目次

[1．本論文 1](#_Toc369202288)

[1.1本章の構成 1](#_Toc369202289)

[1.2研究背景 1](#_Toc369202290)

[1.2.1スマートフォンの普及率 1](#_Toc369202291)

[1.2.2着目したAndroidとiOSとは何か？？ 1](#_Toc369202292)

[1.2.3スマートフォンで利用されるアプリ 2](#_Toc369202293)

[1.3研究目的 2](#_Toc369202294)

[1.4研究方法 2](#_Toc369202295)

[1.5プロジェクトマネジメントとの関連 2](#_Toc369202296)

[1.6進捗状況 3](#_Toc369202297)

[1.6.1iOSであるApp Storeの現状 3](#_Toc369202298)

[1.6.2Playストアの現状 4](#_Toc369202299)

[1.7本論文の構成 5](#_Toc369202300)

[2. 基礎知識・プラットフォーム別の成功モデル～アプリ内課金の成功モデルと３大課金モデル 6](#_Toc369202301)

[2.1基礎知識 6](#_Toc369202302)

[2.2フリーミアムモデルとは 10](#_Toc369202303)

[2.3アプリ内課金の成功モデルのフリーミアムモデル 10](#_Toc369202304)

[2.4アプリ内課金の3大モデル 12](#_Toc369202305)

[2.4.1バーチャル通貨の課金（消費型）[3] 12](#_Toc369202306)

[2.4.2アイテム課金（消費型）[3] 13](#_Toc369202307)

[2.4.3追加機能の購入（非消費型）[3] 13](#_Toc369202308)

[2.4.4広告の解除（非消費型）[3] 13](#_Toc369202309)

[2.5アプリ内課金の成功事例 14](#_Toc369202310)

[2.5.1Playストアで売上1位を記録した「単車の虎」[3] 14](#_Toc369202311)

[2.5.2スタンプという新たな価値を創造した「LINE」[3] 15](#_Toc369202312)

[2.6iOSアプリ内課金の概要 16](#_Toc369202313)

[2.7Androidアプリ内課金概要[3] 19](#_Toc369202314)

[3．プラットフォーム別のランキング・レビュー 25](#_Toc369202315)

[3.1iOSのランキング 25](#_Toc369202316)

[3.2Androidのランキング 28](#_Toc369202317)

[4．本論文まとめ 30](#_Toc369202318)

[4.1結論 30](#_Toc369202319)

[4.2今後の展望 30](#_Toc369202320)

# 1．本論文

## 1.1本章の構成

　第1章では，本論文の序論についての述べる．研究背景，目的，方法，プロジェクトマネジメントとの関係，進捗状況を本論文について述べる．

## 1.2研究背景

### 1.2.1スマートフォンの普及率

現在世界中でスマートフォン利用者が年々増加している．そのスマートフォンにもAndroidsやiOS，Symbian，Research In Motion，Bada，Microsoftなど，様々なプラットフォームが組み込まれている．その中でもAndroid端末とiOS端末が人気を集めている．OSの普及率は，2011年第2四半期では，Android端末が43％，iOS端末が18％（計61％），2012年第2四半期では，Android端末が63％，iOS端末が19％（計82％）となっている．両者が市場をほぼ独占する勢いがあるが，Android端末の方の普及率が早く増える傾向にある[1]．

その一方で，端末上で動作するアプリケーション（以下アプリ）の普及率は，Googleが運営するアプリ配布サイトであるGoogle playで配布される数の約4倍のアプリが，Appleが運営するアプリ配布サイトであるApp storeで配布されている[2]．このように，Android端末とiOS端末はOSの普及率（Android端末が上）とアプリの普及率（iOS端末が上）に逆転現象が見られる．

図1.1スマートフォン向けOSの市場シェア

### 1.2.2着目したAndroidとiOSとは何か？？

　まずは，AndroidとiOSとは，ソフトウェアやハードウェアを動作させるための基盤になるOS（プラットフォーム）である．Androidとは，Googleによってスマートフォンやタブレットなどの携帯情報端末を主なターゲットとして開発されたプラットフォームである．

iOSは，アップルが開発・提供するオペレーティングシステム（組み込みプラットフォーム）である．

Androidは，Googleによってスマートフォンやタブレットなどの携帯情報端末を主なターゲットとして開発されたプラットフォームである．カスタマイズ版Linuxカーネル，ライブラリやフレームワークその他のミドルウェア，Dalvik仮想マシン，主要なアプリケーションからなるソフトウェアスタック（集合）パッケージで構成されている．2011年現在，スマートフォン用のOSとしては，日本，並びにアメリカでのシェアは1位である．

### 1.2.3スマートフォンで利用されるアプリ

こうしたアプリ市場を下支えしているのは，ゲーム分野である．ただし，iOS端末向けとAndroid端末向けでは好まれるゲームの傾向が異なる． iOS端末向けのゲームでは，主に欧米企業が作成した，戦略重視のゲームやカジノ・ゲームが好まれるのに対し，Android端末向けのゲームでは，アジア企業が作成した頭脳ゲームやカジュアルなゲームが好まれている．

このことから，AndroidやiOSなどのプラットフォームの違いは，アプリの製造・販売戦略に大きく影響することがわかる．例えば，頭脳ゲームを製造・販売しようとするなら，まずはiOSではなくAndroid向けのものを開発した方が良いと思われる．

## 1.3研究目的

アプリの成功には，プラットフォームの選択（AndroidかiOSか）やアプリのジャンル，ビジネスモデル（広告・販売・アプリ内課金）など，さまざまな要因が影響しているはずである．本研究では，公開されているたくさんのアプリの実態を調査することで，この影響を明らかにすることを目指す．それによって，第１節で提示した「OSの普及率とアプリの普及率の逆転現象」や「プラットフォームによって好まれるゲームのジャンルの違い」について何らかの説明がつくことが期待される．

それによって「OSの普及率とアプリの普及率の逆転現象」や「プラットフォームによって好まれるビジネスモデルの違い」を把握することで，プロジェクトマネジャーとしての必要不可欠な知識を把握することが可能である

## 1.4研究方法

アプリの無料・有料ランキングデータを毎日18時に取得データをする．取得したデータをもとに，アプリの売上げを決めるモデルを構築する．

たとえば，個々のレビューがアプリに与える影響は，レビューの数が少ないときや，ランキングが低いときには大きく，レビューの数が多いときや，ランキングが高いときには，小さいことが予想される．

取得するデータの各層度がランキングに与える影響をモデルのパラメータとして，実データを最もよく再現するようなパラメータの組み合わせを見つければ，それによってアプリの売上を説明することができると期待される．

## 1.5プロジェクトマネジメントとの関連

モバイルプラットフォームによって，対応しなければならない端末の種類，審査に時間をとられるかどうか，品質を高めるために必要な作業などが変わり，プロジェクトマネジメントの各種要素（スコープやタイム，コスト等）も影響を受けることになる．影響例としてスコープは，プロジェクトを成功のうちに完了するために必要なすべての作業（製造・販売・配布）を含め，かつ作業のみを含めることを確実にするために必要なプロセスからなり，プロジェクトに何が含まれ，何が含まれていないかを明確にし，それをコントロールすることが主要であるため，最重要項目として，データ構造設計（何をデータにするか）が重要視される．モバイルソフトウェアの開発プロジェクトにおいて，プロジェクトマネジャーはこのような事情について事前によく知っておくことが望ましい．つまり，本研究によって，モバイルソフトウェア開発のプロジェクトマネジャーにとって必要な知識が整理されることになる．

## 1.6進捗状況

### 1.6.1iOSであるApp Storeの現状

　iPhoneアプリがダウンロードできる唯一のマーケットApple社が運営するApp Storeである．このマーケットには「厳格な審査と独特な制約の多さ」，「ランキングの重要性」の特徴がある．[3]

①審査の制約

アプリを配布する際，Apple社の審査を通過することが必要である．初期段階で20％～30％ほどは，何かしらの指摘を受けることが多く，場合によっては，アプリのデザイン部分まで言及される場合がある．Apple社のルールにそぐわない場合は，アプリ配布した後であっても，マーケットからアプリが削除される場合がある．このことから，マーケットに対する運営元のコントロールが非常に強いことがわかる．そしてアプリの申請を申し出てから公開されるまの審査期間は，平均として2週間程度であり，致命的なバグや修正箇所があれば，1か月ほどかかってしまう．このことからは，早めのスケジュールで開発を行う必要があり，プロジェクトやメンバーの進捗管理・自己管理が大切とされる．

②ランキングについて

アプリを配布する上で，「ランキングが及ぼす影響力がかなり強い」と言える．ランキングには，「無料」，「有料」，「トップセール」とあり，このファーストレビューである平均25位までに入れれば，そこから大量のユーザが自然流入でダウンロードしてくれるため，以下に順位を上昇できるかがマーケティングには重要な要素となる．

　またダウンロード数はほぼリアルタイムで変動しており，現在一番ダウンロードされているアプリを上位に持っていこうというロジックが働く．新着アプリもランキングに掲載されることで，ユーザを短期間で集めることができ，様々なアプリがユーザの目に触れるようなエコシステムが出来上がっている．

### 1.6.2Playストアの現状

　PlayストアはGoogleが提要する公式マーケットで，頻繁にUIや表示方法が変わる．特徴としては，「自由度の高さ」，「アプリの2極化」が挙げられる．[3]

①自由度の高さ

　Appleとは違い「審査」という概念が存在しないため，アカウント取得からアプリ配布まで24時間以内で完了できるのである．基本的には，ユーザからの通報の割合が高まると反自動的に規約に違反するアプリの排除を行う仕組みになっている．極力リソースをかけずにユーザの評価を信用する方法は，Google社のオープンな考え方を反映しています．特にアダルト関連のアプリには厳しく，この手のアプリを配布していることが発覚した場合，アプリ停止だけではなく，アカウントの停止に名場合がある．自由度が高い反面，クオリティの低いアプリも簡単に出せてしまうのが現状であり，著作権違反のアプリなども数多く見受けられます．中にはウイルスを配布する危険なアプリもあるためセキュリティに対する対策がとても重要であるという事が見受けられる．

②アプリの2極化

　Playストアのもう1つの特徴として，Appleのようなランキングによるエコシステムが機能していない点が挙げられる．Playストアの場合，カテゴリに上位表示されているアプリがApp Storeほど頻繁に変わらない．どちらかと言えば，定番人気アプリが常にトップにある印象を受ける．そのため，一部の人気定番アプリにダウンロードが集中してしまい，ほかのアプリはユーザの目が向けられないまま放置されてしまうのが現状である．Androidアプリを成功させるためには，いかにこの「定番」のポジションを獲得できるかにかかっている．一定の信頼を得てしまえば，継続的にマーケットからダウンロードされ続けるという特徴を持っている．

アプリ開発・配布方法，各配布サイトの違いは以下の通りである．[4]

製造方法：Playストアは多数のメーカーへのアプリ提供だが，App StoreはiOS端末のみである．

配布方法：App StoreはApple社の審査を通過する必要があり，安易に配布できないが，Playストアは審査が存在しないため，アカウント取得から24時間以内に配布可能である．

販売方法：PlayストアはGoogleアカウント使ったクレジット決算が基本であり，App StoreはAppleIDを使ったクレジット決算が基本．プリペイド方式のiTunesカードでも対応可．

アプリ内課金の仕方： Playストアは，アプリ内で自由な販売ができるが，App Storeは，Appleが仲介役として間に存在する．

表1.1　アプリ開発・配布方法，各配布サイトの違い

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Play ストア（Googleの配布サイト） | App Store（Appleの配布サイト） |
| 製造方法 | 端末別提供 | 単一機種向け |
| 配布方法 | 審査なし | 審査が厳重 |
| 販売方法 | Googleアカウントを利用 | Apple IDを利用 |
| アプリ内課金の仕方 | 自由 | Appleが代行 |

出典：IT Leaders

## 1.7本論文の構成

　第1章は序論，第2章から第3章に関しては，各項目の基礎知識，問題点などをまとめていく．

　第1章では，研究背景，目的，方法，プロジェクトマネジメントとの関連性を記述していく．第2章では，基礎知識・プラットフォーム別の成功モデルについて述べる．第3章では，プラットフォーム別のランキング・レビューについて述べる．

# 2. 基礎知識・プラットフォーム別の成功モデル～アプリ内課金の成功モデルと３大課金モデル

## 2.1基礎知識

1. スマートフォンアプリとは？

スマートフォン購入時に標準でインストールされているアプリの他に、ユーザが自由に無料・有料のアプリをダウンロードすることができ、ダウンロード数や売上をもとに人気アプリのランキングが発表されたりもしている．ゲーム、エンタメ、ユーティリティ、スポーツ、仕事効率化、ナビゲーションなど、様々なジャンルのアプリが開発されており、遊び目的だけでなく、ビジネスツールなど、様々な用途でアプリが活用されている．

1. スマートフォン市場について

現在のスマートフォン市場として年々上昇していることは，日々の生活をしている中でわかると思う．そして，スマートフォンにはアプリなどがあり，ガラパゴス携帯の時にはサイトに月額料金を支払い，利用するのが主流だったが今のスマートフォンでは，図2.1のような市場になっている．[5]

単位：億円

図2.1スマートフォン市場の内訳

1. スマートフォンでの業界構造

スマートフォンには様々な業界がかかわっている．そこで，今回着目したAppleとGoogleの業界構造を下記に記述する．[5]

・Apple社

Web

Web

アプリ

決済プラットフォーム

決済プラットフォーム

ポータル

（iTunes）

マーケット

（App Store)

ポータル

OS

端末

PC経由

WiFi

３G

図．2.2Apple社の構造図

　Apple社はApp Storeを所持しており，端末をも所持している．そのため端末のメーカー側とも取引がないので，その手間が省けるのでスムーズに進む．

・Google社[5]

アプリ

アプリ

アプリ

アプリ

決算プラットフォーム

決算プラットフォーム

決算プラットフォーム

ポータル

マーケット

（Google Play）

ポータル

マーケット

OS

端末

PC経由

WiFi

3G

図2.3Google社の構造図

赤い枠内の決済プラットフォームとマーケットの公式マーケットはau Market，amazon Kindleストアなどが存在している．非公式マーケットでは，ストアが存在するわけではなく，個人が配布したりするため，自由に構築可能，利用する場合設定変更や手動インストールなどが必要である．

1. APIレベルとは？[6]

　API レベルは、Android プラットフォームのバージョンで提供されるフレームワーク API リビジョンを一意に識別する数値である

　Android プラットフォームは、Android システム基盤と相互作用するために使用可能なフレームワーク API を提供する。フレームワーク API は以下により構成されている．

•パッケージとクラスのコアセット

•マニフェストファイルで宣言する XML 要素と属性のセット

•リソースを宣言しアクセスする XML 要素と属性のセット

•インテントのセット

•アプリケーションが要求できる許可およびシステムに含まれる許可の執行のセット

フレームワークの API の更新は、新しい API がそれより前のバージョンの API でも互換性を保てるように設計されている。つまり、API の変更は、ほとんどが追加的で、機能を新しく導入するか、または置き換えている。API の部品がアップグレードされると、置き換えられた古い API は非推奨となりますが、削除はされないので、既存のアプリケーションはそこでもまだ使用可能。非常に少ない確率で、API の部品が変更されるか削除されることがあるかもしれませんが、通常そういった変更は API の健全性とアプリケーションやシステムのセキュリティを保証するために必要な変更である。以前のバージョンからのそれ以外の API 部品はすべて、将来的に変更なく持ち越される。

Android プラットフォームは配布するフレームワーク API は、 "API Level" という整数の識別子を使って規定される。各 Android プラットフォームバージョンは、厳密にひとつの API レベルをサポートしていますが、それより前のすべての API レベル ( API レベル 1 までさかのぼります ) も暗黙のうちにサポートしている。最初の Android プラットフォームの最初にリリースには、API レベル 1 が振られ、後続のリリースで API レベルがインクリメントされていく。

以下の表に Android プラットフォームの各バージョンによりサポートされる API レベルを明記する。[6]

表2.1　Android APIレベル表

|  |  |
| --- | --- |
| Platform Version | API Level |
|  |  |
| Android 3.1 | 12 |
| Android 3.0 | 11 |
| Android 2.3.4 | 10 |
| Android 2.3.3 |
| Android 2.3 | 9 |
| Android 2.2 | 8 |
| Android 2.1 | 7 |
| Android 2.0.1 | 6 |
| Android 2.0 | 5 |
| Android 1.6 | 4 |
| Android 1.5 | 3 |
| Android 1.1 | 2 |
| Android 1.0 | 1 |

## 2.2フリーミアムモデルとは

　2007年ころのアメリカのベンチャー企業を中心に流行した言葉で，フリー（無料）とプレミアム（有料）の言葉をとって作られた造語であり，「無料アプリ＋アプリ内課金」モデルのフリーミアムモデルがビジネスモデル自体の秀逸さに注目されている．　基本的なサービスや製品を無料で提供し、さらに高度な機能や特別な機能について料金を課金する仕組みのビジネスモデルである．無料サービスや無料製品の提供コストが非常に小さい、あるいは無視できるため、Webサービスや、ソフトウェア、コンテンツのような無形のデジタル提供物との親和性が非常に高い．

　従来のパッケージビジネスは「面白そう」という予想に対して対価を支払うのに対し、無料で提供して追加アイテムや追加シナリオなどのアプリ内課金で収益を得る「フリーミアムモデル」は「面白ければ買ってください」というシステムである．

## 2.3アプリ内課金の成功モデルのフリーミアムモデル

　国内では，ソーシャルゲームをよく使われていて，すべてのユーザにサービスを無料で提供して，一部のユーザから課金するモデルである．優れている点として，マーケティングコストを大きく下げる事が出来る点である．通常のマーケティングであれば，ユーザにプロダクトを認知してもらうため，メディアに宣伝広告費を投下して，ユーザのプロダクトの良さを伝えるプロモーション活動が必要になる．しかしフリーミアムモデルの場合，すべてのユーザに対して同じサービスを無料で提供するので，集客や宣伝広告費のコスト削減が出来る．[3]

プレミアム製品

（有料）

基本製品

（無料）

製造者

多くの消費者

お金

多くの消費者

図2.1フリーミアムモデル

　近年アプリ内課金が普及してから，このフリーミアムモデルでの成功例が増加しており，「スマートフォンアプリは儲からない」というイメージは変わってきている．北米のApp Storeを見ると，すでに総合のトップセールの8割以上がフリーミアムモデルを活用したアプリであり，Playストアも同様に半数以上はフリーミアムを活用したアプリが売上のトップを占めている．これよりどちらのマーケットでも有料アプリの割合は減少してきていると分かる．Distimoのリリースでは，Appleのアプリからの売上の72％はアプリ内課金からきていて，全体の収益に対してフリーミアムモデルが占める割合も48％と単純な有料アプリの20％を大きく引き離しているのがわかる．[3]

## 2.4アプリ内課金の3大モデル

　アプリ内に決算機能を持たせて，アプリのコンテンツ，機能の追加，サービスを購入できるようにする仕組み．アプリ内課金で販売されるコンテンツは，「プロダクト」と呼ばれる．大きく3つに分類する．[3]

（定期）購読型

非消費型

消費型

マーケット

マーケット

マーケット

5

3

2

2

2

3

アプリ

アプリ

アプリ

6

4

4

１

1

3

1

ユーザ

ユーザ

ユーザ

1~3は一度購入すれば5，6が繰り返される

1~3一度購入すればよい

1~3は購入の度に繰り返す

図2.2アプリ内課金の3大モデル

・消費型：アプリの利用の度に購入するものである

例：ゲーム内の通貨やアイテムがそれに当たる．

・非消費型：一度だけ購入が必要なアプリの場合に利用する

例：ゲーム内の機能解除，ステージ解除など．

・（定期）購読型：定期的に何度も購入できるアプリの場合に利用する

例：月刊誌など．

### 2.4.1バーチャル通貨の課金（消費型）[3]

アプリ内だけで使える仮想通貨をデポジットで購入できるようにしてもらい，この通貨を使って，様々なサービスを使えるようにする．

現在はフリーミアムモデルのもっともスタンダードな方法として普及している．わかりやすい例として，シンガポールのNUBEE者が提供するヒットアプリ「Coin　Pirates」がある．このゲームは，ゲームセンターなどにあるコイン落しゲームとルーレットを組み合わせたシンプルなゲームです．画面をタップすると指定した位置にコインが落とせます．使えるコインには制限はあり，なくなると時間を待たないと遊べるようにならない．そこでさらに遊びたい人は，「COIN　SHOP」ボタンからコインを購入して，続けて遊べるようになる．

バーチャル通貨を販売する一番のメリットは，その通貨によってユーザのモチベーションをコントロールすることが出来る点である．単純に販売して利益かすることもできるし，毎日アプリを起動するかわりに，無料で付与することもできる．友達を招待したらインセンティブとして付与することも可能．マーケティングやユーザの活性化にまで広く活用できるので，どのジャンルにもおすすめである．

### 2.4.2アイテム課金（消費型）[3]

　ゲームにもっとも多い方法ですが，アプリ内である価値や効果を発揮するアイテムを降雨乳できる仕組み．

　前述の仮想通貨とセットで使用さてることが多いのが，アイテム課金である．仮想コンテンツ販売ともいう．例として，TEAMLAVAの提供する「レストランストーリー」がある．これは世界で100万ダウンロード移譲されている経営・育成系ゲームで，自分だけのレストランを経営していくゲームです．「Coin」という仮想通貨を使って，自分のレストランの料理や机などを購入してレストランを大きくしていくことが出来ます．もちろん実際にはここで購入する机やいすなどのアイテムは現実世界では価値があるわけではなく，ゲーム内だけで存在するアイテムである

　アイテム課金のメリットとして，実際の原価のようなものが発生せずに企画次第で無限に商品を提供することが出来る点．逆にユーザが熱中してファンになっていないと仮想アイテムを購入してくれないことはないので，エンターテイメント性が強く求められる．

### 2.4.3追加機能の購入（非消費型）[3]

　無料版では制限した機能のみを提供して，もっと追加で機能を求めるユーザに対して課金を求める仕組み．ツールやユーティリティなどにもっとも多いマネタイズ手法．

例として，パーソナルクラウドサービスで有名な「Evernote」が挙げられる．Evernoteのスマートフォンからいつでもチェックできるようなアプリである．

　PC版と同様にスマートフォン版でも「プレミアム会員」に登録することができ，登録することによって1ヶ月で１GBまでアップロードできる，使える各ノートの容量が50MBまで増えるなど，サービスの利用幅が拡大できます．

### 2.4.4広告の解除（非消費型）[3]

　「アプリに表示される広告はいらない」という人向けに解除する選択肢を販売する．

　広告解除によるマネタイズ手法としては世界で一番有名なアプリ「Angry Birds」が一番わかりやすい例である．

　Angry Birdsは画面をスワイプして鳥を飛ばしていくシンプルなアクションゲームですが，画面右上に広告が表示される．ゲームに夢中になっていると広告を間違ってタップしてしまう，広告のバナーで後方が隠れるなど，いろいろやりずらさを感じることがある．そんな時に広告のわきにある閉じるボタンをタップすると，「AD FREE」の購入画面に進める．購入すると，広告を非表示にすることが可能である．

　メリットはその導入のしやすさにある．アイテム課金のように複雑な設定は必要ありません．その代わり1ユーザから得られる決済金額は限界があるので，ユーザの母数がある程度ないと収入にはつながりません．

## 2.5アプリ内課金の成功事例

　「無料アプリ＋アプリ内課金」モデルで最も効果を発揮するのは「ゲーム」である．

　ゲームは有料で提供されるアプリでももっとも多く，全アプリダウンロードに占めるアプリの割合は3分の１にもなる．フリーミアムの効果として発生する口コミは，ソーシャルメディアと連携することでさらに強化される．

図2.3プラットフォーム別ジャンルダウンロード普及率[7]

### 2.5.1Playストアで売上1位を記録した「単車の虎」[3]

株式会社Donutsが提供するモバイル用ゲーム「単車の虎」は「無料アプリ＋アプリ内課金」モデルの仕組みを活用して日本で最も成功しているアプリの1つである．

自分が暴走族のメンバーになって，友達と協力しながら戦い，バイクをカスタマイズして自分だけのオリジナルの単車を作っていくユニークなゲーム．

App StoreとPlayストアで提供されており，2012年8月31日には国内Playストアで売上1位を記録している．このゲームでは「虎コイン」と呼ばれるアプリ内だけで使える独自の仮想通貨が存在している．虎コインでバイクをカスタマイズするための部品を購入出来たり，体力を回復するためのアイテムを購入できたりする．

Playストアで提供された当初は「虎コイン」は友達を招待するなどのアクションによってもらえるインセンティブでしたが，途中から虎コインそのものをPlayストア公式の決済「Google Checkout」で購入できるようになった．

虎コインをGoogle Checkoutで購入できるようになった瞬間からユーザが殺到して，急激に売上ランキングを上昇させていき，半年程度で，日本で最も売上をあげるAndroidsアプリに成長した．ちなみに超大手ゲーム会社が作った有名なタイトルのゲームなども有料アプリとして提供されていますが，売上は単車の虎にまったく歯が立っていない．

このように，どのタイミングでアプリ内課金を導入して，マネタイズを図るのか，その点をうまく見極めて，ソーシャルメディアなどが持つ口コミの効果を最大限に発揮したもっとも顕著な成功事例と言える．

### 2.5.2スタンプという新たな価値を創造した「LINE」[3]

スマートフォンビジネスに携わっている方であれば，LINEを知らない方はいないでしょう．無料通話及びメッセンジャーアプリとして登場し，破竹の勢いでユーザを拡大しているアプリです．

図2.4LINE普及率[8]

2013年1月現在世界で１億人人以上のユーザを獲得していて，最近メッセンジャーアプリからSNSへと進化しつつある．日本大手SNSの会員数は2,500～3,000万人なので，たった1年7ヵ月で大手SNSの数を超えてしまったことになる．

フィーチャーフォンのSNSのマネタイズの仕組みは，もっぱらアバターとゲームだった．LINEは，他社にはない非常にユニークなアプリ内課金の仕組みで成功している．

具体的には，互いにメッセンジャーでチャットをする際に「スタンプ」と呼ばれるキャラクターのイメージなどでコミュニケーションを表現する機能がある．フィーチャーフォンで言えば，「デコメ」に似た機能で，それの表現力をさらに高めたようなもの．

オリジナルキャラクターから有名なアニメや漫画のキャラクターのスタンプも存在する．このスタンプを一部有料で販売することで，大きな収益源にすることに成功した．

人と人がコミュニケーションをやり取りする際に発生する「相手を喜ばせたい，驚かせたい」などの欲求をうまく満たしたサービス．

LINEそのものがコミュニケーションツールですので，ユーザ間で広まるクチコミも絶大な効果を発揮する．「スタンプを課金する」という概念は今までのアプリにはない考え方ですが，LINEはコミュニケーションだけではなく，マネタイズに関しても革新的な考え方を実践して，結果を残している．

さらに現在は「LINEコイン」という仮想通貨も実装し，スマートフォンにおけるプラットフォームとしての役割を強化しています．

LINEの例でわかるようにアプリ内課金はどのように実装./活用するか次第で大きな収益源の武器になりうるものである．

## 2.6iOSアプリ内課金の概要

1. 販売する商品（プロダクト）[3]

　アプリ内で電子書籍の購入や，アクションゲームで主人公がパワーアップするアイテムの購入など，アプリ内での販売機能をAppleはIn－App Pirchaseと呼んでいる．他のプラットフォームでのアプリ内課金同様に，有料アプリや無料アプリにおいて，様々なコンテンツや機能，サービスをユーザがApp　Storeからアプリのダウンロードした後に，アプリ内で販売することが出来る．

1. 販売できる商品（プロダクト）[3]

・コンテンツ

　電子書籍，雑誌，写真，アート作品など有形のものから，ゲーム中のキャラクターやアイテムなどの様々なデジタルコンテンツである．

・機能プロダクト

アプリケーションに事前に機能を取り込んでおき，購入することによってロックを解除してその機能を提供する．無料アプリで最初は広告を表示させておき，購入することによってその広告を非表示にすることや，ゲームで購入することによって遊べるステージが増えることなどが考えられる．

・サービス

音声のテキスト化や翻訳など一度限りのサービスをユーザに提供する．1回のサービスの利用ごとに購入が発生する．

・定期購読

コンテンツやサービスを継続的に利用できるようにします．定期的に雑誌や新聞などのコンテンツをユーザに提供することや一定期間中，アプリケーションから金額情報や会員向けのコンテンツへのアクセスを提供するケースなどが考えられる．

1. 販売できない商品（プロダクト）[3]

・実装の商品やサービス

　アプリケーションの中で提供できるものは電子書籍または電子サービスに限られている．

・中間通貨のようなアイテム

　Appleは特定の商品やサービスを購入するということがユーザに認識されることが重要であるとしているため禁止している．

・ポルノ，中傷，ギャンブルに関するもの

　これは当然と言えば当然ですが，アプリと同様にこのようなものを販売できない．

1. 商品（プロダクト）の販売形式[3]

・購入は1度のみ．購入したプロダクトはずっと使い続けることが出来る．

・購入は何度もできる．購入したプロダクトは使用すると消費する．

・一定期間継続して雑誌などの電子書籍を提供する．

・無料で雑誌などの電子書籍を定期的に提供する．

　In－App Pirchaseでは，プロダクトの販売形式に相当するIn－App Pirchaseタイプというものが存在する．タイプには以下のものが用意されており，プロダクトは必ずいずれかのタイプで販売する．[7]

・Consumable（消費型）タイプ

・Non-consumable（非消費型）タイプ

・Auto-Renewable Subscription（自動更新購読）タイプ

・Free Subscription（無料購読）タイプ

・Non-Renewing Subscription（非更新購読）タイプ

それぞれの詳細は以下の通りである．[3]

・Consumable（消費型）タイプ

　必要な時にユーザが何度でも購入することが出来るタイプである．ゲームアプリケーションにおける回復アイテムなど1度に使うと消費されるプロダクトの場合に適している．翻訳サービスなど，毎回購入が必要なサービスの場合もこのタイプをひきいるのが良い．

・Non-consumable（非消費型）タイプ

　ユーザは一度だけ購入することが出来るタイプである．ゲームアプリケーションで新しいステージを追加するような，消費されることがないプロダクトの場合に適している．Non-consumableは再度購入することは出来ない．またリストア機能を持っている．

・Auto-Renewable Subscription（自動更新朗読）タイプ

　ユーザは所定の期間中に有効なプロダクトを購入することが出来るタイプ．期間が終了すると自動的に更新される．ユーザが「自動更新を許可しない」を選択すると，期間終了後は購読が終了する．

雑誌や新聞を定期的に配信するのに適している．期間は，1週間，1ヶ月，2ヶ月，3ヶ月，6ヶ月，1年を指定することが出来る．また，アプリケーションを再インストールした時に簡単に購入されたことを確認してプロダクトを再配布する仕組みであるリストア機能を持っている．

・Free Subscription（無料朗読）タイプ

　無料で購読できるプロダクトをNewsstand経由で提供するタイプ．Auto-Renewable Subscriptionなどと異なり有効期限はありません．Newsstand対応アプリケーションでのみ購読できることに注意する必要がある．

・Non-Renewing Subscription（非更新朗読）タイプ

ユーザは所定の期間中に有効なプロダクトを購入することができるタイプ．Auto-Renewable Subscription（自動更新）タイプと異なり，期間終了後に自動更新されない．一定期間のみプロダクトへのアクセスやサービスを提供する場合に適している．

1. App Storeとのやりとり[3]

アプリケーションで購入処理を実装する際はApp Storeと直接やりとりをするのではなくStoreKitフレームワークを通じてApp Storeとやりとりを行う．

App Store

iOS端末or Mac

アプリケーション

Storekit

フレームワーク

図2.5　App Storeとアプリケーションの関係

## 2.7Androidアプリ内課金概要[3]

1. 2.4節同様，Androidでも作成したアプリケーションにアプリ内課金を実装することが出来ます．自分のアプリケーションで購入可能なプロダクトの情報や各ユーザが購入したプロダクトの情報はPlayストアのサーバ上ですべて管理されていますが，自分のアプリケーションがPlayストアアプリのサーバと直接通信する必要はない．

　Playストアアプリが自分のアプリケーションとPlayストアサーバとの仲介役となってくれるからである．自分のアプリケーションではいくつかのメッセージをPlayストアアプリとやりとりするだけで，目的のプロダクトを購入することが出来る．

メッセージ

メッセージ

Playストアサーバ

アプリ本体

Playストア

インターネット

図2.6　アプリケーションとPlayストアアプリ

Androidのアプリ内課金の概念を簡単に説明すると，「アプリ内課金に関する情報はPlayストアのサーバ上に存在する」ということである．プロダクトを購入したい場合は，Playストアサーバ上に存在するプロダクトのトランザクション情報（購入情報）を「購入済み」という内容に更新すれば目的のプロダクトを購入したことになる．

たとえば，ユーザAさんがプロダクトXを購入しようとした場合，アプリケーションとPlayストアアプリ，そしてPlayストアサーバとの間では図2.7のような動きで処理が行われている．

トランザクション情報を取得

購入完了通知

トランザクション情報の送信

トランザクション情報の送信

トランザクション情報の更新通知

トランザクション情報の更新通知

購入リクエスト送信

購入リクエスト送信

プロダクトXを購入

アプリ本体

アプリ本体

アプリ本体

ユーザ

図2.7　プロダクトの購入処理

購入リクエスト送信をトリガーにPlayストアサーバ上のプロダクトのトランザクション情報が更新され，トランザクション情報の更新通知がアプリケーションに対して届く．アプリケーションではその通知を受けてPlayストアサーバに問い合わせを行い，更新されたトランザクション情報に間違いがなければユーザが購入したプロダクトを有効化することで，プロダクト購入するとい一連の流れが完結する．

1. プロダクトの販売形式[3]

　Androidのアプリ内課金ではプロダクトを3つの方法で販売することが出来る．ポイントはプロダクトのトランザクション情報をユーザごとに管理するかという点と．定期的に課金を行う点．

・トランザクションを管理せずに販売するプロダクト

　このタイプのプロダクトではユーザのトランザクション情報がPlayストアのサーバ側で管理されない．ユーザが一度プロダクトを購入しても，その後何度でも購入することが出来る．ゲーム内で使われる回復アイテムなど，一度使うとなくなってしまうようなプロダクトを提供したい場合にこのタイプを選択するとよい．そのための販売方法が「消費型」と呼ばれる．

　また先述のように，Playストアのサーバではプロダクトのトランザクション情報が管理されないため，ユーザが購入したプロダクト情報はすべてアプリケーション側で管理しておく必要がある．もし，アプリケーションが再インストールされた場合にもトランザクション情報を維持しておきたいのであれば，独自のバックアップの仕組みを提供しなくてはならない．

・トランザクション情報を管理して販売するプロダクト（非消費型）

　このタイプのプロダクトではユーザのトランザクション情報をPlayストアのサーバに管理しておくことが可能である．

たとえば音楽や動画などのマルチメディアコンテンツや，課金することでアプリケーション上の広告を非表示にしたい場合など，基本的に何度も購入する必要のないプロダクトにはこの購入タイプを指定する．プロダクトを一度使ってもなくならないため，この販売方法は「非消費型」と呼ばれる．

このタイプのプロダクトではトランザクション情報がPlayストアのサーバ上で管理されているので，アプリケーションを再インストールした場合やAndroid端末を別の機種に変更した場合でもPlayストアのサーバに問い合わせさえすればアプリケーションの状態を簡単に復元できる．

・定期的に課金を行うサブスクリプシュン（購読型）

　サブスクリプシュンは一定時間ごとに課金を行う購入タイプ．ちょうど新聞や雑誌の定期朗読のような課金システム．月単位または年単位の料金プランをユーザが選択することで，契約期間が満了になると自動的に契約が更新され再課金が行われる．その際，ユーザには契約が更新されたというメールが送付される．アプリ開発者は月単位または年単位の契約形態，それぞれについて料金を設定でき，ユーザが契約を終了しない限りこの金額での課金が行われ続ける．

1. 制限事項について[3]

アプリ内課金を利用するためにはアプリケーションの後悔方法やアプリケー賞がインストールされる端末の環境などさまざまな条件がある．以下にその条件をまとめる．

・Playストアで公開されるアプリケーションであること

　Androidのアプリ内課金はPlayストアのサーバ上にユーザの課金に関する情報が保存されたのでチェックしておく．

・Google Checkout販売者アカウントを持っていること

　アプリ内課金によって発生する金銭のやり時はGoogle Checkoutの販売者アカウントが必要になる．

・Playストアのバージョン

　Androidのアプリ内課金はAndroidデバイス上にバージョン2.3.4以上のPlayストアアプリがインストールされている必要がある．また，購読課金を起用したい場合はバージョン3.5以上のPlayストアアプリが必要になる．

・Android端末のプラットフォームバージョン

　Android1.6（APIレベル4）以上が作動しているデバイスでのみ，アプリ内課金を利用することが出来る．

・アプリ内課金を使って販売できるもの

　アプリ内課金を使って販売できるのはデジタルプロダクトのみです．アプリ内課金を使って物質的な商品や個人的なサービス，また物理的に配達を必要とするものを物販することは出来ない．

・Playストアが配信できるもの

　Playストアはデジタルコンテンツの配信は行わない．購入のための手続きだけを担当する．もし，アプリ内課金を利用して音楽ファイルや動画ファイルなどのプロダクトを端末上にダウンロードしたい場合，コンテンツ配信用のサーバを用意しておく必要がある．

・ネットワーク接続が可能できること

　Androidのアプリ内課金はネットワークを介してPlayストアサーバと通信する必要があるため，ネットワークに接続されていないデバイス上では，アプリ内課金を利用できない．

・キャリアや端末に依存しないアプリケーション

Android以前．キャリアやメーカー，さらには端末ごとに規格やAPIが異なり，アプリケーションの対応が大変である．それがAndroidの登場により，基本的に世界中のAndroid端末上で同じように動作するアプリケーションの開発が可能になった．

1. Android APIパッケージ一覧[6]

表2.2パッケージ一覧

|  |  |
| --- | --- |
| andoird | アプリケーション・パーミッション定義、リソースクラス |
| android.animation | アニメーション |
| android.app | Androidアプリケーションモデルの上に立つハイレベルのクラス |
| android.app.admin | システムレベルのデバイス管理 |
| android.app.backup | アプリケーションにバックアップやリストア機能を提供 |
| android.appwidget | APPウィジェット |
| android.bluetooth | Bluetooth機能管理（デバイスのスキャン、接続、デバイス間のデータ転送など） |
| android.content | デバイス上のデータアクセスやデバイスへのデータ・パブリッシング |
| android.content.res | アプリケーション・リソース（raw assetファイルや、色、メディアなど）のアクセス |
| android.database | データベース関連 |
| android.database.sqlite | SQLite データベース管理クラス |
| android.drm | DRM コンテンツの管理など |
| android.gesture | ジェスチャーの作成、ロード、保存など |
| android.graphics | スクリーンにcanvasやカーラーフィルタ、点、四角形などを描画するための低レベルのツールクラス |
| android.hardware | カメラやその他センサーをサポートするクラス |
| android.hardware.usb | USB |
| android.location | ユーザ・ロケーション関連 |
| android.media | オーディオやビデオなどの管理 |
| android.mtp | PTP（画像転送プロトコル）またはMTP（メディア転送プロトコル）でカメラやその他デバイスとのインターアクション |
| android.net | ネットワーク接続 |
| android.net.rtp | リアルタイム転送 |
| android.net.sip | SIP（セッション確立プロトコル）機能（例：VOIP）へのアクセス機能 |
| android.net.wifi | Wi-Fi機能管理 |
| android.opengl | OpenGLユーティリティ |
| android.os | OS基本サービス、メッセージパッシング、インタープロセス・コミュニケーションなど |
| android.preference | アプリケーション・プリファレンス管理 |
| android.provider | Androidのコンテンツ・プロバイダーへのアクセス |
| android.renderscript | 数学計算や3Dグラフィックスの描画などの低レベルのAPI |
| android.telephony | ネットワークのタイプや接続状態、電話番号の操作などのAPI |
| android.telephony.cdma | CDMA関連のtext/data/PDU SMS メッセージなど |
| android.telephony.gsm | GSM仕様のtext/data/PDU SMS メッセージなど |
| android.test | Androidテストケースフレームワーク |
| android.text | スクリーンに表示されるテキスト関連 |
| android.text.method | keypad入力のモニタなど編集 |
| android.text.style | ビューオブジェクトのテキストスタイル設定など |
| android.text.util | リンクやRFC 822-タイプのメッセージ（SMTP）で利用されるテキスト文字列の変更＆操作ユーティリティ |
| android.util | date/timeの操作、base64の暗号化・複合化、XMLユーティリティなどのユーティリティクラス |
| android.view | ユーザインタフェースやユーザとのインターアクション関連 |
| android.view.inputmethod | ビューと入力（ソフトキーボードなど）間のインターアクション関連 |
| android.webkit | Webブラウザー、Web表示関連 |
| android.widget | UIコンポーネント関連 |
| dalvik.bytecode | Dalvikバイトコード関連 |
| dalvik.system | Dalvik VMシステム情報関連 |

# 3．プラットフォーム別のランキング・レビュー

## 3.1iOSのランキング

　第1章1.6.1の①で説明した，プリを配布する上で，「ランキングが及ぼす影響力がかなり強い」と言える．ランキングには，「無料」，「有料」，「トップセール」とあり，このファーストレビューである平均25位までに入れれば，そこから大量のユーザが自然流入でダウンロードしてくれるため，以下に順位を上昇できるかがマーケティングには重要な要素となる．

　またダウンロード数はほぼリアルタイムで変動しており，現在一番ダウンロードされているアプリを上位に持っていこうというロジックが働く．新着アプリもランキングに掲載されることで，ユーザを短期間で集めることができ，様々なアプリがユーザの目に触れるようなエコシステムが出来上がっている．これが主なランキングに対する考えだと考えられる．

　10月1日～10月7日の一週間調査をとった結果をiOSはトップセールス，無料アプリ，無料アプリに分類し，Androidは無料アプリ，有料アプリに分類する．

　それを以下に説明含め，記述していく．

表3.1 無料アプリランキング[9]（リリース日のみ）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 無料アプリ | リリース日 |
| 1位 | NET麻雀　MJモバイル | 2013/07/27 |
| 2位 | アークナイツ　ZERO | 2013/07/18 |
| 3位 | アイルー商店　アイルーでバザール | 2013/08/28 |
| 4位 | ドラグーン　エンパイア | 2013/07/31 |
| 5位 | 誓いのキスは突然にｂｙ女子ゲー | 2013/09/17 |
| 6位 | 怪盗グルーのミニオンラッシュ | 2013/06/13 |
| 7位 | ゴールデンエッグスパズル系-ならべて消してシュガーシュガー- | 2013/09/12 |
| 8位 | 雲をはしれ！ | 2013/10/07 |
| 9位 | ディフェンスウィッチーズ | 2012/05/01 |
| 10位 | 進撃のワイヤーアクション | 2013/09/23 |

表3.1を見ると，ランキング上位に入ってきているアプリはリリース日が新しいアプリが多く入ってきていており，すべてがゲームのジャンルに区分されている．このことから，iOSの無料アプリランキングは，上位を占めているのは，リリースされて間もないアプリやジャンルではほとんどがゲームであり，老若男女楽しめるものが上位にきている．上位に入るには，アプリの配信されてからの期間ではなく，配信初日でどれだけの支持をとることが出来るかがカギになっていることがわかる．

表3.2 有料アプリランキング[9]（リリース日のみ）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 無料アプリ | 値段／円 | リリース日 |
| 1位 | Plague Inc. -伝染病株式会社- | 100 | 2012/05/25 |
| 2位 | ウォーリー ハリウッドへいく | 85 | 2010/12/14 |
| 3位 | 釣りRPG ドラゴンフィッシャーズ | 85 | 2013/09/10 |
| 4位 | ONE PIECE RUNNING Chopper チョッパーと絆の島 | 170 | 2013/10/01 |
| 5位 | アスファルト8：Airborne | 85 | 2013/08/22 |
| 6位 | Minecraft - Pocket Edition | 600 | 2011/11/17 |
| 7位 | Cytus | 170 | 2012/01/12 |
| 8位 | ペリーどこだ？ | 85 | 2012/06/28 |
| 9位 | ぱちスロAKB48 実機アプリ | 1800 | 2013/08/19 |
| 10位 | Space Qube® | 85 | 2013/09/18 |

表3.2を見ると，昔からリリースされているアプリや新しくリリースされているもの様々な種類のアプリが上位にランクインしていることがわかる．高い値段のアプリもあるが，値段も割と安めの85円から200円の間がほとんどであった．このことから値段は高価格であったり，リリース日にはあまりとらわれることなくゲームが人気である．

表3.3 トップセールスランキング[9]

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | トップセールスランキング | リリース日 |
| 1位 | パズル＆ドラゴンズ | 2012/02/19 |
| 2位 | LINE ポコパン | 2013/05/27 |
| 3位 | クイズRPG 魔法使いと黒猫のウィズ | 2011/10/05 |
| 4位 | 釣りスタ by GREE(グリー) | 2013/04/21 |
| 5位 | Clash of Clans | 2012/08/02 |
| 6位 | プロ野球PRIDE | 2012/04/23 |
| 7位 | ガンダムエリアウォーズ | 2011/09/30 |
| 8位 | LINE | 2011/06/21 |
| 9位 | ぷよぷよ！！クエスト | 2013/04/11 |
| 10位 | LINE Play | 2012/11/19 |

　 出典：App DB

　トップセールスはリリースされてからのダウンロード数のランキングであり，ほとんどすべてのアプリが無料である．そしてこのランキングに入ってくるアプリはほとんど知れているものばかりで，1位のパズル＆ドラゴンは誰もが知っているアプリであり，しばらくは不動の1位となっている．2位・10位ランキングには入ってないが，11位・12位には2.5.2節でも紹介したLINEのゲームが多々ランクインしている．

iOSのアプリのトップセールスや無料ランキングの上位に入ってくるものは，「無料アプリ＋アプリ内課金」のフリーミアムモデルが多く活用されている．

このモデルを利用することで，ダウンロードをするには無料であり，そのゲームを体験することで面白さを感じ共感できる人が，追加要素を求めて課金していくので，アプリ名やレビューによってかなり左右されていることがわかる．初めの印象がどれだけとれるのかがダウンロードの有無がかかわってくると考える．

## 3.2Androidのランキング

表3.4 無料アプリランキング

|  |  |
| --- | --- |
|  | 無料アプリ |
| 1位 | LINE |
| 2位 | LINEポコパン |
| 3位 | LINEデローン |
| 4位 | Twitter |
| 5位 | 怪盗グルーのミニオンラッシュ |
| 6位 | LINE　スナップムービー |
| 7位 | パズル＆ドラゴンズ |
| 8位 | LINE　カメラ |
| 9位 | クイズRPG 魔法使いと黒猫のウィズ |
| 10位 | マクドナルドの公式アプリ |

　Androidの無料ランキングは，このランキングを見るとLINEに関するアプリが多く上位に入っていることがわかります．このランキングは最近取得したデータですが，1週間前のデータと変化が見られませんでした．そのことから，Playストアはランキング変化を頻繁にしていなく，一度上位に入ったアプリはしばらく上位にいることがあるため，上位アプリはダウンロード数を得やすく，逆に言えば上位に入ることが出来なければダウンロード数を得ることが出来ないという事である．だからLINE系列のアプリが多く上位に食い込んできているのである．

　AndroidのPlayストアではLINEが上位にいる限り，LINE系列のアプリは多くのダウンロード数をとることが可能と考える．

表3.5 有料アプリランキング

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 有料アプリ | 値段／円 |
| 1位 | ATOK（日本語入力システム） | 1500 |
| 2位 | FF5 | 1800 |
| 3位 | Poweramp Full | 399 |
| 4位 | パチスロ | 450 |
| 5位 | Mine craft | 600 |
| 6位 | パチスロ | 549 |
| 7位 | パチスロ | 210 |
| 8位 | Titanium　Backup | 1500 |
| 9位 | Raziko 拡張 | 1900 |
| 10位 | スロット機 | 400 |

　　この結果を娯楽・ギャンブル関連が多いことがわかる．そして，この有料ランキングの平均金額が930円であり，アプリにしては高いと感じる．それなのに，高価格のアプリでもこのように支持をとることが出来るには，値段以上の面白さ，便利さがあると考える．

# 4．本論文まとめ

## 4.1結論

　ランキング調査の結果，iOSのランキングには比較的フリーミアムモデルを利用したアプリが多く，ランキングもリアルタイムの更新であるため，現在のランキングを常に把握することができる．Androidのランキングは，娯楽やギャンプルなどが多く，無料のランキングに関しては，生活に重要な連絡手段や情報管理などの必要ツールが主にランクインされている．

　iOSはゲームなどの遊びが主であり．Androidは生活に必要なツールが重要視されていることがわかった．

## 4.2今後の展望

　今後は以下のように研究を進める予定である．

1. レビューのデータを取得する方法を確認する．
2. ランキングとレビューを自動的に取得するプログラムを開発し，データを取得する．
3. ランキングとレビューの関係を表現するようなモデルを考える．
4. モデルをデータにあてはめ、レビューとランキングの関係を明らかにする．

参考文献

[1] Ameba, iPhoneとAndroidの世界でのシェア率. 2013.09.21.

<http://ameblo.jp/dropshipping-dojyo/entry-11393559340.html>

[2] 平松波央, 三国大洋編. “Google Playでのアプリ売上、今年は3倍以上に - 国別では日本が首位に”. WirelessWire News. 2012.11.30.

<http://wirelesswire.jp/Watching_World/201211301202.html>

[3] 佐藤航陽，加藤勝也，瀬戸健二，日高正博編.iPhone&Androidアプリ内課金プログラミング完全ガイド2013.09.17.

[4] IT Leaders. “iOSとAndroid OSはこう違う Part 2”. IT Leaders. 2012-1-17.

<http://it.impressbm.co.jp/e/2012/01/17/4153>

[5] 一般社団法人モバイル・コンテンツフォーラム,スマートフォンにおけるアプリ・コンテンツビジネスの現状,2013.10.9 <http://www.caa.go.jp/adjustments/pdf/130306shiryo6.pdf>

[6] ソフトウェア技術ドキュメントを勝手に翻訳,2013.10.6. <https://sites.google.com/a/techdoctranslator.com/jp/android/appendix/api-levels>

[7] Business Media. スマホ・タブレット有料アプリ市場は約100億円、人気アプリの3割はゲーム. 2013.9.28

<http://bizmakoto.jp/makoto/articles/1202/06/news040.html>

[8] LINEプレスリリース. LINEcorporation.2013.10.4

<http://about.naver.jp/press/press_detail?docId=2056>

[9] App DB. アプリランキング. 2013.10.07.

<http://appdb.lab.applica.jp/jp/?date=2013-10-10&genre=game>