

モバイルSNSにおける クチコミネットワークの価値

松村真宏（大阪大学）

matumura@econ.osaka-u.ac.jp

山本 晶（成蹊大学）

yamamoto@econ.seikei.ac.jp

Research Questions

- Our Topic of Interest
 - モバイルSNS
 - クチコミが重要な集客源
 - 一人紹介すると1000ゴールド獲得
- Our Research Questions
 - クチコミの金銭的価値は？
 - 誰がマーケティング上のターゲット？
ハブ？浪費家？浪費家の知り合い？
 - 金銭的価値を高める要因は？

関連研究 (Marketing)

- パレートの法則
- RFM分析 (Schmittlein, Morrison, and Colombo 1987, Abe 2009)
- CLV (Blattberg and Deighton 1996, Blattberg, Getz, and Thomas 2001)
- RFM+CLV (Fader, Hardie, and Lee 2005)
- 波及効果を含めたCLV (Hogan, Lemon, and Libai 2005)

関連研究 (CS)

- 顧客のネットワーク価値を測定 (Richardson and Domingos 2002, Kempe, Kleinberg, and Tardos 2003)
- 製品評価情報を用いた製品の個別属性の分析 (Archak, Ghose, and Ipeirotis 2007)
- 影響最大化ではなく、収益最大化モデルの構築 (Hartline, Mirrokni, and Sundararajan 2008)
- MMORPGにおける顧客離脱の分析 (Kawale, Pal, and Srivastava 2009)

日本におけるモバイルSNSの現状

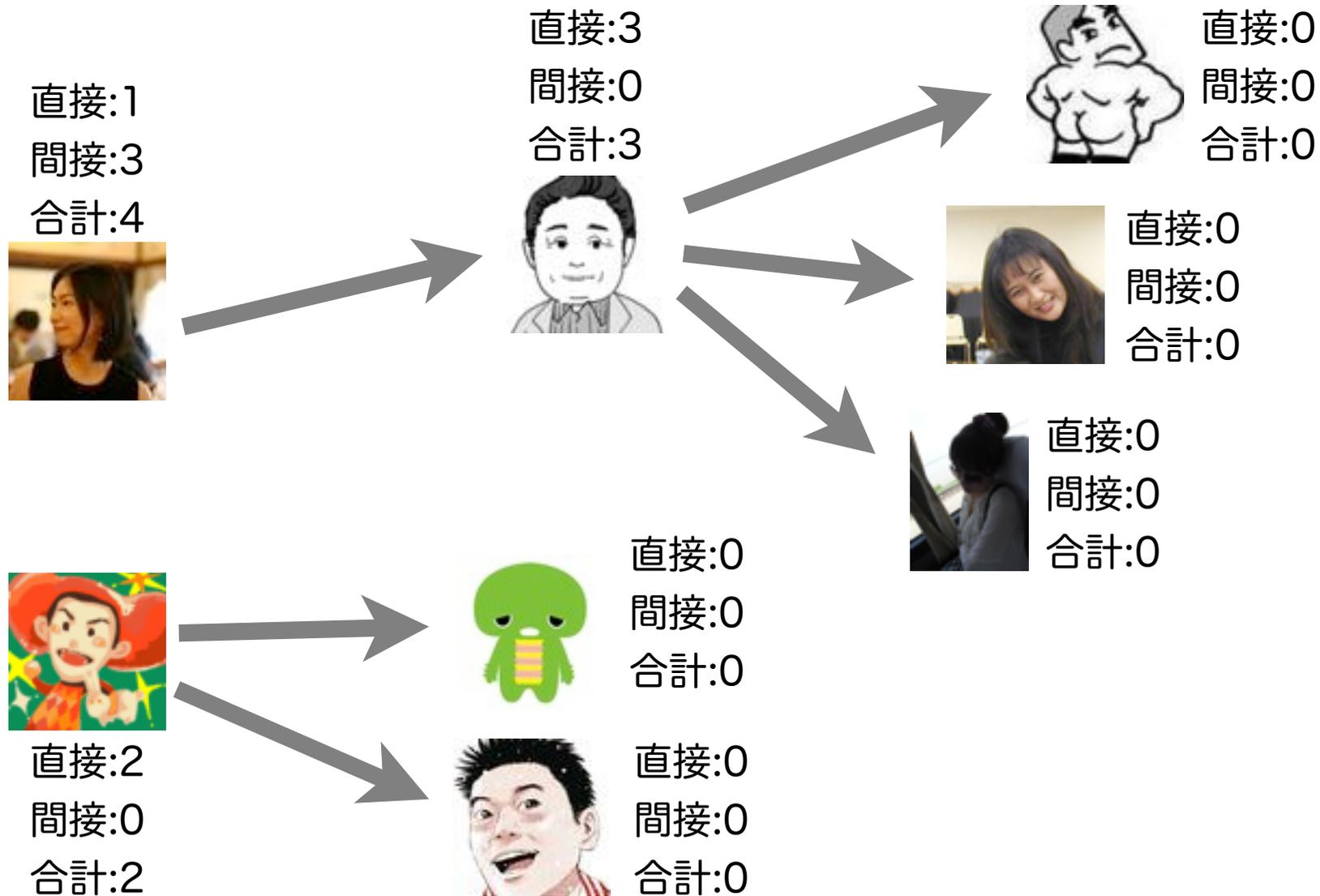
- 携帯ユーザの19%がモバイルSNSを利用
 - 女性のティーンエイジャーが42.2%を占める
- PC版SNSを携帯から利用＋携帯専用SNS
- ほとんどのサービスは無料
 - 衣服やインテリアなどのアイテムは課金

分析対象

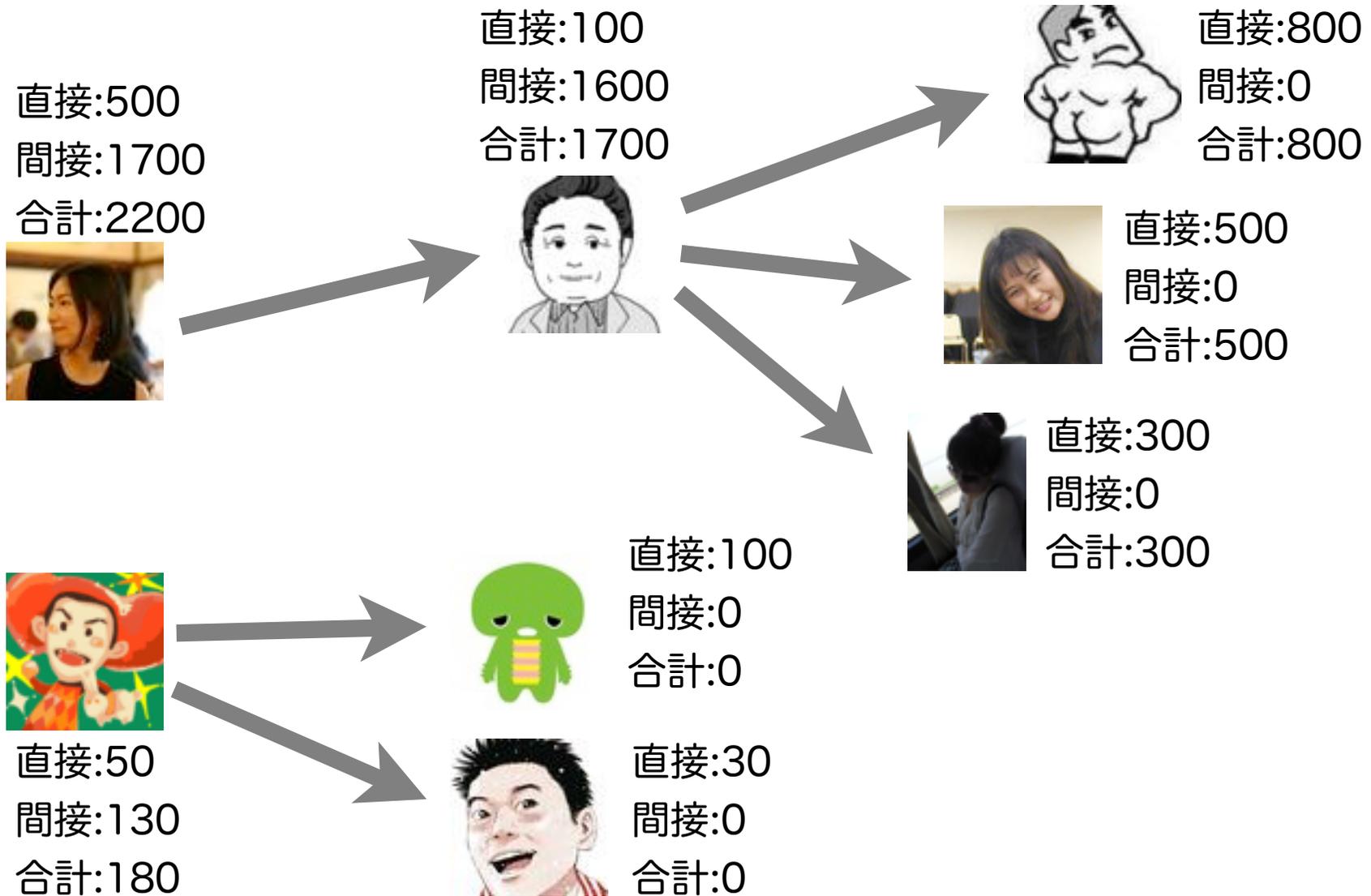


- ログとも 
 - アバター、ブログ、コミュニティ、ミニメール等
 - 会員数75万ユーザ以上
 - 2億PV/月 (as of October 2009)
 - ユーザ登録は無料
 - 仮想通貨1ゴールド ≒ 1円
- データ
 - 2009年1月～2009年11月
 - 71,039ユーザのゴールド獲得・消費データ
 - 71,039ユーザの招待ネットワークデータ

直接紹介数と間接紹介数



直接消費ゴールドと間接消費ゴールド



MVの計量

直接消費ゴールドと間接消費ゴールドを合わせたものを
ユーザの金銭的価値 **MV** (monetary value) とする

ユーザの消費ゴールド g_m からなるゴールド行列 **G** を

$$\mathbf{G} = [g_1, g_2, g_3, \dots, g_m]^T \quad ,$$

とし、**M** を招待行列、**I** を単位行列、 α を重み係数、 β を
拡散係数 (0.8) とすると、ユーザの金銭的価値 **MV** は以
下の式で求まる

$$\mathbf{MV} = \alpha (\mathbf{I} + \mathbf{M} + \beta \mathbf{M}^2 + \beta^2 \mathbf{M}^3 + \dots + \beta^9 \mathbf{M}^{10}) \mathbf{G}$$

$$\alpha = |\mathbf{G}| / |\mathbf{MV}|$$

紹介ネットワークのパス長

パス長(L)	紹介数	紹介率
1	52,998	-
2	12,733	0.24
3	3,815	0.30
4	1,221	0.32
5	408	0.33
6	155	0.38
7	39	0.25
8	18	0.46
9	6	0.33
10	2	0.33
11	0	0

直接招待数の上位10ユーザ

UID	会員日数	招待数			獲得ゴールド			消費ゴールド		
		直接	間接	合計	購入	獲得	合計	直接	間接	MV
9903xx	318	841	0	841	0	538,600	538,600	0	17,670	17,670
7453xx	318	521	0	521	0	365,500	365,500	5,980	20,300	26,280
6561xx	318	508	0	508	0	300,884	300,884	38,190	110,990	149,180
12255xx	221	484	0	484	0	243,400	243,400	0	1,500	1,500
9166xx	318	393	1	394	5,200	238,513	243,713	5,540	6,636	12,176
11328xx	296	281	0	281	0	179,407	179,407	22,790	20,900	43,690
11798xx	256	262	10	272	0	132,975	132,975	21,650	91,520	113,170
6449xx	318	219	49	268	0	159,000	159,000	0	168,594	168,594
4466xx	318	253	0	253	0	149,101	149,101	30,490	0	30,490
4267xx	318	153	93	246	0	87,100	87,100	12,040	127,542	139,582

直接消費ゴールドの上位10ユーザ

UID	会員日数	招待数			獲得ゴールド			消費ゴールド		
		直接	間接	合計	購入	獲得	合計	直接	間接	MV
11817xx	255	1	0	1	31,500	252,977	284,477	281,105	0	281,105
11246xx	95	1	0	1	42,300	230,386	272,686	271,545	500	272,045
9425xx	318	2	0	2	27,300	213,507	240,807	240,600	27,500	268,100
8xx	318	1	0	1	1,500	197,256	198,756	223,726	0	223,726
13142xx	160	1	0	1	184,600	27,103	211,703	187,420	0	187,420
11454xx	285	1	1	2	51,900	133,698	185,598	180,400	1,564	181,964
12858xx	180	1	0	1	3,900	173,837	177,737	169,724	0	169,724
1930xx	318	3	0	3	13,000	148,969	161,969	158,045	11,790	169,835
12682xx	192	2	0	2	26,500	117,058	143,558	139,120	51,465	190,585
11398xx	219	12	4	16	10,600	126,263	136,863	136,820	83,924	220,744

MVの上位10ユーザ

UID	会員日数	招待数			獲得ゴールド			消費ゴールド		
		直接	間接	合計	購入	獲得	合計	直接	間接	MV
11817xx	255	1	0	1	31,500	252,977	284,477	281,105	0	281,105
11246xx	95	1	0	1	42,300	230,386	272,686	271,545	500	272,045
9425xx	318	2	0	2	27,300	213,507	240,807	240,600	27,500	268,100
8xx	318	1	0	1	1,500	197,256	198,756	223,726	0	223,726
11398xx	219	12	4	16	10,600	126,263	136,863	136,820	83,924	220,744
12682xx	192	2	0	2	26,500	117,058	143,558	139,120	51,465	190,585
13142xx	160	1	0	1	184,600	27,103	211,703	187,420	0	187,420
11454xx	285	1	1	2	51,900	133,698	185,598	180,400	1,564	181,964
1930xx	318	3	0	3	13,000	148,969	161,969	158,045	11,790	169,835
12858xx	180	1	0	1	3,900	173,837	177,737	169,724	0	169,724

トップ100ユーザの比較

		直接招待数 トップ100	間接招待数 トップ100	合計招待数 トップ100	直接消費G トップ100	間接消費G トップ100	MV トップ100	ランダム 100
平均会員日数		271	207	267	259	219	257	142
平均招待数	直接	103	19	99	12	35	34	1
	間接	9	27	17	1	17	9	0
	合計	111	46	116	13	52	44	1
平均獲得 ゴールド	購入	554	1,306	426	24,709	2,174	18,446	373
	獲得	67,098	15,480	64,584	69,410	28,231	69,921	1,729
	合計	67,652	16,786	65,010	94,119	30,405	88,367	2,102
平均消費 ゴールド	直接	22,616	9,902	20,198	91,000	16,569	74,701	1,607
	間接	24,987	44,429	33,845	7,911	65,188	40,267	655
	MV	47,603	54,331	54,044	98,910	81,758	114,968	2,262
友人1名の平均消費G		225	964	291	633	1,263	924	728

MVと直接消費Gのドライバー

- 重回帰分析 (+OLS) でドライバーを推定
- 従属変数：MV, 直接消費G
- 独立変数：
 - [# of Friends] # of direct_friends, # of indirect_friends
 - [Activities] purchase_interiors, purchase_avatars, purchase_presents, purchase_templates
 - [Social interactions] create_threads, creat_communities, post_blogs, comment_blogs, post_bbs, comment_threads, send_minimails, purchase_pictures
 - [Others] days since membership, G purchased, G gained

重回帰分析の結果

	MV (R ² =0.845)		直接消費G (R ² =0.958)	
	標準化係数	t値	標準化係数	t値
(Intercept)		-7.264 ***		-25.545 ***
days since member	0.007	4.638 ***	-0.003	-3.993 ***
direct_friends	-0.205	-69.128 ***	-0.424	-274.055 ***
indirect_friends	0.316	208.418 ***	0.029	36.561 ***
G purchase	0.134	60.804 ***	0.221	192.457 ***
G gain	0.484	122.612 ***	0.704	341.084 ***
purchase_interiors	0.038	21.237 ***	0.031	32.610 ***
purchase_avatars	0.228	67.546 ***	0.245	138.797 ***
purchase_presents	0.127	65.335 ***	0.108	106.454 ***
purchase_templates	0.081	40.466 ***	0.078	74.221 ***
create_threads	0.017	8.678 ***	0.011	10.990 ***
creat_communities	-0.002	-1.347	-0.004	-4.063 ***
post_blogs	-0.005	-2.942 **	-0.003	-3.478 ***
comment_blogs	-0.023	-11.395 ***	-0.016	-15.837 ***
post_bbs	0.028	13.648 ***	-0.007	-6.571 ***
comment_threads	-0.008	-4.579 ***	-0.005	-5.740 ***
send_minimails	0.004	2.039 *	-0.001	-0.656
purchase_pictures	0.040	19.328 ***	0.015	14.222 ***

まとめ

- モバイルSNSにおけるユーザーのネットワークを含めた金銭的価値（MV）を測定
- 新指標MVを従来指標と比較検証
 - RFMのM → 従来型優良顧客
 - 次数中心性 → ネットワークのハブ
- クチコミの価値の検討
- MVと直接消費Gのドライバーを検討