

PXB-cells[®]

PXB マウス[®]から分離された新鮮ヒト肝細胞

— 製品紹介 —

もくじ

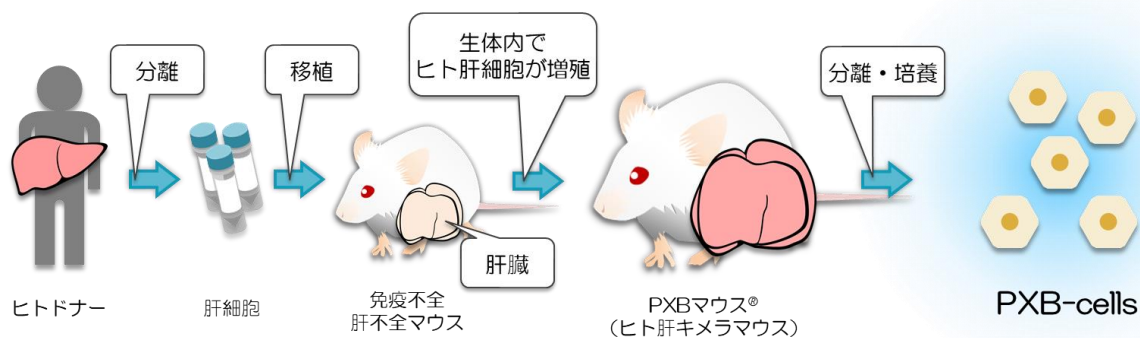
はじめに.....	3
PXB-cells について	3
PXB-cells の特徴	4
PXB-cells のラインナップ	4
オプションラインナップ	6
PXB-cells のご注文から納品までの流れ.....	7
輸送箱返送のお願い	8
FAQ	8
参考文献.....	11

はじめに

- ・PXB-cells は研究目的以外にご使用いただくことはできません。
- ・本書記載の価格は 2022 年 4 月現在の価格です。価格に消費税は含まれておりません。一部費用が予告なく変更される場合がありますので、あらかじめご了承ください。

PXB-cells について

PXB-cells は、ヒト肝細胞キメラマウス (PXB マウス) から、コラゲナーゼ灌流により回収した新鮮ヒト肝細胞です。PXB マウスの肝臓には、ヒト肝細胞以外にホストマウス由来の肝細胞と非実質細胞が含まれ、血中ヒトアルブミン濃度から推定されるヒト肝細胞の置換率が 90%前後の PXB マウスを使用すると、回収される細胞の約 90%がヒト肝細胞となります。



PXB-cells の製造行程

PXB マウスとは：

ドナーに対する適正なインフォームド・コンセントが得られていることを確認済みであるヒト肝細胞を使用して生産したヒト肝細胞キメラマウスです。

コラゲナーゼ灌流とは：

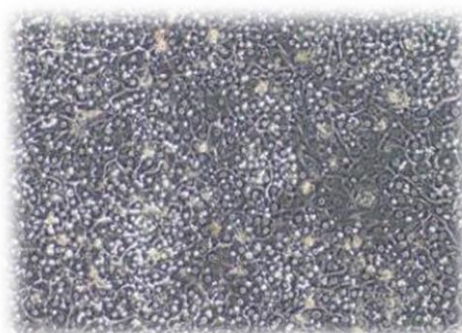
肝臓の結合組織をコラゲナーゼで分解し、肝実質細胞を回収します。播種直前の細胞生存率は 80%以上です。

PXB-cells の特徴

1. 同じドナー由来の高品質の新鮮ヒト肝細胞を安価で安定供給できます（繰り返し実験可能）^{1,2)}。
2. 薬物代謝酵素（CYP/non-CYP）やトランスポーター活性を培養下で長期間維持することが可能です^{1,2)}。
3. 高い接着性を示し、様々な培養プレート/フラスコでの使用実績があります（2D/3D 培養が可能）^{3,4,5,6)}。
4. B型肝炎ウイルス（HBV）に持続感染します⁷⁾。
5. PXB-cells と同一のドナー肝細胞を移植した PXB マウスを用いることで、*in vitro* の結果を *in vivo* で検証することが可能です⁸⁾。



PXB-cells の特徴



培養 8 日の PXB-cells

PXB-cells のラインナップ

PXB-cells は培養プレートまたはフラスコに播種された状態で発送されます（Ready-to-use）。各培養器への播種条件、販売価格は以下の表をご参照ください。
 なお、播種密度はすべての培養器において、**2.1×10⁵ cells/cm²**となります。

<プレート>

製品番号	Type	播種プレートの 型式番号	細胞数 (×10 ⁵ cells/well)	推奨培地量 (μL/well)	価格 (税別)
PPC-P12	12-well	356500	8.0	1000	¥110,000
PPC-P24	24-well	356408	4.0	500	¥110,000
PPC-P48	48-well	356505	1.6	200	¥110,000
PPC-P96	96-well	356407	0.7	85	¥110,000
PPC-P96-48 ^{*1}	96-well (48 well 播種)				¥61,000
PPC-P96-60 ^{*1}	96-well (60 well 播種)				¥72,000
PPC-P384	384-well	356666	0.2	27	¥220,000

<フラスコ>

製品番号	Type	播種フラスコの 型式番号	細胞数 ($\times 10^6$ cells/flask)	推奨培地量 (mL/flask)	価格 (税別)
PPC-T25	T-25-flask	356484	5.3	6.6	¥55,000
PPC-T75	T-75-flask	356485	16.0	20.0	¥165,000

各プレート/フラスコには BioCoat™ Collagen I clear plate/vented flask (Corning) を使用しています。

- ・プレートは室温で輸送致します。輸送にあたりパッキング・輸送費用として¥13,000 (税別) が別途必要となります。遠隔及び離島エリアへ配送する場合、送料のほかに別途追加料金が発生する場合がございます。

なお、1 個口あたりの梱包可能数は以下の通りです。

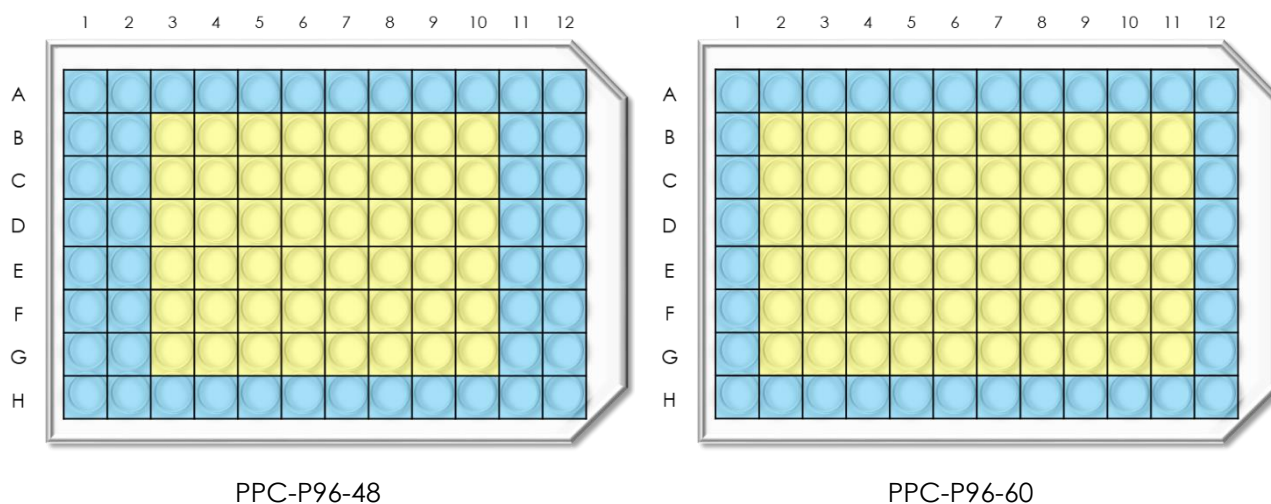
プレート：6 枚まで

T-25 フラスコ：9 枚まで

T-75 フラスコ：4 枚まで

- ・96 穴プレート及び 384 穴プレートは、Black/Clear プレートへの播種も可能です (追加料金：2,000 円・税別) Black/Clear プレートには μ CLEAR® BLACK CELLCOAT® Collagen I (Greiner) を使用しています。(型式番号は、96 穴プレートが 655090、384 穴プレートが 781092 となります)

*1 PPC-P96-48 及び PPC-P96-60 の播種形式は以下の通りです。



■ PXB-cells 播種 well, ■ 培地添加 well (乾燥防止として培地を添加しております)

オプション

PXB-cells の維持培養に使用する培地や、HBV 感染試験にご使用いただける HBV 感染源をご用意しております。

<PXB-cells 培地：PXB-cells の維持培養に最適化された培地です>

製品番号	容量	価格（税別）
PPC-M100	100 mL	¥20,000
PPC-M200	200 mL	¥40,000

- ・培地は冷蔵で輸送致します。輸送にあたりパッキング・輸送費用として¥5,000（税別）が別途必要となります。遠隔及び離島エリアへ配送する場合、送料のほかに別途追加料金が発生する場合がございます。
- ・1 個口あたり、PPC-M100 は 10 本、PPC-M200 は 6 本を梱包できます。
- ・保管温度および保管期限：冷蔵（4℃ 保管）で 1 ヶ月（未開封）を目安にご使用ください。

<HBV 感染源（Genotype C）：HBV 感染 PXB マウスから回収した血清です>

製品番号	容量	価格（税別）
PPC-BC	5×10 ⁷ copies	¥80,000

- ・感染源は冷凍で輸送致します。輸送にあたりパッキング・輸送費用として¥10,000（税別）が別途必要となります。遠隔及び離島エリアへ配送する場合、送料のほかに別途追加料金が発生する場合がございます。
- ・5 genome equivalent /cell で感染させた場合、プレート約 1 枚分に相当する量が 1 本に入っています。
- ・初めて感染源をご購入の際には、確認書の提出をお願いしております。
- ・1 個口あたり、PPC-BC は 20 本まで梱包できます。
- ・感染源の凍結融解に関して、弊社の検討では、2~3 回程度であれば、感染性に大きな影響がない事が確かめられています。必要に応じて、残余の感染源は-80℃ で保存して下さい。

PXB-cells のご注文から納品までの流れ

PXB-cells をご注文～納品までの流れは以下の通りです。

1) PXB-cells のご依頼 (ご注文)

所定の PXB-cells 依頼書に必要事項をご記入頂き、PXB-cells 専用アドレス (pxb-cells@phoenixbio.co.jp) または FAX (082-431-0017) へお送り願います。

2) PXB-cells の注文請連絡

依頼書を承りましたら、ご依頼内容・費用・納期をご案内致します。毎週火曜日までのご依頼でしたら、最短で翌週木曜日に納品致します。

3) PXB-cells の調製・播種

毎週月曜日に PXB マウスを選定し、翌火曜日に灌流・細胞播種を実施致します。

4) PXB-cells の出荷

毎週水曜日に播種翌日の PXB-cells の状態を確認した後に出荷致します。

5) PXB-cells の入荷 (納品)

通常 PXB-cells は、翌日木曜日に納品となります (一部地域を除く)。但し祝日等の都合で、納品曜日が変更となる場合がございます。

6) PXB-cells のご請求書等郵送

PXB-cells 出荷後に、別途ご請求書等の書類一式を郵送致します。(出荷の翌日以降に当社発送)

輸送箱返送のお願い

プレート(フラスコ)及び感染源の送付容器（以下）は、同封の着払伝票をご利用頂き、当社まで返却をお願いします。



PXB-cells 輸送用ボックス



PXB-cells 輸送用蓄熱材



感染源 輸送用ボックス一式

- ・ご返却頂けない場合、パッケージ費用（実費）として ¥ 30,000~50,000/個口の追加料金をご請求させて頂くことがあります。

FAQ

過去に PXB-cells 製品についてお問い合わせいただきました内容となります。

なお、詳細な技術関連のご質問につきましては、製品マニュアルをご確認ください。

Q1. 輸送方法・温度管理はどのようにしていますか？

A1. 細胞は常温（日通航空）、培地は冷蔵（ヤマト運輸）、HBV 感染源（マウス血清）は冷凍（日本郵便）で輸送しています。

Q2. 納期はいつですか？

A2. 通常は木曜日に納品させて頂いています。ただし、予約状況・祝祭日などにより、変更させて頂く場合がございます。

Q3. 製品形態はどのようなものがありますか？

A3. 本書 4 ページをご参照ください。

Q4. 培地は何を使用すればよろしいですか？

A4. 当社では本書 6 ページの培地を推奨しています。組成につきましても公開しておりますので、当社までお問い合わせ下さい。

Q5. パッキング・輸送費は？

A5. 本書 5 ページをご参照ください。

Q6. 培地はどのくらい保存できますか？

A6. 冷蔵（4°C 保管）で 1 ヶ月（未開封）を目安にご使用ください。

Q7. 各プレートの 1well あたりの播種細胞数は？

A7. 本書 4 ページをご参照ください。

Q8. PXB-cells をプレートから剥がして播種し直す事は可能ですか？

A8. Trypsin-EDTA などを用いてプレートから細胞を回収し、別のプレートに播種する事は可能です。但し、培養期間によって、Trypsin-EDTA の処理条件をご検討頂く必要が有ります。また細胞の回収率は 50%以下となるためご注意下さい。具体的な手順につきまして公開しておりますので、当社までお問い合わせ下さい。

Q9. ヒトアルブミンの測定方法は？

A9. 当社では「LX 試薬'栄研'Alb-Ⅱ」を使用して、ヒトアルブミン値を測定しています。測定原理はラテックス凝集免疫比濁法（測定：カイネティックス法）です。

Q10. PXB-cells は、カルタヘナ法に関わる組換え体として扱う必要が有りますか？

A10. PXB-cells 自体を組換え体として取り扱う必要はございません。

Q11. PXB-cells の元となった細胞のドナー情報やインフォームド・コンセントなどは入手可能ですか？

A11. 可能です。当社までお問い合わせ下さい。

- Q12. 受け取った細胞の状態が悪い場合はどうすればよいですか？
A12. 受領時に撮影した顕微鏡写真と併せて、当社までご連絡下さい。当社で培養している同 lot の品質チェック用の細胞の状態を踏まえて対応させていただきます。
- Q13. PXB-cells の購入にあたって依頼書以外に必要な書類などはありますか？
A13. ございません。
- Q14. HBV 感染源の購入にあたって依頼書以外に必要な書類などはありますか？
A14. 初回に限り、別途確認書をご準備頂く必要がございます。
- Q15. PXB-cells は受け取り後、何日後まで HBV 感染実験に使用できますか？
A15. PXB-cells を播種して 10 日間培養を行った後に感染源を接種しても、感染性に大きな差がないことを確認しています。
- Q16. HBV 感染実験は、96 穴プレートで実施できますか？
A16. 可能です。必要に応じて、培地量などをスケールダウンして下さい。
- Q17. HBV 感染源を接種する条件は？
A17. HBV 感染試験手順の一例を公開しておりますので、当社までお問い合わせ下さい。
- Q18. 感染源は凍結融解しても大丈夫ですか？
A18. 弊社の検討では、2~3 回程度の凍結融解であれば、感染性に大きな影響がない事が確かめられています。必要に応じて、残余の感染源は-80℃で保存して下さい。
- Q19. HBV の感染実験では、どのような項目で HBV 感染を評価出来ますか？
A19. 一般的な方法で、HBsAg, HBeAg, HBcrAg, HBV DNA, cccDNA を測定可能です。
- Q20. 感染源に関する詳細な情報は？
A20. HBV (Genotype C)を感染させたキメラマウスから採取された血清で、HBV DNA 濃度や 1 本当たりの分注量は、感染源の lot 毎に異なります。詳細は、輸送時に同封される生体試料受領書で御確認頂くか、当社までお問い合わせ下さい。
- Q21. HBV 感染はどれくらいの期間維持されますか？
A21. 培養条件などにもよりますが、通常 1 カ月程度は HBV 感染が維持されます。

参考文献

本書引用文献

- 1) Yamasaki C, Tateno C, Aratani A, Ohnishi C, Katayama S, Kohashi T, Hino H, Marusawa H, Asahara T, Yoshizato K. Growth and differentiation of colony-forming human hepatocytes in vitro. *J Hepatol.* 2006 Apr; 44(4): 749-57.
- 2) Yamasaki C, Kataoka M, Kato Y, Kakuni M, Usuda S, Ohzone Y, Matsuda S, Adachi Y, Ninomiya S, Itamoto T, Asahara T, Yoshizato K, Tateno C. In vitro evaluation of cytochrome P450 and glucuronidation activities in hepatocytes isolated from liver -humanized mice. *Drug Metab Pharmacokinet.* 2010;25(6):539-50.
- 3) 赤平有希、山崎ちひろ、石田雄二、立野知世、城村友子 新規 ready-to use ヒト肝細胞三次元培養システム「PXB-able」の有用性の検討 *BIO-INDUSTRY* 2018;35(3) :27-37.
- 4) Watari R, Kakiki M, Oshikata A, Takezawa T, Yamazaki C, Ishida Y, Tateno C, Kuroda Y, Ishida S, Kusano K. A long-term culture system based on a collagen vitrigel membrane chamber that supports liver-specific functions of hepatocytes Isolated from mice with humanized livers. *Biol Pharm Bull.* 2019;42(3):348-353.doi: 10.1248/bpb.b18-00582.
- 5) Watari R, Kakiki M, Yamasaki C, Ishida Y, Tateno C, Kuroda Y, Ishida S, Kusano K. Prediction of Human Hepatic Clearance for Cytochrome P450 Substrates via a New Culture Method Using the Collagen Vitrigel Membrane Chamber and Fresh Hepatocytes Isolated from Liver Humanized Mice. *Biol Pharm Bull.* 2019;42(3):348-353.doi: 10.1248/bpb.b18-00582.
- 6) Kohara H, Bajaj P, Yamanaka K, Miyawaki A, Harada K, Miyamamoto K, Matsui T, Okai Y, Wagoner M, hinozawa T. High-throughput screening to evaluate inhibition of bile acid transporters using human hepatocytes isolated from chimeric mice. *Toxicol Sci.* 2019 Nov 13. pii:5625164, doi:10.1093/toxsci/kfz229.
- 7) Tsukamoto, T. Sakai, E. Iizuka, S. Taracena-Gandara, M. Sakurai, F. Mizuguchi, H. Generation of the Adenovirus Vector-Mediated CRISPR/Cpf1 System and the Application for Primary Human Hepatocytes Prepared from Humanized Mice with Chimeric Liver *Biol Pharm Bull.* 2018;41(7):1089-1095. doi: 10.1248/bpb.b18-00222.
- 8) Kakuni M, Yamasaki C, Tachibana A, Yoshizane Y, Ishida Y, Tateno C. Chimeric mice with humanized livers: a unique tool for in vivo and in vitro enzyme induction studies. *Int J Mol Sci.* 2013 Dec 20;15(1):58-74.

PXB-cells の性能評価

- 9) Uchida, M. Tajima, Y. Kakuni, M. Kageyama, Y. Okada, T. Sakudara, E. Tateno, C. Hayashi, R. Organic anion transporting polypeptides (OATPs)-mediated drug-drug interaction study between rosuvastatin and cyclosporine A in chimeric mice with humanized liver *Drug Metab Dispos.* 2017 Oct 19. pii: dmd.117.075994. doi: 10.1124/dmd.117.075994.

- 10) Okuda, Y. Kushida, M. Kikumoto, H. Nakamura, Y. Higuchi, H. Kawamura, S. Cohen, S. M. Lake, B. G. Yamada, T. Evaluation of the human relevance of the constitutive androstane receptor-mediated mode of action for rat hepatocellular tumor formation by the synthetic pyrethroid momfluorothrin *J Toxicol Sci.* 2017;42(6):773-788. doi: 10.2131/jts.42.773.
- 11) Ohara A, Takahashi Y, Kondo M, Okuda Y, Takeda S, Kushida M, Kobayashi K, Sumida K, Yamada T Candidate genes responsible for early key events of phenobarbital-promoted mouse hepatocellular tumorigenesis based on differentiation of regulating genes between wild type mice and humanized chimeric mice *Toxicol Res.* 2017; 6(6): 795-813
- 12) Kanamori, T. Togawa-Iwata, Y. Segawa, H. Yamamuro, T. Kuwayama, K. Tsujikawa, K. Inoue, H. Use of hepatocytes isolated from a liver-humanized mouse for studies on the metabolism of drugs: application to the metabolism of fentanyl and acetylfentanyl *Forensic Toxicol.* 2018;36(2):467-475.
- 13) Nihira K, Nan-Ya K.I, Kakuni M, Ono Y, Yoshikawa Y, Ota T, Hiura M, Yoshinari K. Chimeric mice with humanized livers demonstrate human-specific hepatotoxicity caused by a therapeutic antibody against TRAIL-receptor 2/death receptor 5. *Toxicol Sci.* 2018 Sep 9. pii:5093319, do: 10.1093/toxsci/kfy228.
- 14) Kanamori T, Iwata Y, T, Segawa H, Yamamuro T, Kuwayama K, Tsujikawa K, Inoue H. Metabolism of Butyrylfentanyl in Fresh Human Hepatocytes: Chemical Synthesis of Authentic Metabolite Standards for Definitive Identification. *Biol Pharm Bull.* 2019;42(4):623-630. doi: 10.1248/bpb.b18-00765.
- 15) Kanamori T. Study of the Metabolism of New Drugs of Abuse. *Yakugaku Zasshi.* 2019; 139(5):699-704, doi: 10.1248/yakushi.18-00166-3.
- 16) Katsuda T, Matsuzaki J, Yamaguchi T, Yamada Y, Prieto-Vila M, Hosaka K, Takeuchi A, Saito Y, Ochiya T. Generation of human hepatic progenitor cells with regenerative and metabolic capacities from primary hepatocytes. *Elife.* 2019 Aug 8;8. pii:47313. doi: 10.7554/eLife.47313.

ヒト肝炎ウイルス感染試験

- 17) Ishida Y, Yamasaki C, Yanagi A, Yoshizane Y, Fujikawa K, Watashi K, Abe H, Wakita T, Hayes CN, Chayama K, Tateno C. Novel robust in vitro hepatitis B virus infection model using fresh human hepatocytes isolated from humanized mice. *Am J Pathol.* 2015 May;185(5):1275-85.
- 18) Watashi, K. Sluder, A. Daito, T. Matsunaga, S. Ryo, A. Nagamori, S. wamoto, M. Nakajima, S. Tsukuda, S. Borroto-Esoda, K. Sugiyama, M. Tanaka, Y. Kanai, Y. Kusuhara, H. Mizokami, M. Wakita, T. Cyclosporin A and its analogs inhibit hepatitis B virus entry into cultured hepatocytes through targeting a membrane transporter, sodium taurocholate cotransporting polypeptide (NTCP) *Hepatology.* 2014 May; 59(5):1726-37.
- 19) Hamada-Tsutsumi, S. Iio, E. Watanabe, T. Murakami, S. Isogawa, M. Iijima, S. Inoue, T. Matsunami, K. Tajiri, K. Ozawa, T. Kishi, H. Muraguchi, A. Joh, T. Tanaka, Y. Validation of cross-genotype neutralization by hepatitis B virus-specific monoclonal antibodies by in vitro and in vivo infection *PLoS One.* 2015 Feb 18;10(2):e0118062. doi: 10.1371/journal.pone.0118062. eCollection 2015

- 20) Murakami, Y. Hayakawa, M. Yano, Y. Tanahashi, T. Enomoto, M. Tamori, A. Kawada, N. Iwadate, M. Umeyama, H. Discovering novel direct acting antiviral agents for HBV using in silico screening *Biochem Biophys Res Commun.* 2015 Jan 2;456(1):20-8.
- 21) Watanabe, T. Hamada-Tsutsumi, S. Yokomaku, Y. Imamura, J. Sugiura, W. Tanaka, Y. Postexposure Prophylactic Effect of Hepatitis B Virus (HBV)-Active Antiretroviral Therapy against HBV Infection *Antimicrob Agents Chemother.* 2015 Feb;59(2):1292-8.
- 22) Sasaki, R. Kanda, T. Wu, S. Nakamoto, S. Haga, Y. Jiang, X. Nakamura, M. Shirasawa, H. Yokosuka, O. Association between hepatitis B virus and MHC class I polypeptide-related chain A in human hepatocytes derived from human-mouse chimeric mouse liver *Biochem Biophys Res Commun.* 2015 Jul 23. pii: S0006-291X(15)30332-6. doi: 10.1016/j.bbrc.2015.07.102.
- 23) Nishitsuji, H. Ujino, S. Shimizu, Y. Harada, K. Zhang, J. Sugiyama, M. Mizokami, M. Shimotohno, K. A novel reporter system to monitor early stages of the HBV life cycle *Cancer Sci.* 2015 Aug 27. doi: 10.1111/cas.12799.
- 24) Yamamoto, N. Sato, Y. Munakata, T. Kakuni, M. Tateno, C. Sanada, T. Hirata, Y. Murakami, S. Tanaka, Y. Chayama, K. Hatakeyama, H. Hyodo, M. Harashima, H. Kohara, M. Novel pH-sensitive multifunctional envelope-type nanodevice for siRNA-based treatments for chronic HBV infection *J Hepatol.* 2015 Oct 23. pii: S0168-8278(15)00713-8. doi: 10.1016/j.jhep.2015.10.014.
- 25) Kaneko, M. Watashi, K. Kamisuki, S. Matsunaga, H. Iwamoto, M. Kawai, F. Ohashi, H. Tsukuda, S. Shimura, S. Suzuki, R. Aizaki, H. Sugiyama, M. Park, S. Y. Ito, T. Ohtani, N. Sugawara, F. Tanaka, Y. Mizokami, M. Sureau, C. Wakita, T. A Novel Tricyclic Polyketide, Vanitaracin A, Specifically Inhibits the Entry of Hepatitis B and D Viruses by Targeting Sodium Taurocholate Cotransporting Polypeptide *J Virol.* 2015 Dec; 89(23):11945-53. doi: 10.1128/JVI.01855-15.
- 26) Sasaki, R. Kanda, T. Nakamura, M. Nakamoto, S. Haga, Y. Wu, S. Shirasawa, H. Yokosuka, O. Possible Involvement of Hepatitis B Virus Infection of Hepatocytes in the Attenuation of Apoptosis in Hepatic Stellate Cells *PLoS One.* 2016 Jan 5;11(1): e0146314. doi: 10.1371/journal.pone.0146314. eCollection 2016.
- 27) Tsukuda, S. Watashi, K. Hojima, T. Isogawa, M. Iwamoto, M. Omagari, K. Suzuki, R. Aizaki, H. Kojima, S. Sugiyama, M. Saito, A. Tanaka, Y. Mizokami, M. Sureau, C. Wakita, T. A new class of hepatitis B and D virus entry inhibitors, proanthocyanidin and its analogs, that directly act on the viral large surface proteins *Hepatology.* 2016 Nov 18. doi: 10.1002/hep.28952.
- 28) Shimura, S. Watashi, K. Fukano, K. Peel, M. Sluder, A. Kawai, F. Iwamoto, M. Tsukuda, S. Takeuchi, J. S. Miyake, T. Sugiyama, M. Ogasawara, Y. Park, S. Y. Tanaka, Y. Kusuhara, H. Mizokami, M. Sureau, C. Wakita, T. Cyclosporin derivatives inhibit hepatitis B virus entry without interfering with NTCP transporter activity *J Hepatol.* 2016 Nov 24. pii: S0168-8278(16)30683-3. doi: 10.1016/j.jhep.2016.11.009.
- 29) Sanada, Takahiro, Hirata, Yuichi, Naito, Yutaka, Yamamoto, Naoki, Kikkawa, Yoshiaki, Ishida, Yuji, Yamasaki, Chihiro, Tateno, Chise, Ochiya, Takahiro and Kohara, Michinori Transmission of HBV DNA Mediated by Ceramide-Triggered Extracellular Vesicles *Cell Mol Gastroenterol Hepatol.* 2016 Oct 24;3(2):272-283.

- 30) Nishitsuji, H. Harada, K. Ujino, S. Zhang, J. Kohara, M. Sugiyama, M. Mizokami, M. Shimotohno, K. Investigating the hepatitis B virus life cycle using engineered reporter hepatitis B viruses *Cancer Sci.* 2018 Jan;109(1):241-249.
- 31) Tsukamoto, Y. Ikeda, S. Uwai, K. Taguchi, R. Chayama, K. Sakaguchi, T. Narita, R. Yao, W. L. Takeuchi, F. Otakaki, Y. Watashi, K. Wakita, T. Kato, H. Fujita, T. Rosmarinic acid is a novel inhibitor for Hepatitis B virus replication targeting viral epsilon RNA-polymerase interaction *PLoS One.* 2018 May 21;13(5):e0197664.
- 32) Win N. N, Kanda T, Nakamoto S, Moriyama M, Jiang X, Sukanami A, Tamura Y, Okamoto H, Shirasawa H. Inhibitory effect of Japanese rice-koji miso extracts on hepatitis A virus replication in association with the elevation of glucose-regulated protein 78 expression. *Int J Med Sci.* 2018 Jul 30; 15(11):1153-1159.
- 33) Umetsu T, Inoue J, Kogure T, Kakazu E, Ninomiya M, Iwata T, Takai S, Nakamura T, Sano A, Shimosegawa T. Inhibitory effect of silibinin on hepatitis B virus entry. *Biochem Biophys Rep.* 2018 Mar 31; 14:20-25.
- 34) Nio Y, Akahori Y, Okamura H, Watashi K, Wakita T, Hijikata M. Inhibitory effect of fasiglifam on hepatitis B virus infections through suppression of the sodium taurocholate cotransporting polypeptide. *Biochem Biophys Res Commun.* 2018 Jun 27; 501(3):820-825.
- 35) Mueller H, Lopez A, Tropberger P, Wildum S, Schmalzer J, Pedersen L, Han X, Wang Y, Ottosen S, Yang S, Young J.A.T, Javanbakht H. PAPD5/7 Are Host Factors That Are Required for Hepatitis B Virus RNA Stabilization. *Hepatology.* 2019 Apr; 69(4):1398-1411. doi: 10.1002/hep.30329.Epub 2019 Mar 1.
- 36) Furutani Y, Toguchi M, Shiozaki-Sato Y, Qin X. Y, Ebisui E, Higuchi S, Sudoh M, Suzuki H, Takahashi N, Watashi K, Wakita T, Takeya H, Kojima S. An interferon-like small chemical compound CDM-3008 suppresses hepatitis B virus through induction of interferon-stimulated genes. *PLoS One.* 2019 Jun 12; 14(6):e0216139.doi: 10.1371/journal.pone.0216139.eCollection 2019.

最新の PXB-cells 関連の学会発表につきましては、こちらをご参照ください（弊社ホームページへリンクします）。

QRコード



ご不明な点がございましたら、当社までお問い合わせください。

お問い合わせ先

株式会社フェニックスバイオ

本社：広島県東広島市鏡山 3 丁目 4 番 1 号

TEL：082-431-0016 FAX：082-431-0017

E-mail：pxb-cells@phoenixbio.co.jp

<https://phoenixbio.co.jp>