

HLA classI 推定アレル一覧表 (JSJI) 2018年度版

HLA-A			
推定アレル	対象アレル	AF(%)	HLA型
A*01:01	A*01:01:01	0.439%	A1
A*02:01	A*02:01:01	11.240%	A2
A*02:03	A*02:03:01	0.058%	A203
A*02:05	A*02:05:01	0.004%	A2
A*02:06	A*02:06:01	9.496%	A2
A*02:07	A*02:07:01	3.247%	A2
A*02:10		0.433%	A210
A*02:11	A*02:11:01	0.001%	A2
A*02:15N		0.008%	Null
A*02:18		0.060%	A2
A*02:28		0.002%	A2
A*02:42		0.003%	A2
A*02:53N		0.008%	Null
A*02:59		0.001%	A2
A*02:72		0.002%	A2
A*02:75(注2)		0.135%	A2
A*03:01	A*03:01:01	0.435%	A3
A*03:02	A*03:02:01	0.080%	A3
A*11:01	A*11:01:01	8.918%	A11
	A*11:01:05		A11
A*11:02	A*11:02:01	0.163%	A11
A*11:13		0.001%	A11
A*23:01	A*23:01:01	0.004%	A23
A*24:02	A*24:02:01	36.212%	A24
A*24:03	A*24:03:01	0.001%	A2403
A*24:04		0.018%	A24
A*24:05	A*24:05:01	0.001%	A24
A*24:07	A*24:07:01	0.012%	A24
A*24:08		0.027%	A24
A*24:10	A*24:10:01	0.003%	A2403
A*24:20	A*24:20:01	0.772%	A24
A*24:25		0.008%	A24
A*24:28		0.001%	A24
A*24:30		0.001%	A24
A*24:33		0.001%	A2403
A*24:46		0.006%	A24
A*24:62		0.001%	A24
A*24:63		0.001%	A24
A*25:01	A*25:01:01	0.002%	A25
A*26:01	A*26:01:01	7.634%	A26
A*26:02	A*26:02:01	1.855%	A26
A*26:03	A*26:03:01	2.513%	A26
A*26:04		0.001%	A26
A*26:05		0.064%	A26
A*26:06		0.014%	A26
A*29:01	A*29:01:01	0.016%	A29
A*29:02	A*29:02:01	0.003%	A29
A*30:01	A*30:01:01	0.178%	A30
A*30:02	A*30:02:01	0.002%	A30
A*30:04	A*30:04:01	0.013%	A30
A*31:01	A*31:01:02	8.611%	A31
A*31:05		0.001%	A31
A*31:11		0.003%	A31
A*32:01	A*32:01:01	0.032%	A32
A*33:01	A*33:01:01	0.003%	A33
A*33:03	A*33:03:01	7.349%	A33
A*33:08		0.001%	A33
A*34:01	A*34:01:01	0.008%	A34
A*34:05		0.001%	A34
A*68:01	A*68:01:02	0.017%	A68
A*68:02	A*68:02:01	0.001%	A68
A*69:01	A*69:01:01	0.001%	A69
A*74:01	A*74:01:01	0.001%	A74

N=462,378(A*02:15Nは251,009)

(注1)A*02:75, B*15:29, C*01:06, C*04:82については骨髄バンクとは異なる集団から得られた頻度を記載しています。

HLA-B			
推定アレル	対象アレル	AF(%)	HLA型
B*07:02	B*07:02:01	5.429%	B7
B*07:05	B*07:05:01	0.017%	B7
B*08:01	B*08:01:01	0.018%	B8
B*13:01	B*13:01:01	1.168%	B13
B*13:02	B*13:02:01	0.274%	B13
B*14:01	B*14:01:01	0.014%	B64
B*14:02	B*14:02:01	0.006%	B65
B*15:01	B*15:01:01	7.961%	B62
B*15:02	B*15:02:01	0.043%	B75
B*15:03	B*15:03:01	0.002%	B72
B*15:05	B*15:05:01	0.003%	B62
B*15:07	B*15:07:01	0.617%	B62
B*15:08	B*15:08:01	0.001%	B75
B*15:11	B*15:11:01	0.944%	B75
B*15:12		0.001%	B76
B*15:13	B*15:13:01	0.002%	B77
B*15:17	B*15:17:01	0.002%	B63
B*15:18	B*15:18:01	1.578%	B71
B*15:21	B*15:21:01	0.003%	B75
B*15:25	B*15:25:01	0.010%	B62
B*15:26N		0.005%	Null
B*15:27	B*15:27:01	0.107%	B62
B*15:28		0.029%	B62
B*15:29(注2)		0.135%	B15
B*15:32	B*15:32:01	0.001%	B62
B*15:35		0.004%	B62
B*15:38	B*15:38:01	0.008%	B15
B*15:39	B*15:39:01	0.001%	B62
B*15:46		0.002%	B72
B*15:58		0.001%	B62
B*15:93		0.001%	B71
B*18:01	B*18:01:01	0.009%	B18
B*18:02		0.001%	B18
B*27:04	B*27:04:01	0.205%	B27
B*27:05	B*27:05:02	0.065%	B27
B*27:06		0.002%	B27
B*27:07	B*27:07:01	0.001%	B27
B*27:11		0.001%	B27
B*35:01	B*35:01:01	8.442%	B35
B*35:02	B*35:02:01	0.002%	B35
B*35:03	B*35:03:01	0.008%	B35
B*35:05	B*35:05:01	0.011%	B35
B*35:08	B*35:08:01	0.004%	B35
B*35:11	B*35:11:01	0.001%	B35
B*35:35		0.001%	B35
B*35:43	B*35:43:01	0.001%	B35
B*35:51		0.002%	B35
B*35:64	B*35:64:01	0.002%	B35
B*35:67		0.001%	B35
B*37:01	B*37:01:01	0.514%	B37
B*38:01	B*38:01:01	0.008%	B38
B*38:02	B*38:02:01	0.265%	B38
B*39:01	B*39:01:01	3.405%	B3901
	B*39:01:03		B3901
	B*39:02:01		B3902
B*39:02	B*39:02:02	0.303%	B3902
B*39:04		0.225%	B39
B*39:05	B*39:05:01	0.002%	B39
B*39:09	B*39:09:01	0.001%	B39
B*39:23		0.031%	B39
B*40:01	B*40:01:02(注2)	5.554%	B60
B*40:02	B*40:02:01	7.803%	B61
B*40:03	B*40:03:01	0.434%	B61
B*40:06	B*40:06:01	4.787%	B61
B*40:07		0.008%	B60
B*40:11	B*40:11:01	0.002%	B61
B*40:14	B*40:14:01	0.001%	B60
B*40:50		0.013%	B61
B*40:52		0.002%	B60
B*40:53		0.001%	B61
B*41:01	B*41:01:01	0.001%	B41
B*44:02	B*44:02:01	0.418%	B44
B*44:03	B*44:03:01	6.636%	B44
	B*44:03:02		B44
B*45:01	B*45:01:01	0.001%	B45
B*46:01	B*46:01:01	4.503%	B46
B*46:14		0.001%	B46
B*47:01	B*47:01:01	0.001%	B47
B*48:01	B*48:01:01	2.891%	B48
B*48:03	B*48:03:01	0.002%	B48
B*49:01	B*49:01:01	0.004%	B49
B*50:01	B*50:01:01	0.005%	B50
B*51:01	B*51:01:01	8.749%	B51

HLA-B			
推定アレル	対象アレル	AF(%)	HLA型
B*51:02	B*51:02:01	0.222%	B5102
B*51:03		0.008%	B5103
B*51:06	B*51:06:01	0.001%	B51
B*51:07	B*51:07:01	0.001%	B51
B*52:01	B*52:01:01	10.997%	B52
B*52:05		0.001%	B52
B*53:01	B*53:01:01	0.001%	B53
B*54:01	B*54:01:01	7.595%	B54
B*54:15		0.001%	B54
B*54:21		0.002%	B54
B*55:01	B*55:01:01	0.003%	B55
B*55:02	B*55:02:01	2.470%	B55
B*55:04		0.153%	B55
B*55:10		0.002%	B55
B*55:12		0.002%	B55
B*56:01	B*56:01:01	0.911%	B56
B*56:03		0.183%	B56
B*56:04		0.001%	B56
B*56:05	B*56:05:01	0.002%	B56
B*57:01	B*57:01:01	0.013%	B57
B*57:03	B*57:03:01	0.001%	B57
B*58:01	B*58:01:01	0.662%	B58
B*59:01	B*59:01:01	2.031%	B59
B*67:01	B*67:01:01	1.136%	B67
	B*67:01:02		B67
B*81:01		0.001%	B81

N=462,378

(注2)日本列島人におけるB*40:01のほほ全例がB*40:01:02と判明している

HLA-C			
推定アレル	対象アレル	AF(%)	HLA型
C*01:02	C*01:02:01	17.277%	Cw1
C*01:03		0.335%	Cw1
C*01:06(注2)		0.135%	Cw1
C*01:55		0.004%	Cw1
C*02:02	C*02:02:02	0.036%	Cw2
C*03:02	C*03:02:01	0.671%	Cw10
C*03:03	C*03:03:01	13.975%	Cw9
C*03:04	C*03:04:01	12.173%	Cw10
	C*03:04:04		Cw10
C*03:23		0.023%	Cw3
C*03:26		0.001%	Cw10
C*03:28		0.002%	Cw10
C*03:29		0.002%	Cw3
C*03:35	C*03:35:01	0.001%	Cw3
C*03:43	C*03:43:01	0.004%	Cw3
C*03:64	C*03:64:01	0.001%	Cw3
C*03:97		0.001%	Cw3
C*03:98		0.001%	Cw3
C*03:99	C*03:99:01	0.001%	Cw3
C*04:01	C*04:01:01	4.333%	Cw4
C*04:03	C*04:03:01	0.015%	Cw4
C*04:06	C*04:06:01	0.001%	Cw4
C*04:82(注2)		0.405%	Cw4
C*05:01	C*05:01:01	0.405%	Cw5
C*06:02	C*06:02:01	0.815%	Cw6
C*07:01	C*07:01:01	0.067%	Cw7
C*07:02	C*07:02:01	12.698%	Cw7
C*07:04	C*07:04:01	0.994%	Cw7
C*07:51		0.001%	Cw7
C*08:01	C*08:01:01	7.325%	Cw8
C*08:02	C*08:02:01	0.019%	Cw8
C*08:03	C*08:03:01	1.458%	Cw8
C*08:22		0.001%	Cw8
C*08:39		0.001%	Cw8
C*12:02	C*12:02:02	10.890%	Cw12
C*12:03	C*12:03:01	0.093%	Cw12
C*12:04	C*12:04:01	0.001%	Cw12
C*12:18	C*12:18:01	0.001%	Cw12
C*12:49		0.001%	Cw12
C*14:02	C*14:02:01	6.845%	Cw14
C*14:03		6.391%	Cw14
C*14:45		0.001%	Cw14
C*15:02	C*15:02:01	3.098%	Cw15
C*15:05	C*15:05:01	0.016%	Cw15
C*15:10	C*15:10:02	0.005%	Cw15
C*15:17		0.001%	Cw15
C*15:42		0.001%	Cw15
C*16:01	C*16:01:01	0.004%	Cw16
C*16:02	C*16:02:01	0.003%	Cw16
C*16:04	C*16:04:01	0.001%	Cw16
C*17:01	C*17:01:01	0.002%	Cw17

N=286,872

HLA classII 推定アレル一覧表 (JSHI) 2018年度版

HLA-DRB1			
推定アレル	対象アレル	AF(%)	HLA型
DRB1*01:01	DRB1*01:01:01	5.628%	DR1
DRB1*01:02	DRB1*01:02:01	0.005%	DR1
DRB1*01:03	DRB1*01:03:01	0.001%	DR103
DRB1*03:01	DRB1*03:01:01	0.136%	DR17
DRB1*04:01	DRB1*04:01:01	1.039%	DR4
DRB1*04:02	DRB1*04:02:01	0.001%	DR4
DRB1*04:03	DRB1*04:03:01	3.137%	DR4
DRB1*04:04	DRB1*04:04:01	0.195%	DR4
DRB1*04:05	DRB1*04:05:01	13.413%	DR4
DRB1*04:06	DRB1*04:06:01	3.301%	DR4
DRB1*04:07	DRB1*04:07:01	0.503%	DR4
DRB1*04:08	DRB1*04:08:01	0.003%	DR4
DRB1*04:09		0.003%	DR4
DRB1*04:10	DRB1*04:10:01	2.121%	DR4
	DRB1*04:10:03		DR4
DRB1*04:11	DRB1*04:11:01	0.002%	DR4
DRB1*04:57		0.001%	DR4
DRB1*07:01	DRB1*07:01:01	0.353%	DR7
DRB1*08:01	DRB1*08:01:01	0.004%	DR8
DRB1*08:02	DRB1*08:02:01	4.311%	DR8
DRB1*08:03	DRB1*08:03:02	7.931%	DR8
DRB1*08:04	DRB1*08:04:01	0.001%	DR8
DRB1*08:09		0.046%	DR8
DRB1*08:23		0.004%	DR8
DRB1*09:01	DRB1*09:01:02	14.546%	DR9
DRB1*09:04		0.001%	DR9
DRB1*10:01	DRB1*10:01:01	0.473%	DR10
DRB1*11:01	DRB1*11:01:01	2.497%	DR11
DRB1*11:02	DRB1*11:02:01	0.001%	DR11
DRB1*11:03	DRB1*11:03:01	0.001%	DR11
DRB1*11:04	DRB1*11:04:01	0.007%	DR11
DRB1*11:06	DRB1*11:06:01	0.002%	DR11
DRB1*11:08	DRB1*11:08:01	0.002%	DR11
DRB1*11:19	DRB1*11:19:01	0.003%	DR11
DRB1*11:23	DRB1*11:23:01	0.002%	DR11
DRB1*12:01(注1)	DRB1*12:01:01	3.690%	DR12
DRB1*12:02	DRB1*12:02:01	1.670%	DR12
DRB1*12:05		0.005%	DR12
DRB1*12:10		0.541%	DR12
DRB1*13:01	DRB1*13:01:01	0.583%	DR13
DRB1*13:02	DRB1*13:02:01	6.316%	DR13
DRB1*13:03	DRB1*13:03:01	0.001%	DR13
DRB1*13:07	DRB1*13:07:01	0.020%	DR13
DRB1*13:12	DRB1*13:12:01	0.003%	DR13
DRB1*14:02	DRB1*14:02:01	0.027%	DR14
DRB1*14:03	DRB1*14:03:01	1.631%	DR1403
DRB1*14:04	DRB1*14:04:01	0.005%	DR1404
DRB1*14:05	DRB1*14:05:01	2.143%	DR14
DRB1*14:06	DRB1*14:06:01	1.559%	DR14
DRB1*14:07	DRB1*14:07:01	0.104%	DR14
DRB1*14:12	DRB1*14:12:01	0.032%	DR14
DRB1*14:18		0.001%	DR6
DRB1*14:29		0.016%	DR14
DRB1*14:45		0.002%	DR14
DRB1*14:54	DRB1*14:54:01	3.495%	DR14
DRB1*15:01	DRB1*15:01:01	7.954%	DR15
DRB1*15:02	DRB1*15:02:01	10.240%	DR15
DRB1*15:04		0.002%	DR15
DRB1*15:05		0.001%	DR15
DRB1*15:11		0.001%	DR15
DRB1*16:01	DRB1*16:01:01	0.002%	DR16
DRB1*16:02	DRB1*16:02:01	0.815%	DR16

N=462,378

DRB345			
推定アレル	対象アレル	AF(%)	HLA型
DRB3*01:01	DRB3*01:01:02	4.05%	DR52
	DRB3*01:01:05	0.54%	DR52
DRB3*02:02	DRB3*02:02:01	10.41%	DR52
	DRB3*02:02:04	0.14%	DR52
DRB3*03:01	DRB3*03:01:01	7.03%	DR52
	DRB3*03:01:03	1.35%	DR52
DRB4*01:01	DRB4*01:01:01	0.41%	DR53
DRB4*01:02		1.08%	DR53
DRB4*01:03	DRB4*01:03:01	22.57%	DR53
	DRB4*01:03:02	12.84%	DR53
DRB5*01:01	DRB5*01:01:01	9.19%	DR51
DRB5*01:02		7.70%	DR51
DRB5*02:02	DRB5*02:02:01	0.54%	DR51

N=740

(注1)DRB1*12:10については骨髄バンクとは異なる集団から得られた頻度を記載しています。

HLA-DQB1					
推定アレル	対象アレル	SSO AF(N=2966)	NGS AF (N=370)	NGS AF (N=2122)	HLA型
DQB1*02:01	DQB1*02:01:01	0.13%	0.14%	0.28%	DQ2
DQB1*02:02	DQB1*02:02:01	0.37%	0.27%	0.57%	DQ2
DQB1*03:01	DQB1*03:01:01	11.43%	11.62%	12.16%	DQ7
DQB1*03:02	DQB1*03:02:01	9.59%	10.95%	10.84%	DQ8
DQB1*03:03	DQB1*03:03:02	15.54%	14.59%	16.07%	DQ9
DQB1*03:13			0.14%	0.07%	DQ3
DQB1*03:19	DQB1*03:19:01		-	0.02%	DQ3
DQB1*04:01	DQB1*04:01:01	12.90%	11.35%	12.09%	DQ4
DQB1*04:02	DQB1*04:02:01	4.21%	4.86%	3.89%	DQ4
DQB1*05:01	DQB1*05:01:01	6.58%	6.62%	6.10%	DQ5
DQB1*05:02	DQB1*05:02:01	2.64%	2.16%	2.47%	DQ5
DQB1*05:03	DQB1*05:03:01	3.94%	4.05%	3.91%	DQ5
	DQB1*05:03:03	0.05%	-	0.05%	DQ5
DQB1*06:01	DQB1*06:01:01	19.08%	17.16%	16.99%	DQ6
DQB1*06:02	DQB1*06:02:01	7.15%	8.24%	8.01%	DQ6
DQB1*06:03	DQB1*06:03:01	0.60%	0.81%	0.75%	DQ6
DQB1*06:04	DQB1*06:04:01	5.18%	6.49%	5.28%	DQ6
DQB1*06:09	DQB1*06:09:01	0.57%	0.54%	0.33%	DQ6

HLA-DPB1					
推定アレル	対象アレル	SSO AF(N=2966)	NGS AF (N=370)	NGS AF (N=2124)	HLA型
DPB1*01:01	DPB1*01:01:01	0.03%	0.14%	0.31%	DPw1
	DPB1*02:01:02	24.11%	23.38%	22.79%	DPw2
DPB1*02:01	DPB1*02:01:12	-	-	0.07%	DPw2
DPB1*02:02	DPB1*02:02:01	3.41%	5.00%	4.26%	DPw2
DPB1*03:01	DPB1*03:01:01	3.98%	3.78%	4.12%	DPw3
DPB1*04:01	DPB1*04:01:01	5.06%	5.41%	5.67%	DPw4
DPB1*04:02	DPB1*04:02:01	9.78%	9.73%	9.16%	DPw4
DPB1*05:01	DPB1*05:01:01	38.40%	35.54%	37.53%	DPw5
DPB1*06:01	DPB1*06:01:01	0.57%	1.08%	1.08%	DPw6
DPB1*08:01		0.03%	-	-	DPw8
DPB1*09:01	DPB1*09:01:01	9.95%	8.38%	8.59%	DPw9
DPB1*13:01	DPB1*13:01:01	1.96%	2.30%	1.65%	DPw13
DPB1*14:01	DPB1*14:01:01	1.48%	2.16%	1.91%	DPw14
DPB1*17:01	DPB1*17:01:01	0.14%	0.14%	0.21%	DPw17
DPB1*18:01		-	-	0.05%	DPw18
DPB1*19:01	DPB1*19:01:01	0.74%	0.14%	0.52%	DPw19
DPB1*21:01		-	-	0.05%	DPw21
DPB1*25:01		0.03%	-	0.02%	DPw25
DPB1*36:01		0.14%	-	0.05%	DPw36
DPB1*38:01		0.07%	-	0.02%	DPw38
DPB1*41:01	DPB1*41:01:01	0.10%	0.14%	0.14%	DPw41
DPB1*47:01	DPB1*47:01:01	0.03%	-	0.07%	DPw47
DPB1*48:01		-	-	0.02%	DPw48
DPB1*93:01		-	0.14%	0.05%	DPw93
DPB1*104:01	DPB1*104:01:01	-	0.14%	0.16%	DPw104
DPB1*105:01	DPB1*105:01:01	-	0.14%	0.12%	DPw105
DPB1*135:01		-	0.54%	0.68%	DPw135
DPB1*611:01		-	-	0.02%	DPw611

HLA-DQA1					
推定アレル	対象アレル	SSO AF(N=3,072)	NGS AF (N=740)	NGS AF (N=1793)	
DQA1*01:01	DQA1*01:01:01	6.608%	5.41%	5.41%	
	DQA1*01:01:02	-	-	0.03%	
DQA1*01:02	DQA1*01:02:01	13.411%	15.41%	14.03%	
	DQA1*01:02:02		0.54%	0.81%	
DQA1*01:03	DQA1*01:03:01	19.173%	17.97%	17.26%	
DQA1*01:04	DQA1*01:04:01	4.688%	5.41%	5.24%	
	DQA1*01:04:02		-	0.03%	
DQA1*01:05	DQA1*01:05:01	0.553%	1.22%	0.86%	
	DQA1*01:05:02		0.14%	0.11%	
DQA1*02:01	DQA1*02:01:01	0.358%	0.27%	0.67%	
DQA1*03:01	DQA1*03:01:01	11.068%	10.14%	9.34%	
DQA1*03:02	DQA1*03:02:01	14.421%	14.59%	16.51%	
DQA1*03:03	DQA1*03:03:01	16.504%	14.46%	15.31%	
DQA1*04:01	DQA1*04:01:01	2.832%	3.78%	2.96%	
DQA1*05:01	DQA1*05:01:01	0.065%	0.14%	0.39%	
DQA1*05:03	DQA1*05:03:01	2.767%	0.81%	1.20%	
DQA1*05:05	DQA1*05:05:01	4.427%	5.81%	5.38%	
DQA1*05:06	DQA1*05:06:01	0.326%	0.14%	0.11%	
DQA1*05:07		-	1.76%	1.76%	
DQA1*05:08		0.781%	0.54%	0.81%	
DQA1*06:01	DQA1*06:01:01	2.018%	1.49%	1.78%	

HLA-DPA1					
推定アレル	対象アレル	SSO AF(N=3,072)	NGS AF (N=740)	NGS AF (N=1798)	
DPA1*01:03	DPA1*01:03:01	40.30%	38.92%	40.64%	
DPA1*01:11		0.03%	-	-	
DPA1*02:01	DPA1*02:01:01	16.02%	14.59%	14.73%	
	DPA1*02:01:02	-	-	0.11%	
	DPA1*02:02:01(注2)		0.14%	0.14%	
DPA1*02:02	DPA1*02:02:02	43.52%	42.57%	44.38%	
	DPA1*02:07:01		0.14%	0.14%	
DPA1*04:01		0.13%	-	-	

(注2)DPA1*02:02:01はIMGTに登録されたシーケンスに間違いがあり、その後の検討で

DPA1*02:07:01と同一配列であった (IMGT 2017.3月発表)。

このため、DPA1*02:02:01は削除される可能性が高い。

HLA-A 推定アレル一覧表 (JSHI) 2018年度版

HLA-A			
推定アレル	対象アレル	AF(%)	HLA型
A*01:01	A*01:01:01	0.439%	A1
A*02:01	A*02:01:01	11.240%	A2
A*02:03	A*02:03:01	0.058%	A203
A*02:05	A*02:05:01	0.004%	A2
A*02:06	A*02:06:01	9.496%	A2
A*02:07	A*02:07:01	3.247%	A2
A*02:10		0.433%	A210
A*02:11	A*02:11:01	0.001%	A2
A*02:15N		0.008%	Null
A*02:18		0.060%	A2
A*02:28		0.002%	A2
A*02:42		0.003%	A2
A*02:53N		0.008%	Null
A*02:59		0.001%	A2
A*02:72		0.002%	A2
A*02:75(注)		0.135%	A2
A*03:01	A*03:01:01	0.435%	A3
A*03:02	A*03:02:01	0.080%	A3
A*11:01	A*11:01:01	8.918%	A11
	A*11:01:05		A11
A*11:02	A*11:02:01	0.163%	A11
A*11:13		0.001%	A11
A*23:01	A*23:01:01	0.004%	A23
A*24:02	A*24:02:01	36.212%	A24
A*24:03	A*24:03:01	0.001%	A2403
A*24:04		0.018%	A24
A*24:05	A*24:05:01	0.001%	A24
A*24:07	A*24:07:01	0.012%	A24
A*24:08		0.027%	A24
A*24:10	A*24:10:01	0.003%	A2403
A*24:20	A*24:20:01	0.772%	A24
A*24:25		0.008%	A24
A*24:28		0.001%	A24
A*24:30		0.001%	A24
A*24:33		0.001%	A2403
A*24:46		0.006%	A24
A*24:62		0.001%	A24
A*24:63		0.001%	A24
A*25:01	A*25:01:01	0.002%	A25
A*26:01	A*26:01:01	7.634%	A26
A*26:02	A*26:02:01	1.855%	A26
A*26:03	A*26:03:01	2.513%	A26
A*26:04		0.001%	A26
A*26:05		0.064%	A26
A*26:06		0.014%	A26
A*29:01	A*29:01:01	0.016%	A29
A*29:02	A*29:02:01	0.003%	A29
A*30:01	A*30:01:01	0.178%	A30
A*30:02	A*30:02:01	0.002%	A30
A*30:04	A*30:04:01	0.013%	A30
A*31:01	A*31:01:02	8.611%	A31
A*31:05		0.001%	A31
A*31:11		0.003%	A31
A*32:01	A*32:01:01	0.032%	A32

HLA-A			
推定アレル	対象アレル	AF(%)	HLA型
A*33:01	A*33:01:01	0.003%	A33
A*33:03	A*33:03:01	7.349%	A33
A*33:08		0.001%	A33
A*34:01	A*34:01:01	0.008%	A34
A*34:05		0.001%	A34
A*68:01	A*68:01:02	0.017%	A68
A*68:02	A*68:02:01	0.001%	A68
A*69:01	A*69:01:01	0.001%	A69
A*74:01	A*74:01:01	0.001%	A74

N=462,378(A*02:15Nは251,009)

(注)A*02:75については骨髄バンクとは異なる集団から得られた頻度を記載しています。

HLA-B 推定アレル一覧表 (JSHI) 2018年度版

HLA-B			
推定アレル	対象アレル	AF(%)	HLA型
B*07:02	B*07:02:01	5.429%	B7
B*07:05	B*07:05:01	0.017%	B7
B*08:01	B*08:01:01	0.018%	B8
B*13:01	B*13:01:01	1.168%	B13
B*13:02	B*13:02:01	0.274%	B13
B*14:01	B*14:01:01	0.014%	B64
B*14:02	B*14:02:01	0.006%	B65
B*15:01	B*15:01:01	7.961%	B62
B*15:02	B*15:02:01	0.043%	B75
B*15:03	B*15:03:01	0.002%	B72
B*15:05	B*15:05:01	0.003%	B62
B*15:07	B*15:07:01	0.617%	B62
B*15:08	B*15:08:01	0.001%	B75
B*15:11	B*15:11:01	0.944%	B75
B*15:12		0.001%	B76
B*15:13	B*15:13:01	0.002%	B77
B*15:17	B*15:17:01	0.002%	B63
B*15:18	B*15:18:01	1.578%	B71
B*15:21	B*15:21:01	0.003%	B75
B*15:25	B*15:25:01	0.010%	B62
B*15:26N		0.005%	Null
B*15:27	B*15:27:01	0.107%	B62
B*15:28		0.029%	B62
B*15:29(注1)		0.135%	B15
B*15:32	B*15:32:01	0.001%	B62
B*15:35		0.004%	B62
B*15:38	B*15:38:01	0.008%	B15
B*15:39	B*15:39:01	0.001%	B62
B*15:46		0.002%	B72
B*15:58		0.001%	B62
B*15:93		0.001%	B71
B*18:01	B*18:01:01	0.009%	B18
B*18:02		0.001%	B18
B*27:04	B*27:04:01	0.205%	B27
B*27:05	B*27:05:02	0.065%	B27
B*27:06		0.002%	B27
B*27:07	B*27:07:01	0.001%	B27
B*27:11		0.001%	B27
B*35:01	B*35:01:01	8.442%	B35
B*35:02	B*35:02:01	0.002%	B35
B*35:03	B*35:03:01	0.008%	B35
B*35:05	B*35:05:01	0.011%	B35
B*35:08	B*35:08:01	0.004%	B35
B*35:11	B*35:11:01	0.001%	B35
B*35:35		0.001%	B35
B*35:43	B*35:43:01	0.001%	B35
B*35:51		0.002%	B35
B*35:64	B*35:64:01	0.002%	B35
B*35:67		0.001%	B35
B*37:01	B*37:01:01	0.514%	B37
B*38:01	B*38:01:01	0.008%	B38
B*38:02	B*38:02:01	0.265%	B38
B*39:01	B*39:01:01	3.405%	B3901
	B*39:01:03		B3901

(注1) B*15:29については骨髓バンクとは異なる集団から得られた頻度を記載しています。

HLA-B			
推定アレル	対象アレル	AF(%)	HLA型
B*39:02	B*39:02:01	0.303%	B3902
	B*39:02:02		B3902
B*39:04		0.225%	B39
B*39:05	B*39:05:01	0.002%	B39
B*39:09	B*39:09:01	0.001%	B39
B*39:23		0.031%	B39
B*40:01	B*40:01:02(注2)	5.554%	B60
B*40:02	B*40:02:01	7.803%	B61
B*40:03	B*40:03:01	0.434%	B61
B*40:06	B*40:06:01	4.787%	B61
B*40:07		0.008%	B60
B*40:11	B*40:11:01	0.002%	B61
B*40:14	B*40:14:01	0.001%	B60
B*40:50		0.013%	B61
B*40:52		0.002%	B60
B*40:53		0.001%	B61
B*41:01	B*41:01:01	0.001%	B41
B*44:02	B*44:02:01	0.418%	B44
B*44:03	B*44:03:01	6.636%	B44
	B*44:03:02		B44
B*45:01	B*45:01:01	0.001%	B45
B*46:01	B*46:01:01	4.503%	B46
B*46:14		0.001%	B46
B*47:01	B*47:01:01	0.001%	B47
B*48:01	B*48:01:01	2.891%	B48
B*48:03	B*48:03:01	0.002%	B48
B*49:01	B*49:01:01	0.004%	B49
B*50:01	B*50:01:01	0.005%	B50
B*51:01	B*51:01:01	8.749%	B51
B*51:02	B*51:02:01	0.222%	B5102
B*51:03		0.008%	B5103
B*51:06	B*51:06:01	0.001%	B51
B*51:07	B*51:07:01	0.001%	B51
B*52:01	B*52:01:01	10.997%	B52
B*52:05		0.001%	B52
B*53:01	B*53:01:01	0.001%	B53
B*54:01	B*54:01:01	7.595%	B54
B*54:15		0.001%	B54
B*54:21		0.002%	B54
B*55:01	B*55:01:01	0.003%	B55
B*55:02	B*55:02:01	2.470%	B55
B*55:04		0.153%	B55
B*55:10		0.002%	B55
B*55:12		0.002%	B55
B*56:01	B*56:01:01	0.911%	B56
B*56:03		0.183%	B56
B*56:04		0.001%	B56
B*56:05	B*56:05:01	0.002%	B56
B*57:01	B*57:01:01	0.013%	B57
B*57:03	B*57:03:01	0.001%	B57
B*58:01	B*58:01:01	0.662%	B58
B*59:01	B*59:01:01	2.031%	B59
B*67:01	B*67:01:01	1.136%	B67
	B*67:01:02		B67
B*81:01		0.001%	B81

N=462,378

(注2) 日本列島人におけるB*40:01のほぼ全例がB*40:01:02と判明しているため

HLA-C 推定アレル一覧表 (JSHI) 2018年度版

HLA-C			
推定アレル	対象アレル	AF(%)	HLA型
C*01:02	C*01:02:01	17.277%	Cw1
C*01:03		0.335%	Cw1
C*01:06(注)		0.135%	Cw1
C*01:55		0.004%	Cw1
C*02:02	C*02:02:02	0.036%	Cw2
C*03:02	C*03:02:01	0.671%	Cw10
C*03:03	C*03:03:01	13.975%	Cw9
C*03:04	C*03:04:01	12.173%	Cw10
	C*03:04:04		Cw10
C*03:23		0.023%	Cw3
C*03:26		0.001%	Cw10
C*03:28		0.002%	Cw10
C*03:29		0.002%	Cw3
C*03:35	C*03:35:01	0.001%	Cw3
C*03:43	C*03:43:01	0.004%	Cw3
C*03:64	C*03:64:01	0.001%	Cw3
C*03:97		0.001%	Cw3
C*03:98		0.001%	Cw3
C*03:99	C*03:99:01	0.001%	Cw3
C*04:01	C*04:01:01	4.333%	Cw4
C*04:03	C*04:03:01	0.015%	Cw4
C*04:06	C*04:06:01	0.001%	Cw4
C*04:82(注)		0.405%	Cw4
C*05:01	C*05:01:01	0.405%	Cw5
C*06:02	C*06:02:01	0.815%	Cw6
C*07:01	C*07:01:01	0.067%	Cw7
C*07:02	C*07:02:01	12.698%	Cw7
C*07:04	C*07:04:01	0.994%	Cw7
C*07:51		0.001%	Cw7
C*08:01	C*08:01:01	7.325%	Cw8
C*08:02	C*08:02:01	0.019%	Cw8
C*08:03	C*08:03:01	1.458%	Cw8
C*08:22		0.001%	Cw8
C*08:39		0.001%	Cw8
C*12:02	C*12:02:02	10.890%	Cw12
C*12:03	C*12:03:01	0.093%	Cw12
C*12:04	C*12:04:01	0.001%	Cw12
C*12:18	C*12:18:01	0.001%	Cw12
C*12:49		0.001%	Cw12
C*14:02	C*14:02:01	6.845%	Cw14
C*14:03		6.391%	Cw14
C*14:45		0.001%	Cw14
C*15:02	C*15:02:01	3.098%	Cw15
C*15:05	C*15:05:01	0.016%	Cw15
C*15:10	C*15:10:02	0.005%	Cw15
C*15:17		0.001%	Cw15
C*15:42		0.001%	Cw15
C*16:01	C*16:01:01	0.004%	Cw16
C*16:02	C*16:02:01	0.003%	Cw16
C*16:04	C*16:04:01	0.001%	Cw16
C*17:01	C*17:01:01	0.002%	Cw17

N=286,872

(注)C*01:06, C*04:82については骨髄バンクとは異なる集団から得られた頻度を記載しています。

HLA-DR 推定アレル一覧表 (JSHI) 2018年度版

HLA-DRB1			
推定アレル	対象アレル	AF(%)	HLA型
DRB1*01:01	DRB1*01:01:01	5.628%	DR1
DRB1*01:02	DRB1*01:02:01	0.005%	DR1
DRB1*01:03	DRB1*01:03:01	0.001%	DR103
DRB1*03:01	DRB1*03:01:01	0.136%	DR17
DRB1*04:01	DRB1*04:01:01	1.039%	DR4
DRB1*04:02	DRB1*04:02:01	0.001%	DR4
DRB1*04:03	DRB1*04:03:01	3.137%	DR4
DRB1*04:04	DRB1*04:04:01	0.195%	DR4
DRB1*04:05	DRB1*04:05:01	13.413%	DR4
DRB1*04:06	DRB1*04:06:01	3.301%	DR4
DRB1*04:07	DRB1*04:07:01	0.503%	DR4
DRB1*04:08	DRB1*04:08:01	0.003%	DR4
DRB1*04:09		0.003%	DR4
DRB1*04:10	DRB1*04:10:01 DRB1*04:10:03	2.121%	DR4 DR4
DRB1*04:11	DRB1*04:11:01	0.002%	DR4
DRB1*04:57		0.001%	DR4
DRB1*07:01	DRB1*07:01:01	0.353%	DR7
DRB1*08:01	DRB1*08:01:01	0.004%	DR8
DRB1*08:02	DRB1*08:02:01	4.311%	DR8
DRB1*08:03	DRB1*08:03:02	7.931%	DR8
DRB1*08:04	DRB1*08:04:01	0.001%	DR8
DRB1*08:09		0.046%	DR8
DRB1*08:23		0.004%	DR8
DRB1*09:01	DRB1*09:01:02	14.546%	DR9
DRB1*09:04		0.001%	DR9
DRB1*10:01	DRB1*10:01:01	0.473%	DR10
DRB1*11:01	DRB1*11:01:01	2.497%	DR11
DRB1*11:02	DRB1*11:02:01	0.001%	DR11
DRB1*11:03	DRB1*11:03:01	0.001%	DR11
DRB1*11:04	DRB1*11:04:01	0.007%	DR11
DRB1*11:06	DRB1*11:06:01	0.002%	DR11
DRB1*11:08	DRB1*11:08:01	0.002%	DR11
DRB1*11:19	DRB1*11:19:01	0.003%	DR11
DRB1*11:23	DRB1*11:23:01	0.002%	DR11
DRB1*12:01	DRB1*12:01:01	3.690%	DR12
DRB1*12:02	DRB1*12:02:01	1.670%	DR12
DRB1*12:05		0.005%	DR12
DRB1*12:10(注)		0.541%	DR12
DRB1*13:01	DRB1*13:01:01	0.583%	DR13
DRB1*13:02	DRB1*13:02:01	6.316%	DR13
DRB1*13:03	DRB1*13:03:01	0.001%	DR13
DRB1*13:07	DRB1*13:07:01	0.020%	DR13
DRB1*13:12	DRB1*13:12:01	0.003%	DR13
DRB1*14:02	DRB1*14:02:01	0.027%	DR14
DRB1*14:03	DRB1*14:03:01	1.631%	DR1403
DRB1*14:04	DRB1*14:04:01	0.005%	DR1404
DRB1*14:05	DRB1*14:05:01	2.143%	DR14
DRB1*14:06	DRB1*14:06:01	1.559%	DR14
DRB1*14:07	DRB1*14:07:01	0.104%	DR14
DRB1*14:12	DRB1*14:12:01	0.032%	DR14
DRB1*14:18		0.001%	DR6
DRB1*14:29		0.016%	DR14
DRB1*14:45		0.002%	DR14
DRB1*14:54	DRB1*14:54:01	3.495%	DR14

HLA-DRB1			
推定アレル	対象アレル	AF(%)	HLA型
DRB1*15:01	DRB1*15:01:01	7.954%	DR15
DRB1*15:02	DRB1*15:02:01	10.240%	DR15
DRB1*15:04		0.002%	DR15
DRB1*15:05		0.001%	DR15
DRB1*15:11		0.001%	DR15
DRB1*16:01	DRB1*16:01:01	0.002%	DR16
DRB1*16:02	DRB1*16:02:01	0.815%	DR16

N=462,378

DRB345			
推定アレル	対象アレル	AF(%)	HLA型
DRB3*01:01	DRB3*01:01:02 DRB3*01:01:05	4.05% 0.54%	DR52 DR52
DRB3*02:02	DRB3*02:02:01 DRB3*02:02:04	10.41% 0.14%	DR52 DR52
DRB3*03:01	DRB3*03:01:01 DRB3*03:01:03	7.03% 1.35%	DR52 DR52
DRB4*01:01	DRB4*01:01:01	0.41%	DR53
DRB4*01:02		1.08%	DR53
DRB4*01:03	DRB4*01:03:01 DRB4*01:03:02	22.57% 12.84%	DR53 DR53
DRB5*01:01	DRB5*01:01:01	9.19%	DR51
DRB5*01:02		7.70%	DR51
DRB5*02:02	DRB5*02:02:01	0.54%	DR51

N=740

(注) DRB1*12:10については骨髄バンクとは異なる集団から得られた頻度を記載しています。

HLA-DQ 推定アレル一覧表 (JSHI) 2018年度版

HLA-DQB1					
推定アレル	対象アレル	SSO AF(N=2966)	NGS AF (N=370)	NGS AF (N=2122)	HLA型
DQB1*02:01	DQB1*02:01:01	0.13%	0.14%	0.28%	DQ2
DQB1*02:02	DQB1*02:02:01	0.37%	0.27%	0.57%	DQ2
DQB1*03:01	DQB1*03:01:01	11.43%	11.62%	12.16%	DQ7
DQB1*03:02	DQB1*03:02:01	9.59%	10.95%	10.84%	DQ8
DQB1*03:03	DQB1*03:03:02	15.54%	14.59%	16.07%	DQ9
DQB1*03:13			0.14%	0.07%	DQ3
DQB1*03:19	DQB1*03:19:01		-	0.02%	DQ3
DQB1*04:01	DQB1*04:01:01	12.90%	11.35%	12.09%	DQ4
DQB1*04:02	DQB1*04:02:01	4.21%	4.86%	3.89%	DQ4
DQB1*05:01	DQB1*05:01:01	6.58%	6.62%	6.10%	DQ5
DQB1*05:02	DQB1*05:02:01	2.64%	2.16%	2.47%	DQ5
DQB1*05:03	DQB1*05:03:01	3.94%	4.05%	3.91%	DQ5
	DQB1*05:03:03	0.05%	-	0.05%	DQ5
DQB1*06:01	DQB1*06:01:01	19.08%	17.16%	16.99%	DQ6
DQB1*06:02	DQB1*06:02:01	7.15%	8.24%	8.01%	DQ6
DQB1*06:03	DQB1*06:03:01	0.60%	0.81%	0.75%	DQ6
DQB1*06:04	DQB1*06:04:01	5.18%	6.49%	5.28%	DQ6
DQB1*06:09	DQB1*06:09:01	0.57%	0.54%	0.33%	DQ6

HLA-DQA1				
推定アレル	対象アレル	SSO AF(N=3,072)	NGS AF (N=740)	NGS AF (N=1793)
DQA1*01:01	DQA1*01:01:01	6.608%	5.41%	5.41%
	DQA1*01:01:02		-	0.03%
DQA1*01:02	DQA1*01:02:01	13.411%	15.41%	14.03%
	DQA1*01:02:02		0.54%	0.81%
DQA1*01:03	DQA1*01:03:01	19.173%	17.97%	17.26%
DQA1*01:04	DQA1*01:04:01	4.688%	5.41%	5.24%
	DQA1*01:04:02		-	0.03%
DQA1*01:05	DQA1*01:05:01	0.553%	1.22%	0.86%
	DQA1*01:05:02		0.14%	0.11%
DQA1*02:01	DQA1*02:01:01	0.358%	0.27%	0.67%
DQA1*03:01	DQA1*03:01:01	11.068%	10.14%	9.34%
DQA1*03:02	DQA1*03:02:01	14.421%	14.59%	16.51%
DQA1*03:03	DQA1*03:03:01	16.504%	14.46%	15.31%
DQA1*04:01	DQA1*04:01:01	2.832%	3.78%	2.96%
DQA1*05:01	DQA1*05:01:01	0.065%	0.14%	0.39%
DQA1*05:03	DQA1*05:03:01	2.767%	0.81%	1.20%
DQA1*05:05	DQA1*05:05:01	4.427%	5.81%	5.38%
DQA1*05:06	DQA1*05:06:01	0.326%	0.14%	0.11%
DQA1*05:07			-	1.76%
DQA1*05:08		0.781%	0.54%	0.81%
DQA1*06:01	DQA1*06:01:01	2.018%	1.49%	1.78%

HLA-DP 推定アレル一覧表 (JSHI) 2018年度版

HLA-DPB1					
推定アレル	対象アレル	SSO AF(N=2966)	NGS AF (N=370)	NGS AF (N=2124)	HLA型
DPB1*01:01	DPB1*01:01:01	0.03%	0.14%	0.31%	DPw1
DPB1*02:01	DPB1*02:01:02	24.11%	23.38%	22.79%	DPw2
	DPB1*02:01:12	-	-	0.07%	DPw2
DPB1*02:02	DPB1*02:02:01	3.41%	5.00%	4.26%	DPw2
DPB1*03:01	DPB1*03:01:01	3.98%	3.78%	4.12%	DPw3
DPB1*04:01	DPB1*04:01:01	5.06%	5.41%	5.67%	DPw4
DPB1*04:02	DPB1*04:02:01	9.78%	9.73%	9.16%	DPw4
DPB1*05:01	DPB1*05:01:01	38.40%	35.54%	37.53%	DPw5
DPB1*06:01	DPB1*06:01:01	0.57%	1.08%	1.08%	DPw6
DPB1*08:01		0.03%	-	-	DPw8
DPB1*09:01	DPB1*09:01:01	9.95%	8.38%	8.59%	DPw9
DPB1*13:01	DPB1*13:01:01	1.96%	2.30%	1.65%	DPw13
DPB1*14:01	DPB1*14:01:01	1.48%	2.16%	1.91%	DPw14
DPB1*17:01	DPB1*17:01:01	0.14%	0.14%	0.21%	DPw17
DPB1*18:01		-	-	0.05%	DPw18
DPB1*19:01	DPB1*19:01:01	0.74%	0.14%	0.52%	DPw19
DPB1*21:01		-	-	0.05%	DPw21
DPB1*25:01		0.03%	-	0.02%	DPw25
DPB1*36:01		0.14%	-	0.05%	DPw36
DPB1*38:01		0.07%	-	0.02%	DPw38
DPB1*41:01	DPB1*41:01:01	0.10%	0.14%	0.14%	DPw41
DPB1*47:01	DPB1*47:01:01	0.03%	-	0.07%	DPw47
DPB1*48:01		-	-	0.02%	DPw48
DPB1*93:01		-	0.14%	0.05%	DPw93
DPB1*104:01	DPB1*104:01:01	-	0.14%	0.16%	DPw104
DPB1*105:01	DPB1*105:01:01	-	0.14%	0.12%	DPw105
DPB1*135:01		-	0.54%	0.68%	DPw135
DPB1*611:01		-	-	0.02%	DPw611

HLA-DPA1				
推定アレル	対象アレル	SSO AF(N=3,072)	NGS AF (N=740)	NGS AF (N=1786)
DPA1*01:03	DPA1*01:03:01	40.30%	38.92%	40.64%
DPA1*01:11		0.03%	-	-
DPA1*02:01	DPA1*02:01:01	16.02%	14.59%	14.73%
	DPA1*02:01:02	-	-	0.11%
DPA1*02:02	DPA1*02:02:01(注)		0.14%	0.14%
	DPA1*02:02:02	43.52%	42.57%	44.38%
	DPA1*02:07:01		0.14%	0.14%
DPA1*04:01		0.13%	-	-

(注)DPA1*02:02:01はIMGTに登録されたシーケンスに間違いがあり、その後の検討で

DPA1*02:07:01と同一配列であった (IMGT 2017.3月発表)。

このため、DPA1*02:02:01は削除される可能性が高い。