

細胞凍結保存液 製品ガイド

【CELLBANKER®シリーズ】

that's
GOOD
science!

基礎研究から再生医療研究まで！ ～長年の実績と豊富なラインナップ～



CELLBANKER® 1



CELLBANKER® 1plus



CELLBANKER® 2



STEM-CELLBANKER®
GMP grade



STEM-CELLBANKER®
DMSO Free GMP grade



HSC-BANKER®
GMP grade



CELLOTION™

■ 製品ラインナップ

製品名	容量	製品コード	価格(税別)
CELLBANKER® 1	100 ml	11910	¥14,800
	20 ml × 4	CB013	¥14,000
CELLBANKER® 1plus	100 ml	11912	¥12,800
	20 ml × 4	CB023	¥12,000
CELLBANKER® 2	100 ml	11914	¥12,800
STEM-CELLBANKER® GMP grade	100 ml	11924	¥28,000
	20 ml × 4	CB047	¥28,000
STEM-CELLBANKER® DMSO Free GMP grade	100 ml	13926	¥28,000
	20 ml × 4	CB063	¥28,000
HSC-BANKER® GMP grade	15 ml	13929	¥6,000
CELLOTION™	100 ml	11918	¥7,000

製造元 日本全薬工業株式会社

発売元 ゼノジェンファーマ株式会社

CELLBANKER® シリーズの特長と製品選択ガイド

■ CELLBANKER® シリーズの特長

- 長年の実績を誇る細胞凍結保存液！多くのお客様にご利用いただいています。
- 試薬の調製が要らず、そのまま使用可能(Ready-to-use)。簡便な凍結保存操作を行うことができます。
- 取扱いの難しいデリケートな細胞を含むほとんどの動物細胞を長期間、高い生存率を維持したままで凍結保存することが可能
- プログラムフリーザーなど、特別な装置は不要。-80℃ディープフリーザーで急速に凍結保存できます。
- 血清タイプと無血清タイプをラインナップ！使用目的にあわせて製品をお選びいただけます。

■ 製品選択ガイド

- 幅広い細胞種の凍結保存において、解凍後も活きの良い細胞状態を維持したい
- 実績のある細胞凍結保存液を使用したい



CELLBANKER® 1

- ✓ 発売から25年以上に渡る信頼と実績を誇るロングセラー品



CELLBANKER® 1plus

- ✓ CELLBANKER 1のリニューアル品
- ✓ 粘性およびピペッティング操作による泡立ちを抑えたことで、操作性が向上

無血清
タイプ



CELLBANKER® 2

- ✓ 血清およびアルブミン等のタンパク質成分不含
- ✓ 無血清培養細胞の凍結保存に最適

- 幹細胞や再生医療研究に適した細胞凍結保存液を使用したい
- 組織を簡単に保存したい

DMSOの存在が
気になる場合は・・・

- 造血幹細胞や間葉系幹細胞(MSC)を凍結保存したい



STEM-CELLBANKER®
GMP grade ★

- ✓ GMPに準拠した製造および品質管理を実施
- ✓ ES細胞やiPS細胞、間葉系幹細胞(MSC)等の幹細胞や組織の保存に最適化



STEM-CELLBANKER®
DMSO Free GMP grade ★

- ✓ STEM-CELLBANKER GMP gradeのDMSO Freeバージョン
- ✓ GMPに準拠した製造および品質管理を実施

DMSO Free



HSC-BANKER® GMP grade

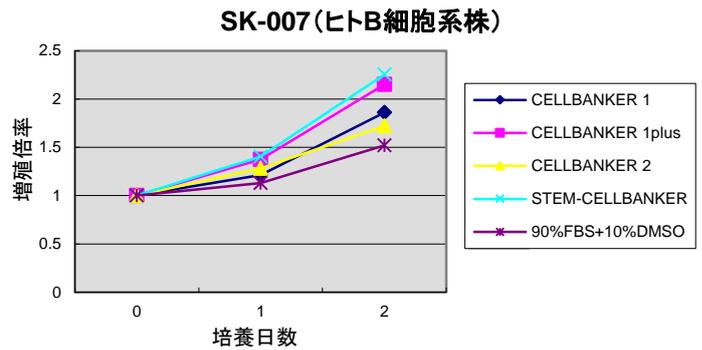
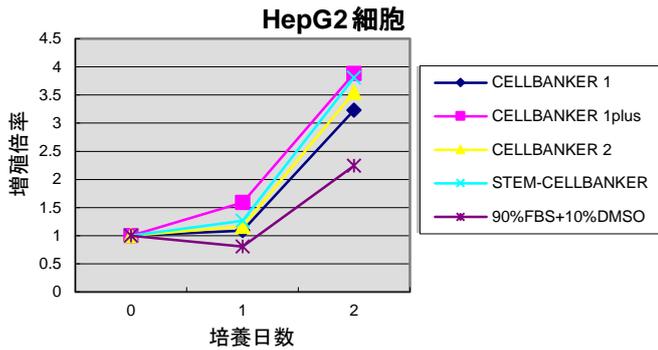
- ✓ 造血幹細胞をはじめ、その他幹細胞(MSCなど)の凍結保存に最適
- ✓ 原薬等登録原簿(マスターファイル)への登録を予定

★ 原薬等登録原簿(マスターファイル)登録済み

無血清、ケミカリーディファインド、GMPグレード

その1. 幅広い細胞種で、解凍後も活きの良い細胞状態を維持したい！

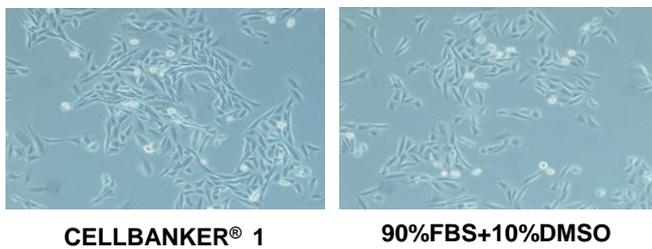
CELLBANKER® 1/1plus/2 がおすすめです。



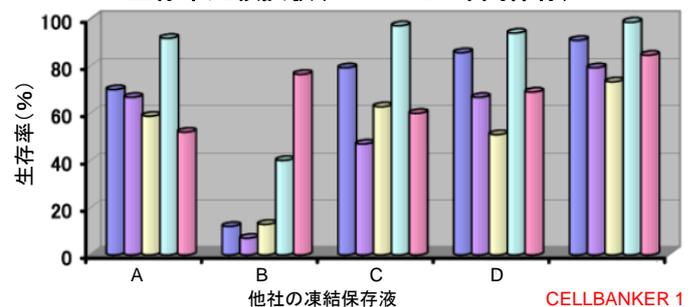
実施例1-1: CELLBANKER®シリーズ および 従来の凍結保存液を用いた場合の細胞増殖の比較

各CELLBANKERおよび従来の凍結保存液(90%FBS+10%DMSO)を用いてHepG2およびSK-007細胞を凍結保存後、培養した。CELLBANKERシリーズのいずれの試薬においても培養開始から1日目、2日目の細胞増殖率が高いことが確認された。

CHO-K1 細胞



生存率比較試験(−80℃で1年間保存)



実施例1-2: CHO-K1細胞の様子(培養開始後1日目)

CELLBANKER 1で凍結保存したCHO-K1細胞は培養開始後1日目から細胞接着がよく、細胞増殖が高いことが確認された。

実施例2: CELLBANKER® 1の生存率比較試験

H22-7G3■、CHO-K1■、HUC-Fm■、Jurkat■、KMM-1■細胞において、CELLBANKER 1と他社細胞保存液を利用して、細胞の凍結保存を行った。−80℃で1年間保存後に生存率確認試験を行ったところ、CELLBANKER 1は全ての細胞において高い生存率を示した。

(日本全薬工業株式会社 取得データ)

■ 細胞凍結保存試験の一例

		CELLBANKER® 1		CELLBANKER® 1plus		CELLBANKER® 2		
		保存期間(年)	生存率(%) −80℃	生存率(%) −196℃	保存期間(年)	生存率(%) −80℃	保存期間(年)	生存率(%) −80℃
HUMAN	Kidney-derived tumor cell	5	90	90	-	-	-	-
	EBV transformed cell	5	90	90	-	-	5	90
	Melanoma	5	90	90	-	-	5	90
	Caco-2	3	90	-	3	95	-	-
	CEM	5	90	90	-	-	-	-
	Jurkat	10	90	90	3	100	5	90
	K562	10	90	90	3	95	5	90
MOUSE	BALL-1	5	90	90	-	-	-	-
	Hybridoma	10	95	95	3	95	5	90
	Myeloma	10	90	90	3	95	5	90
	L929	10	90	90	-	-	5	90
	FM3A	5	90	90	-	-	5	90
	BALB/3T3	5	90	90	-	-	5	90
	M1	5	90	90	-	-	-	-
RAT	YAC-1	5	90	-	3	90	-	-
	RLC-16	5	90	90	-	-	5	90
	NRK	5	90	90	-	-	3	90
HAMSTER	PC-12	5	90	-	3	95	-	-
	CHO	5	90	90	-	-	3	90
MONKEY	V79	5	90	90	-	-	3	90
	COS-1	5	90	90	-	-	3	90
	Vero	5	90	90	-	-	5	90

※その他細胞についての凍結保存試験データも弊社ウェブサイトにてご覧いただけます。

■ 使用文献リスト

<CELLBANKER® 1>

文献情報	保存細胞／組織
CHIJIWA, Tsuyoshi, <i>et al.</i> Establishment of patient-derived cancer xenografts in immunodeficient NOG mice. <i>International journal of oncology</i> , 2015, 47 (1): 61-70.	樹立PDX組織 (小片に分割)
EGAWA-TAKATA, Tomomi, <i>et al.</i> Small Cell Carcinomas of the Uterine Cervix and Lung: Proteomics Reveals Similar Protein Expression Profiles. <i>International Journal of Gynecologic Cancer</i> , 2018, 28 (9): 1751-1757.	子宮頸部小細胞がん および 肺がん スフェロイド (CTOS法による作製) の保存
SASAGAWA, Tadashi, <i>et al.</i> HIF-2 α , but not HIF-1 α , mediates hypoxia-induced up-regulation of Flt-1 gene expression in placental trophoblasts. <i>Scientific reports</i> , 2018, 8 (1): 17375.	妊娠した女性の胎盤より採取後、分離精製された栄養膜細胞層
WENGER, Anna, <i>et al.</i> Determinants for Effective ALECSAT Immunotherapy Treatment on Autologous Patient-Derived Glioblastoma Stem Cells. <i>Neoplasia</i> , 2018, 20 (1): 25-31.	滑膜細胞 (JCRBのプロトコルにも採用)
NAGAHAMA, Koji; KIMURA, Yuuka; TAKEMOTO, Ayaka. Living functional hydrogels generated by bioorthogonal cross-linking reactions of azide-modified cells with alkyne-modified polymers. <i>Nature communications</i> , 2018, 9 (1): 2195.	ヒト肝臓オルガノイド
HAYAKAWA, Koji, <i>et al.</i> Nucleosomes of polyploid trophoblast giant cells mostly consist of histone variants and form a loose chromatin structure. <i>Scientific reports</i> , 2018, 8 (1): 5811.	C2C12細胞
YAMAWAKI, Takanori, <i>et al.</i> Electron microscopic observation of human auricular chondrocytes transplanted into peritoneal cavity of nude mice for cartilage regeneration. <i>Regenerative therapy</i> , 2018, 8 : 1-8.	栄養膜幹細胞
Sinenko SA, <i>et al.</i> Transfer of Synthetic Human Chromosome into Human Induced Pluripotent Stem Cells for Biomedical Applications. <i>Cells</i> . 2018; 7 (12):261.	ヒト軟骨細胞
KAGEYAMA, Yuki, <i>et al.</i> Expression of CD25 fluctuates in the leukemia-initiating cell population of CD25-positive AML. <i>PloS one</i> , 2018, 13 (12): e0209295.	ヒトiPS細胞
YANG, Peng-jie, <i>et al.</i> Biological characterization of human amniotic epithelial cells in a serum-free system and their safety evaluation. <i>Acta Pharmacologica Sinica</i> , 2018.	骨髄・末梢血単核球 (PBMC)
TOYODA, Eriko, <i>et al.</i> Multilineage-differentiating stress-enduring (Muse)-like cells exist in synovial tissue. <i>Regenerative therapy</i> , 2019, 10 : 17-26.	ヒト羊膜上皮細胞

<CELLBANKER® 1plus>

文献情報	保存細胞／組織
OYAMA, Rieko, <i>et al.</i> Generation of novel patient-derived CIC-DUX4 sarcoma xenografts and cell lines. <i>Scientific reports</i> , 2017, 7 (1): 4712.	CDS (CIC-DUX4肉腫) 組織片
NAKAMURA, Takumi, <i>et al.</i> Quantitative evaluation of incomplete preweaning lethality in mice by using the CRISPR/Cas9 system. <i>Scientific reports</i> , 2018, 8 (1): 16025.	CRISPR-Cas9システムによるゲノム編集 (Ehd1変異) を加えたPC12細胞
NAKANO, Rei, <i>et al.</i> Protein kinase C ϵ regulates nuclear translocation of extracellular signal-regulated kinase, which contributes to bradykinin-induced cyclooxygenase-2 expression. <i>Scientific reports</i> , 2018, 8 .	イヌの皮膚線維芽細胞
KITANAKA, Nanako, <i>et al.</i> NF- κ B p65 and p105 implicate in interleukin 1 β -mediated COX-2 expression in melanoma cells. <i>PloS one</i> , 2018, 13 (12): e0208955.	イヌのメラノーマ細胞

<CELLBANKER® 2>

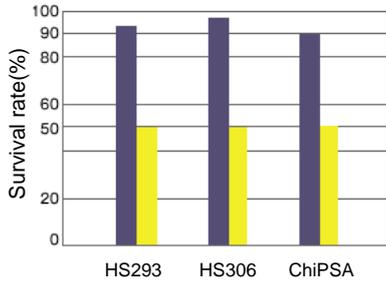
文献情報	保存細胞／組織
MAKITA, Yukimasa, <i>et al.</i> Antitumor activity of kinetochore-associated protein 2 siRNA against lung cancer patient-derived tumor xenografts. <i>Oncology letters</i> , 2018, 15 (4): 4676-4682.	肺がん PDXモデル (小片(40-70 μ m) に分割)
WENGER, Anna, <i>et al.</i> Determinants for Effective ALECSAT Immunotherapy Treatment on Autologous Patient-Derived Glioblastoma Stem Cells. <i>Neoplasia</i> , 2018, 20 (1): 25-31.	ヒト肝臓オルガノイド
Juergen Knoblich, Shan Bian Genetic engineering to initiate tumorigenesis in cerebral organoids, 23 July 2018, PROTOCOL (Version 1) available at <i>Protocol Exchange</i> [+https://doi.org/10.1038/protex.2018.071+]	末梢血単核球 (PBMC)
DUTTON, Luke C., <i>et al.</i> Cardiosphere-derived cells suppress allogeneic lymphocytes by production of PGE2 acting via the EP4 receptor. <i>Scientific reports</i> , 2018, 8 (1): 13351.	Cardiosphere-derived cells (CDCs)
WANG, Ming, <i>et al.</i> Efficient targeted integration into the bovine Rosa26 locus using TALENs. <i>Scientific reports</i> , 2018, 8 (1): 10385.	Rosa26-iEGFP
LIANG, Xiao, <i>et al.</i> Recovery and functionality of cryopreserved peripheral blood mononuclear cells using five different xeno-free cryoprotective solutions. <i>Cryobiology</i> , 2019, 86 : 25-32.	末梢血単核球 (PBMC)

その2. 幹細胞や再生医療研究に適した細胞凍結保存液を使用したい！

STEM-CELLBANKER® GMP grade がおすすめです。

実施例3: STEM-CELLBANKER® GMP grade および 従来の凍結保存液を用いた場合のヒトES細胞、iPS細胞の生存率
STEM-CELLBANKER GMP grade および 従来の凍結保存液(血清代替成分を含む培地:10%DMSO)を用いて、HS293およびHS306(ヒトES細胞株)、ChiPSA(ヒトiPS細胞株)の3種類の細胞を凍結保存した。

STEM-CELLBANKER GMP gradeでは全ての細胞で多分化能、通常の核型、増殖能が維持され、さらに有意に高い生存率が確認された。

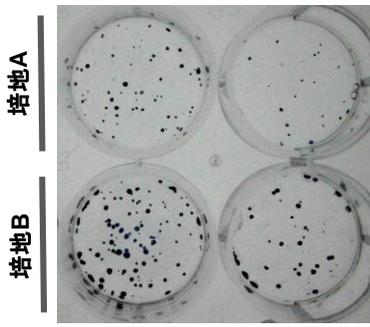


■ STEM-CELLBANKER GMP grade
■ 従来の凍結保存液(血清代替成分を含む培地; 10%DMSO)

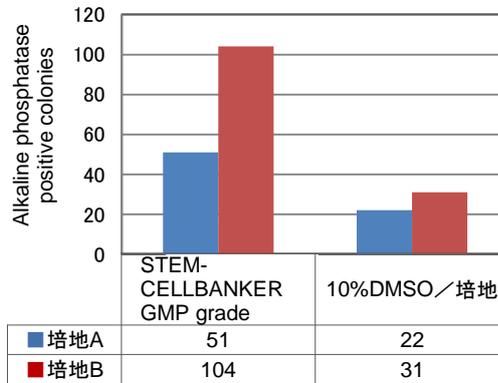
Cell Lines	STEM-CELLBANKER GMP grade	Conventional medium
HS293	93%	49%
HS306	96%	49%
ChiPSA	90%	50%

(Department of Clinical Science, Intervention and Technology, Karolinska Instituteからのご提供データ)

実施例4: STEM-CELLBANKER® GMP grade および 従来の凍結保存液を用いた場合のヒトiPS細胞のコロニー数比較



STEM-CELLBANKER GMP grade 10%DMSO/培地

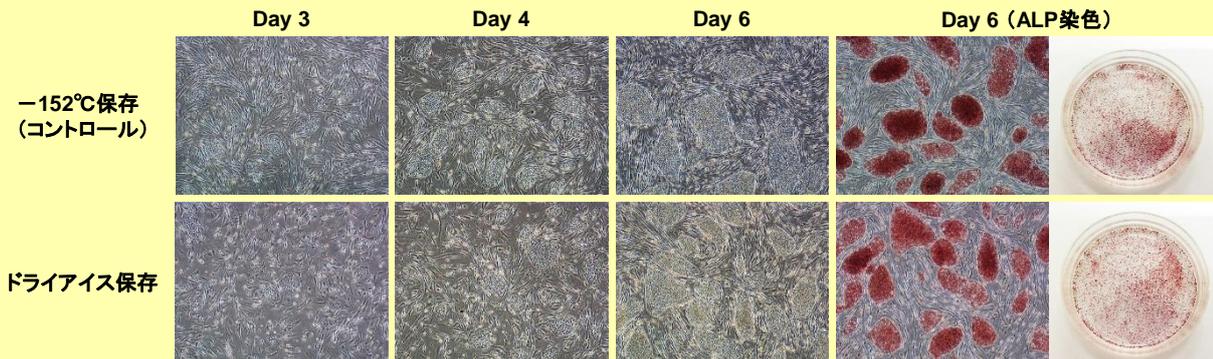


STEM-CELLBANKER GMP grade または10%DMSOを含む培地を用いて凍結保存したヒトiPS細胞(253G1株)を、ヒトiPS細胞培養用培地で培養したところ、STEM-CELLBANKER GMP gradeを使用した場合にはコロニーが2~3倍多く出現することが確認された。

STEM-CELLBANKER® GMP gradeを用いて保存したiPS細胞は、-80℃保存およびドライアイスを用いた輸送が可能です。

実施例5: ドライアイスを用いたヒトiPS細胞の輸送試験

STEM-CELLBANKER GMP gradeを用いて凍結保存したヒトiPS細胞を、ドライアイスを入れた発泡スチロールで梱包し、4℃で48時間保管した。その後、ヒトiPS細胞を解凍してフィーダー細胞上へ播種し、6日間培養を行った。コントロールには-152℃で保存していた細胞を用いた。



解凍3日目、4日目、6日目に細胞の形態を観察したところ、いずれの細胞も同様の形態を示し、コロニーを形成していた。また、6日目にアルカリホスファターゼ(ALP)で染色したところ、同様の染色結果が得られ未分化状態にも差がないことが確認された。以上より、ヒトiPS細胞をSTEM-CELLBANKER GMP gradeで保存することにより、ドライシッパー(液体窒素)を用いることなく、ドライアイスを用いて輸送することが可能であると確認できた。

★ STEM-CELLBANKER® GMP grade(容量 20 ml)
無料サンプルをご提供中！

ご希望の方は当社ウェブサイトの「サンプル請求フォーム」よりお申込みください。 ※ 初回限定、1研究室につき1個まで

<https://www.takara-bio.co.jp/research/sample/CELLBANKER/>

★ 弊社YouTube公式チャンネルにて「ヒトiPS細胞の凍結保存」の操作手順を動画で公開中！

YouTube タカラバイオ公式チャンネル



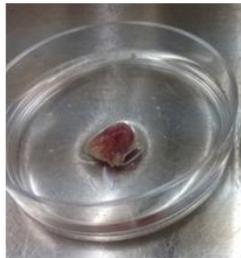
その3. 組織を簡単に保存したい！

STEM-CELLBANKER® GMP grade なら可能です。

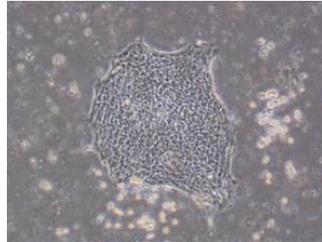
実施例6: STEM-CELLBANKER® GMP gradeを使用したマウス腫瘍細胞の組織保存試験

4T1細胞(マウス乳癌細胞)をBALB/cマウスに皮下投与した。3~4週間後に腫瘍組織を摘出し、5 mm角に細分化後、STEM-CELLBANKER GMP gradeを用いて-152°Cで凍結保存した。

保存した組織を解凍し、マウス背部への移植(A)および培養(B)を行った。



凍結保存した4T1形成腫瘍組織を37°Cウォーターバスで解凍



培養開始4日目頃から、細胞が增殖を開始した。
(写真は培養開始7日目の顕微鏡写真)



移植直後(左)に比べて、移植3週間後(右)は腫瘍サイズが大きくなっていることが確認できた。

■ 使用文献リスト

<STEM-CELLBANKER® GMP grade (一部 DMSO Freeを含む)>

文献情報	保存細胞/組織
HOLM, Frida, <i>et al.</i> An effective serum-and xeno-free chemically defined freezing procedure for human embryonic and induced pluripotent stem cells. <i>Human reproduction</i> , 2010, 25 (5): 1271-1279.	ヒトES細胞 (HS293, HS306) ヒトiPS細胞 (CHiPS-A)
NAKAGAWA, Masato, <i>et al.</i> A novel efficient feeder-free culture system for the derivation of human induced pluripotent stem cells. <i>Scientific reports</i> , 2014, 4 : 3594.	フィーダーフリー培養したヒトiPS細胞
SHIMAZU, Takahisa, <i>et al.</i> Serum-and xeno-free cryopreservation of human umbilical cord tissue as mesenchymal stromal cell source. <i>Cytotherapy</i> , 2015, 17 (5): 593-600.	ヒト臍帯由来間葉系幹細胞 (MSC)
MOTOIKE, Souta, <i>et al.</i> Cryopreserved clumps of mesenchymal stem cell/extracellular matrix complexes retain osteogenic capacity and induce bone regeneration. <i>Stem cell research & therapy</i> , 2018, 9 (1): 73.	C-MSC (間葉系幹細胞 (MSC) / 細胞外マトリックス (ECM) 複合体の3D培養塊)
KAGIHIRO, Masashi, <i>et al.</i> Kinetic analysis of cell decay during the filling process: Application to lot size determination in manufacturing systems for human induced pluripotent and mesenchymal stem cells. <i>Biochemical engineering journal</i> , 2018, 131 : 31-38.	ラージスケール用iPS細胞 および 間葉系幹細胞 (MSC)
WENGER, Anna, <i>et al.</i> Determinants for Effective ALECSAT Immunotherapy Treatment on Autologous Patient-Derived Glioblastoma Stem Cells. <i>Neoplasia</i> , 2018, 20 (1): 25-31.	ヒト肝臓オルガノイド
KURAMOTO, Yuki, <i>et al.</i> Generation of Fabry cardiomyopathy model for drug screening using induced pluripotent stem cell-derived cardiomyocytes from a female Fabry patient. <i>Journal of molecular and cellular cardiology</i> , 2018, 121 : 256-265.	心ファブリー病患者から樹立した iPS細胞由来心筋細胞
KIM, Shin-II, <i>et al.</i> Microhomology-assisted scarless genome editing in human iPSCs. <i>Nature communications</i> , 2018, 9 (1): 939.	未分化型のヒトES/iPS細胞
YAMAZAKI, Taisuke; ENOSAWA, Shin; TOKIWA, Takayoshi. Effect of cryopreservation on the appearance and liver function of hepatocyte-like cells in cultures of cirrhotic liver of biliary atresia. <i>In Vitro Cellular & Developmental Biology-Animal</i> , 2018, 54 (6): 401-405.	胆道閉鎖症における肝硬変肝細胞
BAEK, Sang-Ki, <i>et al.</i> A Rho-Associated Coiled-Coil Containing Kinase Inhibitor, Y-27632, Improves Viability of Dissociated Single Cells, Efficiency of Colony Formation, and Cryopreservation in Porcine Pluripotent Stem Cells. <i>Cellular reprogramming</i> , 2019, 21 (1): 37-50.	ブタiPS細胞
KAITA, Yasuhiko, <i>et al.</i> Sufficient therapeutic effect of cryopreserved frozen adipose-derived regenerative cells on burn wounds. <i>Regenerative therapy</i> , 2019, 10 : 92-103.	脂肪由来の再生細胞

その4. 造血幹細胞や間葉系幹細胞(MSC)を凍結保存したい！

HSC-BANKER® GMP grade がおすすめです。

HSC-BANKER® GMP grade は一剤で造血幹細胞を保存できる手軽な凍結保存液です。
また、臍帯血由来の幹細胞の保存にも適しています。

日本国内の工場にて、GMPに準拠した製造および品質管理を行っており、製品が環境にさらされる作業は全てグレードA環境で実施し、無菌性を保証しています。

ガラスバイアルの製品であり、ピロジェン試験も実施済みです。



★ HSC-BANKER® GMP gradeは、**原薬等登録原簿(マスターファイル)に登録済み**です。

■ 凍結保存に際する条件

- 使用前は2~8°Cで保管
- 使用期限は製造より3年

■ 使用方法

- ① 臍帯血から赤血球を分離する。
- ② 血漿及び白血球画分を400×g、10分間遠心分離する。
- ③ 余分な血漿を除去し、濃縮量を13 mlに調整する。
- ④ HSC-BANKER® GMP grade 13 mlをゆっくりと加え、-80°Cまでプログラミングフリーザーを用いて緩慢凍結する。
- ⑤ 液体窒素中で保存する。

実施例7: HSC-BANKER® GMP gradeおよび他社の造血幹細胞保存液の性能比較試験

	TNC回収率	CD34+ 細胞回収率	生細胞生存率 (蛍光顕微鏡) AO/EB	生細胞生存率 (Flow) CD45領域	生細胞生存率 (Flow) CD34領域
HSC-BANKER® GMP grade (N=11)	101.2±7.1	96.5±13.1	86.8±2.9	74.0±6.1	99.4±0.7
他社製品 造血幹細胞保存液 (N=21)	100.0±7.1	83.0± 9.1	85.7±7.6	75.2±9.7	98.1±1.7

(日本赤十字社 関東甲信越さい帯血バンク様からのご提供データ；第37回日本造血細胞移植学会総会にて発表)

総有核細胞(TNC)に対して**90%以上**の造血幹細胞(=CD34陽性細胞)を確認できたことから、凍結前の総細胞に対して同等の比率で凍結保存が出来ていたことが示唆された。

実施例8: HSC-BANKER® GMP gradeを用いた間葉系幹細胞(MSC)の保存試験

HSC-BANKER GMP gradeに懸濁した間葉系幹細胞(MSC)をクライオチューブ内に入れ、ディープフリーザー(-70°C)にて24時間保存した。その後、液体窒素内に移して5か月保存した。

その結果、解凍3日後のHSC-BANKER GMP gradeで保存した間葉系幹細胞(MSC)の生存率は**98.3%**であった。
また、解凍後の継代も問題なく行うことができ、解凍後の3日間で細胞数は約8倍にまで増殖した(Doubling Timeは24.3時間)。
なお、解凍してから18時間後 および 72時間後の細胞の様子は下図の通りである。

解凍して18時間後



解凍して72時間後



本製品の使用で、通常の凍結保存工程で間葉系幹細胞(MSC)の保存が可能であることが明らかとなり、造血幹細胞の保存に限らず、より広い用途での使用の可能性が示唆された。

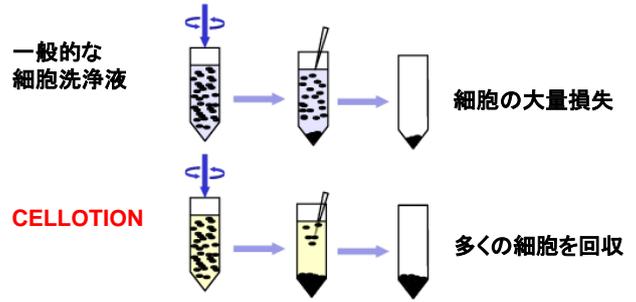
(EMO BIOMEDICINE社取得データ)

その5. 細胞洗浄による貴重な細胞の損失を抑えたい！

CELLOTION™ がおすすめです。

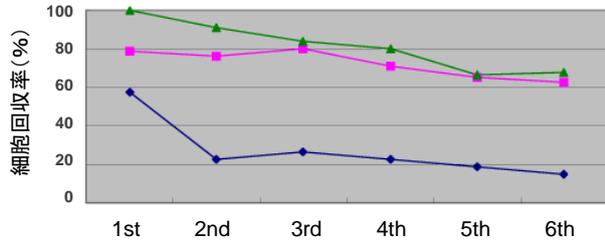
PBSやRPMI培地など細胞洗浄液の代用としてご使用ください。

- ✓ ケミカリーディファインドな細胞洗浄・回収液
- ✓ 血清やタンパク質成分、糖類等を含まず、細胞、組織および臓器の洗浄に最適
- ✓ 遠心・洗浄時の細胞の損失を抑え、回収率の改善を実現！



実施例9: Jurkat細胞を用いた遠心洗浄後の細胞回収率の比較

◆PBS(-) ■10%FBS-RPMI ▲CELLOTION

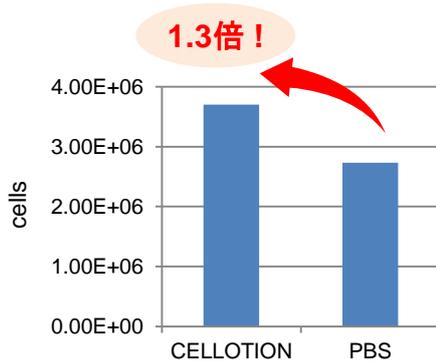


実施例10: 全血からの末梢血単核球(PBMC)分離に使用

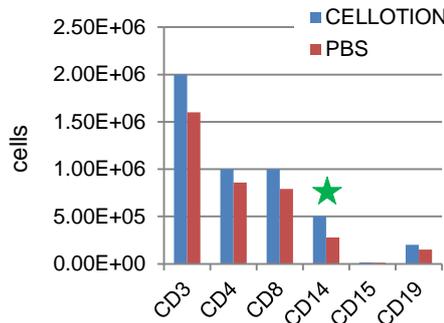
血液からリンパ球や単球を分離採取する試薬とCELLOTIONを併用して、血液からの末梢血単核球分離操作を行った。

その結果、PBS使用時の1.3倍の細胞が回収でき(パネルA)、CD3、CD4、CD8、CD14、CD15、CD19抗原陽性細胞の回収率も増加した(パネルB)。特にCD14陽性細胞(単球)で高い回収率の向上(★)が認められた。単球は白血球の中でも接着性の高い細胞であることから、通常の回収方法では回収ロスが多く、CELLOTIONを使用することで顕著に回収率が向上したと考えられる。

【A】血液 3 ml からの回収細胞数



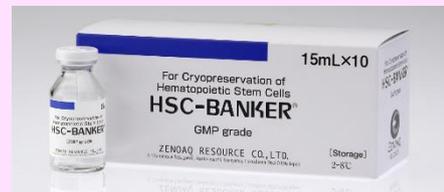
【B】血液 3 ml からの免疫表現型別の回収細胞数



リンパ球培養時のPBMC分離に最適

★ STEM-CELLBANKER® GMP gradeなどCELLBANKER®シリーズ製品を用いた文献が多数ございます。詳細はゼノジェンファーマ社のウェブサイトにて公開していますので、是非ご覧ください。

セルバンカー文献集 ▶▶ <https://www.zenogenpharma.com/en/publications.html>



- ・本パンフレットで紹介した製品はすべて研究用として販売しております。ヒト、動物への医療、臨床診断用には使用しないようご注意ください。また、食品、化粧品、家庭用品等として使用しないでください。
- ・タカラバイオの承認を得ずに製品の再販・譲渡、再販・譲渡のための改変、商用製品の製造に使用することは禁止されています。
- ・ライセンス情報については弊社ウェブサイトにてご確認ください。
- ・本パンフレットに記載されている会社名および商品名などは、各社の商号、または登録済みもしくは未登録の商標であり、これらは各所有者に帰属します。
- ・本パンフレット記載の価格は2024年2月1日現在の希望小売価格です。価格に消費税は含まれておりません。

2024年2月修正N

タカラバイオ株式会社

東日本支店・西日本支店 TEL 03-3271-8553 FAX 03-3271-7282
 関西支店・営業第2部 TEL 077-565-6969 FAX 077-565-6995
 テクニカルサポートライン TEL 077-565-6999 FAX 077-565-6995
 Website <https://www.takara-bio.co.jp>
 Facebook <https://www.facebook.com/takarabio.jp>

取扱店