

「広域交流型オンライン学習」2025年11月実施計画

1. 目的

戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)「デジタル・シティズンシップ・シティ:公共的対話のための学校」の理念に基づいて教室間にデジタル公共圏を構築するとともに、児童の主体的、対話的で深い学びを創造する。

2. 実施内容

- 東広島市と全国の小学校,そして学習対象となる地域・施設がオンラインでつながって、遠隔授業を行う。
- 遠隔授業の全体進行は,大学の担当者(T1)が行う。各教室での指導は,各学級の教科担任等(T2)が行う。
- 参加校には,大学と教育委員会よりサポートスタッフ(T3)を派遣し,環境設営,授業運営支援,教師・児童のICTの活用支援等を行う。
- 遠隔授業では,児童が自分のタブレットから意見表明等で参加できる機会を設ける。加えて,生成AIを活用した遠隔授業の支援システムも活用する。

3. 授業の日時および参加予定校

- 2025年11月5日(水)10:25~12:00
- 小学校5年生 計14校(27学級 656名)
 - 1ch: 東広島市板城小(2組55名),吉川小(1組9名),志和小(2組37名),高屋西小(4組112名),中黒瀬(3組84名),福富小(1学級12名)
札幌市立北九条小(3学級82名),伊達市立大滝徳舜賢学校(1学級2名),釧路市立青葉小(2学級45名)
菊池市立戸崎小(1学級12名),菊池市立泗水東小(1学級30名),合志市立合志楓の森小(4学級140名),南阿蘇村立久木野小(1学級25名)
鹿児島市立桜峰小(2学級11名)
 - 2ch: 磯松中 SSR,松賀中 SSR,高美が丘中 SSR,西条 FS,豊栄FS,スクール S,徳之島われんきゃハウス

4. 単元名および目標

- 単元名 「半導体をつくる工業—なぜわたしたちの市・国は、「半導体」推しなのか?—」
- オンライン学習の単元目標

【知識・技能】	・半導体の大きさや製品特性を理解できる。
【思考・判断・表現】	・半導体産業の特色を,①製造過程の清浄性,②製品の微小性と汎用性,③労働者の国際性,④インパクトの広範性,の視点から説明できる ・半導体産業を市・国が支援する理由を,①地域経済の活性化とともに,②国内産業の育成,③経済安全保障,④産業構造の変化促進などの視点から説明できる。
【主体的に学習に取り組む態度】	・大人(様々なステークホルダー)や子どもの声を聞き,半導体産業に寄せる期待の多様性や共通性に関心を寄せている。 ・半導体産業が立地することの社会的・経済的な意義を,自分なりに批評しようとしている。

- 本時の目標
 - ・1/2時: 半導体産業の支援に関心が高い理由について,仮説を立てることができる。【思考・判断・表現】
 - ・2/2時: 仮説の妥当性を,様々なステークホルダーのインタビューを手がかりに検証できる。また,半導体産業の支援の必要性に批評できる。【思考・判断・表現】

- ・赤色:個人端末の活用場面
- ・黄色:個別学級の活動場面
- ・緑色:学級間の交流場面
- ・青色:中継・動画
- ・★: AI 学習支援アプリを活用した意思表示や遠隔教室の声の収録・分析場面
- ・発表の基本過程: 教師と児童でやりとり→発表者を決める→カメラ前でスタンバイ→同じ答えが出たら戻らせる

5. 授業展開

T1(草原)の動き	予想される児童の反応(例)	T2(学級担任)の動き	ホスト, 中継先, T3(補助者)の動き
<p><導入:半導体工場></p> <p>1. 半導体の作り手と応援団を知る(25)</p> <p>(1)クイズ:この白衣を着た人は誰だろう?</p> <p>①パン工場の人, ②お医者さん ③宇宙飛行士, ④その他 →本人に聞いてみよう!</p> <p>(2)なんでこんな格好しているのかな?</p> <p>①予想しよう!</p> <p>②確かめよう→マイクロンから中継</p> <p>(3)ところで「半導体」って知っている?</p> <p>①みんなが知っていることを教えてね。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・会社の名前, 知ってる? ・半導体って, どこで使われているの? ・確かめよう→マイクロンから中継 <p>②どんな人が働いているのかな?</p> <p>③教科書に出てくる自動車工場と半導体工場のように比較しよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2つを比較した表の空欄を埋めよう! ・確かめよう→マイクロンから中継 	<ul style="list-style-type: none"> ・パン工場かなあ・・・ ・えっ! ④「その他」なんだ。 ・半導体工場の人!!半導体ってなに? ・清潔さに気を付けているのかな? ・小さなチリひとつ許されないのか! ・半導体は, クリーンルームというチリつないところで作られているんだね。 ・学校の近くに(マイクロン, ラピダス, TSMC)の工場があるよ。 ・マイクロンでは, メモリという情報を記憶する電気回路=半導体を作っているのか!光る大きな円盤に, ぎっしりメモリが詰まっているのか。 ・スマホやゲーム機や自動車など, いろんなところに使われているぞ。 ・4000人以上が働いているね。 ・外国の人がいるね。リラックスして働いているね。半導体を作るだけでなく, 設計や管理の人も働いているね。 ・自動車工場:人間は多い, 作業着とヘルメット, 音あり, ベルトコンベアで部品が移動, 人間とロボットが組み立てる。 ・半導体工場:人間は少ない, クリーンスーツと手袋・マスク, 音あり, レールで円盤が移動, すべて機械で作られる。 ・半導体にもいろんな種類があるんだ! ・工場は北海道や熊本にもあるんだね。 	<ul style="list-style-type: none"> ・児童端末をネット接続させる。 ・ディスプレイの音声を調整する ・中継に注目させる。 ・①から④のいずれかに挙手させる。 ・学級で話し合う。 ・代表児童がカメラの前へ→T1に指名されたら発表 ・学級で知っていることを言い合う。 ・児童の発言を AI アプリにて集音。(ワードクラウドで結果表示)。 ・【資料1】を掲示する。必要に応じて, 半導体の意味や用途を補足する。 ・中継に注目させる。 ・国の位置が分からないときは, 地図帳で確かめる。 ・【資料2】と【資料3】を掲示する。 ・写真を見比べたり, 話を思い出させて, 空欄に入る言葉を考えさせる。 ・中継を見ながら答え合わせをする 	<ul style="list-style-type: none"> ・挨拶→電源・音声・カメラテストを実施 ・OP 動画の再生(開始12分前) ※ギャラリービューで参加校の紹介 ・マイクロン中継:白衣スタッフに直撃 ・音声/映像状態のチェック ・指名された学級をスポットライト ・音声/映像状態のチェック ・マイクロン中継:クリーンルームの入口 ・音声/映像状態のチェック ・AI アプリの起動① (集音→ワードクラウドで結果表示) ・マイクロン中継:会議室(製品解説) ・音声/映像状態のチェック ・マイクロン中継:会議室(従業員に聞く) ・音声/映像状態のチェック ・マイクロン中継:会議室(答え合わせ) ・音声/映像状態のチェック

<p>(4) 見学している大人の皆さん。半導体の工場がまちにできたら嬉しい？</p> <p>①インタビュー「あなたは半導体「推し」ですか？ ◎○△×で表してください」</p> <p>②お話を聞いた感想・疑問を発表しよう。</p>	<p>・みんな大歓迎。半導体「推し」みたい。</p> <p>・なぜ「推し」ばかりなのかな？</p> <p>・他のひとはどう思っているのかな？</p>	<p>・「推し」の意味を確かめる（児童の「推しタレント」を尋ねてもよい）。</p> <p>・感想・疑問を出し合う。代表児童がカメラの前へ→T1に指名されたら発表。</p>	<p>・吉川小に来ているゲストの中継（パネル①）</p>
<p>【学習課題】 なぜ「半導体『推し』」が多いのか？ 「推し」の理由を考えよう！</p>			
<p><展開 I：「推し」の仮説づくり></p> <p>2. 学習課題に対して予想をつくる (20)</p> <p>(1) のん太アンケート①「小学生の皆さんは半導体工場「推し」ですか？</p> <p>①◎○△×+よく分からない、から選ぼう。</p> <p>②なぜそう思うの？</p> <p>(2) 小学生は意見が割れているね。大人に「推し」が多いのはなぜだろう？(大人の「推し」活の気持ちが理解できるかな?)</p> <p>(3) この後、大人に「推し」の理由を尋ねます。どの人の話を聞か、決めよう!</p> <p>A: 東広島市の市議会議員さん B: 東広島市の市役所 C: 東広島市の工場近くの住民 D: 北海道千歳市役所の人 E: 熊本県合志市役所の人</p> <p>(4) 半導体の工場ができて、どんな影響が出ているのかな?ざっくり確かめておこう。</p> <p>①マイクロンの工場のまわり(広島) ②ラピダスの工場のまわり(北海道) ③TSMCの工場のまわり(熊本)</p> <p>---休憩---</p>	<p>・「◎○」が多いね→半導体がないと、生活できなさそうだから。</p> <p>・「よく分からない」も多いね→小学生には、半導体工場のある・なしは、あまり関係ないから。</p> <p>・仕事を増やしたいからだよ。自動車工場と同じように、半導体にも関連工場もあるので、地元働く場所が増えると嬉しいからだよ。</p> <p>・外国に負けたくないからだよ。自動車産業と同じように、半導体もたくさん作って輸出できると嬉しいからだよ。</p> <p>・工場近くに住む人の声を知りたいな。</p> <p>・議員さんの思いを聞きたいな。</p> <p>・地元の市役所の人話を聞きたいな。</p> <p>・別の県の人の声を聞きたいな。</p> <p>・北海道や熊本県では、ラピダスや TSMC の工場ができて、道路ができたり、家がたくさん建ったり、人口が増えたりして、まちが大きく変わったみたい。</p> <p>・広島県にはマイクロンの工場ができたけど、変化は目立たないみたいね。</p>	<p>・学習課題を板書</p> <p>・投票結果に注目させる。</p> <p>・選択の理由を言わせる。</p> <p>・学級で理由を話し合う。班別でも可。</p> <p>・自動車産業で学んだこと(関連工場、輸出産業など)を活用して、仮説を立てさせたい。</p> <p>・代表児童がカメラの前へ→T1に指名されたら発表。</p> <p>・左の A~F のどの人の話を聞きたいか、希望尋ねて、1つに決める。</p> <p>・多数決でもよいし、話し合いでもよい。悩んだら近場のひとを推奨</p> <p>・インタビュー希望者をスプレッドシートに入力。</p> <p>・まちの変化が大きい or 小さいか、に注目して、お話を聞かせる。</p> <p>・今後の学習に向けて、会社の名前と県名・地名が合致するように指導する。</p>	<p>・端末の操作を支援する</p> <p>・結果を共有する。</p> <p>・指名された学級をスポットライト</p> <p>・音声/映像状態のチェック</p> <p>・AI アプリの起動②</p> <p>・T1 が紹介する順にスポットライト (パネル②)</p> <p>・音声/映像状態のチェック</p> <p>・スプレッドシートの URL を送信</p> <p>・吉川小にスポットライト</p> <p>・千歳市役所にスポットライト</p> <p>・合志楓の森小にスポットライト</p> <p>・音声/映像状態のチェック</p>

<展開Ⅱ：市・町の推しの視点>

3. 半導体工場の進出が地域に与えた影響を考える(25)

(1) グループに分かれて、以下のことを尋ねよう。

① あらためて確認です。あなたの推しの程度は、◎○△×?

② なぜ「推す」のですか(応援の理由)。なぜ「推せない」のですか(懸念点)。

③ 理由を聞いて、もっと聞きたいこと、気になること、分からないこと、をどんどん質問しよう!

- A: 東広島市の市議会議員さん
- B: 東広島市の市役所の人
- C: 東広島市の工場近くの住民
- D: 北海道千歳市役所の人
- E: 熊本県合志市役所の人

(2) インタビューでどんなこと分かった? 各グループの進行役の広大のスタッフ、報告してください。

<A: 議員さん>

- ・推し度, 高いねえ。
- ・地元の人が働く場所(仕事)が増えてほしいんだね(↑)。
- ・半導体の工場だけでなく, 関連工場の仕事も増えてほしいね(↑)。
- ・半導体工場のあるまちは有名になって全国でも人気になるんだね(↑)。
- ・半導体をきれいに洗浄する水が足りなくて, 困っているみたい(↓)。

<BDE: 市役所の人>

- ・推し度, 高いねえ
- ・会社がたくさん税金を納めてくれると, 市の収入が増えて, 道路や教育を良くすることができるね(↑)。
- ・工事が増えると, 地元のお仕事は増えるけど(↑), トラックがたくさん走って渋滞で困る人もいるね(↓)
- ・まわりに駅やお店ができると, 便利になるね(↑)。人気になると, 土地の値段が上がって, 逆に家が買いにくくなって困ることもあるね(↓)。

<C: 工場近くの住民>

- ・推し度, まあまあだねえ。
- ・昔から半導体の工場があって, 工場と一緒にまちづくりをしてきたんだ(↑)。
- ・工場で働く外国人と一緒に, まちのイベントをやることもあるんだね(↑)
- ・工場で働いている人が地元で住みたくても, ルールで家やアパートを作ることが難しいみたいね(↓)。
- ・通勤する人の車の渋滞や, 工場から出る騒音は, ちょっと心配みたい(↓)。

・前時に話し合ったブレイクアウトルームに入る。

・広大スタッフが進行する。

・T2は, 黒板に回答の要旨をメモする。

・回答を聞きながら, 特に「推し」の理由となる応援の理由(↑)と, 「推せない」懸念点(↓)を区別させる。

・全体として, インタビュー相手は, ↑と↓のどちらが強いかを判断させる。

・質問タイムに移ったら, どんどん発言を促す。質問者はカメラの前へ→スタッフに指名されたら発表

・報告会では, 各グループの進行役が, 質疑の内容を簡潔に報告する。

・ブレイクアウトを設定する。

・AIアプリの起動③

・T1の指示でブレイクアウト開始。観察者は各自の判断で各ルームを巡回。

・進行役は, 広大スタッフが行う。

・ゲストが資料を使いたい場合は, パネル提示や画像共有を支援する

・進行役のスタッフを順次スポットライト

・音声/映像状態のチェック

・必要に応じて, 質疑の要旨が記載された板書をスポットライトしてよい。

<p><展開Ⅲ：国・世界の推しの視点> 4. 半導体産業に対する国の支援の目的を考える(15) (1) 半導体「推し」は、地元の人だけ? クイズ：国は半導体産業を応援するために10兆円お助けしている。○か×か。</p> <p>(2) なぜ国は、こんなに半導体産業を応援しているのだろう？ 画面に表示されている新聞記事を参考に、理由を考えよう。</p> <p>(3) 国(経産省)の担当者の説明を聞こう。 ①どのくらい「推し」ているのですか？ ②なぜ「推し」ているのですか？ ③質問はないかな？</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・○だよ。きっと国も応援しているよ。 ・×だよ。ちょっと多すぎ。 ・2024年度から 2030 年度までに、およそ10兆円以上応援しているのか！これは私たちが払った税金だね。 ・国民1人に8万円以上配っても余るほどの額だ。Nintendo Switch を全国の小学生に9個以上も配れるらしい！ ・半導体が足りなくなると、みんなが困るからかな…。 ・半導体を輸入できなくなると、自動車を作れなくなるからかな…。 ・日本で半導体をつくらないと、外国の事件に巻き込まれるからかな…。 ・AIやロボットが増えると、半導体を改良して性能を上げる必要があるね。つまり「技術を研究する」ためだね！ ・半導体がないと電気製品も自動車も作れず、不便になるね。つまり「生活を守る」ためだね！ ・半導体を外国に頼ると、(何か事件がおきて)輸入できなくなったとき困るね。つまり、日本国内でも作って「安心する」ためだね！ 	<ul style="list-style-type: none"> ・○か×か、手で表示させる。 ・学級で話し合う。班別でも可。 ・画面に表示された【資料4】「自動車会社が混乱」に注目させる。これを手がかりにして、国の支援理由を考えさせる。 ・代表児童がカメラの前へ→T1に指名されたら発表 ・解説に注目させる。 ・キーワードを板書する。 ・質問があればカメラの前へ→T1に指名されたら発表。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ギャラリービューにする。 ・経産局をスポットライト(答え合わせ) ・音声/映像状態のチェック ・指名された学級をスポットライト ・音声/映像状態のチェック ・経産局をスポットライト ・音声/映像状態のチェック ・AIアプリの起動④
<p><終結：社会の中の半導体産業> 5. 本時をまとめる(5) のん太アンケート②「大人に半導体「推し」が多いことに、あなたは納得できましたか？」 ①はい、いいえ、投票しよう。 ②なぜそう思うの？</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・はい：自動車産業のように半導体産業も日本は世界のトップを走ってほしいから。 ・いいえ：もっと農業や学校、環境を守る活動も応援してほしいから。 	<ul style="list-style-type: none"> ・投票結果に注目させる。 ・T1に指名されたら、理由を発表させる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・端末の操作を支援する ・指名された学級をスポットライト ・音声/映像状態のチェック ・最後はギャラリービューでお別れ挨拶
<p>【まとめ】 まとめ：地元の仕事や税収を増やしたい、そして日本の未来の産業を半導体に託したいから。小学生に比べて、大人は「推し」が多いみたい。</p>			

6. 資料や動画(資料は、大学から各学校に郵送します)

- 【資料1】 半導体とウェハの写真(A2×1枚,横,カラー)
- 【資料2】 半導体工場と、自動車工場の製造ラインの写真(A2×2枚,横,カラー)
- 【資料3】 工場の比較表(A2×1枚,横,カラー)
- 【資料4】 新聞記事(パワーポイントで大型ディスプレイに投影)
- 【パネル①】 白紙。(A3×10枚,横,カラー)
- 【パネル②】 マイクロンの工場写真と地図(東広島市用),ラピダスの工場写真と地図(千歳市用),TSMCの工場写真と地図(合志市用)。(A2×3枚,横,カラー)

7. 教具(各学校でご用意ください)

- マグネット 20個程度 … 資料を黒板に貼るために使います。
- 日本列島の地図 … もし大きな日本地図があれば、教室に掲示してください。参加校や半導体工場の位置を確認するために使います。

8. 授業前の準備例

- 事前アンケート

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSexVFdC0iz2BX5uvZhYuEt-m4FNmHaat68TxNv542s487Xy7Q/viewform>

- 動画: 講談社「世界最先端 Micron 広島工場に五十嵐美樹が潜入!働きがいに溢れる半導体工場の魅力に迫る」8分15秒

<https://youtu.be/T7viNagK0Bk> ←時間がな~~い~~ときは、この動画だけでも視聴しておくことをお勧めします。

- 動画: 気になる!くまもと「半導体認知度向上動画(小学生向け)」(15分47秒)

<https://youtu.be/tkAqHk2RPc0>

- 動画: 気になる!くまもと「半導体認知度向上動画(小学校教師向け)」20分48秒

<https://youtu.be/jeyJAF1s5Tc>

- 動画: マツダキッズチャンネル「クルマができるまで7:組立」1分18秒

https://youtu.be/RJ_5XeVPLXc ←自動車産業の学習が終わっていないときは、半導体産業の比較対象として視聴していくことをお勧めします。

9. 本時の位置づけと、授業前後の展開例

- 本時は、「わたしたちの生活と工業生産」の内容をより深める時間です。「第2次」の自動車産業の学習と並行して、半導体産業との違いや関連性を扱うこともできますし、工業生産の課題や未来を考える「第4次」のまとめとして位置付けることもできます。
- 本時は、重厚長大型産業に代わる次世代産業の代表格「半導体産業」に注目し、同分野の成長が、地元経済だけでなく、日本→世界経済にもたらす影響を探究します。
- 本時の「前」には、自動車工場の製造過程の工夫について調べ、半導体工場のそれと比較できるように準備しておくことをおススメします。
- 本時の「後」には、半導体生産が私たちの暮らしに与えている影響を、例えば、①半導体不足で自動車の生産が遅れた事例(自動車×半導体)や、②半導体を出荷するために地元の空港が使われている事例(運輸・輸送×半導体)を取り上げ、「なぜそうなるのか」を探究させてよいでしょう。

10.TSUNAGU-Pro の活用法

○AIアプリの起動①

半導体について知っていることについて子供たちが意見を出しています。

→ワードクラウドにて結果を表示

○AIアプリの起動②

小学校5年生が、大人の間で半導体産業を応援する人が多い理由を予想しています。

→代表的な理由を5つピックアップして箇条書きしてください。また、その理由を挙げた学級名を括弧書きで示してください。なお、5年生でも分かる平易な表現をしてください。

○AIアプリの起動③

小学校5年生が、半導体工場の立地を歓迎する理由と、歓迎しづらい理由を探究するために、5つのグループに分かれて(A:東広島市の市議会議員さん, B:東広島市の市役所の人, C:東広島市の工場近くの住民, D:北海道千歳市役所の人, E:熊本県合志市役所の人)インタビューしています。

→各グループから1つずつ、半導体産業奨励策の本質を突く鋭い質問と答えをピックアップして箇条書きしてください。なお、5年生でも分かる平易な表現をしてください。また、その質問をした学級名を括弧書きで示してください。

○AIアプリの起動④

小学校5年生が、国が、とくに経済産業省がたくさんのお金を使って半導体産業を応援している理由を予想しています。

→もっとも多く提起されている理由と、ユニークで鋭い理由、それぞれ2つ以内でピックアップして箇条書きしてください。また、その理由をした学級名を括弧書きで示してください。なお、5年生でも分かる平易な表現をしてください。