

Twitter のフォロワーを効率よく獲得する
プログラムの検討

龍谷大学 理工学部 情報メディア学科

T190495 佐々木 海斗

指導教員 三好 力 教授

内容梗概

現代社会において SNS は生活に欠かせないものである。特に今現在、新型コロナウイルスの影響で外出が難しい状況において、SNS はビジネスの場やプライベートでの人と人の繋がりを構築する重要な役割を果たしている。スマホやパソコンを使ってオンライン上で人間関係を構築することができるため、別名「ネット交流サービス」と呼ばれることもある。または、SNS は単なる連絡手段や趣味ではなく、商品やサービスの広告などと言ったビジネスとしても利用されている。

そして、ビジネスとして商品やサービスの宣伝の仕事をいただいている SNS のユーザーは、拡散力が見込めるフォローが多数いる一般ユーザーが比較的に採用されている。または、個人での利用にとどまらず、企業自らがアカウントを作成して積極的にアカウント運用をしているケースも多くある。企業アカウントが投稿した、たった一つのツイートが拡散されることで、自社ブランドの認知拡大や自社商品の売り上げアップが期待できるメリットがあるとされている。

本研究では、Twitter において拡散力のあるアカウントになるよう自動的に運用し、効率よく容易にフォロワーを獲得できるシステムを開発・実験を行う。

目次

第1章	緒論	4
1.1	研究背景	4
第2章	既存技術および関連研究	7
2.1	Twitter	7
2.1.1	Twitter とは	7
2.1.2	Twitter の特徴	7
2.1.3	SocialDog とは	7
2.2	問題点	8
第3章	提案手法	10
3.1	提案システム	10
第4章	実験	13
4.1	提案システムの機能	14
4.2	実験方法	14
4.3	実験環境	14
4.4	実験結果	14
第5章	考察	17
第6章	おわりに	18
	謝辞	19
	参考文献	20

第1章 緒論

1.1 研究背景

近年、全世代においてインターネット利用時間が増加傾向にあり、特に若年層はテレビジョンよりYouTube や Tiktok などのインターネット動画や新聞よりYahoo ニュースなどのネットニュースをよく利用する傾向が強くなっている。そして、人々のコミュニケーションツールとして欠かせなくなっているソーシャルメディアであるが、特にLINE, Facebook, Instagram, Twitter, YouTube, Tik Tok の6大 SNS は大きな割合を占め、利用者数は成長を続け、図1のように全世代で利用され SNS のアクティブユーザーは年々増加している。

最近では、宣伝や広告をテレビで行うより SNS で広告の方がコストは安価で拡散力があることから、ビジネスで SNS を活用する事例が増えている。これは企業に限らず、個人でも同様のことが言える。図1でわかるように、2023年のインフルエンサーマーケティング市場は741億円、前年比120%の成長している事がわかり、右肩上がりで成長していくと推測されている^[1]。そして、SNSのフォロワー数が多いアカウントが比較的にビジネスとして仕事を受けやすく、有名人ではない人もフォロワー数の多さでビジネスの案件を頂いているユーザーもいる事から、SNSのフォロワー数は非常に重要視されている。

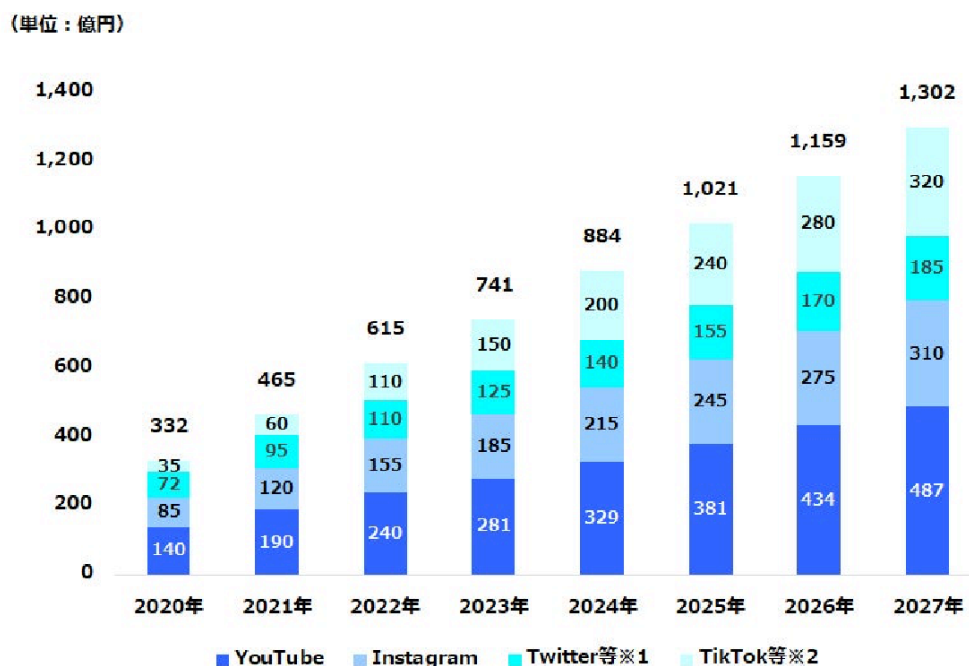


図1: インフルエンサーマーケティングの市場規模推計

図 1 からわかるように、インフルエンサーによる投稿動画を広告クリエイティブとして活用する動きも広がるなど、インフルエンサーマーケティングの需要の幅は益々広がりが見られる。また、テレビ番組などで活動をしていた芸能人が、SNS での活動を開始するなどにみられるように、様々な分野の著名人によるソーシャルメディアでのインフルエンサーとしての活動が定着し、人々の消費行動に与える影響力はますます高まっている。これらを背景に、2027 年には、インフルエンサーマーケティングの需要は 2023 年比で約 1.8 倍、1,302 億円に達すると予測されている事から SNS マーケティングをする価値があると予測できる^[1]。

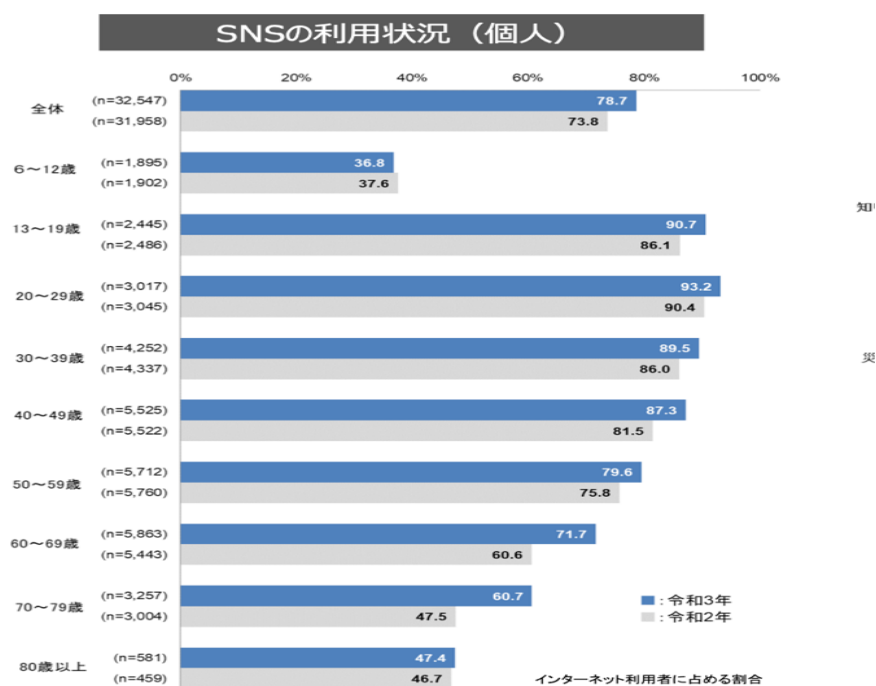


図 2: SNS の利用状況

図 2 からわかるように、インターネット利用者に占める SNS の利用者の割合は、78.7%となっており、特に 60～79 歳の年齢階層での伸びが大きい。更に機械に乏しい 60 歳以上でも 50%近くの割合で SNS が日常的に使用されている事から、SNS の利用が日常的になっている事がわかる事からビジネスとして利用されやすい^[2]。

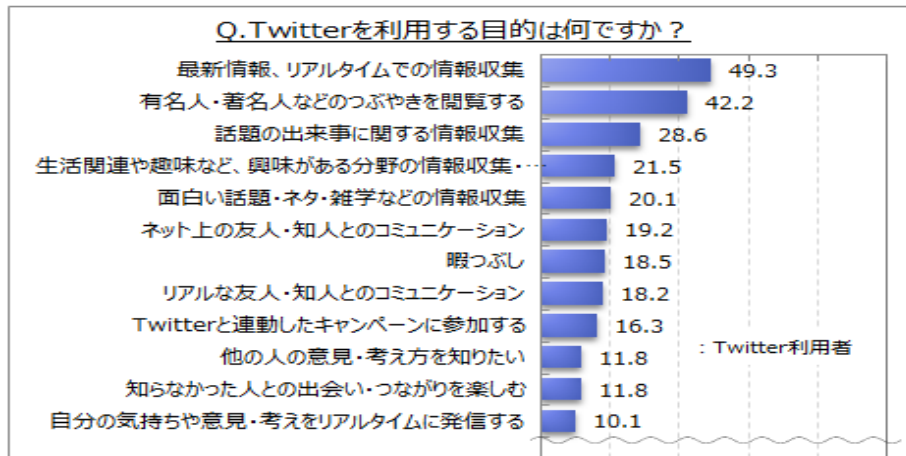


図 3: Twitter を利用する目的

図 2 からわかるように Twitter においてコミュニケーションツールとしてや有名人や著名人のつぶやきを閲覧や暇つぶしという目的の他に、生活関連や趣味などの興味のある分野の情報収集しているユーザーや Twitter と連動したキャンペーンに参加するといった目的があるため Twitter において SNS マーケティングをする価値があると予測できる^[3]。

以上のような事から、ゼロからアカウント作成しフォロワーを獲得するには、定期的にツイートをし、多大なる時間や労力をかけてしまう場合が多いようである。そのため、時間がかかる作業を自動化することで効率の良い運用が可能だと考える。

そこで本研究では、Twitter において自動的にアカウント運用できるプログラムを作成する事で、容易にフォローを獲得し多大なる影響を与えることができるアカウントを容易に作成できる可能性があるか実験を行った。

第 2 章.既存技術および関連研究

2.1 Twitter

2.1.1 Twitter とは

Twitter とは、140 文字以内の短文テキストをボタン一つで気軽にツイート(投稿すること)や、他人のツイートに対してリツイート(シェアすること)やいいね(他人のツイートに対してアクション)をすることができる SNS である。また、文字だけでなく写真や画像、動画の投稿も可能である。日本だけでなく世界中のさまざまな人とコミュニケーションを取れることが可能である。

そして、Twitter はアメリカで 2006 年に誕生した SNS を代表するソーシャルネットワーキングサービスであり、現在世界で約 3 億人以上が利用している。日本においては、Twitter の月間のアクティブユーザー数は 4,500 万人と言われており、若い世代を中心に人気を博している SNS である。

2.1.2 Twitter の特徴

Twitter に以下の3つの特徴がある

- (1) 気軽さ:匿名で利用できるため、実名制の SNS に比べて気軽に情報発信や他ユーザーのフォローが出来る。気軽さの反面に誹謗中傷のツイートが多々ある。
- (2) 速報性:「今どこで何をしているか」を発信する速報性に優れたソーシャルメディアである。そのため、災害速報やニュース速報またはスポーツ情報などによる速報ツイートが行われやすい SNS である。さらに、ゲリラ豪雨や降雹などの天候の変化、地震などの出来事が起きた際にも言及数が一気に高まる。投稿が時系列に並べられるため、常に最新の情報を見てもらえる。
- (3) 拡散性:Twitter の特徴的な機能として、リツイート(RT)機能がある。これは、他の人のツイートを再びツイートするもので、そのツイートを自身のフォロワー全員と共有することができる。リツイート機能があるため、Twitter キャンペーンは他の SNS と比べても拡散しやすく、効果的にマーケティングを行うことができる。
一方で匿名性が高く、気軽に投稿できるメディア特性や拡散性から SNS 炎上の舞台になることも多いのが Twitter である。リツイートによって不特定多数に情報が届きやすい。

2.1.3 SocialDog とは

SocialDog とは、Twitter の運用、効率化、自動化、分析、アカウント管理など、Twitter 運用に必要な機能を全てサポートし、マーケティング力の向上のためのツールである。また、プランによっては有料である。

2.2 問題点

既存サービスである SocialDog というサービスには、4 つの問題点がある。

(1)無料プラン以外のプランでは月 1 万程度の費用がかかる事である。SocialDog では個人・スモールビジネス向けの Lite+プラン、企業向けの Pro プラン、Business プランがあります。Business プランでは月額 12,800 円という比較的に高単価である事である。また、無料プランでは、SocialDog の無料プラン(Lite プラン)で使える機能は、以下の 3 つの機能のみ使用出来る。

- 予約投稿 10 件
- キーワードモニター 3 件
- 分析可能期間 3 ヶ月

※キーワードモニターとは

好きな言葉を設定しておく、その言葉を含んだツイートを探し出し、その言葉を含むターゲットのツイートに、いいねやフォローなどのアクションをすること。

(2)ツイートの語尾に以下の図 4 のように『SocialDog for Twitter』ツイートの下に出るために自動運用が露見してしまう可能性がある。なので、SocialDog という運営サービスを知っているユーザーであれば、自ら運用していないと判断され、フォロワーに影響が及ぼし、敬遠されてしまう可能性がある。本来であれば、iPhone からだと以下の図 5 のように表示される。



図 4: SocialDog によるツイートの語尾



図 5: iphone からのツイート語尾

(3)固定時間ツイートや予約ツイートのみであるために、Twitter の特徴である試合速報や自然災害などの速報性のあるツイートが発信できない。

(4)自動フォロー機能・自動いいね機能は搭載されていない事である。SocialDog は、反行為を行うことでアカウントの凍結になる可能性がある為に自動フォロー機能・自動いいね機能を禁止している。

第3章 提案手法

3.1 提案システム

既存技術の問題点を解決し、Twitter において拡散力のあるアカウントになるよう自動的に運用し、効率よく容易にフォロワーを獲得できるシステム構築する為に 4 つの機能を搭載したシステムを提案する。

以下に 4 つの機能のシステムを紹介する。また、その機能をつけた根拠を示す。

(1) 自動ツイート(定期投稿・時間指定投稿)

時間帯別利用率 [Android + iOS 合算データ / 単位：%]
Twitter 2020/02 AppApe

	all	月	火	水	木	金	土	日
0時	15.9	15.8	15.7	15.4	15.3	15.8	16.4	16.8
1時	10.0	10.0	9.7	9.4	9.5	9.8	10.7	11.1
2時	6.3	6.3	6.1	5.7	5.8	5.9	7.7	6.9
3時	4.0	4.0	4.0	3.8	3.8	3.9	4.4	4.5
4時	3.1	3.0	3.0	3.1	3.1	3.2	3.2	3.3
5時	4.1	4.1	4.0	4.3	4.4	4.4	3.9	3.4
6時	8.1	8.2	8.5	9.0	9.2	9.3	6.7	5.6
7時	13.2	13.5	13.9	14.7	14.4	14.9	11.4	9.5
8時	13.8	13.5	13.9	14.3	13.8	14.2	13.3	13.3
9時	12.7	12.2	12.3	11.6	11.5	12.0	14.5	14.8
10時	13.4	13.1	12.8	12.1	12.3	12.6	15.1	15.5
11時	14.2	13.8	13.8	13.0	13.0	13.2	16.0	16.5
12時	18.3	18.3	18.4	18.1	18.4	18.6	18.0	18.3
13時	15.7	15.0	15.1	14.6	14.7	15.1	17.3	17.7
14時	15.0	14.6	14.4	13.9	14.0	14.4	16.8	16.9
15時	16.1	15.9	15.6	15.5	15.2	15.6	17.2	17.5
16時	16.6	16.2	16.1	16.0	16.2	16.4	17.6	17.5
17時	18.2	17.7	18.2	18.2	18.2	18.3	18.4	18.5
18時	19.5	19.2	19.7	19.5	19.6	19.7	19.1	19.5
19時	19.7	19.4	19.9	19.8	20.3	20.0	18.9	19.9
20時	20.3	20.2	20.2	20.1	21.1	20.0	19.9	20.8
21時	20.6	20.7	20.5	20.7	20.9	20.5	20.5	20.5
22時	19.7	19.3	20.0	19.8	20.3	19.6	19.4	19.6
23時	16.8	16.6	16.7	16.6	16.9	17.0	17.3	16.7

図 6: アプリの時間帯別利用率

濃い赤になるほどアクティブ率が高い時間帯で濃い緑になるほどアクティブ率が低い時間帯である。

図 6 からわかるように、朝の 6 時～8 時ごろは通勤や通学する方が増える時間帯であり、始業時間までの少しの間でツイッターを確認していることが伺える。そのため、7～8 時の間にさらにアクティブ率は高まりを見せ、小さなピークを迎える。

夜になると通勤や通学から帰ってきて、家でゆっくりする方が増え、当然ツイッターもその影響を受け、夜中は大きく利用者数が伸びている。特に 20 時～22 時の間は土曜日 20 時～21 時のアクティブ率を除いて、全曜日で 20%を超える高いアクティブ率が確認できる。この前後の時間もアクティブ率は赤色になっている事が確認できる。^[3]

以上のような事から 0,7,12,18 時間に定期投稿し、8,23 時には定期投稿する事で、効果的なツイートをする事でフォロワー獲得を促進させると考えた。また、フォローしてもらうためには、何よりアクティブに運用されているアカウントである必要がある為に、1 日に 6 回のツイートする事にした。

(2) 特定のジャンルに関連しているアカウントのみフォローを返す

怪しいアカウントや異常性のあるアカウントをフォローしていると自分の信用性の低下に繋がり、フォローを外されてしまうリスクがある。また、全てのアカウントにフォローを返していると、質の良いフォロワーが増えないと考えた。このような事から、特定のジャンルに特化したアカウントや関連するアカウントのみのフォローを返すように機能させた。

(3)公式の速報アカウントから取得した情報を利用した速報ツイート

Twitter の利用者は「情報を知りたい」という気持ちで Twitter を訪れる事から、ただの呟きだけではなく、有益な情報を提供する必要があると考えた。以上のことから、有益な情報を提供するために、速報性のツイートの機能をつけた。また、有益な情報を提供する事でそのツイートが、リツイートされると不特定多数の人に拡散され、アカウントへの興味・関心につながり、フォロワーの獲得を促進させる。

(4) 特定のジャンルに関連している単語が含まれているツイートに対して自動いいね

同じ属性のアカウント(フォロワーになりそうな人)に対してのいいね付与は、相手に認知してもらう可能性が高い行動である。そして、認知してもらう事で、フォロワーの獲得を促進させる。また、対象のユーザーに通知が飛ぶため、こちらの存在を相手に気付かせる効果がある。そして、Twitter にはいいねがついているツイートがフォローされていないユーザーのタイムライン(TL)に表示される機能もついている事によって、アカウントへの興味・関心につながり、フォロワーの獲得を促進させる。

既存サービスの問題点であった(1)の費用に関しては、今回のシステムは無料で運用が可能である。

また(2)のツイート語尾の問題点に対しては、Developer Portal を利用すると改善できる。Developer Portal 利用する際に、プロジェクト名を「Twitter for iPhone/」と登録すると、以下の図 7 のように表示され自動運用が露見されにくいので問題点は解決できる。他の問題点に関しては、以上の提案システムによって改善出来ると考える。

15:43 · 2022/10/25 · [Twitter for iPhone/](#)

📊 ツイートアクティビティを表示



図 7: 作成したプログラムのツイートの語尾

第4章 実験

4.1 実験システムの機能

提案システムの機能を,以下の様に具体的な実験システムに対応させた。

1. 自動ツイート(定期投稿・時間指定投稿)

0, 7, 12, 18 時にツイート(tweet_list.txt の中からランダムにひとつツイート)。

8 時、23 時にはあいさつなどの固定ツイート(greeting_list.txt の一行目が 8 時、二行目が 23 時)。

2. ヴィッセル神戸に関するアカウントにフォローを返す

条件は下記

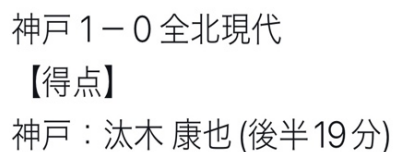
- ・自身のフォロワーであり、自身はフォローしていない
- ・プロフィールか名前に「ヴィッセル神戸」か「vissell kobe」が含まれる

3. ヴィッセル神戸の試合のスコアを速報アカウント@jleague から取得しツイート。

条件は下記

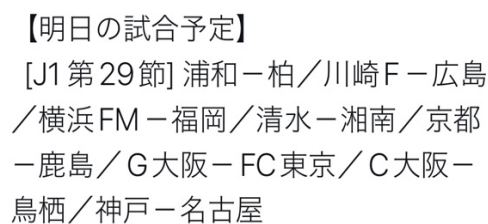
- ・内容に「神戸」が含まれるツイート
- ・過去 6 時間の間に投稿されたツイート

以下図 8,図 9 のように速報ツイートされる。



神戸 1-0 全北現代
【得点】
神戸：汰木 康也 (後半 19 分)

図 8:得点の速報ツイート



【明日の試合予定】
[J1 第 29 節] 浦和-柏/川崎F-広島
/横浜FM-福岡/清水-湘南/京都
-鹿島/G大阪-FC東京/C大阪-
鳥栖/神戸-名古屋

図 9: 試合予定のツイート

4. #ヴィッセル神戸 もしくは #visselkobe のハッシュタグツイートを自動いいね最新のものから 20 件を読み込み、いいねを行う。
自動いいねは短時間に繰り返すとアカウント凍結の恐れがある。そのため、20 件と数を絞っている。また、いいねしたあとは 2~5秒の間を設けている。上記 2,3,4 は「定期投稿」「あいさつ投稿」問わず行う(=1 日 6 回)。

4.2 実験方法

提案手法の 4 つの機能の有効性を確認する為に実験を行った。

今回の実験では、サッカーの国内リーグである j リーグのヴィッセル神戸というクラブチームの専用アカウントとして運用することにする。そして、そのシステムを 9 月から 11 月までの 3 ヶ月運用し、考察を行う。また、いいねする機能がもっともフォロワー数の増加に関係すると私は仮定したので、11 月 1~15 日間で、いいねする機能の無い状態で運用する期間を設けて、フォロワー数の変化の考察を行う。

また、個人で手動運用したアカウントと比較して、提案システムの実用性を考察する。

4.3 実験環境

実験において使用するシステムの実験環境を以下に示す。

- MacOS:Catalina10.15.7
- Python 3.9.0

Mac には crontab というプログラム自動実行ツールが備わっている。

crontab は、Macbook が起動中である必要がある。(スリープ/シャットダウン中には crontab は動作しない。)

4.4 実験結果

3 ヶ月運用した結果を表にして、図 10.1 に示し、図 10.2 にグラフとして記す。

そして、個人で一ヶ月の期間を手動運用した結果を図 11.1 に示し、図 11.2 にグラフとして記す。更に、提案システムと手動運用の比較したグラフを図 12 に示す。

	9月1~15	9月16~30	10月1~15	10月16~31	11月1~15	11月16~30
フォロワー数	15	22	34	48	51	74
フォロー数	1	5	10	11	13	19

図 10.1 フォロワー数とフォロー数の実験結果表

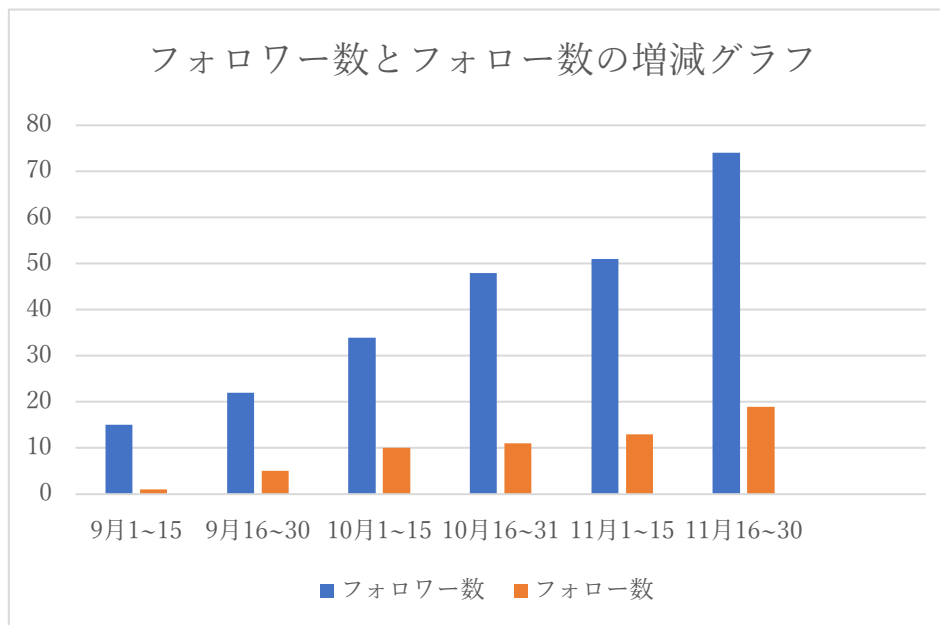


図 10.2 フォロワー数とフォロー数の実験結果グラフ

提案システムの結果である図 10.1,10.2 を参照すると、フォロワー数は 74 でフォロー数は、19 人となった。100 人満たない結果となったが、着実にフォロワー数を獲得できていると分かる。11 月 16 日から 11 月 30 の期間が最もフォロワー数の獲得人数が多い事が分かる事から、今後も着実にフォロワーを獲得できると推測できる。

一方で、11 月 1 日から 11 月 15 の期間が最もフォロワー数の獲得人数が少ない事がわかった。また、フォロワー数の伸び幅に対してとフォロー数の伸び幅は、明らかに小さい事がわかった。

	12月1~15	12月16~30	1月1~15
フォロワー数	18	35	39
フォロー数	10	14	14

図 11.1 手動運用のフォロワー数とフォロー数の実験結果表

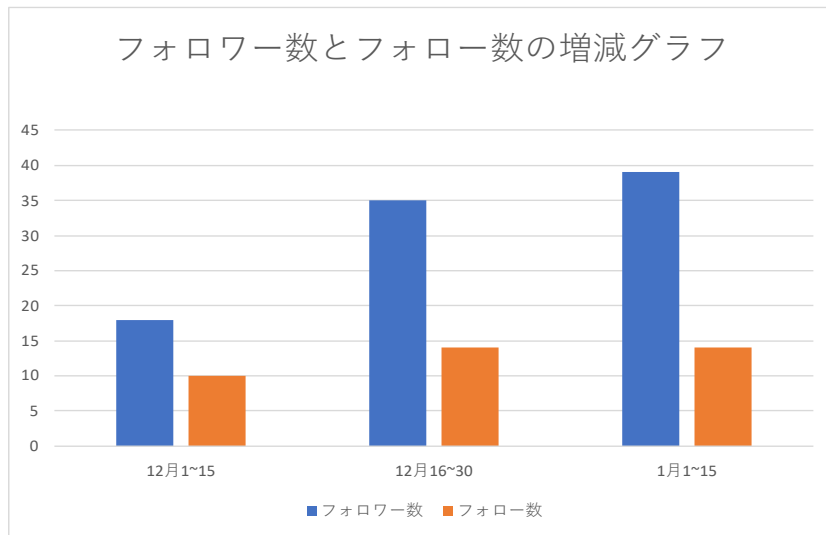


図 11.2 手動運用のフォロワー数とフォロー数の実験結果グラフ

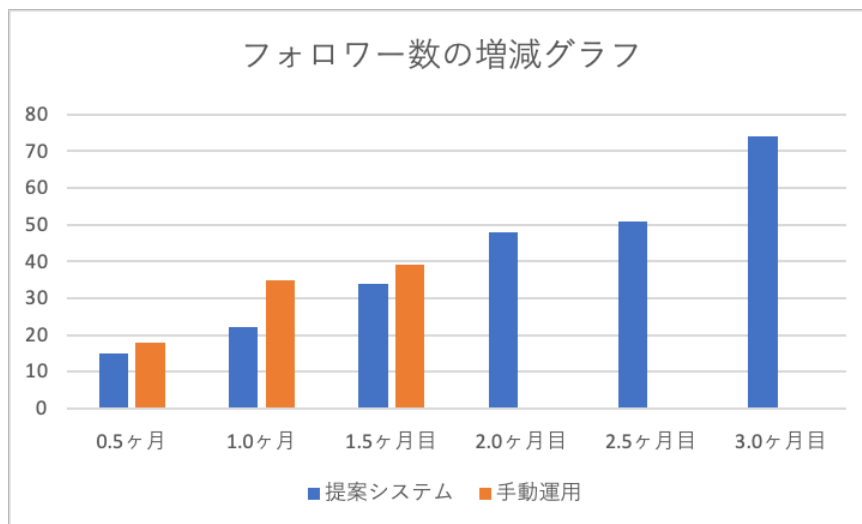


図 12:提案システムと手動運用の比較

手動運用の結果である図 11.1,11.2 を参照すると、フォロワー数は 39 でフォロー数は 14 人となった。また、12 月 1 日から 12 月 15 の期間は、フォロワー数が 4 人という獲得であった為に伸び幅が小さかった。

図 12 の提案システムと手動運用の比較を参照すると、1.5 ヶ月までは手動運用の方がフォロワー数を獲得出来ている。しかし、手動運用は 1.0 ヶ月から 1.5 ヶ月にかけてフォロワー数の伸び幅が穏やかになり、今後も伸び幅が成長しないと予測できる。一方で、提案システムは定期的に着実にフォロワー数を獲得し、フォロワー数の伸び幅が大きくなっていることがわかる。

第5章 考察

実験から得た結果の図 9.1、9.2 を参照すると、いいねする機能を除いている期間であった 11 月 1～15 日もフォロワー数はしっかりと獲得し、着実にフォロワー数を獲得できていると判断できる。しかし、三ヶ月の短い期間で 100 人も満たない人数である為に、拡散力のあるアカウントになるようになるまでは、多大なる期間をかける事になると考えられる。そのため、短期的にフォロワーを獲得するには、拡散されそうなツイートでバズらないと爆発的にフォロワーを獲得するのは難しいと感じた。

また、11 月 1～15 日でもいいねの機能を除いた事で他の日程の時よりもフォロワー数の獲得が少ない事がわかる。そのため、いかにフォロワー数を獲得する際には、いいねする機能が必要な機能であると判断できる。

手動運用した結果の図 10.1、10.2 と提案したシステムの結果を比べると、手動運用した方のフォロワー数の伸び幅が提案したシステムに比べると小さい事が分かる。手動で運用していると、毎日の投稿やフォロワーを獲得するための作業が苦になり、何もしない日がよくあったので、フォロワー数の伸び率の低下に繋がったのではないかと考える。

このような事から、自動運用と手動の二つで運用する事が最も効率的にフォロワーを獲得できるは確かであるが、三ヶ月放置する事で 100 人いかない程度のフォロワー数を獲得出来ているので実験としては、効率よく容易にフォロワーを獲得できるシステムを構築出来ていると考える。

第4章 おわりに

本研究では、Twitter において拡散力のあるアカウントになるよう自動的に運用し、効率よく容易にフォロワーを獲得できるシステムを開発・実験を行った。結果として、提案システムの運用日数は三ヶ月という少ない期間であったが、着実にフォロワー数を獲得できた。しかし、拡散力のあるアカウントと言うものは、数十万・数百万のフォロワー数が必要である。今回の実験では、数ヶ月で 100 人未満のフォロワー数である事から、拡散力のあるアカウントには満たない結果となった。

以上のことから、アカウントの個性的な特色や、魅力のあるもの作成しなければ、迅速に数十万・数百万のフォロワー数の獲得は非常に難しいと感じる。

そのため、オリジナリティーや拡散力のあるツイートを自動に投稿できる機能や、元々伸びているツイートや炎上ツイートを引用して、魅力のあるツイートを発信していく事などの多数の機能の追加をする事が今後の課題であると感じた。

謝辞

本論文を作成するにあたり、ご指導頂きました三好力教授に深謝いたします。また、多忙の中日頃の議論にご協力くださった同三好研究室の皆様や、学友の皆様に心より感謝いたします。

参考文献

[1] 【市場動向調査】2023年のソーシャルメディアマーケティング市場は1兆899億円、前年比117%の見通し。2027年には2023年比約1.7倍、1兆8,868億円に

<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000053.000013256.html>

[2] 令和3年通信利用動向調査の結果 - 総務省

https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/data/220527_1.pdf

[3] 利用目的は「最新情報、リアルタイムでの情報収集」「有名人・著名人のつぶやきを閲覧」が利用者の40%台。投稿・返信をする層では、コミュニケーションを目的とする人が多い傾向

<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000992.000007815.html>

[4] 【2020年最新版】ツイッター投稿、拡散を狙えるベストな投稿時間帯は？

<https://lab.appa.pe/2020-04/202002-twitter-better-post-timing.html>

付録 1

ソースコード

```
#!/usr/bin/env python3
# -*- coding: utf-8 -*-
"""Created on Sun Aug 21 16:49:24 2022
@author: ted """

import tweepy
import time
import re
import datetime
import random
import os

#-- ベースディレクトリ
BASEDIR='/Users/sasakikaito/Desktop/tweet_bot'
#-- 現在時刻を取得
current_time=datetime.datetime.now()
# '''@kaikaijapan7-----
userid=1560517994467717121'''
CONSUMER_KEY='6uiZ8ibYdjFaf1jjN6vzoeU04'
CONSUMER_SECRET='DZkyvzNWvflbdcCXyOhLNbUb
nlsaKwVsOR1C3ldyU0D7o4LbV2'
ACCESS_TOKEN='1560517994467717121-
jzKaWOvQxVGwR3jRyvnmMa8bQpf0WG'
ACCESS_TOKEN_SECRET='EXHHGt37vrKW8q1m93K
KzmGVBdnZsBpntLS5g8sxfFL0'
BEARER_TOKEN='AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAGi
HgAEAAAAAqrEml7ipixX8BnDaOQ0uFN7e%2BdA%3D
KCuyYoS4TVSvWMeRx8OSJTVL6PrYFYwZYrt4vnAdE
FOGU4dvG1'

client = tweepy.Client(bearer_token=BEARER_TOKEN,
                       consumer_key=CONSUMER_KEY,
                       consumer_secret=CONSUMER_SECRET,
                       access_token=ACCESS_TOKEN,
                       access_token_secret=ACCESS_TOKEN_SECRET,
                       )

if __name__=='_main_':
    '''==フォロワーの中から、ヴィッセル神戸のユーザーを
    (名前orプロフィールを元に)検索しフォロバ=='''
    #-- フォロワーのIDを取得
    user_id=client.get_user(username='kaikaijapan7')[0].id
    #get userid
    followers=client.get_users_followers(id=user_id)[0] #get
    followers
    followings=client.get_users_following(id=user_id)[0]
    follower_ids=[i.id for i in followers]
    following_ids=[i.id for i in followings]
    unfollow_ids =[f for f in follower_ids if not f in
    following_ids] #フォローしていないけどフォロワーにいる
    人
    #-- 自分がフォローしていないフォロワー
    for unfollow_id in unfollow_ids[1:]:
        params = {
            'id' : unfollow_id,
            'user_fields' :['public_metrics','description']
        }
        usr=client.get_user(**params)
    #-- ヴィッセル神戸の関連アカウントをフォロ
    if ('ヴィッセル神戸' in usr.data.name) or¥
        ('vissel kobe' in usr.data.name) or¥
        ('ヴィッセル神戸' in usr.data.description)
    or¥
```

```

        ('vissel kobe' in usr.data.description):
            client.follow_user(target_user_id=unfollow_id)
#フォロー実施
            print('フォローしました!')
'''==速報ツイートをアレンジしてツイート=='''
dt_post=datetime.datetime.now()-
datetime.timedelta(hours=6+9) #6時間の間にツイートさ
れたもの(+9は日本時間への調整)
jleague_id=client.get_user(username='jleague')[0].id
#get userid
tls=client.get_users_tweets(jleague_id,max_results=30,sta
rt_time=dt_post)
'''==ツイート(6時、23時はあいさつのみ)=='''
if current_time.hour==6:
    with open('%s/greeting_list.txt'%BASEDIR,
mode='r') as f:
        texts = f.read().splitlines()
        aa=client.create_tweet(text=texts[0])
        time.sleep(2)
    elif current_time.hour==23:
        with open('%s/greeting_list.txt'%BASEDIR,
mode='r') as f:
            texts = f.read().splitlines()
            aa=client.create_tweet(text=texts[1])
            time.sleep(2)
        #--リストを読み込んでランダムにツイート(0,6,12,18
時)
        else:
            with open('%s/tweet_list.txt'%BASEDIR,
mode='r') as f:
                texts = f.read().splitlines()
                random.shuffle(texts)
                text=texts[0]
                tweeted=client.create_tweet(text=text)
                time.sleep(3)
'''==ヴィッセル神戸/#visselkobe のハッシュタグツイ

```

```

ートを自動イイね=='''
        tweets = client.search_recent_tweets(query='#ヴィッ
セル神戸 OR #visselkobe', # 検索ワード
max_results=20, # 取得件数
tweet_fields=['created_at']
        for tweet in tweets[0]:
            tweet_liked=client.like(tweet_id=tweet.id) #い
いねする
            print('いいいねしました！
(%s...)'%(tweet.text[:15]))
            time.sleep(random.randint(2,5)) #2~5秒間のラ
ンダムスリープタイム(BAN防止)

```

付録 2

```

greeting_list.txt
おはよう!!!
おやすみだお!!!

```

付録 3

```

tweet_list.txt
古橋帰ってきてー #visselkobe #ヴィッセル神戸
イニちゃん LOVE エエ #ヴィッセル神戸 #visselkobe
神戸頑張れえ #ヴィッセル神戸 #visselkobe
ヴィッセル神戸応援してええ!! #ヴィッセル神戸
#visselkobe
蚩負けるなええ #ヴィッセル神戸 #visselkobe
共に戦おうえ #ヴィッセル神戸 #visselkobe
J1 残留頑張ろえう!! #ヴィッセル神戸 #visselkobe
俺たちならできる! 精一杯応援しよう!! #ヴィッ
セル神戸 #visselkobe
トモニイコウ!! #ヴィッセル神戸 #visselkobe
お腹減った??!! #visselkobe #ヴィッセル神戸
スタジアムで観戦したい!!!!?
疲れたなああ!!!! #visselkobe #ヴィッセル神戸
イニエスタ元気かな?!!
古橋大好き! #kyogo #古橋 #visselkobe #ヴィッセ
ル神戸

```

明日から頑張ろう!!! #visselkobe #ヴィッセル神戸

しんどいなあ~!~~~#visselkobe #ヴィッセル神戸

あついな^!! #visselkobe #ヴィッセル神戸

1日頑張る!!! #visselkobe #ヴィッセル神戸

神戸でカフェ行くよ!!! #visselkobe #ヴィッセル神戸

肉肉肉食べたーい!!!

寿司寿司寿司食わせろー

学校ダルてーえ