

## 21世紀COEプログラム 平成15年度採択拠点事業結果報告書

1. 機関の 代表者 (学長)	(大学名)	久留米大学	機関番号	37104
	(ふりがなくローマ字) (氏名)	YAKUSHIJI MICHIAKI 薬師寺 道明		

### 2. 大学の将来構想

久留米大学医学部は昭和3年(前身九州医専)の開設以来、仁智と臨床力豊かな医師の育成を理念とし、多くの優れた臨床医を社会に送り出し、我が国の医学・医療に貢献してきた。また、学術研究にも力を注ぎ、昭和29年に旧制学位審査権を得、昭和31年に大学院博士課程を設け、高度な学術研究を推進し、優れた研究者を育成してきた。大学病院は早期に特定機能病院に指定され、高度先進医療を提供すると共に地域医療との共生・連携を重視している。高度先進医療の提供が評価されて平成14年度には「地域がん診療拠点病院」の指定を受けている。

またわが国は21世紀にはいり高齢化社会が到来し医療を取り巻く環境の大変革期を迎えつつある。この高齢化社会においては医学医療分野で解決を迫られている課題が山積しており、その解決策の中で先端的臨床研究は人類の未来を切り拓いていくための学術研究として期待されている。久留米大学医学部はそのような社会の要請にこたえるために質の高い探索的臨床研究を通して、難治性疾患や慢性疾患克服を目指す、新しい医学・医療創出のための基礎及び臨床研究を重点的に施行してきた。具体的には大学附置研究組織(4施設)の設置と充実、私立大学学術研究高度化推進事業(5件採択)への積極的な取り組み、大学院の充実と改組、人材の充実と活用、産学官連携事業への積極的参加などを通して、研究教育計画の高度化を実行している。

そして平成15年度には博士課程内科系・外科系を改組転換し新しい臨床研究に重点を置く「個別最適医療系」を立ち上げるに至った。その一環として平成15年度文部科学省COEプログラムに採択された「先端的な癌治療研究の拠点」形成事業では大学院個別最適医療系を中心に遂行されがんがんの個別最適治療法開発のトランスレーショナルリサーチ研究者育成に注力してきた。そして、テーラーメイドがんワクチン開発は肝がんの新しい治療法開発に注力して多くの成果をあげた。その成果の一部は企業による実用化にむけて進展している。

以上述べた如く、世界最先端かつ最高水準の「治療研究拠点」を形成し、難治な諸疾患の征圧をもつ

て地域と世界に貢献することが、本学学術研究の主要な将来構想である。とりわけがん治療拠点形成には、これらの全体的構想の中で、とくに顕著な実績を挙げており、かつ将来の必要性、重要性が大きく、実行の可能性が確約できるものである。

### 久留米大学の拠点プログラム

#### 『先端的な癌治療研究の拠点』

##### 〔目的〕

世界最高水準の『先端的癌治療研究』を実施し、新規の癌治療薬や治療法を開発する。

##### 〔必要性〕

癌は我が国の国民死亡原因の第一位を占め、国民の最も関心の高い疾患である。

世界的に見ても年間1000万人以上が癌に罹患している。

先端的治療研究は、我が国のみならず世界において21世紀の待望される分野であり、その必要性は極めて大きい。

### 3. 達成状況及び今後の展望

**達成状況:** 本拠点形成事業は世界最高水準の「先端的癌治療研究」を実施し、新規の癌治療薬や治療法を開発し癌征圧をもって地域と世界に貢献する事を目的として5年間遂行した。とりわけ3年間の実績への中間評価での指摘を受けて、基礎研究やペプチドワクチン臨床研究充実に加えて、若手の臨床研究者育成に注力した。以下、研究拠点形成に係る具体的な主成果を列挙する。

- ① 平成15年に肝癌センター、平成17年には前立腺センターを開設し臨床研究拠点とした。
- ② 個別最適医療専攻大学院生への教育を積極的に実施して多くの成果があげた。
- ③ 臨床研究を目指す若手臨床研究者育成事業を充実拡大した
- ④ 知的財産本部を設置し知的財産部門充実を図り、平成15年度からこれまで国内出願136件、外国出願(PCT国際出願含む)110件、実用新案2件、意匠1件、商標1件の特許を申請した。

- ⑤ バイオ統計修士課程及び博士課程設置による人材育成を推進した
- ⑥ 産学官連携による臨床研究推進プラットフォームとしての個別最適医療研究開発産学地域共同機構(国内製薬企業を中心に常時 50 社前後が加入)を継続的に支援
- ⑦ 臨床試験センターを設立し臨床試験を促進。
- ⑧ 地域連携において都市エリア事業(平成 15-17 年度採択)及びポスト都市エリア事業(平成 18-20 年度採択)と COE 事業を連携させて先端的がん治療研究拠点形成をめざしている
- ⑨ 平成 19 年度より本学大学病院が治験拠点病院に採択された。
- ⑩ 平成 20 年度より「癌認定看護師コース」及び癌専門看護師のための修士課程を新設した

平成22年度-23年度：前年度事業を維持発展させる  
平成24年度

- 1. 前年度事業を継続発展させる。
- 2. 久留米がんセンター設立準備委員会設立して、「先端的な癌治療研究の拠点」形成事業の完成を目指す。

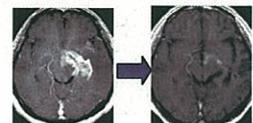
### 世界初！個人に適切なワクチンを選択し投与するというコンセプトです



ワクチン→CD45RO活性化細胞のがん局所浸潤→がん縮小



ワクチン後のがん組織



投与前

投与後

### 拠点形成：久留米大学肝癌センター



### 今後の展望：

COE プログラムに採択された「先端的な癌治療研究の拠点」形成事業を更に発展させ先端的がん治療を提供可能な拠点形成に努める。具体案を示す。

#### 平成20年度

- 1. ニューロオンコロジーセンターを発展的に改組して「久留米がんワクチンセンター」を設立する。ここでは従来のがんワクチンの探索的臨床研究を継続するとともに平成20年度より新設された高度医療評価制度を活用し、混合診療による一般医療への移行を、これまでに安全性が確認され臨床効果も得られ、かつそれらが英文査読誌に公表されている標準治療抵抗性で白血球抗原 (HLA-A24) 陽性の、子宮頸がん、膠芽腫、及び再燃前立腺癌にて実施する。
- 2. 久留米大学病院を平成20年度より公募された「スーパー特区」に久留米市や他の大学・都市とともに申請し、その指定を受ける。本学申請内容は「久留米がんワクチンセンター」を中心に実施されるテーラーメイドがんペプチドワクチンとする。

#### 平成21年度

- 1. 「久留米がんワクチンセンター」での前年度研究活動を継続発展させる。
- 2. 「久留米がんワクチンセンター」での高度医療として、がん種拡大やHLA型拡大 (HLA-A2) をめざし、より多くのがん患者に新しい医療の提供を図る
- 3. 「スーパー特区」提案が採択された場合には国内外20余施設でのテーラーメイドがんワクチン共同開発を遂行する。

### 全学的支援と地域連携 でがんセンター設立へ



21世紀COEプログラム 平成15年度採択拠点事業結果報告書

機関名	久留米大学	学長名	薬師寺 道明	拠点番号	F35	
1. 申請分野	<input checked="" type="checkbox"/> 医学系 > <input type="checkbox"/> 数学、物理学、地球科学 > <input type="checkbox"/> 機械、土木、建築、その他工学 > <input type="checkbox"/> 社会科学 > <input type="checkbox"/> 学際、複合、新領域					
2. 拠点のプログラム名称 (英訳名)	先端的な癌治療研究の拠点 ( Research Center of Innovative Cancer Therapy ) ※副題を添えている場合は、記入して下さい(和文のみ)					
研究分野及びキーワード	<研究分野: 医学系 > ( ワクチン ) ( 肝臓癌 ) ( 分子標的治療 ) ( 探索的研究 ) ( オータミド 医療 )					
3. 専攻等名	先端癌治療研究センター及び大学院医学研究科個別最適医療系専攻					
4. 事業推進担当者	計 33 名					
ふりがな<ローマ字> 氏名	所属部局(専攻等)・職名	現在の専門 学位	役割分担 (事業実施期間中の拠点形成計画における分担事項)			
(略号リーダー) ITO KYOGO 伊東 恭悟 YAMANA HIDEAKI 山名 秀明 KAMURA TOSHIHARU 嘉村 敏治 OKAMURA TAKASHI 岡村 孝 HASHIMOTO TAKASHI 橋本 隆 NOGUCHI MASANORI 野口 正典 SHICHIJO SHIGEKI 七條 茂樹 YAMADA AKIRA 山田 亮 MATSUOKA KEI 松岡 啓 SHIGEMORI MINORU 重森 稔 NAKASHIMA TADASHI 中島 格 HANA NOBUO 花井 隆雄 GUSHIMA HIROSHI 具嶋 弘 KAKUMA TATSUYUKI 角間 辰之 HIRANO MINORU 平野 実 SATA MICHIO 佐田 通夫 UENO TAKATO 上野 隆登 KUMASHIRO RYUKICHI 神代 隆吉 TORIMURA TAKUJI 鳥村 拓司 YANO HIROHISA 矢野 博久 KOGA HIRONORI 古賀 浩徳 KOJIRO MASAMICHI 神代 正道  KUWANO MICHIO 桑野 信彦 NAGATA KENSEI 永田 見生 SHIROZU KAZUO 白水 和雄 FUJII TERUHIKO 藤井 輝彦 KINOSHITA TOSHIKUMI 木下 寿文  TAKAMORI SHINZO 高森 信三  HIRAOKA KOJI 平岡 弘二 ZENMYO MICHIOHISA 善明 美千久 KOHNO KIMITOSHI 河野 公俊 ONO MAYUMI 小野 真弓 YAMADA YUJI 山田 雄次	学長特別補佐 先端癌治療研究センター・がんワクチン分子部門 医学研究科病理系専攻免疫学・教授 先端癌治療研究センター・分子外科部門・教授 集学治療センター 先端癌治療研究センター・分子外科部門・教授 医学研究科個別最適医療系専攻・教授 医学研究科個別最適医療系専攻・教授 医学研究科個別最適医療系専攻・准教授 医学研究科病理系専攻免疫学・准教授 先端癌治療研究センター・がんワクチン分子部門・教授 医学研究科個別最適医療系専攻・教授 医学研究科個別最適医療系専攻・教授 医学研究科個別最適医療系専攻・教授 医学研究科病理系専攻免疫学・客員教授 BioWa社長 先端癌治療研究センター・客員教授 バイオ統計センター・教授 先端癌治療研究センター・客員教授 医学研究科個別最適医療系専攻・教授 先端癌治療研究センター・肝臓部門・教授 先端癌治療研究センター・教授 医学研究科個別最適医療系専攻・教授 先端癌治療研究センター・肝臓部門・准教授 医学研究科病理系専攻病理学・教授 医学研究科個別最適医療系専攻・講師 先端癌治療研究センター・肝臓部門・講師 医学部・医学部長 医学研究科病理系専攻病理学・教授 先端癌治療研究センター・肝臓部門・教授 学長直属 先端癌治療研究センター・教授 医学研究科個別最適医療系専攻・教授 先端癌治療研究センター・分子標的部門・教授 医学研究科個別最適医療系専攻・教授 医学研究科個別最適医療系専攻・准教授 先端癌治療研究センター・分子標的部門・准教授 医学研究科個別最適医療系専攻・教授 医学研究科個別最適医療系専攻・准教授 先端癌治療研究センター・客員教授 九州大学・院業・教授 先端癌治療研究センター・客員教授 大腸薬品工業株式会社・飯能創薬センター長 先端癌治療研究センター・客員教授	腫瘍免疫学 医学博士  腫瘍外科学 医学博士 婦人科腫瘍学 医学博士 血液腫瘍学 医学博士 皮膚科学 医学博士 泌尿器科学 医学博士 分子免疫学 医学博士 免疫生物学 医学博士 泌尿器科学 医学博士 神経腫瘍学 医学博士 頭頸部腫瘍学 医学博士 免疫学 医学博士 薬学 農学博士 生物統計学 理学博士 集学治療学 医学博士 肝臓内科学 医学博士 肝臓内科学 医学博士 肝臓内科学 医学博士 病理学 医学博士 消化器学 医学博士 病理学 医学博士 生化学 医学博士 整形外科学 医学博士 消化器外科学 医学博士 乳腺外科学 分子標的治療学 消化器外科学 分子標的治療学 医学博士 呼吸器外科学 分子標的治療学 医学博士 骨軟部腫瘍学 医学博士 骨転移治療学 医学博士 分子生物学 分子生物学 医学博士 分子細胞生物学 理学博士 創薬学 医学博士	癌ペプチドワクチン基礎研究リーダー 拠点リーダー補佐  肺癌・消化器癌及び乳癌ペプチドワクチン開発  婦人科癌ペプチドワクチン開発  白血病ペプチドワクチン開発  皮膚癌ペプチドワクチン開発  前立腺癌ペプチドワクチン開発  癌ペプチドワクチン基礎研究  癌抗原同定プロジェクト担当 ペプチドワクチン薬剤コントローラー担当 腎臓癌ペプチドワクチン開発 (平成17年4月1日追加) 脳腫瘍ペプチドワクチン開発 (平成17年4月1日追加) 頭頸部癌ペプチドワクチン開発 (平成17年4月1日追加) 癌ペプチドワクチン開発コーディネーター  癌ペプチドワクチン開発コーディネーター  バイオ統計学コーディネーター  癌ペプチドワクチン開発コーディネーター  肝臓予防プロジェクト担当  肝臓治療プロジェクト担当  肝炎治療プロジェクト担当  肝臓遺伝子治療プロジェクト担当  インターフェロンによる肝癌細胞のin vitro及びin vivo 増殖抑制実験 (平成17年4月1日追加) インターフェロンによる肝癌細胞のin vitro及びin vivo 増殖抑制実験 (平成17年4月1日追加) 個別最適医療専攻系先端癌治療学部門統括 肝癌撲滅プロジェクト担当  癌分子標的治療研究担当 拠点リーダー補佐 プロトームを駆使した癌分子標的治療研究担当  メタロプロテアーゼを標的とした癌分子標的治療研究担当  乳癌の分子標的治療研究担当 (平成17年4月1日追加) (平成18年3月31日辞退) 膵・胆管癌の分子標的治療研究担当 (平成17年4月1日追加)  肺癌の分子標的治療研究担当 (平成17年4月1日追加)  骨軟部腫瘍の分子標的治療担当 (平成17年4月1日追加) 骨転移の分子標的治療担当 (平成17年4月1日追加) (平成18年3月31日辞退) 抗がん剤応答の分子機構とオータミド 医療基盤構築研究担当 (平成17年4月1日追加) 血管新生とがん増殖・転移の分子機構と分子標的探索研究担当 (平成17年4月1日追加) 核酸抗がん剤と分子標的治療薬の開発研究 (平成17年4月1日追加)			
5. 交付経費(単位:千円)千円未満は切り捨てる ( ) : 間接経費						
年度(平成)	15	16	17	18	19	合計
交付金額(千円)	125,000	88,000	112,500	105,520 (10,552)	103,000 (10,300)	534,020

## 6. 拠点形成の目的

**目的:** 世界最高水準の「先端的癌治療研究」を実施し、新規の癌治療薬や治療法を開発し癌征圧をもって地域と世界に貢献する。

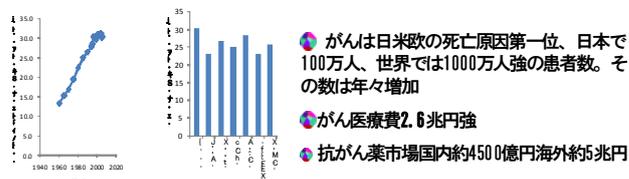
**必要性:** 癌は我が国の国民死亡原因の第一位を占め、年間約32万人が癌により死亡するとともに年間約50万人以上が罹患しており、国民の最も関心の高い疾患である。さらに今後の20年間に迎える高齢化社会においては癌の更なる増加が見込まれる。また医療費急増の中における悪性腫瘍の比率も増加しつつある。これらから悪性腫瘍の予防および征圧は社会的、経済的にも我が国の科学行政における中心的柱の一つになっている。従って癌研究は国策の一つとして支援され、これまでに発癌機構の解明、細胞増殖の分子機構などの分野において世界をリードする研究がなされている。

さらに世界に視野を広げた場合年間1000万人以上が癌に罹患している。従って、新しい癌治療法を創出し世界に提供することでその責務を果たすとともに、科学技術立国としての日本を再興することが可能である。これらから先端的癌治療研究は我が国のみならず世界において21世紀の待望される分野であり、その必要性は極めて大きい。

地域に着眼した場合でも、久留米大学医学部附属病院の医療圏である北部九州に位置する3県（福岡県、佐賀県、長崎県/人口約740万人）は癌死亡率が全国的にみても最も高い地域として知られている。とりわけ肺癌、大腸癌及び肝癌という今後21世紀はじめにかけて増加する癌での死亡率の高さが目立つ。肝癌多発の原因はウイルス感染症にある。久留米市を中心とする北部九州はC型肝炎ウイルスの蔓延地域であり、大阪地区とともに日本全体のC型肝炎ウイルスキャリアー(100～200万人)の最も多い地域である。

世界全体では、エイズウイルスの5倍にあたる1億7,000万人のC型肝炎ウイルスキャリアーが存在する。これらより、先端癌治療研究の世界的拠点形成はポストゲノム時代の社会的かつ経済的要請といえる。また一方で、国民の健康と生命を守るための先端的医療を創造することは医系大学の社会に対する努めである。さらに、同拠点形成は地域の発展と我が国の科学技術立国としての再活性化を図る為に必要なである。

## がんは日本ではもちろんのこと、世界中で問題となっており、がん医療費や患者の社会的損失は多大なものです



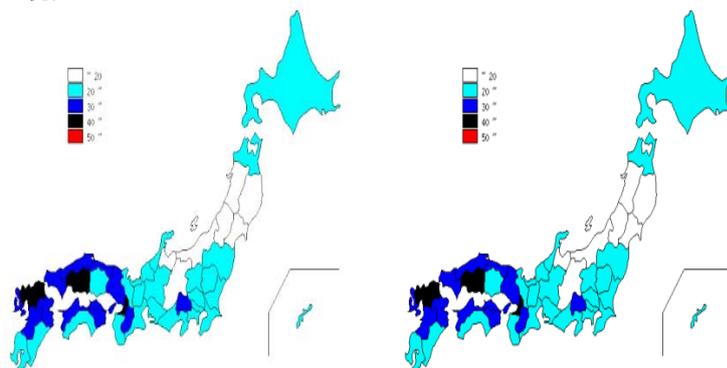
- 新しいがん治療薬（ワクチン等）によって全世界の患者でQOL向上・生存期間延長
- 日常生活（仕事）とがん治療の両立できる治療薬
- 日本発の薬が全世界で汎用→日本経済の持続的発展
- 入院不要・軽微な副作用で医療費削減
- バイオ医薬品研究分野の人材育成

## 肝がん死亡率は北部九州に多い

本邦における肝癌の都道府県別年齢調整死亡率(2000年)

男性

女性



久留米大学医学部



## 7. 研究実施計画

実施計画の共通の方向性は癌の個別最適医療の基礎及び臨床研究である。即ち、①個人々の遺伝子多型や免疫多型に基づくテーラーメイド医療。②患者自身の生活の質(Quality of Life)を低下させない医療。③医療経済面からの配慮、即ち可及的Low costの癌治療である。研究様式においても従来型の基礎と臨床が分離タイプではない“探索的臨床研究”を採用する。以下に具体的研究計画を記載する。

### 1. 癌ペプチドワクチン開発(伊東恭悟代表)

(1)再燃前立腺癌:①新規癌抗原同定。②早期第Ⅱ相臨床試験開始。③後期第Ⅱ相臨床試験準備作成④治験申請を準備(企業)

(2)スキルス胃癌、子宮頸癌及び脳腫瘍:①新規癌抗原同定。②後期第Ⅱ相臨床試験レジメを作成。③臨床効果不十分の場合、新規ペプチドを用いて早期第Ⅱ相臨床試験開始。

(3). 大腸癌①新規癌抗原同定。②第Ⅰ相臨床試験を開始し第Ⅱ相臨床試験へ移行。

(4). 乳癌①新規癌抗原同定。②第Ⅰ相臨床試験開始。③第Ⅱ相臨床試験準備。

(5). 肝臓癌:①新規癌抗原同定。②第Ⅰ相臨床試験終了。③第2相試験実施

(6). メラノーマ及び血液癌:①第Ⅱ相臨床試験を終了し新規ペプチドによる臨床試験開始。

(7). HLA-A26、-A31、-A33、-A11由来ペプチド同定と臨床試験:①基礎研究は平成17年度中に終了。②臨床試験は平成18年度以降に実施。

### 2. 慢性肝炎・肝硬変・肝癌の新規診断・治療薬開発(神代正道・H.19より佐田通夫代表)

(1)肝癌(HCV)発症過程の初期である慢性肝炎に關与するC型肝炎ウイルスのキラーT細胞エピトープペプチドに対し、治療用のヒト化モノクローナル抗体の開発と臨床試験の実施

(2)肝癌の高頻度発症の背景となる肝硬変治療用緑茶成分エピガロカテキンの注射剤開発と臨床試験の実施。

(3)血管新生抑制因子エンドスタチン遺伝子を肝癌組織へ導入し肝癌抑制の確認と臨床試験の実施。

(4)肝癌抑制コンセンサスインターフェロン(c-IFN)の開発と臨床試験実施。

### 3. 癌の分子標的薬開発(桑野信彦代表)

(1)異物排出システムとして代表的なATP結合

カセット(ABC)トランスポーターや癌転移・浸潤関連分子(YB-1, DAP-キナーゼ)を標的とした創薬化研究。

(2)再燃前立腺癌に対するヒト化モノクローナル抗体の開発。

(3)癌転移関与メタロプロテアーゼに対する化学合成阻害剤開発。

(4)クレスチンによる白血病に対する抗腫瘍効果の研究。

(5).骨転移率の高い再燃前立腺癌、乳癌、肝癌の骨転移における標的タンパク質をプロテオーム解析から解明し骨移転癌における創薬開発と臨床試験の実施。

### 4. 申請時以降の計画変更等

(1)癌の分子標的薬開発部門が桑野信彦代表を中心に全学的研究体制が構築され初期計画より大幅な発展拡大を遂げた。

(2)中間評価を受けての変更:コメントで高く評価された癌ペプチドワクチンに関する基礎と開発研究に注力して、この分野の世界的拠点と人材育成を行うとともに実用化にむけてより努力した。

(3)福岡県や久留米市との地域連携事業(都市エリア事業等)を活用して先端的癌治療研究拠点を促進させた。

## 8. 教育実施計画

先端癌治療研究センターでは設立以来教育実施計画の一環として大学院生の研究支援と人材育成のための制度(ポスドク、2段階のリサーチフェロー制)を創設し積極活用してきた。本COEではそれらをさらに積極的に運用し、人材育成に努める。拠点形成事業のもう一方の核となる研究機関は大学院専攻系“個別最適医療系専攻”である。本COEプログラムでの教育実施計画を以下に記載する。

### 1. 個別最適医療専攻院生の教育実施計画

i) 大学院1年次:ポストゲノム時代における科学の方向性と個別最適医療研究の「基礎必修コース」を設置し、知識レベルでの基盤形成を図る。

ii) 大学院2年次:「探索的臨床研究コース」を設定し個人別最適医療研究を主テーマとした良質の研究主題の選定とその具現化を図る。

iii) 上記研究完成に向けて、学内委員会による公募型採択制の研究資金を研究拠点から支出する(50~100万円/院生×10~20課題)。

iv) リサーチアシスタント(RA)制度を取り入れ研

究生活支援を行う。

2. ポストドクトラルフェロー・若手研究者及びスタッフへの教育実施計画

- i) 臨床研究専門医制度構築に向けて「臨床研究主任研究者コース」を設置
- ii) 探索的臨床研究推進のための「産学地域連携コース」を常設する。
- iii) COE特別研究員及びCOEポストドク制度を導入・実施して癌治療の若手研究者を養成する。

3. リサーチナース育成のための久留米大学大学院医学研究科修士課程への教育実施計画

- i) 「リサーチナース育成コース」を設置し、目的達成のための独自にカリキュラムを設定すると共に希望する修士学生(看護師国家資格取得者)を有給で臨床試験に参加させ、リサーチナースとしての実践指導を行う。修士論文においても個別最適医療研究を選択させる。これにより我が国における高レベルのリサーチナースの育成を図る。

**研究教育の取り組み: 若手育成・TR支援**

大学院生の教育実施個として平成16年度から修士課程及び博士課程の大学院生を対象とした「臨床研究主任研究者養成コース(博士課程)」「リサーチナース/Clinical Research Coordinator (CRC)養成コース(修士課程)」を開講

博士課程「臨床研究主任研究者養成コース」1単位  
修士課程「リサーチナース/Clinical Research Coordinator (CRC)養成コース(修士課程)」1単位

1	Good Clinical Practice (GCP)について	峯孝志講師
2-3	臨床試験・治療の基礎整備と実施	三浦秋久先生(グリーンベアタイム社)
4	臨床試験におけるCRC/リサーチナースの役割	山田亮教授
5-7	医薬品の開発と臨床試験	芳賀慶一郎先生(久留米リサーチパーク)
8	臨床試験の留意点	上野隆登教授

- ii) 修士2年次: 個別最適医療専攻大学院生(博士課程)の「基礎必修コース」を履修させ、基礎レベルの充実を図る。

4. バイオスタティスティシャン育成のための教育実施計画

- i) バイオスタティスティックス講座を開設しバイオスタティスティシャンを育成。
- ii) 同講座修士課程も同時開設する。
- iii) 修士2年次には個別最適医療系専攻大学院生(博士課程)の「基礎必修コース」を履修さ

せ基礎レベルの充実を図る。

5. 世界トップレベル研究所での研修計画及び交流計画

癌の探索的臨床研究で世界トップレベルにあるMDアンダーソン癌センター等で大学院生やポストドクトラルフェロー、若手スタッフが研修する制度を発足させる。さらにアジアにおける先端癌治療研究、とりわけ肝癌制圧における研究拠点形成をアジア各国の大学・研究所との積極的交流を通して実現する。

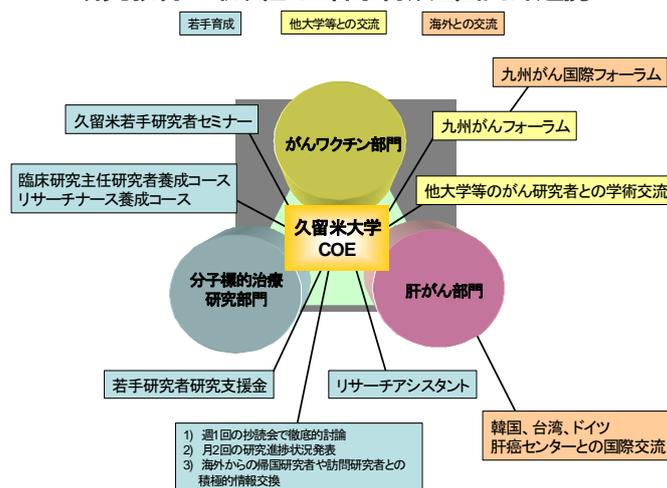
6. 病院スタッフ全般への教育実施計画

- i) 病院看護部を通して先端癌治療研究における看護師の役割について個別のカリキュラムを設定。
- ii) 病院薬剤部を通して先端癌治療研究における薬剤師の役割について個別のカリキュラムを設定。
- iii) 病院臨床検査部を通して先端癌治療研究における臨床検査の役割について個別のカリキュラムを設定。

7. 中間評価後の計画変更

- 1) 真の臨床研究を目指す若手研究者育成事業を大幅に拡大するとともに研究指導や評価を踏み込んで実施計画を立てた。

**研究教育の取り組み: 若手育成と国内外連携**



## 9. 研究教育拠点形成活動実績

### ①目的の達成状況

1)世界最高水準の研究教育拠点形成計画全体の目的達成度:この5年間では、テラーメイドがんペプチドワクチン研究にて多くの研究成果が挙げられ、その実用化に向けての最終段階である企業主導型の検証的臨床試験(治験)レベルに到達したことは高く評価される。また、真の臨床研究を担う若手研究者育成やナース育成においても成果が挙げられた。これらより想定どおりの成果を挙げたと自己評価される。一方で世界最高水準の「先端がん治療研究拠点」形成は道半ばであり今後の5年間に託されたと自己採点される。

平成18年度実施の外部評価では、平成18年度実施の外部評価では研究体制と業績に対して概ね高い評価であったが、がんワクチン実用化、人材育成及び拠点形成への一層の努力が求められた。

2)人材育成面での成果と拠点形成への寄与:COE事業5年間においては真の臨床研究実施可能な大学院生や若手研究者育成に力を注いだ。本学では基礎研究を推進させる若手研究者の数の不足と研究教育の指導に関わる専門の研究者の不足が大きな悩みであった。そこで本COEプログラムでは平成15年度から、年1-2回の割合で若手研究者による若手研究者セミナーを企画し実施してきた。また、当該COEからの若手研究者研究費支援増額のみならず研究成果の評価と指導を4ヶ月毎に実施して育成に努めた。

その成果は着実に実を結びつつある。この5年間の成果を確実なものとするために現在以下のプログラムを実施し、「先端がん治療研究拠点」形成の中核を担う人材育成を遂行しつつある。①第3次がん対策基本法制定に基づき、がん専門医の育成が国家的にも重要課題になっているためにCOE事業としてもがん専門医育成事業を計画し、平成19年度より大学院個別最適医療系の先端癌治療研究部門では「悪性腫瘍専門医養成コース」を新設した。平成20年度からは大学院博士課程に「がんプロフェッショナル養成プラン」を開講予定で、「がん薬物療法専門医養成」「放射線療法専門医養成」などの各コースワークを開設し履修生募集を開始した。

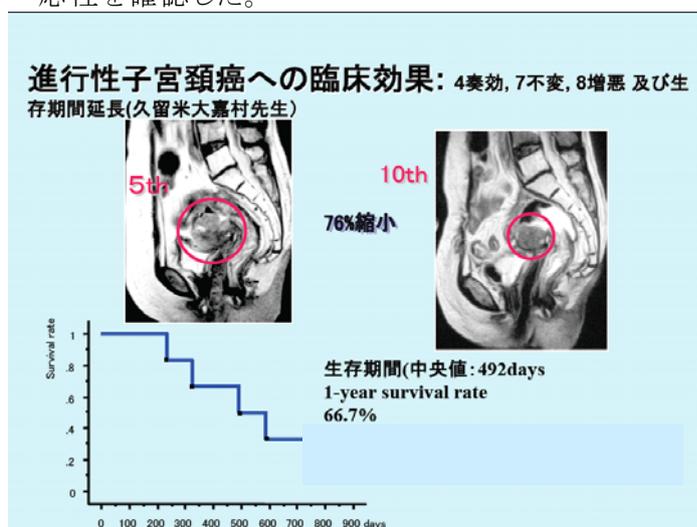
がん専門認定看護師育成においても専任スタッフが不在のために対応できない現状にあり、看護学科と久留米大学法人と協議を重ね、専任スタッフを招聘した。平成20年度からは大学院修士課程に「がんプロフェッショナル

養成プラン」を開講予定で、「がん看護専門看護師育成のためのコースワーク」を開設した。

3)研究活動面での新たな分野の創成と、学術的知見等:**癌ワクチン部門**

(1)基礎研究:がん治療ペプチドワクチン開発の基盤的研究を推進すると共に、臨床研究に付随した免疫反応解析によりテラーメイドワクチンが治療ワクチンとして推奨できる科学的根拠を明らかにした。具体例では①がん関連抗原由来ペプチドのうちがん患者リンパ球より細胞傷害性T細胞を誘導可能なワクチン候補を複数同定した。②C型肝炎ウイルス由来ペプチドよりHLA-拘束性CTLを誘導するペプチドを同定した。④ペプチド特異的IgG抗体測定が、ペプチド選択においてのみならず予後予測のバイオマーカーとして有用であることを明らかにした。⑤テラーメイドワクチンはがん局所での免疫応答強化を引き出すことを発見した。

(2)臨床研究:テラーメイドがんペプチドワクチン臨床研究の成果が挙げられた。その実用化に向けて企業主導型の検証的第三相臨床試験(治験)レベルに到達した前立腺癌や高度医療申請予定の脳腫瘍のほかにも、テラーメイドワクチンは膵臓がんや腎臓がんにおいても患者生命予後に貢献することが示唆された。さらに大腸がんや胃がん、膀胱癌においても奏功症例が確認された。更にインターフェロン抵抗性C型肝炎ウイルス感染者に対するテラーメイドペプチドワクチンにおいて安全性と免疫反応性を確認した。



### 肝癌部門

(1)PEGインターフェロン(PEG-IFN)-・2b)のヒト肝細胞癌に対する増殖抑制作用を解析し、PEG-IFN-・2bはアポトーシスの誘導と時間及び濃度依存性の増殖抑制作用を示した。また*in vivo*ではPEG-IFN-・2bがIFN-・2bに比べ明らかに強い抗腫瘍効果を示し、肝細胞癌の予防や治療に有用である可能性を示した。また蛋白

及びmRNAレベルでAFPの発現上昇を誘導する事が初めて明らかにした。

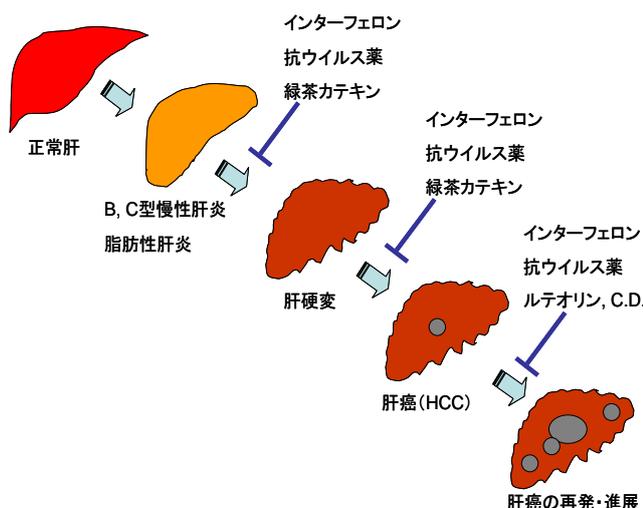
(2) Cytosine deaminase (CD)は哺乳動物には存在しない遺伝子で抗真菌薬である。CDを遺伝子導入したEPC(CD-TR-BME)を肝癌結節を有するマウスに投与後5-FUを投与し腫瘍局所で産生される5-FUの抗腫瘍効果を検討した結果、CD-TR-BME+5-FUは腫瘍局所で5-FUを産生する安全かつ新しい肝細胞癌の治療法の開発につながることを発見した。更にCD-TR-BME+5-FUは腫瘍局所で5-FUを産生する新しい肝細胞癌の治療法となることを明らかにした。

(3) 非アルコール性脂肪性肝疾患への緑茶有効成分の効果:非アルコール性脂肪性肝疾患(NAFLD)は先進諸国において多く見られる疾患である。我々はNAFLD患者の肝機能異常、肝脂肪浸潤、酸化ストレスに対するカテキンの効果を実験的・二重盲検試験にて検討し、カテキンはNAFLDの治療に有用である可能性を明らかにした。

(4) フラボノイド・ルテオリンの抗腫瘍効果:シソ種子から抽出されたルテオリンは、in vitroにおいてヒト肝癌細胞に対し強いアポトーシス誘導能を示した。その分子機序の一つとして、STAT3のユビキチン依存性分解を促進することが明らかになった。

(5) 種々のHLA-Aタイプに対応するHCVジェノタイプ1bおよび2a由来のキラーT細胞エピトープの同定を行い、これらに対する抗体が患者血液中に存在すること、さらにはこれらの抗体の変動が病態と相関することを示した。

慢性肝疾患の進展とその予防に寄与する研究対象薬物



### 分子標的治療開発部門

(1) がん間質のマクロファージを除去する薬剤を開発し、血管新生を制御するだけでなくがんの増大を有意に制御する研究成果を得た。

(2) がん転移抑制遺伝子Cap43/NDRG1がヒト

膵癌患者において血管新生や生存率を制御するバイオマーカーであることを明らかにした。また子宮頸部腺癌において、Cap43/NDRG1と血管新生について検討し腫瘍増大に伴いCap43/NDRG1強発現と血管新生の関連を認めた。更に乳癌におけるCap43/NDRG1の発現調節は、ホルモン受容体ER $\alpha$ を介していることを明らかにした

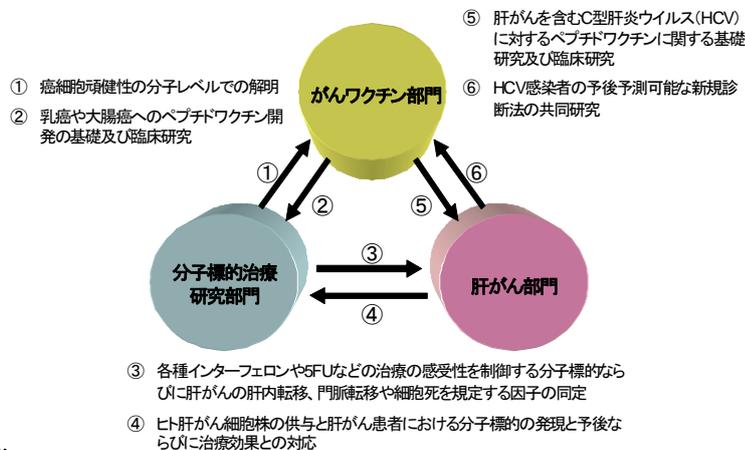
(3) 乳癌患者におけるYB-1核内局在は、高核異型、腫瘍の増大、若年性乳癌患者に多く認められた。さらに、YB-1核内発現は、HER2, ER $\alpha$ , chemokine (C-X-C motif) receptor 4 (CXCR4) 発現にも深く関与するバイオマーカーであることを報告した。YB-1分子が乳癌における新しい分子標的となり得る事を発見した。

(4) 若年の異型増殖症および子宮体癌患者における抗ホルモン治療薬メドロプロゲステロンアセテートを用いた受精能力を助ける治療の有効性を検討し受精能力を助ける治療効果のあることを発見した。

### 4) 事業推進担当者相互の有機的連携

3部門における共同研究を強化し、担当者数も増加させて可及的に有機的連携を遂行した。

### 事業推進担当者の有機的連携



### 5) 国際競争力ある大学づくりへの貢献度

① 研究成果の国際的査読誌・国際学会発表特許申請・米国やアジア諸国との学術交流を通じて国際競争力ある大学づくりに貢献した。

### 6) 国内外に向けた情報発信

< 研究者向け情報発信 >

### 国際フォーラム

2003年11月17日 先端的肝がん予防・治療  
Bruix J (Spain), Wang C-S (Taiwan), Han K-H (Korea), Yano H (JPN), Yamada A (JPN)

2004年11月27日 テーラーメイド癌治療の最前線  
Sato Y (JPN), Ueno T (JPN), Blum HE  
(Germany), Noguchi M (JPN), Ratliff (USA)

2005年11月11日 分子標的治療戦略  
Royer H-D (Germany), Ichinose Y (JPN), Ono  
M (JPN), Rosell R (JPN)

2007年3月26日 アジア肝癌フォーラム  
Kudo M (JPN), Han K-H (Korea), Bruix JB  
(Spain), Cho M (Korea), Wang C-K (Taiwan)

2007年11月22日 テーラーメイド医療  
Nakamura Y (JPN), De Groot A (USA), Lee KH  
(Korea), Noguchi M (JPN)

#### 国内フォーラム

2006年4月21日 前立腺センター設立記念講演会  
平尾佳彦(奈良医大)、赤座英之(筑波大)、  
北野宏明(ソニー)

2007年3月9日 Neuro-Oncology フォーラム  
西尾和人(近畿大)、渋谷壮一郎(国立がんセ  
ンター)、松谷雅生(埼玉医大)

#### 国際学術誌への論文発表

・国際査読誌にxx報、論文が受理された。イン  
パクトファクターの合計はxxx点。

<一般向け情報発信>

#### 市民公開講座

2003年11月17日 肝癌予防・治療の最前線

2006年9月9日 こうあってほしい“がん”の予防と治療  
工藤正俊(近畿大)、柳原和子(作家)

2008年2月9日 がんワクチンはここまで進歩した  
田中宜之(万有製薬)、患者2名

2008年6月14日

市民公開講座in東京 がんペプチドワクチンは  
ここまで進歩した。柳本泰明(関西医大)、佐藤  
裕二(河北病院)、深見輝明(がんサポート編集部)、  
ワクチン患者2名

#### 一般向け小冊子

2008年2月9日発行 がんペプチドワクチンって  
何? A5版 44ページ

インターネット上の番組配信・2006年9-12月  
Cancer Podcast Kurume University

インターネットホームページ

[http://www.med.kurume-u.ac.jp/med/joint/coe/coe\\_top.htm](http://www.med.kurume-u.ac.jp/med/joint/coe/coe_top.htm): 21世紀COE

<http://www.med.kurume-u.ac.jp/med/sentanca/index.html>: 先端癌センター

#### 紀要

先端的な癌治療研究の拠点 Report 2004

同: Report 2006. 同: Report 2007

7) 拠点形成費等補助金の使途について

研究経費は適正にかつ有効に使用され

ている。本拠点プログラム特徴として、研究設備  
面などのハード面ではなく、世界をリードする  
創造的な人材育成を図るために、研究者の  
育成、国際交流、大学院生への研究費配分  
などのソフト面の充実を中心に経費を充当し  
た。特に、中間評価コメント『真に患者のため  
の臨床研究を推進できる臨床研究者の育成  
に向けた具体的な対策が望まれる』を受け、  
18年度に引続き若手研究者研究支援金へ  
の予算を大幅に拡大した。

#### ②今後の展望

COEプログラムに採択された「先端的な癌  
治療研究の拠点」形成事業を更に発展させ  
先端的がん治療を提供可能な拠点形成に努  
める。5-6年後の久留米がんセンター設立を  
長期目標として、今年度には「久留米がんワ  
クチンセンター」を設立する。そこでは従来の  
テーラーメイドがんワクチンの探索的臨床研究  
を継続するとともに平成20年度より新設された  
高度医療評価制度を活用し、混合診療によ  
る一般医療への移行を目指す。がんワクチン  
やHCVワクチンにおける先端医療開発特区指  
定を目指す。詳細は様式1に記載した。また米  
国をアジア諸国等との学术交流を発展。

③その他(世界的な研究教育拠点の形成が学  
内外に与えた影響度): 学内研究者、大学院  
生の自信と研究への昂揚が見られ、大学院、  
若手研究者への研究・教育体制が更に充実で  
きた。また肝癌センターや前立腺センターが開  
設され臨床研究が円滑施行できる体制充実・  
若手臨床研究者等の教育充実できた。一方国  
際的査読雑誌掲載により医学研究に貢献でき、  
市民公開講座により研究成果を一般社会や患  
者に還元できた。何よりもがんワクチン実用化の  
道筋を立てたことが大きな影響をもたらした。



2008年6月14日、  
東京で開催した市民公開講座(COE  
報告会)「がんペ  
プチドワクチンはこ  
ここまで進歩した！」



当日は220人を超える聴衆が会場を埋め、  
がん患者やその家族から活発な質疑が  
なされた。

## 21世紀COEプログラム 平成15年度採択拠点事業結果報告書

機 関 名	久留米大学	拠点番号	F35
拠点のプログラム名称	先端的な癌治療研究の拠点		
<p>1. 研究活動実績</p> <p>①この拠点形成計画に関連した主な発表論文名・著書名【公表】</p> <p><b>桑野 信彦</b> : <u>Maruyama Y, Ono M, Kawahara A, Yokoyama T, Basaki Y, Kage M, Aoyagi S, Kinoshita H, and Kuwano M. Tumor growth suppression in pancreatic cancer by a putative metastasis suppressor gene Cap43/NDRG1/Drg-1 through modulation of angiogenesis. Cancer Res. 66: 233-6242, 2006.</u></p> <p><b>永田 見生</b> : Shouda T, Hiraoka K, Komiya S, Hamada T, Zenmyo M, Iwasaki H, Isayama T, Fukushima N, Nagata K, Yoshimura A. : Suppression of IL-6 production and proliferation by blocking STAT3 activation in malignant soft tissue tumor cells. Cancer Letters. 231 : 176-184, 2006.</p> <p><b>白水 和雄</b> : <u>SATORU MATONO, TOSHIAKI TANAKA, SUSUMU SUEYOSHI, HIDEAKI YAMANA, HIROMASA FUJITA and KAZUO SHIROUZU Bystander effect in suicide gene therapy is directly proportional to the degree of gap junctional intercellular communication in esophageal cancer INTERNATIONAL JOURNAL OF ONCOLOGY. 23:1309-1315, 2003</u></p> <p><b>藤井 輝彦</b> : Fujii T, Yokoyama G, Takahashi H, Toh U, Kage M, Ono M, Shirouzu K, Kuwano M. Preclinical and clinical studies of novel drugs for breast cancer targeting molecules involved in PKC signaling, Cap43/NDRG1 and YB-1. Curr Med Chem, 15: 528-537, 2008.</p> <p>Hirata A, Hosoi F, Miyagawa M, Ueda S, Naito S, Fujii T, Kuwano M, Ono M. Her2 overexpression increases sensitivity to gefitinib, an epidermal growth factor receptor tyrosine kinase inhibitor, through inhibition of HER2/HER3 heterodimer formation in lung cancer cells. Cancer Res 65: 4253-4260, 2005.</p> <p><b>高森 信三</b> : Nakamura H, Takamori S, Fujii T, Ono M, Yamana H, Kuwano M, Shirouzu K: Cooperative cell-growth inhibition by combination treatment with ZD1839 (Iressa) and trastuzumab (Herceptin) in non-small-cell lung cancer. Cancer Lett 230: 33-46, 2005.</p> <p><b>山名 秀明</b> : Mine T, Sato T, Noguchi M, Sasatomi T, Gouhara R, Tsuda N, Tanaka S, Shomaru H, Katagiri K, Rikimaru T, Shichijo S, Kamura T, Hashimoto T, Shirouzu K, Yamata A, Todo S, Itoh K, Yamana H: Humoral responses to peptides correlate with overall survival in advanced cancer patients vaccinated with peptide based on pre-existing, peptide specific cellular responses. Clin Cancer Res 10(3): 929-937, 2004.</p> <p><b>嘉村 敏治</b> : <u>Takemoto Y, Yano H, Momosaki S, Ogasawara S, Nhisida N, Kojiro S, Kamura T, Kojiro M. Antiproliferative effects of interferon-<math>\alpha</math> con1 on ovarian clear cell adenocarcinoma in vitro and in vivo. Clin Cancer Res. 10:7418 - 7426. 2004</u></p> <p><b>橋本 隆</b> : Hamada T, Wessagowit V, South AP, Ashton GH, Chan I, Oyama N, Siri wattana A, Jewhasuchin P, Lenane S, Krafchik B, Kulthanan K, Shimizu H, Kaya TI, Erdal ME, Paradisi M, Paller AS, Hashimoto T, McGrath JA: Extracellular Matrix protein 1 gene (ECM1) mutation in lipoid proteinosis and genotype-phenotype correlation. J Invest Dermatol. 120: 345-350, 2003</p> <p><b>野口 正典</b> : Noguchi M, Itoh K, Yao A, Mine T, Yamada A, Obata Y, Furuta M, Suekane S, Matsuoka K: Immunological evaluation of individualized peptide vaccination with low dose of estramustine</p>			

for HLA-A24<sup>+</sup> HRPC patients. Prostate 63: 1-12 (2005)

**伊東 恭悟**: Yajima N, Yamanaka R, Mine T, Tsuchiya N, Honma J, Sano M, Kuramoto T, Obata Y, Komatsu N, Arima Y, Yamada A, Shigemori M, Itoh K and Tanaka R.: Immunologic evaluation of personalized peptide vaccination for patients with advanced malignant glioma. Clin. Cancer Res. 11: 5900-5911, 2005.

Ono T, Harada M, Yamada A, Tanaka M, Takao Y, Tanaka Y, Mine T, Sakamoto K, Nakashima T, Itoh K. Anti-tumor effects of systemic and local immunization with a cytotoxic T lymphocyte-directed peptide in combination with a local injection of OK-432. Clin. Cancer Res., 12:1325-1332, 2006.

**七條 茂樹**: Koichi Azuma, Shigeki Shichijo, Yoshiaki Maeda, Tetsuya Nakatsura, Yoichi Nonaka, Teruhiko Fujii, Kenta Koike, and Kyogo Itoh: Mutated *p53* gene encodes a non-mutated epitope recognized by HLA-B\*4601-restricted and tumor cell-reactive CTLs at tumor site. Cancer Res. 63(4), 854-858, 2003.

**山田 亮**: Yamada A, Yano H, Takao Y, Ono T, Matsumoto T, Itoh K. Nonmutated Self-Antigen-Derived Cancer Vaccine Peptides Elicit an IgE-Independent but Mast Cell-Dependent Immediate-Type Skin Reaction without Systemic Anaphylaxis. J. Immunol., 176: 857-863, 2006.

Yamada A, Kawano K, Koga M, Takamori S, Nakagawa M, Itoh K. Gene and peptide analyses of newly defined lung cancer rejection antigens recognized by HLA-A2402-restricted tumor-specific cytotoxic T-lymphocytes. Cancer Res., 63: 2829-2835, 2003.

**松岡 啓**: Noguchi M, Yao A, Harada M, Nakashima O, Komohara Y, Yamada S, Itoh K, Matsuoka K: Immunological evaluation of neoadjuvant peptide vaccination before radical prostatectomy for patients with localized prostate cancer. Prostate 67: 933-942 (2007)

**重森 稔**: Fukushima S, Kato S, Maeda M, Shigemori M: Caspase-9 pathway activation by inhibiting endogenous fibroblast growth factor signaling in human glioma cells. International Journal of Oncology. 32(2):467-473: 2008

**佐田 通夫**: Nagamatsu H, Itano S, Nagaoka S, Akiyoshi J, Matsugaki S, Kurogi J, Tajiri N, Yamasaki S, Koga H, Torimura T, Kumashiro R, Sata M. Prophylactic lamivudine administration prevents exacerbation of liver damage in HBe antigen positive patients with hepatocellular carcinoma undergoing transhepatic arterial infusion chemotherapy. Am J Gastroenterol, 99(12), 2369-75, 2004.

**上野 隆登**: Sakata R, Ueno T, Nakamura T, Sakamoto M, Torimura T, Sata M. Green tea polyphenol epigallocatechin-3-gallate inhibits platelet-derived growth factor-induced proliferation of human hepatic stellate cell line LI90. J Hepatol. 40(1), 52-9, 2004.

**矢野 博久**: Hisaka T, Yano H, Ogasawara S, Momosaki S, Nishida N, Takemoto Y, Kojiro S, Katafuchi Y, Kojiro M: Interferon- $\alpha$  Con1 suppresses proliferation of liver cancer cell lines *in vitro* and *in vivo*. J Hepatol, 41(5):782-9, 2004.

**古賀 浩徳**: Yoshida T, Hisamoto T, Akiba J, Koga H, Nakamura K, Tokunaga Y, Hanada S, Kumemura H, Maeyama M, Harada M, Ogata H, Yano H, Kojiro M, Ueno T, Yoshimura A, Sata M.

Spreds, inhibitors of the Ras/ERK signal transduction, are dysregulated in human hepatocellular carcinoma and linked to the malignant phenotype of tumors. Oncogene 25: 6056-6066, 2006.

## ②国際会議等の開催状況【公表】

(事業実施期間中に開催した主な国際会議等の開催時期・場所、会議等の名称、参加人数(うち外国人参加者数)、主な招待講演者(3名程度))

2003年11月17日 久留米大学筑水会館イベントホール

『先端的肝癌予防・治療に関する国際フォーラム』

約200名〔約15名〕

Jordi Bruix (University of Barcelona, Spain)

Chaur-Shine Wang (Taipei City Jen-Ai Hospital, Taiwan)

Kwang-Hyub Han (Yonsei University College of Medicine, Korea)

2004年11月27日 久留米大学教育1号館

『テーラーメイド癌治療の最前線－Forefront of Personalized Cancer Therapy－』

約200名〔約15名〕

Hubert E. Blum (Department of Medicine II, University of Freiburg)

Timothy Ratliff (Department of Urology, University of Iowa)

2005年11月11日 久留米大学筑水会館イベントホール

『分子標的治療戦略 Upfront of Translational Research for Cancer — Molecular Targets and Cancer Therapeutics』

約150名〔約10名〕

Hans-Dieter Royer (Center of Advanced European Studies and Research, Germany)

Rafael Rosell (Hospital Germans rias I Pujols, Spain)

2007年3月26日 久留米大学筑水会館イベントホール

『アジア肝癌フォーラム』

約200名〔約10名〕

Kwang-Hyub Han (Yonsei University College, Korea)

Jordi Bruix (Barcelona University, Spain)

Mong Cho (Pusan National University, Korea)

Chung-Kwe Wang (Taipei Municipal Jen-Ai Hospital, Taiwan)

2007年11月22日 久留米大学筑水会館イベントホール

『Kurume University COE International Symposium —Personalized Medicine —』

約150名〔約10名〕

Yusuke Nakamura (Tokyo University, Japan)

Annie De Groot (Brown University, USA)

Kang Hyun Lee (National Cancer Center, Korea)

## 2. 教育活動実績【公表】

博士課程等若手研究者の人材育成プログラムなど特色ある教育取組等についての、各取組の対象(選抜するものであればその方法を含む)、実施時期、具体的内容

次世代の臨床研究を担う若手育成のための2つの大学院コース設置

### 臨床研究主任研究者育成コース(博士課程)

臨床研究を自ら立案し、推進していくために必要な知識と倫理性、さらには研究成果に付随して発生してくる知的財産権や医療訴訟についても学ぶ。

### リサーチナース・CRC (Clinical Research Coordinator)養成コース(修士課程)

リサーチナースは質の高い臨床研究を推進していくための重要な鍵を握っており、製薬企業が実施する治験ではCRCと呼ばれているが、基本的な業務は同じである。本コースでは、一般のCRCに必要な知識に加え、臨床研究に関わるリサーチナースに必要な教育も行う。

### ○教育スタッフについて

本コースでは、本学で日々臨床研究・臨床試験にかかわっている教授陣に加え、製薬企業やCRO(受託研究機関)、公的機関などで医薬品開発の実践に今まさに携わっている方を非常勤講師として迎え、現場のホットな状況を反映した講義を行ってきた。

### ○受講者数実績

年度	履修者		履修登録者以外(学外者含)
	修士課程	博士課程	
2004年	13名	8名	557名(全8回のべ数)
2005年	13名	6名	14名(全11回のべ数)
2006年	10名	6名	59名(全11回のべ数)
2007年	14名	10名	1名(全11回のべ数)

注:2004年度は、大学病院で治験担当医師認定制度が発足し、本コースの一部が資格認定のための講習として採用、大学病院の臨床試験管理センターとの共催で開催。

### 若手研究者研究支援金

大学院生及び39歳以下の若手研究者に対する公募型採択制の支援金制度。平成18年度より研究支援金を初期配分した後、研究成果を評価しながら追加支援する二段階方式とした。

年度	対象者数	配分合計金額
平成15年度	20名	8,940千円
平成16年度	3名	2,831千円
平成17年度	8名	7,247千円
平成18年度	27名	14,843千円
平成19年度	28名	13,283千円

### 若手研究者セミナー

細胞増殖や分化発生やがんを対象にして細胞生物学や分子遺伝学また生化学を駆使した生命科学研究を発展させることを目的とし、基礎と臨床の研究者が一堂に介し、若手の研究者が仕事のことを互いに討論しあう場とした。一泊二日の合宿形式を含め計9回開催、毎回50-60名の研究者が参加し、活発な質疑応答がなされた。

21世紀COEプログラム委員会における事後評価結果

(総括評価)

設定された目的は概ね達成された

(コメント)

がんワクチンを中心に先端的ながん治療研究の拠点形成を目指し、国際的水準の研究成果があげられ、がんワクチンの実用化の道筋が立てられたことは評価できる。しかしながら、教育拠点としての取組と成果・実績については不明確な部分が多く、全体としての拠点形成について、今後課題を残したと言わざるを得ない。

人材育成面については、個別最適医療系専攻での必修コース、研究コースの実施やリサーチナースの育成などを計画し、臨床研究実施可能な大学院生や若手研究者の育成に力を注いだと事業結果報告書に記載があるが、どのように実施され、将来にわたってトランスレーショナルリサーチを展開できる国際的若手研究者がどれほど育成されたのかなど、実施状況と成果について具体的記載がなく、明確になっていない。初期に注目されたCRC (Clinical Research Coordinator：治験コーディネーター) の育成に関しても、制度の普遍的確立など、その後どのような取組がなされたのか不透明である。事業結果報告書の記載は研究に集中しており、中間評価で指摘された人材育成の強化がどの程度意識されたのか明確でない。

研究活動面については、テーラーメイドがんペプチドワクチン研究が実用化に向けて進められ、企業主導型の検証的臨床試験レベルに到達したことは極めて高く評価できる。また、基礎研究における取組においても、今後の開発につながるいくつかの成果も見受けられ評価できる。実際に臨床応用につながるかどうかについては、現段階では評価困難であるが、今後の長い研究継続が必要である。

事業終了後の展開については、久留米がんワクチンセンターが設立される計画になっており継続的な発展が期待できる。今後、ワクチン開発、治療薬開発、分子標的治療開発が個別的、分散的に進むことのないよう、組織的な戦略が望まれる。