
胚性幹 (ES) 細胞で特異的に発現する
遺伝子群ECATの機能解明

16390079

平成16年度～平成17年度科学研究費補助金
(基盤研究 (B)) 研究成果報告書

平成18年5月

研究代表者 山中 伸弥
京都大学再生医科学研究所 教授

京都大学図書



1060666478

附属図書館

<はしがき>

これは、平成16年度から17年度までの2年間にわたって行われた「胚性幹(ES)細胞で特異的に発現する遺伝子群ECATの機能解明」の報告書である。研究代表者は本研究の期間中に奈良先端科学技術大学院大学より京都大学に異動した。研究組織及び研究経費は以下の通りである。

研究組織

研究代表者： 山中 伸弥 (京都大学・再生医科学研究所 教授)
研究分担者： 一阪 朋子 (奈良先端科学技術大学院大学・バイオサイエンス研究科 教務職員)
(H16年4月1日～H17年3月31日)

交付決定額 (配分額)

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
平成 16 年度	7,700,000	0	7,700,000
平成 17 年度	7,200,000	0	7,200,000
総 計	14,900,000	0	14,900,000

研究発表

(1) 論文

1. Takahashi K., Nakagawa M., Young S.G. and Yamanaka S. Differential membrane localization of ERas and Rheb, Two Ras-related proteins involved in the PI3 kinase / mTOR pathway. *J. Biol. Chem.*, **280**: 32768-74, 2005
2. Maruyama M., Ichisaka T., Nakagawa M. and Yamanaka S. Differential roles for SOX15 and SOX2 in transcriptional control in mouse embryonic stem cells. *J. Biol. Chem.* **280**: 24371 - 9, 2005
3. Takahashi K., Maruyama M., Tokuzawa Y, Murakami M, Oda Y, Yoshikane N, Makabe KW, Ichisaka T, Yamanaka S. Evolutionarily Conserved Non-AUG Translation Initiation in *NAT1/p97/DAP5 (EIF4G2)*, *Genomics* **85**:360-71, 2005
4. Fukuhara A, Matsuda M, Nishizawa M, Tanaka M, Matsuki Y, Murakami M, Ichisaka T, Murakami H, Watanabe E, Takagi T, Akiyoshi M, Ohtsubo T, Kihara S, Yamashita S, Makishima M, Funahashi T, Yamanaka S. Hiramatsu R, Matsuzawa Y & Shimomura I. Visfatin: A Protein Secreted by Visceral Fat that Mimics the Effects of Insulin. *Science* **307**: 426-430, 2005

5. Hamazaki T., Oka M., Yamanaka S. & Terada N. Aggregation of embryonic stem cells induces Nanog repression and primitive endoderm differentiation. *J Cell Sci.* **117**: 5681-5686, 2004
6. Tomoda K., Kato-Yoneda N., Fukumoto A., Yamanaka S. & Kato J.Y. Multiple Functions of Jab1 Are Required for Early Embryonic Development and Growth Potential in Mice. *J. Biol. Chem.*, **279**: 43013-8, 2004
7. Murakami M., Ichisaka T., Maeda M., Oshiro N., Hara K., Edenhofer F., Kiyama H., Yonezawa K. & Yamanaka S. mTOR is essential for Growth and Proliferation in Early Mouse Embryos and Embryonic Stem Cells. *Mol. Cell. Biol.* **24**: 6710-6718, 2004

(2) 口頭発表

山中 伸弥:核初期化による多能性幹細胞の樹立 京大臨床心血管再生研究会 第4回シンポジウム～文部科学省“再生医療の実現化プロジェクト”幹細胞治療開発領域～ (2006.2.8 京都)

山中 伸弥:ES細胞の現状と展開 堺市医師会外科会学術講演会 (2006.1.21 大阪)

山中 伸弥:ES細胞の研究の現状と展開 第9回岡山外科バイオ・レスポンス研究会(2006.1.13 岡山)

山中 伸弥:ES細胞における分化多能性と増殖 京都大学再生医科学研究所平成17年度学術講演会 (2005.12.22 京都)

山中伸弥:Pluripotency and the Homeobox Protein Nanog. International Symposium on Germ Cells, Epigenetics, Reprogramming and Embryonic Stem Cells (2005.12.18 京都)

山中伸弥:細胞脱分化の誘導—拒絶反応と倫理的問題の多い多能性幹細胞樹立を目指して「免疫難病・感染症等の先進医療技術」第2回公開シンポジウム (2005.12.16 東京)

山中伸弥:Roles of the P13 kinase pathway in mouse embryonic stem cells. 第28回日本分子生物学会年会 (2005.12.9 福岡)

山中伸弥:ES細胞における多能性維持機構 第28回日本分子生物学会年会「バイオテクノロジーセミナー」 (2005.12.9 福岡)

山中伸弥:分化多能性の必須因子 Nanog の発現調節機構 第2回マクロチン・フロンティアーズ・ジャパン (2005.11.22 京都)

山中伸弥:Roles of the P13 kinase pathway in mouse embryonic stem cells. 「細胞周期制御」国際シンポジウム—Cell Cycle and Development— (2005.11.21 名古屋)

山中伸弥:ES 細胞研究の現状と課題 第 44 回日本臨床細胞学会秋期大会ランチョンセミナー3
(2005.11.12 奈良)

山中伸弥: Inner cell mass and embryonic stem cells: Similarities and differences. 2nd International
Symposium and annual meeting of Dynamics of Developmental Systems (2005.11.5 千葉)

山中伸弥: E S 細胞の現状と展望 第 7 回京都サイトカイン研究会 (2005.9.2 京都)

山中伸弥: Roles of Sox2 and Sox15 in mouse ES cells. The 1st SOX meeting (2005. 8.30 オースト
ラリア)

山中伸弥:分化多能性の分子基盤 第 9 回 Molecular Cardiovascular Conference (2005.8.28 北
海道)

山中伸弥: ECAT: ES Cell Associated Transcripts. The 60th Annual Meeting of the Korean Association of
Biological Sciences (2005.8.18 韓国)

山中伸弥: Factors maintaining pluripotency and rapid proliferation of murine ES cells. Seminars at
Hanyang University (2005. 8.16 Korea)

山中伸弥: Roles of PI3 kinase pathway in mouse ES cells. BioScience 2005 (2005.7.19 UK)

山中伸弥: ES 細胞の現状と課題 The 3rd Metabolic Syndrome Conference (2005.7.16 京
都)

山中伸弥: ES 細胞研究の現状と臨床応用への展開 第 5 回心血管再生先端治療フォーラム
(2005.7.9 東京)

山中伸弥: Regulatory Proteins Required for Maintenance of Pluripotency in Embryonic Stem Cells.
The 3rd World Congress of Nephrology (2005.6.27 シンガポール)

山中伸弥: Factors maintaining pluripotency and rapid proliferation of murine ES cells.
Seminar at Johns Hopkins University, School of Medicine, Institute for Cell Engineering (2005.6.21
USA)

山中伸弥: 再生医療とクローン技術～整形外科領域への展望～ 市整会学術講演会 (2005.6.18
大阪)

山中伸弥: Regulation of gene expression by transcription factors and epigenetic modification in mouse
ES cells. 第 58 回日本細胞生物学会 (2005.6.15 埼玉)

山中伸弥：ES 細胞の分化多能性と高い増殖の分子メカニズム 第 7 回消化器病病態研究会
(2005.5.13 名古屋)

山中伸弥：Factors Promoting Rapid Proliferation of Embryonic Stem Cells Seminar at Genomics
Research Center, Academia Sinica (2005.4.18 台湾)

山中伸弥：Factors Maintaining Pluripotency of ES Cells. The 1st meeting of the Taiwan Stem Cell
Society (2005.4.16 台湾)

山中伸弥：ES 細胞と再生医学-現状と展望 第 19 回皮膚疾患の病態と治療シンポジウム
(2005.4.2 東京)

山中伸弥：分化多能性と生殖細胞分化 第 1 回特定領域研究「性分化機構の解明」領域会議
(2005.3.23 熊本)

山中伸弥：Factors Maintaining Pluripotency. Keystone Symposium (2005.2.14 カナダ)

山中伸弥：ES 細胞の現状と展望 第 33 回九大第一内科最新医学セミナー (2005.1.18 京都)

山中伸弥：哺乳動物における分化多能性 発生生物学のフロンティア (2004.12.20 京都)

山中伸弥：Mechanisms underlying pluripotency and rapid proliferation of mouse embryonic stem cells
第 27 回日本分子生物学会年会 (2004.12.9 神戸)

山中伸弥：Digital Differential Display - A Powerful Tool to Define Molecular Signature Frontiers in
Biomedical Research HKU 2004 (2004.12.3 香港)

山中伸弥：The making of pluripotent Stem Cells Joint Forum IFMS(京大再生研)、IMEG (熊本
発生研)、CDB (2004.11.22 神戸)

山中伸弥：Factors that maintain pluripotency in embryonic stem cells 第 17 回内藤カンファレンス
(2004.11.17 神奈川)

山中伸弥：ES 細胞における分化多能性と高い増殖能の維持機構 第 9 回 遺伝子実験施設セミ
ナー (2004.11.5 熊本)

山中伸弥：ES 細胞における分化多能性と増殖能の分子機構 第 5 回 心血管再生医学研究会
(2004.10.30 東京)

山中伸弥：ES 細胞における分化多能性と高い増殖能の維持メカニズム 第 66 回日本血液学会総
会、第 46 回臨床血液学会総会 (2004.9.19 京都)

山中伸弥：ES 細胞の身分化性 第 2 回血管病研究会 (2004.8.27 兵庫)

- 山中伸弥：ES 細胞における多能性と増殖脳の維持メカニズム 第22回内分泌・代謝学サマーセミナー (2004.8.21 兵庫)
- 山中伸弥：ES 細胞における分化多能性と高い増殖能の維持機構 第一回 疾患モデル動物開発セミナー「ES 細胞と遺伝子操作マウス」 (2004.8.9 宮城)
- 山中伸弥：トランスクリプトーム解析から見えてきた ES 細胞の秘密 第31回日本トキシコロジー学会学術年会 (2004.7.7 大阪)
- 山中伸弥：ES 細胞の生物学 ～臨床応用の実現を目指して～ 高知医科大学 高知大学医学部 (2004.6.25 高知)
- 山中伸弥：万能細胞が孕む腫瘍形成の克服 東京テクノフォーラム21 (2004.6.15 東京)
- 山中伸弥：Global Analyses of target genes of Nanog and STAT3 in mouse embryonic stem cells 2nd ISSCR Annual Meeting (2004.6.11 U S A)
- 山中伸弥：Upstream and downstream regulators of Nanog and ERas , two important molecules in ES cell biology The 61st Annual Meeting 2004 From Molecules To Systems (2004.5.26 韓国)
- 山中伸弥：ES 細胞の増殖を支えるシグナル伝達 日本分子生物学会 第4回春季シンポジウム (2004.5.19 奈良)
- 山中伸弥：ES 細胞特異的遺伝子群 ECAT を利用した多能性幹細胞の選択 第2回幹細胞シンポジウム (2004.4.26 東京)
- 山中伸弥：ES 細胞とクローン技術 第87回近畿臨床歯科麻酔研究会 (2004.4.17)
- 山中伸弥：マウス ES 細胞における自己複製の分子機構 Aging Science Forum (2004.4.10 東京)

研究成果による工業所有権の出願・取得状況

特記事項なし