

## 平成 18 年度科学研究費補助金実績報告書（研究実績報告書）

1. 機関番号 

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 4 | 6 | 0 | 3 |
|---|---|---|---|---|

      2. 研究機関名 奈良先端科学技術大学院大学
3. 研究種目名 特定領域研究      4. 研究期間 平成 17 年度 ～ 平成 18 年度
5. 課題番号 

|   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 7 | 0 | 5 | 2 | 0 | 3 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
6. 研究課題名 生殖巣の初期形成を支える細胞ダイナミズム

## 7. 研究代表者

| 研究者番号           | 研究代表者名                   | 所属部局名       | 職名 |
|-----------------|--------------------------|-------------|----|
| 1 0 1 8 3 8 5 7 | フリガナ タカハシ, ヨシコ<br>高橋, 淑子 | バイオサイエンス研究科 | 教授 |

## 8. 研究分担者(所属研究機関名については、研究代表者の所属研究機関と異なる場合のみ記入すること。)

| 研究者番号 | 研究分担者名 | 所属研究機関名・部局名 | 職名 |
|-------|--------|-------------|----|
|       | フリガナ   |             |    |
|       | フリガナ   |             |    |
|       | フリガナ   |             |    |
|       | フリガナ   |             |    |
|       | フリガナ   |             |    |

## 9. 研究実績の概要(国立情報学研究所でデータベース化するため、600字～800字で記入。図、グラフ等は記載しないこと。)

脊椎動物を含む多くの後生生物では、初期生殖巣は体細胞により構成される。その後、全く別の場所で形成されていた生殖細胞が移動して生殖巣にたどり着き、最終的に機能的な生殖器官が形成される。従って、生殖器官の形成のしくみを考える際、生殖細胞のみならず、その受け入れ側である初期生殖巣の成り立ちを理解することは重要である。初期生殖巣は腎臓領域に隣接して、体腔中胚葉から形成される。興味深いことに、もとは同じ体腔中胚葉でも、生殖巣を作る細胞群は間充織細胞として積極的に体内に潜り込む一方で、腎臓領域付近の体腔中胚葉はこのような潜り込みはおこさず、腎臓のもっとも外側を一層の上皮細胞として覆うようになる。このような現象の観察から、次のような疑問が生じる。体腔中胚葉が間充織細胞になることが、生殖巣を作るのに必要でありかつ十分であるのか？

そこでこれらの疑問に答えるべく、腎臓領域を覆う体腔中胚葉（本来は上皮のまま：腎体腔上皮と呼ぶ）を実験的に操作し、間充織細胞へと変化させるといふ新しい実験系を確立した。上皮が間充織化する現象は EMT（Epithelial-to-Mesenchymal Transition）として広く知られ、特にガン生物学の分野では、EMT は上皮性ガン細胞の転移と深く関係していることが知られている。実際の体内における EMT については依然謎が多いが、培養細胞系では、EMT に関与する分子群は多く知られている。そこで我々は、これらの候補分子を腎体腔上皮に強制発現させ、EMT が誘起されるかについて調べた。結果、RhoA や Slug（zinc finger family）などの分子が EMT をおこす能力を持っており、逆に、Cdc42 は上皮構造の維持に重要であることなどが明らかになった。今後は、EMT が誘発された腎体腔上皮が、はたして生殖巣の分化形質を獲得するかについて研究を進めていく予定である。

※ 成果の公表を見合わせる必要がある場合は、その理由及び差し控え期間等を記入した調書(A4判縦長横書1枚)を添付すること。

## 10. キーワード

(1) 生殖巣

(2) SF1

(3) EMT

(4) Rho

(5) 上皮極性

(6) 生殖細胞

(7) 基底膜

(8)

(裏面に続く)

## 11. 研究発表(平成18年度の研究成果)

## 〔雑誌論文〕 計(9)件

| 著者名                   | 論文標 題                                                                                                                              |      |          |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|
| Watanabe, T. et al.   | Tet-on inducible system combined with in ovo electroporation dissects multiple roles of genes in somitogenesis of chicken embryos. |      |          |
| 雑誌名                   | 巻・号                                                                                                                                | 発行年  | ページ      |
| Developmental Biology |                                                                                                                                    | 2006 | in press |

| 著者名                   | 論文標 題                                                                                          |      |          |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|
| Sato, T. et al.       | Stable integration and conditional expression of electroporated transgenes in chicken embryos. |      |          |
| 雑誌名                   | 巻・号                                                                                            | 発行年  | ページ      |
| Developmental Biology |                                                                                                | 2006 | in press |

| 著者名               | 論文標 題                                                                                                           |      |           |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|
| Tanabe, K. et al. | Cadherin is required for denritic morphogenesis and synaptic terminal organization of retinal horizontal cells. |      |           |
| 雑誌名               | 巻・号                                                                                                             | 発行年  | ページ       |
| Development       | 133                                                                                                             | 2006 | 4085-4096 |

| 著者名               | 論文標 題                                                                                                         |      |           |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|
| Tanabe, K. et al. | Early segregation of germ somatic lineages during gonadal regeneration in the annelid, Enchytraeus japonensis |      |           |
| 雑誌名               | 巻・号                                                                                                           | 発行年  | ページ       |
| Current Biology   | 16                                                                                                            | 2006 | 1012-1017 |

| 著者名                   | 論文標 題                                                                                               |      |       |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|
| Saito, D. et al.      | Level-specific role of paraxial mesoderm in regulation of Tbx5/Tbx4 expression and limb initiation. |      |       |
| 雑誌名                   | 巻・号                                                                                                 | 発行年  | ページ   |
| Developmental Biology | 292                                                                                                 | 2006 | 79-89 |

| 著者名            | 論文標 題        |      |         |
|----------------|--------------|------|---------|
| 大畑絵美 高橋淑子      | 発生過程における細胞移動 |      |         |
| 雑誌名            | 巻・号          | 発行年  | ページ     |
| 蛋白質核酸酵素 (共立出版) | 51           | 2006 | 742-746 |

| 著者名             | 論文標 題            |      |                            |
|-----------------|------------------|------|----------------------------|
| 吉野剛史、仲矢由紀子、高橋淑子 | からだ作りにみる上皮―間充織転換 |      |                            |
| 雑誌名             | 巻・号              | 発行年  | ページ                        |
| 実験医学 (羊土社)      | 24               | 2006 | 194 (2032)<br>- 202 (2040) |

## 〔図 書〕 計(0)件

| 著者名 | 出 版 社 |      |     |
|-----|-------|------|-----|
|     |       |      |     |
| 雑誌名 | 巻・号   | 発行年  | ページ |
|     |       | 2006 |     |

## 11. 研究発表(平成18年度の研究成果)

〔雑誌論文〕 計(9)件

| 著者名                   | 論文標題                                                                                                                    |      |       |  |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|--|
| Oka, Y. et al.        | Epimorphin acts extracellularly to promote cell-sorting and aggregation during the condensation of vertebral cartilage. |      |       |  |
| 雑誌名                   | 巻・号                                                                                                                     | 発行年  | ページ   |  |
| Developmental Biology | 291                                                                                                                     | 2006 | 25-37 |  |

| 著者名                       | 論文標題                                                                                                                |      |        |  |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|--|
| Aoki, H. et al.           | Embryonic stem cells that differentiate into RPE cell precursors in vitro develop into RPE cell monolayers in vivo. |      |        |  |
| 雑誌名                       | 巻・号                                                                                                                 | 発行年  | ページ    |  |
| Experimental Eye Research | 82                                                                                                                  | 2006 | 265-74 |  |

| 著者名 | 論文標題 |     |     |  |
|-----|------|-----|-----|--|
|     |      |     |     |  |
| 雑誌名 | 巻・号  | 発行年 | ページ |  |
|     |      |     |     |  |

| 著者名 | 論文標題 |     |     |  |
|-----|------|-----|-----|--|
|     |      |     |     |  |
| 雑誌名 | 巻・号  | 発行年 | ページ |  |
|     |      |     |     |  |

| 著者名 | 論文標題 |     |     |  |
|-----|------|-----|-----|--|
|     |      |     |     |  |
| 雑誌名 | 巻・号  | 発行年 | ページ |  |
|     |      |     |     |  |

| 著者名 | 論文標題 |     |     |  |
|-----|------|-----|-----|--|
|     |      |     |     |  |
| 雑誌名 | 巻・号  | 発行年 | ページ |  |
|     |      |     |     |  |

〔図書〕 計(0)件

| 著者名 | 出版社 |       |  |  |
|-----|-----|-------|--|--|
|     |     |       |  |  |
| 書名  | 発行年 | 総ページ数 |  |  |
|     |     |       |  |  |

## 12. 研究成果による工業所有権の出願・取得状況

計(0)件

| 工業所有権の名称 | 発明者 | 権利者 | 工業所有権の種類、番号 | 出願年月日 | 取得年月日 |
|----------|-----|-----|-------------|-------|-------|
|          |     |     |             |       |       |