

平成 28 年度 4 月 1 日 現在

授業科目：B7 発生再生医学理論【Developmental and Regenerative Medicine】

担当教員：西中村 隆一, 川井 克司, 江良 択実, 福田 孝一, 荒木正健,  
中瀧 直己, 丹羽仁史、岡野 正樹、中村 輝、太口 敦博

| 各回の授業内容 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
|---------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 回       | 月日    | 授業テーマ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 内容概略                    |
| 1       | 06/09 | 6 時限 西中村隆一 【eE-L】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 発生医学と再生医療ー入門編           |
| 2       | 06/16 | 6 時限 荒木 正健 【eEJ-L】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | トランスジェニックマウス、ノックアウトマウス  |
| 3       | 06/23 | 5 時限 荒木 正健 【eEJ-L】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ゲノム編集技術による遺伝子改変マウス作製    |
| 4       | 06/30 | 5 時限 中村 輝 【eE-L】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 生殖細胞の発生とモデル動物           |
| 5       | 07/07 | 5 時限 岡野 正樹 【eE-L】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | エピジェネティクスと発生            |
| 6       | 07/14 | 5 時限 太口 敦博 【eE-L】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 腎臓の発生とES/iPS細胞を用いた再生    |
| 7       | 07/21 | 5 時限 中瀧 直己 【eE-0】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 体外受精、胚・精子の凍結とその応用       |
| 8       | 07/28 | 5 時限 中瀧 直己 【eE-0】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 顕微授精、核移植等の技術とその応用       |
| 9       | 08/04 | 5 時限 丹羽 仁史 【eE-0】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 胚性幹細胞の分子機構I             |
| 10      | 08/25 | 5 時限 丹羽 仁史 【eE-0】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 胚性幹細胞の分子機構II            |
| 11      | 09/01 | 5 時限 江良 択実 【eE-0】 【eJ-0】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | iPS細胞、その医学への応用          |
| 12      | 09/08 | 5 時限 江良 択実 【eE-0】 【eJ-0】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ES細胞からの中胚葉誘導            |
| 13      | 09/15 | 5 時限 福田 孝一 【eE-0】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 系統発生と個体発生-上皮の誕生と神経系の特殊化 |
| 14      | 09/29 | 5 時限 川井 克司 【eE-0】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 各臓器の発生；内胚葉，消化器系ー呼吸器系    |
| 15      | 10/06 | 5 時限 福田 孝一 【eE-0】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 各臓器の発生；中胚葉，循環器系、泌尿生殖器系  |
| テキスト    |       | 特に指定はせず、講義のポイントをまとめたプリントを配布する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
| 参考文献    |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ “Developmental Biology, 10th edition” by Scott Gilbert 2013. 邦訳：ギルバート発生生物学（阿形清和、高橋淑子監訳、メディカルサイエンスインターナショナル 2015年）</li> <li>・ “Essential Developmental Biology, 3rd edition” by Slack JMW., Blackwell Publishing, 2012. 邦訳：エッセンシャル発生生物学（大隅典子訳、羊土社、2007年）</li> <li>・ “Manipulating the Mouse Embryo: A Laboratory Manual, 4th edition” by Nagy A., Gertsenstein M., Vintersten K., Behringer R., Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2014.</li> <li>・ “Larsen’s Human Embryology, 5th edition” by Shoenwolf GC, Bleyl SB, Brauer PR, Francis-West PH. Churchill Livingstone, 2014.</li> </ul> |                         |
| 履修条件    |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
| 評価方法・基準 |       | 15回の講義における小テストあるいはレポートで評価し、上位10回分の点数の平均を成績とする。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
| 使用言語    |       | 英語による講義 + 英語のテキスト                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |

# As of April 1, 2016

## Theme : B7 Developmental and Regenerative Medicine

Instructor : NISHINAKAMURA Ryuichi, KAWAI Katsushi, Era Takumi, Fukuda Takaichi, ARAKI Masatake, NAKAGATA Naomi, Hitoshi Niwa, Masaki Okano, Atsuhiko Taguchi, Akira Nakamura

| Each Summary                           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                  |
|----------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| No.                                    | Date  | Theme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Summary                                          |
| 1                                      | 06/09 | 6th period Ryuichi Nishinakamura 【eE-L】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Developmental and regenerative medicine          |
| 2                                      | 06/16 | 6th period Masatake Araki 【eEJ-L】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Transgenic mouse, Knockout mouse                 |
| 3                                      | 06/23 | 5th period Masatake Araki 【eEJ-L】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Production of genome edited mouse line           |
| 4                                      | 06/30 | 5th period Akira Nakamura 【eE-L】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | germ cell formation: preformation and epigenesis |
| 5                                      | 07/07 | 5th period Masaki Okano 【eE-L】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Epigenetics in development                       |
| 6                                      | 07/14 | 5th period Atsuhiko Taguchi 【eE-L】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Kidney development and regeneration              |
| 7                                      | 07/21 | 5th period Naomi Nakagata 【eE-0】 【eJ-0】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Reproductive engineering I                       |
| 8                                      | 07/28 | 5th period Naomi Nakagata 【eE-0】 【eJ-0】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Reproductive engineering II                      |
| 9                                      | 08/04 | 5th period Hitoshi Niwa 【eE-0】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Molecular basis of embryonic stem cells I        |
| 10                                     | 08/25 | 5th period Hitoshi Niwa 【eE-0】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Molecular basis of embryonic stem cells II       |
| 11                                     | 09/01 | 5th period Takumi Era 【eE-0】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | iPS cells, their applications for the medicine   |
| 12                                     | 09/08 | 5th period Takumi Era 【eE-0】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Mesoderm induction from ES cells                 |
| 13                                     | 09/15 | 5th period Takaichi Fukuda 【eE-0】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ontogeny and phylogeny                           |
| 14                                     | 09/29 | 5th period Katsushi Kawai 【eE-0】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Anatomy of digestive tracts and lung             |
| 15                                     | 10/06 | 5th period Takaichi Fukuda 【eE-0】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Anatomy of cardiac and urogenital systems        |
| Required Textbooks                     |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                  |
| Reading list                           |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Developmental Biology, 10th edition” by Scott Gilbert 2013.</li> <li>• “Essential Developmental Biology, 3rd edition” by Slack JMW., Blackwell Publishing 2012.</li> <li>• “Manipulating the Mouse Embryo: A Laboratory Manual, 4th edition” by Nagy A., Gertsenstein M., Vintersten K., Behringer R., Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2014.</li> <li>• “Larsen’s Human Embryology, 5th edition” by Shoenwolf GC, Bleyl SB, Brauer PR, Francis-West PH. Churchill Livingstone, 2014.</li> </ul> |                                                  |
| Information concerning enrollment      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                  |
| Assessment methods and criteria/ratios |       | The students' understanding will be evaluated on the basis of papers and quizzes related to the topics dealt with in class to be scored from 0 to 100. Final grades will be based on the average score of the papers and quizzes, as well as the final report and active participation in class discussions.                                                                                                                                                                                                                                   |                                                  |
| Language of instruction                |       | lecture in English + English textbook                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |