

## PCR-SSO法のまとめ（ルミネックスビーズ法を除く）

### 1. SSO法参加施設

QCWS DNA 部門でエントリー 58 施設中で 57 施設が解答を寄せた。SSO 法のうちワクナガの MPH-2 キットでの参加は 2 施設(3.5%)であった。ダイナル社リライキットを使用した施設は A 座と B 座 19 施設(33.3%)、C 座は 4 施設(7%)、DR 座は 19 施設(33.3%)、DQ 座は 2 施設(3.5%)であった。参加した 19 施設すべてが臓器移植ネットワークのタイピングを担当する施設であった。DNA 溶液検体、WGA 検体、ろ紙検体にも対応していた。参加施設が少なかったため MPH-2 と DQ の生データ解析は省略した。

### 2. 報告書の記入について

方法別に判定アレルを記入していない施設、4 桁ではなく 6 桁で記入していた施設、アレルを表す ‘\*’ が記入されていなかった施設、Null アレル場合には N を省いて記載するところを記入した施設、DRB3-4 アレル記入をしていない施設などが認められた。該当施設は D002、D006、D024、D030、D032、D047 であった。アレル判定が他の施設と異なるものと生データスコアが他の施設と異なるものと合わせ、注意を喚起する目的で集計データセル背景を黄色にして表示した。

また今回のサンプルの中には B15 関連抗原があり、B\*9507、B\*9509 などが候補に含まれ、B 座の結果記入に際し 4 桁/2 桁/4 桁表記など解決されていない問題が生じた。

### 3. キットの使用状況

A 座では 48 プローブキットを使用した施設が 15、43 プローブキットを使用したのは 4 施設であった。43 プローブキットの生データは 48 プローブの位置に並び替えて表示した。

B 座についてはすべての施設が 61 プローブキットを使用していた。

C 座については 37 プローブキットを使用していた。

DR 座については 18 施設が DRB キット (DRB1,DRB3-5) を使用し 1 施設が DRB1 キットを使用した。DRB キットは 54 プローブ構成であり、DRB1 キットは 60 プローブ構成になっていて、プローブ設定部位が大幅に異なっているため同じ集計表には入れないで別扱いにした。H2005 検体に対し 3 施設が追加的に DR3,11,13,14 プライマーを用いてプローブ発色を実施していた。

施設間で使用ロットが共通のものや異なるものが認められたがロット間による差異は認められなかった。

### 4. 生データスコア

A 座の生データスコアではほぼ全施設で一致していた。もっとも施設間でばらついたのはポジティブコントロールプローブ #21 と #47 であった。

集計結果からA座#4プローブには問題のあることが判明した。このプローブはA\*0201/07では陽性に、A\*0206やA\*2402では陰性に出る重要なプローブである。スコア1, 2を陰性、スコア4以上を陽性として集計すると明らかに偽陽性が出やすいことがわかった。

#### A座プローブ#4反応性

サンプル	++	+ -	--+	---	N
H2001	0	0	4	15	19
H2002	0	0	2	17	19
H2003	19	0	0	0	19
H2004	0	0	2	17	19
H2005	15	1	0	0	16
H2006	0	0	0	18	18

H2001はA\*2402のホモザイゴウトであり陰性になるところであるが、4施設で偽陽性が出ていた。H2002、H2004でも偽陽性が出ていた。このことから#4プローブが偽陽性になりやすいプローブと考えられる。

B座については生データスコアは#29、#60のコントロールプローブを除くとほぼ全施設が一致していた。

C座については4施設が解答を寄せた。生データと判定が概ね一致していた。1施設では判定結果の記載があったが生データスコアの記入が漏れていた。

DRBキットでは生データスコアはほぼ一致していた。しかしその中で#30プローブの反応性に問題があると考えられた。DRB1\*0101 (H2001) や DRB1\*1402/06 (H2005) の場合には強く陽性に反応するが、DRB1\*0405/10 (H2003) の場合には本来陽性に出るものが陽性反応でもスコア4-8とばらついている。H2003検体では2施設が陰性と判定したためにDRB1\*0411と誤ったタイピングとなった。このことはDR4遺伝子のPCR反応が十分ではない可能性より十分なPCR産物があるにもかかわらずアッセイ反応液中でのPCR産物の立体構造がプローブとの反応を弱くしている可能性を考慮した方がよいかもしれない。いずれにしてもDR4遺伝子に関係する(#4プローブと#42プローブが陽性) 場合には#30プローブの判定には十分に注意を払う必要があるだろう。





リライ Class 1

施設番号	ロット	prbs	HLA-Cw(1)	HLA-Cw(2)	検体	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37									
20D006	RK0615	37	HLA-Cw*0701/02/03/+	-	H2001	1	1	8	1	1	8	1	8	1	1	1	8	8	1	1	1	6	1	1	1	8	1	1	8	1	1	1	1	1	1	8	1	1	1	8	1	1	8	1	6	8					
20D012	RK0723	37	Cw*0702/10/17/+	-	H2001	1	1	8	1	1	8	1	8	1	1	1	8	8	1	1	1	6	1	1	1	8	1	1	8	1	1	1	1	1	1	1	8	1	1	1	8	1	1	8	1	6	8				
20D019	EK0492	37	Cw*0702/10/17/+	-	H2001	1	1	8	1	1	8	1	8	1	1	1	6	6	1	1	1	6	1	1	1	8	1	1	8	1	1	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	6	1	6	8						
20D026	TK0236	37	0702/10/17/+	-	H2001	1	1	8	1	1	8	1	8	1	1	1	8	8	1	1	1	6	1	1	1	8	1	1	8	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1	1	1	8	1	1	6	8					
20D006	RK0615	37	HLA-Cw*0401/04/05/+	HLA-Cw*0801/02/03/+	H2002	8	1	1	1	8	1	8	8	1	8	8	8	8	8	8	1	1	6	1	1	8	1	1	1	1	8	1	1	1	1	8	8	1	1	8	8	1	1	8	1	6	8				
20D012	RK0723	37	Cw*0401/04/05/+	Cw*0801/02/03/+	H2002	8	1	1	1	8	1	8	8	1	8	8	8	8	8	8	8	1	1	6	1	1	6	1	1	1	1	1	8	1	1	1	1	8	8	1	1	8	8	1	1	8	1	6	8		
20D019	EK0492	37	Cw*0401/05/09/+	Cw*0801/03/04/+	H2002	8	1	1	1	8	1	8	8	1	8	8	8	8	8	8	8	1	1	6	1	1	8	1	1	1	1	1	8	1	1	1	1	6	6	1	1	8	1	1	8	1	6	8			
20D026	TK0236	37	0401/05/09/+	0801/03/04/+	H2002	8	1	1	1	8	1	8	8	1	6	8	8	8	8	8	8	1	1	6	1	1	8	1	1	1	1	1	8	1	1	1	1	8	8	1	1	8	1	1	8	1	6	8			
20D006	RK0615	37	HLA-Cw*0303/11/13/+	HLA-Cw*1202/08/11/+	H2003																																														
20D012	RK0723	37	Cw*0303/11/13/+	Cw*1202/08/14/+	H2003	8	8	1	1	1	8	8	8	1	1	8	8	8	1	8	1	6	8	1	1	1	1	1	8	8	1	1	1	1	1	1	8	1	1	8	8	1	1	8	8	1	6	8			
20D019	EK0492	37	Cw*0303/11/13/+	*1202/08/17	H2003	8	8	1	1	1	8	8	8	1	1	8	8	8	1	8	1	6	8	1	1	1	1	1	8	8	1	1	1	1	1	1	1	8	1	1	8	8	1	1	8	8	1	8	8		
20D026	TK0236	37	0303/11/13	1202/08/11	H2003	8	8	1	1	1	8	8	8	1	1	8	8	8	1	8	1	6	8	1	1	1	1	1	8	8	1	1	1	1	1	1	8	1	1	8	8	1	1	8	8	1	6	8			
20D006	RK0615	37	HLA-Cw*0401/04/05/+	HLA-Cw*0801/02/03/+	H2004	8	1	1	1	8	1	8	8	1	6	8	6	8	8	8	1	1	6	1	1	8	1	1	1	1	8	1	1	1	1	1	6	6	1	1	8	1	1	8	1	1	8	1	6	8	
20D012	RK0723	37	Cw*0401/04/05/+	Cw*0801/02/03/+	H2004	8	1	1	1	8	1	8	8	1	8	8	8	8	8	8	8	1	1	6	1	1	6	1	1	1	1	8	1	1	1	1	8	8	1	1	8	8	1	1	8	1	1	8	1	6	8
20D019	EK0492	37	Cw*0401/05/09/+	Cw*0801/03/04/+	H2004	8	1	1	1	8	1	8	6	1	6	6	6	6	6	6	6	1	1	4	1	1	8	1	1	1	1	1	8	1	1	1	1	6	6	1	1	8	1	1	8	1	1	6	8		
20D026	TK0236	37	0401/05/09/+	0801/03/04/+	H2004	8	1	1	1	8	1	8	8	1	8	8	8	8	8	8	8	1	1	6	1	1	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	8	1	1	8	8	1	1	8	1	1	6	8	
20D006	RK0615	37	HLA-Cw*0702/03/10/+	HLA-Cw*1402/07	H2005	1	1	8	1	8	8	1	8	1	1	1	8	8	1	1	1	6	1	1	1	1	8	8	1	8	1	1	1	1	1	1	1	1	8	8	1	1	8	1	1	8	1	1	6	8	
20D012	RK0723	37	Cw*0702/10/17/+	Cw*1402/04/06/+	H2005	1	1	8	1	8	8	1	8	1	1	1	8	6	8	1	1	1	6	1	1	1	6	6	1	8	1	1	1	1	1	1	1	1	6	6	1	1	6	1	1	6	1	6	8		
20D019	EK0492	37	Cw*0702/10/17/+	Cw*1402/07	H2005	1	1	8	1	8	8	1	8	1	1	1	8	8	1	1	1	2	1	1	1	1	8	8	1	8	1	1	1	1	1	1	1	4	4	1	1	4	1	4	1	2	8				
20D006	RK0615	37	HLA-Cw*0401/04/05/+	HLA-Cw*0801/02/03/+	H2006	8	1	1	1	8	1	8	8	1	6	8	6	8	8	8	1	1	6	1	1	8	1	1	1	1	1	8	1	1	1	1	6	6	1	1	8	1	1	8	1	1	8	1	6	8	
20D012	RK0723	37	Cw*0401/04/05/+	Cw*0801/02/03/+	H2006	8	1	1	1	8	1	8	8	1	8	8	8	8	8	8	8	8	1	1	6	1	1	6	1	1	1	1	1	1	1	1	8	8	1	1	8	8	1	1	8	1	1	8	1	6	8
20D019	EK0492	37	Cw*0401/05/09/+	Cw*0801/03/04/+	H2006	8	1	1	1	8	1	8	4	1	4	4	4	4	4	4	4	1	1	2	1	1	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1	1	1	4	4	1	1	4	1	8	8			









施設番号	ロット	prbs	HLA-A1	HLA-A2	検体	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
20D023	G004	24	*2402/07/09/+	-	H2001	28	10	10	10	10	235	9	11	12	190	10	19	11	238	9	215	18	7	236	13	10	12	201	14
20D029	G003	24	A*2402/07/09/+	-	H2001	22	7	6	7	6	277	6	8	10	176	6	12	6	270	7	153	15	7	300	8	8	10	174	9
20D023	G004	24	*1101/02/03/+	*2402/07/09/+	H2002	24	146	9	13	9	226	14	16	15	176	10	20	16	224	18	223	15	10	229	12	222	12	151	216
20D029	G003	24	A*1101/02/03/+	A*2402/07/09/+	H2002	17	71	6	8	6	247	9	9	11	125	8	13	12	170	12	231	10	6	280	8	228	8	128	229
20D023	G004	24	*0201/07/09/+	*2402/07/09/+	H2003	179	13	9	142	10	217	9	149	13	165	226	18	22	238	12	192	19	11	217	186	18	11	146	186
20D029	G003	24	A*0201/09	A*2402/07/09/+	H2003	157	9	6	148	6	246	7	107	11	149	282	15	13	239	7	168	15	7	254	171	15	9	140	187
20D023	G004	24	*1101/02/03/+	*2402/07/09/+	H2004	15	72	9	10	9	116	9	11	9	72	9	15	9	145	13	169	12	11	190	9	141	9	99	151
20D029	G003	24	A*1101/02/03/+	A*2402/07/09/+	H2004	7	112	6	6	7	179	6	6	7	99	6	7	7	155	6	111	7	6	126	7	98	7	122	98
20D023	G004	24	*0201/07/09/+	*2402/19/30/+	H2005	128	22	19	70	20	81	17	81	19	24	100	21	19	79	16	102	18	3	99	88	16	16	71	91
20D029	G003	24	A*0201/09	A*2402/07/09/+	H2005	145	16	6	111	6	158	6	99	6	111	190	6	7	112	6	114	7	6	130	111	7	6	100	111
20D023	G004	24	*1101/02/03/+	*2402/07/09/+	H2006	23	90	21	20	24	83	23	26	18	81	17	22	23	98	21	162	17	17	173	16	127	16	89	155
20D029	G003	24	A*1101/02/03/+	A*2402/07/09/+	H2006	10	89	6	6	6	144	7	6	6	111	7	9	7	100	7	98	6	6	87	6	99	7	123	129

施設番号	ロット	prbs	HLA-B1	HLA-B2	検体	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
20D023	H001	24	*0702/04/09/+	-	H2001	11	17	10	10	103	27	9	12	185	13	230	11	10	120	12	8	13	148	12	17	10	9	11	182
20D029	G004	24	B*0702/04/09/+	-	H2001	8	26	9	11	146	44	11	10	262	17	300	11	6	193	12	6	13	158	12	17	9	7	8	284
20D023	H001	24	*1526/27	*4006	H2002	227	152	181	13	13	165	10	199	12	23	12	11	170	176	15	148	14	10	142	188	152	11	200	207
20D029	G004	24	B*1527	B*4006	H2002	267	164	186	8	16	147	7	227	9	34	9	7	146	240	14	110	13	7	140	215	186	8	286	252
20D023	H001	24	*1501/12	*5201/05	H2003	246	23	15	96	13	171	12	137	11	15	10	10	98	110	234	175	183	19	189	20	184	10	221	12
20D029	G004	24	B*1528	B*5201/05/07	H2003	290	7	7	85	7	141	8	201	8	20	7	7	53	159	286	94	184	16	190	14	190	8	300	8
20D023	H001	24	*1526/27	*4006	H2004	226	154	181	10	17	158	11	207	11	25	10	12	172	190	13	172	14	10	139	203	176	9	191	213
20D029	G004	24	B*1526/27/32/+	B*4006	H2004	223	143	180	8	15	111	9	217	8	25	7	7	112	251	18	92	12	7	115	207	154	8	254	251
20D023	H001	24	*1505/*9507	*5101/02	H2005	196	32	19	116	17	120	17	99	198	22	18	17	109	84	185	85	126	20	106	108	160	16	188	24
20D029	G004	24	B*1501/12/14/+	B*5201/05/07	H2005	183	8	8	89	8	100	8	67	21	12	9	8	36	150	197	88	111	14	163	69	145	8	209	9
20D023	H001	24	*1526/27	*4006	H2006	154	103	106	39	20	121	19	140	18	30	17	17	97	108	26	102	21	22	113	169	123	17	179	203
20D029	G004	24	B*1527	B*4006	H2006	123	89	89	8	10	84	7	143	7	15	8	8	78	113	9	88	10	7	88	119	89	7	165	125

施設番号	ロット	prbs	HLA-Cw1	HLA-Cw2	検体	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
20D023	G004	23	*0701/02/03/+	-	H2001	11	10	11	9	10	148	11	91	10	9	9	10	11	226	12	12	10	12	135	69	10	13	15
20D023	G004	23	*0401/05/07/+	*0801/04/08/+	H2002	22	12	159	83	12	13	15	157	17	23	10	10	241	189	20	201	62	25	19	15	100	12	24
20D023	G004	23	*0303/13/20/+	*1202/03/08/+	H2003	12	62	16	11	12	14	15	179	129	12	12	146	15	169	18	13	11	189	16	89	84	11	81
20D023	G004	23	*0401/05/07/+	*0801/04/08/+	H2004	28	11	160	88	10	10	10	132	14	14	9	10	234	137	16	156	76	20	14	11	62	10	19
20D023	G004	23	*0701/02/03/+	*1402/06/09/+	H2005	30	18	26	14	20	86	25	91	16	112	15	18	19	184	21	16	16	20	85	71	16	16	17
20D023	G004	23	*0401/05/07/+	*0801/04/08/+	H2006	27	17	112	79	21	21	44	119	23	30	19	23	173	74	19	89	26	25	23	20	92	20	22

施設番号	ロット	high	HLA-A1	HLA-A2	検体	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
20D023	G004	A2	*0201/09/11/+	-	H2003	236	12	10	149	17	14	11	227	12	15	131	16
20D023	G004	A2	*0201/09/11/+	-	H2005	213	17	18	91	21	18	19	151	19	18	75	19
20D023	G003	A26	*1102/14/16	-	H2002	9	24	9	231	8	13	10	209	25	222		
20D023	G003	A26	*1102/14/16	-	H2004	13	19	10	148	11	13	11	134	18	171		
20D023	G003	A26	*1102/14/16	-	H2006	20	21	14	176	15	18	16	123	23	174		

施設番号	ロット	high	HLA-B1	HLA-B2	検体	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
20D023		B15			H2002	163	12	9	172	9	14	12	126	13	9	10	126
20D023		B15			H2003	134	11	9	11	17	105	9	67	10	9	9	10
20D023		B15			H2004	144	13	13	73	12	13	13	51	11	10	11	72
20D023		B15			H2005	150	17	16	14	17	15	15	16	97	16	17	81
20D023		B15			H2006	136	16	18	115	16	16	16	71	17	16	16	71
20D023		B40			H2002	12	8	9	9	9	19	147	112	13			
20D023		B40			H2004	16	12	10	11	11	22	122	104	12			
20D023		B40			H2006	18	11	14	14	15	33	86	68	16			

20D029		A2			H2003	300	10	8	111	16	10	10	272	10	16	168	16
20D029		A2			H2005	110	13	7	100	16	10	9	105	7	8	81	9

20D029		B15			H2002	119	12	9	105	7	9	9	96	9	7	8	79
20D029		B15			H2003	93	6	5	6	14	78	6	55	7	6	5	6
20D029		B15			H2006	112	6	5	142	6	7	7	123	7	6	7	111

施設番号	ロット	prbs	HLA-DRB1	HLA-DRB2	検体	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
20D023	H001	24	*0101/02/04/+	-	H2001	161	30	17	27	16	21	26	16	18	20	18	18	19	15	18	18	184	155	16	222	27	19	23	28
20D029	G001	24	DRB1*0101/02/04/+	-	H2001	203	14	6	8	7	7	9	6	7	16	7	6	6	6	7	7	236	184	6	298	7	7	7	8
20D023	H001	24	*0406/20/21/+	*0901/02/03/+	H2002	19	21	19	235	19	16	237	18	15	15	17	17	17	18	23	20	18	15	42	225	15	24	161	192
20D029	G001	24	DRB1*0406/20/21/+	DRB1*0901/02/03/+	H2002	6	11	6	300	8	7	270	7	6	16	7	7	7	6	7	8	7	6	13	176	8	7	174	142
20D023	H001	24	*0404/05/08/+	*0901/02/03/+	H2003	21	23	22	234	21	16	237	20	18	18	19	18	20	18	27	22	93	16	119	20	15	18	156	213
20D029	G001	24	DRB1*0404/05/08/+	DRB1*0901/02/03/+	H2003	6	10	5	300	7	7	300	7	6	17	7	7	8	6	7	9	124	6	108	10	8	6	207	198
20D023	H001	24	*0406/20/21/+	*0901/02/03/+	H2004	11	11	9	114	11	9	113	9	10	12	12	11	10	12	10	10	8	10	20	101	8	12	75	75
20D029	G001	24	DRB1*0406/20/21/+	DRB1*0901/02/03/+	H2004	6	12	7	215	10	7	291	6	7	31	7	8	7	7	8	8	7	7	12	105	7	7	141	199
20D023	H001	24	*1402/06/09/+	*0801/02/03/+	H2005	21	20	156	22	236	16	14	16	17	15	13	17	22	20	202	36	137	24	20	16	232	17	16	83
20D029	G001	24	DRB1*0404/05/08/+	DRB1*0901/02/03/+	H2005	6	7	5	185	7	7	198	7	8	8	6	7	11	7	13	16	140	9	88	6	13	8	1121	84
20D023	H001	24	*0406/20/21/+	*0901/02/03/+	H2006	11	13	12	217	14	11	208	10	10	18	11	10	23	21	18	20	14	16	25	191	16	16	135	138
20D029	G001	24	DRB1*0406/20/21/+	DRB1*0901/02/03/+	H2006	7	8	7	261	6	7	300	7	6	9	7	7	7	7	7	8	7	7	11	143	7	7	81	111

施設番号	ロット	high	HLA-DRB1	HLA-DRB2	検体	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
20D023	E001	DR1	*0101/05/07/+		H2001	7	61	78	9								
20D023	H001	DR4	*0406		H2002	9	222	228	18	9	11	55	9	10	25	9	207
20D023	H001	DR4	*0405/24/28/+		H2003	112	13	10	222	11	16	11	11	11	235	104	14
20D023	H001	DR4	*0406		H2004	14	70	82	9	11	13	51	11	12	11	10	69
20D023	H001	DR8/12	*0802/24		H2005	181	185	18	18	132	21	231	17	16			
20D023	H001	DR3/11/1	*1406/29		H2005	191	183	18	17	17	15	13	14	35	83	16	217
20D023	H001	DR4	*0406		H2006	27	157	192	20	15	17	68	13	15	25	16	186