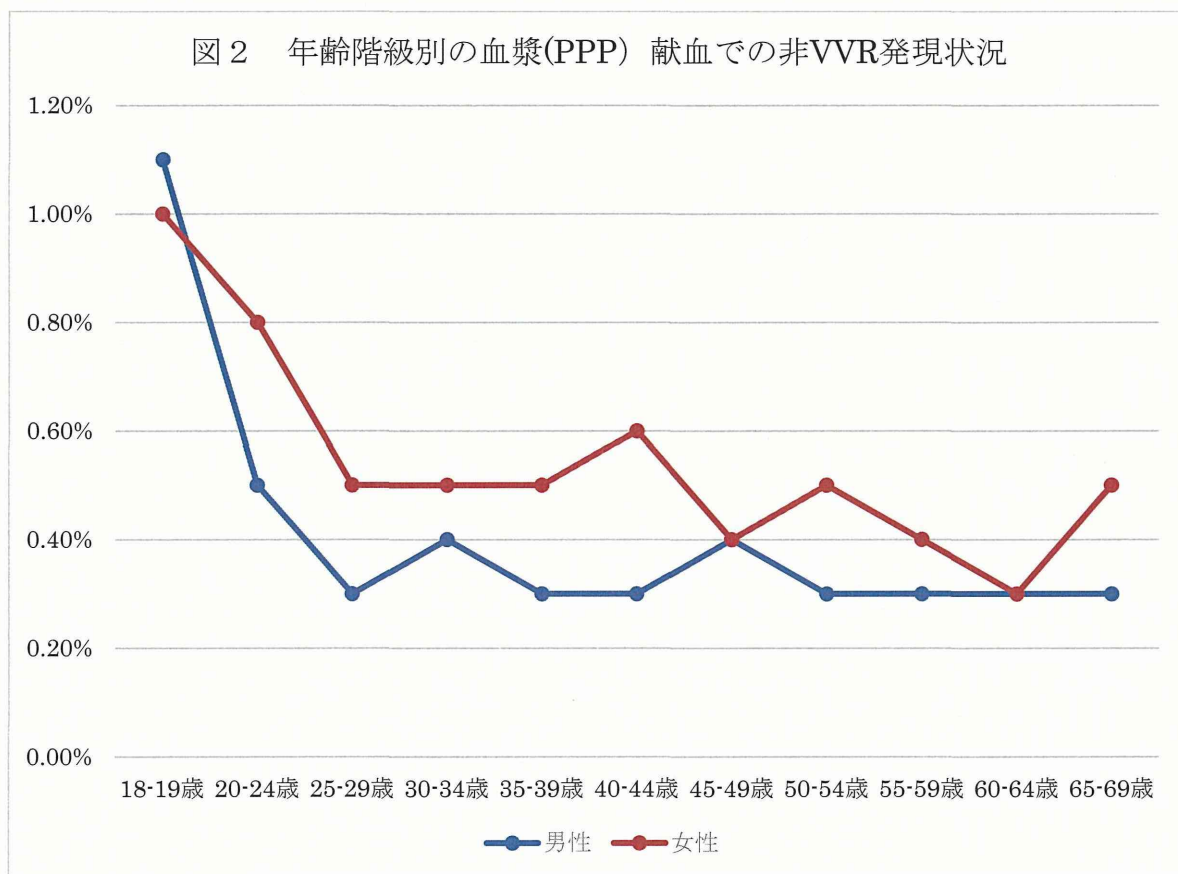


VVR 以外の非 VVR の発現状況は、表 6 と図 2 に示している。非 VVR も若年層に多く発現し、40 歳代後半からは、その発現は低かった ($p<0.05$)。

表6 女性血漿（PPP）献血者と非 VVR の発現状況（年齢階級別）

		なし	非 VVR あり	合計
18-19 歳 *	献血者数	4,325	44 *	4,369
	年齢階級の %	99.0%	1.0%	100.0%
20-24 歳 *	献血者数	15,495	125 *	15,620
	年齢階級の %	99.2%	0.8%	100.0%
25-29 歳	献血者数	16,138	86	16,224
	年齢階級の %	99.5%	0.5%	100.0%
30-34 歳	献血者数	13,390	71	13,461
	年齢階級の %	99.5%	0.5%	100.0%
35-39 歳	献血者数	13,041	68	13,109
	年齢階級の %	99.5%	0.5%	100.0%
40-44 歳	献血者数	15,593	94	15,687
	年齢階級の %	99.4%	0.6%	100.0%
45-49 歳 *	献血者数	13,964	59 *	14,023
	年齢階級の %	99.6%	0.4%	100.0%
50-54 歳	献血者数	12,208	63	12,271
	年齢階級の %	99.5%	0.5%	100.0%
55-59 歳 *	献血者数	11,718	45 *	11,763
	年齢階級の %	99.6%	0.4%	100.0%
60-64 歳 *	献血者数	7,050	23 *	7,073
	年齢階級の %	99.7%	0.3%	100.0%
65-69 歳	献血者数	4,330	20	4,350
	年齢階級の %	99.5%	0.5%	100.0%
合計	献血者数	127,252	698	127,950
	年齢階級の %	99.5%	0.5%	100.0%

* : p<0.05



年齢階級別の女性血漿（PPP）献血による副作用Ⅰに示す各副作用の発現状況を表7に示している。

表7 女性血漿（PPP）献血者と副作用Ⅰの発現状況（年齢階級別）

		なし	VVR	アレルギー 反応	クエン 酸反応	その他	過換気 症候群	神経障 害	神経損 傷	穿刺部 痛	皮下出 血	合計
18-19 歳	献血者数	4,161	164	0	1	4	0	0	0	6	33	4,369
	年齢階級の %	95.2%	3.8%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.8%	100.0%
20-24 歳	献血者数	15,106	389	0	1	7	0	0	2	12	103	15,620
	年齢階級の %	96.7%	2.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.7%	100.0%
25-29 歳	献血者数	15,851	287	1	0	8	0	1	0	7	69	16,224
	年齢階級の %	97.7%	1.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	100.0%
30-34 歳	献血者数	13,187	203	0	0	7	2	1	0	13	48	13,461
	年齢階級の %	98.0%	1.5%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.4%	100.0%
35-39 歳	献血者数	12,874	167	0	1	6	0	0	0	7	54	13,109
	年齢階級の %	98.2%	1.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.4%	100.0%
40-44 歳	献血者数	15,432	161	0	1	11	0	0	0	11	71	15,687
	年齢階級の %	98.4%	1.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.5%	100.0%
45-49 歳	献血者数	13,836	128	0	0	1	0	0	0	9	49	14,023
	年齢階級の %	98.7%	0.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.3%	100.0%
50-54 歳	献血者数	12,077	131	0	0	7	1	1	0	8	46	12,271
	年齢階級の %	98.4%	1.1%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.4%	100.0%
55-59 歳	献血者数	11,589	129	0	0	4	0	0	0	7	34	11,763
	年齢階級の %	98.5%	1.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.3%	100.0%
60-64 歳	献血者数	6,969	81	0	0	1	0	0	0	5	17	7,073
	年齢階級の %	98.5%	1.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.2%	100.0%
65-69 歳	献血者数	4,279	51	0	0	2	0	0	0	2	16	4,350
	年齢階級の %	98.4%	1.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	100.0%
合計	献血者数	125,361	1,891	1	4	58	3	3	2	87	540	127,950
	年齢階級の %	98.0%	1.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.4%	100.0%

体重区分別に見た女性の血漿（PPP）献血とそれに伴う副作用を以下に示している。副作用のうちのいずれかでも発現した状況を示しているのが表8である。副作用は、

40～50kg 未満の低体重献血者に多く発生していた。しかし、70kg を超えると増加する傾向が認められた。

表8 女性血漿（PPP）献血者と副作用 I の発現状況（体重区分別）

		なし	あり	合計
40kg-45kg 未満	献血者数	13,010	293	13,303
	体重区分の%	97.8%	2.2%	100.0%
45kg-50kg 未満*	献血者数	44,452	1,008*	45,460
	体重区分の%	97.8%	2.2%	100.0%
50kg-55kg 未満	献血者数	32,911	660	33,571
	体重区分の%	98.0%	2.0%	100.0%
55kg-60kg 未満*	献血者数	18,574	325*	18,899
	体重区分の%	98.3%	1.7%	100.0%
60kg-65kg 未満	献血者数	8,892	169	9,061
	体重区分の%	98.1%	1.9%	100.0%
65kg-70kg 未満*	献血者数	4,284	68*	4,352
	体重区分の%	98.4%	1.6%	100.0%
70kg 以上	献血者数	3,238	66	3,304
	体重区分の%	98.0%	2.0%	100.0%
合計	献血者数	125,361	2,589	127,950
	体重区分の%	98.0%	2.0%	100.0%

* : p<0.05

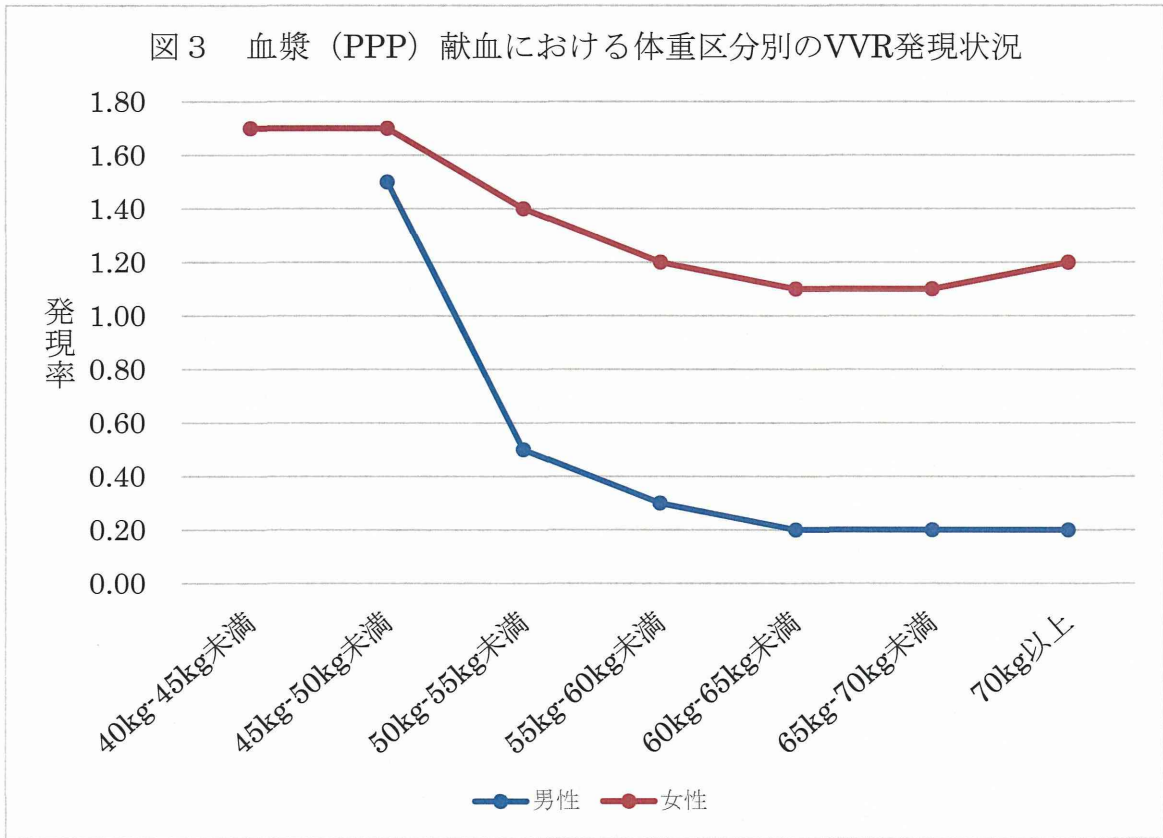
VVR については、40～50kg 未満で有意に多く発現し、55～70kg 未満で有意に少な

かった。しかし、70kg を超えると増加に転じる傾向が見られた（表9、図3）。

表9 女性血漿（PPP）献血者と VVR の発現状況（体重区分別）

		なし	VVR あり	合計
40kg-45kg 未満*	献血者数	13,073	230*	13,303
	体重区分の%	98.3%	1.7%	100.0%
45kg-50kg 未満*	献血者数	44,687	773*	45,460
	体重区分の%	98.3%	1.7%	100.0%
50kg-55kg 未満	献血者数	33,109	462	33,571
	体重区分の%	98.6%	1.4%	100.0%
55kg-60kg 未満*	献血者数	18,663	236*	18,899
	体重区分の%	98.8%	1.2%	100.0%
60kg-65kg 未満*	献血者数	8,959	102*	9,061
	体重区分の%	98.9%	1.1%	100.0%
65kg-70kg 未満*	献血者数	4,304	48*	4,352
	体重区分の%	98.9%	1.1%	100.0%
70kg 以上	献血者数	3,264	40	3,304
	体重区分の%	98.8%	1.2%	100.0%
合計	献血者数	126,059	1,891	127,950
	体重区分の%	98.5%	1.5%	100.0%

* : p<0.05



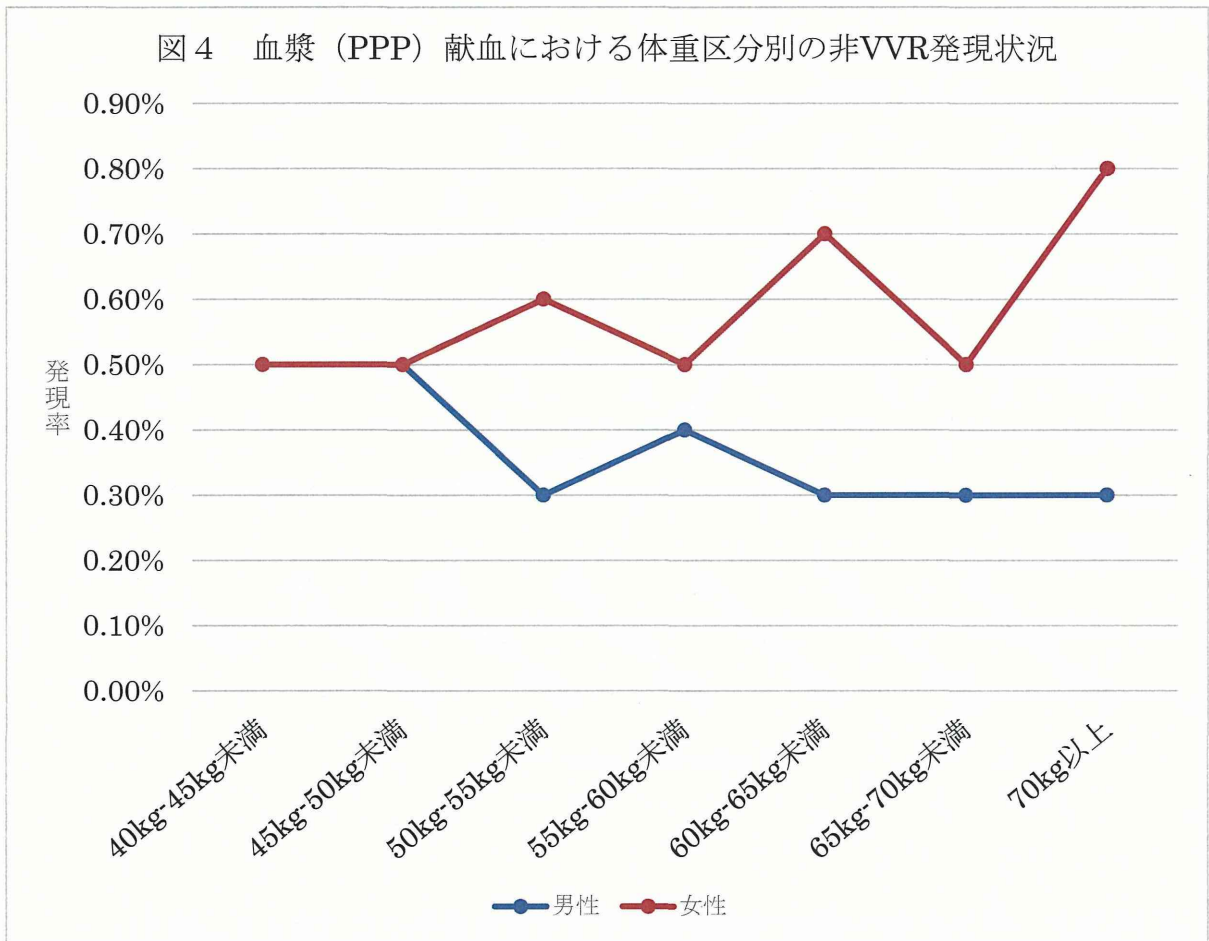
非 VVR については 60～65kg 未満の献血者で有意に多かった（表 10、図 4）。

表 10 女性血漿（PPP）献血者と非 VVR の発現状況（体重区分別）

体重区分		なし	非 VVR あり	合計
		献血者数	13,240	63
40kg-45kg 未満	体重区分の%	99.5%	0.5%	100.0%
	献血者数	45,225	235	45,460
45kg-50kg 未満	体重区分の%	99.5%	0.5%	100.0%
	献血者数	33,373	198	33,571
50kg-55kg 未満	体重区分の%	99.4%	0.6%	100.0%
	献血者数	18,810	89	18,899
55kg-60kg 未満	体重区分の%	99.5%	0.5%	100.0%
	献血者数	8,994	67*	9,061
60kg-65kg 未満*	体重区分の%	99.3%	0.7%	100.0%
	献血者数	4,332	20	4,352
65kg-70kg 未満	体重区分の%	99.5%	0.5%	100.0%
	献血者数	3,278	26	3,304
70kg 以上	体重区分の%	99.2%	0.8%	100.0%
	献血者数	127,252	698	127,950
合計	体重区分の%	99.5%	0.5%	100.0%

* : p<0.05

図4 血漿（PPP）献血における体重区分別の非VVR発現状況



体重区分別の女性血漿（PPP）献血による副作用Ⅰに示す各副作用の発現状況を表11に示している。

表11 女性血漿（PPP）献血者と副作用Ⅰの発現状況（体重区分別）

		なし	VVR	アレルギー 一反応	クエン 酸反応	その他	過換気 症候群	神経障 害	神経損 傷	穿刺部 痛	皮下出 血	合計
40kg-45kg 未満	献血者数	13,010	230	0	0	7	1	1	0	7	47	13,303
	体重区分の%	97.8%	1.7%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.4%	100.0%
45kg-50kg 未満	献血者数	44,452	773	0	3	21	1	0	0	34	176	45,460
	体重区分の%	97.8%	1.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.4%	100.0%
50kg-55kg 未満	献血者数	32,911	462	1	1	14	0	1	0	22	159	33,571
	体重区分の%	98.0%	1.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.5%	100.0%
55kg-60kg 未満	献血者数	18,574	236	0	0	8	1	1	1	12	66	18,899
	体重区分の%	98.3%	1.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.3%	100.0%
60kg-65kg 未満	献血者数	8,892	102	0	0	4	0	0	1	7	55	9,061
	体重区分の%	98.1%	1.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.6%	100.0%
65kg-70kg 未満	献血者数	4,284	48	0	0	1	0	0	0	2	17	4,352
	体重区分の%	98.4%	1.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	100.0%
70kg 以上	献血者数	3,238	40	0	0	3	0	0	0	3	20	3,304
	体重区分の%	98.0%	1.2%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.6%	100.0%
合計	献血者数	125,361	1,891	1	4	58	3	3	2	87	540	127,950
	体重区分の%	98.0%	1.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.4%	100.0%

PPP 採血量の秤量値別に見た女性の血漿（PPP）献血とそれに伴う副作用を以下に示している。

副作用のうちのいずれかでも発現した状況を示しているのが表 1 2 である。副作用

の発生は、秤量値が少ない 0～200mL に集中しているが、これは採血初期に副作用が発現することが多いために採血を中断した結果、秤量値が少ない群に副作用が集中しているものと思われる。

表 1 2 女性血漿（PPP）献血者の秤量値と副作用 I の発現状況

		なし	あり	合計
0-100mL *	献血者数	140	68 *	208
	%	67.3%	32.7%	100.0%
101-200mL *	献血者数	1,852	320 *	2,172
	%	85.3%	14.7%	100.0%
201-300mL *	献血者数	7,432	524 *	7,956
	%	93.4%	6.6%	100.0%
301-400mL	献血者数	25,438	466	25,904
	%	98.2%	1.8%	100.0%
401-500mL *	献血者数	84,003	907 *	84,910
	%	98.9%	1.1%	100.0%
501-600mL *	献血者数	4,919	52 *	4,971
	%	99.0%	1.0%	100.0%
601mL 以上	献血者数	796	11	807
	%	98.6%	1.4%	100.0%
合計	献血者数	124,580	2,348	126,928
	%	98.2%	1.8%	100.0%

* : p<0.05

PPP 秤量値別の VVR の発現状況については表 1 3 と図 5 に示している。

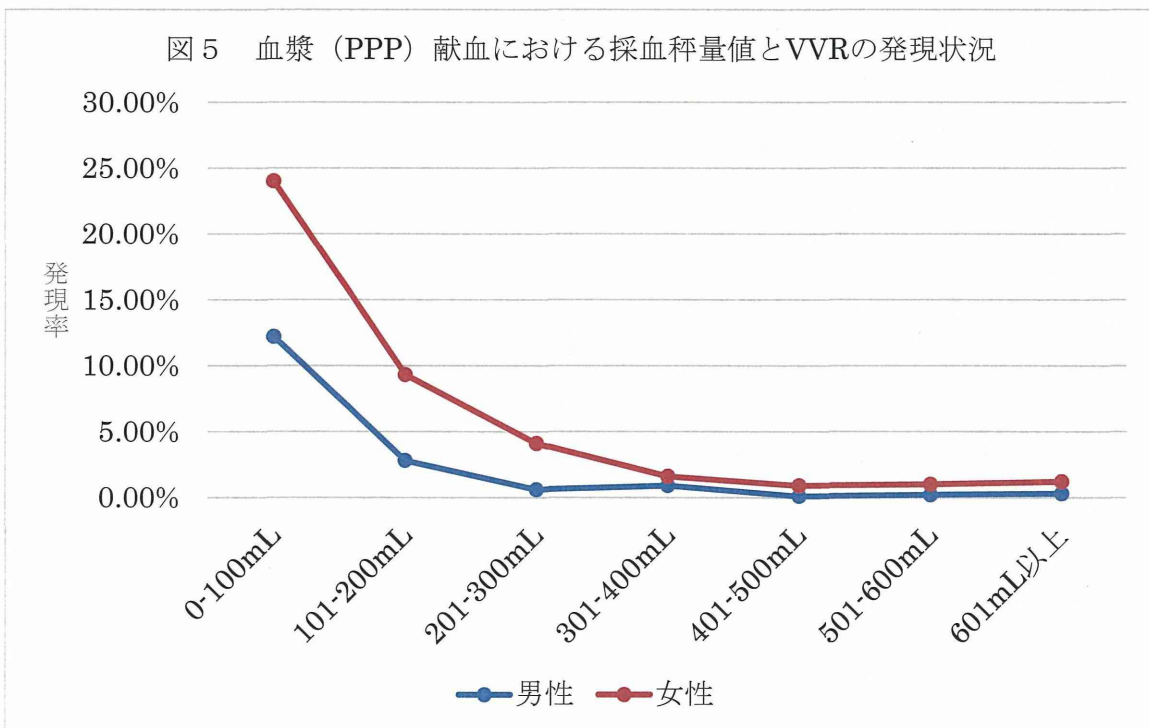
女性の血漿（PPP）献血は血小板献血のときと同様に、0-400mL の採血を行なった時点で VVR が有意に増加している。つま

り採血の初期において VVR が出現しているものと思われる。一方、400mL を越える採血量では、VVR は起こりにくくなっている。

表 1 3 女性血漿（PPP）献血者の秤量値と VVR の発現状況

		なし	VVR あり	合計
0-100mL *	献血者数	158	50 *	208
	%	76.0%	24.0%	100.0%
101-200mL *	献血者数	1,970	202 *	2,172
	%	90.7%	9.3%	100.0%
201-300mL *	献血者数	7,626	330 *	7,956
	%	95.9%	4.1%	100.0%
301-400mL *	献血者数	25,499	405 *	25,904
	%	98.4%	1.6%	100.0%
401-500mL *	献血者数	84,137	773 *	84,910
	%	99.1%	0.9%	100.0%
501-600mL *	献血者数	4,921	50 *	4,971
	%	99.0%	1.0%	100.0%
601mL 以上	献血者数	797	10	807
	%	98.8%	1.2%	100.0%
合計	献血者数	125,108	1,820	126,928
	%	98.6%	1.4%	100.0%

* : p<0.05

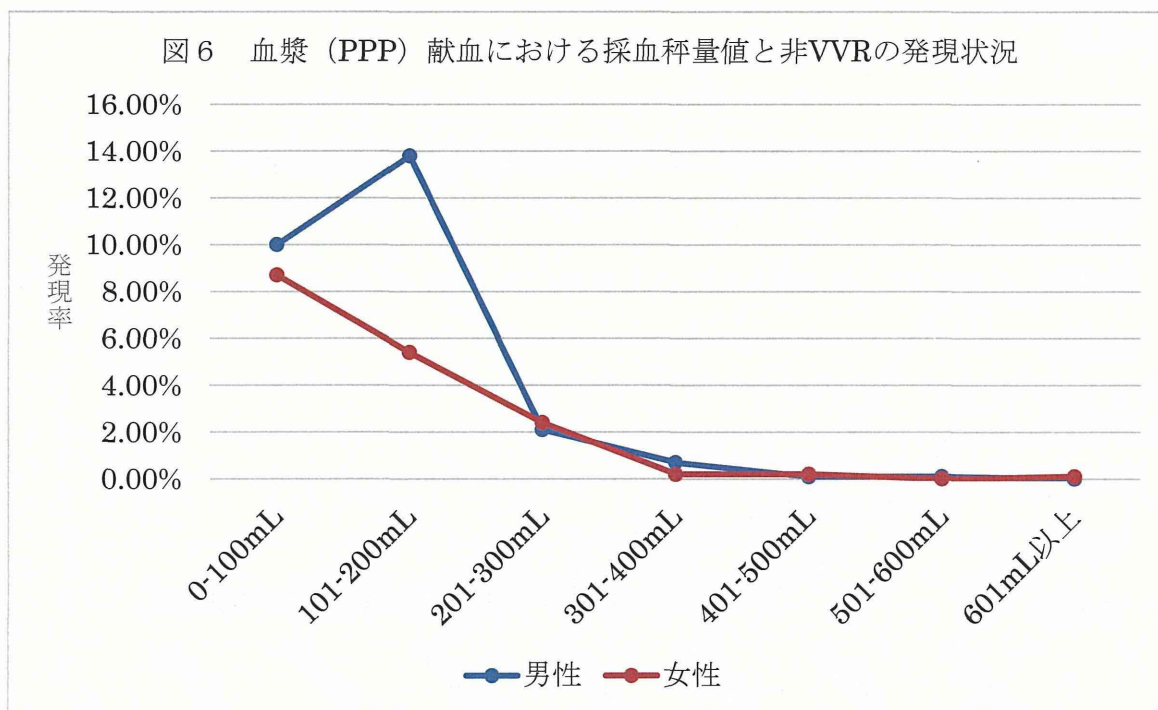


女性血漿（PPP）献血者の秤量値と非VVRの発現状況は、表14と図6に示すとおりである。非VVRの発生率が低くて、セルの度数が5未満のところは2か所あるため、 χ^2 乗検定の結果は、やや歪んでいる可能性がある。

表14 女性血漿（PPP）献血者の秤量値と非VVRの発現状況

		なし	非VVRあり	合計
0-100mL	献血者数	190	18 *	208
	%	91.3%	8.7%	100.0%
101-200mL	献血者数	2,054	118 *	2,172
	%	94.6%	5.4%	100.0%
201-300mL	献血者数	7,762	194 *	7,956
	%	97.6%	2.4%	100.0%
301-400mL	献血者数	25,843	61 *	25,904
	%	99.8%	0.2%	100.0%
401-500mL	献血者数	84,776	134 *	84,910
	%	99.8%	0.2%	100.0%
501-600mL	献血者数	4,969	2 *	4,971
	%	100.0%	0.0%	100.0%
601mL以上	献血者数	806	1	807
	%	99.9%	0.1%	100.0%
合計	献血者数	126,400	528	126,928
	%	99.6%	0.4%	100.0%

* : p<0.05



女性血漿献血における PPP 秤量値別の各副作用の発現状況を表 1 5 に示している。

表 1 5 女性血漿 (PPP) 献血者の秤量値と副作用 I の発現状況

		なし	VVR	アレルギー 反応	クエン酸 反応	その他	過換気症 候群	神経障 害	神経損 傷	穿刺部 痛	皮下出 血	合計
0-100mL	献血者数	140	50	0	0	1	0	0	0	4	13	208
	%	67.3%	24.0%	0.0%	0.0%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	1.9%	6.3%	100.0%
101-200mL	献血者数	1,852	202	0	0	5	1	0	1	7	104	2,172
	%	85.3%	9.3%	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.3%	4.8%	100.0%
201-300mL	献血者数	7,432	330	0	3	8	1	1	0	22	159	7,956
	%	93.4%	4.1%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.3%	2.0%	100.0%
301-400mL	献血者数	25,438	405	0	0	13	1	1	0	7	39	25,904
	%	98.2%	1.6%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%	100.0%
401-500mL	献血者数	84,003	773	1	1	21	0	0	1	35	75	84,910
	%	98.9%	0.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	100.0%
501-600mL	献血者数	4,919	50	0	0	0	0	0	0	1	1	4,971
	%	99.0%	1.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
601mL 以上	献血者数	796	10	0	0	0	0	0	0	1	0	807
	%	98.6%	1.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	100.0%
合計	献血者数	124,580	1,820	1	4	48	3	2	2	77	391	126,928
	%	98.2%	1.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.3%	100.0%

D. 考察

(1) 男性血小板 (PC+PPP) 献血

① 年齢階級別

年齢階級別に見た男性の血小板(PC+PPP)献血に伴う副作用であるが、若年者に多く発生していた。これは女性の場合と同じであった。

VVRの発現状況に限ると、18歳～29歳では有意に高く、40～54歳については有意に低かった。有意差はないものの、55～69歳の男性血小板献血者については、VVRの発現率が高まる傾向も見られず、現行基準の男性の血小板献血の年齢上限の69歳は妥当であると再確認できた。

非VVRの発現状況についても、18～29歳の若年層で有意に多かった。一方、45～49歳で有意に少なかった。また、50歳以降について、有意差はないもののほぼ平均的な発現率0.5%で推移していた。非VVR副作用に対する現行の年齢上限基準も同じく妥当なものと考えられる。

② 体重区分別

副作用全体で見れば、45～60kg未満の低体重献血者に多く発生していた。しかし、65kg以上の献血者では、その発現率は有意に低かった。

VVRは、45～65kg未満で有意に多く発現し、65kg以上で有意に少なかった。体重の増加とともにVVRの発現率は減少していた。ただし、60kg～65kg未満の献血者については、VVR発生率の有意差は統計学的にあったものの、献血者の平均的なVVR発生率とほとんど変わらなかった。

非VVRの発現も有意差をもって多く発現している結果は出なかった。70kg以上の献血者では、むしろ発現率が低下して

いた。

③ PC+PPP採血量の秤量値別

いずれかの副作用の発生は、秤量値が少ない0～300mLに集中しているが、これは採血初期に副作用が発現することが多いために採血を中断した結果、秤量値が少ない群に副作用が集中しているものと思われる。逆に、400mL以上の秤量値の献血者では、副作用の発現率は有意に低かった。

VVRの発現は、0～400mLの採血を行なった時点でVVRが有意に増加していた。採血の初期においてVVRが出現しているものと思われる。一方、400mLを越える採血量では、VVRは起こりにくくなっていた。

非VVRの発現は、秤量値が0～300mLの採血で非VVRの発現率が高く、301mL以上の採血で非VVRの発現率が低かった。

以上のことから、男性の血小板献血の年齢上限値を54歳から69歳に引き上げたことにより、献血リスクが増大したデータは見出せなかった。現行基準の妥当性が検証された。ただ、若年層の献血者や体重が比較的軽い献血者の健康保護に配慮する必要性が、改めて確認された。

(2) 男性血漿 (PPP) 献血

① 年齢階級別

いずれかの副作用は、18～29歳までの若年者に多く発生していたが、35～39歳については、副作用の発現率は低かった。

VVRの発現状況は、18歳～29歳では有意に高く、35～39歳、50～54歳および65歳～69歳で有意に低かった。

非VVRは、18～24歳の若年層に多く発現していた。

②体重区分別

いずれかの副作用は、45～50kg未満と55～60kg未満の体重の献血者で多く発生していた。しかし、65～70kg未満の献血者では、副作用の発現は有意に低かった。

VVRは、45～60kg未満で有意に多く発現し、60～70kg未満で有意に少なかった。有意差はないものの70kgを超えても副作用の増加傾向は認められなかった。

非VVRについては、いずれの体重区分でも発現の増減について有意差は認められなかった。

③PPP採血量の秤量値別

いずれかの副作用の発生は、秤量値が少ない0～200mLに集中しているが、これは血小板献血と同様に採血初期に副作用が発現することが多いために採血を中断

した結果、秤量値が少ない群に副作用が集中しているものと思われる。一方、PPP採血の秤量値が401～500mLの採血では、副作用は有意に減少していた。なお、有意差はないが500mLを越える採血量では、VVRは起こりにくい傾向にあった。

非VVRは、0～400mL採血量で発現率が高くなっていった。しかし、401mL以上の採血量では、非VVRの発現率は低下していた。

以上のことから、献血時の若年者の状態に配慮して表1に示す体重と献血量の関係を適用することで、採取血小板単位数の上限値の20単位を維持した上で、血小板献血を行なう中高齢者の男性の採血量の上限値を600mLにすることは、献血者の安全上問題がないものと思われる。

表1 血漿成分献血・多血小板血漿成分献血の体重別献血量の目安

体 重	献血量
40kg～45kg 未満	300mL (女性のみ)
45kg～50kg 未満	300mL～350mL
50kg～55kg 未満	400mL
55kg～60kg 未満	400mL～450mL
60kg～65kg 未満	400mL～500mL
65kg～70kg 未満	400mL～550mL
70kg 以上	400mL～600mL

(3)女性血小板 (PC+PPP) 献血

①年齢階級別

男性献血者と同様に、いずれかの副作用は若年者に多く発生していた。

血小板献血者のVVRの発現状況は、18

歳～24歳では有意に高く、35～44歳については有意に低かった。有意差はないが、45歳以降VVRが増加する傾向にあった。

非VVRの発現は、有意差はないが、40～44歳と50～54歳で高かった。45～49歳

は有意に発生率が低かった。

②体重区分別

副作用は、40～50kg未満の低体重献血者に多く発生していた。

血小板献血者のVVRについては、40～55kg未満で有意に多く発現し、55kg以上で有意に少なかった。体重の増加とともにVVRの発現率は減少していた。

非VVRについては40～45kg未満の献血者で有意に多かった。また、70kg以上の献血者でも優位に高かった。

③PC+PPP採血量の秤量値別

副作用の発生は、秤量値が少ない0～200mLに集中しているが、これは採血初期に副作用が発現することが多いために採血を中断した結果、秤量値が少ない群に副作用が集中しているものと思われる。

VVRの発現は、0～400mLの採血を行なった時点でVVRが有意に増加していた。つまり採血の初期においてVVRが出現しているものと思われる。一方、400mLを越える採血量では、VVRは起こりにくくなっていた。

非VVRの発現は、秤量値としては、0～300mLの採血で非VVRの発現率が高く、301mL以上の採血で非VVRの発現率が低かった。

上記のことから、女性の血小板献血は、45歳以降に増加する傾向にあることから、年齢に基づく現行の女性の血小板採血基準の変更の必要はない。体重については、男性献血者と同様に、体重が増加するほどVVRの発現率は低下するものの、非VVR系の副作用は体重が70kgを超えれば、かえって増加することがわかった。

(4)女性血漿（PPP）献血

①年齢階級別

副作用は、やはり若年者に多く発生していた。

VVRの発現は、18歳～29歳では有意に高く、45歳～64歳については有意に低かった。有意差はないものの65～69歳で増加する傾向が見られた。

非VVRの発現は、若年層に多く、40歳後半からの発現は低かったものの、65～69歳で増加に転じる傾向が見られた。

②体重区分別

いずれかの副作用は、40～50kg未満の低体重献血者に多く発生していた。しかし、70kgを超えると増加する傾向が認められた。

VVRについては、40～50kg未満で有意に多く発現し、55～70kg未満で有意に少なかった。しかし、70kgを超えると増加に転じる傾向が見られた。

非VVRについては60～65kg未満の献血者で有意に多かった。

③PPP採血量の秤量値別

副作用の発生は、秤量値が少ない0～200mLに集中していたが、これは採血初期に副作用が発現することが多いために採血を中断した結果、秤量値が少ない群に副作用が集中しているものと思われる。

VVRの発現は、血小板献血のときと同様に0～400mLの採血を行なった時点でVVRが有意に増加していた。つまり採血の初期においてVVRが出現しているものと思われる。一方、400mLを越える採血量では、VVRは起こりにくくなっていた。

血漿献血は、45～64歳の年齢層で、体重が55～70kg未満であれば、400～550mLの採血が可能であると考えられる（70kgを超えるとVVRの発生が増加に転じる傾向がある）。

一方、女性の血小板献血は、55歳以降にVVRの発生が多くなることから54歳が献血可能上限年齢となっている。

これらのことから、女性の血小板献血は、年齢上限は据え置いた上で、体重が55～70kg未満も献血希望者を対象にして試行的に実施することも考えられる。

(5)体重に関する献血基準

男性血小板献血では、45～60kg未満の低体重献血者に副作用が多く発生していた。副作用の主体のVVRも同様に45～65kg未満で有意に多く発現していた。

女性血小板献血では、副作用は、40～50kg未満の低体重献血者に多く発生していた。VVRについては、40～55kg未満で有意に多く発現していた。

男性血漿献血の副作用は、45～50kg未満と55～60kg未満の体重の献血者で多く発生していた。特にVVRは、45～60kg未満で有意に多く発現していた。

女性血漿献血では、副作用は、40～50kg未満の低体重献血者に多く発生していた。VVRについては、40～50kg未満で有意に多く発現していた。

成分献血における体重基準は、表2のとおりであるが、献血者の健康を保護して献血に伴うリスクを軽減するためには、体重に関する男性の献血基準は、少なくとも55kg以上（可能であれば60kg以上）に設定する必要がある。女性については、50kg以上（可能であれば55kg以

上）とすることが必要である。

平成25年度厚生労働科学研究費補助金により行なった「採血基準の見直しに関する研究」の中の『体重基準と献血者の健康保護に関する研究』では、全血献血をめぐる献血者の安全性と体重の関係を検証した。

その結果、男性の体重“45.0kg～49.9kg”と“50.0～54.9kg”の2群を比較したところ、前者では約1割がHB13.0g/dL未満であるが、後者では5.6%がHB13.0g/dL未満であった。また、この2群でCHOL（Cholesterol；コレステロール）、HB（Hemoglobin；血色素量）、HT（Hematocrit）、MCV（Mean Corpuscular Volume；平均赤血球容積）、MCH（Mean Corpuscular Hemoglobin；平均赤血球血色素量）、MCHC（Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration；平均赤血球ヘモグロビン濃度）値に有意差が見られた。これらは主として貧血の状況などの造血能等を見る指標であることから、体重が比較的軽い男性献血者に対する影響を考慮する必要があることがわかった。

女性では、体重“40.0kg～44.9kg”と“45.0kg～49.9kg”の2群については、HB（Hemoglobin；血色素量）の平均値に差はなかった。しかし、体重“45.0kg～49.9kg”と“50.0～54.9kg”の2群の女性献血者の血液生化学データを比較すると、HB（Hemoglobin；血色素量）の平均値に有意差が認められた。つまり、女性も男性と同様に体重が増加するとHB値も増加している。現在、女性では40.0kg以上か45.0kg以上であればいずれかの献血が可能である。しかし、HB値から考えると、体重“40.0kg～44.9kg”と“45.0kg～

49.9kg” 両群は HB 値に差はないことから、女性の献血可能体重を 50.0kg 以上に改めることが、更なる安全性の確保につ

ながるものと思われるなど、成分献血と同じ体重の問題が指摘されている。

表 2 献血方法別の採血基準

	全血献血		成分献血	
	200mL 献血	400mL 献血	血漿成分献血	血小板成分献血
1 回献血量	200mL	400mL	600mL 以下 (循環血液量の 12% 以内)	400mL 以下
年齢	16 歳～69 歳*	男性:17 歳～69 歳* 女性:18 歳～69 歳*	18 歳～69 歳*	男性:18 歳～69 歳* 女性:18 歳～54 歳
体重	男性:45kg 以上 女性:40kg 以上	50kg 以上	男性:45kg 以上 女性:40kg 以上	
最高血圧	90mmHg 以上			
血色素量(ヘモグロビン濃度)	男性:12.5g/dL 以上 女性:12g/dL 以上	男性:13g/dL 以上 女性:12.5g/dL 以上	12g/dL 以上 (赤血球指数が標準域にある女性は 11.5g/dL 以上)	12g/dL 以上
血小板数	—	—	—	15 万/ μ L 以上 60 万/ μ L 以下
年間献血回数	男性:6 回以内 女性:4 回以内	男性:3 回以内 女性:2 回以内	血小板成分献血 1 回を 2 回分に換算して血漿成分献血と合計で 24 回以内	
年間総献血量	200mL 献血と 400mL 献血を合わせて男性:1,200mL 以内、女性:800mL 以内		—	—

*65 歳から 69 歳までの献血希望者は、60 歳から 64 歳までの間に献血の経験が必要

E. 結論

本研究により、男性の血小板献血については採取血小板単位数の上限値の 20 単位を維持した上で、中高齢者の採血量の上限値を 600mL にすることは、献血者の安全上問題がないことがわかった。

女性の血小板献血も、年齢上限は据え置いた上で、体重が 55～70kg 未満も献血希望者を対象にして試行的に実施することが考えられる。

体重は、血小板献血の採血量を見直す際にも、献血の安全性を左右する重要な因子となっている。献血者の採血時のリスク軽減のためにも体重の基準の見直しが必要である。

F. 健康危険情報

特になし

G.研究発表

(1)論文発表

[原著論文]

13. Towfiqia Mahfuza Islam, Md. Ismail Tareque, Makiko Sugawa, Kazuo Kawahara. Correlates of Intimate Partner Violence Against Women in Bangladesh. *The Journal of Family Violence*. Online Feb. 2015.
14. Md. Ismail Tareque, Yasuhiko Saito & Kazuo Kawahara. Application of Health Expectancy Research on Working Male Population in Bangladesh. *Asian Population Studies*. Published online: 04 Feb 2015.
15. Takamichi Kogure, Masahiko Sumitani, Machi Suka, Hirono Ishikawa, Takeshi Odajima, Ataru Igarashi, Makiko Kusama, Masako Okamoto, Hiroki Sugimori, Kazuo Kawahara. Validity and Reliability of the Japanese Version of the Newest Vital Sign: A Preliminary Study. *PLOS ONE*, April 24, 2014.
16. Eiko Shimizu, Kazuo Kawahara. Assessment of Medical Information Databases to Estimate Patient Numbers. *薬剤疫学*. 第18巻・第2号、2014.
17. MD. ISMAIL TAREQUE, TOWFIQUA MAHFUZA ISLAM, KAZUO KAWAHARA, MAKIKO SUGAWA and YASUHIKO SAITO. Healthy life expectancy and the correlates of self-rated health in an ageing population in Rajshahi district of Bangladesh. *Ageing and Society*. online: 25 February 2014.
18. Md. Ismail Tareque, Towfiqia Mahfuza Islam, Atsushi Koshio, Kazuo Kawahara. Economic Well-Being and Elder Abuse in Rajshahi District of Bangladesh. *SAGE Journal Research on Aging*, online March 27, 2014.
19. Yoshida K, Kawahara K. Impact of a fixed price system on the supply of institutional long-term care: comparative study of Japanese and German metropolitan areas. *BMC Health Services Research*. 2014, 14(1): 48.
20. Tareque MI, Hoque N, Islam TM, Kawahara K, Sugawa, M.: Relationships between the active aging index and disability-free life expectancy: A case study in the Rajshahi district of Bangladesh. *Canadian Journal on Aging*.
21. S. Okamoto, K. Kawahara, A. Okawa, and Y. Tanaka. Values and

- risks of second opinion in Japan's universal health care system. Health Policy in publication, January 2014.
22. Tomoko FUJIMOTO, Kazuo KAWAHARA, Hiroo YOKOZEKI. Epidemiological study and considerations of primary focal hyperhidrosis in Japan: From questionnaire analysis. *Journal of dermatology* 2013; 40: 1-5
23. Tareque MI, Hoque N, Islam TM, Kawahara K, Sugawa M: Relationships between the active aging index and disability-free life expectancy: A case study in the Rajshahi district of Bangladesh. *Canadian Journal on Aging*. S. Okamoto, K. Kawahara, A. Okawa, and Y. Tanaka. Values and risks of second opinion in Japan's universal health care system. Health Policy in publication, January 2013.
24. Takashi Kawai, Kazuo Kawahara. A suggestion for changing the Act on Welfare of Physically Disabled Person regarding total hip and knee arthroplasty for osteoarthritis. *Japanese Journal of joint diseases*. Vol.31(1) 21-32. 2012.
2. 河原和夫、菅河真紀子. 医療計画の効果と課題. *お茶の水医学雑誌* 61 : 129—138 (2013)
- [著書]
5. 河原和夫 . 社会・環境と健康 . 第 1 章、第 5 章～7 章 2014 年 4 月. (P1-5,P78-187)東京化学同人 .
6. Nazrul Hoque, Mary A. McGehee, Benjamin S. Bradshaw, Md. Ismail Tareque, Towfiqqa Mahfuza Islam, Kazuo Kawahara, Makiko Sugawa. *Applied Demography and Public Health*. Chapter 16, Active Aging Index and Healthy Life Expectancy Springer, 2013.
7. 伊藤雅治、曾我紘一、河原和夫、成川衛、服部和夫、小田清一、皆川尚史、遠藤弘良、後藤博俊、杉山龍司、黒川達夫、西山裕、増田雅暢、青木良太、八木春美、田仲文子、椎名正樹、玉木武、白神誠、藤田利明、藤村由紀子. 国民衛生の動向. Vol.57(9) : p.174-186、財団法人 厚生統計協会. 2012.
8. 正岡徹、石井正浩、遠藤重厚、斧康雄、金兼弘和、河原和夫、笹田昌孝、佐藤信博、白幡聡、祖父江元、比留間潔、藤村欣吾、三笠桂一、宮坂信之、森恵子、山上裕機. 静注用免疫グロブリン製剤ハンドブック. 血漿分画製剤の製造工程と安全性確保 ; p.151-158. 2012. メディカルレビュー社.

[総説等]

H. 知的財産権の出願・登録状

況

(予定を含む)

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

参考資料

— 成分献血者（男女とも）全体の属性 —