

## SUPPLEMENTARY DATA FILE 2

### **PfMSA180 is a novel *Plasmodium falciparum* vaccine antigen that interacts with human erythrocyte integrin associated protein (CD47)**

Hikaru Nagaoka<sup>1</sup>, Chisa Sasaoka<sup>1</sup>, Takaaki Yuguchi<sup>1</sup>, Bernard N. Kanoi<sup>1</sup>, Daisuke Ito<sup>2</sup>, Masayuki Morita<sup>1</sup>, Rachanee Udomsangpetch<sup>3</sup>, Jetsumon Sattabongkot<sup>4</sup>, Tomoko Ishino<sup>5</sup>, Takafumi Tsuboi<sup>1</sup>, Eizo Takashima<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup> Division of Malaria Research, Proteo-Science Center, Ehime University, 3 Bunkyo-cho, Matsuyama, Ehime 790-8577, Japan;

<sup>2</sup> Division of Medical Zoology, Department of Microbiology and Immunology, Faculty of Medicine, Tottori University, 86 Nishi-cho, Yonago, Tottori 683-8503, Japan;

<sup>3</sup> Center for Research and Innovation, Faculty of Medical Technology, Mahidol University, Salaya, Nakhosn Pathom 73170, Thailand;

<sup>4</sup> Mahidol Vivax Research Unit, Faculty of Tropical Medicine, Mahidol University, Bangkok 10400, Thailand;

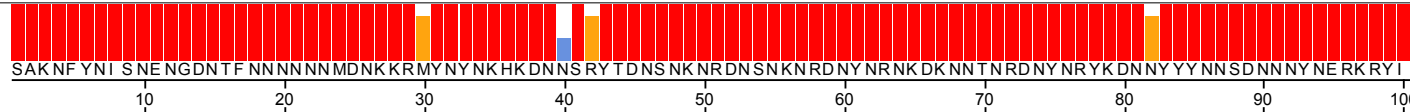
<sup>5</sup> Division of Molecular Parasitology, Proteo-Science Center, Ehime University, Toon Ehime 791-0295, Japan

\* Corresponding author

Address: Division of Malaria Research, Proteo-Science Center, Ehime University, Japan, 3 Bunkyo-cho, Matsuyama, Ehime 790-8577, Japan. Tel.: (+81) 89 927 9939. E-mail address: takashima.eizo.mz@ehime-u.ac.jp

+ Majority

Majority



Accession	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	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1.Pf3D7_10_v3	S	A	K	N	F	Y	N	I	S	N	E	N	G	D	N	T	F	N	N	N	N	M	D	N	K	K	R	M	Y	N	Y	N	K	H	K	D	N	S	R	Y	T	D	N	S	N	K	N	R	D	N	S	N	K	N	R	D	N	Y	N	R	N	K	D	K	N	N	T	N	R	D	N	N	R	Y	K	D	N	N	Y	Y	N	N	S	D	N	N	N	Y	N	E	R	K	R	Y	I					
1.AA_CAMBONDIA_KH01	S	A	K	N	F	Y	N	I	S	N	E	N	G	D	N	T	F	N	N	N	N	M	D	N	K	K	R	M	Y	N	Y	N	K	H	K	D	N	S	R	Y	T	D	N	S	N	K	N	R	D	N	S	N	K	N	R	D	N	Y	N	R	N	K	D	K	N	N	T	N	R	D	N	N	R	Y	K	D	N	N	Y	Y	N	N	S	D	N	N	N	Y	N	E	R	K	R	Y	I					
1.AA_LAOS_Dd2-1	S	A	K	N	F	Y	N	I	S	N	E	N	G	D	N	T	F	N	N	N	N	M	D	N	K	K	R	M	Y	N	Y	N	K	H	K	D	N	S	R	Y	T	D	N	S	N	K	N	R	D	N	S	N	K	N	R	D	N	Y	N	R	N	K	D	K	N	N	T	N	R	D	N	N	R	Y	K	D	N	N	Y	Y	N	N	S	D	N	N	N	Y	N	E	R	K	R	Y	I					
1.AA_LAOS_Dd2-2	S	A	K	N	F	Y	N	I	S	N	E	N	G	D	N	T	F	N	N	N	N	M	D	N	K	K	R	M	Y	N	Y	N	K	H	K	D	N	S	R	Y	T	D	N	S	N	K	N	R	D	N	S	N	K	N	R	D	N	Y	N	R	N	K	D	K	N	N	T	N	R	D	N	N	R	Y	K	D	N	N	Y	Y	N	N	S	D	N	N	N	Y	N	E	R	K	R	Y	I					
1.AA_THAI_DD2_WTSI	S	A	K	N	F	Y	N	I	S	N	E	N	G	D	N	T	F	N	N	N	N	M	D	N	K	K	R	M	Y	N	Y	N	K	H	K	D	N	S	R	Y	T	D	N	S	N	K	N	R	D	N	S	N	K	N	R	D	N	Y	N	R	N	K	D	K	N	N	T	N	R	D	N	N	R	Y	K	D	N	N	Y	Y	N	N	S	D	N	N	N	Y	N	E	R	K	R	Y	I					
1.AA_THAI_T9_94	S	A	K	N	F	Y	N	I	S	N	E	N	G	D	N	T	F	N	N	N	N	M	D	N	K	K	R	M	Y	N	Y	N	K	H	K	D	N	S	R	Y	T	D	N	S	N	K	N	R	D	N	S	N	K	N	R	D	N	Y	N	R	N	K	D	K	N	N	T	N	R	D	N	N	R	Y	K	D	N	N	Y	Y	N	N	S	D	N	N	N	Y	N	E	R	K	R	Y	I					
303.1	S	A	K	N	F	Y	N	I	S	N	E	N	G	D	N	T	F	N	N	N	N	M	D	N	K	K	R	M	Y	N	Y	N	K	H	K	D	N	S	R	Y	T	D	N	S	N	K	N	R	D	N	S	N	K	N	R	D	N	Y	N	R	N	K	D	K	N	N	T	N	R	D	N	N	R	Y	K	D	N	N	Y	Y	N	N	S	D	N	N	N	Y	N	E	R	K	R	Y	I					
309.1	S	A	K	N	F	Y	N	I	S	N	E	N	G	D	N	T	F	N	N	N	N	M	D	N	K	K	R	M	Y	N	Y	N	K	H	K	D	N	S	R	Y	T	D	N	S	N	K	N	R	D	N	S	N	K	N	R	D	N	Y	N	R	N	K	D	K	N	N	T	N	R	D	N	N	R	Y	K	D	N	N	Y	Y	N	N	S	D	N	N	N	Y	N	E	R	K	R	Y	I					
318.1	S	A	K	N	F	Y	N	I	S	N	E	N	G	D	N	T	F	N	N	N	N	M	D	N	K	K	R	M	Y	N	Y	N	K	H	K	D	N	S	R	Y	T	D	N	S	N	K	N	R	D	N	S	N	K	N	R	D	N	Y	N	R	N	K	D	K	N	N	T	N	R	D	N	N	R	Y	K	D	N	N	Y	Y	N	N	S	D	N	N	N	Y	N	E	R	K	R	Y	I					
326.1	S	A	K	N	F	Y	N	I	S	N	E	N	G	D	N	T	F	N	N	N	N	M	D	N	K	K	R	M	Y	N	Y	N	K	H	K	D	N	S	R	Y	T	D	N	S	N	K	N	R	D	N	S	N	K	N	R	D	N	Y	N	R	N	K	D	K	N	N	T	N	R	D	N	N	R	Y	K	D	N	N	Y	Y	N	N	S	D	N	N	N	Y	N	E	R	K	R	Y	I					
327.1	S	A	K	N	F	Y	N	I	S	N	E	N	G	D	N	T	F	N	N	N	N	M	D	N	K	K	R	M	Y	N	Y	N	K	H	K	D	N	S	R	Y	T	D	N	S	N	K	N	R	D	N	S	N	K	N	R	D	N	Y	N	R	N	K	D	K	N	N	T	N	R	D	N	N	R	Y	K	D	N	N	Y	Y	N	N	S	D	N	N	N	Y	N	E	R	K	R	Y	I					
365.1	S	A	K	N	F	Y	N	I	S	N	E	N	G	D	N	T	F	N	N	N	N	M	D	N	K	K	R	M	Y	N	Y	N	K	H	K	D	N	S	R	Y	T	D	N	S	N	K	N	R	D	N	S	N	K	N	R	D	N	Y	N	R	N	K	D	K	N	N	T	N	R	D	N	N	R	Y	K	D	N	N	Y	Y	N	N	S	D	N	N	N	Y	N	E	R	K	R	Y	I					
366.1	S	A	K	N	F	Y	N	I	S	N	E	N	G	D	N	T	F	N	N	N	N	M	D	N	K	K	R	M	Y	N	Y	N	K	H	K	D	N	S	R	Y	T	D	N	S	N	K	N	R	D	N	S	N	K	N	R	D	N	Y	N	R	N	K	D	K	N	N	T	N	R	D	N	N	R	Y	K	D	N	N	Y	Y	N	N	S	D	N	N	N	Y	N	E	R	K	R	Y	I					
377.1	S	A	K	N	F	Y	N	I	S	N	E	N	G	D	N	T	F	N	N	N	N	M	D	N	K	K	R	M	Y	N	Y	N	K	H	K	D	N	S	R	Y	T	D	N	S	N	K	N	R	D	N	S	N	K	N	R	D	N	Y	N	R	N	K	D	K	N	N	T	N	R	D	N	N	R	Y	K	D	N	N	Y	Y	N	N	S	D	N	N	N	Y	N	E	R	K	R	Y	I					
383.1	S	A	K	N	F	Y	N	I	S	N	E	N	G	D	N	T	F	N	N	N	N	M	D	N	K	K	R	M	Y	N	Y	N	K	H	K	D	N	S	R	Y	T	D	N	S	N	K	N	R	D	N	S	N	K	N	R	D	N	Y	N	R	N	K	D	K	N	N	T	N	R	D	N	N	R	Y	K	D	N	N	Y	Y	N	N	S	D	N	N	N	Y	N	E	R	K	R	Y	I					
397.1	S	A	K	N	F	Y	N	I	S	N	E	N	G	D	N	T	F	N	N	N	N	M	D	N	K	K	R	M	Y	N	Y	N	K	H	K	D	N	S	R	Y	T	D	N	S	N	K	N	R	D	N	S	N	K	N	R	D	N	Y	N	R	N	K	D	K	N	N	T	N	R	D	N	N	R	Y	K	D	N	N	Y	Y	N	N	S	D	N	N	N	Y	N	E	R	K	R	Y	I					
398.1	S	A	K	N	F	Y	N	I	S	N	E	N	G	D	N	T	F	N	N	N	N	M	D	N	K	K	R	M	Y	N	Y	N	K	H	K	D	N	S	R	Y	T	D	N	S	N	K	N	R	D	N	S	N	K	N	R	D	N	Y	N	R	N	K	D	K	N	N	T	N	R	D	N	N	R	Y	K	D	N	N	Y	Y	N	N	S	D	N	N	N	Y	N	E	R	K	R	Y	I					
3D7_WTSI	S	A	K	N	F	Y	N	I	S	N	E	N	G	D	N	T	F	N	N	N	N	M	D	N	K	K	R	M	Y	N	Y	N	K	H	K	D	N	S	R	Y	T	D	N	S	N	K	N	R	D	N	S	N	K	N	R	D	N	Y	N	R	N	K	D	K	N	N	T	N	R	D	N	N	R	Y	K	D	N	N	Y	Y	N	N	S	D	N	N	N	Y	N	E	R	K	R	Y	I					
58.1	S	A	K	N	F	Y	N	I	S	N	E	N	G	D	N	T	F	N	N	N	N	M	D	N	K	K	R	M	Y	N	Y	N	K	H	K	D	N	S	R	Y	T	D	N	S	N	K	N	R	D	N	S	N	K	N	R	D	N	Y	N	R	N	K	D	K	N	N	T	N	R	D	N	N	R	Y	K	D	N	N	Y	Y	N	N	S	D	N	N	N	Y	N	E	R	K	R	Y	I					
707A	S	A	K	N	F	Y	N	I	S	N	E	N	G	D	N	T	F	N	N	N	N	M	D	N	K	K	R	M	Y	N	Y	N	K	H	K	D	N	S	R	Y	T	D	N	S	N	K	N	R	D	N	S	N	K	N	R	D	N	Y	N	R	N	K	D	K	N	N	T	N	R	D	N	N	R	Y	K	D	N	N	Y	Y	N	N	S	D	N	N	N	Y	N	E	R	K	R	Y	I					
7G8_2	S	A	K	N	F	Y	N	I	S	N	E	N	G	D	N	T	F	N	N	N	N	M	D	N	K	K	R	M	Y	N	Y	N	K	H	K	D	N	S	R	Y	T	D	N	S	N	K	N	R	D	N	S	N	K	N	R	D	N	Y	N	R	N	K	D	K	N	N	T	N	R	D	N	N	R	Y	K	D	N	N	Y	Y	N	N	S	D	N	N	N	Y	N	E	R	K	R	Y	I					
7G8	S	A	K	N	F	Y	N	I	S	N	E	N	G	D	N	T	F	N	N	N	N	M	D	N	K	K	R	M	Y	N	Y	N	K	H	K	D	N	S	R	Y	T	D	N	S	N	K	N	R	D	N	S	N	K	N	R	D	N	Y	N	R	N	K	D	K	N	N	T	N	R	D	N	N	R	Y	K	D	N	N	Y	Y	N	N	S	D	N	N	N	Y	N	E	R	K	R	Y	I					
BM_0008	S	A	K	N	F	Y	N	I	S	N	E	N	G	D	N	T	F	N	N	N	N	M	D	N	K	K	R	M	Y	N	Y	N	K	H	K	D	N	S	R	Y	T	D	N	S	N	K	N	R	D	N	S	N	K	N	R	D	N	Y																																										





















