

細胞材料開発室

Cell Engineering Division (RIKEN BRC Cell Bank)

室長 中村 幸夫
NAKAMURA, Yukio

当室は、生命科学研究分野の発展を促進することを目的として、ヒトおよび動物由来の細胞材料の収集・検査・標準化・保存・提供等の細胞バンク業務を遂行している。1987年6月の開設以来、細胞材料のバンク業務のみならず、新しい細胞材料やその付随情報等に関する開発研究、それらの利用技術の普及にも努力してきた。また、近年ではヒト由来の正常細胞（幹細胞等）に関してもバンク業務を拡張し、発生学・移植医学・再生医学等の分野の研究に資することを目指している。最近の開発業務としては、従来の開発業務に加えて、胚性幹細胞株・高次機能維持細胞株・ヒト由来栄養細胞などの取得・樹立・維持培養・保存等に関わる技術開発にも取り組んでいる。なお、当室は、平成14年度より文部科学省ナショナルバイオリソースプロジェクト「動物細胞」分野の、また、昨年度からは「ヒト細胞」分野の中核的拠点機関としても選定され、我が国の細胞材料整備における重要な役割を果たしている。

1. 細胞バンク業務および同業務に関する技術開発

(1) 細胞材料収集・保存・提供業務（中村、寛山、永吉、西條、須藤^{*1}、飯村^{*2}、栗田^{*2}、戸塚^{*2}、青木^{*2}、吉野^{*3}、松村^{*3}、菅野^{*3}、関山^{*3}）

1987年の開設以来、様々な細胞株材料を収集し、累積保存細胞株数は2,000種類を越えている。さらに昨年度からは、国立大学法人東北大学加齢医学研究所附属医用細胞資源センターをナショナルバイオリソースプロジェクトのサブ機関の1つとして選定し、同機関が収集・保存・提供を行っている細胞株を当室に移譲してもらい、当室においても保存・提供を実施することとなった。

提供細胞件数に関しては、昨年度の提供数は約3,000株に達している。本年度の提供数も約3,000株に達する見込みである。提供先は国内が中心であるが、海外への提供も全体の約10%近くを占めるに至っている。また、国内においては大学等の非営利的研究機関への提供が中心ではあるが、企業等の民間研究機関への提供も全体の約20%を占めている。国内における提供先機関数は累積で800機関近くに達しており、海外の提供先機関に関しても累積で400機関近くに達している。

(2) 細胞材料の品質管理技術開発（中村、寛山、永吉、西條、須藤^{*1}、飯村^{*2}、栗田^{*2}、戸塚^{*2}、青木^{*2}、吉野^{*3}、松村^{*3}、菅野^{*3}、関山^{*3}）

マイコプラズマ汚染に関する検出感度向上のための技術開発、ヒト細胞株の識別感度向上のための Short Tandem Repeat (STR) 法を用いた技術開発、細胞特性のより詳細な解析に関わる技術開発（抗体と細胞分離解析装置とを用いた細胞表面形質の解析に関する技術開発等）に取り組んでいる。ヒト細胞株に関する STR 解析は、本年度中にすべての細胞株の解析を終了したが、今後も新ロット細胞作成毎に随時解析を継続していく予定である。

(3) 細胞材料のバンキング技術の改良（中村、寛山、永吉、西條、須藤^{*1}、飯村^{*2}、栗田^{*2}、戸塚^{*2}、青木^{*2}、吉野^{*3}、松村^{*3}、菅野^{*3}、関山^{*3}）

昨年度より、幹細胞を中心としたヒト細胞材料のバンク業

務を大々的に拡張し、これに併せて平成14年度には GMP (Good Manufacturing Practice) 準拠培養施設を整備した。当該施設を利用して、ヒト幹細胞材料のバンク業務を実施している。

(4) ヒト細胞材料取扱いに関する倫理的問題への対応（中村、寛山、永吉、西條、須藤^{*1}、飯村^{*2}、栗田^{*2}、戸塚^{*2}、青木^{*2}、吉野^{*3}、松村^{*3}、菅野^{*3}、関山^{*3}）

ヒト細胞材料の取扱いに関しては、理研筑波研究所研究倫理委員会に諮り、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針（平成13年4月1日施行。文部科学省、厚生労働省、経済産業省）」および「疫学研究に関する倫理指針（平成14年7月1日施行。文部科学省、厚生労働省）」等を踏まえた審査を受け、当該委員会の承認を得られたヒト細胞材料のみをバンク業務の対象として取り扱っている。ヒト細胞材料の当室への寄託（または譲渡）に当たっては、ヒト細胞材料採取機関およびヒト細胞材料寄託（または譲渡）機関においても、当該機関の倫理審査委員会において、上記の指針等を踏まえた上での承認を受けていることを確認している。当室からヒト細胞材料を提供するに当たっては、必要に応じて、ヒト細胞材料使用機関における倫理審査委員会による承認書の写しの提出を受けた上で、提供手続きを実施している。

(5) 研究用ヒト幹細胞バンキング（臍帯血幹細胞、間葉系幹細胞等）（中村、寛山、永吉、西條、須藤^{*1}、飯村^{*2}、栗田^{*2}、戸塚^{*2}、青木^{*2}、吉野^{*3}、松村^{*3}、菅野^{*3}、関山^{*3}）

昨年度より、国立大学法人広島大学大学院医歯薬学総合研究科と連携して、研究用ヒト間葉系幹細胞の収集・保存・提供を開始した。本年度からは、国立成育医療センター研究所からの研究用ヒト間葉系幹細胞の収集・保存・提供も開始した。また、文部科学省リーディングプロジェクト「再生医療の実現化プロジェクト・幹細胞バンク整備領域」との連携により、研究用ヒト臍帯血バンク業務も昨年度から開始した。

(6) 日本人由来不死化細胞バンキング（EB ウイルス形質

転換ヒトB細胞) (中村, 寛山, 永吉, 西條, 須藤 *¹, 飯村 *², 栗田 *², 戸塚 *², 青木 *², 吉野 *³, 松村 *³, 菅野 *³, 関山 *³)

昨年度より, 独立行政法人放射線医学総合研究所フロンティア研究センターと連携して, EB ウイルス形質転換ヒトB細胞の収集・保存・提供業務を開始した。

2. 開発研究計画

(1) 霊長類胚性幹細胞 (ES 細胞) の大量培養・保存技術開発 (中村, 寛山, 須藤 *¹, 青木 *², 前田 *⁴)

マーマセット ES 細胞およびカニクイサル ES 細胞の大量培養技術および試験管内分化誘導技術等の開発に取り組んでいる。また, ヒト ES 細胞を臨床に応用することを考えた場合には, マウス栄養細胞ではなく, ヒト由来栄養細胞を用いることが必須である。そこで, 将来のこうした需要に応えるべく, ヒト由来栄養細胞の樹立を目指した技術開発に取り組んでいる。材料としては, 出生児付属組織である胎盤・羊膜・臍帯等に存在する幹細胞等を用いている。

(2) 多能性体性幹細胞株の樹立を目指した技術開発 (中村, 寛山, 須藤 *¹, 戸塚 *², 菅野 *³)

造血幹細胞をはじめとして, 各種体性幹細胞を分離・固定し, 当該細胞を用いて多能性体性幹細胞株を樹立するための技術開発を行っている。

(3) 細胞培養に影響する液性因子 (サイトカイン等) の探索および機能解析 (中村, 寛山, 須藤 *¹, 青木 *², 吉野 *³, 菅野 *³, 三原田 *⁴, 宇土 *⁴)

体性幹細胞および胚性幹細胞の維持培養, 並びにこうした幹細胞から機能細胞への分化誘導には, 様々な液性因子 (サイトカイン等) が関与している。幹細胞の維持培養の効率化, 幹細胞から機能細胞への分化誘導の効率化には, こうした液性因子を探索し, 個々の機能を解析することが必須である。そこで, 既存および新規液性因子の機能解析を実施している。

(4) 細胞増殖および細胞死に影響する各種分子の機能解析 (中村, 寛山, 須藤 *¹, 青木 *², 吉野 *³, 菅野 *³, 三原田 *⁴, 宇土 *⁴)

日本人由来不死化細胞バンキングでは, 当室においても不死化作業を実施している。ヒト由来プライマリー細胞の不死化技術の向上には, 細胞増殖および細胞死に影響する各種分子の遺伝子操作が有効である。そこで, 細胞増殖および細胞死に影響する各種分子に関する機能解析を実施している。

*¹ 協力研究員, *² 研究協力員, *³ 業務委託, *⁴ 研修生

The “Cell Engineering Division in RIKEN BioResource Center (BRC)” was originally organized as the “RIKEN Cell Bank” in 1987. It is a unique, non-profit public organization for the deposit, standardization, preservation, and distribution of cultured animal cell lines produced by the life science research community. We conduct not only the banking of cell resources but also research and development related to cell engineering, such as establishment of novel human and animal cell lines and the development of technology to culture primate embryonic stem cells efficiently.

1. Cell Banking: Human and animal cell lines

We possess approximately two thousands cell lines, of which approximately one thousand lines are available for distribution. Recently nearly three thousand ampoules have been distributed in a year, mostly to non-profit organizations (80%) and approximately 10% overseas. We will continue to accept deposits and donations of cultured animal cell lines and expand the collection, since the significance of those cell lines in the field of biology will never cease.

2. Cell Banking: Human somatic stem cells

Compared to obtaining primary cells derived from experimental animals, it is quite difficult to obtain human primary cells. The recent life science research, however, requires human primary cells, such as stem cells, especially in the fields of transplantation and regenerative medicine. We are trying to establish a system to provide such human primary cells efficiently.

First, collaborating with “Japanese Cord Blood Bank Network” we are supplying human cord blood that is not suitable for transplantation to domestic researchers in order to contribute to the fields of transplantation and regenerative medicine. Cord blood is a source of not only hematopoietic stem cells but also other somatic stem cells.

Second, collaborating with researchers who developed technologies to expand human mesenchymal stem cells *in vitro* very efficiently, we are supplying human mesenchymal stem cells to researchers. Mesenchymal stem cells can differentiate to bone, cartilage and reportedly also to neurons and cardiomyocytes.

3. Cell Banking: EBV transformed human B cells

In order to analyze the causes of certain specific diseases at the level of the genome, a lot of genome samples are required. However, it is not so easy to collect abundant samples. Thus the collection of a lot of genome samples and/or cell lines containing the genome is very important and useful for researchers in the field. We are collecting human B cell lines immortalized by Epstein-Barr virus transformation. The donors of B cells are not only volunteers possessing certain disease but also healthy volunteers.

4. Development of technology for cell banking

Basically we are always challenging to improve technology for cell banking, such as culture methods, stock methods, and the control of information.

In order to maintain the quality of human cell resources, we established the Good Manufacturing Practice (GMP) facility in 2002. We are culturing human hematopoietic stem cells in cord blood and human mesenchymal stem cells in the facility.

Cell banking of human cells require strict regulations about ethical matters. We only accept the donation of human cells that are approved by the Institutional Review Board (IRB) at RIKEN Tsukuba Institute. Furthermore, RIKEN BRC contracts a Material Transfer Agreement (MTA) with an organization that donates human cells to RIKEN BRC. In the MTA, RIKEN BRC confirms that the human resource was obtained after strict informed consent. An approval by the IRB from the organization that donates human cells to RIKEN BRC is also necessary. When RIKEN BRC distributes human cells to users, RIKEN BRC contracts a MTA with the organization that the user belongs to. As for certain human cells, such as cord blood, an approval by the IRB at the user

organization is also required.

5. Development of technology to culture primate embryonic stem (ES) cells

Embryonic stem cells have a lot of potential not only in the field of basic biology but also in the field of clinical science. Before human ES cells are applied to clinical science, a lot of experiments using primate ES cells should be required. Then, we are planning a bank for primate ES cells. At the moment we are acquiring the technology to culture primate ES cells using the cynomolgus monkey ES cell line.

6. Development of technology to obtain human feeder cells that maintain ES cells

To our knowledge all human ES cell lines existing at the moment are cultured on the feeder layer derived from the mouse embryo, i.e. Mouse Embryonic Fibroblast (MEF). Considering the application of human ES cells to clinical science the cells cultured on MEF are not appropriate. Feeder cells derived from human resources are necessary and required, however the technology to obtain human feeder cells constantly is not established yet. We are planning to establish such technology using fibroblastic cells derived from placenta and umbilical cord.

7. Development of technology to establish human and animal cell lines possessing multi-potency

Human and animal cell lines possessing multi-potency and/or tissue-specific character are very useful for developmental biology and the basic research of regenerative medicine. We are trying to establish such cell lines by various approaches. First, identification and purification of tissue-specific stem cells may lead to establishment of such cell lines by immortalizing the stem cell. Second, induction of the ES cell's differentiation may lead to such a cell line. Third, reprogramming of somatic cells may lead to such cell line. We are investigating these possibilities.

8. Development of technology to improve cell culture by using humoral factors

All kinds of cells are affected by many humoral factors both in vivo and in vitro. Analyses of functions of these humoral factors are essential for the improvement of cell culture and cell differentiation. The search for novel humoral factors is also one of the most important researches in this field.

9. Development of technology to immortalize human primary cells by manipulation of genes associated with mitosis and/or apoptosis

It is very difficult to immortalize human primary cells. This fact makes difficulties for using human cells in many fields of research. In order to immortalize human primary cells efficiently, we are analyzing mechanisms associated with cell mitosis and apoptosis.

Staff

Head

Dr. Yukio NAKAMURA

Members

Dr. Takashi HIROYAMA
Ms. Mariko NAGAYOSHI
Ms. Kaoru SAIJO
Dr. Kazuhiro SUDO*¹
Ms. Emi IIMURA*¹
Ms. Kanae KURITA*¹
Ms. Saeri TOTSUKA*¹
Ms. Naoko AOKI*¹
Ms. Ayae FUKUZAWA*²
Ms. Michiko KUSUMI*³
Ms. Youko KODAIRA*³
Ms. Mariko NAKAMURA*³
Ms. Yukiko UCHIYAMA*³
Ms. Takako EHARA*³
Ms. Hiromi AOKI*³

*¹ Contract Researcher

*² Assistant

*³ Temporary Employee

Visiting Members

Dr. Yasunori AOKI (Nat'l. Inst. Environ. Stud.)
Dr. Tsuyoshi KANEKO (Med. Sch., Univ. Tsukuba)
Ms. Megumi KAN-NO (Staff Japan Inc.)
Dr. Koji KAWAI (Med. Sch., Univ. Tsukuba)
Dr. Hiroshi MATSUI (Med. Sch., Univ. Tsukuba)
Ms. Naokazu MATSUMURA (Staff Japan Inc.)
Dr. Akinori OKI (Med. Sch., Univ. Tsukuba)
Dr. Tsuyoshi OIKAWA (Med. Sch., Univ. Tsukuba)
Ms. Sachie SEKIYAMA (Staff Japan Inc.)
Dr. Osamu SHIMOKAWA (Med. Sch., Univ. Tsukuba)
Ms. Noriko TAKAI (Science Service Inc.)
Dr. Ken TODOROKI (Med. Sch., Univ. Tsukuba)
Dr. Junpei UDO (Med. Sch., Univ. Tsukuba)
Ms. Kaori YOSHINO (Science Service Inc.)
Ms. Naomi YUHARA (Temp Staff Inc.)

Trainees

Ms. Milla GHOSH (Grad. Sch. Med., Univ. Tsukuba)
Mr. Hirayasu KAI (Grad. Sch. Med., Univ. Tsukuba)
Ms. Rui MAEDA (Grad. Sch. Biol., Univ. Tsukuba)
Mr. Ken-ichi MIHARADA (Grad. Sch. Med., Univ. Tsukuba)
Ms. Yumiko NAKAMURA (Grad. Sch. Med., Univ. Tsukuba)
Ms. Shino OKUMURA (Grad. Sch. Biol., Univ. Tsukuba)
Mr. Choji TAMAGAWA (Inst. Ishiwata Hosp.)
Ms. Tetsunan WANG (Grad. Sch. Med., Univ. Tsukuba)

誌 上 発 表 Publications

[雑誌]

(原著論文) *印は査読制度がある論文

Oikawa T., Kawai K., Ishiwata I., Ohno T., and Akaza

H.: “Induction of potent antitumour natural-killer cells from peripheral blood of patients with advanced prostate cancer”, *BJU Int.* **92**, 1009–1015 (2003). *

Ishikawa E., Tsuboi K., Saijo K., Harada H., Takano S., Nose T., and Ohno T.: “Autologous Natural killer cell therapy for human recurrent malignant glioma”, *Anticancer Res.* **24**, 1861–1872 (2004). *

Kuang M., Peng B. G., Lu M. D., Liang L. J., Huang J. F., He Q., Hua Y. P., Totsuka S., Liu S. Q., Leong K. W., and Ohno T.: “Phase II randomized trial of autologous formalin-fixed tumor vaccine for postsurgical recurrence of hepatocellular carcinoma”, *Clin. Cancer Res.* **10**, 1574–1579 (2004). *

Kushida S., Peng B. G., Uchimura E., Kuang M., Huang L., Miwa M., and Ohno T.: “A tumour vaccine of fixed tumour fragments in a controlled-release vehicle with cytokines for therapy of hepatoma in mice”, *Dig. Liver Dis.* **36**, 478–485 (2004). *

Harada H., Watanabe S., Saijo K., Ishiwata I., and Ohno T.: “A Wilms tumor cell line, HFWT, can greatly stimulate proliferation of CD56 + human natural killer cells and their novel precursors in blood mononuclear cells”, *Exp. Hematol.* **32**, 614–621 (2004). *

Harada H., Saijo K., Ishiwata I., and Ohno T.: “A GFP-transfected HFWT cell line, CHINK-1, as a novel target for Non-RI activated natural killer cytotoxicity assay”, *Hum. Cell* **17**, 43–48 (2004). *

Fujioka T., Yasuchika K., Nakamura Y., Nakatsuji N., and Suemori H.: “A simple and efficient cryopreservation method for primate embryonic stem cells”, *Int. J. Dev. Biol.* **48**, 1149–1154 (2004). *

Ghosh M., Koike N., Yanagimoto G., Tsunoda S., Kaul S., Hirano T., Emura F., Kashiwagi H., Kawamoto T., Ohkohchi N., Saijo K., Ohno T., Miwa M., and Todoroki T.: “Establishment and characterization of unique human gallbladder cancer cell lines”, *Int. J. Oncol.* **24**, 1189–1196 (2004). *

Ishikawa E., Tsuboi K., Saijo K., Takano S., and Ohno T.: “X-irradiation to human malignant glioma cells enhances the cytotoxicity of autologous killer lymphocytes under specific conditions”, *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* **59**, 1505–1512 (2004). *

Ghosh M., Koike N., Tsunoda S., Hirano T., Kaul S., Kashiwagi H., Kawamoto T., Ohkohchi N., Saijo K., Ohno T., Miwa M., and Todoroki T.: “Characterization and genetic analysis in the newly established human bile duct cancer cell lines”, *Int. J. Oncol.* **26**, 449–456 (2005). *

(総説)

寛山隆, 中村幸夫: “動植物細胞・微生物の培養と保存「動物細胞」”, *蛋白質 核酸 酵素* **49**, 1546–1550 (2004).

[単行本・Proc.]

(その他)

Nakamura Y., Hiroshima T., Nagayoshi M., Saijo K., Sudo K., Iimura E., Kurita K., Totsuka S., Aoki N.,

and Obata Y.: “Human and animal cell collection at RIKEN BioResource Center”, *Innovative Roles of Biological Resource Centers: Proc. 10th Int. Congr. for Culture Collections*, Tsukuba, 2004–10, Japan Society for Culture Collections World Federation for Culture Collections, Tokyo, pp. 365–367 (2004).

中村幸夫, 今川重彦: “エリスロポエチン (Epo)”, *ホルモンの事典*, 清野裕, ほか (編), 朝倉書店, 東京, pp. 397–403 (2004).

口頭発表 Oral Presentations

(国際会議等)

Kurita R., Sasaki E., Hiroshima T., Nakazaki Y., Izawa K., Ishii H., Tanioka Y., Hanazawa K., Osonoi M., Hashiguchi T., Bai Y. S., Soda Y., Li X., Watanabe S., Asano S., and Tani K.: “Hematopoietic cell differentiation of common marmoset (*Callithrix jacchus*) embryonic stem cells and their genetic manipulation using the third generation lentiviral vector”, 7th Ann. Meet. American Society of Gene Therapy, Minneapolis, USA, June (2004).

Nakamura Y., Hiroshima T., Nagayoshi M., Saijo K., Sudo K., Iimura E., Kurita K., Totsuka S., Aoki N., and Obata Y.: “Human and animal cell collection at RIKEN BioResource Center”, 10th Int. Congr. for Culture Collections: Innovative Roles of Biological Resource Centers (ICCC 10), (Japan Society for Culture Collections and World Federation for Culture Collections), Tsukuba, Oct. (2004).

(国内会議)

三原田賢一, 大澤光次郎, 寛山隆, 須藤和寛, 前田るい, 長澤俊郎, 中村幸夫: “24p3 (lipocalin-2) の血球産生調節機構における生理学的意義の検討”, 第66回日本血液学会総会・第46回日本臨床血液学会総会, 京都, 9月 (2004).

栗田良, 寛山隆, 佐々木えりか, 中崎有恒, 花沢喜三郎, 石井一, 谷岡功邦, 伊澤清子, 白元松, 曾田泰, 渡辺すみ子, 浅野茂隆, 谷憲三朗: “コモンマーマセット胚性幹 (ES) 細胞を用いた血球細胞分化誘導系の検討”, 第66回日本血液学会総会・第46回日本臨床血液学会総会, 京都, 9月 (2004).

寛山隆, 須藤和寛, 三原田賢一, 前田るい, 栗田良, 谷憲三朗, 中村幸夫: “霊長類胚性幹細胞を用いた造血細胞への分化誘導”, 第66回日本血液学会総会・第46回日本臨床血液学会総会, 京都, 9月 (2004).

寛山隆, 前田るい, 青木尚子, 須藤和寛, 三原田賢一, 中村幸夫: “間葉系細胞株 10T1/2 を用いたカニクイザル胚性幹細胞の造血細胞への分化誘導”, 第27回日本分子生物学会年会, 神戸, 10月 (2004).

及川剛宏, 河合弘二, 鳥居徹, 西條薫, 大野忠夫, 赤座英之: “抹梢血リンパ球解析により抗腫瘍免疫の誘導が示唆された腎細胞癌の2例”, 第17回バイオセラピー学会学術集会総会, (日本バイオセラピー学会), 北九州, 11月 (2004).

丸山隆志, 村垣善浩, 田中雅彦, 西條薫, 大野忠夫, 久保長生, 堀智勝: “悪性神経腫瘍に対する Natural Killer (NK) 細胞に用いた免疫療法の治療成績”, 第1回がんワクチン療法研究会, 東京, 11月 (2004).

- 三原田賢一, 宇土潤平, 寛山隆, 須藤和寛, 前田るい, 長澤俊郎, 中村幸夫: “24p3 (lipocalin-2) の血球産生調節機構における生理学的意義の検討”, 第 27 回日本分子生物学会年会, 神戸, 12 月 (2004).
- 戸塚早英里, 須藤和寛, 寛山隆, 関山佐知子, 西條薫, 中村幸夫: “ヒト間葉系幹細胞とヒト線維芽細胞の比較”, 第 27 回日本分子生物学会年会, 神戸, 12 月 (2004).
- 飯村恵美, 吉野佳織, 岩瀬秀, 西條薫, 中村幸夫: “ヒト由来培養細胞株の STR 解析”, 第 27 回日本分子生物学会年会, 神戸, 12 月 (2004).
- 吉野佳織, 須藤和寛, 西條薫, 関山佐知子, 寛山隆, 中村幸夫: “ヒト臍帯血由来間葉系細胞の樹立”, 第 27 回日本分子生物学会年会, 神戸, 12 月 (2004).
- 青木尚子, 寛山隆, 前田るい, 須藤和寛, 三原田賢一, 中村幸夫: “ヒト臍帯由来線維芽細胞を Feeder としたカニクイザル胚性幹細胞の培養”, 第 27 回日本分子生物学会年会, 神戸, 12 月 (2004).
- 前田るい, 寛山隆, 須藤和寛, 三原田賢一, 山海直, 小倉淳郎, 中村幸夫: “マウス核移植 ES 細胞の造血細胞への分化能”, 第 27 回日本分子生物学会年会, 神戸, 12 月 (2004).
- 須藤和寛, 関山佐知子, 寛山隆, 三原田賢一, 中村幸夫: “マウス骨髓由来多能性幹細胞の同定と性状の解析”, 第 27 回日本分子生物学会年会, 神戸, 12 月 (2004).
- 宇土潤平, 三原田賢一, 須藤和寛, 寛山隆, 前田るい, 八神健一, 中村幸夫: “血球産生調節機構における D type Cyclin の機能解析”, 第 27 回日本分子生物学会年会, 神戸, 12 月 (2004).
- 横尾朋子, 栗田良, 佐々木えりか, 寛山隆, 橋口隆生, 伊澤清子, 石井一, 谷岡功邦, 中崎有恒, 谷憲三朗: “小型霊長類コモンマーモセット ES 細胞を用いた血球および免疫細胞分化誘導系の検討”, 第 27 回日本分子生物学会年会, 神戸, 12 月 (2004).
- 高田圭, 平井雅子, 催硯, 中村幸夫, 中内啓光, 高橋恒夫: “研究用幹細胞リソースバンクにおけるデータシステムの構築”, 第 27 回日本造血細胞移植学会, 岡山, 12 月 (2004).
- 須藤和寛, 寛山隆, 前田るい, 三原田賢一, 山海直, 小倉淳郎, 中村幸夫: “マウス核移植 ES 細胞の血液系細胞への分化能の検討”, 第 4 回日本再生医療学会総会, 大阪, 3 月 (2005).
- 寛山隆, 須藤和寛, 青木尚子, 前田るい, 三原田賢一, 中村幸夫: “胚性幹細胞の維持及び血球分化誘導に有用な新規 Feeder 細胞の探索”, 第 4 回日本再生医療学会総会, 大阪, 3 月 (2005).