

50. 田口和明, 渡邊博志, 酒井宏水, 丸山徹, 小田切優樹/リポソーム型人工酸素運搬体 ヘモグロビン小胞体の脂質膜構成成分の安全性に関する検討/第32回生体膜と薬物の相互作用シンポジウム/富山/2010, 11/29-30
51. 宮本洋平, 岩尾康範, 渡邊博志, 門脇大介, 佐藤圭創, 小田切優樹, 丸山 徹/尿毒症物質CMPFの生体内レドックス特性/第27回臨床フリーラジカル会議/京都/2010, 12/3-4
52. 大柿滋, 田口和明, 渡邊博志, 小田切優樹, 丸山徹/一酸化炭素を付加した赤血球は大量出血時における肝チトクロームP450を保護する/第27回日本薬学会九州支部大会/長崎/2010, 12/11-12
53. 田中遼大, 古川真斗, 異島優, 田中健一郎, 水島徹, 渡邊博志, 小田切優樹, 丸山 徹/BLM誘発肺線維症に対するアルブミン-チオレドキシニン融合タンパク質の有用性評価/第27回日本薬学会九州支部大会/長崎/2010, 12/11-12
54. 田口和明, 浦田由紀乃, 安楽誠, 丸山徹, 門脇大介, 甲斐俊哉, 小林紘一, 土田英俊, 小田切優樹 人工酸素運搬体ヘモグロビン小胞体(HbV)の頻回投与時における体内動態特性 日本薬学会第129年会2009年3月26日-28日
55. 末永 綾香, 山田 純嗣, 岩尾 康範, 野口 大之, 米良 克美, 異島 優, 丸山 徹, 小田切優樹 抗酸化能に富むアルブミンの設計: 抗酸化活性に関するアミノ酸残基の探索 日本薬学会第129年会2009年3月26日-28日
56. 異島 優, 赤池孝章, 廣山 秀一, 澤 智裕, 末永 綾香, 丸山 徹, 甲斐 俊哉, 小田切優樹S-ニトロソヒト血清アルブミンの臓器保護作用は、脂肪酸結合により増強される 第9回日本NO学会学術集会 2009年5月8日-9日
57. 平田 憲史郎, 異島 優, 末永綾香, 丸山 徹 小田切 優樹 組換え型糖鎖付加アルブミンの肝ターゲティング担体としての有用性評価 第9回日本NO学会学術集会 2009年5月8日-9日
58. 小田切 優樹, 金子 健一, 福田 光, チュアン・トゥアン ギャム, 山崎 啓之, 川原 浩一, 中山 仁, 末永 綾香, 丸山 徹 イヌアルブミン分子上のケトプロフェン結合部位のトポロジー解析 第9回日本蛋白質科学会年会 2009年5月20日-22日
59. 異島 優, 赤池孝章, 廣山 秀一, 澤 智裕, 末永 綾香, 丸山 徹, 甲斐 俊哉, 小田切優樹 S-ニトロソヒト血清アルブミンの臓器保護作用は、脂肪酸結合により増強される 第9回日本蛋白質科学会年会 2009年5月20日-22日
60. 小森 久和, 上原 奈緒, 菊池 真理, 西 弘二, 丸山 徹, 小田切 優樹  $\alpha$ 1-酸性糖たんぱく質のヘモグロビン $\beta$ 鎖を介した肝細胞取り込み機構の解析 日本薬剤学会第24年会 2009年5月21日-23日
61. 異島 優, 陳 迪, 末永 綾香, 丸山 徹, 小田切 優樹 DDS担体としての組換え型アルブミン二量体の有用性評価 第25回日本DDS学会 2009年7月3日-4日
62. 田口 和明, 浦田 由紀乃, 安楽 誠, 土田 英俊, 小林 紘一, 丸山 徹, 小田切優樹 ヘモグロビン小胞体の体内動態の検討 第25回日本DDS学会 2009年7月3日-4日
63. 異島 優, 赤池孝章, 廣山秀一, 澤 智裕, 末永綾香, 丸山 徹, 甲斐俊哉, 小田切優樹 強力な臓器保護剤としての新規S-ニトロソヒト血清アルブミンの開発 第16回血液代替物学会年次大会 2009年10月15日-16日
64. 田口和明, 丸山徹, 甲斐俊哉, 酒井宏水, 土田英俊, 小林紘一, 小田切優樹 出血性ショックモデルラットにおけるヘモグロビン小胞体頻回投与時の体内動態解析 第16回血液代替物学会年次大会 2009年10月15日-16日
65. 宮里麻友美, 田口和明, 渡邊博志, 酒井宏水, 堀之内宏久, 土田英俊, 小林紘一, 丸山徹, 小田切優樹

- 四塩化炭素誘発肝障害モデルラットにおける  
ヘモグロビン小胞体の体内動態の評価 第16  
回血液代替物学会年次大会 2009年10月15日  
-16日
66. 小森久和、上原奈緒、西 弘二、児玉 彬、渡  
邊博志、丸山 徹、小田切優樹  $\alpha$ 1-酸性糖  
タンパク質のヘモグロビン $\beta$ 鎖を介した肝細  
胞取り込み機構 第3回次世代を担う若手医療  
薬科学シンポジウム 2009年11月14日-15日
67. Takeo K, Mera K, Izumi M, Maruyama T,  
Nagai R, Otagiri M REACTIVE  
ALDEHYDES INDUCE STRUCTURAL  
CHANGE AND DISFUNCTION OF  
HUMAN SERUM ALBUMIN第24回日本薬物  
動態学会年会 2009年11月26日-29日
68. Kugimiya T, Ando Y, Saito S, Watanabe H,  
Kadowaki D, Jono H, Ueda M, Otagiri M,  
Maruyama T EFFECT OF ALBUMIN  
BINDING AND ANTIOXIDATIVE  
ACTIVITY ON TRANSTHYRETIN  
AMYLOID FORMATION 第24回日本薬物動  
態学会年会 2009年11月26日-29日
69. Furukawa M, Ishima Y, Ikuta S, Watanabe  
H, Otagiri M, Maruyama T IMPROVED  
THERAPEUTIC EFFECT OF  
THIOREDOXIN BY FUSION TO HUMAN  
SERUM ALBUMIN AGAINST  
OVALBUMIN-INDUCED LUNG INJURY第  
24回日本薬物動態学会年会 2009年11月26日  
-29日
70. Tokunaga K, Maruyama T, Mera K,  
Watanabe H, Tanaka M, Fukagawa M,  
Otagiri M IMPACT OF CINACALCET ON  
SERUM OXIDATIVE STRESS IN  
SECONDARY HYPERPARATHYROIDISM  
第24回日本薬物動態学会年会 2009年11月26  
日-29日
71. Taguchi K, Urata Y, Anraku M, Watanabe H,  
Kobayashi K, Tsuchida E, Maruyama T,  
Otagiri M PHARMACOKINETIC STUDY  
OF ENCLOSED HEMOGLOBIN AND  
OUTER LIPID COMPONENT AFTER THE  
ADMINISTRATION OF HEMOGLOBIN  
VESICLES AS AN ARTIFICIAL OXYGEN  
CARRIER第24回日本薬物動態学会年会 2009  
年11月26日-29日
72. Hoshino H, Ishima Y, Akaike T, Watanabe H,  
Otagiri M, Maruyama T THE DETECTION  
OF ENDOGENOUS S-GUANYLATED  
HUMAN SERUM ALBUMIN. 第24回日本薬  
物動態学会年会 2009年11月26日-29日
73. Komori H, Uehara N, Nishi K, Kodama A,  
Watanabe H, Maruyama T, Otagiri M  
Involvement of hemoglobin  $\beta$ -chain  
mediated endocytic pathway in hepatic  
uptake of  $\alpha$ 1-acid glycoprotein. 第31回生体  
膜と薬物の相互作用シンポジウム 2009年11  
月29日-12月1日
74. Yoshida F, Ishima Y, Kai T, Suenaga A,  
Maruyama T, Otagiri M NO Transferring  
from Poly-S-Nitrosylated Human Serum  
Albumin is Involved in Cell-Surface Protein  
Disulfide Isomerase. 第31回生体膜と薬物の  
相互作用シンポジウム 2009年11月29日-12月  
1日
75. Miyamoto Y, Iwao Y, Watanabe H, Sato K,  
Otagiri M, Maruyama T  
3-carboxy-4-methyl-5-propyl-2-furan  
propionate, an uremic toxin, increase  
oxidative stress through over-generation of  
super-oxide anion radical. 第31回生体膜と薬  
物の相互作用シンポジウム 2009年11月29日  
-12月1日
76. Minomo A, Ishima Y, Suwa Y, Uchida M,  
Maruyama T, Morioka H Otagiri M  
Identification of bilirubin binding site in  
human serum albumin via construction and  
bilirubin binding screening of a phage  
library 第32回日本分子生物学会年会 2009

年12月9日-12日

77. 宮里麻友美、田口和明、渡邊博志、酒井宏水、堀之内宏久、土田英俊、小林紘一、丸山徹、小田切優樹 肝障害モデルラットにおけるヘモグロビン小胞体の体内動態特性 第26回日本薬学会九州支部大会 2009年 12月12日-13日

78. 古川 真斗, 異島 優, 渡邊 博志, 小田切 優樹, 丸山 徹 マウス肺障害モデルに対するアルブミン-チオレドキシシン融合タンパク質の有用性評価 第26回日本薬学会九州支部大会 2009年 12月12日-13日

G. 知的財産権の出願。登録状況（予定を含む）

1. S-ニトロソ化 $\alpha$ 1-酸性糖タンパク質を含有する抗菌剤／渡辺 佳織、異島 優、末永綾香、渡邊 博志、甲斐 俊哉、丸山 徹、小田切 優樹。／特願P 1 1 1 N 2 1 0 2 3
2. 抗癌剤増感剤／小田切 優樹、異島 優、渡邊博志、丸山 徹／特願P 1 1 1 N 2 1 0 6 3
3. 脂肪酸を含有するS-ニトロソタンパク質とその製法／異島 優、赤池 孝章、小田切 優樹／特開2008-050294
4. 糖鎖含有アルブミン、その製造方法およびその用途／中城 圭介、片山 直久、甲斐 俊哉、小田切 優樹／特開2008-043285
5. ピキア酵母を用いた組換えヒトヘモグロビンの製造／中城 圭介、帆足 洋平、甲斐 俊哉、宇野 公之、小田切 優樹／特開2008-017774
6. 血清アルブミン多量体を含む遺伝子組換え型蛋白質／小田切 優樹、木田 善規、片山 直久、甲斐 俊哉／特開2006-238788

D. 高折 益彦 (分担研究者)

1. 論文発表

1. 高折益彦. 人工酸素運搬体開発の現状と将来への展望. *体液・代謝管理* 25, 29-38 (2009).
  2. S. Miyake, J. Takemura, M. Takaori. Determination of electrolyte concentration in serum containing cellular artificial oxygen carrier (HbV). *Artif. Blood* 18, 3-8 (2010).
  3. S. Miyake, J. Takemura, H. Sakai, M. Takaori. Measurement of electrolyte concentrations in serum containing liposome vesicles. *Artif. Blood* 18, 91-95 (2010).
  4. S. Miyake, H. Sakai, M. Takaori. Effects of crystalloid and colloid osmotic pressure on HbV (liposome encapsulated hemoglobin) membrane. *Artif. Blood* 18, 128-133 (2010)
  5. H. Sakai, N. Miyagawa, H. Horinouchi, S. Takeoka, M. Takaori, E. Tsuchida, K. Kobayashi. Intravenous injection of Hb-vesicles (artificial oxygen carriers) after hemodilution with a series of plasma expanders (water-soluble biopolymers) in a rat repeated hemorrhage model. *Polymers Adv. Technol.* 22, 1216-1222 (2011)
  6. 高折益彦. 細胞型人工酸素運搬体治験、第1相計画. *人工血液* 19, 3-11 (2011)
- 素運搬体混入血液での電解質(Na, K, Cl)濃度測定に関する検討 / 第16回 日本血液代替物学会年次大会 / 慶應義塾大学北里講堂 / 2009. 10. 16-17.
2. 三宅誠司、杉山裕之、酒井宏水、高折益彦 / HbV (liposome encapsulated hemoglobin)膜への晶質浸透圧、膠質浸透圧作用 / 第17回日本血液代替物学会 / 熊本 / 10月18日2010年

(著書)

高折益彦 著, “代用血漿剤HES”. 克誠堂出版 (東京), 2010.

2. 学会発表

1. 三宅誠司、武村次郎、高折益彦 / 細胞型人工酸

E. 土田 英俊 (分担研究者)

酒井 宏水 (分担研究者)

1. 論文発表

1. H. Sakai, H. Horinouchi, K. Kobayashi, E. Tsuchida. Hemoglobin-vesicles and red blood cells as carriers of carbon monoxide prior to oxygen for resuscitation after hemorrhagic shock in a rat model. *Shock* 31, 507-514 (2009).
2. M. Yamaguchi, M. Fujihara, S. Wakamoto, H. Sakai, S. Takeoka, E. Tsuchida, H. Hamada, H. Azuma, H. Ikeda. Effect of hemoglobin vesicles, cellular-type artificial oxygen carriers, on the ex vivo expansion of human hematopoietic stem/progenitor cells using a coculture system with human stromal cells. *ASAIO J.* 55, 200-205 (2009)
3. K. Taguchi, T. Maruyama, Y. Iwao, H. Sakai, K. Kobayashi, H. Horinouchi, E. Tsuchida, T. Kai, M. Otagiri. Pharmacokinetics of single and repeated injection of hemoglobin-vesicles in hemorrhagic shock rat model. *J. Control. Release* 136, 232-239 (2009)
4. 宗 慶太郎、小峰 梨沙、酒井 宏水、小林 紘一、土田 英俊、村田 満. ヘモグロビン小胞体を含む血液検体の臨床検査. *人工血液* 17, 6-15 (2009)
5. T. Sato, H. Sakai, K. Sou, O. Glatter, E. Tsuchida. Static structure and dynamics of hemoglobin vesicles (HbV) developed as a transfusion alternative. *J. Phys. Chem. B.* 113, 8418-8428 (2009)
6. K. Taguchi, Y. Urata, M. Anraku, T. Maruyama, H. Watanabe, H. Sakai, H. Horinouchi, K. Kobayashi, E. Tsuchida, T. Kai, M. Otagiri. Pharmacokinetic study of enclosed hemoglobin and outer lipid component after the administration of hemoglobin-vesicles as an artificial oxygen carrier. *Drug Metab. Dispos.* 37, 1456-1463 (2009)
7. H. Sakai, A. Sato, N. Okuda, S. Takeoka, N. Maeda, E. Tsuchida. Peculiar flow patterns of RBCs suspended in viscous fluids and perfused through a narrow tube (25  $\mu$ m). *Am. J. Physiol. Heart Circ. Physiol.* 297, H583-H589 (2009)
8. H. Sakai, A. Sato, S. Takeoka, E. Tsuchida. Mechanism of flocculate formation of highly concentrated phospholipid vesicles suspended in a series of water-soluble biopolymers. *Biomacromolecules* 10, 2344-2350 (2009).
9. H. Sakai, M. Okamoto, E. Ikeda, H. Horinouchi, K. Kobayashi, E. Tsuchida. Histopathological changes of rat brain after direct injection of hemoglobin-vesicles (oxygen carriers) and neurological impact in an intracerebral hemorrhage model. *J. Biomed. Mater. Res. 90A*, 1107-1119 (2009).
10. J. A. Plock, N. Rafatmehr, D. Sinovic, Y. Harder, H. Sakai, E. Tsuchida, A. Banic, D. Erni. Hemoglobin vesicles improve wound healing and tissue survival in critically ischemic murine skin. *Am. J. Physiol. Heart Circ. Physiol.* 297, H905-910 (2009).
11. K. Taguchi, Y. Urata, M. Anraku, H.

- Watanabe, D. Kadowaki, H. Sakai, H. Horinouchi, K. Kobayashi, E. Tsuchida, T. Maruyama, M. Otagiri. Hemoglobin vesicles, polyethylene glycol (PEG)ylated liposomes developed as a red blood cell substitute, do not induce the accelerated blood clearance phenomenon in mice. *Drug Metab. Dispos.* 37, 2197-2203 (2009).
12. T. Komatsu, A. Nakagawa, S. Curry, E. Tsuchida, K. Murata, N. Nakamura, H. Ohno. The role of an amino acid triad at the entrance of the heme pocket in human serum albumin for O<sub>2</sub> and CO binding to iron protoporphyrin IX. *Org. Biomol. Chem.* 7, 3836-3841 (2009).
13. K. Sou, B. Oyajobi, B. Goins, W.T. Phillips, E. Tsuchida. Characterization and cytotoxicity of self-organized assemblies of curcumin and amphiphatic poly(ethylene glycol). *J. Biomed. Nanotechnol.* 5, 202-208 (2009).
14. A. Nakagawa, T. Komatsu, S. Curry, E. Tsuchida. O<sub>2</sub> binding properties of human serum albumin quadruple mutant complexed iron protoporphyrin IX with axial His-186 coordination. *Chem. Lett.* 38, 776-777 (2009).
15. K. Sou, B. Goins, M.M. Leland, E. Tsuchida, W.T. Phillips. Bone marrow-targeted liposomal carriers: a feasibility study in nonhuman primates. *Nanomedicine (Lond)* 5, 41-49 (2010).
16. H. Sakai, N. Okuda, A. Sato, S. Takeoka, E. Tsuchida. Hemoglobin encapsulation in vesicles retards NO- and CO-bindings and O<sub>2</sub>-release when perfused through narrow gas-permeable tubes. *Am. J. Physiol. Heart Circ. Physiol.* 298, H956-H965 (2010).
17. 堀之内宏久、小林紘一、酒井宏水、土田英俊. 人工酸素運搬体. 「からだと酸素の事典」酸素ダイナミクス研究会 編. 第5章:酸素の利用. pp.478-484, 2009, 朝倉書店, 東京.
18. E. Tsuchida, K. Sou, A. Nakagawa, H. Sakai, T. Komatsu, K. Kobayashi. Artificial oxygen carriers, hemoglobin vesicles and albumin-hemes, based on bioconjugate chemistry. *Bioconjugate Chem.* 20, 1419-1440 (2009).
19. H. Sakai, K. Sou, E. Tsuchida. Hemoglobin vesicles as a transfusion alternative. *Methods Enzymol.* 465 (Liposomes Part G) 363-384 (2009).
20. 小松晃之、屈雪、土田英俊、中川明人. ヒト血清アルブミンを用いた機能分子・材料の創製. *人工血液*, 17, 82-89 (2009).
21. H. Sakai, K. Sou, H. Horinouchi, K. Kobayashi, E. Tsuchida. Hemoglobin-vesicle, a cellular artificial oxygen carrier, that fulfils the physiological roles of the red blood cells structure. *Adv. Exp. Med. Biol.* 662 (Oxygen Transport to Tissue XXXI) 433-438 (2010).
22. 酒井宏水、小松晃之、土田英俊、西出宏之. 臨床応用可能な酸素輸液の研究開発. *日経BPムック(早稲田産学連携レビュー2010)*, 52-53 (2010)
23. S. Miyake, J. Takemura, H. Sakai, M. Takaori. Measurement of electrolyte

- concentrations in serum containing liposome vesicles. *Artif. Blood* 18, 91-95 (2010).
24. K. Taguchi, M. Miyasato, H. Ujihara, H. Watanabe, D. Kadowaki, H. Sakai, E. Tsuchida, H. Horinouchi, K. Kobayashi, T. Maruyama, M. Otagiri. Hepatically-metabolized and -excreted artificial oxygen carrier, hemoglobin-vesicles, can be safely used under conditions of hepatic impairment. *Toxicol. Appl. Pharmacol.* 248, 234-241 (2010)
  25. K. Taguchi, Y. Iwao, H. Watanabe, D. Kadowaki, H. Sakai, K. Kobayashi, H. Horinouchi, T. Maruyama, M. Otagiri. Repeated injection of high dose of hemoglobin encapsulated liposomes (hemoglobin-vesicles) induces accelerated blood clearance in a hemorrhagic shock rat model. *Drug Metab. Dispos.* 39, 484-489 (2011)
  26. H. Sakai, N. Okuda, S. Takeoka, E. Tsuchida. Increased viscosity of hemoglobin-based oxygen carriers retards NO-binding when perfused through narrow gas-permeable tubes. *Microvasc. Res.* 81, 169-176 (2011).
  27. K. Taguchi, M. Miyasato, H. Watanabe, H. Sakai, H. Horinouchi, K. Kobayashi, E. Tsuchida, T. Maruyama, M. Otagiri. Alteration in the pharmacokinetics of hemoglobin-vesicles in a rat model of chronic liver cirrhosis is associated with Kupffer cell phagocyte activity. *J. Pharmaceut. Sci.* 100, 775-783 (2011).
  28. P.K. Ong, S. Jain, B. Namgung, Y.I. Woo, H. Sakai, D. Lim, K.J. Chun, S. Kim. An automated method for cell-free layer width determination in small arterioles. *Physiol. Meas.* 2011, 32, N1-N12 (2011).
  29. K. Taguchi, S. Ogaki, H. Watanabe, D. Kadowaki, H. Sakai, K. Kobayashi, H. Horinouchi, T. Maruyama, M. Otagiri. Fluid resuscitation with hemoglobin-vesicles prevents *E. coli* growth via complement activation in a hemorrhagic shock rat model. *J. Pharmacol. Exp. Therap.* 337, 201-208 (2011)
  30. D. Takahashi, H. Azuma, H. Sakai, K. Sou, D. Wakita, H. Abe, M. Fujihara, H. Horinouchi, K. Kobayashi, T. Nishimura, H. Ikeda. Phagocytosis of liposome particles by rat splenic immature monocytes makes them transiently and highly immunosuppressive. *J. Pharmacol. Exp. Therap.* 337, 42-49 (2011).
  31. H. Sakai, K. Sou, H. Horinouchi, K. Kobayashi, E. Tsuchida. Hemoglobin-vesicle, a cellular artificial oxygen carrier, that fulfills the physiological roles of the red blood cells structure. *Adv. Exp. Med. Biol.* 662 (Oxygen Transport to Tissue XXXI) 433-438 (2010)
  32. H. Sakai, N. Miyagawa, H. Horinouchi, S. Takeoka, M. Takaori, E. Tsuchida, K. Kobayashi. Intravenous injection of Hb-vesicles (artificial oxygen carriers) after hemodilution with a series of plasma expanders (water-soluble biopolymers) in a rat repeated hemorrhage model. *Polymers Adv. Technol.* 22, 1216-1222 (2011)

33. H. Sakai, K. Sou, H. Horinouchi, E. Tsuchida, K. Kobayashi. Hemoglobin vesicle as an effective blood substitute and its removal from circulating blood. *Artif. Organs* 36, 202-209 (2012)
34. M. Yamamoto, H. Horinouchi, Y. Seishi, N. Sato, M. Itoh, K. Kobayashi, H. Sakai, Fluid resuscitation of hemorrhagic shock with Hemoglobin vesicles in Beagle dogs: pilot study. *Artif. Cells Blood Substitutes Biotechnol.* 40, 179-195 (2012)
35. A.G. Tsai, M. Intaglietta, H. Sakai, E. Delpy, C.D. la Rochelle, M. Rousselot, F. Zal. Microcirculation and NO-CO studies of a natural extracellular hemoglobin developed for an oxygen therapeutic carrier. *Current Drug Discovery Technol.* (in press)
36. Y. Seishi, H. Horinouchi, H. Sakai, K. Kobayashi. Effect of the cellular-type artificial oxygen carrier Hb-vesicle as a resuscitative fluid for pre-hospital treatment: Experiments in a rat uncontrolled hemorrhagic shock model. *Shock* (in press)
37. H. Sakai, S. Takeoka, K. Kobayashi. Gas bioengineering using hemoglobin-vesicles for versatile clinical application. *Current Pharmaceut. Design* 17, 2352-2359 (2011).
38. H. Sakai. What is the major mechanism of slower NO uptake by red blood cells? (Letter to Editorial). *J. Biol. Chem.* 286, 1e22, (2011).
39. H.W. Kim, A. Mozzarelli, H. Sakai, J. Jahr. Academia-industry collaboration in blood substitute development. – issues, case histories and a proposal. In: *Chemistry and Biochemistry of Oxygen Therapeutics: from Transfusion to Artificial Blood.* (Ed. by S. Bettati and A. Mozzarelli), Chapter 29. pp. 413-428. John Wiley & Sons (2011)
40. H. Sakai, H. Horinouchi, E. Tsuchida, K. Kobayashi. Hemoglobin-vesicles as a cellular type hemoglobin-based oxygen carrier. In: *Chemistry and Biochemistry of Oxygen Therapeutics: from Transfusion to Artificial Blood.* (Ed. by S. Bettati and A. Mozzarelli), Chapter 27, pp.381-390. John Wiley & Sons (2011)
41. H. Sakai. Artificial oxygen carriers (hemoglobin-vesicles) as a transfusion alternative and for oxygen therapeutics. IFMBE Proceedings 35 (5th Kuala Lumpur International Conference on Biomedical Engineering 2011 (BIOMED 2011) 20-23 June 11, Kuala Lumpur, Malaysia), 845-848 (2011)
42. T. Sato, T. Fukasawa, T. Komatsu, H. Sakai, S. Ishiwata. Protein-protein interactions in solution and their interplay with protein specific functions. *J. Phys. Soc. Jpn* (suppl.) (in press)
43. H. Sakai. Cellular-type hemoglobin-based oxygen carrier (hemoglobin-vesicles) as a transfusion alternative and for oxygen therapeutics. *Current Drug Discovery Technol.* (in press)
2. 学会発表
1. 中木村繁、蒲池浩文、山下健一郎、渡辺正明、



- 蔵谷大輔、腰塚靖之、小倉正臣、松下通明、酒井宏水、土田英俊、藤堂 省 / マウス脾臓移植における人工赤血球添加効果の検討 / 第109回日本外科学会定期学術集会 / 福岡国際会議場 / 2009.4.2-4
2. 小林紘一、堀之内宏久、土田英俊、酒井宏水 / 人工酸素運搬体 / 日本医工学治療学会第25回学術大会 / 大阪国際会議場 / 2009.4.10
  3. 酒井宏水、土田英俊 / 人工赤血球（ヘモグロビン小胞体）のガスバイオロジー / 第48回日本生体医工学会大会 / 東京 タワーホール船堀 / 2009.4.23-25.
  4. 酒井宏水、佐藤敦、武岡真司、土田英俊 / 人工赤血球—水溶性高分子（代用血漿剤）分散系のレオロジー特性 / 第48回日本生体医工学会大会 / 東京 タワーホール船堀 / 2009.4.23-25.
  5. 奥田直人、酒井宏水、武岡真司、土田英俊 / 人工赤血球(ヘモグロビン小胞体)分散液の配位子反応に対する拡散性の影響 / 第58回 高分子学会年次大会 / 2009.5.28 (中止, 予稿集発行)
  6. H. Sakai, H. Horinouchi, E. Tsuchida, K. Kobayashi. / Hb-vesicles as O<sub>2</sub>- and CO-carriers for cytoprotection at resuscitation from hemorrhagic shock / 55th-ASAIO-IFAO conference / Dallas / 2009. 5.28-30
  7. 奥田直人、酒井宏水、武岡真司、土田英俊 / 人工赤血球(ヘモグロビン小胞体)分散液の配位子反応に対する拡散性の影響 / シンポジウム: 分野横断的手法を活用した新時代の生命科学研究 / 東京大学 本郷キャンパス 山上会館 / 2009.8.18
  8. H. Sakai, K. Sou, H. Horinouchi, K. Kobayashi, E. Tsuchida. / Physicochemical characteristics of Hb-Vesicles as RBC substitutes / XII International Symposium on Blood Substitutes / Parma / Aug 25-28th, 2009
  9. H. Horinouchi, Y. Seishi, K. Kobayashi, Y. Izumi, M. Kohno, H. Sakai, E. Tsuchida. / Resuscitation with hemoglobin-vesicle can improve survival in uncontrolled hemorrhage model in rats: hemorrhage from large vessel model / XII International Symposium on Blood Substitutes / Parma / Aug 25-28th, 2009
  10. K. Taguchi, T. Maruyama, H. Watanabe, H. Sakai, H. Horinouchi, K. Kobayashi, E. Tsuchida, M. Otagiri / Pharmacokinetic profiles of hemoglobin-vesicles as an artificial oxygen carrier / XII International Symposium on Blood Substitutes / Parma / Aug 25-28th, 2009
  11. N. Okuda, H. Sakai, S. Takeoka, E. Tsuchida. / Hb encapsulation in vesicles retards NO- and CO-bindings and O<sub>2</sub>-releasing when perfused through a gas-permeable narrow tube. / XII International Symposium on Blood Substitutes / Parma / Aug 25-28th, 2009
  12. Y. Seishi, H. Horinouchi, H. Sakai, E. Tsuchida, K. Kobayashi / Effect of large volume resuscitation with the cellular type artificial oxygen carrier (Hb-vesicle) in rat model of uncontrolled hemorrhagic shock via a caudial artery. / XII International

Symposium on Blood Substitutes / Parma / Aug 25-28th, 2009

13. Y. Seishi, H. Horinouchi, H. Sakai, E. Tsuchida, K. Kobayashi. / Effect of large volume resuscitation with the cellular type artificial oxygen carrier (Hb-vesicle) in rat uncontrolled hemorrhagic shock model caused by blunt kidney injury. / XII International Symposium on Blood Substitutes / Parma / Aug 25-28th, 2009
14. 奥田直人、酒井宏水、武岡真司、土田英俊 / 人工赤血球(ヘモグロビン小胞体)分散液の配位子反応に対する拡散性の影響 / 日本化学会第3回 関東支部大会 / 2009.9.4-5
15. 酒井宏水、宗慶太郎、土田英俊 / 細胞型人工酸素運搬体をつくる-ヘモグロビン精製から小胞体化まで- / 第16回 日本血液代替物学会年次大会 / 慶應義塾大学北里講堂 / 2009. 10. 16-17.
16. 酒井宏水、岡本紀子、池田栄二、堀之内宏久、小林紘一、土田英俊 / 脳内出血モデルによるHb小胞体の脳神経組織への影響に関する検討 / 第16回 日本血液代替物学会年次大会 / 慶應義塾大学北里講堂 / 2009. 10. 16-17.
17. 奥田直人、酒井宏水、武岡真司、土田英俊 / 微小モデル血管内を流動する人工赤血球(ヘモグロビン小胞体)分散流体の配位子反応 / 第16回 日本血液代替物学会年次大会 / 慶應義塾大学北里講堂 / 2009. 10. 16-17.
18. 田口和明、渡邊博志、門脇大介、酒井宏水、堀之内宏久、土田英俊、小林紘一、丸山徹、小田切優樹 / 出血性ショックモデルラットにおけるヘモグロビン小胞体頻回投与時の体内動態解析 / 第16回 日本血液代替物学会年次大会 / 慶應義塾大学北里講堂 / 2009. 10. 16-17.
19. 勢司泰久、堀之内宏久、酒井宏水、土田英俊、小林紘一 / 制御不能尾動脈出血モデルを用いたヘモグロビン小胞体輸液蘇生の検討 / 第16回 日本血液代替物学会年次大会 / 慶應義塾大学北里講堂 / 2009. 10. 16-17.
20. 堀之内宏久、泉陽太郎、酒井宏水、小松晃之、土田英俊、小林紘一 / 実験腫瘍における腫瘍酸素分圧のマッピングと人工酸素運搬体投与による腫瘍の酸素加 / 第16回 日本血液代替物学会年次大会 / 慶應義塾大学北里講堂 / 2009. 10. 16-17.
21. 高橋大輔、東寛、脇田大功、藤原満博、宗慶太郎、酒井宏水、堀之内宏久、西村孝司、小林紘一、土田英俊、池田久實 / ヘモグロビン小胞体(HbV)が免疫系に及ぼす影響 / 第16回 日本血液代替物学会年次大会 / 慶應義塾大学北里講堂 / 2009. 10. 16-17.
22. 宮里麻友美、田口和明、渡邊博志、酒井宏水、堀之内宏久、土田英俊、小林紘一、丸山徹、小田切優樹 / 四塩化炭素誘発肝障害モデルラットにおけるヘモグロビン小胞体の体内動態の検討 / 第16回 日本血液代替物学会年次大会 / 慶應義塾大学北里講堂 / 2009. 10. 16-17.
23. 藤原満博、東寛、若本志乃舞、泉陽太郎、酒井宏水、堀之内宏久、土田英俊、小林紘一、武田純三、池田久實 / 第16回 日本血液代替物学会年次大会 / 慶應義塾大学北里講堂 / 2009. 10. 16-17.
24. H. Horinouchi, H. Sakai, E. Tsuchida, K. Kobayashi. / Research and development of hemoglobin vesicle, a cellular type artificial

- oxygen carrier / 20th Regional Congress of the International Society of Blood Transfusion, Asia / 名古屋国際会議場 / 2009. 11. 14-18.
25. 奥田直人、酒井宏水、武岡真司、土田英俊 / 人工赤血球(ヘモグロビン小胞体)分散液の配位子反応に対する拡散性の影響 / 第59回 高分子学会年次大会 / パシフィコ横浜 / 2010.5.26-28
26. 酒井宏水、奥田直人、佐藤敦、武岡真司、土田英俊、前田信治 / 高粘性媒体に分散させた赤血球の細管内(25 $\mu$ m)における特殊な流動様式 / 日本バイオレオロジー学会 第33回大会 / 理化学研究所(和光市) / 2010.6.3-4.
27. 奥田直人、酒井宏水、佐藤敦、山上達也、武岡真司、土田英俊 / ガス透過性を有する細管内(25 $\mu$ m)を流動する人工赤血球(Hb小胞体)の配位子反応 / 日本バイオレオロジー学会 第33回大会 / 理化学研究所(和光市) / 2010.6.3-4.
28. 酒井宏水 / 人工赤血球:ヘモグロビン小胞体の新しい臨床応用 / 第9回 国際バイオEXPO / 東京ビックサイト / 2010.6.30-7.2
29. H. Sakai, H. Horinoichi, K. Kobayashi, E. Tsuchida / HEMOGLOBIN-VESICLES, ARTIFICIAL RED CELLS, AS O<sub>2</sub> AND CO CARRIERS FOR CYTOPROTECTION / The 5th SBE International Conference on Bioengineering and Nanotechnology / Biopolis, Singapore / 2010. 8. 1-4.
30. H. Sakai, N. Okuda, S. Takeoka, E. Tsuchida / HB-VESICLES AS AN ARTIFICIAL O<sub>2</sub> CARRIER: THE REACTION PROFILES WITH GAS MOLECULES (O<sub>2</sub>, NO, AND CO) / The 5th SBE International Conference on Bioengineering and Nanotechnology / Biopolis, Singapore / 2010. 8. 1-4.
31. H. Sakai / Characteristics of Hb-vesicles as a cellular type Hb-based oxygen carrier / The 2nd International Conference on Cellular & Molecular Bioengineering / Nanyang Technological University, Singapore / 2010. 8. 2-4.
32. H. Sakai / Starting blood substitutes research in Singapore / The 1st Anniversary Symposium of Wasead Bioscience Research Institute in Singapore / Creation Theatre, Matrix, Biopolis / 2010. 9. 15.
33. H. Sakai / Hemoglobin-vesicles, artificial red cells, as O<sub>2</sub> and CO carrier for cytoprotective effect (poster) / The 1st Anniversary Symposium of Wasead Bioscience Research Institute in Singapore / Creation Theatre, Matrix, Biopolis / 2010. 9. 15.
34. N. Okuda, H. Sakai, S. Takeoka, E. Tsuchida. / Hemoglobin encapsulation in vesicles retards NO and CO binding and O<sub>2</sub> release when perfused through narrow gas permeable tubes. (poster) / The 1st Anniversary Symposium of Wasead Bioscience Research Institute in Singapore / Creation Theatre, Matrix, Biopolis / 2010. 9. 15.
35. J. Araki, M. Mihara, M. Narushima, I. Koshima, Y. Mano, H. Sakai / What to do with the amputated limb with long ischemia time? –new maneuvers for the ischemic golden period / 9th World Congress for Microcirculation / Maison de la Chimie /

- Paris, France / 2010. 9. 26-28.
36. H. Sakai, H. Horinouchi, E. Tsuchida, K. Kobayahi / Nano dimension hemoglobin lipid vesicles as oxygen carriers for versatile clinical applications / The 2nd World Congress of the International Academy of Nanomedicine / Calista Luxury Resort, Antalya, Turkey / 2010. 10. 3-6.
  37. 酒井宏水 / ヘモグロビン小胞体の開発の歴史と現状 / 第17回日本血液代替物学会年次大会 / 熊本市国際交流会館 / 2010. 10. 17-18.
  38. 堀之内宏久、勢司泰久、泉陽太郎、酒井宏水、小林紘一 / Hb小胞体の動物投与の成績 / 第17回日本血液代替物学会年次大会 / 熊本市国際交流会館 / 2010. 10. 17-18.
  39. 高橋大輔、東寛、藤原満博、酒井宏水、堀之内宏久、小林紘一、池田久實 / ラットのin vivoでの抗原特異的な二次免疫応答に対するヘモグロビン小胞体(HbV)投与の影響 / 第17回日本血液代替物学会年次大会 / 熊本市国際交流会館 / 2010. 10. 17-18.
  40. 勢司泰久、堀之内宏久、酒井宏水、小林紘一 / ラット希釈性貧血モデルに対する一酸化炭素結合ヘモグロビン小胞体の効果 / 第17回日本血液代替物学会年次大会 / 熊本市国際交流会館 / 2010. 10. 17-18.
  41. 田口和明、渡邊博志、酒井宏水、堀之内宏久、小林紘一、丸山徹、小田切優樹 / ヘモグロビン小胞体の出血性ショックモデルラットにおける大腸菌増殖抑制効果 / 第17回日本血液代替物学会年次大会 / 熊本市国際交流会館 / 2010. 10. 17-18.
  42. H. Sakai. / Hemoglobin-vesicles as oxygen carriers for versatile clinical application / Applied Chemistry Lecture Series of Changchun Institute of Applied Chemistry, Chinese Academy of Sciences (CIAC) / Changchun, China / 2010. 10. 21.
  43. H. Sakai. / Hemoglobin-vesicles as artificial oxygen carriers based on bioconjugate chemistry and nanobiotechnology for versatile clinical application / BIT's 1st Annual World Conference of NanoMedicine-2010 / International Convention Center / Beijing, China / 2010. 10, 23-25.
  44. H. Sakai / Physicochemical importance of the red blood cells structure in the designing of artificial red cells (Invited) / Seminar at Department of Bioengineering, University of California, San Diego / 2010. 11. 19
  45. 酒井宏水 / 人工赤血球(ヘモグロビン小胞体)の開発状況 (Invited) / 信州大学繊維学部 G-COE 国際特別講演会 / 2010. 11. 22
  46. H. Sakai / Characteristics of Artificial Red Cells (hemoglobin-vesicles) as a transfusion alternative and for oxygen therapeutics (Invited) / Department of Biochemistry Seminars / Dept. of Biochemistry, School of Medicine, National Univ. of Singapore / 2010. 11. 29
  47. 酒井宏水 / 人工赤血球：ヘモグロビン小胞体の新しい臨床応用 / Technology Link in WTLO 早稲田大学産官学研究推進センター / 早稲田大学55号館N棟大会議室 / 2011. 1. 14

48. 酒井宏水 / 人工赤血球を用いるガスバイオエンジニアリングと医療への応用 / 第三回FBTシンポジウム「グローバルヘルス時代のフュージョンバイオテクノロジー展開」 / 早稲田大学 / 2011. 1. 22.
49. H. Sakai / Developing next generation artificial oxygen carrier (artificial red cells) for versatile clinical application / Drug Discovery World Asia 2011 / Singapore / 29-30 March 2011.
50. Y. Tomita, M. Unekawa, H. Toriumi, K. Masamoto, H. Sakai, E. Tsuchida, H. Horinouchi, K. Kobayashi, I. Kanno, N. Suzuki / EFFECT OF INJECTION OF ARTIFICIAL RBCS ON HEMORRHAGIC HYPOTENSION IN MICE / XXVth International Symposium on Cerebral Blood Flow, Metabolism and Function and the Xth International Conference on Quantification of Brain Function with PET / Barcelona, Spain, May 24 - 28, 2011
51. H. Sakai / Artificial oxygen carriers (hemoglobin- vesicles) as a transfusion alternative and for oxygen therapeutics / The 5th Kuala Lumpur International Conference on Biomedical Engineering / Kuala Lumpur / 20-23, June 2011 Malaysia
52. H. Sakai / Artificial Red Cells (Hemoglobin-Vesicles) for a Transfusion Alternative and Oxygen Therapeutics / International Conference on Materials for Advanced Technologies. / Suntec, Singapore / 26 June-1 July, 2011
53. H. Sakai / Hb encapsulation in vesicles retards NO- and CO-binding and O<sub>2</sub>-release / International Society on Oxygen Transport to Tissue 2011 / Georgetown Univ., Washington DC, USA / 2011, July 24-27
54. H. Sakai, H. Horinouchi, K. Kobayashi / Characteristics of hemoglobin vesicles as a cellular type artificial oxygen carrier / XIII International Symposium on Blood Substitutes and Oxygen Therapeutics / Boston, USA / 2011. July 27-29
55. N. Okuda, H. Sakai, S. Takeoka, K. Yamamoto / Influence of hemoglobin-vesicles on cultured human aortic endothelial cells in an in vitro laminar flow perfusion model / XIII International Symposium on Blood Substitutes and Oxygen Therapeutics / Boston, USA / 2011. July 27-29
56. Y. Seishi, H. Horinouchi, H. Sakai, K. Kobayashi / Fluid resuscitation using large volume of hemoglobin vesicle in rat continuous hemorrhage model (2nd report) / XIII International Symposium on Blood Substitutes and Oxygen Therapeutics / Boston, USA / 2011. July 27-29
57. K. Taguchi, H. Watanabe, H. Sakai, H. Horinouchi, K. Kobayashi, T. Maruyama, M. Otagiri / Pharmacokinetic properties of hemoglobin encapsulated liposome (hemoglobin-vesicle) in a hemorrhagic shock rat model / XIII International Symposium on Blood Substitutes and Oxygen Therapeutics / Boston, USA / 2011. July 27-29
58. H. Horinouchi, N. Sasaki, Y. Seishi, K. Kobayashi, H. Sakai. Influence of

- hemoglobin vesicle on oxygen diffusion constant of arteriolar wall in microcirculation of mouse dorsal skin window chamber / XIII International Symposium on Blood Substitutes and Oxygen Therapeutics / Boston, USA / 2011. July 27-29
59. Y. Tomita, M. Unekawa, H. Toriumi, K. Masamoto, H. Sakai, E. Tsuchida, H. Horinouchi, K. Kobayashi, I. Kanno, N. Suzuki. Effect of injection of artificial RBCs on murine hemorrhagic hypotension model / XIII International Symposium on Blood Substitutes and Oxygen Therapeutics / Boston, USA / 2011. July 27-29
60. H. Sakai / Hb encapsulation in vesicles retards gas reactions by intracellular diffusion barrier and decreased diffusion of vesicles / 第49回日本生物物理学会年会 / 兵庫県立大 書写キャンパス / 2011.9.16.
61. H. Sakai / シンガポールにおける人工赤血球の研究 (WABIOSランチオンセミナー) / 第49回日本生物物理学会年会 / 兵庫県立大 書写キャンパス / 2011.9.18.
62. H. Sakai / Hemoglobin nanoencapsulation favorably retards gas reactions / 2nd anniversary symposium of Waseda Bioscience Research Institute in Singapore / Matrix, Biopolis, Singapore / 2011. 9. 29.
63. 酒井宏水 / 日本の人工酸素運搬体の歴史と現状 / 第18回日本血液代替物学会 / 北海道大学医学部学友会館フラテ / 2011. 10.27-28.
64. 堀之内宏久、佐々木信彦、山本尚志、小松晃之、山崎真敬、饗庭了、富田裕、泉陽太郎、山本学、勢司泰久、酒井宏水、小林紘一 / 微小循環と酸素運搬体：酸素治療への展望 / 第18回日本血液代替物学会 / 北海道大学医学部学友会館フラテ / 2011. 10.27-28.
65. 勢司泰久、堀之内宏久、酒井宏水、小林紘一 / ラット制御継続出血ショックモデルを用いた生理食塩分散ヘモグロビン小胞体(Hb-vesicles)の検討 / 第18回日本血液代替物学会 / 北海道大学医学部学友会館フラテ / 2011. 10.27-28.
66. 藤原満博、東寛、大橋乃理子、酒井宏水、堀之内宏久、小林紘一、池田久實 / ヘモグロビン小胞体のラット免疫能への影響 — 遺伝子発現プロファイルの解析 / 第18回日本血液代替物学会 / 北海道大学医学部学友会館フラテ / 2011. 10.27-28.
67. 酒井宏水 / 人工赤血球(ヘモグロビン小胞体)の物理化学的特徴と体内酸素輸送機能 / 第3回医療化学懇談会 / 国立国際医療研究センター / 2011. 10. 31.

F. 大鈴 文孝 (分担研究者)

足立 健 (分担研究者)

### 1. 論文発表

1. T. Yamagishi, M. Bessho, S. Yanagida, K. Nishizawa, M. Kusuhara, F. Ohsuzu, S. Tamai. Severe, short-term food restriction improves cardiac function following ischemia/reperfusion in perfused rat hearts. *Heart Vessels*. 25, 417 -425 (2010).
2. E. Takayama, M. Bessho, K. Nishizawa, T. Yamagishi, S. Yanagida, M. Kusuhara, F. Ohsuzu, H. Nakamura. Transient increase in contraction observed during early global ischemia in Langendorff perfused rat heart is glycolysis dependent. *J. Natl. Def. Med. Coll.*

35, 184 -194 (2010).

3. J. Nakajima, M. Bessho, T. Adachi, T. Yamagishi, S. Tokuno, H. Horinouchi, F. Ohsuzu. Hemoglobin vesicle improves recovery of cardiac function after ischemia-reperfusion by attenuating oxidative stress in isolated rat hearts. *J Cardiovasc Pharmacol*. 58, 528 -534 (2011).

### 2. 学会発表

1. 中島 淳、別所 基明、浜 御幸、足立 健、大鈴 文孝／虚血再灌流障害に対するヘモグロビン小胞体の心機能保護効果／第18回日本血液代替物学会年次大会／北海道大学医学部学友会館フラテ／2011.10.27 -28.

## 別添 4

表 研究成果の刊行に関する一覧表

刊行書籍又は雑誌名（雑誌のときは雑誌名、巻号数、論文名）	刊行年月日	刊行書店名	執筆者名
平成21年度			
Hemoglobin-vesicles and red blood cells as carriers of carbon monoxide prior to oxygen for resuscitation after hemorrhagic shock in a rat model. <i>Shock</i> 31, 507-514 (2009).	2009年5月	Lippincott Williams & Wilkins	H. Sakai, H. Horinouchi, K. Kobayashi, E. Tsuchida.
Pharmacokinetics of single and repeated injection of hemoglobin-vesicles in hemorrhagic shock rat model. <i>J. Control. Release</i> 136, 232-239 (2009).	2009年6月	Elsevier	K. Taguchi, T. Maruyama, Y. Iwao, H. Sakai, K. Kobayashi, H. Horinouchi, E. Tsuchida, T. Kai, M. Otagiri.
Pharmacokinetic study of enclosed hemoglobin and outer lipid component after the administration of hemoglobin-vesicles as an artificial oxygen carrier. <i>Drug Metab. Dispos.</i> 37, 1456-1463 (2009).	2009年7月	American Society for Pharmacology and Experimental Therapeutics	K. Taguchi, Y. Urata, M. Anraku, T. Maruyama, H. Watanabe, H. Sakai, H. Horinouchi, K. Kobayashi, E. Tsuchida, T. Kai, M. Otagiri.
Histopathological changes of rat brain after direct injection of hemoglobin-vesicles (oxygen carriers) and neurological impact in an intracerebral hemorrhage model. <i>J. Biomed. Mater. Res.</i> 90A, 1107-1119 (2009).	2009年8月	Wiley	H. Sakai, M. Okamoto, E. Ikeda, H. Horinouchi, K. Kobayashi, E. Tsuchida.
A transient inflammatory reaction in the lung after experimental hemorrhagic shock and resuscitation with a hemoglobin-vesicles solution compared with rat RBC transfusion. <i>ASAIO J.</i> 55, 478-483 (2009).	2009年9月	Lippincott Williams & Wilkins	Y. Yamanashi, M. Mori, K. Terajima, T. Tsueshita, H. Horinouchi, H. Sakai, A. Sakamoto.
人工酸素運搬体。「からだど酸素の事典」酸素ダイナミクス研究会 編. 第5章:酸素の利用. pp. 478-484	2009年9月	朝倉書店	堀之内宏久、小林紘一、酒井宏水、土田英俊
Hemoglobin vesicles, polyethylene glycol (PEG)ylated liposomes developed as a red blood cell substitute, do not induce the accelerated blood clearance phenomenon in mice. <i>Drug Metab. Dispos.</i> 37, 2197-2203 (2009)	2009年11月	American Society for Pharmacology and Experimental Therapeutics	K. Taguchi, Y. Urata, M. Anraku, H. Watanabe, D. Kadowaki, H. Sakai, H. Horinouchi, K. Kobayashi, E. Tsuchida, T. Maruyama, M. Otagiri.
Hemoglobin-vesicle, a cellular artificial oxygen carrier, that fulfils the physiological roles of the red blood cells structure. <i>Adv. Exp. Med. Biol.</i> 662 (Oxygen Transport to Tissue XXXI) 433-438 (2010)	2010年3月	Springer Science	H. Sakai, K. Sou, H. Horinouchi, K. Kobayashi, E. Tsuchida.
ヘモグロビン小胞体を含む血液検体の臨床検査. <i>人工血液</i> 17, 6-15 (2009).	2009年6月	日本血液代替物学会	宗慶太郎、小峰梨沙、酒井宏水、小林紘一、土田



刊行書籍又は雑誌名（雑誌のときは雑誌名、巻号数、論文名）	刊行年月日	刊行書店名	執筆者名
			英俊、村田 満
Artificial oxygen carriers, hemoglobin vesicles and albumin-hemes, based on bioconjugate chemistry. <i>Bioconjugate Chem.</i> 20, 1419-1440 (2009)	2009年8月	American Chemical Society	E. Tsuchida, K. Sou, A. Nakagawa, H. Sakai, T. Komatsu, K. Kobayashi
Effect of hemoglobin vesicles, cellular-type artificial oxygen carriers, on the <i>ex vivo</i> expansion of human hematopoietic stem/progenitor cells using a coculture system with human stromal cells. <i>ASAIO J.</i> 55, 200-205 (2009).	2009年5月	Lippincott Williams & Wilkins	M. Yamaguchi, M. Fujihara, S. Wakamoto, H. Sakai, S. Takeoka, E. Tsuchida, H. Hamada, H. Azuma, H. Ikeda.
Effect of reactive-aldehydes on the modification and dysfunction of human serum albumin. <i>J Pharm Sci.</i> 99(3):1614-25 (2010).	2010年3月	Wiley	Mera K, Takeo K, Izumi M, Maruyama T, Nagai R, Otagiri M.
Albumins with new functions and clinical applications. <i>Drug Metab Pharmacokinet.</i> 24(4): 285-6 (2009).	2009年8月	The Japanese Society for the Study of Xenobiotics	Otagiri M, Kragh-Hansen U, Imai T.
Altered chain-length and glycosylation modify the pharmacokinetics of human serum albumin. <i>Biochim Biophys Acta.</i> 1794(4): 634-41 (2009).	2009年4月	Elsevier	Iwao Y, Hiraike M, Kragh-Hansen U, Kawai K, Suenaga A, Maruyama T, Otagiri M.
Updates on contemporary protein binding techniques. <i>Drug Metab Pharmacokinet.</i> 24(4): 358-64 (2009)	2009年8月	The Japanese Society for the Study of Xenobiotics	Chuang VT, Maruyama T, Otagiri M.
Albumin as a nitric oxide-traffic protein: characterization, biochemistry and possible future therapeutic applications. <i>Drug Metab Pharmacokinet.</i> 24(4): 308-17 (2009)	2009年8月	The Japanese Society for the Study of Xenobiotics	Ishima Y, Kragh-Hansen U, Maruyama T, Otagiri M.
薬物の血清タンパク結合に関する研究. <i>薬学雑誌(Yakugaku Zasshi).</i> 129(4):413-25 (2009)	2009年4月	日本薬学会	小田切優樹
Pharmaceutically important pre- and posttranslational modifications on human serum albumin. <i>Biol Pharm Bull.</i> (2009) 32(4):527-34. Review	2009年4月	The Pharmaceutical Society of Japan	Otagiri M, Chuang VT.
ヘモグロビン小胞体(HbV)の体内動態特性. <i>人工血液</i> 17, 169-178 (2009)	2010年2月	日本血液代替物学会	田口和明、丸山徹、小田切優樹
代用血漿剤HES.	2010年2月	克誠堂出版	高折益彦

刊行書籍又は雑誌名（雑誌のときは雑誌名、巻号数、論文名）	刊行年月日	刊行書店名	執筆者名
Static structure and dynamics of hemoglobin vesicles (HbV) developed as a transfusion alternative. <i>J. Phys. Chem. B.</i> 113, 8418-8428 (2009).	2009年6月	American Chemical Society	T. Sato, H. Sakai, K. Sou, O. Glatter, E. Tsuchida
Peculiar flow patterns of RBCs suspended in viscous fluids and perfused through a narrow tube (25 $\mu$ m). <i>Am. J. Physiol. Heart Circ. Physiol.</i> 297, H583-H589 (2009).	2009年8月	American Physiological Society	H. Sakai, A. Sato, N. Okuda, S. Takeoka, N. Maeda, E. Tsuchida.
Mechanism of flocculate formation of highly concentrated phospholipid vesicles suspended in a series of water-soluble biopolymers. <i>Biomacromolecules</i> 10, 2344-2350 (2009).	2009年8月	American Chemical Society	H. Sakai, A. Sato, S. Takeoka, E. Tsuchida.
ヒト血清アルブミンを用いた機能分子・材料の創製. <i>人工血液</i> 17, 82-89 (2009)	2009年8月	日本血液代替物学会	小松晃之、屈雪、土田英俊、中川晶人
O <sub>2</sub> binding properties of human serum albumin quadruple mutant complexed iron protoporphyrin IX with axial His-186 coordination. <i>Chem. Lett.</i> 38, 776-777 (2009).	2009年8月	日本化学会	A. Nakagawa, T. Komatsu, S. Curry, E. Tsuchida.
Hemoglobin vesicles improve wound healing and tissue survival in critically ischemic murine skin. <i>Am. J. Physiol. Heart Circ. Physiol.</i> 297, H905-910 (2009).	2009年9月	American Physiological Society	J. A. Plock, N. Rafatmehr, D. Sinovcic, Y. Harder, H. Sakai, E. Tsuchida, A. Banic, D. Erni.
The role of an amino acid triad at the entrance of the heme pocket in human serum albumin for O <sub>2</sub> and CO binding to iron protoporphyrin IX. <i>Org Biomol Chem.</i> 7(18): 3836-41 (2009).	2009年9月	Royal Society of Chemistry	Komatsu T, Nakagawa A, Curry S, Tsuchida E, Murata K, Nakamura N, Ohno H.
Hemoglobin vesicles as a transfusion alternative. <i>Methods Enzymol.</i> 465 (Liposomes Part G) 363-384 (2009).	2009年12月	Academic Press	H. Sakai, K. Sou, E. Tsuchida.
Bone marrow-targeted liposomal carriers: a feasibility study in nonhuman primates. <i>Nanomedicine (Lond).</i> 5(1):41-9 (2010).	2010年1月	Future Medicine Ltd.	Sou K, Goins B, Leland MM, Tsuchida E, Phillips WT.
Hemoglobin encapsulation in vesicles retards NO- and CO-bindings and O <sub>2</sub> -release when perfused through narrow gas-permeable tubes. <i>Am. J. Physiol. Heart Circ. Physiol.</i> 298, H956-H965 (2010)	2010年3月	American Physiological Society	H. Sakai, N. Okuda, A. Sato, S. Takeoka, E. Tsuchida.
Prognostic value of plasma high-sensitivity C-reactive protein levels in Japanese patients with stable coronary artery disease: The Japan	2009年11月	Elsevier	Y. Momiyama, A. Kawaguchi, I. Kajiwara, R. Ohmori, K. Okada, I. Saito, M. Konishi, M.

刊行書籍又は雑誌名（雑誌のときは雑誌名、巻号数、論文名）	刊行年月日	刊行書店名	執筆者名
NCVC-Collaborative Inflammation Cohort (JNIC) Study. <i>Atherosclerosis</i> 207, 272-276 (2009).			Nakamura, S. Sato, Y. Kokubo, T. Mannami, H. Adachi, K. Kario, H. Iso, F. Ohsuzu, M. Tsushima.
Soluble Elastin Decreases in the Progress of Atheroma Formation in Human Aorta. <i>Circulation Journal</i> 73, 2154-2162 (2009).	2009年11月	The Japanese Circulation Society	T. Akima, K. Nakanishi, K. Suzuki, M. Katayama, F. Ohsuzu, T. Kawai.
Cosmic Effect of Rosuvastatin in COSMOS. <i>Circulation Journal</i> 73, 2015-2016 (2009)	2009年11月	The Japanese Circulation Society	T. Adachi, F. Ohsuzu.
Effect of lipid-lowering Therapy with atorvastatin on atherosclerotic aortic plaques: a 2-year follow-up by noninvasive MRI. <i>European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation</i> 16, 222-228 (2009)	2009年4月	Lippincott Williams & Wilkins	A. Yonemura, Y. Momiyama, Z. A. Fayad, M. Ayaori, R. Ohmori, T. Kihara, N. Tanaka, K. Nakaya, M. Ogura, H. Taniguchi, M. Kusahara, M. Nagata, H. Nakamura, S. Tamai, F. Ohsuzu.
平成22年度			
Hepatically-metabolized and -excreted artificial oxygen carrier, hemoglobin-vesicles, can be safely used under conditions of hepatic impairment. <i>Toxicol. Appl. Pharmacol.</i> 248, 234-241 (2010)	2010年11月	Elsevier	K. Taguchi, M. Miyasato, H. Ujihara, H. Watanabe, D. Kadowaki, H. Sakai, E. Tsuchida, H. Horinouchi, K. Kobayashi, T. Maruyama, M. Otagiri.
Repeated injection of high dose of hemoglobin encapsulated liposomes (hemoglobin-vesicles) induces accelerated blood clearance in a hemorrhagic shock rat model. <i>Drug Metab. Dispos.</i> 39, 484-489 (2011)	2011年3月	The American Society for Pharmacology and Experimental Therapeutics	K. Taguchi, Y. Iwao, H. Watanabe, D. Kadowaki, H. Sakai, K. Kobayashi, H. Horinouchi, T. Maruyama, M. Otagiri.
Alteration in the pharmacokinetics of hemoglobin-vesicles in a rat model of chronic liver cirrhosis is associated with Kupffer cell phagocyte activity. <i>J. Pharmaceut. Sci.</i> 100, 775-783 (2011).	2011年2月	Wiley	K. Taguchi, M. Miyasato, H. Watanabe, H. Sakai, H. Horinouchi, K. Kobayashi, E. Tsuchida, T. Maruyama, M. Otagiri.
Phagocytosis of liposome particles by rat splenic immature monocytes makes them transiently and highly immunosuppressive. <i>J. Pharmacol. Exp. Therap.</i> 337, 42-49 (2011).	2011年4月	The American Society for Pharmacology and Experimental Therapeutics	D. Takahashi, H. Azuma, H. Sakai, K. Sou, D. Wakita, H. Abe, M. Fujihara, H. Horinouchi, K. Kobayashi, T. Nishimura, H. Ikeda.

刊行書籍又は雑誌名（雑誌のときは雑誌名、巻号数、論文名）	刊行年月日	刊行書店名	執筆者名
Fluid resuscitation with hemoglobin-vesicles prevents Esherichia coli growth via complement activation in a hemorrhagic shock rat model. <i>J. Pharmacol. Exp. Therap.</i> 337, 201-208 (2011)	2011年4月	The American Society for Pharmacology and Experimental Therapeutics	K. Taguchi, S. Ogaki, H. Watanabe, D. Kadowaki, H. Sakai, K. Kobayashi, H. Horinouchi, T. Maruyama, M. Otagiri.
Hemoglobin-vesicle, a cellular artificial oxygen carrier, that fulfils the physiological roles of the red blood cells structure. <i>Adv. Exp. Med. Biol.</i> 662 (Oxygen Transport to Tissue XXXI) 433-438 (2010)	2010年	Springer	H. Sakai, K. Sou, H. Horinouchi, K. Kobayashi, E. Tsuchida.
Superior plasma retention of a cross-linked human serum albumin dimer in nephrotic rats as a new type of plasma expander. <i>Drug Metab. Dispos.</i> (2010) 38, 2124-9.	2010年12月	The American Society for Pharmacology and Experimental Therapeutics	Taguchi K, Urata Y, Anraku M, Watanabe H, Kawai K, Komatsu T, Tsuchida E, Maruyama T, Otagiri M.
Nitrosylated human serum albumin (SNO-HSA) induces apoptosis in tumor cells. <i>Nitric Oxide.</i> 2010;22(4):259-65	2010年5月	Elsevier	Katayama N, Nakajou K, Ishima Y, Ikuta S, Yokoe J, Yoshida F, Suenaga A, Maruyama T, Kai T, Otagiri M.
One-step preparation of S-nitrosated human serum albumin with high biological activities. <i>Nitric Oxide.</i> (2010) 23:121-7.	2010年10月	Elsevier	Ishima Y, Hiroyama S, Kragh-Hansen U, Maruyama T, Sawa T, Akaike T, Kai T, Otagiri M.
Genetically engineered mannosylated-human serum albumin as a versatile carrier for liver-selective therapeutics. <i>J Control Release.</i> (2010) 145:9-16.	2010年7月	Elsevier	Hirata K, Maruyama T, Watanabe H, Maeda H, Nakajou K, Iwao Y, Ishima Y, Katsumi H, Hashida M, Otagiri M.
Determination of electrolyte concentration in serum containing cellular artificial oxygen carrier (HbV). <i>Artif. Blood</i> 18, 3-8 (2010).	2010年	日本血液代替物学会	S. Miyake, J. Takemura, M. Takaori.
Measurement of electrolyte concentrations in serum containing liposome vesicles. <i>Artif. Blood</i> 18, 91-95 (2010).	2010年	日本血液代替物学会	S. Miyake, J. Takemura, H. Sakai, M. Takaori.
Effects of crystalloid and colloid osmotic pressure on HbV (liposome encapsulated hemoglobin) membrane. <i>Artif. Blood</i> 18, 128-133 (2010)	2010年	日本血液代替物学会	S. Miyake, H. Sakai, M. Takaori.
代用血漿剤 HES	2010年2月	克誠堂出版(東京)	高折益彦