

# 薬剤学研究室

## Biopharmaceutics

教授	細谷 健一	Ken-ichi Hosoya
准教授	赤沼 伸乙	Shin-ichi Akanuma
助教	手賀 悠真	Yuma Tega

### ◆ 原著

- 1) Kubo Y, Ishizuka S, Ito T, Yoneyama D, Akanuma S, Hosoya K. Involvement of TauT/SLC6A6 in taurine transport at the blood-testis barrier. *Metabolites*. 2022 Jan 12; 12(1): 66. doi: 10.3390/metabo12010066.
- 2) Takashima K, Okada T, Kato A, Yamasaki Y, Sugouchi T, Akanuma S, Kubo Y, Hosoya K, Morita H, Ito T, Kodama T, Tanabe G, Toyooka N. Divergent synthesis of decahydroquinoline-type poison-frog alkaloids. *ChemistrySelect*. 2022 Feb 3; 7(5): e202104533. doi: 10.1002/slct.202104533.
- 3) Akanuma S, Han M, Murayama Y, Kubo Y, Hosoya K. Differences in cerebral distribution between imipramine and paroxetine via membrane transporters at the rat blood-brain barrier. *Pharm Res*. 2022 Feb; 39(2): 223-37. doi: 10.1007/s11095-022-03179-0.
- 4) Tajima K\*, Akanuma S, Ohishi Y, Yoshida Y, Bauer B, Kubo Y, Inouye M, Hosoya K. Freshly isolated retinal capillaries to determine efflux transporter function at the inner BRB. *J Control Release*. 2022 Mar; 343: 434-42. doi: 10.1016/j.jconrel.2022.01.037.
- 5) Kurosawa T, Sako D, Tega Y, Debori Y, Tomihara Y, Aoyama K, Kubo Y, Amano N, Deguchi Y. Construction and Functional Evaluation of a Three-Dimensional Blood-Brain Barrier Model Equipped With Human Induced Pluripotent Stem Cell-Derived Brain Microvascular Endothelial Cells. *Pharm Res*. 2022 Apr 11; 39(7): 1535-1547. doi: 10.1007/s11095-022-03249-3.
- 6) Jomura R\*, Akanuma S, Kubo Y, Tachikawa M, Hosoya K. Processing mechanism of guanidinoacetate in choroid plexus epithelial cells: conversion of guanidinoacetate to creatine via guanidinoacetate N-methyltransferase and monocarboxylate transporter 12-mediated creatine release into the CSF. *Fluids Barriers CNS*. 2022 Jun 3; 19(1): 42. doi: 10.1186/s12987-022-00328-w.
- 7) Kurosawa T, Tega Y, Uchida Y, Higuchi K, Tabata H, Sumiyoshi T, Kubo Y, Terasaki T, Deguchi Y. Proteomics-Based Transporter Identification by the PICK Method: Involvement of TM7SF3 and LHFPL6 in Proton-Coupled Organic Cation Antiport at the Blood-Brain Barrier. *Pharmaceutics*. 2022 Aug 12; 14(8): 1683. doi: 10.3390/pharmaceutics14081683.
- 8) Ito T\*, Kubo Y, Akanuma S, Hosoya K. Functional characteristics of 3'-azido-3'-deoxythymidine transport at the blood-testis barrier. *Int J Pharm*. 2022 Sep 25; 625: 122044. doi: 10.1016/j.ijpharm.2022.122044.
- 9) Yamamoto Y\*, Akanuma S, Kon H, Endo H, Kubo Y, Hosoya K. Newly-established in vitro inner BRB spheroids to elucidate retinal Ang2-linked substance transfer. *J Control Release*. 2022 Nov; 351: 8-21. doi: 10.1016/j.jconrel.2022.09.019.
- 10) Daikohara K\*, Akanuma S, Kubo Y, Hosoya K. Lipopolysaccharide-induced functional alteration of P-glycoprotein in the ex vivo rat inner blood-retinal barrier. *Int J Mol Sci*. 2022 Dec 7; 23: 15504. doi: 10.3390/ijms232415504.

### ◆ 総説

- 1) Jomura R\*, Akanuma S, Tachikawa M, Hosoya K. SLC6A and SLC16A family of transporters: Contribution to transport of creatine and creatine precursors in creatine biosynthesis and distribution. *Biochim Biophys Acta Biomembr*. 2022 Mar 1; 1864(3): 183840. doi: 10.1016/j.bbamem.2021.183840.
- 2) 細谷健一, 赤沼伸乙. 血液網膜関門(BRB)-BRBの特徴とBBBとの相違. *Clinical Neuroscience*. 2022 Dec; 40(12): 1551-4.

### ◆ 学会報告

- 1) 久保義行, 清水雄斗, 赤沼伸乙, 細谷健一. 血液精巣関門における担体介在型nicotine輸送の特徴. 日本薬学会第142年会; 2022 Mar 25-28; オンライン.
- 2) 小笠原美希\*\*, 赤沼伸乙, 今秀輝, 久保義行, 細谷健一. ラット血液脳関門多細胞性スフェロイドモデルの確立. 日

本薬学会第142年会; 2022 Mar 25-28; オンライン.

- 3) 篠崎友亮\*, 赤沼伸乙, 森唯衣香, 久保義行, 細谷健一. 血液網膜関門を介したamantadineの網膜への輸送特性. 日本薬学会第142年会; 2022 Mar 25-28; オンライン.
- 4) 遠藤広樹\*, 赤沼伸乙, 久保義行, 細谷健一. ラット血液脳関門におけるABCトランスポーターのストレプトゾトシン誘発型糖尿病モデルにおける変化とその要因. 日本薬学会第142年会; 2022 Mar 25-28; オンライン. 学生優秀発表賞 (ポスター発表の部) 受賞.
- 5) 今秀輝\*, 赤沼伸乙, 久保義行, 細谷健一. 細胞膜透過性ペプチドangiopep-2付加による内側血液網膜関門の物質透過性向上とその輸送機構解析. 日本薬学会第142年会; 2022 Mar 25-28; オンライン.
- 6) 赤沼伸乙, 今秀輝, 久保義行, 細谷健一. 細胞膜透過ペプチドであるangiopep-2の内側血液網膜関門を介した輸送の特性. 日本薬剤学会第37年会; 2022 May 26-28; オンライン.
- 7) 大小原清貴\*, 赤沼伸乙, 久保義行, 細谷健一. リポ多糖処理による内側血液網膜関門P-糖タンパク質の機能変動. 日本薬剤学会第37年会; 2022 May 26-28; オンライン. 永井財団大学院学生スカラシップ受賞.
- 8) 遠藤広樹\*, 赤沼伸乙, 久保義行, 細谷健一. 糖尿病病態時のラット血液脳関門におけるABCトランスポーターの機能変動. 日本薬剤学会第37年会; 2022 May 26-28; オンライン.
- 9) 黒澤俊樹, 手賀悠真, 内田康雄, 樋口慧, 田畑英嗣, 住吉孝明, 久保義行, 寺崎哲也, 出口芳春. 血液脳関門におけるTM7SF3およびLHFPL6のH<sup>+</sup>/有機カチオン交換輸送への関与. 第37回日本薬物動態学会年会; 2022 Nov 7-10; 横浜.
- 10) 佐孝大樹, 黒澤俊樹, 手賀悠真, 出堀泰之, 久保義行, 天野信之, 出口芳春. 3次元培養におけるヒトiPS細胞由来脳毛細血管内皮細胞のLAT1の輸送機能. 第37回日本薬物動態学会年会; 2022 Nov 7-10; 横浜.
- 11) 遠藤広樹\*, 赤沼伸乙, 久保義行, 細谷健一. ストレプトゾトシン誘発性糖尿病ラット血液脳関門のP-gpおよびBCRP輸送機能変化の解明. 第37回日本薬物動態学会年会; 2022 Nov 7-10; 横浜.
- 12) 大小原清貴\*, 赤沼伸乙, 久保義行, 細谷健一. ラット内側血液網膜関門におけるリポ多糖誘発性P-糖タンパク質の機能変動. 第37回日本薬物動態学会年会; 2022 Nov 7-10; 横浜.
- 13) 定村龍太\*, 赤沼伸乙, 立川正憲, 細谷健一. 脈絡叢から脳脊髄液へのMCT12を介したクレアチン輸送. 第37回日本薬物動態学会年会; 2022 Nov 7-10; 横浜.
- 14) 赤沼伸乙, 今秀輝, 原啓太, 久保義行, 細谷健一. 内皮透過型細胞膜ペプチドangiopep-2の内側血液網膜関門における輸送様式. 第37回日本薬物動態学会年会; 2022 Nov 7-10; 横浜.
- 15) 大小原清貴\*, 赤沼伸乙, 久保義行, 細谷健一. ラット単離網膜毛細血管を用いた内側血液網膜関門P-糖タンパク質機能変動メカニズム解明. 日本薬学会北陸支部第134回例会; 2022 Nov 20; 富山. 学生優秀発表賞受賞.
- 16) 横川瑞葵\*, 福永飛自幾, 定村龍太, 赤沼伸乙, 久保義行, 細谷健一. 内側血液網膜関門におけるモノカルボン酸トランスポーター14の発現・機能. 日本薬学会北陸支部第134回例会; 2022 Nov 20; 富山.
- 17) 繁昌志帆\*\*, 赤沼伸乙, 久保義行, 稲垣舞, 立川正憲, 細谷健一. ヒト血液脳関門モデル細胞におけるcreatin輸送特性. 日本薬学会北陸支部第134回例会; 2022 Nov 20; 富山.
- 18) 林茉里乃\*\*, 田嶋孝亮, 遠藤広樹, 赤沼伸乙, 久保義行, 細谷健一. 糖尿病モデル内側血液網膜関門におけるP-glycoproteinの発現機能変化. 日本薬学会北陸支部第134回例会; 2022 Nov 20; 富山.

#### ◆ その他

- 1) 黒澤俊樹, 手賀悠真, 佐孝大樹, 出堀泰之, 富原裕美, 青山和誠, 久保義行, 天野信之, 出口芳春. ヒトiPS細胞由来脳毛細血管内皮細胞を用いた3次元BBB-on-a-chipの構築と評価. 細胞アッセイ研究会 シンポジウム 細胞アッセイ技術の現状と将来; 2022 Jan 25; オンライン.
- 2) Yuma Tega. Anti-cancer drug transport across the blood-brain barrier in glioblastoma: Sharing my research experience in the US during a pandemic. APSTJ Global Education Seminar 2022-1st; 2022 Oct 1; オンライン. (Invited lecture)
- 3) Yusuke Shinozaki\*, Shin-ichi Akanuma, Yuika Mori, Yoshiyuki Kubo, Ken-ichi Hosoya. Characteristics of amantadine-sensitive cationic drugs transport systems at the blood-retinal barrier. APSTJ Global Education Seminar 2022-1st; 2022 Oct 1; オンライン. (Invited lecture)