

【成 果】

- ・「越生町を学ぶ」の全体を通して7割以上の生徒が越生町についての学びが深まったと回答。また他学科の取り組みを見ることで刺激を受け、さらに別観点から越生町の理解が深まった。
- ・それぞれの制作活動、発表の機会を通じて論理的思考や創造性、プレゼンテーションスキルの養成に資する機会となった。

【能力・スキル】

越生町理解・デジタルリテラシー・コンセプチュアルスキル・アントレプレナーシップ

【連携企業】越生町

【授業名・プロジェクト名】「調理手順フローを考える」

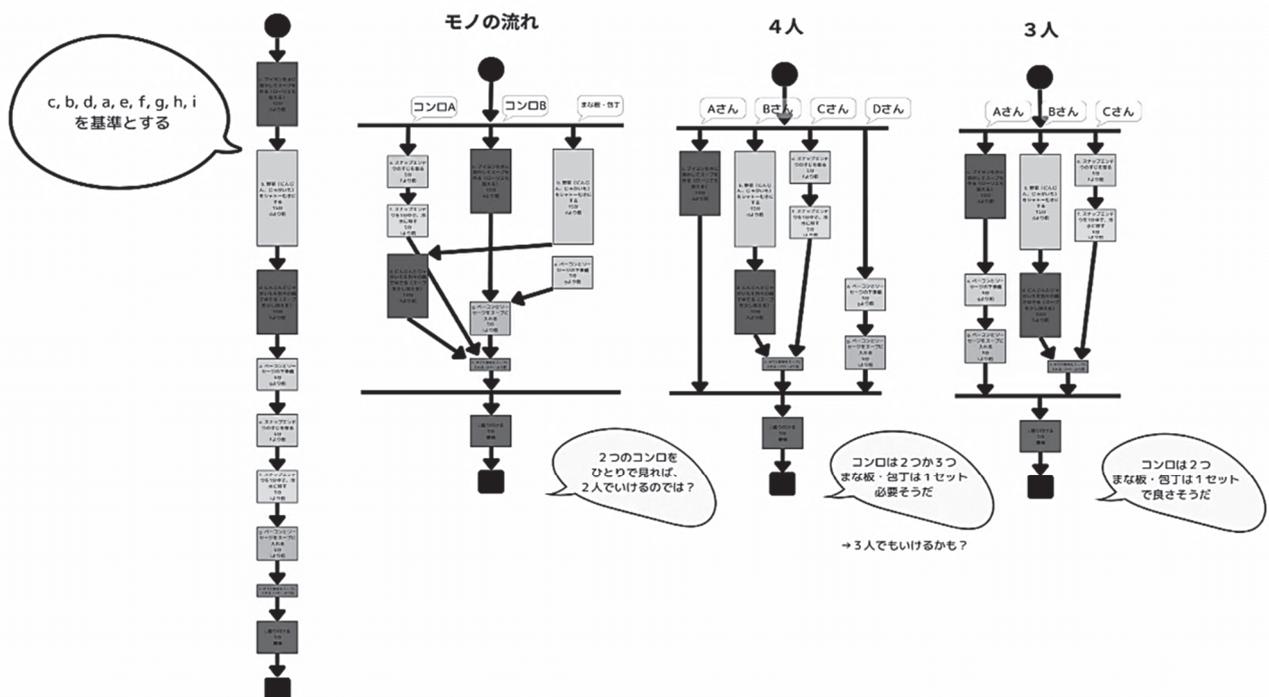
1年調理科11月19日(火)「調理理論で実施」

【授業の概要・狙い】

- ・本授業は、生徒の論理的思考力とグループでの協働力を向上させることを目的に実施。ICT要素としてアクティビティ図の考え方を取り入れ、生徒の専門である調理分野と関連付けた内容で構成する。
- ・以前の調理実習の復習を兼ね、個人で調理フローを組み立て、その後グループで議論して考えて進めていく。授業では、生徒が調理工程の全体像を把握しながら、「自分なりの理由を持って手順の順序を考えること」を目標に設定し、生徒が主体的に活動できる環境をつくる。



調理の手順を考える取り組み



【成 果】

- ・授業後のアンケートでは、手順の順序を考える取り組みで約80%の生徒が目標のレベル以上に達し、グループ活動では約70%が協力して円滑に作業を進めたと回答した。
- ・生徒からは「実習に活かしたい」「考えるのが楽しかった」などの感想が寄せられ、論理的思考力や協働力の向上が確認された。

【能力・スキル】

デジタルリテラシー・コンセプチュアルスキル

【連携企業】株式会社アルトテラス

【授業名・プロジェクト名】「ICTによる地域課題の解決NTTe-City Labo 視察」

1年自動車科・普通科 311日(火)「自動車実習・自動車工学」「科学と人間生活」

「公共で実施」

【授業の概要・狙い】

- ・ICTを活用した地域課題解決のアイデアや最新技術を体験できる場であるNTT東日本の「NTTe-City Labo」を訪問して授業を実施。
- ・訪問に先立ち、生徒たちは越生町の課題について個別にテーマを設定して当日は、スマート農業、ドローン、eスポーツなど、幅広い分野の展示を見学・体験し、それらの技術を越生町の課題解決にどう活かせるかを考えさせる。
- ・その後、施設で得た知識や体験を基に、課題解決策をレポートにまとめさせる。この活動を通じて、生徒たちは地域の課題に対する関心を深めるとともに、2年生以降のマイスター・ハイスクール事業の基盤を形成することを狙いとして見学後は授業アンケートを実施し、生徒の学びや感想を収集する。レポートの課題は以下の3つとする。

1. 越生町の現状と課題

越生町が抱える課題（人口減少・高齢化・産業衰退観光客減少など）を簡単にまとめる。

2. NTTe-City Labo で学んだ技術の紹介

見学の中で、記録した3つの技術の中から特に興味を持った1つを紹介する。

3. 選んだ技術を越生町でどう生かすか？

以下の内容を詳しく考察して、具体的なアイデアを提案する。

- ・活用する技術： NTTe-City Labo で学んだ技術の中から1つ選ぶ。
- ・課題との関連： どのような課題を解決できるのか。
- ・具体的な活用方法：どのように導入し、どのような効果がきたいできるか
- ・導入に向けた課題：実現する際に考えられる課題（コスト・人材・環境など）とその解決方法を考えさせる。



NTTe-City Labo 施設内の見学の様子

ICTによる地域課題解決 生徒提出課題 (1/2)

NTT e-City Labo見学レポート課題

締め切り3月21日(金)

NTT e-City Labo訪問後、以下の内容に沿ってレポートを作成してください。

お休みだった方はNTT e-City Laboホームページリンクを見ながら課題を行きましょう。

1. 越生町の現状と課題

越生町が抱える課題(人口減少、高齢化、産業衰退、観光客減少など)を簡単にまとめてください。

課題→人口減少、少子高齢化、寒すぎる、産業衰退、観光客が少ない、交通の便が悪い

2. NTT e-City Laboで学んだ技術の紹介

見学中に記録した3つの技術のうち、特に興味を持った1つを紹介しましょう。

- その技術を知らない小学生の子ども達にも伝わるように分かりやすく紹介してください。
- 施設や技術の写真を必ず入れましょう。



技術	
どんな技術？	
凄い！楽しかった！と思った所は？	

3. 選んだ技術を越生町でどう活かすか？

以下の内容を詳しく考察し、具体的なアイデアを提案しましょう。

- ①活用する技術: NTT e-City Laboで学んだ技術の中から1つ選ぶ。

選んだ技術→

- ②課題との関連: どのような越生町の課題を①の技術で解決できるのか？

例 越生町の人口現象が〇〇技術が〇〇して解決につながると思った。

解決策→

- ③具体的な活用方法: どのように導入し、どのような効果が期待できるか？

例 〇〇技術を使い、越生町の公共交通機関を良くし、住みやすい町に出来るのではないかな。

効果→

- ④導入に向けた課題: 実現する際に考えられる課題(コスト、人材、環境など)と、それを解決する方法を考える。

例 〇〇を実行するには、設備費と維持費がかかるが、無人で行えるので人件費を回せば良いのではないかな。

課題→

ICTによる地域課題解決 生徒提出課題 (2/2)

1. 越生町の現状と課題

越生町が抱える課題(人口減少、高齢化、産業衰退、観光客減少など)を簡単にまとめてください。

課題→町内の高齢化、若い人の人口減少、それに伴う後継者不足による産業衰退、観光客の減少、町内の7割強が森林、山地のため使用できる土地に限りがある。

2. NTTe-City Laboで学んだ技術の紹介

見学中に記録した3つの技術のうち、特に興味を持った1つを紹介しましょう。

- その技術を知らない小学生の子供達にも伝わるように分かりやすく紹介してください。
- 施設や技術の写真を必ず入れましょう。



技術	自動運転
どんな技術？	事前にマッピングした3Dデータをベースにセンサーで状況に応じて動く
凄い！楽しかった！と思った所は？	5から10のカメラとセンサーを使い自分で考えて動けるところがすごいと思った。あと見た目がTHE開発中な感じが良い。

【成果】

生徒は、レポート課題に取り組むことで、越生町の課題や越生町で持続可能となる技術があるのではないかという発見につながる研修となった。また再生可能エネルギーや食品リサイクルなど、持続可能な社会を目指す取り組みを見学することで、環境問題への理解と意識が高まった。

【能力・スキル】

越生町理解・サステナビリティ理解・デジタルリテラシー・コンセプチュアルスキル
アントレプレナーシップ

【連携企業】

NTT 東日本株式会社

■自動車科の取り組み活動

自動車ディーラーやメーカー・大学と連携「CASE」を中心に自動車業界の最新動向の理解を深めることを目標に実践的な学びを展開した。

2年次では電動化技術を中心に、環境と自動車の関係を学び、越生町の「ゼロカーボン活動」に関する地域課題を考察。3年次には、この学びを基に具体的な解決策の実践に挑戦していく。

【授業名・プロジェクト名】「技能コンクール」

3年自動車科6月20日(木)「自動車実習で実施」今年度新たな試み

【授業の概要・狙い】

- ・これまでの実習の成果としてタイヤローテーション作業を4人1チームで実施。実践的な整備技術の習得とチームワーク向上を目指す。事前練習では作業の様子を動画撮影し、全員で視聴しながら良い点や改善点をディスカッションし、PDCAサイクルを実践させる。
- ・最終的には来賓や保護者を招待したコンクール形式で成果を発表の場を設定し、教員による採点と

参観者の投票に基づき、上位3チームを選出・表彰する。

- ・作業の技能向上に加え、チーム内の協力意識や改善への取り組みが強化されるような取り組み活動を実施する。生徒の技術力や課題解決能力、発表力を総合的に育てる。



競技開始前の点呼



技能コンクールタイヤ交換

【成果】

- ・生徒は声出しや分かりやすい説明でコミュニケーション力を向上させ、チームワークを強化することができた。また、効率的な作業や安全確認を意識し、責任感を持って役割を果たすことで、課題解決力や協働力を養うことができた。
- ・生徒は来賓や保護者の前で作業を披露し、達成感を味わうとともに、学習意欲の向上に繋がる結果を得ることができた。

【能力・スキル】

デジタルリテラシー・コンセプトチュアルスキル・アントレプレナーシップ

【連携企業】 専門学校越生自動車大学校

【授業名・プロジェクト名】 「VR 溶接体験」

1年自動車科7月17日(水)「自動車実習で実施」

【授業の概要・狙い】

- ・本授業では、バーチャルリアリティ (VR) を活用した溶接トレーニングを実施し、生徒に溶接技術の基礎的な理解と VR 技術の体験をする。
- ・実際のアーク溶接実習の待ち時間を活用し、VR による溶接トレーニングを行いました。本取り組みの目的は、生徒が VR 技術を通じて現実世界の体験を再現する可能性を理解し、他分野の応用可能性を感じ取らせる。
- ・また、VR を用いた新しい学習体験を通じて、生徒の技術的興味や応用アイデアを引き出すことも目指す。



VR による溶接トレーニング

【成 果】

- ・授業後アンケートでは、92%の生徒が「とてもよかった」または「どちらかといえば良かった」と回答し、VR 体験の肯定的な評価が多数を占めました。
- ・また、「エンジン分解」「自動車整備シミュレーター」「交通安全シミュレーター」など VR を活用した新たな学習アイデアが提案され、今後の活用可能性の広がりが期待される結果となった。

【能力・スキル】 デジタルリテラシー

【連携企業】 ベクターデザイン

【授業名・プロジェクト名】 「CASE+α 「自動車産業とトヨタ MIRAI で学ぶ FCEV」

2・3年自動車科7月4日（木）「自動車実習で実施」

【授業の概要・狙い】

- ・CASE の E（電動化）の視点から FCEV（燃料電池車）を学ぶため、トヨタの水素自動車「MIRAI」を題材にゼロカーボン社会実現のための取り組みを理解することを目的とする
- ・座学では、自動車産業の歴史や関連企業の広がり、CASE の概念、トヨタのモータースポーツ WOVEN CITY の概要を理解させる。
- ・実習では、FCEV の仕組み、メリット・デメリット、燃料電池の動作を小規模実験で体感させ、実車を用いた構造説明と水排出のデモを実施。生徒が環境問題と自動車技術を結び付けて考えるきっかけを提供する。



トヨタ MIRAI から実際に水が排出される様子を確認



水素で車が動く仕組みの簡易実験

【成 果】

- ・生徒アンケートでは「廃棄物が水だけであること」「空気を浄化して排出する性能」などの新しい知見を得たとの声が多くあり、環境性能への興味が深まった。
- ・また、MIRAI の実車見学を通じ、先進技術やデザインに触れることで、EV や FCEV に対する関心が広がった。将来の自動車産業への期待や興味が高まり、環境問題に対する意識向上が確認された。

【能力・スキル】

サステナビリティ理解・デジタルリテラシー

【連携企業】 埼玉トヨタ自動車販売株式会社

【授業名・プロジェクト名】 CASE+α 「スバル自動車アイサイトを学ぶ」

1年自動車科 10月31日（木） 「自動車実習で実施」

【授業の概要・狙い】

- ・埼玉スバルによる運転支援技術「アイサイト」を中心に CASE の A（運転自動化）について学ぶ内容を理解する。
- ・座学では、スバルの歴史や独自技術の背景を学ぶ「スバルの DNA 講座」と、アイサイトの仕組みや技術解説を実施する。さらに、実車を用いてセンサーの動きや衝突防止機能の体験授業が行われ、生徒は技術の実践的な理解を深めさせる。アンケートでは、スバルの歴史や技術、安全性を重視する姿勢など、試乗体験を通じて運転支援技術の有効性を実感させる。



スバルの DNA 講座



アイサイト試乗



センサーの動きや障害物の前で停止する様子を体験

【成 果】

- ・生徒たちは、アイサイトの機能や仕組みに関する知識を深め、安全性と快適性を追求する技術の重要性を理解できた。また、実車体験では安全支援技術が運転に与える効果を実感でき、最新技術の

価値や未来の車社会への関心が高まった。生徒の多くが安全性への意識向上と技術への興味を高めるきっかけとなった。

【能力・スキル】

サステナビリティ理解・デジタルリテラシー

【連携企業】 埼玉スバル株式会社

【授業名・プロジェクト名】 CASE+α 「自動運転バス創る未来/クリーンエネルギー」

2年自動車科・2年普通科 10月22日(火) 「自動車概論・自動車構造・総合的な探究の時間で実施」

【授業の概要・狙い】

- ・埼玉工業大学のキャンパスに訪問し、自動運転技術とクリーンエネルギーをテーマに座学と体験授業を実施。
- ・自動運転技術では「自動運転バスが創る未来」を題材に、技術の概要や車両構造、社会的背景を学び、実際に自動運転バスに試乗し、その性能を体感する。
- ・クリーンエネルギーでは、燃料電池の仕組みや必要性を座学で学び、さらに燃料電池の実験を通じて仕組みを深く理解する。
- ・また、授業後のアンケートを通じ、越生町の地域交通への影響や技術の進化について考察を深める機会を提供してもらう。本授業は、専門知識の習得に加え、地域貢献や未来の社会に対する意識を醸成することを目的とする。



自動運転バスの試乗



クリーンエネルギーについての講義

【成果】

- ・生徒は自動運転技術とクリーンエネルギーについて、座学と体験を通じて深く理解を深めることができた。
- ・特に、自動運転バスの試乗体験では、技術の可能性や地域交通への貢献を実感し、燃料電池の実験では、環境負荷軽減の重要性を認識することができた。授業アンケートでは、生徒が技術の進化や地域への影響を具体的に考える姿勢が見られた。

【能力・スキル】

サステナビリティ理解・デジタルリテラシー・コンセプチュアルスキル

アントレプレナーシップ

【連携企業】 埼玉工業大学

【授業名・プロジェクト名】 CASE+α 「日野自動車工場見学」

1年自動車科 11月6日(水) 「自動車整備・エンジン構造・自動車工学」で実施

【授業の概要・狙い】

- ・日野自動車の羽村工場見学を実施し、生徒たちはロボットによる精密溶接や自動化されたライン作業など、最新の製造技術を体験する。見学では、プレス、車体溶接、組立、検査の各工程を見学し製造現場での技術的進化や効率化の重要性を理解する。この見学は、整備士として必要な基礎知識に加え、製造技術の理解を深め、職業理解を促進することを目的とする。見学後には、授業アンケートを実施し、生徒の学びや感想を収集する。



製造現場に入る前の説明を受ける

羽村工場の主要製品		2024年11月	
SUVライン (第1ライン)	小型トラックライン (第2ライン)	高機能ライン (第4ライン)	電動化ライン (第5ライン)
トヨタ LACRUISER 250 生産開始 2024年 71車種	日野 デュトロ トヨタ デュトロ 生産開始 1999年 640車種	高機能車 生産開始 1983年 11車種 高機能トラック	日野デュトロ ZEV 【電動車】 2022年生産開始 2車種
1/台 1.6 分/台 (96 秒)	4.2 分/台 (252 秒)	3 分/台 (1 分 30 秒)	6 分/台 (1 分 00 秒)

日野自動車で製造している車種

【成 果】

- ・生徒たちは「製造工程を知ることが整備士にとって重要」と認識し、製造現場での技術の進化に驚きを感じていた。アンケートでは、「高度な技術に感動した」「整備士として役立つ知識を学べた」などの声が寄せられ、学びの成果と意欲向上が確認された。この体験を通じて、実地学習の重要性が再認識され、今後の学びへの意欲向上が期待される。

【能力・スキル】

デジタルリテラシー・コンセプチュアルスキル

【関連企業】 日野自動車株式会社

【授業名・プロジェクト名】CASE+α 「日産の電動化技術と自動運転・運転支援技術」

3年自動車科 「自動車整備・エンジン構造・自動車工学」で実施

【授業の概要・狙い】

本授業では、CASEの「A」（自動運転）にあたるプロパイロット技術と、「E」（電動化）にあたるe-POWERについて学ぶことを目的に実施する。

授業は、座学と体験を組み合わせ形式で構成し、ゼロ・エミッションへの取り組みや電気自動車（EV）の仕組み、メリット・デメリット、バッテリー開発などの電動化技術に加え、自動運転・運転支援技術（プロパイロット）の基本原理や応用について学ぶ。さらに、プロパイロットパーキングとリモートパーキングの体験を通じて技術の実用性を理解させる。

授業後には、理解度テストやアンケートを実施し、生徒の知識定着や感想を収集する。



電動化技術（e-Power）、運転支援技術（プロパイロット）についての特別授業



2台の車両間に自動駐車する運転支援を同乗して体験

【成果】

授業を通じて、生徒たちはプロパイロットやe-POWERなどの先進技術について深く理解し、技術に対する興味と関心が大きく向上した。理解度テストでは多くの生徒が高得点を記録していて、知識がしっかりと定着していることが確認された。

【能力・スキル】

サステナビリティ・デジタルリテラシー・コンセプチュアルスキル

【関連企業】 日産プリンス埼玉販売株式会社

【授業名・プロジェクト名】 「環境問題と自動車技術について学ぶ」

1年自動車科1月10日（金）・1月17日（金）「情報技術基礎」で実施

【授業の概要・狙い】

- ・1回目は、これまでのMHS授業を振り返ったうえで、温暖化やオゾン層破壊などの環境問題の基礎知識を整理して、自動車科が排出するCO2を中心に議論を展開。EVの種類(BEV・HEV・PHEV・FCEV)についても解説して、生徒の理解を深める。
- ・2回目では、越生町の環境問題への取り組み活動や他の自治体での取り組み活動を調べた上で、越生町として実施すべき施策のアイデアについて生徒にグループディスカッションを実施させ、地域との結びつきを意識した探究的な学びを行う。



生徒の考えた越生町が取り組むべき施策のアイデアを話し合う

【成果】

- ・生徒は、温暖化や温室効果ガス、自動車の環境への影響を具体的に理解することができた。EVの種類や技術を把握し、越生町の活動との関連を考える中で、地域課題への関心が高まってきた。
- ・環境問題と技術革新を結び付けて考える力が少しずつ育ってきた。またカーボンニュートラルへの視点も目覚めてきた。次年度の具体的な課題解決の実践に結びつく内容となった。

【能力・スキル】

越生町理解・コンセプチュアルスキル

【関連企業】 なし

【授業名・プロジェクト名】「VR 入門」

1年自動車科2月19日（水）「自動車工学」で実施

【授業の概要・狙い】

- ・自動車科1年生を対象に、最新技術の体感を目的としたVR特別授業を実施。
- ・生徒はMeta Quest 2を使用し、最初に教員が「はじめてのクエスト」チュートリアルを実演し、不安を払拭する工夫を行って実施する。その後、生徒自身がチュートリアルを実施し、基本操作を習得させる。
- ・さらに、YouTubeの360°動画を視聴し、VR技術を活用した映像体験を実施。
- ・授業後のアンケートでは、VRの技術について推測し、体感した技術の理解を深める機会となった。



教員によるデモンストレーション



生徒による体験

【成果】

- ・授業後アンケートでは、80%の生徒がVR操作に慣れたと回答し、多くの生徒がVRの没入感や技術に驚きを感じていた。
- ・特に「手や指の動きの認識」「映像の立体感」「視点移動による臨場感」を実感、「なぜ手の動きがわかるのか」「VRコントローラーの仕組み」など技術への興味も高まった。
- ・VR体験を通じて、最新技術に触れ、実際の仕組みについて考える機会を提供できた。

【能力・スキル】

デジタルリテラシー

【関連企業】 ベクターデザイン

【授業名・プロジェクト名】「EVベンチャーから学ぶ」

1年自動車科3月6日（木）「自動車実習」で実施

【授業の概要・狙い】

自動車科の地域課題の中で環境問題を取り上げ、FOMMの小型EV開発を通して、FOMMの新技术の特徴を学び中で、電気自動車（EV）の特性を理解させる。また実車を見て車両のコンパクトの設計や軽量化の工夫についても理解させ、FOMMの技術を他のモビリティ（バイク・バス・シェアカーなど）にも応用できるか考えさせる。

授業は座学と実習で構成する、前段でCASEについて説明した後、FOMMの企業概要やFOMM ONEの技術的特徴（ステアリングアクセルレーター、インホイールモーター、フロートドライブ、スワッピングバッテリー）を紹介する。さらに、FOMM TWOのコンセプトやコンバージョンEV事業についても学ばせる。

実習では、座学で学んだ技術の確認やバッテリーの構造を観察し、FOMM ONEの試乗体験を実施。生徒全員が同乗し、EVならではの加速特性や静粛性を体感させる。本授業を通じて、生徒には最新