

マーケティングのデータ分析とモデリング・アプローチ研究部会  
2013年4月26日(金) 18:00～

ソーシャルメディアとデジタル・マーケティング：  
NYUスターン・ビジネススクールの[Executive Education  
Program](#)を受講して  
V. 1.0

山田昌孝  
名古屋商科大学

# 最近の分析者側の動き

- Analytics Connect

<http://meetings2.informs.org/analytics2013/jobs.html>

- Certified Analytics Professional (CAP) (INFORMS) 資格試験制度の設立(2012)・実施(2013)

<https://www.informs.org/Build-Your-Career/Analytics-Certification>

- [MS in Business Analytics](#) (NYU Stern) (2013 Open in Shanghai)

- 表彰論文

- **Practice Prize Winner** —Creating a Measurable Social Media Marketing Strategy: Increasing the Value and ROI of Intangibles and Tangibles for Hokey Pokey V. Kumar, Vikram Bhaskaran, Rohan Mirchandani, and Milap Shah, *MARKETING SCIENCE* 2013;32 194-212

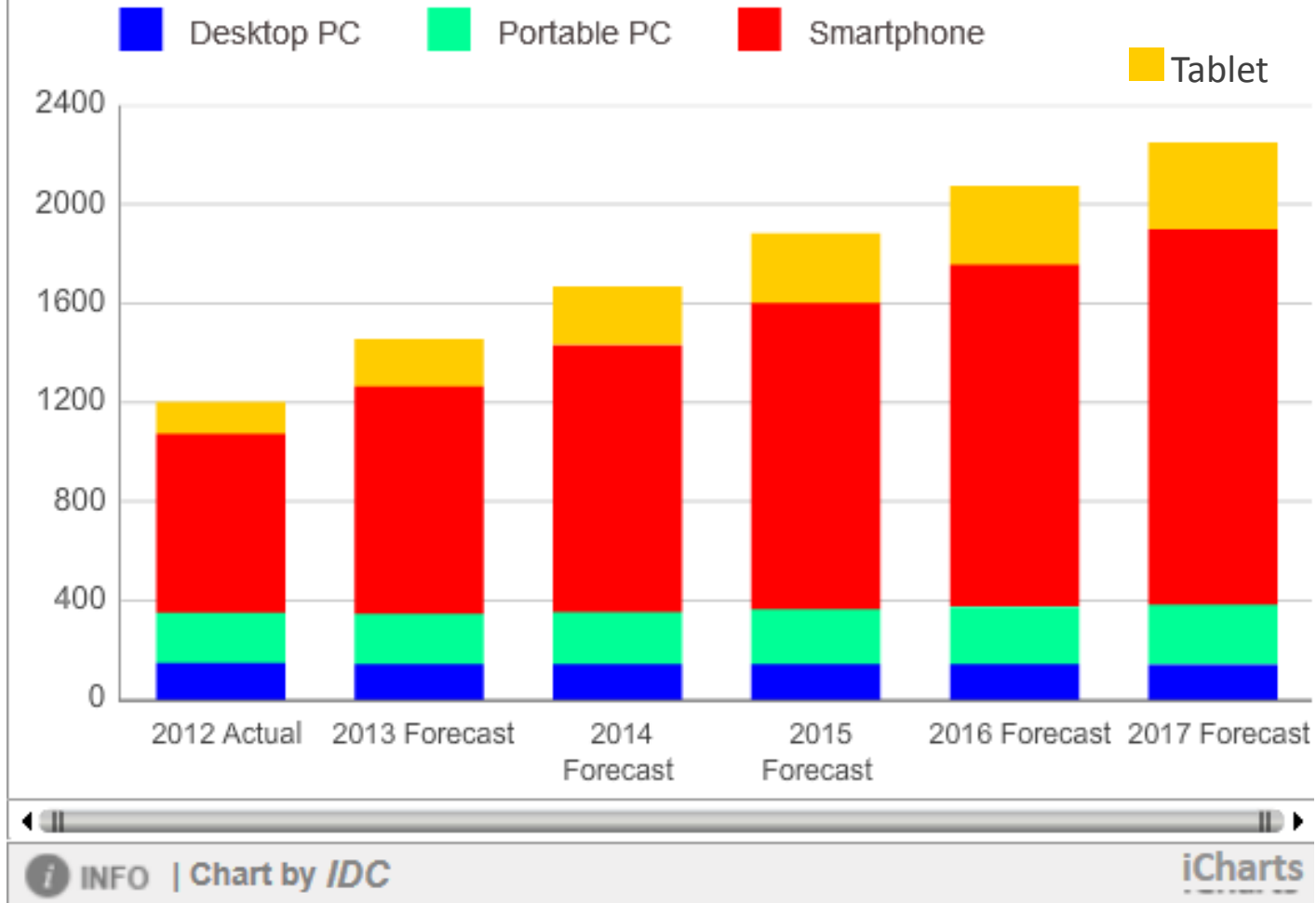
<http://mktsci.journal.informs.org/cgi/content/abstract/32/2/194>

- **Practice Prize Paper** —PROSAD: A Bidding Decision Support System for Profit Optimizing Search Engine Advertising, Bernd Skiera and Nadia Abou Nabout, *MARKETING SCIENCE* 2013;32 213-220

<http://mktsci.journal.informs.org/cgi/content/abstract/32/2/213>

# 消費者・企業を取り巻く環境の急変

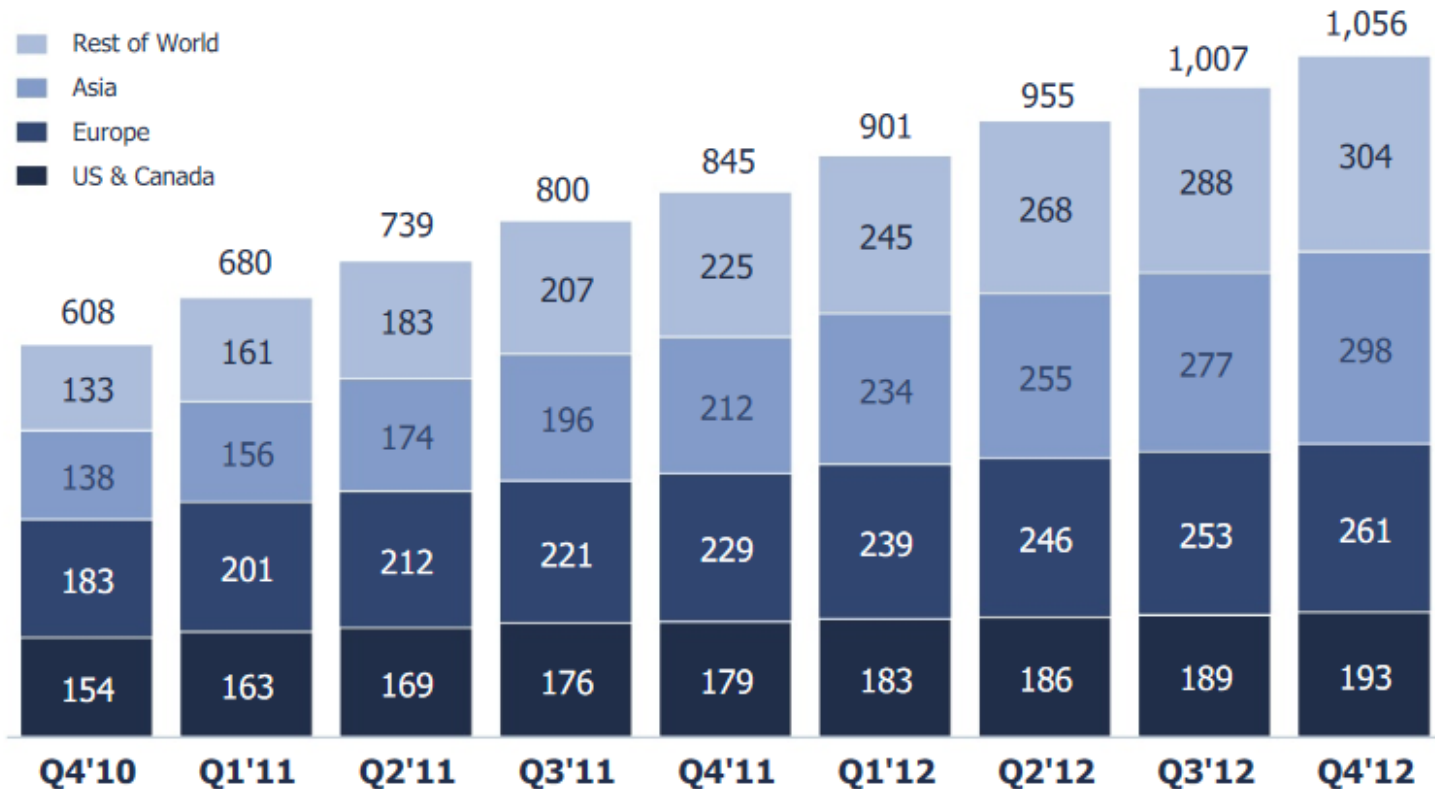
## Worldwide Smart Connected Devices Market Forecast Unit Shipments (Millions), 4Q 2012



<http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS24037713#.UVIlzb-9z9N>

# Monthly Active Users (MAUs)

## Millions of MAUs



Please see Facebook's Form 10-K for the year ended December 31, 2012 for definitions of user activity used to determine the number of our MAUs, DAUs and mobile MAUs. The number of MAUs, DAUs, and mobile MAUs do not include Instagram users unless such users would otherwise qualify as MAUs, DAUs, and mobile MAUs based on activity that is shared back to Facebook.

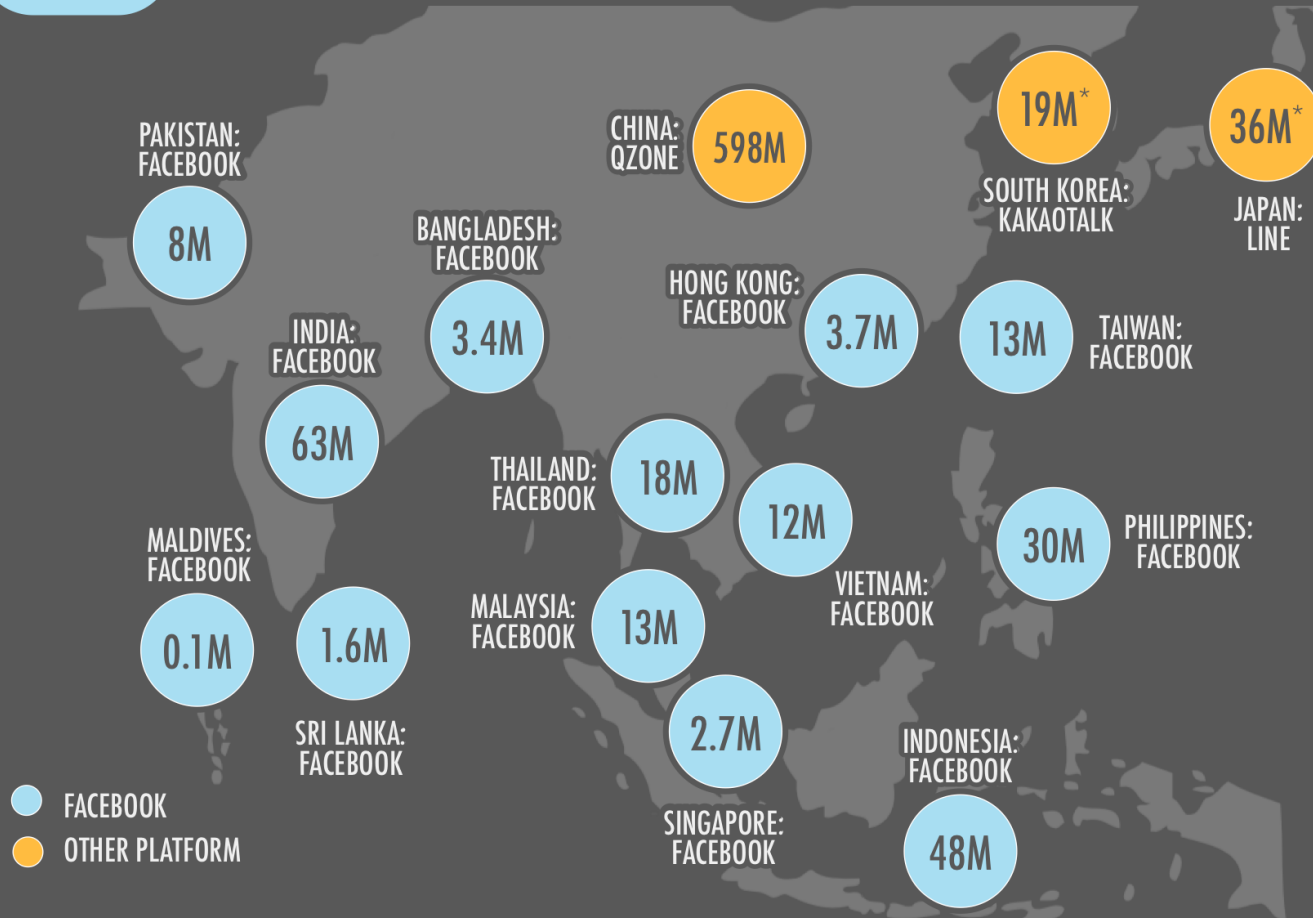
In June 2012, we discovered an error in the algorithm we used to estimate the geographic location of our users that affected our attribution of certain user locations for the first quarter of 2012. The first quarter of 2012 user metrics reflect a reclassification to more correctly attribute users by geographic region.

**facebook**

[http://news.cnet.com/8301-1023\\_3-57566550-93/facebook-by-the-numbers-1.06-billion-monthly-active-users/](http://news.cnet.com/8301-1023_3-57566550-93/facebook-by-the-numbers-1.06-billion-monthly-active-users/)

MAR  
2013

# ACTIVE SOCIAL NETWORK USERS



● FACEBOOK  
● OTHER PLATFORM

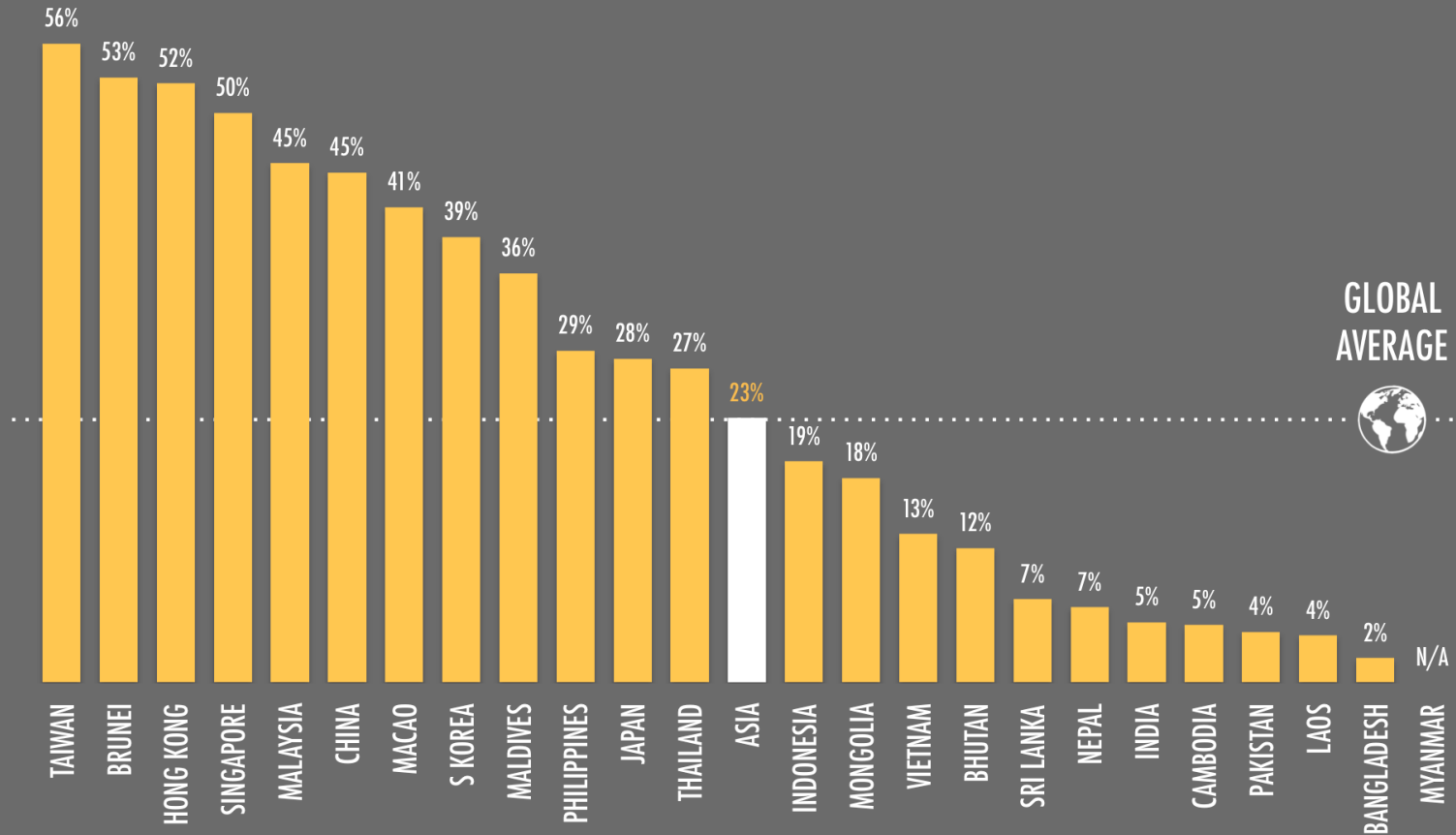


COMPILED BY @WEARESOCIALSG. FOR MORE SOCIAL MEDIA ANALYSIS AND INSIGHTS, VISIT WEARESOCIALSG. FIGURES REPRESENT THE LATEST SITE-REPORTED MONTHLY ACTIVE USERS FOR THE LARGEST SOCIAL NETWORK IN EACH COUNTRY, AS AT MAR 2013, EXCEPT KAKAOTALK, WHERE FIGURES REPRESENT DAILY ACTIVE USERS. DATA MARKED \* ARE REPRESENTATIVE CALCULATIONS BASED ON AVAILABLE DATA. SOURCES: CHINA: TENCENT (AUG 2012); SOUTH KOREA: BASED ON DATA FROM KAKAOTALK (FEB 2013); JAPAN: BASED ON DATA FROM LINE (JAN 2013); OTHER COUNTRIES: FACEBOOK (MAR 2013)

[The State of Social in Asia \(March 2013\)](#) by [Simon Kemp](#) in [News](#) on 21 March 2013 at 09:12

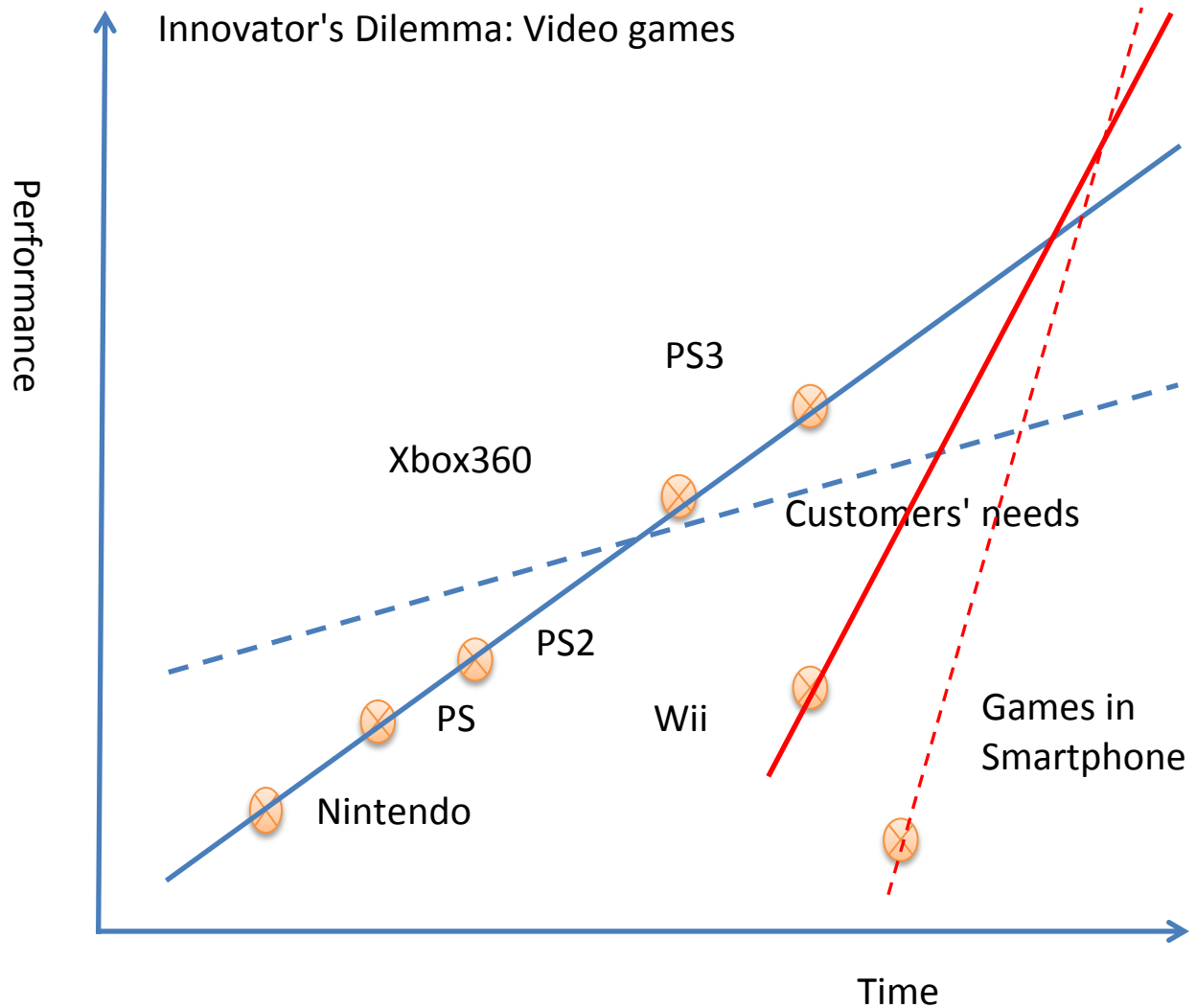
MAR  
2013

# ACTIVE SOCIAL MEDIA PENETRATION



COMPILED BY @WEARESOCIALSG. FOR MORE SOCIAL MEDIA ANALYSIS AND INSIGHTS, VISIT [WEARESOCIAL.SG](http://WEARESOCIAL.SG). FIGURES REPRESENT THE LATEST SITE-REPORTED REGISTERED USERS FOR THE LARGEST SOCIAL NETWORK IN EACH COUNTRY AS AT MAR 2013. DATA SOURCES: CHINA: TENCENT (AUG 2012); SOUTH KOREA: BASED ON DATA FROM KAKAOTALK (FEB 2013); JAPAN: BASED ON DATA FROM LINE (JAN 2013); OTHER COUNTRIES: FACEBOOK (MAR 2013); POPULATION DATA FROM US CENSUS BUREAU (MID-2012 DATA, AS ACCESSED JAN 2013)

# そろそろanalyticsの教授法にも[Disruptive Innovation](#)を期待できる時期が来ているのではないか。





# Executive Education Program

# 受講対象者 Who Should Attend:

- Interactive marketers looking to increase the influence of their products
- Customer service managers
- IT managers looking to create value for business units
- Product designers looking to leverage the wisdom of the crowds
- Social media specialists
- Digital marketing analysts

# Five Primary Goals

- a. Develop a framework for quantifying the returns on digital marketing such as search advertising and mobile marketing
- b. Understand cross-platform effects in digital attribution analyses
- c. Understand the fundamentals of social network marketing such as peer influence and homophily
- d. Discover how to extract business intelligence from social listening and big data analytics
- e. Examine the best practices in social media and digital marketing from multiple perspectives in multiple industries

# 今回の教授方針に見えたもの

- 応募者を選択している。
  - 全員CEO、マネージャークラス18名（男7名、女11名）
- 強いて統計的モデルを求めない
- 強いて解析的な最適化を求めない
- むしろバブル・チャートなどを使って見える化
- ピボット・テーブルなどを使って、二八の法則などでざっくりとした最適化
- ピボット・テーブル、バブル・チャートなどを自在に使える受講生はいても極めて少ないと思われた。
- しかし、PC、スマートフォン、SNS環境にドップリと浸かった住人で講義や演習には十分に追隨できる。

**Leveraging Social Media and Digital Marketing for Business**  
**March 14-15, 2013**  
**Classroom 4-110**

Thursday, March 14	Friday, March 15
Breakfast Cantor Boardroom, 11th floor 8:30 – 9:00am	Breakfast Cantor Boardroom, 11th floor 8:30 – 9:00am
<b>Insight into Digital Advertising and Web Analytics</b>  <b>Professor Anindya Ghose</b> 9:00 – 10:30am	<b>Online Social Networks and Communities</b>  <b>Professor Ravi Bapna</b> 9:00 – 10:30am
Morning Break Cantor Boardroom, 11th floor 10:30 – 11:00am	Morning Break Cantor Boardroom, 11th floor 10:30 – 11:00am
<b>Insight into Mobile Marketing Analytics</b>  <b>Professor Anindya Ghose</b> 11:00 – 12:30pm	<b>Social Listening and Text Analytics in User Generated Content</b>  <b>Professor Anindya Ghose</b> 11:00 – 12:30pm
Lunch Break Cantor Boardroom, 11th floor 12:30 – 1:30pm	Lunch Break Cantor Boardroom, 11th floor 12:30 – 1:30pm
<b>Social Media Marketing</b>  <b>Professor Ravi Bapna</b> 1:30 – 3:00pm	<b>Big Data Analytics</b>  <b>Professor Ravi Bapna</b> 1:30 – 3:00pm
Afternoon Break Cantor Boardroom, 11th floor 3:00 – 3:30pm	Afternoon Break Cantor Boardroom, 11th floor 3:00 – 3:30pm
<b>Digital Attribution</b>  <b>Professor Anindya Ghose</b> 3:30 – 5:00pm	<b>Speaking the Digital Language and Round Table Discussions</b>  <b>Professor Ravi Bapna</b> 3:30 – 5:00pm
<b>Networking Reception</b> Cantor Boardroom, 11th floor 5:00 – 6:00pm	<b>Program Conclusion and Evaluation</b> Classroom 4-110 5:00 – 5:30pm

# 教材 Pre-program Packet

- Air France Internet Marketing: Optimizing Sponsored Searches, Case Number: 5-407-753, Year Published: 2009  
HBS Number: KEL319, Authors: [Mark Jeffery](#); Lisa Egli; Jessica Lambert; Liz Neely; Andy Gieraltowski; Jason Miller; Rakesh Sharma
- Gupta, Sunil, Kristen Armstrong and Zachary Clayton, 2011, Social Media, 9-510-095, REV: October 4, HBS.
- Deighton, John and Leora Kornfeld 2011, United Breaks Guitars, 9-510-057, REV: August 11, HBS.

# 教材 Post-program Packet

- Ghose, Anindya and Panagiotis Ipeirotis, The EconoMining project at NYU: Studying the economic value of user-generated content on the internet, Received (in revised form): 28th October 2008
- Aral, Sinan and Dylan Walker, Identifying Influential and Susceptible Members of Social Networks, Science 337, 337 (2012); DOI: 10.1126/science.1215842

Estimation in a representative sample of 1.3 million Facebook users showed that younger users are more susceptible to influence than older users, men are more influential than women, women influence men more than they influence other women, and married individuals are the least susceptible to influence in the decision to adopt the product offered. Analysis of influence and susceptibility together with network structure revealed that influential individuals are less susceptible to influence than noninfluential individuals and that they cluster in the network while susceptible individuals do not, which suggests that influential people with influential friends may be instrumental in the spread of this product in the network.

- Moses, Joseph 2012, Social Media Strategy for the Minnesota Wild, Carlson School of Management

# ソーシャルメディアとデジタル・マーケティング

- デジタル・マーケティング: ウェブを使った航空券予約システムなどに見られるように、顧客を広告など種々のコンタクト・ポイントから誘導してネット上で航空券を購入(発券)できる一貫した仕掛け。 **Search Engine Marketing (SEM)**
- これに対して、ソーシャルメディア・マーケティングは Facebookなどのソーシャルメディアを通して、参加した消費者が当該企業とのエンゲージメントを築き、維持し、強めていくようにする仕掛け(engagement)。



# データマイニングとは

- 簡単に言うと、金鉱で大量の土砂を掘り出して、その中から極めて少量の金塊を掘り当てる作業にたとえられるように、
- 大量のデータから、潜在的な、ごく少量だが、決定的に重要なパターンや規則性や法則性を抽出する方法をいう。ビッグデータの活用は、まず、マーケティングの分野で起き始めたようだ。
- よく引用される例では、1990年代の中頃、大手のスーパーマーケットチェーンで大量の販売データから、赤ちゃんの紙おむつを買うお客はビールを買う確率が高いという結果が出て、おむつの近くにビールを配置することによって両方の売り上げを挙げたという話である。

# Session 1: Insight into digital Advertising and Web Analytics

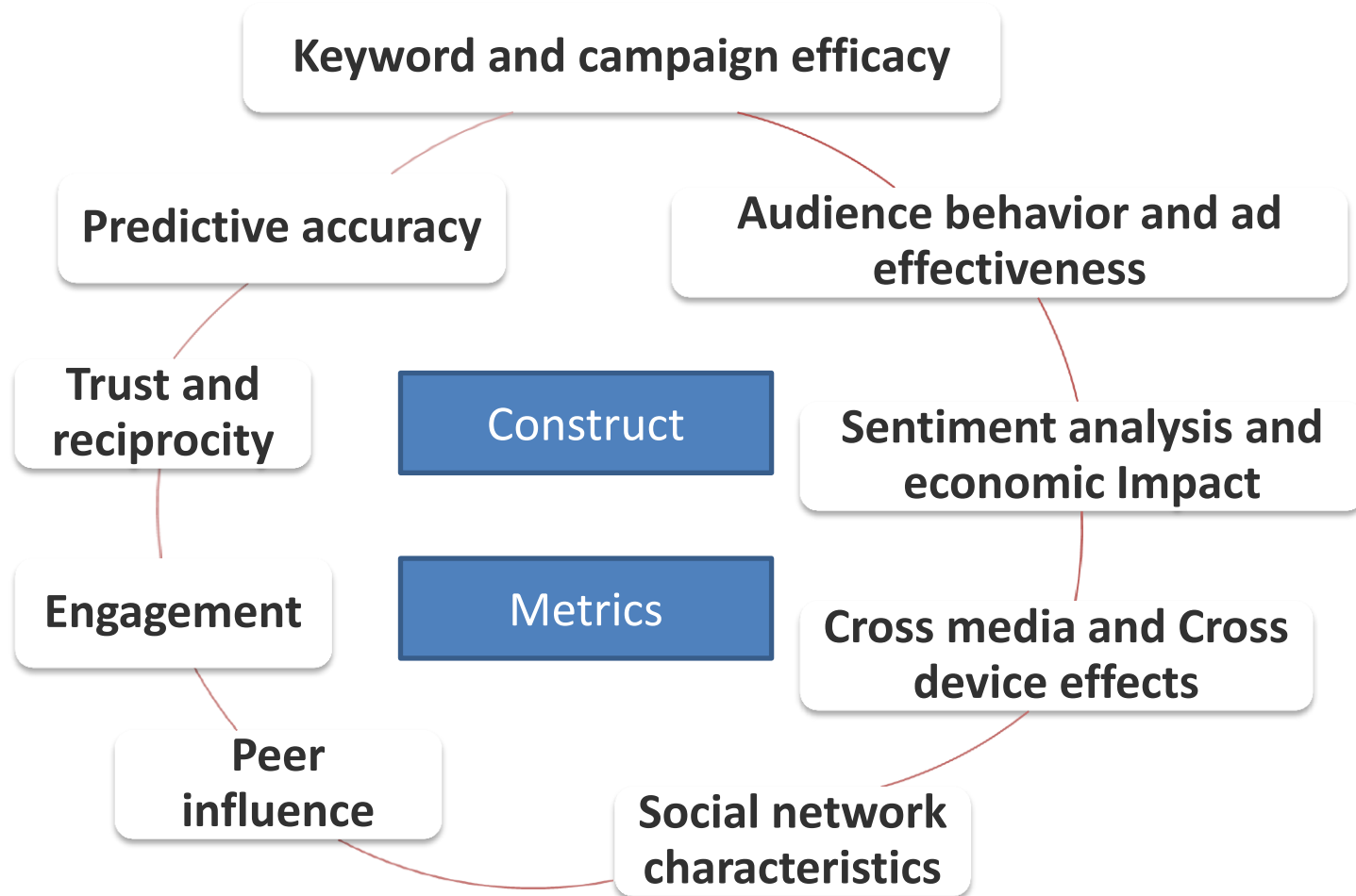
Professor Anindya Ghose 9:00 – 10:30am

- **メイン・テーマ: You cannot improve what you cannot measure!**



このことは、二日間を通してのテーマでもあった。

# What do we Measure?



# エクセルのピボットテーブルを用いた分析

Publisher Name	Sum of Net Revenue	Average Cost Per Click	Total Volume of Bookings	Average Revenue Per Booking	ROA	Probability of Booking	Sum of Click Charges	Cost/Booking
Google - Global	\$808,603	\$1.66	797	\$1,166	669%	0.0441%	\$120,947	\$151.75
Google - US	\$1,391,841	\$1.84	1,550	\$1,126	394%	0.0402%	\$353,641	\$228.16
MSN - Global	\$133,364	\$1.08	129	\$1,128	1097%	0.0922%	\$12,160	\$94.27
MSN - US	\$165,451	\$1.49	140	\$1,297	1028%	0.0823%	\$16,098	\$114.99
Overture - Global	\$365,789	\$1.06	372	\$1,156	569%	0.0021%	\$64,296	\$172.84
Overture - US	\$205,457	\$1.19	289	\$1,202	145%	0.0017%	\$141,976	\$491.27
Yahoo - US	\$836,091	\$1.01	662	\$1,333	1810%	0.0709%	\$46,198	\$69.79
Grand Total	\$3,906,597	\$1.47	3,939	\$1,184	517%	0.0094%	\$755,316	\$191.75



## Key Observations

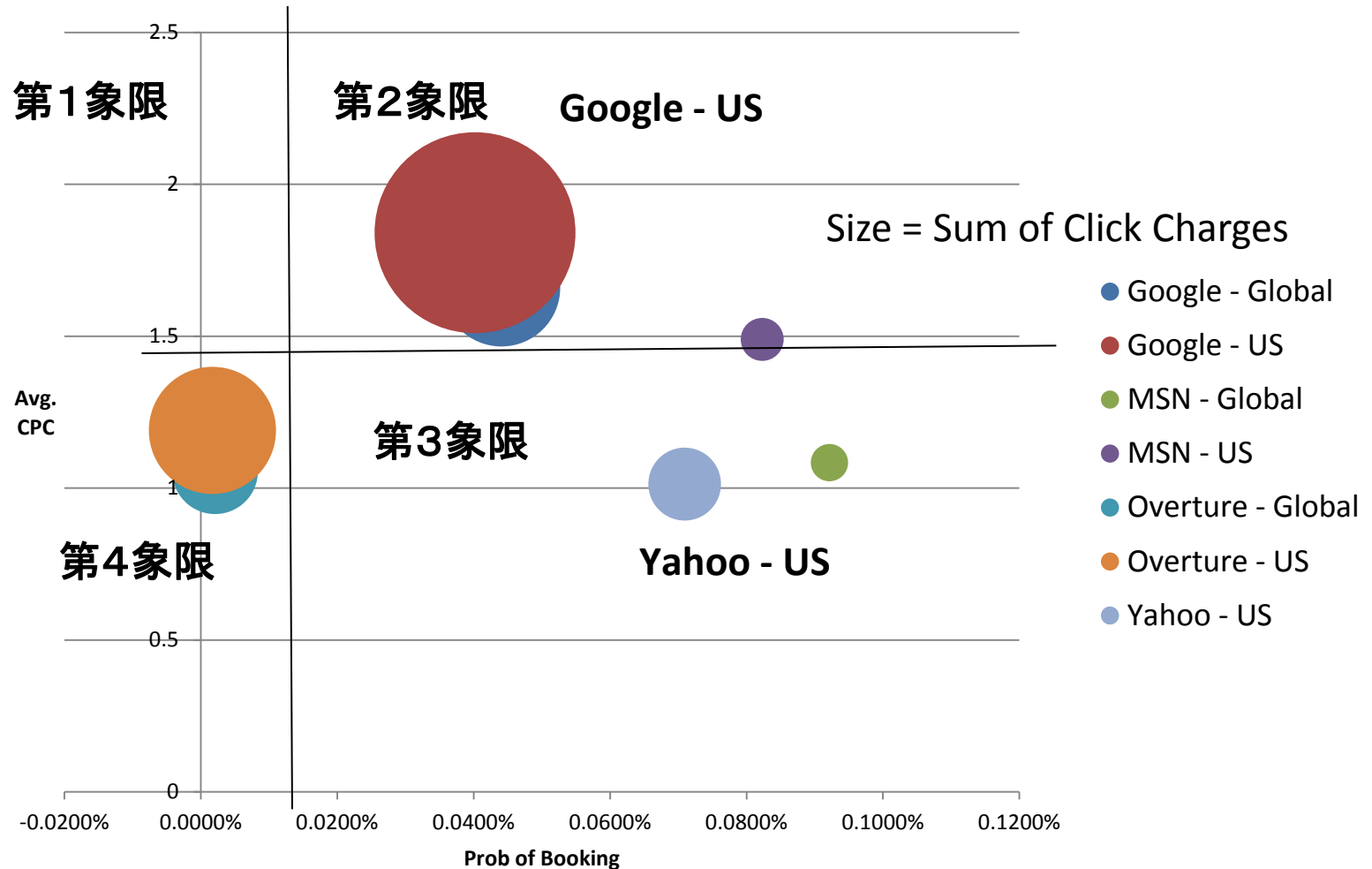
- Although Google U.S. has high net revenue and volume, it also has the most expensive average cost per click
- Yahoo has the highest ROA and high net revenue
- Though similar in scale, MSN performs much better than Overture mainly due to differences in probability of booking

重点は、表を作り出すスキルよりも、抽出された表からマネジメントに関わるキーポイントを発見し、ROIを向上させる能力を養成する。

- Graph publishers on a bubble chart using the following dimensions: X=Probability of Booking, Y=Cost Per Click, Bubble Size=Total Costs or Total Funding
- Create four quadrants by drawing a line at the publisher average for CPC and another line at the publisher average for probability of booking
- Observe the quadrant in which a publisher falls and assign a strategy using the table below
- Bubble size indicates current funding levels

象限	Probability of Booking	Cost Per Click	Publisher Type	Publisher Strategy
1	低	高	低売上かつ 高コスト	予算を減らす か契約カット
2	高	高	高売上だが 高コスト	ADキャンペーンを改良
3	高	低	高売上かつ 低コスト	予算の増加
4	低	低	低売上だが 低コスト	ウェブページ 検索率の改良

# Optimize Publisher Bubble chart



# Optimize Campaign Strategy—Overture

- Analyze Overture campaigns using bubble chart with the following dimensions:  
**X=CTR, Y=TCR, Bubble Size=Net Revenue**
- Poor search-side copy will negatively impact CTR
- Poor website-side copy will negatively impact TCR
- Improving CTR or TCR will improve a publisher's booking probability, positively impacting net revenue and ROA
- Potential campaign improvements
  - **Improve search-side copy if low CTR**
  - **Change website-side copy if low TCR**
  - **Consider eliminating low net revenue campaigns if low CTR and low TCR**





# Optimize Publisher Strategy—Key Takeaways

講義の最後には必ずキーポイントの「お持ち帰り」を提供する

CPC and probability to produce a sale differ among publishers

Quadrant position can be used to determine optimal publisher strategy

## Results

Quadrant 1: No publishers present

Quadrant 2: Google Global, Google U.S., and MSN U.S. have a high probability of booking but high CPC

- What should we do?

Quadrant 3: Yahoo U.S. and MSN Global have a high probability to book and low CPC

- What should we do?

Quadrant 4: Overture U.S. and Overture Global have a low probability of booking but acceptable CPC.

- What should we do?

## データマイニングの事例: 買い物かご分析

買い物かご分析の結果, アメリカ中西部の都市で, ある人が午後 5 時に紙おむつを買ったとすると, 次にこの人が買う可能性の最も高いものはビール半ダースであるという, 一見すると関連性の低い商品の組み合わせが発見された (Wall Street Journal 1992 年 12 月 23 日). |

# MS SQLのEXCEL ADD-INを使った分析

# MS SQLのEXCEL ADD-INの中のテーブル 分析ツールの買い物かご分析 事例 1

## オリジナル・データ

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	列1	列2	列3	列4	列5	列6	列7	列8
2	1	hering	corned_b	olives	ham	turkey	bourbon	ice_crea
3	2	baguette	soda	hering	cracker	heineken	olives	corned_b
4	3	avocado	cracker	artichok	heineken	ham	turkey	sardines
5	4	olives	bourbon	coke	turkey	ice_crea	ham	peppers
6	5	hering	corned_b	apples	olives	steak	avocado	turkey
7	6	sardines	heineken	chicken	coke	ice_crea	peppers	ham
8	7	olives	bourbon	coke	turkey	ice_crea	heineken	apples
9	8	corned_b	peppers	bourbon	cracker	chicken	ice_crea	baguette
10	9	soda	olives	bourbon	cracker	heineken	peppers	baguette
11	10	corned_b	peppers	bourbon	cracker	chicken	bordeaux	hering



1001



## 入力ホーム

	A	B	C
1	ID	Product	
2	1	hering	
3	1	corned_b	
4	1	olives	
5	1	ham	
6	1	turkey	
7	1	bourbon	
8	1	ice_crea	
9	2	baguette	
10	2	soda	
11	2	hering	
12	2	cracker	
13	2	heineken	
14	2	olives	
15	2	corned_b	
16	3	avocado	
17	3	cracker	
18	3	artichok	
19	3	heineken	
20	3	ham	
21	3	turkey	
22	3	sardines	
23	4	olives	
24	4	bourbon	
25	4	coke	
26	4	turkey	
27	4	ice_crea	
28	4	ham	
29	4	peppers	
30	5	hering	
31	5	corned_b	

	A	B	C	D
1	<b>買い物かごのバンドルアイテム</b>			
2				
3				
4	アイテムのバンドル	バンドルのサイズ	販売数	
5	cracker, heineken	2	366	
6	hering, heineken	2	288	
7	baguette, heineken	2	261	
8	soda, heineken	2	257	
9	olives, hering	2	256	
10	artichok, heineken	2	252	
11	soda, cracker	2	251	
12	baguette, hering	2	249	
13	avocado, heineken	2	249	
14	bourbon, olives	2	245	
15	corned_b, hering	2	245	
16	bourbon, cracker	2	240	
17	corned_b, olives	2	237	
18	soda, cracker, heineken	3	234	
19	turkey, olives	2	221	
20	coke, ice_crea	2	220	
21	avocado, baguette	2	215	
22	baguette, hering, heineken	3	214	

	A	B	C	D	E	F	G
1	買い物かごの推奨アイテム						
2					信頼度ともいう		リフトともいう
3							
4	選択したアイテム	推奨	選択されたアイテムの販売	関連付け販売	関連付け販売の割合	重要度	
5	ice_crea	coke	313	220	70.29%	0.80	
6	coke	ice_crea	296	220	74.32%	0.75	
7	olives	turkey	473	221	46.72%	0.59	
8	avocado	artichok	363	211	58.13%	0.59	
9	cracker	soda	488	251	51.43%	0.59	
10	artichok	avocado	305	211	69.18%	0.50	
11	heineken	artichok	600	252	42.00%	0.50	
12	heineken	soda	600	257	42.83%	0.44	
13	sardines	coke	296	147	49.66%	0.37	
14	coke	sardines	296	147	49.66%	0.37	
15	ice_crea	sardines	313	151	48.24%	0.36	
16	soda	cracker	318	251	78.93%	0.36	
17	baguette	avocado	392	215	54.85%	0.35	
18	turkey	olives	283	221	78.09%	0.35	
19	sardines	ice_crea	296	151	51.01%	0.34	
20	avocado	baguette	363	215	59.23%	0.33	
21	steak	apples	227	118	51.98%	0.31	
43	artichok	heineken	305	252	82.62%	0.22	
44	artichok	ham	305	128	41.97%	0.22	
45	ham	artichok	305	128	41.97%	0.22	
46	cracker	heineken	488	366	75.00%	0.22	
47	baguette	hering	392	249	63.52%	0.21	
48	sardines	peppers	296	120	40.54%	0.21	

関連付け販売の割合 = 関連付け販売数/選択されたアイテムの販売数 = 信頼度

## リフト

1 列目のアイテムと 2 列目のアイテム間の相関関係の強さを示します。**重要度**とも呼ばれます。リフトが 0 の場合、相関関係はありません。正の値の場合は、1 列目のアイテムによって 2 列目のアイテムが予測されます。数値が大きいほど相関関係が強くなります。

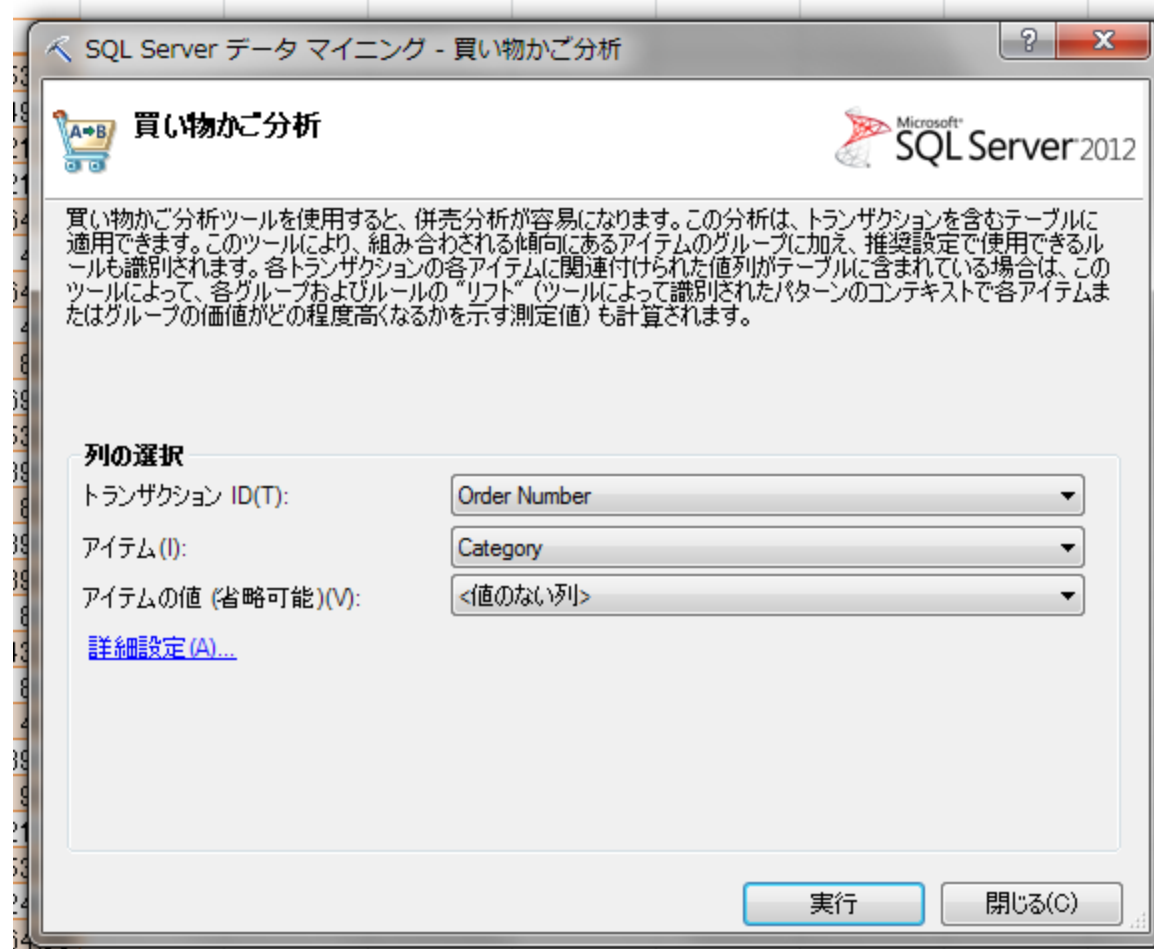
リフトは、データセット全体におけるこのアイテムセットの有意性を表すスコア。2 つのアイテムが同時に検出される確率を取得し、2 つのアイテムが個別に検出される確率で除算することによって計算されます。結果として、アイテム間の相関関係が密接な場合、リフト スコアは高くなります。



## 買い物かご事例 2 製品価格情報を使わない場合

	A	B	C	D	E
1	データマイニングクライアントまたは買い物かごテーブル分析ツールの [関連付け]				
2					
3	<b>Order Number</b>	<b>Category</b>	<b>Product</b>	<b>Product Price</b>	
4	SO61269	Helmets	Sport-100	53.99	
5	SO61269	Jerseys	Long-Sleeve Logo Jersey	49.99	
6	SO61270	Fenders	Fender Set - Mountain	21.98	
7	SO61271	Tires and Tubes	LL Road Tire	21.49	
8	SO61271	Tires and Tubes	Patch kit	564.99	
9	SO61272	Tires and Tubes	Mountain Tire Tube	4.99	
10	SO61272	Tires and Tubes	Patch kit	564.99	
11	SO61273	Bottles and Cages	Water Bottle	4.99	
12	SO61274	Caps	Cycling Cap	8.99	
13	SO61274	Shorts	Women's Mountain Shorts	69.99	
14	SO61275	Helmets	Sport-100	53.99	
15	SO61276	Jerseys	Short-Sleeve Classic Jersey	539.99	
16	SO61276	Caps	Cycling Cap	8.99	
17	SO61277	Mountain Bikes	Mountain-500	539.99	
18	SO61277	Jerseys	Short-Sleeve Classic Jersey	539.99	
19	SO61277	Caps	Cycling Cap	8.99	
20	SO61278	Road Bikes	Road-350-W	2443.35	
21	SO61278	Bottles and Cages	Road Bottle Cage	8.99	
22	SO61278	Bottles and Cages	Water Bottle	4.99	
23	SO61278	Jerseys	Short-Sleeve Classic Jersey	539.99	
24	SO61279	Mountain Bikes	Mountain-200	2319.99	








## 買い物かご事例 2 製品価格情報を使わない場合



## 買い物かご事例 2 製品価格情報を使わない場合

	A	B	C
1	買い物かごのバンドルアイテム		
2			
3			
4	アイテムのバンドル ▼	バンドルのサイズ ▼	販売数 ▼
5	Helmets, Tires and Tubes	2	1617
6	Road Bikes, Helmets	2	805
7	Bottles and Cages, Helmets	2	715
8	Mountain Bikes, Tires and Tubes	2	569
9	Mountain Bikes, Bottles and Cages	2	563
10	Road Bikes, Bottles and Cages	2	552
11	Fenders, Mountain Bikes	2	539
12	Mountain Bikes, Helmets	2	537
13	Touring Bikes, Helmets	2	536
14	Road Bikes, Tires and Tubes	2	486
15	Jerseys, Road Bikes	2	480
16	Jerseys, Helmets	2	404
17	Caps, Bottles and Cages	2	395
18	Jerseys, Bottles and Cages	2	382
19	Jerseys, Tires and Tubes	2	369
20	Caps, Jerseys	2	357
21	Gloves, Helmets	2	352
22	Touring Bikes, Bottles and Cages	2	351
23	Gloves, Tires and Tubes	2	330
24	Fenders, Helmets	2	318
25	Caps, Helmets	2	292
26	Jerseys, Mountain Bikes	2	284
27	Fenders, Tires and Tubes	2	279
28	Caps, Tires and Tubes	2	270
29	Cleaners, Tires and Tubes	2	259
30	Fenders, Jerseys	2	245
31	Fenders, Bottles and Cages	2	237

## 買い物かご事例 2 製品価格情報を使わない場合

	A	B	C	D	E	F
1	買い物かごの推奨アイテム					
2						
3						
4	選択したアイテム ▼	推奨 ▼	選択されたアイテムの販売 ▼	関連付け販売 ▼	関連付け販売の割合 ▼	重要度 ▼
5	Fenders	Mountain Bikes	1238	539		0.52
6	Hydration Packs	Bottles and Cages	428	191		0.33
7	Bike Stands	Tires and Tubes	130	103		0.26
8	Gloves	Helmets	849	352		0.17
9	Cleaners	Tires and Tubes	525	259		0.05
10	Bike Racks	Tires and Tubes	191	94		0.05
11	Helmets	Tires and Tubes	3794	1617		-0.02
12						
13						
14						
15						

## 買い物かご事例 2 製品価格情報を使う場合

SQL Server データマイニング - 買い物かご分析

**買い物かご分析** Microsoft SQL Server 2012

買い物かご分析ツールを使用すると、併売分析が容易になります。この分析は、トランザクションを含むテーブルに適用できます。このツールにより、組み合わせられる傾向にあるアイテムのグループに加え、推奨設定で使用できるルールも識別されます。各トランザクションの各アイテムに関連付けられた値列がテーブルに含まれている場合は、このツールによって、各グループおよびルールの“リフト”（ツールによって識別されたパターンのコンテキストで各アイテムまたはグループの価値がどの程度高くなるかを示す測定値）も計算されます。

**列の選択**

トランザクション ID(I):

アイテム(I):

アイテムの値 (省略可能)(V):

[詳細設定\(A\)...](#)

- <値のない列>
- Order Number
- Category
- Product
- Product Price**

## 買い物かご事例 2 製品価格情報を使う場合

	A	B	C	D	E
1	買い物かごのバンドルアイテム				
2					
3					
4	アイテムのバンドル	バンドルのサイズ	販売数	販売ごとの平均値	バンドルの総数
5	Road Bikes, Helmets	2	805	1570.228025	1264033.56
6	Mountain Bikes, Tires and Tubes	2	569	2208.067434	1256390.37
7	Fenders, Mountain Bikes	2	539	2022.477421	1090115.33
8	Mountain Bikes, Bottles and Cages	2	563	1923.73222	1083061.24
9	Mountain Bikes, Helmets	2	537	1966.57311	1056049.76
10	Jerseys, Road Bikes	2	480	2183.375083	1048020.04
11	Touring Bikes, Helmets	2	536	1925.792761	1032224.92
12	Road Bikes, Tires and Tubes	2	486	1541.535514	749186.26
13	Road Bikes, Bottles and Cages	2	552	1157.4025	638886.18
14	Touring Bikes, Bottles and Cages	2	351	1819.513846	638649.36
15	Jerseys, Mountain Bikes	2	284	1769.032817	502405.32
16	Touring Bikes, Tires and Tubes	2	205	1964.783707	402780.66
17	Touring Bikes, Jerseys	2	182	2140.195275	389515.54
18	Caps, Touring Bikes	2	192	1845.028125	354245.4
19	Mountain Bikes, Bottles and Cages, Helmets	3	172	2014.376977	346472.84
20	Caps, Road Bikes	2	218	1493.217339	325521.38
21	Caps, Mountain Bikes	2	193	1613.720933	311448.14
22	Gloves, Road Bikes	2	188	1579.83234	297008.48

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	買い物かごの推奨アイテム							
2								
3								
4	選択したアイテム	推奨	選択されたアイテムの販売	関連付け販売	関連付け販売の割合	推奨アイテムの平均値	関連付け販売の総数	
5	Fenders	Mountain Bikes	1238	539	43.54%	870.9758562	1078268.11	
6	Cleaners	Tires and Tubes	525	259	49.33%	182.3197333	95717.86	
7	Helmets	Tires and Tubes	3794	1617	42.62%	9.418278861	35732.95	
8	Bike Stands	Tires and Tubes	130	103	79.23%	243.1971538	31615.63	
9	Bike Racks	Tires and Tubes	191	94	49.21%	158.7832461	30327.6	
10	Gloves	Helmets	849	352	41.46%	22.38454653	19004.48	
11	Hydration Packs	Bottles and Cages	428	191	44.63%	3.860023364	1652.09	

# SASではリフトに関して別の定義を使用している。

**ルール**  
顧客がポテトフライを購入するとき、その約42%は同時にクラッカーも購入する

**信頼度 Confidence**

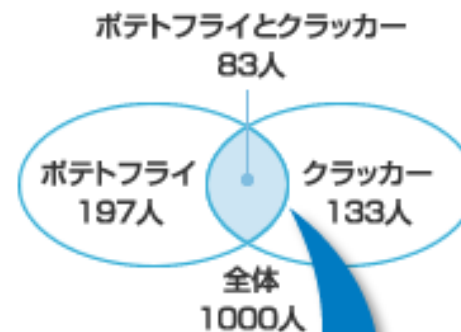
$$\frac{\text{同時購入した人数}}{\text{ポテトフライを買った人数}} = \frac{83}{197} = 42.13\%$$

**支持度 Support**

$$\frac{\text{同時購入した人数}}{\text{全体の人数}} = \frac{83}{1000} = 8.3\%$$

**リフト値 Lift**

$$\frac{\text{信頼度}}{\text{クラッカーの支持度}} = \frac{42.13}{13.3} = 3.167$$



	Relations	Lift	Support(%)	Confidence(%)	Rule
1	3	3.17	8.30	62.41	クラッカー→ポテトフライ
2	3	3.17	8.30	42.13	ポテトフライ→クラッカー
3	3	3.08	8.20	60.74	サラミ→ポテトフライ
4	3	3.08	8.20	41.62	ポテトフライ→サラミ

アップセルとクロスセルで顧客収益性を上げたい！

[http://www.sascom.jp/ma\\_semi/session/heibai/heibai1.html](http://www.sascom.jp/ma_semi/session/heibai/heibai1.html)

## 信頼度

「→」の前後にある事象の関連の強さを表します。この図では、「ポテトフライを購入した顧客197人のうち、42.1%にあたる83人がクラッカーも購入している」ということを表しています。この数値から、ポテトフライとクラッカーに何か強い相関があると推測できます。

## 支持度

ルールとなっている『クラッカーを購入した上にポテトフライも購入した顧客』が全顧客1000名のうち83人、つまり8.3%いた」ということを表しています。この2つの商品を併買する顧客が、絶対数としてどの程度の割合で存在するのかがわかります。

## リフト値

「ポテトフライを購入した顧客の中で、クラッカーも同時に購入する顧客の確率（信頼度）が、全顧客のうちクラッカーを購入した顧客の確率の何倍あるか」を表します。この値が低ければ、何らかの理由でクラッカーが単独で非常によく売れているということになり、ポテトフライの因果関係よりも、クラッカー特有の購買要因が存在すると考えるべきでしょう。

アップセルとクロスセルで顧客収益性を上げたい！

[http://www.sascom.jp/ma\\_semi/session/heibai/heibai1.html](http://www.sascom.jp/ma_semi/session/heibai/heibai1.html)



### 信頼度 Confidence

高い	よくある組み合わせ
低い	ごくまれな組み合わせ

### 支持度 Support

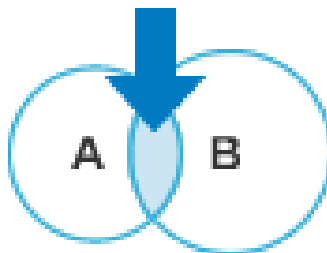
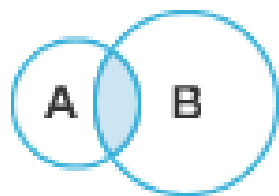
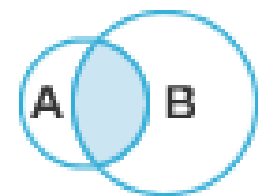
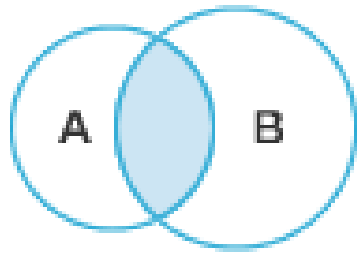
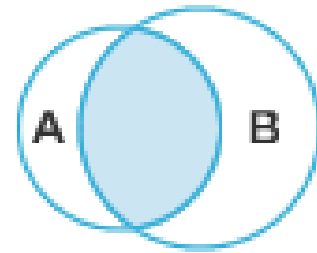
高い	全顧客に対するインパクトが大きい
低い	全顧客に対するインパクトが小さい

### リフト値 Lift

高い	組み合わせで購入されることが多い
低い	単品で購入されることが多い

アップセルとクロスセルで顧客収益性を上げたい！

[http://www.sascom.jp/ma\\_semi/session/heibai/heibai1.html](http://www.sascom.jp/ma_semi/session/heibai/heibai1.html)

<p>同時購入</p> 		信頼度 Confidence	
		低い	高い
支持度 Support	低い	<p>パターン1</p> 	<p>パターン2</p> 
	高い	<p>パターン3</p> 	<p>パターン4</p> 

アップセルとクロスセルで顧客収益性を上げたい！

[http://www.sascom.jp/ma\\_semi/session/heibai/heibai1.html](http://www.sascom.jp/ma_semi/session/heibai/heibai1.html)

# ビッグデータを分析するための分析ツール

テーブル分析ツールを利用すると、データマイニングのエキスパートから初心者まで、さまざまなユーザーが、なじみのある簡単な操作を通じて Microsoft SQL Server データマイニングの能力を活用し、見やすく実用的なレポートを生成することができます。データマイニングは Excel が行っているのではなく、サーバー上で実行され、結果が Excel ワークシートに返されます。

ツールについて理解しやすいように、Microsoft では、データベースに加え、あらかじめ値が設定されている Excel ワークシートもいくつか提供しています。チュートリアルを完了するには、次の準備も必要です。

- インストール済みの SQL Server 2008

- SQL Server 2008 Analysis Services (SSAS) サーバーへの接続

- Microsoft Excel

- Microsoft Excel データマイニングアドインの無償ダウンロード

SQL Server 2008 Analysis Services (SSAS) の試用版と、Excel アドインの無償ダウンロードは、次の場所で入手できます。

[Microsoft Office 2007 用 Microsoft SQL Server 2008 データマイニングアドイン](#)  
[Microsoft SQL Server 2008](#)

[http://msdn.microsoft.com/ja-jp/library/dd299412\(v=sql.100\).aspx](http://msdn.microsoft.com/ja-jp/library/dd299412(v=sql.100).aspx)

## 表2●ビッグデータを分析するための分析ツールの例(統計スキル不要の製品)

企業名	サービス名	価格
DTS	データスタジオ@WEB	150万円(1サーバー、10ユーザー)
DTS	BI NavigationStudio	300万円(1サーバー、10ユーザー)
NTTデータ	なずきのおと	9.5万円(1アカウント)
SAPジャパン	SAP BusinessObjects BI platform	非公表
アシスト	WebFOCUS *1	141万円～(25ユーザー)
ウイングアーク	Dr.Sum EA	350万円～(1サーバー)*2
ウイングアーク	MotionBoard	400万円～(25ユーザー)
オージス総研	オージスBIエンジンキット	525万円～(1サーバー)
クリックテック・ジャパン	QlikView	250万円～(1サーバー、5ユーザー)
ディーバ	DivaSystem MIPS	950万円～(1サーバー)
日本HP	Intelligent Data Operating Layer (IDOL)	非公表
日本IBM	IBM Cognos Business Intelligence	158万8000円
日本オラクル	Oracle Business Intelligence	65万2000円(5ユーザー)
日本オラクル	Oracle Endeca Information Discovery	約900万円(25ユーザー)
日本マイクロソフト	PowerView	無償*3
日本ユニシス	TopicExplorer / TopicStation	100万円/500万円(1ユーザー)/(1サーバー)
野村総合研究所	TRUE TELLER顧客の声ポータル	900万円(1サーバ)
富士通	Interstage Navigator Server	130万円(1プロセッサ・2コア)
ブレインパッド	KXEN InfiniteInsight *4	非公表
マイクロストラテジー・ジャパン	MicroStrategy 9	非公表

\* OSSは含まない

\*1 開発元は米インフォメーションビルダーズ \*2 Dr.Sum EA Premium/Dr.Sum EA Datalizer for Webの構成時

\*3 SQL Server 2012 Enterprise / Business Intelligenceに同梱 \*4 開発元は米KXEN

<http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/Active/20130318/464202/>

**表3●ビッグデータを分析するための分析ツールの例(基礎的な統計スキルを推奨する製品)**

企業名	サービス名	価格
EMC ジャパン	Greenplum MADlib	無償*1
NEC	WebSAM Invariant Analyzer	400万2000円(1000カウンタ)*2
SAP ジャパン	SAP BusinessObjects Predictive Analysis	非公表
SAP ジャパン	SAP Visual Intelligence	非公表
SAS Institute Japan	SAS Visual Analytics	約1000万円～
SAS Institute Japan	SAS High-Performance Analytics Server	非公表
ジェネシス・ジャパン	Genesys Interactive Insights	非公表(ユーザーライセンス)
数理システム	Big Data Module	92万円(1ユーザー)
日本IBM	IBM SPSS Modeler	280万円
日本IBM	IBM PureData System for Analytics	6000万円
日本テラデータ	Teradata Warehouse Miner	326万円/1サーバー
日本テラデータ	Aster MapReduce Analytics Portfolio	1548万円*3
日本ユニシス	MartSolution	200万円～
日本ユニシス	MiningPro21	200万円(1ユーザ)
富士通	Interstage Business Analytics Modeling Server	300万円(1プロセッサ・2コア)*4
メディカル・データ・ビジョン	EVE2011	600万円*5

\* OSSは含まない

\*1 Greenplum DBに同梱

\*2 Invariant Analyzerで分析を行う対象の性能要素

\*3 Teradata Aster MapReduce Applianceにおける分析ベースパッケージ採用の場合

\*4 2013年2月発売予定

\*5 ハードウェア込み

<http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/Active/20130318/464202/?ST=act-data&P=2>

# イノベーターとインフルエンサー

# イノベーターとインフルエンサー

- ここでは、今回の受講の第一目的である消費者革新性研究のための情報収集の成果の一部について触れておく。詳しくは、稿を改めて述べることとする。
- 従来の消費者革新性の研究分野では、革新者(イノベーター)自身もイノベーションの採用者、購入者を前提として、その人の知見、体験を基に未採用者に採用を勧めたり、何らかの影響を与える人物と想定して研究してきた。
- しかし、ソーシャルメディアの環境で求められるのは、必ずしもイノベーションを採用する必要はなく、そのイノベーションについて、あるいはそれを提供する企業と消費者の間にエンゲージメントを築く活動ができるインフルエンサーと呼ばれる人物である。
- インフルエンサーもイノベーターと同様にイノベーションの採用に関して他者の影響を受けにくい。ただ、企業が考えているのは、多くの人から信頼され、当該イノベーションについて詳しい知識、体験の持ち主となる可能性の高い人物を探し当て、その人物と強いエンゲージメントを醸成することでそのイノベーションの普及に貢献することである。企業にとってのディフェンダーと言われる。



## エンゲージメントとは？

- 最も受動的なレベルは**サーチャー**(Searcher：検索する人)です。オンラインのリソースを検索して特定の情報を発見しますが、基本的にソーシャルメディアは無視します。このサイレントなグループを的確に反映するのがユニークビジター数です。
- 次のレベルは**ラーカー**(Lurker：表に出たがらない人)で、ソーシャルメディア上の会話を傍観し自分は参加しません。こうしたユーザーは、例えば月に3回または5回を超えるなど一定の頻度を上回る場合には、リピーターとして追跡することができます。
- その次にエンゲージメントの度合いが高いのが**カジュアル**(Casual)で、ソーシャルメディアに軽い気持ちで参加します。このレベルのユーザーは、自社に対してコメントを投稿する／Facebookで友人になる／Twitterでフォロワーになるといった行動を取るビジターの比率など、いくつかの指標から特定できる可能性があります。
- さらに上位に位置するのが**アクティブ**(Active)で、他の人々に向けてリツイートし、継続的なスレッドに常連として参加し、頻繁にコメントを投稿します。
- その強力な発言を自社のために生かしたいと大部分の企業から大歓迎されるのが**ディフェンダー**(Defender)です。彼らは、非常に強い影響力を備えた“私設の大使”のように振る舞い、ブランドを支持、推奨、擁護します。

# イノベーターとインフルエンサー

- Are their personality the same?
- What differences exist?
- What metrics should we use?

# 参考文献

- 無償のSQLサーバーのダウンロード・サイト

Microsoft® SQL Server® 2012 Service Pack 1 (SP1) Express <http://www.microsoft.com/ja-jp/download/details.aspx?id=35579>

- Microsoft® Office® 2010 用 Microsoft® SQL Server® 2012 データマイニングアドイン <http://www.microsoft.com/ja-jp/download/details.aspx?id=29061>

- 買い物かご分析ビデオチュートリアル (データマイニングテーブル分析ツール) [http://msdn.microsoft.com/ja-jp/library/dd299410\(v=sql.100\).aspx](http://msdn.microsoft.com/ja-jp/library/dd299410(v=sql.100).aspx)

- Microsoft アソシエーションアルゴリズム テクニカルリファレンス [http://technet.microsoft.com/ja-jp/library/cc280428\(v=SQL.105\).aspx](http://technet.microsoft.com/ja-jp/library/cc280428(v=SQL.105).aspx)

- XLMiner Professional, Frontline Systems, Inc. 米国の大学のICT系の分野で普及しているようである。

<http://www.solver.com/xlminer-professional>

- 5分でわかる Google AdWords アドワーズ広告

[http://www.youtube.com/watch?v=g\\_gd72awAkw](http://www.youtube.com/watch?v=g_gd72awAkw)

# 参考文献

- **[United Breaks Guitars - YouTube](http://www.youtube.com/watch?v=5YGc4zOqozo)**  
<http://www.youtube.com/watch?v=5YGc4zOqozo>
- **AdWords Help**  
<http://support.google.com/adwords/?hl=en>
- **What is AdWords**  
<http://www.youtube.com/watch?v=uKp8mlOUQdA>
- **AdWords Video: Understanding Ad Rank**  
<http://www.youtube.com/watch?v=MBmPtduElkM>
- **Using Keyword Match Types on the Search Network**  
<http://support.google.com/adwords/answer/2497836?hl=en&topic=1713959&path=1713917-1713909&ctx=leftnav>
- Yang, S., A. Ghose 2009. [Analyzing the Relationship Between Organic and Sponsored Search Advertising: Positive, Negative, or Zero Interdependence?](#), ***Marketing Science***, forthcoming

# 付録

## Pop Quiz (True or False): Mobile Marketing Stats

- Mobile coupons get 10 times the redemption rate of traditional coupons.
- 71% of smartphone users that see a captivating TV advertisement will immediately do a mobile search.
- 61% of customers who visit a mobile unfriendly site are likely to go to a competitor's site.
- 70% of all mobile searches result in action within 1 hour. 70% of online searches result in action in one month.
- 36% of all email opens in the first half of 2012 came from mobile phones.
- Shoppers who use a retailer's dedicated mobile app are 21% more likely to make a purchase than those who don't.
- Customers who read reviews on mobile phones are 2x more likely to convert in the store



# Detecting Peer Effects Causally

## *Last.fm – Free to Fee Problem*



subscriber	N Obs	Label	Mean	Std Dev	Missing	Median	Minimum	Maximum
0	1214303	Age	23.21	6.18	385200	22.00	8.00	79.00
		Gender (Male=1)	0.66	0.48	234278	1.00	0.00	1.00
		FriendCnt	24.18	70.65	0	10.00	1.00	11780.00
		SubscriberFriendCnt	0.65	2.85	0	0.00	0.00	541.00
		SongsListened	24913.30	32365.72	1	15022.00	0.00	1000472.00
		Playlists	0.53	3.32	0	0.00	0.00	2291.00
		Posts	7.67	141.70	0	0.00	0.00	64108.00
		Shouts	42.19	271.02	27717	5.00	0.00	131765.00
		LovedTracks	128.15	406.44	0	35.00	0.00	99109.00
		RegDate	17838.23	636.71	584	17902.00	15642.00	18877.00
LastfmCountry	0.30	0.46	0	0.00	0.00	1.00		
1	37161	Age	30.26	9.25	14165	28.00	8.00	78.00
		Gender (Male=1)	0.76	0.43	8449	1.00	0.00	1.00
		FriendCnt	33.73	116.62	0	10.00	1.00	9788.00
		SubscriberFriendCnt	2.85	10.35	0	1.00	0.00	709.00
		SongsListened	31996.64	43938.95	0	18139.00	0.00	1000070.00
		Playlists	1.44	5.38	0	1.00	0.00	496.00
		Posts	27.74	465.16	0	0.00	0.00	50740.00
		Shouts	85.31	531.56	1275	5.00	0.00	36508.00
		LovedTracks	370.05	1104.95	0	149.00	0.00	63595.00
		RegDate	17678.54	628.82	1	17735.00	15642.00	18868.00
LastfmCountry	0.28	0.45	0	0.00	0.00	1.00		

*may be core users*

*mon, free*