

長野県飯田OIDE長姫高等学校

社会基盤工学科 2年 折竹 直輝 商業科 2年 森川 真央
電気電子工学科 3年 澤上 陽 商業科 3年 北原みちる
電気電子工学科 3年 竹内 智志 商業科 3年 澁谷花穂菜

1. 事業の概要

本校は機械・電気系の学科を有する旧飯田工業高校と建築・土木系及び商業科を有する旧飯田長姫高校が統合し、平成25年（2013年）に県下初の「総合技術高校」として開校し、現在、工業科5科5クラス、商業科2クラスの7クラス編成となっています。

生徒在籍数が800名を超える多学科併設の専門高校であることから、本校の取組は多岐にわたります。その中で最も特徴的なのは、「工業科と商業科の学習内容を融合させた学校設定教科『総合技術』（以下「総合技術」）を展開しており、2年生必修2単位、3年生選択2単位で開講していることです。また、令和元年度から本事業にて共通教科と専門教科が協力し、地域の産学官に関わる多様な人たちとの協働のもと、高度な専門性と課題解決力の育成、学科間融合による協創力の育成を目指した「地域協創スペシャリスト」育成プログラムをはじめました。

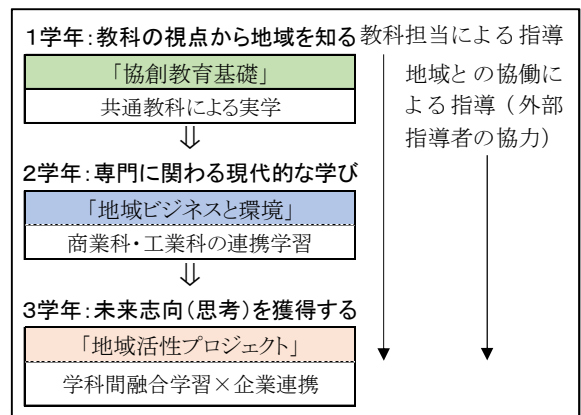


図1 「地域協創スペシャリスト」3年間の学習の流れ

2. 具体的・特徴的な実践内容(抜粋)

学年	科目名	内容	開始時期
1年生	協創教育基礎	共通教科の視点から地域で協創するための基礎を学ぶ	令和3年度
2年生	地域ビジネスと環境	これからの地域産業振興の視点から学科の枠を超えて学ぶ	令和3年度
3年生	課題研究(学科連携グループ)	3つの学科が連携し、地域の「防災」について研究する	令和3年度
3年生	地域活性プロジェクト	未来志向(思考)の視点から地域の企業と連携して実践的に学ぶ	令和2年度

(1) 共通教科「協創教育基礎」(1年生)

「協創教育基礎」は1年生における7つの共通教科において、関連する地域の産業や暮らし、文化、芸術などを取り扱い、各教科の視点から地域の人々や物事との関係性を理解する力を身に付け、地域の課題に対する「気づき」の力を養います。また、2年生以降の総合技術や課題研究において、主体的に取り組むための第一歩となることも目標です。

(2) 総合技術「地域ビジネスと環境」(2年生)

学校設定科目「地域ビジネスと環境」(全学科必修2単位)は令和3年度から開講しまし

た。科目における分野を「地域ビジネス」と「環境」に分け、図2のような内容を学んでいます。いずれの単元も講義に加え、自ら調べ、考え、グループワーク等の協働やクラス全体への発表を交えるなど、深い学びにつながる授業を展開しています。

令和2年度は模擬授業を工業・商業の2クラスが合同で受けました。それぞれのクラスの生徒の考え方や感じ方には違いがあり、そういった意見も参考にして情報収集することで、知識の幅や広がり、多くの刺激を受けました。

「地域ビジネス」分野	「環境」分野
1 AI概論	1 SDGs
2 統計学基礎	2 地球の課題
3 社会調査手法	3 環境問題
4 経営学基礎	4 企業の社会的責任
5 発表技法	5 働き方改革と環境改善

図2 「地域ビジネスと環境」

学習内容

(3) 総合技術「地域活性プロジェクト」(3年生)

学校設定科目「地域活性プロジェクト」(選択2単位)は令和2年度から開講しました。3年生の全生徒が選択でき、学科を融合した班(各班5名程度)を構成し、学科の枠を越えて共に学んでいます。班ごとに関心ある課題(社会課題、企業課題等)を設定し、企業の方とともに解決に向けた知識や思考について学ぶほか、調査、分析、考察を繰り返し行います。また、地元企業10社(令和2年度実績)の協力が得られるよう、学校と企業が協働する学習体制を構築しています。



図3 協働による調査・分析の様子

この授業の令和2年度の振り返り(評価)結果は、創造力や働きかけ力を中心に力が伸びており、企業と協働する取組を中心に生徒の満足度が高い授業になりました。

① 社会人基礎力の自己評価(5段階)

② アンケート(一部抜粋)

5段階評価	学習前	学習後
規律性	3.6	3.9
創造力	2.8	3.5
働きかけ力	2.8	3.5
柔軟性	3.4	3.9

(%)	肯定的	否定的
企業との協働	70.5	7.3
授業の満足度	70.9	4.9

3. 成果と改善の方向性

本事業に関係する授業では、従来の授業では得られないことを多く学ぶことができます。例えば、自分のクラス以外の他学科の生徒や地域の方、企業の方などと意見交換や協働する機会が多いことで、自身のコミュニケーション能力を伸ばすことができ、様々な人の意見から、新たな考え方や知識を得ることができています。

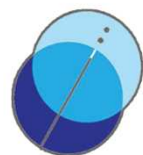
また、この学校に入学して「なぜ学ぶのか」「なんのために学ぶのか」をよく考えるようになりました。以前は、国語は国語の勉強、数学は数学の勉強と分けて考えており、定期テストで点数を取るためにはどうすればよいかを中心に考えていました。しかし今はあらゆる学びはつながっており、社会に存在する問題は複雑で、それらを解決しながら、新しい地域、新しい社会を「私たちが創る」ために学ぶということが分かりました。

今後は、本校でこうした学びができることを、中学生や保護者、地域の方、企業の方にも伝えていきたいと思えます。そして近い将来、世代や住んでいる場所などに関係なく、

もっとたくさんの方と一緒に、地域の産業やこれからの暮らしについて考え、より自由で、もっとワクワクすることが学べる学校になることを期待しています。

令和3年度
地域との協働による高等学校教育改革推進事業
プロフェッショナル型

未来価値を創る玉手箱
「地域協創スペシャリスト」
育成プログラム



長野県飯田OIDE長姫高等学校
Iida OIDE Osahime High School

学校説明



機械工学科
電子機械工学科
電気電子工学科
社会基盤工学科
建築学科
商業科

学校説明

飯田OIDE長姫高等学校の由来

“O”	オリジナリティ	独創
“I”	イマジネーション	創造
“D”	デバイス	工夫
“E”	エフォート	努力
“長姫”	旧長姫学校名	

OIDE精神
Originality 独創
Imagination 想像
Device 工夫
Effort 努力

飯田OIDE長姫高等学校
創立10周年記念
校歌
校長 飯田 隆
副校長 飯田 隆
教頭 飯田 隆
教務主任 飯田 隆
学務主任 飯田 隆
生活指導主任 飯田 隆
体育主任 飯田 隆
音楽主任 飯田 隆
美術主任 飯田 隆
保健体育主任 飯田 隆
図書主任 飯田 隆
情報主任 飯田 隆
特別活動主任 飯田 隆
生徒指導主任 飯田 隆
進路指導主任 飯田 隆
キャリア教育主任 飯田 隆
国際教育主任 飯田 隆
環境教育主任 飯田 隆
生涯学習主任 飯田 隆
社会教育主任 飯田 隆
地域連携主任 飯田 隆
国際交流主任 飯田 隆
海外研修主任 飯田 隆
海外進学主任 飯田 隆
海外就職主任 飯田 隆
海外留学主任 飯田 隆
海外研修主任 飯田 隆
海外進学主任 飯田 隆
海外就職主任 飯田 隆
海外留学主任 飯田 隆

協創教育基礎

「協創教育基礎」は、2年次「**地域ビジネスと環境**」・3年次「**課題研究**」「**地域活性プロジェクト**」につながる飯田OIDE長姫高校独自の地域人育成プログラムとして、1年次履修普通科目の授業時間内で学習します。

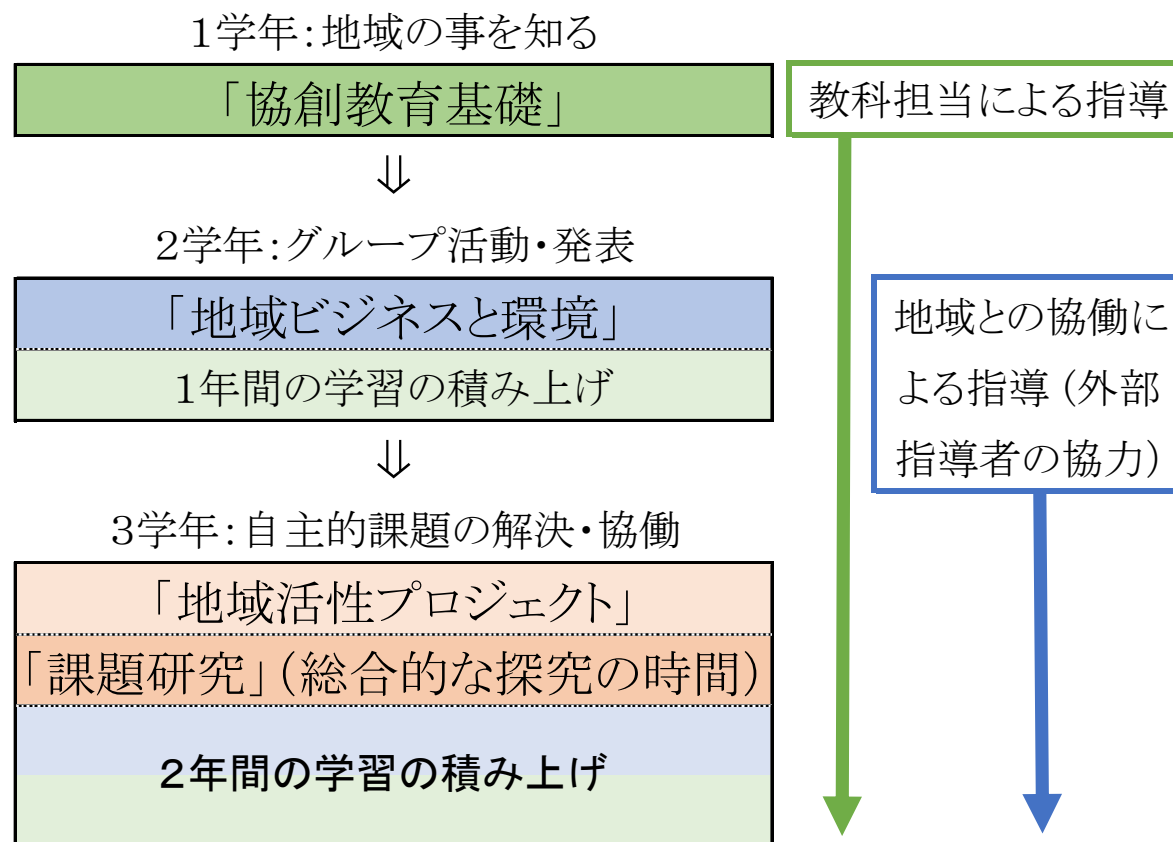
～目標～

将来、新たな価値を創造できる人、豊かな地域づくりに貢献できる人になれるよう、地域の**人々や物事との関係性を理解する力**を身に付け、同時に地域が抱える課題に対する「**気づき**」の力を養う。

(令和2年12月実施) 科学と人間生活(理科)2単位 関連単元:宇宙や地球の科学

第1時限「**地震災害**」、第2時限「**気象災害**」、第3時限「**感染症**」

地震、水害、感染症について、ハザードマップや過去の災害を例に、「地域にどんな課題があるか」を考えるきっかけをつくる。



第1時限「地震災害」

理科（科学と人間生活）

資料 1

① 倒壊家屋・大規模火災からの人命救助

1995年(平成7年)1月17日に起きた阪神・淡路大震災では、計285件の火災が発生した。火災は、特に地震動の大きかった地域を中心に半数以上が地震発生時刻5時46分～7時の間に同時多発したが、他の半数は地震発生から1時間以上経過しても断続的に発生した。出火原因を時間別に見ると、地震直後では電気を発火源・ガスを着火物とするものが多く、地震の数時間後およびその翌日以降ではいわゆる通電火災が多かったとされている。



兵庫県神戸市東灘区商店街(写真提供：神戸市)

また、延焼拡大の原因としては、道路をふさいだ倒壊家屋や瓦・モルタルの落下が消防車の侵入を妨げ延焼拡大を助長したと考えられる。生き埋めになった家族の救助を迫ってくる火災のために断念したものの心的外傷後ストレス障害(PTSD)は、25年以上たった今でも大きい。

1923年(大正12年)9月1日11時58分の関東大震災でも大規模火災が発生し、10万人以上の犠牲者を出した。特に墨田区で発生した火災旋風では約4万4千人が亡くなったとされている。

② 避難行動(自力・救助)

2011年(平成23年)3月11日に発生した東日本大震災では、傷病者や高齢者の避難が間に合わず亡くなった方が多い。また、近くの高台にある一時避難所を目指すべきところを、直接遠くの指定避難所(小中学校)を目指した方や、一時避難所での安否確認できなかった家族を心配し自宅に戻った方が津波に巻き込まれたりした。



宮城県石巻市(出典：東北地方整備局)

防災・減災のための町内会(自治区)の役割は大きく、防災訓練・防災倉庫の管理・指定避難所の運営(学校との協力)などがある。しかし、最近では町内会への未加入世帯がふえており、住民の構成がわからないために、一次避難所での安否確認ができない。

③ 避難生活(避難所・自宅・車中)中のトラブル

東日本大震災では、震災直後の避難者は福島第一原発事故による集団避難を含め推計47万人で、災害公営住宅や仮設住宅での避難生活が長期化している。

1. 性暴力 宮城県のある避難所では、男性リーダーが「ここはみんな家族だから衝突などいらないですわ」の一言に誰も反対できず(同調圧力)、しかたなく女性は着替えを布団の中で行った。また、平常時には発生しなかった被災地域での強姦や強姦未遂事件も発生している。
2. 被災地で発生する略奪行為 ATM現金盗難・飲料水自取機盗難など
3. ペットによるトラブル 鳴き声や臭いによるトラブル⇒車中避難の理由としてペットの同居が多い。
4. 炊き出し支援の団体によるトラブル 避難所などでかやりくりしていた食材を勝手に使われた。
5. 「お話し相手」支援団体によるトラブル 相談内容を補助金請求のための実績報告として公表された。
6. インフルエンザや感染症性胃腸炎の流行 床やトイレなどでウイルス感染する危険があることがわかりダンボールベッドの作製が始まった。

また、2016年(平成28年)4月14日の熊本地震では、ライオンが動物園から逃げたなどの避難者の不安をおおるようなデマがSNSによって拡散されました。

第2時限「気象災害」

理科（科学と人間生活）

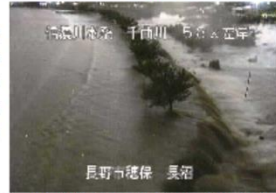
資料 2

① 大雨警戒レベル

2019年に導入されたものは、その年10月12日の台風19号(令和元年東日本台風)の経験から、的確な避難に必ずしも結びつかなかったため、2021年5月20日に右上のように変更された。

警戒レベル	気象庁による大雨・暴風等の	国土交通省が管理する一級河川の	市町村の避難誘導
2	注意報	氾濫注意情報	
3	大雨警戒 洪水警戒	氾濫警戒情報	高齢者や障害のある人 避難に時間のかかる人の 避難開始の発令
4	土砂災害警戒情報	氾濫危険情報	避難指示の発令
5	大雨特別警戒	氾濫発生情報	逃げ遅れた住人の救助 自衛隊への救助要請など

令和元年東日本台風による河川の氾濫の多くは深夜(右図：10月13日2:12の北陸地方整備局千曲川河川事務所ライブカメラによる撮影)に起きたため、豪雨の中や暗闇での浸水地域の避難は危険が大きく、丈夫な建物の2階への垂直避難も余儀なくされたが、河川氾濫前のレベル4にあった「避難勧告」が「避難指示」に変更され、危険な場所にいる全員が避難することになった。



写真：北陸地方整備局千曲川河川事務所より提供

② 浸水時の避難方法(避難の際に気をつけるべき事項)

持ち物はリュックの中にし、自由に手の中に入れておく。中に水が入ると重くなる長靴よりひも付き運動靴。履く。氾濫した水の流れは勢いが強いので、水深が膝程度あると大人でも歩くのが困難になるため、短距離でも低い地域を避難経路に選ばない。緊急避難として高い堅牢な建物にとどまることも選択の一つ。氾濫した水は茶色く濁っており、水路と道路の境やふたが開いているマンホールの穴は見えないので、やむを得ず水の中を移動するときは傘や棒で足下を確認しながら移動する。

また、洪水氾濫時に自動車に乗っている場合は、水深が30cmを超えるとエンジンが停止し、ドアが水圧で開かなくなる。更に50cmを超えると車が浮き、車ごと流される。

③ 情報

2019年9月9日の令和元年台風15号(令和元年房総半島台風)による災害では、強風により鉄塔電柱の倒壊、倒木や飛来物による電線の支障等が多数発生した。

携帯電話の基地局は、停電に伴い非常用電源で通信を支えるがこれも限界に達したため、広範囲で電波が拾えない状況が続く。携帯電話で受け取るはずの給水車・炊き出し・役場や学校などからの重要度の高い情報を受け取れない状況が、地域によっては10日間も続いた。



(出典：千葉県市原市県道21号線)

復旧が遅れた原因について、江戸時代から「山武杉(さんぶすぎ)」といわれるブランド杉の人工林が、林業の衰退とともに長年放置され、樹齢とともに幹内部の腐朽が進んだ木が風が倒され、道路が寸断されたことが大きいとされている。

出典：国土交通省 HP(<https://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/content/001317859.pdf>)

第3時限「感染症」

理科（科学と人間生活）

3. 感染症

◇ 次の文章の()に適した語句を入れながら読み合わせを行います。同時に危険・不安を感じる事象があれば下線のない印をつけてください。下線部は後のワークショップで使用します。

病原体の発見

病気には、細菌やウイルスなどの()によって起こる()がある。日本では、1950年ごろまで()が死因の上位を占めていた。そのため、学校では毎年4月に1年生を対象に胸部x線撮影を行い、結核への感染予防をしている。

ドイツの医師コッホは、誕生日に夫人から顕微鏡をプレゼントされ、()に強い関心を持った。1876年、当時ヒジジなどの家畜に流行していた炭疽の原因が、炭疽菌であることを明らかにした。さらに、1882年に結核菌、1883年にコレラ菌を発見し、1890年には、BCGワクチン接種後の結核抗体診断に用いられているツベルクリンをつかった。

ワクチンの発見

イギリスの医師ジェンナーは、1796年にウシが感染する牛痘にかかった患者は当時大流行していた天然痘にかかりにくいことを知り、牛痘の水疱からとった液体をヒトに接種し、天然痘の予防に成功した。これが()の始まりだ。19世紀になるとフランスのパスツールが、弱毒化した病原菌を感染させておくと、強毒菌にかかっても重症化しないことを見出し、炭疽や狂犬病の()を開発した。この方法を結核菌に応用したものが BCG である。



天然痘

病原体としては細菌のほかに()・菌類(カビやキノコの仲間)・天然痘・寄生虫と様々あるが、今では多くの感染症に予防接種が普及している。

また、細菌に対しては、イギリスの医師フレミングが青カビから発見したペニシリンをきっかけに、ストレプトマイシンなどの()が次々に開発された。さらに、ウイルスに対してもタミフル(抗インフルエンザ薬)などの抗ウイルス薬が開発され、感染症で亡くなる人は急減したが、抗生物質や抗ウイルス薬を乱用すると感染者体内で抗生物質が効かない()が生まれることがあり、特に入院患者に薬剤耐性菌が蔓延する院内感染では、元々の持病に重なって致死率を上げる。



BCGの接種跡

(出典：国立感染症研究所ホームページ)

動物由来感染症

狂犬病は、ウイルスに感染した犬やその他の動物に咬まれることで引き起こされる。一度発症すると救命は極めて難しいため、感染を防ぐためにヒトが予防接種を受けるだけでなく、ペットとして飼われている犬へのワクチン接種や国外の移動の際に必要な検疫制度が整えられている。狂犬病のように動物を介して感染するウイルス感染症では、()に刺されることで感染する日本脳炎・デング熱・ジカウイルス症(ジカ熱)などがあり、これらのウイルスは熱帯に生息する動物を宿主にするため、これまで日本国内での感染はないとの見込みが大きかったが、2014年のデング熱の国内感染例が発生したことから、このまま()が進めば国内感染例が増加することが証明された。国内で野生化したハクビシンやアライグマも狂犬病ウイルスの宿主なので注意が必要である。

細菌感染症では、2012年に発令された食品衛生法によってレバ刺し(生食牛レバー)を国内で食べるこ

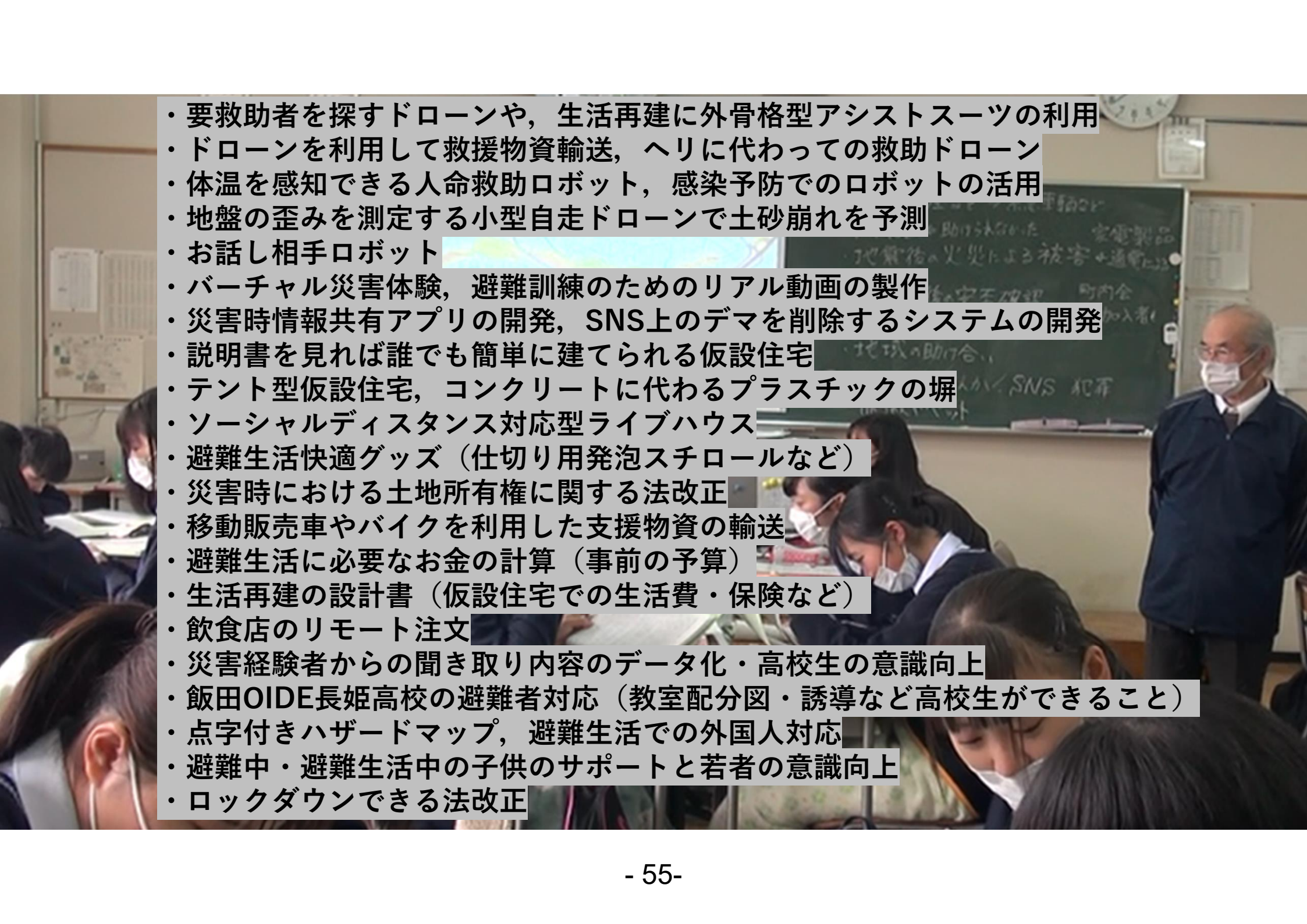


資料の読み合わせ後、グループ内でお互いに気づいたことを出し合います。それを先生が板書し、他グループの気づきに注目しながら学び合います。

授業前半で感じたことを基に、後半はグループごとに学校所在地の防災マップを見て、気づいた地域の課題について発表しました。



- ① 避難情報の遅れ
警報の意味がわからない人もいる
情報弱者 避難施設がわか
基準がまちまち
避難のタイミングがわからない
- ② 避難経路がわからない
道がわからなくなる。
低体温症

- 
- ・要救助者を探すドローンや、生活再建に外骨格型アシストスーツの利用
 - ・ドローンを利用して救援物資輸送，ヘリに代わっての救助ドローン
 - ・体温を感知できる人命救助ロボット，感染予防でのロボットの活用
 - ・地盤の歪みを測定する小型自走ドローンで土砂崩れを予測
 - ・お話し相手ロボット
 - ・バーチャル災害体験，避難訓練のためのリアル動画の製作
 - ・災害時情報共有アプリの開発，SNS上のデマを削除するシステムの開発
 - ・説明書を見れば誰でも簡単に建てられる仮設住宅
 - ・テント型仮設住宅，コンクリートに代わるプラスチックの塀
 - ・ソーシャルディスタンス対応型ライブハウス
 - ・避難生活快適グッズ（仕切り用発泡スチロールなど）
 - ・災害時における土地所有権に関する法改正
 - ・移動販売車やバイクを利用した支援物資の輸送
 - ・避難生活に必要なお金の計算（事前の予算）
 - ・生活再建の設計書（仮設住宅での生活費・保険など）
 - ・飲食店のリモート注文
 - ・災害経験者からの聞き取り内容のデータ化・高校生の意識向上
 - ・飯田OIDE長姫高校の避難者対応（教室配分図・誘導など高校生ができること）
 - ・点字付きハザードマップ，避難生活での外国人対応
 - ・避難中・避難生活中の子供のサポートと若者の意識向上
 - ・ロックダウンできる法改正

地域ビジネスと環境

-Local Business and Environment-

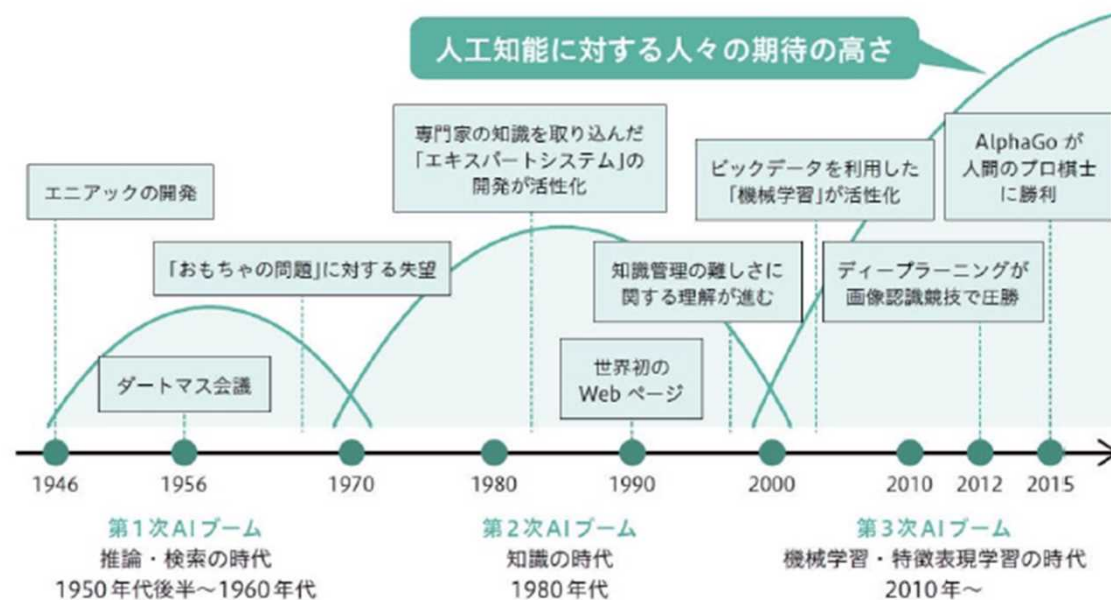
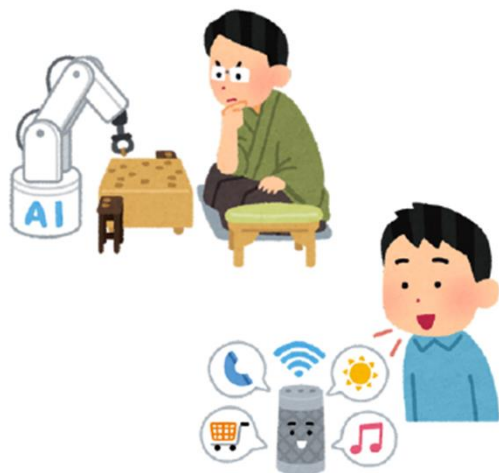
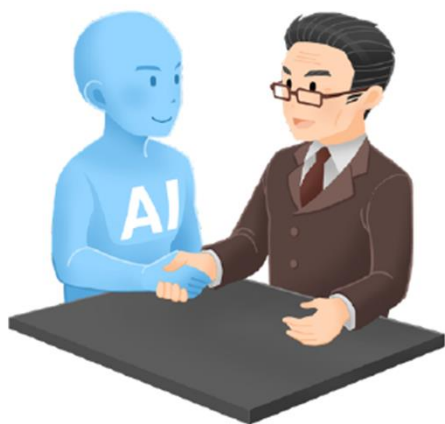
SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



ビジネス分野

強いAI

弱いAI



AI社会を
生き抜くために

統計の基礎

社会調査の
手法

環境分野

読む

テキスト読み合わせ

正確な読み方

聴く

解説・補足の内容を聴く

内容を理解

調べる

設問や疑問・不明なところを調べる

知識の獲得

話す

調べた内容の発表

確認と共有

→ グループ内で発表

→ クラス内での発表会

→ 学年内他学科との発表会

プレゼンテーション能力の伸長を目指し、3年次の「課題研究」へと繋げる

何をどう伝えるのか？ より効果的に解り易く伝えるにはどうしたらよいのか？

学校設定科目

地域活性プロジェクト

— 3年選択（2単位） —



長野県飯田OIDE長姫高等学校
Iida OIDE Osahime High School

学習の特徴

企業人と
一緒に学ぶ

全学科が
一緒に学ぶ

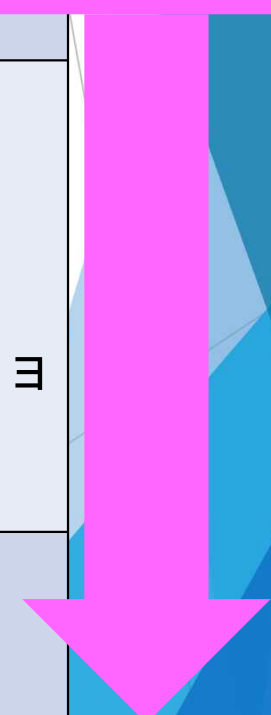


学習の計画

学期	学習内容
1学期	チームビルディング（班ごと） 問題の気づき ①社会問題へのアプローチ ②地元企業へのインタビュー
2学期	課題の設定（班ごと） 各種講義から課題の深堀 ①「プロトタイピング思考」 ②「アート思考によるダイバーシティ&インクルージョン」 ③「TECHによる未来志向（思考）」
3学期	まとめ・報告会

課題の発見！

企業と協創



講義 問題の気づき

ふりかえり(Y)

AIが苦手なことが
我々人間の仕事になる

問題（課題）発見



問題（課題）発見の能力は
今まで求められている力と違う

企業の方と学ぶ

企業インタビュー



企業の方と学びあう

参考：R02 「地域活性プロジェクト」 協創企業 & 研究テーマ一覧

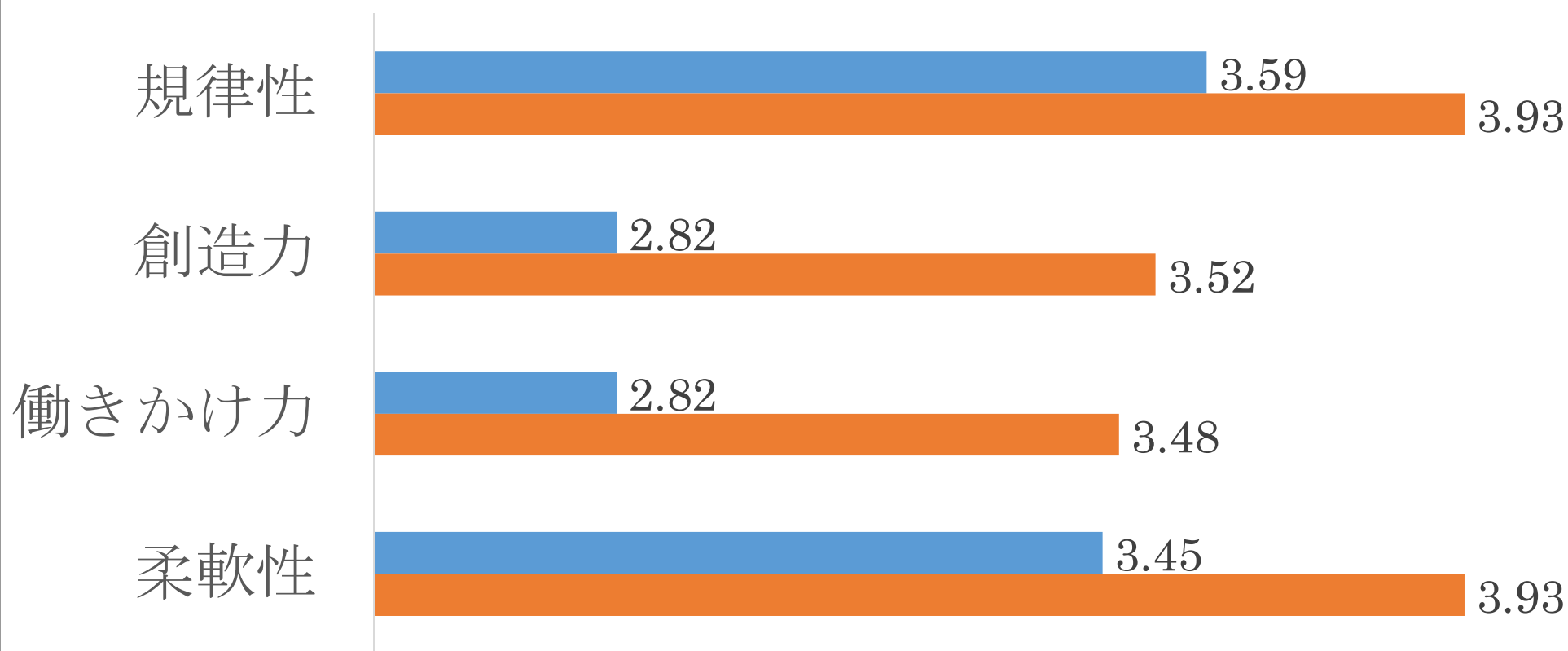
製造 山京インテック（株）	RFIDタグによる在庫管理システム
製造 信菱電機（株）	プラスチック成型技術を生かした コロナ対策製品「シールド君」の開発
教育 信州大学附属中学校	本校在籍ヒーロー戦隊 「テックレンジャー」のグッズ制作&販売
金融 長野県労働金庫	長姫銀行創設プロジェクト
電力 おひさま進歩エネルギー（株） 飯田まちづくり電力（株）	地域の自然エネルギーの利活用 「学校で使う電気を自分たちで作ろうプロジェクト」
システム開発 （有）エクスルース	ウイルスを撃退する腕時計の開発
サービス 堀本写真館	ドローンで撮影した映像作品の市場調査
広告デザイン （株）週休いつか	まちづくりボードゲームの制作
食品製造 旭松食品（株）	レシピの作成&SNSでの発信
食品卸 （株）テスク「生活菜園」	伝統野菜を使ったジェラートの開発&PR



「地域活性プロジェクト」における 社会人基礎力 評価

n = 44
(R02 3年生)

■ 学習前 (6月) ■ 学習後 (1月)



課題研究学科連携グループ

防災ベンチの製作



長野県飯田OIDE長姫高等学校
Iida OIDE Osahime High School

研究動機

- ・ これまで学んできたモノづくりの知識，技術を活用し，地域社会に貢献したい
- ・ 今後災害が発生した場合に避難指定場所である本校において，その役割を果たすことができるように防災ベンチを製作したい

研究内容

◎そもそも防災ベンチとは？

普段はベンチとして使用するが、災害が起きた時に**かまど**や**テーブル**に変形し、調理ができたりする災害に対応したベンチ



通常時



災害時





研究内容

機械 工学科

- 溶接
- 金属加工

電気電子工学科

- 配線
- ソーラーパネルの設置

社会基盤工学科

- 基礎工事
- 設計



研究計画

5月	事前学習
6月	計画確認
7月	技術講習
8月	構想・設計
9月	構想・設計
10月	製作
11月	製作
12月	まとめ
1月	発表会準備

研究の目玉・意気込み

- ・ 災害時に機能を発揮できるような製品を作る
- ・ 太陽光で発電できる機能を搭載する
- ・ 壊れにくい頑丈なものに仕上げる

参考文献

- ・ 酷暑の夏に救世主登場？ 太陽光×蓄電池
エネルギーでエコなミストを創出
- ・ 防災かまどベンチ 信建工業株式会社
- ・ 太陽光（ソーラーエネルギー）により
外出先でも充電する事の出来る
公共のベンチ「eTree」

最後 まとめ

来年度から実施される新教育課程に向けて、本校と地域とのつながりを深める授業を組み入れることにより、生命の尊厳を自覚し、真理と正義を愛する知識・教養・創造性豊かな人間の育成ができるようにします。