

iOS 用ナビゲーションアプリ「矢印案内」の開発と その販売動向調査

The marketing research by utilizing our iOS applications

菱田 隆彰[†], 内藤 義貴[†]

TakaakiHishida, Yoshitaka Naito

Abstract Recently, smartphones has spread. One of its reasons is that we can use many applications and if we want, we can make and distribute applications ourselves. iOS is a popular mobile operation system for the iPhone, iPad and iPod touch. Applications for iOS are distributed from the App Store, which is a digital application distribution platform for iOS and MacOS. In this paper, we will make some applications for iOS, distribute in various ways, and show results of the marketing research.

1. はじめに

昨今、携帯市場はスマートフォンと呼ばれる高機能携帯電話に注目が集まっている。このスマートフォンと呼ばれる端末が従来の携帯電話と大きく異なる点は、ユーザが何万というアプリケーション（以下アプリ）の中から自由にアプリをインストールしカスタマイズできる点である。また、スマートフォン用アプリの多くは SDK と呼ばれる開発キットが公開されており、誰でもアプリの開発を行うことができる。そのため、スマートフォン用のアプリが提供されているアプリケーションマーケットはアプリ利用者だけでなくアプリ開発者にとっても魅力的なマーケットであると言える。

iOS は、現在人気となったスマートフォンの中でも先駆的な存在である iPhone やそれらと一部の機能を共有する iPad, iPod touch などに搭載される携帯端末向けのオペレーティングシステム (OS) である。開発者向けには iOS SDK と呼ばれる開発キットが無償配布されており、開発したアプリを配布するためのサービスとして AppStore が用意されているため、ユーザはそれらを利用してアプリの開発及び販売や配布を行うことができる。アプリの販売については、有償無償の違いをはじめ、アプリ内広告やアプリ内コンテンツに対する課金等様々な収益方法を取ることができる。

我々はこれらのサービスが開始された 2008 年からいく

つかのアプリを作成し配布を行い、販売方法の違いによる動向調査を行った。本稿では、その結果と考察を述べる。

2. 開発したアプリ

我々は基本的なシステムとしてナビゲーションアプリ「矢印案内」を作成した。ナビゲーションを選んだ理由としては、2008 年当初、GPS を搭載した携帯電話が普及期にあり、携帯電話を使って目的地へ案内をするサービスが注目を集めていた時期であったこと、携帯に搭載されるセンサー類が多様化する時期でもあり、それらを駆使するアプリが注目されやすいと判断したことがあげられる。

「矢印案内」を中心に 4 種類 6 つのアプリを開発し、実際に AppStore で公開を行い、その頒布状況や売り上げなどの調査を行った。表 3.1 は開発したアプリの名前と AppStore で属しているカテゴリ、アプリの特徴を示した表である。「矢印案内」、「矢印案内 for BAR」、「矢印案内・Maps」は基本的に同種のナビゲーションアプリであるが、ナビゲーションを行いたい目的によってデータベースの内容が異なっている。「Mute」は「矢印案内」とは全く異なる目的で作成したアプリであり、主に海外への配布を前提に開発したものである。

2. 1 矢印案内

「矢印案内」は、我々が開発した iOS 用のナビゲーション

[†] 愛知工業大学大学院経営情報科学研究科 (名古屋市)

アプリである。本アプリは起動するだけで最寄り駅の検索を行い、現在地から各駅までの方向を指し続ける矢印アイコンを表示する。ユーザを矢印によって目的地まで案内するシンプルなナビゲーションアプリである。

まず、アプリの操作方法について説明する。本アプリは起動すると図 2.2 のように画面に現在地周辺の駅をリスト表示する。またリスト上に表示されている駅を一つ選択することで、図 2.3 のようにマップアプリに切り替わり、現在地から選択された駅までの詳細案内を提示する。

図 3.1 の画面左上の「駅更新」ボタンは、押す事で最寄り駅の再検索を行うことができるボタンである。画面右上の「i」ボタンを押すことで、図 2.4 に示す開発者情報が表示され、開発者へのメールを送ることができる。

アプリのシステムの流れを図 2.5 に示す。アプリを起動するとデバイスは現在地の位置情報を GPS から取得する。(図中①) 取得した位置情報を「HeartRails Express」社¹⁾

が提供する駅データベースに送り、XML 形式で最寄り駅の情報を取得する。(図中②および③) 駅に関する様々なデータが入手可能であるが、本システム「矢印案内」では表 3.1 の name : 駅名, line : 路線名, x : 経度, y : 緯度の値を利用している。データ取得後、画面にテーブルビューを用意し各セルに駅名, 路線名, 距離, 矢印アイコンを表示させる。(図中④) 駅名, 路線名については取得した値をそのまま利用し, 距離と方角については各駅の位置情報とデバイスの位置情報から計算を行っている。方角は真北を基準とした値を計算しており, 計算結果にデジタルコンパスから取得した値で補正することによって矢印アイコンが各駅の方角を常に指し続けるように回転させている。また, 駅リストから駅を一つ選択することで OS にデフォルトで搭載されているマップアプリに位置情報を渡し, 詳細な案内の表示を行う。(図中⑤)

表 2.1 開発したアプリが属するカテゴリと特徴

アプリ名	カテゴリ	特徴
矢印案内	ナビゲーション	最寄り駅を検索し、矢印アイコンを使った案内を行う
矢印案内 for BAR	ナビゲーション	周辺の BAR を検索し、詳細情報の表示と矢印アイコンを使った案内を行うアプリ
矢印案内 -Maps-	ナビゲーション	検索ワードを入力し、Web 上の地図サービスに登録されている地図に対し検索をかけることで、一致した地図のスポットを案内先として案内を行うアプリ
Mute	ユーティリティ	自動車の車速に応じて音量を自動で調節するアプリ



図 2.2 案内画面



図 2.3 マップアプリによる案内



図 2.4 開発者情報

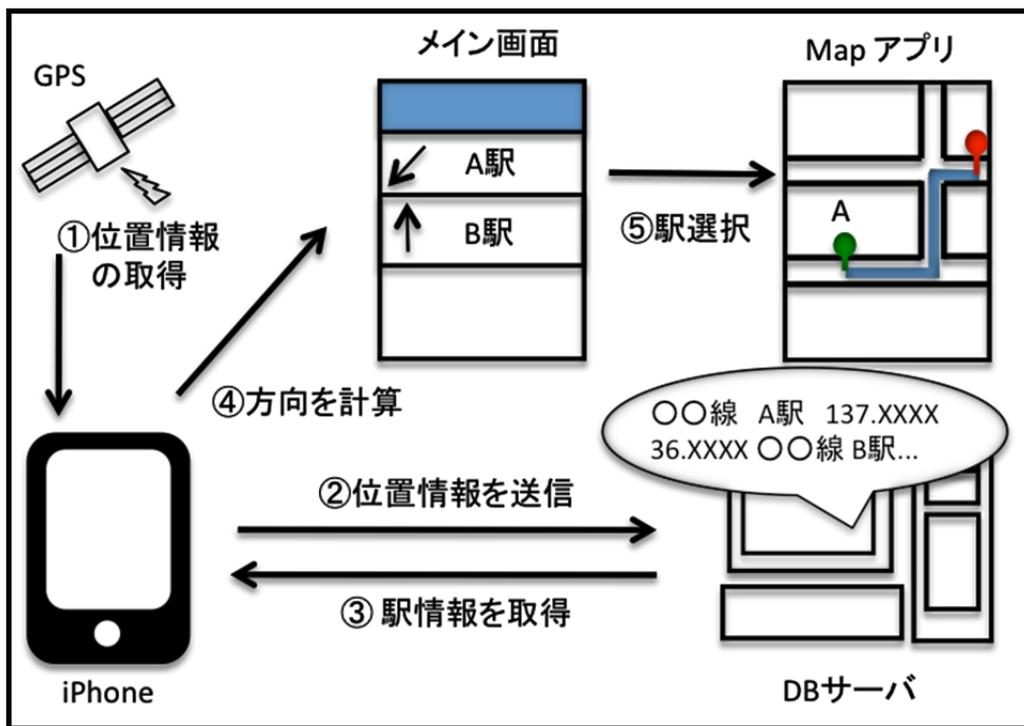


図 2.5 「矢印案内」シリーズのシステムの流れ図

表 2.6 駅データベースから取得している値

<i>station</i>	<i>name</i>	駅名
	<i>line</i>	路線名
	<i>x</i>	経度
	<i>y</i>	緯度

2. 2 矢印案内 for BAR

次に「矢印案内 for BAR」について説明する。「矢印案内 for BAR」は「矢印案内」を基礎システムとして、案内先のデータにサントリーが提供する Bar-Navi²⁾のデータベースを利用することで、周辺のBARの検索、案内を行うナビゲーションアプリである。

本アプリは起動すると図 2.7 のように画面に現在地周辺のBARをリスト表示する。画面上部のナビゲーションバーに配置されているボタンは矢印案内と同様に「更新」ボタンからBAR情報の更新、「i」ボタンから開発者情報の閲覧が可能である。またリスト上に表示されているBARを一つ選択することで図 2.8 のように選択された項目のみが画面上部に固定され、その下部に選択された店舗の詳細情報が表示される。詳細画面では店舗の詳細内容がリストアップされ、各項目をスクロールして確認できる。一番上の項目部分を下に引っ張るかナビゲーションバー右上の

ボタンを押すことで図 2.9 に示すアクションシートが現れる。アクションシート上の「地図表示ボタン」ではマップアプリでの詳細案内、「Web ページで確認」では Bar-Navi の店舗ページをアプリ内で表示、「電話を掛ける」では直接店舗に電話を掛けることができる。ただし、電話番号はデータベースに登録されている場合に限られる。

システムの流れは「矢印案内」とほぼ同様であるが、異なる点が二つある。一つは図 2.5 の DB サーバの部分を実験データベースから BAR データベースに代えたこと、二つ目はリストの項目を選択した場合に詳細画面表示用のビューを新たに追加したことである。BAR のデータはデータベースから表 2.10 の値を XML 形式で取得することで利用している。表 2.10 は表 2.6 と比べデータ項目が多く、店名や位置情報だけでなく店舗の営業時間や定休日、住所などが含まれている。これらの情報はユーザがお店を探す上で重要な項目であることから、ユーザが確認しやすいよう詳細画面を別途用意した。

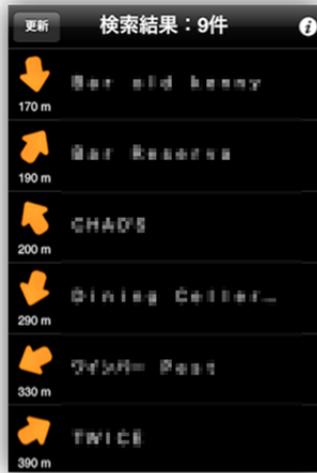


図 2.7 案内画面



図 2.8 店舗詳細画面



図 2.9 アクションシートの表示

表 2.10 BAR データベースから取得している値

<i>shops</i>	<i>shop</i>	<i>id</i>	識別コード
		<i>name</i>	店名
		<i>address</i>	住所
		<i>type</i>	BAR タイプ
		<i>capacity</i>	席数
		<i>open</i>	営業時間
		<i>close</i>	定休日
		<i>lat_world</i>	緯度
		<i>lng_world</i>	経度
		<i>url_pc</i>	店舗 URL
		<i>url_photo_11</i>	画像1
		<i>url_photo_12</i>	画像2

2. 3 矢印案内 -Maps-

「矢印案内-Maps-」は、「矢印案内 for BAR」と同様に「矢印案内」をベースに開発したナビゲーションアプリである。前述の二つのアプリとの違いは、データベースの違いである。本アプリは Google や Yahoo! が提供する地図サービス GoogleMaps³⁾ やワイワイマップ⁴⁾ の機能の一つであるマイマップをナビゲーションのデータベースとして利用する。マイマップは、地図サービスを利用するユーザが個人的に興味のあるランドマークに目印や解説を付け、専用の地図情報を作成する機能である。マイマップを利用することで、通常他者から提供されないような特別な場所を

構成した地図情報を自身で構築することや、他のユーザが作成したものを利用することでナビゲーションが可能となる。駅やバーだけでなく、ユーザが自由な目的の元にアプリを利用することができる。

本アプリは起動すると検索画面が表示される。検索画面では入力欄に検索ワードを入力し検索を行うことで、図 2.11 のように検索ワードに一致した地図情報がリスト表示される。検索画面では画面左上に「設定」ボタンがあり、設定画面(図 2.12) から案内先の検索範囲や表示件数の変更や利用するサービスの選択を行うことができる。検索されたリストから項目を一つ選択することで、選択した地図の案内先を、これまでの「矢印案内」同様に案内画面を表

iOS 用ナビゲーションアプリ「矢印案内」の開発とその販売動向調査

示し案内(図 2.13)を行う。地図の選択は画面右上の「複数」ボタンを押すことで、複数のマップを利用した案内も可能である。次に図 3.10 の案内画面について説明する。また、その他の機能として案内先を一つ固定して詳細情報を表示する機能(図 3.11)や、GoogleMaps で作成したマイマップの URL を入力することで検索をすること無く直

接特定のマイマップ指定するインポート機能、現在開いている地図を記録しておき次回以降同様のマイマップを使うことができるブックマーク機能などがある。(図 2.15)ブックマーク機能については課金アイテムとし、設定画面から購入することで利用できるようになる。



図 2.11 検索画面



図 2.12 設定画面



図 2.13 案内画面



図 2.14 詳細画面



図 2.15 インポート機能、ブックマーク機能の呼び出し

2. 4 Mute

最後に「Mute」について説明する。「Mute」は「矢印案内」を開発する前の練習用のプログラムを転用したアプリで、「矢印案内」とは目的が全く異なる。本アプリは iPhone で再生している音楽の音量自動調整アプリである。常時 GPS から位置情報を取得し、各地点の移動距離と移動時間で車速を計算し、音量を変更する。運転中の車内の騒音は走行速度にある程度比例するため、車内で音楽を快適に聴くためには、騒音に応じた音楽の音量を設定しなくては

ならない。高速運転中など騒音が大きいときは大きなボリューム、停車中や徐行中など騒音が小さいときはボリュームを下げなくてはならない。「Mute」は車内で音楽を聞いている時に感じる高速走行中の騒音や停車時の音漏れなどを意識せず適度な聞き心地を実現することを目的としている。

「Mute」はネットワーク上のデータベースを必要とせずアプリ単体で動作するため国内国外を問わず利用可能である。我々は海外の AppStore におけるダウンロード数を調査するため世界に向けて公開した。

アプリを実行すると図 2.15 に示すメイン画面が表示される。

メイン画面では画面を矢印の向きになぞることで音楽の再生や曲送りなどの操作ができる。メイン画面左上の設定

ボタンを押すことで、アプリの中核機能である自動音量調節の設定を行うことができる。(図 2.16)



図 2.15 メイン画面

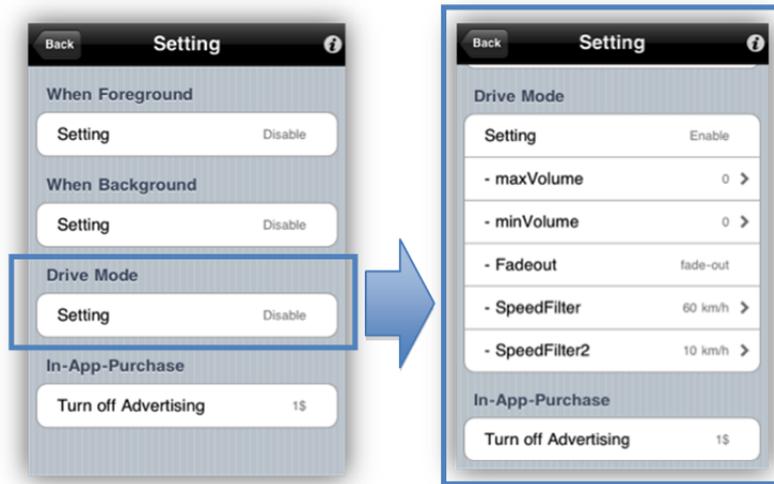


図 2.16 設定画面

3. アプリの公開とその結果

本研究では 2 節で紹介した 4 種のアプリを元に配布方法を変え、また課金システムや広告などを組み込み、6 つのバージョンの異なるアプリを用意し、AppStore にて公開を行った。表 3.1 は各アプリの販売方法と公開日を示し、図 3.2 に公開から現在までの合計ダウンロード数をまとめた。本節では各アプリのダウンロード数や収益などを比較し、考察を行う。

3. 1 公開開始から 3 ヶ月間の比較

まず公開時期によるダウンロード数の比較を行うため、各アプリの公開開始から 3 ヶ月間の日ごとのダウンロード数を図 3.3~図 3.8 に示す。図 3.3 から 3.6 は国内向けの公開、図 3.7, 3.8 は国外向けの公開の結果である。公開時期については表 3.1 に示したように、「矢印案内」「Mute」「for BAR」「Maps (国内/海外)」順に公開した。国内向けのダウンロード数を見ると、最初 (2009 年) に公開された「矢印案内」のみダウンロード数が最大になる時期が異なっていることが分かる。図 3.3 以外の結果を見ると公開直後にダウンロード数が最大になるのに対し、図 3.3 ではダウンロード数が徐々に増え、公開開始 1 ヶ月後に最大数の 216 を記録している。

このような動きの違いにはいくつかの要因が関係している。一つは「矢印案内」を公開した 2009 年末時点では、まだ AppStore の市場が黎明期にあり不安定な状態であった点があげられる。当時、AppStore のような大規模なサービスによって全てのアプリの配布がコントロールされ

る手法は実現例が無く、利用するユーザも及び腰の状態が配布直後の初動に現れていると思われる。

また、登録されているアプリの数も大きな差があり、2011 年 5 月時点で AppStore には 40 万を超えるアプリが登録されているが、2009 年年末には 10 万ほどの登録数であった。アプリが増えればそれだけ競争率が高くなることは予測でき、注目される期間が短くなっていることがアプリのダウンロード数の落ち込みに現れている。これは、AppStore のアプリ検索方法に問題がある。AppStore でのアプリの検索は新着順かランキング順による表示というほぼ二通りしかない。それ以外は直接名前を指定して検索することになる。すなわち、アプリの増加に伴いランキング上位に入れれない大半のアプリはユーザに存在を知ってもらうタイミングは公開直後以外存在しない。2009 年頃では、アプリの登録数がまだ少なく、公開したばかりのアプリでも比較的長い期間新着アプリのリスト上にあるが、昨今のアプリの登録数はその時期の比ではなく、当然アプリが目につける期間は短くなる。

その他の要因としては、現在のようにアプリの数が飽和状態にある場合、ユーザは求めるアプリの探索や機能の検証を自身で行うことは無くなり、他者の情報に依存するようになる。2009 年頃は外部のアプリ評価情報がまだ少なく、アプリの数も少なかったため、ユーザは AppStore のアプリを見て回りながら自分の気になるアプリを探していた。現在では AppStore に登録されているアプリを隅々まで見ることは困難となり、ブログなどによるアプリ紹介情報も増えたことから、それらに評価された一部のアプリの中から気になったアプリだけを利用していると考えられる。その結果、「矢印案内」についてはダウンロード数に比例してある程度ユーザの認知度が確保できたためダ

iOS 用ナビゲーションアプリ「矢印案内」の開発とその販売動向調査

ダウンロード数が伸び、その結果ダウンロード数が落ち込んだ後もいくらかの恒常的なダウンロードがされている状態が続いており、いわゆるロングテールと言われる形状となった。それ以外のアプリはダウンロード数に関係無く、

新着アプリの紹介で一時的に伸びたもののユーザの認知度は上がらなかったと考えられる。

今後、長く人気を保つためにはプロモーション活動を重視し、ユーザの認知度を高めていくことが必要である。

表 3.1 各アプリの販売方法と公開日

	矢印案内	矢印案内 for BAR	矢印案内 -Maps-	Mute
有償版あり	×	○	×	×
アプリ内課金	×	×	○	×
モバイル広告	○	○ (無料版のみ)	○	○
海外展開	×	×	○	○
公開日	2009/12/12	無料版：2011/2/10 有償版：2010/9/24	国内版：2011/8/27 海外版：2011/10/5	2010/10/28

図 3.4 「矢印案内 for BAR」の公開後3ヶ月間のダウンロード数

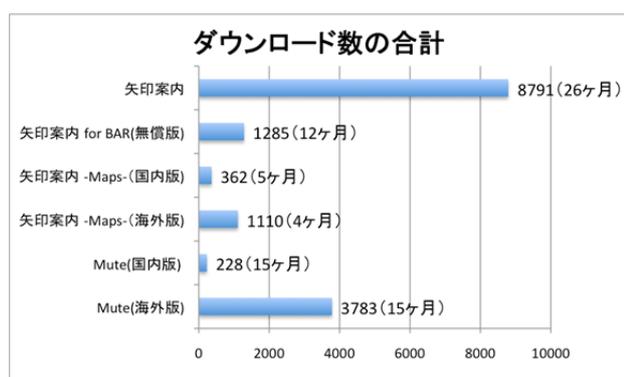


図 3.2 現在までの合計ダウンロード数



図 3.5 「矢印案内 -Maps- (国内版)」の公開後3ヶ月間のダウンロード数

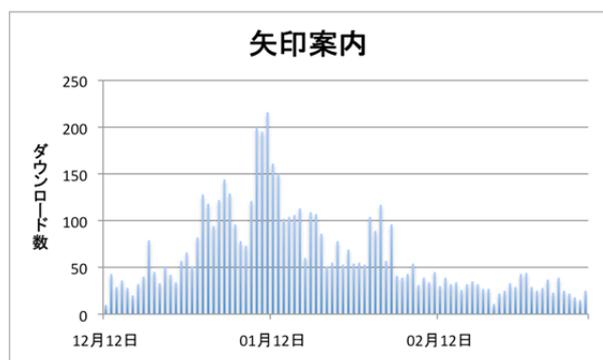


図 3.3 「矢印案内」の公開後3ヶ月間のダウンロード数

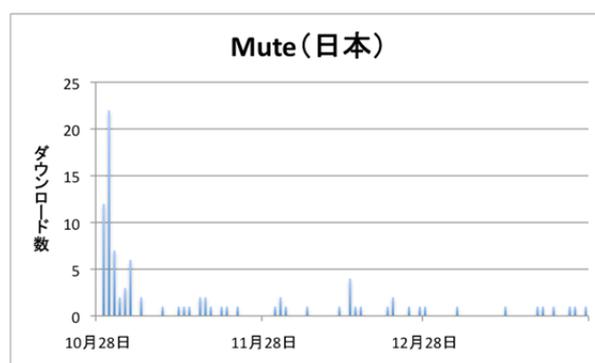
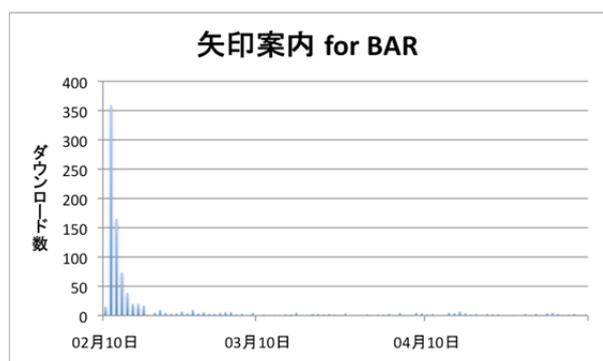


図 3.6 「Mute (国内)」の公開後3ヶ月間のダウンロード数



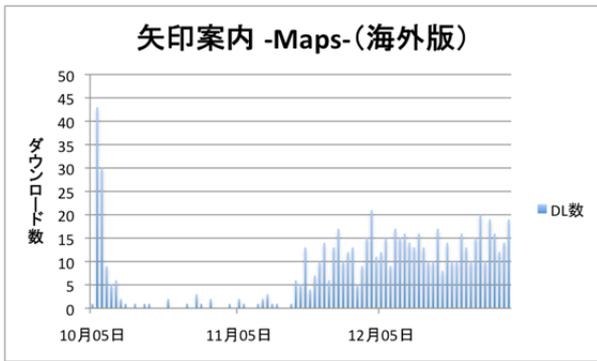


図 3.7 「矢印案内 -Maps- (海外版)」の公開後 3 ヶ月間のダウンロード数

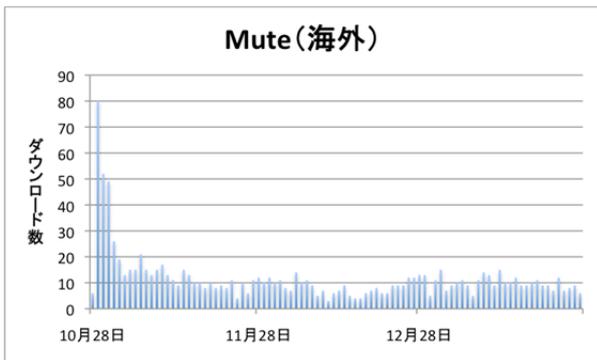


図 3.8 「Mute (海外)」の公開後 3 ヶ月間のダウンロード数

3. 2 国内アプリと国外アプリとの比較

次に国内のみに公開したアプリと海外展開したアプリを比較してみる。国外にも公開したアプリは「矢印案内 -Maps-」と「Mute」の 2 つである。まず、「矢印案内 -Maps-」と「Mute」の国内と国外でのダウンロード数の比較を行う。

国内と国外のそれぞれの結果は、「矢印案内 -Maps-」の場合は図 3.5 と図 3.7, 「Mute」は図 3.6 と図 3.8 である。同様の特徴としては、公開時期が近いこともあり、公開直後のダウンロード数がピークとなっている点が上げられる。落ち込み方も同様な動きをしている。しかし、落ち込んだ後ははっきりとした違いがあり、国内向けのアプリに関しては、ダウンロード数が 0 もしくは 0 近くに減少するが、国外向けのアプリはある程度まで落ち込んだ後、一定の数量を保っている。国外版の「矢印案内 -Maps-」については、不自然な動きになっているが、これについては別の要因があると考えられる。しかし、やはりある一定のダウンロード数が維持されていることは海外向けの特徴として表れていると言える。

次に「Mute」のダウンロード数の国別の内訳を図 3.9 に示す。また、エリア別の内訳を図 3.10 に示す。図 3.9 からアメリカのダウンロード数が群を抜いて大きく、それに次

ぐ 5 つほどの国が同程度の規模でなっていることがわかる。図 3.10 を見ると、アメリカとヨーロッパで全体の 7 割、日本と韓国を中心とするアジア圏で 2 割、残った 1 割をその他の国が占めていることが読み取れる。このことから、いくつかの特徴がわかる。1 つは国別ではアメリカの市場規模が他の市場に比べて 3、4 倍は大きいこと。国外市場は、現状で日本の市場の約 10 倍程度であること。アメリカの規模とヨーロッパ全体の規模はほぼ同程度であること。などが考えられる。また、国外で長期的に少量のダウンロードが維持される要因は多様な国による需要の違いが招いている可能性が高い。

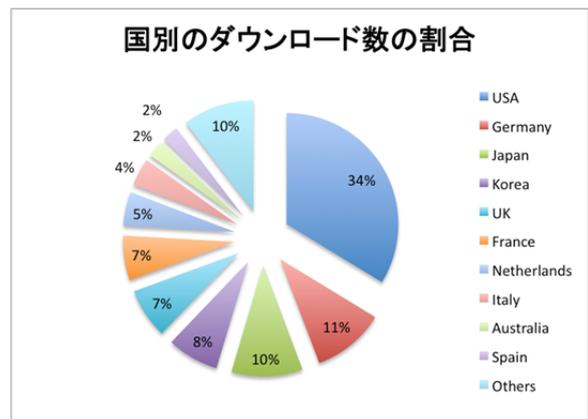


図 3.9 国別ダウンロード数の比率

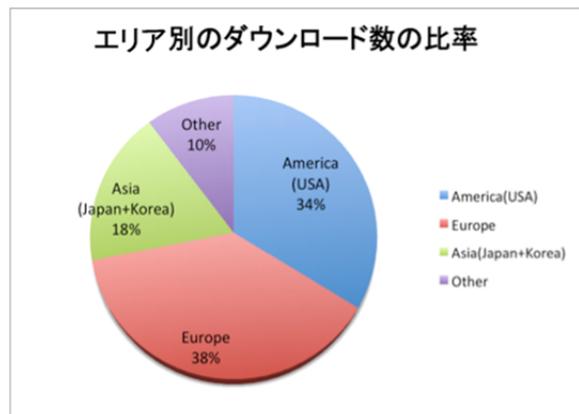


図 3.10 エリア別ダウンロード数の比率

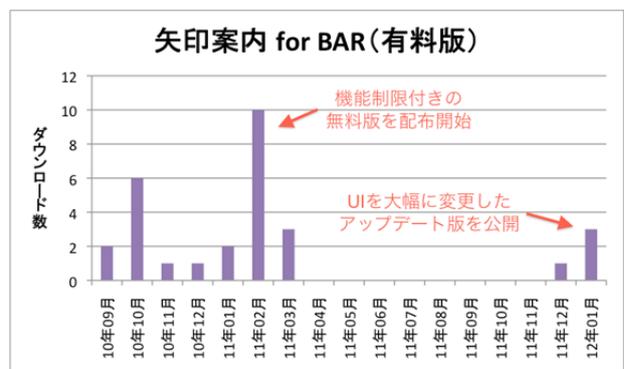


図 3.11 「矢印案内 for BAR (有償版)」の

iOS 用ナビゲーションアプリ「矢印案内」の開発とその販売動向調査
ダウンロード数

3. 3 有償アプリと収益モデルの違い

次に有償アプリ「矢印案内 for BAR」の収益と「矢印案内-Maps-」のアプリ内課金、モバイル広告の収益について考察を行う。公開開始から現在までの1ヶ月ごとのダウンロード数を図3.11にまとめた。「矢印案内 for BAR」は約1年半の間に29個のダウンロードがあり、29\$（正確にはAppleの取り分30%を除いた $1\$ \times 29 \text{ 個} \times 0.7 = 20.3\$$ ）の収益があった。図を見ると「矢印案内」の認知されていたのかAppStoreに公開直後からいくらかの購入があった。ダウンロード数が減少してきた時期に機能制限及び広告付きの無償版を公開した。無償版はアプリの動作を知ってもらうことで、興味を示したユーザを有償版へ促すことを目的としていた。結果公開月の売り上げが約5倍に伸び、無償版によるプロモーションは成功を納めたと言える。また、2012年1月にUIを大幅に変更したアップデート版を公開した。これも有償版の販売数が一時的に伸びる結果に繋がった。このことから、有償アプリは無償アプリと異なり、ダウンロードに対する訴求効果が公開直後のみにとどまらず、アプリの変更やユーザに対する何らかのアクションが購入への訴求に繋がる可能性が高いことが分かる。

次にアプリ内課金について述べる。「矢印案内-Maps-」には、課金用のプロダクトとして広告を非表示にできる機能を搭載した。広告表示の有無は「矢印案内 for BAR」において有償版と無償版の差別の1つとして利用しており、有償版を購入することで広告は表示されなくなる。有償アプリ購入者がある程度いることから、アプリ内課金でも少なからず需要があると考えていた。しかし結果としては、公開後3ヶ月の間に一つもプロダクトを購入されることはなかった。「矢印案内 for BAR」の場合は、有償版を購入することで機能拡張が行われることから、ユーザは広告の非表示のようなアプリの機能に直接関係しない課金に対して、支払いをすることはほぼないと言える。アプリ内課金の効力のはっきりしない結果となった。

無償版のアプリに関しては、実行中に画面の一部を利用して広告を表示している。最後にモバイル広告による収益について調査を行った。モバイル広告にiAdとAdMob⁵⁾の2種類を利用した。基本的にアプリ一つに対して広告を同時に2つ表示することは推奨されないため、開発したア

プリはiAdの広告があれば優先的にiAdを表示し、無ければAdMobを表示する仕様とした。そこで、iAdが開始される前から公開していた「矢印案内」を対象に、AdMobのみの期間とiAd+AdMobの期間での両者の比較を行った。表3.12は5ヶ月間の収益、広告表示率、平均クリック率を表している。広告表示率は、広告がうまく選択されて表示される率を表しており、iAd：7.25%に対しAdMob：84.34%と圧倒的にAdMob広告が画面上に表示されていることがわかった。結果として、収益も2倍程度高い収益を得る事になった。しかし、広告のクリックごとの支払額は、iAdの方がかなり高く、少量の広告で高い収益を得ることができる。いずれも一長一短であるが、広告表示による収益は無償アプリにとって重要な収入源であり、バランスよく収益を得る方法を常に検討する必要があるだろう。

4. まとめ

本研究では、スマートフォンの普及とともに始まった、ネットワークを利用したモバイルアプリの販売網の先駆的存在であるApple社のApp Storeに注目し、その販売形態の違いによる販売動向の特徴を調査した。販売のためのiOS向けアプリとしてナビゲーションアプリ「矢印案内」をはじめ、6つのアプリを作成し長期にわたってそのダウンロード数、収益などを調査した。国外と国内の市場規模の違いや、収益方法ごとの特徴、販売網そのものの熟成に伴う変化などを知ることができた。

今後はこの情報を生かし、個々のユーザがより効果的な配布方法を検討していくことを期待したい。

参考文献

- 1) HeartRail Express, <http://express.heartrails.com/>
- 2) Bar-Navi, <http://bar-navi.suntory.co.jp/>
- 3) GoogleMaps, <http://maps.google.co.jp/>
- 4) ワイワイマップ, <http://waiwai.map.yahoo.co.jp/>
- 5) AdMob, <https://jp.admob.com/login/>

(受理 平成24年3月19日)

表 3.12 iAd と AdMob の 5 ヶ月間のデータ

	広告表示率	5ヶ月の収益	広告のクリック回数	収益/クリック回数
iAd (2011/9~2012/1)	7.25 %	5.93 \$	11 回	0.54 \$/回
AdMob (2011/3~2011/7)	84.34 %	10.61 \$	107 回	0.1 \$/回