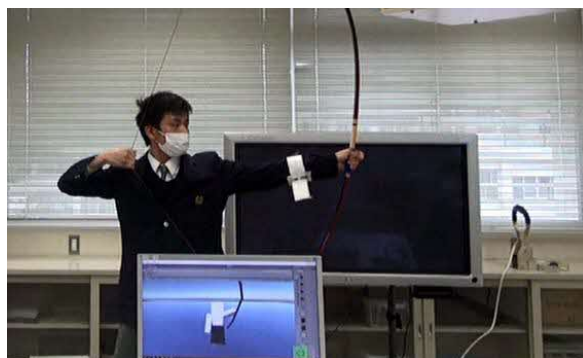


# 「全部見せます!」 情報技術科 令和4年度 課題研究発表会

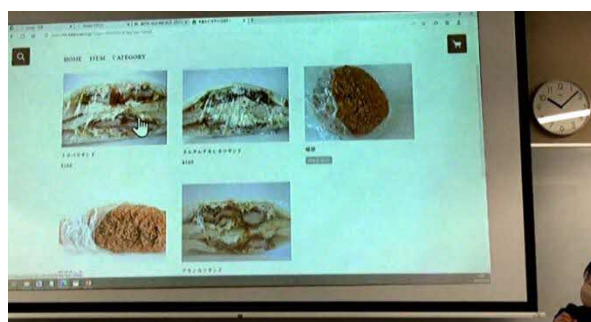
## 「モーションキャプチャを使った弓道の射形確認」

弓道部の彼は、IT を使った技術向上を目指しました。左腕に装着された白い装置は、加速度センサとマイクロコンピュータです。左腕の動きの情報が無線で発信され、画像下部のコンピュータが受信して、3D アプリの Unity のモデルの動きとシンクロさせています。すべて彼の手作りです。後輩が引継ぎ、弓道部の戦績アップを期待します。



## 「食堂メニュー予約アプリ」

松工にはとても美味しい食事やテイクアウトを提供してくれる食堂があります。大人気で、食券を獲得するのは競争です。授業や実習の都合で販売に間に合わないこともあります。そこで彼女は松工生のアカウントでアクセスできる食券予約サイトを制作しました。実際に体験販売を行い、大成功でした。公式に実施されるのが期待されます。



## 「ディープラーニング (AI) による画像識別」

～たたら製鉄の技術伝承を目指して～

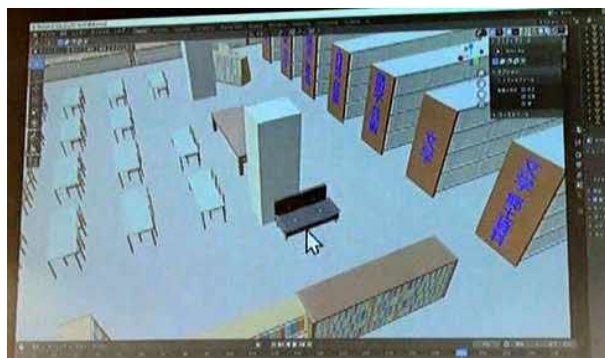
人工知能 (AI) に興味を持った彼らは、高校で学んだ C 言語で AI をプログラミングし、文字認識や画像識別に活用しました。発表会では文字認識を実演し、驚きの声があがりました。AI の可能性を知った彼らは、たたら製鉄の技術伝承という地域課題に着目し、炎の識別実験を通してその可能性を証明することができました。彼らの研究成果は、学校代表として島根探究フェスタで発表されました。詳しくは、右のリンクから参照できます。



[島根探究フェスタ ここをクリックしてください](#)

## 「3DCG を使った校内マップの制作」

敷地面積が広大な松江工業高校では、保護者の方がよく迷われます。彼らは学んできた 3DCG (コンピュータグラフィックス) の技術を活用して、分かりやすい校内マップを制作しました。コツコツと取り組んだ完成品は素晴らしいものでした。特に渡り廊下の金網や図書館の書棚の本の細かさには感動しました。来客の皆様には、このマップをスマホで確認しながら校内を移動してもらいたいです。



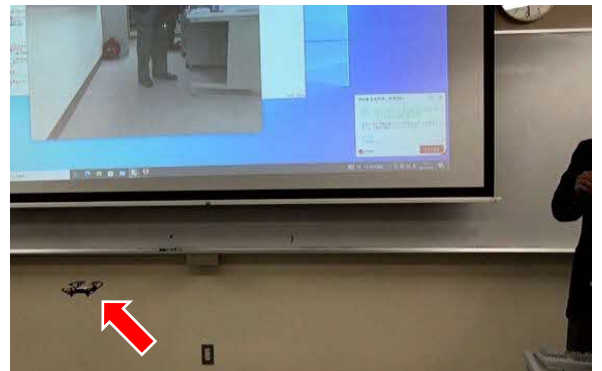
## 「アニメーション制作・サポート」

アニメーターなどを目指す彼らは、オリジナルのアニメとサウンドを使ってショートコンテンツを制作しました。シナリオ作成、絵コンテ・キャラクターデザイン、原画、中割、仕上げという本格的な工程を進めてきました。彼らにとっては反省点はあるようですが、素人の私たちにはかなりの完成度に感じます。「プロの方々をよりリスペクトするようになった」という言葉が印象的でした。



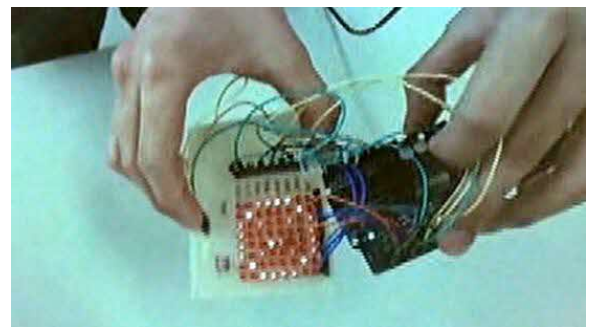
## 「Python によるドローン制御」

情報技術科の「ドローン制御」実習では、プログラミングでドローンを飛ばし、写真を撮るところまでを行っています。実習を受けた彼は、もっと簡単にプログラミングして、映像を見ながらコントロールできるようにアレンジしたいと思ってこの研究を始めました。Python というプログラミング言語を独学でマスターしてやり遂げました。画像上部の映像を見ながら、矢印のドローンを飛ばしています。



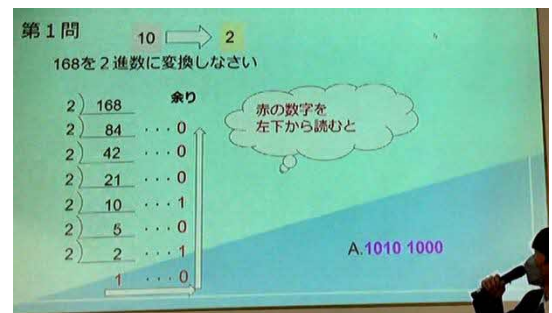
## 「SDGs ～家庭のピンチを救え～」

SDGsの授業でその課題意識に共感した彼らは、まずは身近な家庭のピンチを救うことでSDGsに貢献したいと考えました。(ア)風呂の満水センサー、(イ)非接触ダストボックス、(ウ)毎日歯磨きさせるよ君という3つのアイテムをマイクロコンピュータを活用して製作しました。高校で学んだものづくりを社会の課題解決に活用しました。



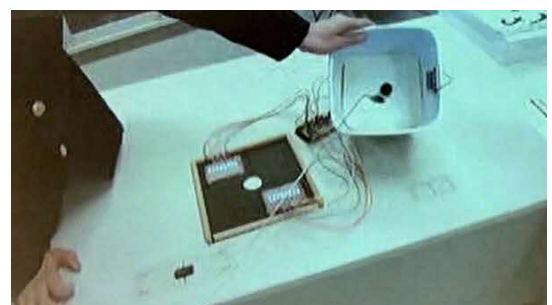
## 「1人1台端末で使う自学教材の作成」

今年の1年生は端末を持って入学しています。彼らはこの便利な端末を有効に使うアイデアを提案しました。一つは防災ボードです。共有ホワイトボード Jamboard に地域の地図を背景とし、そこに水害や大雪の状況を張り付けて情報共有しようとするものです。もう一つは、試験対策教材です。検定対策の Google スライドで作られたドリル教材や Google フォームで作られた過去問演習です。他科の1年生に活用してもらった結果、効果的に勉強ができることが実証されました。



## 「光でカメムシ退治」

カメムシが苦手な彼らは、臭いを出さずに自動で退治する装置を目指しました。カメムシに青色LEDを6時間照射して弱らせる効果を確認しました。また、紫外線がカメムシを寄せ付けることを知り、紫外線ライトで集めて青色LEDで弱らせる装置を完成させました。



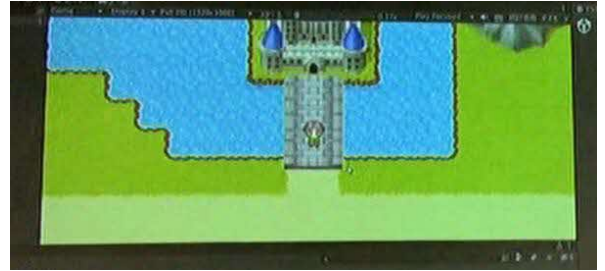
## 「自動蚊取り機」

学校で学んだマイクロコンピュータやセンサーの技術を活用して、蚊を自動で撃退する装置を製作しました。青色 LED で蚊をおびき寄せ、ファンで吸い込みます。生物を扱う研究は難しく、装置が出来上がった時は蚊がいない季節でした。実証実験や軽量化などの改善を後輩に引き継いでもらいたいと思います。



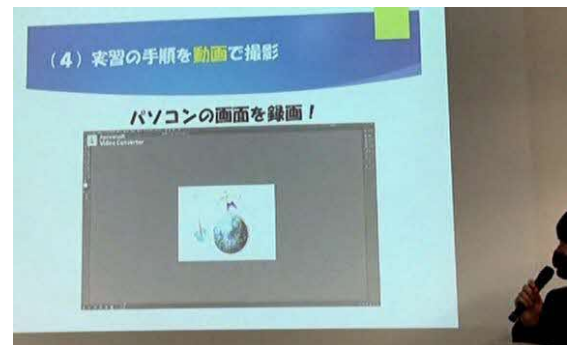
## 「中学生のためのゲームプログラミング教材」

自分たちが参加した体験入学に満足できなかった彼らは、中学生にゲームプログラミングで楽しんで欲しいと思い、このテーマを設定しました。開発環境 Unity でプログラミング言語 C# を使って、様々なステージに移動する段階までは作ることができました。これを教材化する部分は後輩に期待します。



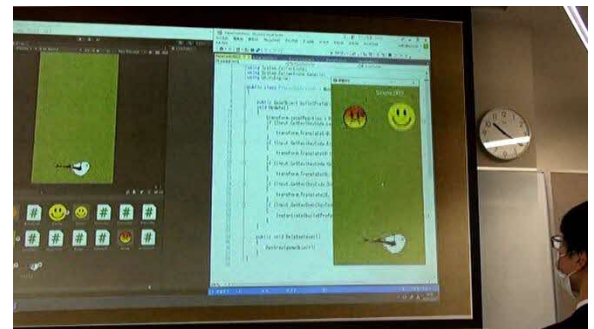
## 「GIGAスクール構想に対応したデジタルコンテンツ制作」

彼は高校で毎週受けてきた実習の内容や手順が複雑で、簡単に確認できるコンテンツを作成しようとチャレンジしました。Visual Studio というアプリでウェブサイトをデザインしました。エラーへの対応や文字のずれや色付けなど細かな作業に苦勞したそうです。一人1台の端末を持っている後輩に、この研究を引き継いで欲しいそうです。



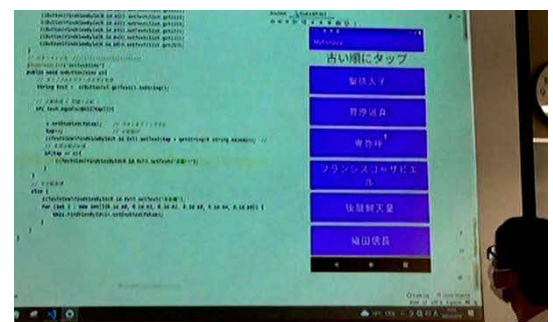
## 「体験学習の教材作成」

ゲームの好きな彼は、中学生の体験入学でゲームのプログラミングを体験してもらうための教材を作成しました。Unity というゲーム開発のプラットフォームを使って、好きなキャラクターを選んでゲームにするという教材です。彼はシマエナガが好きで、サンプルのキャラクターがとてもかわいらしかったです。中学生が楽しく体験できそうです。



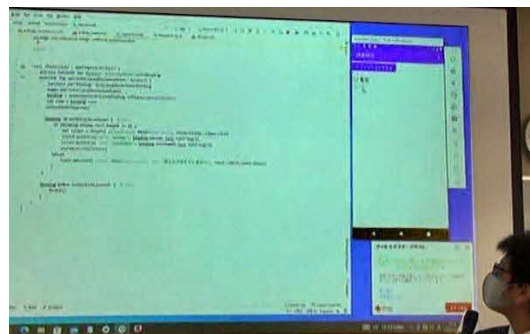
## 「暗記促進アプリ」

国家試験 IT パスポートに見事に合格した彼らは、試験勉強での暗記に苦勞したのでしょうか。Android Studio を使って Android 端末向けの暗記促進アプリを制作しました。初めてチャレンジする Android アプリの制作でとても苦勞したようですが、歴史用語暗記アプリが完成していました。後輩の暗記に貢献できればと期待しています。



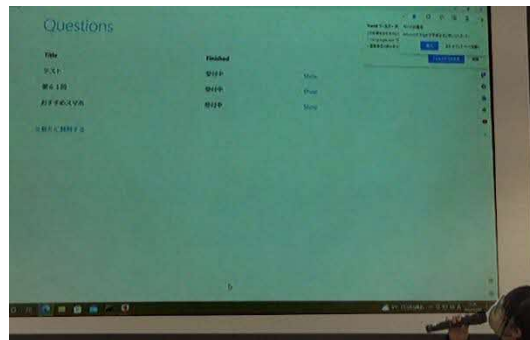
## 「忘れないチェックリスト」

彼らは高校生活で忘れ物に苦労したのでしょうか。「この世から忘れ人をなくす」という言葉が印象的でした。Kotlin という未経験のプログラミング言語を使って Android 端末用のアプリを制作しました。冬休み中も登校してプログラミングに集中していた姿が忘れられません。製品化され、忘れ人がなくなることを期待しています。



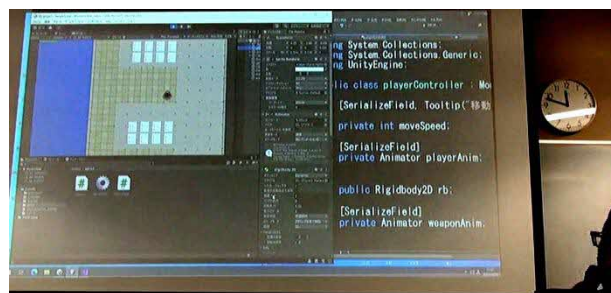
## 「対話的な学習に利用する掲示板」

卒業後も学業を続ける彼らは、勉強に励む学生の手助けとなる学習掲示板をテーマとしました。ツールとしては、インターンシップで体験した Ruby on Rails を使いました。インターンシップではシステムエンジニアの方の指導のもとプログラミングをしていましたが、自分たちだけで一から作り上げる難しさを体験することができたようです。



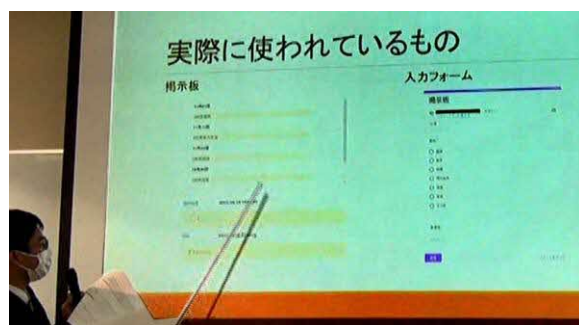
## 「松工をダンジョン化した RPG」

ゲーム関係の仕事我希望する彼らは、3年間過ごした松工をダンジョン(地下迷宮)化した RPG(ロールプレイングゲーム)を制作しようと考えました。完成品は、松工感は様々な理由で薄い印象でしたが、迷宮を進んでいく様子はまさに RPG そのもので立派でした。将来、彼らが関わったゲームが街中で見られることを楽しみにしています。



## 「クラス電子掲示板」

時間割の変更は昇降口の電子黒板に掲示されます。これを学校の Google サイトに掲示すれば、通学途中や家庭でも確認することができます。試験時間割、緊急連絡や学校行事なども見られるような電子掲示板を目指しました。完成には至りませんでした。アイデアは素晴らしいので、後輩に引き継いで学校で活用して欲しいです。



## 「コンピュータウィルスの体験・啓発アプリ」

彼女は日ごろ、便利な ICT の陰に潜むコンピュータウィルスの恐ろしさを周囲の人に知ってもらいたいと思っていました。そこで、気軽にウィルス感染を体験をするアプリを作ろうと思ってこの研究を始めました。XAML や C# など初めての言語に苦労し、体験アプリの完成には至りませんでした。進学先でも研究を継続し、夢を実現させてくれることを期待します。

