

群馬県立県民健康科学大学大学院診療放射線学研究科  
診療放射線学専攻（博士後期課程）

設置の趣旨等

目次

I	設置の趣旨及び必要性	.....	p. 1
II	研究科、専攻等の名称及び学位の名称	.....	p. 13
III	教育課程の編成の考え方及び特色	.....	p. 15
IV	教員組織の編成の考え方及び特色	.....	p. 23
V	教育方法、履修指導、研究指導の方法及び修了要件	.....	p. 27
VI	施設・設備等の整備計画	.....	p. 33
VII	既設の学部及び大学院修士課程との関係	.....	p. 35
VIII	入学者選抜の概要	.....	p. 38
IX	大学院設置基準第14条に定める教育方法の特例の実施.....		p. 42
X	管理運営	.....	p. 45
X I	自己点検・評価	.....	p. 48
X II	情報の公表	.....	p. 50
X III	教育内容等の改善のための組織的な研修等	.....	p. 54

# I 設置の趣旨及び必要性

## 1 本学の沿革及び教育方針

本学は、「豊かな人間性と専門的な知識・技術に加え、人間としての尊厳を重んじ、様々な側面から保健医療を考え、自立して判断し行動することができる保健医療専門職を養成するとともに、研究成果を地域に還元し、県民の保健・医療・福祉環境の更なる向上に寄与することを目指す」という建学の基本理念に則り、平成17年4月に開学した。診療放射線学部診療放射線学科は入学定員35名、収容定員140名の規模で教育研究活動を行い、平成27年3月には第7期卒業生を、群馬県をはじめ全国の保健医療機関へ送り出している。

平成21年4月には、大学院博士後期課程を視野に入れた入学定員3名の診療放射線学研究科診療放射線学専攻修士課程を設置し、診療放射線学の高度な知識技術を授けることのできる新課程を整えた。修士課程では、診療放射線学を放射線画像検査学分野及び放射線治療学分野の2分野に専門化し、診療放射線学における高度医療専門職者の養成、並びに研究者・教育者としての基礎的能力を持つ人材の養成を目標とする教育を行っている。今日までの6年間にわたる修士課程運営の成果として、総数12名の修了生全員が、群馬県並びに近隣都県の保健医療機関において高度医療専門職者として活躍している。平成27年4月現在、7名の大学院生が勉学に励んでいる。

## 2 博士後期課程設置の理念

診療放射線学は、理学・工学的知識基盤を医学における放射線画像検査学及び放射線治療学の進歩のために高度に応用することにより、人々の健康と福祉の向上に貢献することを目的とした総合的かつ学際的な科学である。学士課程では質の高い放射線技術を提供する保健医療専門職としての基盤を築いた。修士課程では臨床に即した学術研究を積極的に遂行し、高度に専門化する放射線技術の実践者・教育者・研究者として必要な基本的教育研究能力の獲得を目指す教育を実施している。

診療放射線学研究科診療放射線学専攻博士後期課程設置の理念は、学士課程から修士課程へと続く人間性の尊重を重んじた教育を基盤として、放射線画像検査学並びに放射線治療学の臨床に即した学術研究を積極的に遂行することにより、群馬県民並びに国民（以下、群馬県民等とする）の健康支援、疾病の予防、治療効果の向上への寄与を目指すと同時に、学際的学問領域である診療放射線学のさらなる発展に貢献することである。かかる理念に沿って、本研究科博士後期課程では、健康支援に結びつく診療放射線学の体系化及びこれと密接に関係する物理現象並びに生命現象の探求を行うとともに、研究成果をチーム医療に展開できる能力を養う（資料1）。

## 3 博士後期課程設置の目的及び人材養成

本研究科博士後期課程は、診療放射線学に資する研究成果を産出するための高度な能力を持ち、研究成果について群馬県をはじめ全国各地域の放射線診療に創造性をもって展開できる人材を養成する

ことを目的とする（資料 2）。

#### （1）診療放射線学の研究を展開できる臨床研究者の養成

本研究科博士後期課程では修士課程で培った研究者としての基礎的能力をさらに向上させ、学際的な研究領域である診療放射線学研究を自立して展開できる能力を有する臨床研究者を育成する。診療放射線学の臨床研究は医学系臨床研究に比べて歴史が浅く、発展途上にある。将来、診療放射線学の専門性を確固なものとして築き上げることは保健医療科学研究の前進に貢献することとなる。診療放射線学における科学的根拠を構築するための研究を展開し、独創的な研究課題を設定する能力及び学際的研究・国際的研究にも寄与できる能力を養う。さらにその成果を、群馬県をはじめとする全国各地域の保健医療機関で積極的に応用できる人材を育成する。

#### （2）高度な教育指導力を備えた大学教員の養成

本研究科博士後期課程では修士課程で培った教育者としての基礎的能力をさらに向上させ、大学及び大学院教育を担える高度な教育能力を養う。主体的に教育プログラムを設計、展開、評価できる教育能力を高め、質の高い高等教育機関の教員を養成する。また、保健医療機関において医療従事者の資質向上のための施設内教育プログラム実施者、地域における放射線医療専門職者に対する卒後臨床教育プログラム実施者、さらに地域住民に対する放射線健康教育プログラム実施者として社会貢献できる人材を育成する。

#### （3）チーム医療を積極的に推進できる放射線技術部門のリーダーの養成

本研究科修士課程では学部等で修得した診療放射線学に関する基礎知識の体系化並びに高度医療専門職者として高度医療技術を医療の場実践できる能力を養っている。博士後期課程では医療現場における諸問題を解決できる広い視野と洞察力を有し、研究心をもって問題解決に取り組み、他の医療専門職者との連携を確立することによってマネジメント能力を発揮してチーム医療を推進し、群馬県をはじめとする各地域の医療に貢献できる人材を育成する。

### 4 博士後期課程の特色

学士課程での基礎教育、修士課程での専門教育を発展させ、教育目的に掲げる人材を育成するため、修士課程との連続性を保持した放射線画像検査学分野と放射線治療学分野の2つの専門分野を設定する（資料 3）。

両専門分野について独創的な研究成果を産出するとともに、その成果を群馬県民等の健康支援、疾病の予防、治療効果の向上に展開できる人材を育成する教育課程を編成する。

本研究科博士後期課程の特徴として、次の3つの重点的カリキュラムを設置する。

### (1) 画像処理並びに画像解析の研究開発能力の育成に重点を置いた教育及び研究

放射線画像検査は、人体内部の状態を、画像診断装置を介して取得・可視化し、診断・治療に資することを目的としている。このため臨床画像に含まれる疾病情報を適切に抽出・強調するための画像処理技術、さらに診断を支援する CAD (computer-aided diagnosis ; コンピュータ支援診断) 等、高いレベルの画像解析技術の開発が望まれる。これらの研究成果の群馬県内保健医療施設への普及は、特にがんの発見に有効であり、群馬大学で稼動しているがん患者を対象とする重粒子線治療において、その適応患者の抽出に有効である。また、大量に蓄積された医療画像データなどの各種診療情報を効率的に保管し、必要に応じて迅速に伝達・表示することや、そのデータを高度に有効活用することは診断精度の向上及び診療プロセスの効率化に大きく貢献する。特に山間部の過疎地域を対象とする遠隔医療システムの開発・展開は、地域間の医療格差を是正し、群馬県並びに全国（以下、群馬県等とする）の保健医療福祉サービスの向上に大きく貢献する。

以上の理由から、博士後期課程では、診断目的、モダリティの特性に応じた最適な画像処理法並びに画像解析法の構築を目的とした授業科目、大量の診療情報を効果的に扱うための情報ネットワークシステムなど医療情報技術の開発・応用を目的とした授業科目からなる教育課程を編成する。

### (2) 高精度放射線治療の実践・推進・開発能力の育成に重点を置いた教育及び研究

がんはわが国の死亡原因の第1位であり、国民の約30%はがんにより死亡している。しかし、近年の放射線治療をはじめとするがん治療法の発達により、現在では5年生存率が50%を超えるまでに向上してきた。がんの放射線治療は、必要最低限の部位に局限して放射線を照射するため、他の治療法と比べ、身体的な負荷が低く広い年齢範囲の患者に対して適用できる特徴を持つ。近年の放射線治療装置及び照射技術の開発・発達により目的部位への照射精度がさらに向上し、放射線治療の有効性が増してきている。

群馬県内の放射線治療体制は、施設数、認定医師数および認定技師数のいずれも人口比で全国平均を上回り、施設間および医療職者間の連携も充実している。同時に、多様な放射線治療装置による放射線治療が行われており、ガンマユニット治療は県内の2施設（全国で51施設）で早期から実施され、トモセラピーも群馬県内の1施設（全国で24施設）で治療に供せられている。さらに従来のエクソ線・電子線を用いた放射線治療に加え、重粒子線治療が群馬大学で臨床使用されている（資料4）。重粒子線は、がん治療に関して物理的特性・生物学的特性に優れた放射線であり、その有効性が高く評価され、今後の臨床展開が期待されている。

これらの先進的治療装置による放射線治療の分野では、継続的な実践的研究を通して、放射線治療の安全と精度を確保し、治療効果の向上に寄与する必要がある。特に、重粒子線治療は臨床実用の歴史が浅く、臨床適用を進めるにあたり理論的研究はもとより、実践的研究の推進が急務とされている。群馬県の優れた人的・施設的環境を活用した臨床研究者の育成は、直接的に群馬県民の健康福祉の向上に有効な手段を提供することになる。群馬県は、現在まで先進的な放射線治療に取り組んできた実

績を持つ。今後、高度な放射線治療の理論及び技術の成果を全国に発信し、普及させていくことが期待されている。

以上の理由から、博士後期課程では、放射線治療の有効性を向上させる高精度な放射線治療の理論及び技術の開発を担える研究者の養成を目的とした教育課程を編成する。

### (3) 放射線技術部門のリーダー育成に重点を置いた教育及び研究

高度に専門化した保健医療分野において、患者への医療実践は、多職種で構成されるチームによって行われる。チームのメンバーには、自身の専門分野についての深い知識と経験を有することに加え、分野を超えた俯瞰力、合意形成につながるコミュニケーション力、合意の結果を形にできる行動力といった、リーダーとしての資質が求められる。多職種協働による利用者・患者中心の保健医療への転換が進行している現在、医療専門職各部門のリーダーを養成することによって、多職種による真のチーム医療の実践が推進され、群馬県民等に対する医療サービスの向上が期待できる。

以上の理由から、博士後期課程では、医療政策、組織運営、マネジメント、診療放射線学教育学など放射線技術部門のリーダーの養成を目的とした教育課程を編成する。

## 5 博士後期課程の必要性

### (1) 社会的ニーズ

近年の放射線診断装置及び画像検査技術の飛躍的な発展は、多様な医学診断法の選択を可能にしてきた。これらの技術は、人々の健康維持に多大な貢献をしてきたが、一方で高度に複雑化した結果、医療事故の増加を招いている。診療放射線学に関する基礎的知識を十分に修得した上で、ヒューマン・エラーの要因を考慮した安全な機器使用を前提とした放射線診断装置の高度かつ適切な使用を可能にする臨床指導者の育成、及び医療機器を用いた高度な研究を推進する臨床研究者の育成は社会的ニーズに合致している。

適切な放射線治療を実施するためには、放射線治療装置の精度管理並びに科学的根拠に基づく治療計画案の作成がきわめて重要であり、数年来の放射線治療における被ばく事故の発生に関連し、信頼のおける知識と技術を備えた放射線医療従事者の養成に対して強い国民的ニーズが存在する。また、重粒子線治療は特に前立腺がんや肺がん等で良好な試験成績を収めており、今後一層の発展が期待される。照射精度管理に関する実務訓練に重点を置いた教育の実施、及び重粒子線治療に参画しうる研究能力・実践能力を備えた先端のがん治療研究者の養成は社会的期待・ニーズに応えるものである。

医療情報技術は、医療ネットワーク構築等による地域社会の健康支援、コンピュータ・アルゴリズムを応用した疾病の早期発見及び治療効果の的確な判定、体系的な検診制度の構築による健康の維持管理等、効果的な医療情報システム構築への寄与を通して社会医療ニーズに対して直接、間接的に応えることができる。

平成 19 年 4 月に施行された「がん対策基本法」では、がん予防や早期発見を推進するためにがん検

診の受診率の向上に努めること、我が国のいかなる地域においても高度ながん治療が受けられるように専門医や医療従事者を養成すること、診断や治療法の研究の推進等の体制整備に取り組むこと等が国及び地方公共団体等に対する責務として規定している。特に、同法第 14 条に関連し、その附帯決議において、看護師、薬剤師、診療放射線技師等の医療スタッフの専門的知識及び技術の修得が促進されるよう必要な措置を講ずることとしている。本研究科博士後期課程の設置はこうした社会的ニーズに特に合致している。

平成 23 年 3 月に発生した東日本大震災に伴う福島第一原子力発電所事故後、国民の放射線被ばくに対する関心は高まっており、国民の不安解消という観点から医療放射線の専門家（放射線科医、診療放射線技師、医学物理士、保健物理学専門家など）に期待する声は大きい。地域住民に対する放射線健康教育プログラム実施のリーダーとして社会に貢献していくことは、社会的期待・ニーズに応えるものである。

以上のように、高度な知識・技術をもつ医療放射線専門職の養成に対する社会的ニーズは年々高まっている。

## （2）地域的ニーズ

### ① 地域医療に関するニーズ

現在、医療放射線の専門家養成課程であることを明確に示した「診療放射線学研究科」と称する大学院博士課程は我が国に存在しない。また、診療放射線学に関する専攻を持つ大学院博士課程は群馬県並びに隣接する埼玉県、長野県、福島県には存在しない。

診療放射線学における技術革新の進展は、新しいモダリティの開発及びコンピュータ技術の発展の両面において急速に進み、短期間で従来の検査法を一変させてきた。多くの地域医療機関は、技術革新の結果、高度に発展及び専門化した放射線画像検査学、放射線治療学に対応する必要から、新しい診療放射線技術体系を修得し、かつ臨床現場における応用研究を遂行できる人材を求めている。特に近年急速に発展したコンピュータ画像処理技術は、種々の放射線画像検査によって蓄積される膨大な画像データの中から、医師の診断目的に合致した画像診断情報を的確に提供するための基礎的知識として欠かせない。また、このためには大量の情報を持つ画像データをネットワーク経由でサーバーに蓄積し、効率よく使用するための院内ネットワーク、読影システム等の構築・運用が必要となる。この整備においても診療放射線学は高い貢献が可能である。加えて、放射線画像検査部門の人的な拡大に伴い、単に診療放射線学に関する専門的知識を有するのみならず、これを積極的に組織内に普及させることができる教育的資質を持つ人材、並びに医療に対する社会・経済的状況の変化に伴う医療倫理、病院経営、チーム医療、個人情報保護等を十分に理解した実践的判断能力を持つ人材へのニーズがますます増大している。本研究科博士後期課程に設置する教育課程の学修により、専門的知識の修得並びに実践的知識の学問的体系化の両面において十分な理解と応用が可能となり、地域医療の要請に直接応えることができる。

群馬県は南部が平野、北部及び南西部は山間部という地形的な特性を持っており、県土面積の3分の2を森林が占める。県内35市町村のうち14市町村は過疎地域に指定されている（資料5）。過疎地域における高齢者比率は平均30%を超え、2町村では50%を超えている（資料6）。このように過疎化と高齢化が同時進行する本県の社会状況下で、地域住民は自らの健康管理に多くの不安を抱えている。診療放射線学における専門的知識の修得により、医療ネットワーク技術を地域に拡大する遠隔医療システム及び地域医療機関間の画像情報ネットワークの設計・構築が可能になる。これらのネットワーク技術の応用により過疎地域等に住む高齢者等の健康支援及び健康管理に関する地域医療のニーズに多くの貢献ができる。

平成20年に実施した、群馬県内主要54病院の病院長を対象とした大学院設置に関するアンケート調査では、約90%の病院長が本学大学院及び研究科の教育課程の趣旨を理解した上で、大学院の設置が必要と回答した。また、当該病院に勤務する医療従事者が本学大学院への入学を希望する場合、92%の病院長がこれに賛同するとしており、本学に大学院研究科を設置することへの理解と期待、及びニーズが地域医療において存在することが確認された（資料7）。これを受けて平成21年4月に大学院修士課程を設置したものである。また、平成23年に実施した群馬県民を対象にした本研究科博士後期課程設置に関するアンケート調査においても、医療放射線技術者養成への期待、並びに原発事故後の放射線に関する高度な知識を有する人材養成への期待から、約70%の県民が設置に賛同している（資料8）。さらに平成26年に実施した群馬県内31病院（県立病院及び200床以上かつ10診療科目以上の病院）の病院長を対象にした本研究科博士後期課程設置に関する郵送法によるアンケート調査においても、回収率が80%以上と関心がきわめて高い上、回答者のすべて（100%）が博士後期課程設置に対して賛同し、当該病院に勤務する医療従事者が入学を希望する場合、96%の病院長がこれに賛同するとしている（資料9）。

本研究科博士後期課程設置への地域ニーズは長期にわたって継続しており、群馬県民及び群馬県内医療機関の長年の希望といえる。本研究科博士後期課程において高度な専門的知識及び研究・教育の知識を修得した人材を養成することにより、地域医療及び地域住民に対して広く貢献できる。

## ② 群馬がん治療技術地域活性化総合特区への参画

本学では、平成21年の研究科修士課程開設時から、群馬大学、獨協医科大学とともに文部科学省の「がんプロフェッショナル養成プラン」の一つである「北関東地域連携がん先進医療人材育成プラン—重粒子線照射装置を中心とした集学的がん治療法の確立・普及を目指して—」に参画してきた（資料10）。これは21世紀COEプログラム「加速器テクノロジーによる医学・生物学研究」において実施されている群馬大学の重粒子線（炭素線）治療施設の実用化プロジェクトと連携したプログラムの一つであり、群馬大学、獨協医科大学とともに先進医療に関する人材養成を大学院レベルで担うことを目的としたものである。群馬大学重粒子線医学研究センターに設置されている重粒子線照射装置の実用化に関して、本学を含む北関東地域の主要ながん関連施設が人材面において多様な協力関係

を進める中で、集学的がん治療法の確立及び成果の地域還元を目指したものである。本研究科修士課程では、放射線治療における治療計画、線量評価、線量測定等の統括的品質管理能力を持つ高度医療専門職者の養成を行ってきた。

平成 24 年度からは、群馬大学、獨協医科大学のみならず、筑波大学、千葉大学、埼玉医科大学、日本医科大学、茨城県立医療大学と連携範囲を広め、文部科学省事業の「がんプロフェッショナル養成基盤推進プラン」に共同申請し（代表校：筑波大学）、「国際協力型がん臨床指導者養成拠点」として採択され、国際的な視野を持ったがん専門医療人養成を目的に活動を進めている（資料 11）。本研究科修士課程では「国際協力型 先端医療医学物理学 指導者コース」を設定し、筑波大学をリーダー校として、群馬大学及び茨城県立医療大学と連携して放射線技術系人材（医学物理士、放射線治療品質管理士、放射線治療専門放射線技師）の育成を行っている（資料 12）。

平成 25 年 9 月、群馬県は内閣官房・内閣府が推進する地域活性化総合特別区域の指定を受けた（「群馬がん治療技術地域活性化総合特区」）（資料 13）。ここでは高度がん診断・治療技術を担う診療放射線技師の育成が一つの事業として掲げられている。現在の研究科修士課程において重粒子線治療に従事する診療放射線技師を育成することのほか、多様化・高度化する放射線画像検査や放射線治療に対応できる学際的診療放射線技師を育成するための、より高度な教育課程（博士後期課程）の設置が必須となっている。

本研究科博士後期課程では、「群馬がん治療技術地域活性化総合特区」が目標とする人材養成に対応した教育課程を編成することで、群馬県が推進する地域活性化特区の求める地域医療ニーズに人材養成面から貢献する。

### ③ 社会人教育に関するニーズ

平成 21 年 4 月に設置した本研究科修士課程ではこれまで 21 名の入学者を受け入れてきた。このうち 16 名（76%）が社会人学生であり、群馬県立病院や群馬大学病院など群馬県内の保健医療施設勤務者 8 名が含まれている。本研究科修士課程では大学院設置基準第 14 条に定める教育方針の特例を適用し、昼夜開講制、夏期・春期集中講義の実施、長期履修制度の実施等により、社会人学生がその勤務を継続しながら高度な医療技術体系の修得、教育・管理能力の習熟、実践的研究能力の進展を図ることを可能にしておき、経済的な不安を抱えることなく、多様な目的に応じた学修に専念することができる。平成 18 年に群馬県内の診療放射線技師会会員に対して実施した調査（回答数 172 名）では、大学院における学位取得のニーズは、「取得を希望する」が 52 名（30%）であった（資料 14）。このうち職場の理解が得られ、かつ本人の学力が本学大学院修士課程の入学者選抜試験の合格基準に達した者が社会人学生として入学している。過去 7 回の入学者選抜において定員割れは一度もないことから、県内等の診療放射線技師の大学院への進学ニーズは高いことが実証されている。

本研究科修士課程修了者及び在学者に対する博士後期課程への進学ニーズ調査では、博士後期課程への進学希望者（本学以外の大学院博士後期課程も含む）は 80%に上り、本学に博士後期課程が設置

された場合は70%が本学への進学を最優先に検討すると回答した（資料15）。

### （3）教育的ニーズ

群馬県立県民健康科学大学診療放射線学部は、昭和33年に設立された群馬県立診療エックス線技師養成所にその起源を持つ。昭和41年には群馬県立診療エックス線技師学校、昭和45年には群馬県立福祉大学放射線学科に名称を変更した。平成5年4月に診療放射線学科、看護学科の2学科からなる群馬県立医療短期大学を開設し、平成17年4月の群馬県立県民健康科学大学の開設に伴い、平成20年3月に群馬県立医療短期大学を閉校した。これらの教育機関は、群馬県及び北関東地域のみならず、広く日本全国の医療機関に診療放射線技師、看護師、保健師、約4,300名の人材を輩出し、保健医療現場への貢献は高く評価されている。

群馬県立県民健康科学大学は、自立した医療専門職者の養成を目的として開設され、日本で初めてとなる診療放射線学部を設置した。これに伴い教員の増員及び質的向上、新校舎の建設、診断機器及び実験機器の設置等、人的・物的な整備を実施した。そしてさらなる学問体系の構築、創造性に富む研究及び教育能力の育成、地域医療において指導者たり得る高度医療専門職者の養成のために平成21年4月に群馬県立県民健康科学大学大学院診療放射線学研究科修士課程を開設し、幅広い保健医療の知識並びに深い専門素養を教授している。これまでの修士課程修了者12名のうち社会人学生10名については自身の職場に戻り高度医療専門職者として臨床業務遂行の指導者として後輩指導に当たるほか、その中の3名は診療放射線学関連団体の理事等役員に就任し、学会活動を支える形で社会に貢献している。学士課程卒業後に直接大学院修士課程に進学した2名はいずれも近県の大学病院に就職し、臨床業務の傍ら積極的に臨床研究を推進し学会等で多数発表するなど活躍している。今後、社会的ニーズや地域的ニーズを踏まえ、さらに高度な研究を遂行できる臨床研究者、高度な教育指導力を備えた大学教員、チーム医療を強力に推進できる放射線技術部門のリーダーの育成のために本学に博士後期課程を開設し、より幅広く高度な専門素養を教授する必要がある。

博士課程あるいは博士後期課程として診療放射線学、あるいはこれと同等の専攻を持つ大学は平成27年4月時点で、国立大学法人11校、公立大学2校、私立大学7校の、計20大学である（資料16）。診療放射線学は新しい学問と位置づけられ、診療放射線技師資格を所持し、かつ豊富な教育・研究実績を持つ教員が、とりわけ教授を中心に不足している（資料17）。他の大学院では従来から技術開発研究を中心とする教育研究が行われているが、本学に博士後期課程を設置し、教育学やマネジメントの内容を含む教育課程を設定することにより、診療放射線学を十分に理解し、高い研究能力のみならず教育能力やマネジメント能力の素養を身に付けた教員の養成が可能となり、大学及び大学院等の教員不足、教員の質向上に貢献することが期待できる。

理工学、医学等の学問的基盤を持ち、かつ臨床現場への理解及び経験を有する人材は、メーカー、研究所等からのニーズも高い。学士課程及び大学院修士課程の教育では高度な放射線診断装置を安全かつ適切に使用し有効な疾患情報を提供することを目標としているが、大学院博士後期課程ではさら

に高度な学修そして機器開発に関連した研究テーマを設定することで、新しい放射線診断装置の開発を行う能力の育成を可能にする。本研究科博士後期課程を修了することにより、大学、研究所等において全く新しい原理に基づいた診断装置の開発を行うこと、メーカー等において工学系研究者と共同し安全で使いやすい医療機器の開発を行うこと等が可能になるものと期待される。本研究科博士後期課程は、放射線診断装置の技術的、実践的進歩に貢献することにより、大学院に対する教育的ニーズに応える。

近年進歩の著しいコンピュータ・サイエンスの、放射線画像検査学並びに放射線治療学への応用は目覚ましく、大学院教育に対するニーズもきわめて高い。本研究科博士後期課程では臨床画像から診断・治療に有用な情報を効果的に取得するための画像処理・画像解析技術の習熟、これを発展させたコンピュータ支援診断技術の理解、日常的な診断・治療の過程で得られる大量の画像データを効率よく保存・利用するための医療情報技術の進展等の様々な臨床局面での活用を想定した教育課程を編成する。また、近年医学領域での応用が目覚ましいコンピュータ・シミュレーション技術は、エックス線、ガンマ線等の測定媒介を用いずに実機と同等の結果をコンピュータ上で擬似的に再現しようとするものであり、被ばく低減効果も併せ持つことから、放射線診断装置を用いた実験系の研究・開発と相互補完する役割を果たすと考えられる。取得された正常並びに疾患画像をデータベース化し、プログラムに組み込むことにより複雑な人体組織構造への理解、画像読影に至る多様なプロセスの評価、撮影手技のシミュレーション等の反復学習が可能になり、臨床に則した教育的ニーズに対しての高い寄与が可能となる。これらのコンピュータ技術の医療画像情報への応用は、診療放射線学に関するより深い知識・経験の基盤の上に初めて成り立つ。本研究科博士後期課程において、学士課程及び修士課程からの進学者並びに医療現場で実務を遂行する社会人に対し、急速に発展するコンピュータ・サイエンスの最新知識を教授し、かつその研究成果を次世代の教育効果の向上に用いることにより、診療放射線学への一層の理解と進展に貢献することが可能となり、かかる教育的ニーズに応えることができる。

以上のように、急速に発展・高度化してきた診療放射線学に対するより深い理解及び医療現場における効果的な実践研究能力の育成は、大学院修士課程教育のみではきわめて困難な状況にある。診療放射線学に対する社会的、地域的、教育的ニーズに的確に対応するためには、本学に大学院診療放射線学研究科診療放射線学専攻博士後期課程を設置する必要がある。

## 6 期待される効果及び到達目標

本学に大学院診療放射線学研究科博士後期課程が設置されたとき、以下に示すような効果を持ち、人々の健康支援、疾病の早期発見及び治療効果の向上に貢献できるものとする。

### (1) 高い専門性への展開

本研究科博士後期課程での教育研究により、高度な保健医療の知識と技術を修得でき、かつ専門領域において直面する種々の課題を明らかにし、その自立的な解決方法を積極的に見いだす能力を獲得できる。本研究科博士後期課程を修了することにより、高度な知識基盤を身につけた医療現場での教育研究指導者として職場における様々な現実的な諸課題に対し、問題点の発見及び整理、解決へのプロセスを効果的に実施することが可能になる。これにより医療現場における高い専門性の展開と維持が期待できる。

## (2) 研究・技術開発への貢献

本研究科博士後期課程における教育研究により、高度かつ専門的な診療放射線学の知識及び技術を修得できるとともに、新しい放射線画像検査学並びに放射線治療学の理論的進展及び技術的開発に対して主体性を持って取り組む資質を涵養することができる。本研究科博士後期課程の修了者は大学、研究所、医療現場等における研究者として診療放射線学を高度に発展させることができる理論的、技術的な能力及び問題解決能力を身につけることができる。

## (3) 診療放射線技師の教育レベル向上への貢献

本研究科博士後期課程での教育研究により、診療放射線学に対する高度な専門性及び保健医療に対する幅広い知識を学修し、自立した研究活動を遂行し得る能力を修得した修了者は、保健医療学分野における大学や大学院において、優れた教育者として学生の教育や研究指導を行うに足る高度な教育能力を身につけることができる。

## 7 博士後期課程修了後の進路及び人材需要の見通し

本研究科博士後期課程では毎年2名の入学生に対して17名の専任教員が教育研究指導に当たり、学生は高度な教育・研究手法を身につけた上で修了する。本課程修了者（毎年2名程度）の進路の見通しについて、次のように想定する。

### (1) 研究者

現在、開設している本研究科修士課程の入学者の約80%が社会人である実態から、博士後期課程においても入学生の多くが臨床現場に勤務する社会人と見込まれる。この場合、修了後は自身の病院あるいは地域において、高度な臨床研究を推進する指導者になることが期待される。また、大学、研究所、企業等に勤務し、主として新しい放射線診断装置及び診断・治療技術の開発に携わることが予想される。さらに理工学系の学部卒業者の受け入れも可能なことから、医用画像に関する画像解析、医用ネットワークの開発、放射線治療技術の開発等の医療資格を必要としない分野での活躍も期待できる。研鑽を重ねることにより診療放射線学の基礎学問である解剖学、生理学、生物学等の研究者を目指すことも可能である。

## (2) 教育者

診療放射線技師養成校数及び入学定員数は増加傾向にある。他の保健医療専門職の養成校とは異なり一過性のブームで急増していないことから、就職との需給バランスがとられ安定供給の状況である。全国のすべての大学が、入学生の定員割れや就職難等の問題は生じておらず廃校とは無縁である。現在は、専門学校や短期大学から4年制大学に改組するケースも多くみられ、4年制大学による教育は60%を超えている。これは法令上、高等学校卒業後3年以上の教育で国家試験受験資格が得られる他の医療職種との4年制大学化率と比べて顕著な特徴となっている（看護師：約20%、理学療法士：約30%、作業療法士：約30%など）（資料18）。したがって大学教員としての量的・質的な充実をさらに図る必要がある。

教員の採用においては多くの大学が公募制度を基本とし、博士号が応募資格の要件として明記されていることがほとんどである。

専門分野において研究成果を上げ、博士号を取得することによって大学をはじめとする高等教育機関における教育者として後進の指導にあたるのが可能になる。診療放射線技師という医療資格を有する教育者の数は未だ十分ではなく、本研究科博士後期課程修了者から優秀な教員を、本学はもとより全国の教育機関に輩出できることを期待している。

## (3) 高度医療専門職者

本研究科博士後期課程では社会人が学修しやすい制度及びカリキュラムを取り入れるため、入学者は群馬県内医療機関等に勤務する社会人が多いことが見込まれる。社会人特別選抜により入学する学生は、職業を継続することが入学の条件になっていることから、大学院修了後は原則的に勤務先に戻るものと考えられる。本研究科博士後期課程に進学し、高度な研究能力、教育能力及びマネジメント能力を身に付け、各保健医療施設において部門長や技師長等組織のリーダーとして指導的立場で地域医療に貢献するものと期待される。

本学部卒業生の進路は、各年度2名程度の大学院修士課程進学者を除き、大半が病院等の医療機関に就職している。国家試験合格率は全国平均を大きく上回り、その就職率も各年度とも高い水準を維持している。就職先である群馬県内医療機関からの本学大学院に対する理解、高度医療専門職者養成教育への期待は大きいことがアンケート調査からも明らかである。群馬大学重粒子線医学研究センターをはじめ群馬県内医療機関からの博士後期課程修了者に対する期待は大きい。

本研究科博士後期課程の入学生の多くは社会人学生と見込まれるが、学部から大学院博士後期課程まで直接進学する学生も受け入れている。この場合、実務経験をもたずに博士号を取得し、新卒者として就職することになる。このような学生に対しても、（資料19）で示すように大学病院等の医療機関からは博士号取得者の高度な臨床研究能力への期待が大きく需要が見込める。したがって研究機能

を有する大学病院等は、このような学生の大学院修了後の就職先として有力であり、就職後も研究に  
取り組み地域医療に貢献する業務を継続できる可能性が高い。

以上より、本学に博士後期課程（入学定員2名）を設置した場合の人材需要の見通しは明るいと考え  
える。

## II 研究科、専攻等の名称及び学位の名称

### 1 組織構成と名称

平成 17 年 4 月に群馬県立県民健康科学大学が設立され、診療放射線学部診療放射線学科 (School of Radiological Technology、 Department of Radiological Technology) が設置された。平成 21 年 4 月には大学院診療放射線学研究科診療放射線学専攻 (修士課程) (Graduate School of Radiological Technology、 Department of Radiological Technology (Master' s Program)) が設置された。本研究科博士後期課程は、現在設置されている診療放射線学部及び大学院診療放射線学研究科修士課程における教育及び研究内容を高度に発展させる目的で設置する大学院教育課程であることから、その名称を「診療放射線学研究科診療放射線学専攻 (博士後期課程)」 (Graduate School of Radiological Technology、 Department of Radiological Technology (Doctoral Program)) とする。

なお、現在の修士課程は博士後期課程設置の際に博士前期課程とする。

[学士課程]	[修士課程 (博士前期課程)]	[博士後期課程]
群馬県立県民健康科学大学 診療放射線学部 診療放射線学科	群馬県立県民健康科学大学大学院 診療放射線学研究科 診療放射線学専攻	群馬県立県民健康科学大学大学院 診療放射線学研究科 診療放射線学専攻

### 2 学位の名称

学位の名称は博士 (放射線学) (Doctor of Philosophy in Radiological Technology) とする。

### 3 研究科・専攻・学位等の名称について

本学術領域は、放射線を扱う科学である放射線学を保健医療に応用し、疾病の早期診断、診断精度の向上、がん治療効果の向上等の医療技術的貢献を推進し、個人並びに集団における健康支援、健康寿命の延伸、及び生命の質の向上を目的とした人材養成を目指した学問分野である。従って、これらを称する学術領域名として放射線学が最も適切と考えられることから、これを研究科・専攻の統一的名称として使用する。また、学部及び大学院修士課程等で基礎知識を修得した診療放射線学の一層の学問的進展と体系化を目的とした大学院教育課程であることから、その名称においても学部及び大学院修士課程との継続性を考慮した。

1 研究科 1 専攻とすることにより、総合的、学際的な科学である診療放射線学を医療領域における学問体系として発展させるための研究・教育的学術基盤の形成が可能になる。このような目的で 1 研究科 1 専攻を設置した例は過去に無く、診療放射線学研究科診療放射線学専攻を単独で有する大学院博士後期課程の設置は、我が国で初めてとなる。

学位の名称に関しては、学部における学士 (放射線学)、及び大学院修士課程における修士 (放射

線学)との継続性を考慮し、博士(放射線学)とする。診療放射線学の基礎学問である放射線学を包括的な学位名称として採用することにより、将来の学問的発展及び多様化に備える。

学位の名称の英名表記は Doctor of Philosophy in Radiological Technology とする。本研究科博士後期課程は、診療放射線学についての臨床研究者、教育者、そして高度医療専門職リーダーの養成を行うが、高度医療専門職リーダーにおいても、診療放射線学という学術基盤に立ち、自ら研究を遂行する能力をもつことが前提となる。したがって研究者に授与する学位として国際的に通用する名称である Doctor of Philosophy とした。また、付記する専攻分野の英名表記 Radiological Technology は比較的新しい分野名であるが、境界医学の1分野として国際的にも認知されており、学位の名称として国際通用性を有している。

### Ⅲ 教育課程の編成の考え方及び特色

#### 1 本研究科博士後期課程の3つのポリシー

群馬県立県民健康科学大学大学院診療放射線学研究科博士後期課程では3つのポリシーを次のように設定する。

##### (1) アドミッション・ポリシー（入学者受け入れの方針）

- (1) 診療放射線学研究を進めるための高い学力を持っていること
- (2) 診療放射線学に対する深い関心と強い目的意識を持っていること
- (3) 診療放射線学における課題を自ら見だし解決する意欲を持っていること
- (4) 診療放射線学の修得を通して広く社会へ貢献する意欲を持っていること
- (5) 診療放射線学分野の臨床研究者及び教育者、並びに高度医療専門職のリーダーを目指していること

##### (2) カリキュラム・ポリシー（教育課程編成の方針）

診療放射線学研究科博士後期課程には放射線画像検査学分野及び放射線治療学分野の2分野を編成し、各々の分野に対応する「専門科目」、並びに両者に共通する「共通科目」を置く。

本研究科で開講する授業科目はすべて演習科目とする。また、本研究科博士後期課程学生の学修目的に応じた幅広い科目履修を可能にするため、必修科目である診療放射線学特別研究を除いたすべての授業科目を選択科目とし、修了単位として認める。

##### (3) ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）

- (1) 診療放射線学に関する高度な知識を修得し、専門分野の研究動向を把握していること
- (2) 研究遂行に必要な幅広い知識、手法・技術を身につけ、論理的思考に基づき主体的に実施できること
- (3) 研究職・教育職・高度医療専門職としての倫理観やコミュニケーション能力を身につけていること
- (4) 研究チームの一員として、協働して研究課題を立案し、解決できること
- (5) 科学的根拠に基づいた研究を実施し、国内外に成果を発信できること

#### 2 教育課程編成の特徴

本研究科博士後期課程における教育課程は、平成17年の中央教育審議会答申「我が国の高等教育の将来像」及び「新時代の大学院教育－国際的に魅力ある大学院教育の構築に向けて－」を踏まえ、大学院を巡る社会状況の変化に対応し、教育機能の重点化及び実質化を遂行できるよう編成した。人材養成目的の明確化及び教育体制の整備を意図し、組織的、体系的な教育の展開を可能にした。特に

診療放射線学特別研究に関しては研究指導教員の役割及び責任の明確化を図っている。

本研究科博士後期課程の設置の理念及び特色を実現するため、カリキュラム・ポリシーとして示しているように、専門分野として放射線画像検査学及び放射線治療学の2分野を編成し、各々の分野に対応する「専門科目」、並びに両者に共通する「共通科目」を置く。

開講する授業科目はすべて演習科目とする。また、学生の学修目的に応じた幅広い科目履修を可能にするため、必修科目である診療放射線学特別研究を除いたすべての授業科目を選択科目とし、修了単位として認める。自由科目はこれを置かない。

#### (1) 共通科目

本研究科博士後期課程は、保健医療分野全般にわたる広い知識を持ち、かつ高度な専門性を兼ね備えた研究者及び教育者、並びに医療現場において放射線技術部門のリーダーとしてチーム医療を支える高度医療専門職者の養成を目的としている。従って、医療現場で直面する諸課題への理解を目標とすることを前提に、教育能力や組織管理能力を高めるための授業科目を設ける。

開設授業科目は2科目4単位とし、診療放射線学分野の研究者及び教育者をめざす学生のために「診療放射線学教育学特論」を、放射線技術部門のリーダーをめざす学生のために「保健医療組織管理学特論」を置く。

本研究科博士後期課程設置の目的を踏まえ、両科目は選択必修科目とし、1科目2単位以上の修得を修了要件とすることで履修を促す。

共通科目の配当年次は1、2年次とし、社会人学生の履修に配慮して夏期集中講義とする。

#### (2) 専門科目

本研究科博士後期課程の専門分野は、修士課程との連続性を保持し、放射線画像検査学分野及び放射線治療学分野の2分野で構成する。開設授業科目数は、放射線画像検査学分野が6科目12単位、放射線治療学分野が3科目6単位とした。

##### ① 放射線画像検査学分野

放射線画像検査学分野は、教育・研究対象として主に医療画像情報を取り扱う。画像情報の取得、解析、処理、医療ネットワーク構築・運用等という一連のプロセスに関し、単純X線検査、造影検査、CT検査、MRI検査、核医学検査等の画像検査に直接関わる各種モダリティの開発・改良、撮像手技の向上、データ処理法の開発・応用、安全管理等に関する演習科目を置く。加えて機能画像検査に関する演習科目を設けた。機能画像検査は特定の生体機能を光、電磁波、電気、磁気、放射性医薬品等の様々な手法を用いて測定しようとする検査手法で、近年急速に発展している。目的とする生理学的知見を得ることに留まらず、課題の与え方、データの取得、及び解析方法等の方法論に関しても最新の知識を教授する。

## ② 放射線治療学分野

放射線治療学分野には、放射線治療学及びこれと密接に関連する学術領域としての放射線管理計測学に相当する授業科目を置く。「先端放射線治療学特講演習」、「重粒子治療技術学特講演習」を設け、重粒子線治療の理論的実践的教育を行う。この分野の特別研究では重粒子線治療の実用化に関する研究を群馬大学、群馬県立がんセンター等と協力しながら強力に進める。「放射線管理計測学特講演習」は、放射線治療あるいは被ばく管理に関連する基礎学術分野の科目である。放射線量を精度良く測定するための放射線計測学、不要な被ばくを防ぐ、あるいは被ばくを受けてしまった場合の適切な対応措置、及び放射線安全管理について演習を行う。

専門科目の配当年次は1、2年次とする。学生は、必修科目である診療放射線学特別研究の研究課題に応じ、放射線画像検査学分野あるいは放射線治療学分野のいずれかの専攻分野に所属する。修了要件単位数は12単位以上であり、必修科目である診療放射線学特別研究6単位、共通科目の選択必修科目2単位のほか、残りの単位(4単位以上)は専攻分野からは2単位以上修得すればよいものとし、その他については他分野及び共通科目からの選択を認め、学生の専門及び目的意識に応じた幅広い科目履修を可能にする。

## 3 教育課程の概要

開講される授業科目を以下に列挙する。各授業科目の詳細については添付のシラバスを参照されたい。

### (1) 共通科目

共通科目として次の2科目を置く。

#### ア 「診療放射線学教育学特論」

診療放射線学は、医学や理工学的要素を高度に応用することによって生まれた新しい学問領域であり、放射線画像検査学並びに放射線治療学を基本に、人々の健康と福祉の向上に貢献することを目的とした総合的かつ学際的な科学である。これらの領域に携わる高度専門職業人(診療放射線技師、医学物理士等)の基礎教育、卒後教育、継続教育実施における理論と方法について考察する。また、診療放射線技師教育の理論と実践について研究を進めるための方法論について検討する。

#### イ 「保健医療組織管理学特論」

医療機器の高度化、患者ニーズの多様化、チーム医療の推進など、医療を取り巻く環境は大きく変化している。医療従事者は、チーム医療の一員として自身の専門分野についての深い理解と独創性を有することに加え、分野を超えた俯瞰力、合意形成につながるコミュニケーション力、合意の結果を

実行できる行動力といった能力がさらに必要となる。

医療機関において各医療チームのリーダーとしての資質と知識を備える目的の一環として病院組織の管理運営について検討する。

## (2) 専門科目

### ① 放射線画像検査学分野

本分野には次の6科目を置く。

#### ア 「放射線画像解剖学特講演習」

診療放射線学に求められる疾患に応じた適切な検査の遂行に必要な画像解剖学について学習する。人体解剖学の理解を基礎とし、人体内部の正常な形態と構造が単純X線、造影検査、MRI、CT、核医学、超音波等の各モダリティ画像上いかに表現されるか、その特徴及び適用について演習形式で学ぶ。各画像上の臓器・組織の位置関係を3次元的に対比させることにより、各々の対応関係について理解を深める。また、各モダリティの撮像原理・特徴と得られた正常解剖画像とを比較し、撮像条件の違い、アーチファクト等により臓器・組織の描出態様がどのように変化するかについて学習する。本演習を通して、医用画像に表現される生体内の形態と構造の特徴について学ぶと共に、診断、治療等に必要画像情報の種類・特性を理解し、自らの撮像技術、画像処理能力の向上につなげる。また、適切な臨床画像を診断医に提供できているか否か各自で判断できる能力を養う。

#### イ 「放射線画像解析学特講演習」

最新のマルチスライスCT(Multi detector-row CT)を使ったX線CT検査は新たなスキャン方式を適用し、量子フィルタや新たな画像構築計算方式を用いて被ばく低減を図りつつ高精細な画像データを収集している。さらにデュアルエネルギーCT装置では一回の呼吸停止のもと、2種類のエネルギーのX線を用いてスキャンし、従来では得られなかった被検者の画像データの収集が可能となった。これらのCT画像データを使用し、画像処理技術を駆使することにより各種三次元CT画像が作成できる。また、高速に三次元画像データの収集が可能となったため、管腔臓器内部の展開画像も容易に得ることができるようになった。この演習ではX線CT検査によって撮像された画像データを用い様々な画像を作成する構築技術を学び、さらに見落としのない病変の検出法を学習する。

#### ウ 「磁気共鳴学特講演習」

MRIは励起されたプロトンの核スピンの熱平衡状態に戻る過程を情報源とし画像化している。情報源となるこの過程は固体中でプロトンのおかれている環境に影響され、緩和、密度、拡散、酸化還元、化学シフト、血流等の流れ等が情報源となり画像化される。MRIが画像として描出できるものは、機能・代謝を含んだ多様な情報であり、多くの研究要素が存在する。本授業ではMRIの基礎原

理、画像解剖学、病理学に裏打ちされた基礎医学的知識、撮像技術能力を基に、特殊撮像とされる拡散強調画像と灌流画像の基礎と応用を理解し、演習によって理解を深めるとともに研究を推進する。また、患者の症状を適確に画像に描出することを目的に、ルーチン検査で用いられているコンベンショナルな撮像技術から一步進んだ撮像技術の理論を修得することで臨床実践および臨床研究を自立して遂行できる能力を養う。

#### エ 「造影検査学特講演習」

造影剤の副作用などの薬理効果を理解したうえで、検査目的別に適切な造影剤の使用量や投与方法など、造影検査の最適化について学習し、造影検査を行う場合の必要な環境条件についても演習する。

また、造影検査における造影効果について学習するとともに、エックス線造影検査画像に対する評価の症例を提示しながら検討し、さらに造影検査全般における評価方法について討論することで、造影検査における QA、QC についても理解を深める。

#### オ 「機能画像学特講演習」

生体機能の画像化を目的とした各種手法の基礎及び応用について学習する。従来、臨床診断に用いられている単純 X 線画像、CT、MRI 等のモダリティは形態画像の取得を主な目的としてきた。近年の撮像技術の進歩により、MRI、近赤外計測法、核医学等の生体機能の画像化手法が急速に発展・多様化している。授業では、生体機能の画像化に用いられている各種モダリティの撮像原理、方法論について理解を深め、得られた画像情報の解析手法について統計学的画像解析法を例にその原理を学習する。また、サンプル・データを用い画像解析における一連のデータ処理手法を、ワークステーションを用いて演習する。生理学あるいは放射線診断学における具体的課題を提示し、各種機能画像をいかに組み合わせ、どのような解析処理を実施することにより当該課題を解決できるかについて検討する。

#### カ 「医療画像情報学特講演習」

医療画像の画質は画像診断の精度に影響を与えるため、その定量的評価は画質設計上極めて重要である。画質を定量的に評価するための物理的画質評価理論および視覚的画質評価理論について学修し、画質評価値と診断情報量との関係を科学的に解明する。近年、アナログ画像とデジタル画像、ハードコピーデバイス（フィルム）とソフトコピーデバイス（モニタ）といった、様々な画像表示読影環境下で画像診断は行われており、これらの画像の表示特性と画質評価測定法に関する知識と技術について学ぶ。さらに画質向上のための画像処理法の理論と具体的なアルゴリズムについて学ぶことにより、新たな画像処理法の開発研究を行うための知識を修得する。

### ② 放射線治療学分野

本分野には次の 3 科目を置く。

#### ア 「先端放射線治療学特講演習」

放射線治療分野においては、加速器からの種々のビームを用いた新しい臨床応用技術や、放射線治療計画システムに関する革新的コンピュータ技術の開発により先端的な治療技術が臨床に応用されている。直線加速器による強度変調放射線治療（IMRT）、ヘリカル照射やロボットを応用した専用加速器による線量分布の改善、患者位置精度向上のためのイメージガイド放射線治療（IGRT）、陽子線治療や重粒子線（炭素線）治療の普及等である。これらの先端的治療技術を深く理解し、患者体内における放射線量分布計算精度の向上、放射線治療の品質保証に関する問題の体系化、重粒子線治療における照射技術の開発等の取り組むべき課題について考察する。演習を通して、放射線治療分野に関する医学物理学および医療技術学に関する専門性の高い研究能力を養う。

#### イ 「重粒子線治療技術学特講演習」

重粒子治療技術学特講演習は、本学での「講義」と群馬大学重粒子線医学研究センターにおける「実習」とを組み合わせた実践的演習科目とする。講義では、放射線物理、荷電粒子と物質との相互作用、生物学的作用と線量計算、治療への応用など重粒子線治療に対する理論的理解を深める。また、重粒子線医学研究センターにおける実習では、治療計画法や照射法などの重粒子線治療のプロセスを具体的に理解するとともに、重粒子線治療技術に特化した臨床研究を主体的に推進できる能力を養う。本授業科目の一部は、eラーニングを活用した履修を可能にする。

#### ウ 「放射線管理計測学特講演習」

医療分野における放射線計測には、放射線治療に係わる領域と放射線画像検査に係わる領域がある。放射線治療では加速器を用いた高エネルギーX線や電子線に加え、重粒子線による治療が実用された。個々の症例に応じた治療計画が行われ、要求される線量計算が複雑化し、計測技術の高精度化が必要となっている。放射線画像検査領域では高度放射線画像診断機器の導入による医療被ばくの増加や医療従事者の被ばくの増加による確率的影響の発生が懸念されている。また、原子力災害時における放射線防護や放射線計測も診療放射線技師が分担するとされ、保健物理分野における高精度な放射線計測業務の要求は高まっている。放射線現象を科学的に、定量的かつ高精度で計測し評価するための基本理論を追求し、新たな計測方法の可能性を検討する。

### （3） 特別研究

#### ① 目的

「診療放射線学特別研究」は、放射線画像検査学分野及び放射線治療学分野の2つの分野における診療放射線技術等の研究、開発を行うことにより、診療放射線学の保健医療における役割の向上、画像検査精度及び放射線治療効果の向上を目指し、社会や地域の人々の健康増進に寄与することを目的

とする。

## ② 教育方法及び内容

「診療放射線学特別研究」では、学生が設定した研究課題について研究指導教員の指導を受けながら研究を進める。研究指導教員は研究指導補助教員と連携し、研究計画の妥当性に関する検討、定期的な研究進捗状況の確認、学会報告や学術雑誌への投稿に関する指導等の研究支援を行う。中間発表、その他の機会において異なる専門の教員を加え、研究内容の多面的な検討を行う。また、社会人学生で、臨床研究や実践研究を課題として設定する場合は、学生の所属する病院等の保健医療施設において臨床研究を実施することを認める。この場合、実験及び実習を病院等の施設にて実施し、研究進捗状況の検討、博士論文作成のための指導等を研究指導教員が行うものとする。

「診療放射線学特別研究」6単位の年次配分は1年次(2単位)、2年次(2単位)、3年次(2単位)とし、3年次後期 Semester の成績評価時に6単位を一括認定する。

## ③ 倫理及び個人情報への配慮

本学学生が本学または病院等の保健医療施設(以下「当該施設」という)において、疫学研究や、ヒトもしくは動物を対象とした「診療放射線学特別研究」を実施する場合、本学の研究倫理審査規程(資料20)または動物実験委員会規程(資料21)及び当該施設においては当該施設の倫理審査規程に従い、研究申請書に研究計画書及び倫理的妥当性の確保、個人情報の保護、インフォームド・コンセントの受領、研究成果の公表等の内容を記載した書類を添えて事前に研究倫理審査を受け、学長並びに当該施設長の承認を受ける必要がある。

本学は、平成26年8月26日文科科学大臣決定の「研究活動における不正行為への対応等に関するガイドライン」に沿った「研究活動上の不正行為への対応に関する規程」の制定及び体制整備を行い、平成27年度から実施する(資料22)。最高管理責任者、統括管理責任者及び研究倫理責任者を置き、研究者及び大学院生、学部学生に対し定期的な研究倫理教育を実施することで研究者倫理を向上させ、不正を防止するとともに、研究者に関しては、研究不正が発生した場合に適切に対処できるよう整備を図った。また、平成26年2月18日に改正された「研究機関における公的研究費の管理・監査のガイドライン(実施基準)」に従い、従来規程の大幅な改正を行った。「公的研究費の適正な取扱いに関する規程」など一連の規程を新規整備し、最高管理責任者、統括管理責任者及びコンプライアンス責任者を置くとともに、公的研究費の取扱いに関して不正使用の防止及び不正使用があった場合の適切な措置を定めた(資料23)。不正防止への取組等に関する運営・管理体系図を(資料24)に示す。

大学または当該施設において、学生に対して研究の指導を行う研究指導教員及び研究指導補助教員は、研究者が遵守すべき基本事項(研究倫理の遵守、個人情報の保護、インフォームド・コンセント

の受領、研究成果の公表)、その他必要な事項を遵守し研究を実施するよう学生に対して指導及び監督をしなければならない。

## IV 教員組織の編成の考え方及び特色

### 1 教員組織の編成の考え方及び特色

本研究科博士後期課程には、専任教員 17 名を配置する。このうち 15 名が博士の学位を有し、また、14 名が診療放射線技師の資格を所持している。教授 7 名のうち 6 名が博士の学位と診療放射線技師の資格の両方を所持している。各教員は放射線画像検査学分野及び放射線治療学分野において十分な研究業績を有し、またその多くは十分な臨床経験を持つ。このことから臨床応用に特化した研究体制が築きあげられていることが明確である。専任教員は、全員が本研究科博士後期課程の基礎となる診療放射線学部及び大学院修士課程の専任教員を務めており、学士課程教育から大学院博士後期課程教育まで連続的かつ一貫性をもった指導が提供できる（資料 25）。現在設置されている本研究科修士課程においては、ほぼ全ての専任教員が修士論文作成に向けた研究指導教員、研究指導補助教員を経験している。

診療放射線学部では入学定員 35 名に対し助手を含む 23 名の教員を配置し、本研究科博士後期課程では入学定員 2 名に対し講師以上の 17 名の専任教員を配置する。専任教員 1 名あたりの入学定員数は学部で 1.5、大学院博士後期課程で 0.12 ときわめて低い値であり、専門分野に関して幅広い選択肢を確保した上で、教育の質的水準を担保する。

博士号と診療放射線技師資格を持ち、かつ研究及び実践の両面で顕著な業績を持つ教授を中心に臨床経験の豊富な多数の専任教員を配置して教育・研究にあたることが本研究科博士後期課程の大きな特徴である。

教員の年齢構成は、教育・研究において中核的な役割を果たしている 40～50 歳代の教員を中心に 36 歳から 61 歳と広く分布している（資料 26）。

本研究科博士後期課程の完成年度までに定年退職を迎える教員はいない。なお、教員の定年年齢は群馬県立県民健康科学大学教員定年規程第 3 条による（資料 27）。

### 2 共通科目の教員配置

すべての授業科目は、4 名の専任教員が共同で指導を行う演習科目とする。「保健医療組織管理学特論」については、さらに兼任講師 1 名が加わり共同で指導を行う。

#### ア 「診療放射線学教育学特論」

本科目は、診療放射線学分野の教育研究者を目指す学生のために、我が国の医療従事者養成制度、診療放射線技師や医学物理士など医療放射線学に関わる国内外の人材養成制度について学修するほか、授業設計や教学運営といった教育実践及びマネジメント、さらには教育学研究の方法論について学修する。

本科目を担当する教員は、十分な教育経験があり、診療放射線学教育学分野における研究業績を有

している。

#### イ 「保健医療組織管理学特論」

本科目は、医療現場において放射線技術部門のリーダーを目指す学生のために、我が国のチーム医療政策、放射線医学領域のチーム形成と各職種間の関係について学修する。授業においては、これまで教育研究連携を強化してきた群馬大学等からゲストスピーカーを招き（放射線科医、診療放射線技師、医学物理士、臨床工学技士ら）、放射線医療における専門職種間の協働について学修する。このほか組織運営に必要なマネジメント論、リーダーシップ論等について学修する。

本科目を担当する教員は、十分な臨床経験、教育経験、組織管理運営に関する経験があり、関連分野の研究業績を有している。

### 3 専門科目の教員配置

#### (1) 放射線画像検査学分野

すべての授業科目は、当該分野を専門とする 2～3 名の専任教員が共同で指導を行う演習科目とする。

#### ア 「放射線画像解剖学特講演習」

: 種々のモダリティにおける正常解剖画像の 3 次元的理解、放射線画像解剖の修得に必要な人体解剖学の基礎について学修する。

担当する教員は、担当科目に関する学術論文を英文または和文にて発表している。

#### イ 「放射線画像解析学特講演習」

: X 線 CT 画像を用いた二次元・三次元画像処理法の開発、仮想内視鏡手法の開発と臨床応用について学修する。

担当する教員は、担当科目に関する学術論文を英文または和文にて発表している。

#### ウ 「磁気共鳴学特講演習」

: MRI の原理の理解に基づく撮像技術の開発、臨床応用技術の開発について学修する。

担当する教員は、担当科目に関する学術論文を英文または和文にて発表している。

#### エ 「造影検査学特講演習」

: 造影検査の原理の理解及びその最適化手法の開発、造影検査における QA、QC 手法開発について学修する。

担当する教員は、担当科目に関する学術論文を英文または和文にて発表している。

オ 「機能画像学特講演習」

: 生体機能の画像化手法の基礎及び応用、統計学的画像解析法に基づく画像化手法の開発について学修する。

担当する教員は、担当科目に関する学術論文を英文または和文にて発表している。

カ 「医療画像情報学特講演習」

: 医療画像の画質に関する物理的及び視覚的評価理論、各種デジタル画像処理法の開発について学修する。

担当する教員は、担当科目に関する学術論文を英文または和文にて発表している。

(2) 放射線治療学分野

すべての授業科目は、当該分野を専門とする 2～3 名の専任教員が共同で指導を行う演習科目とする。

ア 「先端放射線治療学特講演習」

: 強度変調放射線治療、トモセラピー、イメージガイド放射線治療等の品質管理、重粒子線治療の実用化研究について学修する。

担当する教員は、担当科目に関する学術論文を英文または和文にて発表している。

イ 「重粒子線治療技術学特講演習」

: 重粒子線を用いた治療物理、照射技術、品質管理について学修する。また、群馬大学重粒子線医学研究センターにおける臨床実習を行う。

担当する教員は、担当科目に関する学術論文を英文または和文にて発表している。

ウ 「放射線管理計測学特講演習」

: 放射線の高精度定量測定法の開発、線量評価の基礎と応用及び放射線の安全利用の理論開発

担当する教員は、担当科目に関する学術論文を英文または和文にて発表している。

#### 4 特別研究の教員配置

専任教員 17 名を、その専門性に応じて放射線画像検査学分野 13 名、放射線治療学分野 4 名に区分して配置し、各々の専門分野において「診療放射線学特別研究」を担当する。本科目は自立して研究を指導できる臨床研究者を養成するために重要な科目である。研究指導は研究指導教員 1 名、研究指導補助教員 1 名以上の複数の教員で行い、互いに連携しつつ学生が設定した研究計画の妥当性及び研

究進捗状況を逐次確認することにより博士論文の完成を導く体制をとる。

## V 教育方法、履修指導、研究指導の方法及び修了要件

### 1 目的

本研究科博士後期課程の教育目標の達成に向け必要な学生に対する教育の質を確保するために、以下のような教育・研究の指導プロセスに従い体系的な教育を行う。

### 2 教育研究指導体制（資料 28）

学生は、出願前に放射線画像検査学分野あるいは放射線治療学分野のいずれかを研究指導専攻分野として決定した上で出願する。専攻分野の決定に当たり、当該分野の教員と事前に面談することは差し支えない。

学生 1 名につき、研究指導教員 1 名及び研究指導補助教員 1 名以上を配し、履修指導及び研究指導を行う。研究指導教員は、「診療放射線学特別研究」における研究指導及び履修科目の選択に関する指導を中心に行うとともに、学生が研究に必要な技術、知識について適切な指導が受けられる体制を整備する。研究指導補助教員は、研究指導教員と連携して研究遂行や論文作成への助言及び履修指導を行う。研究指導教員及び研究指導補助教員は、原則として担当する学生に対して入学から修了まで一貫して研究指導及び履修指導を行うものとする。ただし、研究科長が研究指導にあたり必要と認めた場合は、研究科委員会の審議を経て研究指導教員及び研究指導補助教員を変更することができる。

### 3 論文作成へ向けての研究指導プロセス（資料 29）

入学時に研究科委員会において、学生の意見・要望を基に研究課題について協議する。その結果を基に研究科委員会において研究指導教員及び研究指導補助教員を決定する。その上で、研究科長を委員長とし、研究指導教員、研究指導補助教員で構成される研究指導委員会を研究科委員会の下に設置する。

研究の進捗状況は、毎年 9 月及び 2 月に研究指導委員会へ報告書を提出するとともに、中間報告会を開催し学内に公表することで確認する。研究指導教員及び研究指導補助教員を中心とする博士後期課程専任教員の全てが関わる集団指導体制の下に研究を遂行し、半年ごとの中間報告を経て博士論文を完成させる。

### 4 博士論文の提出と審査（資料 30、31、32）

博士論文の審査を希望する学生は、研究科委員会が指定した期日までに博士論文の概要を含む博士論文審査願を研究科長に提出する。研究科委員会は提出された博士論文審査願について審議を行い、受理の可否を決定する。審査願提出までに、研究内容の全部もしくは一部を含む査読付原著論文（単著もしくは筆頭著者）が学術雑誌において 1 編以上公表もしくは受理されていることが必要である。博士論文審査願が受理された段階で、研究科委員会は研究審査委員会を設置し以後の審査に充てる。

研究審査委員会は、研究指導教員を含まない教員 3 名以上の複数の教員で構成される。研究科委員会が必要と認めた場合には、他大学の研究者など外部の有識者を加えることができる。審査を受けようとする学生は、博士論文審査願が受理された後、研究科委員会が指定した期日までに博士論文を提出する。研究審査委員会は提出された博士論文について審議を行い、その結果を研究科委員会に報告する。研究科委員会は研究審査委員会の審議結果を受け、博士論文審査の実施の可否を決定する。

博士論文審査の実施が認められた場合、研究科委員会は博士論文研究公聴会を開催し、研究成果を学内外に公表する。公聴会では、口頭発表と質疑応答が論理的かつ明解に行われ、研究の意義及び成果等が審査員および参加者に十分に理解される必要がある。博士論文研究公聴会の開催後、研究審査委員会は口頭試問形式の最終試験を実施する。最終試験実施後、研究審査委員会は博士論文審査判定会議を開催し、提出された博士論文及び最終試験の結果に基づき審査を行い、その結果を研究科委員会に報告する。研究審査委員会の審査合格は委員長を含む各審査委員が個別に判定した上で、全員の一致を原則とする。研究科委員会は研究審査委員会による審査結果を受け、学位授与の可否について審議し決定する。

学位授与が決定した後、博士論文は製本の上、研究指導の資料として研究指導教員及び研究指導補助教員にそれぞれ提出するとともに、本学附属図書館及び国立国会図書館に収蔵し公開するものとする。

## 5 博士論文の審査基準

新規性、有効性、信頼性の 3 条件をすべて満たし、かつ意義の高い成果が得られたことを審査基準とする。特に実践的研究では、十分な有効性もしくは有用性を持つことが求められる。本審査までに、研究内容の全部もしくは一部を含む査読付原著論文（単著もしくは筆頭著者）が学術雑誌において 1 本以上公表されていることが必須となる。また、ヒト、動物を対象とした研究の場合、倫理的配慮に関する記載が必要となる。

### （1）新規性

論文の内容に新規性があること。

例えば以下のような要件を満たす場合、博士論文に新規性があると評価する。新規性の判定は、学術論文誌を基準とする。従来論文と比較し大きな差異が認められる場合には、特に優れた博士論文として評価する。複数の要件において差異が認められる場合、新規性を総合的に判断してより高い評価を与える。

- ア 新しい概念が提案されている。
- イ 新しいアルゴリズムが提案されている。
- ウ 新しい方法論が提案されている。

- エ 概念や方法の新しい組合せが提案されている。
- オ 理論上の新しい結果が論述されている。
- カ 新しい問題領域が提案されている。
- キ その他、新しい解釈、知見、事例、適用例、論点整理等が提示されている。

## (2) 有効性

論文の内容が学術、社会の発展に役立つものであること。

例えば以下のような要件を満たす場合、博士論文に有効性があると評価する。有効性の判定は、学術論文誌を基準とする。従来の論文と比較し大きな差異が認められる場合には、特に優れた博士論文として評価する。複数の要件において差異が認められる場合、有効性を総合的に判断してより高い評価を与える。

- ア 得られた効果が大きい。
- イ 得られた結果を広く適用できる。
- ウ 得られた結果を適用したい人が多い。
- エ 得られた結果を適用した場合に得られる利益が大きい。
- オ 新しい研究につながる可能性が高い。
- カ 他の研究に大きな影響を与える可能性が高い。
- キ その他、問題への十分な理解及び考慮、新しい研究分野への発展が期待される等の具体的な効果が示されている、あるいはその可能性が高い。

## (3) 信頼性

論文の内容が審査員及び社会から見て信用できるものであること。

以下のような要件をすべて満たす場合、博士論文に信頼性があると評価する。

- ア 研究計画、方法が適切かつ十分である。
- イ 論理的かつ明快に記述されている。
- ウ 実験等が再現できる程度に具体的に記述されている。
- エ 得られた結果に対する分析が十分にされている。
- オ 技術的な裏付けが示されている。
- カ 前提条件が明確である。
- キ ヒト及び動物を対象とする場合、倫理委員会の承認を受け、適切に実施していること。

## 6 修了の要件

## (1) 修了要件

本研究科博士後期課程に3年以上在籍し、所定の単位（12単位以上）を修得しなければならない。

「診療放射線学特別研究」以外に所定の単位（6単位以上）を修得するとともに、必要な研究指導を受け、毎年2回（9月及び2月）の中間報告を5回以上実施した上で「診療放射線学特別研究」の単位（6単位）を修得しなければならない。さらに博士論文の審査及び最終試験に合格することにより修了要件を満たすものとする。ただし、在学期間中に、医療社会の変革につながる国際的にもきわめて高く評価されるような、著しく優れた研究業績を上げた者については、修了に必要な単位をすべて修得していること、GPAが一定水準以上であること、博士論文の審査及び最終試験に合格していることを条件に、在学期間を最短で2年間まで短縮可能とし、中間報告は在学期間内に実施されるすべての中間報告会において報告すればよいものとする。

## (2) 学位記の交付

研究科委員会で学位授与を認定した場合、その結果を学長に報告し、学長より博士（放射線学）（Doctor of Philosophy in Radiological Technology）の学位記が交付される。

## 7 修得すべき単位

博士後期課程の学生が修了認定を受けるために修得すべき単位は12単位以上である。その内訳は以下の通りとする。

- (1) 必修科目：6単位（「診療放射線学特別研究」）
- (2) 選択必修科目：2単位以上（「診療放射線学教育学特論」、「保健医療組織管理学特論」の中から選択）
- (3) 選択科目：4単位以上（うち、所属する専攻分野の選択科目を2単位以上）

## 8 履修科目の年間登録上限（CAP制）

単位制度の実質化のためCAP制を導入する。1年間に登録できる単位数は8単位を上限とする。これは前・後期各 Semester で2科目4単位程度までの履修登録に対応し、学修すべき授業科目を精選し、授業科目に対する学生の十分な学修時間を確保することで授業の内容を深く身につけさせることができる。また、「診療放射線学特別研究」における十分な研究時間を確保できる。

なお、年間登録上限単位数の8単位には「診療放射線学特別研究」及び集中講義として開講される授業科目の単位数は含めないこととする。

## 9 授業科目の概要

「教育課程等の概要」（別記様式第2号（その2の1））に記載の通り、共通科目、放射線画像検査学分野及び放射線治療学分野の専門科目、特別研究を開設する。

なお、授業科目の概要等は、「授業科目の概要」(別記様式第2号(その3の1))の通りである。

## 10 履修例

本研究科博士後期課程の特徴的な履修モデルを(資料33~38)に示す。次の6ケースを想定した。

- (1) 放射線画像検査学分野・研究職志望(資料33)
- (2) 放射線治療学分野・研究職志望(資料34)
- (3) 放射線画像検査学分野・教育職志望(資料35)
- (4) 放射線治療学分野・高度医療専門職リーダー志望(資料36)
- (5) 放射線治療学分野・研究職希望(実務経験のある学生用)(資料37)
- (6) 放射線治療学分野・研究職希望(実務経験のない学生用)(資料38)

本研究科博士後期課程では、学部から博士前期課程を経て直接後期課程まで進学するような、実務経験をもたない学生も受け入れる。履修モデル(5)と(6)は、実務経験のある学生とない学生の履修例である。一部の科目(「重粒子治療技術学特講演習」)は臨床実習を授業内容に含めており、実務経験のない学生は、これらの履修を通じて臨床研究に関する実務トレーニングを経験することができる。

「重粒子治療技術学特講演習」の他にも、共通科目の「保健医療組織管理学特論」をはじめ、多くの専門科目は臨床と強い関連性を持つ内容で構成されている。以上を踏まえ、実務経験をもたない学生の研究指導教員及び研究指導補助教員は、学生の将来を見据え、大学病院等と連携するなど臨床に即した研究を推進するとともに共通科目や専門科目を履修することで広い知識を修得できるよう履修指導を行うことになる。

## 11 教育の質を高めるための方策

本研究科博士後期課程では、厳密な成績評価の実施のために、学部及び大学院修士課程と同様にGPA(Grade Point Average)制度を採用する。また、研究科学生の教育に対する意識の向上、教育能力を高めることを目的としてTA(Teaching Assistant)制度の導入を行う(資料39)。TAは本学学部学生等に対する実験、実習、演習及び講義等の教育補助を行う。なお、学部と異なる時間帯にオフィス・アワーを設け、研究科学生の各種質問、相談等に対応する。

## 12 学生の厚生に対する配慮

本研究科に在籍する学生については、大学として学生教育研究災害保険への加入を推奨し、学生が安心して教育・研究に従事できるようにする。大学院生に対する健康診断については、全員が受診できるように時間帯の調整を行う。学生健康相談室では、相談員が学生生活における諸問題について相談・助言・指導を行い、かつ、保健師、保健管理医・カウンセラーが身体的・精神的な健康相談・助言・指導を行う。

教員及び職員は、「群馬県立県民健康科学大学ハラスメントの防止等に関する規程」(資料40)及び

関連する指針に従い、セクシュアル・ハラスメント、アカデミック・ハラスメント等の防止及び排除に積極的に取り組み、快適な環境づくりに努めるとともに、本学における学生及び教職員の利益の保護を図る。

### 13 学生に対する就学上の支援の充実

本研究科博士後期課程学生の多くは社会人であることが想定されることから、履修方法、授業の実施方法、研究指導方法は社会人に配慮することになる。

一方、フルタイムの学生に対する経済的支援として、日本学生支援機構奨学金制度の利用の他、TAとしての採用、さらにRA (Research Assistant) 制度を導入する。

なお、学業優秀と認められた者であって、かつ、経済的理由によって授業料等の納付が困難であると認められた者については、授業料等の全部若しくは一部を免除し、又はその徴収を猶予する。

## VI 施設・設備等の整備計画

### 1 目的

本研究科博士後期課程の教育理念及び教育目的・目標に合致した教育・研究を実施するため、講義室、実験演習室等の施設、機械・器具等を整備する。

### 2 校地・運動場の整備計画

校地は単一区画であり、面積は40,739 m<sup>2</sup>である。運動場(6,533 m<sup>2</sup>)、体育館(803 m<sup>2</sup>)、テニスコート2面、休憩スペース等は、同一敷地内にある大学の既存の設備を共用する。運動場は多目的に使用できる。休憩スペースとして、中庭及び南棟大講義室前等にテーブル・椅子を配置し、北棟・西棟に学生ラウンジ2カ所を設けている。

### 3 校舎等施設の整備計画

本研究科博士後期課程は入学定員が2名、収容定員が6名である。また、開講する授業科目はすべて演習科目である。本研究科博士後期課程の教育目標を達成するために、収容定員6名の学生の研究室(研究科専用)、ゼミ形式の演習を目的とした演習室(研究科専用)、コンピュータ等の実技指導を目的とした演習室(研究科専用)及び看護学研究科と共用の演習室の各1室を大学院専用施設として整備する。

専用施設については、平成21年4月の本研究科修士課程の開学時に整備されているため、当該施設を利用する。ただし、研究室については、修士課程も含めた研究科所属の学生全員(6名から12名)を収容できるよう、既設の校舎を一部改修するとともに、各学生専用の机及びイスを配置する(資料41)。

学部と共用する施設として以下のものがある。講義室9室(大講義室447 m<sup>2</sup>、第21講義室213 m<sup>2</sup>、多目的ホール199 m<sup>2</sup>、第22講義室141 m<sup>2</sup>、第2講義室120 m<sup>2</sup>ほか)、演習室19室(59 m<sup>2</sup>×2室、56 m<sup>2</sup>×2室、53 m<sup>2</sup>×1室ほか)、実験演習室21室(362 m<sup>2</sup>×1室、173 m<sup>2</sup>×1室、89 m<sup>2</sup>×2室、85 m<sup>2</sup>×4室ほか)。上記施設を学部と共有することから、教室の確保が問題となるが、本研究科修士課程において一定の実績があることから、研究科授業科目の教室の確保については、特段の支障は生じない。また、上記共用施設のうち、大講義室、第21講義室、多目的ホール、第22講義室及び第2講義室の収容定員は、各々404名、120名、72名、90名、90名と多く、診療放射線学特別研究の中間報告会、博士論文公聴会等の開催に関しても支障はない。

### 4 図書等の資料及び図書館の整備計画

図書館については、既設の図書館を利用する。大学院設置にあたり国内及び国際的に評価の高い書籍を中心に内容の充実に努めている。図書館は、専有延床面積846 m<sup>2</sup>、閲覧席が74席であり、70,000

冊の図書が収容可能である。また、「メディカルオンライン」等の電子リソースを整備し、利用者の資料検索を支援している。また、文献複写・相互貸借サービスにより、他大学の資料を入手することも可能である。なお、電子リソースについては、既導入済のものでも、国内外の医学分野・看護分野の学術情報が入手可能であるが、最新の知見を得ることは先端的な教育・研究を行う上で必要不可欠であるので、今後も継続して拡充整備を行う。

## 5 診療放射線学特別研究実施に向けての整備

博士論文研究に関する実験については、大学内の実験演習室を使用するとともに、必要に応じて群馬県が所管する医療機関や近隣の医療機関・研究機関等に協力を要請し、当該機関の設備を借用して行うものとする。

## Ⅶ 既設の学部及び大学院修士課程との関係

### 1 既設の学部及び大学院修士課程との関係図

研究教育の柱となる分野及び教員組織のつながりに関して、診療放射線学部及び大学院診療放射線学研究科の関係図を（資料 3、25）に示す。

### 2 学部の教育課程の特徴

群馬県立県民健康科学大学は診療放射線学部診療放射線学科と看護学部看護学科の2学部2学科からなる。診療放射線学分野は、他大学では保健学部あるいは保健学科等の中に1学科あるいは1専攻として設置されるのが常であり、診療放射線学部としての名称及び独自の教育課程を持つ学部は、平成27年4月現在、我が国で唯一である。診療放射線学部設置の目的は、理学・工学分野の総合的、学際的な特徴を持ち、かつ実践技術としての色彩が強い診療放射線学を医療における科学の一分野として学問体系に高めるという意欲の表れである。学部における教育課程の特徴として以下の点が挙げられる。

- (1)「教養教育科目」は、科学的根拠に基づいた実践的医療の遂行に必要な基礎的能力の涵養を目的とする科目群としている。このとき、単に科学的根拠に偏重することのないよう、対象となる患者の人間としての尊厳を尊重できる素養を育むような科目編成としている。
- (2)「専門基礎科目」は、診療放射線学の基礎を形成する理学・工学的学問諸分野における知識、及び臨床医学の基礎的知識の修得を目的とした科目群である。さらに医療専門職としての態度を養う科目群も設定している。
- (3)「専門科目」は、専門基礎科目の学問的成果に立脚し、病院等の医療現場で適切な検査・治療業務を遂行できる診療放射線学としての応用分野を形成する専門的知識及び技術の修得を目指す科目群である。専門分野として「診療放射線技術」、「画像診断」、「診療画像技術」、「医療画像情報」、「核医学検査技術」、「放射線治療技術」、「放射線管理計測」の7領域を設定して科目を配置することにより、診療放射線学を体系的に学修する。
- (4)「保健医療専門職共通専門科目」は、将来、主として医療業務に従事する診療放射線技師と看護師が、チーム医療の一員として相互の役割について理解し、協働するために設定した科目群である。最終学年の段階において保健医療福祉施設を実習フィールドとする両学部共同の臨地実習を実施するなど、実践的なチーム医療教育を行っている。

学部設立に合わせ、教員の増員、新校舎の建設、新しい統合カリキュラムの編成等を実施し、医療専門職としての診療放射線技師教育に必要な教育・研究の基盤整備を積極的に進めた。

### 3 大学院修士課程の教育課程の特徴

群馬県立県民健康科学大学大学院修士課程は診療放射線学研究科診療放射線学専攻と看護学研究科看護学専攻の2研究科2専攻からなる。診療放射線学を放射線画像検査学分野及び放射線治療学分野の2分野に専門化し、診療放射線学分野における高度医療専門職者の養成、並びに研究者・教育者としての基礎的能力を持つ人材の育成を行っている。教育課程の特徴として以下の点が挙げられる。

(1)「共通科目」は、幅広い医療実践的知識及び医療現場が直面する諸課題への理解を目標とする科目群である。専門2分野（放射線画像検査学分野及び放射線治療学分野）に共通する授業科目、さらに看護学研究科で開講される一部の授業科目を設定し、高度医療専門職者の養成を目的とする科目編成としている。

(2)「専門科目」は、放射線画像検査学分野及び放射線治療学分野に区分し、それぞれの専門性を高める科目群である。

学部教育における専門7領域のうち、「診療放射線技術」、「画像診断」、「診療画像技術」、「医療画像情報」、「核医学検査技術」の5領域を統合して「放射線画像検査学分野」とし、学部教育における「放射線治療技術」、「放射線管理計測」の2領域を統合して「放射線治療学分野」とした。

修士課程においては学部教育の7領域を2分野に集約することで、他の領域と相互に協力関係をもちながら教育研究を展開できる体制を整えた。

(3)「特別研究」は、放射線画像検査学分野及び放射線治療学分野の2分野における診療放射線学の研究・開発を目的とする、修士論文指導科目である。

### 4 大学院博士後期課程の教育課程の特徴及び学部・大学院修士課程との関係

本研究科博士後期課程では、学部で教授している診療放射線学としての学問体系をより高度に発展させることを目的に設定した大学院修士課程の専門2分野（放射線画像検査学分野及び放射線治療学分野）の教育研究内容を、より高度に発展させる目的で教育課程を編成している。

学士課程教育では、卒業後、診療放射線技師として保健医療現場で働くことを前提とした基礎理論及び実践教育の学修を主として実施し、大学院修士課程では問題解決能力を中心とした応用的な研究・教育の実現に必要な基礎的能力の修得を目標とする教育を実施している。

大学院博士後期課程における教育課程の具体的な到達目標としては、将来の自立した臨床研究者として必要な知識・技術及び研究手法の学修、将来の教育者として必要な幅広い学識と専門性の学修、

及び将来の高度医療専門職リーダーとして必要な医療現場における実践的臨床研究能力の育成及び組織管理能力を高めるための科目群を設定している。従って、本研究科博士後期課程における授業内容は、学部、大学院修士課程との連続性を保ちつつ、博士後期課程としての人材育成目標に沿ったより研究・応用的要素を強めた高度かつ専門的なものになっている。

## VIII 入学者選抜の概要

### 1 目的

本研究科博士後期課程では、診療放射線学に関わる臨床研究者、教育者、及び実践的な問題解決能力を持つ高度医療専門職のリーダーの養成を目的としている。この目的を達成するために以下の要領に従い入学者の選抜を行う。

### 2 アドミッション・ポリシー

次の5点を入学者受け入れの基本方針とする。

- (1) 診療放射線学研究を進めるための高い学力を持っていること
- (2) 診療放射線学に対する深い関心と強い目的意識を持っていること
- (3) 診療放射線学における課題を自ら見だし解決する意欲を持っていること
- (4) 診療放射線学の修得を通して広く社会へ貢献する意欲を持っていること
- (5) 診療放射線学分野の臨床研究者及び教育者、並びに高度医療専門職のリーダーを目指していること

### 3 入学者選抜

#### (1) 方法

一般選抜及び社会人特別選抜試験を設ける。

学力検査(筆記試験(外国語)、口述試験)、研究計画書、修士の学位論文(又はこれに代わる論文)、出身学校の学業成績を総合的に判定する。社会人特別選抜試験受験者にあつては研究業績調書も参考にする。

志願者は、出願に際して指導希望教員に教育・研究内容等について事前相談を行うよう学生募集要項に明記する。

#### (2) 選抜制度の工夫

選抜試験においては、知識、経験、資質を総合的に評価できるような選抜方法を設定する。

#### (3) 選抜体制

入学試験を適正かつ公平に実施することを目的に、入学試験ごとに学長を本部長、研究科長及び事務局長を副本部長、入学試験委員及び担当職員を本部構成員とする入学試験実施本部を組織し、各部署に教職員を適切に配置することで万全な体制をとるよう努める。入学試験の準備及び実施計画の作成、試験結果の集計、発表、手続き、試験監督者等の選出などの実務は、入学試験委員会が行う。また、看護学研究科との共通事項に関しては、全学入学試験委員会を開催し検討する。

入学試験委員会は入学試験ごとに試験の準備段階から試験実施、判定作業、判定会議に至るまでの流れと入学試験委員各自の任務を明確にした役割分担一覧表を作成する。さらに入学試験ごとに詳細な実施要領、監督要領、口述試験要領等を作成し、入学試験実施前に担当教職員に説明会を開催することにより、関係する教職員が各自の役割分担に関する詳細及び全体の流れを把握できるように周知徹底を図る。

#### 4 入学定員

入学定員は2名とする。また、入学定員のうち若干名を社会人特別入学として受け入れる。

ここで社会人とは、入学時に医療・保健・福祉施設、教育研究機関、官公庁または企業等において5年以上相当の専門的な実務経験（通算可）を有する者で、入学後もその身分を継続する者をいう。

なお、入学定員2名は、特定の分野に偏らないよう配慮する。

#### 5 出願資格

##### (1) 一般選抜

次の各号のいずれかに該当する者とする。

- (1) 修士の学位または専門職学位を有する者及び入学の前年度3月31日までに修士の学位または専門職学位を取得見込みの者（学校教育法第102条第1項）
- (2) 外国において、修士の学位または専門職学位に相当する学位を授与された者及び入学の前年度3月31日までに修士の学位または専門職学位を取得見込みの者（施行規則第156条第1号）
- (3) 外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修し、修士の学位または専門職学位に相当する学位を授与された者及び入学の前年度3月31日までに修士の学位または専門職学位を取得見込みの者（施行規則第156条第2号）
- (4) 我が国において、外国の大学院の課程を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置づけられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該課程を修了し、修士の学位または専門職学位に相当する学位を授与された者及び入学の前年度3月31日までに修士の学位または専門職学位を取得見込みの者（施行規則第156条第3号）
- (5) 文部科学大臣の指定した者
- (6) 大学等を卒業し、大学、研究所等において2年以上研究に従事した者及び入学の前年度3月31日までに2年以上研究に従事する見込みの者で、当該研究の成果等により、修士の学位または専門職学位を有する者と同等の学力があると本学大学院研究科において個別の入学資格審査により認められた者（平成元年文部省告示第118号）
- (7) 本学大学院研究科において個別の入学資格審査により、上の(1)～(6)と同等以上の学力があると認められた者で、入学の前年度3月31日において24歳に達している者（施行規則第156条第6号）

## (2) 社会人特別選抜

社会人特別選抜により入学できる者は、医療・保健・福祉施設、教育研究機関、官公庁、企業等において5年以上相当の専門的な実務経験（通算可）を有し、入学後もその身分を継続する者で、次の各号のいずれかに該当する者とする。

- (1) 修士の学位または専門職学位を有する者及び入学の前年度3月31日までに修士の学位または専門職学位を取得見込みの者（学校教育法第102条第1項）
- (2) 外国において、修士の学位または専門職学位に相当する学位を授与された者及び入学の前年度3月31日までに修士の学位または専門職学位を取得見込みの者（施行規則第156条第1号）
- (3) 外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修し、修士の学位または専門職学位に相当する学位を授与された者及び入学の前年度3月31日までに修士の学位または専門職学位を取得見込みの者（施行規則第156条第2号）
- (4) 我が国において、外国の大学院の課程を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置づけられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該課程を修了し、修士の学位または専門職学位に相当する学位を授与された者及び入学の前年度3月31日までに修士の学位または専門職学位を取得見込みの者（施行規則第156条第3号）
- (5) 文部科学大臣の指定した者
- (6) 大学等を卒業し、大学、研究所等において2年以上研究に従事した者及び入学の前年度3月31日までに2年以上研究に従事する見込みの者で、当該研究の成果等により、修士の学位または専門職学位を有する者と同等の学力があると本学大学院研究科において個別の入学資格審査により認められた者（平成元年文部省告示第118号）
- (7) 本学大学院研究科において個別の入学資格審査により、上の(1)～(6)と同等以上の学力があると認められた者で、入学の前年度3月31日において24歳に達している者（施行規則第156条第6号）

## 6 社会人の受け入れ方法

社会人特別選抜試験を設ける。選抜は、学力検査（筆記試験（外国語）、口述試験）、研究計画書、修士の学位論文（又はこれに代わる論文）、出身学校の学業成績、研究業績調書により総合的に判定する。

本研究科博士後期課程は、臨床に密着した応用研究を推進できる能力を持つ臨床研究者、高い教育実践能力を持つ教育者の養成、並びに専門職のリーダーとしての立場で地域医療に貢献できる高度医療専門職者の養成を目的としている。すでに社会で活躍している人材に対し再教育の機会を与えることにより、より高いレベルの専門知識・技術の修得を可能にし、得られた知識を現場に還元することで地域医療の水準の向上に大きく寄与できるものとする。医療従事者等すでに社会で活躍している者が、当該医療・保健・福祉施設や教育研究機関においての職務を継続しつつ、さらに高度な専門・実践能力を涵養するために学修することは、技術的進歩の著しい診療放射線学においてきわめて重要

である。本研究科博士後期課程は臨床現場からのニーズに直接応える効果的な教育課程を設置することで、積極的にこれを推進する。

在職のまま大学院に入学を希望する者については、入学手続の際に、在学期間中、学業に専念させる旨の所属長の承諾書を提出させる。

## IX 大学院設置基準第 14 条に定める教育方法の特例の実施

### 1 目的

医療の現場で活躍している医療従事者の中には、臨床の場で得られた種々の経験の体系化や疑問・課題の解決のために継続した学修を希望するものが多い。特に本研究科博士後期課程においては高度医療専門職のリーダー育成を人材養成の目標の一つに掲げているため、病院における放射線技術部門の部門長、技師長、主任などの入学も想定される。本研究科博士後期課程は、こうした社会人の学修ニーズに応えるための教育課程を設ける。教育課程は、夜間等特定の時間帯及び夏期等の特定の時期に授業及び研究指導を実施し、職を辞さず学修できる教育環境を整備することで有職者のニーズに対応する。以上の目的を達成するため、本研究科においては大学院設置基準第 14 条に基づき、有職者社会人に対して大学院の門戸を開放する。

### 2 修業年限

標準修業年限は 3 年とし、全期間に 14 条特例を適用する。ただし長期履修を希望する場合は、研究指導教員と協議の上、研究科委員会の議を経て、学長が許可をする。この場合、6 年を限度として在籍期間を延長できるものとする。

### 3 履修指導及び研究指導の方法

#### (1) 履修指導の方法

本研究科博士後期課程修了のためには、第 3 年次末までに 12 単位以上を修得しなければならない。教育方法の特例の適応を受けた学生は、夜間その他特例の時間又は時期において開講する授業科目から 12 単位以上を履修・修得するものとする。授業は社会人への便宜を図るため、原則として昼夜間に隔年交互開講する。夜間は、第 6 時限（18:00～19:30）及び第 7 時限（19:40～21:10）に開講する。また、教育方法の特例実施により、社会人が休暇等を取得しやすい 8 月等に夏期集中講義を設定し、単位修得の便宜を図る。なお、具体的な授業科目年次配置表、平成 28 年度及び 29 年度の授業時間割表を（資料 42、43）に示す。

#### (2) 研究指導の方法

本研究科博士後期課程で研究指導を担当する教員は、昼間の授業及び研究指導後も夜間まで自身の研究を行っているのが常であり、有職の学生が指導教員に夜間その他特定の時間又は時期に研究指導を受けることは困難ではない。

また、職場において社会人学生が実施している研究内容の一層の高度化を目的とした研究課題の選択を可能にする。

さらに、情報ネットワークを活用して、文献検索、データ処理をはじめ有職学生との情報交換を常

に行うことで、より効率的に研究指導を行うようにする。また、本学の図書館は、学術雑誌の電子ジャーナル化を進め、情報ネットワークの利用により夜間、休日の利用を可能とし、社会人の教育・研究に十分活用できる体制を整備する。

#### 4 授業の実施方法

「診療放射線学特別研究」以外で課程修了に必要な授業科目の単位数は3科目6単位以上であり、夜間開講授業と夏期集中講義等で修了要件を満たすことが可能である。本研究科博士後期課程の入学定員は2名であることから各授業科目の履修登録者数は1~2名程度で、ほぼマンツーマンに近い授業形態となる。社会人学生の日常業務の都合上、予定していた授業の開講時間帯に出席できなかった場合であっても、教員と学生間で個別に授業時間の再調整が容易であり、これにより十分な授業時間、学修時間、単位の実質化が保たれる。

#### 5 教員の負担の程度

本研究科博士後期課程では、昼夜開講制に際して十分な教育研究指導が行えるよう担当教員全員が14条特例による授業を実施する。また、昼夜開講する授業科目は、特別研究を除き教員1人あたり最大2科目程度とするとともに、開講する曜日・時限を調整することにより、教員の負担の軽減を図る。

教員に対しては、本研究科修士課程と同様にフレックスタイム制を導入し、夜間の授業を担当する日は出勤時間を遅くすることにより1日につき8時間を超えない範囲の勤務時間になるように調整する。本研究科の教員は全員が学部の授業を担当している。大学院で夜間の授業を担当する日は学部の授業を午後にシフトする等、学部の授業時間割と連動させて調整を図る。なお、入学定員2名に対して専任教員は17名であることから、教員の負担が著しく増加することは考えにくい。

#### 6 図書館・情報処理施設等の利用方法や学生の厚生に対する配慮、必要な職員の配置

##### (1) 施設・設備の利用

本研究科においては、研究室・実験室を午後11時まで開放しており、教育・研究の推進に支障はない。また、データ整理や論文作成のために大学院学生の専用院生室を設ける。

##### (2) 図書館

図書館は、夜間の最終授業終了時間（午後9:10）後も午後10時まで利用可能で、土曜日にも開館している。また、電子ジャーナルの導入を積極的に進め、24時間使用できる体制の整備を行い、教育・研究に支障がないよう配慮する。

##### (3) 情報ネットワーク

本研究科では情報ネットワークの利用が可能で、各研究室・演習室等に多数のワークステーション

を配置する。昼夜を問わず休日でも各研究室等の端末から自由に情報ネットワークにアクセスできるようにし、教育・研究に支障がないよう配慮する。

#### (4) 学生の厚生に対する配慮

大学院設置基準第 14 条に定める教育方針の特例を受ける社会人学生の厚生に関しては、一般選抜による学生と同様の配慮を受けることができる。学生が社会人であるかどうかを問わず、学生教育研究災害保険への加入推奨、健康診断の全員受診、学生健康相談室の利用等が等しく行われる。

#### (5) 職員の配置

大学院教育課程専任の職員 1 名を中心に、教職員全体で社会人学生をサポートする体制が整っている。昼夜開講に対する事務部門の体制については、勤務時間のフレックスタイム制を採用することにより対応する。

## 7 入学者選抜の概要

志願者は、出願に際して指導希望教員に教育・研究内容等について事前相談を行うよう学生募集要項に明記する。

試験方法は、大学院博士後期課程では高い学力が求められることから、たとえ社会人特別選抜試験であったとしても、筆記試験（外国語）と口述試験（専門分野の知識）を基本とする学力検査を行う。これに研究計画書、修士の学位論文（又はこれに代わる論文）、出身学校の学業成績を用いて判定することは一般選抜と変わらない。社会人特別選抜の場合はさらに出願書類に、社会経験を評価する内容を含めた「研究業績調書」を加え、これを選考の際に評価する。

## X 管理運営

群馬県立県民健康科学大学は、教学の最高責任者である学長の下に、学部長・研究科長、附属図書館長、地域連携センター長等の専任教員7名、事務局長1名、外部有識者6名、及び県職員1名の計16名より構成される評議会を置いている（資料44）。評議会は以下の事項について審議している。

- (1) 学則その他重要な規程の制定又は改廃に関する事項
- (2) 本学の予算編成の基本方針に関する事項
- (3) 学部、研究科その他の重要な組織の設置又は廃止及び学生の定員に関する事項
- (4) 教員人事の方針に関する事項
- (5) 本学の教育課程の編成に関する方針に係る事項
- (6) 学生の厚生補導に関する方針に係る事項
- (7) 本学の教育研究活動等の状況について本学が行う評価に関する事項
- (8) その他本学の運営に関する重要事項

また、評議会の下に大学運営会議を設置し、大学全体の教育・研究及び運営の実務を担ってきた。大学運営会議は、本学の規模を考え、2学部及び2研究科に共通する組織として設置している。学長、学部長・研究科長、附属図書館長、地域連携センター長、その他の評議員を構成員とし、以下の事項について審議している。

- (1) 規程の制定又は改廃に関する事項
- (2) 本学の予算に関する事項
- (3) 教員人事に関する事項
- (4) 本学の教育課程の編成に関する事項
- (5) 学生の厚生補導に関する事項
- (6) 学生の入学、卒業、課程の修了その他その在籍に関する方針に係る事項
- (7) 学部、研究科その他の組織の連絡調整に関する事項
- (8) その他本学の運営、教育又は研究に関する事項

大学院組織及び学部組織はその下に置かれている。大学院修士課程に研究科委員会を置き、研究科に関する諸事項の審議及び決定を行っている。また、研究科委員会の下に4種類の研究科専門委員会を常設し、専門事項に関して審議している。各学生の学修の進捗状況に応じて研究指導委員会及び研究審査委員会を設置し、適切な教育及び研究指導にあたっている。以上は、現在の大学院修士課程における組織的な管理運営体制であるが、大学院博士後期課程設置に際しても、組織自体の変更は行わず審議事項を追加する形で運営していく。

## 1 診療放射線学研究科の組織

診療放射線学研究科に研究科委員会を置く。研究科委員会には、研究科長を置き、研究科委員会の議長を務める。また、研究指導委員会及び研究審査委員会を研究科委員会の下に置き、博士論文研究等に必要な教育・研究指導及び研究審査を組織的に実施できる体制をとる。

## 2 研究科委員会

### (1) 組織

研究科委員会は、研究科長及び研究科の教授より構成される。ただし、必要に応じて研究科の准教授、常勤の講師及び助教を加えることができるものとする。研究科委員会は、以下の審議事項に加え、自己点検・評価及びFDに係る事項のうち研究科に関する事項の審議及び実施、ハラスメントの予防等の各種取組も行う。

### (2) 審議事項

- ア 研究科の教員の採用のための選考に関する事項
- イ 研究科に係る規程の制定又は改廃に関する事項
- ウ 研究科に係る予算編成に関する事項
- エ 研究科に係る教育課程の編成に関する事項
- オ 研究科の学生の厚生及び補導に関する事項
- カ 研究科の学生の入学、修士課程の修了その他その在籍に関する事項及び学位の授与に関する事項
- キ その他研究科の教育又は研究に関する事項

### (3) 議事

研究科委員会は、8月を除き、月1回開催する。構成員の3分の2以上の出席をもって成立し、出席する構成員の過半数により議事を決する。

## 3 研究科専門委員会

研究科委員会の下に、以下の研究科専門委員会を置く。研究科専門委員会は、(1)教務委員会、(2)入学試験委員会、(3)FD委員会、(4)自己評価委員会から構成される。研究科委員会は、必要に応じて研究科専門委員会の設置及び改廃を行うことができる。研究科委員会は、研究科の教員の中から専門分野に関して知見を持つ委員を選出し、研究科専門委員会の構成員に充てる。研究科専門委員会は、研究科委員会の承認の下に、研究科に関する各所轄事項についての掌握及び活動を行う。また、大学全体あるいは看護学研究科と共通する事項に関しては、学部委員会、全学委員会、及び看護学研究科専門委員会等と連携を取りながら、積極的にこれに対応する。なお、研究科専門委員会規程及び別表を(資料45)に示す。

#### 4 研究指導委員会及び研究審査委員会

研究科委員会の下に研究指導委員会及び研究審査委員会を設置する。

研究科委員会は、入学した各学生に対して研究指導委員会を置く。研究指導委員会は、研究指導教員1名及び研究指導補助教員1名以上の教員から構成され、学生への履修指導及び研究指導を行う。各年度に存在する複数の研究指導委員会は、情報を交換し、協力しながら学生に対する履修指導及び研究指導を進める。

また、研究科委員会は、修士論文審査願が受理された段階で、研究審査委員会を設置する。研究審査委員会の委員は、当該学生の研究指導を行わない研究科委員会を構成する教員3名以上を以て充てるものとする。ただし、当該委員会の委員には少なくとも教授を2名含まなければならない。研究審査委員会には、必要に応じて外部の有識者を加えることができる。

## X I 自己点検・評価

### 1 目的

本研究科では、本学で既に実施している自己点検・評価活動の枠組み中で大学院研究科としての取り組みを行っている。群馬県立県民健康科学大学自己評価委員会は、群馬県立県民健康科学大学委員会規程第1条に基づき本大学全体の教育研究水準の向上を図るために設置された。本委員会の目的は、本学の教育研究に関する全学の活動状況並びに組織、施設・設備、運営の状況及び財政状況について、各委員会が作成した報告を基に全学的観点に立って自己点検・評価を行い、この成果を教育・研究活動の向上のために還元することにある。自己点検・評価は毎年行い、教員への結果の通知及び学外への公表を実施している。

### 2 組織

自己点検・評価活動は、学長及び各委員会委員長から構成される自己評価委員会が中心になり全学的に実施している。また、自己点検・評価報告書の作成は、自己評価委員会の下部組織であり、学長、教授等の専任教員及び事務局から構成される自己点検・評価報告書作成部会が主として行ってきた。自己点検・評価報告書作成部会は、独立行政法人大学評価・学位授与機構の定めた指針を基に両学部・研究科共通の評価・点検基準を決定した。この基準に従い両学部の委員会、両学部合同の全学委員会、報告書作成部会、事務局等が原稿の作成を行い、自己点検・評価報告書作成部会が原稿の編集作業を行い、自己評価委員会の承認を経て刊行している。

### 3 自己点検・評価項目

自己点検・評価に用いている評価項目は、①大学の目的、②教育研究組織（実施体制）、③教育及び教育支援者、④学生の受入、⑤教育内容及び方法、⑥学習成果、⑦施設・設備及び学生支援等、⑧教育の内部質保証システム、⑨財務基盤及び管理運営、⑩教育情報の公表、⑪研究活動の状況、⑫地域貢献活動、の12項目である。

### 4 活動状況

#### (1) 平成17年度自己点検・評価報告書（第1号）

平成18年9月に群馬県立県民健康科学大学として第1回目の自己点検・評価報告書を刊行した。本報告書は、全教員に配布し、教育・研究における課題の認識及び改善に用いた。また、文部科学省、群馬県を始めとした地方公共団体や関係医療機関、高等学校、報道機関、民間団体、企業等に配布し、同一内容のファイルを大学ホームページ上に掲載し、広く一般に情報公開している。

#### (2) 平成18年度～平成25年度自己点検・評価報告書（第2号～第9号）

平成 19 年 10 月に第 2 号の自己点検・評価報告書を刊行し、以降毎年公表し第 9 号に至っている。なお、予算削減の事情から第 7 号以降は本学ホームページ上で公表し、冊子体としては刊行していない。

## 5 研究科における取り組み

自己点検・評価は今後も大学全体として取り組んでいく。本研究科では、研究科専門委員会として自己評価委員会を設置し、学部と連携しながら自己点検・評価活動を積極的に進めている。また、授業・研究指導内容について Semester 毎、学年毎に各教員が自己点検・評価を行い、匿名の学生修了時アンケート、卒後アンケート等も合わせて、研究科における評価を行い、教育・研究の向上に還元する活動を継続している。また、情報公開の精神に則り、継続して外部に公表している。平成 23 年度には、独立行政法人大学評価・学位授与機構による第三者評価を受け、良い評価を頂いていたことから、今後も自己点検・評価を通じて、研究科の研究、教育、社会貢献活動をさらに充実させていく。

## X II 情報の公表

### 1 目的

群馬県立県民健康科学大学では、本学における諸活動について広く説明をする責務を全うし、開かれた大学運営を推進するために、大学が保有する情報の一層の公開を行う。この趣旨に則り、大学に関する情報、教員情報、教員の研究・教育活動、地域貢献活動等について学外に向けて積極的な情報公開を行っている。一般的な情報に関しては、大学ホームページ、大学案内等で公開するとともに、個別の要請についても可能な限り情報を提供する。

### 2 大学に関する情報の公開

大学ホームページ上で大学の基本理念、教育理念・教育目的、学部の特色・目標、教育課程、取得可能な資格、卒業後の進路状況、入学試験情報（アドミッション・ポリシー、学生募集要項、オープンキャンパス、過去の入学試験問題、入学試験結果）、図書館情報（利用案内、蔵書検索、文献検索等）、公開講座、市民公開講座、研究成果、倫理的指針、自己点検・評価報告書（全文）、施設・設備、学生生活情報等を公開している。大学案内等のパンフレットには、上記情報のうち必要な項目を抜粋し掲載している。

### 3 教員情報の公開

以下の教員情報に関し大学ホームページ上で公開している。

- ①氏名、②所属、③職名、④担当科目、⑤専門分野、⑥研究課題、⑦主な論文・著書、⑧主な経歴

上記ホームページに教員個人で作成したホームページをリンクできる仕組みを採用し、各教員による速やかな情報公開を可能にしている。また、個人情報保護の観点から、個人研究室の電話番号及びメール・アドレスは非公開とし、電話に関しては代表電話を、メール・アドレスに関しては代表メール・アドレスを大学ホームページに記載することにより、遅滞なく当該教員に連絡できる仕組みとしている。

### 4 群馬県立県民健康科学大学紀要の作成及び公表

教員の研究・教育活動に関して毎年3月末に前年度の活動状況及び研究論文等を記載した群馬県立県民健康科学大学紀要を作成し、学内及び学外研究・教育関連施設、県内病院、主要図書館等に配布・公表している。

### 5 地域貢献活動報告書の作成及び公表

群馬県立県民健康科学大学における教員の地域貢献活動を記載した地域貢献活動報告書を毎年作成

し、学内及び学外研究・教育関連施設、県内病院、主要図書館、関連自治体等に配布・公表している。

## 6 研究科における取り組み

情報公開は大学全体として取り組んでいる。本研究科においても学部と同様の情報提供システムを採用することにより、下記の情報の一般公開を積極的に進める。

### ア 大学の教育研究上の目的に関すること

教育理念・教育目的について公表している。

<http://www.gchs.ac.jp/about-univ/outline/philosophy>

(トップ>大学案内>大学概要>教育情報の公表>大学の教育研究上の目的)

### イ 教育研究上の基本組織に関すること

大学の組織図を公表している。

[http://www.gchs.ac.jp/cms/wp-](http://www.gchs.ac.jp/cms/wp-content/uploads/2010/10/36af968de632f38ef3b98af3d403bd791.jpg)

[content/uploads/2010/10/36af968de632f38ef3b98af3d403bd791.jpg](http://www.gchs.ac.jp/cms/wp-content/uploads/2010/10/36af968de632f38ef3b98af3d403bd791.jpg)

(トップ>大学案内>大学概要>教育情報の公表>大学の教育研究上の基本組織)

### ウ 教員組織、教員の数並びに各教員が有する学位及び業績に関すること

研究科の専任教員数を職位別に公表している。各教員が有する学位及び業績については教員データベース上で公表している。

<http://www.gchs.ac.jp/staff/>

(トップ>大学案内>大学概要>教育情報の公表>教員情報)

### エ 入学者に関する受入れ方針及び入学者の数、収容定員及び在学する学生の数、修了した者の数並びに進学者数及び就職者数その他進学及び就職等の状況に関すること

入学者に関する受入れ方針を公表している。

<http://www.gchs.ac.jp/admissionsinfo/grainfo/grapolicy>

(トップ>入試情報>大学院入試情報>アドミッション・ポリシー)

入試結果として、志願者数、受験者数、合格者数、入学者数、志願倍率、受験倍率、実質倍率を公表している。

<http://www.gchs.ac.jp/admissionsinfo/grainfo/graresult>

(トップ>入試情報>大学院入試情報>入試結果)

収容定員及び在学する学生の数を公表している。在学生に関しては各学年男女別、県内・県外別（県内については市町村まで）の情報を公表している。

<http://www.gchs.ac.jp/about-univ>

（トップ>大学案内）

修了した者の数並びに進学者数及び就職者数、就職率、求人倍率、さらには就職先、進学先の全名称を公表している。就職先については群馬県内、関東地域、その他地域に区分して公表している。

[http://www.gchs.ac.jp/about-](http://www.gchs.ac.jp/about-univ/outline/kyouikujouhounokouhyou/)

[univ/outline/kyouikujouhounokouhyou/%e5%85%a5%e5%ad%a6%e5%ae%9a%e5%93%a1%e3%80%81%e5%8d%92%e6%a5%ad%e5%be%8c%e3%81%ae%e9%80%b2%e8%b7%af%e7%8a%b6%e6%b3%81](http://www.gchs.ac.jp/about-univ/outline/kyouikujouhounokouhyou/%e5%85%a5%e5%ad%a6%e5%ae%9a%e5%93%a1%e3%80%81%e5%8d%92%e6%a5%ad%e5%be%8c%e3%81%ae%e9%80%b2%e8%b7%af%e7%8a%b6%e6%b3%81)

（トップ>大学案内>大学概要>教育情報の公表>入学定員、卒業後の進路状況）

オ 授業科目、授業の方法及び内容並びに年間の授業の計画に関すること

カリキュラム及びシラバスを公表している。シラバスは各回の詳細が分かる内容になっている。

[http://www.gchs.ac.jp/study/education/curriculum\\_syllabus](http://www.gchs.ac.jp/study/education/curriculum_syllabus)

（トップ>大学案内>大学概要>教育情報の公表>授業に関すること）

カ 学修の成果に係る評価及び修了の認定に当たっての基準に関すること

単位認定、成績評価方法、GPA 制度、修了要件を公表している。

<http://www.gchs.ac.jp/study/education/tcguide>

（トップ>大学案内>大学概要>教育情報の公表>学修の評価、卒業認定基準等）

キ 校地・校舎等の施設及び設備その他の学生の教育研究環境に関すること

キャンパスの建物配置図、施設見取図など施設内の設備が分かる写真とともに公表している。

<http://www.gchs.ac.jp/about-univ/outline/facilities>

（トップ>大学案内>大学概要>教育情報の公表>教育研究環境）

ク 授業料、入学料その他の大学が徴収する費用に関すること

授業料、入学料等、大学が徴収する費用を明記している。群馬県内者か県外者かで入学料は異なるが、群馬県内者に該当する基準も明記している。

<http://www.gchs.ac.jp/campuslife/clguide/tuition>

（トップ>大学案内>大学概要>教育情報の公表>授業料、入学料その他の費用）

ケ 大学が行う学生の修学、進路選択及び心身の健康等に係る支援に関すること

専任教員のオフィス・アワー、学生健康相談室、ハラスメント対策室等についての情報を公表している。

[http://www.gchs.ac.jp/about-](http://www.gchs.ac.jp/about-univ/outline/kyouiku-jouhou-nokouhyou/%e5%ad%a6%e7%94%9f%e6%94%af%e6%8f%b4)

[univ/outline/kyouiku-jouhou-nokouhyou/%e5%ad%a6%e7%94%9f%e6%94%af%e6%8f%b4](http://www.gchs.ac.jp/about-univ/outline/kyouiku-jouhou-nokouhyou/%e5%ad%a6%e7%94%9f%e6%94%af%e6%8f%b4)

(トップ>大学案内>大学概要>教育情報の公表>学生支援)

コ その他（教育上の目的に応じ学生が修得すべき知識及び能力に関する情報、学則等各種規定、設置認可申請書、設置届出書、設置計画履行状況等報告書、自己点検・評価報告書、認証評価の結果等）

本学の沿革、大学院設置認可に関する情報（大学院の概要、認可関係、設置に係る設置計画履行状況報告書）、自己点検・評価報告書、大学の倫理的指針（研究倫理審査規定、ハラスメントの防止等に関する規定など）等の情報を公表している。

## XIII 教育内容等の改善のための組織的な研修等

### 1 目的

本研究科博士後期課程は、診療放射線学に関わる臨床研究者、教育者、及び実践的な問題解決能力を持つ高度医療専門職のリーダーの養成を目的としている。この目的を達成するために、各教員のさらなる資質の維持向上を図る。

### 2 任期制及び再任制度の採用

群馬県立県民健康科学大学では「群馬県立県民健康科学大学における教員の任期に関する規程」(資料46)に従って、その職位により任期を定めた任期制(教授10年、准教授7年、講師5年、助教及び助手4年)を導入している。この制度は教員個々の資質の維持向上及び教育・研究活動の活性化を目的とする。任期終了時にその任期期間中の研究、教育、社会貢献活動を再任審査委員会に提出し、再任審査委員会は公表されている客観的基準に従いこれを評価する。各教員の活動がその職位にふさわしいものと判断されれば再任を認める仕組みとなっている。また、再任審査を受けた教員は、審査結果に対し不服を申し立てることが可能である。教員の再任用に関する規定は平成19年度に制定され、平成20年度から順次実施している。

本研究科博士後期課程の専任教員は男性16名、女性1名であり、その平均年齢は平成28年4月1日時点で49.8歳となる。博士後期課程の専任教員全員が学部の職を兼任することから、任期は学部の任期が適用される。

### 3 FD 活動による教育の改善

FD 活動を大学院教育における重要な取り組みとして位置づけ、FD 委員会を中心に全教員が積極的に取り組む。

診療放射線学部では教授2名、その他教員3名から構成されるFD委員会を設置し、教員の資質向上に関する取り組みを行っている。FD委員会では、後述の学生による授業評価に加え、年数回のFD研修会を開催するなど、種々の活動を通じて教員に直接働きかけている。

大学院修士課程では学部とは別に教授5名からなる研究科FD委員会を設置している。本研究科博士後期課程においてもこの研究科FD委員会を中心に積極的にFD活動を行っていく。研究科FD委員会は大学院教育に特化した単独でのFD活動はもとより、学部設置のFD委員会や看護学部、看護学研究科のFD委員会と連携し、FD研修会を合同開催するなどFD活動に対する教員の意識の向上を図る。各教育課程段階及び各学部・研究科に設置されているFD委員会を統括しているのが全学FD委員会である。全学FD委員会による全学的なFD活動と、教育段階や学部・研究科ごとのFD活動を組織的に展開していることが本学の特徴である。以上のFD活動を通じ、平成17年に中央教育審議会より答申された「新時代への大学院教育－国際的に魅力ある大学院教育の構築に向けて－」で述べられている教育の

実質化を踏まえ、教務委員会など関連する諸委員会と連携し、教育の課程の組織的展開並びに教員の自己啓発意識を高めるためのFD活動を持続して強化する。

#### 4 学生による授業評価

学士課程における学生による授業評価は、授業が適切に実施され十分な教育効果を発揮しているかどうかを学生による複数回の授業評価を通して検証する取り組みとして行われている。学生は15項目の質問事項に対し、決められた評価尺度を用いて選択回答する仕組みであり、自由記載欄を設け、教員側が想定している評価尺度以外にも意見・要望等があれば自由に記述できる形式を採用する。評価の実施は、教員が設定した授業期間後半の任意の授業時間に行う。記入が終了したアンケート用紙の回収・取り扱いは事務局担当者が行い、集計し、その結果を教員にフィードバックする仕組みであり、学生の匿名化は図られている。教員は、アンケート結果に基づき自身の授業進行における課題の認識、改善を行うことが可能になると同時に具体的な授業改善の取り組みの報告書をFD委員会に提出している。

大学院博士後期課程においては、学士課程の授業と異なり受講者数が少ないことから学部と同様の授業評価アンケートでは学生の匿名化が難しい。この代替として、大学院生と研究科長との意見交換会を Semester 終了後の時期に開催し、授業内容や研究指導方法等、教育全般について学生から直接意見を聴取する機会を設ける。

## <資料>

- 資料1: 群馬県立県民健康科学大学大学院診療放射線学研究科 理念と目的
- 資料2: 群馬県立県民健康科学大学大学院診療放射線学研究科の目的及び人材養成
- 資料3: 教員組織 診療放射線学研究科と診療放射線学部との関係
- 資料4: 重粒子線(炭素線)治療の特徴
- 資料5: 群馬県の過疎地域(平成26年4月1日現在)
- 資料6: 群馬県の過疎地域における高齢者比率
- 資料7: 群馬県内病院の病院長へのアンケート調査結果(平成20年)
- 資料8: 群馬県民を対象にしたアンケート調査結果(平成23年)
- 資料9: 群馬県内病院の病院長へのアンケート調査結果(平成26年)
- 資料10: 北関東域連携がん先進医療人材育成プラン 組織体制の概要(平成21年)
- 資料11: がんプロフェッショナル養成基盤推進プラン「国際協力型がん臨床指導者養成拠点」
- 資料12: がんプロフェッショナル養成基盤推進プラン「国際協力型がん臨床指導者養成拠点」教育コース
- 資料13: 群馬がん治療技術地域活性化総合特区の概要
- 資料14: 社会人の学位取得希望状況
- 資料15: 本学研究科修士課程修了者へのアンケート調査結果(平成26年)
- 資料16: 国内の診療放射線学系大学院の設置数の変遷
- 資料17: 診療放射線学系大学における診療放射線技師免許所持教員数
- 資料18: 医療従事者養成教育の4年制大学化率(平成25年5月1日現在)
- 資料19: 実務経験のない博士号取得者に対する社会的需要(大学病院技師長へのアンケート調査結果)
- 資料20: 群馬県立県民健康科学大学研究倫理審査規程
- 資料21: 群馬県立県民健康科学大学動物実験委員会規程
- 資料22: 群馬県立県民健康科学大学における研究活動上の不正行為への対応に関する規程
- 資料23: 群馬県立県民健康科学大学における公的研究費の適正な取扱いに関する規程
- 資料24: 研究活動上の不正防止等に関する運営・管理体系図
- 資料25: 大学院研究科組織と大学学部教員組織の関係
- 資料26: 研究科博士後期課程専任教員の年齢構成
- 資料27: 群馬県立県民健康科学大学教員定年規程
- 資料28: 教育研究指導体制の概要
- 資料29: 履修・博士論文作成スケジュール例(在籍期間3年)
- 資料30: 博士論文研究の研究プロセス例(在籍期間3年)
- 資料31: 博士論文審査スケジュール例(在籍期間3年)
- 資料32: 群馬県立県民健康科学大学大学院診療放射線学研究科博士論文審査規程
- 資料33: 履修モデル(1) 放射線画像検査学分野 研究職志望
- 資料34: 履修モデル(2) 放射線治療学分野 研究職志望
- 資料35: 履修モデル(3) 放射線画像検査学分野 教育職志望
- 資料36: 履修モデル(4) 放射線治療学分野 高度医療専門職リーダー志望
- 資料37: 履修モデル(5) 放射線治療学分野 研究職志望(実務経験のある学生用)
- 資料38: 履修モデル(6) 放射線治療学分野 研究職志望(実務経験のない学生用)
- 資料39: 群馬県立県民健康科学大学ティーチング・アシスタント要綱
- 資料40: 群馬県立県民健康科学大学ハラスメントの防止等に関する規程
- 資料41: 院生室の配置
- 資料42: 平成28年度 大学院診療放射線学研究科博士後期課程 授業時間割表
- 資料43: 平成29年度 大学院診療放射線学研究科博士後期課程 授業時間割表
- 資料44: 大学及び大学院の運営組織
- 資料45: 群馬県立県民健康科学大学大学院診療放射線学研究科専門委員会規程
- 資料46: 群馬県立県民健康科学大学における教員の任期に関する規程

# 資料1

群馬県立県民健康科学大学大学院診療放射線学研究科 理念と目的

## 診療放射線学領域の高度な人材育成

- 研究者の資質を備えた高度医療専門職者
- 教育者の資質を備えた高度医療専門職者

### 地域的ニーズへの対応

- 地域の医療レベルの向上
- 医療専門職者の再教育

### 教育的ニーズへの対応

- 高い専門性への展開
- 研究・技術開発への貢献
- 教育レベルの向上

### 社会的ニーズへの対応

- がん対策研究の体制整備
- がん対策の人材育成

### 個人・集団の健康支援

- 疾病の予防
- 治療効果の向上

## 大学院 診療放射線学研究科の理念

診療放射線学の  
学問体系の確立と発展

放射線画像検査学と  
放射線治療学の  
臨床実践

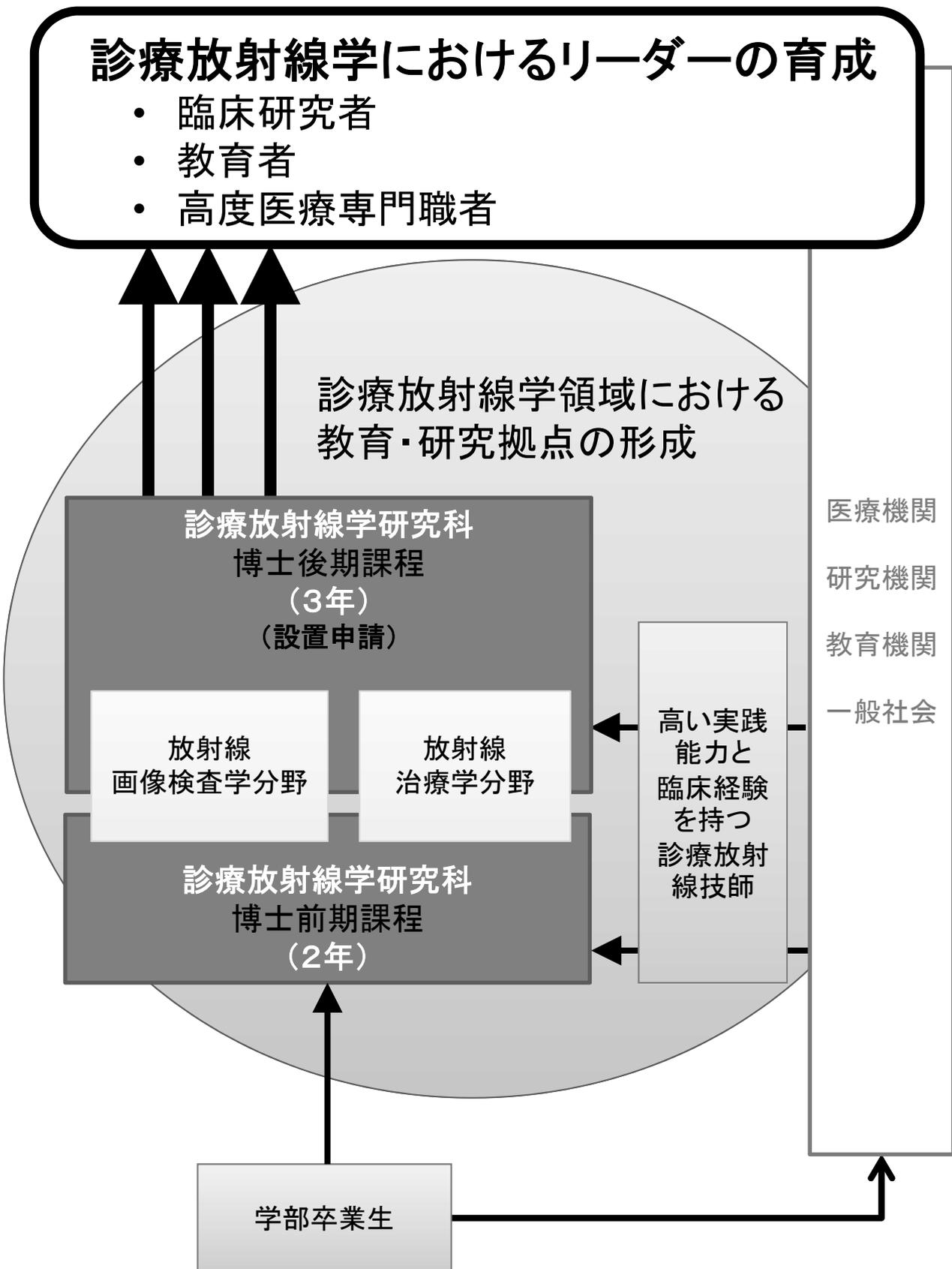
## 学部

### 診療放射線学部の理念

## 医療専門職養成

- ① 豊かな人間性と専門的な知識・技術
- ② 人間としての尊厳
- ③ 様々な側面からの保健医療
- ④ 自立して判断、行動できる

# 資料2 群馬県立県民健康科学大学大学院 診療放射線学研究科の目的及び人材養成



# 資料3 教員組織

## 診療放射線学研究科と診療放射線学部との関係

群馬県立県民健康科学大学大学院  
診療放射線学研究科

博士後期課程

放射線  
画像検査学分野

放射線  
治療学分野

博士前期課程

診療放射線技術学

診療画像技術学

画像診断学

医療画像情報学

核医学検査技術学

放射線治療技術学

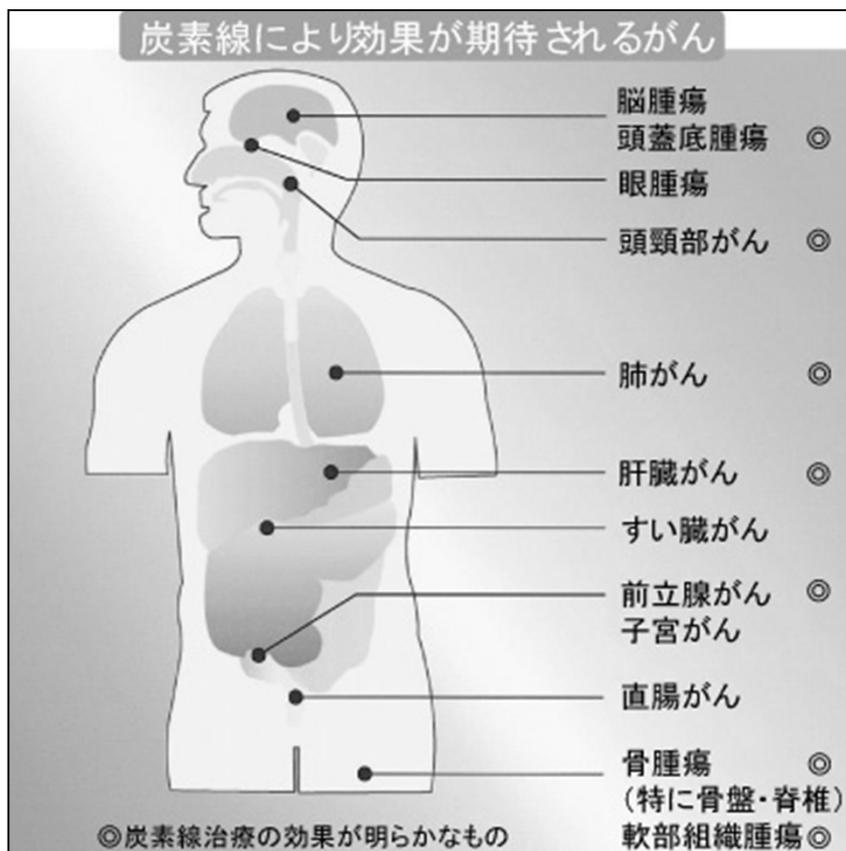
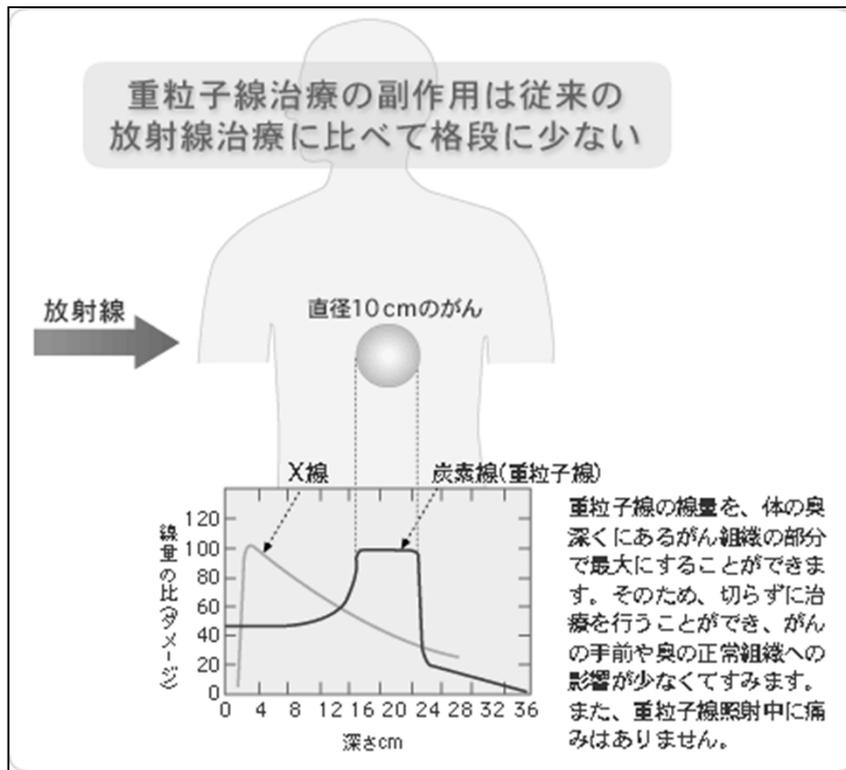
放射線管理計測学

専門基礎

教養教育

群馬県立県民健康科学大学  
診療放射線学部

# 資料4 重粒子線(炭素線)治療の特徴



(群馬大学重粒子線医学研究センターHPより)



## 資料6 群馬県の過疎地域における高齢者比率

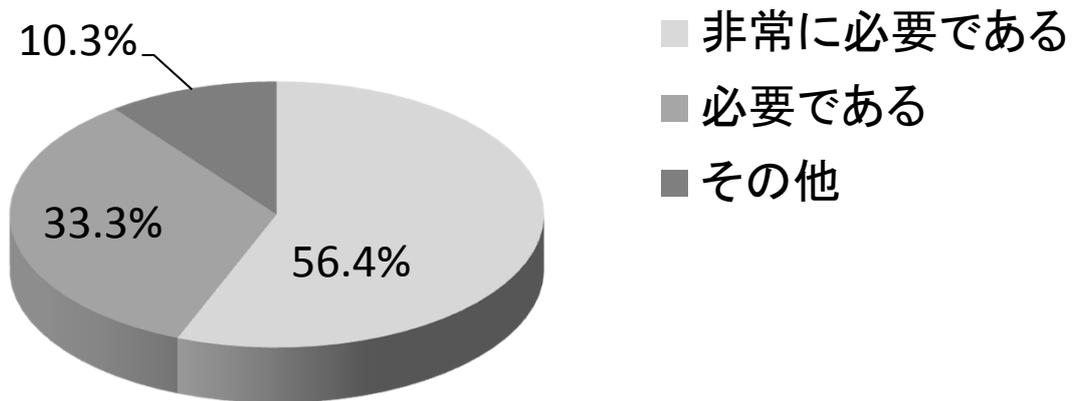
	H22国勢調査 人口(人)	高齢者比率 (%)	若年者比率 (%)
高崎市 (旧倉渚村)	4,067	36.0	11.6
桐生市 (旧黒保根村)	2,259	37.7	11.2
沼田市 (旧利根村)	4,337	32.7	10.7
藤岡市 (旧鬼石町)	6,100	33.0	13.0
みどり市 (旧(勢)東村)	2,526	38.5	11.0
上野村	1,306	42.3	8.5
神流町	2,352	<b>52.3</b>	5.8
下仁田町	8,911	40.0	10.1
南牧村	2,423	<b>57.2</b>	5.9
中之条町	18,216	33.0	12.0
嬭恋村	10,183	28.5	12.2
東吾妻町	15,622	31.5	12.2
片品村	4,904	29.2	11.6
みなかみ町	21,345	31.6	11.8
県過疎地域 計	104,551	<b>33.9</b>	11.5
県全体 計	2,008,068	23.4	14.5

(群馬県過疎地域自立促進方針より)

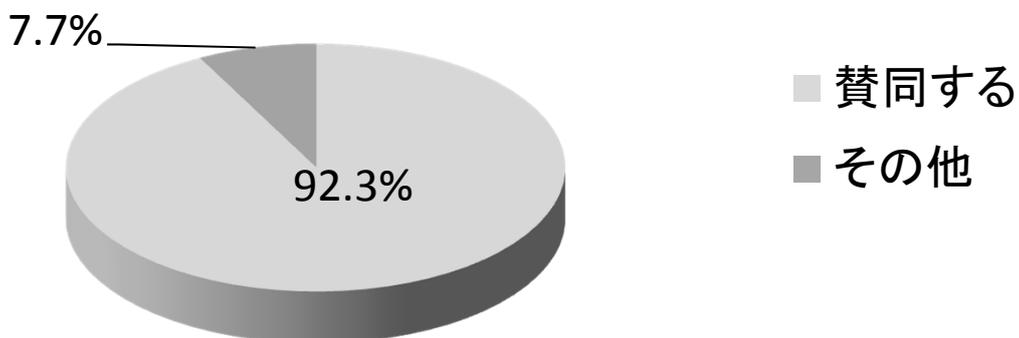
## 資料7

# 群馬県内病院の病院長への アンケート調査結果(平成20年)

### 群馬県立県民健康科学大学 大学院の必要性



### 所属する医療従事者が 入学を希望した場合の対応



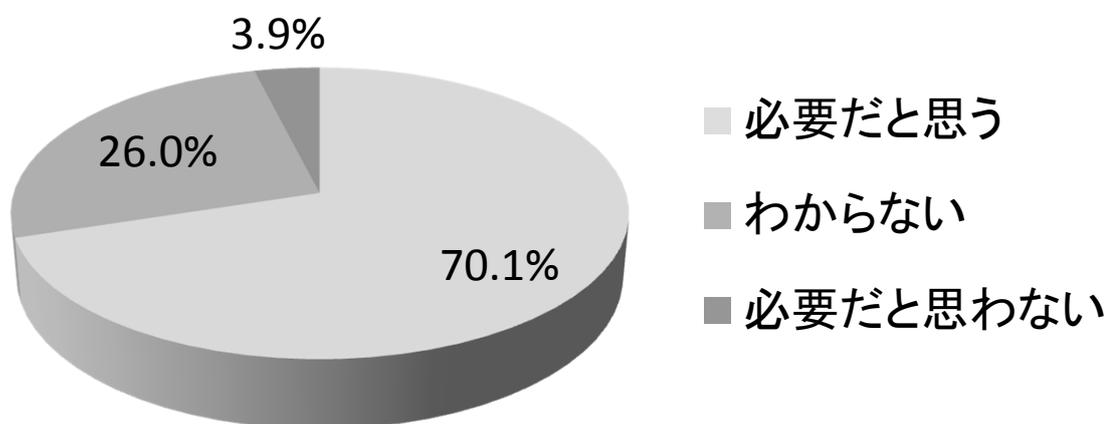
※ 調査票配布病院の選定基準  
① 150床以上のベッドを有する病院  
② 5以上の診療科目を有する病院

※ 調査回答病院: 39病院(回収率72.2%)

## 資料8

# 群馬県民を対象にした アンケート調査結果(平成23年)

## 群馬県立県民健康科学大学大学院 診療放射線学研究科博士後期課程 の必要性

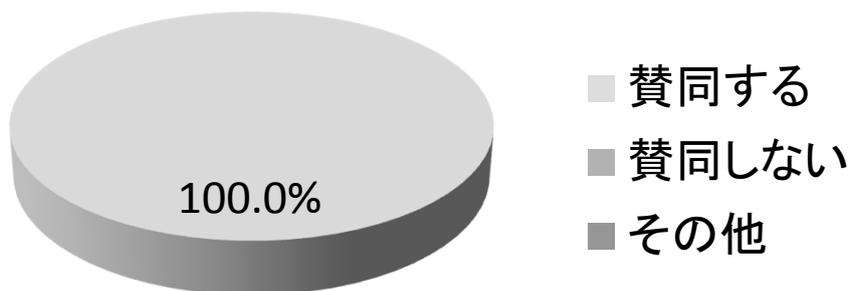


※対象 : 一般の群馬県民(本学主催の公開講座参加者)  
※調査日 : 平成23年8月11日  
※回収数(回収率): 77部(80.2%)

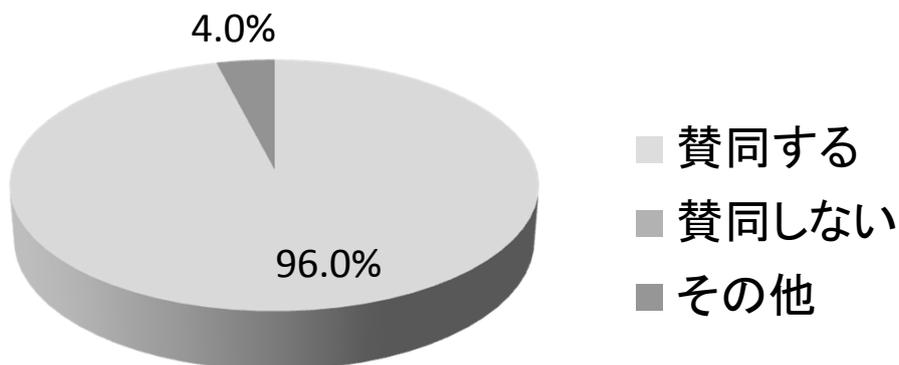
## 資料9

# 群馬県内病院の病院長への アンケート調査結果(平成26年)

### 群馬県立県民健康科学大学 大学院博士後期課程の設置



### 所属する医療従事者が 入学を希望した場合の対応



※ 調査票配布病院の選定基準

① 県立病院

② 200床以上かつ10診療科以上の病院

※ 調査回答病院: 25病院(回収率80.6%)