

熊本工業高校情報システム科 3年 課題研究発表会

1月20日（月）
1～3限目
工業技術基礎室



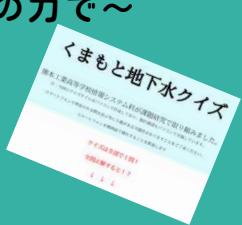
オブザーバー：

株式会社アラオ 経営企画部長 荒尾 侑典 様
ソフトウェアビジョン株式会社 総務・人事部 主任 禿 和恵 様

場所： 工業技術基礎実習室

発表内容：

- ①事務室の問題解決
- ②市の役に立つために
- ③水前寺成趣園パンフレット作成
- ④水前寺観光サイト
- ⑤セーフティガード事業課題改善案
- ⑥バスの利用者を増加させるための取り組み
- ⑦警備業の人員増加
- ⑧熊本の食文化を広め生活を豊かにする
- ⑨和菓子の魅力を発信！～一休本舗の若年層顧客の増加を目指して～
- ⑩投票に行こう！～電子投票システムの構築に挑戦～
- ⑪熊本の地下水保全の取り組み
- ⑫バイキングにおける食品ロス削減に向けて
- ⑬学校魅力化プロジェクト～熊工売店の活性化と利用率向上をITの力で～



令和6年度 情報システム科 課題研究発表会 時間進行表

時間帯： 9：00～11：50（分） 【1～3限目】

時間	内容	備考
9:00～9:05	開会・説明・諸注意	司会（中田先生）
9:10～9:18	1 事務室の問題解決	（前田先生）
9:20～9:28	2 市の役につために	（植田先生）
9:30～9:28	3 水前寺成趣園パンフレット作成	（宮崎先生）
9:30～9:38	4 水前寺観光サイト	（宮崎先生）
9:40～9:48	5 セーフティガード事業課題改善案	（嶽本先生）
9:50～9:58	6 バスの利者を増加させるための取り組み	（川田先生）
10:00～10:10	質疑応答	
10:20まで	休憩	
10:20～10:28	7 警備業の人員増加	（嶽本先生）
10:30～10:38	8 熊本の食文化を広め生活を豊かにする	（植田先生）
10:40～10:48	9 和菓子の魅力を発信！～一休本舗の若年層顧客の増加を目指して～	（中田先生）
10:50～10:58	10 投票に行こう！～電子投票システムの構築に挑戦～	（中田先生）
11:00～11:08	11 熊本の地下水保全の取り組み	（前田先生）
11:10～11:18	12 バイキングにおける食品ロス削減に向けて	（川田先生）
11:20～11:28	13 学校魅力化プロジェクト～熊工売店の活性化と利用率向上をITの力で～	（中田先生）
11:30～11:45	質疑応答	
11:45～11:50	講評（荒尾様・禿様）・閉会	

令和6年度（2024年度）情報システム科

3年課題研究 研究概要

研究テーマ	事務室の問題解決
メンバー	

1. テーマ設定の背景

事務室の先生方から証明書発行に関する手続きを電子化してほしいという依頼があり、少しでも生徒や保護者、先生方の役に立つ機能をクラスルームを使って作りたいと考えたから。

2. 仮説

生徒や保護者の証明書発行願いをクラスルームから行えば事務室へ往復する手間や先生方の手で記録する手間がなくなり、双方の負担が減ると考えた。

3. 方法

<使用する機材・ソフト>

- Chromebook
- Google クラスルーム
- Google フォーム
- Google App Script

(1) 生徒がgoogleクラスルームにある証明書発行願から入り、フォームで自分がほしい証明書に必要な事項を入力

- 必要事項を入力する画面

The screenshot shows a Google Form titled "學割証明書発行願". It has several input fields:

- Email Address: `honda-t-32dp@g.bears.ed.jp`
- Subject: 機械工芸、テキスタイルデザイン科
- Grade: 3年生
- Submit button: 提出用紙

(2) スプレッドシートに記録されているのを事務室の先生方が確認し、チェックボックスを押す

- フォームで入力された内容が記録される

A	B	C	D	E	F
タイムスタンプ	科	学年	番号	名前	ふりがな
2024/06/27 11:12:55	情報システム科	3年生	30	本田	ほんだ
2024/06/27 12:45:04	情報システム科	3年生	30	本田 匠	ほんだ たくみ

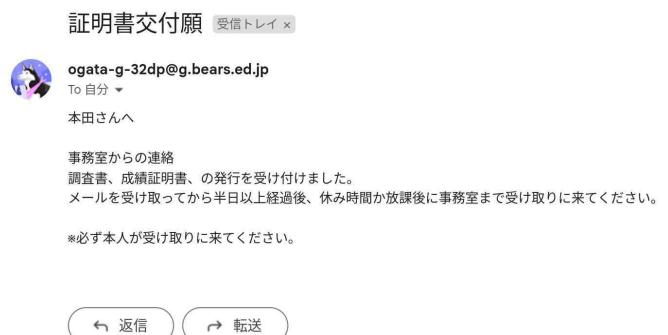
(3) チェックボックスを押すことで申請した生徒にGメールに送られる

- 先生方が返信するメールの送信確認画面



(4) 生徒が届いたGメールの内容を確認し、半日以上経過後に事務室へ取りに行く

- 事務室の先生がチェックボックスを押すと生徒にこのメールが送信される



(5) 事務室の先生方が日別で分けて保存する

4. 検証

実際にテストとしてすることは間に合わなかったが、班のメンバーや他の班の人宛てに送ってみたところうまくいった。

5. 結果と考察

できたシステムを事務室の先生方に見てもらい、お褒めの言葉をもらえた。実際にシステムとして実用する段階までは持っていくことができなかつた。このプログラムを元にすることで他の業務などにも使えると考えた。先生方と考え、この証明書発行システムの名前を「証ゾウ序」にした。

3年課題研究 研究概要

研究テーマ	市の役に立つために
メンバー	

1. テーマ設定の背景

- ・市の役に立ちたいから
- ・ゴミのポイ捨ては法律で禁止されているにもかかわらず、意識の低さや面倒くささ、周囲の目を気にしないなどが原因で何気なく捨てる人がいる
- ・ごみ捨てを放置すると環境問題にも繋がる恐れがある
- ・公共のゴミ箱の数が少ない、または設置場所が限られているため、ゴミを適切に捨てる機会を逃してしまう

2. 仮説

- ・Webサイトやポスター等の視覚的な呼びかけでポイ捨てを減らすことができるのではないか
- ・ゴミを捨てることが可能な場所を多く設置すればポイ捨てを減らすことができるのではないか

3. 方法

○Webサイト作成

- ・広範囲で間接的に情報を伝えることができる
- ・気軽にアクセスすることができる

○ポスター作成

- ・視覚的インパクトを与えることができる
- ・効果的にアプローチすることができる

○実際にボランティアに参加し現状を知る

- ・実際の現状を実感することができる
 - ・地域の人と交流し、意見をヒアリングすることができる
- green bird のゴミ拾い（ロアッソ熊本の試合の清掃活動）に参加

→スゴGOMI甲子園2024・熊本大会に参加

4. 検証

アプリ案を作成したが、実際に検証することができなかった。Webサイトとポスターは作成はできたが自分たちの力不足で検証する時間が不足していた。またボランティアでは実際に参加して実際の現状や課題を知ることができた。

5. 結果と考察

結果

○意識の低さ

- ・タバコだったり、ペットボトルなどを投げ捨てる人が多々いた。
- ・公園や歩道など特定エリアに集中しており、拾ったゴミは短時間で袋が満杯になるほど多かった。

○ゴミ箱の不足

- ・ゴミ箱が少ない場所ほどポイ捨てが目立ち、設置場所の見直しが必要と感じた。

6. 参考文献

<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/00000920.0000077920.html>

<https://test.greenbird.jp/diary/kumamoto/entry/24562>

3年課題研究 研究概要

研究テーマ	水前寺観光サイト
メンバー	

1. テーマ設定の背景

現在、私達が協力させて頂いている「水前寺活性化プロジェクトチーム」は多くの課題に直面しています。特に水前寺成趣園、商店街の若者の利用者が増えずプロジェクトチームの方々の高齢化も進んでいます。水前寺にある数々の魅力的なスポット自体も知名度が高いわけではなく利用者数の増加が見込める状態ではありません。よって、高校生として若年層の意見をチームに入れることによって意見の偏りをなくし、利用者を増やすためにwebサイトの作成を始めた。

2. 水前寺活性化プロジェクトチームとは

水前寺成趣園と自治体、近隣商店街などが集結し、熊本市と連携して水前寺地域の町おこしを行っている団体。

3. 仮説

webサイトを作ることによって水前寺の情報発信を容易にし、あまり一般に知られていない水前寺関連の他のwebサイトやプロジェクトチームの公式SNSなどに誘導して知名度をあげて、水前寺一帯への観光客の増加を狙うことができると考えた。

4. 方法

・webサイトの作成



※成果物ホームページ

・定例会の参加



・地域活動の運営協力



※お月見ジャズコンサート運営

5. 結果と考察

結果としてwebサイトの完成度は高いものになつたが、プロジェクトチームへの技術移転でチーム内の誰に技術移転をすればよいかという課題がある。また、写真の使用許可についてお店との協議がなかなか進まずに一時的にネットの拾い画をサイトに貼ったきりになることがとても多かった。

6. 改善点

プロジェクトチームとのコミュニケーションをもっと活発にしたり、サイト作成と並行して誰に技術移転すればいいかを話し合っておく。

7. 参考文献

[Studio.Design | The next generation design tool | Studio](#)

令和6年度（2024年度）情報システム科
3年課題研究 研究概要

研究テーマ	水前寺成趣園パンフレット作成
メンバー	

1. テーマ設定の背景

地域に貢献する活動の一つとして、水前寺活性化プロジェクトチームの方々と協力して水前寺の魅力をより多くの人々に知ってもらうためにパンフレットを制作して水前寺地域をより活性化させたいから。

2. 仮説

水前寺活性化プロジェクトに所属している方々の年齢層が高齢であるため、高校生の視点からアイデアを出し、情報システム科として協力できることは水前寺の魅力を伝えるために、パンフレットを作成して協力しようと考えた。

3. 方法

水前寺活性化プロジェクトチーム代表の永野さんにお会いし、水前寺地域の現状について教えていただいた。また、月に一度行われる定例会に積極的に参加し、若者の視点で意見を述べた。イベントの運営ではスタッフとして私達も積極的に活動し、地域の活動に貢献した。イベントに参加し、水前寺成趣園に直接足を運んでみることでマップだけでは気づかない水前寺の魅力を体感することができる。



毎月行われる定例会での報告を聞いて水前寺成趣園の入場客の多くは外国人観光客ということを知り、外国人向けの英語版パンフレットを制作することにした。



4. 検証

パンフレット作りでは、英語版パンフレットを制作することで、外国人観光客にも水前寺の魅力を知ってもらうことができる。他方、連携する別の班では、ウェブサイトで水前寺地域の有名なお食事処や観光地域、水前寺の歴史等を載せて様々なことを知ることができます。また、スタンプラリーの作成も行ってほしいとの要望に応えるため、分担して制作を行った。今後はより多くの観光客に対応できるようにするために、日本語、英語、中国語の3ヶ国語のパンフレットを展開したい。

5. 結果と考察

ウェブサイトとパンフレットの完成品をプロジェクトチームの定例会にて公開し、修正等の要望をいただいた。また、スタンプラリーは後日提出予定である。

6. 参考文献

<http://www.suizenji.or.jp/index.html>

<https://kumamoto-guide.jp/spots/detail/75>

3年課題研究 研究概要

研究テーマ	セーフティガード事業課題改善案
メンバー	

1. テーマ設定の背景

2月頃にセーフティガードに出向いた際に、会社内での人事派遣の管理をホワイトボードで行っているのを見て、それを自動化できないかと思ったから。

2. 假説

勤務先についた人にgoogleフォームを回答してもらい、その情報をgoogleスプレッドシートで管理することでデジタル化が狙える。

3. 方法

フォームで仕事の開始、終了時刻、名前、現場、装備の有無、健康状態、飲酒はないかを入力し、その情報をGASでスプレッドシートに集計できるようにした。

4. 検証

セーフティガードの方々と話し合って行く中で、googleスプレッドシートを使った方法は初めて知ったとのことだったので班員と管理しやすい表を作った。

部署名	現場非業所・集合場所	現場名	遠方区分	時間	担当者	人数	配置区分	
				0		0		
				0		0		
				0		0		
				0		0		
				0		0		
				0		0		
				0		0		
				0		0		

0	0	
1 山村	有	
2 中村	無	
3 西	有	
4 美作	無	
5 佐藤	有	
6 渡邊	無	
7 鈴木	有	
8 中田	無	
9 前田	有	
10 木村	無	
11 松野	有	
12 猪本	無	
13 林	有	
14 村上	無	
15 宮田	有	

必要な人数や配置は、人の名前とそれに合う色と番号を別のシートに入力しておき、0と書いてあるセルにその人に当てはまる数字を入力することで名前が出てくる。

表の右下にあるチェックボックスを押すことで過去に打ち込まれた情報を初期化できる。

5. 結果と考察

企業の方もgoogleスプレッドシートを使った方法をこちらでも探してみるとおっしゃっており、参考にしていただけたことになった。

6. 参考文献

<https://www.safety-guard.jp/>

3年課題研究 研究概要

研究テーマ	バスの利用者を増加させるための取り組み
メンバー	

1. テーマ設定の背景

先生から学校の前にあったバス停が4月に廃止されたことを教えてもらい、今のバス会社の現状はどうなっているのだろうかと思い調べたところバスの数が減少傾向にあることを知り、バスを多くの人に使ってもらうため私達にできることは何かと考えたのがきっかけである

2. 仮説

自転車や車があることが原因で幼い頃からバスに乗る習慣がない人が多いことが原因で利用者が減っているのではないか
→小学生などにバスに対する興味を持つてもらったら、小学生などがバスを利用するようになり、バスの利用者が増えるのではないか

3. 方法

子どもの方々に乗る習慣をつけていただくためにバスの乗り方や魅力を伝えられるようなスライドを制作し、それを使いバスの正しい乗り方を学べるだけでなく、バスに興味を持ってもらえるようなバスの乗り方講座を近くの小学校で行う。そしてバスに乗る習慣を持った子どもを増やす。

4. 検証

小学生などの幼い人向けのスライドは、バス会社がすでに作って利用していたので、必要ないことがわかった。

バス会社の方との話し合いのなかで、バスの利用者を増やす手っ取り早い方法は、熊工生の利用者を増やすことであるということに気づき、熊工生のバス利用者を増やすための活動をすることにした。

5. 結果と考察

学校帰りのバス利用者を少しでも増やすため、熊工の近くにあるバス停に限り、あとどのくらいの時間でどのバスが来るのかを検索できるサイトを作りました。

まだ完成はしていないが、コードはしっかりと組めしており、完成までもう少しというところまで進んでいる。

熊工近くのバス停

バス停の名前: 行き先: [熊工入口] 痘院前経由 - 桜町バスターミナル - 熊本駅行き 最も近い時間表示

最も近い時間は: 18:33

6. 参考文献

https://transfer.navitime.biz/sankobus/pc_map/Top

3年課題研究 研究概要

研究テーマ	警備業の人員増加
メンバー	

1. テーマ設定の背景

セーフティガードさんという警備会社を訪問した際、警備業が抱える問題について伺ったところ警備業全体で人員不足が問題になっており、実際にセーフティガードさんでも働き手が少ない、正社員が少ないといった問題があることを知り、それを解決できないかと思いこのテーマを設定した。

2. 仮説

警備業に対する印象が良くないのではないか

（3K…きつい、きたない、くさいなど）

⇒実際は改善されている

一般の人の警備業への知識不足（具体的にどんなことをするのかを知らないなど）

⇒広報活動を充実させれば？

警備業のイメージ改善につながり警備業に関する知識も深まるのでは？

3. 方法

ポスター制作…警備業においてはポスターのコンテストなども行われており、重要な宣伝材料となっている。主にセーフティガードさんのイメージカラーであるオレンジを使用し、また丸みを帯びたデザインにすることで、目につきやすく堅苦しくないポスターに仕上げることができた。



警備業務診断…簡単な質問に答えることで自分に向いている警備業を診断してくれる事によって警備業への興味を持つもらうとともに警備業への知識を深めてもらう。ここで診断される警備業務は実際にセーフティガードさんのHPに業務内容として掲げられている6つの業務をもとにしてある。

警備業務診断

この診断ではあなたをもつて警備業を診断します。
なお、この診断は情報漏洩もではありません。予めご了承ください。
この診断で収集した情報やサービス改善の目的以外に使用いたしません。
また、第三者へ情報を提供することは一切ありません。

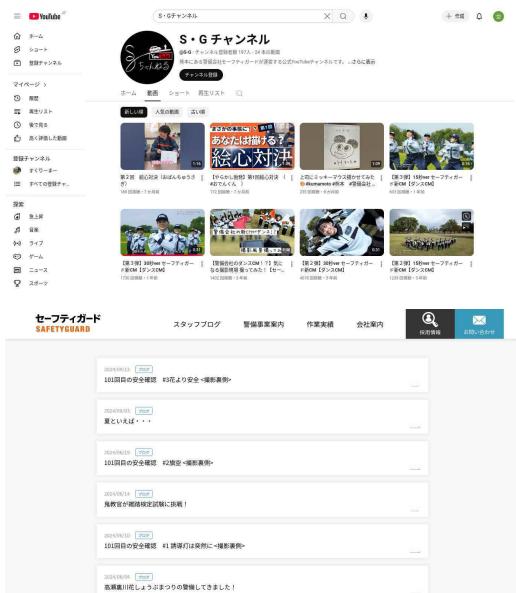
名前(ニックネーム)
<input type="text"/>
1. 体力はありますか？
<input type="radio"/> はい <input type="radio"/> いいえ
2. 日焼けに対する抵抗はありますか？
<input type="radio"/> はい <input type="radio"/> いいえ
3. 人と話すことは好きですか？
<input type="radio"/> はい <input type="radio"/> いいえ
4. 寒さ、寒さに強いですか？
<input type="radio"/> はい <input type="radio"/> いいえ
5. 乗り物は好きですか？
<input type="radio"/> はい <input type="radio"/> いいえ

キャラクター制作…セーフティガードさんにはマスコットキャラクターがおらず制作することで宣伝に役立てもらう。今回はセーフティガードさんのロゴにもなっているワシをモチーフとして活用し可愛らしいデザインに仕上げた。



4. 検証

いろんな提案をさせていただく中で、セーフティガードさんの方でも広報活動を強化していることがわかった。以前からもTVCの放映やYouTubeチャンネルでの動画更新などの活動を行っていたが、今年度から広報専門の方を新たに採用し、スタッフブログの更新や動画制作など様々な広報活動を今までより積極的に行っているとのことだった。実際に広報担当の方とお話をすると機会があり、ポスターコンテストへの応募やTikTokへの動画投稿などの様々な活動を行っていらっしゃることを知った。



5. 結果と考察

今回私達が提案させていただいたものはどれもそのまま採用されるということはなかったが、これから広報活動の参考にさせていただくということだった。現在セーフティガードさんでは広報活動を強化しており、これからも広報活動を行い警備業のイメージを改善し、一般の方への警備業に関する知識も深まっていけば人員増加にもつながると考える。また広報活動以外にもVRを活用した警備トレーニングなど新しい取り組みにも力を入れておりこれからどんどん発展していくのではないかと考える。

6. 参考文献

セーフティガードHP

<https://www.safety-guard.jp/>

S・Gチャンネル

<https://youtube.com/@s-g?si=9daxUimQKcAgbqh>

令和6年度（2024年度）情報システム科

3年課題研究 研究概要

研究テーマ	熊本の食文化を広め生活を豊かにする
メンバー	

1. テーマ設定の背景

熊本の地域問題を調べていく中で、2年時に取り組んでいた個人テーマであった、「買い物難民問題」と「熊本の食文化」を広めるという2つをまとめて考えようと思意見が出た。買い物難民の問題は身近なことに目を向けて取り組み、高齢者だけではなく子どもにも目を向けた。そこで子どもの貧困に目をむけてこのテーマ設定をした。そして、この研究を進めていく中で子ども食堂という企業を見つけ、この企業を知ってもらい、また、地元の食材を使ったりしていくことで食文化も広めていけるのではないかと考えた。

2. 仮説

○ こども食堂の課題解決を行うために認知度をあげる。そのためにwebサイト作成をする



○ 多くの人にこども食堂を知らうことができ、さらに食文化も広めることができる



○ そして子どもの貧困の解決にもつながっていき、若い人たちの力で経済を回していくことができる

3. 方法

- ・主に、こども食堂のwebサイト作りを行う。
- ・既存のサイトと区別をして、企業と私達市民をつなぐようなサイトをつくり公開する。

・サイトにフィードバックが行えるようにし、いつでも市民から意見を取り入れるようにする

4. 検証

webサイト作成はができたがこども食堂の方がたにお見せできず、まだサイトを公開して検証することができていない



こども食堂 こども食堂について 課題 由来 新着情報 お問い合わせ

News

新着情報

2024/6/18 お知らせ
体育大会の写真を新たに追加しました。
体育大会が行われて時間が経ちましたが新たに写真をいれました体育大会の写真以外にも、課題研究の様子なども載せれるようになっていて、みんなの思い出を共有できるようになります。この写真は○○を行っている...

2024/6/14 ニュース
サイトを開設しました
みなさま、大変長らくお待たせしました！このMEMORYサイトでは今までの学校生活を振り返るために開設しましたことをお知らせします。入学してからあっという間に時間が流れています。体育大会や修学旅行...

こども食堂 こども食堂について 課題 由来 新着情報 お問い合わせ

全国の子ども食堂

子ども食堂の所在地

こども食堂は9132万所で、公立中学校とはほぼ同数に。支援団体「むすびえ」が発表した2024年1月1日の配信時には、箇所数を前年2月22日に発表された推定値「9132万所」に更新されました。都道府県別にみると、最多は東京都の1010万所で、大阪府757万所、兵庫県521万所と続いた。最も少なかったのは秋田県の38万所だったが、全都道府県で前年から増加した。むすびえは、2025年に全小学校区に一つ以上の子ども食堂がある状態をめざしている。そのため重視する「こども食堂のある小学校区」の比率も、今回初めて30%を超えた。

熊本県の子ども食堂地域別所在地
<https://kodomoshokudo-gakkumap.gaccom.jp/p43>

5. 結果と考察



検証はできていないが研究を進めていく中で認知度だけでは難しいという意見が出た。



こども食堂の認知度が上がるだけではこども食堂の課題である金銭面や食材不足の課題を完全に解決することができないと感じた。

○

認知度をあげて、こども食堂の長期安定を行って
いくことで、食文化を広めていくとともに、テー
マである生活も豊かにすることができると思っ
た。

6. 参考文献

- ・令和5年熊本県子どもの生活に関する実態調査
(調査結果のポイント)
- ・熊本市内こども食堂一覧 (R6.12月時点)
- ・<https://studio.design/ja>
STUDIOでできることとは？うまく活用して効率
良くWebサイトを作ろう

3年課題研究 研究概要

研究テーマ	和菓子の魅力を発信！～一休本舗の若年層顧客の増加を目指して
メンバー	

1. テーマ設定の背景

令和6年3月、私たちは「身近な企業の課題を見つける」というテーマでフィールドワークに参加しました。学校から徒歩5分の場所にある和菓子店「一休本舗」を訪れ、店内を観察し、スタッフの方々からお話を伺いました。その結果、以下の2つの課題が明らかになりました。



1. 若年層の顧客が減少していること
2. SNS投稿が魅力的でないため、効果的な集客に繋がっていないこと

これらの課題を解決するためには、若い世代にアピールできる新しい和菓子の開発と販売、および魅力的なSNS戦略の構築が不可欠だと考え、本テーマを設定しました。

2. 仮説

「ネオ和菓子」を開発、または一休本舗の商品を学校行事や売店で販売することで、和菓子に対する「古臭い」「高齢者が食べるもの」というイメージを払拭できると考えました。さらに、InstagramやTikTokを活用して商品を宣伝することで、和菓子そのものだけでなく、一休本舗の認知度向上にも繋がるのではないかと仮定しました。

月	出来事
2年/3月	一休本舗観察
8月	クマ学地域創生探求コンテスト
9月	TikTok撮影
11月	熊工祭 限定販売
12月	クリスマス限定販売
1月	新作かき氷開発

↑活動の流れ

3. 方法

令和6年5月、若年層へのアピールを目的に、インターネットおよび本校生徒を対象にアンケート調査を実施しました。その結果、和菓子と洋菓子を融合させた「ネオ和菓子」が現在のトレンドであることがわかりました。この調査を基に「ネオ和菓子」の開発を進めようとしたが、工業高校生である私たちには和菓子に関する専門的な知識が不足しているため、他校の食物科の生徒と連携する計画を立てました。しかし、スケジュール調整の都合が合わず、他校との協力による開発は実現ませんでしたが、ネオ和菓子開発をするにあたって考えていた「ネオ和菓子素案」を一休本舗スタッフ方に提案しました。また、代替案として文化祭で一休本舗の和菓子を販売することを決定しました。その後、文化祭の成功を受け、クリスマスシーズンには本校の売店で一休本舗の商品を期間限定で販売することを計画しました。また、これらの活動と並行してSNSを活用した宣伝方法についても模索しました。一休本舗の担当者と協議した結果、従来のInstagramに加え、TikTokを活用した宣伝を行うことにしました。

**4. 検証****①TikTok動画制作**

TikTokではこれまでに、2本の動画を投稿しました。1本目は、一休本舗の紹介動画です。定番の一休団子をはじめ、たこ焼きや甘酒まんじゅうなど幅広い商品を紹介しました。しかし、キャプションの文章がシンプルすぎて視聴者に魅力が伝わりにくいという反省点が挙げられました。2本目は、秋季期間限定商品である「お月見団子」の宣伝動画です。1つ目の動画の反省点を活かし、キャプションの文をより分かりやすく、魅力を最大限に伝えられるものにしました。

②校内での商品販売展開

文化祭では以下の商品を販売しました。

- ・一休団子（240本）
- ・ぜんざい団子（240本）
- ・クリームチーズ万十（190個）

さらに、クリスマスイベントとして以下の商品を本校売店で販売しました。

- ・生チョコ大福（100個）
- ・クリームチーズ万十（100個）

5. 結果と考察

①TikTok動画制作

Instagramでは学校の公式アカウントを通じて情報を拡散できたものの、TikTokのフォロワー数や視聴回数、いいね数の伸び悩みが課題として浮上しました。分析の結果、フォロワーにメリットを提供する仕組み（例：フォロワー限定クーポンやプレゼント）が欠けていることが、若年層の関心を引き付けられない要因の一つと考えられます。

②校内での商品販売展開

文化祭では、販売開始から1時間30分で全ての商品が完売し、約5万円の売上を達成しました。本校最寄りの一休本舗水前寺店の方も、驚かれていました。



クリスマスイベントでは、生チョコ大福が初日の開始20分で売り切れ、2日目にはクリームチーズ万十が完売し、2日間で約3万5千円の売上を記録しました。



文化祭やイベント後には、生徒や地域住民から「また販売してほしい」「一休本舗の商品がこんなに美味しいとは知らなかった」などの好意的な意見が寄せら

れました。特に12月19日の「一休の日」に行った全校放送の告知により、普段より多くの生徒が一休本舗を訪れる様子が見られました。また、ネオ和菓子開発の段階で提案した「ネオ和菓子素案」のいくつかが一休本舗の新商品に反映されました。私たちの目標の一つである「若い世代にアピールできる新しい和菓子の開発」を達成するため、夏季限定商品の開発にも携わらせていただけすることになり、今後も一休本舗の魅力を発信し続けていきます。

素案
和菓子をもっとあたり、職工の生徒約100名に「好きを和菓子はなにか」とアンケートを実施しました。下記の基準は回答の中で多かった和菓子の傾向で記載しています。
大福
-白餡でフルーツ餡(フルーツ大福)、大福の中身を二層にして 例：餃子、中・外イチゴ・カキイチゴ・クリームなど また、和菓の大福バージョンでないか -餡を梅酒にするとかき氷も和菓子でできたり。桜大福 【ポイント】は、ドリンクと一緒に大きく頬張る時間が過かずまるができます。
もなか(中身アレンジ)
-餃子の中身に餡を も、流せる。生 わらび餅
-もなかのうどん に合わせて色々味づけて串揚子風(ハイポン)♪ 透明感があるから夏に良さそう。涼しげ
团子
-以前販売していた「チョコ大福」を和菓子にしてできないか。 また、クリームチーズ餡子を愛豆に削ぎ(削り巻か)
セミプラント子
-葉の風味がする和菓子にセミプラントリームを上からかけたもの。 トッピングで葉や全粒粉をかけて見た見ええきよくなるのではないか どう焼き(中身アレンジ)
-どう焼きの中身をみんなで選択クリム、ホヌードなどにする 上記の中身と一緒に和菓子トッピングする(いちご、バナナ、抹茶etc.)

6. 参考文献

- <https://www.jalan.net/news/article/650103/>
- <https://rurubu.jp/andmore/article/19870>

3年課題研究 研究概要

研究テーマ	投票に行こう！～電子投票システムの構築に挑戦～
メンバー	

1. テーマ設定の背景

選挙という大きなテーマの中でも特に重要な問題である「投票率の向上」に向けて、私たちで何かできないかと活動を進める中で、どこをターゲットにして改善策を考えるか班で話し合いました。その結果、若者をターゲットにして改善策を実行することで、次世代にも影響を与えることができると考えました。

しかし、様々な策を考えたものの、どれも実現が難しいものであり、テーマを変更するしかないかと思っていたところ、「投票率ではなく別の視点で考えよう」という意見が出ました。その意見を基に再度話し合った結果、選挙の運営において人が半日椅子に座り、大事な作業をしているのは大変ではないかという点に着目し、ITで代用することで労働の負担を軽減できると考えました。

また、この活動を通じ、私たちのような若者が取り組むことで同世代をはじめ、様々な人が選挙について興味を持ち、投票の意欲向上にもつながると考えました。

2. 仮説～投票率が低い理由～

(1) 知識不足

- 様々な投票制度を知らない
⇒投票方法や手続きについての情報不足
- 政治家や政治についてわからない
⇒候補者や政策についての理解が浅い

(2) 選挙に対する意識不足

- めんどくさい
⇒投票行動が手間だと感じる
- 投票所までの移動が億劫

(3) 私的要因

- 仕事で忙しい

⇒投票日に仕事があり、投票に行く時間がない

- 身体障害や高齢化により行けない
⇒身体的な制約で投票所に行くことが難しい
- 興味がない
⇒政治や選挙に対する関心が低い

3. 方法

○投票制度の告知

○興味を持ってもらえる新しいものを生み出す

4. 検証

①インスタグラムの開設の提案

- 投票場所、投票制度の発信
- 選挙に関する情報発信

②投票の流れをIT化

- これまで手書きで行ったり、多くあった手順を短くするためにタブレットを使った投票の仕方を考える

5. 結果と考察

①インスタグラム

熊本県庁で熊本県選挙管理の潮崎様を訪問し、素案を持ってミーティングを行いました。



- 人材確保や運用費などを考えると現実味がない
- 県の費用は年単位で決まっているので、早期始動は厳しい
- インスタグラムを使った情報発信は厳しい
以上のことから、SNSでの情報発信は現実的でないと結論づけ、②に移りました。

②IT化した投票方法

- 令和6年10月27日の国政選挙の期日前投票を見学させて頂き、システムの流れを確認
- QRコードを読み取り、コードに含まれている情報とある情報の照合に成功
- 照合成功後、別途のサイト（投票サイト）に飛びことできるプログラムが完成した
- 少し不具合が生じていて、原因がわからない状況である

構築した仮システムについてレビューを頂きたく、期日前投票の際にお世話になりました熊本市水道局を訪問し、選挙管理も御担当されておられる渕上様、山本様、日高様とミーティングを行いました。提案した結果、これから考えられる課題を提示して頂きました。

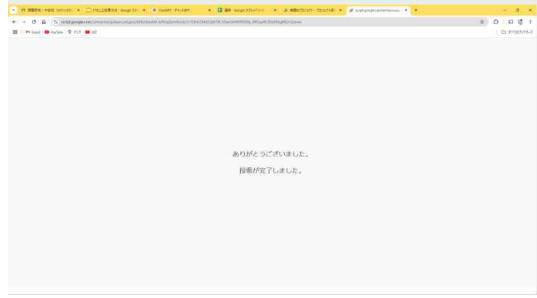


【課題】

- 実現にはハード面等の資金が多くかかる
- 会場の抑え（ケーブルでの接続が必要）
- 法律的に厳しい
- 投票確認画面が必要
- 投票を無かったことに対する機能の追加（投票後にキャンセルする機能）
- 目が見えない人には音声で対応
- 代理人投票

【考察】

- 実際に生徒会決めやクラスの代表決めの時に運用してみると更に課題が見つかると思う
⇒実践に移してみてほしい！！



6. まとめ

私たちの研究では、投票率を上げるために電子投票システムの構築に挑戦しました。若者がもっと選挙に参加しやすくなるように、IT技術を使って投票の手間を減らし、興味を持つもらうことを目指しました。

インスタグラムを使った情報発信は現実的ではないと判断し、QRコードを使った投票システムに注力しました。実際にシステムを開発し、選挙運営の現場でテストを行い、いくつかの課題を見つけました。これからは、生徒会選挙やクラス代表選挙でシステムを試すことで、改善点を見つけていきたいと思います。

この研究を通じて、私たち高校生が選挙に関心を持ち、積極的に参加することで、より良い社会を作る一步を踏み出せると信じています。

7. 参考文献



<https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/147/182029.html>

国政選挙の年代別投票率の推移について



https://www.soumu.go.jp/senkyo/senkyo_s/news/sounota/nendaibetu/

選挙に関するアンケート調査結果報告書



<https://www.city.maebashi.gunma.jp/material/files/group/106/anke-to-gaiyou.pdf>

高校3年生の選挙についてのアンケート調査結果



https://www.pref.yamagata.jp/documents/30240/r4_kou3ank.pdf



研究テーマ	熊本の地下水保全の取り組み
メンバー	

1. テーマ設定の背景

JASMの工場建設とその工場の業務内容についてのニュースを見て、地下水を大量に消費することを知った。それをきっかけに熊本の地下水を保全する取り組みについて関心をもち、調べることにした。



※菊陽町にある半導体製造工場

2. 仮説

誰でも参加しやすいスタンプラリーやクイズサイトを作成することで地下水のことを知つてもらえるかもしれないと考えた。

3. 方法

petancoというサイトを使い、熊本の湧水地など地下水に関わるスタンプラリーを作成した。

(以下はスタンプの設置場所の例)



また、gasでくまもと水検定を元にしたクイズサイト（下図）を作成し、くまもと地下水財団様のホームページに掲載してもらった。

質問1

熊本地域（熊本市を含む11の市町村）の約□万人が同じ地下水を利用しています。□に入れる数字はどれ？

A	<input type="radio"/> 100
B	<input checked="" type="radio"/> 120
C	<input type="radio"/> 80

これらの取り組みのそれぞれで、参加者の中から抽選で熊本の水を使ったジュースやお米などを景品として贈る。参加賞として全員がダウンロードできるスマホの壁紙を作成した。

(参加賞はクイズ、スタンプラリーどちらとももらえる)



4. 検証

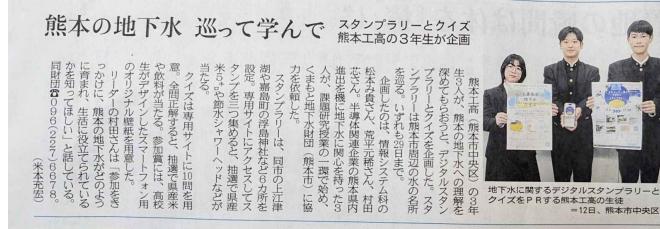
くまもと地下水財団様のご協力の下、12月6日から29日の約3週間でクイズ、スタンプラリー共に実施した。参加状況を確認することで、どのくらい関心が集まっているかを知ることができる。

5. 結果と考察

活動の様子は熊工公式インスタグラムや地下水財団様の公式サイト、テレビや新聞で紹介され、クイズ、スタンプラリー共に多くの参加があった。クイズは73件の応募、スタンプラリーは99個のスタンプが押され、29件の応募があった。アンケートには「楽しかった。また開催してほしい。」「湧水地を知ることができた。」などの意見があったが、「場所がわかりにくい。」「遠い場所もあり、参加が難しい。」などの意見

もあった。一方で「出かけるきっかけになつた。」という予想していなかった意見もあり、実施して良かったと思った。

テレビや新聞で取り上げられた事によって多くの人に参加してもらうことができた。



熊日新聞で取り上げられました！

また、クイズサイトの作成に苦戦したが、参考のプログラムなどを使って何度もやり直し、見やすく使いやすいクイズサイトを作成することができたと思う。

6. 参考文献

日経ESG 「TSMC工場、水使用に不安」

<https://project.nikkeibp.co.jp/ESG/atcl/column/0005/122500415/>

くまもと「水」検定

https://www.city.kumamoto.jp/kankyo/hpkiji/pub/detail.aspx?c_id=5&id=20558

参考にしたプログラム

<https://b-risk.jp/blog/2022/09/random-quiz/>



令和6年度（2024年度）情報システム科 3年課題研究 研究概要

研究 テーマ	バイキングにおける食品ロス 削減に向けて
メンバー	

1. テーマ設定の背景

私たちは、現在の社会課題の一つである食品ロスに注目し、SDGsの目標である「飢餓をゼロに」や「つくる責任 つかう責任」の達成に貢献したいと考えました。特に、私たちの身近な食品ロスの問題を考える中で、近くにあるホテル熊本テルサさんに着目しました。バイキング形式の食事では食べ残しが発生しやすいと予想し、身近な食品ロス解決が可能であると考え、このテーマを設定しました。

2. 仮説

- ・バイキングでは常に食べ物を補充するため、食べ残しが出るのではないか。
 - ・食事の途中でどのくらい追加していけばいいのか予測が難しいのではないか。

3. 方法

- ①Google App Scriptを使用して、フォームを作成
 - ②フォームからテーブル番号と意思表示内容（もっと食べたい料理の種類）を選択してもらう
 - ③その内容を色で識別させスプレッドシートに表示する

実際に作ったもの↓
このフォームから入力

おかわりチョイス

テーブル番号:

もっと食べたいもの:

野菜

送信

- ・フォームで入力した後の出力結果
【スプレッドシートに反映される】

	A	B	C	D
1		テーブル番号	意思表示内容	
2	2024/10/29 12:10		1 野菜	
3	2024/10/29 12:20		8 おかず	
4	2024/10/29 12:20		12 野菜	
5	2024/10/29 13:30		8 野菜	
6				
7				
8				

- □ — ↗

```
class GASController {
    // GAS関数
    function doGet(e) {
        return HtmlService.createHtmlOutputFromFile('index');
    }

    // GoogleスプレッドシートAPIを用いた操作
    function doPost(e) {
        var params = e.parameter;
        var sheet = SpreadsheetApp.getActiveSpreadsheet();
        var sheetAppends = [params.sheet, params.username, params.password, params.comments];
        sheet.appendRows([params.data], params.username, params.password, params.comments);
        return ContentService.createTextOutput("データ登録成功");
    }
}

// フォントのスタイルを定義
function setFontStyle(sheet, font, size, bold) {
    sheet.getRange(1, 1, sheet.getLastRow(), sheet.getLastColumn()).getFontStyle().setFontSize(size).setBold(bold);
    sheetAppends.push(font);
    sheetAppends.push(size);
    sheetAppends.push(bold);
    return "データ登録成功";
}

// フォントの色を定義
function setFontColor(sheet, color, bold) {
    sheet.getRange(1, 1, sheet.getLastRow(), sheet.getLastColumn()).getFontStyle().setFontSize(14).setBold(bold);
    sheetAppends.push(color);
    sheetAppends.push(bold);
    return "データ登録成功";
}

// セルの背景色を定義
function setCellColor(sheet, color, bold) {
    sheet.getRange(1, 1, sheet.getLastRow(), sheet.getLastColumn()).getFontStyle().setFontSize(14).setBold(bold);
    sheetAppends.push(color);
    sheetAppends.push(bold);
    return "データ登録成功";
}

// セルの背景色とフォント色を定義
function setCellFontColor(sheet, color, font, size, bold) {
    sheet.getRange(1, 1, sheet.getLastRow(), sheet.getLastColumn()).getFontStyle().setFontSize(size).setBold(bold);
    sheetAppends.push(color);
    sheetAppends.push(font);
    sheetAppends.push(size);
    sheetAppends.push(bold);
    return "データ登録成功";
}

// ボタンを生成する
function generateButtons(buttons) {
    var buttonHTML = '';
    buttons.forEach(function(button) {
        buttonHTML += `${button}`;
    });
    return buttonHTML;
}

// リクエスト結果を表示する
function showResult(result) {
    var resultHTML = '';
    resultHTML += `

結果: ${result}

`;
    resultHTML += generateButtons(result);
    return resultHTML;
}

// メッセージを表示する
function showMessage(message) {
    var messageHTML = '';
    messageHTML += `

メッセージ: ${message}

`;
    return messageHTML;
}

// GAS関数
function doGet(e) {
    var sheet = SpreadsheetApp.getActiveSpreadsheet();
    var sheetAppends = [sheet.getName(), sheet.getLastRow(), sheet.getLastColumn()];
    sheet.appendRows([sheetAppends], 'user', 'password', 'comments');
    return ContentService.createTextOutput("データ登録成功");
}

// GAS関数
function doPost(e) {
    var params = e.parameter;
    var sheet = SpreadsheetApp.getActiveSpreadsheet();
    var sheetAppends = [params.sheet, params.username, params.password, params.comments];
    sheet.appendRows([params.data], params.username, params.password, params.comments);
    return ContentService.createTextOutput("データ登録成功");
}

// フォントのスタイルを定義
function setFontStyle(sheet, font, size, bold) {
    sheet.getRange(1, 1, sheet.getLastRow(), sheet.getLastColumn()).getFontStyle().setFontSize(size).setBold(bold);
    sheetAppends.push(font);
    sheetAppends.push(size);
    sheetAppends.push(bold);
    return "データ登録成功";
}

// フォントの色を定義
function setFontColor(sheet, color, bold) {
    sheet.getRange(1, 1, sheet.getLastRow(), sheet.getLastColumn()).getFontStyle().setFontSize(14).setBold(bold);
    sheetAppends.push(color);
    sheetAppends.push(bold);
    return "データ登録成功";
}

// セルの背景色を定義
function setCellColor(sheet, color, bold) {
    sheet.getRange(1, 1, sheet.getLastRow(), sheet.getLastColumn()).getFontStyle().setFontSize(14).setBold(bold);
    sheetAppends.push(color);
    sheetAppends.push(bold);
    return "データ登録成功";
}

// セルの背景色とフォント色を定義
function setCellFontColor(sheet, color, font, size, bold) {
    sheet.getRange(1, 1, sheet.getLastRow(), sheet.getLastColumn()).getFontStyle().setFontSize(size).setBold(bold);
    sheetAppends.push(color);
    sheetAppends.push(font);
    sheetAppends.push(size);
    sheetAppends.push(bold);
    return "データ登録成功";
}

// ボタンを生成する
function generateButtons(buttons) {
    var buttonHTML = '';
    buttons.forEach(function(button) {
        buttonHTML += `${button}`;
    });
    return buttonHTML;
}

// リクエスト結果を表示する
function showResult(result) {
    var resultHTML = '';
    resultHTML += `

結果: ${result}

`;
    resultHTML += generateButtons(result);
    return resultHTML;
}

// メッセージを表示する
function showMessage(message) {
    var messageHTML = '';
    messageHTML += `

メッセージ: ${message}

`;
    return messageHTML;
}
```

【考察】

4. 検証

- ・実際にお客様に使用していただくことができなかっただため、「ホテル熊本テルサ」の料理長に試していただき意見を貰うこととした。

5. 結果と考察

【結果】

○いい点

- ・「テーブル番号」と「食べ物」を選ぶという2つの簡単な作業

|

“めんどくさい”と思わない作業量のためお客様にも実施してもらいやすい

- ・一目見るだけで料理長やスタッフがバイキングの現状を把握することができる

○悪い点

- ・目に見える結果が出るかどうか
- ・システムの必要性があるのか…

実際に導入して役に立つか分からない

↓

(システム自体は無料だが実施するにはタブレット等が必要になるため、このシステムを導入するためにお金をかけるべきかどうかの判断も難しい)

- ・実際に試験的に利用してもらったが、利用件数が少なくデータも少ないため食品ロス削減に繋がるかがまだ分からない。利用頻度を増やしてデータ量を確保し、より良いシステムにして行きたい。

6.参考文献

- ・2年生の課題研究
「授業における意思表示ボタン」

令和6年度（2024年度）情報システム科 3年課題研究 研究概要

研究テーマ	学校魅力化プロジェクト ～熊工売店の活性化と利用率向上 をITの力で～
メンバー	

1. テーマ設定の背景

機械・情報棟が売店まで距離があることに加え、部活等で忙しくて利用する時間がない、そもそも売店のことを知らないといった声を聞き、これらの状況をITの力で解決することに加え、売店の仕組みを変えることによってさらなる利用率の向上を目指し、活動しました。

2. 仮説

- ①売店弁当ネット注文システムを構築することで、物理的距離の不便さが解消され、利用率が向上する。
- ②熊工売店の商品取り扱いや新商品入荷、ランキング情報等を共有・告知することで、学校生活に面白さや豊かさを与え、学校に対する満足度が向上する。

3. 方法

(1)弁当ネット注文システムの構築

- ・システム開発の設計と開発
- ・テスト運用と改善
- ・アンケート調査による利用率調査

(2)学校生活の充実

- ・ポータルサイトによる情報更新
- ・生徒からのフィードバック
- ・満足度調査による学校生活の質の変化を評価
- ・移動販売の実施
- ・イベントの企画、実施

24年12月	一休本舗（生チョコ大福、クリームチーズまんじゅう）
25年1月	コモレビ洋菓子店（オールドシュー）

4. 検証

(1)弁当ネット注文システムの構築

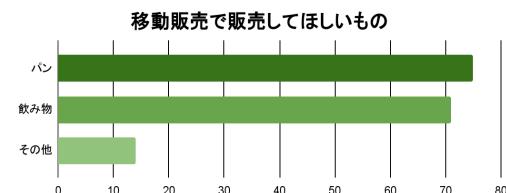
- ・システム開発の設計と開発
- ・テスト運用と改善

昨年度作成されたシステムに、新たにメール送信済みの確認、注文キャンセル、2回目の注文キャンセルの3つを機能に追加しました。



(2)学校生活の充実

- 生徒からのフィードバック⇒活動の効果測定を行うためにGoogleフォームでアンケートを実施しました。
- 満足度調査による学校生活の質の変化を評価⇒アンケート調査より、売店の活動への意見をもらい、今後の活動に繋げました。
- 移動販売の実施⇒機械・情報棟に向けての移動販売を企画しました。アンケート調査をし、需要の高いものに絞り販売しました（下図参照）。パン、飲み物以外に、お菓子・文房具などの意見も挙げられました。また、販売するパンの種類を決めるために、売店窓口にて好きなパンのアンケート調査も実施し、その結果をもとに販売をしました。



●イベントの企画・実施⇒効果測定のアンケート調査より、お菓子を取り扱ってほしいという意見をもらいました。この意見を参考にし、季節に合わせた本校付近にある地元スイーツ店の商品販売を企画しました。初回はクリスマスに合わせて、一休本舗と協力・連携し、「生チョコ大福」等の和菓子の販売を行いました。

第2弾は、健軍神社参道近くのコモレビ洋菓子店のシュークリームの販売を企画しました。初回の売れ行きが良く、その混雑状況から予約を含む販売にしました。予約は弁当ネット注文の方法と同様、Googleフォームから行うようにしました。



5. 結果と考察

(1)弁当ネット注文システムの構築

ネット注文の利用率6%から、ネット注文定期間の設置などの宣伝活動の結果やシステムの不具合減少により、利用率が20%以上増加しました。また、売店の方の負担軽減にも成功しました。今後は注文番号を考慮した注文票作成等に取り組んでいきたいです。

(2)学校生活の充実

弁当ネット注文システムの稼働に加え、移動販売、売店と共同でのイベントを実施し、学校をイベントでさらに楽しくできないかと考え活動しました。どちらもたくさんの生徒に利用してもらい、目標としていた満足度の向上にもつながったと考えています。

6. まとめと今後の展望

- ①システムの安定性と信頼性の向上
- ②ユーザービリティの向上
- ③情報発信の強化
- ④新機能の追加
- ⑤他校への展開

売店ポータルサイト、Googleクラスルームに加え、熊工インスタグラムで保護者の方をはじめ、多方面への情報発信を続けていきたいです。

また、機械・情報棟に向けての移動販売や売店で地元商品販売のイベントを実施しました。移動販売は売店の方の人員確保も難しくなることも考え、画像認識による会計なども考える必要があると思います。

そして、クマガク地域創生コンテストや生徒研究発表会への出場など校外での発表の機会も多くありました。また、本校事務室における証明書発行願のシステム化にも成功しました。この成功事例をもとに他校にも導入し、多くの現場でのIT活用を促進していきたいです。