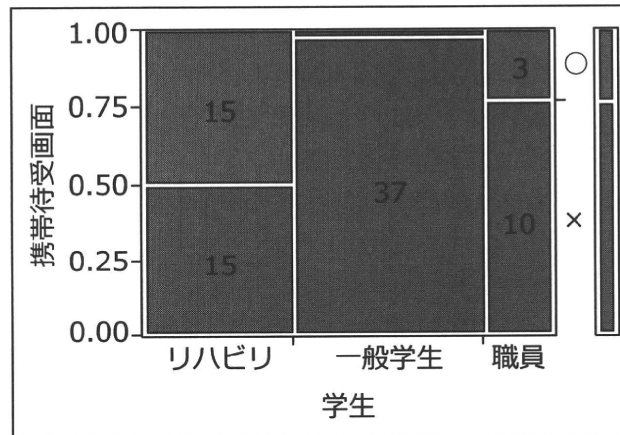


図2 献血クーポンの持参割合



**E. まとめ**

本報告は、実際の調査を行う前のプレテストとして行った。ポスター単体で情報を告知するよりは、顔見知りの人間からメールで個別に案内をする方が献血者確保としての効率が高い事が明らかになった。従来、血液センターよりハガキで献血依頼の連絡をするケースも多かったが、今後はワンツーワンマーケティングのようにお互いに顔が見える関係で、献血者を確保する工夫も必要になるだろう。なお、本調査を実施するにあたって、検討した技術的問題点は「献血クーポンによる献血者募集増加に関する実証研究 QRコードを用いたクーポンの仕組み」に示した。

**F. 研究発表**

研究論文  
学会発表

報告書作成時点 (2011/5/16) でなし  
H22-5 にまとめて記載

**G. 知的財産権の出願・登録状況**

なし

**厚生労働科学研究費補助金  
(医薬品・医療機器等ハイテクノロジーサイエンス総合研究事業)  
H22年度 分担研究報告書**

**献血クーポンによる献血者募集増加に関する実証研究  
岐阜県下献血バスにおける試み  
分担研究者 田久 浩志 中部学院大学リハビリテーション学部 教授**

**A. 目的**

献血クーポンの効果を実証研究するために、岐阜県下の献血バスでの献血クーポンの掲示と献血者募集の効果の検証を行う。また、献血者の背景として、未献血者、既献血者のどちらに効果があるかを調べる。

**B. 対象と方法**

当初は 2011/2 に岐阜県血液センターが行った献血会場の中で、表 1 に示す 5 か所を対象場所として想定した。事前に血液センターの担当者が献血会場の管理者に許可を得て、会場の何箇所かに QR コードを添付したポスターを掲示した。会場では特に QR コードにアクセスをしてくれという積極的な勧誘は行わなかった。

**C. 倫理的配慮**

倫理的配慮に関しては、献血者の個人情報や携帯の WEB では収集しない。また献血クーポンで、今回の実験に関するお断り、参加の自由に関する記述を掲示し、それを参加者は読むと仮定して調査を行った。

献血会場では、カルテを記載するときに、ポスターの閲覧の有無、会場のポスターで QR コードの存在、実際にアクセスしたか、などを記録した。献血者属性（過去の献血履歴等）は、血液センターから解析者に提供したが、その時に各個人に独自の番号を振り連結可能匿名化処理を行い個人の同定はできないように配慮した。

**D. 結果**

2/14 のショッピングセンターは QR コードの設定ミスで調査中止となった。2/16 の協力企業は先方で閲覧しにくい場所に掲示したためか、献血クーポンの持参者が 0 人となったため解析から除外した。その結果、解析対象は 2/1, 2/20, 2/24 の 3 か所となった。クーポンの有無と日付、性別、年齢、献血回数分類、男女別の採血の可否を表 1 と図 1 から図 6 に示す。

**表 1 実施会場の詳細**      ユニークアクセスは同一 IP アドレス      トータルアクセスは総閲覧数を示す

日付	曜日	会場	提示方法	ユニーク アクセス	トータル アクセス	受付	献血者	ポスター	QR
2010/11/26	Fri	中部学院大学	テスト版						
2011/2/1	Tue	I ショッピング センター	スタンダード版	17	21	62	45	32	16
2011/2/14	Mon	I ショッピング センター	エッセイ版	5	5				
2011/2/16	Wed	協力企業 1	スタンダード版	6	6	93	68	4	0
2011/2/20	Sun	M ショッピング センター	エッセイ版	14	16	95	67	10	10
2011/2/24	Thu	協力企業 2	エッセイ版	9	10	57	48	15	15

D-1 献血クーポンの有無と年齢

図1 クーポンの有無と日付  
P=0.0164

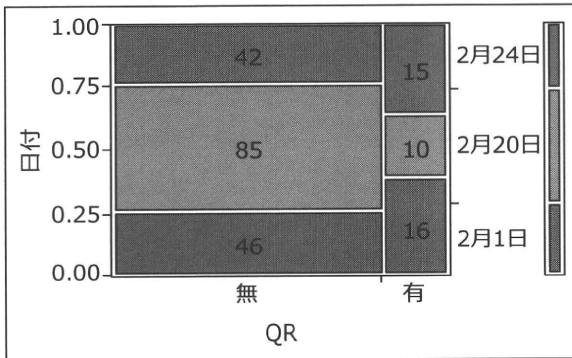


図2 クーポンの有無と性別  
p=0.0426

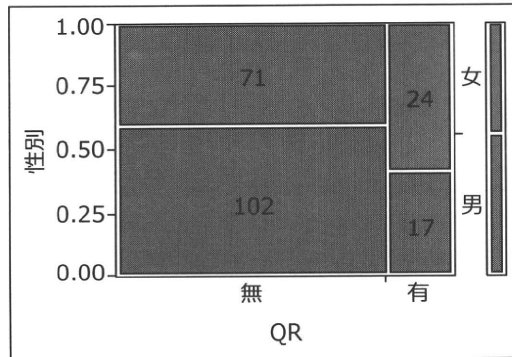


図3 クーポンの有無と年齢  
P=0.005

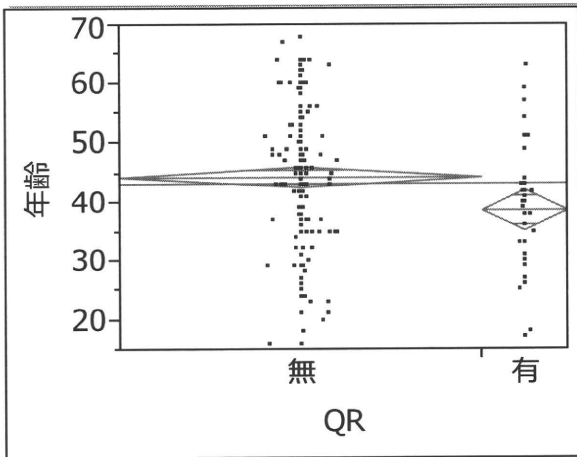
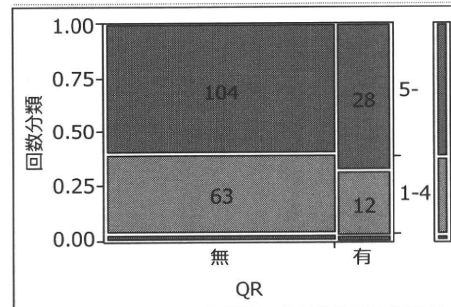


図4 クーポンの有無と献血回数分類  
p=0.6129



分割表

		回数分類			
		度数0	1-4	5-	
QR	無	6	63	104	173
	有	1	12	28	41
		7	75	132	214

図5 クーポンの有無と採血の合否 男性  
p=0.1039

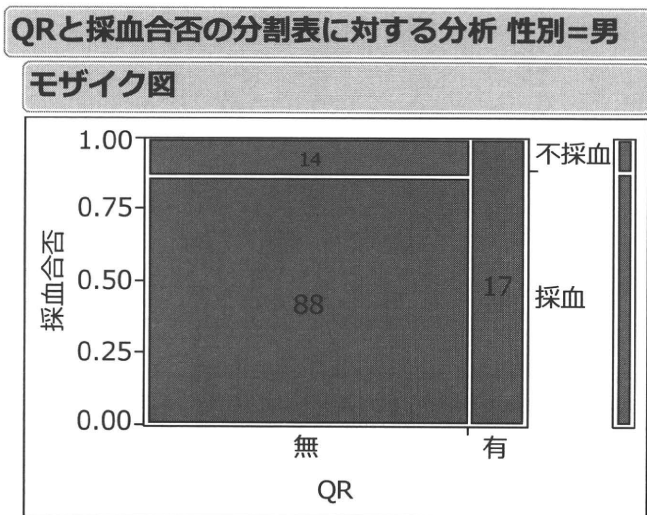
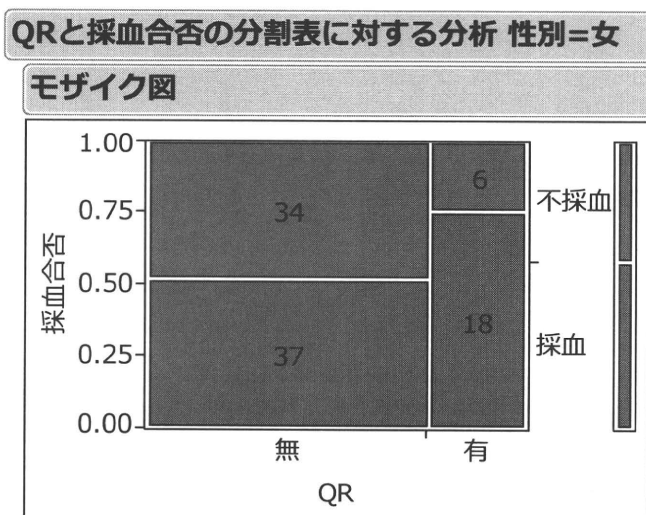
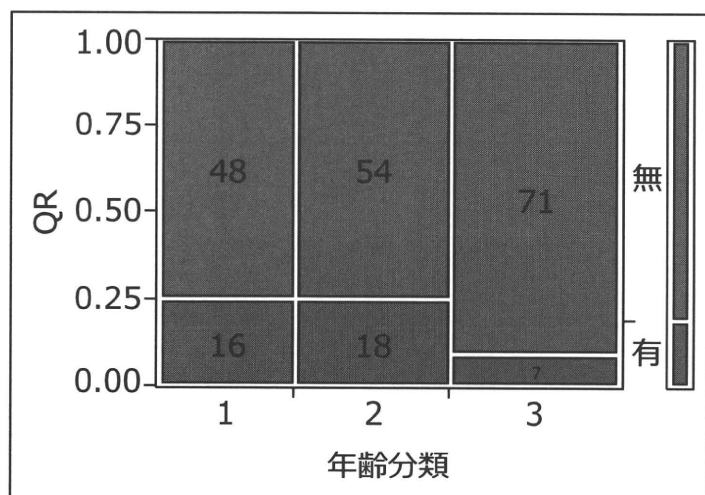


図6 クーポンの有無と採血の合否 女性  
p=0.0496



年齢階級別に献血クーポンの有無をみると48歳以上でクーポンを使用しない例が多くなっていた。これは携帯電話に日ごろから慣れているか否かに関係すると考えられる。

図7 年齢分布とクーポンの有無  
年齢分布 1:<38歳 2:<48歳 3:48歳以上



そこで、年齢48歳未満の136名に対して、献血クーポンを使うか否かに性別、年齢、献血回数に影響するかを否かをロジスティック回帰で求めた。クーポンの有無に対して、年齢と献血回数は有意な関係は無かった。しかし性別とクーポンの間の粗オッズ比はO.R. 0.43 (CI 0.19-0.95)となった。

図8 年齢と献血回数とQRコードの有無の関係

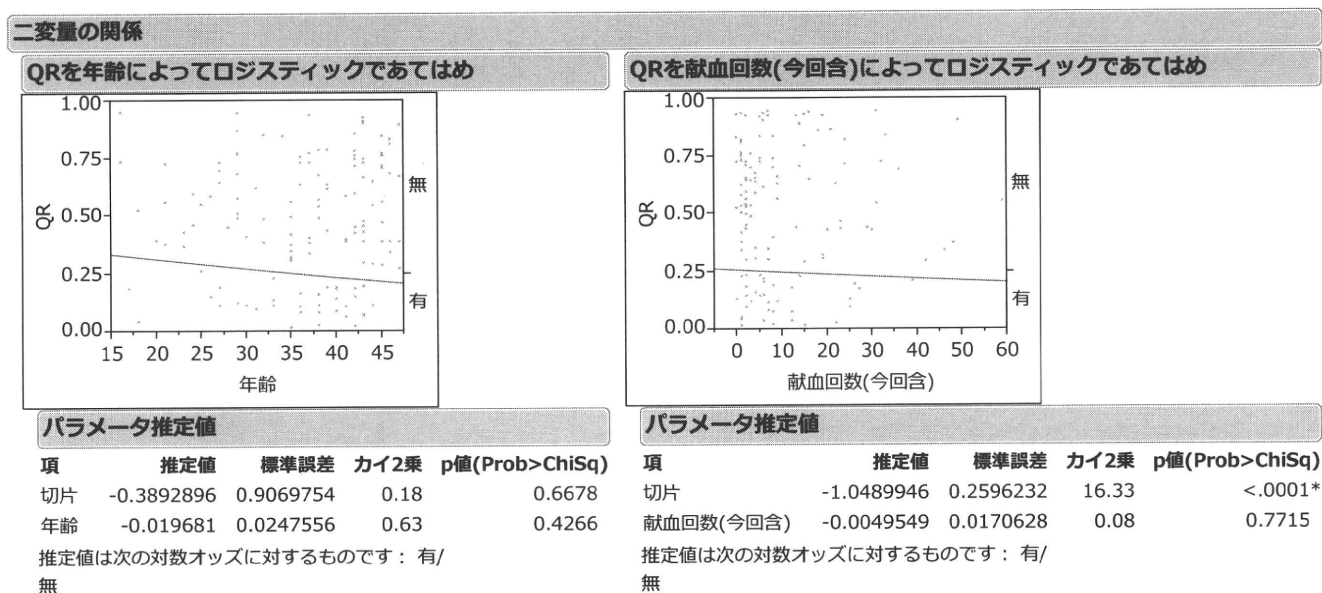
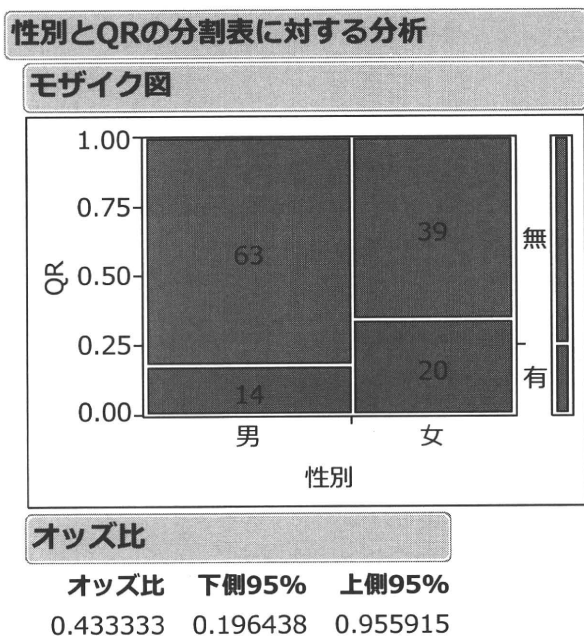


図9 性別とQRコードの有無の関係



そこで、献血クーポンの有無に対する、性別、献血回数、年齢のフルモデルで多重ロジスティック回帰分析を行った。その結果、男性が女性に対して有意に小さなオッズ比  $O.R.0.44$  (CI 0.19-0.97)を示した。つまり、年齢と献血回数を調整すると、女性の方が献血クーポンを用いるオッズ比が有意に高かった。今まで、クーポンの利用の有無に性差が存在するとは考えなかったが、今回、性差が存在することが明らかになった。

図 10 多重ロジスティック回帰による QR コードの有無に影響を与える要因

**名義ロジスティックのあてはめ QR**

勾配で収束しました, 4回の反復

**パラメータ推定値**

項	推定値	標準誤差	カイ2乗	p値(Prob>ChiSq)	下側95%	上側95%
切片	-0.1574827	0.926895	0.03	0.8651	-2.0306342	1.64098377
年齢	-0.0142843	0.0261317	0.30	0.5846	-0.0656719	0.03757012
献血回数(今回含)	-0.0007264	0.0178489	0.00	0.9675	-0.0379089	0.03308116
性別ダミー	-0.8131536	0.4059224	4.01	0.0452*	-1.6247094	-0.02428

推定値は次の対数オッズに対するものです：有/無

**オッズ比**

QR: 有対無のオッズ比に対して

**単位オッズ比**

連続変数が1単位だけ変化した場合

項	オッズ比	下側95%	上側95%	逆数
年齢	0.985817	0.936438	1.038285	1.0143869
献血回数(今回含)	0.999274	0.962801	1.033634	1.0007267
性別ダミー	0.443457	0.196969	0.976012	2.2550083

**E. まとめ**

献血グッズが欲しいからQRコードをアクセスして献血クーポンを取るのか、ポスターから献血クーポンをアクセスし入手した情報で実献血に結び付いたかの断定は現時点では困難である。しかし、特別なシステム開発をせず商用WEBやアクセスログで献血者の募集効果を検討できる利点は大きい。また、男性より女性の方が献血クーポンの利用が有意に多いのは今後の献血者募集の参考となる。

**F. 研究発表**

研究論文                      報告書作成時点(2011/5/16)でなし  
 学会発表                      H22-5 にまとめて記載

**G. 知的財産権の出願・登録状況**

なし

