

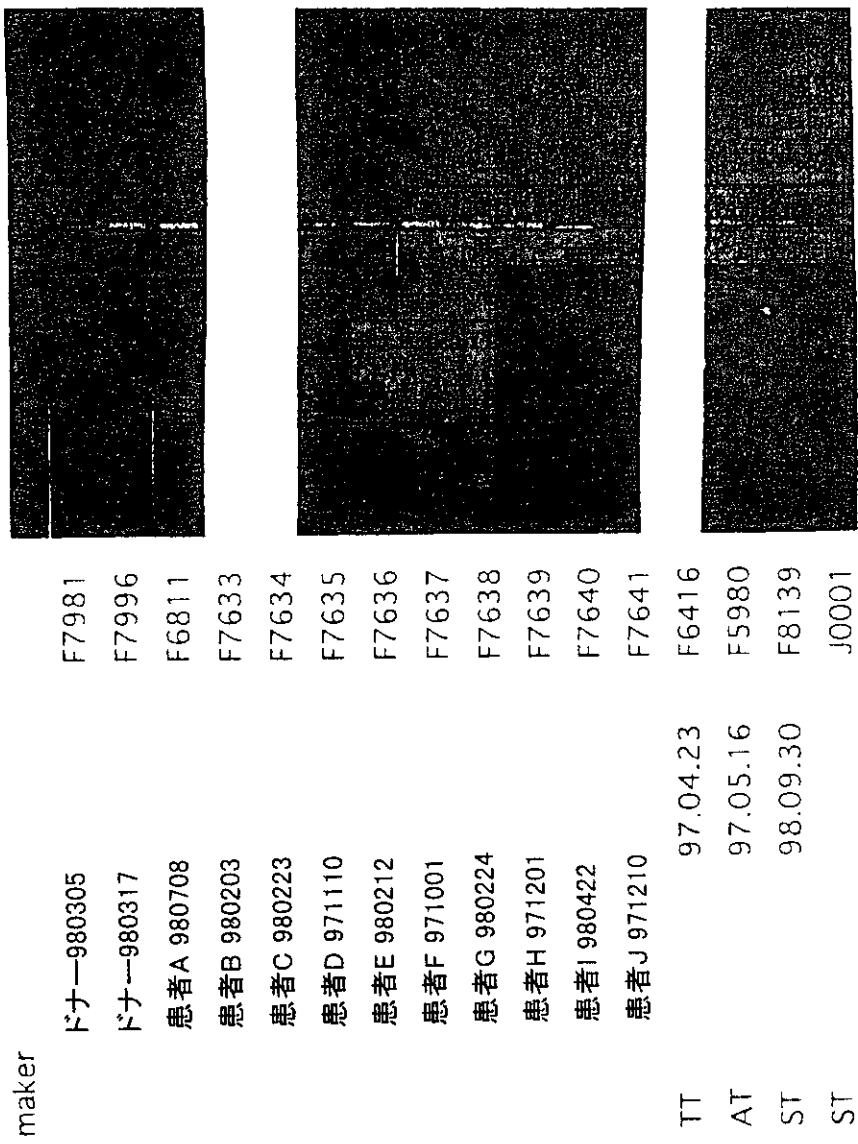
表1. PCR Primer一覽

Name	領域	na	nt	Sequence
5' UTR PCR				
HRIC1-1	5' UTR	24-43	1st sense	20 5' - A C T C C A C C A T A G A T C A C T C C -3'
HRIC1-2	5' UTR	246-225	1st antisense	20 5' - A A C A C T A C T C G G C T A G C A G T -3'
HRIC2-1	5' UTR	63-82	2nd sense	20 5' - T T C A C G C A G A A A G C G T C T A G -3'
HRIC2-2	5' UTR	188-207	2nd antisense	20 5' - G T T G A T C C A A G A A G G A C C C -3'
EnV7 PCR				
HRIC54-1	Core~EnV	1053-1072	1st sense	20 5' - T G C T G G G T A G C G C T C A C T C C -3'
HRIC31-2	Core~EnV	1436-1455	1st antisense	20 5' - A G A C C T T A G C C C A G T T C C C C -3'
HRIC66-1	EnV	1157-1176	2nd sense	20 5' - T T C C G C T A T G T A C G T G G G G G -3'
HRIC72-2	EnV	1415-1434	2nd antisense	20 5' - C C A T G G A A T A G T A G G C A A G G -3'
EnV10 PCR				
HRIC68-1	EnV	1590-1609	1st sense	20 5' - A A Y G G C A G Y T G G C A C A T C A A -3'
HRIC24-2	EnV	2230-2248	1st antisense	19 5' - A C S C C C C C C A C R T A C A T C C -3'
HRIC69-1	EnV	1746-1765	2nd sense	20 5' - T G G G G T C C C A T C A C C Y A T G T -3'
HRIC73-2	EnV	2087-2107	2nd antisense	21 5' - T G C T T Y C G G A A G C A R T C C G T G -3'
NS5 PCR				
5SPDV	NS5A	6837-6856	1st sense	18 5' - C C G G A T G T G G C A G T G C T C A C -3'
SASRAW	NS5A	7189-7209	1st antisense	19 5' - G T G C C C A T A T G G G C A A C G C T G -3'
5STDV	NS5A	6865-6886	2nd sense	21 5' - T C A C C G A C C C C T C T C A T A T T A C -3'
5IASPKR	NS5A	7153-7173	2nd antisense	20 5' - G T T T T C G C A G G A T C T C C G C C G -3'

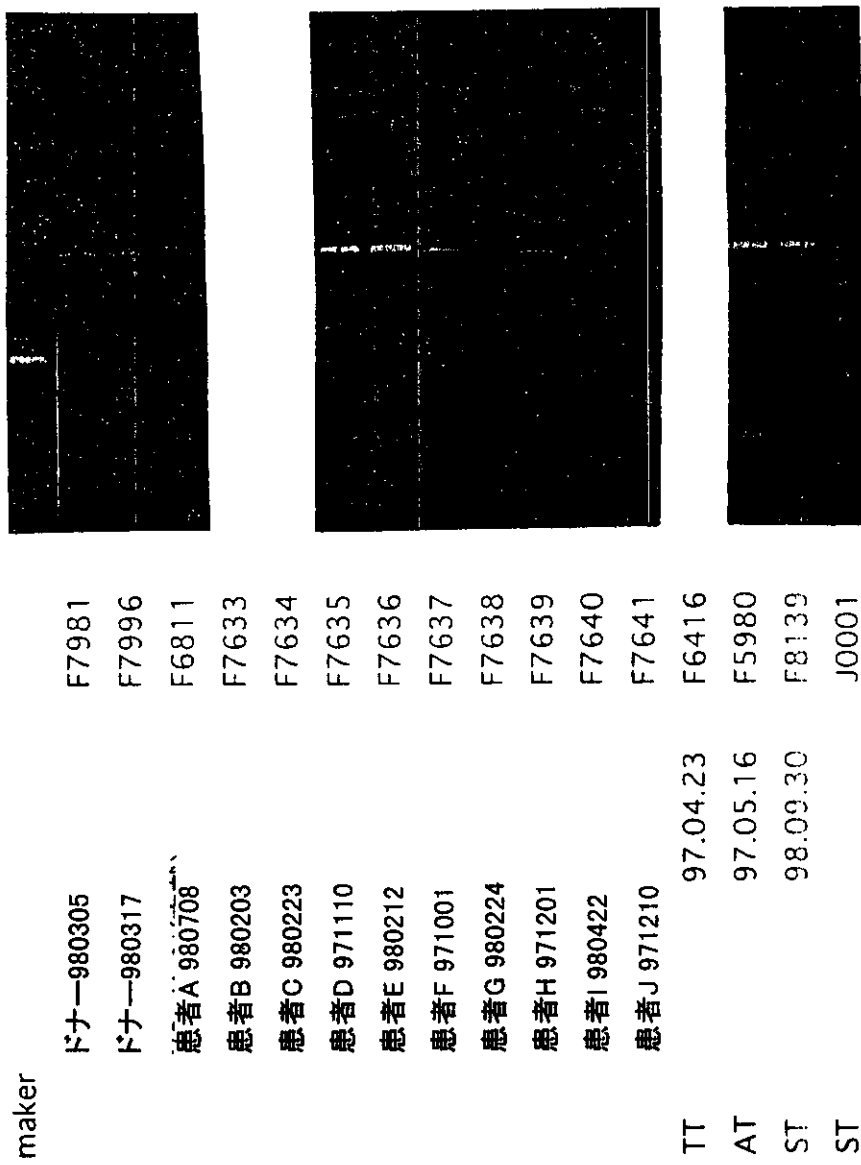
# 写真1. 5' UTR PCR結果

maker	ドナー	患者	検体番号
	ドナー-980305		F7981
	ドナー-980317		F7996
	患者A 980708		F6811
	患者B 980203		F7633
	患者C 980223		F7634
	患者D 971110		F7635
	患者E 980212		F7636
	患者F 971001		F7637
	患者G 980224		F7638
	患者H 971201		F7639
	患者I 980422		F7640
	患者J 971210		F7641
TT		97.04.23	F6416
AT		97.05.16	F5980
ST		98.09.30	F8139
ST			J0001

## 写真2. EnV7 PCR結果



### 写真3. EnV10 PCR結果



# 写真4. NS5A PCR結果

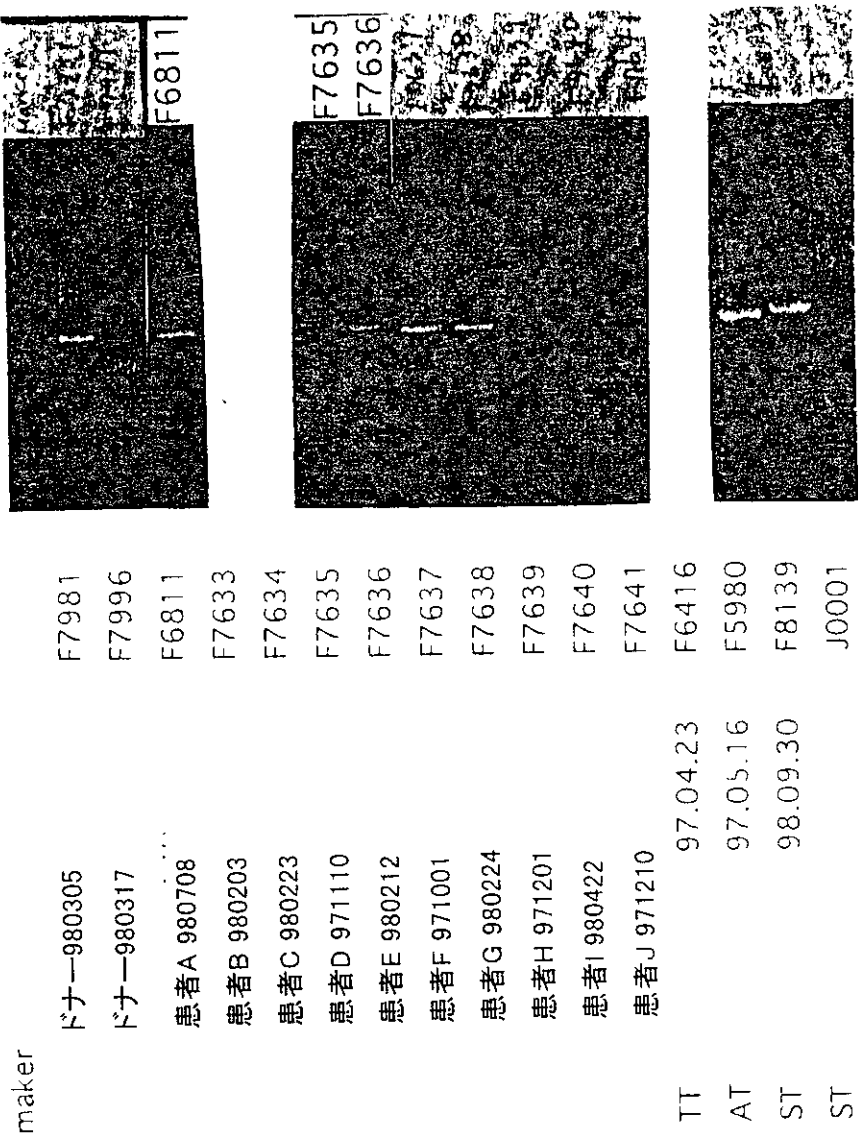


表2. Sequence結果一覧

Initial	由来		採血日	HRI血清登録No	Genotype	5' UTR	EnV7	EnV10	NS5A
■ ドナー	■	Donor	98.03.05	F7981	1b	+	+	+	+
■ ドナー	■	Donor	98.03.17	F7996	1b	+	+	+	-
HC-J4-91	文献				(1b)				
HCV-BK.HPCHUMR	文献				(1b)				
HCV-J.HPCJCG	文献				(1b)				
A ■	■		98.07.08	F6811	1b	+	+	+	+
B ■(01-372-39)	■	CH(C), HCC	98.02.03	F7633	2a	+			
C ■(22-709-64)	■	LC(C)	98.02.23	F7634	2a	+			
D ■(06-820-32)	■	CH(C)	97.11.10	F7635	1b	+	+	+	+
E ■(09-947-12)	■	LC, HCC	98.02.12	F7636	1b	+	+	+	+
F ■(15-442-70)	■	CH(C)	97.10.01	F7637	1b	+	+	+	+
G ■(00-169-58)	■	LC, MDS, DM	98.02.24	F7638	1b	+	+	+	+
H ■(04-986-79)	■	CML-BC, CH(C)	97.12.01	F7639	1b	+	+	+	+
I ■(18-353-67)	■	Varix, LC	98.04.22	F7640	1b	+	+	-	+
J ■(00-244-40)	■	LC(C), HCC	97.12.10	F7641	ND	-	-	-	-
TT	HRI	Cont, CH-C	97.04.23	F6416	2a	+			
AT	HRI	Cont, CH-C	97.05.16	F5980	1b	+	+	+	+
ST	HRI	Cont, CH-C	98.09.30	F8139	1b	+	+	+	+
ST	HRI	Cont, Normal		J0001	ND	-	-	-	-

# 図1. 5' UTRの塩基配列 (87nt~182nt)

ドナ—980305	1	GCCGTTAGTATGAGTGTCTGTACAGCCCTCCAGGCCCCCCCTCCCGGGAGAGCCATAGTGGTCTCCGGAAACCGGTAGTACACCCGGAAATTGCCAGGA	96
ドナ—980317	1	.....	96
HC-J4-91(文献)	1	.....G.....A.....	96
HCV-BK.HPCHUMR(文献)	1	.....G.....A.....	96
HCV-J.HPCJCG(文献)	1	.....T.G.....A.....	96
患者A 980708	1	.....G.....	96
患者B 980203	1	.....A.A...A.....A.A.T.....G...	96
患者C 980223	1	.....C.....C.....C.....T.....T.G...	96
患者D 971110	1	.....	96
患者E 980212	1	.....G.....T.....A.....	96
患者F 971001	1	.....	96
患者G 980224	1	.....G.....A.....A.....	96
患者H 971201	1	.....G.....A.....T.....	96
患者I 980422	1	.....G.....A.....T.....	96
TT 97.04.23-F6416-Cont	1	.....T.....A.....A..G.A.	96
AT 97.05.16-F5980-Cont	1	.....G.....A.....	96
ST 98.09.30-F8139-Cont	1	.....G.....A.....A A.....	96

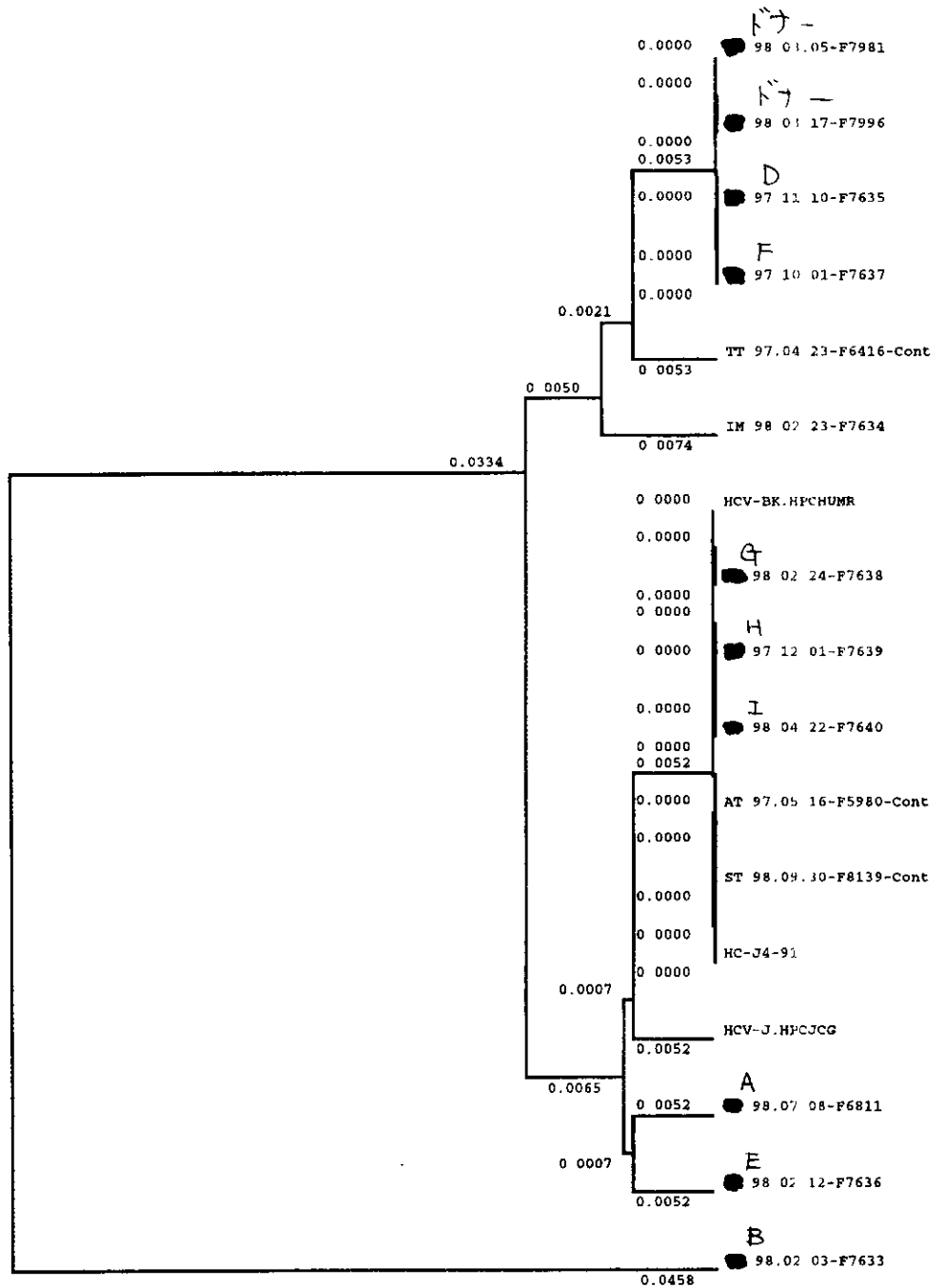
\*\*\*\*\* \*\*..\*\*\*\*\* \*\*\*\*\* \*\*..\*\*\*\*\* \*\*\*\*\* \*\*..\*\*\*\*\* \*\*\*\*\* \*\*..\*\*\*\*\* \*\*..\*\*\*\*\* \*\*..\*\*\*\*\* \*\*..\*\*\*\*\*

## 図2. 5' UTRの系統樹 (87nt~182nt)

[GENETYX: Evolutionary tree]

Date : 1999.01.28

Method: UPGMA





# 図3. EnV7の塩基配列 (1260nt~1412nt)

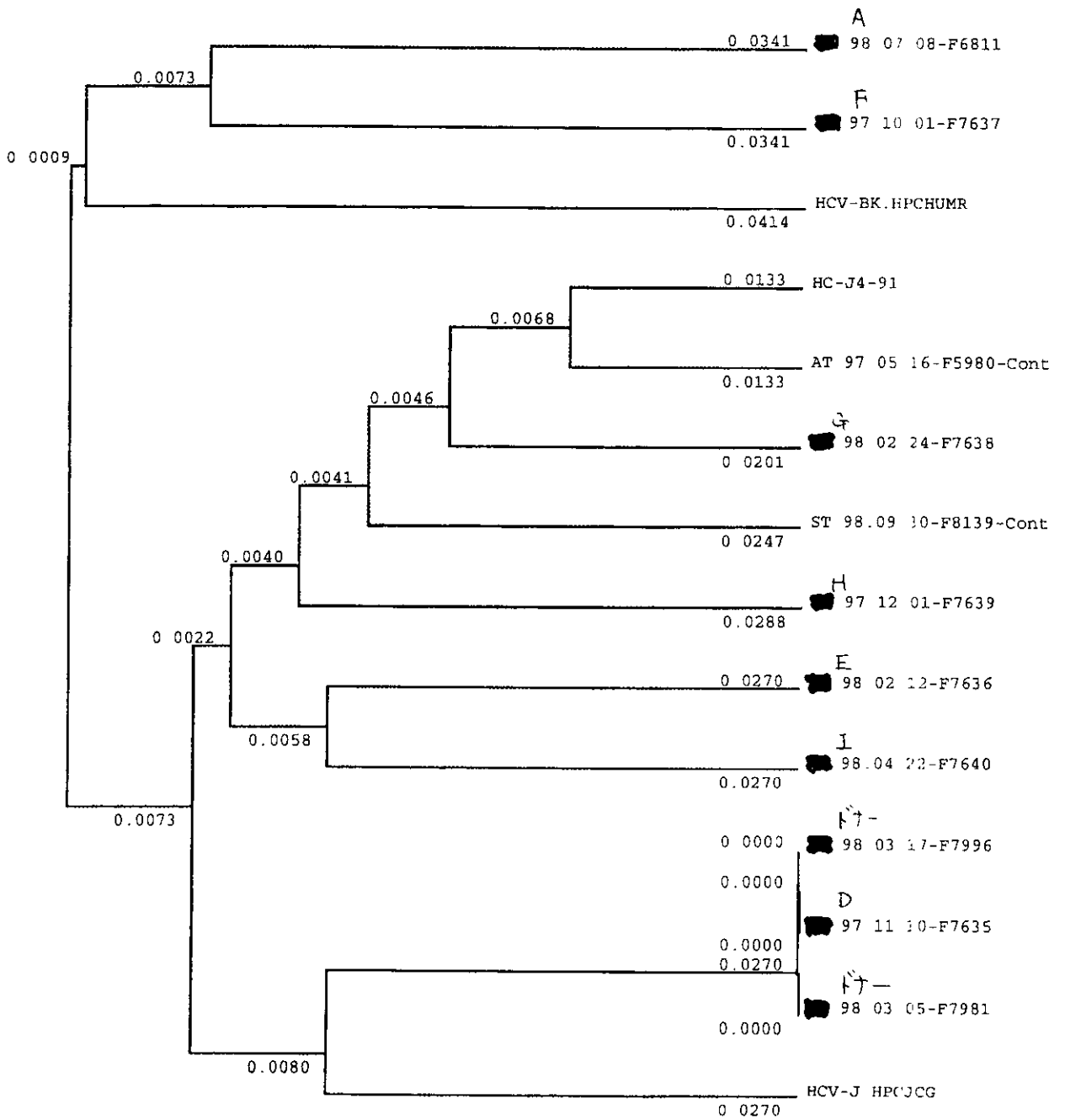
98 03 05-F7981	1	TCAAICTATCCCGGGCCACGTATCAGGTACCCGCATGGCTTGGGATATGATGATGAAATTGGICACCTACAGCAGCCCTACTGGTATCCCAATTGCCCGGA	100
98 03 17-F7996	1		100
HC-J4-91	1	T T C A T G G	100
HCV-BK.HPCHUMR	1	T T G G T C C G C A G G A	100
HCV-J.HPCJCG	1	C A G C C A	100
98 07 08-F6811	1	A G T A G A	100
97 11 10-F7635	1		100
98 02 12-F7636	1	C C A A G G A	100
97 10 01-F7637	1	C GA C G A G G A	100
98 02.24-F7638	1	C T A C G C G G A	100
97.12 01-F7639	1	T T A C G G G A	100
98.04.22-F7640	1	T A T C A G A G G	100
AT 97 05 16-F5980-Cont	1	C T G G A	100
ST 98 09 30-F8139-Cont	1	T C T G	100
.....			
98.03 05-F7981	101	TCCCGCAAGCCGTCCTGACATGGTGGCGGGGCCCACTGGCGAGTCCCTAGCG	153
98 03 17-F7996	101		153
HC-J4-91	101	A T G	153
HCV-BK.HPCHUMR	101	A G	153
HCV-J.HPCJCG	101	A T	153
98 07.08-F6811	101	A A A G	153
97 11 10-F7635	101		153
98 02 12-F7636	101	T G	153
97 10 01-F7637	101	A T G T	155
98 02 24-F7638	101	A T A T G	153
97 12 01-F7639	101	A C C A A G	153
98 04 22-F7640	101	A T G	153
AT 97.05 16-F5980-Cont	101	A T A G	153
ST 98 09 30-F8139-Cont	101	A A T A G	153
.....			

# 図4. EnV7の系統樹 (1260nt~1412nt)

[GENETYX: Evolutionary tree]

Date : 1999.01.28

Method: UPGMA



# 図5. EnV10の塩基配列 (1815nt~2084nt)

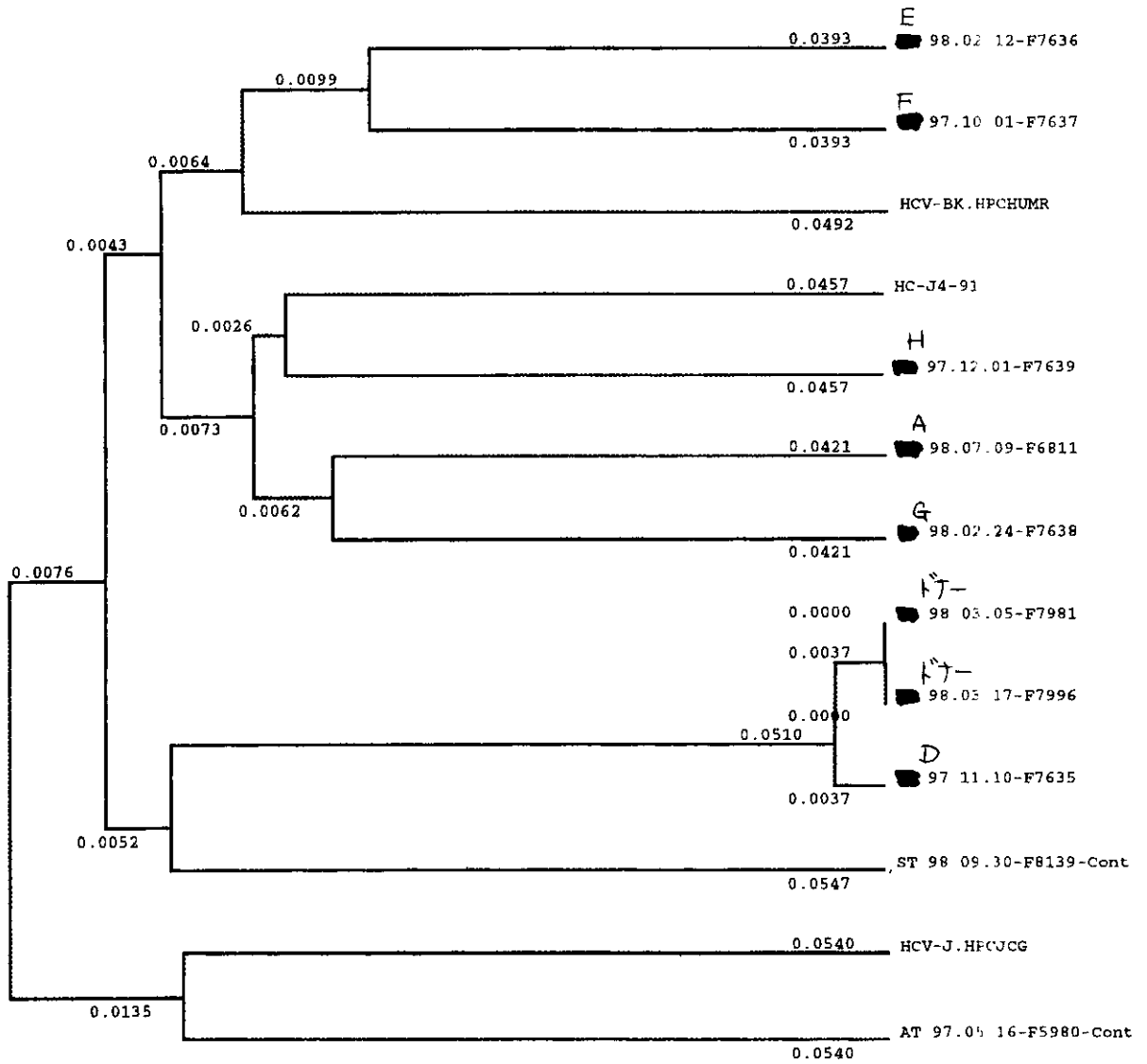
ト+ 98 03 05-F7981	1	CGACCATGCGGTATTGTGCCCCGATTTGGAGGTGTGTGGTCCAGTGTATTTCATACCCCAAGCCCTGTGCTGTAGGACAACCCGATCGTTTCGGCCCTC	100
ト+ 98.03.17-F7996	1	.....	100
HC-J4-91	1	.....G..T....C..A....G C C..... T .. .T G. . C. . .C .T TC	100
HCV-BK.HPCHUMR	1	C .A .TACC C A .T .G C . . . . C . C . . . . C . . . . . C G . . . . G . . . . . T TC.	100
HCV-J HPCJCG	1	. . G. . G .C. . T .G C C. . . . . . . . . . . T G . . . . T .A .G . . . . G . . . .	100
A 98 07 09-F6811	1	. .A.G. . . . . A . G CA. . . . . . . . . . . G . . . . . G .A . C C CT . C	100
D 97.11.10-F7635	1	.....	100
F 98 02 12-F7636	1	A .G. T.... C.A... G.C.C. . . . . .G . . . . . . . . . . . G G . . . . .TC.	100
F 97.10.01-F7637	1	CG .G. T C .A... GGC.C. . . . . . . . . . . GTC . . . . G . . G A C . . . . C.	100
G 98 02 24-F7638	1	A .A .T . . . . A . . .G.C.C. . . . . . . . . . . T . . . . .G. . . . . AAAC	100
H 97 12.01-F7639	1	.C.AG. . . CA A . . G.CAC. . . . . C . G . . . . . C . . . T . G . G . C A C . . T TC	100
AT 97 05 16-F5980-Cont	1	. . .TAC..CCA A. . GGC C. . . . . . . . . . . C T . . . . G. . C T G .G. . . . C.	100
ST 98 09.30-F8139-Cont	1	. T .G. .T. . . A .T GTCAC. . . . .T . . . . .T . . . . . T .G. . G . . .G C. . . . C	100
		* ** * ** * * . . . . . ***** ** ** ***** ** . . . . . * * * . . . . . *	
ト+ 98 03.05-F7981	101	CCACGTATAACTGGGGGTGAACAGACGGACGGTGTGATCTCAACAACACACGACCACCCGCAAGCAACTGGTTTGGCTGCACATGGATCAATAGCAC	200
ト+ 98.03.17-F7996	101	.....	200
HC-J4-91	101	.T . . . .G. . . . A . T . . A . . A . . . . . G .T .G . A . . . . .C . . . .T . . . . . T . .	200
HCV-BK HPCHUMR	101	T . . GA. . . A. . . T . . . .C.G . . . . G G .G. . . . . C . . . . .	200
HCV-J HPCJCG	101	T . .G. . . A .T. . A . . .C.A.T.G. . G G G T. . . . .G . G . . . .C. . .	200
A 98 07 09-F6811	101	. . . C. . .A. .T. . . . . ACT.T. . G T . A . T . . . . C . T . . . . G	200
D 97 11 10-F7635	101	.....	200
F 98 02.12-F7636	101	. . . .CG . . . .A.A T A A . . . . C . .T. . . .G G G G . . . . C .T . . . . C . .	200
F 97 10.01-F7637	101	. . . .C.C. . . . A T. . . .T. . . . C . . . . .G .G G . . . .GT . . . .T. . . .G	200
G 98 02.24-F7638	101	T . . GA. . . A . .T.A . .A . . . . C . . . . G .G. . . . .C . . T . . . . CG	200
H 97 12.01-F7639	101	T . .C.G . . . A .T. . A . . .AC. . . . . G . . .A G . . . . C T T. . . . G	200
AT 97 05.16-F5980-Cont	101	. . . .GA . . . .A .T . . . .C. . T. . . . G G A . . . . .T. . . . .C . .	200
ST 98 09.30-F8139-Cont	101	T . . . . .A . . . . .T. . . . .G G .G. . . . . C . T . . . . .C	200
		* ** * * . . . . . * * * . . . . . * * * * * . . . . . * * * * * . . . . . * * * * * . . . . .	
ト+ 98 03.05-F7981	201	CGGGTTCACCAAGACGTTGGGGGCTCCCCCTGCCACATTTGGAGGGTGGCCAACGACACCTTAACTGC	270
ト+ 98.03.17-F7996	201	.....	270
HC-J4-91	201	T . . . . .T. . . . .A.GC G . T. . . C . G. . . .T OG . G T	270
HCV-BK HPCHUMR	201	. . . . . A T . . GG. . . G . T. . . C . G . . . . .A C G	270
HCV-J HPCJCG	201	T . . . . . .GC. T . G . . .C . G. . . . . A . . . GST . .	270
A 98.07.09-F6811	201	. . . . . .GC. G . .T T. C .G . . . T A . . G T . .	270
D 97.11.10-F7635	201	.....	270
F 98 02 12-F7636	201	. . . . . T . . . .GC. . G .T. . . C . . . . .T T A . .G	270
F 97 10 01-F7637	201	. . . . .A . . . . GC . A . . . .C. . . .AC. . . .A G . .	270
G 98 02 24-F7638	201	T . . . .A . . .T. . C . . G T . .C .G. . .C . . A . . G T . .	270
H 97 12 01-F7639	201	T . . . . .A . . . . .C . G .T . .C .G. . . .T .T . A . . G T . .	270
AT 97 05 16-F5980-Cont	201	T . . . . .A . . . .GC. . G .T . .C G. . . . .A . . GST T	270
ST 98 09 30-F8139-Cont	201	A . . . . .T .A GC G . . . C . . . . .A . .CG TT T	270
		* ** * * * . . . . . * * * * * . . . . . * * * * * . . . . . * * * * * . . . . .	

# 図6. EnV10の系統樹 (1815nt~2084nt)

[GENETYX: Evolutionary tree]

Date : 1999 01.28

Method: UPGMA





# 図8. NS5Aの系統樹 (6909nt~7151nt)

[GENETYX: Evolutionary tree]

Date : 1999.01.28

Method: UPGMA

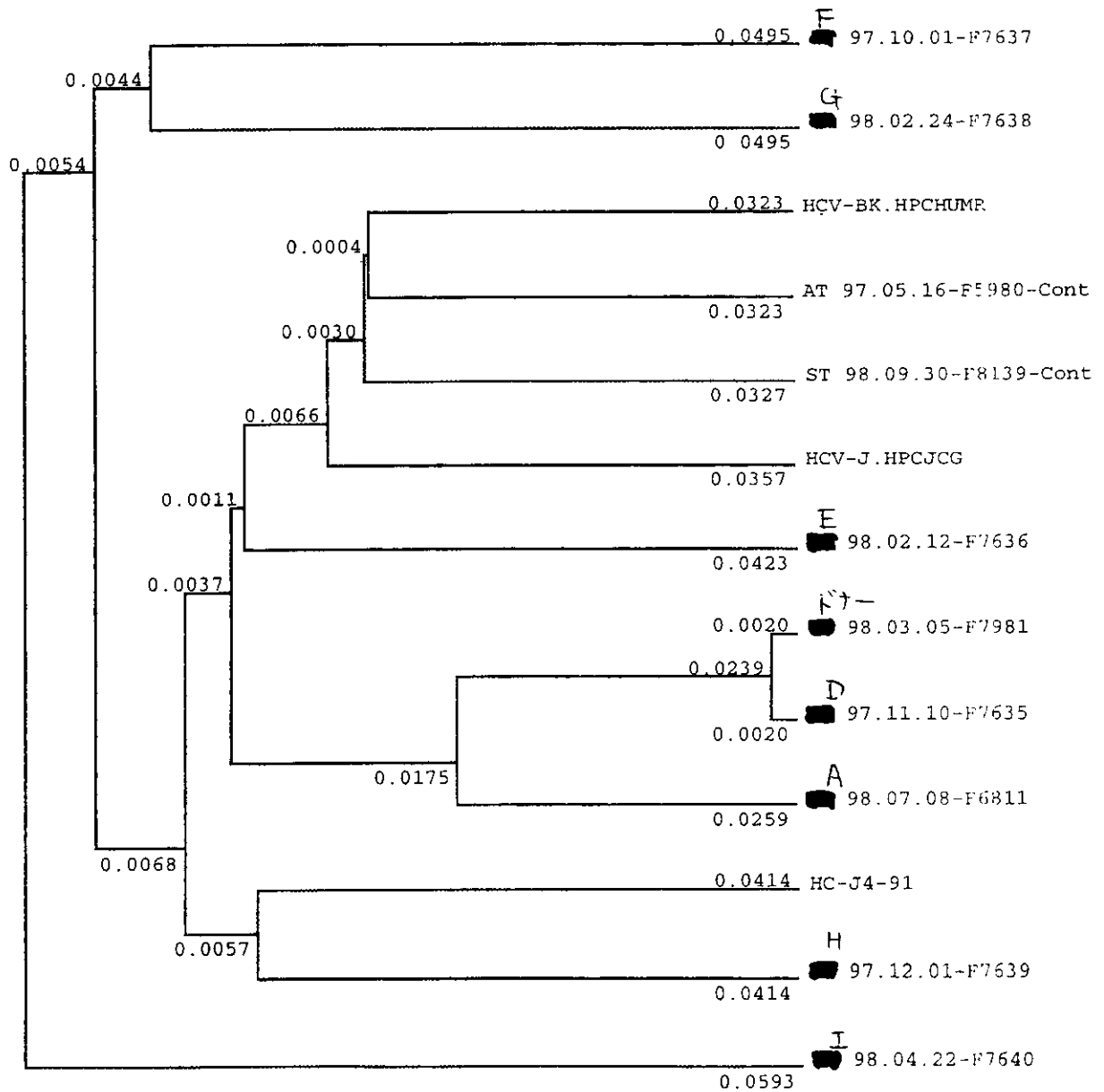


表3. Homology (nucleic acid)

(%)

Initial	HRI血清登録No	5' UTR (87nt~182nt)	EnV7 (1260nt~1412nt)	EnV10 (1815nt~2084nt)	NS5A (6909nt~7151nt)
ドナー	F7981	100.0	100.0	100.0	100.0
ドナー	F7996	100.0	100.0	100.0	ND
HC-J4-91	(文献)	(97.9)	(94.8)	(84.4)	(85.2)
HCV-BK.HPCHUMR	(文献)	(97.9)	(90.2)	(84.4)	(86.8)
HCV-J.HPCJCG	(文献)	(96.9)	(94.8)	(85.2)	(86.0)
患者A 980708	F6811	99.0	93.5	85.6	92.2
患者B 980203	F7633	93.8	Genotype2aのため施行せず		
患者C 980223	F7634	97.9	Genotype2aのため施行せず		
患者D 971110	F7635	100.0	100.0	99.3	99.6
患者E 980212	F7636	97.9	94.1	87.4	85.6
患者F 971001	F7637	100.0	90.8	86.3	86.8
患者G 980224	F7638	97.9	91.5	86.3	84.0
患者H 971201	F7639	97.9	94.1	83.0	85.6
患者I 980422	F7640	97.9	91.5	ND	84.4
患者J 971210	F7641	PCR (-) のため施行せず			
TT	F6416	96.9	Genotype2aのため施行せず		
AT	F5980	97.9	91.5	84.1	86.0
ST	F8139	97.9	91.5	84.1	86.0
ST	J0001	健常人ControlでPCR (-) のため施行せず			

厚生科学研究費補助金（感覚器障害及び免疫・アレルギー等研究事業）  
分担研究報告書  
研究課題 異人種間骨髄移植の整備と成績向上に関する研究

分担研究者 池田康夫  
研究協力者 岡本真一郎  
赤座達也

慶應義塾大学医学部内科 教授  
慶應義塾大学医学部内科 講師  
日本赤十字中央血液センター研究部部長

**研究要旨** 標記課題について日本骨髄バンク（JMDP）の国際協力活動の実績及び海外ドナーを用いた 38 例の非血縁者間骨髄移植の成績を解析し、以下の点を明らかにした。① HLA 血清学的一座不適合ドナーを用いることによって、本邦における骨髄の提供の不均衡の改善が期待できる②海外ドナーを用いた移植成績（生存率）は、国内ドナーを用いた場合の成績とほぼ同時であり、急性 GVHD のより効果的な予防によって、その成績向上を期待し得る③ドナー・レシピエント間の HLA allele disparity は、海外ドナーを用いた移植の場合においても、急性 GVHD の頻度と相関するが、個々の allele の重要性については今後症例を蓄積し、検討する必要がある。

#### A. 研究目的

国際間での非血縁者間骨髄移植を円滑かつ効率よく遂行し、国際協力を図るための本邦骨髄バンク(JMDP) のシステム及び移植医療体制の確立を目指し、そのために必要な具体的改善点を明確にする。

#### B. 研究方法

##### ①JMDPを介した国際間での骨髄提供についての検討

現在までにJMDPを介して行われたドナー検索、ドナー検索から骨髄移植までの期間、骨髄提供の実績を整理し、今後の国際協力に必要な改善点を明確にする。また、北米骨髄バンク(NMDP) からJMDP に送られたドナー検索依頼の中で、HLA 適合ドナーが見いだせなかった検索を対象とし、HLA 血清学的一座不適合ドナーが得られる確率を BMDW のプログラムを用いて解析する。

##### ②海外ドナーを用いた非血縁者間骨髄移植例の検討

海外ドナーを用いた移植成績を国内JMDP ドナーを用いた場合の移植成績と比較検討し、現状での成績を明確にする。ま

た、人種及び HLA 適合度等の因子が移植成績に及ぼす効果についても検討を加える。

#### C. 研究結果

JMDP を介した国際間での骨髄提供について：

1998年12月末日までに北米骨髄バンク(NMDP) に 298 件、台湾骨髄バンク(TCTMDR) に 158 件のドナー検索依頼が送られ、NMDP からは、38 件、TCTMDR からは、2 件の骨髄が JMDP の移植病院に提供されている。一方、NMDP からは 742 件、TCTMDR からは 1 件のドナー検索依頼が JMDP に送られているが、現時点までに JMDP から NMDP あるいは、TCTMDR へ骨髄は一例も提供されていない。

この提供される骨髄の不均衡の原因の一つとして HLA 型の適合度の低さ (7.7%) があげられる。そこで、HLA 適合ドナーが見出されなかった NMDP からのドナー検索依頼 100 件を対象として、それらの患者に HLA 血清学的一座不適合ドナーが得られる確率を BMDW のプログラムを用いて検討した。検討の際、不適合とする HLA 座は、A.B.DR のいずれかとし、各々の座の



間の差については、検討しなかった。結果は、41%の頻度にHLA一座不適合ドナーが見出される可能性が示唆されたこと、その確率は患者の人種的差異で大きく異なることは無かった(表1)。次にNMDP、TCTMDRで、HLA適合ドナーがどの時期に見出されるかを検討した。Preliminary searchの時点で見出される確率が最も動く、DR typingによって適合ドナーを検索することは、かなり効率が悪いことが明らかとなった(表2)。

海外ドナーを用いた非血縁者間骨髄移植例の検討:

1998年12月末までにNMDP、TCTMDRより38例の骨髄が提供され移植が終了している。今回はこの38例を対象に検討を行った。

ドナーの人種は63%がアジア系であったが、27%はそれ以外の人種であった(表3)。患者の人種は1例のフィリピン人を除いて全員日本人であった。生着は評価可能な33例、全例で得られ、好中球の回復に要する時間は国内の非血縁者間骨髄移植のそれとほぼ同様であった。また、このことより現在の骨髄運搬システムに問題のないことも示唆された。II・IV度、III・IV度の急性移植片対宿主病は、各々20/35(57%)、12/35(34%)に認められた。患者・ドナーの年齢、病期と重症GVHDの発症との間に相関は認められなかったが、ドナーの人種、alleleレベルでのHLA型適合度は、重症GVHDの頻度と相関する傾向が認められた(表4)。

急性GVHDは死因の40%を占めていた。生存率をみると急性白血病寛解期、慢性骨髄性白血病慢性期(good-risk)の移植で65%、それ以外の疾患・病期での移植(high-risk)で49%一年生存が得られて

おり、国内ドナーを用いたJMDPの移植成績とほぼ同時の成績が得られていた(図1)。ドナーの年齢は生存率に影響を与えなかった(表5)。

#### D. 考察

JMDPの国際的バンクとしての役割を考えた場合、海外に提供する骨髄数が輸入される数と比較して著しく少ないことは早急に改善されるべき点の一つである。これについて今回のシミュレーションでは、一座不適合ドナーの提供を可とすることで、この不均衡が著しく改善される可能性が示唆された。今後は、この増加することが予測される移植可能ドナーのコーディネーションの迅速化のために、海外関連実務の充実を図ることが不可欠である。また、今回の検討では、適合ドナーを効率よく見出すためには、A、B、DRがタイプされたドナー数を増やすことがきわめて重要であることが示唆された。

海外ドナーを用いた非血縁者間移植の成績は生存率でみる限りにおいては、JMDPドナーを用いた国内での非血縁者間骨髄移植の成績とほぼ同等である。その成績を妨げているものの一つは、やはり重症のGVHDである。国内ではClass I抗原をalleleレベルで一致させることにより、重症急性GVHDの頻度が有意に低下することが報告されている。今回の検討では、症例数が少ないことに加えて、Class I抗原が、allele levelで一致しているドナーが選択されていることが多く、その評価は困難ではあるが、Class II alleleのdisparityによって重症GVHDの発症頻度が増す傾向にあることが示唆された。これは、ドナー選択にきわめて重要な点であり、引き続きデータを蓄積することが不可欠と考えられた。海外においては、高齢者のドナーを用いた場合、移植成績に負の影響があることが報告され

ているが、今回の検討では、この点は明らかではなかった。

#### E. 結論

国際間非血縁者間骨髄移植を円滑、かつ効率よく遂行し、その成績向上を図るために必要な改善点に関して、骨髄バンクを介した海外協力活動、移植成績の点より検討を加えた。

#### F. 研究発表

##### 1. 論文発表

- 1) S Okamoto, Y Ikeda, et al, Treatment of advanced myelodysplastic syndrome with a regimen including recombinant human granulocyte colony-stimulating factor preceding allogeneic bone marrow transplantation: Brit. J of Haematol, 104, 569 - 573, 1999
- 2) S Okamoto, Hematopoietic stem cell Transplantation for severe aplastic anemia and myelodysplasia: Asian Med J 42 (2) Feb 77 - 82, 1999
- 3) S Okamoto, Y Ikeda, et al, Prospective evaluation for upper gastrointestinal tract acute graft-versus-host disease after hematopoietic stem cell transplantation: Bone Marrow Transplant. 23, 573 - 378, 1999
- 4) S Okamoto, Y Ikeda, et al, Trichomonas foetus meningoencephalitis after allogeneic peripheral blood stem cell transplantation: Bone Marrow Transplant. 21, 89 - 91, 1998
- 5) Y Ikeda, et al, Thrombopoietin Induces Association of Crkl with STATS But Not STAT3 In Human Platelets: Blood

92(12), 4652 - 4662, 1998

- 6) Sasazuki, et al, Effect of matching of class I HLA alleles on clinical outcome after transplantation of hematopoietic stem cells from an unrelated donor: 339, 1177 - 1185, 1998
- 7) S Okamoto, et al, Recombinant human granulocyte colony-stimulating factor (G-CSF) combined conditioning regimen for allogeneic bone marrow transplantation (BMT) In standard-risk myeloid leukemia: Am. J of Hematol 57, 303 - 308, 1998

#### G. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得  
特になし
2. 実用新案登録  
特になし
3. その他  
特になし

○ Chance to locate an HLA one antigen mismatched donor for patients (N=100) who did not find an HLA serologically matched donor : 41 (41%)

○ Race of patients with an HLA one antigen mismatched donor at JMDDP

Asian / Pacific Islander	11	Caucasian / White	16
Korean	1	Hispanic	2
Chinese	1	African / American	2
Philippino	1	Other	5
		Unknown	2

(JMDDP International Committee, January 1999)

(表1)

# Donor Search Summary through NMDP / TCTMDR

— Chance to locate a "1 1 1" matched donor —

Search Step	NMDP	TCTMDR
Preliminary Search	183 / 298 ( 61%)	11 / 158 ( 7%)
Formal Search	6 / 164 ( 4%)	6 / 52 ( 12%)
DR Typing	8 / 374 ( 2%)	5 / 258 ( 2%)

(JMDF International Committee, January 1999)

(表 2)