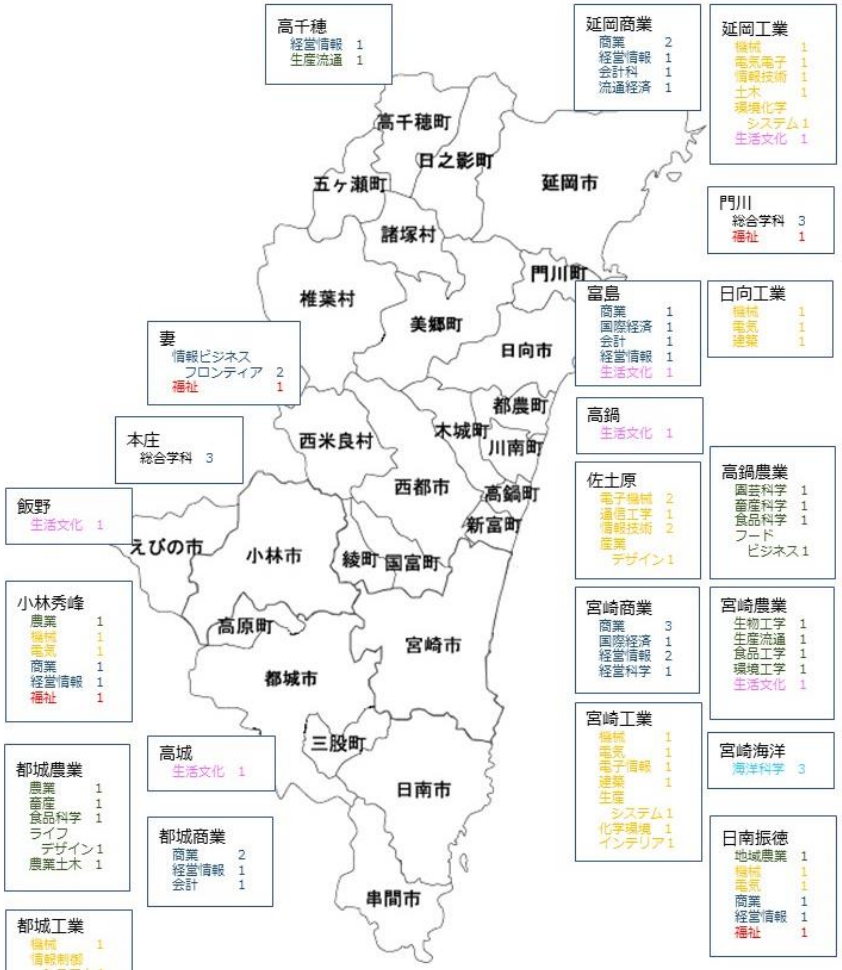
令和５年度
新時代に対応した高校授業改革推進事業
（指導・評価研究部門）
教科　工業

宮崎県教育庁高校教育課
産業教育担当 藤﨑 公滋

資料内容

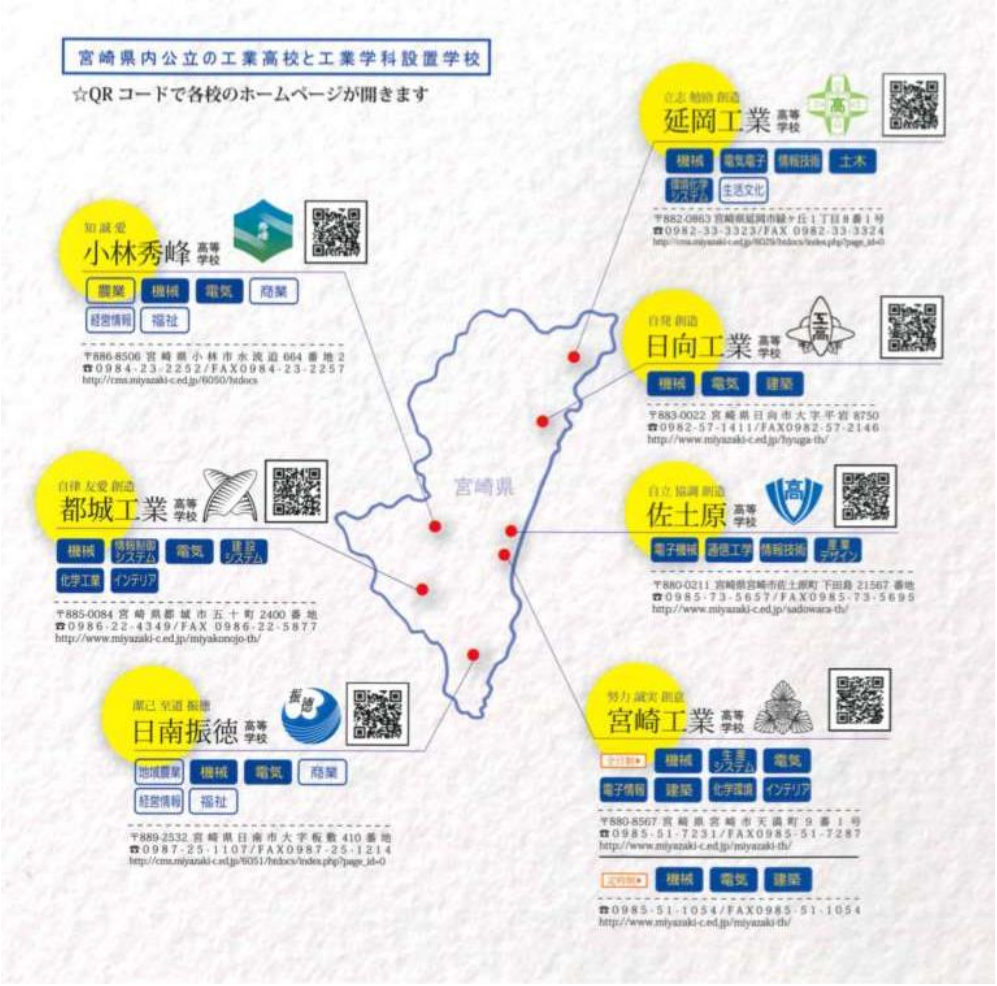
- 工業科について
- 高等学校等教育研究会工業部会の取り組み
- 本年度第１回について
- 本年度第２回について
- 関連データ

職業教育を主とする専門学科



学 科	数	学 科	数
工業系	31	水産系	3
農業系	16	福祉系	4
商業系	27	総合学科	6
家庭系	6	合計 93	

宮崎県内公立の工業高校と工業学科設置学校



◆学習指導要領の変遷

昭和33～35年改訂

教育課程の基準としての性格の明確化
（道徳の時間の新設、基礎学力の充実、科学技術教育の向上等）（系統的な学習を重視）

（実施）
小学校：昭和36年度、中学校：昭和37年度、高等学校：昭和38年度（学年進行）

昭和43～45年改訂

教育内容の一層の向上（「教育内容の現代化」）
（時代の進展に対応した教育内容の導入）（算数における集合の導入等）

（実施）
小学校：昭和46年度、中学校：昭和47年度、高等学校：昭和48年度（学年進行）

昭和52～53年改訂

ゆとりある充実した学校生活の実現＝学習負担の適正化
（各教科等の目標・内容を中核的事項に絞る）

（実施）
小学校：昭和55年度、中学校：昭和56年度、高等学校：昭和57年度（学年進行）

平成元年改訂

社会の変化に自ら対応できる心豊かな人間の育成
（生活科の新設、道徳教育の充実）

（実施）
小学校：平成4年度、中学校：平成5年度、高等学校：平成6年度（学年進行）

平成10～11年改訂

基礎・基本を確実に身に付けさせ、自ら学び自ら考える力などの［生きる力］の育成
（教育内容の厳選、「総合的な学習の時間」の新設）

（実施）
小学校：平成14年度、中学校：平成14年度、高等学校：平成15年度（学年進行）

平成15年一部改訂

学習指導要領のねらいの一層の実現（例：学習指導要領に示していない内容を指導できることを明確化、個に応じた指導の例示に小学校の習熟度別指導や小・中学校の補充・発展学習を追加）

平成20～21年改訂

「生きる力」の育成、基礎的・基本的な知識・技能の習得、思考力・判断力・表現力等の育成のバランス（授業時数の増、指導内容の充実、小学校外国語活動の導入）

（実施）小学校：平成23年度、中学校：平成24年度、高等学校：平成25年度（年次進行）
※小・中は平成21年度、高は平成22年度から先行実施

※時々の時代の変化を踏まえながら改訂が行われてきた。

今回の改訂においては特に以下の３点が重視

(1) 全ての教科・科目の目標及び内容を、「知識及び技能」、「思考力・判断力・表現力等」、「学びに向かう力、人間性等」の３つ柱で再整理。
→　３つの柱「育成を目指す資質・能力」の明確化。

(2) この３つの柱に整理された資質・能力を、全ての生徒に確実に育成することを目指した、主体的・対話的で深い学びの視点に立った授業改善を推進。

(3) 学校全体としての教育活動の質を向上させ、学習効果の最大化を図るカリキュラム・マネジメントに努める。

工業科改訂の要点
(1) 目標の改善

第２節　工　　業

第１款　目　標

教科として育成を目指す人材像

　工業の見方・考え方を働かせ，実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して，ものづくりを通じ，地域や社会の健全で持続的な発展を担う職業人として必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

育成を目指す資質・能力

「何ができるようになるか」が明確化

(1) 工業の各分野について体系的・系統的に理解するとともに，関連する技術を身に付けるようにする。

知識及び技能

(2) 工業に関する課題を発見し，職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決

思考力・判断力・表現力等

(3) 職業人として必要な豊かな人間性を育み，よりよい社会の構築を目指して自ら学び，工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

学びに向かう力，人間性等

工業科改訂の要点
(2) 内容の改善

「高等学校　学習指導要領　改訂の要点」 参照

第２款　各　科　目

第１　工業技術基礎

１　目　標

工業の見方・考え方を働かせ，実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して，工業の諸課題を適切に解決することに必要な基礎的な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

育成を目指す資質・能力

「何ができるようになるか」が明確化

(1) 工業技術について工業のもつ社会的な意義や役割と人と技術との関わりを踏まえて理解するとともに，関連する技術を身に付けるようにする。

知識及び技能

(2) 工業技術に関する課題を発見し，工業に携わる者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を養う。

思考力・判断力・表現力等

(3) 工業技術に関する広い視野をもつことを目指して自ら学び，工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

学びに向かう力，人間性等

2　内　容

１に示す資質・能力を身に付けることができるよう，次の〔指導項目〕を指導する。

大項目

〔指導項目〕　「何を学ぶか」を示したもの

(1) 人と技術と環境
　ア　人と技術
　イ　技術者の使命と責任
　ウ　環境と技術

小項目

(2) 加工技術
　ア　形態を変化させる加工
　イ　質を変化させる加工

(3) 生産の仕組み
　ア　生産工程
　イ　分析と測定技術

〔指導項目〕の具体については，「３　内容の取扱い」の(2) 及び解説において示されている。

＜解説＞　工業技術基礎

大項目を学ぶことで，
「何ができるようになるか」が示されている。

(1) 人と技術と環境

　ここでは，科目の目標を踏まえ，人と技術と環境について，工業を取り巻く状況が変化する視点で捉え，科学的な根拠に基づき工業の各分野の技術に関連付けて考察し，実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して，工業の諸課題を適切に解決することに必要な基礎的な力を身に付けることができるようにすることをねらいとしている。

　このねらいを実現するため，次の①から③までの事項を身に付けることができるよう，〔指導項目〕を指導する。

大項目を学ぶことで，
育成を目指す資質・能力。

①　人と技術と環境との関わりについて工業を取り巻く状況の変化を踏まえて理解するとともに，工業に携わる者として必要な基礎的な技術を身に付けること。

知識及び技能

②　工業技術を取り巻く状況に着目して，人と技術と環境との関わりに関する課題を見いだすとともに解決策を考え，科学的な根拠に基づき結果を検証し改善すること。

思考力・判断力・表現力等

③　人と技術と環境との関わりなどについて自ら学び，工業の発展を図ることに主体的かつ協働的に取り組むこと。

学びに向かう力，人間性等

各科目にわたる指導計画の作成と内容の取扱い

１　指導計画作成上の配慮事項

(1) 単元など内容や時間のまとまりを見通して，その中で育む資質・能力の育成に向けて，生徒の主体的・対話的で深い学びの実現を図るようにすること。その際，工業の見方・考え方を働かせ，見通しをもって実験・実習などを行い，科学的な根拠に基づき創造的に探究するなどの実践的・体験的な学習活動の充実を図ること。＜新規＞

(2) 工業に関する各学科においては，「工業技術基礎」及び「課題研究」を原則として全ての生徒に履修させること。

(3) 工業に関する各学科においては，原則として工業科に属する科目に配当する総授業時数の10分の５以上を実験・実習に配当すること。

(4) 「実習」及び「製図」については，それぞれ科目名に各学科の名称を冠し，例えば「機械実習」，「機械製図」などとして取り扱うことができること。

(5) 地域や産業界等との連携・交流を通じた実践的な学習活動や就業体験活動を積極的に取り入れるとともに，社会人講師を積極的に活用するなどの工夫に努めること。

(6) 障害のある生徒などについては，学習活動を行う場合に生じる困難さに応じた指導内容や指導方法の工夫を計画的，組織的に行うこと。＜新規＞

2　内容の取扱いに当たっての配慮事項

(1) 工業に関する課題の解決方策について，科学的な根拠に基づき論理的に説明することや討論することなど，言語活動の充実を図ること。＜工業の中への記載としては新規＞

(2) コンピュータや情報通信ネットワークなどの活用を図り，学習の効果を高めるよう工夫すること。

(3) 工業に関する課題の解決に当たっては，職業人に求められる倫理観を踏まえるよう留意して指導すること。

＜配慮事項の中への記載としては新規＞

３　実験・実習の実施に当たっての配慮事項

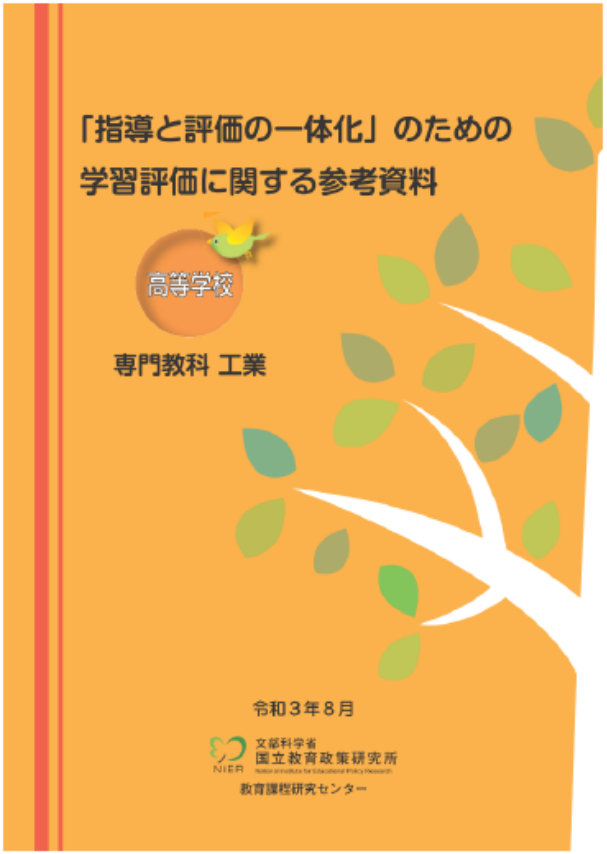
　実験・実習を行うに当たっては，関連する法規等に従い，施設・設備や薬品等の安全管理に配慮し，学習環境を整えるとともに，事故防止や環境保全の指導を徹底し，安全と衛生に十分留意するものとする。また，排気，廃棄物や廃液などの処理についても，十分留意するものとする。＜変更あり＞

観点別学習状況の評価について

＜旧＞	＜新＞
関心・意欲・態度	知識及び技能
思考・判断・表現	思考・判断・表現
技能	主体的に学習に取り組む態度
知識・理解	

「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料（工業）

第１編　総説



〇第１章　平成30年の高等学校学習指導要領改訂を踏まえた学習評価の改善

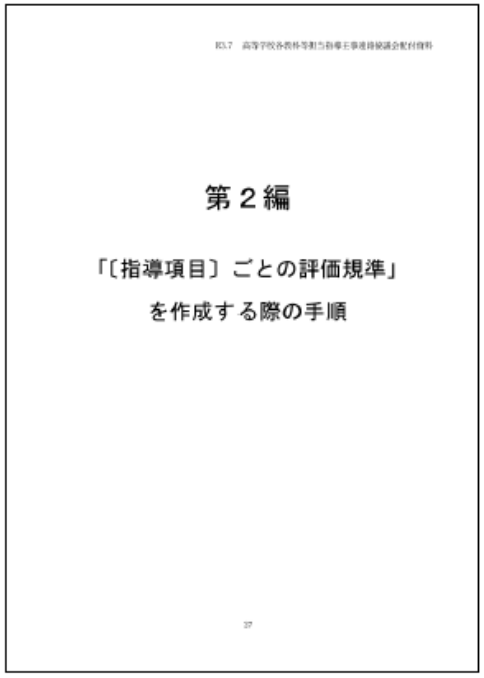
- 学習評価の意義
- 評価の観点の整理
- 各教科・科目の学習評価
  - （１）「知識・技能」の評価について
  - （２）「思考・判断・表現」の評価について
  - （３）「主体的に学習に取り組む態度」の評価について
- 総合的な探究の時間、特別活動の指導要録の記録
- 障害のある生徒の学習評価について
- 評価の方針等の生徒や保護者への共有について

〇第２章　学習評価の基本的な流れ

- 評価規準の作成及び評価の実施等について
- 主として専門学科において開設される各教科における評価規準の作成及び評価の実施等について
  - （１）目標と「評価の観点及びその趣旨」との対応関係について
  - （２）〔指導項目〕ごとの評価規準について
  - （３）〔指導項目〕ごとの評価規準を作成する際の基本的な手順
- 総合的な探究の時間における評価規準の作成及び評価の実施等について
- 特別活動の「評価の観点」とその趣旨，並びに評価規準の作成及び評価の実施等について

「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料（工業）

第2編 「〔指導項目〕ごとの評価規準」を作成する際の手順


第２編

「〔指導項目〕ごとの評価規準」
を作成する際の手順

1　高等学校工業科の〔指導項目〕
・科目「電気回路」を例として

2　高等学校工業科における「〔指導項目〕ごとの評価規準」作成の手順
・学習指導要領に示された教科の目標を踏まえて，「評価の観点及びその趣旨」が作成されていることを理解する。
・次に、教科の目標と「評価の観点及びその趣旨」の関係性を踏まえ，科目の目標に対する「評価の観点の趣旨」を作成する。
・その上で❶❷の手順を踏む。

❶各科目における〔指導項目〕と「評価の観点」との関係を確認する
学習指導要領解説では，各科目の〔指導項目〕の大項目ごとに身に付けさせる事項が①～③で示されているので，関係性を確認する

❷【観点ごとのポイント】を踏まえ，「〔指導項目〕ごとの評価規準」を作成する
知識・技術
「・・・理解する」→「・・・理解している」「・・・身に付ける」→「・・・身に付けている」
思考・判断・表現
「・・・検証し改善する」→「・・・検証し改善している」
主体的に学習に取り組む態度
「・・・主体的かつ協働的に取り組む」→「・・・主体的かつ協働的に取り組もうとしている」

【工業部会】令和５年度の授業力向上担当者会の取り組みについて

１　テーマ

「1人一台端末の導入を踏まえ、ICTを活用した授業実践とその評価方法について」

２　各校の授業力向上担当者の選出

～活気ある組織とするために～

①　選出に当たっては、次年度の研究テーマを事前に提示し興味・関心のある先生方の希望を募る。

②　最終的な選出・調整については、各校の教頭が行う。

授業力向上担当者を複数回担当した職員については、本人の参加・不参加の意思を尊重して調整を行い、未参加の職員の参加を推進する。

③　各校の担当職員の人数は下記の人数を標準とし、それ以上も可能とする。

※　県教育員会による「新時代に対応した高校授業改革推進事業」に携わる教員の選出がなされた学校については、その人数を減ずることができる。

延岡工業高校、佐土原高校、宮崎工業高校、
都城工業高校・・・各２名
日向工業高校、日南振徳高校、小林秀峰高
・・・・・・・・各１名

④　最終的には、４月の顧問・理事会において担当者を決定する。

⑤　指導教諭の参考授業を実施し、授業力向上担当者が参観する機会を作る。

⑥　指導教諭・授業力向上担当者の参加する教育学の講演会や先進校視察等を計画し実施する。

⑦　県教育委員会主催のＲ５「新時代に対応した高校授業改革推進事業」と重ねない。

⑧　授業力向上担当者の各校で業務の負担軽減に配慮する。

「工業情報数理」における指導項目

【2　内容〔指導項目〕と内容を取り扱う際の配慮事項】

（1）産業社会と情報技術
- ア　情報化の進展と産業社会
- イ　情報モラル
- ウ　情報のセキュリティ管理

情報化の進展が産業社会に及ぼす影響や望ましい情報社会の在り方，情報技術を適切に活用することの必要性を理解できるよう工夫して指導すること。

（2）コンピュータシステム
- ア　ハードウェア
- イ　ソフトウェア
- ウ　情報通信ネットワーク

コンピュータにおいて情報が処理される仕組みや表現方法，情報通信ネットワークの構成要素，プロトコルの役割及び情報通信の活用を理解できるよう工夫して指導すること。

（3）プログラミングと工業に関する事象の数理処理
- ア　アルゴリズムとプログラミング
- イ　データの入出力
- ウ　数理処理
- エ　制御プログラミング

課題の解法をアルゴリズムを用いて表現する方法やコンピュータによる処理手順を理解できるよう工夫して指導すること。

ウ（数理処理）については，生徒の実態や学科の特色等に応じて，適切な工業の事象を題材とした演習を重視し，数学，物理及び化学の理論を工業に関する事象を処理する道具として活用する数理処理について理解できるよう工夫して指導すること。また，実際にコンピュータを活用して数理処理と関連付けて扱うこと。

エ（制御プログラミング）については，生徒の実態や学科の特色等に応じて，扱わないことができること。

指導の工夫　～実践的・体験的な学習の充実～

◎企業技術者と共に学ぶ

◎産業界との連携によるキャリア教育の推進

◎学校と企業とでつくる授業

◎PDCAを機能させ組織の主体性を高める

◎産学官連携による人材育成

【社会に開かれた教育課程の実現について】～中央教育審議会での議論の中から～

○「社会に開かれた教育課程」の理念のもと、学校と企業とが連携することは、特にキャリア教育の充実や、高等学校における専門的な教育の充実を図る観点から重要。

○ 企業にとっては直接的な実益につながらず積極的な連携に至らない場合もあるため、学校と連携することで将来の地域人材育成につながるという意識や、社内の人材育成の場としての認識を、企業が持てるようにすることが必要。

○ 農業、工業、商業、水産業等の産業の担い手を育成する産業教育は、更に高いステージの地域社会・産業界との連携が必要。専門高校の教育においては特に、学校のみに閉じた教育では求められる資質・能力を培うことはできない時代。育成する地域産業人材を地域社会で共有し、そのためにも地域や社会を巻き込んだ学校づくりを進める必要があるのではないか。

第11期教育課程部会の議論における主な意見について　中央教育審議会 初等中等教育分科会 教育課程部会　R5.2.20

本年度第１回について

　令和５年９月２７日（火）インテリア科１年生「インテリアエレメント生産」にて研究授業実施（インテリア科西村指導教諭）、単元は「材料と加工」である。

【単元目標】科目の目標を踏まえ、材料と加工について、材料の特性や加工法などの視点で捉え、科学的な根拠に基づき工業生産に関連付けて考察するとともに、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通じて資質・能力を育成する。
【評価規準】材料の加工性や加工法に着目して、課題を見いだし、単に生産性や効率だけを優先するのではなく、人々の生活や社会に与える影響に責任を持ち科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応して解決している。
【評価方法】グループワークにおける行動の観察

本年度第１回について

【学習活動】□飫肥杉プロジェクト「商品開発」□種類と特性を取り上げ、工業の見方・考え方を働かせ探求する。□これまでの問題解決学習を活用し美しく配慮した未来づくりを探求活動ＰＢＬを活用して行う。

協議でのポイント

□　クラスルームを利用した指示

□　フラッシュ活動

　　パワーポイントの活用

□　ＯＰＰＡシートによる授業前、授業後の生徒活動を表現する様子

　　端末での入力　評価の反映（ワードクラウド）

□　生徒が発表、先生がコメント

□　社会問題、産業とのつながりへの指導

本年度第１回について

□　単元指導計画
□　ＹｏｕＴｕｂｅのコンテンツ活用
　ＹｏｕＴｕｂｅ利用については、課題も多く、撮影して活用することも一つの方法
□　中学生　端末システム地域別に様々利用

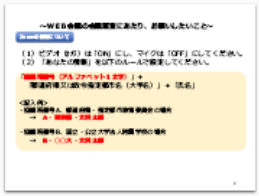
本年度第２回について

　令和５年１１月７日（火）都城工業高校にて授業研究会が実施され、前回収録された映像を活用して、今後の授業に取り入れていく視点で協議された。また、単元の指導と評価の計画で進められている指導、生徒発表を取り入れた授業におけるICT機器の活用についても確認が行われた。Ｇｏｏｇｌｅ　Ｗｏｒｋｓｐａｃｅでのウェブサイトで、ほかのＧｏｏｇｌｅツールとの親和性の高さを生かしたアプローチ（課題の提示、回収）や生徒発表場面のオンライン化、教材のコンテンツ化などの実際について研修を行った。

1. ７月１３日（木）宮日、日経「ローム　国富に半導体工場、ソーラーフロンティア施設取得、国内拠点、24年末稼働へ」
2. ８月９日（水）「TSMC、独に新工場、日米拠点に続き、欧州初、1.5兆円超で」日経
3. １１月２２日（水）「熊本に第３工場検討、TSMC、米報道、先端半導体生産も」日経
4. １２月８日（金）ローム国富工場と東芝石川工場、パワー半導体生産連携、国最大1,300億円補助　宮日、日経、日経は「共同生産」と表記
5. １２月１２日（火）「TSMC熊本第１工場、開所は来年２月下旬、台湾紙報道」日経
6. １１月３０日（木）「半導体ラッシュ、九州全域に、TSMC稼働近づく、京セラ長崎に新工場、北九州再エネ先進都市へ洋上風力や水素拠点、台湾の銀行福岡に拠点」日経
7. 九州の半導体関連企業の主な設備投資
   ①SUMCO②京セラ（長崎）③荏原製作所④平田機工⑤東京エレクトロン九州⑥ソニーセミコンダクタマニュファクチャリング⑦JASM⑧三菱電機パワーデバイス製作所⑨ローム・アポロ⑩TOTO⑪ローム⑫京セラ（鹿児島）
8. みやざき半導体関連産業人材育成等コンソーシアム（県）

オンラインでの対応（接続に当たって）

1


2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

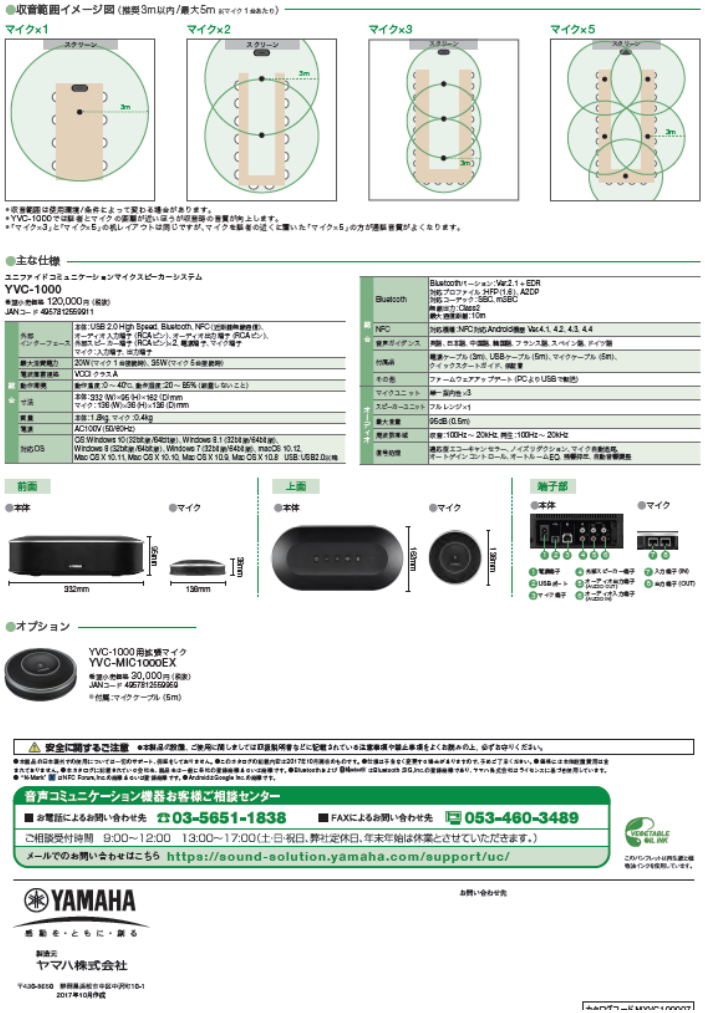
17

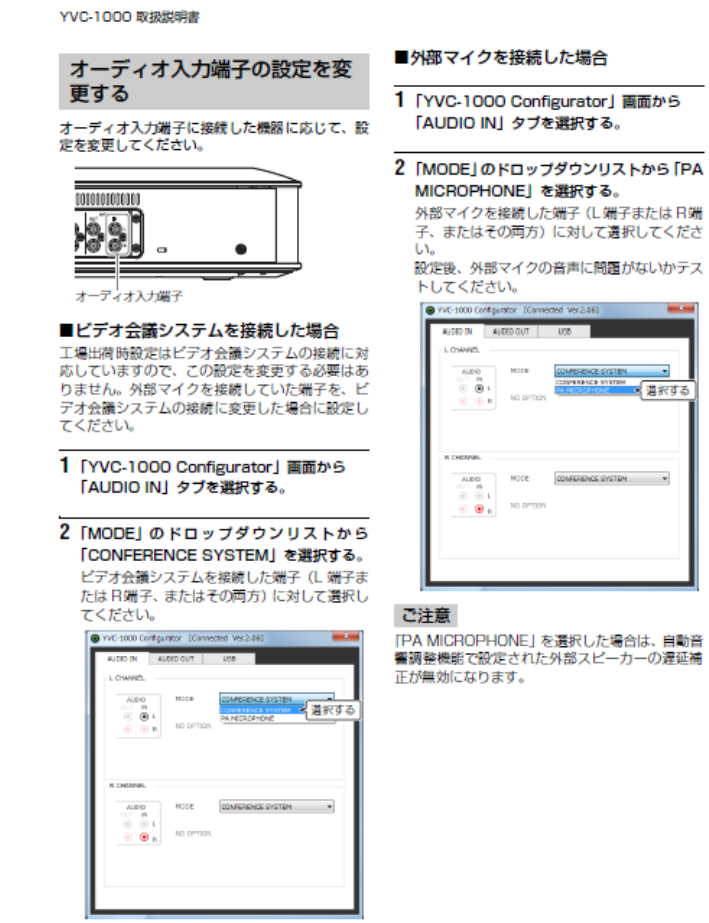
18

19

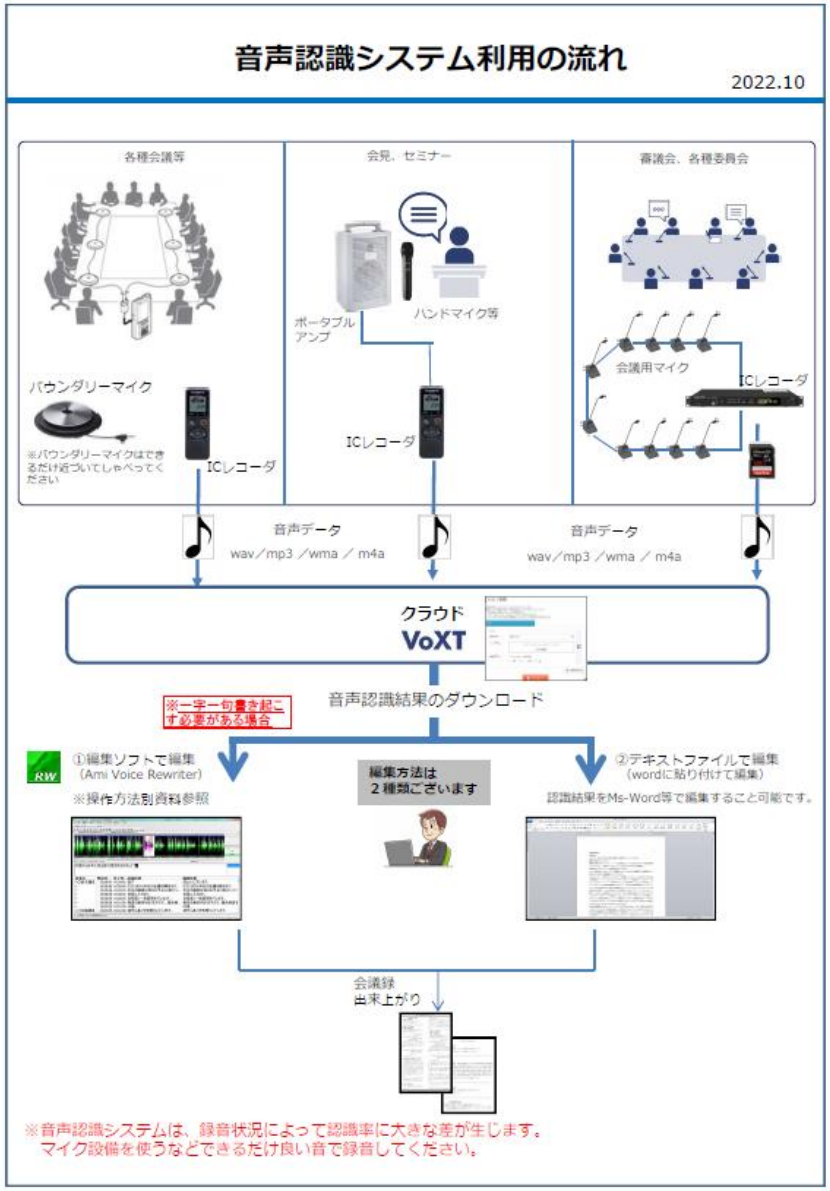
20

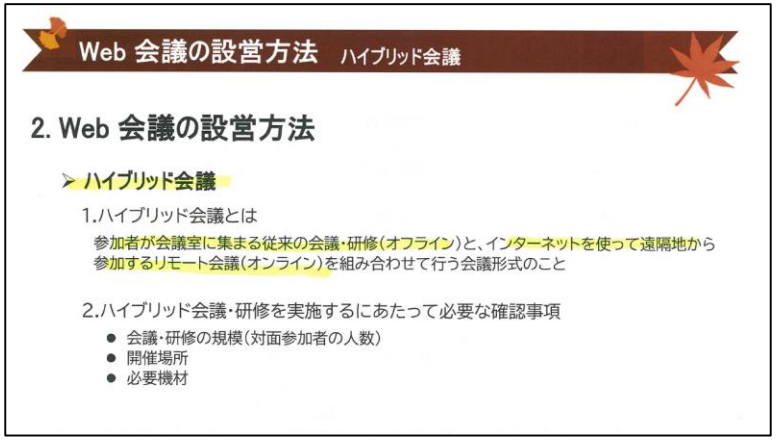
オンラインでの対応（機器）

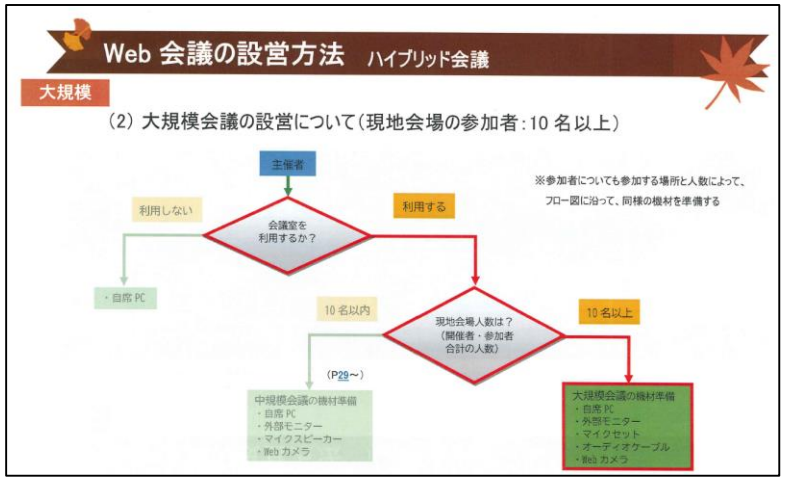




オンラインでの対応（生成データの活用）







オンラインでの対応（Googleサイト）

設定で「公開」としています

・教育ネットひむか
・県政番組「みらいみやざき学び隊」
　「進洋丸竣工式」
・県政番組「のびよみやざきっ子」
　「ものづくりコンテスト（都城工業）」

QR コードをスキャン

s.google.com/g.miyazaki-c.ed.jp/12142023testban/

都城工業高校「高校生ものづくりコンテスト」

UMK「のびよみやざきっ子」
６月に実施された模様を紹介

https://www.pref.miyazaki.lg.jp/kusuchan/koho-tv/umk-2/20230711155204.html