SONY

AI映像解析技術のオンデマンド授業コンテンツ制作での活用と展望

AXIES 教育技術開発部会 第24回研究会

松居 辰則（早稲田大学 人間科学学術院）
山田 純也（ソニーマーケティング株式会社）
平岡 公英（教育技術開発部会副査/ソニーマーケティング株式会社）

#感動をともに

本日の発表内容（一部討論あり）

- 大学教育×オンデマンドコンテンツの現在地（背景と目的）
- コンテンツ制作DXの潮流とA2 Production
- 現場の声から探る、AI活用の可能性と課題
- これからの教育に、AIが果たす役割（まとめと今後の課題）

大学教育×オンデマンドコンテンツの現在地

大学教育におけるオンデマンドコンテンツ活用の歴史

- **放送・通信教育の時代（～1980年代）：**
  - 放送大学など，テレビ・ラジオと郵送教材による遠隔教育が中心．視聴時間は放送に縛られており，ビデオの貸出などで時間をずらす工夫が始まった段階．
- **eラーニングの萌芽（1990年代～2000年代前半）：**
  - インターネットの普及とLMS（WebCT，Blackboard，Moodleなど）の登場により，資料配信や小テストをオンラインで実行可能．日本では1998年・2001年の設置基準改正で，メディアを利用した授業の制度整備が進行．
- **教育資源の公開（2000年代）：**
  - 2001年のMIT OpenCourseWareを契機に講義資料の公開が広がり，日本でも2005年にJOCWが発足．講義録画システムの導入も開始．
- **動画配信とMOOC（2008～2010年代）：**
  - YouTube EDUやiTunes Uでの講義公開に続き，2012年にCoursera，edXなどが登場．日本では2013年にJMOOCが発足し、事前に動画で学び対面で演習を行う反転授業も一般化．
- **コロナ禍以降（2020年～）：**
  - 全面的な遠隔授業でオンデマンド型が一気に普及し、授業目的公衆送信補償金制度も運用開始．現在は対面との併用（ハイブリッド型）が定着し，復習用録画，学修ログ分析，生成AI活用などへ展開．

オンデマンドコンテンツは，「例外的な補助手段」から「教育の標準的な構成要素」へと位置づけが変化．その転換点は，技術面ではインターネットと動画配信の普及，制度面では設置基準の緩和、社会面ではコロナ禍の影響．

2003年：早稲田大学人間科学部
通信教育課程（eスクール）スタート



※比較的レガシーな環境
∵人間の強い関与（教育コーチ等）
※字幕付与，情報保障対応など
※AI活用は今後に期待？
→Microsoft Clipchampの推奨

オンデマンドコンテンツにおける生成AIとの関係（光と影）

■時系列での位置づけ

- 2022年11月のChatGPT公開以降，大学では当初「レポート不正への懸念」が先行.
- 2023年には文部科学省が大学・高専向けに生成AIの教学面の対応を通知し，各大学が利用方針（ガイドライン）の作成を開始.
- その後は禁止一辺倒から，「どう教育に組み込むか」へと関心が移行.
- オンデマンド教育の流れで見ると，コロナ禍で定着した「動画・資料配信＋課題提出」の型に，生成AIが後から入ってきた形.

生成AIはオンデマンド教材の弱点を補う道具である（光の部分）と同時に，オンデマンド型の学習・評価の前提を揺さぶる存在でもある（影の部分）.

■オンデマンドの弱点を埋める（強化する）活用（光の部分）

従来のオンデマンド型の典型的な弱点（中心的課題）→ ①一方向で質問しにくい，②学習の自己管理が難しい，③教材作成の負担が大きい

- **学習者側**：講義動画の文字起こし・要約・多言語字幕，わからない箇所への質問対応（AIチューター），理解度に応じた小テストや復習問題の自動生成
- **教員側**：スライド・台本・演習問題・ルーブリックの作成支援，音声合成やAIアバターによる動画制作の省力化，受講者の質問傾向の分析
- **仕組み面**：蓄積された講義動画・資料を検索対象にして回答するAI（RAGなど）を作り，講義アーカイブを「対話できる教材」にする試み

これまで一方向だったオンデマンドコンテンツが，**対話的・個別最適化された教材に近づく**可能性

オンデマンドコンテンツにおける生成AIとの関係（光と影）

■課題と懸念（影の部分）

- **評価の信頼性（公正公平な評価崩壊の危機）：**
  - 非同期のレポートやオンライン課題は，AIで容易に代替可能.
  - 対面試験，口頭試問，過程の提出（下書き･ログ）など，評価設計の見直しが急務.
- **正確性：**
  - 生成AIの誤り（ハルシネーション）を学習者が見抜けない可能性.
- **著作権･個人情報：**
  - 授業資料や学生データをAIに入力する際の扱い，生成物の権利関係の整理が必要.
- **教材の価値の変化：**
  - 動画制作が安価になるほど，単なる解説動画の価値は下がり、教員の役割は内容の選定･設計、対面での議論やフィードバックへ重心が移行.
- **格差･孤立：**
  - AIが個別対応を担っても，学習者同士や教員との関わりが薄れることへの懸念.

コンテンツ制作DXの潮流とA2 Production

コンテンツ制作業務DXにおける生成AI活用の市場の動き

A2 Production（A2P）の市場活用例：映像制作・地域放送・教育

映像制作

テレビマンユニオン 様 [1]

過去番組を映画へ再編集

活用機能：音源分離

ミックス済み音源から、
演奏・ナレーション・
環境音を分離。

運用メリット

100分超の素材を数時間で解析し、
即日に編集へ。
予告編も追加のナレーション収録なしで
制作。

ケーブルテレビ

ZTV 様 [2]

雑音を除去し番組制作を効率化

活用機能：音源分離

視聴者提供映像や
ロケ映像の声と環境音を
分離し、雑音を除去。

運用メリット

細かな音声調整を削減。
解析中は別作業を進め、
夜遅くまでの編集作業も
減少。

大学教育

大阪工業大学 様 [3]

講義動画の編集負担を軽減

活用機能：講義解析

言いよどみの除去、
章分け・要約・
キーワード抽出を自動化。

運用メリット

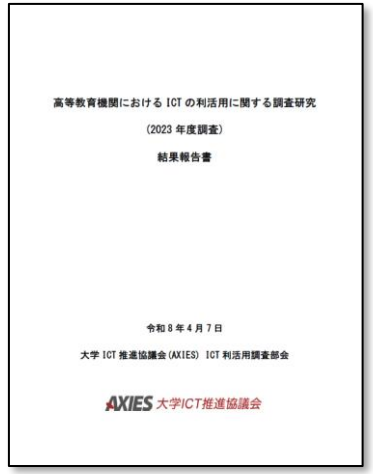
タイムコードの手入力を
削減。従来のYouTube
配信の流れを維持し、
復習しやすい教材へ。

出典：ソニー法人向け製品サイト「A2 Production」導入事例 [1] [2] [3]（各記事を要約）

教材制作は教員個人に依存、支援側にも余力の制約

AXIES 2023年度調査：教材・コンテンツ全般の制作体制について

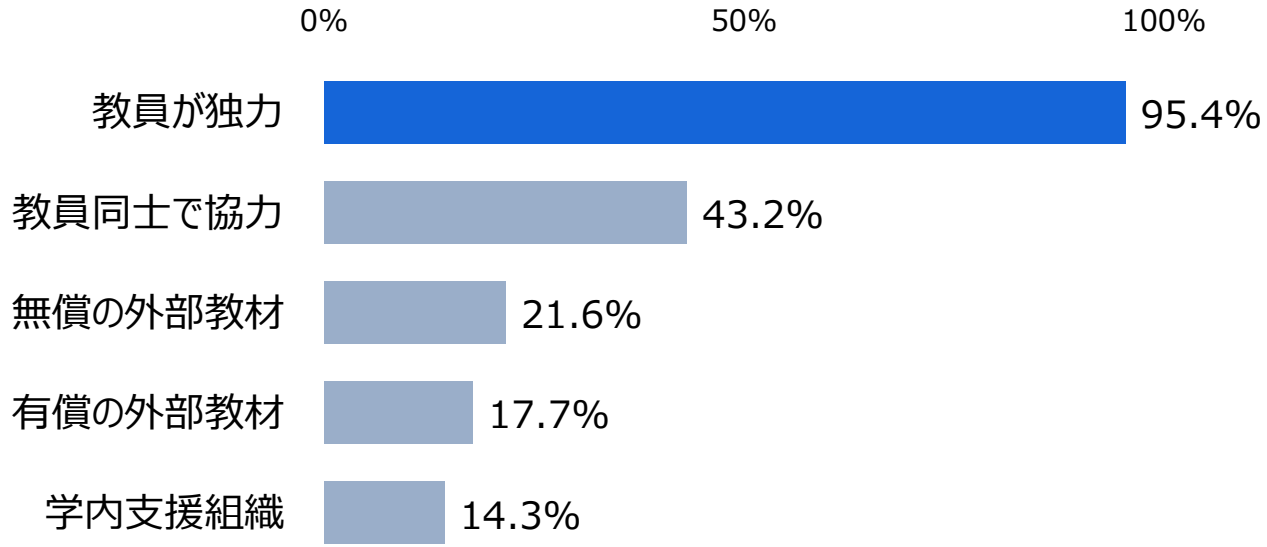
出展　高等教育機関におけるICTの利活用に関する調査研究（2023年度調査）結果報告書（最終報告20260407）.pdf


高等教育機関における ICT の利活用に関する調査研究
(2023 年度調査)
結果報告書
令和 8 年 4 月 7 日
大学 ICT 推進協議会 (AXIES) ICT 利活用調査部会
AXIES 大学ICT推進協議会

95.4%

教員が独力で作成する機関

685／718機関 [1, p.43]



出典：[1] AXIES報告書 p.43、pp.101–106。n=718機関、教材作成は複数回答。

95.4%は「教員の割合」ではなく「その作成方法を回答した機関の割合」。

01

ICT活用スキル不足

専門的な編集や運用が
教員・職員の壁になる

02

全学的な支援体制不足

部局・教員ごとに
作り方や品質がばらつく

03

物理環境の未整備

撮影・記録・配信が
分断され、運用が複雑

04

教育コンテンツの質

撮りっぱなしでは
復習・再利用しづらい

AIが応えるニーズは「制作効率化」だけではない

対象	現状の困りごと	AIによる支援	目指す価値
教員	授業準備と映像編集の両立が難しい	編集・要約・小テスト案をAIが下支え	授業設計・学生対応に集中
教育支援部門	教員・部局ごとに支援品質がばらつく	制作工程を標準化し、同じ入口で運用	少人数でも支援範囲を拡大
情報基盤部門	映像が増え、整理・保管・連携が複雑	メタデータ化・API/LTI連携の実現	探せる・使える学習資産へ
学生	長尺動画は復習箇所を探しにくい	章立て・要約・ダイジェスト・小テスト	学び方の選択肢と復習効率を向上

大学が求めるのは、講義動画を増やす仕組みではなく、無理なく継続し、学習資産として再利用できる仕組み

A2PCS講義解析エンジンの概要、競合類似サービスとの違いなど

機能が一部重なる4サービスを、用途・AI機能・運用形態で比較

サービス	主な用途	AI機能	運用・連携
ソニー A2P [1] A2 Production	映像・音声解析と制作省力化 講義の教材化・確認テスト作成	章分け・要約、言いよどみ除去 音源分離・字幕生成・小テスト案 生成など	Webで素材を投入し、解析結果を 既存の編集・配信工程で活用
Panopto [2]	講義・研修の収録と配信 組織内の動画管理	自動字幕・章立て 動画内検索・要約	クラウド動画基盤 LMS連携で教材を共有・管理
Vrew [3]	字幕付き動画の制作 カット編集	自動字幕・文章ベースのカット AI音声・台本生成	PCアプリで編集・書き出し 配信先で公開
Azure AI [4] Video Indexer	動画・音声の解析 検索用メタデータの抽出・活用	文字起こし・OCR 物体・トピック解析 時刻付き情報の出力	Web・APIで解析JSONを取得 自社システムに連携
Adobe Premiere [5] ＋ Frame.io	本格的な動画編集 素材・完成版の共有とレビュー	自動字幕・文章編集 音声ノイズ低減 （Premiereの機能）	PCで編集・書き出し Frame.ioでクラウドレビュー・共有

注：完全な代替製品ではありません。機能・利用条件はプランで異なります。精度・価格の優劣は未評価。
出典：[1] ソニー [2] Panopto [3] Vrew [4] Microsoft Learn [5] Adobe公式（2026年10月確認）

AI活用による収録後の編集・教材化を支援するPoC

適合ポイント：同じ講義映像を起点に、反復作業と下書き作成を支援 [2]

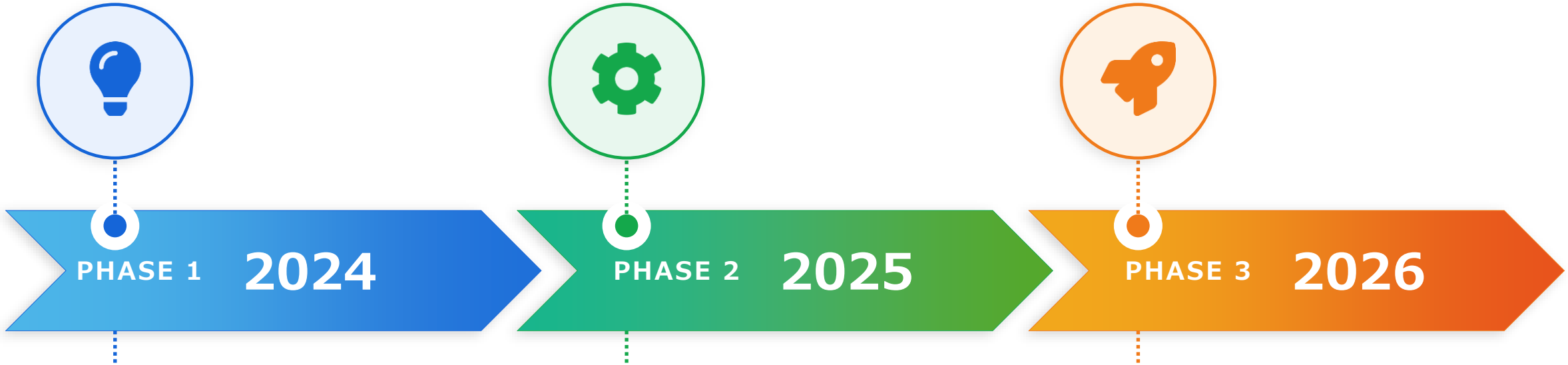
作業・負荷	AI活用による対応（早稲田大学事例）	適合ポイントと人の確認
章立て・検索性	自動チャプタ分けと チャプタタイトルの生成	手動の区切り・命名を省力化 教員が境界と専門用語を確認
紹介動画・概要文	ダイジェスト映像と 要約テキストの生成	同一映像から紹介素材を下書き 伝えたい授業像・要点を確認
言い淀みの編集	フィラーワード除去動画の 自動生成	手作業の検出・カットを軽減 発話の意味・自然さを確認
確認テストの作問	講義内容に基づく 小テスト案の生成	ゼロからの作問を支援 正答・難易度・目標との整合を確認

運用条件：機能・費用・処理時間、権利・保存条件を確認。LMS公開・教員承認を設計。

限界：予算・人員不足や配信基盤は別途対応。削減時間・修正率・利用費を試行で測定。

出典：[2] ソニー公式・早稲田大学事例。A2Pの効果量や教育効果をAXIES調査が検証したものではない。

早稲田大学 × ソニー　AIによる講義映像の活用検証　3年間の歩み



初期検討

- 課題の把握
- どのように課題解決ができるか検討

改善・運用準備

- 品質向上のための取り組み
- 新機能の実装

改善・運用拡大

- より多くの先生が使いやすくなるための機能開発
- 本格運用のための取り組み

早稲田大学 × ソニー　背景と取り組みの全体像

産学連携で、講義映像の活用をAIで効率化する取り組み

背景

WASEDA VISION 150

- 創立150周年（2032年）に向けた中長期計画を推進
- 教室・講義環境を充実し、学びの機会を最大化
- 2024～26年度は「DX拡大期」

課題

講義映像の増加

- オンデマンド活用が進み、講義映像の制作量が増加
- 収録した映像を効率よく活用しきれていない
- 例：章立て編集は学生に有益だが、手間がかかり実現できていない

取り組み

A2 Production 活用

- デジタルキャンパスコンソーシアムの一環として導入
- 大学総合研究センター、先生方と協力し、実際の映像制作業務で検証
- 工数削減と学びの促進に向け、4つのプログラムを構築・運用

4つの検証

講義映像の管理工数削減と、効率的な学びの促進をめざして



自動チャプタ分け（章立て）

約10分ごとに分割し、タイトルを自動付与

▶ 復習時に見たい箇所を探しやすく



ダイジェスト映像・要約テキスト生成

ダイジェスト映像と概要文の参考例を生成

▶ シラバス用の紹介素材づくりを支援



フィラーワード除去動画の自動生成

「あのー」「えー」などの言い淀みを自動でカット

▶ オンデマンド講義の聞きやすさ向上

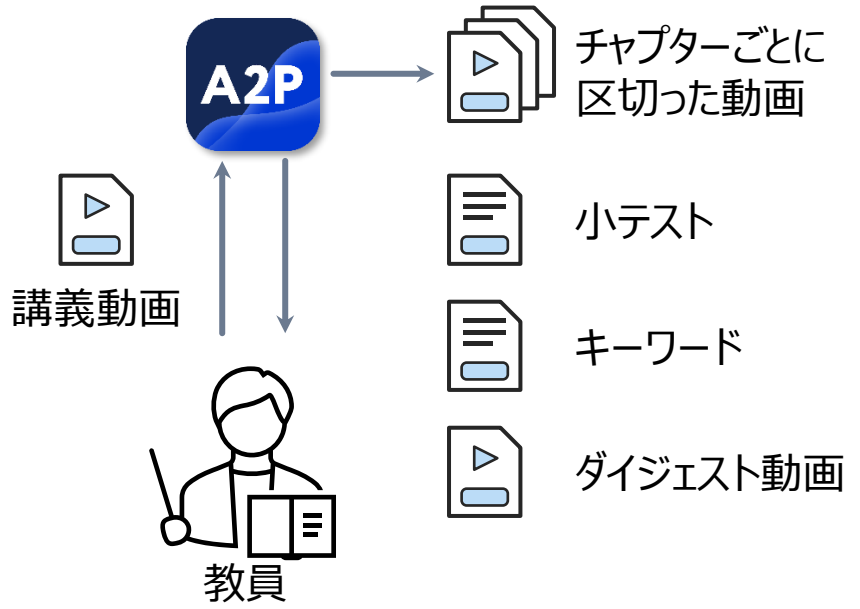


小テスト案の自動生成

講義映像の内容から小テストの案を自動で作成

▶ 教員の作問作業を支援

期待する効果



教職員の工数削減
- ✓ 完全原稿を準備する必要がない
- ✓ 動画編集を簡単に
- ✓ 小テスト作成の労力を軽減

オンデマンド講義の充実

学生(受講中)

学習の質的向上
- ✓ 見やすい動画で復習効率アップ
- ✓ 充実したテスト問題で理解度を確認
- ✓ 過去問に依存しない学習

シラバスの充実

学生(受講前)

受講ミスマッチ低減
- ✓ シラバス動画で雰囲気が分かる
- ✓ 受講前の情報が増える
- ✓ 受講後の離脱者減少へ貢献



小テスト案の自動生成　例①

問題

1964年東京パラリンピックで中村先生が感じた日本と海外の障害者を取り巻く環境のギャップとして正しいものはどれか。

選択肢 1

海外の選手は大会後も観光や飲食を楽しみ、全員が仕事を持っていたのに対し、
日本の選手は病院から集められ大会後に病院へ戻るだけだった

選択肢 2

海外の選手のほうが競技経験が長かった

選択肢 3

日本では参加できる競技が少なかった

選択肢 4

海外では大会の規模が大きかった



小テスト案の自動生成　例①

問題

1964年東京パラリンピックで中村先生が感じた日本と海外の障害者を取り巻く環境のギャップとして正しいものはどれか。

選択肢 1

海外の選手は大会後も観光や飲食を楽しみ、全員が仕事を持っていたのに対し、
日本の選手は病院から集められ大会後に病院へ戻るだけだった

選択肢 2

海外の選手のほうが競技経験が長かった

選択肢 3

日本では参加できる競技が少なかった

選択肢 4

海外では大会の規模が大きかった



小テスト案の自動生成　例②

問題

1964年東京パラリンピックで中村先生が感じた日本と海外の障害者を取り巻く環境のギャップとして正しいものはどれか。

選択肢 1

海外の選手は大会後も観光や飲食を楽しみ、全員が仕事を持っていたのに対し、
日本の選手は病院から集められ大会後に病院へ戻るだけだった

選択肢 2

海外の選手は大会後すぐに帰国して競技生活を続けていたのに対し、
日本の選手は地域社会に戻り仕事をしながら競技を続けていた

選択肢 3

海外の選手は病院や福祉施設を中心に生活していたのに対し、
日本の選手は大会後も観光や飲食を楽しむなど社会参加の機会が多かった

選択肢 4

海外の選手は競技活動を中心とした生活を送り仕事を持つ人が少なかったのに対し、
日本の選手は全員が仕事を持ちながら大会に参加していた



小テスト案の自動生成　例②

問題

1964年東京パラリンピックで中村先生が感じた日本と海外の障害者を取り巻く環境のギャップとして正しいものはどれか。

選択肢 1

海外の選手は大会後も観光や飲食を楽しみ、全員が仕事を持っていたのに対し、
日本の選手は病院から集められ大会後に病院へ戻るだけだった

選択肢 2

海外の選手は大会後すぐに帰国して競技生活を続けていたのに対し、
日本の選手は地域社会に戻り仕事をしながら競技を続けていた

選択肢 3

海外の選手は病院や福祉施設を中心に生活していたのに対し、
日本の選手は大会後も観光や飲食を楽しむなど社会参加の機会が多かった

選択肢 4

海外の選手は競技活動を中心とした生活を送り仕事を持つ人が少なかったのに対し、
日本の選手は全員が仕事を持ちながら大会に参加していた

現場の声から探る、AI活用の可能性と課題

取り組みの中でのチャレンジ



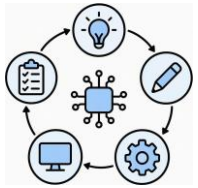
画像認識

講義映像内に写り込んだ投影スライドの解析



習熟度別小テストの生成

受講者の習熟度に応じた小テストの生成



インストラクショナルデザイン（ADDIEモデル）への応用

教育設計フレームワーク「ADDIEモデル」の一部をAIで支援できる可能性を検討

インストラクショナルデザイン（ADDIEモデル）への応用

インストラクショナルデザイン（ADDIEモデル）の一部をAIで支援できる可能性を検討

学習者の理解と成果を最大化するための教育設計フレームワーク「ADDIEモデル」のうち、
「Development（小テスト生成）」と「Evaluation（評価）」をAIで支援できるかを検討。

ADDIEモデル
（5つのプロセス）

1. Analysis（分析）	2. Design（設計）	3. Development（開発）	4. Implementation（実施）	5. Evaluation（評価）
学習者のニーズや課題を分析する	学習目標や内容・評価方法を設計する	教材（例：小テスト）を作成する	研修・講義を実施する	学習の成果を評価し改善につなげる

この2つのプロセスをAIで支援できるか検討

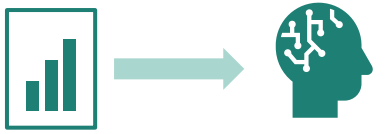
Development（小テスト生成）



講義コンテンツ
（例：講義映像・資料）

小テストの自動生成
（選択式・記述式 など）

Evaluation（評価）



小テストの受講結果
（正答率・解答傾向 など）

1. **受講者向け 小テスト振り返りヒント**
   一人ひとりの理解度に応じた振り返りのヒントを生成
2. **講義ブラッシュアップヒント**
   受講結果から講義の強み・弱みを分析し、改善のヒントを生成

公正・公平な評価

NEXT TOPIC

公正・公平な評価を、
AIはどう支えられるか？

3つの問いから考えます

Q1
評価の基準は、
すべての学生に同じか
▶ 公正

Q2
一人ひとりの理解度を、
見落としていないか
▶ 公平

Q3
教員の負担を増やさずに、
続けられるか
▶ AIの役割

公正・公平な評価作業の支援

評価ツールの生成から理解度の分析・学生サポートまでを、**AIで一気通貫に支援**

評価するためのツールを生成

学生の理解度を統計・分析

STEP 1
講義コンテンツ
講義映像・資料を
AIが解析

STEP 2
小テストの自動生成
選択式・記述式の
評価ツールを生成

STEP 3
理解度の統計・分析
正答率・解答傾向から
理解度を可視化

STEP 4
教員の学生サポート
つまずきの把握や
個別フォローを支援

公正 同じ基準・根拠に基づく評価を支援

公平 一人ひとりの理解度に応じたサポートへ

AIは評価を代替するのではなく、教員の判断を支えるパートナーに

A2 Productionの目指す姿

オンデマンド講義への**心理的ハードルを下げる**

これまでのハードル

「原稿がないとだめだ」
「ちゃんと編集しないと」

準備・編集の負担が、オンデマンド化をためらわせる

A2 Productionなら

動画さえあればOK

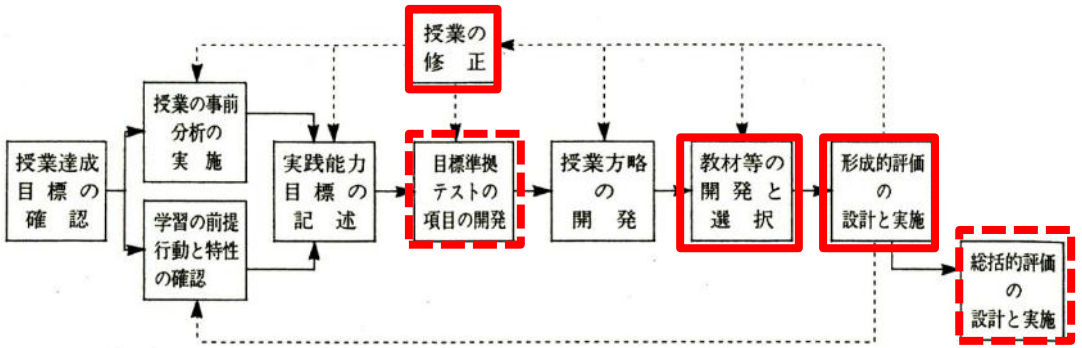
原稿や丁寧な編集がなくても、AIが講義映像を解析
章立て・要約・言い淀みカット・小テスト案まで支援

オンデマンド講義をする先生方の、心強いパートナーへ

これからの教育に、AIが果たす役割

AI技術活用によるオンデマンドコンテンツを活用した教育の将来期待

「教材をどう届けるか（配信・公開・遠隔化）」の進化
↓
「教材を誰が作り，どう対話し，どう評価するか」に変化
↓
生成AIによるインパクト
↓
オンデマンドで知識を学び，AIで理解を深め，対面で議論や評価を行うという役割分担



授業設計のシステム・アプローチ（Dick, W., & Garey, L., 1979）

：A2Pで対応可能

■公正公平な評価方法の確立
- 生成AIの利用による**公正公平な評価の崩壊**（倫理や規範との関連）
- 評価は**授業設計（カリキュラム）**の中で考えるべき（IDとの関連）

- オンデマンドコンテンツを中軸とした**授業設計全体を支援する仕組み（ADDIEを含む）**への期待



SONYはソニー株式会社の登録商標または商標です。
各ソニー製品の商品名・サービス名はソニー株式会社またはグループ各社の登録商標または商標です。その他の製品および会社名は、各社の商号、登録商標または商標です。