

# CGM を利用した製品開発への参加意図とその規定要因

慶応義塾大学濱岡豊研究会

6 期生

岡崎正道

塚原 悠

丹波 真人

## 【概要】

企業はインターネットを使って、広告作成、製品作成、サンプリング、動画配信などを消費者に求めるようになってきている。主導で製品開発をするのではなく、消費者と相補的に商品開発をすることにより、より顧客志向の製品を生もうとしている。

インターネットによる情報の氾濫、消費嗜好の多様化によって顧客を確保するのが容易になったとは言えない。インターネットの場でもよりの確にインターネットユーザーの性質を掴む必要がある。今回のプロジェクトでは、消費者は CGM を利用した製品開発にどれくらいの関心があるのか、そして何がその関心度に影響するのかを調べた。この結果によって企業はどのように CGM でアプローチすればいいかの対策案を出せる。それは消費者の潜在的価値を見出すことに繋がる。

## 【キーワード】

CGM 製品への興味 製品への不満 自己顕示欲 インターネット利用度  
初期段階の製品開発への参加意図 開発段階の製品開発への参加意図

# The purpose of product development using CGM and the main regulations

Keio university  
Masamichi Okazaki  
Yuu Tsukahara  
Masato Tanba

## **【Summary】**

Companies are beginning to demand development and ideas about advertisement, product, sampling, internet movies, and other ideas to the consumers. By not leading the product development themselves, but by including the consumers in the development, they are trying to produce products more fit to the consumer's needs.

Due to internet, information is oversupplied, and consumer's demand for products are becoming more specific, it is not easy to catch consumers. On internet, there is a need to catch the internet users' nature more accurately. This project, we researched on how much interest the consumers have on product development using CGM, and what is affecting that interest. By this result, we can propose a plan to companies on how to approach using CGM. That leads to finding consumer's subconscious values.

## **【Key words】**

CGM, interest to the product , dissatisfaction to the product, will to self appeal , frequency of using internet

The intention for participating in the first steps of product development

The intention for participating in the later steps of product development

# 1. 目次

## 1 研究目的・問題意識

## 2 研究計画

## 3 事例研究

### 3-1. 事例研究の目的

### 3-2. CGM に関する事例研究

### 3-3. 事例研究のまとめ

## 4 先行研究

### 4-1. 先行研究の目的

### 4-2. CGM に関する先行研究

### 4-3. 先行研究のまとめ

## 5 仮説設定

## 6 アンケート

### 6-1. アンケート内容

### 6-2. 主要単純集計結果

## 7 分析方法

## 8 分析

## 9 考察

### 9-1. モデル適合度

### 9-2. 説明変数の考察

### 9-3. 相関係数、間接効果、総合効果からの考察

### 9-4. 全体の考察

## 10 今後の課題・研究の問題点

## 11 参考文献

## 12 資料

## 1. 研究目的・問題意識

近年のインターネットの発展は顕著である。同時にこの発展は情報の氾濫、消費嗜好の多様化を促し、顧客の確保を難しくしている。よって、インターネットの場でよりの確にユーザーの性質を掴む必要がある。経験的に、mixi などの SNS の存在は知っているが、企業が CGM を利用して製品開発をしているのを知らない人は多い。人それぞれ CGM に対する知識は違う。今回は慶応義塾大学の学生にアンケートを採る。大学生は CGM を利用した製品開発に関心があるのか、そして何がその関心に影響するのかを理解することで、企業がどのように CGM でアプローチすればいいのかが分かる。つまり、企業が CGM の参加意図の規定要因を知ることは、マーケティング戦略の効率化に繋がるということだ。

以上のように、この研究を通して、CGM を媒介にした企業と顧客との関係性を調べてみる。

## 2. 研究計画

- 4月 CGM に関する事例研究
- 5月 CGM に関する先行研究
- 6月 仮説設定・アンケート調査表の作成・実施
- 7月 分析・考察
- 8月 最終報告書の作成

## 3. 先行研究

### 3-1. 先行研究の目的

過去の CGM に関する論文を研究することで、CGM を利用した製品開発の研究の方向性、仮説設定の手段とした。

### 3-2. CGM に関する先行研究

今回の論文で核となった論文が “Collaborating to create: the internet as a platform for customer engagement in product innovation” MOHANBIR SAWHNEY, GIANMARIO EMANUELA, PRANDELLI (2005) (協作 ―製品開発において、顧客と関わる場としてのインターネット―) である。以下に論文の要約を示す。

論文の中で論じられているインターネットの特性は様々ある。費用の効率性、地理的な制限の撤廃、情報量の多さ、速度の上昇、継続的な意見の交換、リアルタイムでの高頻度の顧客との関わり、顧客の社会的・経験的知識の利用、顧客の製品開発における企業への積極的・自発的な関わり、潜在的な顧客への範囲の拡大である。

またインターネットの利点を活かした企業と顧客の関わりで注目すべき利点として、対話の方向が相互になり企業がより良い知識を得やすくなる、相互作用の強さ、豊富さにより企業が知識を得やすくなる、潜在的な顧客となりうる第三者集団にまで範囲を拡大できる、がある。

企業がインターネットで顧客と深く関わるか、広く関わるかによって様々な方法がある。それらはすべてインターネットの特性が生きたものである。企業は、製品アイデアの発案から市場に投げ出されるまでに顧客と共に試行錯誤し、最も良い製品をつくっていく。よって以前よりも顧客志向の製品を開発できるようになった。また、共同開発の成功に必須となる企業組織の変遷である。インターネットで顧客と関わりながら製品を開発した企業では従来のマーケティングの方法がとられることはほとんど無くなり、新しくマーケティング部門を設立するなど、企業の組織が変わった。そして、協同開発を促進した媒介の出現である。様々な企業がサイトに関わることによって、自社の顧客を超えて潜在的な顧客に関わることができるようになった。

また、仮説を設定するための変数の参考として利用したのが“**創造/発信する人々の動機と能力 濱岡豊 田中秀樹**”である。以下に論文の要約を示す。

インターネットの普及により、消費者の言葉＝文字だけでなく、音声や画像なども伝達できるようになった。商品の情報だけでなく、写真や動画、自分の製品アイデアを公開できるようになった。ソフトウェアの場合は、消費者がソースコードを公開し、共有しながら共同で開発するという高度な作業を行うようになってきた。ユーザーがイノベーションの源泉になることが示されている。

消費者がなぜ創造、発信する動機の要因は以下の要因に注目している。

「期待経済利益」「楽しさ」「不満や不便の解消」「自己効力感」「名声・認知欲求」である。

「期待経済利益」を多く持つ者ほど、イノベーションの源泉になる確率が高い。しかし、アイデアを多く投稿する者は考えることに「楽しさ」を感じ、ちょっとした「不満」や「自己効力感」が発信に深く関わっているということから非経済的な動機も消費者の創造や発信の重要な動機となっている。非経済的な動機として「名声・認知欲求」もある。

### 3-3. 先行研究のまとめ

最初の論文から、インターネットを通じて企業が顧客と相互的に関わる有効性、重要性が分かる。関わり方には様々な方法があった。

次の論文では、CGMでインターネットユーザーが企業と関わる原因が挙げられていた。

## 4. 事例研究

### 4-1. 事例研究の目的

実際に、企業がCGMを利用して製品開発をした事例について研究することで、それぞれの事例のさまざまな特徴を明かにし、より深い知識を得ることを目的とした。

### 4-2. CGMを利用した製品開発に関する事例研究

#### 《Ducatomotor<sup>1</sup>》

イタリアのバイクメーカーのDucatomotorはインターネットを利用して、新しいバイクのコンセプトを広く消費者に求めた。インターネットのサイトをアイデアの高める場、顧客の能力を利用する場として使い、次に顧客を巻き込みそのアイデアの反応を見る調査をした。具体的にはデザインや付属品の提案からデザイン設計に参加してDucatiの技術者たちと議論した。そして製品が出来上がるとイベントを開き、最後に一般的な好みに合っているか再度調査をした。このようにして、インターネットの利点を活用できたと言える。また、顧客自身が製品を作ったり、関わったことから、信頼感や親近感を持てたというのも有効な戦略であった。

#### 《空想生活<sup>2</sup>》

エレファントデザイン社は「空想生活」というサイトを利用して、家電デザインを広く消費者に求めた。自分の思い描く製品デザインを企業に伝えることが出来た。また製品化し、販売まで至った製品もある。

---

<sup>1</sup> <http://www.ducatomotor.it/> また、先行研究より MOHANBIR SAWHNEY, GIANMARIO EMANUELA, PRANDELLI (2005)の論文から Ducatomotor に関する事例を要約。

<sup>2</sup> <http://www.cuusoo.com/>

### 《サンプル百貨店<sup>3</sup>》

企業は「サンプル百貨店」というサイトを利用して、企業のサンプルについてのアンケートを消費者に求めた。消費者はサンプルを評価するために、企業からサンプルを無料でもらうことが出来る。また新しい製品を先取りすることにもなるというインセンティブがある。企業は消費者に評価してもらうことで製品の改良、販売の予測を立てることが出来た。

### 《CGCM》

CGCMとは、消費者が作るCMのことである。CGCMは動画投稿サイト内でのパロディーCMが起源である。あるパロディーCMが予想以上の反響があったため、企業がCMとして使えるのではないかと利用し始めたのが始まりである。

例えば、ナイキ・ジャパンによる「キメワザバトル・ムービーコンテスト<sup>4</sup>」がある。このコンテストはスポーツを通じた自己表現をテーマに、1分以内のビデオを制作して投稿するコンテストである。視聴者をうならせるような得意技、つまり「キメワザ」を題材にした映像作品を競う。優秀な作品には賞品・賞金が与えられることに加え、ナイキのインターネットCMとしてMSNなどで配信されるなどの名誉が与えられる。

CGCMの利点として、ユーザーが参加し楽しめることができる。また、ロコミ効果も大きい。

## 4-3. 事例研究のまとめ

先行研究より MOHANBIR SAWHNEY, GIANMARIO EMANUELA, PRANDELLI (2005)の論文を参考に製品開発においてアイデアを出し、コンセプトを提案する段階を製品開発の前期の段階、製品をテストし、また販売された製品を評価する製品開発の後期の段階に分けて考えることにした。そして事例研究で扱った事例についての特徴を以下の表にまとめる。

---

<sup>3</sup> <http://www.3ple.jp/>

<sup>4</sup> <http://nike.msn.co.jp/>

表 事例研究のまとめ

事例	特徴	製品開発、マーケティングでの利用段階
Ducati motor	サイトを通じて消費者と一緒に製品を開発する。企業と消費者の信頼感、親近感を持つ。	アイデア、コンセプトの提案から製品テスト、評価(後期)の段階まで関わっている。開発の前期、後期の両方の段階。
空想生活	消費者のアイデアを広く集め、製品化、販売まで行われる。	アイデアに関わる開発の前期の段階と製品化、販売までの開発の後期の段階。
サンプル百貨店	消費者にとって無料サンプルなどのインセンティブがある。企業はアンケートを採ることで製品の改良、販売の予測を立てることが出来る。	開発の後期の段階。
CGCM	口コミ効果が大きく、ユーザーが楽しんで参加できる。優秀作品には賞金・賞品・名誉などの対価がある。	開発の前期の段階。

これらの事例から多くの企業が CGM を利用して製品開発を行っていることがわかる。企業にとっては消費者の意見を汲み取り、製品の改良、改善をすることができる。また消費者も CGM に参加することで自分の考えた製品コンセプトや製品のアイデア、デザインを伝えることができる。消費者自身の能力や創造性を発揮する場であり、それを楽しむ場となっている。場合によっては消費者に何らかのインセンティブがある場合や CGCM のような賞金や名誉などの対価を得ることができる。また消費者と企業が CGM を利用した製品開発をすることで、信頼、親近感などを生む場となっている。

## 5. 仮説設定

大学生の CGM による開発への参加意図を測るために、先行研究、事例研究で扱った製品開発の前期の段階を製品開発の初期段階とし、製品開発の後期の段階を開発段階として考える。このことを次の仮説として設定する。

### ① H0…初期段階と開発段階の製品開発への参加意図は異なる

H01: 製品開発の初期段階と開発段階への参加意図の規定要因は異なる。

また、消費者の特性として事例研究をもとにインターネット利用度、インターネットへのポジティブな印象度、自己顕示欲、経済的利益、製品への興味、製品への不満といった6つの指標について仮説を設定した。

### ②Ha…製品開発過程の初期段階の参加意図(コンセプト、アイデア、デザインの段階)

Ha1: 製品への興味と CGM を利用した初期段階の製品開発への参加意図は



正の相関がある

Ha2：既存の製品に対する不満と CGM を利用した初期段階の製品開発への参加意図は正の相関がある

Ha3：人に自分の能力を示したいという自己顕示欲と CGM を利用した初期段階の製品開発への参加意図は正の相関がある

Ha4：経済的利益と CGM を利用した初期段階の製品開発への参加意図は正の相関がある

Ha5：インターネットのポジティブな印象度と CGM を利用した初期段階の製品開発への参加意図は正の相関がある

Ha6：インターネット利用度と CGM を利用した初期段階の製品開発への参加意図は正の相関がある

### ③Hb…製品開発過程の開発段階の参加意図(テスト、評価の段階)

Hb1：製品への興味と CGM を利用した開発段階の製品開発への参加意図は正の相関がある

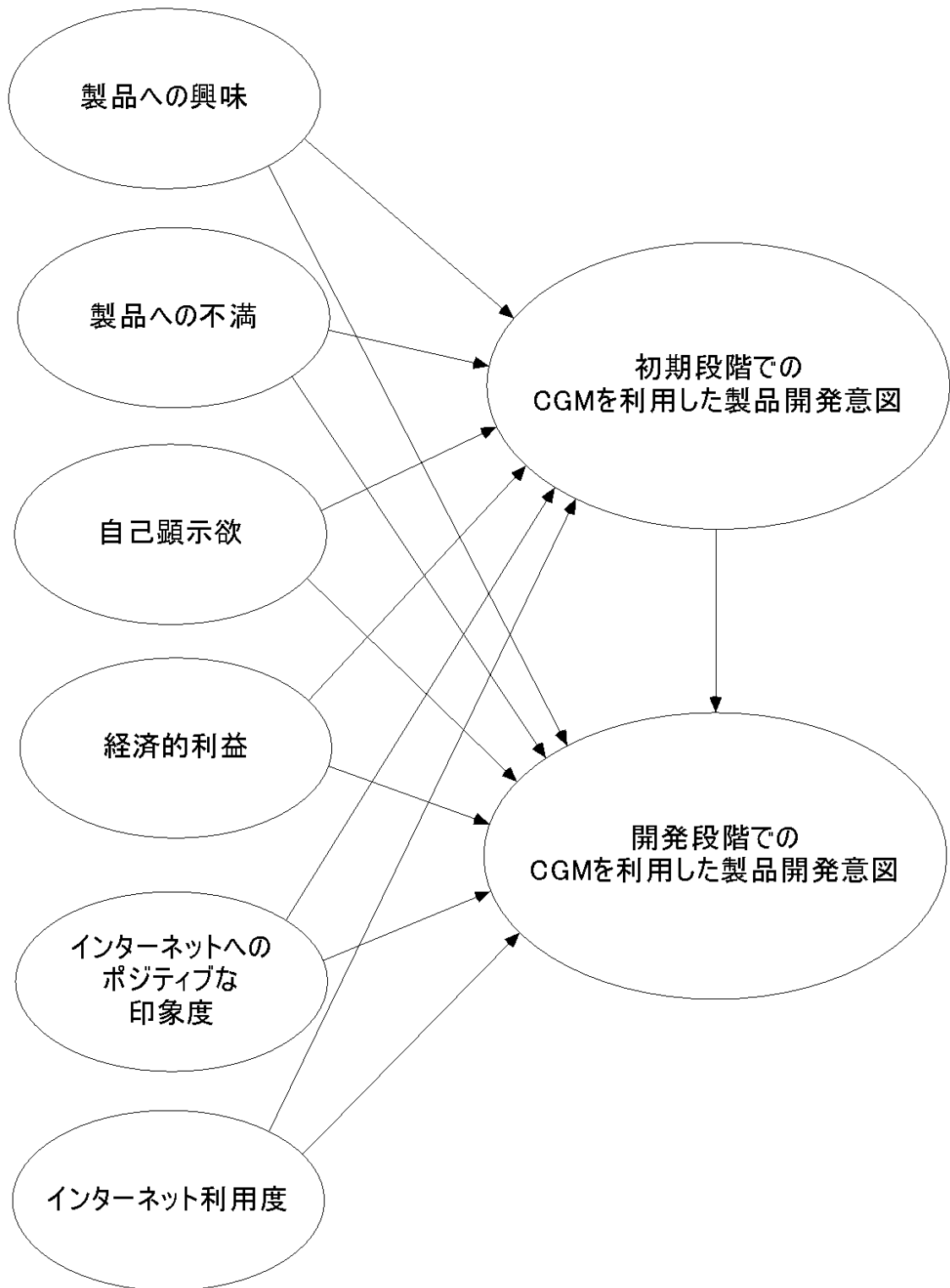
Hb2：既存の製品に対する不満と CGM を利用した開発段階の製品開発への参加意図は正の相関がある

Hb3：人に自分の能力を示したいという自己顕示欲と CGM を利用した開発段階の製品開発への参加意図は正の相関がある

Hb4：経済的利益と CGM を利用した開発段階の製品開発への参加意図は正の相関がある

Hb5：インターネットのポジティブな印象度と CGM を利用した開発段階の製品開発への参加意図は正の相関がある

Hb6：インターネット利用度と CGM を利用した開発段階の製品開発への参加意図は正の相関がある



パス図1 仮説①、②、③のパス図

## 6. アンケート

### 6-1. アンケート内容

今回の調査票では対象が大学生ということもあり、CGM を利用した製品開発を知っている人が少ないことを考慮して、製品の初期段階と開発段階に関して具体的な事例を説明しながら参加意図を測定し、さらに製品開発への全体的な参加意図を測定した。そして、経済的利益やインターネット利用度やインターネットへのポジティブな印象度、製品への興味や不満、自己顕示欲といった説明変数を五段階評価で測定した。調査票に関しては最後の資料に掲載した。

初期段階は ducatomotor の例に、開発段階は空想生活、サンプル百貨店の例に対応させた。また今回扱った概念を測定した変数がどのようなものかを以下に挙げる。

表 概念を測定した変数

概念	概念を測定した変数
製品への興味 クロンバック $\alpha$ 係数 0.687	製品・サービスについて、よく知っているか
	製品・サービスについてこだわりがあるか
	新製品・新サービスの情報について敏感であるか
製品への不満 クロンバック $\alpha$ 係数 0.654	既存の製品・サービスを批判的に評価するか
	既存の製品・サービスを不満に思うことがあるか
	知人や企業に既存の製品・サービスの不満を伝えることがあるか ブログや掲示板に既存の製品・サービスの不満を書き込むことがあるか
自己顕示欲 クロンバック $\alpha$ 係数 0.671	自分の知識や技術を他人に教えたいと思うか
	自分の新しいアイデアを他人に教えたいと思うか
	人前に立って何かをするのが好きか
経済的利益 クロンバック $\alpha$ 係数 0.746	優秀なコンセプトやデザインに対して、企業から賞金・賞品がもらえるなら、製品開発に参加してみたいか
	企業からサンプル・サービスがもらえるなら、製品開発に参加してみたいと思うか
インターネットへの ポジティブな印象度 クロンバック $\alpha$ 係数 0.669	インターネット上でも個人情報を守られると思うか
	インターネットをするのに費用はかからないと思うか
	インターネットはコミュニケーションしやすいと思うか
	インターネットはコミュニケーションの輪が広がると思うか

	インターネットは役に立つ情報が多いと思うか
	インターネットは欲しい情報が短時間で手に入ると思うか
	インターネットは情報に信頼性があると思うか
	インターネットによって買い物が便利になったと思うか
	インターネットのおかげで企業とのコミュニケーションがしやすくなったと思うか
インターネット利用度	あなたは平日 1 日でどのくらいインターネットを使うか
クロンバック $\alpha$ 係数 0.708	あなたは 1 週間に何日インターネットを利用するか
	あなたは自分の必要な情報を、うまく検索できるか
	ネット上のニュースブログ、SNS を閲覧しているか、ネット上でショッピングお気に入りの web ページがあるか
初期段階での CGM による製品開発意図	(ducati の例を挙げて)CGM を使って、自分の思い描く製品コンセプトを提案してみたいと思うか
クロンバック $\alpha$ 係数 0.887	(同様に)CGM を使って、提案されたコンセプトを発展、具体化してみたいと思うか
	製品開発(コンセプトを扱う段階)に参加してみたいと思うか
開発段階での CGM による製品開発意図	(空想生活、サンプル百貨店の例を挙げて) CGM を使って、自分の思い描く製品デザインを提案してみたいと思うか
クロンバック $\alpha$ 係数 0.884	(同様に)CGM を使って、あなたは企業の製品テスト・評価に参加してみたいと思うか
	製品開発(デザイン・テスト・評価を扱う段階)に参加してみたいと思うか

以下がアンケート実施の詳細、主要な単純集計結果である。

#### ・アンケート実施

調査日時…2007年6月

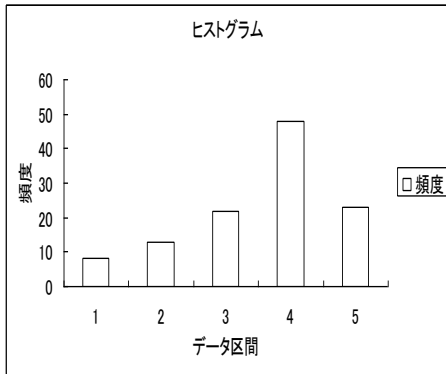
調査規模…慶應義塾大学の2年生の115名(有効回答者数114名)を被験者として調査を行った。

## 6-2. 主要単純集計結果

(A=平均 V=分散 S=標準偏差 M=中央値)

A. CGM を使って、自分の思い描く製品コンセプトを提案してみたいと思うか

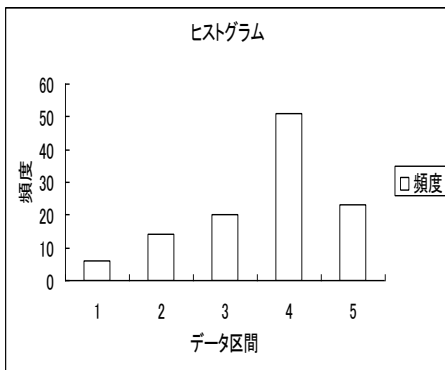
A=3.57 V=1.30 S=1.14 M=4



区間	頻度
1	8
2	13
3	22
4	48
5	23

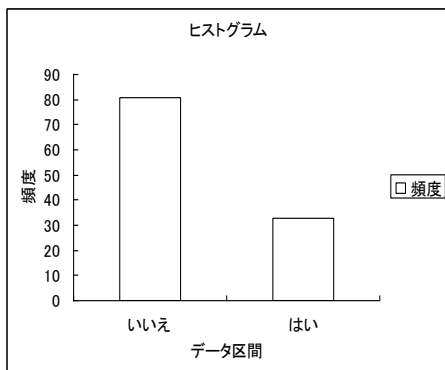
B. CGM を使って、自分の思い描く製品デザインを提案してみたいと思うか

A=3.62 V=1.20 S=1.10 M=4



区間	頻度
1	6
2	14
3	20
4	51
5	23

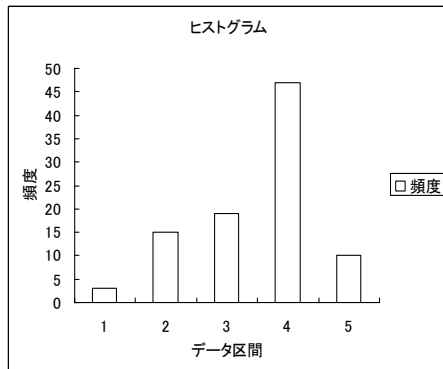
C. CGM を利用した、消費者参加型の製品開発を知っていたか



区間	頻度
いいえ	81
はい	33

D. Cで知らなかったと答えた人は、CGMを利用して、消費者参加型の製品開発を実際にやってみたいか？また、実際参加していた人は今後も続けたいと思うか

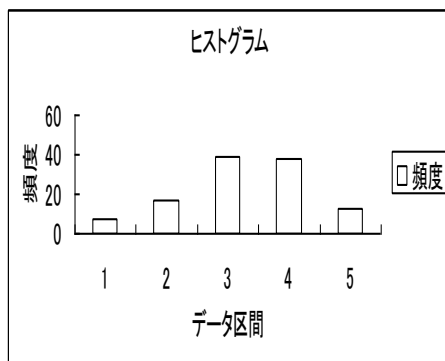
A=3.49 V=0.97 S=0.99 M=4



区間	頻度
1	3
2	15
3	19
4	47
5	10

E. インターネットのおかげで企業とのコミュニケーションがしやすくなったと思うか

A=3.29 V=1.10 S=1.05 M=3



区間	頻度
1	7
2	17
3	39
4	38
5	13

これらの単純集計結果からわかることは、まずA、B、DからCGMを利用した製品開発への参加意図は高いことが分かる。(平均は3.57、3.62、3.49。分散は高くない) さらに、Eからインターネットのおかげで企業とのコミュニケーションしやすくなったと答えた人は多い。(平均は3.29) だが一方で、CGMを利用した消費者参加型の商品開発の認知率は低い。(C, 認知率は29%) つまり、インターネットが企業と消費者のコミュニケーションに貢献しているのにもかかわらず、消費者参加型の商品開発に大きくは結び付いていない。だが参加意図のある消費者は多い。企業のCGMを利用したマーケティング戦略

はこれからも成長する可能性は高い。

## 7 分析方法

本研究の目的は CGM を利用した製品開発への参加意欲の原因となる因子は何かを分析することである。よって、従属変数は製品開発の参加意欲である。事例研究や仮説より、従属変数となる CGM を利用した製品開発への参加意欲を初期段階と開発段階に分ける。二つとも説明変数は、インターネット利用度・インターネット印象度・製品の興味・製品への不満・経済的利益・自己顕示欲の六つと仮定し、SPSS で探索的因子分析を行い、説明変数の因子の妥当性を確認する。そして AMOS を使い共分散構造分析を行う。分析には統計ツール「Amos」を用いる。全体のモデルの分析結果から、ミクロな視点で修正を重ね、全体のモデルの分析結果をできるだけ精緻なものにする。本研究のモデルの特徴は三つある。

- ・一つの潜在変数に対する観測変数が多数存在する
- ・従属変数に対する説明変数が多数存在する
- ・二つの従属変数が存在する

であり概念が多く、パス同士の因果関係が多く複雑である。また参加意図といった広域な概念を分析するため、説明変数には相関性がないとは考えにくい。そのためすべての説明変数同士に相関をつけて分析する。だが各概念が曖昧になることを避けるために質問項目の誤差同士の相関はもたせないことにした。

## 8 分析

### 8-1 指標の妥当性の検討

アンケート項目の説明で触れたが、概念ごとのクロンバック  $\alpha$  係数は 0.6 を越えており、これらの項目の収束妥当性があることが確認された。そこで弁別妥当性の確認のために探索的因子分析を行った。

#### 1、従属の概念にかかる観測変数を因子分析にかけた

表 1：従属の概念にかかる説明変数の因子行列

	因子	
	1	2
Q1-1:①例1のように、CGMを使って、自分の思い描く製品コンセプトを提案してみたいと思いますか？	0.99	-0.107
Q1-2:②例1のように、CGMを使って、提案されたコンセプトを発展、具体化してみたいと思いますか？	0.816	0.174
Q1-3:①、②のような製品開発(コンセプトを扱う段階)に参加してみたいと思いますか？	0.714	0.392
Q2-1:③例2のように、CGMを使って、自分の思い描く製品デザインを提案してみたいと思いますか？	0.815	0.233
Q2-2:④例2のように、CGMを使って、あなたは企業の製品テスト・評価に参加してみたいと思いますか？	0.569	0.651
Q2-3:③、④のように製品開発(デザイン・テスト・評価を扱う段階)に参加してみたいと思いますか？	0.675	0.697
Q3-3: あなたはインターネットを使って、自分のアイデアを投稿したことがありますか？	-0.023	0.037
Q3-4:あなたはインターネットを使って、他人のアイデアにコメントしたことがありますか？	-0.113	0.128
Q3-5: CGMを利用した、消費者参加型の製品開発を知っていましたか？	-0.081	0.242
Q3-6: 3-5で知らなかったと答えた人は、CGMを利用して、消費者参加型の製品開発を実際にやってみたいですか？また、実際参加していた人は今後も続けたいと思いますか？	0.578	0.384

因子抽出法：最尤法

表 1 より従属概念は 2 つの因子に収束された。しかし因子 1 ではダミー変数の部分以外が高い相関性を示した一方で因子 2 は Q 2 - 2、Q 2 - 3 以外は低い相関性を示した。ともにダミー変数の項目 (Q 3 - 3 ~ Q 3 - 5) を削除したのち再び探索的因子分析にかけた。すると因子が一つに収束された。



表 2 : ダミー変数削除後の因子行列

	因子
	1
Q1-1:①例1のように、CGMを使って、自分の思い描く製品コンセプトを提案してみたいと思いますか？	0.787
Q1-2:②例1のように、CGMを使って、提案されたコンセプトを発展、具体化してみたいと思いますか？	0.819
Q1-3:①、②のような製品開発(コンセプトを扱う段階)に参加してみたいと思いますか？	0.835
Q2-1:③例2のように、CGMを使って、自分の思い描く製品デザインを提案してみたいと思いますか？	0.823
Q2-2:④例2のように、CGMを使って、あなたは企業の製品テスト・評価に参加してみたいと思いますか？	0.793
Q2-3:③、④のように製品開発(デザイン・テスト・評価を扱う段階)に参加してみたいと思いますか？	0.884
Q3-6: CGMを利用して、消費者参加型の製品開発を実際にやってみてみたいですか？また、実際参加していた人は今後も続けたいと思いますか？	0.707

因

子抽出法：最尤法

ダミー変数を削った結果（表 2）、参加意欲に関して初期段階も開発段階も大差ないことがわかった。そこで参加意図をひとつの従属変数として以降考え、探索的因子分析で概念に影響が少ない質問項目を削除しつつ、適合度を上げた。すると以下のような結果がでた。

表 3 : 適合度を上げた製品開発意図の因子行列

	因子
	1
Q1-1:CGMを使って、自分の思い描く製品コンセプトを提案してみたいと思いますか？	0.949
Q1-2:CGMを使って、提案されたコンセプトを発展、具体化してみたいと思いますか？	0.831
Q2-1:CGMを使って、自分の思い描く製品デザインを提案してみたいと思いますか？	0.824

因子抽出法：最尤法

表 3 をモデルの従属変数とした。

2、説明の概念にかかる観測変数を探索的因子分析にかけた。

すると仮説では観測変数に関しては6つの概念を想定していたが8つの因子が抽出された。そこで質問項目を適宜削除しつつ、概念を弁別するために各観測変数に因子分析にかけた。するとインターネット印象度が概念に一貫性がなく、弁別しきれなかったの質問項目から削除した。

表4：インターネット印象度の因子行列

変数名	因子		
	1	2	3
インターネット上でも個人情報 は守られると思う	0.057	0.156	0.461
インターネットをするのに費 用はかからないと思う	-0.004	0.368	0.654
インターネットはコミュニ ケーションしやすいと思う	0.617	0.132	0.215
インターネットはコミュニ ケーションの輪が広がると思 う	0.999	-0.002	0
インターネットは役に立つ情 報が多いと思う	0.41	0.729	-0.204
インターネットは欲しい情報 が短時間で手に入ると思う	0.233	0.729	-0.155
インターネットは情報に信頼 性があると思う	0.122	0.427	0.328
インターネットによって買い 物が便利になったと思う	0.219	0.219	-0.124

因子抽出法：最尤法

次に各概念で影響力の弱い因子や他の概念に強い影響をもつ因子を適宜削除していくと次のページの結果となった。

説明変数の因子行列

	因子				
	1	2	3	4	5
優秀なコンセプトやデザインに対して、企業から賞金・賞品がもらえるなら、製品開発に参加してみたいですか？	0.425	-0.632	0.119	-0.134	0.327
企業からサンプル・サービスがもらえるなら、製品開発に参加してみたいと思います	0.419	-0.533	0.103	-0.005	0.195
製品・サービスについて、よく知っている	0.627	-0.025	0.317	-0.233	-0.342
製品・サービスについてこだわりがある	0.446	-0.095	0.362	-0.133	-0.311
新製品・新サービスの情報について敏感である	0.423	0.124	0.175	-0.175	-0.306
既存の製品・サービスを批判的に評価する	0.39	0.162	0.454	0.513	0.117
既存の製品・サービスを不満に思うことがある	0.268	0.194	0.256	0.492	0.039
ブログや掲示板に既存の製品・サービスの不満を書き込むことがある	0.45	0.377	-0.108	0.029	0.04
自分の知識や技術を他人に教えたいと思う	0.56	-0.058	-0.463	0.126	-0.183
自分の新しいアイデアを他人に教えたいと思う	0.515	-0.158	-0.605	0.208	-0.074
あなたは平日1日でどのくらいインターネットを使いますか。	0.448	0.488	-0.055	-0.07	0.225
あなたは1週間に何日インターネットを利用しますか。	0.371	0.497	-0.048	-0.292	0.372
以下の項目のうち当てはまるものすべてに○をつけて下さい <input type="checkbox"/> 定期的にネット上のニュースを閲覧している <input type="checkbox"/> ネット上でショッピングをよくする <input type="checkbox"/> ブログなどによく書き込む <input type="checkbox"/> お気に入りのwebページがある <input type="checkbox"/> ブログを持っている <input type="checkbox"/> SNSに参加している <input type="checkbox"/> ブログ、SNS以外で自分の運営しているホームページを持っている <input type="checkbox"/> その他 ※Q5-4は「○」がついているものの数を数え、以下のように5段階で分類した[5、8~6個 4、5~4個 3、3個 2、2個 1、1~0個]	0.43	0.455	-0.093	-0.205	0.091

因子抽出法：最尤法

## 9 考察

### 9-1. モデル適合度

◇数値の読み方<sup>5</sup>

確率=このモデルが参加意欲に関してどれくらい説明できるかを示す  
CMIN=カイ二乗の値  
GFI=モデルの説明力の目安(0.9以上が目安)  
AGFI=データへの当てはまりの良さ(0.9以上が目安。  
GFIよりあまりのもかけはなれているとよくない)  
CFI=データの適合度(0.9以上が目安)  
RMSEA=モデルと真の分布との乖離の度合い(0.05以下が目安)  
BIC=モデルの比較のための値。相対的に低い方が良いモデルとされる

まず以下の仮説を検定する。

H01: 製品開発の初期段階と開発段階への参加意欲の規定要因は異なる。棄却

→探索的因子分析の結果より開発段階の製品開発への参加意図と初期段階の製品開発への参加意図一つの従属変数とする。また8章で述べたようにインターネットのポジティブな印象度は概念が曖昧だったので省いて以下の仮説を提示し、分析、考察を行う。

#### ④Hc…製品開発への参加意欲(従属変数を一体化)

Hc1: インターネット利用度と CGM を利用した製品開発への参加意図は正の相関がある

Hc2 製品の興味と CGM を利用した製品開発への参加意図は正の相関がある

Hc3 既存の製品に対する不満と CGM を利用した製品開発への参加意図は正の相関がある

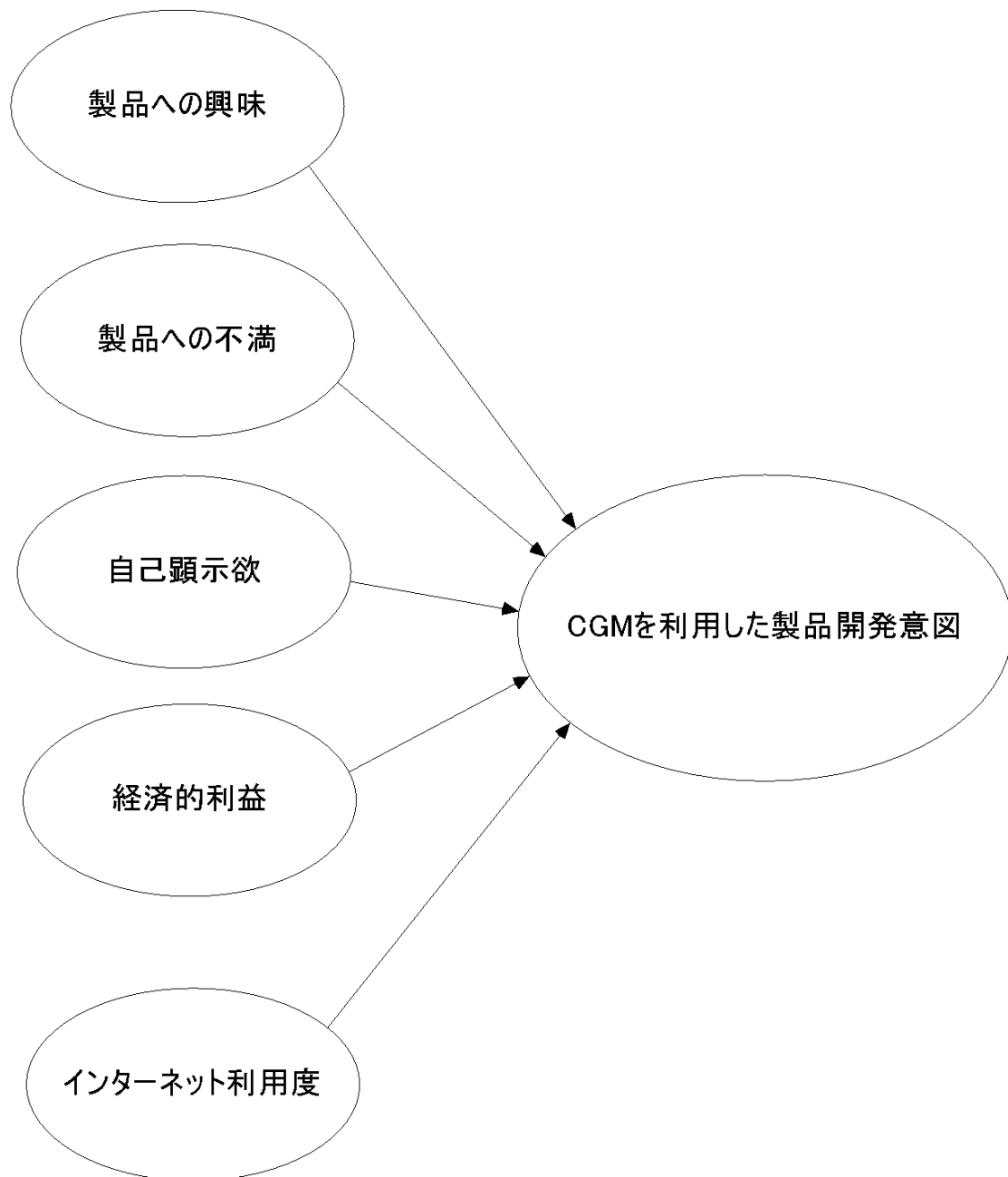
Hc4 経済的利益と CGM を利用した製品開発への参加意図は正の相関がある

Hc5 人に自分の能力を示したいという自己顕示欲と CGM を利用した製品開発への参加意図は正の相関がある

<sup>5</sup> 「AMOS, EQS, CALIS によるグラフィカル多変量解析 : 目で見る共分散構造分析」

狩野裕, 三浦麻子 共著

現代数学社, 2002.6



パス図2 仮説④のモデル(従属変数を一体化した場合)

モデルの適合度

CMIN	確率	GFI	AGFI	CFI	RMSEA	BIC
73.256	0.535	0.928	0.884	1	0	286.385

各概念の相関関係

			確率	標準化係数	有意水準10%
CGMを利用した製品開発への参加意図	<---	製品の興味	0.528	0.066	棄却
CGMを利用した製品開発への参加意図	<---	製品への不満	0.05	-0.252	採択
CGMを利用した製品開発への参加意図	<---	経済的利益	***	0.717	採択
CGMを利用した製品開発への参加意図	<---	インターネット利用度	0.84	-0.021	棄却
CGMを利用した製品開発への参加意図	<---	自己顕示欲	0.508	0.063	棄却

《製品への興味》

10%水準で棄却された。標準化係数=.528ある。

《製品への不満》

10%水準で採択される。ここで興味深いのが、モデルに負の相関が出ていることである。もし製品に対する不満があった場合、その不満は企業の信頼性を失わせ、製品開発の参加意図を無くしてしまう。不満から参加意図が生まれにくいのは大きな発見である。

《自己顕示欲》

パス図2のモデルでは有意水準10%で棄却された。製品開発に影響を与えない因子である。

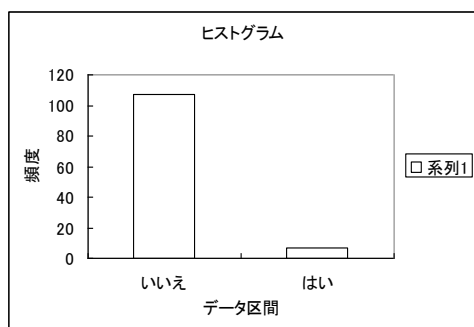
《経済的利益》

経済的利益は10%水準で採択される。標準化係数が0.717とかなり高いことから参加意図に大きな影響を与えていることが分かる。経済的利益は、間接効果・総合効果からの視点でもかなり影響のある因子である。

《インターネット利用度》

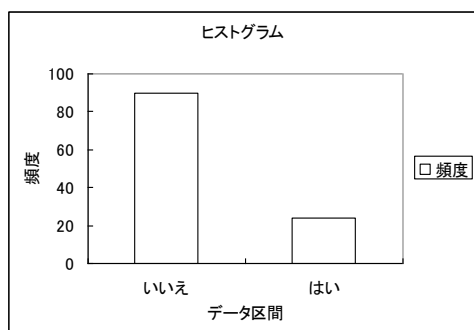
有意確率10%で棄却される。加えて標準化係数もほとんど関係性が無い。よって製品開発には影響を与えていないことが分かる。ここでいくつかの単純集計を見る。

F. あなたはインターネットを使って、自分のアイデアを投稿したことがありますか？



区間	頻度
いいえ	107
はい	7

G. あなたはインターネットを使って、他人のアイデアにコメントしたことがありますか？



区間	頻度
いいえ	90
はい	24

F、G とアンケートの主要単純集計結果から分かるように、インターネット自体の利用度が高くても、アイデアの投稿や、CGM の認知度が低い。F、G といった内容をしないのであれば、認知率が上がらないのがうなずける。

### 9-3. 相関係数、間接効果、総合効果からの考察

表：説明変数同士の相関（パス図2より）

製品の興味	<-->	製品への不満	0.323
自己顕示欲	<-->	経済的利益	0.288
製品への不満	<-->	自己顕示欲	0.051
経済的利益	<-->	インターネット利用度	-0.032
製品の興味	<-->	自己顕示欲	0.245
自己顕示欲	<-->	インターネット利用度	0.29
製品への不満	<-->	インターネット利用度	0.237
製品の興味	<-->	経済的利益	0.317
製品への不満	<-->	経済的利益	0.128
製品の興味	<-->	インターネット利用度	0.332

説明変数の相関係数を見てもみる。上の図である。

相関係数が高さはお互いの変数の関係の強さを示す。影響力の強い因子は経済的利益である。A 経済的利益と製品興味、B 経済的利益と自己顕示欲は約 0.3 とそれなりの相関の強さを示している。影響力の高い因子からアプローチすれば他の因子へ影響し、製品開発の意図を高めることができる。相関を考慮しなくても経済的利益からアプローチするのは有効な手段と言える。

一方で、製品への不満は負の相関を与える因子であることが分かっている。C 製品への不満と製品の興味、D 製品への不満とインターネット利用度、E 製品への不満と経済的利益は相関の強さはあまりないが、C D E のような因子が有意となり参加意欲に強い影響を与えるようになれば、相関がある製品への不満へ影響し、結果に負の影響を与えることを考える必要がある。

### 9-4. 全体の考察

まず仮説①である H0 と H01 が棄却された。よって今回の分析において CGM を利用した製品開発において初期段階と開発段階に分ける必要はなかったといえる。よって仮説②と仮説③の二種類に分ける必要はなくなったので仮説②と仮説③の検定と考察は省き、仮説④をもとに考察していった。

参加意図に影響の無い因子としてインターネット利用度があった。これは、そもそも CGM が商品開発の場として使われているという認知率が低かったことが原因であると考えられる。認知率を上げることはインターネット利用度の高さに反応し、企業にとって



大きな成果が望まれる。

製品への興味と自己顕示欲は相関があった。だが、共に確率の値に疑問が残り、確信をもった検定は出来なかった。

製品への不満が負の相関であったこと、経済的利益が強い因子であったことは成果であったと言える。製品への不満が存在するということは、製品に改善すべきポイントがあることを消費者は知っている。先行研究からインターネットという情報の伝達の速さ、地理的制限の撤廃、また文字以外の音声、画像などの表現手段の多様化性という観点から CGM を利用した製品開発では消費者にとって製品に対する不満を消費者にアプローチしやすくなっていることは明らかである。しかし今回の分析結果から不満という要因は製品開発への参加意図を無くしてしまっているということが明らかになった。企業にとって CGM を通して、不満から生まれる製品の問題点を探ることは現実的には厳しいことが考えられる。経済的利益が強い因子であり、また他の因子とも相関を持っている。つまり消費者に対する経済的利益を軸として CGM を利用した製品開発を行うことが消費者の参加意図を向上させるということを分析結果より考察できる。

特に、製品への不満と経済的利益は間接効果・総合効果からの視点でも影響のある因子と言える。

## 10 研究の問題点・今後の課題

今回の論文では、二つの問題点が生まれた。

まずは観測変数を二つとして考えていたが因子が1つに収束されたことである。もともと二つに分かれる上でアンケートの作成を行っていたが、実際CGMによる製品開発の認知率が低かったことを考慮に入れてなかった。明確な例でシナリオアンケートを作るべきであった。次にあいまいな概念を用いて質問項目を作ったことがある。概念をはっきりさせて、質問項目を作らないとモデルにとって無意味なものになってしまう。

さらに、モデルの適合度を上げることとモデルの意味の喪失の駆け引きが非常に難しかった。概念を測定した数に偏りがあったことや、観測変数が仮説どおりに収束しなかったことで因子や変数を削除したことでモデルのバランスをとるのも難しかった。

そういった中でも有益な評価があったのは、モデルの概念が弁別されやすく、質問項目が収束していれば、更に根拠に基づいた評価が出来たことを示唆している。その上で仮説やアンケート作成は最も慎重にやらなければならないことがわかった。

今回学んだ経験を生かし更に良い共分散構造分析に挑戦していきたい。

## 11 参考文献

「Collaborating to create: the internet as a platform for customer engagement in product innovation」

MOHANBIR SAWHNEY, GIANMARIO EMANUELA, PRANDELLI 著(2005)

Journal of Interactive Marketing, 19(4), 4-17.

「創造/発信する人々の動機と能力」

濱岡豊 田中秀樹 著

平成 19 年 1 月 マーケティング・ジャーナル 26 巻 1 号

「SPSS (エスピーエスエス) と Amos (エイモス) による心理・調査データ解析 : 因子分析・共分散構造分析まで」

小塩真司 著

東京図書, 2004. 5

「SPSS 完全活用法 : 共分散構造分析(Amos)によるアンケート処理」

田部井明美 著

東京図書, 2001. 7

「AMOS, EQS, CALIS によるグラフィカル多変量解析 : 目で見る共分散構造分析」

狩野裕, 三浦麻子 共著

現代数学社, 2002. 6

AMOS マニュアル

[http://www.modern.tsukuba.ac.jp/~ushiro/Publishing/Amos\\_Manual/030311Amos\\_Manual.html](http://www.modern.tsukuba.ac.jp/~ushiro/Publishing/Amos_Manual/030311Amos_Manual.html)

空想生活

<http://www.cuusoo.com/>

サンプル百貨店

<http://www.3ple.jp/>

Ducatomotor

<http://www.ducatomotor.it/>

IT用語辞典

<http://e-words.jp/>

## 12 資料

### 12-1 調査票

これからいくつかの質問をさせていただきます。自分にとって最もあてはまる数字に○をつけてください。

—CGM について—

CGM とはインターネットを使って、消費者が内容を作っていくメディアのことを言います。SNS (mixi、GREE など)、ブログ、口コミサイト、Q&A サイト、動画投稿サイト (YOU TUBE) などが挙げられます。CGM を利用して、消費者と協力して製品開発を行う企業があります。

**Q1** CGM を使った製品開発についてお聞かせください。

《企業が CGM を使った具体的な例 1》

イタリアのバイクメーカーの ducatomotor はインターネットを利用して、新しいバイクのコンセプトを広く消費者に求めました。インターネットを通じて、自分の思い描く製品を企業に伝えることが出来るのです。

また、他人が思い描いた製品についてコメントや提案も出来ます。

	非常に そう思 う	そう 思う	どちら とも いえな い	そう 思わな い	全くそ う 思わな い
<b>Q1-1</b> : ①例1のように、CGM を使って、自分の思い描く製品コンセプトを提案してみたいと思いますか？	5	4	3	2	1
<b>Q1-2</b> : ②例1のように、CGM を使って、提案されたコンセプトを発展、具体化してみたいと思いますか？	5	4	3	2	1
<b>Q1-3</b> : ①、②のような製品開発(コンセプトを扱う段階)に参加してみたいと思いますか？	5	4	3	2	1

**Q2** CGM を使った製品開発についてお聞かせください。

《企業が CGM を使った具体的な例 2》

エレファントデザイン社は「空想生活」というサイトを利用して、家電デザインを広く消費者に求めました。例1と同様に、自分の思い描く製品デザインを企業に伝えるこ

とが出来るのです。

また、企業は「サンプル百貨店」というサイトを利用して、製品についてのアンケートを消費者に求めました。消費者は製品を評価するために、製品サンプルをもらうことが出来ます。企業は消費者に評価してもらうことで製品の改良、販売の予測を立てることが出来ます。

	非常に そう思 う	そう 思う	どちら ともい えない	そう 思わな い	全くそ う 思わな い
<b>Q2-1</b> : ③例2のように、CGMを使って、自分の思い描く製品デザインを提案してみたいと思いますか？	5	4	3	2	1
<b>Q2-2</b> : ④例2のように、CGMを使って、あなたは企業の製品テスト・評価に参加してみたいと思いますか？	5	4	3	2	1
<b>Q2-3</b> : ③、④のように製品開発(デザイン・テスト・評価を扱う段階)に参加してみたいと思いますか？	5	4	3	2	1

**Q3** 製品の開発に関してお聞かせください

**Q3-1** 優秀なコンセプトやデザインに対して、企業から賞金・賞品がもらえるなら、製品開発に参加してみたいですか？

{非常にしたい← 5 4 3 2 1 →全くしたくない}

**Q3-2** 企業からサンプル・サービスがもらえるなら、製品開発に参加してみたいと思いますか？

{非常にしたい← 5 4 3 2 1 →全くしたくない}

**Q3-3** あなたはインターネットを使って、自分のアイデアを投稿したことがありますか？

{1はい 2いいえ}

**Q3-4** あなたはインターネットを使って、他人のアイデアにコメントしたことがありますか？

{1はい 2いいえ}

**Q3-5** CGMを利用した、消費者参加型の製品開発を知っていましたか？

{1はい 2いいえ}

**Q3-6** 3-5で知らなかったと答えた人は、CGMを利用して、消費者参加型の製品開発

を実際にやってみたいですか？また、実際参加していた人は今後も続けたいと思いますか？

{非常にしたい← 5 4 3 2 1 →全くしたくない}

Q4 あなたのことについてお聞かせください

	非常に そう である	そう である	どちら とも いえな い	そうで はない	全くそ う ではな い
Q4-1-1：製品・サービスについて、よく知っている.	5	4	3	2	1
Q4-1-2：製品・サービスについてこだわりがある	5	4	3	2	1
Q4-1-3：新製品・新サービスの情報について敏感である	5	4	3	2	1
Q4-2-1：既存の製品・サービスを批判的に評価する	5	4	3	2	1
Q4-2-2：既存の製品・サービスを不満に思うことがある	5	4	3	2	1
Q4-2-3：知人や企業に既存の製品・サービスの不満を 伝えることがある	5	4	3	2	1
Q4-2-4：ブログや掲示板に既存の製品・サービスの不満を 書き込むことがある	5	4	3	2	1
Q4-3-1：自分の知識や技術を他人に教えたいと思う	5	4	3	2	1
Q4-3-2：自分の新しいアイデアを他人に教えたいと思う	5	4	3	2	1
Q4-3-3：人前に立って何かをするのが好きだ	5	4	3	2	1
Q4-4-1：インターネット上でも個人情報を守られると思う	5	4	3	2	1
Q4-4-2：インターネットをするのに費用はかからないと思う	5	4	3	2	1

Q4-4-3: インターネットはコミュニケーションしやすいと思う	5	4	3	2	1
Q4-4-4: インターネットはコミュニケーションの輪が広がると思う	5	4	3	2	1
Q4-4-5: インターネットは役に立つ情報が多いと思う	5	4	3	2	1
Q4-4-6: インターネットは欲しい情報が短時間で 手に入ると思う	5	4	3	2	1
Q4-4-7: インターネットは情報に信頼性があると思う	5	4	3	2	1
Q4-4-8: インターネットによって買い物が便利になったと思う	5	4	3	2	1
Q4-4-9: インターネットのおかげで 企業とのコミュニケーションがしやすくなったと思う	5	4	3	2	1

Q5-1 あなたは平日1日でどのくらいインターネットを使いますか。一つに○  
[ 5. 2時間以上 4. 1~2時間未満 3. 10分~1時間未満 2. 10分未満 1. 殆ど利用しない]

Q5-2 あなたは1週間に何日インターネットを利用しますか。一つに○  
[ 5. 7日 4. 5~6日 3. 3~4日 2. 1~2日 1. 殆ど利用しない]

Q5-3 あなたは自分の必要な情報を、うまく検索できますか。一つに○  
[ 非常にそうである ← 5 4 3 2 1 → 全くそうではない]

Q5-4 以下の項目のうち当てはまるものすべてに○をつけて下さい。

- [ ] 定期的にネット上のニュースを閲覧している
- [ ] ネット上でショッピングをよくする
- [ ] ブログなどによく書き込む
- [ ] お気に入りのwebページがある
- [ ] ブログを持っている
- [ ] SNSに参加している
- [ ] ブログ、SNS以外で自分の運営しているホームページを持っている
- [ ] その他

※Q5-4は「○」がついているものの数を数え、以下のように5段階で分類した

[ 5、8~6個 4、5~4個 3、3個 2、2個 1、1~0個]

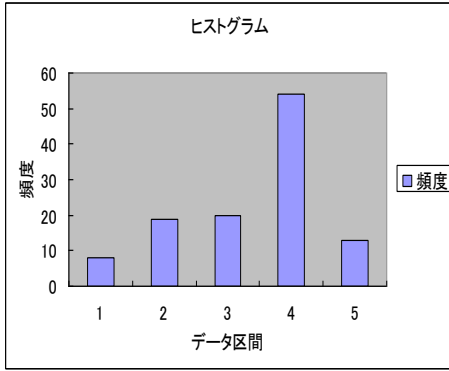
長々ありがとうございました。

## 12-2 単純集計結果

A=平均 V=分散 S=標準偏差 M=中央値

Q 1 - 1

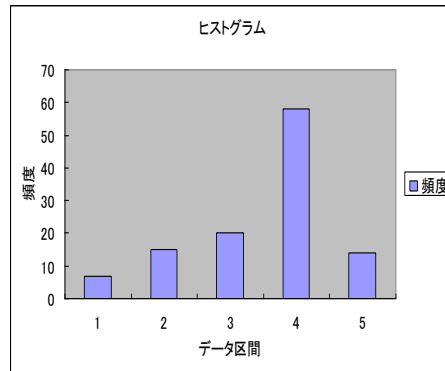
A=3.39 V=1.22 S=1.11 M=4



区間	頻度
1	8
2	19
3	20
4	54
5	13

Q 1 - 2

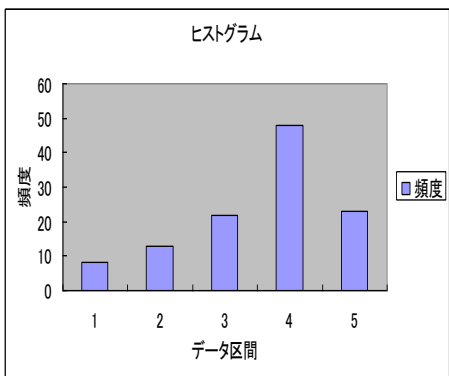
A=3.5 V=1.13 S=1.07 M=4



区間	頻度
1	7
2	15
3	20
4	58
5	14

Q 1 - 3

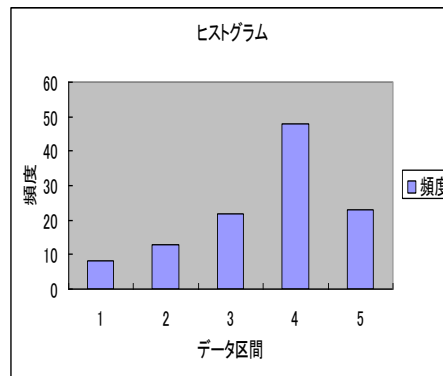
A=3.57 V=1.30 S=1.14 M=4



区間	頻度
1	8
2	13
3	22
4	48
5	23

Q 2 - 1

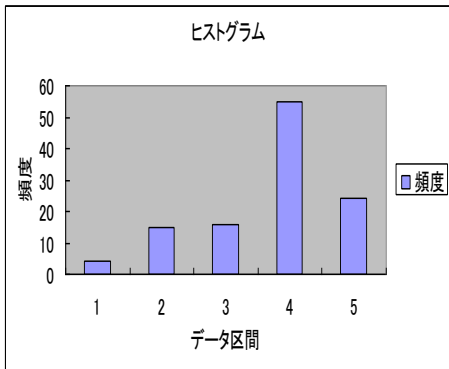
A=3.45 V=1.09 S=1.05 M=4



区間	頻度
1	5
2	18
3	27
4	49
5	15

Q 2 - 2

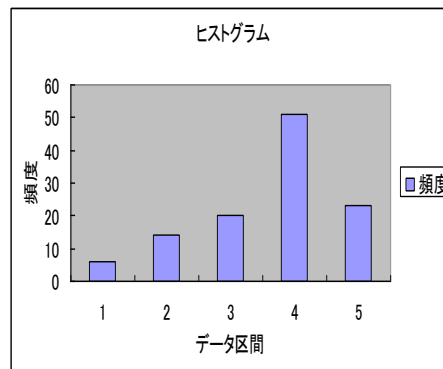
A=3.70 V=1.10 S=1.06 M=4



区間	頻度
1	4
2	15
3	16
4	55
5	24

Q 2 - 3

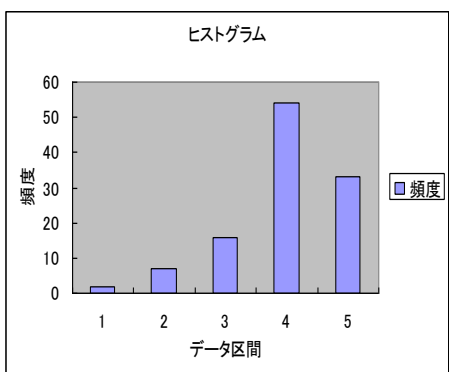
A=3.62 V=1.20 S=1.10 M=4



区間	頻度
1	6
2	14
3	20
4	51
5	23

Q 3 - 1

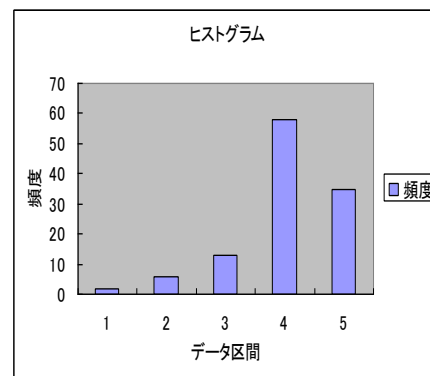
A=3.97V=0.85S=0.92M=4



区間	頻度
1	2
2	7
3	16
4	54
5	33

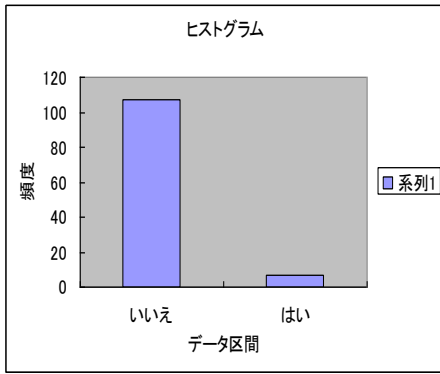
Q 3 - 2

A=4.03 V=0.85 S=0.93 M=4



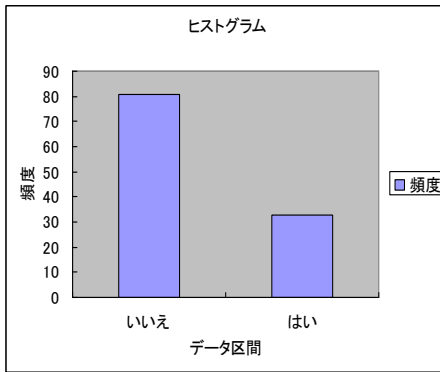
区間	頻度
1	2
2	6
3	13
4	58
5	35

Q 3 - 3



区間	頻度
いいえ	107
はい	7

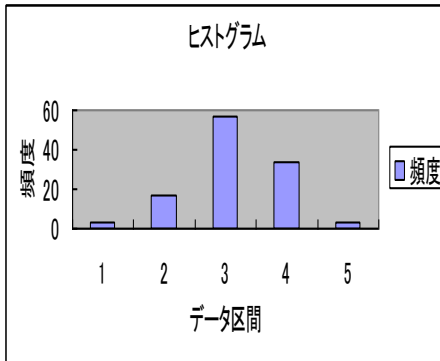
Q 3 - 5



区間	頻度
いいえ	81
はい	33

Q 4 - 1 - 1

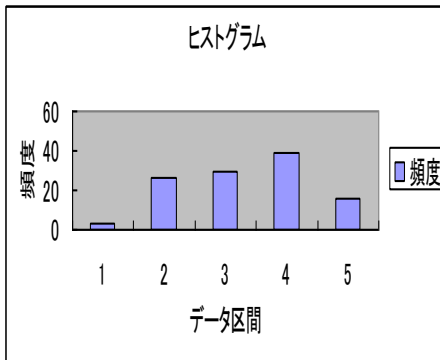
$A=3.15$   $V=0.64$   $S=0.80$   $M=3$



区間	頻度
1	3
2	17
3	57
4	34
5	3

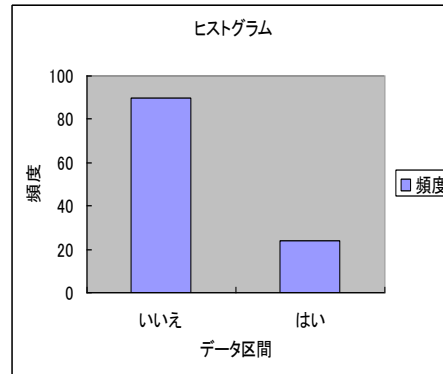
Q 4 - 1 - 3

$A=3.34$   $V=1.12$   $S=1.05$   $M=3$



区間	頻度
1	3
2	26
3	30
4	39
5	16

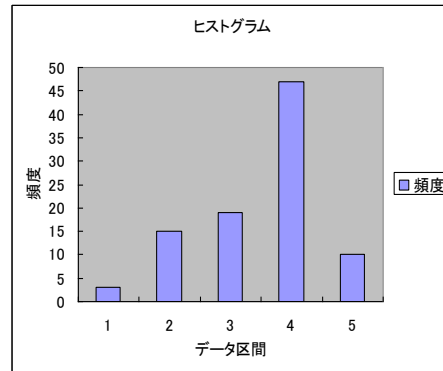
Q 3 - 4



区間	頻度
いいえ	90
はい	24

Q 3 - 6

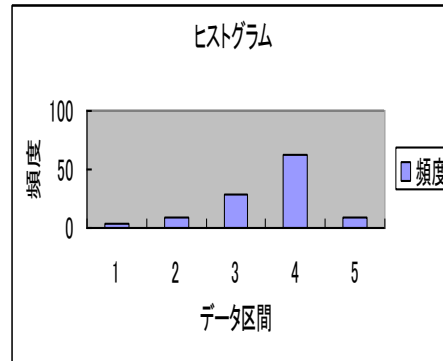
$A=3.49$   $V=0.97$   $S=0.99$   $M=4$



区間	頻度
1	3
2	15
3	19
4	47
5	10

Q 4 - 1 - 2

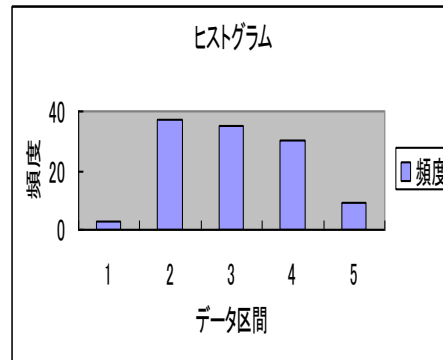
$A=3.56$   $V=0.77$   $S=0.88$   $M=4$



区間	頻度
1	4
2	9
3	29
4	63
5	9

Q 4 - 2 - 1

$A=3.04$   $V=1.01$   $S=1.01$   $M=3$

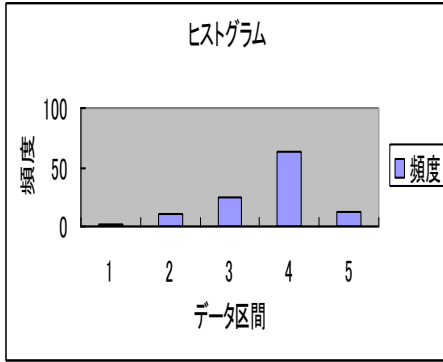


区間	頻度
1	3
2	37
3	35
4	30
5	9



Q 4 - 2 - 2

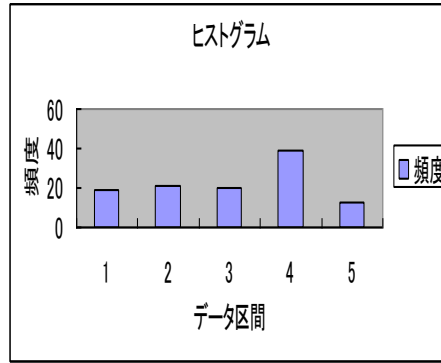
A=3.67 V=0.73 S=0.86 M=4



区間	頻度
1	2
2	10
3	25
4	64
5	13

Q 4 - 2 - 3

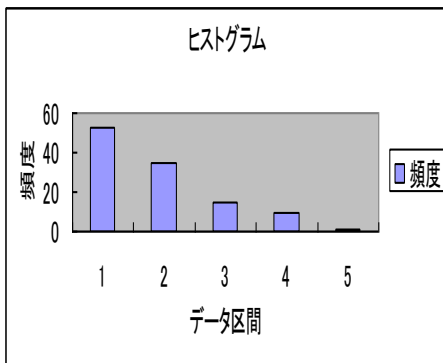
A=3.05 V=1.68 S=1.30 M=3



区間	頻度
1	19
2	21
3	20
4	39
5	13

Q 4 - 2 - 4

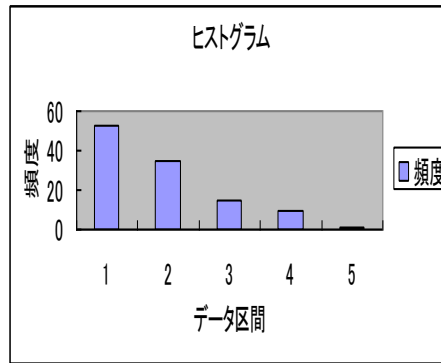
A=1.87 V=1.01 S=1.01 M=2



区間	頻度
1	53
2	35
3	15
4	10
5	1

Q 4 - 3 - 1

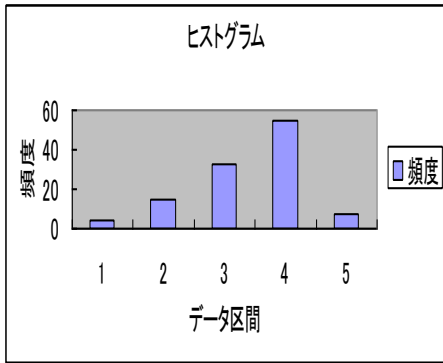
A=3.25 V=0.96 S=0.98 M=3



区間	頻度
1	6
2	19
3	36
4	46
5	7

Q 4 - 3 - 2

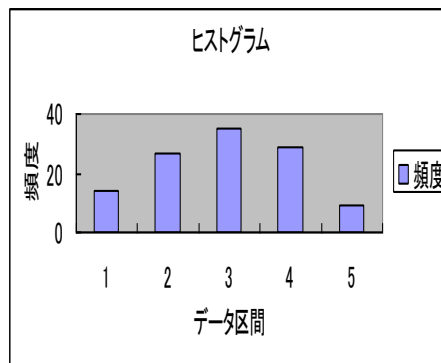
A=3.40 V=0.84 S=0.92 M=4



区間	頻度
1	4
2	15
3	33
4	55
5	7

Q 4 - 3 - 3

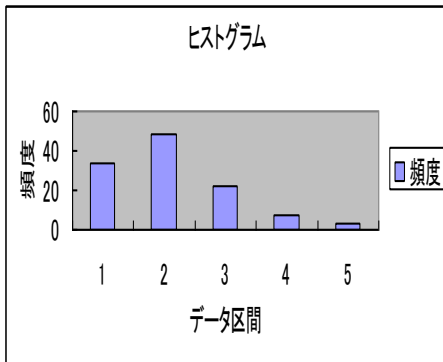
A=2.93 V=1.29 S=1.14 M=3



区間	頻度
1	14
2	27
3	35
4	29
5	9

Q 4 - 4 - 1

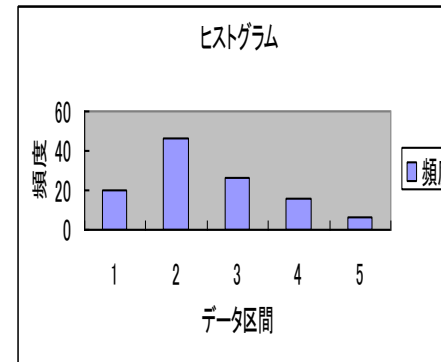
A=2.10 V=0.96 S=0.99 M=2



区間	頻度
1	34
2	48
3	22
4	7
5	3

Q 4 - 4 - 2

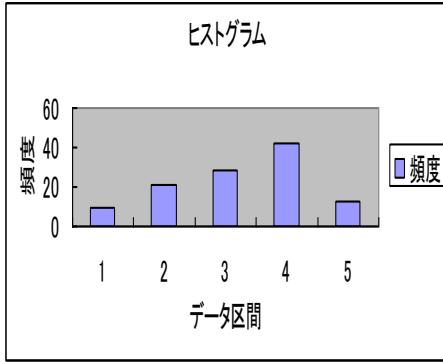
A=2.49 V=1.20 S=1.10 M=2



区間	頻度
1	20
2	46
3	26
4	16
5	6

Q 4 - 4 - 3

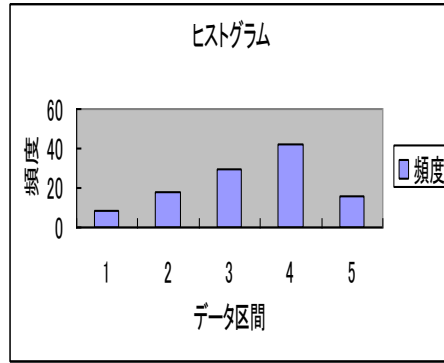
A=3.24 V=1.30 S=1.15 M=3



区間	頻度
1	10
2	21
3	28
4	42
5	13

Q 4 - 4 - 4

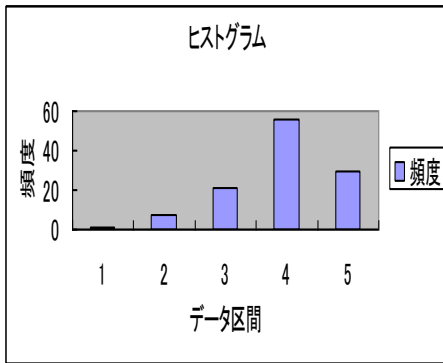
A=3.35 V=1.25 S=1.12 M=4



区間	頻度
1	8
2	18
3	30
4	42
5	16

Q 4 - 4 - 5

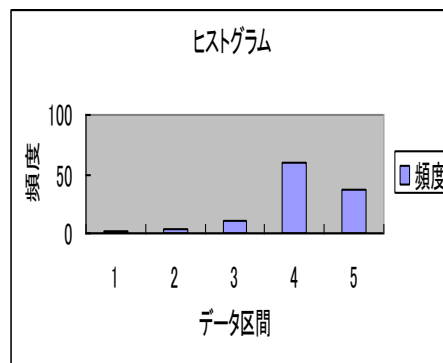
A=3.92 V=0.76 S=0.87 M=4



区間	頻度
1	1
2	7
3	21
4	56
5	29

Q 4 - 4 - 6

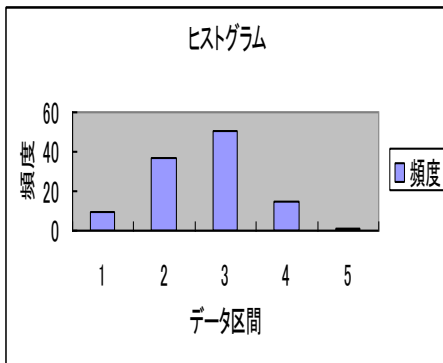
A=4.11 V=0.71 S=0.85 M=4



区間	頻度
1	2
2	4
3	11
4	60
5	37

Q 4 - 4 - 7

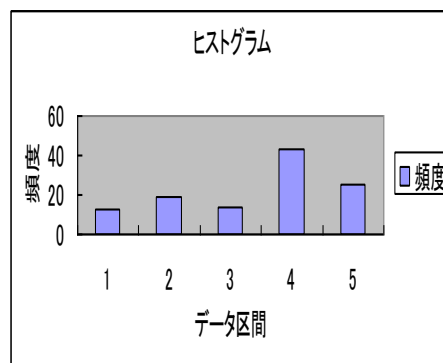
A=2.65 V=0.72 S=0.85 M=3



区間	頻度
1	10
2	37
3	51
4	15
5	1

Q 4 - 4 - 8

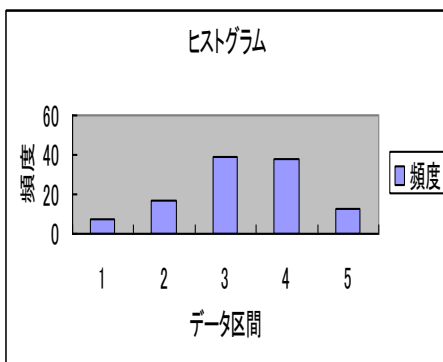
A=3.42 V=1.70 S=1.31 M=4



区間	頻度
1	13
2	19
3	14
4	43
5	25

Q 4 - 4 - 9

A=3.29 V=1.10 S=1.05 M=3



区間	頻度
1	7
2	17
3	39
4	38
5	13