

**Table 3** 各施設における HEV パネル定量の実測値と平均値

swJR-P5(G3jp) (単位: log copies/ml)

施設 No.	1 回目	2 回目	3 回目	平均値	S.D.
1	4.87	4.86	4.83	4.85	0.02
2	5.19	5.64	5.47	5.43	0.19
3	5.44	5.43	5.45	5.44	0.01
4	4.98	5.00	5.16	5.05	0.08
5	4.30	4.70	4.80	4.60	0.22
6	4.26	3.73	4.18	4.05	0.23

swJB-E10(G3sp) (単位: log copies/ml)

施設 No.	1 回目	2 回目	3 回目	平均	S.D.
1	4.66	4.60	4.47	4.58	0.08
2	5.01	5.45	5.18	5.21	0.18
3	5.14	5.10	5.06	5.10	0.03
4	4.67	4.52	4.90	4.70	0.16
5	4.3	4.4	4.6	4.43	0.12
6	4.04	2.56	3.23	3.28	0.61

swJB-E10cul(G3sp) (単位: log copies/ml)

施設 No.	1 回目	2 回目	3 回目	平均	S.D.
1	4.27	4.30	4.18	4.25	0.05
2	4.58	5.01	4.77	4.79	0.18
3	4.71	4.73	4.71	4.72	0.01
4	4.49	4.17	4.48	4.38	0.15
5	4.0	4.0	4.0	4.00	0.00
6	3.68	2.28	3.66	3.21	0.66

swJB-H7(G4jp) (単位: log copies/ml)

施設 No.	1 回目	2 回目	3 回目	平均	S.D.
1	4.73	4.75	4.75	4.74	0.01
2	5.14	5.45	5.25	5.28	0.13
3	5.28	5.31	5.41	5.33	0.06
4	4.88	4.88	5.04	4.93	0.08
5	4.5	4.5	3.8	4.27	0.33
6	3.74	3.20	3.81	3.59	0.27

swJB-M8(G3us) (単位: log copies/ml)

施設 No.	1 回目	2 回目	3 回目	平均	S.D.
1	5.11	5.03	4.97	5.04	0.06
2	5.36	5.85	5.67	5.63	0.20
3	5.67	5.74	5.77	5.73	0.04
4	5.23	5.07	5.35	5.22	0.11
5	4.6	4.7	4.9	4.73	0.12
6	2.72	3.82	3.15	3.23	0.45

Table 4 HEV 標準パネルのコピー数設定

(単位 : log copies/ml)

パネル	6 施設の平均値	パネルのコピー数*	参考値**
swJR-P5 (G3jp)	4.90 ± 0.52	5.07 ± 0.35	5.27 ± 0.16
swJB-E10 (G3sp)	4.55 ± 0.69	4.80 ± 0.33	4.83 ± 0.09
swJB-E10cul (G3sp)	4.22 ± 0.60	4.43 ± 0.31	4.37 ± 0.04
swJB-H7 (G4jp)	4.69 ± 0.64	4.91 ± 0.42	4.83 ± 0.06
swJB-M8 (G3us)	4.93 ± 0.86	5.27 ± 0.39	5.39 ± 0.06

\*: ばらつきが大きい1施設のデータを除いた値

\*\* : パネル分注品の均一性試験結果 (ベネシス社データ)

Table 5 HEV 標準パネルの希釈列の定量

(単位 : copies/reaction)

	HEV panel	1/10 dilution	1/100 dilution	1/1000 dilution	1/10000 dilution
HEV swJR-P5	計算値	235.0	23.5	2.3	0.2
	実測値	284.9	1.8	6.3	—
HEV swJB-E10	計算値	126.2	12.6	1.3	0.1
	実測値	75.8	11.8	—	1.1
HEV swJB-E10cul	計算値	53.8	5.4	0.5	0.1
	実測値	31.4	—	1.8	—
HEV swJB-H7	計算値	162.6	16.3	1.6	0.2
	実測値	223.4	26.7	—	—
HEV swJB-M8	計算値	170.2	17.0	1.7	0.2
	実測値	92.5	3.7	1.5	0.6

検出頻度

: 3/3

: 2/3

Fig. 3 検出された間葉系幹細胞特異的 CD 抗原の 2 次元マップ上の位置

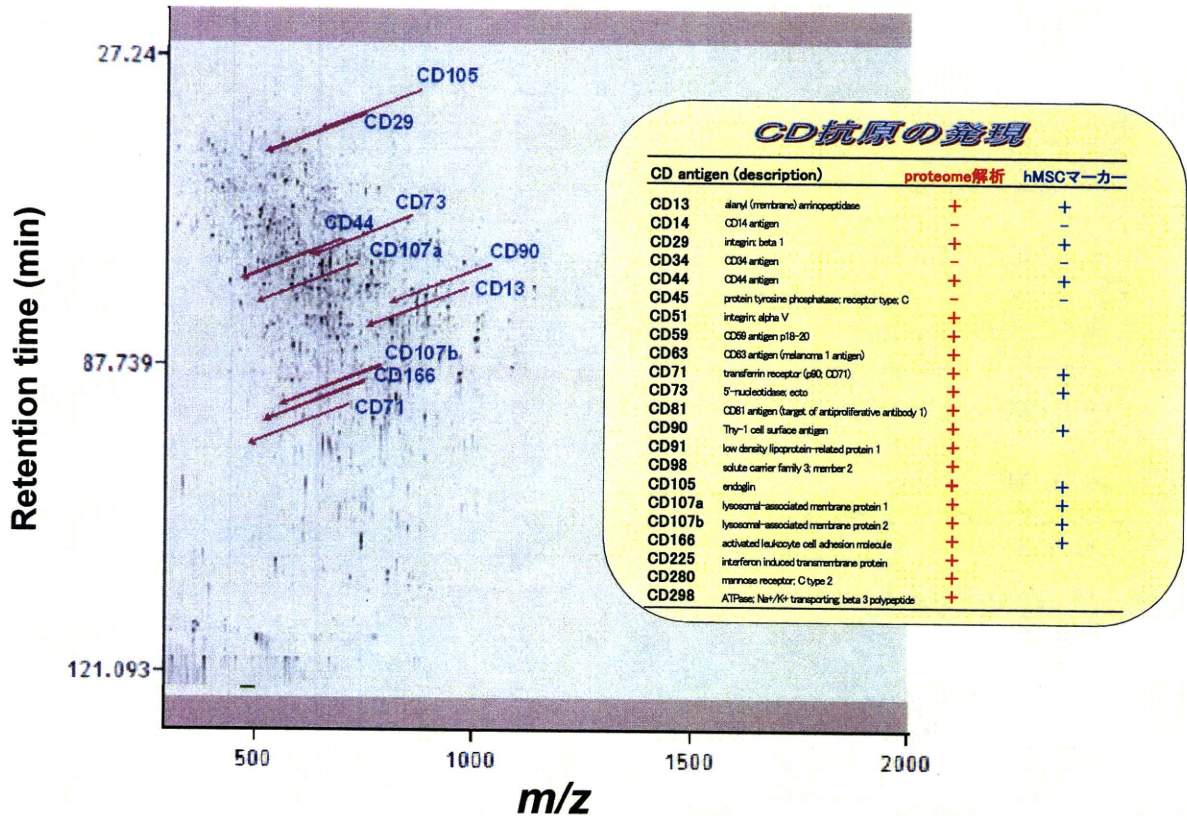


Fig. 4 安定同位体ラベルペプチドのピークプロファイル

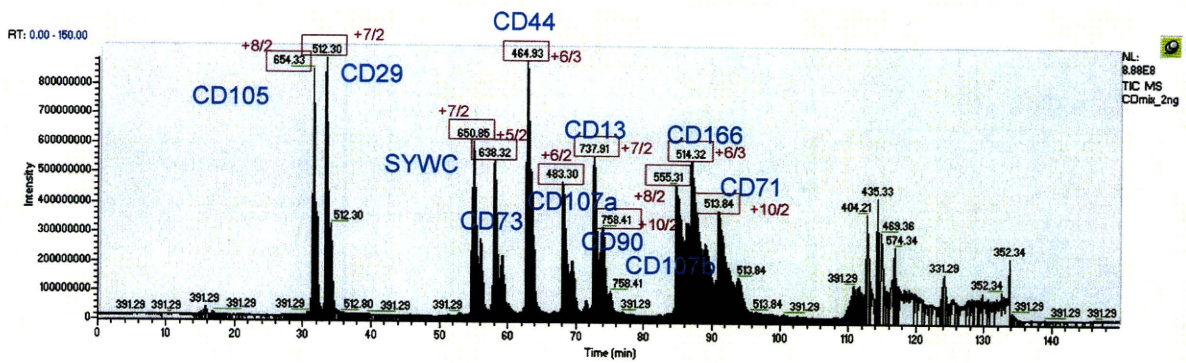




Fig. 5 hMSC 由来ペプチドにラベル CDmix を添加した際の LC-MS ピークプロファイル

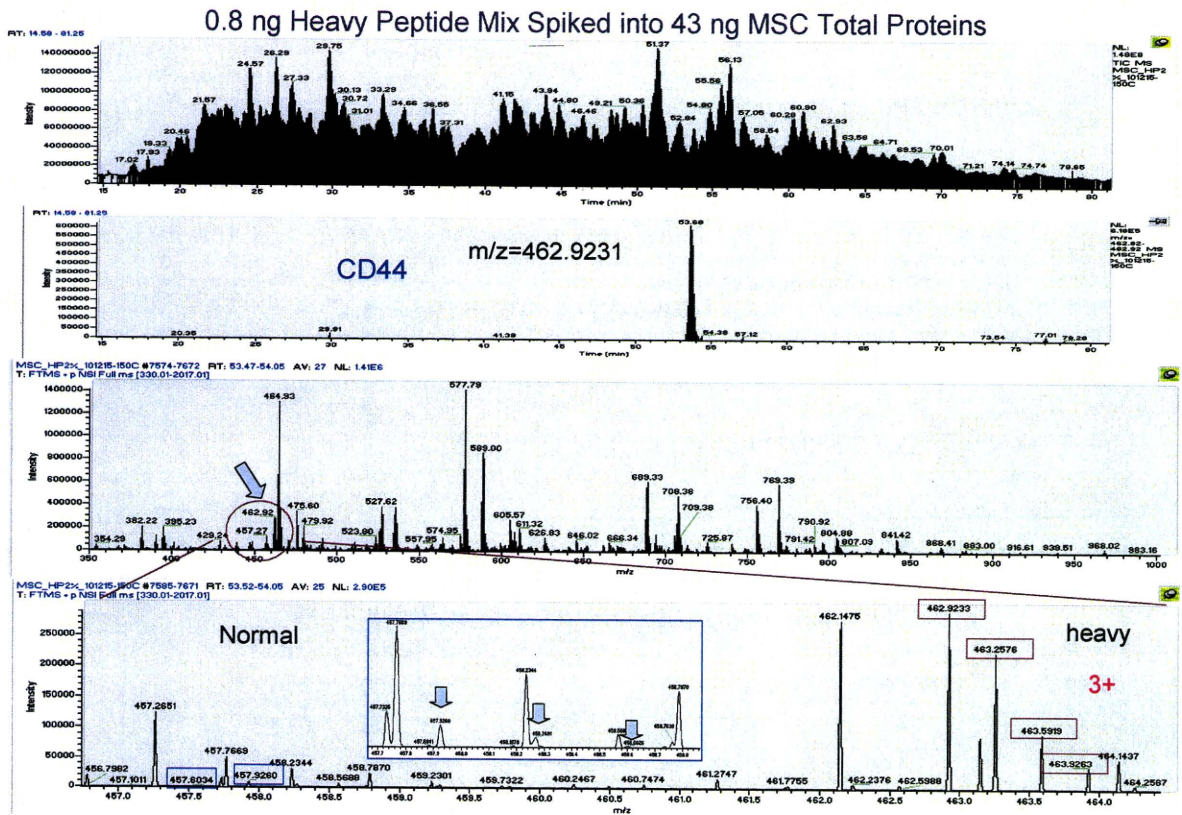




Table 6 同定した CD 分子種と安定同位体導入合成ペプチドの質量

CD分子種	タンパク名	アミノ酸配列(ラベル)	Original m/z	Heavy m/z
SYWC	継代で発現が上昇するタンパク質	PNSSIF(L)TDTAK	647.33 (+2)	650.85
CD13	alanyl (membrane) aminopeptidase	YLSYT(L)NPDLIR	734.40 (+2)	737.91
CD29	integrin; beta 1	SAVTTVVNP(K)	508.29 (+2)	512.30
CD44	CD44 antigen	YGFIEGH(V)VIPR	462.92 (+3)	464.93
CD71	transferrin receptor (p90; CD71)	ILNI(F)GVIK	508.83 (+2)	513.84
CD73	5'-nucleotidase; ecto	Y(P)FIVTSDDGR	635.83 (+2)	638.32
CD90	Thy-1 cell surface antigen	VTSLTACLVDQSL(R)	753.39 (+2)	758.41
CD105	endoglin	GEVTTYTTSQVS(K)	650.33 (+2)	654.33
CD107a	lysosomal-associated membrane protein 1	(P)SLVIAFGR	480.29 (+2)	483.30
CD107b	lysosomal-associated membrane protein 2	YLDFVFAV(K)	551.30 (+2)	555.31
CD166	activated leukocyte cell adhesion molecule	VLH(P)LEGAVVIFK	512.32 (+3)	514.32

<sup>13</sup>Cおよび<sup>15</sup>Nで標識

Table 7 hMSC (Lot #E-9)の CD 抗原定量結果

antigen	Normal (m/z)	abundance	Heavy (m/z)	abundance	Ratio	Amount (pg/ng protein)
CD13	734.40	55500	737.90	287000	0.193	0.327
CD29	508.29	457000	512.30	5570000	0.082	0.139
CD44	462.92	253000	464.93	1190000	0.213	0.360
CD71	503.83	6450 *	513.84	260000 *	0.025	0.042
CD73	635.83	67100	638.32	1990000	0.034	0.057
CD90	753.39	966 *	758.41	47200 *	0.020	0.035
CD105	650.33	129000	654.33	3860000	0.033	0.057
CD107a	480.29	33400	483.29	125000	0.267	0.452
CD107b	551.30	9630	555.31	212000	0.045	0.077
CD166	512.32	27500	514.32	26900	1.022	1.729

\* measured by the peak height in raw data

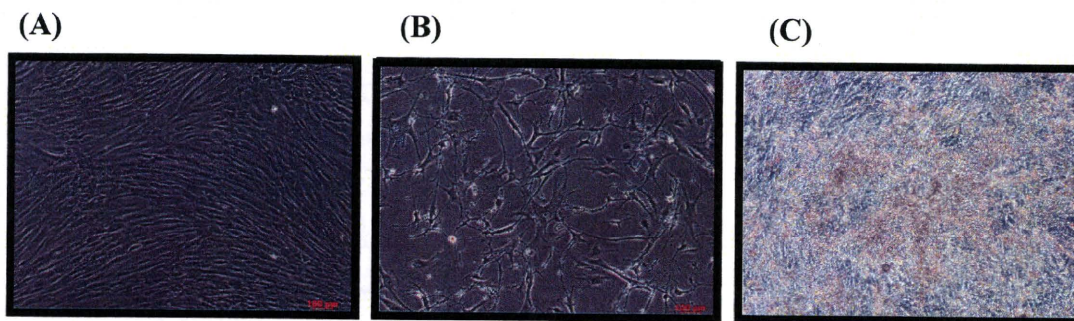


Fig. 6 MSC (A), 神経様分化細胞 (B)及び骨分化細胞 (C) の顕微鏡写真

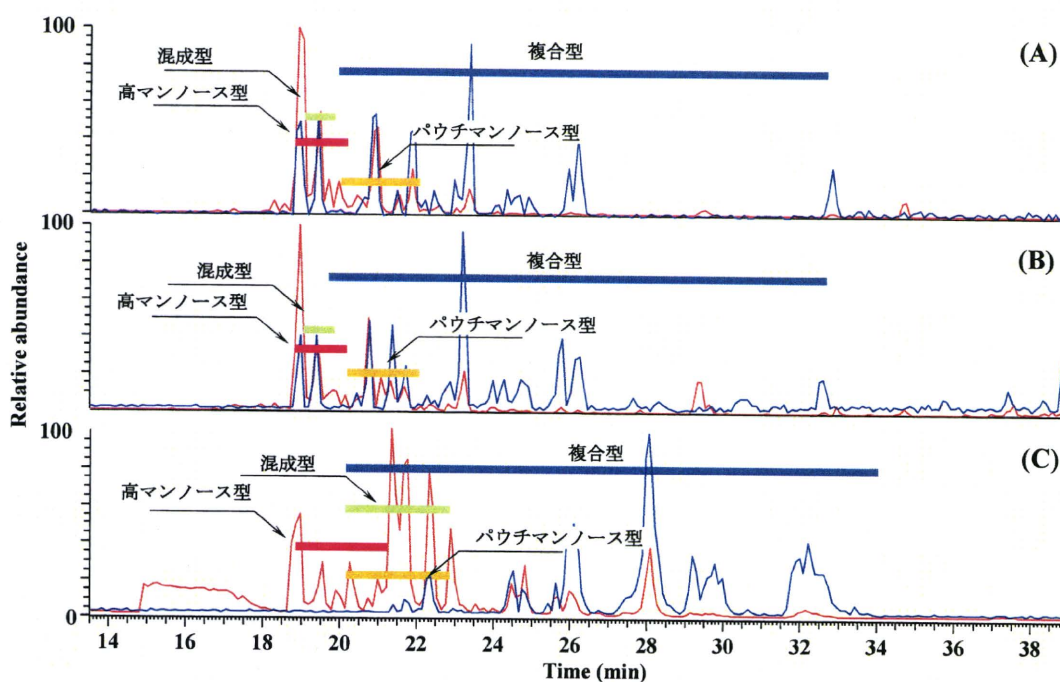
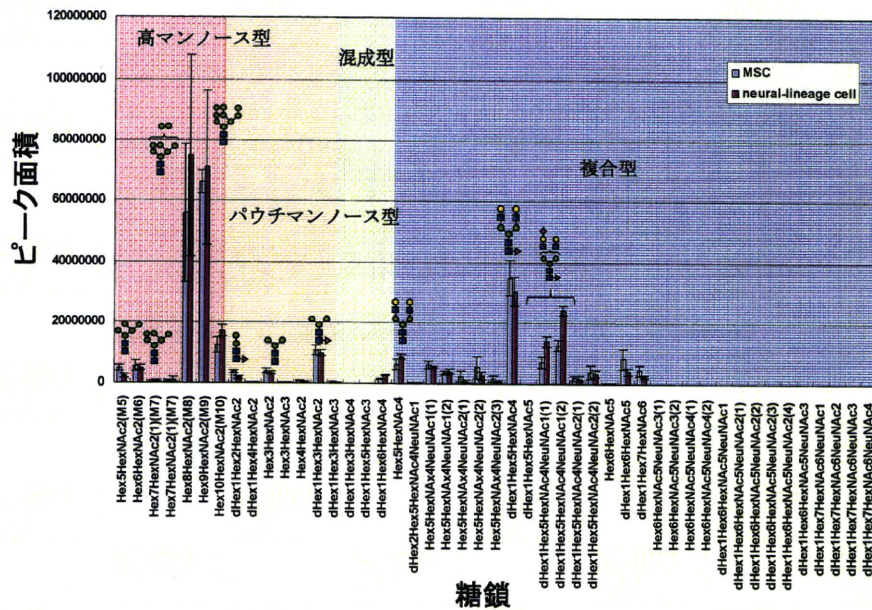


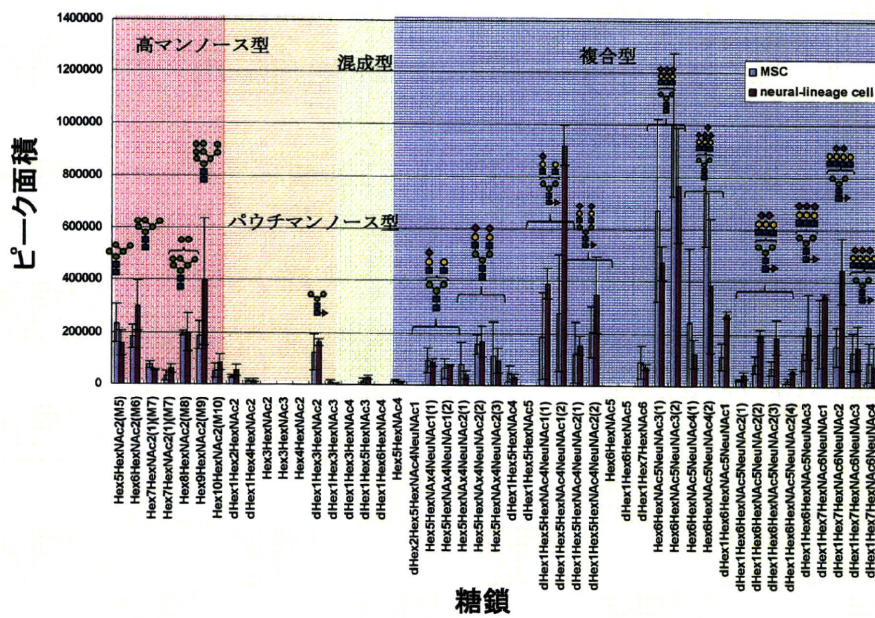
Fig. 7 MSC (A), 神経様分化細胞 (B)及び骨分化細胞 (C) のベースピーククロマトグラム。  
赤線, ポジティブイオンモード; 青線, ネガティブイオンモード。





● galactose; ● mannose; ■ N-acetylglucosamine; ▲ fucose; ◆ N-acetylneuraminic aci

Fig. 8 MSC および神経様分化細胞の糖鎖分布の比較 (ポジティブイオンモード)



● galactose; ● mannose; ■ N-acetylglucosamine; ▲ fucose; ◆ N-acetylneuraminic aci

Fig. 9 MSC 及び神経様分化細胞の糖鎖分布の比較 (ネガティブイオンモード)



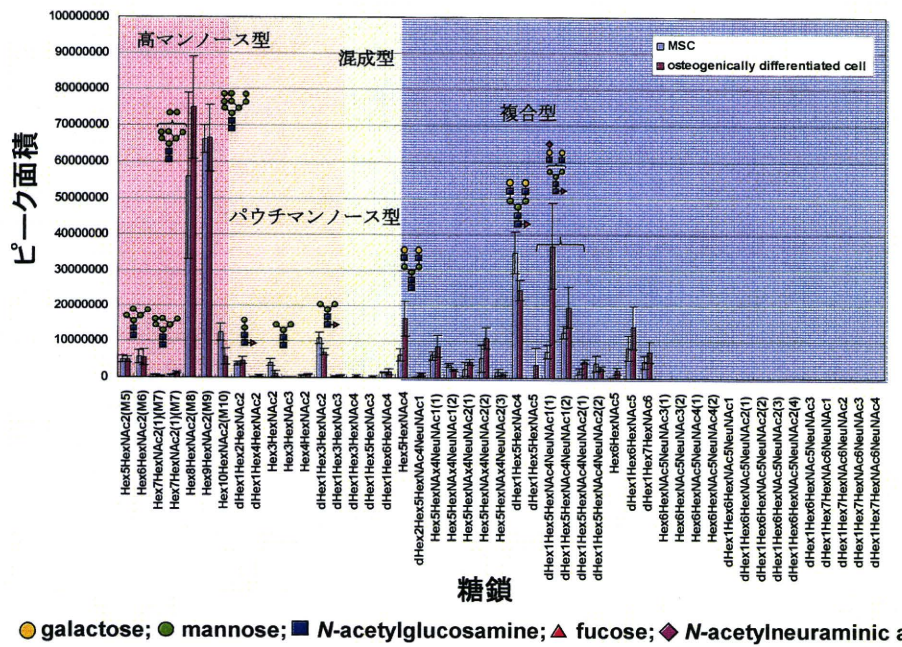


Fig. 10 MSC 及び骨分化細胞の糖鎖分布の比較  
(ポジティブイオンモード)

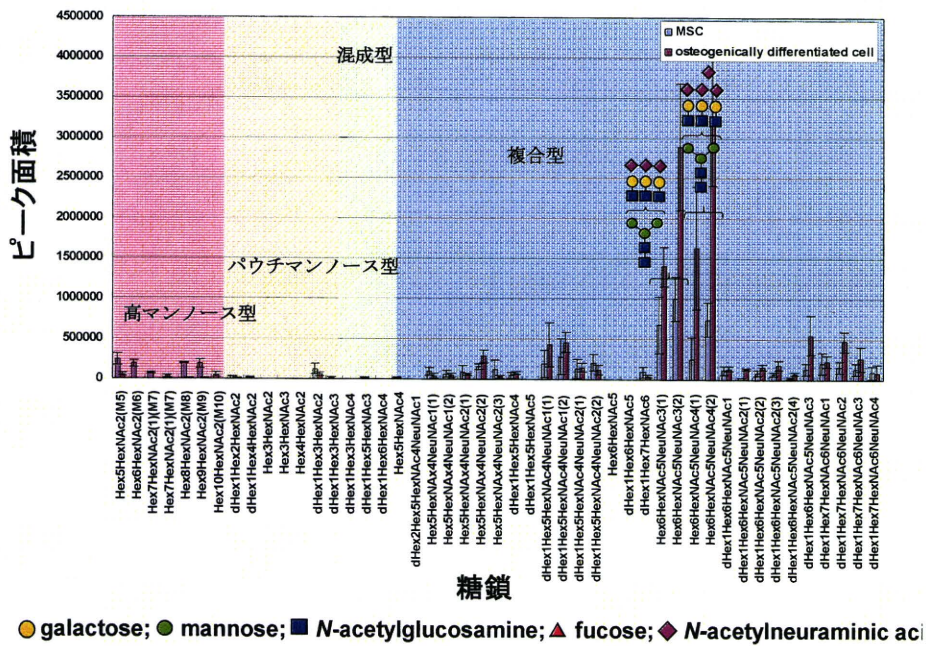


Fig. 11 MSC 及び骨分化細胞の糖鎖分布の比較  
(ネガティブイオンモード)



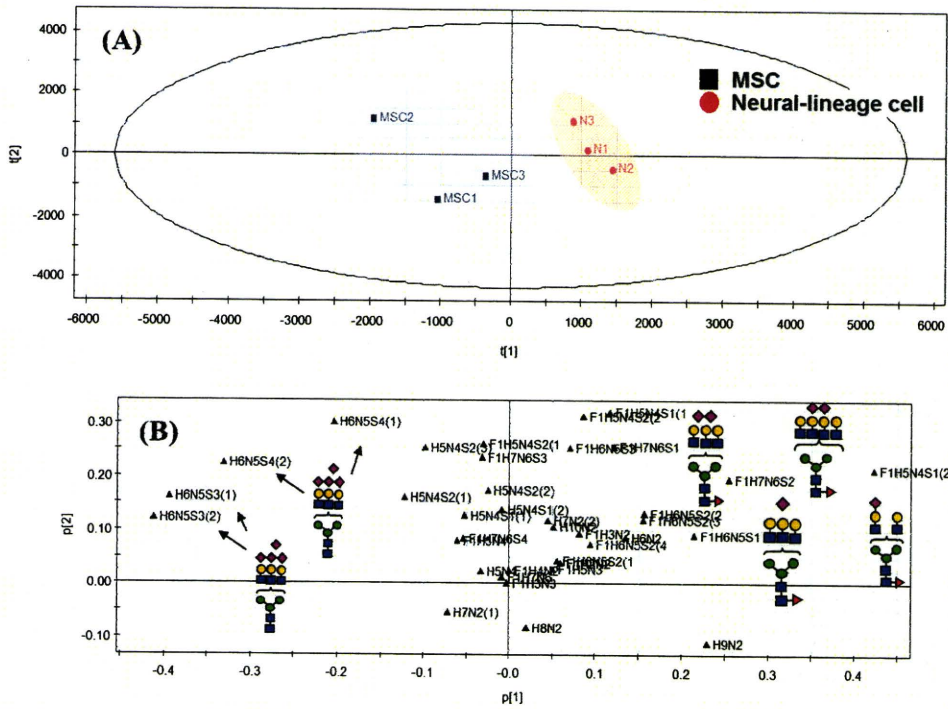


Fig. 12 PCAによるMSC及び神経様分化細胞の識別  
(A), スコアプロット; (B), ローディングプロット

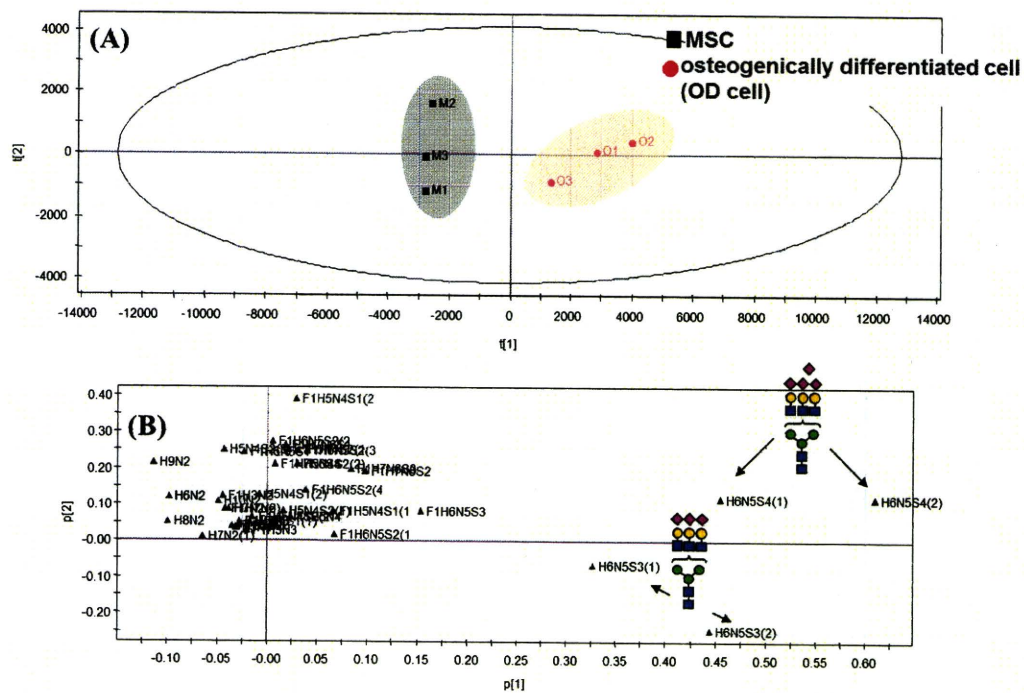


Fig. 13 PCAによるMSC及び骨分化細胞の識別  
(A), スコアプロット; (B), ローディングプロット

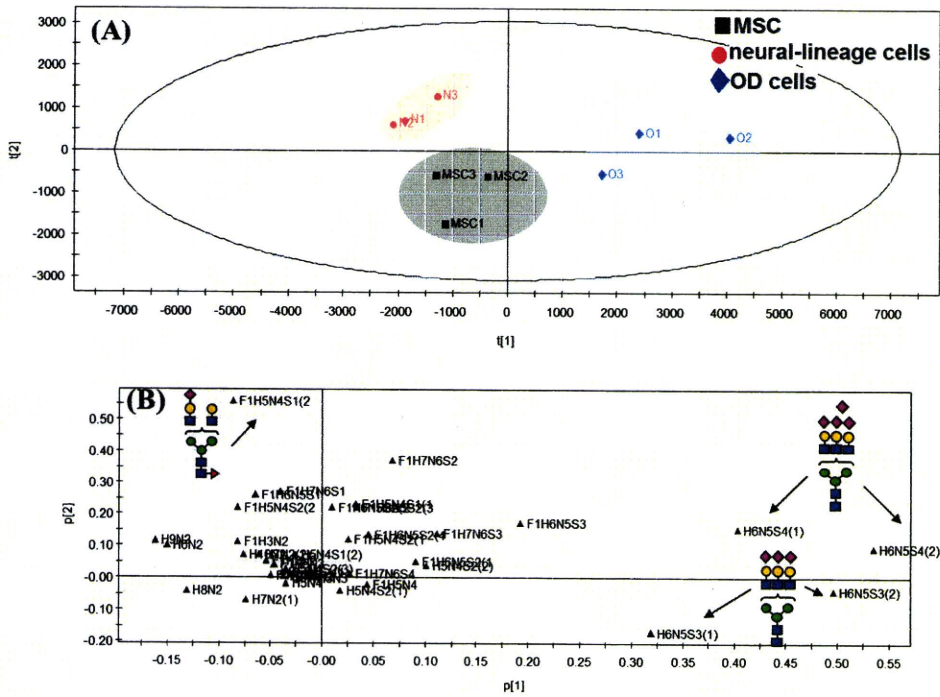


Fig. 14 PCAによるMSC、神経様分化細胞及び骨分化細胞の識別  
(A), スコアプロット; (B), ローディングプロット



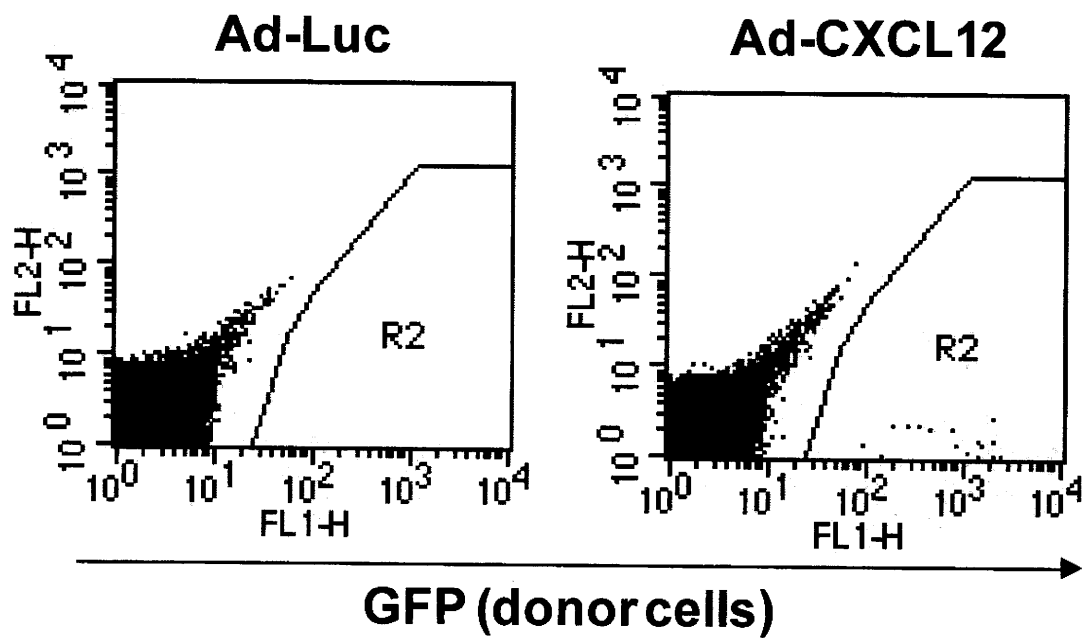


Fig. 15 GFP-expressing cells in bone marrow cells derived from Ad-CXCL12-injected mice before transplantation.

Table 8 Summary of transplantation study

	The number of mice which donor cells were detected	Chimerism
Ad-Luc	0/8	0%
Ad-CXCL12	7/12	0.06%

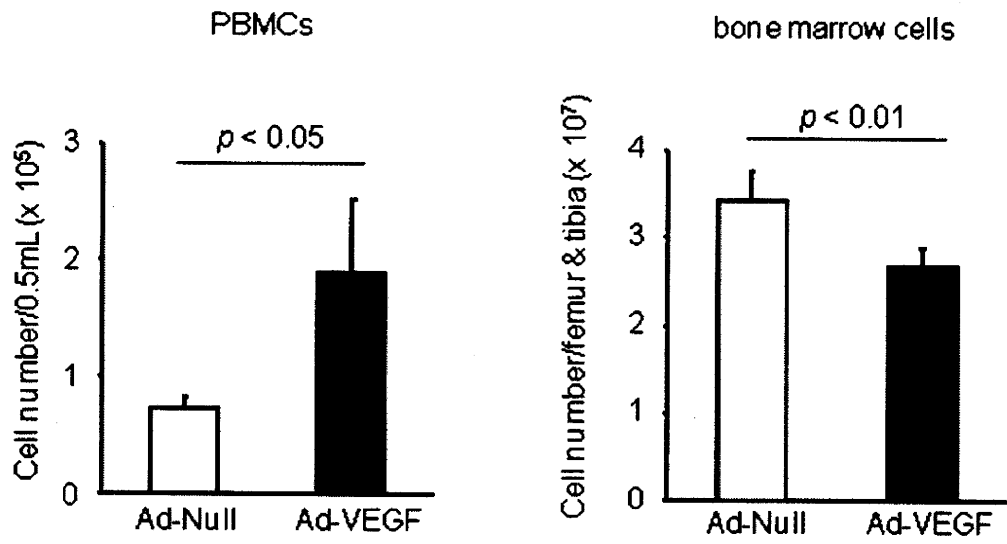


Fig. 16 Cell number of PBMCs and bone marrow cells 5 days after intravenous injection of Ad-CXCL12.



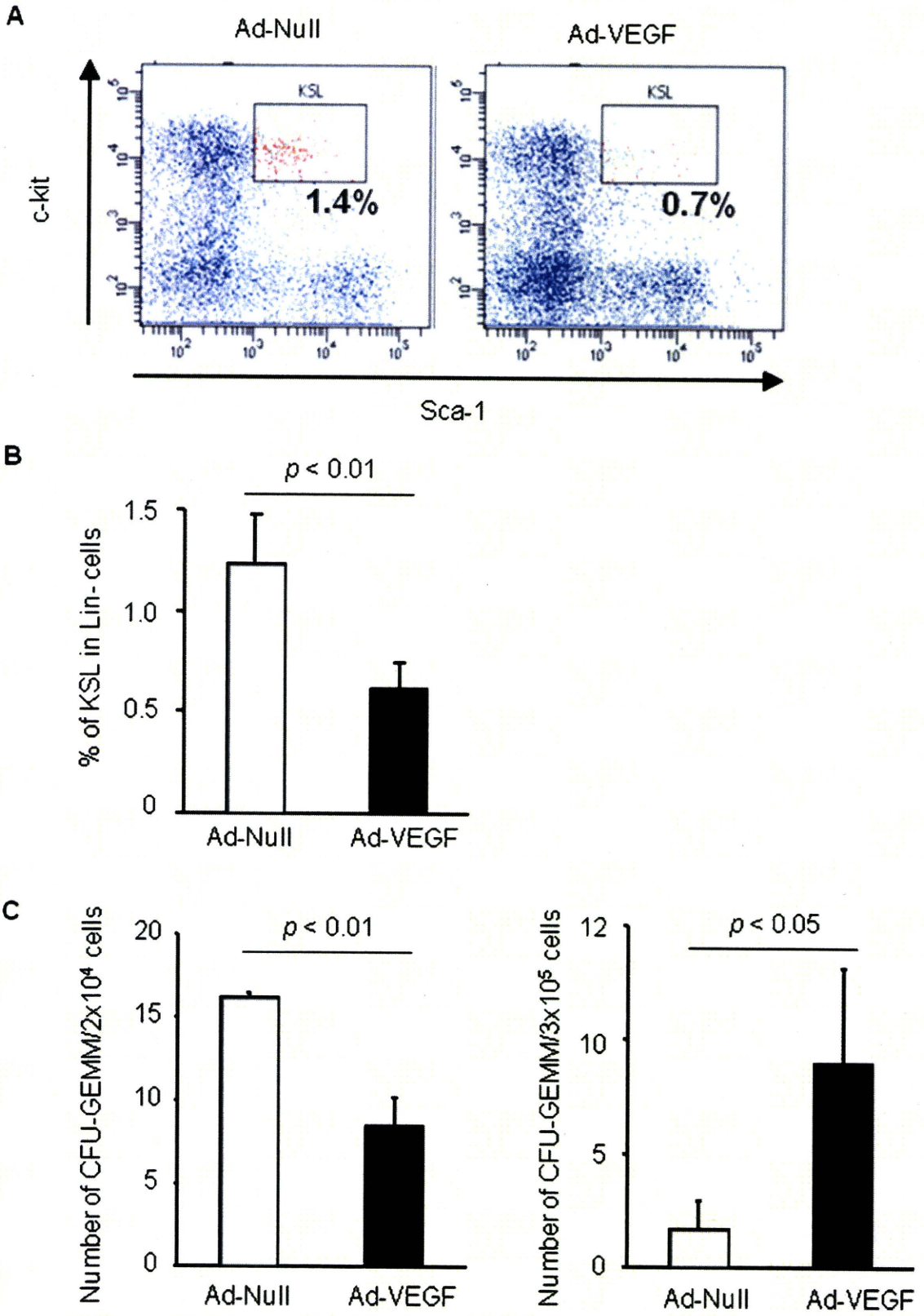


Fig. 17 Effect of VEGF on hematopoietic stem/progenitor cell mobilization.

(C) left, bone marrow cells; right, PBMCs.

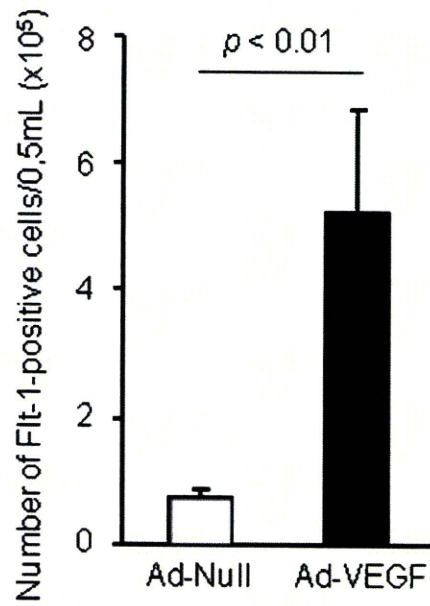
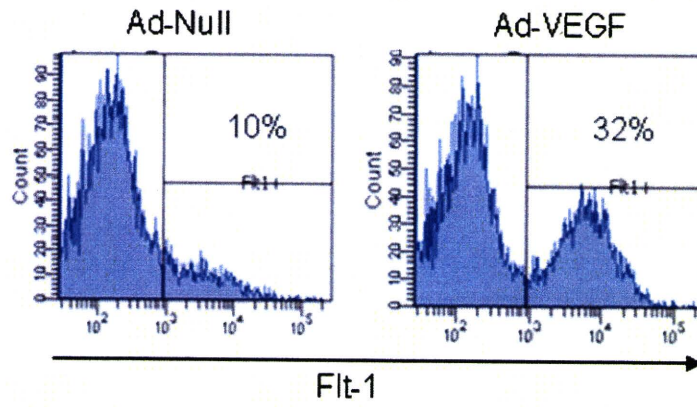


Fig. 18 Elevation of Flt-1-positive cells in PBMCs in Ad-VEGF-injected mice.

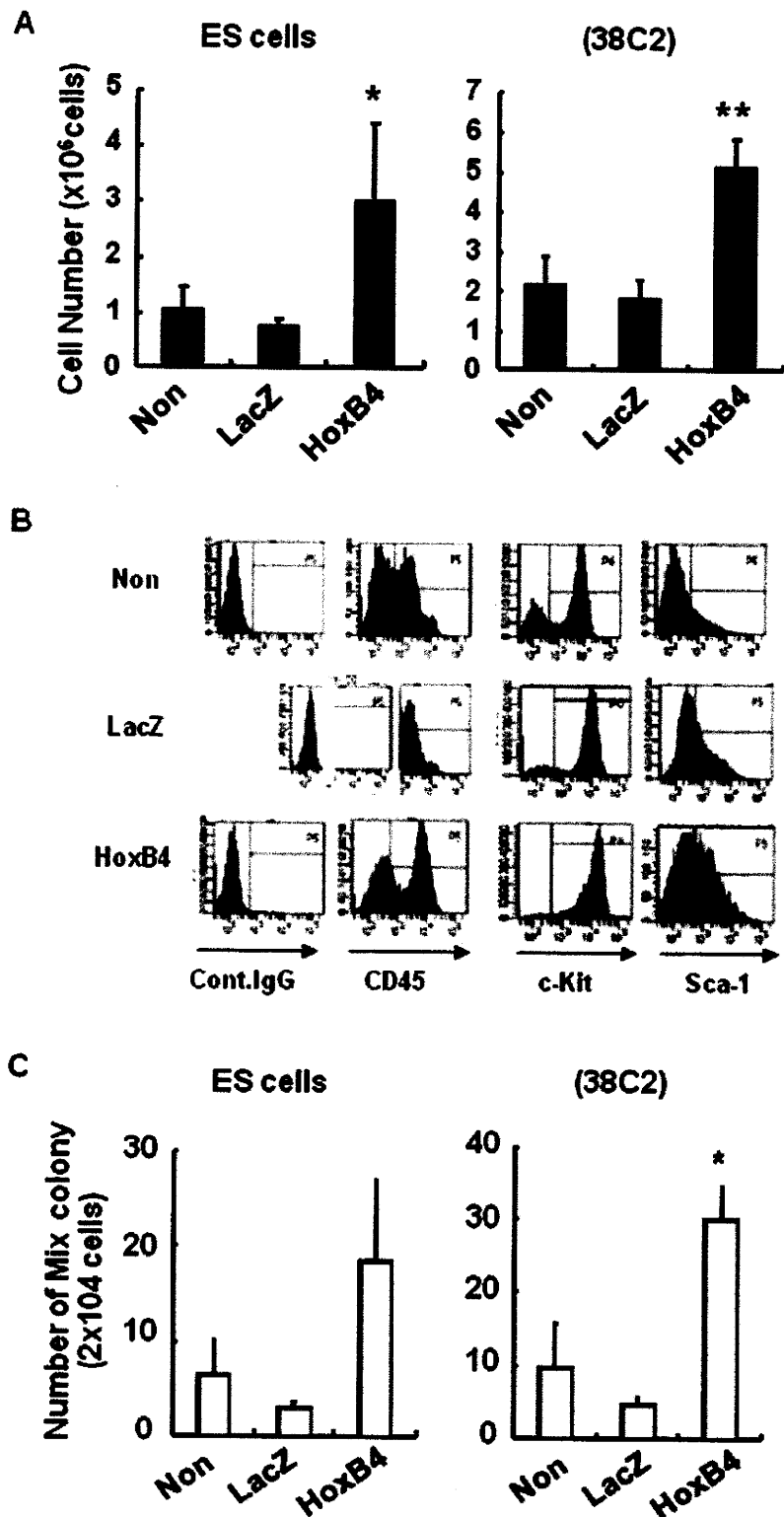


Fig. 19 Transient HoxB4 transduction augments the generation of hematopoietic cells from mouse ES and iPS cells.



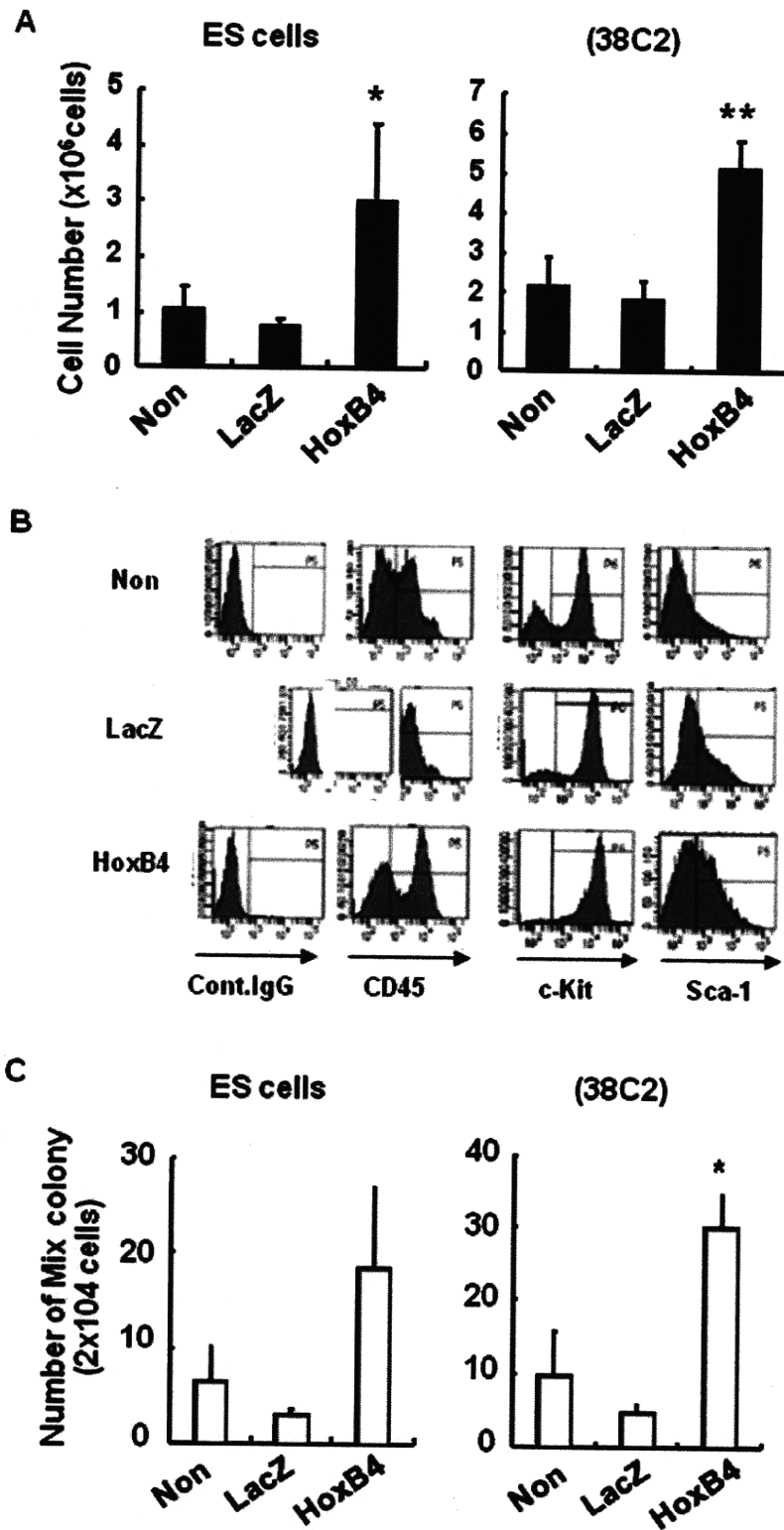


Fig. 19 Transient HoxB4 transduction augments the generation of hematopoietic cells from mouse ES and iPS cells.

Table 9 hMSC 各ロットのドナー情報

ロット番号		年齢	性別	人種*	ロット番号		年齢	性別	人種*
in house	製造元				in house	製造元			
A	4F1127	23	男	B	F	4F1560	23	女	B
B	4F0312	27	女	B	G	4F0591	32	男	C
C	5F0138	19	男	B	H	4F0760	25	女	C

\*B:アフリカ系、C:コーカサス系

Table 10 hMSC の *in vitro* 擬似的虚血処理条件

	通常条件 (コントロール群)	擬似的虚血条件 (虚血群)
インキュベータ	通常酸素濃度 37°C, 5% CO <sub>2</sub> 機種名: MCO-175 [SANYO]	酸素濃度 = 1.0% 37°C, N <sub>2</sub> :O <sub>2</sub> :CO <sub>2</sub> = 94.0%:1.0%:5.0%; 機種名: MCO-175M [SANYO]
培地	無血清 グルコース(+) 4.5g/dL DMEM [GIBCO, Invitrogen]	無血清 グルコース(-) DMEM [GIBCO, Invitrogen]
抗生物質	100 unit/mL ペニシリン G + 100µg/mL 硫酸ストレプトマイシン [GIBCO, Invitrogen]	100 unit/mL ペニシリン G + 100µg/mL 硫酸ストレプトマイシン [GIBCO, Invitrogen]

Table 11 RT<sup>2</sup> Profiler PCR Array で発現を測定した血管新生関連遺伝子

<b>Angiogenic Growth Factors and Related Genes:</b>
<b>Growth Factors:</b> ECGF1, FGF1, FGF13, FGF2, FGFBP1, FIGF, GRN, GRP, HGF, KITLG, LEP, MDK, PDGFB, PDGFD, PGF, PROK1, TGFA, VEGFA.
<b>Cytokines and Chemokines:</b> BMP2, CCL15, CCL2, CSF3, CXCL11, CXCL12, CXCL13, CXCL14, CXCL3, CXCL5, CXCL6, CXCL9, IL10, IL6, IL8, PPBP, PTN, TNF.
<b>Other Positive Regulators of Angiogenesis:</b> AGGF1, AMOT, ANG, ANGPT1, BTG1, EDIL3, EREG, FST, RHOB, RUNX1.
<b>Angiogenesis Inhibitors and Related Genes:</b>
<b>Cytokines, Chemokines and Growth Factors:</b> CXCL10, CXCL2, IFNG, IL12A, IL12B, IL17F, PF4, TGFB1.
<b>Other Negative Regulators of Angiogenesis:</b> ANGPT2, ANGPTL1, BAI1, CD55, CD59, CHGA, COL18A1, COL4A3, FN1, IFNA1, IFNB1, KLK3, MLLT7, NPPB, NPR1, PLG, PRL, RNH1, SERPINC1, SERPINE1, SERPINF1, SPINK5, STAB1, THBS1, TIE1, TIMP1, TIMP2, TIMP3, TNNI2, TNNI3.

Table 12 RT<sup>2</sup> Profiler PCR Array 使用時のサーマルサイクラーの条件

ステージ	反応温度	反応時間	サイクル数
ステージ 1	95°C	10min	1Cycle
ステージ 2	95°C	15sec	40Cycles
	60°C	1min	

Table 13 使用したサイトカイン ELISA キット

サイトカイン	ELISA Kit
レプチン	Human Leptin Immunoassay [R&D, cat# DLP00]
VEGF	Human VEGF Immunoassay [R&D, cat# DVE00]
PIGF	Human PIGF Immunoassay [R&D, cat# DPG00]
アンジオゲニン	Human ANG Immunoassay [R&D, cat#DAN00]
TGF- $\beta$ 1	Human TGF- $\beta$ 1 Immunoassay [R&D, cat#DB100B]

Table 14 虚血後の VEGF 分泌と正の相関関係が得られた VSR 遺伝子 ( $p < 0.01$ )

Gene	Gene Title	Gene Symbol
VSR1	AF4/FMR2 family, member 3	AFF3
VSR2	ataxin 1	ATXN1
VSR3	chloride intracellular channel 3	CLIC3
VSR4	cytokine-like 1	CYTL1
VSR5	DiGeorge syndrome critical region gene 8	DGCR8
VSR6	endoplasmic reticulum aminopeptidase 2	ERAP2
VSR7	family with sequence similarity 101, member B	FAM101B
VSR8	gremlin 1, cysteine knot superfamily, homolog	GREM1
VSR9	hyaluronan and proteoglycan link protein 1	HAPLN1
VSR10	inhibin, beta E	INHBE
VSR11	keratin associated protein 1-1	KRTAP1-1
VSR12	hypothetical LOC339290	LOC339290
VSR13	M-phase phosphoprotein 6	MPHOSPH6
VSR14	poly(A) binding protein, cytoplasmic 4-like	PABPC4L
VSR15	programmed cell death 6 pseudogene	PDCD6
VSR16	pellino homolog 2 (Drosophila)	PELI2
VSR17	---	---

※VSR17 についての詳細は不明であった。

Table 15 虚血後の VEGF 分泌と VSR 遺伝子発現量の相関

Gene	PS#9 遺伝子発現量		PS#9 遺伝子発現量		PS#7 遺伝子発現量		PS#7 遺伝子発現量	
	vs.		vs.		vs.		vs.	
	VEGF 分泌量		VEGF 分泌変化率		VEGF 分泌量		VEGF 分泌変化率	
	rs	<i>p</i>	rs	<i>P</i>	rs	<i>p</i>	rs	<i>p</i>
VSR1	0.844	4.46E-09	0.600	4.57E-04	0.542	1.96E-03	1.00	
VSR2	0.817	3.53E-08	0.543	1.94E-03	0.680	3.59E-05	0.600	4.57E-04
VSR3	0.518	3.40E-03	0.771	6.03E-07	0.646	1.15E-04	0.771	6.03E-07
VSR4	0.653	9.22E-05	0.771	6.03E-07	0.567	1.08E-03	0.886	7.80E-11
VSR5	0.707	1.26E-05	0.771	6.03E-07	0.707	1.26E-05	0.771	6.03E-07
VSR6	0.741	2.86E-06	0.771	6.03E-07	0.707	1.26E-05	0.771	6.03E-07
VSR7	0.817	3.53E-08	0.543	1.94E-03	0.817	3.53E-08	0.543	1.94E-03
VSR8	0.518	3.40E-03	0.771	6.03E-07	0.569	1.02E-03	0.657	7.98E-05
VSR9	0.619	2.66E-04	0.771	6.03E-07	0.757	1.32E-06	0.714	9.29E-06
VSR10	0.851	2.50E-09	0.714	9.29E-06	0.653	9.22E-05	0.771	6.03E-07
VSR11	0.757	1.32E-06	0.714	9.29E-06	0.903	8.61E-12	0.600	4.57E-04
VSR12	0.538	2.17E-03	0.543	1.94E-03	0.538	2.17E-03	0.543	1.94E-03
VSR13	0.684	3.04E-05	0.543	1.94E-03	0.903	8.61E-12	0.600	4.57E-04
VSR14	0.842	5.37E-09	0.600	4.57E-04	0.484	6.77E-03	0.771	6.03E-07
VSR15	0.538	2.17E-03	0.829	1.57E-08	0.538	2.17E-03	0.829	1.57E-08
VSR16	0.569	1.02E-03	0.714	9.29E-06	0.484	6.77E-03	0.829	1.57E-08
VSR17	0.484	6.77E-03	0.657	7.98E-05	0.518	3.40E-03	0.771	6.03E-07

rs : スピアマンの順位相関係数

*p* : 有意確率



Table 16 虚血抵抗性と VSR 遺伝子発現量の相関

Gene	PS#9 遺伝子発現量		PS#7 遺伝子発現量	
	vs.		vs.	
	虚血抵抗性		虚血抵抗性	
	rs	<i>p</i>	rs	<i>p</i>
VSR1	-0.551	1.59E-03	-0.718	7.86E-06
VSR2	-0.696	1.97E-05	-0.585	6.82E-04
VSR3	-0.585	6.82E-04	-0.858	1.36E-09
VSR4	-0.527	2.80E-03	-0.608	3.68E-04
VSR5	-0.887	6.44E-11	-0.887	6.44E-11
VSR6	-0.736	3.52E-06	-0.887	6.44E-11
VSR7	-0.696	1.97E-05	-0.696	1.97E-05
VSR8	-0.585	6.82E-04	-0.655	8.55E-05
VSR9	-0.678	3.90E-05	-0.788	2.33E-07
VSR10	-0.666	5.82E-05	-0.527	2.80E-03
VSR11	-0.788	2.33E-07	-0.736	3.52E-06
VSR12	-0.204	2.79E-01	-0.204	2.79E-01
VSR13	-0.599	4.74E-04	-0.736	3.52E-06
VSR14	-0.707	1.26E-05	-0.736	3.52E-06
VSR15	-0.772	5.74E-07	-0.772	5.74E-07
VSR16	-0.330	7.46E-02	-0.412	2.39E-02
VSR17	-0.290	1.20E-01	-0.585	6.82E-04

rs : スピアマンの順位相関係数

*p* : 有意確率

▨ :  $p < 0.01$  ではなかったもの