

# 薬 劑 薬 理 学

## 薬 劑 学 研 究 室

教 授 細 谷 健 一  
助 教 授 片 山 和 憲  
助 手 登 美 斉 俊

### ◆ 著 書

- 1) 細谷健一：薬物の分布，「INTEGRATED ESSENTIALS薬剤学」，改訂第6版，花野 学他編，203-219，南江堂，東京，2002。
- 2) 片山和憲，細谷健一：薬物の排泄，「INTEGRATED ESSENTIALS薬剤学」，改訂第6版，花野 学他編，236-252，南江堂，東京，2002。
- 3) Hosoya K., Ohtsuki S., and Terasaki T.: Blood-brain barrier transport and drug targeting to the brain, In Biomedical aspects of drug targeting, by Muzykantov V. R., and Torchilin V. P. (Ed.) 313-326, Kluwer, New York, 2002.
- 4) 片山和憲：物質の変形と流動，「わかりやすい物理薬剤学」，第3版，辻 彰，河島 進編，119-133，廣川書店，東京，2002。
- 5) 片山和憲：各種剤形と物理薬剤学，「わかりやすい物理薬剤学」，第3版，辻 彰，河島 進編，195-206，廣川書店，東京，2002。
- 6) Terasaki T., Ohtsuki S., Hori S., and Hosoya K.: Blood-brain barrier transport biology and drug delivery to the brain, In Advance in biomaterials and drug delivery systems, by Hsiue G. H. et al., (Ed.) 499-516, Princeton Int. Pub. Co., Taipei, 2002.

### ◆ 原 著

- 1) Kakee A., Takanaga H., Hosoya K., Sugiyama Y., and Terasaki T.: In vivo evidence for brain-to-blood efflux transport of valproic acid across the blood-brain barrier. *Microvasc. Res.*, 63:233-238, 2002.
- 2) Asashima T., Iizasa H., Terasaki T., Hosoya K., Tetsuka K., Ueda M., Obinata M., and Nakashima E.: Newly developed rat brain pericyte cell line, TR-PCT1, responds to transforming growth factor- $\beta$ 1 and  $\beta$ -glycerophosphate. *Eur. J. Cell Biol.*, 81:145-152, 2002.
- 3) Tomi M., Hosoya K., Takanaga H., Ohtsuki S., and Terasaki T.: Induction of the xCT gene expression and L-cystine transport

activity by diethyl maleate at the inner blood-retinal barrier. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.*, 43:774-779, 2002.

- 4) Takanaga H., Tokuda N., Ohtsuki S., Hosoya K., and Terasaki T.: ATA2 is predominantly expressed as system A at the blood-brain barrier and acts as brain-to-blood efflux transport for L-proline. *Mol. Pharmacol.*, 61:1289-1296, 2002.
- 5) Hosoya K., Tomi M., Ohtsuki S., Takanaga H., Saeki S., Kanai Y., Endou H., Naito M., Tsuruo T., and Terasaki T.: Enhancement of L-cystine transport activity and its relation to xCT gene induction at the blood-brain barrier by diethyl maleate treatment. *J. Pharmacol. Exp. Ther.*, 302:225-231, 2002.
- 6) Ohtsuki S., Asaba H., Takanaga H., Deguchi T., Hosoya K., Otagiri M., and Terasaki T.: Role of blood-brain barrier organic anion transporter 3 (OAT3) in the efflux of indoxyl sulfate, a uremic toxin: its involvement in neurotransmitter metabolite clearance from the brain. *J. Neurochem.*, 83:57-66, 2002.
- 7) Wakayama K., Ohtsuki S., Takanaga H., Hosoya K., and Terasaki T.: Localization of norepinephrine and serotonin transporter in mouse brain capillary endothelial cells. *Neurosci. Res.*, 44:173-180, 2002.
- 8) Hosoya K., Takashima T., Matsuda K., and Terasaki T.: Spleen lymphocyte kinetics in mice under normal and inflammatory conditions: an application of the transgenic mouse expressing  $\beta$ -galactosidase (ROSA 26). *Biol. Pharm. Bull.*, 25:1378-1380, 2002.
- 9) Deguchi Y., Okutsu H., Okura T., Yamada S., Kimura R., Yuge T., Furukawa A., Morimoto K., Tachikawa M., Ohtsuki S., Hosoya K., and Terasaki T.: Internalization of basic fibroblast growth factor at the mouse blood-brain barrier involves perlecan, a heparan sulfate proteoglycan. *J. Neurochem.*, 83:381-389, 2002.
- 10) Ohtsuki S., Tachikawa M., Takanaga H., Shimizu H., Watanabe M., Hosoya K., and Terasaki T.: The blood-brain barrier creatine transporter is a major pathway for supplying creatine to the brain. *J. Cereb. Blood Flow*

Metab., 22:1327-1335, 2002.

- 11) Kang Y. S., Ohtsuki S., Takanaga H., Tomi M., Hosoya K., and Terasaki T.: Regulation of taurine transport at the blood-brain barrier by tumor necrosis factor- $\alpha$ , taurine and hypertonicity. *J. Neurochem.*, 83:1188-1195, 2002.
- 12) Chau C. H., Chen K. Y., Shih H. M., Kim K. J., Hosoya K., Terasaki T., and Ann D. K.: Coordinating Etk/Bmx activation and VEGF upregulation to promote cell survival and proliferation. *Oncogene*, 21:8817-8829, 2002.
- 13) Ngawhirunpat T., Hatanaka T., Katayama K., Yoshikawa H., Kawakami J., and Adachi I.: Changes in electrophysiological properties of rat skin with age. *Biol. Pharm. Bull.*, 25: 1192-1196, 2002.

#### ◆ 総説

- 1) Hosoya K., Ohtsuki S., and Terasaki T.: Recent advances in the brain-to-blood efflux transport across the blood-brain barrier. *Int. J. Pharm.*, 248:15-29, 2002.

#### ◆ 学会報告

- 1) 磯部友之, 登美斉俊, 片山和憲, 姜英淑, 大槻純男, 寺崎哲也, 細谷健一: 条件的不死化ラット網膜毛細血管内皮細胞株 (TR-iBRB) を用いた taurine 輸送機構の解明. 日本薬学会第122年会, 2002, 3, 幕張.
- 2) 登美斉俊, 森 匡彦, 片山和憲, 大槻純男, 寺崎哲也, 細谷健一: 条件的不死化ラット網膜毛細血管内皮細胞株 (TR-iBRB) を用いた L-leucine 輸送機構の解明. 日本薬学会第122年会, 2002, 3, 幕張.
- 3) 船木健至, 登美斉俊, 近藤 徹, 片山和憲, 帯刀益夫, 上田正次, 大槻純男, 寺崎哲也, 細谷健一: 条件的不死化ラット網膜 Müller 細胞株 (TR-MUL) の樹立. 日本薬学会第122年会, 2002, 3, 幕張.
- 4) 寺崎哲也, 大槻純男, 高長ひとみ, 堀 里子, 紙谷尚子, 細谷健一: 血液脳関門輸送系の分子機構とその生理的役割. 日本薬学会第122年会, 2002, 3, 幕張.
- 5) 近藤 徹, 堀 里子, 大槻純男, 細谷健一, 寺崎哲也: 網膜毛細血管内皮細胞株の増殖における網膜周皮細胞株の制御機構の解析. 日本薬学会第122年会, 2002, 3, 幕張.
- 6) 畑 俊雄, 登美斉俊, 永井陽子, 大槻純男, 細谷健一, 寺崎哲也: 条件的不死化細胞を用いた血液脳関門特異的発現遺伝子の同定: 内側血液網膜関門との比較. 日本薬学会第122年会, 2002, 3, 幕張.
- 7) 大槻純男, 姜英淑, 森しのぶ, 高長ひとみ, 登美斉俊, 細谷健一, 寺崎哲也: 条件的不死化ラット脳毛細血管内皮細胞を用いたタウリン輸送担体機能制御の解析. 日本薬学会第122年会, 2002, 3, 幕張.
- 8) 若山健太郎, 大槻純男, 高長ひとみ, 細谷健一, 寺崎哲也: 血液脳関門におけるセロトニン輸送機構の解明. 日本薬学会第122年会, 2002, 3, 幕張.
- 9) 手塚和宏, 高長ひとみ, 細谷健一, 大槻純男, 寺崎哲也: 条件的不死化脳毛細血管内皮細胞株 (TM-BBB) における ASCT の発現と L 体選択的な アスパラギン酸輸送機能. 日本薬学会第122年会, 2002, 3, 幕張.
- 10) 滝沢卓也, 大槻純男, 高長ひとみ, 細谷健一, 寺崎哲也: マウス血液脳関門における organic anion transporting polypeptide 3 の発現解析. 日本薬学会第122年会, 2002, 3, 幕張.
- 11) 松田 大, 小林俊樹, 大槻純男, 手塚和宏, 滝沢卓也, 立川正憲, 本谷英之, 高長ひとみ, 細谷健一, 寺崎哲也: ヒト及びマウス新規輸送担体遺伝子の発現と臓器特異性. 日本薬学会第122年会, 2002, 3, 幕張.
- 12) 立川正憲, 大槻純男, 高長ひとみ, 境 和久, 渡辺雅彦, 細谷健一, 寺崎哲也: 脳内クレアチン輸送担体の発現と生理機能. 日本薬学会第122年会, 2002, 3, 幕張.
- 13) 堀 里子, 大槻純男, 高長ひとみ, 中島恵美, 細谷健一, 寺崎哲也: 条件的不死化細胞株を用いた星状膠細胞及び周皮細胞による血液脳関門制御機構の解析. 日本薬学会第122年会, 2002, 3, 幕張.
- 14) 登美斉俊, 磯部友之, 片山和憲, 姜英淑, 大槻純男, 寺崎哲也, 細谷健一: 条件的不死化ラット網膜毛細血管内皮細胞株 (TR-iBRB2) におけるタウリントランスポーター (TAUT) の役割. 日本薬学会第17年会, 2002, 3, 静岡.
- 15) 細谷健一, 森 匡彦, 片山和憲, 大槻純男, 寺崎哲也, 登美斉俊: 条件的不死化ラット網膜毛細血管内皮細胞株 (TR-iBRB2) への L-leucine 取り込みにおける中性アミノ酸輸送担体 LAT1, LAT2 の寄与. 日本薬学会第17年会, 2002, 3, 静岡.
- 16) 大槻純男, 滝沢卓也, 寺崎展幸, 安部高明, 細

- 谷健一, 寺崎哲也: 血液脳関門及び血液脳脊髄液関門におけるoatp3の発現解析. 日本薬剤学会第17年会, 2002, 3, 静岡.
- 17) 堀 里子, 大槻純男, 中島恵美, 細谷健一, 寺崎哲也: 条件的不死化星状膠細胞株及び周皮細胞株を用いた脳関門機能制御解析. 日本薬剤学会第17年会, 2002, 3, 静岡.
- 18) Tomi M., Isobe T., Mori M., Kang Y. S., Takanaga H., Ohtsuki S., Terasaki T., and Hosoya K.: Function and regulation of the amino acid transporters at the inner blood-retinal barrier. 3rd Asian International Symposium on Biomaterials Drug Delivery Systems, 2002, 4, Taipei.
- 19) Hori S., Ohtsuki S., Nakashima E., Hosoya K., and Terasaki T.: Regulation of blood-brain barrier properties by astrocytes. The 1st Korea-Japan Joint Symposium on Drug Delivery and Therapy, 2002, 4, Seoul.
- 20) Zhou J., Deo B. K., Terasaki T., Hosoya K., and Kumagai A. K.: Identification and initial characterization of differentially expressed genes in rat retinal endothelial cells with glucose transporter 1 (GLUT1) overexpression. Annual Meeting of the Association for Research in Vision and Ophthalmology, 2002, 5, Fort Lauderdale, Florida.
- 21) Kumagai A. K., Jamali J. A., Deo B. K., Hosoya K., and Terasaki T.: Overexpression of GLUT1 and increased glucose transport leads to apoptosis in retinal endothelial cells. Annual Meeting of the Association for Research in Vision and Ophthalmology, 2002, 5, Fort Lauderdale, Florida.
- 22) Hosoya K., Isobe I., Kang Y. S., Ohtsuki S., Terasaki T., and Tomi M.: Functional and Molecular characterization of taurine transporter, TAUT, at the inner blood-retinal barrier. Annual Meeting of the Association for Research in Vision and Ophthalmology, 2002, 5, Fort Lauderdale, Florida.
- 23) 寺崎哲也, 手塚和宏, 大槻純男, 細谷健一, 高長ひとみ: 血液脳関門における立体選択的アスパラギン酸輸送. シンポジウム「モレキュラー・キラリティー2002」, 2002, 6, 熊本.
- 24) 細谷健一, 磯部友之, 森 匡彦, 大槻純男, 寺崎哲也, 登美斉俊: 内側血液網膜関門におけるアミノ酸輸送. シンポジウム「モレキュラー・キラリティー2002」, 2002, 6, 熊本.
- 25) 森 匡彦, 登美斉俊, 片山和憲, 細谷健一, 寺崎哲也: 条件的不死化ラット網膜毛細血管内皮細胞株におけるsystem L輸送系の解明. 日本薬学会北陸支部第106回例会, 2002, 6, 富山.
- 26) 南園明人, 登美斉俊, 片山和憲, 細谷健一, 寺崎哲也: 条件的不死化ラット網膜毛細血管内皮細胞株におけるdehydroascorbic acid輸送機構の解析. 日本薬学会北陸支部第106回例会, 2002, 6, 富山.
- 27) 虻川勇人, 登美斉俊, 細谷健一, 畑 俊雄, 永井陽子, 大槻純男, 寺崎哲也: 内側血液網膜関門特異的発現分子の探索: 条件的不死化細胞株を用いた血液脳関門との発現遺伝子比較. 日本薬学会北陸支部第106回例会, 2002, 6, 富山.
- 28) 近藤 徹, 堀 里子, 大槻純男, 細谷健一, 寺崎哲也: 網膜周皮細胞由来液性因子による内皮細胞増殖抑制効果の解析. 第25回日本神経科学大会, 2002, 7, 東京.
- 29) 堀 里子, 大槻純男, 高長ひとみ, 中島恵美, 細谷健一, 寺崎哲也: 星状膠細胞株及び周皮細胞株を用いた血液脳関門における分子制御解析. 第25回日本神経科学大会, 2002, 7, 東京.
- 30) 手塚和宏, 高長ひとみ, 細谷健一, 大槻純男, 寺崎哲也: ASCT輸送担体が担う血液脳関門を介したL体選択的なアスパラギン酸の輸送. 第25回日本神経科学大会, 2002, 7, 東京.
- 31) 立川正憲, 大槻純男, 高長ひとみ, 境 和久, 渡辺雅彦, 細谷健一, 寺崎哲也: クレアチン輸送担体の脳内局在性と血液脳関門における生理的役割. 第25回日本神経科学大会, 2002, 7, 東京.
- 32) 登美斉俊, 虻川勇人, 畑 俊雄, 永井陽子, 大槻純男, 寺崎哲也, 細谷健一: 条件的不死化網膜および脳毛細血管内皮細胞株 (TR-iBRB, TR-BBB) におけるM-cadherinの発現比較. 第75回日本生化学会大会, 2002, 10, 東京.
- 33) 虻川勇人, 登美斉俊, 船木健至, 寺崎哲也, 細谷健一: 条件的不死化ラット網膜Müller細胞株 (TR-MUL) におけるsystem Xc<sup>-</sup>輸送機構の解析. 第75回日本生化学会大会, 2002, 10, 東京.
- 34) Mori S., Kang Y.S., Takanaga H., Ohtsuki S., Hosoya K. and Terasaki T.: Organic anion transporter 3 as a system responsible for the efflux transport of homovanillic acid at the blood-brain barrier. 32nd Annual Meeting of Society for Neuroscience, 2002,

- 11, Orland.
- 35) 登美齊俊, 森 匡彦, 磯部友之, 横田徳子, 片山和憲, 寺崎哲也, 細谷健一: 内側血液網膜関門におけるアミノ酸トランスポーターの発現と輸送機能. 第24回生体膜と薬物の相互作用シンポジウム, 2002, 11, 名古屋.
- 36) Hosoya K., Tomi M., Mori M., Ohtsuki S., and Terasaki T.: LAT1 Expression and functions at the inner blood-retinal barrier. 2002 AAPS Annual Meeting and Exposition, 2002, 11, Tronto.
- 37) Terasaki T., Sakurada S., Morimoto K., Naito Y., Miyakawa Y., Ohtsuki S., Hosoya K., and Deguchi Y.: Blood-brain barrier transport mechanism of H-Tyr-D-Arg-Phe-Ala-OH, a novel dermorphin analogue. 2002 AAPS Annual Meeting and Exposition, 2002, 11, Tronto.
- 38) Ohtsuki S., Hosoya K., Terasaki T., Takizawa T., Sasaki M., Takanaga H., Kitazawa T., Terasaki N., and Abe T.: Functional expression of organic anion transporting polypeptide 3 at the rat blood-cerebrospinal fluid barrier. 2002 AAPS Annual Meeting and Exposition, 2002, 11, Tronto.
- 39) 出口芳春, 立川正憲, 大槻純男, 黄倉崇, 山田静雄, 木村良平, 細谷健一, 森本一洋, 寺崎哲也: 脳毛細血管におけるヘパラン硫酸プロテオグリカンの発現と局在. 第17回日本薬物動態学会年会, 2002, 11, 東京.
- 40) 登美齊俊, 虻川勇人, 船木健至, 寺崎哲也, 細谷健一: 条件的不死化ラット網膜Müller細胞株 (TR-MUL) におけるL-cystine輸送担体の発現と誘導. 第17回日本薬物動態学会年会, 2002, 11, 東京.
- 41) 南園明人, 登美齊俊, 片山和憲, 寺崎哲也, 細谷健一: 内側血液網膜関門におけるGLUT1を介したdehydroascorbic acidの輸送. 第17回日本薬物動態学会年会, 2002, 11, 東京.
- 42) 大嶋祐貴, 登美齊俊, 片山和憲, 細谷健一: 血液網膜関門における薬物輸送解析を目的としたmicrodialysis法の確立. 日本薬学会北陸支部第107回例会, 2002, 11, 福井.
- 2) 堀 里子, 大槻純男, 高長ひとみ, 中島恵美, 細谷健一, 寺崎哲也: 条件的不死化細胞株を用いた血液脳関門制御機構の解析. 科学技術振興事業団 (JST) 戦略的基礎研究推進事業 (CREST) 「脳を守る」シンポジウム, 2002, 4, 東京.
- 3) 手塚和宏, 高長ひとみ, 細谷健一, 大槻純男, 寺崎哲也: 血液脳関門(BBB)におけるASCT2の発現とL体選択的なアスパラギン酸の輸送. 科学技術振興事業団 (JST) 戦略的基礎研究推進事業 (CREST) 「脳を守る」シンポジウム, 2002, 4, 東京.
- 4) 森しのぶ, 姜英淑, 高長ひとみ, 大槻純男, 細谷健一, 寺崎哲也: 血液脳関門(BBB)を介した脳内ホモバニリン酸(HVA)排出輸送機構の解析. 科学技術振興事業団 (JST) 戦略的基礎研究推進事業 (CREST) 「脳を守る」シンポジウム, 2002, 4, 東京.
- 5) 立川正憲, 大槻純男, 高長ひとみ, 渡辺雅彦, 細谷健一, 寺崎哲也: 脳内クレアチン輸送担体 (CRT) の発現と生理機能. 科学技術振興事業団 (JST) 戦略的基礎研究推進事業 (CREST) 「脳を守る」シンポジウム, 2002, 4, 東京.
- 6) 細谷健一, 登美齊俊, 佐伯成規, 高長ひとみ, 金井好克, 遠藤 仁, 内藤幹彦, 鶴尾 隆, 大槻純男, 寺崎哲也: 血液脳関門における酸化的ストレス感受性 system Xc<sup>-</sup> 輸送系の解析. 科学技術振興事業団 (JST) 戦略的基礎研究推進事業 (CREST) 「脳を守る」シンポジウム, 2002, 4, 東京.

#### ◆ その他

- 1) 細谷健一: 血液網膜関門の機能解析: 糖尿病網膜症治療薬開発を目指して. フォーラム富山「創薬」第6回研究会, 2002, 1, 富山.