

- detected by surface plasmon resonance. *J Steroid Biochem Mol Biol.*, 94, 303-309, 2005.
- Kawakami T, Hoshida Y, Kanai F, Tanaka Y, Tateishi K, Ikenoue T, Obi S, Sato S, Teratani T, Shiina S, Kawabe T, Suzuki T, Hatano N, Taniguchi H, Omata M. Proteomic analysis of sera from hepatocellular carcinoma patients after radiofrequency ablation treatment. *Proteomics.* 16, 4287-4295, 2005.
- Kanayasu-Toyoda, T., Suzuki, T., Oshizawa, T., Uchida, E., Hayakawa, T., Yamaguchi, T. Granulocyte colony-stimulating factor promotes the translocation of protein kinase Ci in neutrophilic differentiation cells. *J. Cell Physiol.*, 211: 189-196, 2007.
- Zhan, L., Honma, M., Wang, L., Hayashi, M., Wu, D., Zhang, L., Rajaguru, P., Suzuki, T. Microcystin-LR is not Mutagenic in vivo in the λ /lacZ Transgenic Mouse (MutaTMMouse). *Genes and Environment*, 28: 68-73, 2006.
- Dertinger, S.D., Bishop, M.E., McNamee, J.P., Hayashi, M., Suzuki, T., Asano, N., Nakajima, M., Saito, J., Moore, M., Torous, D.K., Macgregor, J.T. Flow cytometric analysis of micronuclei in peripheral blood reticulocytes: I. Intra- and interlaboratory comparison with microscopic scoring. *Toxicol Sci.* 94: 83-91, 2006.
- Watanabe T, Tobe K, Nakachi Y, Kondoh Y, Nakajima M, Hamada S, Namiki C, Suzuki T, Maeda S, Tadakuma A, Sakurai M, Arai Y, Hyogo A, Hoshino M, Tashiro T, Ito H, Inazumi H, Sakaki Y, Tashiro H, Furihata C. Differential Gene Expression Induced by Two Genotoxic N-nitroso Carcinogens, Phenobarbital and Ethanol in Mouse Liver Examined with Oligonucleotide Microarray and Quantitative Real-time PCR. *Genes and Environment*, 29:115-127, 2007.
- Luan Y, Suzuki T, Palanisamy R, Takashima Y, Sakamoto H, Sakuraba M, Koizumi T, Saito M, Matsufuji H, Yamagata K, Yamaguchi T, Hayashi M, Honma M. Potassium bromate treatment predominantly causes large deletions, but not GC>TA transversion in human cells. *Mutat Res.*, 619:113-123, 2007.
- Kanayasu-Toyoda T, Ishii-Watabe A, Suzuki T, Oshizawa T, Yamaguchi T. A new role of thrombopoietin enhancing ex vivo expansion of endothelial precursor cells derived from AC133-positive cells. *J Biol Chem.*, 282:33507-33514, 2007.
- Sanda T, Okamoto T, Uchida Y, Nakagawa H, Iida S, Kayukawa S, Suzuki T, Oshizawa T, Suzuki T, Miyata N, Ueda R. Proteome analyses of the growth inhibitory effects of NCH-51, a novel histone deacetylase inhibitor, on lymphoid malignant cells.

Leukemia. 21:2344-2353, 2007.

Kanayasu-Toyoda, T., Suzuki, T., Oshizawa, T., Uchida, E., Hayakawa, T., Yamaguchi, T. Granulocyte colony-stimulating factor promotes the translocation of protein kinase Ci in neutrophilic differentiation cells. J. Cell Physiol., 211: 189-196, 2007.

2. 学会発表

鈴木孝昌, 欒 洋, Palanisamy 田中剛太郎, 中嶋圓, 浜田修一, 三浦知弘, 降旗千恵
Collaborative study on the toxicogenomics in JEMS/MMS: Quantitative RT-PCR analysis on the selected genes by the GeneChip
日本環境変異原学会第 34 回大会 (2005 年 11 月)

欒 洋, 本間正充, Suresh Thirupathi, 小木 美恵子, 山口照英, 鈴木孝昌
Application of CGH and SNP arrays for chromosome analysis
日本環境変異原学会第 34 回大会 (2005 年 11 月)

鈴木孝昌, 降旗千恵
Transcriptomics — Can gene expression profiles distinguish the genotoxic hepatocarcinogens?
日本環境変異原学会第 34 回大会 (2005 年 11 月)

三浦知弘, 欒 洋, 戸部香織, 仲地豊, 近藤 恭光, 鈴木孝昌, 田代英夫, 降旗千恵

DNA マイクロアレイを用いた非遺伝子傷害性肝発癌物質投与マウス肝臓における遺伝子発現解析
第 28 回日本分子生物学会年会 (2005 年 12 月)

原田基裕, 戸部香織, 仲地豊, 近藤恭光, 中嶋圓, 浜田修一, 鈴木孝昌, 兵庫淳志, 田代英夫, 榊佳之, 降旗千恵

Original oligonucleotide microarray による 5 種類の遺伝子傷害性肝発がん物質と phenobarbital と ethanol の遺伝子発現解析
第 28 回日本分子生物学会年会 (2005 年 12 月)

宮島正樹, 欒 洋, 渡辺貴志, 鈴木孝昌, 村上勝彦, 野村靖幸, 降旗千恵
大脳萎縮を示す老化促進モデルマウス (Senescence-Accelerated Mouse: SAM) SAMP10 の原因遺伝子に関する大集積 DNA マイクロアレイを用いた解析
第 28 回日本分子生物学会年会 (2005. 12)

鴻野貴司, 欒 洋, 鈴木孝昌, 野村靖幸, 太田浩良, 降旗千恵
8 ヶ月齢の老化促進モデルマウス (Senescence-Accelerated Mouse: SAM) SAMP8 海馬における Transthyretin の発現低下
第 28 回日本分子生物学会年会 (2005. 12)

Toshie Kanayasu-Toyoda, Tomofumi Fujino, Tadashi Oshizawa, Takayoshi Suzuki, Tomoko Nishimaki-Mogami, Yoji Sato, Jun-ichi Sawada, Kazuhide Inoue, Koichi Shudo, Yasuo Ohno, Teruhide Yamaguchi

HX531, a retinoid X receptor antagonist, inhibited the 9-cis retinoic acid-induced binding with steroid receptor coactivator-1 as detected by surface plasmon resonance
第 78 回日本生化学会大会 (2005. 10)

Declan Mulhern, Shinya Yokokawa, Hitoshi Shimizu, Arihiro Kohara, Takayoshi, Suzuki, Haruhiko Okuda, Naoki Miyata, Shin-ichi Ninomiya and Tetsuji Sudo
Gene expression profiles of hepatotoxin-treated human hepatocytes can be used to cluster unknown compounds according to their mode of actions
第 32 回日本トキシコロジー学会学術年会 (2005. 6)

横川 伸也, Declan Mulhern, 清水 和, 小原有弘, 北島 正人, Jose Martin Ciloy, 鈴木 孝昌, 奥田 晴宏, 宮田 直樹, 二宮 真一, 須藤 哲司
網羅的遺伝子発現解析データを用いた肝毒性予測モデルの構築
第 32 回日本トキシコロジー学会学術年会 (2005. 6)

Takayoshi Suzuki
Organ-specific toxicity of aristolochic acid; studied by the transgenic mouse mutation assay and the DNA microarray
2nd International Conference and Exposition on the Modernization of Traditional Chinese Medicine (成都、中国)
Suzuki, T. , Luan, Y. , Honma, M. , Kogi,

M. , and Yamaguchi, T.
Application of microarrays for chromosome analysis
第 9 回国際環境変異原学会サテライトシンポジウム"トキシコゲノミクス" (ハワイ、米国)

C Furihata, K Tobe, Y Nakachi, Y Kondoh, M Nakajima, S Hamada, C Namiki, T Suzuki, A Hyogo, M Hoshino, M Harada, T Tashiro, H Ito, H Inazumi, Y Sakaki and H Tashiro
Original oligonucleotide microarray-based gene expression profile induced by genotoxic carcinogens and Phenobarbital in mouse liver
第 9 回国際環境変異原学会サテライトシンポジウム"トキシコゲノミクス" (ハワイ、米国)

C. Furihata, K. Tobe, T. Watanabe, S. Maeda, M. Hirayama, M. Harada, M. Nakajima, S. Hamada, C. Namiki, T. Suzuki, Y. Nakachi, Y. Kondoh, T. Tashiro and C. Furihata
Differentially expressed genes in mouse liver induced by N-nitroso carcinogenic compounds, phenobarbital and ethanol. 第 20 回国際生化学・分子生物学会 (2006 年 6 月)

S. Yokokawa, D. Mulhern, Y. Ohshima, Y. Adachi, A. Kohara, T. Suzuki, H. Okuda, N. Miyata, S. Ninomiya T. Sudo
Environmental factors outweigh drug-response factors at early time points in toxicogenomic experiments. 第

33 回日本トキシコロジー学会学術年会
(2006 年 7 月)

鈴木孝昌

変異原処理による in vivo/in vitro 遺伝子
発現

日本動物実験代替法学会第 19 回大会(2005
年 12 月)

鈴木孝昌, スレッシュ ティルパッティ, 小
木美恵子, 山口照英, 本間正充, 欒 洋 染
色体を観ずに染色体を診る技術としての

CGH および SNP アレイの有用性

日本環境変異原学会第 35 回大会 (2006 年
11 月)

スレッシュ ティルパッティ, 押澤 正, 山
田勉也, 佐伯憲一, 山口照英, 鈴木孝昌 プ
ロテオミクスを用いた変異原研究に有用な
バイオマーカーの探索

日本環境変異原学会第 35 回大会 (2006 年
11 月)

T. Suzuki , Y. Luan, M. Honma, S.

Thiruppathi, M. Kogi, T. Yamaguchi CGH AND
SNP ARRAYS ARE POWERFUL TOOLS FOR
CHROMOSOME ANALYSIS EMS Annual Meeting
2006 (2006 年 9 月)

Takayoshi Suzuki Toxicogenomic
approach in mutation research
International conference on Biomarkers
in Health and Environmental
Management and XXXII EMSI Annual
Meeting (2007 年 1 月)

田邊思帆里, 佐藤陽治, 鈴木孝昌, 長尾拓,
山口照英

ヒト骨髄由来間葉系幹細胞の品質管理に関
するゲノムプロファイリング

日本薬学会第 127 年会 (2007 年 3 月)

豊田淑江, 押澤正, 石井明子, 鈴木孝昌,
山口照英 Thrombopoietin(TPO)による
AC133 陽性細胞より分化する血管内皮前
駆細胞(EPC)の分化促進作用

日本薬学会第 127 年会 (2007 年 3 月)

鈴木孝昌, 欒 洋, 田邊思帆里, 佐藤陽治,
小木美恵子, 山口照英 ヒト間葉系幹細胞
培養時の染色体安定性の解析

第 5 回日本再生医療学会総会(2007 年 3 月)

田邊思帆里, 鈴木孝昌, 山口照英, 鈴木和
博, 佐藤陽治: 細胞治療薬応用を目的とし
た骨髄由来間葉系幹細胞のゲノムプロファ
イリング

日本ケミカルバイオロジー研究会第 2 回年
会(2007 年 5 月)

鈴木孝昌 生殖細胞特異的変異原物質は存
在するか? ~トランスジェニックマウス
を用いた突然変異試験結果より~
第 34 回日本トキシコロジー学会 (2007 年
6 月)

Y. Luan, T. Suzuki, M. Honma, J. Ren
Application of SNP and CGH arrays for
Chromosome analysis.

International Congress on Toxicology
(2007 年 7 月)

T. Suzuki, Y. Luan, D. Prabha, M. Kogi, M. Honma, T. Koizumi, S. Tanabe, Y. Sato, K. Suzuki, and T. Yamaguchi CGH and SNP Arrays: as New Tools for Detailed Analysis of Chromosome
The 8th International Symposium on Chromosomal Aberrations (2007年10月)

T. Suzuki, T. Koizumi, D. Prabha, M. Honma, S. Hamada, M. Nakajima, T. Watanabe, C. Furihata Collaborative study on the toxicogenomics in JEMS/MMS II: High-throughput Quantitative Real-time PCR analysis by the TaqMan Low Density Array
The 1st Asian Conference on Environmental Mutagens (2007年11月)

C. Furihata, T. Watanabe, A. Tadakuma, M. Sakurai, T. Suzuki, S. Hamada, K. Narumi, M. Nakajima, A. Koeda, T. Sakuma, K. Oshida, H. Sanada, M. Hirayama Collaborative study of JEMS/MMS/Toxicogenomics: Quantitative real-time PCR analysis on mouse liver carcinogens.
The 1st Asian Conference on Environmental Mutagens (2007年11月)

田邊 思帆里, 佐藤 陽治, 鈴木 孝昌, 鈴木 和博, 山口 照英 遺伝子発現プロファイリングによる新規ヒト骨髄由来間葉系幹細胞継代培養時系列マーカー遺伝子の探索
BMB2007 (第30回日本分子生物学会年会・第80回日本生化学会大会合同大会)

(2007年12月)

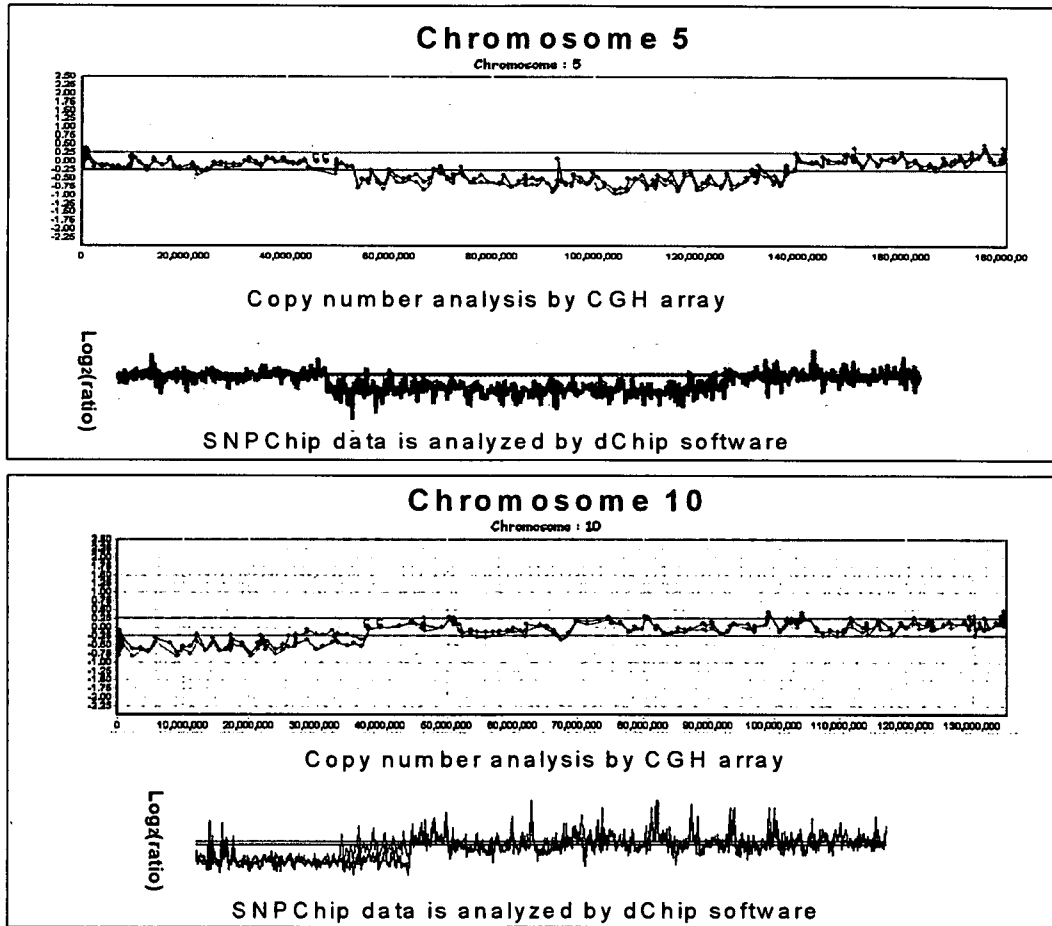
押澤正、豊田淑江、内田恵理子、鈴木孝昌、鈴木和博、山口照英 カルシウム結合タンパク質S100A8はHL-60細胞の好中球分化において増殖・分化に重要な働きをする
BMB2007 (第30回日本分子生物学会年会・第80回日本生化学会大会合同大会)
(2007年12月)

T Suzuki, T Suresh, K Ramesh, T Oshizawa, K Suzuki Searching for the hepatotoxicity-related makers in urinary proteome by the nano-LC MS/MS and original software "mzMore"
International Conference on Toxic Exposure Related Biomarker, Genome and Health Effects (2008年1月)

G. 知的所有権の取得状況

なし

図3 d-Chip ソフトウェアによるコピー数の解析結果と CGH アレイによる結果の比較



Black:HL60-RG Blue:HL60-NG

図4 c-myc 遺伝子近傍の増幅領域

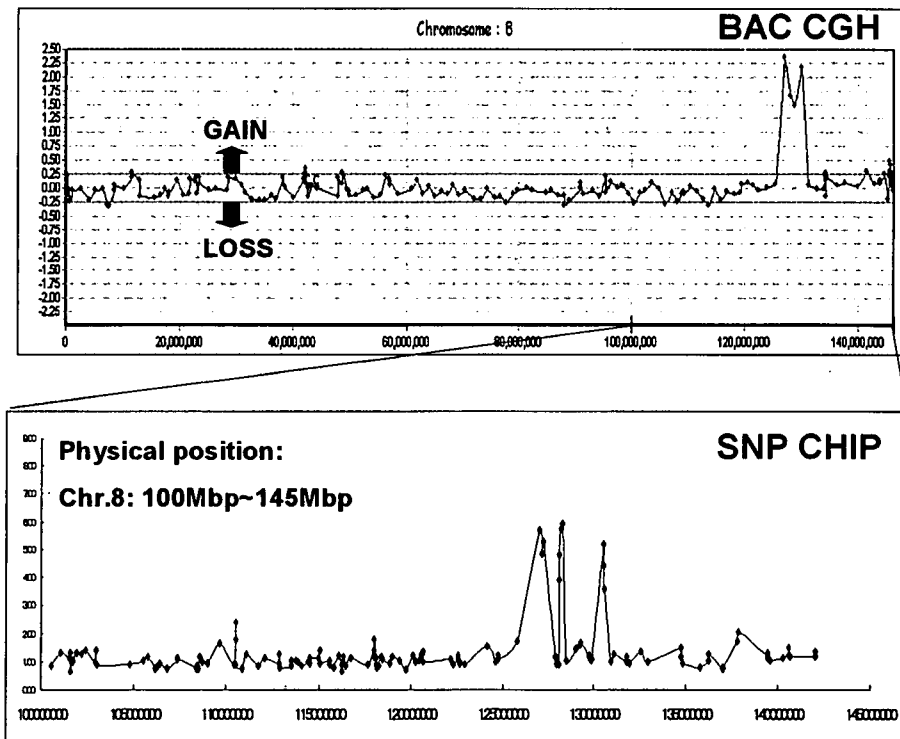


図5 HL60細胞8番染色体8q24 c-myc近傍領域のCGH解析の結果

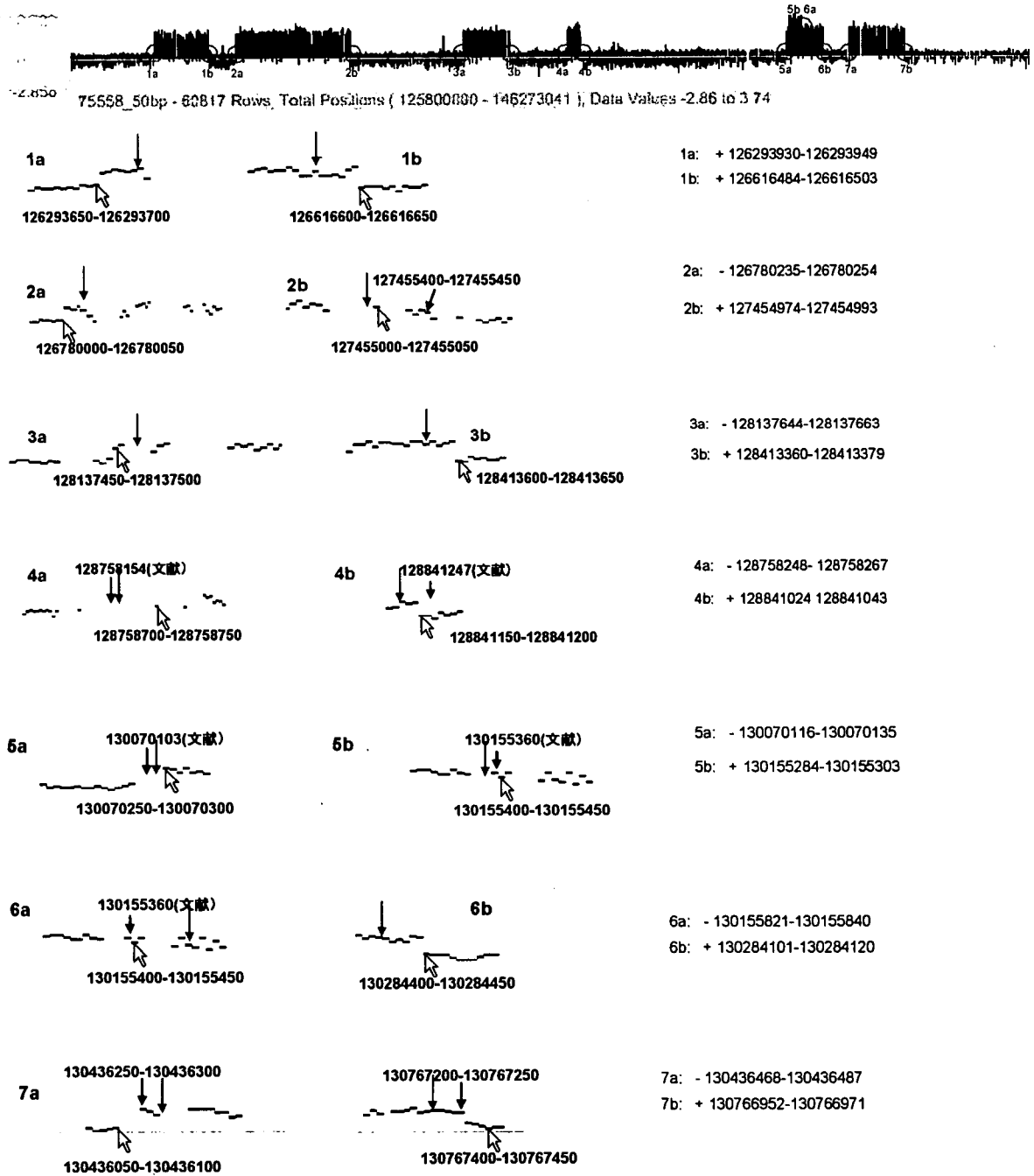
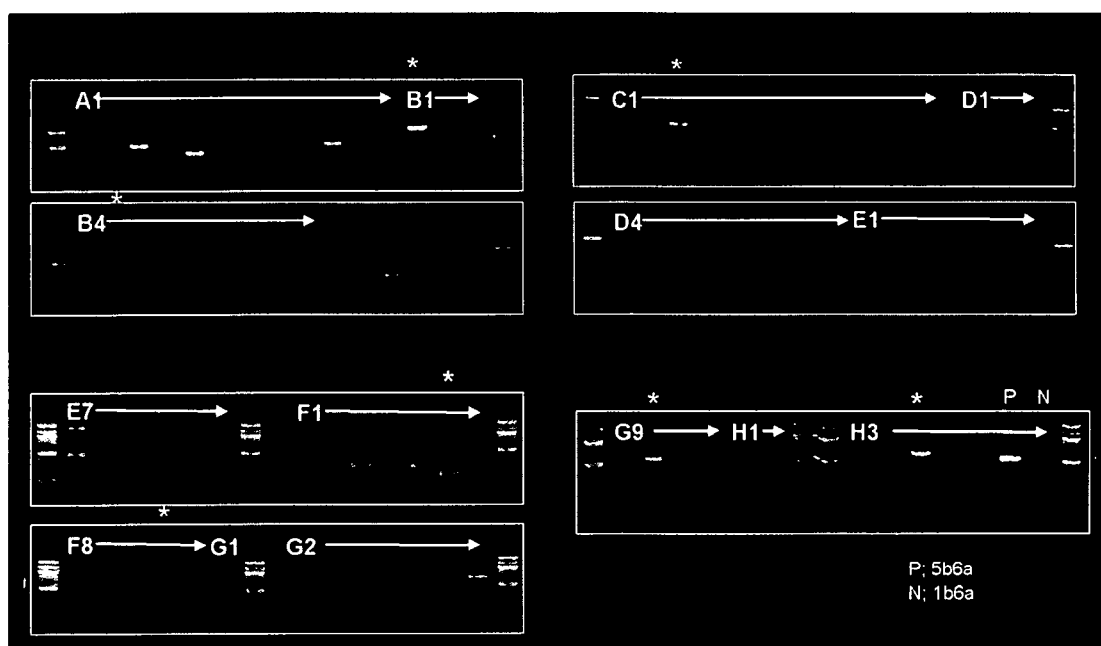


図6 総当たり PCR

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	1a1b	1a2a	1a2b	1a3a	1a3b	1a4a	1a4b	1a5a	1a5b	1a6a	1a6b	1a7a
B	1a7b	1b2a	1b2b	1b3a	1b3b	1b4a	1b4b	1b5a	1b5b	1b6a	1b6b	1b7a
C	1b7b	2a2b	2a3a	2a3b	2a4a	2a4b	2a5a	2a5b	2a6a	2a6b	2a7a	2a7b
D	2b3a	2b3b	2b4a	2b4b	2b5a	2b5b	2b6a	2b6b	2b7a	2b7b	3a3b	3a4a
E	3a4b	3a5a	3a5b	3a6a	3a6b	3a7a	3a7b	3b4a	3b4b	3b5a	3b5b	3b6a
F	3b6b	3b7a	3b7b	4a4b	4a5a	4a5b	4a6a	4a6b	4a7a	4a7b	4b5a	4b5b
G	4b6a	4b6b	4b7a	4b7b	5a5b	5a6a	5a6b	5a7a	5a7b	5b6a	5b6b	5b7a
H	5b7b	6a6b	6a7a	6a7b	7a7b							



	1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b	5a	5b	6a	6b	7a	7b
1a	-													
1b	-	-												
2a	-	-	-											
2b	-	-	-	-										
3a	-	-	-	-	-									
3b	-	-	-	-	-	-								
4a	-	-	-	-	-	-	-							
4b	-	-	-	-	-	-	-	-						
5a	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
5b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
6a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
6b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
7a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

□ シークエンス解析の結果、正しい増幅が認められたプライマーペア

図7 HL60細胞における増幅単位の構造

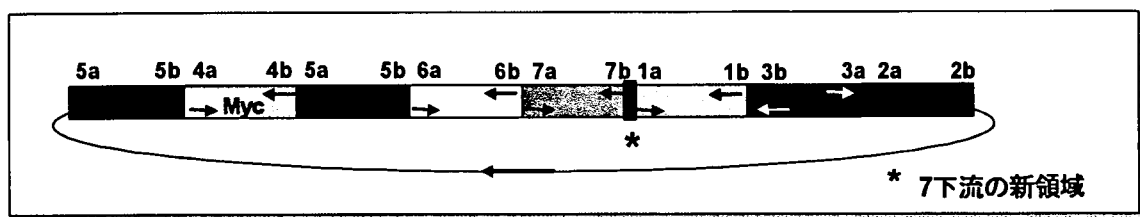


図8 各増幅単位のつながり

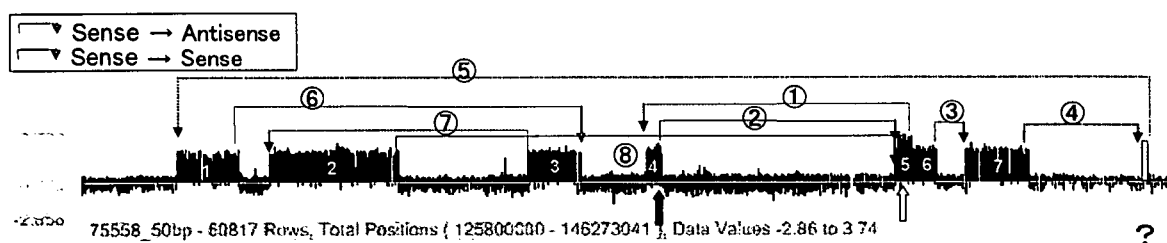
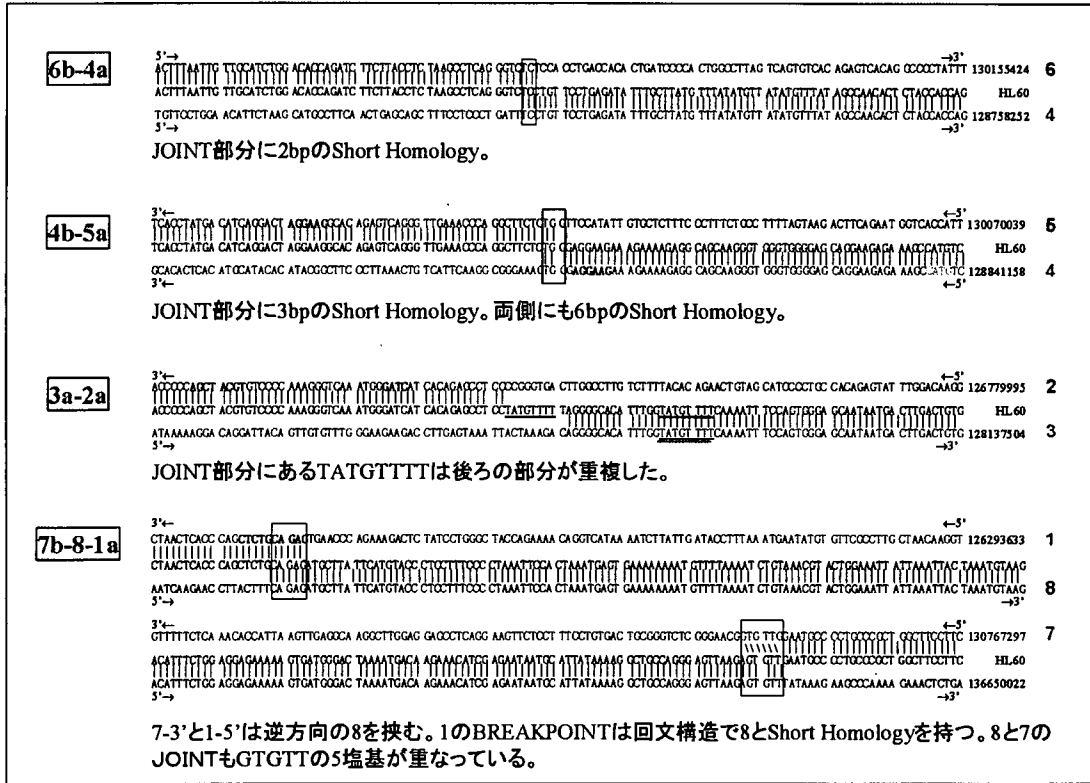


図9 HL60細胞 c-myc 増幅領域のジャンクション配列の特徴

Short homology



Complementary Sequence

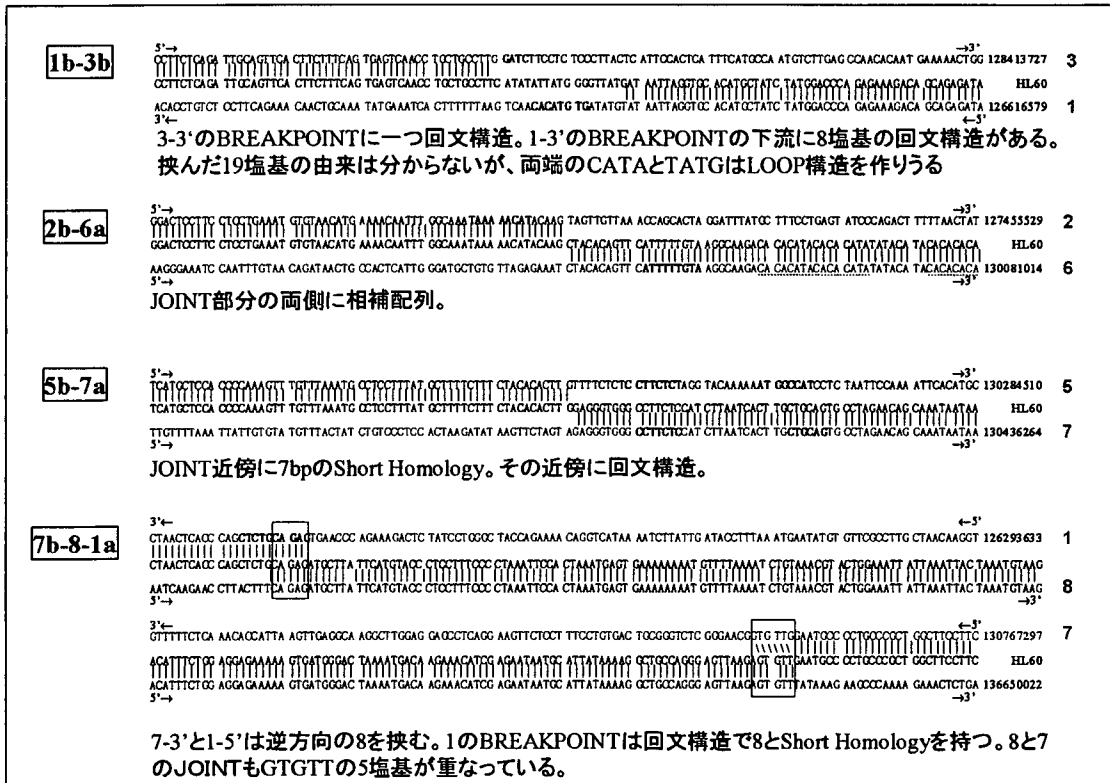


図 10 ヒト間葉系幹細胞の 50K SNP チップによる CGH 解析

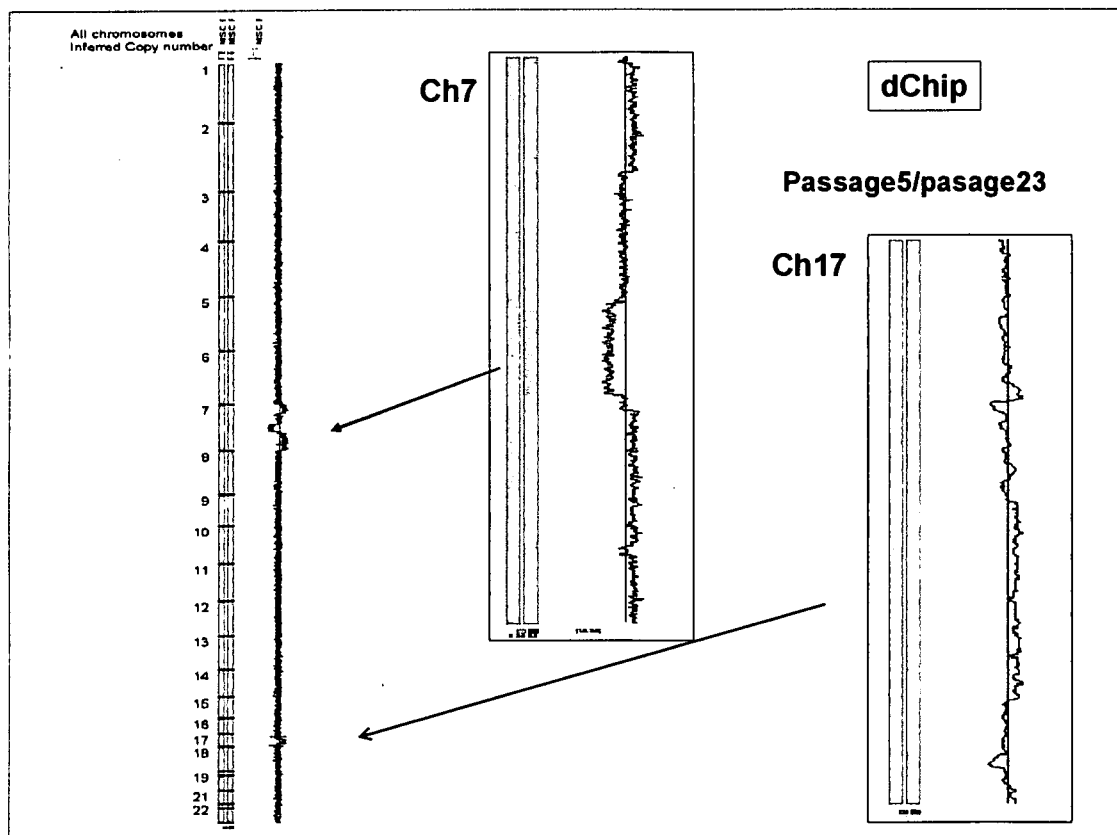
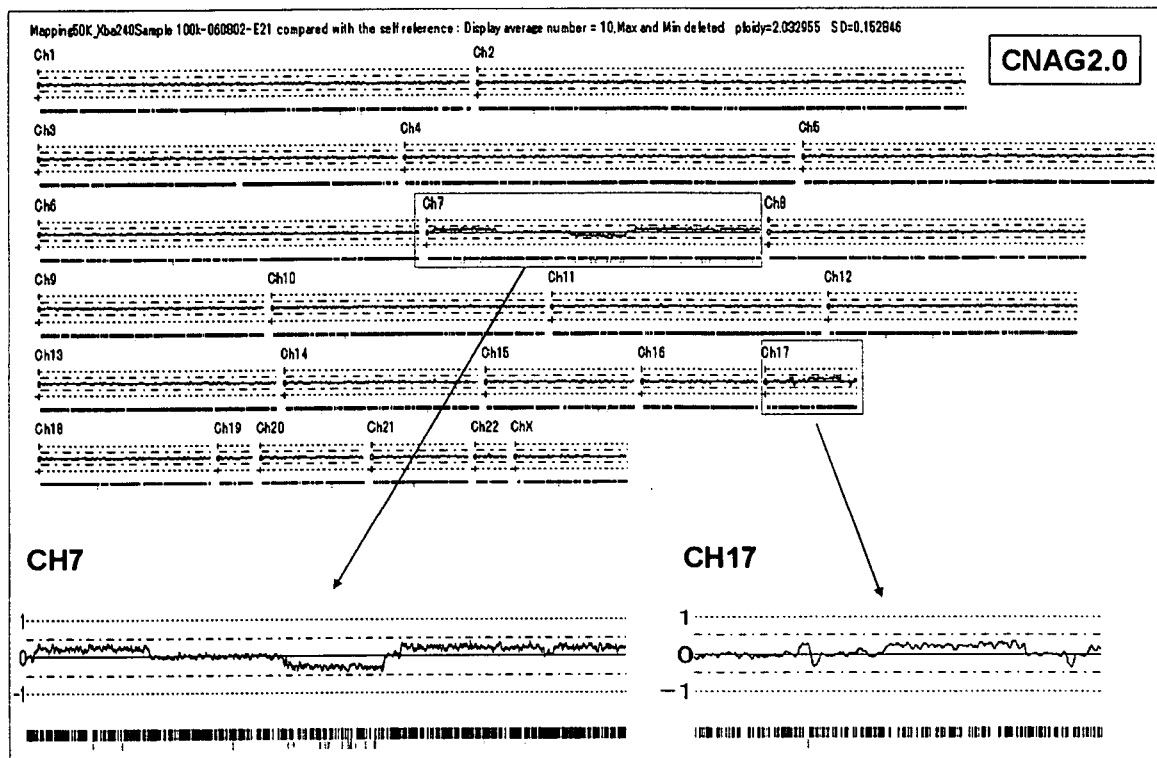


図 11 ヒト間葉系幹細胞の 50K SNP チップによる LOH 解析

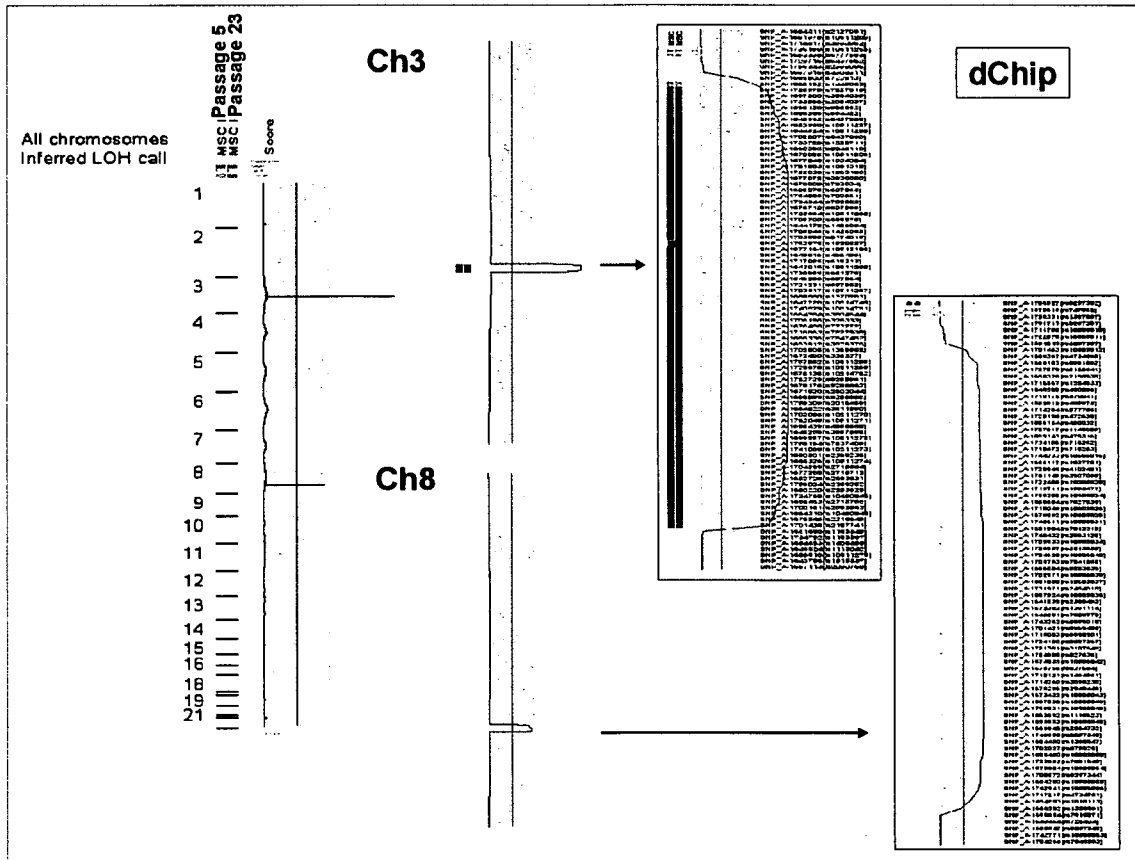


図 13 核型解析の結果と CGH 解析結果の比較

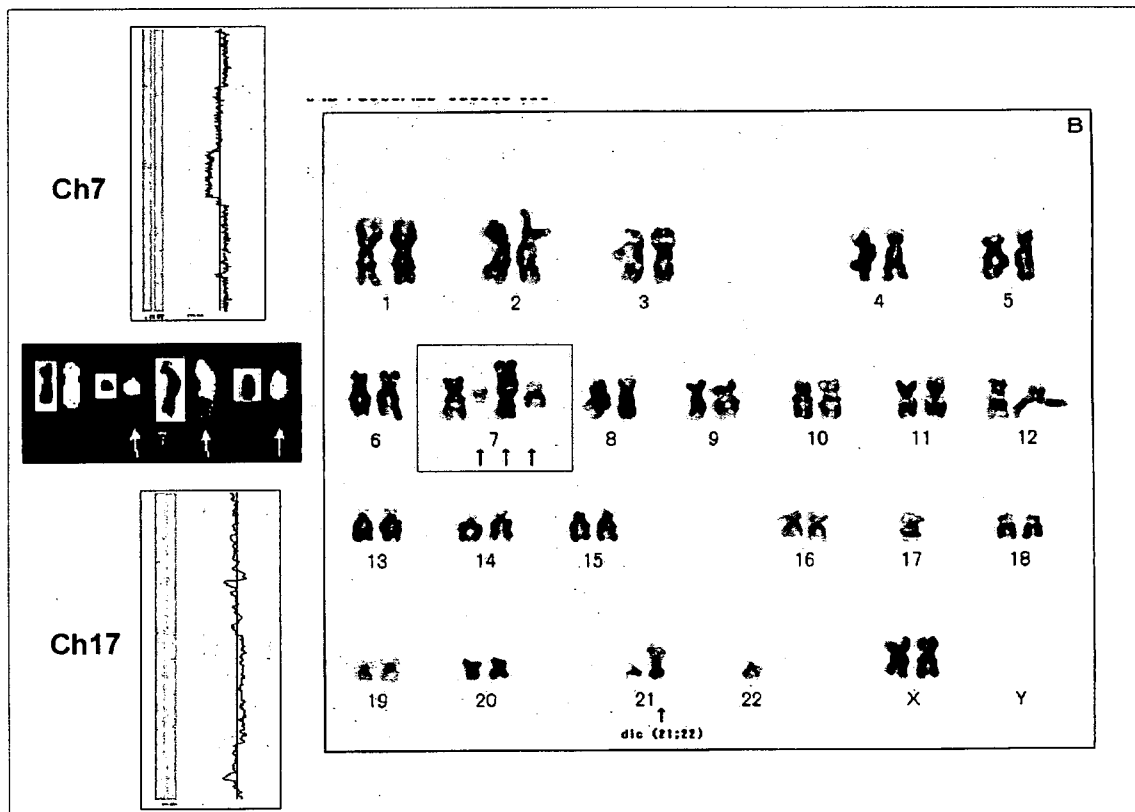
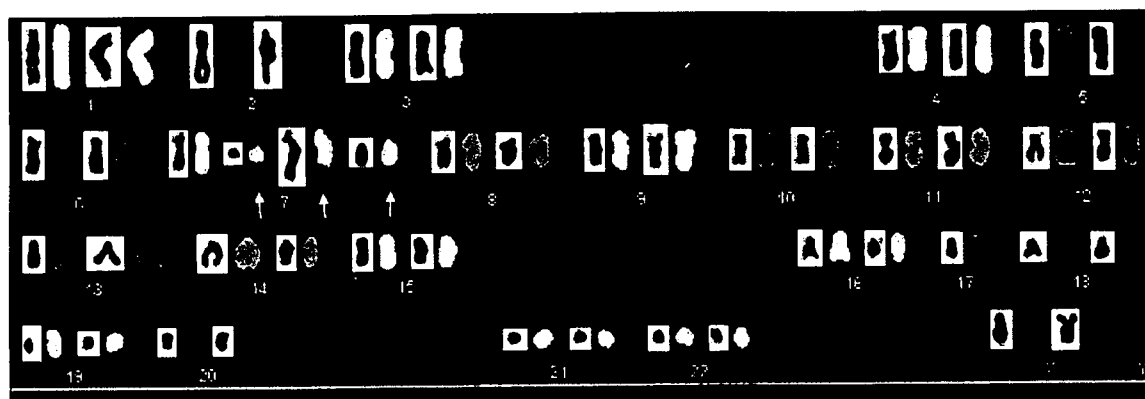
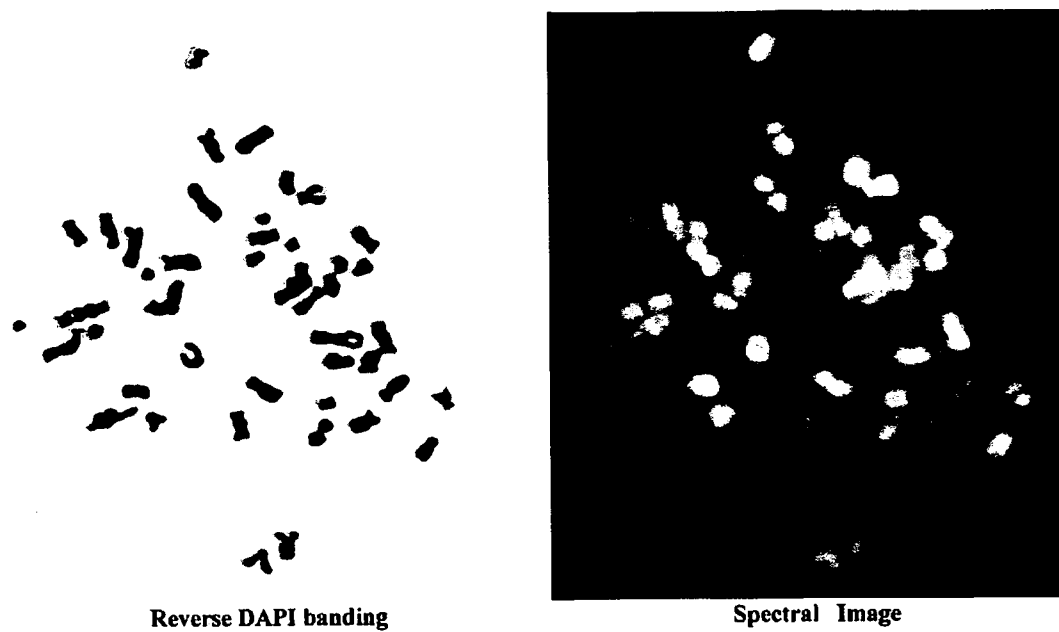


図 12 25 継代目 hMSC 細胞の Spectro Karyotyping 解析結果



Comprehensive Karyotyping (left side: reverse DAPI; right side: SKY)

(同一継代 6 継代目の正常核型を示した細胞)

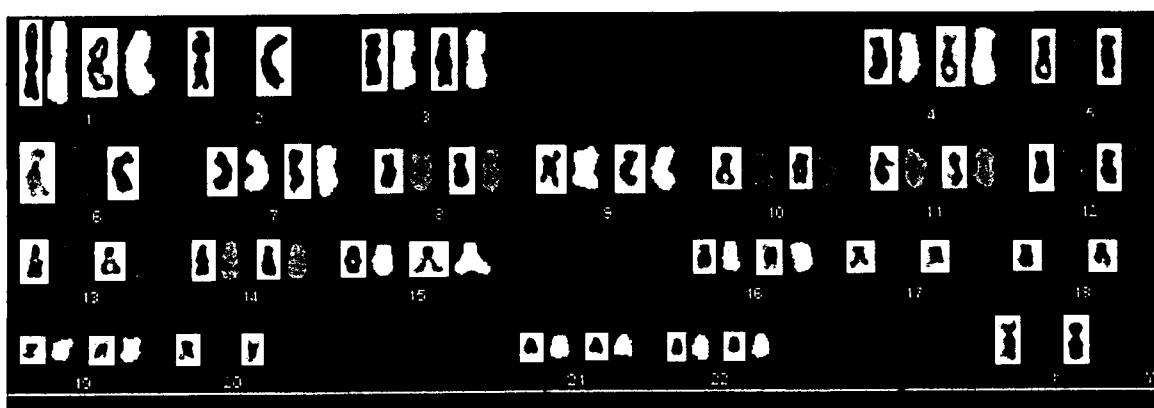


図 14 Agilent CGH アレイを用いた 17 番染色体異常の確認

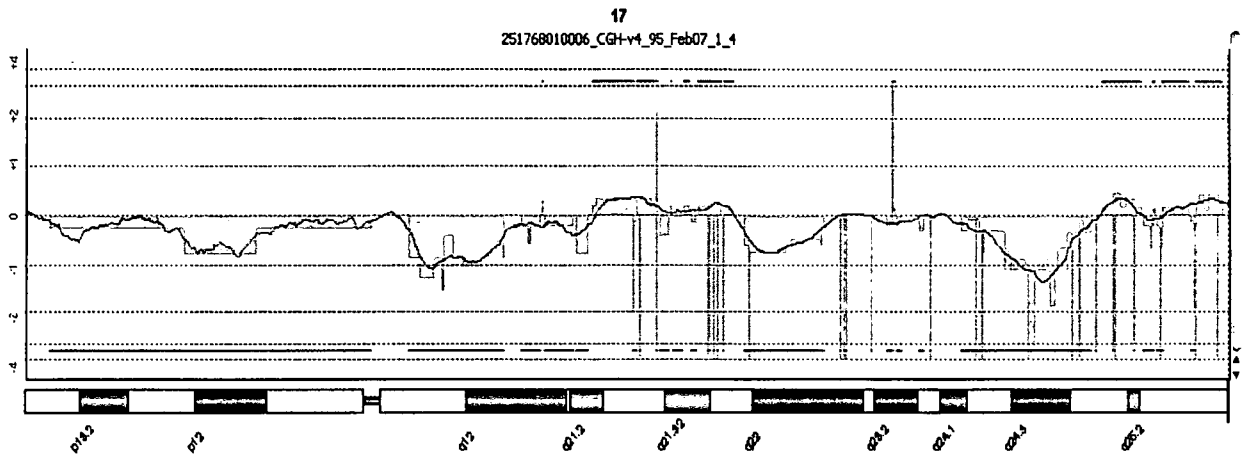


図 15 HSMC 細胞株の 50K SNP チップによる CGH 解析結果

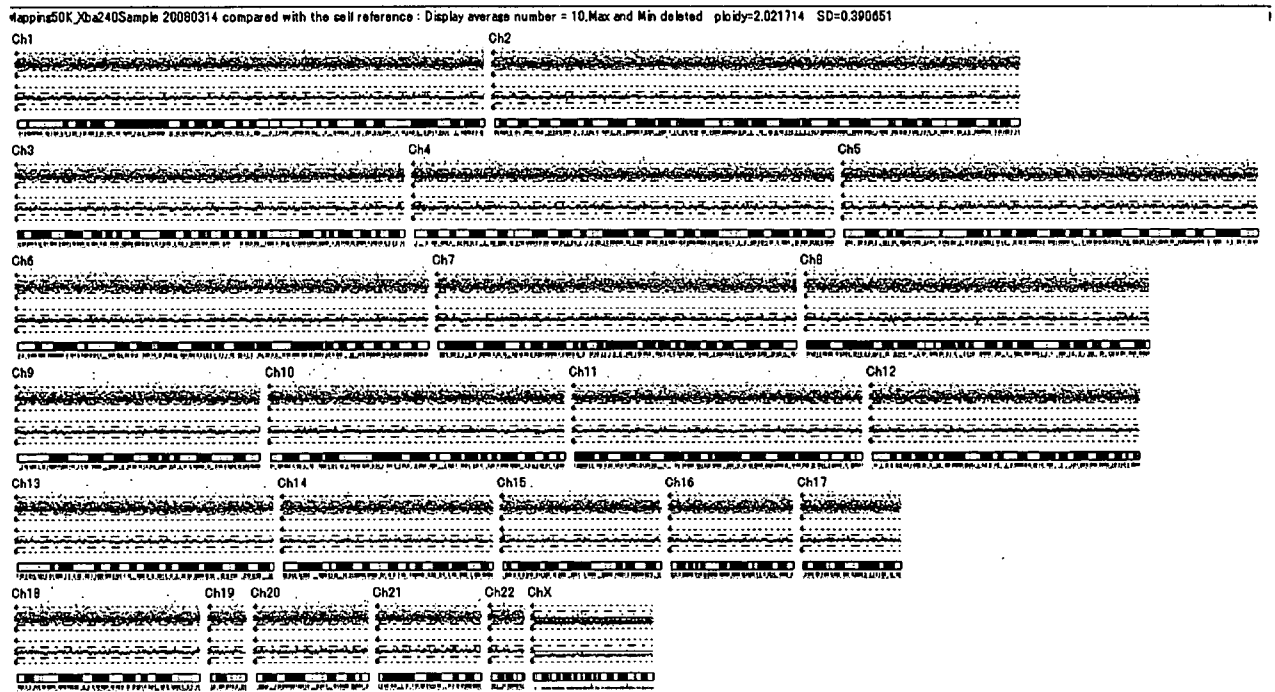
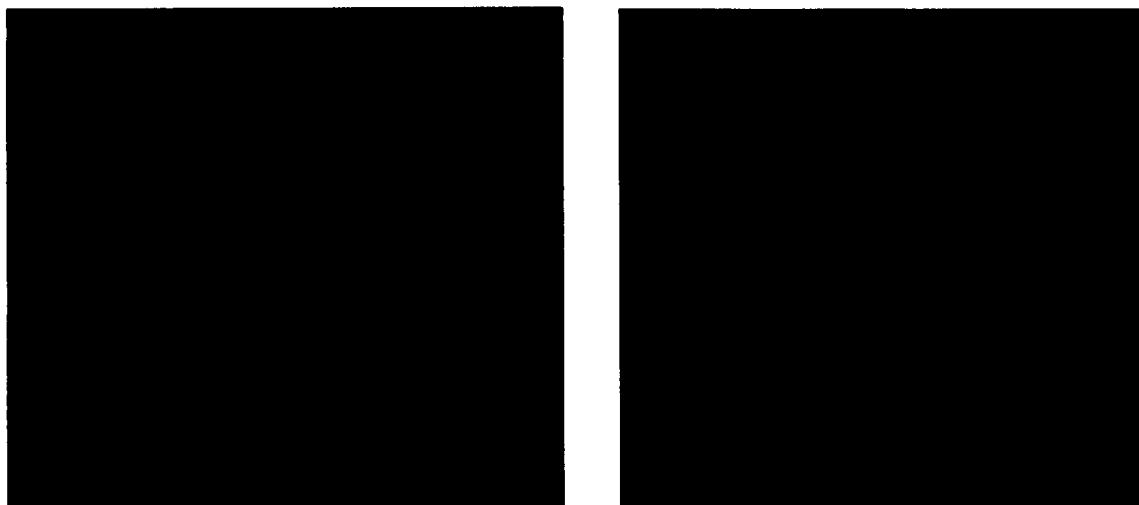


図 16 セントロメア FISH プローブによる異常 hMSC 細胞 (25 継代) の間期核染色



25 継代細胞における 7 番 (赤) 8 番染色体 (緑)
セントロメアプローブによる 2 重染色 FISH

25 継代細胞における 17 番染色体セントロメ
アプローブ FISH

図 17 21 継代細胞の 8 番および 17 番染色体セントロメアプローブによる 2 重染色 FISH

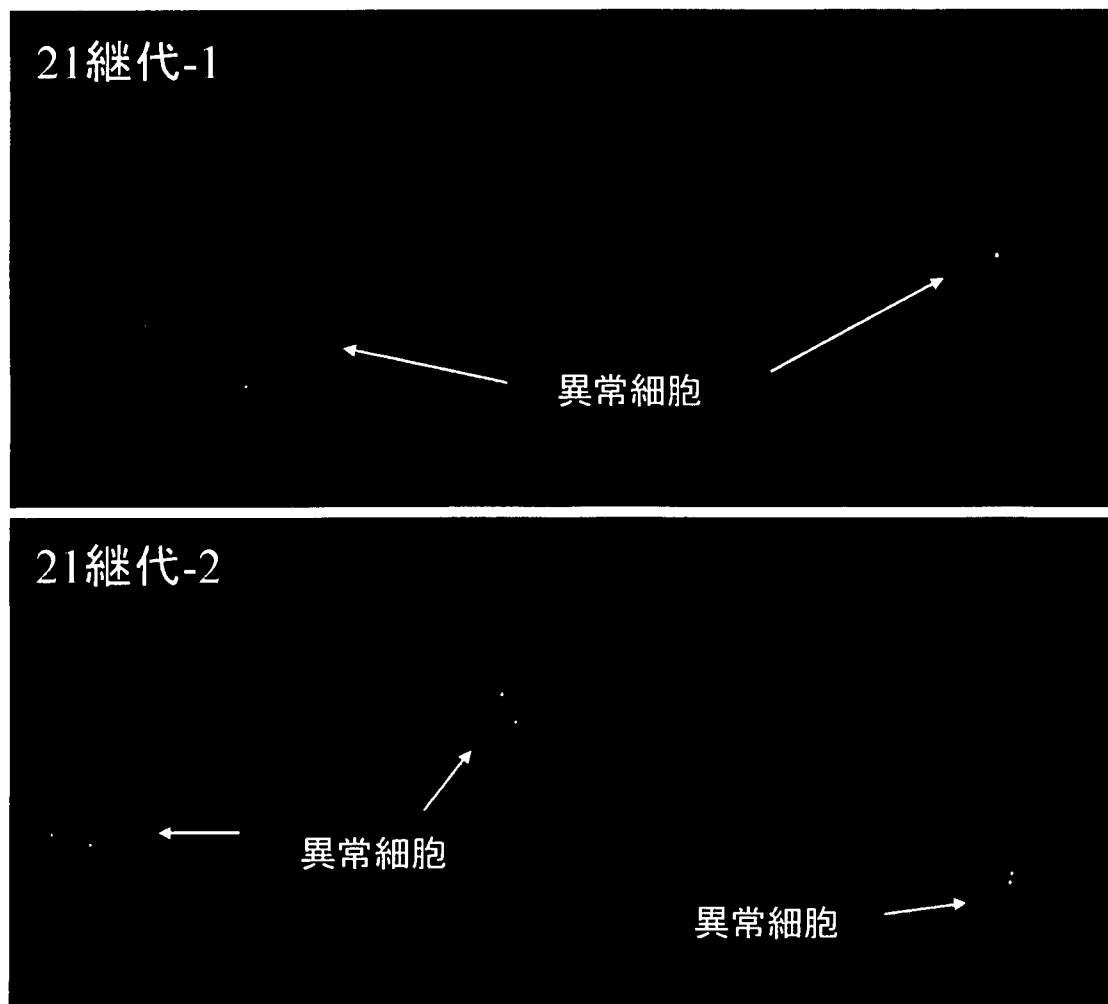


図 18 12 継代細胞の 8 番および 17 番染色体セントロメアプローブによる 2 重染色 FISH

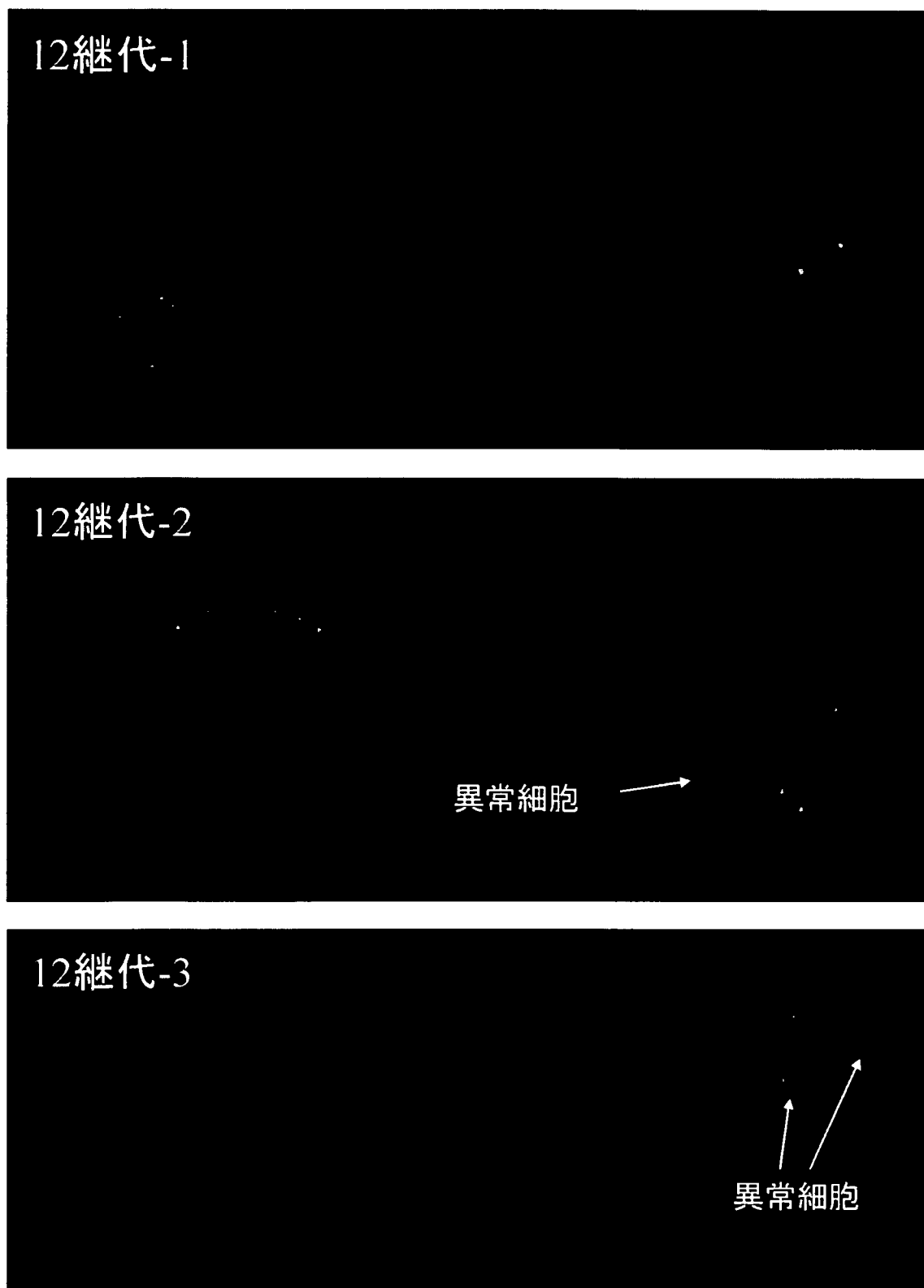


図 19 hMSC 細胞各ロットの増殖曲線および異常ロットの異常出現頻度

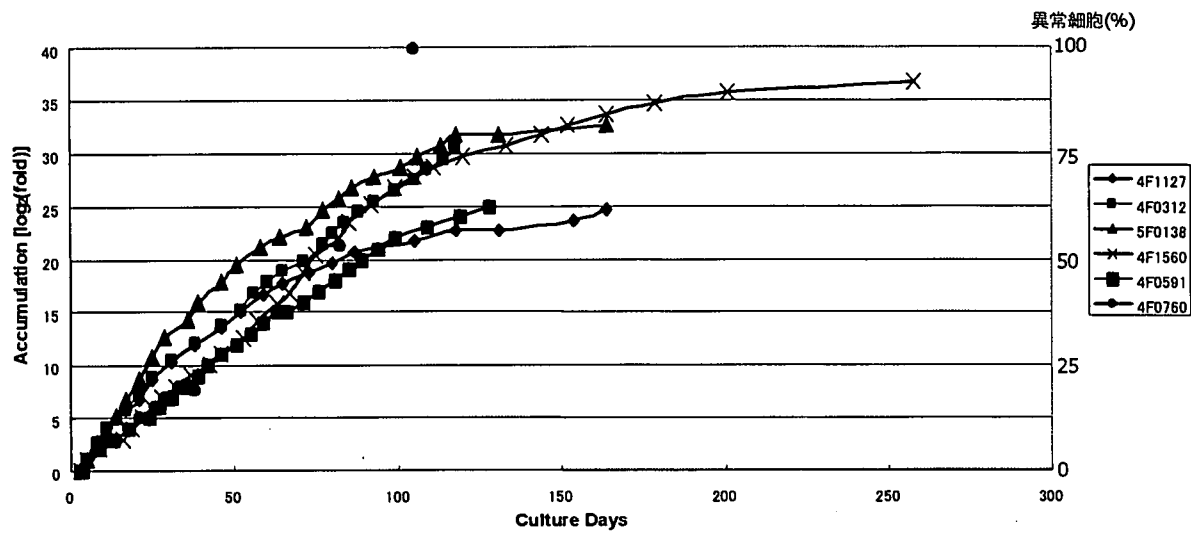


表1 カスタム oligo-CGH アレイのプローブデザイン

	Physical position	Size (Mb)	No. of probes	Interval (kb)	
MYC amplification area					
1	sense: 125,800,000-130,950,000	5.15	46377	continuous	
2	sense: 130,950,000-137,800,000	6.85	5341	1	
3	sense: 137,800,000-138,000,000	0.2	1688	continuous	
4	sense: 138,000,000-146,214,826	8.27	6326	1	
5	sense: 146,214,826-146,274,826(olomere)	0.06	181	continuous	
6	antisense: 125,822,452-127,032,094	1.21	11230	continuous	
7	antisense: 127,252,004-127,923,887	0.67	5187	continuous	
8	antisense: 128,116,770-128,139,631	0.02	239	continuous	
9	antisense: 128,306,003-128,519,403	0.21	2031	continuous	
10	antisense: 129,509,921-130,528,321	0.62	5955	continuous	
11	antisense: 130,591,690-130,943,617	0.35	2653	continuous	
total			87408		
Chr.10					
1	25,000,000-26,000,000	1	8995	continuous	
2	1-200,000	0.2	1166	continuous	
3	200,000-25,000,000; 26,000,000-38,000,000	36.8	28389	1	
total			38530		
Chr.5					
1	53,310,000-53,360,000	0.05	573	continuous	
2	139,300,000-139,600,000	0.3	3285	continuous	
3	53,360,000-139,300,000	85.94	15122	5	
total			18980		
Chr.9					
1	11,600,000-12,000,000	0.4	3422	continuous	
2	32,500,000-32,900,000	0.4	3515	continuous	
3	12,000,000-32,500,000	20.5	3609	5	
4	101,000,000-104,500,000 (Novel small deletion)	3.5	32446	continuous	
total			42992		
Chr.11					
1	1-200,000	0.2	1292	continuous	
2	2,380,000-2,880,000	0.5	5906	continuous	
3	44,800,000-45,200,000	0.4	4072	continuous	
total			11270		
Chr.16					
1	83,500,000-84,500,000	1	11583	continuous	
2	88,767,234-88,827,234	0.06	537	continuous	
3	84,500,000-88,767,234	4.27	3573	1	
total			15715		
Chr.17					
1	1-60,000	0.06	639	continuous	
2	60,000-20,000,000	19.94	3653	5	
3	20,000,000-22,500,000	2.5	20739	continuous	
total			25053		
Chr.13					
1	28,200,000-29,200,000	1	9861	continuous	
total			9861		
Chr.14					
1	62,600,000-64,600,000	2	19386	continuous	
2	80,500,000-81,000,000	0.5	4661	continuous	
3	64,600,000-80,500,000	15.9	2890	5	
total			26937		
Chr.18 (1-76,117,153)					
1	sense	-	13468	5	
2	antisense	-	13468	5	
total			26936		
Chr.22					
1	sense		6365	5	
total			6365		
Chr.X					
1	sense		23884	5	
total			23884		
Total:333961					

*Chr10 および Chr11 の末端領域を、1:200,000 に変更して設計しました。
*Chr22 および ChrX を、5kb のインターバルにて追加設計しました。

表2 6 継代および 26 継代目の hMSC 細胞の G-banding による核型解析

Mode	40	41	42	43	44	45	46	47	Total
Cell No. of Passage-6							50		50
Cell No. of Passage-26	1	3	1	2	2	6	14	21	50

		Cell No
Passage-6	46 XX	10
Passage-26	A 47, XX, +7, +der(7) del (7)(p?)del(7)(q?), der(7) (7pter→7p15::7?::cen::17?),	9
	B 46, idem, dic(21,22)(p13;p11)	1

表 3 hMSC の LOH 領域に存在する遺伝子群

SLNo.	Gene Name	Description	SLNo.	Gene Name	Description
Ch 3 LOH region genes			Ch 8 - LOH region genes		
1	NMD-SP17	testes development-related NMD-SP17	1	BC089633	TFCP2L3 protein
2	CD47	CD47 antigen (Rb-related antigen, integrin-associated signal transducer)	2	TFCP2L3	transcription factor CP2-like 3
3	ESRRB1	estrogen-related receptor beta like 1	3	NCALD	neurocalcin delta
4	HHLA2	HERV-HLTR-associating 2	4	AB036063	Hypothetical protein DKFZp688M05248
5	AB040957	Hypothetical protein FLJ12850	5	RFM2B	ribonucleotide reductase M2 B (TP53 inducible)
6	KIAA1524	p50 autoantigen	6	AB163437	P53-inducible ribonucleotide reductase small subunit 2 short form gamma
7	AY227654	Splice isoform 2 of Q86Y13	7	AB166669	P53-inducible ribonucleotide reductase small subunit 2 short form beta
8	RETNLB	colon and small intestine-specific cysteine-rich	8	EDD	progesterin-induced protein
9	DZIP3	zinc finger DAZ interacting protein 3	9	ODF1	outer dense fiber of sperm tails 1
10	AF276948	Hypothetical protein FLJ27117	10	KLF10	Kruppel-like factor 10
11	AF454941	Hypothetical protein FLJ2291	11	BC085399	Transforming growth factor-beta-inducible early growth response protein 1 (TGF-beta-inducible early growth response protein 1)(TIEG-1)(Kruppel-like factor 10) (EGFRepha)
12	HEX	HMGBOX transcription factor HEX	12	AZIN1	ornithine decarboxylase antizyme inhibitor
13	AK130343	Hypothetical protein FLJ26833	13	ATP6V1C1	ATPase, H ⁺ -transporting, lysosomal 43kDa, V1
14	AK130627	Hypothetical protein FLJ27117	14	BC029552	MGC39526 protein
15	TRAF1	T-cell receptor interacting molecule	15	BC036038	BAALC isoform 1-B (BAALC protein) (BAALC 1-B)
16	GUCA1C	guanylate cyclase activator 1C	16	AK125733	Hypothetical protein FLJ43745
17	MORC	microchidia homolog	17	AB209734	Putative G-protein coupled receptor
			18	CTHRC1	collagen triple helix repeat containing 1
			19	AK027799	Hypothetical protein FLJ11012
			20	WDSOF1	hypothetical protein LOC25879
			21	AF161549	HSP0064
			22	FZD6	frizzled 6
			23	MFTC	mitochondrial folate transporter/carrier
			24	RIMS2	regulating synaptic membrane exocytosis 2
			25	TM6SF4	dendritic cell-specific transmembrane protein
			26	AF080801	PRCO196
			27	DPYS	dihydropyrimidinase
			28	AY203850	LP2208
			29	BC017381	LFP12 protein

表 4 hMSC 細胞の培養過程における染色体変化の普遍性

Cell	hMSC							HSMM
	Lot #	4F0312		5F0138		4F1560		
<i>Passage #</i>	<i>11</i>	<i>11</i>	<i>23</i>	<i>7</i>	<i>23</i>	<i>5</i>	<i>23</i>	<i>7</i>
LOH	-	-	-	+	+	-	-	-
Copy Number Change	-	-	-	-	+	-	-	-