

**プログラミング未経験の高校生がノーコード開発ツールでIoTソリューションを開発
三密回避に役立つCO₂濃度測定&AIカメラによる教室内の人数検知等の独自システム
4月からのプログラミング教育義務化に先駆けた実証プログラムを岐阜工業高校で試行**

アステリア株式会社（本社：東京都渋谷区、代表取締役社長：平野洋一郎、証券コード3853、以下アステリア）は、当社製品の販売パートナーである岡谷エレクトロニクス株式会社（本社：横浜市港北区、代表取締役社長：水野 治、以下岡谷エレクトロニクス）が、当社製ノーコード開発ツール「Gravio（グラヴィオ）」を岐阜県立岐阜工業高等学校（所在地：岐阜県羽島郡、以下岐阜工業高校）に導入したことを発表します。

同校設備システム工学科では、この4月から高等学校での共通必修科目となる「情報I」の実証プログラムとして、山口剛正教諭によるGravioを用いた授業が実施され、プログラミング未経験の生徒がIoTセンサーを使ったCO₂濃度検知ソリューション、AIカメラによる人数検知システム等を開発しました。

<岐阜工業高校でGravioが採用されたポイント>

- ・ノーコードで開発できるので、全ての生徒が理解でき、脱落者ゼロの実習が可能
- ・多様なセンサーやシステムと連携できるので、情報デザインやデータ活用の理解が促進

■岐阜工業高校が「Gravio」を導入した背景、効果

岐阜工業高校設備システム工学科は開講から20年以上の歴史をもち、特に、空調分野では国内トップクラスの成績を誇り、設備業界や、空調業界に優秀な人材を輩出しています。2022年4月に施行される学習指導要領の改訂に合わせて、専門学科の教育課程では空気の清浄度を計測する教育を強化する目的でCO₂のコントロールとプログラミングを同時に学ぶことのできる教材の導入を検討していました。

そこで、設備システム工学科の生徒が所属する「設備システム研究部」では、プログラミングやAI、IoTを学べる教材としてGravioに着目。プログラミング未経験者の2年生部員4名が、プログラミングが重視される新しい教育課程「情報I」に向けた実証プログラムに基づく実習を開始しました。実習では放課後の部活動時間を使いわずか2ヶ月で空気の清浄度の計測や、新型コロナウイルスの感染対策でも重要とされているCO₂濃度を検知できるソリューションを構築。さらにはカメラAIによる人数検知システムなど、Gravioを利用して全てノーコードで開発しました。



Gravioを活用したシステム開発をする生徒
(岐阜工業高校 設備システム研究部 2年生)

【岐阜工業高校の生徒が開発したソリューション・システムの概要】

<CO₂濃度検知ソリューション>

推移	システム動作	備考
1	密閉可能な住宅模型CO ₂ センサーを設置	
2	CO ₂ センサーがCO ₂ の濃度を計測しGravioへ伝送	無線で中継器に伝送
3	高濃度のCO ₂ が検知されるとLINEとLEDライトでアラート発信	

<AIカメラ人数検知システム>

推移	システム動作	備考
1	教室、PC準備室にONVIFカメラを設置	
2	カメラで撮影された画像データをもとに人数を測定	Gravio画像推論AIで人数測定
3	測定した人数データはBIツールでグラフ化・可視化	

今後は、AI 画像解析による人数検知や IoT センサーの情報を組み合わせることで、CO₂ 濃度の予測や混雑状況と CO₂ 濃度の関係性に関する分析なども実施し、IoT や AI を活用したプログラミング学習を深めていく方針です。



住宅型の密閉模型を使用して
CO₂ 濃度の検知をおこなっている様子

■「CO₂ 濃度検知ソリューション」における各種装置・デバイスの利用状況

デバイス区分	機能 (用途)	設置場所 (個数)	概要
AI カメラ	人数検知	教室 1 台 PC 実習室 1 台	Gravio の AI 画像検知により教室内の滞在人数を検知。
IoT 機器	CO ₂ センサー	PC 実習室 1 台	空気中の CO ₂ を計測、3 密状態を検知。
	LED マトリックス (表示パネル)	PC 実習室 2 台	CO ₂ センサーの検知情報をもとに測定値を表示、閾値を超えると「カンキスグ二」で通知。
エッジ PC	制御・運用基盤	教室 1 台 PC 実習室 1 台	AI カメラやセンサーから送られたデータをエッジコンピューティングにより制御する中継装置。撮影された動画や画像、センサー情報などのデータや動作を統合管理する上記機能の運用基盤。

■ エンドースメント

【ユーザーコメント】

「設備システム工学科」に在籍する生徒の多くは、設備業界や空調業界に就職します。このような業界に就職する上で、空気の質を理解し、さらに制御を行う経験や知識は必要不可欠なものと考えます。

特に密検知や換気に関係する CO₂ 濃度の測定と測定データの活用を進めていくうえで、Gravio はノーコードかつ柔軟なシステム設計となっており、学習に最適と考え導入しました。さまざまな生徒が自由にデータを活用・共有し、かつグループワークで課題解決できる強みと、思い立ったらすぐに実行できるフットワークの良さを改めて実感しています。

中学校や高校で、「このような教材を待ち望んでいた」と聞かれるほどの汎用性や柔軟性を持ち合わせているシステムだと思います。

岐阜県立岐阜工業高校 設備システム研究部 顧問 山口 剛正 教諭

【岡谷エレクトロニクス (Gravio 販売パートナー) のコメント】

「岐阜工業高校での CO₂ 濃度検知ソリューションの開発」の発表を心から歓迎いたします。当社では、「日本が世界で戦える人材を育てるために、まずは義務教育の教育現場から変えていく！」という熱い思いを持ち、教育現場における様々な課題に「デジタル」の力を持って解決する取り組みを進めています。その中で、アステリア社 Gravio の「アイデアを思いついたら、まずは自分で試してみる！」という製品コンセプトは、企業の現場で即戦力となる人材を養成する教育機関において、最高の教材になるのではないかと考えていました。

この度、ご縁あって山口先生に Gravio をご紹介させていただいたところ、実際の企業で多くの導入実績のある本格的な製品でありながら、プログラミングの知識がなくても開発できる点に大きな魅力を感じていただき、当社より機材一式を提供してから「あっ」という間に Gravio を使った授業を行っていただきました。

このように Gravio を使うことで「自分でコトを起こすこと」の成功体験を得た生徒さんが、就職先の企業の現場において「大きなデジタル変革」を起こしてくださるものと信じております。

岡谷エレクトロニクス株式会社 ビジネス推進部長 住田 克也

参考：事例紹介記事 <https://ledge.ai/gravio-school-gifu/>

■「**岐阜県立岐阜工業高校**」について（Web サイト <https://school.gifu-net.ed.jp/gifu-ths/zennichi/>）

まもなく創立 100 周年を迎える、歴史と伝統のある高等学校です。平成 28 年度から 3 年間の「スーパープロフェッショナルハイスクール」、令和元年度から 3 年間の「地域との協働による高等学校教育改革推進事業」（いずれも文部科学省研究指定）を受け、先進的な取り組みが評価されています。Society 5.0 への具現化をはじめ、地域産業に貢献する学校として今後ますます活躍が期待されます。

■「**岡谷エレクトロニクス**」について（Web サイト <https://www.oec.okaya.co.jp/>）

岡谷エレクトロニクスは名証一部上場企業である岡谷綱機株式会社の 100%出資にて 1984 年に設立。ものづくりに貢献し、付加価値を高めるソリューションを提供するパートナー企業を目指し創業当初から数々の世界的大手企業とパートナーシップを結び、新たな市場を開拓し続け、半導体やソフトウェア、電子部品などの製品をすることで新たな時代を切り拓いてきました。

■「**アステリア株式会社**」について（Web サイト <https://www.asteria.com/>）

アステリア株式会社（2018 年 10 月にインフォテリアから社名変更）は、企業内の多種多様なコンピューターやデバイスの間を接続するソフトウェアやサービスを開発・販売しています。主力製品の ASTERIA Warp は、異なるコンピューターシステムのデータをノーコードで連携できるソフトウェアで、大企業、中堅企業を中心に 9,594 社（2021 年 12 月末現在）の企業に導入されています。また、Handbook は、営業資料や商品カタログ、会議資料などあらゆる電子ファイルをスマートフォンやタブレットで持ち運べるサービスのスタンダードとして、1,641 件（2021 年 12 月末現在）の企業や公共機関で採用されています。

■**AI 搭載 IoT 統合エッジウェア「Gravio」**について（Web サイト <https://www.gravio.com/jp>）

Gravio は、データ連携ツール国内シェア No.1 の「ASTERIA Warp」で培った技術をベースに IoT 向けに進化させ、AI 機能を搭載したエッジコンピューティング型の IoT 統合ソフトウェアです。ノーコードと直感的な画面設計により、使い勝手の良さを重視。更には AI を活用した認識技術の内蔵とマルチプラットフォーム対応が、インテリジェントエッジとしての活用シーンを飛躍的に拡大。各種認証済みセンサーの無償貸出プログラムもご用意し、導入の際の複雑さを解消。様々なデータの収集、加工、連携もインテリジェントに。簡単かつ迅速な IoT の利活用を実現します。

【**プレスリリースに関するお問い合わせ先（報道機関窓口）**】

アステリア株式会社 広報・IR 部：長沼史宏・齋藤ひとみ

TEL:03-5718-1297 / 携帯電話:080-7709-5212（齋藤） / E-mail: press@asteria.com

【**製品・サービスに関するお問い合わせ先**】

アステリア株式会社 グローバル Gravio 事業部：垂見智真

TEL:03-5718-1240 / E-mail: pm@asteria.com

アステリア、ASTERIA、Handbook、Gravio はアステリア株式会社の登録商標です。

その他記載されている会社名、製品名、サービス名、ロゴ等は各社の商標または登録商標です。