

# 佐世保市を題材としたゲームアプリ 開発のための実践的研究

佐世保市ゲーム開発研究会

Study for **D**eveloping **G**ames of **S**ASEBO

総務部 秘書課

市民生活部 人権男女共同参画課

環境部 環境政策課

保健福祉部 生活福祉課

環境部 環境政策課

近藤 和歌大

松尾 真里

浅井 雄一

池田 修一

山口 将大

## 目次

●研究会について	1
●研究の背景	2
●研究の目的	3
●活動報告：研究会1年目の活動内容	4
●研究の主な成果	5~7
①キャラクター『一里島』の作成	
②アプリ『(仮題)九十九島+1』の企画立案	
③Web会議の積極的活用	
●総括	8
●研究成果を活用するアイデア	9
◎研究計画書	
◎想定問答	

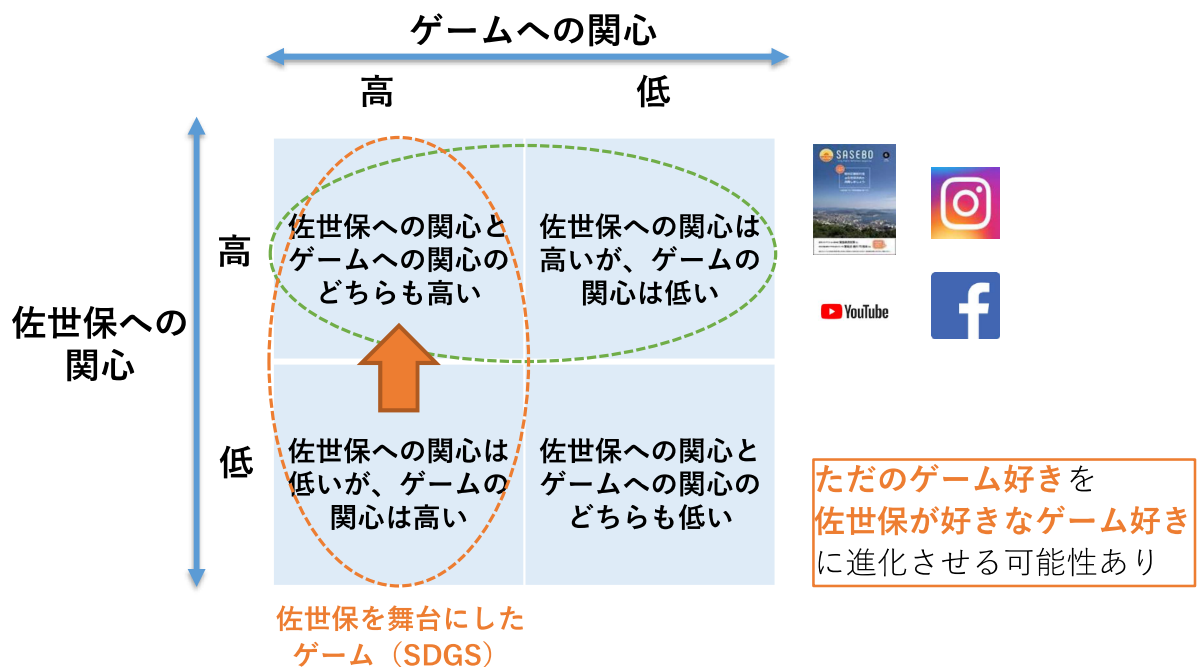
## 佐世保市ゲーム開発研究会（SDGS）とは

これまでゲーム開発をやったことがない佐世保市職員が集まり、グループワークを通じてプログラミング学習や企画書作成などゲーム開発に必要な技術をゼロから段階的に習得することで、佐世保市を題材としたスマートフォン向けのゲームアプリを世界に公開することを目指す研究会である。

## 研究の背景：地域を舞台にしたゲームの可能性

### 地域を舞台にしたゲーム＝地域を知る「きっかけ（入口）」

⇒既存の広報PRとは異なる手法で、異なるターゲットに地域のことを伝えることができる。



## SDGSの目的

- ①佐世保市を題材としたゲームアプリを開発し、スマートフォン向けのアプリをダウンロードできる『Google Play Store』と『Apple Store』に公開し、**世界中の人々に「佐世保市を知るきっかけ」を提供**する。
- ②「素人の市役所職員でもゲームを作れる」という実績を残すことで、「自分も何かを作って佐世保市の魅力を世界に発信したい!」という**熱意のある佐世保市民・佐世保市職員の背中を押す**ことに貢献する。

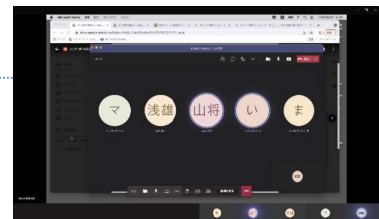
## 活動報告：1年目の活動内容（2021年4月～現在）

年	月	活動内容
2021年	4月	佐世保市ゲーム開発研究会 結成、 <b>企画書の作成</b>
	5月	年間スケジュールの確認、テキスト学習
	6月	テキスト学習
	7月	テキスト学習、 <b>メインキャラクターの検討</b>
	8月	企画書の精査、ゲーム内容の決定、テキスト学習、年内スケジュール確認、 <b>Web会議（Teams）運用開始</b>
	9月	メインキャラクターの決定、 <b>各種ミニゲーム開発開始</b>
	10月	S-1 発表準備開始、各種画像作成、PR動画作成開始
	11月	S-1 発表準備継続、PR動画作成継続
	12月	<b>S-1 グランプリファイナル実施（12/24）</b>

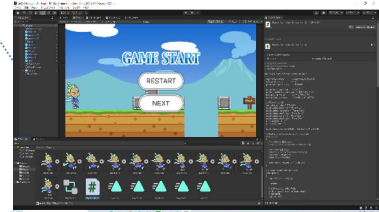
【キャラクターの検討（7月6日）】



【TeamsによるWeb会議（8月～）】



【各種ミニゲーム開発（9月～）】



課題

ゲームの「顔」となる佐世保らしいキャラクターの制作

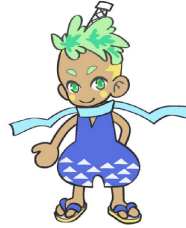
検討

- ◎佐世保らしさとは何か？
- ◎既存の佐世保市のキャラクターを活用できないか？



結論

「民話」があり、実在している「一里島」をモチーフにする



発展

- ◎九十九島の島々など、キャラクターの追加
- ◎一里島のキャラクター設定（性格・行動原理）の整理

課題

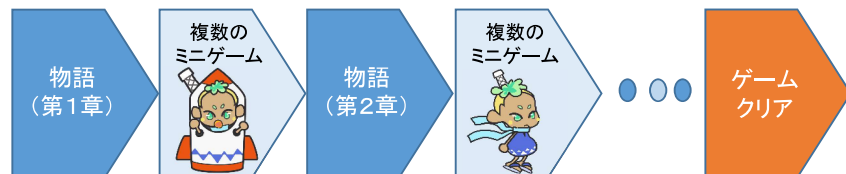
ゲーム開発経験がなくても完成でき、市のPRができる企画内容

検討

- ◎開発時間の目安＝プレイ時間の100～300倍以上
- ◎複数人で開発を行っても支障が出にくい内容にするには？

結論

佐世保市の特徴・雰囲気がある「10秒程度の短時間でクリア可能な『ミニゲーム』」の攻略を進めるゲームを開発する



発展

- ◎画像点数を減らす工夫（※複数のゲームで共通して使えるデザインや、クイズなど文字だけで完結するゲーム）の検討

課題

コロナ禍における共同研究を進めるための会議のあり方

検討

- ◎ゲーム開発とWeb会議の相性はどうか？
- ◎令和3年7月から市役所では「Teams」が導入されたが…？

結論

令和3年8月から個人・ゲストアカウントでの、『Teams』によるWeb会議を実施（合計6回）



- ◎パソコンの画面共有の利便性が高い  
⇒紙の印刷、プロジェクター等の準備不要
- ◎感染リスクなし

発展

Web会議音声の自動文字起こしによる議事録の作成

総括

## これまでの研究活動に関して

ゲーム開発には「やりたいこと」と「できること」の見極めが重要。

## 今後の研究活動に関して

- ①既存のミニゲームを佐世保版にアレンジするといった発想で、効率良くゲーム作りを進める。
- ②アプリのリリースに関する詳細など、未着手の分野の研究も進め、「佐世保市を知るきっかけ」を提供するという目的を達成する。

<b>案①</b>	<b>キャラクター『一里島』を活用した情報発信</b>
<b>課題</b>	観光PRや広報を行う際、使いやすい「佐世保市のキャラクター」が求められている。
<b>内容</b>	本研究でデザインされた『一里島』を佐世保市の魅力を伝えるメインキャラクターに据え、広報させばやホームページ、各種媒体などで広く佐世保市のPRや情報発信を行う。
<b>効果</b>	佐世保市の認知度向上、一里島および九十九島の認知度向上
<b>案②</b>	<b>佐世保市ゲームアプリコンテスト</b>
<b>課題</b>	ゲームアプリの開発に着手する誘因となるような施策が必要である。
<b>内容</b>	佐世保市を題材としたゲームアプリのコンテストを開催するもの。エントリーされたゲームは、各アプリストアに公開し、審査の結果、優勝者には賞金贈呈。特に、学生に参加を呼び掛ける。
<b>効果</b>	佐世保市が「ゲームの街」となる土壌を形成。アプリによる佐世保市の認知度向上
<b>案③</b>	<b>ゲーム関連企業の誘致</b>
<b>課題</b>	若者が魅力的に感じる雇用の場や、学校等で習得した知識・技術を活かせる企業が求められている。
<b>内容</b>	ゲーム関連企業の誘致を行うもの。優秀な人材が確保できるなど、佐世保市がゲーム開発に適した環境であることが前提。なお、ソフト開発事業に限れば、大規模な工場等は不要。
<b>効果</b>	雇用創出、若者の県外流出を抑制



このあとは  
**研究計画書**と**想定問答**になります

# 佐世保市を題材としたゲームアプリ開発のための実践的研究

佐世保市ゲーム開発研究会  
Study for Developing Games of SASEBO (SDGS)

本研究会の目的は、佐世保市を題材としたスマートフォン向けのゲームアプリを開発することである。地方自治体が主導してゲームを開発している事例はいくつか存在するが、その多くは開発を民間企業に委託して行っており、契約方法や制度設計の面で課題がある。本研究会ではゲームの開発を市職員自らが行う中で、(1)効果的な学習方法の構築と(2)有効性と実現性のバランスを考えたゲームデザインの構築の2つに焦点を当てて研究を進める。研究で得られた知見は、プログラミング教育の促進や佐世保市のPRという面で市政の振興に貢献が期待できると考える。

キーワード:ゲーム、アプリ開発、Unity、プログラミング、情報発信

## 1. 背景

実在する地名や特産品といった各地の特徴を取り入れた「ゲーム」を、地域の活性化に繋げようとする動きが全国各地で進められている。地方創生や観光振興、そしてデジタル化の推進に向けた動きの中で、「非現実世界のゲーム」と「現実世界の活動」を結びつけようとする流れは、今後、更に加速していくと考えられる。誰もがスマートフォンを持ち、気軽にアプリをダウンロードできる現在、ゲームアプリは地域のことを知るためのひとつの入り口になるのではないだろうか。

地名や地域の特徴などを取り入れたゲームアプリがどれほど存在しているか把握するため、Apple社が運営するアプリストア『App Store』において、「ゲーム 佐世保」もしくは「ゲーム 佐世保市」といったように、47都道府県全ての自治体の名称で検索(「ゲーム 自治体名」)を行った。その結果、自治体に無関係なアプリや重複

を除き、322件のアプリがヒットした。

都道府県別の件数については、表1の通りである。データを抽出した令和3年4月1日現在、長崎県においては、1件(アプリ名:『長崎県民ゲーム』)が『App Store』でダウンロード可能な状態となっている。

【表1】都道府県別自治体ゲームアプリ件数

都道府県名	件数	都道府県名	件数
北海道	32	滋賀県	1
青森県	2	京都府	6
岩手県	0	大阪府	28
宮城県	8	兵庫県	1
秋田県	0	奈良県	3
山形県	0	和歌山県	0
福島県	0	鳥取県	0
茨城県	6	島根県	0
栃木県	4	岡山県	6
群馬県	16	広島県	1
埼玉県	2	山口県	2
千葉県	9	徳島県	0
東京都	75	香川県	0
神奈川県	12	愛媛県	8
新潟県	1	高知県	0
富山県	2	福岡県	3
石川県	0	佐賀県	0
福井県	0	長崎県	1
山梨県	1	熊本県	9
長野県	2	大分県	1
岐阜県	21	宮崎県	1
静岡県	6	鹿児島県	2
愛知県	11	沖縄県	8
三重県	1	複数の県に該当	30
		合計	322

検索されたゲームアプリの中には、民間のゲーム会社が有料で販売しているものや、個人が趣味で開発してアプリストアに公開しているものだけではなく、地方自治体が主導してゲームの開発を行っている事例もあった。

例えば、京都府宇治市が令和2年7月に公開した横スクロール型アクションゲーム『宇治市～宇治茶と源氏物語のまち～』は、宇治市が平成29年3月に公開した「ゲーム風のPR動画」の反響が大きかったことを受け、クラウドファンディングを活用してゲームの開発に至っている。

また、群馬県の主導で令和2年3月に公開された埴輪育成ゲーム『群馬 HANI-アプリ』は、群馬県と公募型のプロポーザル契約で選定された民間のゲーム開発企業、そして群馬県内の専門学校という産学官の連携により、専門学校の学生を開発に携わらせることで、費用を抑えながらも質の高いゲームに仕上がっている。

このような先行する自治体の事例を分析してみると、自治体がゲームアプリを開発することに関する課題が見えてくる。特に、ゲームの企画立案は行政の主導であっても、開発や保守部分については民間企業に委託している場合が多く、宇治市や群馬県の例のように資金の調達やコストを抑える工夫をしなければ、質の高いゲームの開発は困難であるという点である。

スマートフォン向けのアプリの場合、一度アプリストアに公開されたアプリでも、端末(OS)のアップデートに対応しなければ遊べなくなる場合があるため、定期的にメンテナンスが必要になる。アップデートの対応が有償である場合、アプリを開発した年度以降にも予算措置が必要になる可能性がある。

行政がゲームの開発を民間に委託するためには、上述した点を考慮した契約や制度設計を行う必要があるだろう。ただし、これはゲームの開

発を民間に委託する場合に検討する必要のある課題である。つまり、地方自治体が自らゲームの開発ができれば、追加の費用を使うことなく職員で対応出来る可能性がある。また、ゲームの開発を業者に委託する場合であっても、担当する職員にゲームを開発した経験があれば、より詳細な仕様書を作成できると考えられる。

地方自治体の職員にゲームアプリを開発した経験がないことが、「行政主導」のアプリ開発の選択肢を減らしているのではないだろうか。

そこで、「ゲームを開発するための知識や技術は、体系的かつ効率的に学習できれば、ゲーム開発経験の有無にかかわらず、一定の質のゲームを開発できるようになる」という信念に基づき、佐世保市職員でゲームの開発に取り組む**佐世保市ゲーム開発研究会(Study for Developing Games of SASEBO : SDGS)**は発足した。

なお、佐世保市職員で構成された研究会がゲーム開発を行うのであれば、「佐世保市を題材にしよう」と発想するのは自然なことであり、これに疑問を挟む余地はないので説明は省略する。

## 2. 研究目的

本研究会の目的は、佐世保市を題材としたゲームアプリを開発し、一般的なスマートフォン向けのアプリをダウンロードできる『Google Play Store』と『Apple Store』に公開することである。この目的を達成する中で、次の2つの研究課題を明らかにしたいと考えている。

### (1) 学習方法に関する課題: ゲーム開発に関する効果的な学習プロセスの構築

本研究会の発足時点では、構成メンバーの中には誰一人として、ゲームアプリの開発経験者はいない。より正確に言うと、ゲームアプリの開



発とは切り離せない「プログラミング言語」を体系的に学習した経験すらない状態である。つまり、前提知識のない人間が集まり、未知の分野を学習するという前途多難にも見える研究会である。しかしながら、これは視点を変えると、新たな知識や技術の習得を目指す場合、どのような手法が有効であるかを検証する組織であると捉えることが可能である。

本研究会の活動を通じてゲーム開発に関する有効な学習プロセスを構築できれば、経験がない人でも学習を積みばある程度のゲームの開発が可能になると考えている。このことは、「ゲームアプリを作りたいが、作り方がわからない」といった人の一助となるのではないだろうか。

#### (2) ゲームデザインに関する課題: 有効性と実現性のバランスが取れたゲームの開発

有効性とは、「ゲームが面白いかどうか」ということである。有効性が高いほど、アプリのダウンロード数は増えると考えられる。言い換えると、面白ければ面白いほどそのゲームに興味関心を持つ人は増え、その結果、多くの人に遊んでもらえる可能性が高くなると考えられる。また、より多くの開発時間や技術などの資源を投入すると、有効性は高くなると考えられる。

一方で、実現性とは、「完成できるかどうか」ということである。例えば、テキストだけが表示されるクイズのようなゲームであれば、それほど難しい技術を必要としないため実現性は高いが、3D技術やVR、ARなどの最新技術を駆使したゲームなど、要求される知識や技術、資金が多くなるほど、実現性は低くなると考えられる。

資源が限られている本研究会においては、有効性と実現性のバランスを見極めたゲームを開発することが重要である。研究会のメンバー同士で議論を重ねながら、「やりたいこと」と「できる

こと」を的確に判断し、より多くの人に遊んでもらえるゲームを開発したい。

### 3. 研究方法

#### (1) 開発環境: Unity

ゲームの開発環境は多く存在するが、本研究会ではゲームの開発をユニティ・テクノロジー社が提供しているゲームエンジン「Unity」で実施する。Unity でゲームを開発する主な理由は、次の3点が挙げられる。

①ゲームの開発に関して Android と iPhone の OS による違いがほとんどなく、同一のプログラミング言語 (C#) で動作するため、他の開発環境よりも少ない学習コストで Android と iPhone の両方にアプリを公開できる。

②現在公開されているアプリの多くが Unity で開発されていることもあり、学習教材が豊富である。

③無料でも充実した機能を利用できる。

#### (2) 方法

本研究会は、複数年の活動を想定していることから、活動1年目の本年については、次の手法で研究課題にアプローチしていき、職員研究発表会 (S1グランプリ) で研究成果の報告を行う。

##### ① 学習方法

学習方法については、より効果的な手法がなにか研究を継続していく。

研究会での学習を始めるにあたり、Unity におけるゲームアプリの開発を取り扱った『Unity ではじめる C# 基礎編 改訂版』を最初の教材として用いることとした。

学習方法は、個別学習だけではなく、オンラインを活用した研究会メンバーでの定期的な精読や、担当者によるレジュメの作成、開発マニュアルの整備などを行っていく。

また、学習や会議に用いる資料は共有ドライブを使用することで、メンバー全員がいつでも最新のデータにアクセスできるようにしている。

#### ②ゲームデザイン

研究会のメンバーの希望を洗い出し、複数の企画案の中からより有効性の高いものを選択して検討を進めていく。

また、ゲーム開発に関する学習を進めることで、実現性のある内容かどうかを見極めていく。

### 4. 期待される効果

本研究会の目的が達成された場合、次の2点で佐世保市政の振興に貢献できると考えている。

第1に、ゲームの開発が成功することで、佐世保市のPRに繋げる効果が期待できる点である。アプリストアにゲームアプリを公開した場合、全国、更には全世界の人が自由にアプリをダウンロードできるため、ゲームを通じて佐世保市の情報発信が可能である。また、例えば位置情報を利用したゲームであれば、「実際に市内の特定の場所に行くことでイベントが発生する」といった要素を入れることで、ゲームの利用者に実際に市内周遊を促すこともできるかもしれない。

第2に、ゲームアプリの開発プロセスを構築することにより、プログラミング教育の進展に貢献できる点である。例えば、本研究会の構築した学習プロセスを市職員だけではなく、アプリの開発に興味がある市民に対して公開することで、佐世保市を題材とした様々なゲームアプリが積極的に開発される土壌を築くことができる。具体的な市の政策としては、公開講座でゲームアプリの開発指導を実施したり、「佐世保市ゲームアプリコンテスト」などを開催することで、「市民自らがアプリの開発を通じて佐世保市の魅力を世界に発信する」という機会を提供できるのではないだ

ろうか。例えば岐阜県御嵩町では、学生向けの無料プログラミングスクール「MITAKE プログラミングスクール」を御嵩町が主催し、全12回の講座を通してオリジナルのゲームアプリを完成させる取り組みが行われている。講座に参加した学生が開発したアプリは、現在でもダウンロード可能である。なお、御嵩町は「MITAKE プログラミングスクール」の講師を民間企業に依頼しているが、市職員が参加者に指導を行うことができれば、より柔軟に対応できる可能性がある。

本研究会は、世代を問わず様々な人が自由な発想で佐世保市を世界に発信する「機会」と「気概」を醸成することを究極の目的としている。本研究会が佐世保市を題材としたゲームを開発することで、心のどこかで創作活動を行うことを望んでいる佐世保市民の「自分もやってみようかな」という気持ちをそっと後押しするきっかけになりたいと考えている。

### 参考文献

宇治市観光アクションゲーム「宇治市～宇治茶と源氏物語のまち～」を制作

<https://www.city.uji.kyoto.jp/site/game-of-uji2020/29753.html>  
(令和3年4月1日閲覧確認)

ゲームアプリで地域の魅力を発信！『群馬HANI-アプリ』が実現した、産官学連携で進む次世代のゲーム開発

<https://cgworld.jp/feature/202010-gunma.html>  
(令和3年4月1日閲覧確認)

MITAKE プログラミングスクール

<https://mitake-gurashi.jp/programming/>  
(令和3年4月1日閲覧確認)

いたのくまんぼう監修・リブワークス著(2020)  
『Unity ではじめるC# 基礎編 改訂版』

## 想定問答

### 質問1： 開発したゲームで利益をあげることは可能か？

#### 【回答】

利益を上げる方法として、主に次の3つが考えられます。

- ①アプリの有料配信
- ②ゲーム内広告の表示
- ③その他

①については、ダウンロード数が減少する見込みが高いことから、今回のアプリについては望ましくないと考えます。②については、表示する広告の内容や量を精査した上で、採用できる余地はあります。③その他の方法として、特定の企業等に営業等を行い、その企業を PR する内容のミニゲームを作成する代わりに報酬を受け取る、といった方法が考えられます。

現時点では収益化の可否を判断する段階にはありませんが、今後ゲームの開発を進める中で、②③の方法が採用できるか検討します。

### 質問2： アプリの公開のために必要な経費は？

#### 【回答】

Android と iPhone で異なります。令和3年12月現在、Android では 1 回あたり 25 ドル、iPhone の場合は 1 年間で 99 ドルの登録料が必要になります。

### 質問3： アプリの配信時期はいつか？

#### 【回答】

令和4年度中を予定しています。配信時期が決定したら、お知らせします。

### 質問4： どのようにしてゲームを開発しているか？

#### 【回答】

ゲーム開発エンジン『unity』を使っています。unity を選択した 主な理由は以下の通りです。

- ①ゲームの開発に関して Android と iPhone の OS による違いがほとんどなく、同一のプログラミング言語(C#)で動作するため、他の開発環境よりも少ない学習コストで Android と iPhone の両方にアプリを公開できる。
- ②現在公開されているアプリの多くが unity で開発されており、学習教材が豊富である。
- ③無料で充実した機能を利用できる。