興の要因とそれに基づく防除対策」

- ③-1 Noda S, Hoa NYV, Uga S, et al.: Parasite egg contamination of water and air in a suburban area of Hanoi, Vietnam. *Trop. Med. Health* 37(2):55-61, 2009.
- ③-2 Uga S, Hoa NTV, Noda S, et al.: Parasite egg contamination of vegetables from a suburban market in Hanoi, Vietnam, *NMCJ* 11: 75-78, 2009.
- ③-3 Uga S, Iwamoto N, Suzawa M, et al.: Morphological observation of Opisthorchiidae eggs isolated from northern Vietnam. *J. Environ. Cont. Techn.* 27: 41-46, 2009.
- ③-4 Gyoten J, Hoa N, Fujimaki Y, et al.: The correlation between contamination of soil with *Ascaris* sp. eggs in school yards and ascariasis among primary school children in Mai Trung Commune, Northern Vietnam. *Trop. Med. Health* 38: 35-38, 2010.