

- Spectrometr. Rapid Commun. Mass Spectrom. 19, 269-274 (2005).
114. Teranishi H, Muneoka Y, Takao T, Shimonishi Y, Kojima M.: Isolation and characterization of four VIP-related peptides from red-bellied newt, *Cynops pyrrhogaster*. Regul. Pept. 15:123, 173-9 (2004).
 115. Satomi Y., Shimonishi Y., Takao T. Site-specific Carbohydrate Profiling of Human Transferrin by Nano-flow Liquid Chromatography/Electrospray Ionization Mass Spectrometry. Rapid Commun. Mass Spectrom. 18, 2983-2988 (2004).
 116. Satomi Y., Shimonishi Y., Takao T. N-glycosylation at Asn491 in the Asn-Xaa-Cys motif of Human Transferrin. FEBS letters, 576, 51-56 (2004).
 117. Nishiwaki T., Satomi Y., Nakajima M., Lee C., Kiyohara R., Kageyama H., Kitayama Y., Temamoto M., Yamaguchi A., Hijikata A., Go M., Iwasaki H., Takao T., Kondo T. Role of KaiC phosphorylation in the circadian clock system of *Synechococcus elongatus* PCC7942. Proc. Natl. Acad. Sci. U S A., 101, 13927-13932 (2004).
 118. Fernández-de-Cossio J., Gonzalez L.J., Satomi Y., Betancourt L., Ramos Y., Huerta V., Besada V., Padron G., Minamino N., Takao T. Automated Interpretation of Mass Spectra of Complex Mixtures by Isotope Peak Matching. Rapid Commun. Mass Spectrom. 18, 2465-2472 (2004).
 119. Fernandez-de-Cossio J., Gonzalez L.J., Satomi Y., Betancourt L., Ramos Y., Huerta V., Amaro A., Besada V., Padron G., Minamino N., Takao T. Isotopica: a tool for the calculation and viewing of complex isotopic envelopes. Nucleic Acids Res. 32, 674-678 (2004).
 120. Wada H, Doki Y, Nishioka K, Ishikawa O, Kabuto T, Yano M, Monden M, Imaoka S. Clinical outcome of esophageal cancer patients with history of gastrectomy. J Surg Oncol. 2005;89(2):67-74.
 121. Murata K, Miyoshi E, Ihara S, Noura S, Kameyama M, Ishikawa O, Doki Y, Yamada T, Ohigashi H, Sasaki Y, Higashiyama M, Tarui T, Takada Y, Kannagi R, Taniguchi N, Imaoka S. Attachment of human colon cancer cells to vascular endothelium is enhanced by N-acetylglucosaminyltransferase V. Oncology. 2004;66(6):492-501.
 122. Uemura M, Sasaki Y, Yamada T, Eguchi H, Ohigashi H, Doki Y, Murata K, Miyashiro I, Ishikawa O, Takami H, Kobayashi T, Imaoka S. Surgery for hepatocellular carcinoma with tumor thrombus extending into the right atrium: report of a successful resection without the use of cardiopulmonary bypass. Hepatogastroenterology. 2004 ;51(59):1259-62.
 123. Ishikawa O, Ohigashi H, Eguchi H, Yokoyama S, Yamada T, Takachi K, Miyashiro I, Murata K, Doki Y, Sasaki Y, Imaoka S. Long-term follow-up of glucose tolerance function after pancreaticoduodenectomy: comparison between pancreaticogastrostomy and pancreaticojejunostomy. Surgery. 2004 ;136(3):617-23.
 124. Fujito T, Sasaki Y, Iwao K, Miyoshi Y, Yamada T, Ohigashi H, Ishikawa O,

- Imaoka S. Prognostic significance of beta-catenin nuclear expression in hepatocellular carcinoma. *Hepatogastroenterology*. 2004 ;51(58):921-4.
125. Ohigashi H, Ishikawa O, Eguchi H, Yamada T, Sasaki Y, Noura S, Takachi K, Miyashiro I, Murata K, Doki Y, Imaoka S. Early ligation of the inferior pancreaticoduodenal artery to reduce blood loss during pancreaticoduodenectomy. *Hepatogastroenterology*. 2004 ;51(55):4-5.
126. Akita H, Doki Y, Ishikawa O, Takachi K, Miyashiro I, Sasaki Y, Ohigashi H, Murata K, Noura S, Yamada T, Eguchi H, Imaoka S. Total removal of the posterior mediastinal gastric conduit due to gastric cancer after esophagectomy. *J Surg Oncol*. 2004 ;85(4):204-8.
127. Komori T, Sasaki Y, Yamada T, Ohigashi H, Ishikawa O, Inoue E, Ishiguro S, Seki T, Imaoka S. Unusual atrophic change after repeated arterial therapy for hepatocellular carcinoma: report of a case. *Surg Today*. 2004;34(1):76-9.
2. 学会発表
1. 早川堯夫: バイオロジクスのウイルス安全性、第18回ヒューマンサイエンス総合研究セミナー、HS財団、2004年1月20日、東京
 2. 早川堯夫: バイオロジクスの進展に向けて、バイオロジクスフォーラム第1回学術シンポジウム、2004年2月13日、東京
 3. 櫻井文教、水口裕之、川端健二、佐々木朋美、福島敬、山口照英、早川堯夫: 35型アデノウイルスベクターによる遺伝子導入におけるCD46の関与; 第8回遺伝子医療研究会; 2004年3月6日、大阪
 4. 早川堯夫: 国際化時代におけるバイオ創薬の推進とレギュラトリーサイエンス、第123回日本薬学会年会、2004年3月29日、大阪
 5. 橋井則貴、川崎ナナ、伊藤さつき、日向昌司、川西 徹、早川堯夫: 糖鎖プロファイリングを用いた差異解析に基づくグリコーム解析法の開発。日本薬学会124年会; 2004年3月、大阪
 6. 伊藤さつき、川崎ナナ、橋井則貴、蜂須賀暁子、手島玲子、澤田純一、川西 徹、早川堯夫: 2次元電気泳動とLC/MSを用いたラット脳内 GPI アンカー型たんぱく質の解析。日本薬学会124年会; 2004年3月、大阪
 7. 原園 景、川崎ナナ、川西 徹、早川堯夫: LC/MS/MSによるapolipoprotein B100の部位特異的糖鎖構造解析。日本薬学会124年会; 2004年3月、大阪
 8. 石井明子、内田恵理子、岩田明子、永田龍二、佐藤功栄、范 可君、村田充弘、水口裕之、川崎ナナ、川西 徹、山口照英、早川堯夫: アデノウイルスベクターに混入する増殖性アデノウイルスの迅速高感度検出法の開発; 日本薬学会124年会; 2004年3月、大阪
 9. 小泉直也、水口裕之、櫻井文教、近藤昌夫、山口照英、渡辺善照、早川堯夫: CAR、インテグリン、ヘパラン硫酸との結合性を除去したアデノウイルスベクターの体内動態; 日本薬学会124年会; 2004年3月、大阪
 10. 櫻井文教、水口裕之、川端健二、佐々木朋美、福島敬、山口照英、早川堯夫: 35型アデノウイルスベクターによる遺伝子導入におけるCD46の関与; 日本薬学会124年会; 2004年3月、大阪
 11. 細野哲司、水口裕之、福島敬、佐々木朋美、石井(渡部)明子、形山和史、中川晋作、山口照英、真弓忠範、早川堯夫: siRNA 発現アデノウイルスベクターによるRNAi効果に関する検討; 日本

- 薬学会 124 年会;2004 年 3 月、大阪
12. 平田圭一、宇都口直樹、松山淳史、水口裕之、早川堯夫、丸山一雄;トランスフェリン修飾リポソームを用いたアデノウイルスベクターの感染能制御に関する基礎検討;日本薬学会 124 年会;2004 年 3 月、大阪
 13. 岡田裕香, 岡田直貴, 水口裕之, 鈴木加恵, 田中早紀, 高橋幸一, 早川堯夫, 真弓忠範, 水野亘恭;腫瘍特異的プロモーターを搭載した RGD ファイバーミュータントアデノウイルスベクターのメラノーマ自殺遺伝子治療における有用性;日本薬学会 124 年会;2004 年 3 月、大阪
 14. 井上恵美子, 岡田直貴, 飯山さやか, 松井あや, 岡田裕香, 水口裕之, 早川堯夫, 中川晋作, 真弓忠範, 藤田卓也, 山本 昌;抗原遺伝子と IL-12 遺伝子を共導入した樹状細胞の T 細胞感作・活性化能;日本薬学会 124 年会;2004 年 3 月、大阪
 15. 森 直樹, 岡田直貴, 是友良介, 岡田裕香, 中山隆志, 義江 修, 水口裕之, 早川堯夫, 中川晋作, 真弓忠範, 藤田卓也, 山本 昌;リンパ組織移行性を増強した樹状細胞ワクチンの創製;日本薬学会 124 年会;2004 年 3 月、大阪
 16. 佐々木明德, 岡田直貴, 丹羽正和, 岡田裕香, 中山隆志, 義江 修, 畑中 豊, 谷 洋一, 水口裕之, 早川堯夫, 中川晋作, 真弓忠範, 藤田卓也, 山本 昌;ケモカイン発現ベクターの腫瘍内投与を併用した樹状細胞ワクチンの抗腫瘍効果;日本薬学会 124 年会;2004 年 3 月、大阪
 17. 大橋興三, 形山和史, 和田孝一郎, 三好浩之, 水口裕之, 立花雅史, 古木理恵, 中島 淳, 門脇 孝, 堤康央, 中川晋作, 早川堯夫, 真弓忠範;shRNA 発現レンチウイルスベクターを用いた PPAR α ノックダウン法の確立;日本薬学会 124 年会;2004 年 3 月、大阪
 18. 形山和史, 三好浩之, 水口裕之, 立花雅史, 大橋興三, 古木理恵, 川端健二, 堤康央, 中川晋作, 早川堯夫, 真弓忠範;shRNA 発現レンチウイルスベクターの作製と機能評価;日本薬学会 124 年会;2004 年 3 月、大阪
 19. 衛藤佑介, 倉知慎之輔, 高建青, 形山和史, 堤康央, 水口裕之, 早川堯夫, 中川晋作, 真弓忠範;ポリエチレングリコール修飾アデノウイルスベクターの体内動態に関する検討;日本薬学会 124 年会;2004 年 3 月、大阪
 20. Jian-Qing Gao, Learth Soares Alexandre, Yusuke Eto, Shinnosuke Kurachi, Kazufumi Katayama, Takashi Nakayama, Hiroyuki Mizuguchi, Takao Hayakawa, Osamu Yoshie, Yasuo Tsutsumi, Tadanori Mayumi, Shinsaku Nakagawa : Synergistic anti-tumor activity induced by the combination of adenovirus vectors encoding cytokine and chemokine., 日本薬学会第 124 年会, 大阪, 2004 年 3 月.
 21. 早川堯夫: バイオロジクスの将来展望と課題、04-1 ポリマーフロンティア 21、高分子学会, 東京 (2004.4.23)
 22. Takao Hayakawa: Bio-safety of Medicinal Products Derived from Urine –Current Situation in Japan- Conference on the Bio-safety of Urinary Derived Medicinal Products, , Buenos Aires, Argentina (April 26-27, 2004)
 23. 早川堯夫 : 疾患関連たんぱく質プロジェクトの現状と今後の展望、第 11 回 HAB 研究機構学術年会、東京 (2004.5.18)
 24. Nana Kawasaki, Akira Harazono, Noritaka Hashii, Satsuki Itoh, Toru Kawanishi, And Takao HAYAKAWA: Glycosylation analysis of glycoproteins by LC/MS. 第2回ヒトプロテオーム学会 (2004. 5)東京
 25. 杉田敏樹・高建青・Alexandre Learth Soares・衛藤佑介・倉知慎之輔・中山隆志・水口裕之・早川堯夫・義江修・堤康央・真弓忠範・中川晋作; Cell Delivery System による癌遺伝子治療

- の最適化;第4回遺伝子・デリバリー研究会(京都);2004年5月
26. 衛藤佑介, 倉知慎之輔, 高建青, 堤康央, 水口裕之, 前田光子, 川崎鉦一, 早川堯夫, 真弓忠範, 中川晋作;体内動態制御を目指したバイオコンジュゲート化アデノウイルスベクターの創製;第4回遺伝子・デリバリー研究会(京都);2004年5月
 27. Naoya Koizumi, Hiroyuki Mizuguchi, Fuminori Sakurai, Teruhide Yamaguchi, Yoshiteru Watanabe, Takao HAYAKAWA; Reduction of natural adenovirus tropism to mouse liver by fiber-shaft exchange in combination with both CAR- and αv integrin-binding ablation;2nd Pharmaceutical sciences world congress(京都);2004年5月30日-6月3日
 28. Jian-Qing Gao, Yusuke Eto, Shinnosuke Kurachi, Fumiko Sekiguchi, Kazufumi Katayama, Hiroyuki Mizuguchi, Takao HAYAKAWA, Yasuo Tsutsumi, Shinsaku Nakagawa, Tadanori Mayumi; Enhanced gene expression of adenovirus vector in tumor induced by the PEGylation ; 2nd Pharmaceutical sciences world congress(京都);2004年5月30日-6月3日
 29. Yusuke Eto, Jian-Qing Gao, Shinnosuke Kurachi, Fumiko Sekiguchi, Kazufumi Katayama, Hiroyuki Mizuguchi, Takao HAYAKAWA, Mitsuko Maeda, Koichi Kawasaki, Yasuo Tsutsumi, Shinsaku Nakagawa, Tadanori Mayumi; PEGylated adenovirus vectors containing RGD peptides show high transduction efficiency and protection ability from neutralizing antibodies ; 2nd Pharmaceutical sciences world congress(京都);2004年5月30日-6月3日
 30. Fuminori Sakurai, Hiroyuki Mizuguchi, Kenji Kawabata, Naokazu Inoue, Masaru Okabe, Teruhide Yamaguchi, Takao HAYAKAWA; Role of CD46 on Ad35 vector-mediated transduction. American Society of Gene Therapy, 6th Annal Meeting, Minneapolis (2004. 6)
 31. Takafumi Nakamura, Kah-Whye Peng, Sompong Vongpunsawad, Mary Harvey, Hiroyuki Mizuguchi, Takao HAYAKAWA Roberto Cattaneo and Stephen J. Russell; Antibody-targeted fusion has great potential as a new research tool and provides a versatile platform for novel targeted therapies. American Society of Gene Therapy, 6th Annal Meeting, Minneapolis(2004. 6)
 32. 小林 哲、河合 洋、鈴木琢雄、川西 徹、早川堯夫 : Protein signal enhancement in MALDI-TOF MS、第 52 回質量分析総合討論会(2004, 6)名古屋
 33. 萩山裕之、上阪 等、水口裕之、早川堯夫、宮坂信之;関節リウマチの遺伝子治療にむけたウイルスベクター発現カセットの改変;第 25 回日本炎症・再生医学会(東京);2004年7月13-14日
 34. 細野哲司、水口裕之、形山和史、中川晋作、山口照英、真弓忠範、早川堯夫;PPAR γ に対する siRNA 発現アデノウイルスベクターを用いた培養マウス脂肪前駆細胞の分化抑制;第 20 回日本 DDS 学会(東京);2004年7月15-16日
 35. 櫻井文教、水口裕之、川端健二、井上直和、岡部勝、佐々木朋美、福島敬、山口照英、早川堯夫;CD46 トランスジェニックマウスを用いた 35 型アデノウイルスベクターの遺伝子導入特性の解析;第 20 回日本 DDS 学会(東京);2004年7月15-16日
 36. 倉知慎之輔, 衛藤佑介, 高建青, 堤康央, 水口裕之, 早川堯夫, 真弓忠範, 中川晋作;体内動

- 態制御を目指したポリエチレングリコール修飾アデノウイルスベクターの *in vivo* 遺伝子発現特性に関する研究;第 20 回日本 DDS 学会(東京);2004 年 7 月 15-16 日
37. Nana Kawasaki, Noritaka Hashii, Satsuki Itoh, Akira Harazono, Yukari Matsuishi, Toru Kawanishi, and Takao HAYAKAWA: Isotope tag method for quantitative glycome analysis by LC/MS. 1st Workshop for human disease glycomics/proteome initiative of HUPO. (2004. 8) Osaka
38. 川崎ナナ, 伊藤さつき, 原園 景, 橋井則貴, 松石 紫, 川西 徹, 早川堯夫: LC/MS を用いたゲル内糖たんぱく質の糖鎖解析. 科学研究費補助金特定領域研究「糖鎖によるたんぱく質と分子複合体の機能調節」第2回夏期シンポジウム (2004. 8)かずさ
39. Kenji Kawabata, Hiroyuki Mizuguchi, Fuminori Sakurai, Teruhide Yamaguchi, Takao HAYAKAWA; Development of an adenoviral vector system for embryonic stem (ES) cells; 第 10 回日本遺伝子治療学会(東京);2004 年 8 月 5-6 日
40. Fuminori Sakurai, Hiroyuki Mizuguchi, Kenji Kawabata, Naokazu Inoue, Masaru Okabe, Teruhide Yamaguchi, Takao HAYAKAWA; Adenovirus serotype 35 vector-mediated transduction into human CD46-transgenic mice.; 第 10 回日本遺伝子治療学会(東京); 2004 年 8 月 5-6 日
41. Ke-Qin Xin, Kenji Someya, Fumihiko Takeshita, Shin Sasaki, Hiroyuki Mizuguchi, Takao HAYAKAWA, Kenji Hamajima, Mitsuo Honda, Kenji Okuda; Prime-boost vaccination with plasmid DNA and a chimeric adenovirus type5 vector with type35 fiber induces persistent protective immunity against HIV in mice; 第 10 回日本遺伝子治療学会(東京);2004 年 8 月 5-6 日
42. Hong Xin, Masahiro Kanehira, Sita Andarini, Toshiaki Kikuchi, Hiroyuki Mizuguchi, Takao HAYAKAWA, Toshihiro Nukiwa, Yasuo Saijo; Tumor-targeting immunogene therapy by mesenchymal stem cells expressing CX3CL1; 第 10 回日本遺伝子治療学会(東京);2004 年 8 月 5-6 日
43. Hidetoshi Sumimoto, Makoto Miyagishi, Hiroyuki Miyoshi, Hiroyuki Mizuguchi, Shizuko Yamagata1, Ayako Shimizu1, Takao HAYAKAWA, Kazunari Taira, Yutaka Kawakami; Gene therapy for human cell lung carcinoma by inactivation of Skp-2 with virally mediated RNA interference. ; 第 10 回日本遺伝子治療学会(東京);2004 年 8 月 5-6 日
44. Yusuke Eto, Jian-Qing Gao, Fumiko Sekiguchi, Shinnosuke Kurachi, Kazufumi Katayama, Fuminori Sakurai, Hiroyuki Mizuguchi, Takao HAYAKAWA, Yasuo Tsutsumi, Tadanori Mayumi, Shinsaku Nakagawa; PEGylation of adenovirus vector enhances gene expression in tumor via systemic administration ; 第 10 回日本遺伝子治療学会(東京);2004 年 8 月 5-6 日
45. 細野哲司、水口裕之、中川晋作、山口照英、真弓忠範、早川堯夫:ドキソサイクリン誘導型 siRNA 発現アデノウイルスベクターの開発;第 63 回日本癌学会総会(福岡);2004 年 9 月 29 日-10 月 1 日
46. 岡田直貴, 水口裕之, 早川堯夫, 義江 修, 中川晋作, 藤田卓也, 山本 昌;リンパ組織指向性樹状細胞の創製と癌免疫療法への応用;第 63 回日本癌学会総会(福岡);2004 年 9 月 29 日-10 月 1 日
47. 住友秀敏、宮岸真、三好浩之、水口裕之、山形志津子、清水亜矢子、早川堯夫、多比良和誠、

- 河上裕;Skp-2 RNAi を利用した肺小細胞癌の遺伝子治療;第 63 回日本癌学会総会(福岡); 2004 年 9 月 29 日-10 月 1 日
48. Akira Harazono, Nana Kawasaki, Toru Kawanishi, and Takao HAYAKAWA: Site-specific glycosylation analysis of glycoproteins by LC/MS/MS: Identification of glycopeptides on the basis of product ion spectra. 第 77 回日本生化学会大会 (2004. 10)横浜
49. Noritaka Hashii, Nana Kawasaki, Satsuki Itoh, Toru Kawanishi, and Takao HAYAKAWA: Profiling of N-glycans in kidney of mice by GCC-LC/MS. 第 77 回日本生化学会大会 (2004. 10)横浜
50. Satsuki Itoh, Nana Kawasaki, Noritaka Hashii, Toru Kawanishi, and Takao HAYAKAWA: N-glycosylation analysis of glycoprotein in polyacrylamide gel by LC/MS. 第 77 回日本生化学会大会 (2004. 10)横浜
51. Shingo Niimi, Mizuho Harashima, Youko Nagaoka, Chieko Saito, Taiichiro Seki, Toyohiko Ariga, Toru Kawanishi, Takao HAYAKAWA: Mechanism of inhibition of dexamethasone-dependent induction of tyrosine aminotransferase activity by the proteasome inhibitor lactacystin. 第 77 回日本生化学会大会 (2004. 10)横浜
52. Mizuho Harashima, Shingo Niimi, Masaru Gamou, Masashi Hyuga, Taiichiro Seki, Toyohiko Ariga, Toru Kawanishi, Takao HAYAKAWA: Expression of annexin III in primary cultured rat hepatocytes and its role on DNA synthesis. 第 77 回日本生化学会大会 (2004. 10)横浜
53. Toshie KANEYASU-TOYODA, Tadashi OSHIZAWA, Takayoshi SUZUKI, Eriko UCHIDA, Takao HAYAKAWA, Effect of siRNA of PKC α on G-CSF signaling pathway in differentiating HL-60 cells into neutrophils. 第 77 回日本生化学会大会 (2004. 10)横浜
54. Akira Harazono, Nana Kawasaki, Toru Kawanishi, and Takao HAYAKAWA: Site-specific N-glycosylation analysis of human apolipoprotein B100 using LC/ESI/MS/MS. Join meeting of the Japanese and American consortia for glycomics. (2004. 11) Hawaii
55. 川崎ナナ, 原園 景, 伊藤さつき, 橋井則貴, 松石 紫, 川西 徹, 早川堯夫: 抗体の LC/MS. バイオロジクスフォーラム第2回学術集会「新しいバイオロジクスの開発動向と規制」(2004. 11) 東京
56. 岡田直貴, 中川晋作, 畑中 豊, 谷 洋一, 中山隆志, 義江 修, 水口裕之, 早川堯夫, 藤田卓也, 山本 昌; ケモカイン発現ベクターの腫瘍内投与による抗腫瘍効果と免疫細胞浸潤; 第 34 回日本免疫学会総会・学術集会(札幌); 2004 年 12 月 1-3 日
57. 住本秀敏, 山形志津子, 宮岸真, 多比良和誠, 水口裕之, 早川堯夫, 河上裕; RNA 干渉法による、ヒト樹状細胞 TLR4 シグナルにおける SOCS-1 のネガティブフィードバック機構の解析; 第 34 回日本免疫学会総会・学術集会(札幌); 2004 年 12 月 1-3 日
58. 杉田敏樹, 高 建青, 金川尚子, 畑中 豊, 谷 洋一, 中山隆志, 義江 修, 水口裕之, 早川堯夫, 岡田直貴, 堤 康央, 真弓忠範, 中川晋作: 抗腫瘍免疫細胞の体内動態を制御する Cell Delivery System による癌免疫療法の最適化., 第 3 回ファーマ・バイオフोरラム 2004, 東京, 2004 年 11 月.
59. 高 建青, 杉田敏樹, 金川尚子, 飯田恵介, 中山隆志, 水口裕之, 早川堯夫, 義江 修, 堤 康央, 真弓忠範, 中川晋作: Cell Delivery System に基づく癌免疫療法の最適化., 第 54 回

- 日本薬学会近畿支部総会・大会, 2004 年 11 月.
60. 大和 友子, 向 洋平, 柴田寛子, 川村真紀, 阿部康弘, 今井 直, 大川亜紀子, 中川晋作, 真弓忠範, 鎌田春彦, 早川堯夫, 堤 康央 : 細胞内薬物導入キャリアとしての細胞内移行ペプチドの特性評価., 第 34 回日本免疫学会総会・学術集会, 札幌, 2004 年 12 月.
61. 川村真紀, 柴田寛子, 向 洋平, 大和友子, 阿部康弘, 今井 直, 大川亜紀子, 中川晋作, 真弓忠範, 鎌田春彦, 早川堯夫, 堤 康央 : フェージ表面提示法を利用したウイルス感染を担うペプチド探索法の構築., 第 34 回日本免疫学会総会・学術集会, 札幌, 2004 年 12 月.
62. 大川亜紀子, 向 洋平, 柴田寛子, 川村真紀, 大和友子, 阿部康弘, 今井 直, 中川晋作, 真弓忠範, 鎌田春彦, 早川堯夫, 堤 康央 : 抗体療法の最適化を目指したリジン欠損一本鎖抗体の創製., 第 34 回日本免疫学会総会・学術集会, 札幌, 2004 年 12 月.
63. 阿部康弘, 柴田寛子, 向 洋平, 川村真紀, 大和友子, 今井 直, 大川亜紀子, 中川晋作, 真弓忠範, 鎌田春彦, 早川堯夫, 堤 康央 : サイトカイン療法の最適化を目指した新規部位特異的バイオコンジュゲーション法の開発とその評価., 第 34 回日本免疫学会総会・学術集会, 札幌, 2004 年 12 月.
64. 今井 直, 向 洋平, 柴田寛子, 大和友子, 川村真紀, 阿部康弘, 大川亜紀子, 中川晋作, 真弓忠範, 鎌田春彦, 早川堯夫, 堤 康央 : フェージ抗体ライブラリによる抗原特異的モノクロナール抗体の網羅的な迅速単離., 第 34 回日本免疫学会総会・学術集会, 札幌, 2004 年 12 月.
65. 向 洋平, 柴田寛子, 中川晋作, 真弓忠範, 鎌田春彦, 早川堯夫, 堤 康央 : 医薬価値に優れた機能性人工 TNF- α の創製とその疾病治療への展開., 第 34 回日本免疫学会総会・学術集会, 札幌, 2004 年 12 月.
66. 柴田寛子, 向 洋平, 中川晋作, 真弓忠範, 鎌田春彦, 早川堯夫, 堤 康央 : 癌免疫療法の最適化を目指した機能性サイトカインの創出システムの開発とその評価., 第 34 回日本免疫学会総会・学術集会, 札幌, 2004 年 12 月.
67. 鎌田春彦, 角田慎一, 山本陽子, 真弓忠範, 早川堯夫, 堤 康央 : サイトカインの新規バイオコンジュゲーション法の開発とその有用性評価., 第 34 回日本免疫学会総会・学術集会, 札幌, 2004 年 12 月.
68. 杉田敏樹, 畑中 豊, 谷 洋一, 中山隆志, 義江 修, 水口裕之, 早川堯夫, 岡田直貴, 堤 康央, 真弓忠範, 中川晋作 : IL-12 及び CCL27 発現アデノウイルスベクターの併用投与による抗腫瘍効果と免疫系細胞の浸潤., 第 34 回日本免疫学会総会・学術集会, 札幌, 2004 年 12 月.
69. 原園 景, 川崎ナナ, 伊藤さつき, 橋井則貴, 松石 紫, 川西 徹, 早川堯夫 : LC/ESI/MS/MS によるヒト Ceruloplasmin の部位特異的糖鎖解析. 日本薬学会第 125 年会(2005. 3)東京
70. 鈴木琢雄, 最上(西巻)知子, 河合洋, 小林哲, 佐藤陽治, 橋本敏弘, 浅川義範, 井上和秀, 大野泰雄, 早川堯夫, 川西徹 : 新規 FXR 活性化化合物による遺伝子発現制御 日本薬学会第 125 年会(2005. 3)東京
71. 早川堯夫 : フェーマコジェノミクスを活用する創薬と国際化 : ICH の新しい方向(レギュラトリーサイエンス部会シンポジウム, フェーマコジェノミクスが創薬に及ぼす意義) 日本薬学会第 125 年会(2005. 3.31)東京
72. 増山茜, 近藤昌夫, 高橋梓, 藤井まき子, 水口裕之, 早川堯夫, 渡辺善照 : ウェルシュ菌エンテロトキシン C 末断片の吸収促進作用における Claudin-4 の関与 ; 日本薬学会 125 年会(東京); 2005 年 3 月
73. 丹羽貴子, 吉川友章, 小田淳史, 下川摩里子,

- 岡田直貴、堤 康央、水口裕之、早川堯夫、麻生定光、太田成男、真弓忠範、中川晋作;変異型 Bcl-XL(FNK)遺伝子導入樹状細胞を用いた腫瘍ワクチン療法の最適化-1;日本薬学会 125 年会(東京);2005 年 3 月
74. 吉川友章、丹羽貴子、小田淳史、下川摩里子、岡田直貴、堤 康央、水口裕之、早川堯夫、麻生定光、太田成男、真弓忠範、中川晋作;変異型 Bcl-XL(FNK)遺伝子導入樹状細胞を用いた腫瘍ワクチン療法の最適化-2;日本薬学会 125 年会(東京);2005 年 3 月
75. 杉田敏樹、高 建青、金川尚子、飯田恵介、本村吉章、畑中 豊、谷 洋一、中山隆志、義江修、水口裕之、早川堯夫、岡田直貴、堤 康央、真弓忠範、中川晋作;IL-12 と CCL27 の併用による抗腫瘍効果増強機構の解明;日本薬学会 125 年会(東京);2005 年 3 月
76. 小泉直也、水口裕之、中川晋作、真弓 忠範、渡辺善照、早川堯夫;標的細胞へのターゲティングを目指した抗体結合能を持つアデノウイルスベクターの開発;日本薬学会 125 年会(東京);2005 年 3 月
77. 川端健二、水口裕之、櫻井文教、山口照英、早川堯夫;ES 細胞に対する高効率アデノウイルスベクターの開発;日本薬学会 125 年会(東京);2005 年 3 月
78. 金川尚子、高 建青、杉田敏樹、飯田恵介、本村吉章、衛藤佑介、水口裕之、早川堯夫、堤康央、真弓忠範、中川晋作;IL-12 発現アデノウイルスベクターを用いた IL-12 非奏功性腫瘍に対する治療効果に関する検討;日本薬学会 125 年会(東京);2005 年 3 月
79. 倉知 慎之輔、衛藤 佑介、高 建青、森重 智弘、櫻井 文教、水口 裕之、早川 堯夫、堤 康央、真弓 忠範、中川 晋作;Polyethylene Glycol 修飾アデノウイルスベクターの腫瘍集積性に関する検討;日本薬学会 125 年会(東京);2005 年 3 月
80. 小林 哲、河合 洋、鈴木琢雄、川西 徹、早川堯夫;MALDI-TOF MS におけるたんぱく質のシグナル増強 Part2、日本薬学会第 125 年会(2005. 3)東京
81. 小木 美恵子、押澤 正、内田 恵理子、永田龍二、早川堯夫、村田 充弘、日方 幹男、佐藤 功栄、岩田 明子、山口 照英;医薬品の安全性確保のための高感度ウイルス検出法の開発ーポリエチレンイミン結合磁気ビーズを用いたウイルス濃縮機構の検討ー、日本薬学会第 125 年会 (2005.3)東京
82. 阿部康弘、川村真紀、岡本貴行、柴田寛子、大川亜紀子、向 洋平、大和友子、今井 直、中川晋作、真弓忠範、鎌田春彦、角田慎一、早川堯夫、堤 康央 : たんぱく質断片化ペプチドライブラリを利用したたんぱく質機能ドメインの新規探索システムの構築ーその2., 日本薬学会第 125 年会, 東京, 2005 年 3 月.
83. 大川亜紀子、川村 真紀、岡本貴行、柴田寛子、阿部康弘、野村鉄也、向 洋平、大和 友子、山名田夏枝、今井 直、中川晋作、真弓忠範、鎌田春彦、角田慎一、早川堯夫、堤 康央 : ファージ表面提示法を駆使した新規細胞内移行ペプチドの網羅的創出システムの確立., 日本薬学会第 125 年会, 東京, 2005 年 3 月.
84. 大和友子、向 洋平、柴田寛子、川村真紀、山名田夏枝、阿部康弘、今井 直、大川亜紀子、野村鉄也、中川晋作、真弓忠範、鎌田春彦、角田慎一、早川堯夫、堤 康央 : 細胞内薬物導入キャリアとしての細胞内移行ペプチドの特性評価., 日本薬学会第 125 年会, 東京, 2005 年 3 月.
85. 向 洋平、大和友子、柴田寛子、川村真紀、山名田夏枝、阿部康弘、今井 直、大川亜紀子、野村鉄也、中川晋作、真弓忠範、鎌田春彦、角田慎一、早川堯夫、堤 康央 : 次世代ターゲティング療法を目指した新規細胞内移行ペプチドの創製., 日本薬学会第 125 年会, 東京,

- 2005年3月.
86. 柴田寛子, 川村真紀, 岡本貴行, 阿部康弘, 大川亜紀子, 野村鉄也, 向 洋平, 大和友子, 山名田夏枝, 今井 直, 中川晋作, 真弓忠範, 鎌田春彦, 角田慎一, 早川堯夫, 堤 康央 : たんぱく質断片化ペプチドライブラリを利用したたんぱく質機能ドメインの新規探索システムの構築—その1., 日本薬学会第125年会, 東京, 2005年3月.
 87. 吉川友章, 丹羽貴子, 小田淳史, 下川摩里子, 岡田直貴, 堤 康央, 水口裕之, 早川堯夫, 麻生定光, 太田成男, 真弓忠範, 中川晋作 : 変異型 Bcl-XL(FNK)遺伝子導入樹状細胞を用いた腫瘍ワクチン療法の最適化-2., 日本薬学会第125年会, 東京, 2005年3月.
 88. Shingo Niimi, Mizuho Harashima, Masaru Gamou, Masashi Hyuga, Taiichiro Seki, Toyohiko Ariga, Toru Kawanishi, Takao HAYAKAWA: Expression of annexin III in primary cultured rat hepatocytes and its role on DNA synthesis. 第3回アネキシン国際会議(2005.3)スイス
 89. 衛藤佑介, 高 建青, 倉知慎之輔, 森重智弘, 櫻井文教, 水口裕之, 早川堯夫, 堤 康央, 真弓忠範, 中川晋作; 体内動態制御を目指したポリエチレングリコール修飾アデノウイルスベクターの腫瘍集積性に関する検討; 日本薬剤学会第20年会(東京)2005年3月
 90. 小泉直也, 近藤昌夫, 水口裕之, 中西剛, 藤井まき子, 早川堯夫, 中島恵美, 田中慶一, 渡辺善照; 胎盤由来細胞への改良型アデノウイルスベクターによる遺伝子導入効率の検討; 日本薬剤学会第20年会(東京)2005年3月
 91. 早川堯夫 : バイオ医薬品の創薬をめぐる諸問題、第41回薬剤学懇談会研究討論会、2004年6月、熱海
 92. 早川堯夫: ICH(International Conference on Harmonisation)日・米・EU3極医薬品規制調和国際会議の現状と将来展望、第20回日本DDS学会、平成16年7月16日、東京
 93. 早川堯夫: バイオ医薬品開発の現状と将来展望、第7回日中医薬品安全性評価学術シンポジウム、平成16年10月19日、北京
 94. 早川堯夫: ICH(International Conference on Harmonisation)とバイオ医薬品、日・米・EU3極医薬品規制調和国際会議の現状と将来展望、中国薬品生物制品検定所講演会、平成16年10月20日、北京
 95. Takao Hayakawa: Comparability of Biotechnological/Biological Products Subject to Changes in Their Manufacturing Process —ICH Harmonized Guideline—, 17th Annual and International Meeting of the Japanese Association for Animal Cell Technology (JAACT), Nagoya, November 18, 2004
 96. 早川堯夫: 品質に関するトピックの動向—Q5E:コンパビリティ:生物薬品(バイオテクノロジー応用医薬品/生物起源由来医薬品)の製造工程の変更に伴う同等性/同質性評価-、第11回ICH即時報告会、日本公定書協会、日本製薬工業協会、平成16年12月21日
 97. Takao Hayakawa: Current Status of Gene Therapy Products in Japan, Consultation on International Nonproprietary Names (INN) Policy on the Nomenclature of Gene Therapy Products, WHO, Geneva, January 27 (2005)
 98. 早川堯夫: 遺伝子組換え食品の安全性評価の考え方、日本食品衛生学会第5回特別シンポジウム、食品安全のためのリスク分析の現状、2005年2月10日、東京
 99. 早川堯夫: 第十四改正日本薬局方第二追補について、医薬品の品質確保をめぐる諸問題、日本公定書協会、平成17年2月18、24日、東京、大阪.
 100. 杉田敏樹, 高 建青, Alexandre Learth Soares, 衛藤佑介, 倉知慎之輔, 中山隆志, 水口裕之,

- 早川堯夫, 義江 修, 堤 康央, 真弓忠範, 中川晋作 : Cell Delivery System によるがん遺伝子治療の最適化., 遺伝子デリバリー研究会第4回シンポジウム, 京都, 2004年5月.
101. 衛藤佑介, 倉知慎之輔, 高 建青, 堤 康央, 水口裕之, 前田光子, 川崎 鉦一, 早川堯夫, 真弓忠範, 中川晋作 : 体内動態制御を目指したバイオコンジュゲート化アデノウイルスベクターの創製., 遺伝子デリバリー研究会第4回シンポジウム, 京都, 2004年5月.
102. Tomoaki Yoshikawa, Norihiro Yamamoto, Toshiki Sugita, Tomoko Yamato, Takako Niwa, Naoko Kanagawa, Mariko Shimokawa, Kazuyoshi Kubo, Yasuo Tsutsumi, Shinsaku Nakagawa, Tadanori Mayumi : Efficient delivery of encapsulated molecule to antigen presenting cells by Fusogenic-Liposome., 第2回世界薬学会議(PSWC), 京都, 2004年5月.
103. Yusuke Eto, Jian-Qing Gao, Shinnosuke Kurachi, Fumiko Sekiguchi, Kazufumi Katayama, Hiroyuki Mizuguchi, Takao Hayakawa, Mitsuko Maeda, Koichi Kawasaki, Yasuo Tsutsumi, Shinsaku Nakagawa, Tadanori Mayumi : PEGylated adenovirus vectors containing RGD peptides show high transduction efficiency and protection ability from neutralizing antibodies., 第2回世界薬学会議(PSWC), 京都, 2004年5月.
104. Jian-Qing Gao, Yusuke Eto, Shinnosuke Kurachi, Fumiko Sekiguchi, Kazufumi Katayama, Hiroyuki Mizuguchi, Takao Hayakawa, Yasuo Tsutsumi, Shinsaku Nakagawa, Tadanori Mayumi : Enhanced gene expression of adenovirus vector in tumor induced by the PEGylation., 第2回世界薬学会議(PSWC), 京都, 2004年5月.
105. 堤 康央 : プロテオーム創薬に叶う DDS 基盤技術の開発., 理研セミナー, 筑波, 2004年6月.
106. 堤 康央 : 生理活性たんぱく質の体内挙動を時空間的に制御できる高分子バイオコンジュゲーション法の確立., 製剤セミナー, 千葉, 2004年7月.
107. 柴田寛子, 阿部康弘, 岡本貴行, 向 洋平, 川村真紀, 大和友子, 中川晋作, 鎌田春彦, 堤康央, 真弓忠範 : プロテオーム創薬にかなう機能性人工たんぱく質の迅速創出とそのバイオコンジュゲーションへの展開., 第20回 DDS 学会, 東京, 2004年7月.
108. 阿部康弘, 柴田 寛子, 岡本 貴行, 向 洋平, 川村 真紀, 大和 友子, 中川晋作, 堤 康央, 真弓 忠範 : ファージ表面提示法を駆使した部位特異的バイオコンジュゲーションの最適化., 第20回 DDS 学会, 東京, 2004年7月.
109. 川村真紀, 岡本貴行, 柴田寛子, 向 洋平, 大和友子, 阿部康弘, 中川晋作, 堤 康央, 真弓忠範 : ファージ表面提示法を利用した新規細胞内移行ペプチドの網羅的探索システムの構築., 第20回 DDS 学会, 東京, 2004年7月.
110. 向 洋平, 大和友子, 岡本貴行, 柴田寛子, 川村真紀, 阿部康弘, 中川晋作, 鎌田春彦, 堤康央, 真弓忠範 : 新規腎ターゲティングキャリアの開発と腎不全に対するたんぱく療法の最適化., 第20回 DDS 学会, 東京, 2004年7月.
111. 大和友子, 向 洋平, 岡本貴行, 柴田寛子, 川村真紀, 阿部康弘, 中川晋作, 堤 康央, 真弓忠範 : 細胞内薬物導入キャリアとしての細胞内移行ペプチドの特性評価に関する基礎検討., 第20回 DDS 学会, 東京, 2004年7月.
112. 堤 康央 : 機能性人工たんぱく質の創製と疾病治療への応用., 日本薬学会第125年会, 東京, 2004年3月.
113. 海老原千晶, 近藤昌夫, 蓮池直輝, 原田東樹, 藤井まき子, 向 洋平, 堤 康央, 渡辺善照 :

- Claudin-4 指向性分子の創製., 日本薬学会第 125 年会, 東京, 2005 年 3 月.
114. N. Minamino, H. Kuwahara, Y. Matsui, J. Isoyama-Tanaka, T. Kihara, M. Matsubae, T. Takao, M. Isoyama: Peptidome database construction for the pig and mouse brain peptides, 第 2 回 J-HUPO(平成 16 年 5 月、東京)
115. 南野直人、桑原大幹、磯山-田中純子、木原孝洋、松八重雅美、高尾敏文、磯山正治: ペプチドーム (Peptidome): 生体内ペプチドのファクトデータベース化と応用, 第 77 回日本内分泌学会学術総会(平成 16 年 6 月、京都)
116. 南野直人、桑原大幹、松井泰子、木原孝洋、磯山-田中純子、磯山正治、高尾敏文: ブタ、マウス脳のペプチドームデータベースと情報解析, 第 77 回日本生化学会大会(平成 16 年 10 月)
117. N. Minamino, H. Kuwahara, Y. Kuwahara-Matsui, J. Isoyama-Tanaka, T. Kihara, M. Matsubae, T. Katafuchi, T. Takao, and M. Isoyama: Peptidome Database and Identification of New Endogenous /Bioactive Peptides, 第 1 回アジア太平洋ペプチドシンポジウム-第 41 回日本ペプチド学会(平成 16 年 11 月、福岡)
118. Mimaki, M., Nishino, I., Nonaka, I., Goto, Y.: Novel mtDNA G3242A and G3244A mutations adjacent to a common A3243G mutation. The 52th Meeting of American Society of Human Genetics, Toronto, Canada, 10.27, 2004
119. Kohsaka, S.: Requirements for Hazard Assessment of Chemical Substances and the Nervous System. The 3th International Symposium on Children's Environmental Health, Ministry of the Environment, Tokyo, Japan, 2.24, 2005
120. 星雅人、佐々木洋、赤澤智宏、高坂新一: ラット顔面神経軸索損傷後における SH3 binding domain glutamic acid rich protein like 3 (SH3BGRL3)の発現上昇. 第 19 回神経組織の成長・再生・移植研究会学術集会、岐阜 6.19, 2004
121. 平澤孝枝、大澤圭子、今井嘉紀、内野茂夫、高坂新一: Iba1-EGFP トランスジェニックマウスの作製; ミクログリアの可視化技術の開発. 第 27 回日本神経科学・第 47 回日本神経化学合同大会、大阪、9.21, 2004
122. Yamashita R, Fujiwara Y, Yasuda K, Kaburagi Y. Proteomic analysis of proteins secreted by HepG2 cells. 第二回日本ヒトプロテオーム学会、2004年5月、東京
123. 山下亮、安田和基、鎗木康志: 肝細胞分泌たんぱく質のプロテオーム解析、第47回日本糖尿病学会学術総会、2004年5月、東京
124. 山下亮、藤原優子、安田和基、鎗木康志: ヒト肝癌由来 HepG2 細胞でのインスリン依存性リン酸化たんぱく質の網羅的解析、第52回質量分析総合討論会、2004年6月、名古屋
125. 山下亮、藤原優子、安田和基、鎗木康志: 分子代謝疾患研究におけるプロテオーム解析の有用性、第31回 BMS コンファレンス、2004年7月、福井
126. 山下亮、藤原優子、安田和基、鎗木康志: C2C12 筋芽細胞分化における蛋白発現プロファイルのプロテオーム解析、第 77 回日本生化学会大会、2004 年 10 月、横浜
127. Fernandez-de-Cossio, J., Gonzalez, J., Satomi, Y., Takao, T.: Software tools for proteomic analysis. "Frontiers of Proteomics" -Aims and Perspectives-, Nov. 15-16, 2004 at Osaka
128. 高尾敏文、里見佳典、佐々木一樹: 質量分析による尿たんぱく質のプロファイリング、“プロテオミクスによるがん研究の新戦略”、第 63 回日本癌学会シンポジウム、平成 16 年 9 月 29 日、福

岡

129. Toshifumi Takao: Mass Spectrometric Survey of Biological Peptides. 第 75 回日本動物学会シンポジウム、平成 16 年 9 月 12 日、神戸
130. 高尾敏文: 質量分析とプロテオミクス、第 70 回日本生化学会東北支部例会シンポジウム、平成 16 年 5 月 28-29 日、秋田
131. Takao, T., Satomi Y, Fujita S., Tamura Y.: Identification of gel-separated proteins by mass spectrometry. 1st Pacific-Rim International Conference on Protein Science (workshop), Apr. 14-18, 2004 at Yokohama

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

1. 特許取得
特になし
2. 実用新案登録
特になし
3. その他
特になし

表3 マウス抗体(scFv)の遺伝子を増幅するためのオリゴプライマーセット

VL-5' Primers	5'-cct ttc tat gcG GCC CAG CCG GCC atg gcc GAY ATT GTD HTV WCH CAG TC-3' 5'-cct ttc tat gcG GCC CAG CCG GCC atg gcc GAY ATT NWK MTV AHD CAG TC-3' 5'-cct ttc tat gcG GCC CAG CCG GCC atg gcc GAY RTY BWR MTS ACM CAR WC-3' 5'-cct ttc tat gcG GCC CAG CCG GCC atg gcc GAY ATY SWG MTG ACN CAR BC-3' 5'-cct ttc lat gcG GCC CAG CCG GCC atg gcc GAY RYT GTK RTR MYY MRG DW-3'
VL-3' Primers	5'-acc aga gcc gcc gcc gcc gct acc acc acc acc CCG TTY NAK YTC CAR CTT DG-3' 5'-acc aga gcc gcc gcc gcc gct acc acc acc acc MCS TWB NAB HKY CAV YYT DG-3'
VH-5' Primers	5'-agc ggc ggc ggc ggc tct ggt ggt ggt gga tcc SAK GTB MAG CTB MAG SAS TC-3' 5'-agc ggc ggc ggc ggc tct ggt ggt ggt gga tcc SAG GTY CAR CTB CAR CAR TC-3' 5'-agc ggc ggc ggc ggc tct ggt ggt ggt gga tcc SAV GTS MWS BTG RWG SAR TC-3' 5'-agc ggc ggc ggc ggc tct ggt ggt ggt gga tcc GAK GTG MAV SKG RTG GAR TC-3' 5'-agc ggc ggc ggc ggc tct ggt ggt ggt gga tcc GAR GTR MAR STT SWB GAG TC-3' 5'-agc ggc ggc ggc ggc tct ggt ggt ggt gga tcc SAK GTB MMN YTV VWV SWR YS-3'
VH-3' Primers	5'-cgg cac cgg cgc acc tGC GGC CGC YGA RGA RAC DST GAS MRK RGT-3' 5'-cgg cac cgg cgc acc tGC GGC CGC YGA RGA RRM SKK KAS WGW GRT-3' 5'-cgg cac cgg cgc acc tGC GGC CGC YGA GGA GAC KGT GAS HGD GGH-3'

S=G/C, R=G/A, K=G/T, M=A/C, Y=C/T, W=A/T, H=A/C/T, B=C/G/T, V=A/C/G, D=A/G/T, N=A/T/G/C

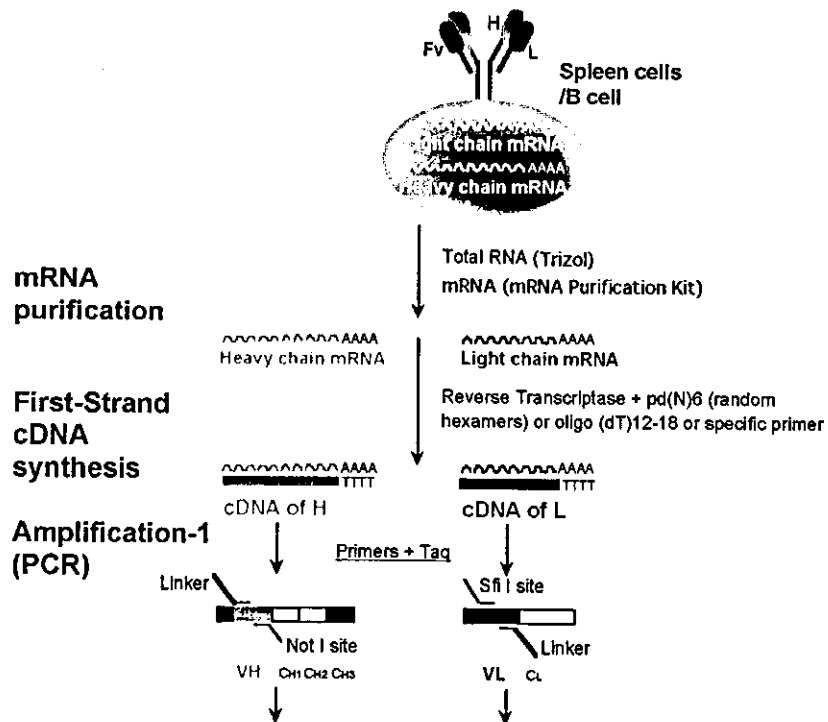


図1 マウス由来のナイーブVL遺伝子及びナイーブVH遺伝子の増幅

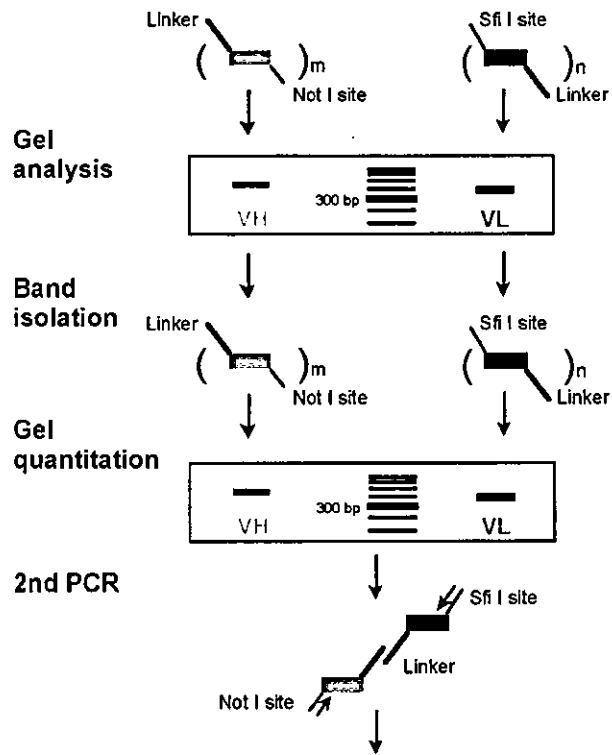


図2 Assemble PCRによるVL遺伝子とVH遺伝子の連結

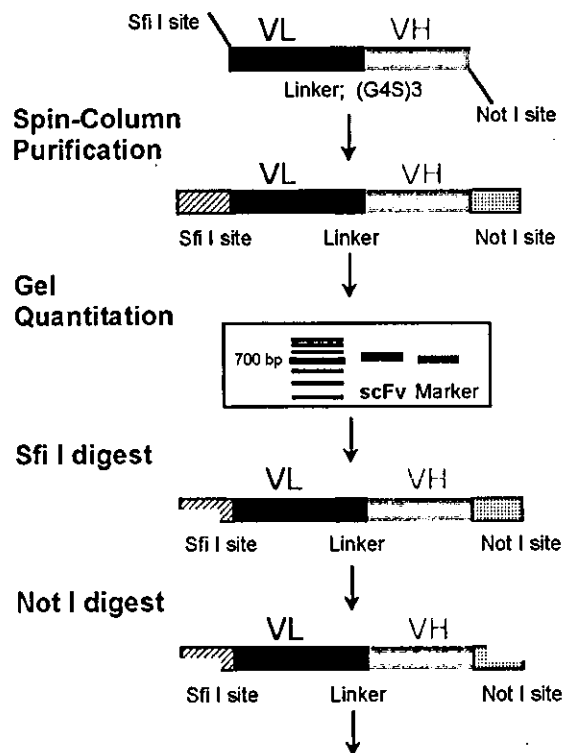


図3 scFv(一本鎖抗体)の制限酵素処理

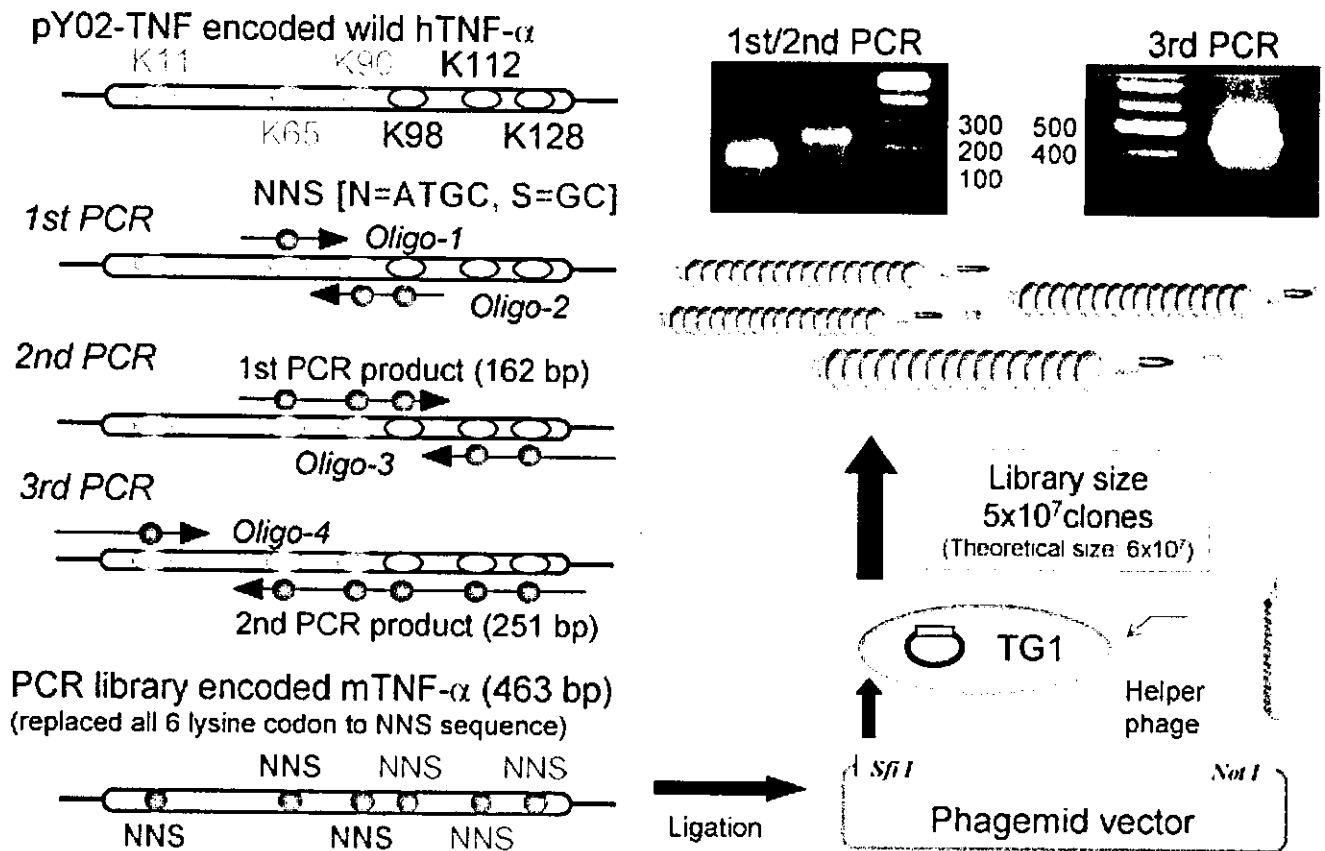


図4 TNF- α 中の全6個のリジン残基が他のアミノ酸に置換された構造変異体を表面提示したファージライブラリの作製

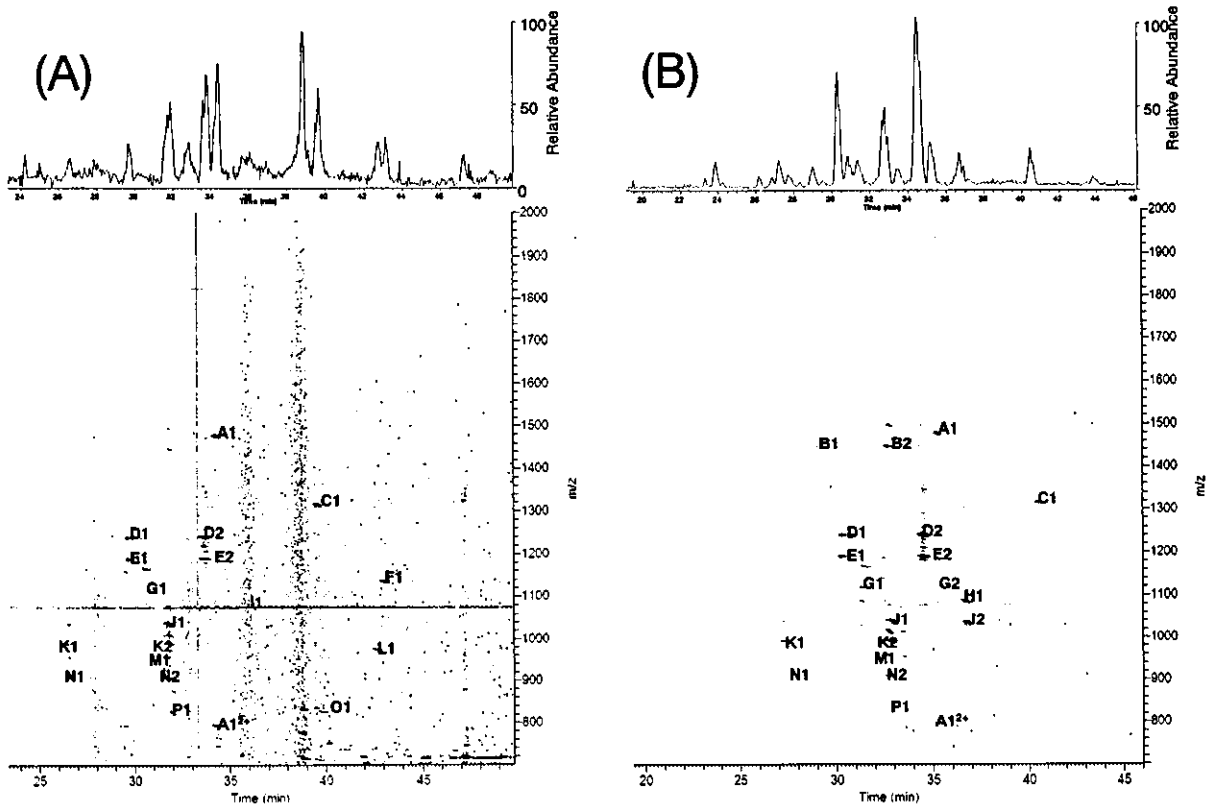


Figure 5. Two-dimensional displays of the basepeak of PA-labeled *N*-linked oligosaccharides from soluble fraction (A) and insoluble fraction (B) prepared from *+/+* and *lpr/lpr* mouse kidney.

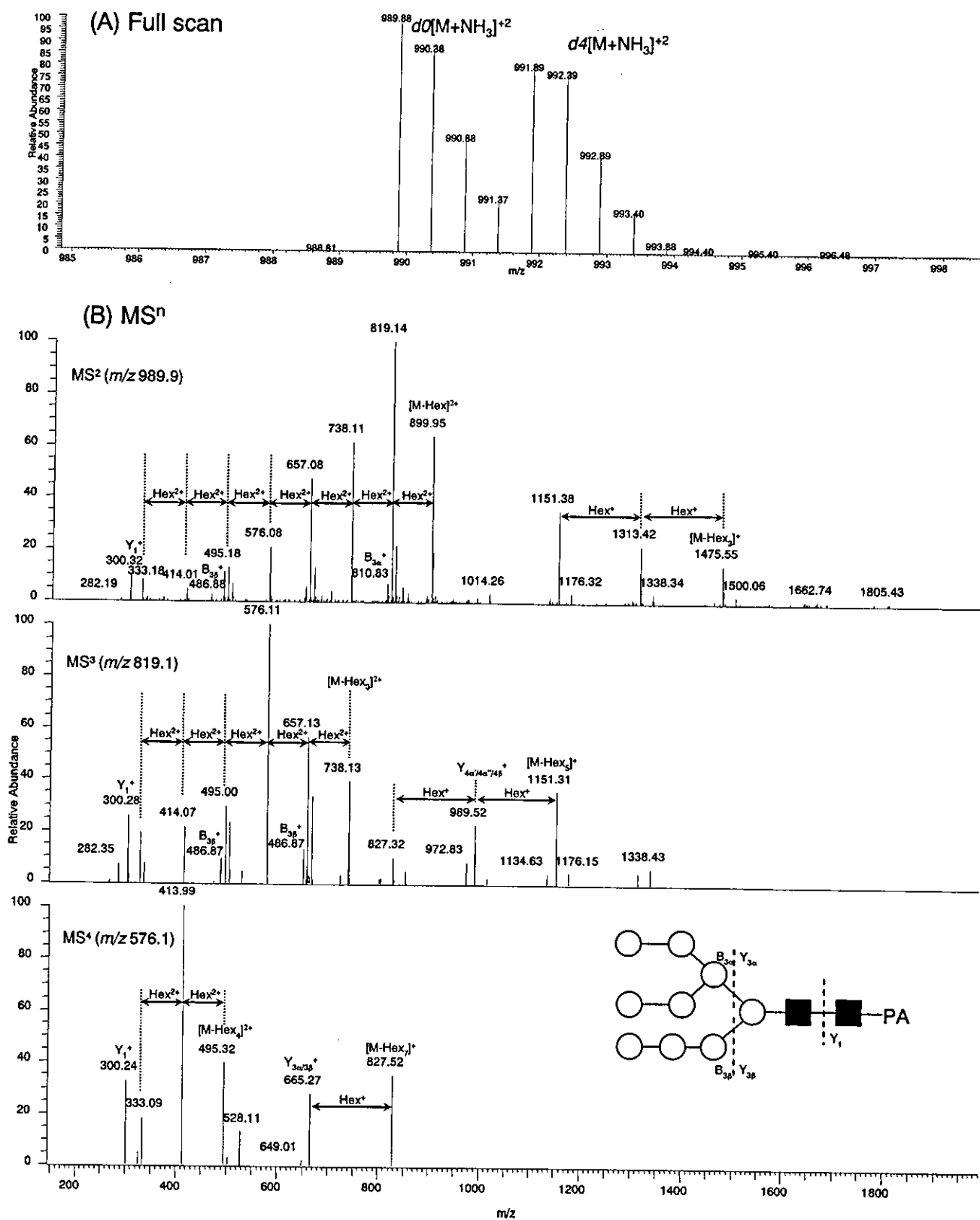


Fig. 6. MS spectra of peak K2 (m/z 989.89) detected in soluble fraction.

○ Man ■ GlcNAc

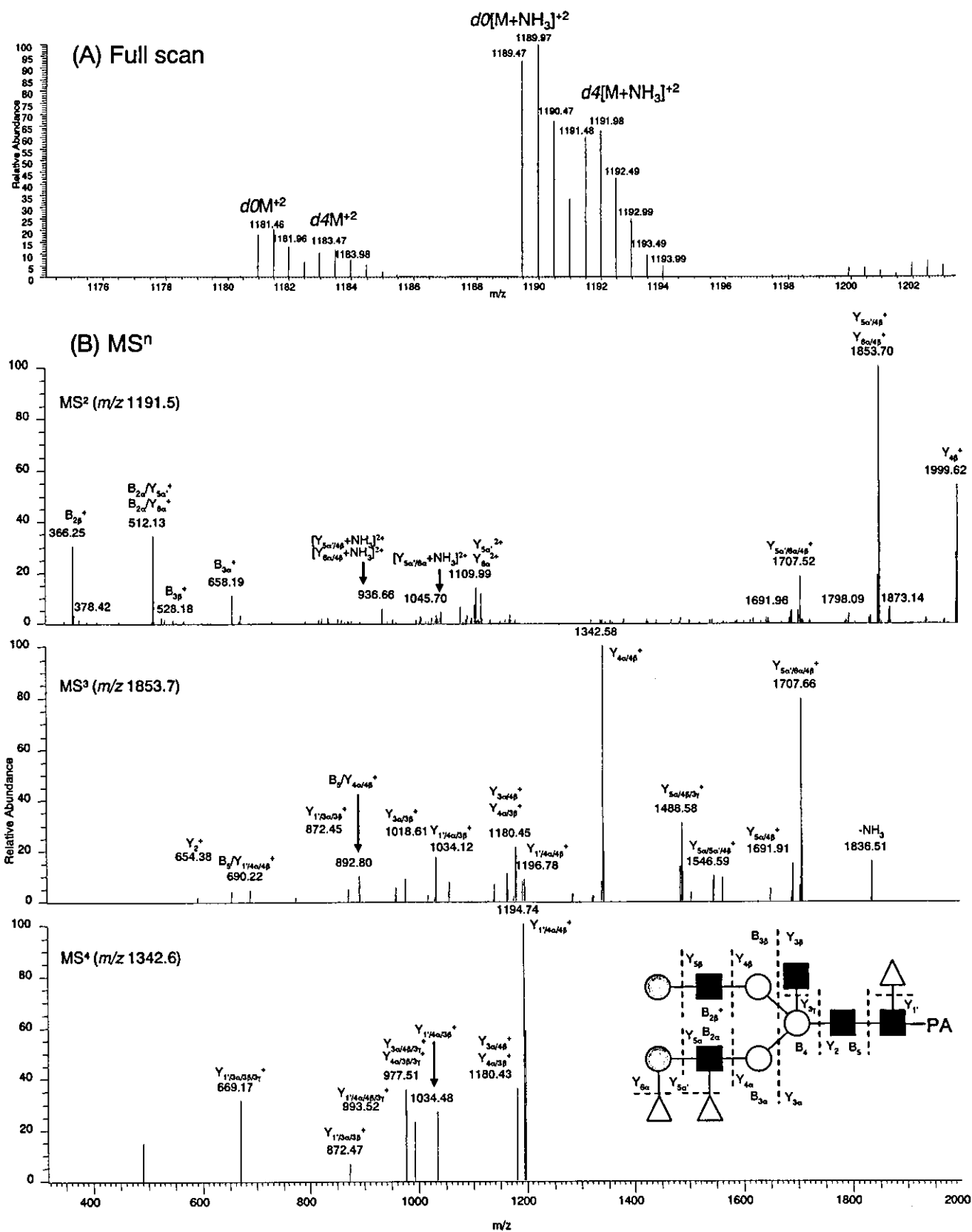


图 7. MS spectra of peak E2 (m/z 1191.49) detected in soluble fraction.

⊙ Gal ○ Man ■ GlcNAc △ Fuc

表4 Deduced structures of the oligosaccharides from *lpr/lpr* and *+/+* mice kidneys-soluble (Fig. 2A) and -insoluble (Fig. 2B) fractions

Peak No.	Composition ^a	Deduced structure ^b	Peak No.	Composition	Deduced structure
A A1	[Hex] ₅ [HexNAc] ₂		H H1	[Fuc] ₂ [Hex] ₅ [HexNAc] ₄	
B B1	[Fuc] ₂ [Hex] ₅ [HexNAc] ₃		I I1	[Hex] ₁₀ [HexNAc] ₂	
B2	[Fuc] ₂ [Hex] ₅ [HexNAc] ₃		J J1	[Fuc] ₂ [Hex] ₄ [HexNAc] ₅	
B C1	[Hex] ₅ [HexNAc] ₂		J2	[Fuc] ₂ [Hex] ₄ [HexNAc] ₅	
D D1	[Fuc] ₁ [Hex] ₅ [HexNAc] ₃		K K1	[Hex] ₅ [HexNAc] ₂	
D2	[Fuc] ₁ [Hex] ₅ [HexNAc] ₃		K2	[Hex] ₅ [HexNAc] ₂	
E E1	[Fuc] ₂ [Hex] ₅ [HexNAc] ₃		L L1	[Fuc] ₁ [Hex] ₂ [HexNAc] ₃	
E2	[Fuc] ₂ [Hex] ₅ [HexNAc] ₃		M M1	[Fuc] ₁ [Hex] ₄ [HexNAc] ₅	
F F1	[Fuc] ₁ [Hex] ₅ [HexNAc] ₂		N N1	[Hex] ₅ [HexNAc] ₂	
G G1	[Fuc] ₂ [Hex] ₅ [HexNAc] ₃		N2	[Hex] ₅ [HexNAc] ₂	
G2	[Fuc] ₂ [Hex] ₅ [HexNAc] ₃		O O1	[Hex] ₅ [HexNAc] ₂	
			P P1	[Hex] ₁ [HexNAc] ₂	

^a[Fuc], fucose; [Hex], hexose; [HexNAc], N-acetylhexosamine; [NeuNAc], N-acetylneuraminic acid.

^bProduct ion spectra of B1, B2, D1 and D2 were not acquired by data-dependent CID MSMS scan.

○ Gal ○ Man ■ GlcNAc ▲ Fuc ● Glc

表5 Observed m/z values and carbohydrate compositions of peaks A-P in base peak chromatogram of lpr/lpr and +/- mice kidneys-soluble (Fig. 2A) and -insoluble (Fig. 2B) fractions

Peak No. in Fig 2	Compositions ^a	Theoretical mass ^b	Observed m/z																	
			Soluble fraction						Insoluble fraction											
			lpr/lpr			+/-			Ratio			lpr/lpr			+/-			Ratio		
			M ⁺	M ²⁺	[M+H+NH ₄] ²⁺	M ⁺	M ²⁺	[M+H+NH ₄] ²⁺	(d ₄ d ₅)	S.D.	M ⁺	M ²⁺	[M+H+NH ₄] ²⁺	M ⁺	M ²⁺	[M+H+NH ₄] ²⁺	(d ₄ d ₅)	S.D.		
A A1	[Hex] ₆ [HexNAc] ₂	1475.55	1475.57	738.29	1479.59	740.29	1.40	0.23	1475.57			1479.59			0.70	0.04				
B B1	[Fuc] ₁ [Hex] ₅ [HexNAc] ₂	2889.89		1445.04		1447.09				1445.04			1447.09							
B2	[Fuc] ₁ [Hex] ₅ [HexNAc] ₂	2889.89								1445.04			1447.09							
C C1	[Hex] ₆ [HexNAc] ₂	1313.21	1313.51		1317.54		1.72	0.34	1313.51			1317.53			0.72	0.08				
D D1	[Fuc] ₁ [Hex] ₅ [HexNAc] ₂	2475.32								1238.48	1246.98	1240.48	1248.98	1.00	0.80					
D2	[Fuc] ₁ [Hex] ₅ [HexNAc] ₂	2475.32								1238.48	1246.98	1240.47	1248.98	0.25	0.13					
E E1	[Fuc] ₁ [Hex] ₅ [HexNAc] ₂	2361.22		1180.98	1189.48		1183.00	1181.50	2.01	0.27	1180.97	1189.47	1182.98	1181.48	0.88	0.27				
E2	[Fuc] ₁ [Hex] ₅ [HexNAc] ₂	2361.22		1180.98	1189.48		1182.98	1181.49	1.34	0.52	1180.97	1189.47	1182.98	1181.48	0.88	0.03				
F F1	[Fuc] ₁ [Hex] ₅ [HexNAc] ₂	1135.07	1135.45		1138.48		1.49	0.21	1135.45			1138.48			0.78	0.04				
G G1	[Fuc] ₁ [Hex] ₅ [HexNAc] ₂	2218.08		1098.45	1118.45		1110.48	1118.48	1.98	0.29			1116.44		1118.48	0.58	0.03			
G2	[Fuc] ₁ [Hex] ₅ [HexNAc] ₂	2218.08								1108.44	1118.45	1110.44	1118.46	0.80	0.08					
H H1	[Fuc] ₁ [Hex] ₅ [HexNAc] ₂	2158.02										1087.93		1088.95	0.83	0.18				
I I1	[Hex] ₆ [HexNAc] ₂	2123.91			1070.90		1070.92	1.83	0.45											
J J1	[Fuc] ₁ [Hex] ₄ [HexNAc] ₂	2052.94			1035.42		1037.43	1.98	0.29			1035.42		1037.43	0.55	0.02				
J2	[Fuc] ₁ [Hex] ₄ [HexNAc] ₂	2052.94								1026.91	1035.42	1028.92	1037.43	0.70	0.07					
K K1	[Hex] ₆ [HexNAc] ₂	1981.77			989.88		981.89	2.27	0.37			989.88		981.89	0.49	0.18				
K2	[Hex] ₆ [HexNAc] ₂	1981.77			989.87		981.89	1.23	0.09			989.88		981.89	0.85	0.08				
L L1	[Fuc] ₁ [Hex] ₅ [HexNAc] ₂	973.07	973.40		977.43			1.98	0.19											
M M1	[Fuc] ₁ [Hex] ₄ [HexNAc] ₂	1808.79			902.38		904.39	1.98	0.20		953.88	952.38	955.89	954.42	0.56	0.02				
N N1	[Hex] ₆ [HexNAc] ₂	1783.80			908.85		910.86	1.95	0.34			908.85		910.86	0.88	0.38				
N2	[Hex] ₆ [HexNAc] ₂	1783.80			908.85		910.86	1.22	0.14			908.85		910.86	0.87	0.03				
O O1	[Hex] ₆ [HexNAc] ₂	827.04			827.35		831.37	1.83	0.05											
P P1	[Hex] ₆ [HexNAc] ₂	1565.43			827.82		829.84	1.38	0.30			827.82		829.83	0.45	0.04				

^a[Fuc], fucose; [Hex], hexose; [HexNAc], N-acetylhexosamine; [HexNAc], N-acetylneuraminic acid. ^b Monoisotopic values of dOPA-N-linked oligosaccharide.