

第2回教育データ利活用SIPシンポジウム@北海道 2025.7.6

研究チーム④北海道教育大学チームの取り組み 遠隔授業における学びの保障とデータの利活用



姫野完治 (北海道教育大学)
川俣智路 (北海道教育大学)
重田勝介 (北海道大学)
佐藤豊記 (T-base)
戸枝亮寛 (T-base)
山本 龍 (T-base)

SIPチームの研究体制

サブ課題	サブテーマ	研究機関	具体的な目標
サブ課題A	OKLMデジタルツイン情報基盤の研究開発	京都大学 緒方研究室	デジタル教材の配信基盤システムBookRollを構築(a-1①) 個人適応型のデータ駆動型教育の基盤システムとしてLEAFを構築(a-3②)
		大阪大学 村上研究室	人間中心のELSIガイドラインの作成(a-3①)
		東北学院大学 稲垣研究室	学習データを用いた多様な指標・評価方法の提案(a-4①)
サブ課題B	OKLMデジタルツイン応用システムの構築と実証実験	京都大学 緒方研究室 (株)内田洋行	教材、講義ビデオ、問題の推薦機能、グループ編成機能の構築(b-X-X) 教材、講義ビデオ、問題の推薦、グループ編成機能の実証評価(b-X-X)
サブ課題C	個別最適な学びを実現する仮想空間の開発	広島市立大学 毛利研究室	現実・仮想空間をシームレスにつなぐ学習環境の実現(c-1-②) (c-2-①)
サブ課題D	初等中等教育を中心とした実証実験	北海道教育大学 姫野研究室 (株)内田洋行	小・中・高・大学における実証(d-1①) - 特に北海道地域 小・中・高・大学における実証(d-1①)

北海道教育大学チームの研究



T-base
北海道高等学校遠隔授業配信センター
©2024

T-baseとは？

ーT-base（北海道高等学校遠隔授業配信センター）

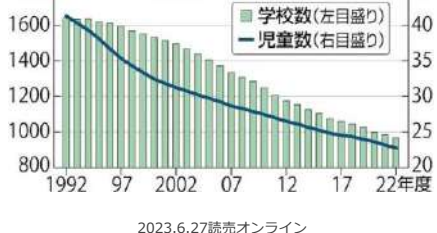
- ・北海道内の小規模高校に対して、リアルタイムで授業を配信するセンター
- ・札幌市内にある北海道有朋高校内に設置されている
- ・2025年度は、北海道内32校に、週297時間配信、受講者数は、延べ952名
- ・教員24名 (国:1、地公:1、数:6、理:4、音:1、書:2、英:5、情:1、家:1)
- ・教員一人当たりの担当授業時間は平均16時間/週、最大担当校6校
- ・北海道教育委員会が各学校の教員定数外で独自に設置



北海道における少子化と学校統廃合

(校) ●道内の小学校数と児童数の推移 (万人)

※文部科学省の「学校基本調査」に基づく推定



2023.6.27読売オンライン

北海道、山形、長野、熊本は8割超…
全国で「公立高校がない・1校だけ」自治体が増加
●公立高校ゼロもしくは1校のみの市区町村割合



(出典) 文部省「高等学校教育のあり方(シンクタンク)」44年度と前年度比較(表1)、「データは文部科学省「学校基本調査」

2023.12.12 マネーポストWEB

- ▶すでに高校のない市町村はかなり存在している
- ▶現在は、義務教育学校へ移行して、何とか市町村に一校を維持しているが、近いうちに学校のない市町村が出てくることも予想される

北海道の教育事情：T-base設置までの経緯

ー人口減少と高校の統廃合の状況

- ▶高校のクラス数減少 ⇒教師数が減る
- ▶授業数の少ない教科の教師を置くことが難しい
- ▶生徒の進学の幅に対応することが難しい
- ▶フルに教師を配置できない学校へ近隣校から応援
⇒センター校と地域キャンパス校



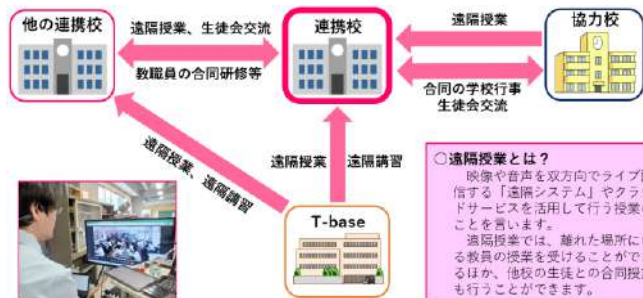
通学区域	後志	胆振西	胆振東	日高	渡島
導入年度	H20	H21	H26	H20	H21
地域キャンパス校	蘭越	寿都	虻田	厚真	穂別
センター校	倶知安	岩内	伊達	苫小牧東	苫小牧西

通学区域	上川北	留萌	宗谷	オホーツク中	オホーツク東	オホーツク西	釧路
導入年度	H20	H20	H20	H21	H21	H24	H27
地域キャンパス校	下川商業	美深	苦留商業	豊富	常呂	津別	佐呂間
センター校	士別商業	名寄	留萌	稚内	北見北斗	美幌	北見柏陽

北海道の教育事情：T-base設置までの経緯

ー2021年(R3)3月

北海道有朋高校内にT-base（遠隔授業配信センター）を設置



【遠隔授業（化学）の様子】

○遠隔授業とは？

映像や音声は双方向でライブ配信する「遠隔システム」やクラウドサービスを活用して行う授業のことを言います。
遠隔授業では、離れた場所にいる教員の授業を受けることができるほか、他校の生徒との合同授業も行うことができます。

この流れは、北海道だけではない

ー既設の配信センター

高知県 北海道

ー2025年度に開設

静岡県 大分県 長崎県、鹿児島県

ー今後設置を検討

青森県 山形県 埼玉県 愛媛県
島根県 岐阜県

ーセンター方式以外での遠隔授業配信

岩手県 新潟県 広島県

遠隔授業ならではの
教育データ活用モデルが求められている



T-base（北海道高等学校遠隔授業配信センター）概要

ーT-baseが行っている授業配信の特徴

- ・リアルタイムでの授業配信
- ・年に2回は対面授業（教員が各学校へ）
- ・習熟度別授業の場合は、進学グループを担当
- ・配信先の学校の授業時間帯を統一
- ・長期休業中の講習も実施



メタバースを活用した遠隔授業の試行

ー教師別に25教室を設置

- ・25教室で年間50万円で実現
- ・グループ学習なども問題なく実現可能
- ・一定時間が過ぎると、音声ミュートになってしまう
- ・T-baseと1校の接続であれば、今のところZoomやMeetでも授業は可能



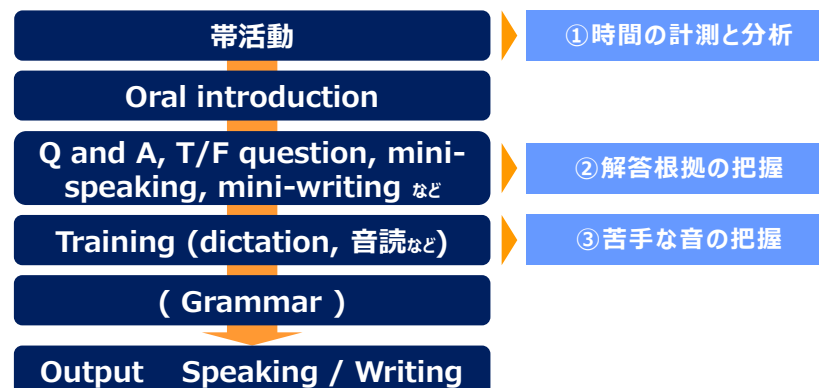
北海道教育大学チームが進めている研究概要

ー遠隔教育だからこそ重要になる学習履歴

- ▶ 遠隔授業における課題 遠隔授業の様子
 - ・生徒の手元を見ることが難しい
 - ・ノートを提出してもらっても過程が見えない
- ▶ 2校への配信授業でLEAFシステムを導入
 - 天塩高校：数学
 - 寿都高校：英語
- ▶ 遠隔ならではのLEAFシステムの活用方法
 - LEAF活用による学習効果の解明



授業の流れとLEAFシステムの活用



① 時間の計測と分析

Quick Retelling June 23th

Topicに対する意見を1分間で述べる

Topic:

Do you think students will learn how to use AI?

◆Useful Expression

Yes, I think so because ~ / I think students will learn ~

No, I don't think so because ~ / I don't think students will learn ~

◆Keywords

Yes: social changes / useful in life / studying

No: too difficult / teachers don't know / dangerous

事前課題

Speaking等、言語活動の時間を確保

個人

MEMO欄に自分の意見をkeywordで記入

ペア共有

物事を多角的に捉える基礎作り

① 時間の計測と分析

ログパル L&O PALETTE

準備にかかった時間を確認



Google Sheets

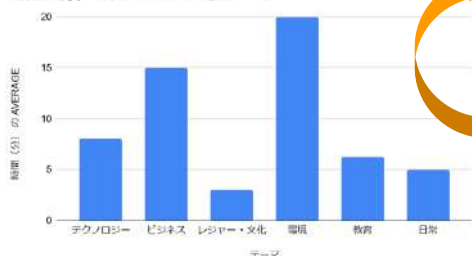
記録をしてテーマごとにグラフ化する

トピック	テーマ	時間 (分)
Do you think students should wear school uniforms? Why or why not?	教育	5
Do you think studying with friends is better than studying alone? Why?	教育	7.5
Do you think people should try to use less plastic? Why or why not?	環境	20
Do you think robots will be more common in daily life in the future? Why or why not?	テクノロジー	6
Do you think it is important for companies to care about the environment? Why or why not?	ビジネス	15
Do you think it is important to eat breakfast every day? Why or why not?	日常	5
Do you think eating dinner with your family is important? Why or why not?	日常	5
Do you think online shopping is better than shopping at stores? Why?	テクノロジー	10
Do you think doing sports is important for young people?	レジャー・文化	3

① 時間の計測と分析

Google Sheets

時間 (分) の AVERAGE とテーマ



得意・苦手分野の把握

振り返りシートへの記入
(自己効力感の向上・目標設定)

言語活動

自己調整スキルの向上

1 ~ 2 か月ごとに分析し、苦手なテーマの割合を増やす

② 解答根拠の把握

ログパル L&O PALETTE

1. Reading

Artificial intelligence is all around us, and we interact with it every day. The technology keeps learning and adapting as it is used, so it gets better and better as time goes on.

Our phones, social media and online shopping accounts all use AI to learn more about who we are, and what we like. For example, video streaming services know which videos we watch, and for how long. They use this data to build up a profile of every user. Users with similar profiles have similar tastes, so AI compares us with each other and uses this data to recommend more videos that we might like.

Voice recognition is also powered by AI, enabling computers and smartphones to respond to spoken instructions and questions. This has given us a new way of interacting with computers. In addition, voice recognition can generate captions for videos, and even help us learn foreign languages.

AI has other educational uses too, from checking our spelling and grammar to detecting plagiarism in written work. AI tools are now being developed for helping students to learn and testing what they know.

New words and phrases

service	サービス
profile	プロフィール
user	利用者、ユーザー
voice recognition	音声認識
enable	→を可能にする
caption	字幕 (字幕ソフト) の字幕
detect	→を検出する
plagiarism	盗用、剽竊

First reading

本文の1文を聞いて質問に答えましょう。
本文の2文を聞いて質問に答えましょう。
本文の3文を聞いて質問に答えましょう。

Second reading

Read the first two paragraphs. Put the following process in the correct order. Video streaming services use AI to:

- compare the viewing habits of different users
- create a profile for each user
- recommend videos that similar users liked or watched
- collect data about the videos that users watch

② 解答根拠の把握

ログパレ L00 PALETTE

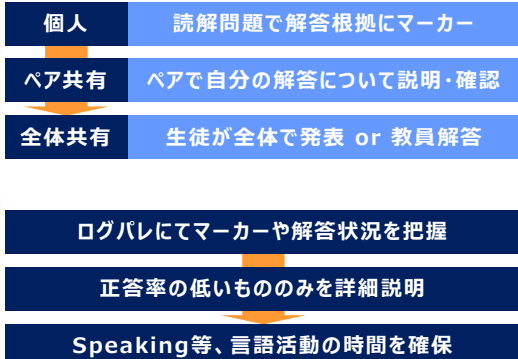
1. Reading

Artificial intelligence is all around us, and we interact with it every day. The technology keeps learning and adapting as it is used, so it gets better and better as time goes on.

Our phones, social media and online shopping accounts all use AI to learn more about who we are, and what we like. For example, video streaming services know which videos we watch, and for how long. They use this data to build up a profile of every user. Users with similar profiles have similar tastes, so AI compares us with each other and uses this data to recommend more videos that we might like.

Voice recognition is also powered by AI, enabling computers and smartphones to respond to spoken instructions and questions. This has given us a new way of interacting with computers. In addition, voice recognition can generate captions for videos, and even help us learn foreign languages.

AI has other educational uses too, from checking our spelling and grammar to detecting plagiarism in written work. AI tools are now being developed for helping students to learn and testing what they know.



③ 苦手な音の把握

ログパレ L00 PALETTE

ペンストローク

4. Dictation

◆ディクテーションの発展

①リスニング音の再生

音声は正確に聴いて、どんな単語やフレーズが使われているかを理解しなければならない。

②ウイザンディンクの再生

英訳の意味も考えながら書き起こすことで、英語に耳を慣らす作業をするのが伸びる。また、音源とスベールを一致させる必要があることから、より正確なエピソードで英訳を書くことが出来る。

③リーディングの再生

読から意味を理解しながら書き起こすことで、リーディングに慣れ読みを短くすることに繋がるため、読速が向上する。

STEP 1 英文を聞き、書き取る。(止めたり繰り返し聴いたりしてもよい)

STEP 2 スクリプトを見て答え合わせと間違えた部分の発音の確認。

STEP 3 音源と見比べて発音すべきところをページ本文に赤マーカー



今後の見通し

ーこれまでの実践における成果と今後に向けて

- 生徒のノートが見えないという遠隔授業の課題をLEAFで一部解消
特に、ペンストロークとマーカーは遠隔授業でも効果的
- 遠隔授業で使えるコンテンツの拡充（数研出版3TRIAL、洋書）
- 学習履歴をログパレで確認する際のタイムラグ
⇒ひとまずTFabTileで解消、できれば今後LEAFの機能改善
- ペンストロークとマーカー以外のデータ活用、特に遠隔授業で実現
可能な学習者自身によるデータの活用方法
LEAF活用ならではの学習効果の解明