

# 細胞凍結保存のススメ

that's  
GOOD  
science!

～ CELLBANKER®シリーズを利用した実施例を紹介します ～

凍結融解後も活きのよい  
細胞状態を維持したい



CELLBANKER® 1

実績のある凍結保存液を  
使用したい



CELLBANKER® 2



CELLBANKER® 1plus

再生医療研究に適した  
細胞保存液を使用したい



STEM-CELLBANKER®  
GMP grade

DMSOの存在が  
気になる方へ

組織を簡単に保存したい



STEM-CELLBANKER®  
DMSO Free GMP grade

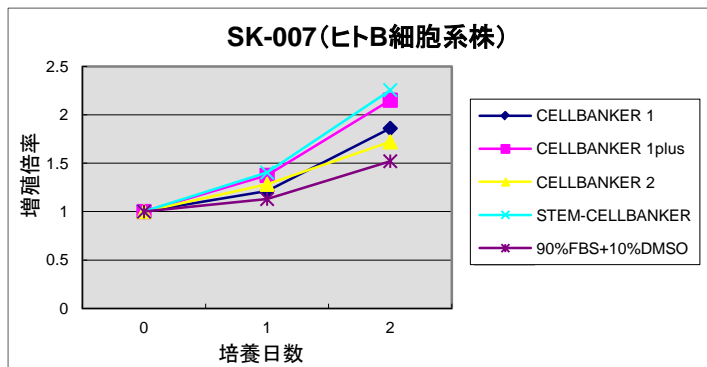
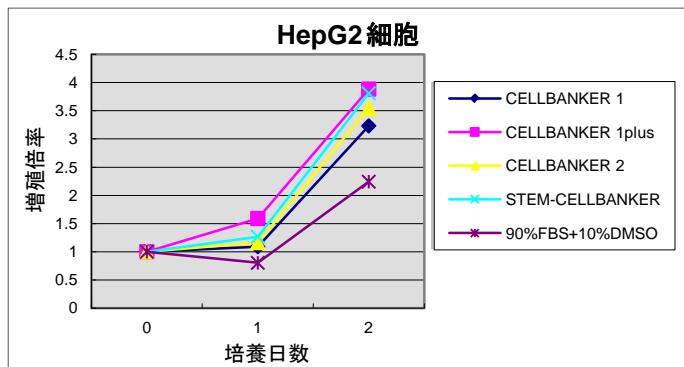
実験中に貴重な細胞を  
ロスしたくない



CELLOTION™

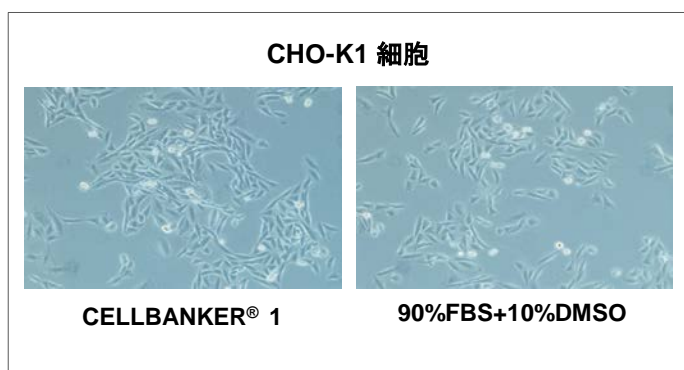
# その1. 凍結融解後も活きの良い細胞状態を維持したい！

**CELLBANKER® シリーズがおすすめです。**

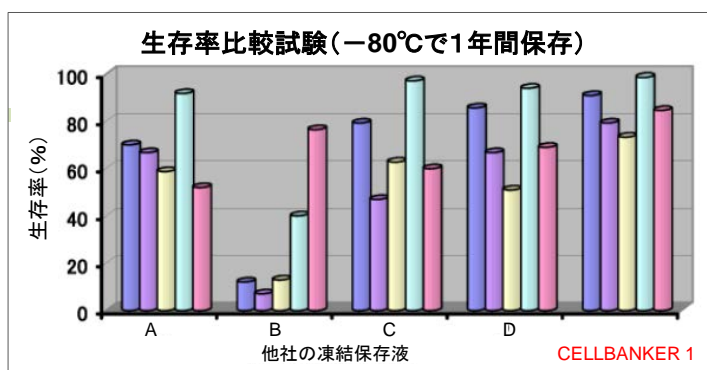


## 実施例1-1: CELLBANKER®シリーズおよび従来の凍結保存液を用いた場合の細胞増殖の比較

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。



**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°C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°C	生存率(%) -196°C	保存期間(年)	生存率(%) -80°C	保存期間(年)	生存率(%) -80°C
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
	V79	5	90	90	-	-	3	90
MONKEY	COS-1	5	90	90	-	-	3	90
	Vero	5	90	90	-	-	5	90

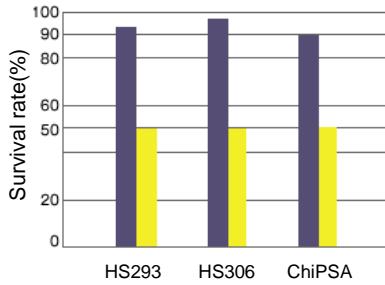
※その他細胞についての凍結保存試験データもウェブサイトにてご覧いただけます。

## その2. 再生医療研究に適した細胞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® 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

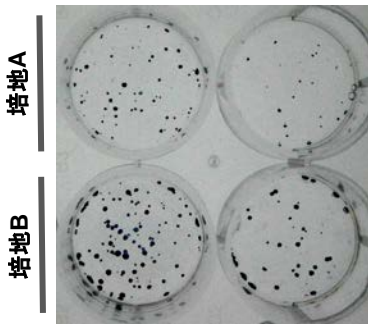
STEM-CELLBANKER および従来の凍結保存液(血清代替成分を含む培地:10%DMSO)を用いて、HS293およびHS306(hESC)、ChiPSA(human iPS)細胞を凍結保存した。STEM-CELLBANKERでは、すべての細胞で多分化能、通常の核型、増殖能が維持され、さらに有意に高い生存率が確認された。



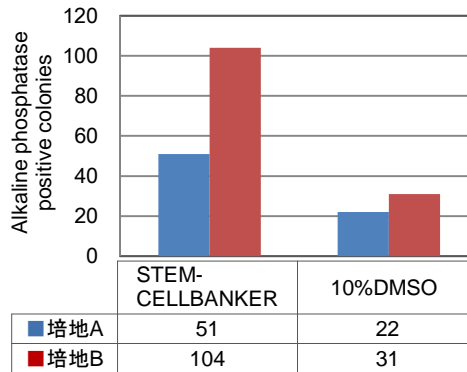
Cell Lines	STEM-CELLBANKER®	Conventional medium
HS293	93%	49%
HS306	96%	49%
ChiPSA	90%	50%

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

#### 実施例4: STEM-CELLBANKER® 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® 10%DMSO / 培地



STEM-CELLBANKER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ではコロニーが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。

<詳細は弊社ウェブサイトをご覧ください。>

#### 【使用文献】STEM-CELLBANKER® は再生医療研究分野で使用されています。

- Serum- and xeno-free cryopreservation of human umbilical cord tissue as mesenchymal stromal cell source. Shimazu T, et al, *Cytotherapy*. (2015) 17:593-600
- A novel efficient feeder-free culture system for the derivation of human induced pluripotent stem cells. Nakagawa M, et al, *Scientific Reports*. (2014) 4:3594
- An effective serum- and xeno-free chemically defined freezing procedure for human embryonic and induced pluripotent stem cells. Holm F, et al, *Hum Reprod*. (2010) 25 (5):1271-1279.

## その3. 組織を簡単に保存したい！

### STEM-CELLBANKER® GMP gradeなら可能です。

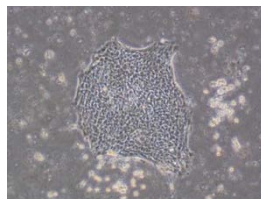
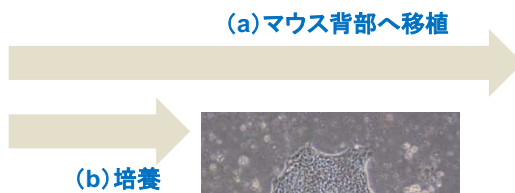
#### 実施例5: STEM-CELLBANKER® GMP gradeを使用したマウス腫瘍細胞の組織保存試験

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℃で凍結保存した。

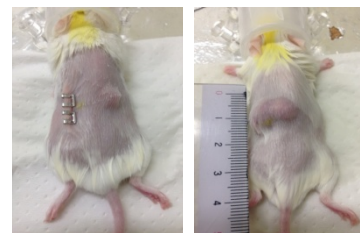
保存した組織を融解し、マウス背部への移植(a)および培養(b)を行った。



凍結保存した4T1形成腫瘍組織を37℃ウォーターバスで融解



培養開始4日目程から細胞が増殖を開始した。(写真は培養開始7日目の顕微鏡写真)

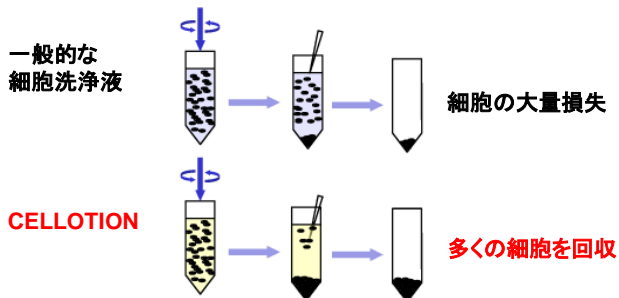


移植直後(左)に比べて、移植3週間後(右)は腫瘍サイズが大きくなっていることが確認できた。

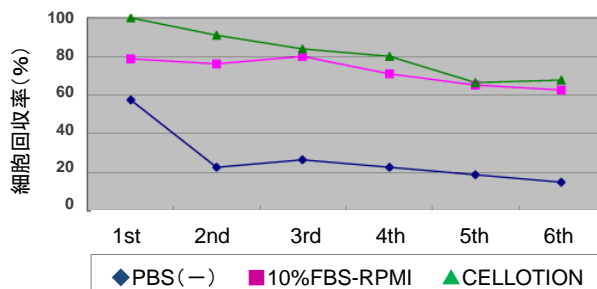
# その4. 実験中に貴重な細胞をロスしたくない！

**CELLOTION™がオススメです。**

PBSやRPMIなど細胞洗浄液の代用としてご使用下さい



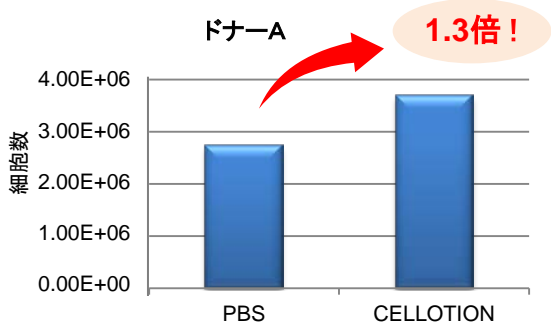
実施例6: Jurkat細胞を用いた遠心洗浄後の細胞回収率の比較



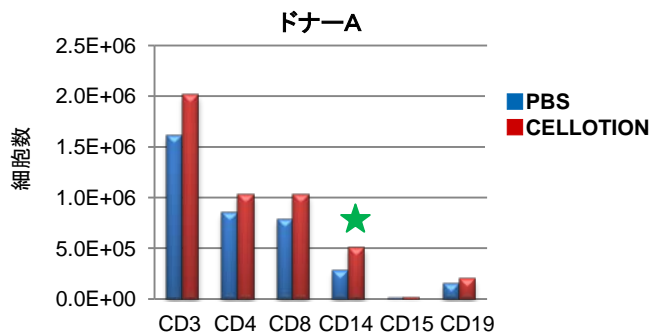
実施例7: 全血からの末梢血単核球分離に使用

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(★)が認められたが、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からの免疫表現型の回収細胞数



## 製品ラインナップ

製品名	タイプ	容量	製品コード	価格(税別)
CELLBANKER® 1	血清タイプのロングセラー製品	100 ml	CB011	¥14,800
		20 ml × 4	CB013	¥14,000
CELLBANKER® 1plus	CELLBANKER 1のリニューアル品。 泡立ちをおさえて操作性アップ	100 ml	CB021	¥12,800
		20 ml × 4	CB023	¥12,000
CELLBANKER® 2	無血清タイプ	100 ml	CB031	¥12,800
STEM-CELLBANKER® GMP grade	幹細胞やiPS細胞等の貴重な細胞に最適化。ケミカルフリーファインドで、動物由来成分を含みません。GMPに準拠した製造および品質管理を実施しています。(★)	100 ml	CB045	¥28,000
		20 ml × 4	CB047	¥28,000
STEM-CELLBANKER® DMSO Free GMP grade	STEM-CELLBANKER GMP gradeのDMSO Freeバージョン。GMPに準拠した製造管理及び品質管理を実施しています。	100 ml	CB061	¥28,000
		20 ml × 4	CB063	¥28,000
CELLOTION™	細胞洗浄・回収液	100 ml	CB051	¥7,000

★ STEM-CELLBANKER® GMP gradeは、STEM-CELLBANKER®として原薬等登録原簿(マスターファイル)に登録されています。

製造元 日本全薬工業株式会社 発売元 ゼノアックリソース株式会社

・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。  
 ・本パンフレット記載の価格は2016年9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。  
 ・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た社名および製品名は、特に記載がなくても各社の商標または登録商標です。

2016年9月作成G

## タカラバイオ株式会社

東京支店 TEL 03-3271-8553 FAX 03-3271-7282  
 関西支店 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  
 ウェブサイト http://www.takara-bio.co.jp  
 Facebook http://www.facebook.com/takarabio.jp

取扱店