

北海道大学 遺伝子病制御研究所年報

平成25年4月～平成26年3月

平成27年1月

目 次

I 総論 機構

| | |
|-------------|---|
| 1. 目的・使命・理念 | 1 |
| 2. 沿革 | 1 |
| 3. 管理運営機構 | 5 |
| 4. 職員 | 6 |

II 管理運営

| | |
|---------------|----|
| 2-1 組織構成 | 9 |
| 2-2 実施体制 | 11 |
| 2-3 管理運営体制 | 12 |
| 2-4 人員配置 | 18 |
| 2-5 配置状況 | 22 |
| 2-6 自己点検・評価体制 | 24 |

III 社会貢献

| | |
|-------------------------|----|
| 3-1 セミナー・シンポジウム・公開講座・講演 | 29 |
|-------------------------|----|

IV 附属施設

| | |
|--------------|----|
| 4-1 附属動物実験施設 | 30 |
|--------------|----|

V 予算規模等（平成 25 年度）

| | |
|----------------------------|----|
| 1. 一般運営財源 | 32 |
| 2. 科学研究費補助金等 | 32 |
| 3. 補助金財源 | 32 |
| 4. 寄附金財源 | 32 |
| 5. 受託事業等財源 | 32 |
| 6. 間接経費等 | 32 |
| a. 文部科学省及び日本学術振興会科学研究費助成事業 | 33 |
| b. 厚生労働省科学研究費補助金 | 37 |
| c. 機関補助金 | 37 |
| d. 寄附金財源 | 38 |
| e. 受託研究 | 38 |
| f. 民間との共同研究 | 39 |

VI 研究成果

I. 学術論文

| | |
|--------------------------------------|----|
| a. 筆頭著者もしくはコレスポンディングオーサーが研究所所属者の論文 | 40 |
| b. 筆頭著者もしくはコレスポンディングオーサーが研究所所属者以外の論文 | 43 |

| | |
|---------------|----|
| II. 総説・解説・評論等 | 45 |
|---------------|----|

| | |
|---------|----|
| III. 著書 | 46 |
|---------|----|

IV. 教育活動

| | |
|------------|----|
| 1. 大学院担当科目 | 47 |
| 2. 学位取得者 | 49 |
| 3. 学生の進路 | 51 |

Ⅶ 共同利用・共同研究拠点

| | |
|----------------|----|
| 1. 特別共同研究 実施課題 | 52 |
| 2. 一般共同研究 実施課題 | 52 |
| 3. 共同研究集会 | 53 |
| 4. 委員会 | 54 |

Ⅷ 研究活動

| | |
|---------------------|-----|
| RNA 生体機能分野 | 56 |
| 幹細胞生物学分野 | 60 |
| 分子生体防御分野 | 68 |
| 癌生物分野 | 74 |
| 感染病態分野 | 78 |
| 分子腫瘍分野 | 82 |
| 免疫生物分野 | 87 |
| 疾患モデル創成分野 | 94 |
| 免疫機能学分野 | 97 |
| 分子間情報分野 | 109 |
| 動物機能医科学研究室 | 113 |
| プロバイオティクス・免疫ロジー研究部門 | 116 |
| ROYCE' 健康バイオ研究部門 | 124 |
| 附属動物実験施設 | 125 |
| 附属感染癌研究センター | 127 |
| 融合プログラム連携室 | 131 |

Ⅸ 施設・設備

| | |
|-----------|-----|
| 8-1 施設・設備 | 136 |
|-----------|-----|

X その他

| | |
|---------------------|-----|
| 平成25年度北海道大学各種委員会等一覧 | 139 |
| 兼業状況一覧 | 140 |

I 総論 機構

1. 目的・使命・理念

北海道大学遺伝子病制御研究所は、遺伝子病の原因、病態を解明し、これらの病気の予防・治療法を開発することを目標として、免疫科学研究所と医学部附属癌研究施設の統合により 2000 年（平成 12 年）4 月に創設された。

免疫科学研究所の前身は、1941 年（昭和 16 年）に設置された財団法人結核研究所で、1950 年（昭和 25 年）に北海道大学結核研究所、1974 年（昭和 49 年）に北海道大学免疫科学研究所に改組された。

医学部附属癌研究施設は、1962 年（昭和 37 年）に癌免疫病理研究施設として設置され、1969 年（昭和 44 年）に癌研究施設に改称された。

これまで、免疫科学研究所と医学部附属癌研究施設は、免疫・癌を中心とした医学部生物学の領域で多くの研究実績を残し、また多くの人材を輩出してきた。

両者が統合して遺伝子病制御研究所を創立した目的は、これまでの研究業績を土台として、遺伝子病の本態を解明し、予防・治療法を開発することにある。生命科学の時代と言われる 21 世紀において、北海道大学に強固な医学生命系の研究拠点を確立する。

2. 沿革

【免疫科学研究所】

- 昭和 16. 2. 財団法人北方結核研究会が設立された。
20. 8. 1 財団法人北方結核研究会に北方結核研究所が設置された。
25. 4. 1 財団法人北方結核研究会北方結核研究所が文部省に移管され、北海道大学結核研究所が設置された。
研究部門として予防部門、細菌部門が設置された。
26. 3. 15 財団法人北方結核研究会から北方結核研究所建物（1,935 m²）の寄付を受けた。
26. 4. 1 化学部門、病理部門が設置された。
28. 8. 1 診療部門（内部措置）が設置された。
44. 4. 1 生化学部門が設置された。
49. 6. 7 北海道大学結核研究所は北海道大学免疫科学研究所に改組された。
研究部門として細菌感染部門、血清学部門、化学部門、病理部門、生化学部門が設置された。
51. 5. 10 附属免疫動物実験施設が設置された。
55. 4. 1 細胞免疫部門（時限 10 年）が設置された。
- 平成 2. 3. 31 細胞免疫部門が廃止された。
2. 6. 8 免疫病態部門（時限 10 年）が設置された。

【医学部附属癌研究施設】

- 昭和 37. 4. 1 医学部附属癌免疫病理研究施設が設置された。
研究部門として「病理部門」が設置された。
42. 4. 1 ウイルス部門が設置された。
44. 4. 1 医学部附属癌免疫病理研究施設を医学部附属癌研究施設に改称した。
46. 4. 1 生化学部門を設置した。
54. 4. 1 遺伝部門（時限 7 年）が設置された。
61. 3. 31 遺伝部門が廃止された。
61. 4. 1 分子遺伝部門（時限 10 年）が設置された。

- 平成 4. 4. 10 細胞制御部門（時限 10 年）が設置された。
 8. 3. 31 分子遺伝部門が廃止された。
 8. 5. 11 遺伝子制御部門（時限 10 年）、遺伝子治療開発部門（客員）（時限 10 年）が設置された。

【遺伝子病制御研究所】

- 平成 12. 4. 1 免疫科学研究所と医学部附属癌研究施設と改組統合され、遺伝子病制御研究所が設置された。
 16. 4. 1 寄附研究部門としてマトリックスメディスン研究部門が設置された。
 18. 4. 1 寄附研究部門として ROYCE' 健康バイオ研究部門が設置された。
 20. 7. 1 附属動物実験施設と附属感染癌研究センターが設置された。
 22. 4. 1 共同利用・共同研究拠点「細菌やウイルスの持続性感染により発生する感染癌の先端的研究拠点」として認定された。
 共同利用・共同研究推進室と融合プログラム連携室が設置された。
 23. 4. 1 寄附研究部門「プロバイオティクス・免疫ロジー研究部門」が設置された。
 24. 4. 1 癌関連遺伝子分野は、幹細胞生物学分野に改称された。
 25. 9.11 癌ウイルス分野は、RNA 生体機能分野に改称された
 25. 10.31 ROYCE' 健康バイオ研究部門が終了した。
 26. 2. 1 フロンティア研究ユニット「動物機能医科学研究室」が設置された。

【歴代所長等】

結核研究所長

- 初代 安田 守雄 昭和 25. 4. 1～昭和 28. 3. 31
 2代 高橋 義夫 昭和 28. 4. 1～昭和 43. 3. 31
 3代 柿本 七郎 昭和 43. 4. 1～昭和 46. 3. 31
 4代 高橋 義夫 昭和 46. 4. 1～昭和 49. 3. 31

免疫科学研究所長

- 初代 大原 達 昭和 49. 4. 1～昭和 54. 4. 1
 2代 森川 和雄 昭和 54. 4. 2～昭和 60. 3. 31
 3代 山本 健一 昭和 60. 4. 1～昭和 63. 3. 31
 4代 東 市郎 昭和 63. 4. 1～平成 6. 3. 31
 5代 柿沼 光明 平成 6. 4. 1～平成 8. 3. 31
 6代 小野江和則 平成 8. 4. 1～平成 12. 3. 31

医学部附属免疫病理研究施設長

- 初代 武田 勝男 昭和 37. 4. 1～昭和 40. 3. 31
 2代 安部 三史 昭和 40. 4. 1～昭和 42. 12. 27
 3代 小林 博 昭和 42. 12. 28～昭和 44. 3. 31

医学部附属癌研究施設長

- 初代 小林 博 昭和 44. 4. 1～昭和 48. 3. 31
 2代 大里外誉郎 昭和 48. 4. 1～昭和 50. 3. 31
 3代 牧田 章 昭和 50. 4. 1～昭和 52. 3. 31
 4代 小林 博 昭和 52. 4. 1～昭和 56. 3. 31
 5代 大里外誉郎 昭和 56. 4. 1～昭和 60. 3. 31
 6代 牧田 章 昭和 60. 4. 1～平成 元. 3. 31
 7代 大里外誉郎 平成 元. 4. 1～平成 5. 3. 31
 8代 葛巻 暹 平成 5. 4. 1～平成 9. 3. 31

9代 齊藤 政樹 平成 9. 4. 1～平成 9.10.31
10代 細川眞澄男 平成 9.11. 1～平成 12. 3.31

遺伝子病制御研究所長

初代 小野江和則 平成 12. 4. 1～平成 14. 3.31
2代 高田 賢藏 平成 14. 4. 1～平成 18. 3.31
3代 上出 利光 平成 18. 4. 1～平成 22. 3.31
4代 田中 一馬 平成 22. 4. 1～平成 24. 3.31
5代 高岡 晃教 平成 24. 4. 1～

附属免疫動物実験施設長

初代 森川 和雄 昭和 51. 5.10～昭和 54. 3.31
2代 有馬 純 昭和 54. 4. 1～昭和 56. 3.31
3代 山本 健一 昭和 56. 4. 1～昭和 60. 3.31
4代 東 市郎 昭和 60. 4. 1～昭和 63. 3.31
5代 奥山 春枝 昭和 63. 4. 1～平成 3. 2.27
6代 小野江和則 平成 3. 2.28～平成 8. 3.31
7代 生田 和良 平成 8. 4. 1～平成 10.10.31
8代 上出 利光 平成 10.11. 1～平成 12. 3.31

附属動物実験施設長

初代 上出 利光 平成 12. 4. 1～平成 16. 3.31
2代 菊池九二三 平成 16. 4. 1～平成 18. 3.31
3代 畠山 昌則 平成 18. 4. 1～平成 20. 6.30
4代 志田 壽利 平成 20. 7. 1～平成 24. 3.31
5代 森松 正美 平成 24. 4. 1～平成 25.10.31
6代 清野研一郎 平成 25.11. 1～

ウイルスベクター開発センター長

初代 高田 賢藏 平成 12. 4. 1～平成 14. 3.31
2代 葛巻 暹 平成 14. 4. 1～平成 18. 3.31
3代 志田 壽利 平成 18. 4. 1～平成 20. 6.30

附属感染癌研究センター長

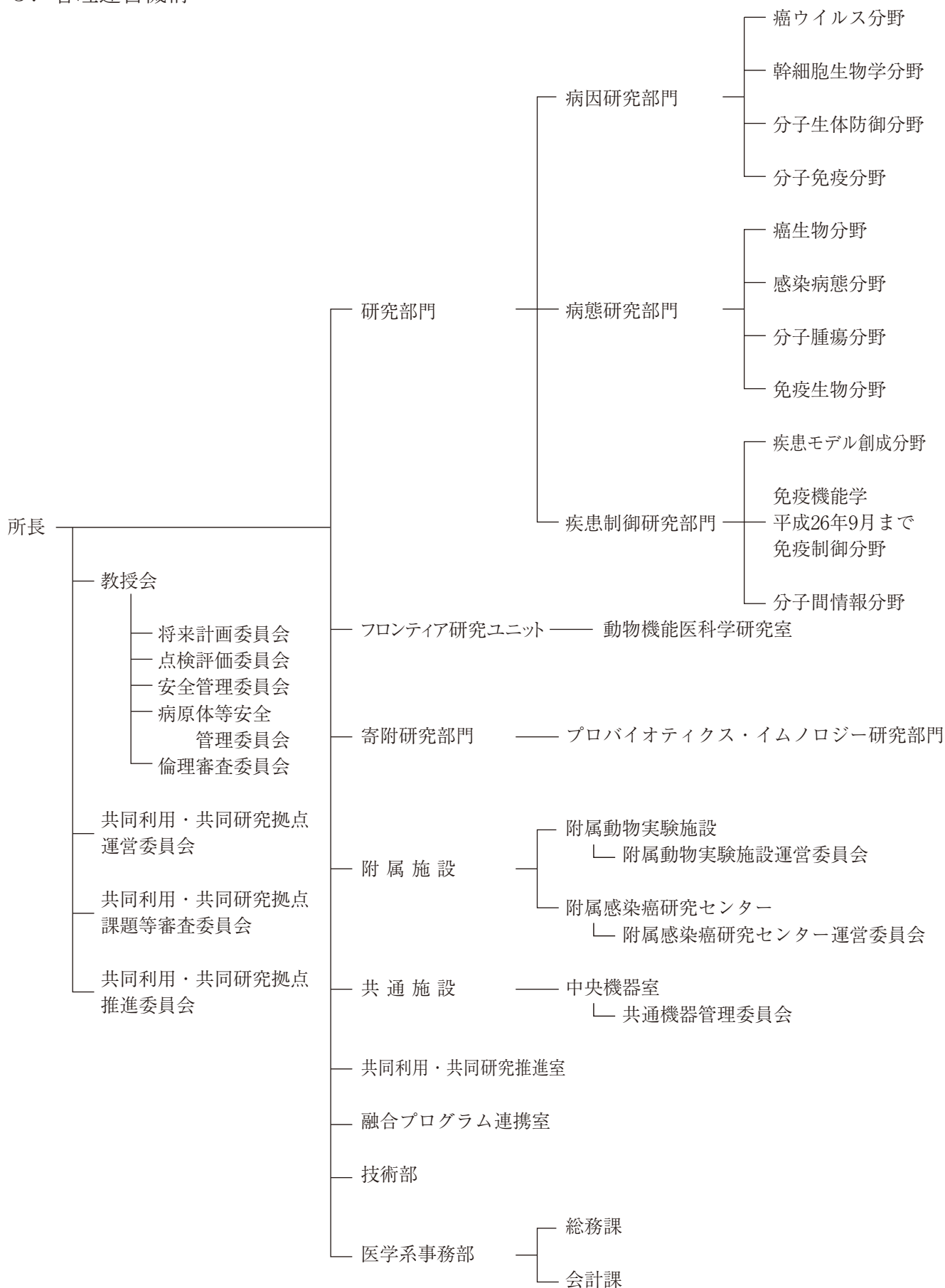
初代 畠山 昌則 平成 20. 7. 1～平成 21. 6.30
2代 高岡 晃教 平成 21. 7. 1～平成 24. 3.31
3代 田中 一馬 平成 24. 4. 1～平成 26. 3.31
4代 近藤 亨 平成 26. 4. 1～

名誉教授（称号授与年月日）

医学博士 森川 和雄 昭和 60. 4. 1
医学博士 山本 健一 昭和 63. 4. 1
理学博士 塩川 洋之 昭和 63. 4. 1
医学博士 奥山 春枝 平成 3. 3. 1
医学博士 小林 博 平成 3. 4. 1
医学博士 牧田 章 平成 6. 4. 1
医学博士 柿沼 光明 平成 10. 4. 1

| | | | | |
|------|-------|--------|----|---|
| 薬学博士 | 東 市郎 | 平成 11. | 4. | 1 |
| 医学博士 | 細川眞澄男 | 平成 14. | 4. | 1 |
| 医学博士 | 菊池九二三 | 平成 18. | 4. | 1 |
| 医学博士 | 葛巻 暹 | 平成 18. | 4. | 1 |
| 医学博士 | 小野江和則 | 平成 21. | 4. | 1 |
| 医学博士 | 高田 賢藏 | 平成 23. | 4. | 1 |
| 医学博士 | 守内 哲也 | 平成 23. | 4. | 1 |
| 医学博士 | 上出 利光 | 平成 25. | 4. | 1 |
| 理学博士 | 志田 壽利 | 平成 25. | 4. | 1 |

3. 管理運営機構



4. 職員 (平成25年12月1日時点において在籍した者)

所長 高岡 晃教
副所長 清野研一郎

病因研究部門

RNA生体機能分野 教授 廣瀬 哲郎
助教 岩切 大
博士研究員 萬年 太郎
博士研究員 中條 岳志
博士研究員 川口 哲哉
非常勤職員 田畑亜矢子

幹細胞生物学分野

教授 近藤 亨
准教授 濱田 淳一
助教 飯笹 久
助教 森口 徹生
博士研究員 大津 直樹
博士研究員 鈴木健一郎
研究支援推進員 梅澤 沙織

分子生体防御分野

教授 高岡 晃教
助教 早川 清雄
助教 佐藤 精一
嘱託職員 吉田 栄子
博士研究員 亀山 武志
非常勤職員 名越友里恵

分子免疫分野

教授(併) 清野研一郎
技術専門職員 木村千恵美

病態研究部門

癌生物分野 教授 野口 昌幸
講師 水津 太
技術専門員 平田 徳幸
博士研究員 松田一
Lennikov 真美
非常勤職員 菅野 桂

感染病態分野

特任教授 志田 壽利

分子腫瘍分野

准教授 大橋 貴
助教 陳 晶
博士研究員 張 陰峰
研究支援推進員 小林 尚子
非常勤職員 奥田 靖子

教授 藤田 恭之
助教 梶田美穂子
助教 昆 俊亮
技術専門職員 石川 晋
博士研究員 山内 肇
博士研究員 北本 祥
非常勤職員 菅沼 瞳
非常勤職員 西川 敦子

免疫生物分野

教授 清野研一郎
講師 香城 諭
講師 和田はるか
学術研究員 草間 千枝
研究支援推進員 岡部 レイ

疾患制御研究部門

疾患モデル創成分野 教授(併) 清野研一郎
助教 富岡 幸子
助教 森岡 裕香
非常勤職員 佐々木規子

免疫機能学分野
(平成25年9月まで
免疫制御分野)

教授(併) 近藤 亨
准教授 北村 秀光
助教 喜多 俊行
研究支援推進員 西内 亜衣

分子間情報分野

教授 田中 一馬
助教 山本 隆晴
助教 佐野 孝光

研究支援推進員 伊藤絵里子
非常勤職員 栗林 朋子

寄付研究部門

プロバイオティクス・免疫ロジー研究部門
特任教授 宮崎 忠昭
博士研究員 中川 久子
博士研究員 馬場 一信
非常勤職員 松原 由美
非常勤職員 石神かおり

附属動物実験施設

教授(併) 清野研一郎
助教(併) 富岡 幸子
助教(併) 森岡 裕香
技術専門職員 尾関 祐一
技術専門職員 室田 宏之
非常勤職員 渡辺 幸子
非常勤職員 美馬 紀子

附属感染癌研究センター

センター長(併) 田中 一馬
准教授 地主 将久
特任助教 林 隆也
博士研究員 米田 明弘
博士研究員
ムハンマド・バグダーディー
非常勤職員 山階 維騎
非常勤職員 坂井 香織
非常勤職員 伊藤 鮎子

共同利用・共同研究推進室

室長(併) 濱田 淳一
技術専門職員 山口 桂
非常勤職員 伊藤 鮎子
研究支援推進員 櫻井 希

融合プログラム連携室

准教授 瀧本 将人

医学系事務部

事務部長 山内 一昭
総務課長 成澤 顕久
会計課長 長野 剛志
総務課長補佐 菅原 暢廣
総務課長補佐 嶋志田敏則
庶務担当 係長 伊藤 美香

主任 西村 公子
一般職員 小川 雅史
事務職員 野入由起子
事務補助員 松原 和美
事務補助員 藤木 三香
事務補助員 柿木 祐味

人事担当 係長 小倉 健二
主任 寺下 雅子
主任 久保 明啓
事務補助員 春日 純子
事務補助員 斉藤 利奈
事務補助員 藤井 映美

医学系教務担当 係長 鈴木 百江
主任 安達 孝徳
主任 蜂谷 真央
事務補助員 田中 貴子

大学院教務担当 係長 原田奈緒子
事務職員 中島香寿美
事務職員 増井 啓太
事務補助員 川口麻里子

最先端研究開発支援プログラム担当
係長 木村 一男
事務補助員 山本麻い子
事務補助員 三鹿 晶子

会計担当 係長 松橋 和哉
主任 吉田 裕子
事務職員 熊木 弥広
事務職員 但田 亜澄
事務職員 藤田こゆき
事務職員 細木 直大
事務補助員 西村 李恵

外部資金担当 係長 中川 雅貴
主任 押田 亜希
事務職員 窪寺 倫子

| | | |
|---------|-------|-------|
| | 一般職員 | 木内 秀和 |
| | 事務職員 | 田澤 雅人 |
| | 事務補助員 | 尾田真美子 |
| | 技術補助員 | 若原 由紀 |
| | 事務補助員 | 牛尾 友美 |
| | 事務補助員 | 相馬 仁美 |
| | 事務補助員 | 伊藤多恵子 |
| 営繕担当 | 係長 | 小澤 嘉 |
| | 主任 | 昔農 清岳 |
| | 事務補助員 | 角鹿 千枝 |
| | 事務補助員 | 渡邊 聖子 |
| 図書館図書担当 | 係長 | 金子 敏 |
| | 一般職員 | 川村 路代 |
| | 一般職員 | 福井みゆき |
| | 一般職員 | 見目亜紀子 |
| | 事務補助員 | 浮田 千恵 |
| | 事務補助員 | 石森 久美 |
| | 嘱託職員 | 酒巻 孝子 |

II 管理運営

2-1 組織構成

< 遺伝子病制御研究所の目的 >

北海道大学遺伝子病制御研究所規程（平成 12 年 4 月 1 日海大達第 59 号）抜粋

本研究所は、遺伝子病の制御に関する学理及びその応用の研究を行うことを目的とする。

< 研究部門及び研究分野 >

| 研究部門 | 研究分野 |
|------|-----------------------------|
| 病因 | RNA 生体機能、幹細胞生物学、分子生体防御、分子免疫 |
| 病態 | 癌生物、感染病態、分子腫瘍、免疫生物 |
| 疾患制御 | 疾患モデル創成、免疫制御、分子間情報 |

平成 25 年 9 月 11 日現在

< 遺伝子病制御研究所中期目標・中期計画 >

第二期（平成 22 年度～ 27 年度）

| 中期目標 | 中期計画 |
|--|--|
| <p>1 研究に関する目標</p> <p>(1) 研究の目標</p> <p>癌、自己免疫疾患、感染症をはじめ、遺伝子の異常に基づく疾患の病因、病態の解明と予防・治療法の開発について先端的、独創的な研究を展開する。</p> | <p>1 研究に関する目標を達成するためにとるべき措置</p> <p>(1) 研究の目標</p> <p>(1) 附属施設・センターを活用して、時代の要請に応じた重要な研究プロジェクトを戦略的に推進する。</p> <p>(2) 学内外、国内外を問わず、当該分野において先端的、独創的な研究を展開している研究グループと積極的に共同研究を推進する。</p> <p>(3) 学内外の共同利用施設との連携を強め、常に当該分野における最先端の実験技術を導入、開発する。</p> |
| <p>(2) 研究水準の目標</p> <p>卓越した研究業績を発信することにより、世界に認知される研究拠点を形成する。</p> | <p>(1) 研究水準の目標</p> <p>(1) 世界的に評価の高い学術誌に論文を発表する。</p> <p>(2) 海外の著名なシンポジウムや研究集会で研究成果を発表する。</p> <p>(3) 研究業績に基づいた評価により教員の育成と流動化を促進し、優れた研究者を維持、確保する。</p> |
| <p>2 社会貢献・その他に関する目標</p> <p>(1) 社会貢献に関する目標</p> <p>研究成果を様々な媒体、形態で社会に還元し、もって国民の期待に応える。</p> | <p>2 社会貢献・その他に関する目標を達成するためにとるべき措置</p> <p>(1) 新聞等のメディアを通して研究成果を広く国民に発信する。</p> <p>(2) 受託研究、特許の申請・取得、ベンチャー起業等、研究成果を創薬・医療技術として社会に移転・還元することに積極的に取り組む。</p> |
| <p>(2) 国際化に関する目標</p> <p>大学院生、研究員、教員の国際化を進め、世界的研究拠点の形成を目指す。</p> | <p>(1) 国際化に関する目標</p> <p>(1) 海外の研究グループとの共同研究を積極的に推進し、活発な国際交流を行う。</p> <p>(2) 海外での研究発表や英語ホームページを通して海外の学生、研究者に研究活動をアピールする。</p> |

北海道大学遺伝子病制御研究所は、50 数年の歴史を有する北海道大学結核研究所を前身とする免疫科学研究所と 40 数年の歴史を有する医学部附属癌研究施設を統合し、「ヒトの遺伝子病の病因、病態解明とその予防、治療法の開発」を目的として平成 12 年 4 月に発足した。

研究組織は、病因研究部門、病態研究部門、疾患制御研究部門の 3 大部門 11 研究分野と動物実験施設、感染癌研究センターの 2 附属施設で構成されている。

それぞれの部門は、遺伝子病の制御に関する学理及びその応用の研究を目的として、自己免疫疾患、癌、感染症、神経疾患等を研究対象として、これら疾患の病態解明、治療法及び予防法の開発を目指して発癌プロセスの解析、感染成立機構の解析、癌の免疫療法の確立、免疫細胞の活性化と抑制の分子機構の解析、細胞分化の制御機構の解析、細胞・細胞外基質相互の解析等の基礎的研究を行っている。

附属施設である動物実験施設は、遺伝子病制御に関する動物実験、実験用動物の飼育管理等を行うことを目的とし、感染癌研究センターは、細菌・ウイルス等の感染に起因する癌に関する研究を行うとともに、国内外の研究者との交流及び連携の促進を図ることにより、世界水準の研究拠点を形成することを目的として設置している。

また、共同利用・共同研究拠点の活動を促進するという時代の要請に応える形で、第 2 期中期目標・中期計画の開始と同時に平成 22 年 4 月には全国共同利用・共同研究拠点「細菌やウイルスの持続性感染により発生する感染癌の先端的研究拠点」としての認定を受け、共同研究の一層の推進を計るために共同利用・共同研究推進室を設置した。

本研究所は、教員、技術職員、各種研究員、事務職員合わせて 118 名と小規模ながらも先端的、独創的な研究を各分野で展開しており、研究に係る基本的な組織構成が、大学の目的に照らして適切なものであると判断できる。

近年、研究所では転出や定年による教員の入れ替わりが進み、これまでになかった新しい研究分野の研究を展開する教員が増えてきている。また、卓越した研究業績を有する教員を外部より採用することにより、新たに RNA 生体機能分野（廣瀬哲郎教授）、幹細胞生物学分野（近藤 亨教授）という研究領域の進展に則した分野創設を行った。

その他、本学テニユアトラック普及・定着事業のホスト部局として採択（部局女性型）され、分野外に研究所長付フロンティア研究ユニット（動物機能医科学研究室）を設置し、講師 1 名（三浦恭子講師）を配置した。

以上のことから、研究所の構成（組織、規模内容等）は、研究所の目的と整合性がとれていると判断できる。

2-2 実施体制

○教授会

| 構成員及び人数 | 開催頻度・年間回数 |
|---|------------------------|
| 本研究所の専任の教授（国立大学法人北海道大学特任教員就業規則（平成18年海大達第35号）第3条第2号に該当する特任教員のうち、特任教授の職にある者 | 原則月1回 平成25年度：年16回開催 |

| 構成員 | 25年度氏名 | 備考 |
|--|--------|------|
| 本研究所の専任の教授（国立大学法人北海道大学特任教員就業規則第3条第2号に該当する特任教員のうち、特任教授の職にあたる者を含む） | 高岡 晃教 | 所長 |
| 同上 | 清野 研一郎 | 副所長 |
| 同上 | 廣瀬 哲郎 | |
| 同上 | 近藤 亨 | |
| 同上 | 野口 昌幸 | |
| 同上 | 志田 壽利 | 特任教授 |
| 同上 | 藤田 恭之 | |
| 同上 | 田中 一馬 | |

平成25年9月1日現在

本研究所では、遺伝子病制御研究所規程の定めるところにより、重要事項を審議するため、教授会が置かれている。構成員は、本研究所の専任の教授（国立大学法人北海道大学特任教員就業規則第3条第2号に該当する特任教員のうち、特任教授の職にあたる者を含む）となっており、平成25年9月1日現在8名である。

主な審議事項は、所長選考、附属施設長・センター長の選考、教員人事、予算・決算、規程・内規及び研究所に関する重要事項である。

原則、8月を除き月1回開催されており、また、所長が必要と認めるときは、臨時教授会を招集することができ、平成25年度は定例・臨時併せて16回開催した。

研究所教授会は、審議内容からも所内の重要事項を審議する組織として実質的な活動を行っていると思われる。

なお、教授会組織の人的バランスも研究所の規模に則しており、意志決定のプロセス機関として機能していると判断できる。

近年では、教授会での審議事項、報告事項が増加し、それぞれの詳細な事項について教授会で十分に議論を尽くすことが難しい状況が生じていることから、これを補うために所内委員会を設置してより実質的な議論が行える組織体制を構築している。

2-3 管理運営体制

< 遺伝子病制御研究所歴代所長 >

| | | |
|----|--------|----------------------------------|
| 初代 | 小野江 和則 | 平成 12 年 4 月 1 日～平成 14 年 3 月 31 日 |
| 2代 | 高田 賢藏 | 平成 14 年 4 月 1 日～平成 18 年 3 月 31 日 |
| 3代 | 上出 利光 | 平成 18 年 4 月 1 日～平成 22 年 3 月 31 日 |
| 4代 | 田中 一馬 | 平成 22 年 4 月 1 日～平成 24 年 3 月 31 日 |
| 5代 | 高岡 晃教 | 平成 24 年 4 月 1 日～ |

北海道大学遺伝子病制御研究所規程（平成 12 年 4 月 1 日海大達第 59 号）抜粋
（所長）

第 6 条 所長は、本研究所の専任の教授をもって充てる。

2 所長は、本研究所の業務を掌理する。

（副所長）

第 7 条 本研究所に、副所長を置く。

2 副所長は、本研究所の専任の教授をもって充てる。

3 副所長は、所長の職務を助け、所長に事故があるときは、その職務を代行する。

4 副所長の任期は、2 年とする。ただし、その任期の末日は、所長の任期の末日以前とする。

5 副所長は、再任されることができる。

6 副所長は、所長の推薦に基づき、総長が任命する。

○所内委員会の審議内容一覧

| 委員会名 | 審議内容 |
|---------------------|---|
| 共同利用・共同研究拠点運営委員会 | 第 2 条 拠点運営委員会は、北海道大学遺伝子病制御研究所長の諮問に応じ、次に掲げる事項を調査審議する。 (1) 共同利用・共同研究拠点の運営に関する事項 (2) 共同利用・共同研究の計画に関する事項 (3) その他共同利用・共同研究の実施に関する重要事項 |
| 共同利用・共同研究拠点課題等審査委員会 | 第 2 条 審査委員会は、共同利用・共同研究に関する次に掲げる事項について審議する。 (1) 課題等の募集に関する事項 (2) 課題等の審査に関する事項 (3) その他共同利用・共同研究の課題等に関する重要事項 |
| 共同利用・共同研究推進委員会 | 第 2 条 推進委員会は、次に掲げる事項を審議する。 (1) 共同利用・共同研究課題及び研究プロジェクト（案）に関すること。 (2) 共同利用・共同研究公募要領（案）に関すること。 (3) 共同利用・共同研究拠点予算及び決算（案）に関すること。 (4) 共同利用・共同研究拠点年報の出版に関すること。 (5) 共同利用・共同研究拠点年報の評価等に関すること。 (6) その他共同利用・共同研究拠点の業務の推進に関すること。 |
| 将来計画委員会 | 第 2 条 委員会は、次に掲げる事項を審議する。 (1) 本研究所の将来計画に関すること。 (2) 研究組織の設置・改廃及びその概算要求に関すること。 (3) 大型プロジェクト、特別設備費その他大型設備等の予算要求に関すること。 |

| | |
|---------------|--|
| 点検評価委員会 | <p>(趣旨)</p> <p>第1条 この内規は、国立大学法人北海道大学評価規程（平成16年海大達第68号）に基づき、北海道大学遺伝子病制御研究所の研究活動等の状況について自ら行う点検及び評価に関し、必要な事項を定めるものとする。</p> <p>(委員会)</p> <p>第2条 本研究所に、次の各号に掲げる事項を行うため、北海道大学遺伝子病制御研究所点検評価委員会を置く。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 本研究所の点検及び評価の基本方針並びに実施基準等の策定に関すること。 (2) 本研究所の点検及び評価の実施に関すること。 (3) 本研究所の点検及び評価に関する報告書等の作成及び公表に関すること。 (4) 本研究所の点検及び評価の結果についての学外者による検証の実施に関すること。 (5) 本研究所の法人評価及び認証評価の対応に関すること。 |
| 共通機器管理委員会 | <p>(趣旨)</p> <p>第1条 北海道大学遺伝子病制御研究所における中央機器室（暗室を含む。）及び細胞分画室並びに機器室及び各部門等に配置された共通利用機器、純水製造装置の適正かつ効果的な管理運営を図るため、共通機器管理委員会（以下「委員会」という。）を置く。</p> <p>(審議事項)</p> <p>第2条 委員会は、次の各号に掲げる事項を審議する。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 機器室の維持管理に関すること。 (2) 共通機器の指定及び解除に関すること。 (3) 共通機器の維持に関すること。 (4) その他共通機器の管理運営に関すること。 |
| 安全管理委員会 | <p>(目的)</p> <p>第1条 北海道大学遺伝子病制御研究所における安全管理体制を確立し、職員等の事故防止等、安全管理業務の適正な運営を図るため、北海道大学遺伝子病制御研究所安全管理委員会を置く。</p> <p>(任務)</p> <p>第2条 委員会は、本研究所における研究及び教育の安全を確保するため、次の事項について審議・調査又は連絡調整する。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 安全確保に係る教育に関すること。 (2) 安全確保状況の点検に関すること。 (3) 安全確保に係る指導助言及び啓発に関すること。 (4) その他安全確保に関する重要事項。 |
| 病原体等安全管理委員会 | <p>(目的)</p> <p>第1条 この内規は、北海道大学遺伝子病制御研究所における病原性微生物、微生物の産生する物質等を通して人体に危害を及ぼす要因の実験的取扱いに関する基準を設定し、これら病原体等の取扱いを安全に行わせることを目的とする。</p> <p>(任務)</p> <p>第5条 委員会は、所長の諮問に応じ次の各号に掲げる事項について調査及び審議し、これらに関し必要と認める事項について、意見を述べるものとする。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 安全管理に関する理論的、技術的問題の研究及び調査に関すること。 (2) 病原体等の危険度に基づく分類及び安全設備基準に関すること。 (3) 病原体等実験に基づく申請の審査に関すること。 (4) その他病原体等に対する安全管理に関すること。 |
| 附属動物実験施設運営委員会 | <p>第2条 委員会は、北海道大学遺伝子病制御研究所附属動物実験施設に関する次の各号に掲げる事項を審議する。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 運営の基本方針に関すること。 (2) 年間事業計画に関すること。 (3) その他運営に関すること。 |

| | |
|------------------|---|
| 附属感染癌研究センター運営委員会 | <p>第2条 委員会は、北海道大学遺伝子病制御研究所附属感染癌研究センターに関する次の各号に掲げる事項を審議する。</p> <p>(1) 運営の基本方針に関すること。</p> <p>(2) 年間事業計画に関すること。</p> <p>(3) その他運営に関すること。</p> |
| 倫理審査委員会 | <p>(設置)</p> <p>第1条 北海道大学遺伝子病制御研究所に、研究所において行う、ヒトを対象とした研究及びヒトより採取した試料等を用いて行う研究に関する倫理問題等について審査するため、北海道大学遺伝子病制御研究所倫理審査委員会を置く。</p> <p>(任務)</p> <p>第2条 委員会は、次に掲げる事項を任務とする。</p> <p>(1) 研究に関する倫理の在り方についての調査・検討</p> <p>(2) 研究所で行う研究の計画についての審査</p> |
| 一般公開実行委員会 | <p>(設置)</p> <p>第1条 北海道大学遺伝子病制御研究所が本学大学祭の期間に行う一般公開の円滑かつ効果的な実施を図るため、研究所に一般公開実行委員会を置く。</p> <p>(業務)</p> <p>第2条 委員会は、一般公開を実施するため、次に掲げる業務を担当する。</p> <p>(1) 企画及び立案に関すること。</p> <p>(2) 学内外との連絡調整に関すること。</p> <p>(3) 実施当日の諸業務の総括に関すること。</p> <p>(4) 実施成果等の検証に関すること。</p> <p>(5) その他一般公開に関すること。</p> |

○所内委員会構成一覧

| 委員会等名 | 構 成 員 | 25年度氏名 | 備 考 |
|----------------------------------|--|--------|----------|
| 教授会 (平成12年4月1日-) | 本研究所の専任の教授（国立大学法人北海道大学特任教員就業規則第3条第2号に該当する特任教員のうち、特任教授の職にあたる者を含む） | 高岡 晃教 | 所長 |
| | 同上 | 清野 研一郎 | 副所長 |
| | 同上 | 廣瀬 哲郎 | |
| | 同上 | 近藤 亨 | |
| | 同上 | 野口 昌幸 | |
| | 同上 | 志田 壽利 | 特任教授 |
| | 同上 | 藤田 恭之 | |
| 共同利用・共同研究拠点運営委員会 (平成22年4月1日-) | 副所長 | 清野 研一郎 | |
| | 遺伝子病制御研究所専任の教授 | 田中 一馬 | |
| | 遺伝子病制御研究所専任の教授 | 藤田 恭之 | |
| | 北海道大学の専任の教授 | 笠原 正典 | 大学院医学研究科 |
| | 北海道大学の職員以外の学識経験者 | 岩渕 和也 | 北里大学 |
| | 北海道大学の職員以外の学識経験者 | 小柳 義夫 | 京都大学 |
| | 北海道大学の職員以外の学識経験者 | 佐藤 昇志 | 札幌医科大学 |
| | 北海道大学の職員以外の学識経験者 | 谷口 克 | 理化学研究所 |
| | 北海道大学の職員以外の学識経験者 | 時野 隆至 | 札幌医科大学 |
| | 委員長：委員の互選 | 清野 研一郎 | |

| | | | |
|--|--|-----------|----------|
| 共同利用・共同研究拠点課題等審査委員会 (平成 22 年 4 月 1 日 -) | 所長 | 高岡 晃教 | |
| | 遺伝子病制御研究所専任の教授 | 清野 研一郎 | |
| | 遺伝子病制御研究所専任の教授 | 藤田 恭之 | |
| | 北海道大学の専任の教授 | 笠原 正典 | 大学院医学研究科 |
| | 北海道大学の職員以外の学識経験者 | 岩渕 和也 | 北里大学 |
| | 北海道大学の職員以外の学識経験者 | 小柳 義夫 | 京都大学 |
| | 北海道大学の職員以外の学識経験者 | 佐藤 昇志 | 札幌医科大学 |
| | 北海道大学の職員以外の学識経験者 | 谷口 克 | 理化学研究所 |
| | 北海道大学の職員以外の学識経験者 | 時野 隆至 | 札幌医科大学 |
| | 委員長：所長 | 高岡 晃教 | |
| 共同利用・共同研究拠点推進委員会 (平成 21 年 9 月 16 日 -) | 副所長、動物実験施設長 | 清野 研一郎 | |
| | 感染癌研究センター長 | 田中 一馬 | |
| | 共同利用・共同研究推進室長 | 濱田 淳一 | |
| | 医学系事務部長 | 山内 一昭 | |
| | 所長が必要と認めた者 | 藤田 恭之 | |
| | 委員長：副所長 | 清野 研一郎 | |
| 将来計画委員会 (平成 12 年 4 月 1 日 -) | 本研究所の専任の教授（国立大学法人北海道大学特任教員就業規則第 3 条第 2 号に該当する特任教員のうち、特任教授の職にあたる者を含む） | 教授会構成員と同じ | |
| | 委員長：委員の互選 | — | |
| 点検評価委員会 (平成 12 年 4 月 1 日 -) | 所長 | 高岡 晃教 | |
| | 本研究所の専任の教授（国立大学法人北海道大学特任教員就業規則第 3 条第 2 号に該当する特任教員のうち、特任教授の職にあたる者を含む） | 教授会構成員と同じ | |
| | 附属動物実験施設長 | 清野 研一郎 | |
| | 附属感染癌研究センター長 | 田中 一馬 | |
| | 事務部長 | 山内 一昭 | |
| | 委員長：所長 | 高岡 晃教 | |
| 共通機器管理委員会 (平成 12 年 4 月 1 日 -) | RNA 生体機能分野 | 岩切 大 | |
| | 幹細胞生物学分野 | 森口 徹生 | |
| | 分子生体防御分野 | 佐藤 精一 | |
| | 分子免疫分野及びマトリックスメディスン研究部門 | 伊藤 甲雄 | |
| | 癌生物分野 | 水津 太 | |
| | 感染病態分野 | 陳 晶 | |
| | 分子腫瘍分野 | 梶田 美穂子 | |
| | 免疫生物分野 | 香城 諭 | |
| | 免疫制御分野 | 北村 秀光 | |
| | 分子間情報分野 | 山本 隆晴 | |
| | 疾患モデル創成分野（動物実験施設） | 森岡 裕香 | |
| | 感染癌研究センター | 吉山 裕規 | |
| | 技術部 | 山口 桂 | |
| | プロバイオティクス・イムノロジー研究部門 | 中山 洋佑 | |
| | 融合プログラム連携室 | 瀧本 将人 | |
| 委員長：所長が指名する教授 | 藤田 恭之 | | |

| | | | |
|-----------------------------|--------------------------------|----------------|--|
| 安全管理委員会 (平成12年4月1日-) | RNA生体機能分野 | 岩切 大 | |
| | 幹細胞生物学分野 | 飯笹 久 | |
| | 分子生体防御分野 | 早川 清雄 | |
| | 分子免疫分野及びマトリックスメディスン研究部門 | 伊藤 甲雄 | |
| | 癌生物分野 | 水津 太 | |
| | 感染病態分野 | 大橋 貴 | |
| | 分子腫瘍分野 | 昆 俊亮 | |
| | 免疫生物分野 | 和田 はるか | |
| | 免疫制御分野 | 北村 秀光 | |
| | 分子間情報分野 | 佐野 孝光 | |
| | 疾患モデル創成分野 (動物実験施設) | 富岡 幸子 | |
| | 感染癌研究センター | 地主 将久 | |
| | プロバイオティクス・免疫ロジー研究部門 | 中山 洋佑 | |
| | 融合プログラム連携室 | 瀧本 将人 | |
| | 事務部長 | 山内 一昭 | |
| 委員長：所長 | 高岡 晃教 | | |
| 病原体等安全管理委員会 (平成12年4月1日-) | 動物実験施設長、指定実験室責任者 | 清野 研一郎 | |
| | 感染癌センター長 | 田中 一馬 | |
| | 遺伝子組換え実験等安全委員会委員 | 野口 昌幸 | |
| | 国立大学法人北海道大学病原体等安全管理規程に基づく管理責任者 | 岩切 大 | |
| | 国立大学法人北海道大学病原体等安全管理規程に基づく管理責任者 | 早川 清雄 | |
| | 国立大学法人北海道大学病原体等安全管理規程に基づく管理責任者 | 水津 太 | |
| | 国立大学法人北海道大学病原体等安全管理規程に基づく管理責任者 | 大橋 貴 | |
| | 国立大学法人北海道大学病原体等安全管理規程に基づく管理責任者 | 北村 秀光 | |
| | 国立大学法人北海道大学病原体等安全管理規程に基づく管理責任者 | 中山 洋佑 | |
| | 国立大学法人北海道大学病原体等安全管理規程に基づく管理責任者 | 吉山 裕規 | |
| | 国立大学法人北海道大学病原体等安全管理規程に基づく管理責任者 | 富岡 幸子 | |
| | 国立大学法人北海道大学病原体等安全管理規程に基づく管理責任者 | 伊藤 甲雄 | |
| | 委員長：委員の互選 | 大橋 貴 | |
| 動物実験施設運営委員会 (平成20年7月1日-) | RNA生体機能分野 | 岩切 大 | |
| | 幹細胞生物学分野 | 森口 徹生 | |
| | 分子生体防御分野 | 早川 清雄 | |
| | 分子免疫分野及びマトリックスメディスン研究部門 | 伊藤 甲雄 | |
| | 癌生物分野 | 水津 太 | |
| | 感染病態分野 | 大橋 貴 | |
| | 分子腫瘍分野 | 昆 俊亮 | |
| | 免疫生物分野 | 香城 諭 | |
| | 免疫制御分野 | 北村 秀光 | |
| | 分子間情報分野 | 佐野 孝光 | |
| | 疾患モデル創成分野 (動物実験施設) | 富岡 幸子 森岡 裕香 | |
| | 感染癌研究センター | 地主 将久 | |
| | プロバイオティクス・免疫ロジー研究部門 | 中山 洋佑 | |
| | 融合プログラム連携室 | 瀧本 将人 | |
| | 委員長：動物実験施設長 | 清野 研一郎 | |

| | | | |
|--------------------------------|------------------------------------|------------------------|--|
| 感染癌研究センター運営委員会 (平成20年7月1日-) | RNA生体機能分野 | 岩切 大 | |
| | 幹細胞生物学分野 | 濱田 淳一 | |
| | 分子生体防御分野 | 早川 清雄 | |
| | 分子免疫分野及びマトリックスメディスン研究部門 | 伊藤 甲雄 | |
| | 癌生物学分野 | 水津 太 | |
| | 感染病態分野 | 大橋 貴 | |
| | 分子腫瘍分野 | 梶田 美穂子 | |
| | 免疫生物学分野 | 和田 はるか | |
| | 免疫制御分野 | 北村 秀光 | |
| | 分子間情報分野 | 山本 隆晴 | |
| | 疾患モデル創成分野 (動物実験施設) | 森岡 裕香 | |
| | 感染癌研究センター | 吉山 裕規 地主 将久 林 隆也 | |
| | プロバイオティクス・免疫学・免疫学研究部門 | 中山 洋佑 | |
| | 融合プログラム連携室 | 瀧本 将人 | |
| | 委員長：感染癌センター長 | 田中 一馬 | |
| 倫理審査委員会 (平成12年11月28日-) | 研究所の教授 | 清野 研一郎 | |
| | 研究所の教授 | 近藤 亨 | |
| | 研究所の准教授 | 大橋 貴 | |
| | 研究所の准教授 | 北村 秀光 | |
| | 倫理・法律面において優れた識見を有する研究所以外の専門家 | 曾野 裕夫 | |
| | 遺伝子解析研究等に関する科学的に優れた識見を有する研究所以外の専門家 | 寺沢 浩一 | |
| | 人権に関して広く人々の意見を反映できる市民 | 有賀 浩子 | |
| | 委員長：委員の互選 | 清野 研一郎 | |
| 一般公開実行委員会 (平成25年7月23日-) | RNA生体機能分野 | 岩切 大 | |
| | 幹細胞生物学分野 | 森口 徹生 | |
| | 分子生体防御分野 | 佐藤 精一 | |
| | 癌生物学分野 | 水津 太 | |
| | 感染病態分野 | 陳 晶 | |
| | 分子腫瘍分野 | 昆 俊亮 | |
| | 免疫生物学分野 | 和田 はるか | |
| | 免疫制御分野 | 北村 秀光 | |
| | 分子間情報分野 | 山本 隆晴 | |
| | 疾患モデル創成分野 (動物実験施設) | 森岡 裕香 | |
| | 感染癌研究センター | 吉山 裕規 | |
| | プロバイオティクス・免疫学・免疫学研究部門 | 中山 洋佑 | |
| | 所長が指名する教授 | 田中 一馬 | |
| | 委員長：委員の互選 | 山本 隆晴 | |

平成12年4月の研究所発足時より、各種委員会を組織し、所内のさまざまな事項について審議する体制を構築している。また、平成17年度の国立大学法人化後の業務の実情に即した体制に整え、その後、業務内容の変化への対応のため、委員会の追加等が行われ、現在の形となっている。

所内委員会は、審議内容からも所内の各項目を審議する組織として実質的な活動を行っている判断できる。

なお、所内委員会組織についても、各分野から委員を選出し、構成していることから審議機関として実質的な議論が行える組織体制を構築している。

2-4 人員配置

教員定数と現員数一覧（役職別）

平成 26 年 3 月 1 日現在

| 区分 | | (参考) 平成 24 年度 | 平成 25 年度 |
|-----|------|---------------|----------|
| 教授 | 定員 | 10 | 10 |
| | 現員 | 9 | 9 |
| | (女性) | 0 | 0 |
| 准教授 | 定員 | 13 | 13 |
| | 現員 | 7 | 5 |
| | (女性) | 0 | 0 |
| 講師 | 定員 | 0 | 0 |
| | 現員 | 3 | 3 |
| | (女性) | 2 | 2 |
| 助教 | 定員 | 12 | 12 |
| | 現員 | 15 | 17 |
| | (女性) | 3 | 4 |
| 計 | 定員 | 35 | 35 |
| | 現員 | 34 | 34 |
| | (女性) | 5 | 6 |

現員数一覧（分野別）

平成 26 年 3 月 1 日現在

| 区分 | | 教授 | 准教授 | 講師 | 助教 | 計 |
|--------|---------------------|-------|-----|----|-------|----|
| 病因 | RNA 生体機能 | 1 | 0 | 0 | 2 | 3 |
| | 幹細胞生物学 | 1 | 1 | 0 | 2 | 4 |
| | 分子生体防御 | 1 | 0 | 0 | 2 | 3 |
| | 分子免疫 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 病態 | 癌生物 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| | 感染病態 | 1 (1) | 1 | 0 | 1 | 3 |
| | 分子腫瘍 | 1 | 0 | 0 | 2 | 3 |
| | 免疫生物 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| 疾患制御 | 疾患モデル創成 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| | 免疫制御 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 |
| | 分子間情報 | 1 | 0 | 0 | 2 | 3 |
| 附属施設 | 附属動物実験施設 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 附属感染癌研究センター | 0 | 1 | 0 | 1 (1) | 1 |
| 寄附研究部門 | マトリックスメディスン研究部門 | 0 | 0 | 0 | 1 (1) | 1 |
| | プロバイオティクス・免疫ロジー研究部門 | 1 (1) | 0 | 0 | 1 (1) | 2 |
| その他 | フロンティア研究ユニット | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| | 融合プログラム連携室 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 計 | | 9 | 5 | 3 | 17 | 34 |

※全ての特任を含む数値を記載

教員の配置状況

| 分野名 | 職名 | 平成 24 年 | 平成 25 年 |
|--|------|---|---|
| 癌ウイルス分野 ↓ RNA 生体機能分野 (25.9.11 から) | 教授 | — | 廣瀬 哲郎 (25.9.1 採用：産業技術総合研究所から) |
| | 准教授 | 丸尾 聖爾 (24.9.30 辞職：医療法人社団明日佳へ) | — |
| | 助教 | 岩切 大 | 岩切 大 |
| | 助教 | — | 山崎 智弘 (26.1.16 採用：Department of Cell Biology, Harvard Medical School から) |
| 癌関連遺伝子分野 ↓ 幹細胞生物学分野 (24.4.1 から) | 教授 | 近藤 亨 (24.4.1 採用：理化学研究所から) | 近藤 亨 |
| | 准教授 | 濱田 淳一 | 濱田 淳一 |
| | 助教 | 飯笹 久 | 飯笹 久 (26.3.31 辞職：島根大学へ) |
| | 助教 | 森口 徹生 (24.5.1 採用：愛媛大学から転入) | 森口 徹生 |
| 分子生体防御分野 | 教授 | 高岡 晃教 | 森口 徹生 |
| | 助教 | 早川 清雄 | 早川 清雄 (26.3.31 辞職：東京医科歯科大学へ) |
| | 助教 | 佐藤 精一 (24.5.1 採用：米国タフツ大学から) | 佐藤 精一 |
| 分子免疫分野 | 教授 | 上出 利光 (25.3.31 定年退職) | 清野 研一郎 (兼) |
| | 講師 | 森本 純子 (24.8.1 昇任) (24.3.15 辞職：徳島大学へ) | — |
| | 助教 | 前田 直良 | 前田 直良 (25.9.30 異動：本学薬学研究院へ) |
| 癌生物分野 | 教授 | 野口 昌幸 | 野口 昌幸 |
| | 講師 | 水津 太 (25.3.16 昇任) | 水津 太 |
| | 助教 | 福元 隆浩 (25.3.31 辞職) | — |
| 感染病態分野 | 特任教授 | 志田 壽利 (25.3.31 定年退職) | 志田 壽利 (25.4.1 から特任教授) |
| | 准教授 | 大橋 貴 | 大橋 貴 |
| | 助教 | 張 險峰 (25.3.31 辞職) | — |
| | 助教 | — | 陳 晶 (25.10.1 採用：感染病態分野博士研究員から) (26.3.31 辞職：ハルビン獣医学研究所へ) |
| 分子腫瘍分野 | 教授 | 藤田 恭之 | 藤田 恭之 |
| | 助教 | 梶田 美穂子 | 梶田 美穂子 |
| | 助教 | 加藤 洋人 (25.3.31 辞職：東京医科歯科大学へ) | 昆 俊亮 (25.7.1 採用：東北大学から) |
| 免疫生物分野 | 教授 | 清野 研一郎 | 清野 研一郎 |
| | 講師 | 香城 諭 (24.4.1 昇任) | 香城 諭 (25.12.31：理化学研究所へ) |
| | 講師 | 和田 はるか (24.4.1 昇任) | 和田 はるか |

| | | | |
|------------------------------------|-------|---|---|
| 疾患モデル創成分野 | 准教授 | 森松 正美 | 森松 正美 (25.11.1 異動：本学獣医学研究科へ) 清野 研一郎 (兼) (25.11.1 から) |
| | 助教 | 富岡 幸子 | 富岡 幸子 (26.3.31 辞職：鳥取大学へ) |
| | 助教 | 森岡 裕香 | 森岡 裕香 |
| 免疫制御分野 | 教授 | 西村 孝司 | 西村 孝司 (25.7.4: 辞職) |
| | 准教授 | 北村 秀光 | 北村 秀光 |
| | 助教 | 脇田 大功 (24.9.30 辞職：Cedars-Sinai Medical Center へ) | 喜多 俊行 (25.11.1 採用：ROYCE' 健康バイオ研究部門から) |
| 分子間情報 | 教授 | 田中 一馬 | 田中 一馬 |
| | 助教 | 山本 隆晴 | 山本 隆晴 |
| | 助教 | 佐野 孝光 (24.4.1 採用：理化学研究所から) | 佐野 孝光 |
| 動物実験施設 | 施設長 | 森松 正美 (兼) | 森松 正美 (兼) (25.11.1 異動：本学獣医学研究科へ) 清野 研一郎 (兼) (25.11.1 から) |
| | 助教 | 富岡 幸子 (兼) | 富岡 幸子 (兼) (26.3.31 辞職：鳥取大学へ) |
| | 助教 | 森岡 裕香 (兼) | 森岡 裕香 (兼) |
| 感染癌研究センター | センター長 | 田中 一馬 (兼) | 田中 一馬 (兼) |
| | 准教授 | 吉山 裕規 | 吉山 裕規 (25.11.30 辞職：島根大学へ) |
| | 准教授 | 地主 将久 | 地主 将久 |
| | 特任助教 | 林 隆也 | 林 隆也 (26.3.31 辞職：東北大学へ) |
| マトリックスメディスン研究部門 | 教授 | 上出 利光 (兼) | 高岡 晃教 (兼) |
| | 特任助教 | 伊藤 甲雄 | 伊藤 甲雄 (26.3.31 辞職：京都大学へ) |
| ROYCE' 健康バイオ研究部門 (25.10.31 終了) | 教授 | 西村 孝司 (兼) | 西村 孝司 (兼) (25.7.4: 辞職) |
| | 准教授 | — | 北村 秀光 (兼) |
| | 特任助教 | — | 喜多 俊行 (25.4.1 採用：幸観堂薬品 (株) から) |
| | 特任助教 | 佐藤 崇之 | — |
| プロバイオティクス・免疫学・免疫学研究部門 | 教授 | 宮崎 忠昭 | 宮崎 忠昭 |
| | 特任助教 | 中山 洋佑 | 中山 洋佑 (26.3.31 辞職：ジーンテクノサイエンスへ) |
| フロンティア研究ユニット動物機能医科学研究室 (26.2.1 から) | 講師 | — | 三浦 恭子 (26.2.1 採用：慶応大学から) |
| 共同利用・共同研究推進室 (22.4.1 から) | — | (兼) 濱田 淳一 | (兼) 濱田 淳一 |
| 融合プログラム連携室 (22.4.1 から) | — | 瀧本 将人 (分子生体防御分野から) | 瀧本 将人 |

本研究所研究組織は、病因研究部門、病態研究部門、疾患制御研究部門の3大部門11研究分野、動物実験施設及び感染癌研究センターの2附属施設、3寄附研究部門、1フロンティア研究ユニット及び融合プログラム連携室で構成され、平成26年3月1日現在で、教授7名、特任教授2名、客員教授1名、准教授5名、講師3名、助教14名、特任助教3名の計35名を配置している。

各分野における配置ポストは、疾患モデル創成分野及び附属施設等を除いて教授1名、准教授1名及び助教1名としているが、現状は、概ね教授1名、助教2名（特任除く）体制で研究活動を行っている。

教員（教授、准教授、講師、助教）人事は、北海道大学における教員人件費ポイント管理のもと、遺伝子病制御研究所教員選考内規に基づいて選考されている。

特に教授選考においては、どのような専門分野で公募を行うかが最も重要であるため、長期的ビジョンに立って教授会で議論された後、以下の流れで人事が行われている。教授会で選考委員会設置が承認された後、選考委員会で公募要領を作成し、教授会で審議の後、全国公募を行う。全国公募により応募のあった候補者について、選考委員会で候補者を概ね3名以内に絞り、研究所全教授を対象とした候補者セミナー（講演）を実施の後、教授会で投票により決定される。

准教授、講師については、教授会で選考委員会を設置し、分野人件費ポイントの範囲内で候補者を選考し、教授会で審議の後、決定される。

また、本学が助教の任期制を積極的に導入する方針を打ち出したことに伴い、本研究所でも、平成17年度より助教に任期制を導入している。任期付きの助教は、5年を任期として、再任は1回までとしている。

現在、研究活動を展開するうえで必要な教員数は確保できており、かつ、若手で優秀な助教を採用しているため、研究遂行上支障は生じていない。

また、研究上主要と認める分野には、専任の教授又は准教授を配置している。（教授が欠員となっている分野においては、兼担教授を配置することにより、研究遂行上支障が生じないように配慮している。）

分野再編は、分野教授の退職を機に時代に即した研究領域の研究を行っている教員を採用し、順次行っている。

本研究所は、部門、分野の成り立ちから、特に、癌と免疫や感染と癌の研究分野において注目される成果を数多く挙げてきているが、近年、癌や感染症を含む医科学研究全般において、ヒトゲノムから産生される多彩な非コードRNAの重要性が大きな注目を集めており、本研究所においても当該研究分野における研究を加速する必要性が出てきたことから、癌ウイルス分野の担当教授退職に伴い、後任教授の選考においてRNA関連分野の教授を採用した。（RNA生体機能分野：廣瀬哲郎教授）

以上のことから、研究上主要と認める分野への専任の教授又は准教授の配置されており、大学・研究所の目的に照らして、必要な教員が（質、量の両面において）確保されていると判断できる。

2-5 配置状況

転入状況一覧（平成 25 年度）

| 区分 | 所内 | | | 他部局 | | | 他機関からの採用 | 計 |
|-----|-----|-----------|---------|-----|-----------|---------|----------|---|
| | 昇任等 | ポスドクからの採用 | 院生からの採用 | 昇任等 | ポスドクからの採用 | 院生からの採用 | | |
| 教授 | | | | | | | 1 | 1 |
| 准教授 | | | | | | | | 0 |
| 講師 | | | | | | | 1 | 1 |
| 助教 | 1 | | | | | | 2 | 3 |
| 計 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 5 |

転出状況一覧（平成 25 年度）

| 区分 | 定年退職 | 他部局 | 他大学・研究機関 | 無・未定 | 計 |
|-----|------|-----|----------|------|---|
| 教授 | | | | 1 | 1 |
| 准教授 | | | 1 | | 1 |
| 講師 | | | 1 | | 1 |
| 助教 | | 1 | | | 1 |
| 計 | 0 | 1 | 2 | 1 | 4 |

教員年齢構成一覧（平成 25 年度）

平成 26 年 3 月 1 日現在

| | 60代 | 50代 | 40代 | 30代 | 20代 | 計 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| 教授 | 1 | 3 | 5 | | | 9 |
| 准教授 | | 2 | 3 | | | 5 |
| 講師 | | | 1 | 2 | | 3 |
| 助教 | | | 6 | 11 | | 17 |
| 計 | 1 | 5 | 15 | 13 | 0 | 34 |

| | 任期あり | 任期なし | 計 |
|-----|------|------|----|
| 教授 | 2 | 7 | 9 |
| 准教授 | 1 | 4 | 5 |
| 講師 | 3 | 0 | 3 |
| 助教 | 14 | 3 | 17 |
| 計 | 20 | 14 | 34 |

事務職員数一覧（平成 25 年度）

平成 26 年 3 月 1 日現在

| 事務職員 | (内非常勤) | 技術職員 | (内非常勤) | 計 |
|------|--------|------|--------|---------|
| 51 | (22) | 18 | (10) | 69 (32) |

女性教員については、数値目標は掲げていないが、本学における「女性教員の積極的採用のためのポジティブアクション北大方式」に基づき、積極的に採用している。

また、外国人教員についても積極的に採用しており、平成 25 年度に 1 名採用している。

助教については、平成 17 年度から任期制を導入している。

全学のテニュアトラック普及・定着事業（部局女性型）により、平成 25 年度に 1 名採用している。

数値目標は掲げていないが、性別のバランスへの配慮（女性教員の積極的な採用）、外国人教員の確保、公募制、任期制といった方策を講じており、大学・研究所の目的や状況に応じ、教員組織の活動をより活性化させるための適切な措置が講じられている。

教員の任期制のあり方については、今後も十分な議論と検証が必要ではあるが、現時点ではこれが若手教員のキャリアアップを含めて教員の流動化の促進にもつながり、機能していると考えている。

また、国際的な研究拠点になるためにも、今後も、国籍問わず優れた研究者を研究分野の常勤教員として積極的に採用することや研究上の必要に応じて教員の組織編成・体制も柔軟に見直していく必要がある。

2-6 自己点検・評価体制

○遺伝子病制御研究所点検評価委員会委員

| | 構成 | 氏名 | 備考 |
|--------------|--|--------|-----|
| 点検評価委員会 | 所長 | 高岡 晃教 | 職指定 |
| | 本研究所の専任の教授（国立大学法人北海道大学特任教員就業規則第3条第2号に該当する特任教員のうち、特任教授の職にあたる者を含む） | 高岡 晃教 | |
| | | 清野 研一郎 | |
| | | 廣瀬 哲郎 | |
| | | 近藤 亨 | |
| | | 野口 昌幸 | |
| | | 志田 壽利 | |
| | | 藤田 恭之 | |
| | 田中 一馬 | | |
| | 附属動物実験施設長 | 清野 研一郎 | 職指定 |
| 附属感染癌研究センター長 | 田中 一馬 | 職指定 | |
| 事務部長 | 山内 一昭 | 職指定 | |
| 委員長：所長 | 高岡 晃教 | 職指定 | |

点検評価委員会

第1回 平成26年1月22日（水）

第2回 平成26年6月24日（火）

分析項目の段階判定の区分表

| 判定を示す記述 | 左記と判断する考え方 |
|------------------|--|
| A：期待される水準を大きく上回る | 取組や活動、成果の状況が非常に優れており、想定する関係者の期待を大きく上回ると判断される場合 |
| B：期待される水準を上回る | 取組や活動、成果の状況が優れており、想定する関係者の期待を上回ると判断される場合 |
| C：期待される水準にある | 取組や活動、成果の状況は良好であり、想定する関係者の期待に当たっていると判断される場合 |
| D：期待される水準を下回る | 取組や活動、成果の状況に問題があり、想定する関係者の期待に当たっていないと判断される場合 |

（出典）独立行政法人大学評価・学位授与機構

「国立大学法人及び大学共同利用機関法人の第2期中期目標期間の教育研究の状況についての評価」実施報告書作成要領、平成25年6月

北海道大学遺伝子病制御研究所自己点検・評価報告

※本学の判定基準は、上記一覧表の水準を示すもの

| 分析項目 | 左記の観点 | 判定 |
|--------------|----------------------------------|----|
| 1 はじめに | | |
| 2 理念・目標 | | |
| 3 沿革 | | |
| 4 研究体制と将来構想 | | |
| 5 中期目標・中期計画 | | |
| 6 研究 | | |
| 6-1 外部資金獲得状況 | ・大型研究プロジェクト等の外部資金獲得に向けた対策を行っているか | C |
| 6-2 論文・受賞等 | ・論文、受賞の観点から、研究活動を活発におこなっているか | C |

| | | | |
|-------------------------------------|---|--|---|
| 7 教育 | | | |
| 7-1 大学院教育・全学教育への参画 | 本研究所は教育組織ではないため、大学が指標とする項目についての自己点検等は必要としない | | |
| 7-2 大学院生数の推移 | | | |
| 8 社会貢献活動 | | | |
| 8-1 特許 | 実用化に向けた産学官連携研究を推進しているか | | C |
| 8-2 公開講座等 | 社会貢献活動を通じ、研究成果の還元を行っているか | | B |
| 8-3 刊行物・ホームページ等 | ホームページ、報道、定期刊行物の発行を通して、一般広報を積極的に発信したか | | A |
| 9 国際交流 | | | |
| 9-1 国際共同研究等 | ・国際共同研究等を積極的に実施しているか ・学会等を開催し、学際的かつ国際的に討論する機会を設けたか | | B |
| 9-2 留学生 | 留学生を積極的に受け入れているか | | C |
| 10 管理運営 | | | |
| 10-1 人事 | 所長のリーダーシップが発揮できる管理運営体制を構築したか | | C |
| 10-2 財政 | 安定した財政基盤のもと、円滑に実施しているか | | C |
| 11 施設 | | | |
| 12 共同利用・共同研究拠点 | | | |
| 12-1 遺伝子病制御研究所における共同利用・共同研究拠点の概要と目的 | 平成 24 年度に 3 年間（平成 22 年度～平成 24 年度）の中間評価を実施しているため、その際の自己点検評価を記載 | | |
| 12-2 共同利用・共同研究拠点の体制 | | | |
| 12-3 共同利用・共同研究の課題の公募方法 | | | |
| 12-4 共同利用・共同研究拠点の運営に対する支援体制 | | | |
| 12-5 共同利用・共同研究への取組状況 | | | |
| 13 附属施設 | | | |
| 13-1 附属動物実験施設 | 設置目的に対応した施設等を整備しているか | | B |
| 13-2 附属感染癌研究センター | 設置目的に対応した成果を上げているか | | B |

遺伝子病制御研究所外部評価委員

| 所属機関 | 所属部局等 | 職名 | 氏名 |
|---------------------|------------------------|-----|--------|
| 九州大学 | 生体防御医学研究所 | 所長 | 佐々木 裕之 |
| 独立行政法人国立がん研究センター研究所 | 分子細胞治療研究分野 | 分野長 | 落谷 孝広 |
| 東京大学 | 大学院医学系研究科病因・病理学専攻免疫学講座 | 教授 | 高柳 広 |

外部評価委員会

日時 平成 26 年 7 月 11 日（金）

場所 遺伝子病制御研究所 北研究棟 5 階セミナー室

外部評価委員会次第

1. 開会

【司会】遺伝子病制御研究所教授 藤田 恭之

①所長挨拶

②外部評価委員会委員の紹介

遺伝子病制御研究所点検評価委員会委員の自己紹介

③配付資料・日程確認

④委員長選出

2. 活動状況及び概略説明

- ・概略①（研究、管理運営、共同利用・共同研究拠点を中心に）
【説明者】 遺伝子病制御研究所長 高岡 晃教
- ・概略②（教育、社会貢献、国際交流を中心に）
【説明者：教育、社会貢献】 遺伝子病制御研究所副所長 清野 研一郎
【説明者：国際交流】 遺伝子病制御研究所教授 藤田 恭之

3. 総括質疑応答・意見交換

4. 閉会

- 【司会】 遺伝子病制御研究所教授 藤田 恭之
- ①外部評価委員講評
- ②所長閉会挨拶

○外部評価委員会による評価と提言一覧

| 項目 | 改善事例 |
|-------------|---|
| 研究 | 教員の構成が偏った（教授が少なかった）ためかもしれないが、比較的少額の科研費種目の採択数が多いことから、より大型の科研費や受託研究の採択を目指して欲しい。 |
| | すべての部門で成果や外部資金獲得が顕著であるだけでなく格差がある。 外部資金獲得に成功した部門には重点的に間接経費を配分するなど成果に応じた処遇が強く望まれる。 |
| 社会貢献活動 | 研究活動の社会貢献で大きな位置を占める特許戦略をより充実させて欲しい。 |
| 国際交流 | セミナーや文書の英語化を促進し、海外研究機関との協定などを通して連携を深めて欲しい。 |
| | 国際化をいかに果たすかが大きな課題であり、欧米の研究所との交流をより活発にし、相互の大学院生、若手研究者の交流をより充実させていただきたい。 |
| | 二国間交流事業、日本学術振興会等の活用により、国際的な事業も増やす等の努力を重ねることで、より強固な研究交流システムを構築していただきたい。 |
| 管理運営 | 外国人研究者や留学生の受け入れのため授業やセミナーの英語化など努力が必要。 |
| | 予算縮減と光熱水費の高騰は全国的な問題ではあるが、今後研究所の財政的に重い負担がかかる可能性があり、より一層の間接経費の獲得が望まれる。 |
| | やはり研究の推進で重要なのは、若手の育成と積極的な登用であると考え。若手研究者にチャンスを与えられる様な支援体制も築いていただきたい。 |
| 共同利用・共同研究拠点 | 成果に基づいて経費を重点配分するために所長のリーダーシップがさらに強化されるべき。 |
| 附属施設 | 平成 28 年度以降の共同利用・共同研究拠点認定へ向けて新たな将来構想を早急にまとめる必要がある。 |
| | 附属動物実験施設は、ノックアウトマウス作製のみならず、希望者の多いトランスジェニックマウス作製の支援に対応できる体制を整えることが望まれる。 IGM の特色を出す上で、研究支援を充実させる事は重要。動物の遺伝子改変、イメージング以外にも、non-codingRNA 解析等、幅広い技術支援を目指していただきたい。 |

遺伝子病制御研究所における自己点検は、遺伝子病制御点検評価内規に基づき、平成 22-24 年度の研究活動等の状況について点検評価委員（教授会構成員）により項目別自己点検を実施し、平成 26 年 6 月に「自己点検評価報告書」を作成した。

研究所は、教育組織ではないため、大学が指標とする教育等の項目についての自己点検等を必要としないが、研究、社会貢献活動、国際交流、管理運営等及び附属施設について自己点検を行い、全ての項目で、取組や活動、成果の状況は良好であり、想定する関係者の期待に応じていると判断された。

また、点検評価内規第 2 条第 4 号において、委員会が行った点検及び評価の結果について学外者による検証（外部評価）の実施が定義されていることから、平成 26 年 7 月 11 日に遺伝子病制御研究所外部評価委員

会を開催し、外部委員による評価を行い、平成 26 年 8 月に「外部評価報告書」を作成した。

自己点検・評価、外部者による評価の評価結果として、研究所が免疫と癌という 2 つの明確な柱を立て、研究所の規模（教員数 30 名強）に合ったコンパクトな研究教育体制を構築し、感染癌研究センターなどの特色ある附属施設を整備している点が高く評価された。

研究面では、所の研究目標である「先端的、独創的な研究を展開する」及び「世界に認知される研究拠点を形成する」については、総論文数、インパクトファクター 5 以上の論文数（国際的に認知されている学術雑誌への掲載数）、受賞数などから見て、期待される水準を上回ったと評価されたが、平成 22-24 年度にかけての外部資金の獲得状況では、科研費の大型種目の額と件数が増加したとはいえ全体的には減少傾向にあり、ややもの足りなかったとの指摘があった。

改善すべき点として、部門によって研究成果や資金獲得に差があるため、成果に応じた処遇（資源配分など）を行うことが望まれるとの指摘があった。

一方、平成 22 年度に開始された共同利用・共同研究拠点事業「細菌やウイルスの持続性感染により発生する感染癌の先端的研究」による公募研究課題の成果が出始めており、共同利用・共同研究拠点事業については、平成 25 年度に文部科学省による中間評価が行われ、評価結果「A」（拠点としての活動は概ね順調に行われており、今後、共同利用・共同研究を通じた成果や効果が期待され、関連コミュニティへ貢献していると判断される）を得たことを評価された。

社会貢献については、市民公開講座などに積極的に講師を派遣し、研究成果がマスメディアで取り上げられ、研究所ホームページへのアクセス件数も増加しているほか、平成 24 年度より大学祭に合わせて一般公開を開始し、200 名の参加者を集めたことは優れた取り組みとして評価された。

国際交流については、国際共同研究件数、国際学会発表数、国際会議の開催数、留学生の受け入れ人数など、研究所の規模に照らしてほぼ期待される水準にあると評価された一方、外国の有名大学・研究所との交流を活発にし、外国人研究者や留学生の受け入れのため講義やセミナーを英語化するなど、より積極的な国際化を行うことも必要であるとの指摘を受けた。

管理運営については、人事選考では新たに優秀な教員を確保しつつあるなど、今後の研究の発展が大いに期待できると評価された。また、平成 22 年度より特別経費（プロジェクト）を獲得するなど、期待される水準を上回ったと評価された。

附属施設としては、附属動物実験施設が大学初のノックアウトマウス作成支援体制を立ち上げて研究所内外に大きく貢献したほか、附属感染癌研究センターが共同利用・共同研究事業の中核として活動し、高インパクトファクターの学術雑誌に論文を発表するなど、期待される水準を上回る成果があったと評価された。

総合すると、所長のリーダーシップのもと、免疫と癌という研究の柱を設定して研究推進を図っていること、コンパクトな体制ながら世界レベルの成果をあげていることが高く評価された。

今後はミッションの再定義に基づく具体的な将来構想を早急にまとめ、若手育成や国際化を一層進めて、さらに存在感を増す研究所へと発展されることを期待するとの評価をいただいた。

この自己点検・評価、外部者による評価の評価結果に基づき、国際化では、平成 25 年 3 月、ロンドン MRC-LMCB 及び Kennedy Institute of Rheumatology（オックスフォード大学）に訪問し、将来的な研究所間の連携を進めるに当たってその可能性及び連携の取り組み内容についての具体的な草案の検討を行い

- (1) 両研究所の大学院生の交流
- (2) 両研究所のスタッフ及び研究員の交流
- (3) 連携研究プロジェクトの創出
- (4) 研究所間の研究交流発表による交流

の 4 つの項目について今後、連携協力することで合意した。

また、共同利用・共同研究拠点では、平成 26 年度より海外からの共同利用・共同研究を公募することを決定し、それにともない英語の公募要領・申請書を作成しホームページに公開した。

研究面では、科学研究費補助金新学術領域（研究領域提案型）の新規課題として、生命系 8 件採択中 2 件代表者（RNA 生体機能分野 廣瀬哲郎教授、分子腫瘍分野 藤田恭之教授）として採択され、研究所の研究推進においてもっとも根幹的な研究経費である文部科学省科学研究費については、平成 25 年度以前と比較すると大型研究種目は獲得金額・件数とも大幅に増加したことからも、本研究所教員が高い研究アクティビティを維持し、その存在感を国内外に示しているといえる。

このように、自己点検・評価、外部評価の評価結果を管理運営の改善に結びつけたことから評価結果がフィードバックされ、改善のための取組が行われていると判断できる。

Ⅲ 社会貢献

3-1 セミナー・シンポジウム・公開講座・講演

○セミナー・シンポジウム・公開講座・講演開催開催一覧

| シンポジウム・講演会 | | 公開講座・セミナー | | その他（施設等の 一般公開等） | | 合計 | |
|---------------------------|----------|------------|--|--------------------|-------|----|-------|
| 件数 | 参加人数 | 件数 | 参加人数 | 件数 | 参加人数 | 件数 | 参加人数 |
| 5 | 1,250 | 12 | 1,900 | 3 | 1,395 | 20 | 4,545 |
| 開催期間 | 形態（区分） | 対象 | 公開講座等名称 | | | | 参加人数 |
| 2013年5月28日 | 進路ガイダンス | 北海学園札幌高等学校 | 『ふしぎな免疫の世界』～目に見えない小さな侵入者から、からだを守る特殊戦隊～ | | | | 68 |
| 2013年5月29日 | セミナー | 国内一般市民 | マスコミセミナー講演 | | | | 50 |
| 2013年5月29日 | セミナー | 学生 | 兵庫県洲本市立五色中学校 免疫セミナー | | | | 130 |
| 2013年5月31日 | セミナー | 学生 | 小野学園女子高等学校 免疫セミナー | | | | 50 |
| 2013年6月8日 | 公開講座 | 国内一般市民 | 北海道大学遺伝子病制御研究所 一般公開 | | | | 910 |
| 2013年6月22日 | 公開講座 | 国内一般市民 | 平成25年度鳥取大学医学部公開講座 | | | | 200 |
| 2013年7月20日 | セミナー | 医師医療従事者 | 第9回北海道癌免疫制御研究会 | | | | 50 |
| 2013年8月31日 | 講演 | 医師 | TEN TOPICS IN RHEUMATOLOGY 2013 | | | | 50 |
| 2013年9月6日 | セミナー | 医師コメディカル | 北海道免疫疾患談話会 | | | | 50 |
| 2013年9月15日 | 公開講座 | 国内一般市民 | ゲノムの暗黒物質に迫る | | | | 30 |
| 2013年9月21日 | 特別講演 | 研修医 | 第36回研修医の集い | | | | 20 |
| 2013年10月8日 | 公開講座 | 高校生 | 青少年サイエンスミーティング | | | | 200 |
| 2013年10月10日 | 協議会講演 | 国内一般市民・研究者 | βグルカン協議会講演 | | | | 80 |
| 2013年10月30日 | セミナー | 国内その他 | 第33回血液学入門セミナー（仙台） | | | | 100 |
| 2013年11月6日 | 出張講義 | 札幌清田高等学校 | 札幌清田高等学校 | | | | 27 |
| 2013年11月8日 2013年11月13日 | 講義 | 中高生 | 平成25年度青少年サイエンスミーティング | | | | 1,300 |
| 2013年12月2日 | セミナー | 国内一般市民・研究者 | 大阪大学微生物病研究所、ゲノム生化学セミナー | | | | 30 |
| 2013年12月10日 | 一般講演 | 国内一般市民・研究者 | 乳酸菌セミナー | | | | 100 |
| 2014年2月28日 | 公開シンポジウム | 国内一般市民 | FIRST 合同国際シンポジウム | | | | 1,000 |
| 2014年3月2日 | 公開講座 | 国内一般市民 | ゾウはなぜがんになりにくいのか - がん幹細胞と代謝 - | | | | 100 |

遺伝子病制御研究所における社会貢献として、大学祭に併せて、学内の他研究所である低温科学研究所、電子科学研究所、スラブ・ユーラシア研究センター及び創成研究機構との共同開催という形式で研究所の一般公開を6月7日（土）実施し、各研究室の研究内容をパネルで紹介し、簡単な実験体験、顕微鏡観察のコーナーを設けたほか、iPS細胞、免疫、がん、乳酸菌に関するサイエンストークを実施し、910名の参加があった。

また、中・高校等の学生を対象に、基礎医学研究に触れる機会を提供するため学外へ出張する出張講義を行った。

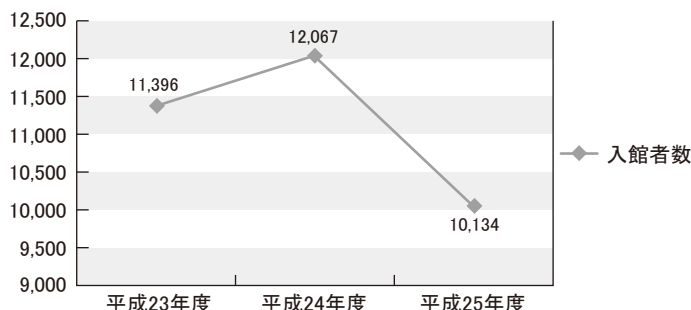
社会貢献として、研究所の一般公開、シンポジウム開催、講演や公開講座・セミナーの開催による科学知識の啓発活動を積極的に実施しており、社会に向けての発信の一翼を担っている。

以上のことから、実質的な活動を行っている判断できる。

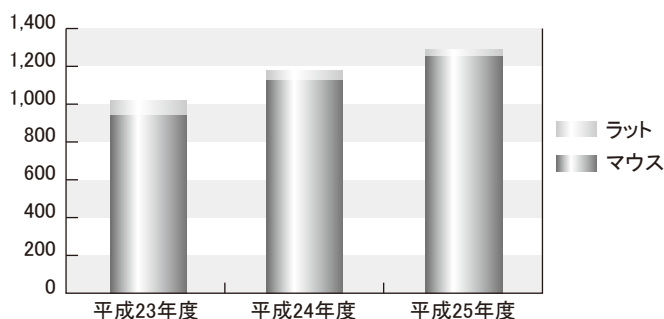
IV 附属施設

4-1 附属動物実験施設

○入館者数

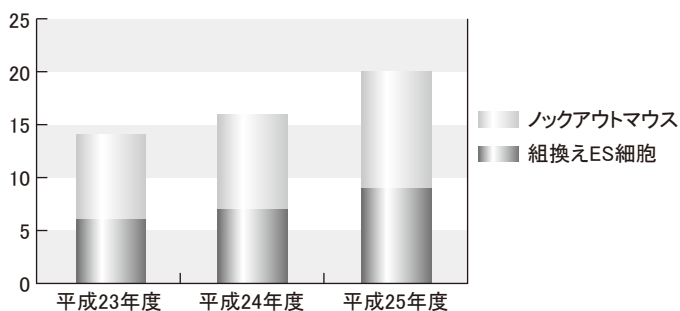


○年度毎の1日平均飼育ケージ数



| 年度 | 23年度 | 24年度 | 25年度 |
|-----|------|------|------|
| マウス | 936 | 1123 | 1255 |
| ラット | 79 | 43 | 36 |

○ノックアウトマウス作製実績累計総数



| 年度 | 23年度 | 24年度 | 25年度 |
|-----------|------|------|------|
| 組換えES細胞 | 6 | 7 | 9 |
| ノックアウトマウス | 8 | 9 | 11 |

遺伝子病制御研究所において科学的および倫理的に適正な動物実験を実施するための共同利用環境の整備を目的として、平成12年4月に設置された。平成20年には医学部北棟の改築に伴い建物設備が一新された。その前身は、昭和51年に設置された免疫科学研究所附属免疫動物実験施設である。一般飼育室の他、遺伝子組換え動物作製室、X線照射室、BSL2およびBSL3の感染実験室、検疫室などが配置され、全館に空調設備が完備されている。

最大収容数は、マウス1,500ケージ、ラット150ケージ程度となっている。学外者の共同利用のために、飼育室1室（マウス120ケージまたはラット80ケージ程度収容可能）が準備されており、これとは別にBSL3レベル迄の感染実験も受け入れ可能である。

遺伝子病制御研究所では、「遺伝子病」、特に感染症、免疫疾患、がんをフォーカスした高水準の研究が推進されている。当施設では、これらの研究分野において重要性が増している動物実験の基盤を支えるため、床面積650m²という小規模施設でありながら最新鋭の高度な設備や技術支援体制を整備し、利用者のニーズ

に沿った管理運営を遂行してきた。

設備の具体例としては、BSL3 までの病原体を取り扱える実験室を保有しており、感染症研究に大きく貢献した。また、免疫研究に多用される X 線照射装置や、近年注目されている生体内イメージングが可能な IVIS システムならびに小動物用 X 線 CT 装置を設置している。これらの装置は平成 24 年度からオープンファシリティに登録し、研究所外からの利用希望者の受け入れも開始した。

技術支援としては、増加の一途をたどっている遺伝子組換え動物の円滑な利用を目的として、系統維持のための受精卵凍結や、凍結受精卵からの個体作出、他機関からのマウス導入時の発生工学的クリーンアップなどを行った。さらに、平成 22 年 4 月には北海道大学で初となるノックアウトマウス作製支援体制を立ち上げ、外部機関への委託と比較して安価かつ短期間で組換え ES 細胞やキメラマウスを作製することで学内の研究者に貢献した。

上記に加えて当施設は、動物実験のあり方や動物の愛護について多くの法令や省庁基準を遵守することが求められ、ルールが厳格化される状況に適切に対処し、安全かつ効率的な施設運営を維持してきた。独自の安全管理としては、近年増加傾向にある研究者の実験動物アレルギーに対して「実験動物アレルギー対策マニュアル」を作製し、事故防止の徹底に努めている。

以上の理由から、期待される水準を上回ると判断した。

V 予算規模等(平成25年度)

| | |
|----------------------|-----------|
| 1. 一般運営財源 | 142,044千円 |
| 非常勤教職員人件費 | 35,977千円 |
| 非常勤教職員人件費(総長室事業推進経費) | 1,233千円 |
| 業務費 | 77,368千円 |
| 業務費(総長室事業推進経費) | 3,464千円 |
| 特別経費 | 24,599千円 |
| 前年度繰越分 | -597千円 |
| 2. 科学研究費補助金等 | 107,000千円 |
| 科学研究費補助金(文部科学省) | 66,100千円 |
| 科学研究費補助金(厚生労働省) | 40,900千円 |
| 3. 補助金財源 | 20,975千円 |
| 4. 寄附金財源 | 292,991千円 |
| 24年度からの繰越 | 202,814千円 |
| 25年度受入 | 90,177千円 |
| 5. 受託事業等財源 | 66,797千円 |
| 受託研究 | 33,183千円 |
| 共同研究 | 33,614千円 |
| 6. 間接経費等 | 29,985千円 |
| 科学研究費補助金(文部科学省)分 | 18,810千円 |
| 受託・共同研究分 | 8,325千円 |
| 科学研究費補助金(厚生労働省)分 | 2,850千円 |
| 総計 | 659,792千円 |

a. 文部科学省及び日本学術振興会科学研究費助成事業

(単位:千円)

| 研究代表者 | | 研究種目 | 研究課題名 | | 平成 | 平成 | 平成 | 平成 |
|--------------------|-----------------------|---------------------------|--|---|--------|-------|--------|--------|
| 職名 | 氏名 | | | | 24年度 | 25年度 | 26年度 | 27年度 |
| 【RNA生体機能分野】 | | | | | | | | |
| 教授 | 廣瀬 哲郎 (H25.9.1採用) | 新学術領域研究 (領域研究) | ノンコーディングRNAネオタクソミ | 直 | - | - | 73,000 | 10,900 |
| | | | | 間 | - | - | 21,900 | 3,270 |
| | | 新学術領域研究 (領域研究) | ncRNA作動エレメントの配列構造の同定 | 直 | - | - | 38,800 | 35,600 |
| | | | | 間 | - | - | 11,640 | 10,680 |
| | | 基盤研究(B) | 非コードRNAによる細胞内構造構築機序の解明 | 直 | - | - | 1,700 | 3,200 |
| | | | | 間 | - | - | 510 | 960 |
| | | 基盤研究(B) (基金) | 非コードRNAによる細胞内構造構築機序の解明 | 直 | - | - | 2,800 | 1,200 |
| | | | | 間 | - | - | 840 | 360 |
| | | 挑戦的萌芽研究 (基金) | ノンコーディングRNA機能による種特異性獲得の分子基盤解明 | 直 | - | - | 1,500 | 1,600 |
| | | | | 間 | - | - | 450 | 480 |
| 助教 | 岩切 大 | 基盤研究(C) (基金) (H23-) | TLR3シグナルを介したEBウイルス陽性胃がん発生機構の解明 | 直 | 1,300 | 1,100 | 0 | 0 |
| | | | | 間 | 390 | 330 | 0 | 0 |
| | | 基盤研究(C) (基金) | エクソソーム誘導性シグナルを介したEBウイルスによる胃がん機構 | 直 | 0 | 0 | 1,400 | 1,200 |
| | | | | 間 | 0 | 0 | 420 | 360 |
| 助教 | 山崎 智弘 (H25.9.1採用) | 研究活動 スタート支援 | プリオン様ドメインとRNAを介した核内構造体構築機構の解明 | 直 | - | - | 1,100 | 1,000 |
| | | | | 間 | - | - | 330 | 300 |
| 【幹細胞生物学分野】 | | | | | | | | |
| 教授 | 近藤 亨 | 新学術領域研究 | 癌幹細胞—正常細胞間コミュニケーション分子の同定と性状解析 | 直 | 5,000 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | 間 | 1,500 | 0 | 0 | 0 |
| | | 基盤研究(B) | 新規グリオーマ幹細胞制御因子Sox11とPlagl1の機能解析 | 直 | 4,600 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | 間 | 1,380 | 0 | 0 | 0 |
| 准教授 | 濱田 淳一 | 基盤研究C (基金) (H23-) | 大腸癌の肝転移を抑制するHOX遺伝子の同定 | 直 | 1,100 | 1,300 | 0 | 0 |
| | | | | 間 | 330 | 390 | 0 | 0 |
| | | 基盤研究C (基金) | 低酸素微小環境によるHOX遺伝子の発現変化とがん細胞浸潤能の増強 | 直 | 0 | 0 | 1,600 | 1,000 |
| | | | | 間 | 0 | 0 | 480 | 300 |
| 助教 | 森口 徹生 | - | - | 直 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | 間 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 助教 | 飯笹 久 (H26.3.31辞職) | 基盤研究C (基金) | 上咽頭がん幹細胞におけるEBウイルス感染の関与 | 直 | 1,500 | 800 | - | - |
| | | | | 間 | 450 | 240 | - | - |
| 【分子生体防御分野】 | | | | | | | | |
| 教授 | 高岡 晃教 | 新学術領域研究 (H23-) | ウイルスRNAと宿主RNAによって調節される細胞機能制御のメカニズム | 直 | 6,800 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | 間 | 2,040 | 0 | 0 | 0 |
| | | 新学術領域研究 (研究領域提案型) | ヒトサイトメガロウイルス感染により活性化されるパターン認識受容体活性化機構の解析 | 直 | 0 | 4,500 | 4,500 | 0 |
| | | | | 間 | 0 | 1,350 | 1,350 | 0 |
| | | 若手研究S (H20-) | 認識機構に着目した感染とがんに対する生体防御システムの分子機構の解明 | 直 | 14,500 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | 間 | 4,350 | 0 | 0 | 0 |
| | | 基盤研究A | 抗ウイルス状態の誘導を増強する新たな転写後制御メカニズム | 直 | 0 | 7,700 | 6,700 | 7,800 |
| | | | | 間 | 0 | 2,310 | 2,010 | 2,340 |
| | | 挑戦的萌芽研究 (基金) | 核酸アジュバントを用いた新しい誘導型局所自然免疫活性化機構の開発 | 直 | 0 | 1,500 | 1,500 | 0 |
| | | | | 間 | 0 | 450 | 450 | 0 |
| 助教 | 早川 清雄 (H26.3.31辞職) | 挑戦的萌芽研究 (基金) (H23-) | 腫瘍由来のDNAを標的とする自然免疫応答の解析 | 直 | 1,300 | 0 | - | - |
| | | | | 間 | 390 | 0 | - | - |
| | | 若手研究(A) (H25-) | 気道上皮におけるZAPSを介した新規抗ウイルスメカニズムの解析 | 直 | 0 | 2,800 | - | - |
| | | | | 間 | 0 | 840 | - | - |
| | | 若手研究(A) 基金 (H25-) | 気道上皮におけるZAPSを介した新規抗ウイルスメカニズムの解析 | 直 | 0 | 3,500 | - | - |
| | | | | 間 | 0 | 1,050 | - | - |
| 助教 | 佐藤 精一 (H24.5.1採用) | 若手研究B (基金) | 肝臓癌を発症させるB型肝炎ウイルス核酸による自然免疫応答制御の分子機構 | 直 | - | 2,000 | 1,300 | 0 |
| | | | | 間 | - | 600 | 390 | 0 |

| 研究代表者 | | 研究種目 | 研究課題名 | | 平成 | 平成 | 平成 | 平成 |
|--------------------|----------------------------------|---------------------------|---|---|-------|-------|--------|--------|
| 職名 | 氏名 | | | | 24年度 | 25年度 | 26年度 | 27年度 |
| 非常勤 研究員 | 足立 義博 クリストファー (H25.3.31退職) | 研究活動 スタート支援 | ウイルスRNA認識センサーMDA5の機能 解明 | 直 | 1,200 | - | - | - |
| | | | | 間 | 360 | - | - | - |
| 博士 研究員 | 亀山 武志 (H23-) | 基盤研究C (基金) | 核酸による新しい口腔内免疫賦活化の原理 の確立とその応用を目指す基盤研究 | 直 | 1,100 | 1,300 | 0 | 0 |
| | | | | 間 | 330 | 390 | 0 | 0 |
| 【分子免疫分野】 | | | | | | | | |
| 教授 | 上出 利光 (H25.3.31定年退職) | 基盤研究B | オステオポンチン機能制御による難治性炎 症性疾患制御の分子基盤 | 直 | 3,500 | - | - | - |
| | | | | 間 | 1050 | - | - | - |
| 助教 | 前田 直良 (H25.9.30異動) | - | - | 直 | 0 | - | - | - |
| | | | | 間 | 0 | - | - | - |
| 【分子神経免疫学分野】 | | | | | | | | |
| 教授 | 村上 正晃 (H26.5.16採用) | 基盤研究(B) | 血液脳関門形成とインターロイキン6アン プの活性化 | 直 | - | - | 3,300 | 0 |
| | | | | 間 | - | - | 870 | 0 |
| | | 基盤研究(B) (基金) | 血液脳関門形成とインターロイキン6アン プの活性化 | 直 | - | - | 800 | 0 |
| | | | | 間 | - | - | 240 | 0 |
| | | 挑戦的萌芽研究 (基金) | オプトジェネティクスによる新たな疾患モ デルの提案 | 直 | - | - | 170 | 0 |
| | | | | 間 | - | - | 0 | 0 |
| 助教 | 上村 大輔 (H26.5.16採用) | 基盤研究C (基金) | T細胞生存を制御するKDEL受容体の機能 解析 | 直 | - | - | 800 | 0 |
| | | | | 間 | - | - | 240 | 0 |
| 特任助教 | 有馬 康伸 (H26.5.16採用) | - | - | 直 | - | - | 0 | 0 |
| | | | | 間 | - | - | 0 | 0 |
| 博士 研究員 | 熱海 徹 (H26.5.16採用) | 基盤研究C (基金) | 慢性炎症関連遺伝子Rbm10の機能解析 | 直 | - | - | 1,800 | 1,600 |
| | | | | 間 | - | - | 540 | 480 |
| 【癌生物分野】 | | | | | | | | |
| 教授 | 野口 昌幸 | 基盤研究B (H22-) | 新規AKT特異的ユビキチンリガーゼによる 細胞死制御機構の解明 | 直 | 3,800 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | 間 | 1,140 | 0 | 0 | 0 |
| 講師 | 水津 太 | 若手研究B (H22-) | Akt修飾因子TTC3によるPI3K-Aktシグ ナル伝達制御機構の解明 | 直 | 600 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | 間 | 180 | 0 | 0 | 0 |
| | | 基盤研究C (基金) | 細胞極性制御の分子基盤におけるAktの 機能解析 | 直 | 0 | 2,200 | 1,100 | 800 |
| | | | | 間 | 0 | 660 | 330 | 240 |
| 助教 | 平田 徳幸 (H26.10.1採用) | - | - | 直 | - | - | - | 0 |
| | | | | 間 | - | - | - | 0 |
| 【感染病態分野】 | | | | | | | | |
| 教授 | 志田 壽利 (H27.3.31定年退職) | 挑戦的萌芽研究 (基金) (H23-) | HTLV-1感染における消耗T細胞の特異 的回復 | 直 | 1,300 | 0 | 0 | - |
| | | | | 間 | 390 | 0 | 0 | - |
| | | 基盤研究C (基金) | ヒト遺伝子導入/ノックダウンラットHIV-1感 染モデルの作成 | 直 | 0 | 2,700 | 1,200 | 300 |
| | | | | 間 | 0 | 810 | 360 | 90 |
| 准教授 | 大橋 貴 | 基盤研究C (基金) | 単鎖T細胞受容体とMHC-I単鎖三量体を 用いたHTLV-1特異的癌治療法の開発 | 直 | 1,500 | 1,300 | 1,300 | 0 |
| | | | | 間 | 450 | 390 | 390 | 0 |
| 助教 | 陳 晶 (H25.10.1~H26.3.31) | - | - | 直 | 0 | 0 | - | - |
| | | | | 間 | 0 | 0 | - | - |
| 助教 | 張 剣峰 (H26.3.31退職) | - | - | 直 | 0 | 0 | - | - |
| | | | | 間 | 0 | 0 | - | - |
| 【分子腫瘍分野】 | | | | | | | | |
| 教授 | 藤田 恭之 | 新学術領域研究 (領域研究) | 細胞競合:細胞社会を支える適者生存シス テム | 直 | 0 | 0 | 10,300 | 6,500 |
| | | | | 間 | 0 | 0 | 3,090 | 1,950 |
| | | 新学術領域研究 (領域研究) | 正常上皮細胞と変異細胞間に生じる細胞 競合の分子メカニズムの解明 | 直 | 0 | 0 | 63,700 | 39,700 |
| | | | | 間 | 0 | 0 | 19,110 | 11,910 |
| | | 基盤研究(A) | 正常上皮細胞が保持する抗腫瘍メカニズ ムの解明 | 直 | 0 | 0 | 10,700 | 6,800 |
| | | | | 間 | 0 | 0 | 3,210 | 2,040 |
| 助教 | 梶田 美穂子 | 研究活動 スタート支援 (H23-) | 変異細胞と正常上皮細胞の境界で起こる 現象の解明 | 直 | 1,200 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | 間 | 360 | 0 | 0 | 0 |
| | | 若手研究B (基金) | Filaminを介した正常上皮細胞の抗腫瘍作 用機構の解明 | 直 | 0 | 0 | 1,500 | 1,500 |
| | | | | 間 | 0 | 0 | 450 | 450 |

| 研究代表者 | | 研究種目 | 研究課題名 | | 平成 | 平成 | 平成 | 平成 |
|----------------------------------|------------------------|-------------------------|--|---|-------|-------|-------|--------|
| 職名 | 氏名 | | | | 24年度 | 25年度 | 26年度 | 27年度 |
| 助教 | 加藤 洋人 (H25.3.31辞職) | 新学術領域研究 (研究領域提案型) | 上皮管腔形成における変異細胞と正常細胞の競合—超初期発がんメカニズムの解明— | 直 | 3,700 | 3,700 | — | — |
| | | | | 間 | 1,110 | 1,110 | — | — |
| 助教 | 昆 俊亮 (H25.7.1採用) | 新学術領域研究 (公募研究) | 多段階発がん過程における細胞競合の関与 | 直 | — | — | 3,300 | 3,400 |
| | | | | 間 | — | — | 990 | 1,020 |
| 博士 研究員 | 北本 祥 (H26.3.31辞職) | 特別研究員奨励費 (H23-) | ムチン遺伝子のエピジェネティクス制御機構及び癌における機能の解明 | 直 | 600 | 600 | — | — |
| | | | | 間 | 0 | 0 | — | — |
| 博士 研究員 | 山内 肇 | 若手研究B (基金) | 細胞競合を利用した新規がん治療薬の開発 | 直 | 0 | 1,600 | 1,600 | 0 |
| | | | | 間 | 0 | 480 | 480 | 0 |
| 【免疫生物分野】 | | | | | | | | |
| 教授 | 清野 研一郎 | 挑戦的萌芽研究 (基金) | 細胞リプログラミングによる新しいがんワクチン開発 | 直 | 1,500 | 1,500 | 0 | 0 |
| | | | | 間 | 450 | 450 | 0 | 0 |
| | | 挑戦的萌芽研究 (基金) | がんワクチン効果増強分子メカニズムに関する研究 | 直 | 0 | 0 | 1,500 | 1,500 |
| | | | | 間 | 0 | 0 | 450 | 450 |
| 講師 | 香城 諭 (H25.12.31辞職) | 挑戦的萌芽研究 (基金) | 長鎖非翻訳RNAに注目したT細胞アナジ—制御機構解析の新展開 | 直 | 1,700 | 1,100 | — | — |
| | | | | 間 | 510 | 330 | — | — |
| 講師 | 和田 はるか | 基盤研究C (基金) (H23-) | 再生医学的手法を取り入れた新しいがん免疫細胞療法の開発 | 直 | 1,300 | 1,100 | 0 | 0 |
| | | | | 間 | 390 | 330 | 0 | 0 |
| | | 新学術領域研究 | 多能性幹細胞を用いた新時代移植医療における新しい免疫寛容誘導法の開発 | 直 | 0 | 2,200 | 2,200 | 0 |
| | | | | 間 | 0 | 660 | 660 | 0 |
| | | 挑戦的萌芽研究 (基金) | 免疫学的に正常な個体内で造腫瘍能を発揮する真のがん幹細胞とは何か | 直 | 0 | 0 | 1,500 | 1,500 |
| | | | | 間 | 0 | 0 | 450 | 450 |
| 【疾患モデル創成分野】 | | | | | | | | |
| 准教授 | 森松 正美 (H25.10.31異動) | 基盤研究C (基金) | 乳癌原因遺伝子BRCA2の変異を基点としたゲノム不安定化による腫瘍発症機構の解析 | 直 | 1,000 | 1,000 | — | — |
| | | | | 間 | 300 | 300 | — | — |
| 助教 | 富岡 幸子 (H26.3.31辞職) | 若手研究B (基金) | 新規HIV-1Nefトランスジェニックマウスを用いたエイズ脳症発症機構の解析 | 直 | 2,000 | 1,400 | — | — |
| | | | | 間 | 600 | 420 | — | — |
| 助教 | 森岡 裕香 | 基盤研究C (基金) | 不育症克服を目指した新規胎盤関連因子の探索と機能解析 | 直 | 1,200 | 1,500 | 1,500 | 0 |
| | | | | 間 | 360 | 450 | 450 | 0 |
| 【免疫機能学分野】(平成25年度まで免疫制御分野) | | | | | | | | |
| 教授 | 西村 孝司 (H25.7.4辞職) | 基盤研究B | 宿主対癌幹細胞反応に基づくProtumor / Antitumor免疫制御機構の解明 | 直 | 4,100 | — | — | — |
| | | | | 間 | 1,230 | — | — | — |
| 准教授 | 北村 秀光 | 基盤研究C (基金) | 担がん生体内樹状細胞の機能制御を介したがん抗原特異的T細胞誘導機構の解明 | 直 | 0 | 1,600 | 0 | 0 |
| | | | | 間 | 0 | 480 | 0 | 0 |
| 【分子間情報分野】 | | | | | | | | |
| 教授 | 田中 一馬 | 基盤研究B | 生体膜リン脂質非対称性の変化が制御する細胞機能の解析 | 直 | 3,500 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | 間 | 1,050 | 0 | 0 | 0 |
| 助教 | 山本 隆晴 | — | — | 直 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | 間 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 助教 | 佐野 孝光 (H26.3.31辞職) | 若手研究B (基金) | 細胞内膜系における脂質非対称性制御機構の解析 | 直 | 0 | 1,100 | 1,200 | 1,200 |
| | | | | 間 | 0 | 330 | 360 | 360 |
| 【フロンティア研究ユニット動物機能医科学研究室】 | | | | | | | | |
| 講師 | 三浦 恭子 (H26.2.1採用) | 新学術領域研究 (領域研究) | 癌化・老化耐性ハダカデバネズミをモデルとした低酸素適応・代謝制御機構の探求 | 直 | — | — | 6,000 | 12,500 |
| | | | | 間 | — | — | 1,800 | 3,750 |
| | | 挑戦的萌芽研究 (基金) | ハダカデバネズミの長寿・癌化耐性と集団内利他的社会性をもたらすゲノム安定性の解明 | 直 | — | — | 900 | 900 |
| | | | | 間 | — | — | 270 | 270 |
| 助教 | 河村 佳見 (H26.4.1採用) | 基盤研究C (基金) | ハダカデバネズミの超老化耐性・がん化耐性を制御する細胞内メカニズムの解明 | 直 | — | — | 1,400 | 1,400 |
| | | | | 間 | — | — | 420 | 420 |
| 【フロンティア研究ユニット血管生物学研究室】 | | | | | | | | |
| 特任 准教授 | 樋田 京子 (26.4.1異動) | — | — | 直 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | 間 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 助教 | 間石 奈湖 (26.4.1異動) | 若手研究B (基金) | 転移前土壌形成における腫瘍血管内皮由来因子の役割 | 直 | — | — | 1,700 | 1,300 |
| | | | | 間 | — | — | 510 | 390 |

| 研究代表者 | | 研究種目 | 研究課題名 | | 平成 | 平成 | 平成 | 平成 |
|--------------------------------|------------------------|-------------------------|--|---|--------|--------|---------|---------|
| 職名 | 氏名 | | | | 24年度 | 25年度 | 26年度 | 27年度 |
| 学術 研究員 | 鈴木 裕子 (26.4.1異動) | 若手研究B (基金) | 腫瘍血管における薬剤抵抗性関連トランス ポーター発現解析 | 直 | - | - | 1,200 | 800 |
| | | | | 間 | - | - | 360 | 240 |
| 【マトリックスメディスン研究部門】 | | | | | | | | |
| 特任助教 | 伊藤 甲雄 (H26.3.31辞職) | - | - | 直 | 0 | 0 | - | - |
| | | | | 間 | 0 | 0 | - | - |
| 博士 研究員 | 池末 昌弘 (H26.3.31辞職) | 若手研究B (基金) (H25-) | コレステロール合成・吸収機構におけるヘ パラン硫酸プロテオグリカンの作用機序の 解明 | 直 | 0 | 1,200 | - | - |
| | | | | 間 | 0 | 360 | - | - |
| 【ROYCE健康バイオ研究部門】 | | | | | | | | |
| 特任助教 | 喜多 俊行 (H26.9.30辞職) | - | - | 直 | 0 | 0 | 0 | - |
| | | | | 間 | 0 | 0 | 0 | - |
| 【プロバイオティクス・免疫学・免疫学研究部門】 | | | | | | | | |
| 特任教授 | 宮崎 忠昭 | 基盤研究C (基金) | ウイルス感染に対する生体防御機構およ びアポトーシス誘導機構の解明 | 直 | 1,500 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | 間 | 450 | 0 | 0 | 0 |
| 特任助教 | 中山 洋佑 (H26.3.31辞職) | 若手研究B (基金) | インフルエンザウイルス感染におけるTIM P-1の機能解析 | 直 | 1,900 | 1,600 | - | - |
| | | | | 間 | 570 | 480 | - | - |
| 特任助教 | 中川 久子 (H26.4.1採用) | 若手研究B (基金) | 抗β2-Glycoprotein I抗体による炎症性血 栓形成機序の解明 | 直 | - | 1,300 | 1,100 | 0 |
| | | | | 間 | - | 390 | 330 | 0 |
| 【附属感染癌研究センター】 | | | | | | | | |
| 准教授 | 地主 将久 (H26.12.31辞職) | 新学術領域研究 | 癌幹細胞によるミエロイド細胞活性を介し た発癌促進機構 | 直 | 3,500 | 1,500 | 0 | 0 |
| | | | | 間 | 1,050 | 0 | 0 | 0 |
| | | 新学術領域研究 | 抗がん治療応答制御に関わる自然免疫関 連因子の同定と解析 | 直 | 0 | 2,900 | 2,900 | 0 |
| | | | | 間 | 0 | 870 | 870 | 0 |
| | | 新学術領域研究 | 腫瘍ミエロイド細胞による癌幹細胞形質誘 導の新規メカニズム | 直 | 0 | 3,200 | 3,200 | 0 |
| | | | | 間 | 0 | 960 | 960 | 0 |
| | | 基盤研究B | 腫瘍内免疫制御を介した分子標的療法耐 性誘導メカニズムの解明 | 直 | 0 | 0 | 1,300 | 3,100 |
| | | | | 間 | 0 | 0 | 390 | 930 |
| | | 基盤研究B (基金) | 腫瘍内免疫制御を介した分子標的療法耐 性誘導メカニズムの解明 | 直 | 0 | 0 | 2,200 | 1,400 |
| | | | | 間 | 0 | 0 | 660 | 420 |
| | | 基盤研究C (基金) | 抗がん剤による抗腫瘍免疫応答活性に関 わる分子機構の解明 | 直 | 1,100 | 1,100 | 1,000 | 0 |
| | | | | 間 | 330 | 330 | 0 | 0 |
| | | 挑戦的萌芽研究 (基金) | がん細胞の代謝特性を介した恒常的免疫 攪乱による腫瘍進展機構の解明 | 直 | 0 | 0 | 1,400 | 1,400 |
| | | | | 間 | 0 | 0 | 420 | 420 |
| 准教授 | 吉山 裕規 (H25.11.30辞職) | 基盤研究C (基金) | EBウイルスの新しい潜伏感染遺伝子の腫 瘍化分子機構の解明 | 直 | 1,000 | 900 | - | - |
| | | | | 間 | 300 | 270 | - | - |
| 特任助教 | 林 隆也 (H26.3.31辞職) | - | - | 直 | 0 | 0 | - | - |
| | | | | 間 | 0 | 0 | - | - |
| 博士 研究員 | 永尾 宗子 (H25.3.31辞職) | 特別研究員奨励費 | Hedgehogシグナルを標的とした骨肉腫転 移抑制治療の研究 | 直 | 900 | - | - | - |
| | | | | 間 | 0 | - | - | - |
| 博士 研究員 | 林 泰弘 (25.11.30辞職) | 特別研究員奨励費 | 微生物共生と癌化:EBウイルスとピロリ菌 の共生が発癌誘導を促進する分子メカニ ズム | 直 | 0 | 1,300 | - | - |
| | | | | 間 | 0 | 0 | - | - |
| 【融合プログラム連携室】 | | | | | | | | |
| 准教授 | 瀧本 将人 | - | - | 直 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | 間 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 合計 | | | | 直 | 80,800 | 66,100 | 269,670 | 151,100 |
| | | | | 間 | 23,790 | 18,810 | 80,430 | 45,330 |

b. 厚生労働省科学研究費補助金

(単位:千円)

| 研究代表者 | | 研究課題名 | | 交付決定額 |
|----------------------------------|-------|--|--------|-----------------|
| 職名 | 氏名 | | | |
| 【幹細胞生物学分野】 | | | | |
| 教授 | 近藤 亨 | 独自m-CRAベクターによる癌幹細胞の同定・標的治療技術の開発と革新的な遺伝子治療の実現 | 直 間 | 600 - |
| 【分子生体防御分野】 | | | | |
| 教授 | 高岡 晃教 | B型肝炎ウイルスの持続感染を再現する効率的な培養細胞評価系の開発に関する研究 | 直 間 | 7,500 - |
| 【癌生物学分野】 | | | | |
| 教授 | 野口 昌幸 | がん化パスウェイネットワークが規定するがんの分子標的の解析並びに予後予測法の確率 | 直 間 | 1,800 - |
| 【免疫機能学分野】(平成25年度まで免疫制御分野) | | | | |
| 准教授 | 北村 秀光 | ハイブリッドロングペプチドを用いた革新的次世代がん治療用ワクチンの開発とその臨床効果 | 直 間 | 19,000 2,850 |
| 【附属感染癌研究センター】 | | | | |
| 准教授 | 地主 将久 | B型肝炎における自然免疫の機能解明とその制御による発癌抑止法開発 | 直 間 | 12,000 - |
| 合計 | | | | 40,900 2,850 |

c. 機関補助金

(単位:千円)

| 研究代表者 | | 研究課題名 | | 交付決定額 |
|---------------------------------|-------|---|--------|-------------|
| 職名 | 氏名 | | | |
| 【分子生体防御分野】 | | | | |
| 教授 | 高岡 晃教 | 研究大学強化促進費補助金(国際的な研究ハブ機能の戦略的強化) | 直 間 | 3,850 - |
| 【分子主要分野】 | | | | |
| 教授 | 藤田 恭之 | 先端融合領域イノベーション創出拠点の形成「未来創薬医療イノベーション拠点形成」 | 直 間 | 3,800 - |
| 【フロンティア研究ユニット動物機能医科学研究室】 | | | | |
| 講師 | 三浦 恭子 | テニュアトラック普及・定着事業 | 直 間 | 13,000 - |
| 【プロバイオティクス・免疫ロジー研究部門】 | | | | |
| 特任教授 | 宮崎 忠昭 | 研究大学強化促進費補助金(Webサイト整備補助) | 直 間 | 325 - |
| 合計 | | | | 20,975 - |

d. 寄附金財源

(単位:千円)

| 受入教員 | | 寄附金名称 | 交付決定額 |
|-------------------------------|--------|------------------|-------------|
| 職名 | 氏名 | | |
| 【RNA生体機能分野】 | | | |
| 教授 | 廣瀬 哲郎 | 持田記念医学薬学振興財団 | 3,000 |
| | | 住友財団 | 1,800 |
| | | 独立行政法人産業技術総合研究所 | 2,027 |
| | | 内藤記念科学振興財団 | 3,000 |
| | | 三菱財団 | 4,000 |
| 【幹細胞生物学分野】 | | | |
| 助教 | 飯笹 久 | 安田記念医学財団 | 2,000 |
| | | 公益信託小野がん研究助成基金 | 500 |
| 【癌生物分野】 | | | |
| 教授 | 野口 昌幸 | 内藤記念科学振興財団 | 3,000 |
| 【感染病態分野】 | | | |
| 教授 | 志田 壽利 | 日本ビーシーエー製造株式会社 | 3,000 |
| 【分子腫瘍分野】 | | | |
| 教授 | 藤田 恭之 | 第一三共生命科学研究振興財団 | 1,000 |
| 助教 | 昆 俊亮 | 武田科学振興財団 | 2,000 |
| | | 加藤記念バイオサイエンス振興財団 | 2,000 |
| 博士研究員 | 北本 祥 | 安田記念医学財団 | 1,000 |
| | | 日本臓器病研究財団 | 1,000 |
| 【免疫生物分野】 | | | |
| 教授 | 清野 研一郎 | 医療法人新産健会 | 1,000 |
| | | 帝人ファーマ株式会社 | 1,500 |
| 【疾患モデル創成分野】 | | | |
| 助教 | 森岡 裕香 | 金原一郎記念医学医療振興財団 | 300 |
| 助教 | 富岡 幸子 | 内藤記念科学振興財団 | 2,000 |
| 【マトリックスメディスン研究部門】 | | | |
| 特任助教 | 伊藤 甲雄 | 伊藤医薬学術交流財団 | 150 |
| 【プロバイオティクス・イムノロジー研究部門】 | | | |
| プロバイオティクス・イムノロジー研究部門 | | | 雪印メグミルク株式会社 |
| | | | 46,500 |
| 【附属感染癌研究センター】 | | | |
| 准教授 | 吉山 裕規 | 井上科学振興財団 | 600 |
| | | 伊藤医薬学術交流財団 | 300 |
| 准教授 | 地主将久 | 細胞科学研究財団 | 3,000 |
| | | 持田記念医学薬学振興財団 | 3,000 |
| | | 小林がん学術振興会 | 1,000 |
| | | 公益社団法人日本医師会 | 1,500 |
| 合計 | | | 90,177 |

e. 受託研究

(単位:千円)

| 研究担当者 | | 題目 (受託者) | 研究題目 | 交付決定額 | |
|----------------------------------|-------|---------------|---|-------|--------|
| 職名 | 氏名 | | | 直 | 間 |
| 【幹細胞生物学分野】 | | | | | |
| 教授 | 近藤 亨 | 文部科学省 | がん幹細胞を標的とした根治療法の開発(グリオーマ幹細胞特異的因子群を標的とした新規療法の開発) | 直 | 14,500 |
| | | | | 間 | 0 |
| | | 文部科学省 | 癌幹細胞を標的とした癌根絶療法の創出 | 直 | 9,231 |
| | | | | 間 | 2,769 |
| 【感染病態分野】 | | | | | |
| 教授 | 志田 壽利 | (独)科学技術振興機構 | HIVワクチンとしてのワクシニアベクターの利用 | 直 | 2,962 |
| | | | | 間 | 889 |
| 【免疫機能学分野】(平成25年度まで免疫制御分野) | | | | | |
| 准教授 | 北村 秀光 | (独)国立がん研究センター | ヘルパーT/キラーT細胞を活性化できるH/K-HELPがんワクチンの開発 | 直 | 500 |
| | | | | 間 | 0 |
| 講師 | 三浦 恭子 | (独)科学技術振興機構 | 超長寿げっ歯類ハダカデバネズミを用いた「積極的老化防止」機構の解明 | 直 | 5,990 |
| | | | | 間 | 1,797 |
| 合計 | | | | 直 | 33,183 |
| | | | | 間 | 5,455 |

f. 民間との共同研究

(単位:千円)

| 研究代表者 | | 契約相手方 | 交付決定額 | |
|----------------------------------|--------|-----------------|-------|--------|
| 職名 | 氏名 | | | |
| 【RNA生体機能分野】 | | | | |
| 教授 | 廣瀬 哲郎 | エピゲノム技術研究組合 | 直 | 4,369 |
| | | | 間 | 0 |
| 【幹細胞生物学分野】 | | | | |
| 教授 | 近藤 亨 | アスピオファーマ株式会社 | 直 | 5,300 |
| | | | 間 | 530 |
| 【分子免疫分野】 | | | | |
| 助教 | 前田 直良 | 株式会社ジーンテクノサイエンス | 直 | 2,450 |
| | | | 間 | 350 |
| | | 株式会社アウレオサイエンス | 直 | 800 |
| | | | 間 | 115 |
| 【分子腫瘍分野】 | | | | |
| 教授 | 藤田 恭之 | 大塚製薬株式会社 | 直 | 9,441 |
| | | | 間 | 979 |
| 【免疫生物分野】 | | | | |
| 教授 | 清野 研一郎 | 株式会社メディネット | 直 | 2,250 |
| | | | 間 | 225 |
| | | 理化学研究所 | 直 | 3,000 |
| | | | 間 | 0 |
| 【免疫機能学分野】(平成25年度まで免疫制御分野) | | | | |
| 准教授 | 北村 秀光 | 中外製薬株式会社 | 直 | 2,664 |
| | | | 間 | 336 |
| 【プロバイオティクス・免疫学・免疫学研究部門】 | | | | |
| 特任教授 | 宮崎 忠昭 | 雪印メグミルク株式会社 | 直 | 3,341 |
| | | | 間 | 334 |
| 合計 | | | 直 | 33,614 |
| | | | 間 | 2,870 |

VI 研究成果

I. 学術論文

a. 筆頭著者もしくはコレスポンディングオーサーが研究所所属者の論文

【RNA 生体機能分野】

Hirose T, Virnicchi G, Tanigawa A, Naganuma T, Li R, Kimura H, Yokoi T, Nakagawa S, Bénard M, Fox AH, Pierron G.

NEAT1 long noncoding RNA regulates transcription via protein sequestration within subnuclear bodies.

Mol Biol Cell. 2014 Jan;25(1):169-183.

IF:4.548

Iwakiri D, Minamitani T, Samanta M.

Epstein-Barr virus latent membrane protein 2A contributes to anoikis resistance through ERK activation.

J Virol. 2013 Jul;87(14):8227-8234.

IF:4.648

【幹細胞生物学分野】

Goudarzi H, Hida Y, Takano H, Teramae H, Iizasa H, Hamada J.

Hypoxia affects in vitro growth of newly established cell lines from patients with malignant pleural mesothelioma.

Biomed Res. 2013 Feb;34(1):13-21.

IF : 2.706

Liang S, Furuhashi M, Nakane R, Nakazawa S,

Goudarzi H, Hamada J, Iizasa H.

Isolation and characterization of human breast cancer cells with SOX2 promoter activity.

Biochem Biophys Res Commun. 2013 Jul 26;437(2):205-211.

IF:2.281

Goudarzi H, Iizasa H, Furuhashi M, Nakazawa S, Nakane R, Liang S, Hida Y, Yanagihara K, Kubo T, Nakagawa K, Kobayashi M, Irimura T, Hamada J.

Enhancement of in vitro cell motility and invasiveness of human malignant pleural mesothelioma cells

through the HIF-1 α -MUC1 pathway.

Cancer Lett. 2013 Oct 1;339(1):82-92.

IF:5.016

【分子生体防御分野】

Sato S, Zhao Y, Imai M, Simister PC, Feller SM, Trackman PC, Kirsch KH, Sonenshein GE.

Inhibition of CIN85-mediated invasion by a novel SH3 domain binding motif in the lysyl oxidase propeptide.

PLoS One. 2013 Oct 22;8(10):e77288.

IF:3.73

【癌生物分野】

Hashimoto M, Suizu F, Tokuyama W, Noguchi H, Hirata N, Matsuda-Lennikov M, Edamura T, Masuzawa M, Gotoh N, Tanaka S, Noguchi M.

Protooncogene TCL1b functions as an Akt kinase co-activator that exhibits oncogenic potency in vivo. Oncogenesis. 2013 Sep 16;2:e70.

Matsuda-Lennikov M, Suizu F, Hirata N, Hashimoto M, Kimura K, Nagamine T, Fujioka Y, Ohba Y, Iwanaga T, Noguchi M.

Lysosomal interaction of Akt with Phafin2: a critical step in the induction of autophagy.

PLoS One. 2014 Jan 8;9(1):e79795.

IF:3.534

【感染病態分野】

Ohashi T, Nakamura T, Kidokoro M, Zhang X, Shida H.

Combined cytolytic effects of a vaccinia virus encoding a single chain trimer of MHC-I with a Tax-epitope and Tax-specific CTLs on

HTLV-I-infected cells in a rat model.
Biomed Res Int. 2014;2014:902478.
IF:2.706

Sato H, Jing C, Isshiki M, Matsuo K, Kidokoro M,
Takamura S, Zhang X, Ohashi T, Shida H.
Immunogenicity and safety of the vaccinia virus
LC16m8Δ vector expressing SIV Gag under a strong
or moderate promoter in a recombinant BCG
prime-recombinant vaccinia virus boost protocol.
Vaccine. 2013 Aug 2;31(35):3549-3557.
IF:3.485

【免疫生物分野】

Wada H, Kojo S, Seino K.
Mouse models of human INAD by Pla2g6 deficiency.
Histol Histopathol. 2013 Aug;28(8):965-969.
IF:2.236

【疾患モデル創成分野】

Tomioaka Y, Morimatsu M, Taharaguchi S, Yamamoto S,
Suyama H, Ozaki K, Iwamori N, Ono E.
Abnormal spermatogenesis and reduced fertility in
transgenic mice expressing the immediate-early
protein IE180 of pseudorabies virus.
Biochem Biophys Res Commun. 2013 Nov
1;440(4):683-688.
IF:2.281

Morioka Y, Fujihara Y, Okabe M.
Generation of precise point mutation mice by
footprintless genome modification.
Genesis. 2014 Jan;52(1):68-77.
IF:2.042

【免疫機能学分野】(平成26年9月まで免疫制御分野)

Narita Y, Kitamura H, Wakita D, Sumida K, Masuko K,
Terada S, Nakano K, Nishimura T.
The key role of IL-6-arginase cascade for inducing
dendritic cell-dependent CD4(+) T cell dysfunction in
tumor-bearing mice.
J Immunol. 2013 Jan 15;190(2):812-820.
IF:5.673

Watanabe K, Toji S, Ohtake J, Nakano K, Satoh T,
Kitamura H, Nishimura T.
Establishment of a stable T lymphoma cell line
transduced with HLA-A*24:02-restricted
WT1-specific TCR genes and its application to
antigen-specific immunomonitoring.
Biomed Res. 2013 Feb;34(1):41-50.
IF:1.309

【分子間情報分野】

Zendeh-boodi Z, Yamamoto T, Sakane H, Tanaka K.
Identification of a second amphipathic lipid-packing
sensor-like motif that contributes to Gcs1p function in
the early endosome-to-TGN pathway.
J Biochem. 2013 Jun;153(6):573-587.
IF:3.073

Hanamatsu H, Fujimura-Kamada K, Yamamoto T,
Furuta N, Tanaka K.
Interaction of the phospholipid flippase Drs2p with the
F-box protein Rcy1p plays an important role in early
endosome to trans-Golgi network vesicle transport in
yeast.
J Biochem. 2014 Jan;155(1):51-62.
IF:3.073

Takeda M, Yamagami K, Tanaka K.
Role of phosphatidylserine in phospholipid
flippase-mediated vesicle transport in *Saccharomyces cerevisiae*.
Eukaryot Cell. 2014 Mar;13(3):363-375.
IF:3.179

【プロバイオティクス・免疫ロジー研究部門】

Fujikura D, Chiba S, Muramatsu D, Kazumata M,
Nakayama Y, Kawai T, Akira S, Kida H, Miyazaki T.
Type-I interferon is critical for FasL expression on
lung cells to determine the severity of influenza.
PLoS One. 2013;8(2):e55321.
IF:3.53

Iwai A, Shiozaki T, Miyazaki T.
Relevance of signaling molecules for apoptosis
induction on influenza A virus replication.

Biochem Biophys Res Commun. 2013 Nov
22;441(3):531-537.
IF:2.281

【附属感染癌研究センター】

Baghdadi M, Yoneda A, Yamashina T, Nagao H,
Komohara Y, Nagai S, Akiba H, Foretz M, Yoshiyama
H, Kinoshita I, Dosaka-Akita H, Takeya M, Viollet B,
Yagita H, Jinushi M.

TIM-4 glycoprotein-mediated degradation of dying
tumor cells by autophagy leads to reduced antigen
presentation and increased immune tolerance.

Immunity. 2013 Dec 12;39(6):1070-1081.

IF:19.748

Jinushi M, Yagita H, Yoshiyama H, Tahara H.
Putting the brakes on anticancer therapies: suppression
of innate immune pathways by tumor-associated
myeloid cells.

Trends Mol Med. 2013 Sep;19(9):536-545.

IF:10.11

Baghdadi M, Jinushi M.

The impact of the TIM gene family on tumor
immunity and immunosuppression.

Cell Mol Immunol. 2014 Jan;11(1):41-48.

IF:4.185

Baghdadi M, Nagao H, Yoshiyama H, Akiba H, Yagita
H, Dosaka-Akita H, Jinushi M.

Combined blockade of TIM-3 and TIM-4 augments
cancer vaccine efficacy against established
melanomas.

Cancer Immunol Immunother. 2013

Apr;62(4):629-637.

IF:3.943

I. 学術論文

b. 筆頭著者もしくはコレスポンディングオーサーが研究所所属者以外の論文

【RNA 生体機能分野】

Ono H, Motoi N, Nagano H, Miyauchi E, Ushijima M, Matsuura M, Okumura S, Nishio M, Hirose T, Inase N, Ishikawa Y.

Long noncoding RNA HOTAIR is relevant to cellular proliferation, invasiveness, and clinical relapse in small-cell lung cancer.

Cancer Med. 2014 Jun;3(3):632-642.

【幹細胞生物学分野】

Yamada R, Takahashi A, Torigoe T, Morita R, Tamura Y, Tsukahara T, Kanaseki T, Kubo T, Watarai K, Kondo T, Hirohashi Y, Sato N.

Preferential expression of cancer/testis genes in cancer stem-like cells: proposal of a novel sub-category, cancer/testis/stem gene.

Tissue Antigens. 2013 Jun;81(6):428-434.

Deshmukh VA, Tardif V, Lyssiotis CA, Green CC, Kerman B, Kim HJ, Padmanabhan K, Swoboda JG, Ahmad I, Kondo T, Gage FH, Theofilopoulos AN, Lawson BR, Schultz PG, Lairson LL.

A regenerative approach to the treatment of multiple sclerosis.

Nature. 2013 Oct 17;502(7471):327-332.

Takahashi A, Hirohashi Y, Torigoe T, Tamura Y, Tsukahara T, Kanaseki T, Kochin V, Saijo H, Kubo T, Nakatsugawa M, Asanuma H, Hasegawa T, Kondo T, Sato N.

Ectopically expressed variant form of sperm mitochondria-associated cysteine-rich protein augments tumorigenicity of the stem cell population of lung adenocarcinoma cells.

PLoS One. 2013 Nov 11;8(11):e69095.

Kanda Y, Kawaguchi T, Kuramitsu Y, Kitagawa T, Kobayashi T, Takahashi N, Tazawa H, Habelhah H, Hamada J, Kobayashi M, Hirahata M, Onuma K, Osaki M, Nakamura K, Kitagawa T, Hosokawa M, Okada F.

Fascin regulates chronic inflammation-related human colon carcinogenesis by inhibiting cell anoikis.

Proteomics. 2014 May;14(9):1031-1041.

Dong P, Karaayvaz M, Jia N, Kaneuchi M, Hamada J, Watari H, Sudo S, Ju J, Sakuragi N.

Mutant p53 gain-of-function induces epithelial-mesenchymal transition through modulation of the miR-130b-ZEB1 axis.

Oncogene. 2013 Jul 4;32(27):3286-3295.

Oda K, Nishimura T, Higuchi K, Ishido N, Ochi K, Iizasa H, Sai Y, Tomi M, Nakashima E.

Estrogen receptor α induction by mitoxantrone increases Abcg2 expression in placental trophoblast cells.

J Pharm Sci. 2013 Sep;102(9):3364-3372.

Ota H, Sakurai M, Gupta R, Valente L, Wulff BE, Ariyoshi K, Iizasa H, Davuluri RV, Nishikura K. ADAR1 forms a complex with Dicer to promote microRNA processing and RNA-induced gene silencing.

Cell. 2013 Apr 25;153(3):575-589.

【分子生体防御分野】

Nakagawa S, Hirata Y, Kameyama T, Tokunaga Y, Nishito Y, Hirabayashi K, Yano J, Ochiya T, Tateno C, Tanaka Y, Mizokami M, Tsukiyama-Kohara K, Inoue K, Yoshihara M, Takaoka A, Kohara M.

Targeted induction of interferon- λ in humanized chimeric mouse liver abrogates hepatotropic virus

infection.

PLoS One. 2013;8(3):e596111.

Ito K, Morimoto J, Kihara A, Matsui Y, Kurotaki D, Kanayama M, Simmons S, Ishii M, Sheppard D, Takaoka A, Uede T.

Integrin $\alpha 9$ on lymphatic endothelial cells regulates lymphocyte egress.

Proc Natl Acad Sci U S A. 2014 Feb 25;111(8):3080-3085.

【分子腫瘍分野】

Saitoh M, Shirakihara T, Fukasawa A, Horiguchi K, Sakamoto K, Sugiya H, Beppu H, Fujita Y, Morita I, Miyazono K, Miyazawa K.
Basolateral BMP signaling in polarized epithelial cells.
PLoS One. 2013 May 13;8(5):e62659.

JKuipers D, Mehonic A, Kajita M, Peter L, Fujita Y, Duke T, Charras G, Gale JE.

Epithelial repair is a two-stage process driven first by dying cells and then by their neighbours.

Cell Sci. 2014 Mar 15;127(Pt 6):1229-1241.

Benedetto A, Accetta G, Fujita Y, Charras G.
Spatiotemporal control of gene expression using microfluidics.

Lab Chip. 2014 Apr 7;14(7):1336-1347.

【プロバイオティクス・免疫ロジー研究部門】

Kato M, Atsumi T, Oku K, Amengual O, Nakagawa H, Fujieda Y, Otomo K, Horita T, Yasuda S, Koike T.

The involvement of CD36 in monocyte activation by antiphospholipid antibodies.

Lupus. 2013 Jul;22(8):761-771.

Fujioka Y, Tsuda M, Nanbo A, Hattori T, Sasaki J, Sasaki T, Miyazaki T, Ohba Y.

A Ca²⁺-dependent signalling circuit regulates influenza A virus internalization and infection.

Nat Commun. 2013;4:2763.

Fukada K, Fujikura D, Nakayama Y, Kondoh M, Shimada T, Miyazaki T.

Enterococcus faecalis FK-23 affects alveolar-capillary permeability to attenuate leukocyte influx in lung after influenza virus infection.

Springerplus. 2013 Jun 20;2(1):269.

【附属感染癌研究センター】

Okamoto T, Hayashi Y, Mizuno H, Yanai H, Nishikawa J, Nakazawa T, Iizasa H, Jinushi M, Sakaida I, Yoshiyama H.

Colonization of an acid resistant *Kingella denitrificans* in the stomach may contribute to gastric dysbiosis by *Helicobacter pylori*.

J Infect Chemother. 2014 Mar;20(3):169-174.

Komohara Y, Jinushi M, Takeya M.

Clinical significance of macrophage heterogeneity in human malignant tumors.

Cancer Sci. 2014 Jan;105(1):1-8.

II. 総説・解説・評論等

【RNA 生体機能分野】

廣瀬 哲郎、谷川 明恵

NEAT1 長鎖ノンコーディング RNA は、タンパク質の核内構造体への係留を介して転写を制御する
実験医学 32, 2014, 1249-1252

【幹細胞生物学分野】

近藤 亨

癌幹細胞を標的とした治療のこれから—グリオーマ幹細胞をモデルとして

Frontiers in Gastroenterology 18, 2013, 68-73

近藤 亨

グリオーマ幹細胞特異的因子群を標的とした新規治療法の開発

次世代がん戦略研究 update がん基盤生物学—革新的シーズ育成に向けて— 2013, 29-34

Toru Kondo

Molecular markers of glioma initiating cells.

Inflammation and Regeneration. 33, 2013, 181-189

ゴウダルジ・ホウマヌ、飯笹 久、古橋 昌子、中澤 誠多朗、中根 梨恵、梁 珊瑚、樋田 泰浩、柳原 五吉、久保 貴紀、中川 宏治、小林 正伸、入村 達郎、浜田 淳一

HIF1-MUC1 経路を介したヒト悪性胸膜中皮腫細胞の運動・浸潤能の増強

北海道医学雑誌 2014, 89 (1): 58

【免疫生物分野】

和田 はるか、工藤 浩也、清野 研一郎

iPS 細胞からの免疫細胞分化誘導

再生医療事業の課題解決のための手引書

2013, 216-218

清野 研一郎

移植免疫制御を担う NKT 細胞

血液フロンティア 23 巻 7 号, 2013, 41-45

清野 研一郎

移植片に対する反応

標準免疫学 第 3 版, 2013, 298-305

工藤 浩也、和田 はるか、清野 研一郎

移植と免疫

medicina 50 巻 3 号, 2013, 416-418

佐々木 元、和田 はるか、清野 研一郎

再生医療における免疫制御

最新医学 69 巻 3 月増刊号, 2013, 707-713

【免疫機能学分野】(平成 26 年 9 月まで免疫制御分野)

佐藤 崇之、但馬 正樹、北村 秀光、西村 孝司

新しい細胞傷害性 T 細胞のサブセット、Tc17/IFN- γ の産生制御機構と疾病における役割

臨床免疫・アレルギー科 59, 2013, 295-308

北村 秀光、西村 孝司

ニューロキニン A と樹状細胞の機能

臨床免疫・アレルギー科 59, 2013, 507-514

寺田 聖、喜多 俊行、北村 秀光、西村 孝司

IL-17 の各種疾病における役割と樹状細胞を介した新たな免疫抑制機構

臨床免疫・アレルギー科 59, 2013, 746-756

大竹 淳矢、増子 和尚、角田 健太郎、富樫 裕二、北村 秀光、西村 孝司

革新的癌ワクチン、H/K-HELP の開発—ショートペプチドからヘルパー/キラーロングペプチドへの移行

医学のあゆみ 244, 2013, 767-778

【動物機能医科学研究室】

河村 佳見、宮脇 慎吾、岡野 栄之、三浦 恭子

ハダカデバネズミ

化学と生物 Vol.52, No.3, 2014, 189-192

【プロバイオティクス・免疫ロジー研究部門】

Iwai A, Shiozaki T, Miyazaki T

Relevance of signaling molecules for apoptosis induction on influenza A virus replication.

Biochem. Biophys. Res. Commun.

441(3):2013:531-7

【融合プログラム連携室】

Takimoto M

CASC5

Atlas of Genetics and Cytogenetics in Oncology and Haematology

17, 2013, 1-2

Ⅲ. 著書

【幹細胞生物学分野】

Valente L, Kawahara Y, Zinshteyn B, Iizasa H, Nishikura K

Post-transcriptional gene regulation by an Editor: ADAR and its role in RNA Editing.

Post transcriptional Gene Regulation: RNA Processing in Eukaryotes

Wiley-VCH Verlag GmbH, 2013, 41-82

Thirion M, Kanda T, Murakami Y, Ochiya T, Iizasa H

MicroRNAs and oncogenic human viruses

MicroRNAs: Key Regulators of Oncogenesis

Springer, 2014, 155-182

【分子生体防御分野】

Kameyama T, Takaoka A.

Characterization of innate immune signalings stimulated by nucleic acid sensors.

Methods in Mol. Biology

Springer, 2013, 1142:19-32

【免疫機能学分野】(平成26年9月まで免疫制御分野)

増子 和尚, 大竹 淳也, 喜多 俊行, 北村 秀光, 西村 孝司

革新的がんワクチン H/K-HELP

(helper/killer-hybrid epitope long peptide)の開発

腫瘍免疫学とがん免疫療法

羊土社, 2013, 155-159

【プロバイオティクス・免疫ロジー研究部門】

藤倉 大輔、伊藤 誠敏、千葉 聖子、上出 利光、宮崎 忠昭

CLIPR-59 は RIP1 のユビキチン化抑制を介して TNF- α によるアポトーシスを誘導する

北海道医学雑誌

北海道大学, 2013, 88(2), 102

IV. 教育活動

1. 大学院担当科目

RNA 生体機能分野

助教 岩 切 大 医学研究科 基本医学研究 I ・ 癌ウイルス学分野

幹細胞生物学分野

教授 近 藤 亨 医学研究科 基本医学研究 I ・ II, 専門医学研究 I ・ II, 基本医学総論「幹細胞生物学」, 基盤医学研究 I ・ II, 医学総論「幹細胞生物学」

准教授 濱 田 淳 一 医学研究科 基本医学研究 I ・ II, 専門医学研究 I ・ II, 基本医学総論「幹細胞生物学」, 基盤医学研究 I ・ II, 医学総論「幹細胞生物学」

助教 飯 笹 久 医学研究科 基本医学研究 I ・ II, 専門医学研究 I ・ II, 基本医学総論「幹細胞生物学」, 基盤医学研究 I ・ II, 医学総論「幹細胞生物学」

助教 森 口 徹 生 医学研究科 基本医学研究 I ・ II, 専門医学研究 I ・ II, 基本医学総論「幹細胞生物学」, 基盤医学研究 I ・ II, 医学総論「幹細胞生物学」

分子生体防御分野

教授 高 岡 晃 教 総合化学院 生物化学 I (疾病制御化学 I)
Biochemistry I (Molecular Signaling in Immunity and Cancer I)

分子免疫分野

教授 上 出 利 光 医学研究科 基本医学研究 I

癌生物分野

教授 野 口 昌 幸 医学研究科 基本医学研究 I ・ II, 専門医学研究 I ・ II, 基本医学総論「分子生物学の基礎」, 基盤医学研究 I ・ II, 医学総論「分子腫瘍学総論」

講師 水 津 太 医学研究科 基本医学研究 I ・ II, 専門医学研究 I ・ II, 基本医学総論「分子生物学の基礎」, 基盤医学研究 I ・ II, 医学総論「分子腫瘍学総論」

感染病態分野

教授 志 田 壽 利 医学研究科 基本医学研究 I ・ II, 専門医学研究 I ・ II, 基本医学総論「ヒトウイルス感染学」, 基盤医学研究 I ・ II, 医学総論「ヒトウイルス感染学」

准教授 大 橋 貴 医学研究科 基本医学研究 I ・ II, 専門医学研究 I ・ II, 基盤医学研究 I ・ II

助教 張 險 峰 医学研究科 基本医学研究 I ・ II, 専門医学研究 I ・ II, 基盤医学研究 I ・ II

分子腫瘍分野

教授 藤田 恭之 総合化学院 生物化学 I (疾病制御化学 II)
Biochemistry I (Molecular Signaling in Immunity and Cancer II)

免疫生物分野

教授 清野 研一郎 医学研究科 基本医学研究 I・II, 専門医学研究 I・II, 基本医学総論「免疫生物学」, 基盤医学研究 I・II, 医学総論「免疫生物学」

講師 香城 諭 医学研究科 基本医学研究 I・II, 基本医学総論「免疫生物学」, 基盤医学研究 I・II, 医学総論「免疫生物学」

講師 和田 はるか 医学研究科 基本医学研究 I・II, 基本医学総論「免疫生物学」, 基盤医学研究 I・II, 医学総論「免疫生物学」

免疫機能学分野 (平成 26 年 9 月まで免疫制御分野)

准教授 北村 秀光 医学研究科 基本医学研究 I・II, 専門医学研究 I・II, 基本医学総論「Type1/Type2 サイトカインによる免疫制御」, 基盤医学研究 I・II, 医学総論「Type1/Type2 サイトカインによる免疫制御と疾患の克服」

助教 喜多 俊行 医学研究科 基本医学研究 I・II, 専門医学研究 I・II, 基本医学総論「Type1/Type2 サイトカインによる免疫制御と疾患の克服」, 基盤医学研究 I・II, 医学総論「Type1/Type2 サイトカインによる免疫制御と疾患の克服」

分子間情報分野

教授 田中 一馬 生命科学院 細胞高次機能学特論

感染癌研究センター

准教授 吉山 裕規 医学研究科 基本医学研究 I

2. 学位取得者

幹細胞生物学分野

| | | |
|---|--------|--|
| 1 | 氏名 | 梁 珊珊 |
| | 学年 | 博士課程 4 年 |
| | 論文タイトル | Biological roles of SOX2 and mechanisms of regulation of its expression in human breast cancer cells (ヒト乳がん細胞における SOX2 遺伝子の役割とその発現制御機構) |
| 2 | 氏名 | 前田 浩次郎 |
| | 学年 | 修士課程 2 年 |
| | 論文タイトル | ヒト悪性胸膜中皮腫細胞の悪性形質発現における A-to-I RNA 編集酵素の役割 |
| 3 | 氏名 | 中澤 誠多朗 |
| | 学年 | 博士課程 4 年 |
| | 論文タイトル | ヒト悪性胸膜中皮腫細胞の悪性形質発現における A-to-I RNA 編集酵素の役割 |

免疫機能学分野 (平成 26 年 9 月まで免疫制御分野)

| | | |
|---|--------|---|
| 1 | 氏名 | 増子 和尚 |
| | 学年 | 博士課程 4 年 |
| | 論文タイトル | Studies on induction of effective anti-tumor immunity and regulatory mechanisms by novel long peptide vaccination (人工合成ロングペプチドによる効率的な抗腫瘍免疫誘導と作用機序に関する研究) |

分子間情報分野

| | | |
|---|--------|--|
| 1 | 氏名 | Zahra Zendehtboodi |
| | 学年 | 博士課程 3 年 |
| | 論文タイトル | A study on the function of the C-terminal half region of the Arf GTPase activating protein Gcs1p (Arf GTPase activating protein Gcs1p のカルボキシル末端領域の機能についての研究) |
| 2 | 氏名 | 武田 美代子 |
| | 学年 | 博士課程 3 年 |
| | 論文タイトル | A study on the role of phosphatidylserine in phospholipid flippase-mediated vesicle transport in yeast (酵母のリン脂質 flippase が介する細胞内小胞輸送におけるフォスファチジルセリンの役割に関する研究) |

| | | |
|---|--------|---|
| 3 | 氏名 | 花松 久寿 |
| | 学年 | 博士課程3年 |
| | 論文タイトル | A study on the function of the phospholipid flippase Drs2p in the endocytic-recycling pathway (膜リン脂質輸送体 Drs2 のエンドサイトーシス-リサイクリング経路における機能に関する研究) |

3. 学生の進路

幹細胞生物学分野

| | | |
|---|-----|-------------------------------|
| 1 | 氏名 | 梁 珊珊 |
| | 就職先 | 大連大学附属中山医院 助教 |
| 2 | 氏名 | 前田 浩次郎 |
| | 進学先 | 医学研究科博士課程1年・レギュラトリーサイエンス分野 進学 |
| 3 | 氏名 | 中澤 誠多朗 |
| | 就職先 | 歯学研究科・高齢者歯科学 委員 |

分子生体防御分野

| | | |
|---|-----|--------------|
| 1 | 氏名 | 石橋 公二郎 |
| | 進学先 | 総合化学院修士課程 進学 |
| 2 | 氏名 | 戸田 遥香 |
| | 進学先 | バルセロナ大学 留学 |

癌生物分野

| | | |
|---|-----|---|
| 1 | 氏名 | 橋本 学 |
| | 就職先 | 聖路加病院 麻酔科 副医長 |
| 2 | 氏名 | 松田 Lennikov 真実 |
| | 就職先 | Dr.Michael J.Lenardo, laboratory of immunology, NIAID NIH Bethsada,MD,USA |

免疫機能学分野 (平成26年9月まで免疫制御分野)

| | | |
|---|-----|--------------------|
| 1 | 氏名 | 増子 和尚 |
| | 就職先 | 日本赤十字社 北海道ブロックセンター |

分子間情報分野

| | | |
|---|-----|---------------------------------|
| 1 | 氏名 | 武田 美代子 |
| | 就職先 | 株式会社 新日本科学 |
| 2 | 氏名 | 伊藤 謙 |
| | 就職先 | 株式会社 メディサイエンスプランニング |
| 3 | 氏名 | 武藤 芽未 |
| | 進学先 | 北海道大学大学院獣医学研究科 環境獣医科学講座 公衆衛生学教室 |

Ⅶ 共同利用・共同研究拠点

「細菌やウイルスの持続性感染により発生する感染癌の先端的研究拠点」

1. 特別共同研究 実施課題

研究代表者：清野研一郎

研究課題：癌の発生・悪性化における感染・炎症・免疫の役割

| No. | 所属 | 研究分担者 | 分担研究課題名 |
|-----|---------------|-------|---------------------------------------|
| 1 | 愛知県がんセンター研究所 | 神田 輝 | EB ウイルス LMP1 の腫瘍化機構を調節する microRNA の研究 |
| 2 | 北陸先端科学技術大学院大学 | 藤本 健造 | 光核酸マニピュレーション技術を用いた新規免疫活性化機構の解析 |
| 3 | 旭川医科大学 | 若宮 伸隆 | 発癌レトロウイルス感染病態における分子生物学的解析 |
| 4 | 東京大学大学院 | 畠山 昌則 | ヘリコバクターピロリ菌と自然免疫シグナルとの関連性 |
| 5 | 理化学研究所 | 谷口 克 | NKT 細胞の分化と機能を司る分子メカニズムの解析 |

2. 一般共同研究 実施課題

| No. | 所属 | 氏名 | 研究課題名 |
|-----|-----------------|--------|--|
| 1 | 九州大学大学院 | 小野 悦郎 | アルツハイマー病の新規原因分子としてのネクチンの役割と疾患モデル動物の開発 |
| 2 | 鳥取大学 | 岡田 太 | 発癌微小環境としての低酸素再酸素化の証明 |
| 3 | 国立長寿医療研究センター研究所 | 丸山 光生 | Zizimin ファミリーの自然免疫系における機能と役割の解明 |
| 4 | 国立がん研究センター研究所 | 大木 理恵子 | 正常上皮細胞と p53 機能喪失細胞、及び p53 変異細胞の相互作用の解析 |
| 5 | 金沢大学 | 高橋 智聡 | がん幹細胞と非がん幹細胞および間質細胞間の代謝的相互関係 |
| 6 | 財) がん研究会がん研究所 | 高橋 暁子 | 細胞競合と細胞老化の関係の解明 |

| | | | |
|----|---------|--------|---|
| 7 | 理化学研究所 | 岸本 拓磨 | 細胞膜脂質ラフトにおけるリン脂質非対称性の制御機構の解明 |
| 8 | 山口大学大学院 | 中村 和行 | EB ウイルスとピロリ菌の二重感染モデルによる胃発癌機構解析 |
| 9 | 東京大学医学部 | 深山 正久 | EB ウイルス関連上皮性腫瘍形成の分子メカニズム |
| 10 | 琉球大学大学院 | 田中 勇悦 | がん制圧を目指したがん治療マウスモデルの作製と臨床試験への応用 |
| 11 | 東京理科大学 | 岩倉 洋一郎 | 炎症と発癌に関連する遺伝子改変マウスの作成と新規がん治療への応用 |
| 12 | 金沢大学 | 橋本 真一 | 次世代エピゲノム・トランスクリプトーム解析による担がん生体の分子基盤解明と臨床試験への応用 |
| 13 | 医薬基盤研究所 | 石井 健 | 自然免疫受容体リガンドの免疫制御機構解明と次世代がんワクチン開発への応用 |
| 14 | 北海道医療大学 | 永易 裕樹 | 口腔がん細胞の不均一性に及ぼす間欠的低酸素環境の影響 |

3. 共同研究集会

日時：平成 25 年 10 月 25 日（金）

場所：北海道大学医学部 学友会館フラテ

「感染・免疫・炎症・発癌」

オーガナイザー：小柳 義夫（京都大学ウイルス研究所）

共催：東京大学医科学研究所・京都大学ウイルス研究所

日時：平成 26 年 3 月 14 日（金）

場所：北海道大学医学部 学友会館フラテ

「第 3 回 細胞競合コロキウム」

発起人：井垣 達史（京都大学） 藤田 恭之（遺伝子病制御研究所）

4. 委員会

a. 共同利用・共同研究拠点運営委員会、課題等審査委員会 (◎：委員長)

| 氏名 | 運営 | 課題 | 所属・職名 |
|--------|----|----|-------------------|
| 岩渕 和也 | ○ | ○ | 北里大学医学部・教授 |
| 小柳 義夫 | ○ | ○ | 京都大学ウイルス研究所・教授 |
| 佐藤 昇志 | ○ | ○ | 札幌医科大学医学部・教授 |
| 谷口 克 | ○ | ○ | 理化学研究所・グループディレクター |
| 時野 隆至 | ○ | ○ | 札幌医科大学・教授 |
| 笠原 正典 | ○ | ○ | 北海道大学大学院医学研究科・教授 |
| 清野 研一郎 | ◎ | ○ | 遺伝子病制御研究所・教授 |
| 田中 一馬 | ○ | | 遺伝子病制御研究所・教授 |
| 藤田 恭之 | ○ | ○ | 遺伝子病制御研究所・教授 |
| 高岡 晃教 | | ◎ | 遺伝子病制御研究所・教授 |

b. 共同利用・共同研究拠点推進委員会

| 氏名 | 所属・職名 | 氏名 | 所属・職名 |
|-----------------|---------------|-------|---------------|
| 清野 研一郎 (委員長) | 遺伝子病制御研究所・教授 | 森松 正美 | 遺伝子病制御研究所・准教授 |
| 田中 一馬 | 遺伝子病制御研究所・教授 | 藤田 恭之 | 遺伝子病制御研究所・教授 |
| 浜田 淳一 | 遺伝子病制御研究所・准教授 | 下出 明 | 医学系事務部長 |

VIII 研究活動

RNA 生体機能分野

1. 構成員（平成 25 年 12 月 1 日現在）

| | |
|-------|-------------------|
| 教授 | 廣瀬 哲郎 |
| 助教 | 岩切 大 |
| 博士研究員 | 萬年 太郎、中條 岳志、川口 哲哉 |
| 非常勤職員 | 田畑 亜矢子 |

2. 研究活動

| 教授 廣瀬 哲郎 (HIROSE, Tetsuro) | |
|----------------------------|---|
| 研究テーマ | 21 世紀に入ってその存在が明らかになったノンコーディング RNA(ncRNA)の機能解明を行う。特に ncRNA の新機能として当グループが発見した細胞内構造構築機能を司る分子メカニズム、生理機能、疾患との関わりについて研究を進める。さらに類似の機能を有する新規 ncRNA をゲノム配列中から抽出する。その機能解明を通して、共通の分子機能を規定する ncRNA 群の要素を同定し、新規の RNA カテゴリとして確立させることを目指す。 |
| 25 年度の 研究の総括 | 前職の産業技術総合研究所から 9 月に赴任したため、しばらくは研究室のセットアップに時間を要した。そんな中で NEAT1 ncRNA の転写誘導に伴う核内構造体パラスペックルの肥大現象及びその肥大化に伴う核内制御タンパク質のパラスペックル内への係留現象に関する論文を Mol Biol Cell 誌に掲載することができた。これらの現象は、特定の遺伝子の転写制御の新形態として掲載号のハイライトにも取り上げられた。 |
| 今後の抱負 | 次年度は、これまでの研究で積み上げてきた ncRNA の細胞内構造構築機能を、さらに多面的に展開し、生体内機能の解明、構造構築の分子機構解明を目指す。さらに NEAT1 ncRNA につづくゲノム内に潜む構造構築能を有する ncRNA (architectural RNA) を同定するために、新しい細胞生物学的な新規 RNA 顆粒のスクリーニング及び次世代シーケンサーを用いたゲノムワイドな新規 ncRNA 探索を実施する。 |

| 助教 岩切 大 (IWAKIRI, Dai) | |
|------------------------|---|
| 研究テーマ | 癌は、化学発がん物質（タバコ、食事成分など）、放射線、紫外線、ウイルスなどの作用により多段階的に発生する。このうち、ウイルスは少数のウイルス遺伝子の作用により、一定のメカニズムでがんを起こすことで知られ、肝癌、子宮癌など、ヒトの癌の約 15% はウイルスが原因となっている。我々はヒト癌ウイルスの 1 つである EB ウイルスに関し、その発癌の分子メカニズム解明をめざしている。 |
| 25 年度の 研究の総括 | EBV はバーキットリンパ腫、胃がん、上咽頭がんなどとの関連で知られている。我々は、独自に作製した EBV の上皮細胞への持続感染系を用いて EBV による上皮発癌機構の解析を行っている。その中で、EBV の膜蛋白質である LMP2A により惹起される ERK の活性化が、アポトーシス誘導因子である Bim の抑制を介し、上皮細胞の悪性形質のひとつ |

| | |
|-------|--|
| | として知られている anoikis 抵抗性をもたらすことを明らかにした。 |
| 今後の抱負 | EBV による発癌機構に関して我々は、EBV の small RNA である EBER による自然免疫シグナルの活性化が重要な役割を果たしていることを明らかにしてきた。特に胃癌の発生に関し、EBER の exosome 輸送を介した細胞外放出による TLR3 シグナルの活性化が寄与していることを見出している。今後さらにその詳細を明らかにすると共に、その機構を標的とした EBV 陽性胃癌の制御法への応用を目指した研究を行っていく。 |

| | |
|--------------------|--|
| 分野としての 25 年度の総括 | 平成 25 年度は、4 月以降岩切助教のみが在籍していたが、9 月に産業技術総合研究所から廣瀬教授が当分野に赴任して新たに「RNA 生体機能分野」として研究室の立ち上げが行われた。さらに平成 26 年 2 月には山崎助教が赴任した。本分野のメインテーマであるノンコーディング RNA (ncRNA) の機能解析については、特に細胞核内の構造構築に関わる ncRNA の機能解析、類似の機能をもつ新しい ncRNA の探索を中心に執り行った。その中でも NEAT1 ncRNA が、特定の転写関連因子と結合し核内構造体パラスペックル内に係留する現象が、その因子の標的遺伝子の転写制御につながることを明らかにし、Mol Biol Cell 誌に論文発表した。また特定の低分子化合物による NEAT1 の発現誘導とパラスペックル構造の肥大化現象と、その際に誘導される細胞死が NEAT1 によって負に制御されていることを明らかにした。一方、ヒト完全長 cDNA リソースを利用した新しい RNA 依存的な核内構造体のスクリーニング系を確立し、複数の新規 RNA 依存的な核内構造体を同定することに成功した。パラスペックルには、5 種類もの特定神経変性疾患の原因タンパク質が含まれていることが本分野の研究で明らかになっていたが、今回共同研究によって、その神経変性疾患患者の運動ニューロンにおいて NEAT1 の異常な発現誘導が起こり、パラスペックル構造形成が異常に起こっていることが明らかになった。この他に ncRNA 機能に関する総説を数報執筆した。一方岩切助教は、EB ウイルス (EBV) による発癌機構に関する研究で、ウイルス膜蛋白質である LMP2A により惹起される ERK の活性化が、上皮細胞の悪性化をもたらすメカニズムの詳細を明らかにし、J. Virol 誌に発表した。 |
| 分野としての 来年度の抱負 | 新分野として 2 年目を迎え、本格的に研究を展開していく。そのために研究員、技術員を含めた人材を確保し育成することに力を注ぐ。ノンコーディング RNA (ncRNA) 研究は、今世紀に入ってから始まった新しい研究分野であるため、未だ研究分野としての体系をなしておらず、世界中で手探りに研究が展開しているのが現状である。そこで本分野では、ncRNA という雑多な RNA 集団の中から、いち早く共通機能を有する RNA 群を選別して、新しい RNA 機能カテゴリーを確立することを目指す。特にそれらの RNA 群の各配列の中に隠された機能を担う配列の規則性を明らかにする他、それらの RNA と相互作用して機能装置を形成するパートナータンパク質の同定、さらには細胞、個体レベルでの機能解析を順次実施していく。更に類似機能を有する ncRNA に対して研究を拡張するために、ゲノム配列から特定機能を有する ncRNA を選別するための新しい手法を開発する。一方で、これまでに明らかになりつつある ncRNA による核内構造体形成と特定の神経変性疾患との関係を詳細に解析する他、特定の癌細胞でのみ形 |

| | |
|--|--|
| | 成される RNA 依存的な新規核内構造体の形成意義についても医学系研究者との連携体制を構築することによって積極的に実施していきたいと考えている。また上記開発した機能的な RNA の新規選別法を、iPS 細胞などの疾患モデル細胞において実施することによって、疾患に関連する ncRNA を優先的に選別する。こうした新規性を重んじた総合的解析を通して、ncRNA 研究分野における新しい方向性を世界に先駆けて提示し、研究分野を牽引する役割を果たしたい。このほかに、EBV による病原性発現において、これまでに明らかにした、EBV small RNA である EBER が EBV 感染細胞の exosome 輸送を介し細胞外へ放出され、また取り込まれるという機構が果たす役割について、その詳細を解明していく。 |
|--|--|

3. 国内外・学内の共同研究

該当なし

4. 学術に関する受賞状況

該当なし

5. 外国人研究者の来所状況

該当なし

6. 海外派遣状況

該当なし

7. 社会貢献活動

| 開催期間 | 形態 (区分) | 対象 | 公開講座等名称 | 概要 | 参加 人数 |
|--------------------|------------|------------|----------------------|---------------------|----------|
| 2014 年 2 月 28 日 | 公開シンポジウム | 国内 一般市民 | FIRST 合同国際シン ポジウム | 最先端研究開発成果の好 評と開設 | 1,000 名 |

8. 学会等の活動状況

I. 所属学会等

| 職名 | 氏名 | 役職 | 学会名・学会誌名 |
|----|-------|-----|-----------|
| 教授 | 廣瀬 哲郎 | 評議員 | 日本 RNA 学会 |

II. 主催した学会、講演会

該当なし

9. 学外の各種委員

| 職名 | 氏名 | 区分 | 委員名等 |
|----|-------|--------------------|--------|
| 教授 | 廣瀬 哲郎 | 千葉工業大学ハイテクリサーチセンター | 研究評価委員 |

10. 特許申請・取得の有無

該当なし

11. 学術講演

| | | |
|---|--------|--|
| 1 | 参加者名 | 廣瀬 哲郎 |
| | 講演タイトル | Architectural role of long noncoding RNAs in vertebrates |
| | 学会名 | 第36回日本分子生物学会 |
| | 開催場所 | 神戸ポートアイランド、神戸市 |
| | 開催日時 | 2013年12月3-6日 |
| | 区分 | 国内学会 ワークショップ |
| 2 | 参加者名 | 川口 哲哉 |
| | 講演タイトル | SWI/SNF chromatin remodeling complexes integrate cotranscriptional assembly of nuclear paraspeckle on NEAT1 long noncoding RNA |
| | 学会名 | 第36回日本分子生物学会 |
| | 開催場所 | 神戸ポートアイランド、神戸市 |
| | 開催日時 | 2013年12月3-6日 |
| | 区分 | 国内学会 ワークショップ |
| 3 | 参加者名 | 萬年 太郎 |
| | 講演タイトル | RNase 感受性スクリーニングにより同定された核内 RNA 顆粒状構造体の解析 |
| | 学会名 | 第36回日本分子生物学会 |
| | 開催場所 | 神戸ポートアイランド、神戸市 |
| | 開催日時 | 2013年12月3-6日 |
| | 区分 | 国内学会 ポスター発表 |

12. 報道等

a. 新聞掲載

| | |
|---------|----------|
| 氏名 | 廣瀬 哲郎 |
| 掲載日 | 2013年10月 |
| 新聞社名 | 北海道医療新聞 |
| 掲載記事見出し | 顔 |

幹細胞生物学分野

1. 構成員（平成 25 年 12 月 1 日現在）

| | |
|---------------|---|
| 教授 | 近藤 亨 |
| 准教授 | 濱田 淳一 |
| 助教 | 飯笹 久、森口 徹生 |
| 博士研究員 | 大津 直樹、鈴木 健一郎 |
| 研究支援推進員 | 梅澤 沙織 |
| 外国人研究員 | Paola Castro (メキシコ) |
| 大学院生 | 医学研究科 博士課程 4 年：梁 珊珊 (中華人民共和国) 医学研究科 修士課程 2 年：前田 浩次郎 |
| ビジティングスチューデント | 歯学研究科 博士課程 4 年：中澤 誠多朗 歯学研究科 博士課程 3 年：坂田 健一郎 歯学研究科 博士課程 1 年：山口 響子 医学研究科 博士課程 3 年：金子 貞洋 医学研究科 博士課程 2 年：大原 克仁 新潟大学医学研究科 博士課程 3 年：塚本 佳広 医学部 6 年：千葉 雅尋 |

2. 研究活動

| | |
|-----------------------|---|
| 教授 近藤 亨 (KONDO, Toru) | |
| 研究テーマ | <ol style="list-style-type: none"> グリオーマ幹細胞特異的因子群の解析と新規治療法の開発 新規分泌タンパク質 Ecr4 の解析 多発性硬化症と視神経疾患の新規治療法の開発 |
| 25 年度の 研究の総括 | グリオーマ幹細胞で発現が亢進している 2 つの膜タンパク質のシグナル伝達系の分子メカニズムを明らかにした。また、共同研究先である理化学研究所と共に膜タンパク質の 1 つ Glim に対する高親和性マウスモノクローナル抗体を基に、マウス/ヒトキメラ抗体とヒト化抗体の作製に着手した。加えて、グリオーマ幹細胞の腫瘍形成能を阻害する miRNA の機能メカニズムを解明した。更に、海外の共同研究者と共に、多発性硬化症に対する新規治療候補薬についての論文を発表した。 |
| 今後の抱負 | グリオーマ幹細胞を傷害する抗体医薬、miRNA と低分子化合物の更なる研究を進めると共に、Ecr4 が関わる神経系疾患の分子機構の解明を通して新規治療法の開発を目指す。加えて、オリゴデンドロサイト分化を制御する分子メカニズムについても研究を継続する。 |

| 准教授 濱田 淳一 (HAMADA, Jun-ichi) | |
|------------------------------|---|
| 研究テーマ | <ol style="list-style-type: none"> 1. がん転移成立における形態形成遺伝子の役割 2. がん細胞の多様性の出現・維持における RNA 編集の役割 3. がん転移の成立およびがん細胞の多様性出現における低酸素・低栄養微小環境の役割 4. がんの進化生態学 |
| 25 年度の 研究の総括 | 低酸素微小環境下がヒト悪性胸膜中皮腫 (MPM) 細胞の運動・浸潤能を高めることを見出した。その機序として HIF-1 依存的にムチン型膜タンパク質である MUC-1 の発現亢進が重要であること、および HIF-1 による MUC-1 の転写活性化機構の一端を明らかにした。また、MPM 細胞における COPA mRNA の RNA 編集の腫瘍生物学的意義について検討した。 |
| 今後の抱負 | 低酸素・低栄養などのがん微小環境ががん細胞の転移性や多様性の出現にどのように関与するのかを、引き続き解析していきたい。また、細胞はストレスに曝された時、RNA 編集を利用して一時的に多様性を高め、そのストレスから回避することを証明したい。 |

| 助教 飯笹 久 (IIZASA, Hisashi) | |
|---------------------------|---|
| 研究テーマ | <ol style="list-style-type: none"> 1. A-to-I RNA 編集酵素 ADAR の腫瘍研究 2. がん幹細胞形成におけるウイルス感染の関与 3. ウィルス潜伏感染における miRNA の関与 4. 細胞ストレスによる RNA 編集酵素 ADAR の変化 |
| 25 年度の 研究の総括 | SOX2 のプロモーター領域を解析し、乳がん細胞株ではプロモーター依存的に SOX2 の発現が制御されていることを明らかとした (Liang S et al. Biochem Biophys Res Commun, 2013)。さらに、SOX2 プロモーター活性を制御に関与する因子を新たに同定した (論文投稿中)。また、悪性中皮腫において RNA 編集酵素 ADAR2 が重要であることを明らかとした (投稿準備中)。更に EB ウィルスに由来する microRNA と上皮細胞癌について研究を続行中である。 |
| 今後の抱負 | 上述のテーマの論文化。さらなる外部資金の確保も精力的に行う。学生の指導についても、しっかりおこなっていききたいと思う。 |

| 助教 森口 徹生 (MORIGUCHI, Tetsuo) | |
|------------------------------|---|
| 研究テーマ | <ol style="list-style-type: none"> 1. がん抑制遺伝子 Ecr4 の機能解析 2. ペプチドホルモン様分子 Ecr4 のシグナル伝達経路の解明 |
| 25 年度の 研究の総括 | Ecr4 の持つがん抑制機能は、免疫細胞を活性化してがんの排除を亢進することにある可能性を示した。また、前年度同定した Ecr4 受容体 (受容体 1) の生化学的解析を進め、結合領域、結合定数などを明らかにした。一方、Ecr4 前駆体は種々のプロテアーゼにより切断され様々なペプチド断片が生じるが、受容体 1 と結合する断片と異なる |

| | |
|-------|---|
| | る領域に対する受容体（受容体2）が存在する知見を見出した。 |
| 今後の抱負 | Ecr4 の腫瘍免疫における役割について論文化を進める。受容体1 についてさらに下流のシグナル伝達経路ならびに生物活性について解析を進める。また、受容体2 の分子実体を明らかにするために、ライブラリースクリーニング等を行う。大学院生の指導もあわせて行う。 |

| | |
|---------------|--|
| 分野としての25年度の総括 | 本年度は新分野として立ち上げてから2年目であるが、1 特許、3 報の原著論文、8 報の共同研究論文（Nature と Cell を含む）、3 報の総説、2 報の著書、国内外の招待講演、シンポジウムを含めた口頭発表が13 演題あり、ほとんどの研究テーマで着実な進展が見られた。加えて、各種学会と学外の委員を含めた活動も活発であり、当該研究領域へ十分な貢献をしていると言える。しかし、研究費の獲得に苦戦が見られることから申請書の作成方法を含めた改善が必要である。海外の研究室との共同研究は目覚ましい成果をあげており、これを利用した積極的な人的交流を進める必要があった。また、社会貢献（一般市民向けセミナーの企画・発表や研究成果の積極的な報道）が皆無であったことは今後改善が必要である。 |
| 分野としての来年度の抱負 | 26年度の基本的な目標は現在まで進めている研究を発展させると共に、25年度の問題点を克服することである。このため以下の7項目を積極的に押し進める。 （1）論文作成・発表、（2）国内外の学会での口頭発表、（3）研究成果の知財化（特許化）、（4）大学院生の教育、（5）国内外の共同研究の深化、（6）国内外の研究室との人的交流、（7）研究成果の積極的な報道を含めた社会貢献。 |

3. 国内外・学内の共同研究

| 国際 | 国名 | 国内 | 研究プロジェクト名 | 契約の有無 | 参加教員 | | | 研究者総数 | 研究期間 |
|----|---------|----|----------------------------|-------|------------|----|----|-------|-----------------------------|
| | | | | | 職名氏名 | 代表 | 分担 | | |
| ○ | イギリス | | 視神経における Prom1 の機能解析 | ○ | 教授 近藤 亨 | | ○ | 5 | 2013年 4月- 2014年 3月 |
| ○ | アメリカ合衆国 | | オリゴデンドロサイト分化を誘導する低分子薬の同定 | | 教授 近藤 亨 | | ○ | 5 | 2013年 4月- 2014年 3月 |
| | | ○ | グリーマ幹細胞で発現変動する miRNA の機能解析 | | 教授 近藤 亨 | | ○ | 5 | 2013年 4月- 2014年 3月 |

| | | | | | | | | | |
|---|---------|---|---|---|--------------|---|---|----|-----------------------------|
| | | ○ | グリオーマ幹細胞特異的膜タンパク質 Glim に対する抗体作製とその解析 | ○ | 教授 近藤 亨 | ○ | | 10 | 2013年 4月- 2014年 3月 |
| | | ○ | 新規分泌タンパク質 Ecrp4 の解析 | ○ | 教授 近藤 亨 | ○ | | 10 | 2013年 4月- 2014年 3月 |
| | | ○ | グリオーマ幹細胞で発現する miRNA の網羅的解析 | | 教授 近藤 亨 | ○ | | 5 | 2013年 4月- 2014年 3月 |
| | | ○ | グリオーマとサルコーマに共通する分子機構の解析 | | 教授 近藤 亨 | ○ | | 3 | 2013年 4月- 2014年 3月 |
| | | ○ | ヒト悪性胸膜中皮腫細胞の低酸素・低栄養下での増殖における野生型 p53 蛋白の役割 | | 准教授 濱田 淳一 | ○ | | 2 | 2013年 4月- 2014年 3月 |
| ○ | アメリカ合衆国 | | Pre-miRNA の RNA 編集 | | 助教 飯俣 久 | | ○ | 4 | 2013年 4月- 2014年 3月 |
| | | ○ | ウイルス miRNA と癌転移 | | 助教 飯俣 久 | | ○ | 3 | 2013年 4月- 2014年 3月 |
| | | ○ | ウイルス miRNA と発ガン | | 助教 飯俣 久 | ○ | | 2 | 2013年 4月- 2014年 3月 |
| | | ○ | 乳癌における SOX2 発現抑制 | | 助教 飯俣 久 | ○ | | 5 | 2013年 4月- 2014年 3月 |

4. 学術に関する受賞状況

| 職名 | 氏名 | 受賞名 | 受賞団体 | 受賞年月日 |
|------------|------|---------|----------------------------|--------------------|
| 博士課程 4年 | 梁 珊瑚 | 奨励金給与事業 | 平成 25 年度岩澤ゑい癌研究 助成基金奨励金 | 2014 年 1 月 11 日 |

5. 外国人研究者の来所状況

該当なし

6. 海外派遣状況

該当なし

7. 社会貢献活動

該当なし

8. 学会等の活動状況

I. 所属学会等

| 職名 | 氏名 | 役職 | 学会名・学会誌名 |
|-----|-------|-------------|------------------|
| 教授 | 近藤 亨 | 評議員 | がん分子標的治療学会 |
| | | 委員 | 北海道癌談話会 |
| | | 世話人 | 北海道癌免疫制御研究会 |
| 准教授 | 濱田 淳一 | 理事 | 内閣府公益法人札幌がんセミナー |
| | | 評議員・奨励賞審査委員 | 日本がん転移学会 |
| | | 評議員 | 北海道医学会 |
| | | 世話人 | 分子病理学研究会 |
| | | 幹事 | 北海道癌談話会・北海道病理談話会 |

II. 主催した学会、講演会

該当なし

9. 学外の各種委員

| 職名 | 氏名 | 区分 | 委員名等 |
|----|------|--|------------------------|
| 教授 | 近藤 亨 | Stem Cells 誌 | Associate Editor |
| | | Neuro-Oncology 誌 | editorial board member |
| | | World Journal of Stem Cells 誌 | |
| | | American Journal of Translational Research 誌 | |
| | | American Journal of Cancer Research 誌 | |

| | | |
|--|-----------------------------|------------------------|
| | Drugs and Therapy Studies 誌 | editorial board member |
| | Cancer stem cells 誌 | |
| | 第 102 回日本病理学会総会 | プログラム委員 |

10. 特許申請・取得の有無

| 発明の名称 | 発明者 | 出願日 | 出願人 | 出願（登録） 番号 |
|--------------------------|----------------------------|---------------------|-------------------------------------|-------------------|
| グリオーマ形成阻害作用を有する microRNA | 近藤 亨、的場亮、大西 丘倫、山下 大介、大上 史朗 | 2013 年 12 月 20 日 | 株式会社 DNA チップ研究所、 国立大学法人愛媛大学、近藤 亨 | 特願 2013-238279 |

11. 学術講演

| | | |
|---|--------|--|
| 1 | 参加者名 | Toru Kondo |
| | 講演タイトル | Investigation of miRNAs involved in gliomagenesis. |
| | 学会名 | Anticancer Drugs 2013 |
| | 開催場所 | Stockholm, Sweden |
| | 開催日時 | 2013 年 8 月 22-23 日 |
| | 区分 | 国際学会 シンポジウム |
| 2 | 参加者名 | 近藤 亨 |
| | 講演タイトル | グリオーマ幹細胞由来エクソソームに濃縮される miRNA 群 |
| | 学会名 | (株) ダイアログ企画シンポジウム Exosomes as Diagnostic Markers in Cancer |
| | 開催場所 | KOKUYO HALL、東京都 |
| | 開催日時 | 2013 年 11 月 28 日 |
| | 区分 | 招待講演 |
| 3 | 参加者名 | 近藤 亨 |
| | 講演タイトル | 新規グリオーマ幹細胞膜タンパク質 Glim |
| | 学会名 | 分子イメージング研究戦略推進プログラムシンポジウム |
| | 開催場所 | 日経ホール、東京都 |
| | 開催日時 | 2014 年 2 月 18 日 |
| | 区分 | 国内学会 シンポジウム |
| 4 | 参加者名 | 近藤 亨 |
| | 講演タイトル | エクソソーム miRNA を利用した神経膠芽腫の新規診断法と治療法の開発 |
| | 学会名 | 第 17 回分子複合医薬研究会 |
| | 開催場所 | 産業技術総合研究所・関西センター、大阪府 |
| | 開催日時 | 2014 年 3 月 7 日 |

| | | |
|---|---------|--|
| | 区 分 | 招待講演 |
| 5 | 参加者名 | ゴウダルジ ホウマヌ、飯笹久、古橋昌子、中澤誠多朗、中根梨恵、樋田泰浩、柳原五吉、久保貴紀、中川宏治、小林正伸、入村達郎、濱田淳一 |
| | 講演タイトル | 低酸素下における MUC1 の発現亢進はヒト悪性胸膜中皮腫細胞の細胞運動・浸潤能を増強する |
| | 学 会 名 | 第 22 回日本がん転移学会学術集会 |
| | 開 催 場 所 | ホテルビエナビスタ松本、松本市 |
| | 開 催 日 時 | 2013 年 7 月 11-12 日 |
| | 区 分 | 国内学会・一般講演 |
| 6 | 参加者名 | 梁珊瑚、藏満保宏、廣瀬哲郎、古橋昌子、中根梨恵、中澤誠多朗、中村和行、濱田淳一、飯笹久 |
| | 講演タイトル | RNA 結合タンパク質 p54nrb は SOX2 の発現抑制を介して乳癌幹様細胞を制御する |
| | 学 会 名 | 第 15 回日本 RNA 学会年会 |
| | 開 催 場 所 | 愛媛県・県民文化会館・ひめぎんホール、松山市 |
| | 開 催 日 時 | 2013 年 7 月 24-26 日 |
| | 区 分 | 国内学会・一般講演 |
| 7 | 参加者名 | Shanshan Liang, Yasuhiro Kuramitsu, Tetsuro Hirose, Masako Furuhashi, Rie Nakane, Seitaro Nakazawa, Kazuyuki Nakamura, Jun-ichi Hamada, Hisashi Iizasa |
| | 講演タイトル | RNA-binding protein p54nrb represses SOX2 expression by regulation of SOX2 promoter activity |
| | 学 会 名 | The 72nd Annual Meeting of the Japanese Cancer Association |
| | 開 催 場 所 | パフィシコ横浜、横浜市 |
| | 開 催 日 時 | 2013 年 10 月 3-5 日 |
| | 区 分 | 国内学会・一般講演 |
| 8 | 参加者名 | Hisashi Iizasa, Shanshan Liang, Masako Furuhashi, Rie Nakane, Seitaro Nakazawa, Jun-ichi Hamada |
| | 講演タイトル | Analysis of SOX2 promoter activity positive cells isolated from a human breast cancer cell line |
| | 学 会 名 | The 72nd Annual Meeting of the Japanese Cancer Association |
| | 開 催 場 所 | パフィシコ横浜、横浜市 |
| | 開 催 日 時 | 2013 年 10 月 3-5 日 |
| | 区 分 | 国内学会・一般講演 |
| 9 | 参加者名 | Houman Goudarzi, Hisashi Iizasa, Masako Furuhashi, Seitaro Nakazawa, Rie Nakane, Yasuhiro Hida, Kazuyoshi Yanagihara, Takanori Kubo, Koji Nakagawa, Masanobu Kobayashi, Tatsuro Irimura, Jun-ichi Hamada |

| | | |
|----|---------|--|
| | 講演タイトル | MUC1 is a key player in enhancement of motility and invasiveness of malignant pleural mesothelioma cells under hypoxia |
| | 学 会 名 | The 72nd Annual Meeting of the Japanese Cancer Association |
| | 開 催 場 所 | パフィシコ横浜、横浜市 |
| | 開 催 日 時 | 2013年10月3-5日 |
| | 区 分 | 国内学会・一般講演 |
| 10 | 参 加 者 名 | 濱田淳一、ゴウダルジ ホウマヌ、飯笹久、古橋昌子、中澤誠多朗、中根梨恵、梁珊瑚、樋田泰浩、中川宏治、小林正伸、柳原五吉、久保貴紀、入村達郎 |
| | 講演タイトル | 低酸素環境による MUC1 の転写活性化と悪性胸膜中皮腫細胞の運動・浸潤能の増強 |
| | 学 会 名 | 第 11 回がんとハイポキシア研究会 |
| | 開 催 場 所 | 東北大学 片平さくらホール、仙台市 |
| | 開 催 日 時 | 2013年12月13-14日 |
| | 区 分 | 国内学会・一般講演 |
| 11 | 参 加 者 名 | 飯笹久、林泰弘、中澤晶子、吉山裕規 |
| | 講演タイトル | 酸耐性形質を示す <i>Kingella Denitrificans</i> 亜株の異所性胃内分布と同菌による <i>Helicobacter pylori</i> の酸抵抗性の増強 |
| | 学 会 名 | 第 87 回日本細菌学会総会 |
| | 開 催 場 所 | タワーホール船堀、東京都 |
| | 開 催 日 時 | 2014年3月26-28日 |
| | 区 分 | 国内学会・ポスター発表 |
| 12 | 参 加 者 名 | 飯笹 久 |
| | 講演タイトル | RNA 編集と遺伝子発現制御 |
| | 学 会 名 | 第 36 回分子生物学会年会 ワークショップ |
| | 開 催 場 所 | 神戸ポートアイランド、神戸市 |
| | 開 催 日 時 | 2013年12月3-6日 |
| | 区 分 | 国内学会・ワークショップ |
| 13 | 参 加 者 名 | 飯笹 久 |
| | 講演タイトル | RNA 編集酵素 ADAR1 による造血幹細胞増殖・分化制御機構の解明 |
| | 学 会 名 | 京都大学再生医学研究所平成 25 年度共同研究利用報告会 |
| | 開 催 場 所 | 京都大学再生医学研究所、京都市 |
| | 開 催 日 時 | 2014年3月12日 |
| | 区 分 | 招待講演 |

12. 報道等

該当なし

分子生体防御分野

1. 構成員（平成 25 年 12 月 1 日現在）

| | |
|---------------|--|
| 教授 | 高岡 晃教 |
| 助教 | 早川 清雄、佐藤 精一 |
| 嘱託職員 | 吉田 栄子 |
| 博士研究員 | 亀山 武志 |
| 非常勤職員 | 名越 友里恵 |
| 大学院生 | 理学院博士課程 3 年：亀岡 章一郎 総合化学院 博士課程 1 年：李 凱（中華人民共和国） 総合科学院 修士課程 1 年：松村 弥生 医学研究科 博士課程 2 年：山田 大翔 医学研究科 修士課程 2 年：畑中 加奈枝 |
| 学部学生 | 理学部 4 年：石橋 公二郎 理学部 4 年：戸田 遥香 |
| ビジティングフェロー | 医学研究科：白鳥 聡一（内科学講座 血液内科学分野） 医学研究科：太宰 昌佳（内科学講座 消化器内科学分野） |
| ビジティングスチューデント | 歯学研究科博士課 3 年：鈴木 啓 医学部 5 年：川邊 智宏、千丈 創、山本 岳 総合教育部 2 年：石塚 幹広 |

2. 研究活動

| | |
|-----------------------------|--|
| 教授 高岡 晃教 (TAKAOKA, Akinori) | |
| 研究テーマ | 1. 自然免疫系における新規核酸認識受容体および、その下流のシグナル経路の解 2. 自然免疫系における新しい腫瘍細胞認識機構の解明 |
| 25 年度の 研究の総括 | 自然免疫系におけるパターン認識受容体の中で、細胞質に存在する「核酸」をリガンドとする新たな認識受容体や受容体下流のシグナルを活性化または抑制する因子の探索を進め、いくつかの候補分子を見いだした。これらの因子について詳細な機能解析を進め、ウイルス感染や人工的に細胞質へ導入した核酸によって誘導される I 型インターフェロンなどのサイトカイン応答を調節する因子を同定したところである。 |
| 今後の抱負 | 今年度同定した正あるいは負の調節因子が関与する認識受容体を決定し、まず、受容体の活性化プロセスにおける役割について検討する。次に、その下流のシグナル伝達経路への関与について調べることにより、当該因子の作用メカニズムを分子レベルで明らかにすることを計画している。また、ウイルスや細菌を用いた感染実験を進めることで、感染防御機構におけるこれらの因子の重要性を探っていきたい。さらに、これらの分子の生物学的な意義を検討するために、トランスジェニックマウスやノック |

| | |
|--|--|
| | アウトマウスを作製し、個体レベルで現在着目している諸因子の生物学的な意義を検討したい。現在問題となっているインフルエンザをはじめとする感染症やがんに対する治療や予防に対して、新しい視点からの応用を目指したいと考えている。 |
|--|--|

| | |
|----------------------------|--|
| 助教 早川 清雄 (HAYAKAWA, Sumio) | |
| 研究テーマ | 1. 自然免疫系における新規核酸認識受容体および、その下流のシグナル経路の解明 2. 自然免疫系における新しい腫瘍細胞認識機構の解明 |
| 25年度の 研究の総括 | 自然免疫系におけるパターン認識受容体の中で、細胞質に存在する「核酸」をリガンドとする新たな認識受容体や受容体下流のシグナルを活性化または抑制する因子の探索を進め、候補分子を見いだした。I型インターフェロンなどのサイトカインの誘導を調節するシグナル経路におけるそれら因子の関与を検討している。 |
| 今後の抱負 | 受容体またはシグナル経路を活性化/抑制する当該因子の作用メカニズムを分子レベルで明らかにし、ウイルスや細菌を用いた感染実験を進めることで、感染防御機構におけるこれらの因子の重要性を探っていきたい。さらに、マウスを用いた個体レベルでの感染実験を進めることで、諸因子の生物学的な意義について検討したい。現在問題となっているインフルエンザをはじめとする感染症やがんに対する治療や予防に対して、新しい視点からの応用を目指したいと考えている。 |

| | |
|--------------------------|--|
| 助教 佐藤 精一 (SATO, Seiichi) | |
| 研究テーマ | 1. 肝臓癌を発症させる B 型肝炎ウイルス核酸による自然免疫応答制御の分子機構 2. DNA に対する自然免疫調節新規因子の同定 |
| 25年度の 研究の総括 | B型肝炎ウイルス (HBV) の治療は未だ発展途上であり、HBV 感染による自然免疫活性化機構は明らかにされていない部分が多い。今年度、HBV の自然免疫応答のセンサーを同定し、さらにこのセンサーを介して引き起こる自然免疫応答ならびに後に続く抗 HBV 感染防御のメカニズムを明らかにした。また昨年度同定した新規 DNA 自然免疫抑制因子のノックアウト細胞を作製し、分子生物学的アプローチで解析を進めた。 |
| 今後の抱負 | センサー分子による HBV 複製阻害の分子メカニズムを応用し、新しい形の抗 HBV 薬の開発につなげていくことを計画している。これを推進させることで、HBV 感染に対する抗ウイルス効果の持った、創薬シーズを見つけたいと考えている。さらに、24年度に同定した SCI1、SCI2 の自然免疫活性化における機能解析を通じて、未だ良く明らかにされていない DNA による自然免疫活性化メカニズムの解析すすめることで、DNA ウィルスに対しての生体防御メカニズムを発見したいと考えている。 |

| | |
|---------------------------|---|
| <p>分野としての 25年度の総括</p> | <p>感染症とがんは人類にとって重大な問題となっていることはいうまでもなく、これらの疾患に対する治療の開発は社会的に必要な性の高い重要な研究課題である。これらの課題の克服に少しでも貢献することを目的に、我々の研究室では、微生物やがん細胞に対して働く生体防御の仕組みについて分子生物学的、免疫学的アプローチで明らかにすることを目指している。</p> <p>当研究室では、生体の恒常性を乱す外因的あるいは内因的なストレス、具体的には、感染やがんに着目し、これらに対する生体防御システムの細胞応答について分子レベルでの解析を行っている。生体防御システムの中でも自然免疫系において To11 様受容体 (TLR) に代表される特徴的な受容体 (パターン認識受容体) によって体内に侵入した微生物を認識する機構が存在していることが明らかとなってきた。さらにこの受容体を介するシグナルは自然免疫系のみならず、その後の適応免疫系の活性化という観点からも重要な役割を担っていることが知られている。我々はこの生体防御の最も初めのプロセスと考えられる『認識機構』に着目し、新たな認識受容体の探索とその下流のシグナル伝達経路の解析を進めたい。これらの研究を通して、感染症や自己免疫疾患、癌といった難治性疾患の分子病態の解明、さらには治療への分子基盤の発見を目指したいと考えている。</p> |
| <p>分野としての 来年度の抱負</p> | <p>当研究室では、(1)世界に発信できる研究を展開する。(2)社会に貢献できるサイエンスを目指す。の二つを大きなモットーとして掲げて取り組んで行きたい。生体の恒常性を乱す外因的あるいは内因的なストレスとなる感染やがんに着目し、これらに対する生体防御システムの細胞応答について、分子生物学的、免疫学的手法を用いて、個体レベルから分子レベルの幅広い視点から明らかにしたい。また見出された知見を元に感染症やがんのみならず、炎症性疾患や、あるいは核酸が病態と深く関わっている自己免疫疾患などの難治性疾患の分子病態の解明、さらには、見出した新たなパターン認識受容体およびリガンド間の相互作用を解析し、新しい免疫賦活剤や免疫抑制剤の薬剤開発を目指したい。学生教育に関しては、積極的に異分野からの研究者を受け入れ、お互い異なった知識や背景をもった研究者が交流することで得られる独創的な研究推進への相乗効果を取り入れ、これを生かした形での人材育成を行っていきたい。また得られた研究成果を国内外の学会発表や、ハイレベルな英文雑誌へ論文発表を行い、いち早く世界に発信する。一般市民の皆様へプレゼンテーションを行うことで、科学に触れる機会を積極的に提供したい。具体的には、中学校や高校などを中心とした出張講義や大学祭にあわせて当研究室の研究内容をポスターや研究室見学を通じて紹介したいと考えている。</p> |

3. 国内外・学内の共同研究

| 国際 | 国名 | 国内 | 研究プロジェクト名 | 契約の有無 | 参加教員 | | | 研究者総数 | 研究期間 |
|----|----|----|-----------------------------|-------|-------------|----|----|-------|-----------------------------|
| | | | | | 職名 氏名 | 代表 | 分担 | | |
| | | ○ | ヒトサイトメガロウイルス感染に対する自然免疫応答の解析 | ○ | 教授 高岡 晃教 | ○ | | | 2013年 4月- 2014年 3月 |

4. 学術に関する受賞状況

| 職名 | 氏名 | 受賞名 | 受賞団体 | 受賞年月日 |
|----|-------|------------|-------|----------------|
| 教授 | 高岡 晃教 | 北海道大学研究総長賞 | 北海道大学 | 2014年 3月15日 |
| 教授 | 高岡 晃教 | 北海道大学教育総長賞 | 北海道大学 | 2014年 3月24日 |

5. 外国人研究者の来所状況

該当なし

6. 海外派遣状況

該当なし

7. 社会貢献活動

| 開催期間 | 形態 (区分) | 対象 | 公開講座等名称 | 概要 | 参加人数 |
|----------------|------------|----------------|--|---|------|
| 2013年 5月28日 | 進路ガイダンス | 北海学園札幌 高等学校 | 『ふしぎな免疫の世界』 ～目に見えない小さな 侵入者から、からだを守 る特殊戦隊～ | 免疫学のおもしろ さ、不思議さ、さ らには免疫学研究 の最前線を免疫学 の研究者により紹 介 | 68名 |
| 2013年 11月6日 | 出張講義 | 札幌清田高等 学校 | 『からだ中のふしぎな ミクロの世界』～免疫戦 隊 守るんジャー～ | 1、2学年生徒 | 27名 |

8. 学会等の活動状況

I. 所属学会等

| 職名 | 氏名 | 役職 | 学会名・学会誌名 |
|----|-------|----------|--|
| 教授 | 高岡 晃教 | 評議員 | 日本癌学会 秋山記念生命科学振興財団 |
| | | 委員 | 北海道癌談話会 |
| | | 評議員・会計幹事 | 北海道医学会 |
| | | 広報委員 | 日本免疫学会 |
| | | 幹事 | 日本ウイルス学会 北海道支部 |
| | | 会員 | 日本インターフェロン・サイトカイン学会 日本分子生物学会 がん分子標的治療研究会 日本生化学会 International Cytokine Society International Society for Interferon and Cytokine Research |
| 助教 | 早川 清雄 | 会員 | 日本生化学会 |

II. 主催した学会、講演会

該当なし

9. 学外の各種委員

該当なし

10. 特許申請・取得の有無

該当なし

11. 学術講演

| | | |
|---|--------|--|
| 1 | 参加者名 | Seiichi Sato, Kai Li, and Akinori Takaoka |
| | 講演タイトル | Interferon induction by hepatitis B virus. |
| | 学会名 | 第78回日本インターフェロン・サイトカイン学会総会、第21回マクロファージ分子細胞生物学国際シンポジウム |
| | 開催場所 | 都市センターホテル、東京都 |
| | 開催日時 | 2013年5月20-21日 |
| | 区分 | 国内学会 ポスター発表 |
| 2 | 参加者名 | 高岡 晃教 |
| | 講演タイトル | Innate immune signaling networks during host-microbe interaction |
| | 学会名 | CeMM Research Center for Molecular Medicine of the Austrian Academy of |

| | | |
|---|--------|--|
| | | Sciences |
| | 開催場所 | Vienna, Austria |
| | 開催日時 | 2013年7月1日 |
| | 区分 | 国際学会 ワークショップ |
| 3 | 参加者名 | Kai Li, Seiichi Sato, and Akinori Takaoka |
| | 講演タイトル | Interferon induction by hepatitis B virus. |
| | 学会名 | 日本ウイルス学会北海道支部 第47回夏期シンポジウム |
| | 開催場所 | ホテル北の湯、北海道空知郡奈井江町 |
| | 開催日時 | 2013年7月20-21日 |
| | 区分 | 国内学会 一般講演 |
| 4 | 参加者名 | Hayakawa S., Kameyama T., Yamada T., Takaoka A. |
| | 講演タイトル | Influenza virus NS1 protein counteracts ZAPS function to evade RIG-I-mediated antiviral defence. |
| | 学会名 | The 15th International Congress of Immunology |
| | 開催場所 | Milan, Italy |
| | 開催日時 | 2013年8月22-27日 |
| | 区分 | 国際学会 一般講演 |
| 5 | 参加者名 | 高岡 晃教 |
| | 講演タイトル | ZAPS acts as a key factor of RIG-I-mediated activation of innate immune responses during influenza virus |
| | 学会名 | 2nd International Conference on Clinical & Cellular Immunology |
| | 開催場所 | Las Vegas, USA |
| | 開催日時 | 2013年10月15-17日 |
| | 区分 | 国際学会 一般講演 |

12. 報道等

該当なし

癌生物分野

1. 構成員（平成 25 年 12 月 1 日現在）

| | |
|---------------|--------------------------------|
| 教授 | 野口 昌幸 |
| 講師 | 水津 太 |
| 技術専門員 | 平田 徳幸 |
| 博士研究員 | 松田-Lennikov 真美 |
| 非常勤職員 | 菅野 桂 |
| 大学院生 | 医学研究科 博士課程 3 年：橋本 学 |
| ビジティングスチューデント | 医学部 5 年：木村 光輝 医学部 4 年：枝村 達磨 |

2. 研究活動

| 教授 野口 昌幸 (NOGUCHI, Masayuki) | |
|------------------------------|---|
| 研究テーマ | 哺乳動物細胞のセリンスレオニンキナーゼ AKT (Protein Kinase B) は、細胞死 (アポトーシス) や細胞生存制御において重要な働きをする細胞内シグナル伝達因子である。AKT は細胞外からの増殖因子などによる刺激を受け PI3K (Phosphoinositide 3 kinase) を介して活性化、様々な細胞内基質をリン酸化し、細胞死と増殖の制御、細胞周期、タンパク合成、糖代謝、血管新生などの多岐にわたる細胞反応制御に重要な役割を果たす細胞内シグナル伝達分子であることが知られている。私達の研究室ではこれまで AKT 結合因子による細胞制御の仕組みについての解明に向けた研究を進めてきた。 |
| 25 年度の 研究の総括 | 本年度の研究成果として、私たちは、Proto-oncogene TCL1B が TCL1 と同じく「AKT 活性化補助因子」として機能し、ヒト血管肉腫をはじめとする様々な悪性腫瘍の発症に寄与していることを明らかにした。私たちは AKT に結合するリソソームに局在する細胞内分子 (Phafin2) を同定、リソソームにおける AKT-Phafin2 複合体の形成が、オートファジーの誘導に必須であることを明らかにした。 |
| 今後の抱負 | この一連の研究は、細胞内 PI3K-Akt-mTOR シグナル伝達によるオートファジー制御の仕組みが明らかにするばかりでなく、Phafin2-Akt 複合体を介したオートファジーを制御することで発がんにかかわるウイルス感染などにおける病態や細胞反応の制御の開発に向けた道標となる可能性があります。 |

| 講師 水津 太 (SUIZU, Futoshi) | |
|--------------------------|--|
| 研究テーマ | 細胞死 (アポトーシス) の要の因子であるセリンスレオニンキナーゼ Akt (Protein Kinase B) が関わる生物機能の解明を大きなテーマとする。 Akt の異常が原因となる病気は、Akt が担う細胞機能 (細胞生存、細胞増殖、細胞周期、 |

| | |
|----------------|---|
| | 細胞老化、細胞内タンパク合成など)の調節バランスの破綻が引き金となり進行していく。Aktを介したそれら細胞機能制御の分子メカニズムはまだ不明なところが多く、今後Aktの新規結合因子を同定解析することにより、Aktが関わる細胞内シグナル伝達全貌の抜けたピースを埋めることが可能であろうと考える。 |
| 25年度の 研究の総括 | 昨年、細胞極性制御に関わる新規Akt結合因子を発見、同定した。その新規分子はAktの選択的基質であることが明らかとなりその生物機能解明に向けて、細胞生物学、分子生物学、またはマウス生体での解析を始めた。この因子はAktが調節する細胞分裂や細胞周期、それらに関わるシグナル伝達機構を制御する因子である可能性を追求すべく研究を進める。 |
| 今後の抱負 | 昨年同定された新規Akt結合因子が、どのようにAktシグナルカスケードに関わっているのか、それが細胞において、または生体でのどの生命現象に関わっているのかを知るためのまずそのきっかけとなる結果を検証し、模索していきたい。 |

| | |
|-------------------|---|
| 分野としての 25年度の総括 | <p>オートファジーは細胞が持っている自食とも呼ばれる細胞内のタンパク質を分解するための仕組みの一つで、悪性腫瘍など様々なヒトの疾病の背景因子として注目されています。最近PI3K-AKTシグナル伝達系がmTORを介し、オートファジーの制御に関与することが示されています。しかし、PI3K-AKTシグナルを介したオートファジーの制御の標的分子、制御機構の詳細は不明でした。私たちはリソソーム(lysosome)に局在し、AKTに結合する新しい細胞内分子Phafin2を同定しました。Phafin2はPleckstrin homology (PH) domainならびにFYVE (Fab1-YotB-Vac1p-EEA1) domainからなる25kDaの小さい分子です。私たちはこのPhafin2が、PI3K-AKT-mTORシグナルによりオートファジーへの方向性決定の鍵を握る分子として注目して解析を進め、Phafin2-AKT複合体のリソソームへの局在がオートファジーの誘導により増強されることを示しました。その結果、オートファジー誘導にはPhafin2とリソソーム膜上にある膜リン脂質PI(3)Pと結合が重要であることや、オートファジー誘導ならびにその機能にはAKTならびにPhafin2の存在が必須であることを明らかにしました。</p> <p>オートファジーは細胞内蛋白の再生機構として機能するばかりではなく、生理機能としても免疫応答、発がんなど様々なヒトの疾病に関与することが推測されています。この一連の研究は、細胞内PI3K-AKT-mTORシグナル伝達によるオートファジー制御の仕組みが明らかにするばかりでなく、Phafin2-AKT複合体を介したオートファジーを制御することで、発がんに関わるウイルス感染などにおける病態や細胞反応の制御の開発に向けた道標となる可能性があります。</p> |
| 分野としての 来年度の抱負 | 私たちの研究室では、細胞が営む機能の中で特に細胞死と細胞増殖のバランスが、生体のホメオスターシスを制御するかの仕組みに興味を持っています。そして、その仕組みの破綻がどのようにがんや免疫不全症などの様々なヒトの疾病の原因となっているかについて、特にセリンスレオニンキナーゼであるAKT分子を中心とした細胞内シグナル伝達に注目し、研究を進めています。PI3K-AKTシグナル伝達系に関わる分子の遺伝子変異は悪性腫瘍をはじめ糖代謝異常、自己免疫疾患、統合失調症など様々な疾 |

| | |
|--|---|
| | <p>病の原因となっていることが知られています。AKT シグナル伝達系は様々な成長因子、増殖因子により活性化され、膜リン脂質の働きを介し細胞内の細胞増殖と細胞死を制御する中心的な役割を担っています。私たちはこの AKT を介したシグナル伝達の研究を進め、生体がどのように細胞増殖と細胞死のバランスを制御してホメオスターシスを保っているか、そしてこの制御機構の破綻がどのようにヒト疾病の原因に結びついているかに着目し、未だ原因不明な疾病の発症機序の解明と新たな治療法を開拓することを目標としています。</p> |
|--|---|

3. 国内外・学内の共同研究

該当なし

4. 学術に関する受賞状況

該当なし

5. 外国人研究者の来所状況

該当なし

6. 海外派遣状況

該当なし

7. 社会貢献活動

該当なし

8. 学会等の活動状況

I. 所属学会等

| 職名 | 氏名 | 役職 | 学会名・学会誌名 |
|----|-------|----|--|
| 教授 | 野口 昌幸 | 理事 | 札幌がんセミナー |
| | | 会員 | 日本免疫学会 日本分子生物学会 日本癌学会 日本内科学会（内科学会総合内科専門医） 日本感染症（感染症学会認定指導医） American Association for Cancer Research American Society for Biochemistry and Molecular Biology |
| 講師 | 水津 太 | 会員 | 日本癌学会 日本分子生物学会 |

II. 主催した学会、講演会

該当なし

9. 学外の各種委員

該当なし

10. 特許申請・取得の有無

該当なし

11. 学術講演

| | | |
|---|--------|--------------------------------------|
| 1 | 参加者名 | 野口 昌幸 |
| | 講演タイトル | 新規セリンスレオニンキナーゼ阻害剤によるインフルエンザの増殖抑制の試み |
| | 学会名 | 第87回日本感染症学会 |
| | 開催場所 | パシフィコ横浜、横浜市 |
| | 開催日時 | 2013年6月5-6日 |
| | 区分 | 国内学会 一般講演 |
| 2 | 参加者名 | 野口 昌幸 |
| | 講演タイトル | Akt 結合因子による多彩な細胞反応性の修飾の分子機構 |
| | 学会名 | シンポジウム 2013 |
| | 開催場所 | 金沢エクセルホテル東急、金沢市 |
| | 開催日時 | 2013年11月19日 |
| | 区分 | 国内学会 一般講演 |
| 3 | 参加者名 | 松田-Lennikov 真美 |
| | 講演タイトル | 新規 Akt 結合因子 Phafin2 によるオートファジー制御の仕組み |
| | 学会名 | 第36回日本分子生物学会年会 |
| | 開催場所 | 神戸ポートアイランド、神戸市 |
| | 開催日時 | 2013年12月3-6日 |
| | 区分 | 国内学会 ポスター発表 |
| 4 | 参加者名 | 松田-Lennikov 真美 |
| | 講演タイトル | 新規 Akt 結合因子 Phafin2 によるオートファジー制御の仕組み |
| | 学会名 | 第7回オートファジー研究会 新学術領域「オートファジー」第1回班会議 |
| | 開催場所 | ヤマハリゾートつま恋、掛川市 |
| | 開催日時 | 2013年12月19-21日 |
| | 区分 | 国際学会 一般講演 |

12. 報道等

該当なし

感染病態分野

1. 構成員（平成 25 年 12 月 1 日現在）

| | |
|---------|-------|
| 教授 | 志田 壽利 |
| 准教授 | 大橋 貴 |
| 助教 | 陳 晶 |
| 博士研究員 | 張 陰峰 |
| 研究支援推進員 | 小林 尚子 |
| 非常勤職員 | 奥田 靖子 |

2. 研究活動

| | |
|-----------------------------|---|
| 教授 志田 壽利 (SHIDA, Hisatoshi) | |
| 研究テーマ | 動物モデルを用いたエイズワクチンの開発 |
| 25 年度の 研究の総括 | マウス、赤毛猿、蟹食い猿を HIV-1/SIV の各種遺伝子を発現する BCG、ワクシニアウイルスベクター、センダイウイルスベクター、Env タンパク質、リポソーム、Gag タンパク質で免疫して、抗 SIV CTL、抗 HIV 中和抗体の誘導を調べた。さらに、免疫猿に SIV を攻撃接種して感染防御効果を調べた。その結果強い CTL の誘導が感染防御に有効である事を確認した。 |
| 今後の抱負 | 猿数をさらに増やして、我々の免疫法の有効性を確認して、臨床応用に進みたい。また、抗 HIV-1 中和抗体の誘導法を見いだしたい。 |

| | |
|----------------------------|---|
| 准教授 大橋 貴 (OHASHI, Takashi) | |
| 研究テーマ | HTLV-I による ATL 発症機序のラットモデルを用いた解析 |
| 25 年度の 研究の総括 | ラットにおいて、HTLV-I 感染 T 細胞と HTLV-I Tax 特異的 CTL との混合培養細胞の投与により、高率に下肢の麻痺が起こるモデル系を樹立し、その病変部には CTL ではなく、HTLV-I 感染細胞が浸潤していることを示した。本モデル系は、HAM/TSP をはじめとして多様な病態を呈する HTLV-I 関連疾患の発症機序の解析に有用であると思われる。また、HTLV-I Tax 特異的 CTL から T 細胞受容体遺伝子を単離し、レトロベクターを用いて CD8 陽性細胞に導入することで Tax 特異性を付与できることを確認した。本ベクターを、これまでに作製した Tax のエピトープを提示する MHC-I 単鎖三量体発現ワクシニアウイルスと併用することにより、抗 HTLV-I 免疫の増強が期待される。 |
| 今後の抱負 | これまでに得られた材料を用いて、感染モデルラットにおける HTLV-I の複製様態についてさらに詳細なウイルス学・免疫学的解析を進め、病態発症モデル、および予防・治療モデルとしての有用性を示していきたい。特に、これまでに構築した Tax 特異的 TCR 発現レトロウイルスベクター、MHC-I 単鎖三量体発現腫瘍溶解性ワクシニアウイルス、および HTLV-I 特異的 CTL のそれぞれの有効性を相乗的に発揮できる抗 HTLV-I 免 |

| | |
|--|---------------------------------|
| | 疫療法のプロトコルを確立し、臨床応用への可能性の提示を目指す。 |
|--|---------------------------------|

| | |
|---------------------|---|
| 助教 陳 晶 (CHIN, Shou) | |
| 研究テーマ | HIV-1 感染ラットモデルの作成 |
| 25 年度の 研究の総括 | 当研究室で作製したヒト CD4/CCR5/CXCR4/CyT1/CRM1 遺伝子を導入したトランスジェニック (Tg) ラットの T 細胞への感染効率を上げる為の諸条件を検討した。先ず、T 細胞の長期培養条件を確立し、感染効率がヒト T 細胞と同等である事を見いだした。次いで、IRF7 優勢阻害変異体を有する HIV-1 を作製して増殖効率を調べた。しかし、ラット個体内での HIV-1 の十分な増殖にまではいたらなかった。 |
| 今後の抱負 | HIV-1 の増殖を許すラットを作製する為には、ラットの持つ増殖阻害因子をノックアウトする必要があると思われる。既に、Bst2 や自然免疫関連因子が阻害因子として挙げられている。CRISPRE/CAS9 システムを利用して KO ラットを作製する事によって、HIV-1 の増殖可能なラットモデルを作成したい。 |

| | |
|--------------------|---|
| 分野としての 25 年度の総括 | 当分野は今年も分子生物学の研究成果を基に、HIV-1 と HTLV-1 の予防と疫療法の開発を目指した研究を継続した。昨年度までの研究を拡大し、さらに詳細に検討する事によって、BCG ベクターとワクシニア LC16m8Δベクターとの組み合わせ免疫によって、赤毛猿と蟹食い猿において抗 SIV CTL が長期維持され強毒 SIVmac251 の感染防御に有効である事を示した。又、m8Δベクターとセンダイウイルスベクターの組み合わせは中和抗体と CTL の両方を効率よく誘導する事が分かった。しかし、種々の抗原性の抗体高度耐性 HIV-1 を広く中和できる抗体は誘導できなかった。m8Δが腫瘍溶解ウイルスとしても有望である事を示してきた。今年にはさらに、m8Δ の HTLV-I 感染細胞に対する腫瘍溶解活性の特異性を向上させるために、Tax エピトープを提示する MHC-I 単鎖三量体を発現する m8Δ を構築し、CTL との併用効果を調べた。その結果、より効率よく腫瘍を溶解するだけでなく、CTL 耐性 HTLV-1 感染細胞をも溶解した。この事は CTL からエスケープする ATL 細胞の排除に役立つことを示唆する。さらに、Tax 特異的 TCR のクローニングに成功した。 |
| 分野としての 来年度の抱負 | 今年度得られた結果をエイズワクチンとして実用化できるように発展させたい。その為にはさらに猿数を増やして防御効果を確認する事、有効な免疫を詳細に解析して簡便な測定法を開発する事、臨床試験を担えるパートナーを見いだす事、GMP グレードの HIV ワクチンを製造し、臨床試験を行える財政的基盤を整備する事が必要である。どれも簡単ではないが、努力を継続したい。また、これまでに構築した Tax 特異的 TCR 発現レトロウイルスベクター、MHC-I 単鎖三量体発現腫瘍溶解性ワクシニアウイルス、および HTLV-I 特異的 CTL のそれぞれの有効性を相乗的に発揮できる抗 HTLV-I 疫療法のプロトコルを確立し、臨床応用への可能性の提示を目指す。 |

3. 国内外・学内の共同研究

| 国際 | 国名 | 国内 | 研究プロジェクト名 | 契約の有無 | 参加教員 | | | 研究者総数 | 研究期間 |
|----|----|----|--------------------------|-------|-------------|----|----|-------|-----------------------------|
| | | | | | 職名 氏名 | 代表 | 分担 | | |
| | | ○ | HIV ワクチンとしてのワクシニアベクターの利用 | ○ | 教授 志田 壽利 | ○ | | 6 | 2013年 1月- 2014年 3月 |

4. 学術に関する受賞状況

該当なし

5. 外国人研究者の来所状況

該当なし

6. 海外派遣状況

該当なし

7. 社会貢献活動

該当なし

8. 学会等の活動状況

I. 所属学会等

| 職名 | 氏名 | 役職 | 学会名・学会誌名 |
|-----|-------|----|---|
| 教授 | 志田 壽利 | 会員 | 日本ウイルス学会 日本エイズ学会 |
| 准教授 | 大橋 貴 | 会員 | 日本ウイルス学会 日本エイズ学会 日本癌学会 日本免疫学会 北海道医学雑誌 |

II. 主催した学会、講演会

該当なし

9. 学外の各種委員

該当なし

10. 特許申請・取得の有無

該当なし

11. 学術講演

| | | |
|---|--------|---|
| 1 | 参加者名 | 志田 壽利 |
| | 講演タイトル | HIV-1 ワクチン開発の現状 |
| | 学会名 | 金沢薬学シンポジウム |
| | 開催場所 | 金沢大学角間キャンパス、金沢市 |
| | 開催日時 | 2013年11月26日 |
| | 区分 | 国内学会 シンポジウム |
| 2 | 参加者名 | 張 險峰、志田 壽利 |
| | 講演タイトル | Immunogenicity and Safety of Vaccinia Virus LC16m8Δ Expressing SIV Gag under a Strong or Moderate Promoter in BCG Prime-Vaccinia Virus Boost Protocol |
| | 学会名 | AIDS VACCINE 2013 |
| | 開催場所 | Barcelona, Spain |
| | 開催日時 | 2013年10月7-10日 |
| | 区分 | 国際学会 ポスター発表 |

12. 報道等

該当なし

分子腫瘍分野

1. 構成員（平成 25 年 12 月 1 日現在）

| | |
|------------------|--|
| 教授 | 藤田 恭之 |
| 助教 | 梶田 美穂子、昆 俊亮 |
| 技術専門職員 | 石川 晋 |
| 博士研究員 | 山内 肇 |
| 日本学術振興会特別研究員（PD） | 北本 祥 |
| 非常勤職員 | 菅沼 瞳、西川 敦子 |
| 大学院生 | 総合化学院 博士課程 2 年：大岡 敦子 総合化学院 修士課程 2 年：齋藤 沙弥佳、八子 優太 総合化学院 修士課程 1 年：山本 沙也加 医学研究科 博士課程 1 年：アリジャン・カデル（ウイグル自治区） 医学研究科 修士課程 1 年：佐々木 彩名 |
| 学部学生 | 理学部 4 年：小島 小百合、梶川 顕寛 |
| ビジティングスチューデント | 理学部 4 年：洲鎌 なつ |

2. 研究活動

| | |
|----------------------------|---|
| 教授 藤田 恭之（FUJITA, Yasuyuki） | |
| 研究テーマ | これまでの哺乳類細胞を用いた研究にて、正常上皮細胞に囲まれた変異細胞が細胞層からの逸脱や細胞死によって組織から排除されることが明らかになってきた。このデータは、正常上皮細胞には隣接する変異細胞の存在を認識し、積極的に排除する能力があることを示している。これらの正常上皮細胞と変異細胞の相互作用を明らかにすることによって、癌の超早期段階で起こる現象の解明につなげていく。さらに、癌の超早期診断および予防的治療法への応用を目指す。 |
| 25 年度の 研究の総括 | 変異細胞に隣接する正常上皮細胞において、フィラミンとビメンチンという二つの細胞骨格タンパク質が、変異細胞の境界に濃縮して局在し、変異細胞の上皮細胞層からの逸脱をポジティブに制御していることを報告した（Kajita et al., Nature Communications）。さらに、複数のマウスを遺伝学的にかけ合わせることによって、がん原性の遺伝子変異をタモキシフェン誘導的にマウス腸上皮細胞層に誘導できる細胞競合マウスモデルシステムを確立することに成功した。 |
| 今後の抱負 | スクリーニングで同定された正常上皮細胞と変異細胞の境界で特異的に集積あるいは機能している分子について、それらが生理的、病的にどのような機能を有しているのかを明らかにしていく。さらに、免疫沈降法などによって正常上皮細胞と変異細胞の共培養条件下で特異的に、それらの分子に結合するタンパク質を同定することにより、正常上皮細胞と変異細胞の間で生じる細胞競合現象に関与するシグナル伝達経路あるいは分子群を明らかにしていきたい。 |

| 助教 梶田 美穂子 (KAJITA, Mihoko) | |
|----------------------------|---|
| 研究テーマ | 発癌の初期段階に発揮される「正常上皮細胞による抗腫瘍作用」について、癌原性細胞に接する正常上皮細胞内で特異的に変化する分子 filamin や vimentin について、その作用を解析する。 |
| 25年度の 研究の総括 | 発癌の初期段階においては、癌原性細胞に接する正常上皮細胞内に filamin や vimentin といった細胞骨格系タンパク質が集積することを発見した。また、これらの分子が協調的に作用することにより、隣接する癌原性細胞を正常細胞層から管腔側へ押し出すことを明らかにし、これらの内容について論文を投稿した。 |
| 今後の抱負 | 発癌の初期段階に発揮される「正常上皮細胞による抗腫瘍作用」の分子メカニズムについてさらに詳細に解析していく。また、癌原性細胞が細胞層の管腔側に押し出される現象だけでなく、癌原性細胞が細胞死を起こす表現型についても解析を進め、最終的には周りの正常細胞の抗腫瘍能を利用した新しい癌治療法や癌予防法の確立につなげていきたい。 |

| 助教 昆 俊亮 (KON, Shunsuke) | |
|-------------------------|---|
| 研究テーマ | <ol style="list-style-type: none"> 1. 細胞競合を支える代謝機構の解析 - がん変異細胞と正常細胞との細胞競合を駆動するための細胞内代謝機構の全容を解明する 2. 細胞競合マウスモデルの開発とその解析 - マウスの小腸上皮組織に誘導的かつモザイク様にごん変異細胞を発生できるマウスの開発を行う。また、そのマウスを用いて生体内での変異細胞と周辺正常細胞との細胞競合現象を解析する。 |
| 25年度の 研究の総括 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 細胞競合を支える代謝機構の解析 - 変異細胞が正常細胞と共存して両者が競合状態にあるとき、変異細胞内で起きる代謝変化のイベントを複数見出すことができた。 2. 細胞競合マウスモデルの開発とその解析 - マウスの小腸組織に薬剤依存的に変異細胞をモザイク様に出現させる系の構築に成功した。さらには、誘導された変異細胞が細胞競合の結果、上皮構造より逸脱することを捉えられた。 |
| 今後の抱負 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 細胞競合を支える代謝機構の解析 - 細胞競合により惹起される変異細胞内での代謝機構の変化が変異細胞の排除にどのような役割を果たしているか、さらに解析を進めていきたい。 2. 細胞競合マウスモデルの開発とその解析 - 生体内でがん変異細胞が正常細胞により排除される分子機構を明らかにしていきたい。さらには、発がんにおける細胞競合の役割を本マウスモデルを用いて評価していく。 |

| | |
|---------------------------|---|
| <p>分野としての 25年度の総括</p> | <p>25年度は、助教に昆俊亮、ポスドクとして北本祥が加わり、当分野のスタッフを新たにした布陣として研究を一層推進することができた。また、学部学生や大学院生も順調に増え、研究室としての陣容が充実してきた。研究では、大塚製薬との共同研究によって、定量的質量分析法 SILAC のシステムが確立し、正常上皮細胞と変異細胞の境界で機能している分子のスクリーニングが順調に進展した。特にその中でも、変異細胞に隣接する正常上皮細胞において、フィラミンとビメンチンという二つの細胞骨格タンパク質が、変異細胞の境界に濃縮して局在し、変異細胞の上皮細胞層からの逸脱をポジティブに制御していることが明らかになってきた。さらに、細胞培養系だけではなく、細胞競合研究のリソースとして細胞競合マウスモデルシステムの開発にも取り組んだ。複数のマウスを遺伝学的にかけ合わせることによって、がん原性の遺伝子変異をタモキシフェン誘導的にマウス腸上皮細胞層に誘導できるマウスを確立することに成功した。現在、これらのマウスを用いて正常上皮細胞に囲まれた変異細胞の挙動の観察を開始している。</p> |
| <p>分野としての 来年度の抱負</p> | <p>来年度は、藤田がロンドンから北大に赴任して4年目となる。さらに学部学生や大学院生をリクルートすることによって、研究室における継続的な研究の発展を加速させていきたい。</p> <p>さらに、SILAC スクリーニングで同定された正常上皮細胞と変異細胞の境界で特異的に集積あるいは機能している分子について、それらが生理的、病理的にどのような機能を有しているのかを明らかにしていく。さらに、免疫沈降法などによって正常上皮細胞と変異細胞の共培養条件下で特異的に、それらの分子に結合するタンパク質を同定することにより、正常上皮細胞と変異細胞の間で生じる細胞競合現象に関与するシグナル伝達経路あるいは分子群を明らかにしていきたい。</p> <p>さらに、ライブイメージングのテクニックを駆使することによって、確立した細胞競合マウスモデルシステムを用いて、正常上皮細胞に囲まれた変異細胞の挙動を詳細に解析していく。</p> <p>これらの研究を通じて、正常上皮細胞が変異細胞を攻撃する能力を高めるといふ、これまでになかった新たなタイプのがん予防法、治療法の確立へとつなげていきたい。</p> |

3. 国内外・学内の共同研究

| 国際 | 国名 | 国内 | 研究プロジェクト名 | 契約の有無 | 参加教員 | | | 研究者総数 | 研究期間 |
|----|----|----|--|-------|-------------|----|----|-----------------------------|------|
| | | | | | 職名 氏名 | 代表 | 分担 | | |
| | | ○ | 癌細胞と正常上皮細胞間 あるいは悪性度の異なる 癌細胞間の相互作用の制 御に関わる創薬に向けた 研究 | ○ | 教授 藤田 恭之 | ○ | | 2013年 9月- 2014年 9月 | |

4. 学術に関する受賞状況

該当なし

5. 外国人研究者の来所状況

| 国名 | 所属 | 職名 | 氏名 | 期間 | 受入教員名 |
|------|------------------------------|-------|-------------|------------|-------|
| イギリス | University College London | Prof. | Karl Matter | 2013年6月25日 | 藤田 恭之 |

6. 海外派遣状況

| 国名 | 派遣先 | 派遣内容 | 職名 | 氏名 | 派遣期間 |
|------|------------------------------|------|-------|--------|--------------------|
| イギリス | University College London | 共同研究 | 博士研究員 | 山内 肇 | 2013年 6月4日-7月1日 |
| イギリス | University College London | 共同研究 | 修士2年 | 齋藤 沙弥佳 | 2013年 11月1-28日 |

7. 社会貢献活動

該当なし

8. 学会等の活動状況

I. 所属学会等

| 職名 | 氏名 | 役職 | 学会名・学会誌名 |
|----|-------|----|-------------------|
| 教授 | 藤田 恭之 | 会員 | 日本癌学会 日本分子生物学会 |

II. 主催した学会、講演会

| 主催者名 | 学会名 | 開催場所 | 開催日時 | 参加 延べ人数 |
|-------|--------------|-----------|-------------------|------------|
| 藤田 恭之 | 第3回細胞競合コロキウム | 医学部フラテホール | 2013年 3月14-15日 | 50名 |

9. 学外の各種委員

該当なし

10. 特許申請・取得の有無

該当なし

1 1. 学術講演

| | | |
|---|--------|--|
| 1 | 参加者名 | 藤田 恭之 |
| | 講演タイトル | Filamin Acts as a Key Regurator in Epithelial Defense against Transformed Cells |
| | 学会名 | 第 65 回日本細胞生物学会大会 |
| | 開催場所 | ウインクあいち、名古屋市 |
| | 開催日時 | 2013 年 6 月 21 日 |
| | 区分 | 国際学会 シンポジウム |
| 2 | 参加者名 | 藤田 恭之 |
| | 講演タイトル | 正常上皮細胞と癌細胞の相互作用-新規がん治療法の確立を目指して- |
| | 学会名 | 第 36 回日本分子生物学会年会 |
| | 開催場所 | 神戸ポートアイランド、神戸市 |
| | 開催日時 | 2013 年 12 月 3-6 日 |
| | 区分 | 国際学会 シンポジウム |
| 3 | 参加者名 | 藤田 恭之 |
| | 講演タイトル | Interactions between Normal and Transformed Epithelial Cells : A Road to Novel Types of Cancer Treatment |
| | 学会名 | The 14th RIES-HOKUDAI INTERNATIONAL SYMPOSIUM |
| | 開催場所 | シャトレーゼガトーキングダム札幌、札幌市 |
| | 開催日時 | 2013 年 12 月 11-12 日 |
| | 区分 | 国際学会 シンポジウム |

1 2. 報道等

該当なし

免疫生物分野

1. 構成員（平成 25 年 12 月 1 日現在）

| | |
|---------------|---|
| 教授 | 清野 研一郎 |
| 講師 | 香城 諭、和田 はるか |
| 学術研究員 | 草間 千枝 |
| 研究支援推進員 | 岡部 レイ |
| 大学院生 | 医学研究科 博士課程 2 年：林 えりか 医学研究科 修士課程 1 年：大塚 亮、辻 飛雄馬 |
| 特別研究学生 | 聖マリアンナ医科大学医学研究科博士課程 4 年：山中 弘之 |
| ビジティングスチューデント | 医学研究科 博士課程 4 年：遠藤 努 医学研究科 博士課程 3 年：佐々木 元、武内 慎太郎 医学研究科 博士課程 2 年：阿部 紘丈、神田 真聡 農学部 3 年：杉崎 麻友 理学部 3 年：川畑 亜美 工学部 3 年：濱田 賢人、村井 花奈 水産学部 2 年：阿部 優里香 総合教育部 1 年：佐々木 愛里、樋口 光太郎 薬学部薬科学科 2 年：佐藤 太亮 聖マリアンナ医科大学医学研究科：工藤 浩也 |

2. 研究活動

| | |
|-------------------------------|--|
| 教授 清野 研一郎 (SEINO, Ken-ichiro) | |
| 研究テーマ | 腫瘍免疫学、移植免疫学 |
| 25 年度の 研究の総括 | 多能性幹細胞からの移植医療における免疫反応の制御が大事であると考え、多能性幹細胞から免疫制御性細胞を作製することを試みている。これまでに ES 細胞から M2 マクロファージ様の免疫抑制細胞を生み出している。また、米国 NIH で行われ、極めて良好な成績を収めているがん免疫細胞療法の日本への導入を目指し、活動している。 |
| 今後の抱負 | 上記を引き続き行う。 |

| | |
|-------------------------|---|
| 講師 香城 諭 (KOJO, Satoshi) | |
| 研究テーマ | <ol style="list-style-type: none"> 1. NKT 細胞機能制御に寄与する新規細胞内分子機構の解明 2. 炎症反応制御に寄与する新規細胞内分子機構の解明 3. 腫瘍免疫逃避の分子機構の解明 |

| | |
|------------------------|--|
| <p>25年度の 研究の総括</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. DNAマイクロアレイ解析およびsiRNAを用いた遺伝子ノックダウン系によってサイトカイン産生に影響が認められた転写因子Aを同定した。遺伝子A欠損マウスを導入し、NKT細胞サイトカイン産生に異常が生じることを確認した。また、転写因子Aが転写因子Bと協同的に作用し、NKT細胞のサイトカイン産生を制御している事実を見出した。 2. 生体内における炎症反応制御機構の一つとしてT/NKT細胞のアナジーがある。本研究では、アナジーの成立に寄与する新規の細胞内分子機構の存在を想定し、アナジー誘導に伴う非翻訳RNAの発現変動を確認した。DNAマイクロアレイ解析の結果、複数の候補非翻訳RNAを同定した。これらについて、RNAiを用いてT/NKT細胞のアナジー化への寄与を確認中である。 3. メラノーマにおける新しい免疫逃避機構の解明を目的としている。現在、メラノコルチンを介した制御性T細胞誘導機構が存在するとの仮説の元、メラノーマにおけるメラノコルチン刺激によるTreg誘導因子の発現を確認した。その結果、制御性T細胞を強力に誘導するサイトカインであるTGF-βの発現がメラノコルチン刺激によって増強されることが明らかとなった。また、メラノコルチンによるTGF-β産生には、転写因子Mの存在が重要であるとの知見を得た。現在、転写因子MによるTGF-β産生メカニズムについて解明を試みている。 |
| <p>今後の抱負</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 転写因子Aによる転写因子Bの機能制御の詳細を明らかにすることを通し、サイトカイン制御における詳細な分子機構を明らかにする。また、遺伝子欠損マウスを用い、その生体内での意義を明らかにする。最終的にはNKT細胞機能操作法の確立に寄与する基盤を構築する。 2. NKT細胞におけるアナジー化に際する非翻訳RNAの役割およびアナジー制御の分子機構を明らかにする。アナジー化のコントロールは、様々な炎症病態の制御に寄与するため、非翻訳RNA制御を介した炎症制御機構の構築を目的とし、研究を推進する。 3. メラノーマにおけるメラノコルチンを介した免疫回避機構に関し、その存在および分子機構を明確化する。メラノコルチン刺激からTGF-β産生に至る詳細な分子機構を明らかにする。特に転写因子Mによる制御機構を明確にする。メラノーマによる制御性T細胞誘導は、抗腫瘍免疫からの回避に大きく寄与しているため、その分子機構を明らかにすることにより、将来的な腫瘍免疫療法の効率化に寄与させようと考えられる。 |

| 講師 和田 はるか (WADA, Haruka) | |
|--------------------------|--|
| 研究テーマ | <ol style="list-style-type: none"> 1. 生体内で造腫瘍能をもつ真のがん幹細胞の同定 2. 多能性幹細胞を利用する新時代移植医療を見据えた免疫寛容誘導法の開発 |
| 25年度の 研究の総括 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 近年、腫瘍組織は不均一な細胞集団から成り、ごく一部の細胞のみが生体内で造腫瘍能をもつがん幹細胞（造腫瘍細胞）であるとして注目されている。腫瘍細胞が生体内で腫瘍組織を形成する過程で、免疫細胞との相互作用があるが、免疫系からの監視を逃れることのできる細胞こそが真のがん幹細胞であるという仮説を立て、その同定を試みている。免疫学的に正常な生体内ではがん細胞は免疫細胞と相互作用する。そのような状況を想定し、がん細胞と免疫細胞を共培養し、免疫細胞の応答を解析したところ、非造腫瘍細胞と免疫細胞を共培養した際には免疫細胞Aにおいて増殖がみられたが、造腫瘍細胞との共培養ではそのような現象は見られなかった。よって、非造腫瘍細胞は生体内で免疫細胞Aにより排除されている可能性があること、造腫瘍細胞は何らかの機構により免疫細胞Aの応答性を低減させており、免疫細胞Aを介する腫瘍排除機構を免れている可能性が考えられた。 2. 多能性幹細胞を細胞ソースとして用いる移植医療が現実のものとなろうとしている。これまでの臓器移植における免疫制御法は免疫抑制剤を用いる方法が主であったが、細胞ソースとして多能性幹細胞を用いるという新時代移植医療の特徴を踏まえ、それを生かした免疫寛容誘導法の開発を試みている。多能性幹細胞のモデルとしてES細胞を用いて研究を行った。ES細胞から免疫抑制性マクロファージ様細胞を誘導するプロトコルを新規に開発し、同細胞がアロ刺激によるT細胞増殖反応を抑制することを確認した。 |
| 今後の抱負 | <p>本年度までの研究で、正常個体内での造腫瘍過程の一端を明らかにすることに近づいた。また移植免疫制御研究においては基盤となる細胞分化誘導技術を確立した。今後の更なる研究で腫瘍免疫や移植免疫制御における細胞生物学的・分子生物学的基盤を理解し、細胞リプログラミング技術等の新技術を積極的に活用して新しい腫瘍免疫療法や移植免疫制御法の開発に役立てたい。</p> |

| | |
|-------------------|---|
| 分野としての 25年度の総括 | <p>がんと移植・再生に関わる基礎医学研究を行うことを旗印に研究を行い、各構成員がこの方向性で仕事を進めて来た。現在はラボ立ち上げから数年経ち、外部発表に向けて各研究のまとめを行っている。NKT細胞の研究ではサイトカイン産生に重要な因子の同定を行うことが出来た。腫瘍免疫では、強いワクチン効果を持つ乳がん細胞株を樹立することができた。多能性幹細胞からの免疫抑制細胞の誘導は着実に進んでいる。</p> |
| 分野としての 来年度の抱負 | <p>来年度は、これまでの成果をまとめ、論文という形で外部に発表して行きたい。また、学会活動などを通じて共同研究の芽を見出し、多くの共同研究につなげて行く。</p> |

3. 国内外・学内の共同研究

| 国際 | 国名 | 国内 | 研究プロジェクト名 | 契約の有無 | 参加教員 | | | 研究者総数 | 研究期間 |
|----|----|----|---|-------|-------------|----|----|-------|--------|
| | | | | | 職名 氏名 | 代表 | 分担 | | |
| | | ○ | がん抗原と γ δ T 細胞を用いた新規がん免疫療法の開発 | | 教授 清野研一郎 | ○ | | 3 | 2011年- |
| | | ○ | 免疫細胞における Dec1 の役割および細胞制御機構解析 | | 講師 香城 諭 | ○ | | 3 | 2011年- |
| | | ○ | 腫瘍形成過程における免疫細胞関与に関する研究 | | 講師 和田はるか | ○ | | 5 | 2012年- |
| | | ○ | 腫瘍細胞の分化多能性に関する研究 | | 講師 和田はるか | ○ | | 6 | 2012年- |

4. 学術に関する受賞状況

該当なし

5. 外国人研究者の来所状況

該当なし

6. 海外派遣状況

| 国名 | 派遣先 | 派遣内容 | 職名 | 氏名 | 派遣期間 |
|------|--------------------------------|-------|----|--------|------------|
| アメリカ | Massachusetts General Hospital | 研究打合せ | 教授 | 清野 研一郎 | 2013年6月16日 |

7. 社会貢献活動

| 開催期間 | 形態 (区分) | 対象 | 公開講座等名称 | 概要 | 参加人数 |
|----------------|------------|--------------|---------------------------------|-------------------------|------|
| 2013年 7月20日 | セミナー | 医師 医療従事者 | 第9回北海道癌免疫制御研究会 | 悪性腫瘍の免疫制御に関する知識、情報交換 | 50名 |
| 2013年 8月31日 | 講演 | 医師 | TEN TOPICS IN RHEUMATOLOGY 2013 | 多能性幹細胞時代における新しい免疫制御の方向性 | 50名 |
| 2013年 9月6日 | セミナー | 医師 コメディカル | 北海道免疫疾患談話会 | 免疫疾患の臨床診療 | 50名 |
| 2013年 9月21日 | 特別講演 | 研修医 | 第36回研修医の集い | つくばの一外科医が基礎医学者になって | 20名 |

| | | | | | |
|-------------------|----|-----|----------------------|----------|--------|
| 2013年 11月8-13日 | 講義 | 中高生 | 平成25年度青少年サイエンスミーティング | iPS細胞を知る | 1,300名 |
|-------------------|----|-----|----------------------|----------|--------|

8. 学会等の活動状況

I. 所属学会等

| 職名 | 氏名 | 役職 | 学会名・学会誌名 |
|----|--------|---------------|--|
| 教授 | 清野 研一郎 | 科学コミュニケーション委員 | 日本免疫学会 |
| | | プログラム委員 | 日本病理学会 |
| | | 会員 | 日本癌学会 日本移植学会 日本再生医療学会 北海道癌談話会 北海道病理談話会 日本外科学会 日本がん免疫学会 |
| 講師 | 香城 諭 | 会員 | 日本免疫学会 日本臨床免疫学会 日本リウマチ学会 |
| 講師 | 和田 はるか | 会員 | 日本免疫学会 日本がん免疫学会 日本再生医療学会 |

II. 主催した学会、講演会

| 主催者名 | 学会名 | 開催場所 | 開催日時 | 参加延べ人数 |
|--------|-----------------|---------------|---------------|--------|
| 清野 研一郎 | 第26回代用臓器再生医学研究会 | 医学部 フラテホール | 2014年 3月1日 | 50名 |

9. 学外の各種委員

該当なし

10. 特許申請・取得の有無

該当なし

1 1. 学術講演

| | | |
|---|--------|---|
| 1 | 参加者名 | 清野 研一郎 |
| | 講演タイトル | 多能性幹細胞を用いた再生医療時代の免疫制御 |
| | 学会名 | 第113回日本外科学会定期学術集会 |
| | 開催場所 | 福岡国際会議場、福岡市 |
| | 開催日時 | 2013年4月11-13日 |
| | 区分 | 国内学会 シンポジウム |
| 2 | 参加者名 | 和田 はるか |
| | 講演タイトル | マウス iPS 細胞から誘導した制御性マクロファージ様細胞によるアロ T 細胞増殖抑制の検討 |
| | 学会名 | 第101回日本泌尿器科学会 |
| | 開催場所 | 札幌芸術文化の館など、札幌市 |
| | 開催日時 | 2013年4月25-28日 |
| | 区分 | 国内学会 ワークショップ |
| 3 | 参加者名 | 清野 研一郎 |
| | 講演タイトル | A novel methodology of immune regulation using pluripotent stem cells. |
| | 学会名 | ISSCR 11th Annual Meeting |
| | 開催場所 | Boston Convention and Exhibition Center, USA |
| | 開催日時 | 2013年6月13-15日 |
| | 区分 | 国際学会 ポスター発表 |
| 4 | 参加者名 | 清野 研一郎、和田 はるか |
| | 講演タイトル | A novel methodology of immune regulation using pluripotent stem cells. |
| | 学会名 | 第8回研究所ネットワーク国際シンポジウム |
| | 開催場所 | 京都大学医学部創立百周年記念施設、京都市 |
| | 開催日時 | 2013年6月27-28日 |
| | 区分 | 国際学会 ワークショップ |
| 5 | 参加者名 | 清野 研一郎、和田 はるか |
| | 講演タイトル | Induction of M2-like immunoregulatory cells from ES cells. |
| | 学会名 | 15th International Congress of Immunology |
| | 開催場所 | Mici Milano Congressi, Italy |
| | 開催日時 | 2013年8月22-27日 |
| | 区分 | 国際学会 ポスター発表 |
| 6 | 参加者名 | 和田 はるか |
| | 講演タイトル | Induction of M2 macrophage-like immunosuppressive cells from mouse ES cells that contribute to the prevention of allogenic rejection. |
| | 学会名 | The 4th Workshop of Synthetic Immunology |
| | 開催場所 | 京都洛友会館、京都市 |

| | | |
|---|--------|---|
| | 開催日時 | 2013年11月15-16日 |
| | 区分 | 国際学会 ワークショップ |
| 7 | 参加者名 | 清野 研一郎、香城 諭、和田 はるか |
| | 講演タイトル | Transcriptional regulator bHLHe40 works as a cofactor of T-bet in the regulation of iNKT cell IFN-g production. |
| | 学会名 | 第42回日本免疫学会総会・学術集会 |
| | 開催場所 | 幕張メッセ、千葉市 |
| | 開催日時 | 2013年12月11-12日 |
| | 区分 | 国内学会 ワークショップ |
| 8 | 参加者名 | 和田 はるか |
| | 講演タイトル | 小型霊長類コモンマーマーモセットの多能性幹細胞を用いた免疫抑制細胞の誘導 |
| | 学会名 | 第26回代用臓器・再生医学研究会 |
| | 開催場所 | 北海道大学フラテホール、札幌市 |
| | 開催日時 | 2014年3月1日 |
| | 区分 | 国内学会 ワークショップ |

12. 報道等

a. 新聞掲載

| | | |
|---|---------|-------------|
| 1 | 氏名 | 清野 研一郎 |
| | 掲載日 | 2013年6月3日 |
| | 新聞社名 | 読売新聞 |
| | 掲載記事見出し | ES細胞で拒絶反応抑制 |
| 2 | 氏名 | 清野 研一郎 |
| | 掲載日 | 2013年6月8日 |
| | 新聞社名 | 北海道新聞 |
| | 掲載記事見出し | 拒絶反応抑える手法確立 |
| 3 | 氏名 | 清野 研一郎 |
| | 掲載日 | 2013年6月11日 |
| | 新聞社名 | 日本経済新聞 |
| | 掲載記事見出し | iPSでがん攻撃 |

b. TV報道

| | |
|------|------------------------------|
| 氏名 | 清野 研一郎 |
| 放送日 | 2013年7月27日 |
| 放送社名 | HTB 北海道テレビ放送 |
| 番組名 | 医TV |
| 内容 | がんと闘うミクロの精鋭たち-再生・細胞治療の可能性を探る |

疾患モデル創成分野

1. 構成員（平成 25 年 12 月 1 日現在）

| | |
|-------|--------------------|
| 教授 | （併） 清野 研一郎（免疫生物分野） |
| 助教 | 富岡 幸子、森岡 裕香 |
| 非常勤職員 | 佐々木 規子 |

2. 研究活動

| | |
|---------------------------|--|
| 助教 富岡 幸子（TOMIOKA, Yukiko） | |
| 研究テーマ | 1. ウイルス蛋白質発現トランスジェニックマウスにおける病態解析 2. 糖鎖認識蛋白質による免疫制御機構の解明ならびに抗病性動物の開発 |
| 25 年度の 研究の総括 | ヘルペスウイルスの蛋白質を発現するトランスジェニックマウスの病態解析を進め、男性不妊症の疾患モデル動物としての有用性を検証した。また、免疫制御に関わる糖鎖認識蛋白質を発現するトランスジェニックマウスを作製し、抗腫瘍免疫能について表現型解析を進めた。 |
| 今後の抱負 | ウイルス蛋白質発現トランスジェニックマウスにおける病態解析を進め、疾患モデルとしての確立を目指す。免疫制御に関わる糖鎖認識蛋白質を発現するマウスの解析を進め、疾病予防・治療法の開発、抗病性動物の開発につなげる。 |

| | |
|-------------------------|---|
| 助教 森岡 裕香（MORIOKA, Yuka） | |
| 研究テーマ | 1. 新しい遺伝子改変動物作製技術ならびに疾患モデル動物の開発 2. 妊娠・出産メカニズムの解明 |
| 25 年度の 研究の総括 | 「北海道大学におけるノックアウトマウス作製支援」として、大学院薬学研究科と大学院理学研究院より依頼を受け、組換え ES 細胞（2 件）ならびにキメラマウス（1 件）を完成させた。 自身の研究としては、piggybac トランスポゾンを利用した新しい変異導入技術の開発に成功した。また、昨年度に同定した胎盤機能関連因子について、詳細な解析に着手した。 |
| 今後の抱負 | 引き続き、遺伝子改変動物の作製支援を通して多くの先生方の研究の発展に貢献したい。 独自の研究としては、これまでに作製したノックアウトマウスを利用して、胎盤の形成機構や機能制御メカニズム、分娩発来機序の解明を目指す。また、妊娠時の種々の病態を反映する疾患モデルマウスの確立を試み、発症メカニズムの解明や治療法開発に繋げていきたい。 |

| | |
|-------------------|--|
| 分野としての 25年度の総括 | piggybac トランスポゾンを利用した、ゲノムに傷を残さない変異導入法の開発に成功し、新しい遺伝子改変動物作製技術としての有用性を報告した。 独自に作製した遺伝子改変マウスの解析から、ヘルペスウイルス蛋白質が男性不妊症に関わる事や、糖鎖認識蛋白質が抗腫瘍免疫能獲得に関わる事を明らかとした。 |
| 分野としての 来年度の抱負 | 引き続き、新しい遺伝子改変動物作製技術の開発と、遺伝子改変動物を利用した個体レベルでの遺伝子機能解析を2本の柱として研究を進めていきたい。 平成25年度に得られた成果を発展させ、新しい疾患モデル動物の確立を試みるとともに、発症の原因究明や、予防・診断・治療法開発を目指した研究を継続する。 |

3. 国内外・学内の共同研究

| 国際 | 国名 | 国内 | 研究プロジェクト名 | 契約の有無 | 参加教員 | | | 研究者総数 | 研究期間 |
|----|-------|----|---------------------------------------|-------|-------------|----|----|-------|-----------------------------|
| | | | | | 職名 氏名 | 代表 | 分担 | | |
| ○ | ハンガリー | ○ | アルツハイマー病の新規原因分子としてのネクチンの役割と疾患モデル動物の開発 | | 助教 富岡 幸子 | | ○ | 9 | 2013年 4月- 2014年 3月 |

4. 学術に関する受賞状況

該当なし

5. 外国人研究者の来所状況

該当なし

6. 海外派遣状況

該当なし

7. 社会貢献活動

該当なし

8. 学会等の活動状況

I. 所属学会等

| 職名 | 氏名 | 役職 | 学会名・学会誌名 |
|----|-------|----|--|
| 助教 | 富岡 幸子 | 会員 | 日本獣医学会 日本ウイルス学会 日本実験動物学会 日本分子生物学会 |

| | | | |
|----|-------|----|--|
| 助教 | 森岡 裕香 | 会員 | 日本薬学会 日本分子生物学会 日本生殖免疫学会 日本癌学会 日本実験動物学会 |
|----|-------|----|--|

II. 主催した学会、講演会

該当なし

9. 学外の各種委員

該当なし

10. 特許申請・取得の有無

該当なし

11. 学術講演

該当なし

12. 報道等

該当なし

免疫機能学分野

(平成 26 年 9 月まで免疫制御分野)

1. 構成員 (平成 25 年 12 月 1 日現在)

| | |
|---------------|--|
| 教授 | (併) 近藤 亨(幹細胞生物学分野) |
| 准教授 | 北村 秀光 |
| 助教 | 喜多 俊行 |
| 研究支援推進員 | 西内 亜衣 |
| 客員研究員 | 三田村 理恵子、富樫 裕二、岡野 文義、高山 喜好、田中 沙智 |
| 民間等共同研究員 | 大内 香、早川 直彦 |
| 大学院生 | 医学研究科 博士課程 4 年：岩澤 久美子、増子 和尚 医学研究科 博士課程 3 年：大竹 淳矢、角田 健太郎 医学研究科 博士課程 1 年：寺田 聖 医学研究科 修士課程 1 年：金海 俊、岸川 拓斗 |
| ビジティングスチューデント | 医学研究科 博士課程 4 年：大野 陽介 保健学研究科 修士課程 1 年：北 朋美 医学部 4 年：大浦 峻介 |

2. 研究活動

| | |
|-------------------------------|---|
| 教授 西村 孝司 (NISHIMURA, Takashi) | |
| 研究テーマ | 免疫システムのバランスが破綻すると、様々な自己免疫疾患やアレルギー疾患、がんの発生等に至る。そこで免疫調節の中樞を担うヘルパーT細胞に着目し Th1/Th2 免疫バランスの制御機構を解明して、がん、アレルギー、自己免疫病などの疾病に対する新しい免疫療法の開発を目指す研究を実施している。これまで得られた基礎免疫研究成果をもとに、がん患者に対するペプチドワクチン・Th1 細胞治療を開発する臨床試験研究も展開している。 |
| 25 年度の 研究の総括 | これまで得られたタイプ 1 免疫主導のがん免疫療法に関する基礎研究成果を基に、がん抗原ヘルパーペプチドワクチンによるがん免疫治療法開発を目指した臨床試験研究を実施した。免疫バランス制御に関する基礎研究では、OVA ヘルパーエпитープとキラーエピトープを人工的に繋いだハイブリッドロングペプチドの作用機序解明を行った。さらに食品素材成分による免疫バランス制御能に関する機序解明を行うと共に、食と免疫についての社会啓蒙活動を行った。 |
| 今後の抱負 | 平成 25 年 7 月退職 |

| 准教授 北村 秀光 (KITAMURA, Hidemitsu) | |
|---------------------------------|--|
| 研究テーマ | 免疫系のなかで重要な働きをもつ樹状細胞とヘルパーT細胞を基軸とした免疫機能の制御メカニズムを解明して、がん、アレルギー、自己免疫病などの免疫関連疾患に対する新しい免疫療法の開発に繋ぐ研究を行っている。さらに、これまで得られた基盤的研究成果をもとに、北大病院・大学院医学研究科と連携したトランスレーショナルリサーチも展開している。本研究の成果によって、社会に貢献することを目標としている。 |
| 25年度の 研究の総括 | TLRリガンドやサイトカインシグナルによるヒト樹状細胞の機能制御に着目し、免疫調節機構に関するメカニズム解明を行った結果、神経ペプチドシグナルによる新規Type-1型免疫増強機構を証明した。また、炎症性サイトカインであるIL-6によるSTAT3の活性化を介したヒト樹状細胞の抗原提示機能を抑制し、がん抗原特異的T細胞の活性化の低下も引き起こすことを見出した。また大腸がん患者腫瘍内において、IL-6を介した免疫不全のメカニズムも明らかにした。 |
| 今後の抱負 | ヒト臨床検体の検証に加えてマウス治療モデルを構築し、担がん生体における樹状細胞の機能低下に関与する標的因子の同定と、抗腫瘍免疫に対しての詳細な作用メカニズムを解明したい。神経ペプチドシグナルを介した慢性炎症性疾患、アレルギー疾患における樹状細胞の機能制御機構を明らかにし、難治性炎症性疾患の新しい治療法の開発に役立つ基盤研究を行いたい。また各種免疫関連疾患の治療効果や副作用の発生を予見し得る新しいバイオマーカーの探索・同定を行い、より効果・精度の高い、次世代型個別化医療の確立に貢献したい。 |

| 助教 喜多 俊行 (KITA, Toshiyuki) | |
|----------------------------|--|
| 研究テーマ | がんは日本人の死亡原因の第一位であり、より有効ながん治療法の開発が望まれている。本研究では、がん免疫療法の効率的な導入に向けて、代表的な抗原提示細胞である樹状細胞と細胞機能発現に必須な存在であるミトコンドリアに着目し、新たな免疫制御機構の解明と樹状細胞の機能制御を介した、より効果の高い免疫治療法の開発に繋ぐ研究を行なう。本研究では樹状細胞の分化、成熟化にミトコンドリア形態及び機能がどのように関与するのか、樹状細胞の抗原提示能にミトコンドリアがどのように関与するのかを明らかにする。 |
| 25年度の 研究の総括 | TLRリガンド刺激によりマウス骨髄由来樹状細胞の活性化の過程でミトコンドリアの伸長、機能亢進が確認され、樹状細胞のサイトカイン産生能やMHCクラスI、MHCクラスIIあるいは副刺激分子の発現制御にミトコンドリア形態が関連していることを示唆するデータを得た。今後、抗原特異的T細胞の誘導・活性化を精査するとともに、ヒト樹状細胞での検証を行なうことで、ミトコンドリア機能依存的な樹状細胞の機能制御を介した抗腫瘍免疫制御法の確立が期待される。 |
| 今後の抱負 | 平成26年9月退職 |

| | |
|---------------------------|---|
| <p>分野としての 25年度の総括</p> | <p>マウス担がん治療モデルを使用して、これまで得られた Th1 細胞を基軸としたキラーT細胞の活性化によるタイプ1免疫主導のがん免疫療法に関する基礎研究成果を活用し、本年度、厚生労働省創薬基盤推進研究事業において、がん抗原ヘルパーエпитープおよびキラーエピトープからなるロングペプチドによるがん免疫療法開発を目指した第II相臨床試験研究を実施した。またワクチン投与前後における被験者の免疫状態をモニタリングするとともに、付随バイオマーカー研究として、がん患者生体内に、より効率よく抗腫瘍免疫を誘導できる機序の解明も実施した。その結果、より好ましい抗腫瘍効果を得るためには、Th1型の抗原特異的免疫応答が強く惹起する必要がある結果を得ている。さらに試験管内評価系を使用し、ロングペプチドが樹状細胞に取り込まれること、ヘルパーT細胞に抗原が提示されることが、より効率的にキラーT細胞が誘導されることを明らかとした。</p> <p>これまでマウス樹状細胞において見出されていた、神経ペプチドシグナルによるタイプ1免疫の賦活機構について、ヒト樹状細胞を <i>in vitro</i> 培養系にて誘導し、検証を行った結果、ヒトの免疫系においても同様に神経ペプチドシグナルによる IFN-α/β や IL-12 などのタイプIサイトカインの産生誘導およびSTAT1の活性化を介した樹状細胞の活性化・成熟、抗原特異的なT細胞の誘導メカニズムが存在することを明らかとした。また IL-6/STAT3 シグナルカスケードの活性化による HLA の発現低下、IL-12 産生誘導能の減弱といったヒト樹状細胞の機能不全メカニズムも見出した。実際に大腸がん患者検体を使用して検証した所、がん微小環境下における、IL-6の産生、STAT3の活性化およびT細胞応答性の減弱が確認された。これらの結果は、ヒト樹状細胞の機能制御による新しい免疫療法の開発、がん患者における免疫不全の解除を介した精度・効果の高いがん免疫療法の開発にも寄与できると考えられる。</p> <p>これらの研究成果・進捗については、学会発表、学術論文等を通じて世界の研究者に発信するとともに、講義やセミナーを通じて、学生や一般の方々にも説明を行った。</p> |
| <p>分野としての 来年度の抱負</p> | <p>我々の健康維持にとって重要な免疫系は、通常様々な免疫担当細胞群が互いに協力し合い、外来由来の異物や自己にとって好ましくない細胞を排除している。しかしながら、これらの免疫機能が破綻すると、自己免疫疾患やアレルギー疾患、がんの発生等に至ることが知られている。</p> <p>そこで来年度、当分野においては、免疫調節の中核を担う樹状細胞とヘルパーT細胞を基軸とした免疫機能の制御メカニズムを解明して、がん、アレルギー、自己免疫病などの免疫関連疾患に対する新しい免疫療法を開発することを目的として研究を推進したい。具体的には、各種慢性・炎症性疾患マウスモデルを構築し、神経ペプチドシグナルによる樹状細胞の機能制御を介した治療効果の検証とその作用メカニズムの解明を行なう、担がん治療モデル・ヒト化マウスモデルを活用し、がん標準治療における免疫賦活の作用機序解明と免疫治療との併用による治療効果の検証を行なう、がん微小環境下で産生される IL-6 による免疫不全の機序解明と IL-6/STAT3 シグナル遮断によるがん免疫療法の開発を目指した研究を行うことを考えている。さらに、これまで北大病院・大学院医学研究科と連携して実施した臨床試験の結果を活用し、ヒト慢性</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>炎症性疾患、がん患者の免疫状態を精査し、より精度や治療効果の高い治療法開発に繋ぐ研究を行いたいと考えている。</p> <p>またヒト免疫システムは千差万別であり、一人ひとりの患者さんに応じた安心・安全かつ効果の高い個別化医療の実施には、被験者の免疫状態を判定する標準化された解析・評価方法の確立が必須と考えている。そこで当分野は個々の免疫状態を判定するマイクロRNAを基軸とした新規バイオマーカーの探索と同定を行い、精度の高い免疫モニタリング法の確立を目指した研究を行いたいと考えている。</p> <p>これまで得られた基盤的研究成果をもとに、北海道大学病院・大学院医学研究科と連携したトランスレーショナルリサーチ(架け橋研究)も展開し、当分野の研究成果を社会に還元することも目指したい。</p> |
|--|---|

3. 国内外・学内の共同研究

| 国際 | 国名 | 国内 | 研究プロジェクト名 | 契約の有無 | 参加教員 | | | 研究者総数 | 研究期間 |
|----|----|----|--|-------|-----------------------------|----|----|-------|-----------------------------|
| | | | | | 職名氏名 | 代表 | 分担 | | |
| | | ○ | 癌ワクチン治療開発に向けたヒト免疫応答・癌組織解析等に関する研究 | ○ | 教授 西村 孝司 准教授 北村 秀光 | ○ | ○ | 8 | 2012年 3月- 2013年 7月 |
| | | ○ | がんワクチン治療開発に向けたヒト免疫応答解析等に関する研究 | ○ | 准教授 北村 秀光 | ○ | | 2 | 2012年 4月- 2014年 3月 |
| | | ○ | IL-6の免疫バランスへの影響 | ○ | 教授 西村 孝司 准教授 北村 秀光 | ○ | ○ | 7 | 2009年 9月- 2014年 3月 |
| | | ○ | 野菜等の機能性とその応用に関する研究 | ○ | 教授 西村 孝司 | ○ | | 2 | 2010年 5月- 2013年 7月 |
| | | ○ | 北海道産健康食品・食材の調査研究およびその免疫バランス制御能評価に関する研究 | ○ | 教授 西村 孝司 准教授 北村 秀光 | ○ | ○ | 5 | 2010年 8月- 2013年 7月 |
| | | ○ | 農水畜産物素材等からの免疫制御物質の探索と生理活性物質の同定および | ○ | 教授 西村 孝司 准教授 | ○ | ○ | 7 | 2010年 8月- 2013年 |

| | | | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|-----------------------------|---|---|----|------------------------------|
| | | | それらの機能性素材としての応用開発 | | 北村 秀光 | | | | 7月 |
| | | ○ | 北海道産食品素材等の機能性付加とその製品開発への応用に関する研究 | ○ | 教授 西村 孝司 | ○ | | 2 | 2011年 8月- 2013年 7月 |
| | | ○ | ヘルパーエpiteープペプチドを用いた癌の革新的免疫治療法の開発研究 | ○ | 教授 西村 孝司 | ○ | | 4 | 2011年 9月- 2013年 7月 |
| | | ○ | ヘルパーT細胞を中心とした革新的免疫治療法の開発 | ○ | 教授 西村 孝司 准教授 北村 秀光 | ○ | ○ | 34 | 2011年 10月- 2013年 7月 |
| | | ○ | 道産機能性素材からの免疫制御機能等を有する物質の同定と高付加価値化商品の開発 | ○ | 教授 西村 孝司 准教授 北村 秀光 | ○ | ○ | 5 | 2012年 9月- 2013年 7月 |

4. 学術に関する受賞状況

| 職名 | 氏名 | 受賞名 | 受賞団体 | 受賞年月日 |
|-------------------|-------|---|---|-------------------|
| ビジティング スチューデント | 大野 陽介 | 革新的癌ワクチンH/K-HELP ロングペプチドによる癌特異的 T 細胞免疫応答の増強機構 | 第113回 日本外科学会定期学術集会 Young Research Award | 2013年 4月10-12日 |

5. 外国人研究者の来所状況

該当なし

6. 海外派遣状況

該当なし

7. 社会貢献活動

| 開催期間 | 形態 (区分) | 対象 | 公開講座等名称 | 概要 | 参加 人数 |
|----------------|------------|-----------|------------------------|------------------|----------|
| 2013年 5月29日 | セミナー | 国内 中学生 | 兵庫県洲本市立五色中学校 免疫セミナー | 「食と免疫バランス」について講義 | 130名 |

| | | | | | |
|----------------|------|-----------|-----------------------|----------------------|-----|
| 2013年 5月31日 | セミナー | 国内 高校生 | 小野学園女子高等学校 免疫 セミナー | 「食と免疫バランス」に ついて講義 | 50名 |
|----------------|------|-----------|-----------------------|----------------------|-----|

8. 学会等の活動状況

I. 所属学会等

| 職名 | 氏名 | 役職 | 学会名・学会誌名 |
|-----|-------|-----|---|
| 教授 | 西村 孝司 | 評議員 | 日本免疫学会 日本癌学会 日本臨床分子医学会 北海道医学会 |
| | | 幹事 | 日本がん免疫学会 日本樹状細胞研究会 |
| | | 会員 | 日本癌治療学会 代用臓器研究会 日本アレルギー学会 北海道癌談話会 日本臨床免疫学会 日本食品免疫学会 米国癌学会 米国免疫学会 |
| 准教授 | 北村 秀光 | 評議員 | 日本がん免疫学会 北海道医学会 |
| | | 会員 | 日本免疫学会 日本癌学会 日本バイオセラピー学会 米国癌学会 米国免疫学会 |
| 助教 | 喜多 俊行 | 会員 | 日本がん免疫学会 |

II. 主催した学会、講演会

該当なし

9. 学外の各種委員

| 職名 | 氏名 | 区分 | 委員名等 |
|-----|-------|-------------------------------|-------|
| 准教授 | 北村 秀光 | 文部科学省科学技術・学術政策研究所 (NISTEP) | 専門調査員 |

10. 特許申請・取得の有無

該当なし

11. 学術講演

| | | |
|---|--------|--|
| 1 | 参加者名 | 大野陽介、大竹淳矢、高橋典彦、北村秀光、西村孝司、武富紹信 |
| | 講演タイトル | Enhancement mechanism for immune response of cancer antigen-specific T cells induced by inovative cancer vaccine, H/K-HELP: helper/killer-hybrid epitope long peptide 「革新的癌ワクチン H/K-HELP ロングペプチドによる癌特異的 T 細胞免疫応答の増強機構」 |
| | 学会名 | 第 113 回 日本外科学会定期学術集会 |
| | 開催場所 | 福岡国際会議場/福岡サンパレス/マリンメッセ福岡、福岡市 |
| | 開催日時 | 2013 年 4 月 10-12 日 |
| | 区分 | 国内学会 一般講演 |
| 2 | 参加者名 | 北村秀光、大竹淳矢、大野陽介、岸川拓斗、増子和尚、角田健太郎、喜多俊行、西村孝司 |
| | 講演タイトル | 人工ロングペプチド、H/K-HELP を用いた革新的がんワクチン治療におけるバイオマーカー研究 |
| | 学会名 | 第 17 回 日本がん免疫学会総会 |
| | 開催場所 | ANA クラウンプラザホテル宇部、宇部市 |
| | 開催日時 | 2013 年 7 月 3- 5 日 |
| | 区分 | 国内学会 一般講演 |
| 3 | 参加者名 | 喜多俊行、角田健太郎、寺田聖、金海俊、増子和尚、大竹淳矢、北村秀光、西村孝司 |
| | 講演タイトル | 人工ロングペプチド H/K-HELP の樹状細胞におけるクロスプレゼンテーション機構の解明 |
| | 学会名 | 第 17 回 日本がん免疫学会総会 |
| | 開催場所 | ANA クラウンプラザホテル宇部、宇部市 |
| | 開催日時 | 2013 年 7 月 3- 5 日 |
| | 区分 | 国内学会 一般講演 |
| 4 | 参加者名 | 増子和尚、金海俊、寺田聖、角田健太郎、喜多俊行、北村秀光、西村孝司 |
| | 講演タイトル | H/K-HELP 癌ワクチンの抗腫瘍メカニズム：H/K-HELP と short peptide および long peptide の癌ワクチン効果の比較検討 |
| | 学会名 | 第 17 回 日本がん免疫学会総会 |
| | 開催場所 | ANA クラウンプラザホテル宇部、宇部市 |
| | 開催日時 | 2013 年 7 月 3- 5 日 |
| | 区分 | 国内学会 一般講演 |
| 5 | 参加者名 | 角田健太郎、寺田聖、増子和尚、金海俊、喜多俊行、北村秀光、西村孝司 |
| | 講演タイトル | IL-6 および TGF- β を介した MDSCs の CD73 免疫抑制分子の発現増強機構 |

| | | |
|---|---------|--|
| | 学 会 名 | 第 17 回 日本がん免疫学会総会 |
| | 開 催 場 所 | ANA クラウンプラザホテル宇部、宇部市 |
| | 開 催 日 時 | 2013 年 7 月 3-5 日 |
| | 区 分 | 国内学会 一般講演 |
| 6 | 参 加 者 名 | 金海俊、増子和尚、寺田聖、角田健太郎、大竹淳矢、喜多俊行、兵藤守、早川芳宏、北村秀光、西村孝司 |
| | 講演タイトル | 新規アジュバント c-di-GMP による H/K-HELP がんワクチン治療の増強効果機構の解明 |
| | 学 会 名 | 第 17 回 日本がん免疫学会総会 |
| | 開 催 場 所 | ANA クラウンプラザホテル宇部、宇部市 |
| | 開 催 日 時 | 2013 年 7 月 3- 5 日 |
| | 区 分 | 国内学会 一般講演 |
| 7 | 参 加 者 名 | Evaluation of Th1/Th2 immune balance as a biomarker in cancer vaccine therapy with H/K-HELP 「H/K-HELP を用いたがんワクチン治療におけるバイオマーカーとしての Th1/Th2 免疫バランス評価」 |
| | 講演タイトル | Hidemitsu Kitamura, Junya Ohtake, Yosuke Ohno, Takuto Kishikawa, Tomomi Kita, Yuji Togashi, Toshiyuki Kita, Takashi Nishimura |
| | 学 会 名 | 第 72 回 日本癌学会学術総会 |
| | 開 催 場 所 | パシフィコ横浜、横浜市 |
| | 開 催 日 時 | 2013 年 10 月 3-5 日 |
| | 区 分 | 国内学会 ポスター発表 |
| 8 | 参 加 者 名 | Augmented induction of a novel cancer/testis antigen, HP15 in demethylated cancer cells 「脱メチル化されたがん細胞株で増強発現される新規癌精巢抗原 HP15 の同定」 |
| | 講演タイトル | Yasuo Shiohama, Junya Ohtake, Takuto Kishikawa, Yosuke Ohno, Tomomi Kita, Yuji Togashi, Toshiyuki Kita, Hidemitsu Kitamura, Takashi Nishimura |
| | 学 会 名 | 第 72 回 日本癌学会学術総会 |
| | 開 催 場 所 | パシフィコ横浜、横浜市 |
| | 開 催 日 時 | 2013 年 10 月 3-5 日 |
| | 区 分 | 国内学会 ポスター発表 |
| 9 | 参 加 者 名 | The superior antitumor vaccine efficacy of H/K-HELP compared with short peptide and the synthetic long peptide 「H/K-HELP はショートペプチドや SLP ロングペプチドに比べ優れた抗腫瘍ワクチン効果を示す」 |
| | 講演タイトル | Kazutaka Masuko, Shun Kaneumi, Satoshi Terada, Toshiyuki Kita, Kentaro Sumida, Hidemitsu Kitamura, Takashi Nishimura |
| | 学 会 名 | 第 72 回 日本癌学会学術総会 |
| | 開 催 場 所 | パシフィコ横浜、横浜市 |

| | | |
|----|--------|--|
| | 開催日時 | 2013年10月3-5日 |
| | 区分 | 国内学会 一般講演 |
| 10 | 参加者名 | The superior antitumor vaccine efficacy of H/K-HELP compared with short peptide and the synthetic long peptide 「H/K-HELPはショートペプチドやSLPロングペプチドに比べ優れた抗腫瘍ワクチン効果を示す」 |
| | 講演タイトル | Junya Ohtake, Takuto Kishikawa, Yosuke Ohno, Tomomi Kita, Yuji Togashi, Toshiyuki Kita, Hidemitsu Kitamura, Takashi Nishimura |
| | 学会名 | 第72回 日本癌学会学術総会 |
| | 開催場所 | パシフィコ横浜、横浜市 |
| | 開催日時 | 2013年10月3-5日 |
| | 区分 | 国内学会 ポスター発表 |
| 11 | 参加者名 | Role of IL-6 and TGF- β in augmented induction of CD73 essential for MDSC-mediated immunosuppression 「癌微小環境下で産生されるIL-6およびTGF- β を介したMDSCsのCD73発現機構」 |
| | 講演タイトル | Kentaro Sumida, Satoshi Terada, Shun Kaneumi, Kazutaka Masuko, Toshiyuki Kita, Hidemitsu Kitamura, Takashi Nishimura |
| | 学会名 | 第72回 日本癌学会学術総会 |
| | 開催場所 | パシフィコ横浜、横浜市 |
| | 開催日時 | 2013年10月3-5日 |
| | 区分 | 国内学会 一般講演 |
| 12 | 参加者名 | The cyclic-di-guanosine monophosphate (c-di-GMP) is a superior adjuvant for H/K-HELP cancer vaccine therapy 「c-di-GMPはH/K-HELP癌ワクチン治療を増強する革新的アジュバントである」 |
| | 講演タイトル | Shun Kaneumi, Kazutaka Masuko, Satoshi Terada, Kentaro Sumida, Junya Ohtake, Toshiyuki Kita, Mamoru Hyoudou, Yoshihiro Hayakawa, Hidemitsu Kitamura, Takashi Nishimura |
| | 学会名 | 第72回 日本癌学会学術総会 |
| | 開催場所 | パシフィコ横浜、横浜市 |
| | 開催日時 | 2013年10月3-5日 |
| | 区分 | 国内学会 ポスター発表 |
| 13 | 参加者名 | 北村秀光 |
| | 講演タイトル | 癌微小環境における免疫抑制機構とその打破による新たな癌免疫治療 |
| | 学会名 | 第75回 日本血液学術集会 |
| | 開催場所 | ロイトン札幌/札幌芸文館/札幌市教育文化会館、札幌市 |
| | 開催日時 | 2013年10月11日-13日 |
| | 区分 | その他 (教育講演) |
| 14 | 参加者名 | Toshiyuki Kita, Satoshi Terada, Kentaro Sumida, Naokatu Arakaki, |

| | | |
|----|---------|---|
| | | Hidemitsu Kitamura |
| | 講演タイトル | Mitochondrial Fusion/Fission and Dendritic Cell Differentiation |
| | 学 会 名 | 10th Conference of the Asian Society of Mitochondrial Research and Medicine |
| | 開 催 場 所 | Grand Hilton Hotel, Seoul, Korea |
| | 開 催 日 時 | 2013 年 11 月 4-5 日 |
| | 区 分 | 国際学会 ポスター発表 |
| 15 | 参 加 者 名 | Toshiyuki Kita, Satoshi Terada, Kentaro Sumida, Naokatu Arakaki, Hidemitsu Kitamura |
| | 講演タイトル | Mitochondrial morphological change during the activation of mouse bone marrow-derived dendritic cells |
| | 学 会 名 | International Symposium on Mitochondria 2013 |
| | 開 催 場 所 | 六本木アカデミーヒルズ、東京都 |
| | 開 催 日 時 | 2013 年 11 月 6-7 日 |
| | 区 分 | 国際学会 ポスター発表 |
| 16 | 参 加 者 名 | Toshiyuki Kita, Satoshi Terada, Kentaro Sumida, Naokatu Arakaki, Hidemitsu Kitamura |
| | 講演タイトル | Mitochondrial morphological change during dendritic cell maturation |
| | 学 会 名 | The British Society for Immunology Congress 2013 |
| | 開 催 場 所 | The Arena & Convention Centre, Liverpool, UK |
| | 開 催 日 時 | 2013 年 12 月 2-5 日 |
| | 区 分 | 国際学会 ポスター発表 |
| 17 | 参 加 者 名 | 北村秀光、西村孝司 |
| | 講演タイトル | ハイブリッド型ロングペプチド(H/K-HELP)を用いた次世代型がんワクチン・細胞治療法の開発 |
| | 学 会 名 | 第 26 回日本バイオセラピー学会学術総会 |
| | 開 催 場 所 | いわて県民情報交流センター アイーナ、盛岡市 |
| | 開 催 日 時 | 2013 年 12 月 5-6 日 |
| | 区 分 | 国内学会 シンポジウム |
| 18 | 参 加 者 名 | 大竹淳矢、岸川拓斗、大野陽介、増子和尚、角田健太郎、寺田聖、金海俊、喜多俊行、北村秀光、西村孝司 |
| | 講演タイトル | ハイブリッド型ロングペプチド(H/K-HELP)を用いた次世代型がんワクチン・細胞治療法の開発 |
| | 学 会 名 | 第 26 回日本バイオセラピー学会学術総会 |
| | 開 催 場 所 | いわて県民情報交流センター アイーナ、盛岡市 |
| | 開 催 日 時 | 2013 年 12 月 5-6 日 |
| | 区 分 | 国内学会 一般講演 |

| | | |
|----|--------|---|
| 19 | 参加者名 | 奥野清隆、杉浦史哲、井上啓介、小北晃弘、助川寧、大竹淳矢、岸川拓斗、北村秀光、西村孝司 |
| | 講演タイトル | ヘルパー／キラーハイブリッド型ロングペプチド（HK/HELP）ワクチン投与による抗腫瘍免疫誘導とその臨床効果 |
| | 学会名 | 第26回日本バイオセラピー学会学術総会 |
| | 開催場所 | いわて県民情報交流センター アイーナ、盛岡市 |
| | 開催日時 | 2013年12月5-6日 |
| | 区分 | 国内学会 ワークショップ |
| 20 | 参加者名 | Hidemitsu Kitamura, Junya Ohtake, Yosuke Ohno, Takuto Kishikawa, Kazutaka Masuko, Kentaro Sumida, Satoshi Terada, Shun Kaneumi, Toshiyuki Kita, Takashi Nishimura |
| | 講演タイトル | Th1/Th2 immune balance in cancer patients treated with cancer vaccine therapy using helper/killer-hybrid epitope long peptide |
| | 学会名 | 第42回 日本免疫学会学術総会・学術集会 |
| | 開催場所 | 幕張メッセ、千葉市 |
| | 開催日時 | 2013年12月11-13日 |
| | 区分 | 国内学会 ポスター発表 |
| 21 | 参加者名 | Junya Ohtake, Hidemitsu Kitamura, Yosuke Ohno, Takuto Kishikawa, Kazutaka Masuko, Kentaro Sumida, Satoshi Terada, Shun Kaneumi, Toshiyuki Kita, Takashi Nishimura |
| | 講演タイトル | Efficacy of helper/killer-hybrid epitope long peptide as an innovative cancer immunotherapy to induce anti-tumor immunity |
| | 学会名 | 第42回 日本免疫学会学術総会・学術集会 |
| | 開催場所 | 幕張メッセ、千葉市 |
| | 開催日時 | 2013年12月11-13日 |
| | 区分 | 国内学会 ポスター発表 |
| 22 | 参加者名 | Kazutaka Masuko, Shun Kaneumi, Satoshi Terada, Kentaro Sumida, Takuto Kishikawa, Junya Ohtake, Yosuke Ohno, Toshiyuki Kita, Hidemitsu Kitamura, Takashi Nishimura |
| | 講演タイトル | Vaccination with Helper/killer-hybrid epitope long peptide remarkably induces antitumor T-cell immune responses in tumor-bearing host |
| | 学会名 | 第42回 日本免疫学会学術総会・学術集会 |
| | 開催場所 | 幕張メッセ、千葉市 |
| | 開催日時 | 2013年12月11-13日 |
| | 区分 | 国内学会 ワークショップ |
| 23 | 参加者名 | Kentaro Sumida, Satoshi Terada, Shun Kaneumi, Kazutaka Masuko, Takuto Kishikawa, Junya Ohtake, Yosuke Ohno, Toshiyuki Kita, Hidemitsu Kitamura, Takashi Nishimura |

| | | |
|----|---------|--|
| | 講演タイトル | Regulation of dendritic cell functions by IL-17 |
| | 学 会 名 | 第 42 回 日本免疫学会学術総会・学術集会 |
| | 開 催 場 所 | 幕張メッセ、千葉市 |
| | 開 催 日 時 | 2013 年 12 月 11-13 日 |
| | 区 分 | 国内学会 ワークショップ |
| 24 | 参 加 者 名 | Satoshi Terada, Daiko Wakita, Kazutaka Masuko, Shun Kaneumi, Kentaro Sumida, Takuto Kishikawa, Junya Ohtake, Yousuke Ohno, Toshiyuki Kita, Hidemitsu Kitamura, Takashi Nishimura |
| | 講演タイトル | Regulation of dendritic cell functions by IL-17 |
| | 学 会 名 | 第 42 回 日本免疫学会学術総会・学術集会 |
| | 開 催 場 所 | 幕張メッセ、千葉市 |
| | 開 催 日 時 | 2013 年 12 月 11-13 日 |
| | 区 分 | 国内学会 ポスター発表 |

12. 報道等

該当なし

分子間情報分野

1. 構成員（平成 25 年 12 月 1 日現在）

| | |
|---------|--|
| 教授 | 田中 一馬 |
| 助教 | 山本 隆晴、佐野 孝光 |
| 研究支援推進員 | 伊藤 絵里子 |
| 非常勤職員 | 栗林 朋子 |
| 大学院生 | 生命科学院 博士課程 3 年：武田 美代子、三岡 哲生、山神 香菜子 生命科学院 修士課程 2 年：伊藤 謙、又吉 晶、武藤 芽未 |

2. 研究活動

| 教授 田中 一馬 (TANAKA, Kazuma) | |
|---------------------------|---|
| 研究テーマ | 細胞極性形成や細胞内小胞輸送の異常は癌や糖尿病といった主要な疾患に関与している。細胞極性も細胞内小胞輸送も生体膜に深く関わる細胞機能であるが、膜の構成成分である脂質に着目して進められている研究は少ない。一般に、生体膜ではリン脂質分子種は二重層間で異なった分布を示し、これはリン脂質の非対称性と呼ばれる。この脂質非対称性を形成する蛋白質として Type 4 p-type ATPase (フリッパーゼ) が注目されている。当分野では、脂質非対称性の制御機構や生理機能について研究を進めている。 |
| 25 年度の 研究の総括 | フリッパーゼによる脂質の輸送が輸送小胞の形成に働くことが示唆されているが、メカニズムは不明である。本研究で、フォスファチジルセリン (PS) の増加がフリッパーゼ変異を抑圧することを明らかにした。この抑圧はフォスファチジルエタノールアミン (PE) の増加によっても起こること、また、複数あるフリッパーゼ遺伝子のうち、変異を起こしていないフリッパーゼの活性に依存することから、抑圧は増加した PS によるのではなく、フリッパーゼによる脂質の輸送そのものに依存することが示唆された。 |
| 今後の抱負 | フリッパーゼによる脂質輸送が、クラスリン輸送小胞の形成に働くことが遺伝学的に示唆されているが、メカニズムは依然として明らかにされていない。精製したフリッパーゼを脂質リポソームに埋め込み、試験管内でフリッパーゼによる脂質輸送を再構成する系を構築することによって、フリッパーゼによる輸送小胞形成機構の解明に繋がりたいと考えている。 |

| 助教 山本 隆晴 (YAMAMOTO, Takaharu) | |
|-------------------------------|--|
| 研究テーマ | 生体膜の主要構成物質であるリン脂質は、二重層の内層と外層で非対称に分布する。このリン脂質非対称分布は、細胞の生理機能にとって重要であり、その破綻は様々な疾患を引き起こすと考えられている。しかし、リン脂質非対称分布の生理的意義は未解明な部分が多い。私たちは、真核生物のモデル生物である出芽酵母を活用して、リ |

| | |
|----------------|--|
| | ン脂質非対称分布の形成・維持を制御するリン脂質フリッパーゼの生理機能の解明を目指している。 |
| 25年度の 研究の総括 | 出芽酵母リン脂質フリッパーゼ Drs2 は初期エンドソーム-後期ゴルジ体間の小胞輸送経路を制御する。私たちは以前に出芽酵母リン脂質フリッパーゼと協調して機能する因子として、ArfGAP である Gcs1 を同定した。25年度では、この Gcs1 が、初期エンドソーム-後期ゴルジ体間の小胞輸送経路を特異的に制御する脂質結合領域を持つことを明らかにした。 |
| 今後の抱負 | フリッパーゼに直接結合するタンパク質やフリッパーゼ周辺で機能するタンパク質が、生体膜をどのようにして再構成することにより、初期エンドソーム-後期ゴルジ体間の小胞輸送経路を制御するのか明らかにしたい。また、これらの研究を通して、フリッパーゼが関与する様々な疾患の制御メカニズムの解明を試みたい。 |

| | |
|----------------------------|--|
| 助教 佐野 孝光 (SANO, Takamitsu) | |
| 研究テーマ | 細胞内膜系における脂質非対称性制御機構の解明 |
| 25年度の 研究の総括 | 前年度、細胞内ホスファチジルセリン (PS) 局在に異常が生じる酵母変異株のスクリーニングを行い、PS の局在調節に関わる遺伝子を同定した。今年度は、同定された遺伝子のうち、レトロマー複合体を構成する遺伝子に注目し、研究を行った。レトロマー複合体の欠損株では、GFP-Lact-C2 は液胞膜に局在していた。また、レトロマー複合体の Vps5 と Vps17 は PS 依存的にリポソームと結合し、その結合はエルゴステロールにより増強された。これらの結果は、レトロマー複合体を介して、後期エンドソームから TGN へ PS を輸送する可能性を示唆した。 |
| 今後の抱負 | レトロマー複合体の構成因子である Vps5-Vps17 の PS 輸送への関与が明らかとなってきたが、Vps5-Vps17 と PS との結合は電荷を介した結合であるか、Vps5-Vps17 と PS との結合はレトロマー複合体の機能に必要であるか、Vps5-Vps17 は PS を能動的または受動的に輸送するのかといった疑問は依然として不明である。今後、これらの点について研究し、レトロマー複合体を介した PS 輸送機構を解明していきたい。 |

| | |
|-------------------|---|
| 分野としての 25年度の総括 | フリッパーゼは酵母からヒトまで高度に保存されており、動物細胞でも細胞内小胞輸送に関与していることが明らかにされつつある。当分野はその基本的なメカニズムの解明を目指しているが、今回の研究において、フリッパーゼと協調して働く Gcs1 の機能を解明し、また、フリッパーゼの小胞形成における作用機構の一端を解明することができた。フリッパーゼによる脂質輸送がどのようにして小胞形成に繋がるのか、引き続き研究を進める必要がある。一方、膜脂質の非対称性は当初細胞膜で見出されたが、最近では ER や Golgi 体、リソソーム/液胞といった内膜系でも固有の脂質非対称性が存在すると考えられている。これらはそれぞれのオルガネラの機能発現に重要であると考えられるが、詳細は不明である。本研究では、PS の局在異常を指標にして内膜系の脂質非対称性制御に関わる遺伝子を網羅的に探索し、今回はそのうちレトロマ |
|-------------------|---|

| | |
|------------------|--|
| | 一複合体に焦点を当てて解析した。レトロマーによる輸送がタンパク質輸送だけではなく、PSの細胞内分布にも貢献していることを明らかにすることができた。 |
| 分野としての 来年度の抱負 | フリッパーゼによる輸送小胞形成機構は、最終的には試験管内の再構成系で実証し、解析を進める必要がある。そのために、まず、フリッパーゼを高度に発現する系を構築し、そこから精製する方法の確立を目指す。また、細胞内におけるフリッパーゼ機能解析においては、これまでの当分野の研究で見出している、フリッパーゼと直接相互作用する Rcy1 タンパク質の解析を進める。Rcy1はF-boxを有し、SNAREとも相互作用することが分かっている。Rcy1がフリッパーゼを活性化する可能性と共に、小胞形成に果たす役割について解析を進める。一方、細胞膜や内膜系における脂質非対称性の形成機構についても引き続き解析を進める。レトロマーがPSを能動的かつ高効率に輸送するのかどうかは明らかになっておらず、この点に焦点を当てて解析を進める。また、これまでの研究で、脂質非対称性を制御する新規の遺伝子も単離しているので、フリッパーゼとの機能的関係にも注目しながら、これらのタンパク質が脂質非対称性を制御するメカニズムを解明する。 |

3. 国内外・学内の共同研究

該当なし

4. 学術に関する受賞状況

該当なし

5. 外国人研究者の来所状況

該当なし

6. 海外派遣状況

該当なし

7. 社会貢献活動

該当なし

8. 学会等の活動状況

I. 所属学会等

| 職名 | 氏名 | 役職 | 学会名・学会誌名 |
|----|-------|------------|-------------------------|
| 教授 | 田中 一馬 | 理事・評議員・支部長 | 日本生化学会 |
| | | 評議員 | 北海道医学会 |
| | | 評議員・運営委員 | 日本細胞生物学会 |
| | | 常任編集委員 | Journal of Biochemistry |

| | | | |
|----|-------|----|--|
| | | 会員 | 日本分子生物学会 American Society of Cell Biology (ASCB) |
| 助教 | 山本 隆晴 | 会員 | 日本分子生物学会 日本生化学会 日本細胞生物学会 日本顕微鏡学会 |
| 助教 | 佐野 孝光 | 会員 | 日本分子生物学会 |

II. 主催した学会、講演会

該当なし

9. 学外の各種委員

| 職名 | 氏名 | 区分 | 委員名等 |
|----|-------|---------|--------------|
| 教授 | 田中 一馬 | 日本学術振興会 | 科学研究費委員会専門委員 |

10. 特許申請・取得の有無

該当なし

11. 学術講演

| | | |
|---|--------|---|
| 1 | 参加者名 | 山本 隆晴 |
| | 講演タイトル | Physiological functions of yeast phospholipid flippases and their interacting molecules (「酵母リン脂質フリッパーゼとその結合タンパク質の生理機能」) |
| | 学会名 | 2013 International Symposium of Department of Microbiology and Molecular Biology 'Yeast Differentiation and Pathogenicity' (「2013年 微生物学・分子生物学部 国際シンポジウム “酵母の分化と病原性”」) |
| | 開催場所 | Chungnam National University(忠南国立大学)、韓国 |
| | 開催日時 | 2013年11月17-18日 |
| | 区分 | 招待講演 |

12. 報道等

該当なし

動物機能医科学研究室

1. 構成員（平成 26 年 2 月 1 日現在）

| | |
|----|-------|
| 講師 | 三浦 恭子 |
|----|-------|

2. 研究活動

| 講師 三浦 恭子 (MIURA, Kyoko) | |
|-------------------------|--|
| 研究テーマ | ハダカデバネズミ (デバ) は、マウスと同等の大きさながら平均 28 年の長寿命を持ち、未だ腫瘍形成が確認されることがない癌化耐性をもつ。デバはこれまでほとんど分子生物学的研究に用いられていなかった動物であるため、デバの老化耐性・癌化耐性の機構は未だほぼ不明である。我々はこのデバの老化耐性・癌化耐性の分子機構を解明し、マウスに関与因子を導入することにより、老化耐性・癌化耐性デバ化マウスを作出することを目指す。デバの異例の老化耐性・癌化耐性のメカニズムを解明することにより、ヒト・マウスの研究では見つからない新たな観点からの革新的老化・癌化予防薬の開発が見込まれる。 |
| 25 年度の 研究の総括 | 平成 25 年度 2 月着任から 3 月の間は研究室およびハダカデバネズミ飼育設備構築のための事務手続き、設計、交渉等を行った。 |
| 今後の抱負 | 研究室およびハダカデバネズミ飼育室をいち早く立ち上げ、人員配置、デバの移設を行う。ハダカデバネズミの老化／がん化耐性機構の解明にむけて前所属で遂行中であるテーマを行うことのできる環境を整える。 |

| | |
|--------------------|--|
| 分野としての 25 年度の総括 | 平成 25 年度 2 月着任から 3 月の間は研究室およびハダカデバネズミ飼育設備構築のための事務手続き、設計、交渉等を行った。また、前所属にて実験遂行中である研究員および大学院生との連絡・指導を緊密に行い、研究が遅滞しないよう努めた。 |
| 分野としての 来年度の抱負 | 研究室およびハダカデバネズミ飼育室をいち早く立ち上げ、人員配置、デバの移設を行う。ハダカデバネズミの老化／がん化耐性機構の解明にむけて前所属で遂行中であるテーマを行うことのできる環境を整え、その成果を学術誌に発表する。 |

3. 国内外・学内の共同研究

該当なし

4. 学術に関する受賞状況

該当なし

5. 外国人研究者の来所状況

該当なし

6. 海外派遣状況

該当なし

7. 社会貢献活動

該当なし

8. 学会等の活動状況

I. 所属学会等

| 職名 | 氏名 | 役職 | 学会名・学会誌名 |
|----|-------|----|----------------------|
| 講師 | 三浦 恭子 | 会員 | 分子生物学会 日本炎症・再生医学会 |

II. 主催した学会、講演会

該当なし

9. 学外の各種委員

該当なし

10. 特許申請・取得の有無

該当なし

11. 学術講演

| | | |
|---|--------|---|
| 1 | 参加者名 | 三浦恭子、宮脇慎吾、河村佳見、清水厚志、八谷剛史、関布美子、疋島啓吾、土屋喜洋、本間小百合、成田年、榊原康文、岡野栄之 |
| | 講演タイトル | 老化耐性・がん化耐性ハダカデバネズミの分子生物学的研究の展開 |
| | 学会名 | 第10回 宮崎サイエンスキャンプ |
| | 開催場所 | 宮崎シーガイアコンベンションセンター、宮崎市 |
| | 開催日時 | 2014年2月15日 |
| | 区分 | 招待講演 |
| 2 | 参加者名 | 三浦恭子 |
| | 講演タイトル | がん化耐性・老化耐性・社会性げっ歯類ハダカデバネズミの分子生物学的研究の展開 |
| | 学会名 | 生命情報科学若手の会 第5回研究会 |
| | 開催場所 | 東京大学検見川セミナーハウス、千葉市 |
| | 開催日時 | 2014年2月17-19日 |
| | 区分 | 招待講演 |
| 3 | 参加者名 | 三浦恭子 |
| | 講演タイトル | 老化耐性・がん化耐性ハダカデバネズミの分子生物学的研究の展開 |

| | | |
|---|---------|----------------------------------|
| | 学 会 名 | 都医学研セミナー |
| | 開 催 場 所 | 東京都医学総合研究所、東京都 |
| | 開 催 日 時 | 2014年3月5日 |
| | 区 分 | 招待講演 |
| 4 | 参 加 者 名 | 三浦恭子 |
| | 講演タイトル | 「老化耐性・がん化耐性ハダカデバネズミの分子生物学的研究の展開」 |
| | 学 会 名 | CiRA セミナー (京都大学) |
| | 開 催 場 所 | 京都大学 iPS 細胞研究所、京都市 |
| | 開 催 日 時 | 2014年3月27日 |
| | 区 分 | 招待講演 |
| 5 | 参 加 者 名 | 三浦恭子 |
| | 講演タイトル | 「老化耐性・がん化耐性ハダカデバネズミの分子生物学的研究の展開」 |
| | 学 会 名 | 蛋白研セミナー (大阪大学) |
| | 開 催 場 所 | 大阪大学蛋白質研究所、吹田市 |
| | 開 催 日 時 | 2014年3月28日 |
| | 区 分 | 招待講演 |

12. 報道等

該当なし

プロバイオティクス・免疫ロジー研究部門

1. 構成員（平成 25 年 12 月 1 日現在）

| | |
|---------|------------------------|
| 特任教授 | 宮崎 忠昭 |
| 特任助教 | 中川 久子 |
| 博士研究員 | 馬場 一信 |
| 非常勤職員 | 松原 由美、石神 かおり |
| 民間共同研究員 | 浮辺 健、小島 英史、守屋 智博、山下 舞亜 |

2. 研究活動

| 特任教授 宮崎 忠昭 (MIYAZAKI, Tadaaki) | |
|--------------------------------|--|
| 研究テーマ | <ol style="list-style-type: none"> インフルエンザウイルスの感染および病態形成に関する分子生物学的機構解明とプロバイオティクスによる感染予防効果の評価と作用機序の解明 自己免疫疾患の病態形成に関する分子生物学的機構解明とプロバイオティクスによる予防・治療効果評価 老化・寿命制御に関わるアポトーシス誘導と酸化ストレスのシグナル伝達制御機構解明 |
| 25 年度の 研究の総括 | <p>プロバイオティクスである <i>Lactobacillus gasseri</i> SBT2055 (LG2055) をマウスに経口投与すると、インフルエンザ A ウイルス感染後のマウス生存率が上昇することが明らかとなった。肺におけるウイルス増殖と炎症惹起がガセリ菌 LG2055 投与により抑制されていた。ウイルス感染は肺細胞に FasL の発現を誘導しており、この FasL による Fas のアポトーシス誘導シグナルを阻害すると、病態の重篤化が抑制されマウス生存率が上昇した。さらに、この FasL 発現にはウイルス感染により発現するタイプ 1 IFN が作用していることが示された。</p> |
| 今後の抱負 | <ol style="list-style-type: none"> プロバイオティクスによるインフルエンザ重篤化の抑制機構を明らかにするため、活性化される感染防御細胞と感染抑制に作用する標的遺伝子を特定し、作用機序をする。 リウマチの動物病態モデルを用いてプロバイオティクスによる症状の悪化抑制作用を調べ、その作用機序を解析する。 線虫および細胞を用いて寿命延長・老化防止に関与する遺伝子の機能を解析し、プロバイオティクスによるその制御効果と作用機序を解明する。 |

| 特任助教 中川 久子 (NAKAGAWA, Hisako) | |
|-------------------------------|---|
| 研究テーマ | <ol style="list-style-type: none"> プロバイオティクスである <i>Lactobacillus gasseri</i> SBT2055 (LG2055) による線虫の寿命延長機構の解明 Beta 2 Glycoprotein I による血管新生抑制作用および腫瘍転移抑制効果の検討 |

| | |
|----------------|--|
| 25年度の 研究の総括 | <ol style="list-style-type: none"> 1. ガセリ菌 LG2055 の摂取は線虫の寿命延長効果や抗老化作用を示した。その作用機序は酸化ストレス抵抗性の増強と加齢に伴うミトコンドリア機能低下の抑制に関与することが示唆された。 2. Beta2GPI は血管内皮細胞の透過性および VE-カドヘリンのエンドサイトーシスを抑制すること、腫瘍細胞の増殖抑制効果を有することを明らかにした。 |
| 今後の抱負 | <ol style="list-style-type: none"> 1. ガセリ菌 LG2055 により制御される寿命関連因子の検索および培養細胞を用いた老化機構の評価方法を構築する。また LG2055 摂取による線虫の活性酸素消去系因子の活性やミトコンドリア膜電位への影響を検討する。 2. Beta2GPI の腫瘍細胞との結合性と細胞内動態を探り、細胞骨格に与える影響を解析する。 |

| | |
|-------------------|--|
| 分野としての 25年度の総括 | <ol style="list-style-type: none"> 1. プロバイオティクスであるガセリ菌 LG2055 はインフルエンザ A ウイルスの増殖抑制に働く遺伝子の発現を誘導し、肺組織の炎症を抑えウイルス感染後のマウス生存率を上昇させることが明らかとなった。また、ウイルス感染により肺細胞に FasL の発現が誘導され、この FasL による Fas のアポトーシス誘導シグナルを阻害すると、病態の重篤化が抑制されマウスの生存率が上昇した。さらに、この FasL 発現にはウイルス感染により発現が誘導されるタイプ 1 IFN が作用していることが示された。これらの結果より、ウイルス感染により発現される IFN が FasL の発現を誘導し病態を重篤化させていることが明らかとなった。ウイルス感染による肺細胞のアポトーシス誘導を阻害することにより、インフルエンザの重篤化を抑えることが可能であることが示された。 2. プロバイオティクスであるガセリ菌 LG2055 の摂取は線虫の寿命延長効果や抗老化作用を示した。その作用機序は酸化ストレス抵抗性の増強と加齢に伴うミトコンドリア機能低下の抑制に関与することが示唆された。LG2055 はミトコンドリアの機能を制御し酸化ストレス抵抗性を上昇させ、老化抑制および寿命延長の効果を示すことが明らかとなった。Beta2GPI は血管内皮細胞の透過性および VE-カドヘリンのエンドサイトーシスを抑制すること、および腫瘍細胞の増殖抑制効果を有することが示され、抗癌作用を有する新たな分子であることが明らかとなった。 |
| 分野としての 来年度の抱負 | <ol style="list-style-type: none"> 1. プロバイオティクスによるインフルエンザ予防・治療効果の作用機序を明らかにするため、活性化される感染防御細胞とウイルスの感染抑制に働く責任遺伝子を特定し、その制御作用の分子機構を解析する。 2. リウマチ等自己免疫疾患の動物病態モデルを用いてプロバイオティクスによる症状の発症抑制および病態悪化抑制作用を調べ、その作用機序を解明する。 3. 線虫および細胞を用いて寿命延長・老化防止に作用する遺伝子を特定し、それら分子の機能を解析し、プロバイオティクスによるこれら分子の制御効果と作用機序を解明する。また、ガセリ菌 LG2055 により制御される寿命関連因子の検索および培養細胞を用いた老化機構の評価方法を構築する。さらに、LG2055 摂取による線虫の活性酸素消去系因子の活性化制御作用やミトコンドリア膜電位への影響 |

| | |
|--|---|
| | <p>について検討し、寿命延長・老化抑制に働く新たなシグナル分子機構を明らかにする。</p> <p>4. Beta2GPI の腫瘍細胞との結合性と細胞内動態を探り、細胞骨格に与える影響を解析し、抗腫瘍効果の作用機序を解明する。</p> |
|--|---|

3. 国内外・学内の共同研究

| 国際 | 国名 | 国内 | 研究プロジェクト名 | 契約の有無 | 参加教員 | | | 研究者総数 | 研究期間 |
|----|------|----|--------------------------------------|-------|---------------|----|----|-------|---------------------|
| | | | | | 職名氏名 | 代表 | 分担 | | |
| | | ○ | 疾患の予防・治療を目指したプロバイオティクスによる生体機能制御機構の解明 | ○ | 特任教授 宮崎 忠昭 | ○ | | 10 | 2011年9月- 2014年3月 |
| ○ | アメリカ | | アポトーシス制御に関わる新たなシグナル分子の探索と機能解析 | | 特任教授 宮崎 忠昭 | ○ | | 4 | 2012年9月- 2014年7月 |

4. 学術に関する受賞状況

該当なし

5. 外国人研究者の来所状況

該当なし

6. 海外派遣状況

| 国名 | 派遣先 | 派遣内容 | 職名 | 氏名 | 派遣期間 |
|------|----------------------|------|-------|-------|---------------------|
| アメリカ | サンフォード・バーナム 医学研究所 | 共同研究 | 博士研究員 | 塩崎 拓也 | 2012年9月- 2014年7月 |

7. 社会貢献活動

| 開催期間 | 形態(区分) | 対象 | 公開講座等名称 | 概要 | 参加人数 |
|----------------|--------|------------|-----------------------------|-------------------------------|------|
| 2013年 5月29日 | セミナー | 国内 一般市民 | マスコミセミナー講演 | 乳酸菌による健康維持と長寿～ガセリ菌SP株の可能性～ | 50名 |
| 2013年 6月8日 | 公開講座 | 国内 一般市民 | 北海道大学遺伝子病制御研究所 一般公開サイエンストーク | よい細菌 vs わるい細菌&ウイルス」からだの中は戦場だあ | 30名 |

| | | | | | |
|-----------------|-------|-------------------|-------------------|--|------|
| 2013年 10月10日 | 協議会講演 | 国内 研究者 一般市民 | β グルカン協議会講演 | β グルカンによるインフルエンザ予防効果とその作用機序 | 80名 |
| 2013年 12月10日 | 一般講演 | 国内 研究者 一般市民 | 乳酸菌セミナー | ガセリ菌 SP 株による感染症の予防効果～動画から見るガセリ菌 SP 株による免疫細胞の活性化～ | 100名 |

8. 学会等の活動状況

I. 所属学会等

| 職名 | 氏名 | 役職 | 学会名・学会誌名 |
|------|-------|----|---|
| 特任教授 | 宮崎 忠昭 | 会員 | 日本食品免疫学会 日本免疫学会 日本分子生物学会 日本癌学会 日本生化学会 日本細胞生物学会 日本インターフェロン・サイトカイン学会 北海道医学会 The American Association of Immunologists |
| 特任助教 | 中川 久子 | 会員 | 日本リウマチ学会 日本臨床免疫学会 日本癌学会 日本免疫学会 日本乳酸菌学会 日本基礎老化学会 日本食品免疫学会 日本農芸化学会 |

II. 主催した学会、講演会

該当なし

9. 学外の各種委員

| 職名 | 氏名 | 区分 | 委員名等 |
|------|-------|-------------------------------|------|
| 特任教授 | 宮崎 忠昭 | 北海道医学会 | 評議員 |
| | | 独立行政法人日本学術振興会 | 審査委員 |
| | | 研究成果最適展開支援プログラム (JST) | 専門委員 |
| | | NPO 法人バイオメディカルサイエンス研究会北海道地域拠点 | 副委員長 |

10. 特許申請・取得の有無

| 発明の名称 | 発明者 | 出願日 登録日 | 出願人 | 出願 (登録) 番号 |
|-------------|--|-----------------------------|------------------------------------|------------------------|
| 免疫アジュバント | 守屋 直幸、守屋 祐生子、宮崎 忠昭、二川 安弘、青木 志保 | 2013 年 4 月 12 日 (登録日) | 国立大学法人北海道大学、株式会社アウレオ、株式会社アウレオサイエンス | 特許 第 5242855 号 |
| TRAIL 発現亢進剤 | 守屋 直幸、守屋 祐生子、宮崎 忠昭、岡部 満康、岩井 淳、川田 耕司、村松大輔、草野 妃里 | 2014 年 2 月 21 日 (出願日) | 国立大学法人北海道大学、株式会社アウレオ、株式会社アウレオサイエンス | No. 1401000919 (タイ) |

11. 学術講演

| | | |
|---|--------|--|
| 1 | 参加者名 | 中川久子、宮崎忠昭 |
| | 講演タイトル | 乳酸菌 <i>Lactobacillus gasseri</i> SBT2055 による線虫の寿命延長とその作用機構 |
| | 学会名 | 第 36 回日本基礎老化学会 |
| | 開催場所 | 大阪国際会議場、大阪市 |
| | 開催日時 | 2013 年 6 月 4-6 日 |
| | 区分 | 国内学会 ワークショップ |
| 2 | 参加者名 | 宮崎忠昭 |
| | 講演タイトル | <i>Lactobacillus gasseri</i> SBT2055 投与による肺および腸管の免疫機能調節機構 |
| | 学会名 | 第 17 回日本腸内細菌学会 |
| | 開催場所 | 北里大学薬学部 「コンベンションホール」、東京都 |
| | 開催日時 | 2013 年 6 月 13-14 日 |
| | 区分 | 国内学会 一般講演 |
| 3 | 参加者名 | 中川久子、宮崎忠昭 |
| | 講演タイトル | <i>Lactobacillus helveticus</i> SBT2171 によるリンパ球の増殖抑制作用・機構の解明 |
| | 学会名 | 日本乳酸菌学会 2013 年度大会 |

| | | |
|---|--------|---|
| | 開催場所 | 北海道大学 学術交流会館、札幌市 |
| | 開催日時 | 2013年7月9-10日 |
| | 区分 | 国内学会 一般講演 |
| 4 | 参加者名 | 中川久子、宮崎忠昭 |
| | 講演タイトル | 乳酸菌による線虫の寿命延長効果および作用機序の解明 |
| | 学会名 | 日本乳酸菌学会 2013年度大会 |
| | 開催場所 | 北海道大学 学術交流会館、札幌市 |
| | 開催日時 | 2013年7月9-10日 |
| | 区分 | 国内学会 一般講演 |
| 5 | 参加者名 | 宮崎忠昭 |
| | 講演タイトル | Identification of the critical genes to regulate life span and senescence |
| | 学会名 | Gordon Research Conferences (Aging, Biology of GRC) Lucca, August, 2013 |
| | 開催場所 | ルッカ, イタリア |
| | 開催日時 | 2013年8月11-16日 |
| | 区分 | 国際学会 ワークショップ |
| 6 | 参加者名 | 中川久子 |
| | 講演タイトル | Mechanism of longevity induced by <i>Lactobacillus gasseri</i> SBT2055 in <i>Caenorhabditis elegans</i> |
| | 学会名 | 7th PROBIOTICS, PREBIOTICS & NEW FOODS Rome September, 2013 |
| | 開催場所 | ウルバニア大学, イタリア |
| | 開催日時 | 2013年9月8-10日 |
| | 区分 | 国際学会 ポスター発表 |
| 7 | 参加者名 | 中川久子、宮崎忠昭 |
| | 講演タイトル | 乳酸菌 <i>Lactobacillus helveticus</i> SBT2171 によるリンパ球の増殖抑制効果とその制御機構 |
| | 学会名 | 日本食品免疫学会 第9回学術大会 |
| | 開催場所 | 伊藤謝恩ホール、東京都 |
| | 開催日時 | 2013年10月17-18日 |
| | 区分 | 国内学会 ポスター発表 |
| 8 | 参加者名 | 中川久子 |
| | 講演タイトル | Inhibitory effects of Beta 2 Glycoprotein I in angiogenesis and tumorigenesis |
| | 学会名 | 第72回日本癌学会学術総会 |
| | 開催場所 | パシフィコ横浜、横浜市 |
| | 開催日時 | 2013年10月3-5日 |
| | 区分 | 国内学会 ポスター発表 |

| | | |
|----|--------|--|
| 9 | 参加者名 | 中川久子、宮崎忠昭 |
| | 講演タイトル | <i>Lactobacillus gasseri</i> SBT2055 による樹状細胞を介した IgA 産生誘導機構 |
| | 学会名 | 日本食品免疫学会 第9回学術大会 |
| | 開催場所 | 伊藤謝恩ホール、東京都 |
| | 開催日時 | 2013年10月17-18日 |
| | 区分 | 国内学会 ポスター発表 |
| 10 | 参加者名 | 中川久子、宮崎忠昭 |
| | 講演タイトル | <i>Lactobacillus gasseri</i> SBT2055 の経口投与によるインフルエンザの予防効果とその作用機序 |
| | 学会名 | 日本食品免疫学会 第9回学術大会 |
| | 開催場所 | 伊藤謝恩ホール、東京都 |
| | 開催日時 | 2013年10月17-18日 |
| | 区分 | 国内学会 ポスター発表 |
| 11 | 参加者名 | 宮崎忠昭 |
| | 講演タイトル | Putative physiological function of a novel GEF, Zizimin family in immunosenescence |
| | 学会名 | Gordon Research Conferences (Aging, Biology of GRC) Lucca, August, 2013 |
| | 開催場所 | ルッカ、イタリア |
| | 開催日時 | 2013年8月11-16日 |
| | 区分 | 国際学会 ワークショップ |

12. 報道等

b. TV 報道

| | | |
|---|------|------------------------|
| 1 | 氏名 | 宮崎忠昭 |
| | 放送日 | 2014年1月16日 |
| | 放送社名 | TBS 放映 |
| | 番組名 | はなまるマーケット |
| | 内容 | 風邪&インフルエンザ完全マニュアル 2014 |
| 2 | 氏名 | 宮崎忠昭 |
| | 放送日 | 2014年1月4日 |
| | 放送社名 | HTB 放映 |
| | 番組名 | イチオシ モーニング |
| | 内容 | 乳酸菌でウイルスの感染症予防? |
| 3 | 氏名 | 宮崎忠昭 |
| | 放送日 | 2014年2月16日 |
| | 放送社名 | BS-TBS |
| | 番組名 | 驚きの乳酸菌『ガセリ菌 SP 株』 |

| | |
|-----|--|
| 内 容 | <ul style="list-style-type: none">・ ガセリ菌 SP 株とはガセリ菌 S P 株のインフルエンザ感染防御効果・ ガセリ菌 SP 株を動画で解説 マクロファージ（免疫細胞）がガセリ菌 SP 株を取り込み活性化する映像を解説紹介 |
|-----|--|

ROYCE' 健康バイオ研究部門

1. 構成員（平成 25 年 12 月 1 日現在）

| | |
|-----|-------|
| 准教授 | 北村 秀光 |
|-----|-------|

2. 研究活動

| | |
|--------------------|--|
| 研究テーマ | <p>近年、人間の体の恒常性を担う上で重要な働きをもつ細胞性免疫(Type-1)および体液性免疫(Type-2)からなる免疫システムが破綻し、アレルギー患者の増加、がんの多様化、新たな感染症などの発症が増加していることが報告されている。そこで本研究部門では、健康にとって重要な免疫バランスの制御による、がん、アレルギー、感染症、自己免疫病などの免疫疾患の克服を目指す研究を行う。</p> <p>本部門は、(1) チョコレート等の食品に含まれる新規生理活性成分の探索研究、(2) 北海道産農畜産物や海洋資源からの機能性物質の探索、(3) ヒト免疫バランスの検索法確立とその制御による免疫疾患克服、(4) 花粉症対策を通じた地域社会貢献、の課題を基軸として推進する。</p> |
| 分野としての 25 年度の総括 | <p>食品素材に含まれる生理活性成分を長期間、経口摂取させるマウス生体モデルを構築し、植物性脂肪である大豆油を対照として、カカオバター配合飼料を長期摂取させたマウスの脂質代謝および免疫機能に対する影響について検討した。その結果、大豆油配合飼料に比べ、カカオバター配合飼料摂取群において、マウスの体重、中性脂肪、コレステロール値が低下することが示された。次に免疫応答を解析したところ、カカオバター配合飼料摂取群のマウス脾臓細胞においてナチュラルキラー(NK)活性の上昇が認められるとともに、抗 CD3 抗体を用いて脾臓細胞中の T 細胞を刺激した結果、強い IFN-γ の産生誘導の増強が確認された。従って、カカオバターの摂取は感染症の予防や抗腫瘍免疫にとって重要な細胞性免疫系の増強作用があることが考えられた。本マウス生体モデルはカカオバターをはじめとして、さまざまな食品素材の免疫制御能を有する機能性物質の評価に、非常に有効な手法であることが示唆された。</p> <p>また、これまでにマウス評価系にて Type-1 免疫賦活能が確認された北海道産食品素材について、ヒト免疫賦活効果と抗酸化作用を検討した。ヒト末梢血単核球を食品素材の不溶性画分存在下で抗 CD3 抗体刺激を行ったところ、IFN-γ 産生誘導の増強効果があることが示された。また食品素材の抗酸化力を評価するために ORAC 値を解析した結果、Type-1 免疫賦活能を有する北海道産物の中に ORAC 値が高い食品素材が存在することが判明した。さらに本研究に同意の得られた健康人被験者を無作為に二群に分け、Type-1 免疫賦活能を有する食品あるいはコントロール食品を摂取させた前後での血清 ORAC 値および NK 活性を評価した。その結果、前述の候補食品の摂取で NK 活性および ORAC 値がともに増加する傾向があった。本研究結果から、ヒト免疫賦活効果や抗酸化力などの機能性をもった食品素材の同定と有用な解析・評価系の構築ができたと考えられる。</p> |

附属動物実験施設

1. 構成員（平成 25 年 12 月 1 日現在）

| | |
|--------|--|
| 教授 | (併) 清野 研一郎 (施設長) (免疫生物分野) |
| 助教 | (併) 富岡 幸子 (疾患モデル創成分野) (併) 森岡 裕香 (疾患モデル創成分野) |
| 技術専門職員 | 尾関 祐一、室田 宏之 |
| 非常勤職員 | 渡辺 幸子、美馬 紀子 |

2. 研究活動

| | |
|--------------------|---|
| 分野としての 25 年度の総括 | <p>科学的及び倫理的に適正な動物実験を実施するための共同利用環境を整備するとともに、高度かつ先端的な動物実験技術の普及に努めた。本年度は飼養保管施設並びに遺伝子組換え実験施設としての承認期限を迎えたため、更新申請を行い新たな承認を得た。さらに、研究支援として以下の業務を行った。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 所内研究者を対象とした、検疫または清浄化を経た外部機関からの動物の導入（8 件）、凍結胚からの個体復元（2 件）、凍結胚の作製（10 件） 2. 学内研究者を対象としたノックアウトマウス作製支援として、組換え ES 細胞作製（2 件）、キメラマウス作製（1 件） 3. 全学オープンファシリティ登録機器（小動物用 X 線 CT 装置、X 線照射装置、IVIS イメージングシステム）利用者の研究所外からの受け入れ（9 件） |
| 分野としての 来年度の抱負 | <p>引き続き、動物実験を実施するための共同利用施設として高い水準の維持に努めるとともに、利用者の要望に応じた新しい環境整備やシステムの導入等に柔軟に対応していきたい。</p> <p>近年、遺伝子改変動物の外部機関からの導入希望が急増しているが、動物の移動は常に汚染のリスクを伴う。外部との動物の授受を円滑に進めて研究推進の役割を果たしつつ施設の微生物学的な統御を維持するために、明確なルールを設定し、体外受精・胚移植といった生殖工学技術を積極的に活用していく。また、遺伝子改変動物作製技術の開発にも力を注ぎ、新たな研究支援に繋げる。さらに、平成 24 年度に全学オープンファシリティ登録を行った機器の研究所外からの利用希望が増加傾向にあるため、受け入れ体制の見直しや改善を行う。</p> |

3. 国内外・学内の共同研究

該当なし

4. 学術に関する受賞状況

該当なし

5. 外国人研究者の来所状況

該当なし

6. 海外派遣状況

該当なし

7. 社会貢献活動

該当なし

8. 学会等の活動状況

該当なし

9. 学外の各種委員

| 職名 | 氏名 | 区分 | 委員名等 |
|----------|----|-----------------|------|
| 附属動物実験施設 | | 国立大学法人動物実験施設協議会 | 幹事会 |

10. 特許申請・取得の有無

該当なし

11. 学術講演

該当なし

12. 報道等

該当なし

附属感染癌研究センター

1. 構成員（平成 25 年 12 月 1 日現在）

| | |
|-------|-------------------------|
| 教授 | センター長（併） 田中 一馬（分子間情報分野） |
| 准教授 | 地主 将久 |
| 特任助教 | 林 隆也 |
| 博士研究員 | 米田 明弘、ムハンマド・バグダーディー |
| 非常勤職員 | 山階 維騎、坂井 香織、伊藤 鮎子 |

2. 研究活動

| | |
|------------------------------|---|
| 准教授 地主 将久（JINUSHI, Masahisa） | |
| 研究テーマ | 腫瘍内宿主免疫応答の修飾が炎症・感染発癌プロセスに及ぼす分子免疫学的メカニズムの解明 |
| 25 年度の 研究の総括 | 本年度のプロジェクトでは、腫瘍内ミエロイド細胞に特異的に発現する分子 TIM-3 と TIM-4 を同定し、各々自然免疫応答や癌抗原提示能を負に制御することにより、抗がん剤による抗がん応答を抑制する重要なファクターであることを明らかとした |
| 今後の抱負 | 宿主免疫担当細胞は微小環境の変化に応じ、元来備えている抗腫瘍免疫活性を腫瘍促進能に変換する、何らかの分子機構が存在していることが想定される。そこで炎症・感染因子と宿主免疫応答機構の分子相互作用が発癌過程に与える影響についての普遍的な法則性を明らかにすることを目標に発癌促進に関連する宿主由来因子を網羅的遺伝子解析等により同定、その機能を明らかとする。 |

| | |
|--------------------|--|
| 分野としての 25 年度の総括 | <p>細菌、ウイルス感染による感染症の一部では、慢性化に伴う炎症シグナル異常が感染源固有の発癌因子とのクロストークを介して発癌過程に貢献している可能性が推察される。一方、腫瘍内マクロファージが炎症発癌に果たす役割が注目されているが、感染・炎症微小環境において、マクロファージの発癌促進機能の誘導に貢献するファクターの存在に関しては未知である。以上より、感染発癌の病態の理解、解明や治療開発には、個々の慢性感染に固有で、かつ感染発癌因子により誘導される炎症因子、とりわけ腫瘍内ミエロイド細胞の発癌活性に寄与する因子の同定は重要であると考えられる。本年度のプロジェクトでは、腫瘍内ミエロイド細胞に特異的に発現する分子 TIM-3 と TIM-4 を同定し、各々自然免疫応答や癌抗原提示能を負に制御することにより、抗がん剤による抗がん応答を抑制する重要なファクターであることを明らかとした（Chiba S, et al, Nature Immunology 2012; Baghdadi M et al, Immunity, 2013）。現在は慢性炎症・感染を背景とした発癌過程のなかで誘導される腫瘍内ミエロイド細胞固有の下流因子や経路の同定や、その機能的意義を明らかとするため、ヒト病態に即した感染発癌発症動物モデルでの解析や、ヒト臨床検体を用いた検証を開始している。</p> |
|--------------------|--|

| | |
|------------------|--|
| 分野としての 来年度の抱負 | <p>腫瘍微小環境内のミエロイド細胞をはじめとした宿主免疫担当細胞は、慢性感染、炎症をトリガーとした微小環境の変化に応じ、元来備えている抗腫瘍免疫活性を腫瘍促進能に変換する、何らかの分子機構が存在していることが想定される。そこで、炎症・感染因子と宿主免疫応答機構の分子相互作用が発癌過程に与える影響についての普遍的な法則性を明らかにすることを目標に、発癌促進に関連する宿主由来因子を網羅的遺伝子、蛋白解析により同定、その機能を明らかとする。</p> <p>さらにこれらの因子に対する阻害剤の開発を通して、炎症・感染発癌固有の病態に応じた分子標的剤の開発に寄与することを目指す。</p> |
|------------------|--|

3. 国内外・学内の共同研究

| 国際 | 国名 | 国内 | 研究プロジェクト名 | 契約の有無 | 参加教員 | | | 研究者総数 | 研究期間 |
|----|----|----|-------------------------------|-------|--------------|----|----|-------|---------------------|
| | | | | | 職名 氏名 | 代表 | 分担 | | |
| | | ○ | 抗癌剤による宿主免疫応答を調節する因子の同定および機能解析 | | 准教授 地主 将久 | ○ | | 3 | 2010年- |
| | | ○ | ヒト腫瘍マクロファージの特性に関する免疫病理学的検討 | | 准教授 地主 将久 | ○ | | | 2013年4月- 2014年3月 |

4. 学術に関する受賞状況

| 職名 | 氏名 | 受賞名 | 受賞団体 | 受賞年月日 |
|-----|-------|-------------------------------------|----------------|----------------|
| 准教授 | 地主 将久 | 抗癌剤耐性を促進するがん特異的な免疫調節因子同定とその臨床的意義の検討 | 日本医師会 研究奨励賞 | 2013年 11月1日 |

5. 外国人研究者の来所状況

該当なし

6. 海外派遣状況

該当なし

7. 社会貢献活動

該当なし

8. 学会等の活動状況

I. 所属学会等

| 職名 | 氏名 | 役職 | 学会名・学会誌名 |
|-----|-------|-----|--|
| 准教授 | 地主 将久 | 評議員 | 日本癌学会 日本免疫学会 日本がん免疫学会 |
| | | 会員 | 日本消化器病学会 日本臨床腫瘍学会 American Association of Cancer Research (AACR) Society for Immunotherapy of Cancer (SITC) |

9. 学外の各種委員

該当なし

10. 特許申請・取得の有無

該当なし

11. 学術講演

| | | |
|---|--------|---|
| 1 | 参加者名 | 地主 将久 |
| | 講演タイトル | TIM-4-AMPK- α 1 interaction is critical for immune tolerance mediated by dying tumor cell chemotherapy |
| | 学会名 | STC Annual Meeting. 2013 |
| | 開催場所 | National Harbor, Maryland, USA |
| | 開催日時 | 2013年11月7-9日 |
| | 区分 | 国際学会 一般講演 |
| 2 | 参加者名 | 地主 将久 |
| | 講演タイトル | Harnessing Immunity to Prevent and Treat Disease |
| | 学会名 | 78th Cold Spring Harbor Symposium |
| | 開催場所 | Cold Spring Harbor, NY, USA |
| | 開催日時 | 2013年5月29日-6月3日 |
| | 区分 | 国際学会 一般講演 |
| 3 | 参加者名 | 地主 将久 |
| | 講演タイトル | Cancer-myeloid cell cross-talk is critical to regulate therapeutic responses to chemotherapy |
| | 学会名 | 第42回日本免疫学会学術集会 |
| | 開催場所 | 幕張メッセ、千葉市 |
| | 開催日時 | 2013年12月11-13日 |
| | 区分 | 国内学会 シンポジウム |

12. 報道等

a. 新聞掲載

| | |
|---------|-------------------------------|
| 氏名 | 地主 将久 |
| 掲載日 | 2013年12月12日 |
| 新聞社名 | 日刊工業新聞 |
| 掲載記事見出し | 北大、抗がん剤副作用の免疫抑制機構解明－関与たんぱく質特定 |

b. TV報道

| | |
|------|------------------------|
| 氏名 | 地主 将久 |
| 放送日 | 2013年12月7日 |
| 放送社名 | NHK |
| 番組名 | 北海道 NEWS |
| 内容 | 抗がん剤 免疫機能低下 特殊なたんぱく質関係 |

融合プログラム連携室

1. 構成員（平成 25 年 12 月 1 日現在）

| | |
|-----|-------|
| 准教授 | 瀧本 将人 |
|-----|-------|

2. 研究活動

| 准教授 瀧本 将人 (TAKIMOTO, Masato) | |
|------------------------------|--|
| 研究テーマ | <p>「動原体蛋白 D40 を標的としたがん治療の開発に関する研究」</p> <p>D40 遺伝子はヒトがん及び正常精巣に高い発現が認められる「がん精巣遺伝子」である。近年の研究から、この遺伝子は細胞分裂期の動原体を構成する蛋白の一つをコードすることが、明らかになった。また最近、この遺伝子はヒト原発性小頭症の原因遺伝子の一つであることが示された。本研究では、がん細胞内の D40 蛋白の発現を抑え、がん細胞の増殖を抑えることによるがんの分子標的療法の開発を目指す。また、D40 蛋白の発現抑制による細胞増殖抑制機構の詳細を分子レベルで明らかにすることを目的とする。</p> |
| 25 年度の 研究の総括 | <p>前年度までに、D40 遺伝子特異的 short inhibitory RNA (D40 siRNA) を HeLa 細胞株(野生型 wild-type p53)に導入することにより、HeLa 細胞の増殖を著明に抑制することを明らかしてきた。今年度は、p53 蛋白の発現が全く認められない p53 null 細胞株 PC-3M においても、D40 siRNA が増殖抑制効果を示すか否かを検討した。その結果、D40 siRNA は p53 null 細胞株 PC-3M の増殖を抑制できることを明らかにした。</p> |
| 今後の抱負 | <p>今年度は p53 nul がん細胞株においても D40 siRNA の増殖抑制効果を確認することができた。今後は p53 null 細胞株 PC-3M に細胞死が誘導されるか否か、もしそうであればそのメカニズムを明らかにしたい。最近、有糸分裂期に起こる細胞死の中で caspase を全く介さない細胞死として CIMD が報告された。D40 siRNA による細胞死がこれに該当するか否かを検討する。また、p53 の変異体の中でも最も悪性度の高い Gain Of Functional (GOF) p53 mutation 株であるがん細胞株に対しても、D40 siRNA が増殖抑制効果を示すか否かを検討したい。</p> |

| | |
|--------------------|--|
| 分野としての 25 年度の総括 | <p>D40 遺伝子はヒトがん、及び正常精巣に高い発現が認められる「がん精巣遺伝子」である。即ち、正常組織臓器の中では精巣のみに高い発現が認められる一方で、がんにおいては、調べた全ての培養株に発現しているのみならず、多くのヒト原発がんにおいてもその発現が認められる。近年の研究から、この遺伝子は細胞分裂期において染色体と紡錘糸とを結び付ける役割を担っている動原体蛋白の一つであることが、明らかになった。</p> <p>これまで、がん細胞株に D40 遺伝子特異的短鎖 RNA (D40 siRNA) を導入することにより、ヒト子宮頸がん培養細胞株 HeLa の増殖を抑え、細胞死を誘導できることを示してきた。HeLa 細胞株にはがん抑制遺伝子 p53 には変異が認められな</p> |
|--------------------|--|

| | |
|--------------------------|---|
| | <p>い wild-type の p53 が発現していることが報告されているが、今年度はがん抑制遺伝子 p53 の変異株として、p53 蛋白の発現が全く認められない p53 null 細胞株においても、D40 siRNA が増殖抑制効果を示すか否かを検討した。その結果、p53 蛋白の発現が全く認められない細胞株 PC-3M においても、D40 siRNA が増殖抑制効果を示すことを明らかにした。さらに D40 siRNA が PC-3M 細胞に細胞死を誘導したことを示す予備的な実験結果を得つつある。</p> |
| <p>分野としての 来年度の抱負</p> | <p>近年、がんの治療においてはがん化に関与する分子に対する抗体や低分子化合物による分子標的療法が一定の効果を上げ、注目されている。しかし、これらの治療法も対象となる分子が限られていることや、特異性が必ずしも高くないこと、一時的にがん抑制効果が認められても多くの場合は遂にはがん細胞がこれらの薬剤に対し耐性を獲得すること、などの問題が指摘されている。このような問題を克服できる治療法として同じ分子標的療法の中でも、核酸医薬による方法が注目されている。</p> <p>これまでの研究から D40 分子に対する siRNA は、HeLa 細胞 (wild-type p53) や PC-3M 細胞 (p53 null) などがん細胞に対しても低濃度で、著名な細胞抑制効果を示している。今後さらに、高浸潤性・高転移性を示す悪性度の高い Gain Of Functional (GOF) p53 mutation 株であるがん細胞株に対しても、D40 siRNA が増殖抑制効果を示すか否か明らかにしたい。p53 の変異は、臨床におけるがんの約 50% を占める最も頻度の高く、かつ重要な遺伝子変異であり、p53 遺伝子の status によらず D40 siRNA が、がん細胞の増殖を抑制できることを in vitro のみならず動物実験においても、明らかにしていきたい。また、D40 siRNA が細胞増殖を抑制する分子機構、特に何が細胞死を惹起し、それがどのような経路により伝達されるのか、特に細胞死のシグナルが Spindle Assembly Checkpoint (SAC) からミトコンドリアまでどのような分子によって仲介されるか、等について明らかにしたい。</p> |

3. 国内外・学内の共同研究

| 国際 | 国名 | 国内 | 研究プロジェクト名 | 契約の有無 | 参加教員 | | | 研究者総数 | 研究期間 |
|----|----|----|--------------------|-------|--------------|----|----|-------|----------------------------------|
| | | | | | 職名 氏名 | 代表 | 分担 | | |
| | | ○ | D40 を標的としたがん治療法の開発 | | 准教授 瀧本 将人 | ○ | | 5 | 2013 年 4 月 - 2014 年 3 月 |

4. 学術に関する受賞状況

該当なし

5. 外国人研究者の来所状況

該当なし

6. 海外派遣状況

該当なし

7. 社会貢献活動

該当なし

8. 学会等の活動状況

I. 所属学会等

| 職名 | 氏名 | 役職 | 学会名・学会誌名 |
|-----|-------|-----|-------------------|
| 准教授 | 瀧本 将人 | 評議員 | 北海道医学会 |
| | | 幹事 | 北海道癌談話会 |
| | | 会員 | 日本分子生物学会 日本癌学会 |

9. 学外の各種委員

該当なし

10. 特許申請・取得の有無

該当なし

11. 学術講演

該当なし

12. 報道等

該当なし

その他

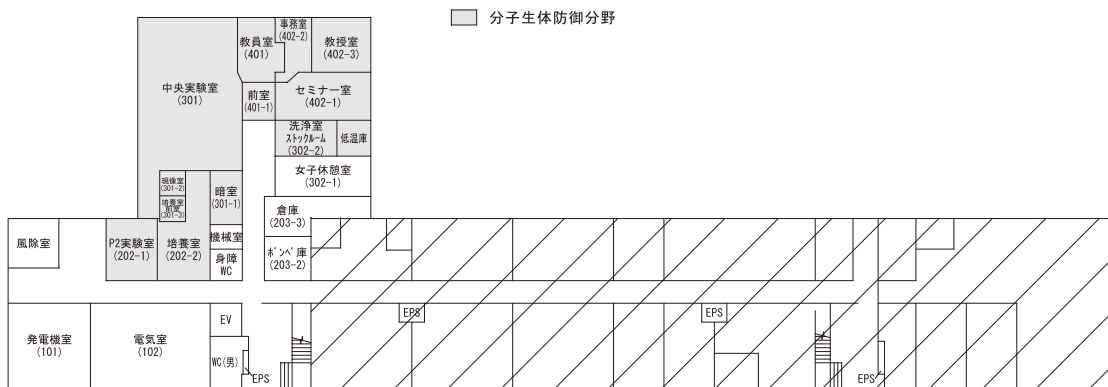
Ⅸ 施設・設備

8-1 施設・設備

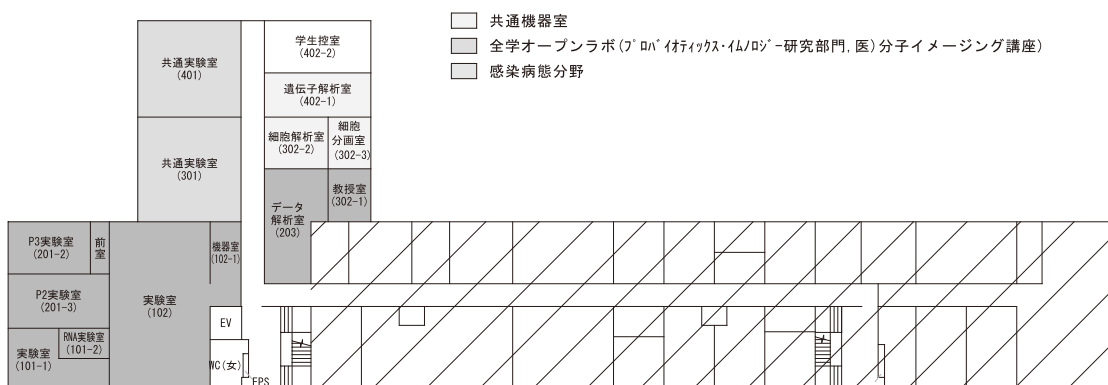
○共通機器一覧

| 共通機器 | 概要 |
|-----------------------|--|
| 細胞解析装置 | 蛍光ラベルした細胞浮遊液を高速で流し、レーザービームを照射して、蛍光の識別とその強度を測定し、個々の細胞の DNA 量や特定分子の発現量、あるいは細胞集団内における特定細胞の存在比などを解析する。 |
| 細胞分離解析装置 | 蛍光ラベルした細胞浮遊液を高速で流し、レーザービームを照射して、蛍光の識別とその強度を測定し、目的の細胞のみを選別・分取する。4 レーザー (488nm、633nm、405nm、375nm) を搭載。目的とする細胞はチューブならびにマルチウエルプレート (6、12、24、48、96、384) に分取することが可能。 |
| 遺伝子解析装置 (DNA シークエンサー) | DNA の塩基配列を自動的に解析する。 |
| リアルタイム PCR 装置 | サーマルサイクラーと分光蛍光光度計を一体化したシステムを用いて PCR による DNA の増幅と検出をひとつのチューブ内で同時に行い。増幅産物の生成量をリアルタイムで検出し、解析する。反応開始から終了までリアルタイムに反応をモニタリングし、増幅産物の生成の過程を連続して行うことができるため、得られた増幅曲線から、微量なサンプルでも正確な定量分析を行える。 |
| マイクロアレイ解析装置 | 遺伝子の発現量を網羅的に解析する装置で、一度に4万個の遺伝子の解析が可能。マイクロアレイ上のスポットの蛍光強度を読み取り、数値化を行う。対応蛍光色素はCyanine3、Cyanine5。アレイはAgilent社製のものに限られる。 |
| バイオアナライザー | マイクロfluidics技術を用いたプラットフォームの中で、DNA、RNA、タンパク質、細胞の4つの分析を行う装置。 |
| 正立型共焦点レーザー顕微鏡システム | レーザー光で励起した試料の蛍光・透過光を検出し、試料の二次元・三次元画像を得ることができ、試料の経時変化を追跡することも可能。また、得られた画像データを専用ソフトにより解析可能。 |
| 倒立型電動オートフォーカス顕微鏡システム | 高S/Nの蛍光観察から位相差観察まで多様な観察法に対応し、試料の二次元・三次元画像を得ることができ、試料の経時変化を長時間正確に追跡する。また、得られた画像データを専用ソフトにより解析可能。 |
| レーザーマイクロダイゼクションシステム | 組織切片標本や染色体をひろげた試料中の特定領域のみを回収するための装置。組織標本などの中から均質な細胞群、または単一細胞のみを回収し、疾患や生命現象を解明するための分析が可能。 |
| クリオスタットマイクローム | 急速凍結させた臓器片等から顕微鏡観察用の凍結組織標本作製する装置。 |
| 超高速遠心分離システム | 超高速回転で大きな重力を発生させ、溶液中の微細な粒子(溶質)を沈降・分離する。 |
| 画像解析装置 | 化学発光、生物発光、蛍光検出、可視検出、画像解析に対応する高感度 CCD イメージャーを使用し、PC にデータを取り込み画像解析する。 |
| マイクロプレートリーダー | 1 ~ 1536 ウエルプレートに対応し、吸光・蛍光・発光・時間分解蛍光・蛍光変更偏光の各種測定が可能。 |
| 小動物実験用イメージング装置 | Xenogen 社製 IVIS imaging System IVIS Spectrum : 小哺乳動物の in vivo において化学発光または蛍光から得られる微量光を、宇宙線などの極微量の外光線も遮断できる特殊な測定用暗箱と超高感度冷却 CCD カメラを用いて検出し、画像解析を行う。 |
| | ALOKA 社製 Latheta LCT-200 : 小動物 (マウス・ラット・小型ウサギ) の X 線断層撮影装置であり、24 μ m の高分解能で高速に断層像を連続撮影し、3 次元画像を構築することが可能である。 |
| X 線照射装置 | 小動物 (マウス・ラット) や細胞等に X 線を照射し、放射線が生体に及ぼす影響を研究したり免疫不全動物を作成する実験に利用できる。 |

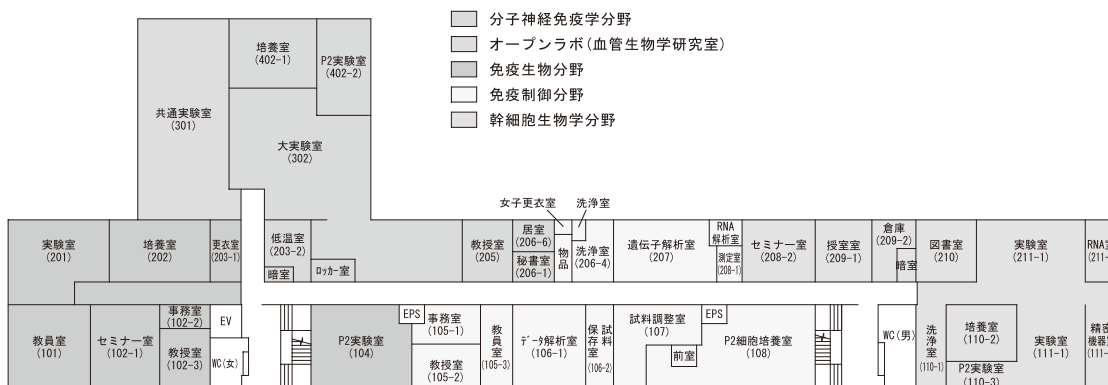
施設



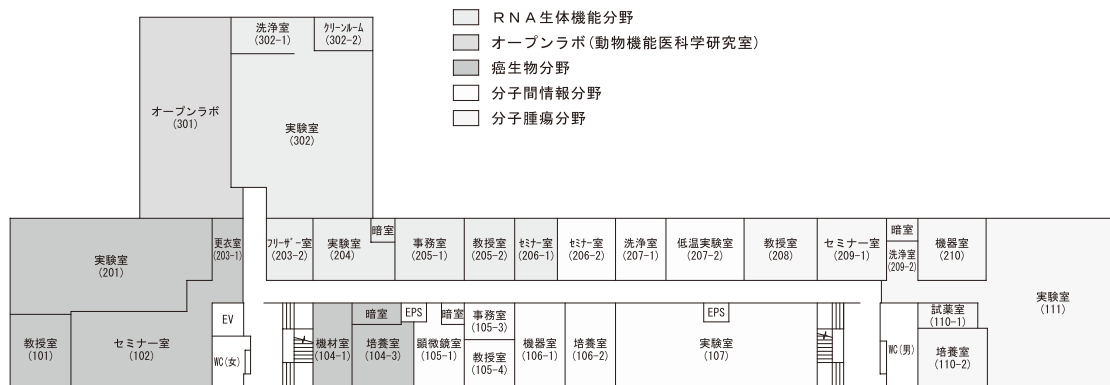
1階平面図



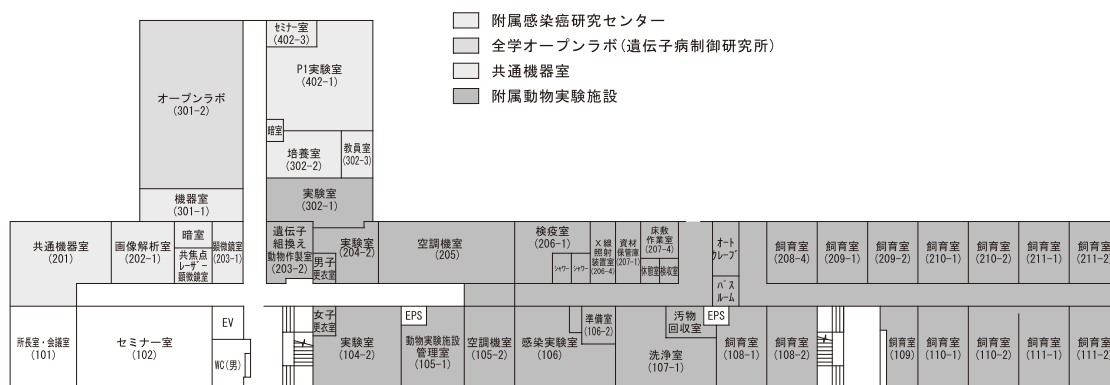
2階平面図



3階平面図



4階平面図



5階平面図

X その他

平成25年度北海道大学各種委員会等一覧

| 委員会等名 | 25年度氏名 | 職名 | 任期 | 期間 |
|-------------------------------------|--------|-----|-----|-----------------|
| 評議会(教育研究評議会) | 高岡晃教 | 所長 | 職指定 | |
| 部局長会議(部局長等連絡会議) | 高岡晃教 | 所長 | 職指定 | |
| 教務委員会 | 高岡晃教 | 所長 | 職指定 | |
| 男女共同参画委員会 | 高岡晃教 | 所長 | 職指定 | |
| 男女共同参画推進委員 | 和田はるか | 講師 | 2年 | 24.4.1～26.3.31 |
| 動物実験委員会 | 清野研一郎 | 教授 | 2年 | 24.4.1～26.3.31 |
| 遺伝子組換え実験等安全委員会 | 野口昌幸 | 教授 | 2年 | 24.4.1～26.3.31 |
| 放射性同位元素等管理委員会 | 近藤亨 | 教授 | 2年 | 24.4.1～26.3.31 |
| 放射性同位元素管理専門委員会 | 清野研一郎 | 教授 | 無 | 17.11.29～ |
| 国際規制物資管理専門委員会 | 清野研一郎 | 教授 | 無 | 17.11.29～ |
| 病原体等安全管理委員会 | 北村秀光 | 准教授 | 2年 | 24.4.1～26.3.31 |
| | 大橋貴 | 准教授 | 2年 | 24.4.1～26.3.31 |
| 遺伝子組換え実験等安全主任者 | 田中一馬 | 教授 | 2年 | 25.4.1～27.3.31 |
| 図書館委員会 | 清野研一郎 | 教授 | 2年 | 24.4.1～26.3.31 |
| 図書館点検評価小委員会 | 清野研一郎 | 教授 | 2年 | 24.4.1～26.3.31 |
| 北海道大学附属図書館学術研究コンテンツ小委員会委員 | 清野研一郎 | 教授 | 1年 | 24.4.1～26.3.31 |
| 北海道大学附属図書館学術成果発信小委員会 | 清野研一郎 | 教授 | 1年 | 25.4.1～26.3.31 |
| アイソトープ総合センター運営委員会 | 大橋貴 | 准教授 | 2年 | 24.7.1～26.6.30 |
| 〃 点検評価委員会 | 大橋貴 | 准教授 | 2年 | 24.7.1～26.6.30 |
| 〃 放射線障害予防安全委員会 | 大橋貴 | 准教授 | 2年 | 24.7.1～26.6.30 |
| 〃 運営委員会広報専門委員会 | 大橋貴 | 准教授 | 2年 | 24.7.1～26.6.30 |
| 〃 運営委員会教育訓練専門委員会 | 大橋貴 | 准教授 | 2年 | 24.7.1～26.6.30 |
| 保健センター運営委員会 | 瀧本将人 | 准教授 | 2年 | 25.4.1～27.3.31 |
| 情報基盤センター情報ネットワークシステム学内共同利用委員会 | 野口昌幸 | 教授 | 2年 | 24.4.1～26.3.31 |
| 「全学教育科目」担当責任者 | 昆俊亮 | 助教 | 2年 | 25.4.1～27.3.31 |
| 高分解能核磁気共鳴装置研究室運営委員会 | 濱田淳一 | 准教授 | 2年 | 25.6.1～27.5.31 |
| エネルギー分散・波長分散蛍光X線分析研究室運営委員会 | 森口徹生 | 助教 | 2年 | 25.8.16～27.8.15 |
| 核磁気共鳴装置研究室運営委員会 | 瀧本将人 | 准教授 | 無 | 19.4.1～ |
| 光電子分光分析研究室運営委員会 | 和田はるか | 講師 | 3年 | 24.4.1～27.3.31 |
| 高エネルギー超強力X線回折室運営委員会 | 清野研一郎 | 教授 | 2年 | 25.4.1～27.3.31 |
| 動物死体焼却炉運営委員会 | 富岡幸子 | 助教 | 2年 | 25.4.1～27.3.31 |
| 先端生命科学研究院放射線障害予防安全委員会 | 北村秀光 | 准教授 | 2年 | 24.4.1～26.3.31 |
| 人獣共通感染症リサーチセンター協議委員会 | 田中一馬 | 教授 | 2年 | 24.4.1～26.3.31 |
| 医の倫理委員会 | 清野研一郎 | 教授 | 2年 | 24.4.1～26.3.31 |
| 医の倫理委員会遺伝子解析審査専門委員会 | 清野研一郎 | 教授 | 2年 | 24.4.1～26.3.31 |
| 産学連携連絡会連絡員 | 北村秀光 | 准教授 | 無 | — |
| 国際担当教員 | 志田壽利 | 教授 | なし | — |
| 北海道大学大学院薬学研究創薬科学研究教育センター運営委員会委員 | 藤田恭之 | 教授 | 2年 | 25.4.1～27.3.31 |
| 環境負荷低減推進員 | 清野研一郎 | 教授 | 2年 | 23.4.1～25.3.31 |
| 創成研究機構生物機能分子研究開発プラットフォーム推進センター管理委員会 | 森松正美 | 准教授 | 1年 | 25.4.1～26.3.31 |
| 創成研究機構共用機器管理センター共用機器部門運営小委員会 | 藤田恭之 | 教授 | 2年 | 25.6.1～27.5.31 |
| 大型競争的資金検討委員会構成員 | 藤田恭之 | 教授 | 2年 | 25.4.1～27.3.31 |
| 北海道大学OCW連絡責任者 | 清野研一郎 | 教授 | | 25.7.1～26.3.31 |
| 男女共同参画委員会企画調査専門委員会委員 | 和田はるか | 講師 | 2年 | 25.9.1～27.8.31 |

兼業状況一覧

(平成25年4月～平成26年3月許可分)

| 兼業先及び職名 | | | | 期間 | | 勤務態様 | | | | 備考 | |
|---------|------|---|------------------|----------|----------|------|------|-----|----|-------|--|
| | | | | | | 定期 | 不定期 | 期間中 | 時間 | | |
| 廣瀬 哲郎 | 教授 | 産業技術総合研究所 | 客員研究員 | 25.9.1 | 26.3.31 | | 月4 | | 1回 | 8時間 | |
| | | 熊本大学 | 非常勤講師 | 25.9.20 | 26.3.31 | | | 10回 | 1回 | 1.5時間 | |
| | | 日経BP社 | 講演会演者 | 25.11.15 | 25.11.15 | | | 1日 | 1回 | 2時間 | |
| 近藤 亨 | 教授 | 理化学研究所 | 客員主管研究員 | 25.4.1 | 28.3.31 | | 月2 | | 1回 | 2時間 | |
| | | 東京大学先端科学技術研究センター | 研究会演者 | 25.12.18 | 25.12.18 | | | 1日 | 1回 | 2時間 | |
| | | AlphaMed Press STEM CELLS | associate editor | 26.1.24 | 26.12.21 | | 年数回 | | 1回 | 1時間 | |
| 濱田 淳一 | 准教授 | 琴似看護専門学校 | 非常勤講師 | 25.4.1 | 26.3.31 | | 年13回 | | 1回 | 1.5時間 | |
| | | 鳥取大学 | 非常勤講師 | 25.4.1 | 26.3.31 | | | 1回 | 1回 | 2時間 | |
| | | 藤女子大学 | 非常勤講師 | 25.9.19 | 26.3.31 | 火 | | | 1回 | 4時間 | |
| 高岡 晃教 | 教授 | 札幌医科大学 | 非常勤講師 | 25.4.1 | 26.3.31 | | 年1 | | 1回 | 2時間 | |
| | | 東京大学 | 非常勤講師 | 25.4.1 | 26.3.31 | | 年1 | | 1回 | 2時間 | |
| | | 群馬大学 | 非常勤講師 | 25.4.1 | 26.3.31 | | 年1 | | 1回 | 6時間 | |
| | | 北陵内科医院 | 医療アドバイザー | 25.4.1 | 26.3.31 | | 月1-2 | | 1回 | 16時間 | |
| | | | 非常勤医師 | 25.4.1 | 26.3.31 | | 月1-2 | | 1回 | 23時間 | |
| | | 石黒胃腸病院 | 医療アドバイザー兼非常勤医師 | 25.5.16 | 26.5.15 | | 月1-2 | | | 23時間 | |
| | | Research Center for Molecular Medicine of the Austrian Academy of Science | 招待講演者 | 25.7.1 | 25.7.1 | | | 1日 | 1回 | 9時間 | |
| | | 秋山記念生命科学振興財団 | 評議員 | 25.7.1 | 29.6.30 | | 年2 | | 1回 | 1.5時間 | |
| | | 砂川慈恵会病院 | 医療アドバイザー兼非常勤医師 | 25.8.5 | 26.7.31 | | 年1-2 | | | 約30時間 | |
| | | 北海道札幌清田高等学校 | 講義演者 | 25.11.6 | 25.11.6 | | | 1日 | 1回 | 1.5時間 | |
| 野口 昌幸 | 教授 | 札幌しらかば台病院 | 非常勤医師 | 25.4.1 | 26.3.31 | | 月1-2 | | 1回 | 15時間 | |
| 志田 壽利 | 特任教授 | 国立病院機構熊本医療センター | 原稿作成 | 25.10.23 | 25.10.23 | | | 1日 | 1回 | 6時間 | |
| | | | 研修講義 | 25.11.22 | 25.11.22 | | | 1日 | 1回 | 1.5時間 | |
| | | 金沢大学 | 特別講演演者 | 25.11.26 | 25.11.26 | | | 1日 | 1回 | 1時間 | |
| 藤田 恭之 | 教授 | 株式会社カン研究所 | 講演会講師 | 25.7.9 | 25.7.9 | | | 1日 | 1回 | 2時間 | |
| | | | ディスカッサー | 25.7.31 | 25.7.31 | | | 1日 | 1回 | 5時間 | |
| | | | コメンテーター | 25.12.6 | 25.12.6 | | | 1日 | 1回 | 7時間 | |
| | | 北海道教育委員会 | ワークショップ講師 | 25.8.12 | 25.8.12 | | | 1日 | 1回 | 1.5時間 | |
| | | 生化学若い研究者の会 | シンポジウム講師 | 25.8.30 | 25.8.30 | | | 1日 | 1回 | 2.5時間 | |
| | | 大阪大学蛋白質研究所 | セミナー演者 | 25.11.28 | 25.11.28 | | | 1日 | 1回 | 1時間 | |

| | | | | | | | | | | |
|--------|------|-------------------------------------|------------------|------------|------------|--|-------|------|-----|---------|
| 清野 研一郎 | 教授 | 理化学研究所 | 客員研究員 | 25. 4. 1 | 26. 3. 31 | | 月 1 | | 1 回 | 2 時間 |
| | | 筑波大学 | 非常勤講師 | 25. 4. 26 | 25. 4. 26 | | | 1 日 | 1 回 | 20 分 |
| | | 大日本住友製薬株式会社 | 講演会座長 | 25. 7. 20 | 25. 7. 20 | | | 1 日 | 1 回 | 50 分 |
| | | 第一三共株式会社 | 講演会講師 | 25. 8. 31 | 25. 8. 31 | | | 1 日 | 1 回 | 1 時間 |
| | | エーザイ株式会社エーザイ・ジャパン | 座長及びビロメ ンテーター | 25. 9. 6 | 25. 9. 6 | | | 1 日 | 1 回 | 2 時間 |
| | | 北海道教育委員会 | 講義演者 | 25. 11. 8 | 25. 11. 13 | | | 2 日 | 2 日 | 4 時間 |
| | | 金沢大学 | シンポジウム 座長 | 25. 11. 19 | 25. 11. 19 | | | 1 日 | 1 回 | 1 時間 |
| | | 第 10 回宮崎サイエンスキャン プ | 招聘講演座長 | 26. 2. 15 | 26. 2. 15 | | | 1 日 | 1 回 | 0.5 時間 |
| 和田 はるか | 講師 | ヒューマンイムノロジー フォーラム事務局 | 講演会演者 | 25. 12. 14 | 25. 12. 14 | | | 1 日 | 1 回 | 3.5 時間 |
| 西村 孝司 | 教授 | NPO法人イムノサポートセ ンター | 理事長 | 25. 4. 1 | 26. 3. 31 | | 月 5 | | 1 回 | 2 時間 |
| | | 文部科学省科学技術政策研究 所 | 専門調査員 | 25. 5. 1 | 26. 3. 31 | | 月 1 | | 1 回 | 1 時間 |
| | | 琉球大学 | 非常勤講師 | 25. 5. 1 | 26. 3. 31 | | 年 1 | | 1 回 | 3 時間 |
| 北村 秀光 | 准教授 | 第 75 回日本血液学会学術集 会 | 講演演者 | 25. 10. 11 | 25. 10. 13 | | | 2 日 | 2 日 | 1 時間 |
| | | 中外製薬株式会社 | 勉強会演者 | 26. 1. 29 | 26. 1. 29 | | | 1 日 | 1 回 | 3 時間 |
| 田中 一馬 | 教授 | 日本生化学会 | 評議員 | 25. 4. 1 | 26. 3. 31 | | 年 1 | | 1 回 | 3-4 時間 |
| | | | 北海道支部長 兼任理事 | 25. 11. 22 | 27. 11. 20 | | 年 2-3 | | 1 回 | 3 時間 |
| | | 第 4 回新学術領域 発がん スパイラル国際シンポジウ ム | シンポジウム 座長 | 26. 2. 10 | 26. 2. 10 | | | 1 日 | 1 回 | 1 時間 |
| 山本 隆晴 | 助教 | チュンナム国立大学 | 招待講演者 | 25. 11. 18 | 25. 11. 18 | | | 1 日 | 1 回 | 40 分 |
| 佐野 孝光 | 助教 | 理化学研究所 | 客員研究員 | 25. 4. 1 | 26. 3. 31 | | 月 1 | | 1 回 | 4 時間 |
| 三浦 恭子 | 講師 | 山口大学 | 非常勤講師 | 26. 2. 1 | 26. 3. 31 | | 年 2 | | 1 回 | 4 時間 |
| | | 慶応義塾大学 | 特任講師 (非常勤) | 26. 2. 1 | 26. 3. 31 | | 週 1 | | 1 回 | 2 時間 |
| | | 公益財団法人 東京都医学 総合研究所 | セミナー演者 | 26. 3. 5 | 26. 3. 5 | | | 1 日 | 1 回 | 1.5 時間 |
| | | | アドバイザー | 26. 3. 5 | 26. 3. 5 | | | 1 日 | 1 回 | 1 時間 |
| 宮崎 忠昭 | 特任教授 | 藤女子大学 | 非常勤講師 | 25. 4. 1 | 26. 3. 31 | | | 15 回 | 1 回 | 1.5 時間 |
| | | 札幌医科大学 | 非常勤講師 | 25. 4. 1 | 26. 3. 31 | | 年 2 | | 1 回 | 2 時間 |
| 森松 正美 | 准教授 | 日本実験動物科学技術さつ ぼろ 2014 | 実行委員長 | 25. 8. 1 | 26. 7. 31 | | | 4 回 | 1 回 | 4 時間 |
| 吉山 裕規 | 准教授 | 鹿児島大学 | セミナー演者 | 25. 10. 7 | 25. 10. 7 | | | 1 日 | 1 回 | 1 時間 |
| 地主 将久 | 准教授 | 山口大学 | 講演会演者 | 25. 7. 4 | 25. 7. 4 | | | 1 日 | 1 回 | 2 時間 |
| | | アステラス製薬株式会社 | アドバイザー | 25. 7. 9 | 25. 7. 9 | | | 1 日 | 1 回 | 1 時間 |
| | | 愛知県がんセンター研究所 | セミナー演者 | 25. 10. 8 | 25. 10. 8 | | | 1 日 | 1 回 | 1 時間 |
| | | 協和発酵キリン株式会社 | ディスカッサ ント | 25. 11. 15 | 25. 11. 15 | | | 1 日 | 1 回 | 2 時間 |
| | | 日本免疫学会学術集会 | 講演者 | 25. 12. 12 | 25. 12. 12 | | | 1 日 | 1 回 | 2.5 時間 |
| 米田 明弘 | 助教 | 公益財団法人 神澤医学研 究振興財団 | 講演会演者 | 25. 6. 7 | 25. 6. 7 | | | 1 日 | 1 回 | 2時間10分 |
| 瀧本 将人 | 准教授 | 医療法人田中メディカル札 幌田中病院 | 非常勤医師 | 25. 4. 1 | 26. 3. 31 | | 月 2 | | 1 回 | 22.5 時間 |
| | | | | 25. 4. 1 | 26. 3. 31 | | 月 1 | | 1 回 | 15 時間 |

