

教育・学習データ 分析・可視化システム

UEC LAP

(Learning Analytics Platform)

と運用状況

eラーニングセンター

高木正則

発表の流れ

1. UEC LAPの概要
2. UEC LAPの利用手順と基本的な使い方
3. UEC LAPの活用事例と成果
4. これまでの活用を踏まえた今後の展開

本日本お伝えしたいこと

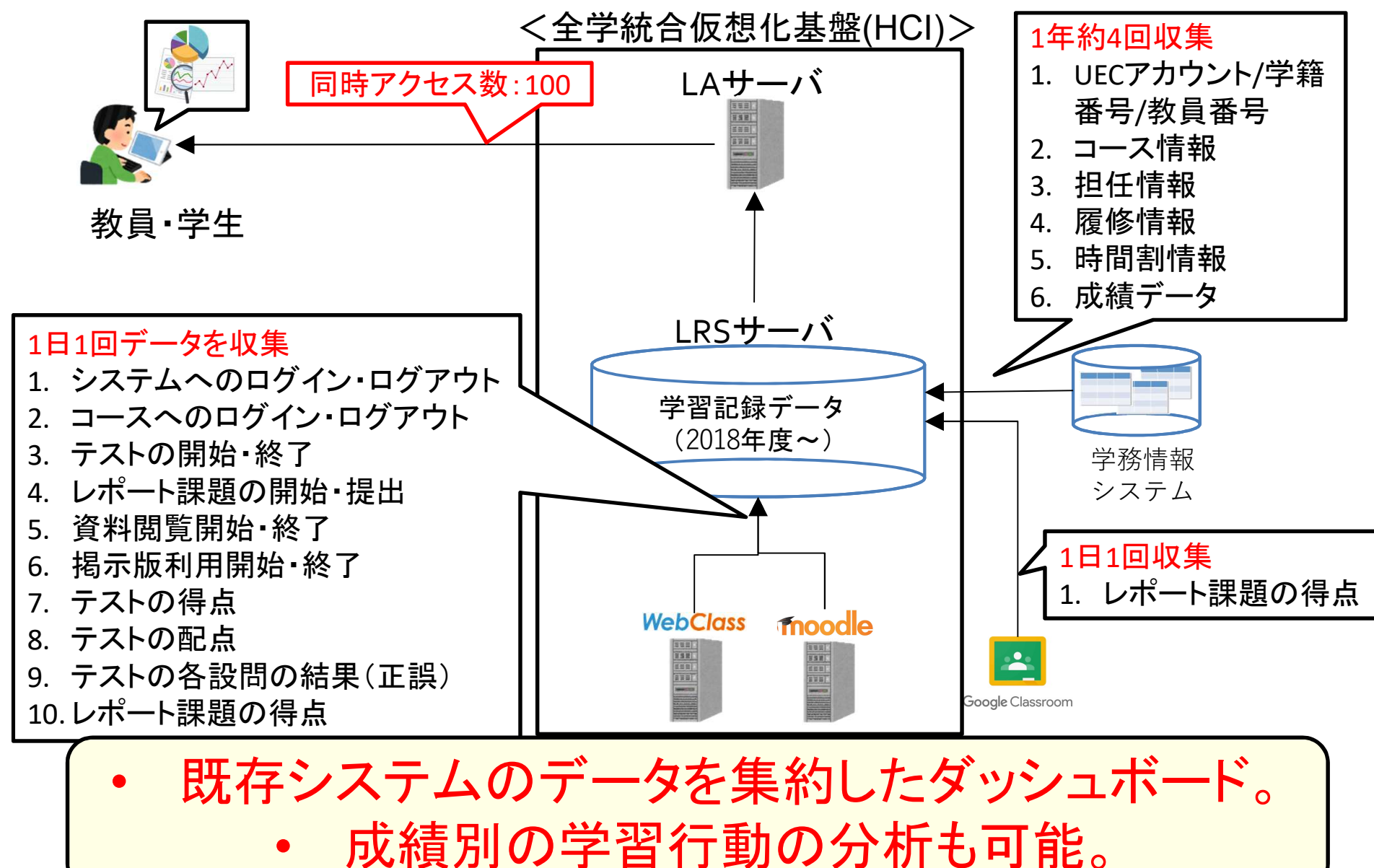
UEC LAPは・・・

手段(道具)であり、目的ではない！

教育改善、学習改善につながる
「**気づき**」を与えるための
ツール(道具)

- | LMS | WebClass | Google Classroom | Moodle | |
|-----|---|--|---|----------------------|
| |  |  |  | |
| | 管理 | eラーニングセンター | 情報基盤センター | 共通教育部 情報部会 |
| | 認証 | UECアカウント
(シボレス認証) | UECクラウドアカウント | UECアカウント
(シボレス認証) |
| | コース
作成者 | eラーニングセンター
(利用申請が必要) | 各教員 | 共通教育部 情報部会 |
| 科目 | 様々 | 様々 | コンピュータリテラシ・基礎プログラミングおよび演習(学部1年生必修科目) | |

UEC-LAPの概要図



UEC-LAPの概要

- 電通大版の教育・学習データ分析・可視化システム
- 中期目標を達成するための重要なツール

<中期計画8>

学生一人一人の学修状況と身に付けた能力をリアルタイムで可視化するシステムを構築し、より迅速で適切な学修指導を実施

<UEC-LAPの目的>

1. 教員による教育改善を支援する気づきを与えること
2. 学生による学習改善の支援する気づきを与えること

➡ (注)教員や学生の監視や、個々の授業の評価が目的ではない

<機能概要>

1. 教育・学習データの収集・統合(2018年度以降)
2. データの分析(クラス・講義回毎の集計)
3. 分析結果の可視化(箱ひげ図、折れ線グラフ等)

UEC-LAPの開発・運用スケジュール

取組	2022年 度前期	2022年 度後期	2023年 度前期	2023年 度後期	2024年 度前期	2024年 度後期	2025年 度前期	...
仕様書 作成	↔							
システム 設計		↔						
システム 開発		↔						
システムの 試用・動作 検証			↔					
システムの 利用促進					→	→	→	→

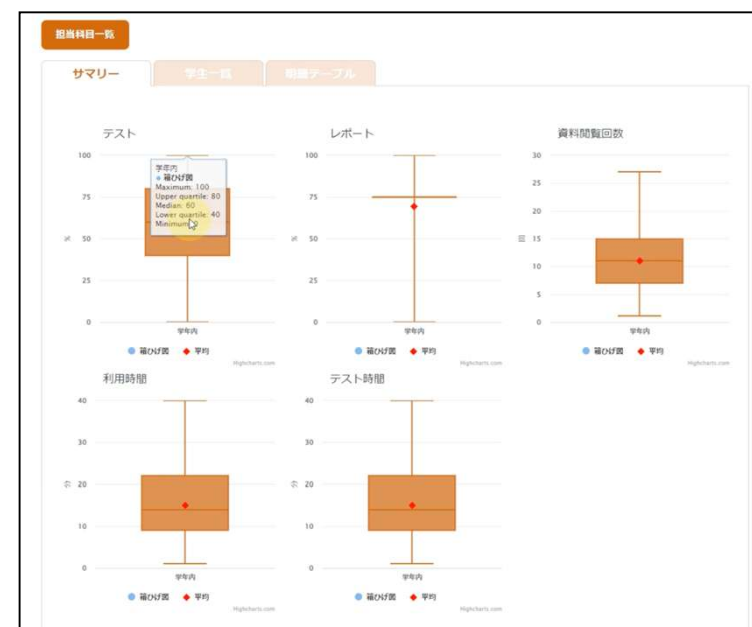
107名の教員が担当する科目が登録(2025年3月時点)

UEC LAP登録講義(一部)

- 2023年度
 - コンピュータリテラシ
 - 基礎プログラミングおよび演習
- 2024年度前期
 - 物理学概論第一(クラス1~12)
 - コンピュータリテラシ(クラス9)
 - データマイニング
- 2024年度後期
 - 工学基礎数学および演習
 - アカデミックスキルズ(冬)
 - アカデミックスキルズ(秋)
 - 物理学概論第二(クラス1~12)
- 2025年度
 - 工学基礎数学および演習
 - 物理学概論第一(クラス1~12)
 - 物理学概論第二(クラス1~12)
 - コンピュータリテラシ(クラス2)
 - データマイニング(大学院)

UEC-LAPでできること(教員)

- クラス内の成績分布(秀、優、良、可、不可等)の閲覧
- 2018年度以降のLMSに蓄積された学習記録データの分析結果の閲覧とCSV形式でのダウンロード
 - 小テストの得点
 - レポートの得点
 - 資料閲覧回数
 - LMSの利用時間
 - 小テストの受験時間
 - 各データの講義回ごとの統計値
- 担当科目を履修している各学生の科目内のデータの閲覧



UEC-LAP デモ動画: <https://sites.google.com/gl.cc.uec.ac.jp/ueclap2/operation>



LAの画面例（各学生の画面例）

<成績が「可」の学生のデータ>

基礎プログラミングおよび演習（クラス9）

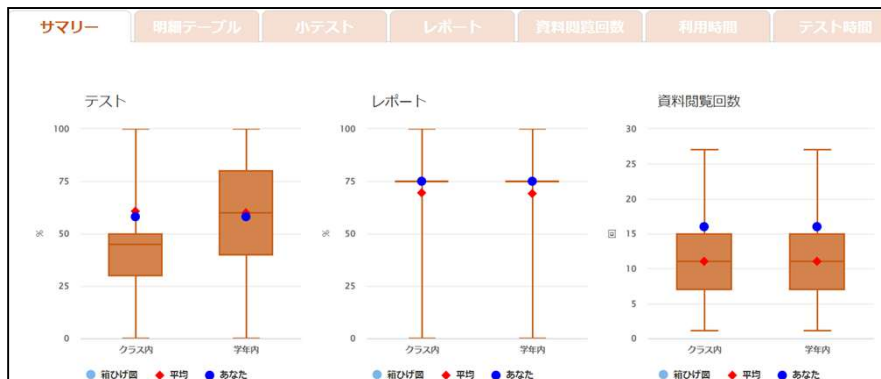
選択した学生 | カナ
[Redacted]

開講年度 | 学期 | 受講者数 | 担当教員
2022年 | 後期 | 71名 | [Redacted]

所属 | クラス
[Redacted]

成績 **可**

小テスト(%)	レポート(%)	資料閲覧回数(回)	利用時間(分)
39位/71人中	4位/71人中	7位/71人中	10位/71人中



<成績が「秀」の学生のデータ>

基礎プログラミングおよび演習（クラス9）

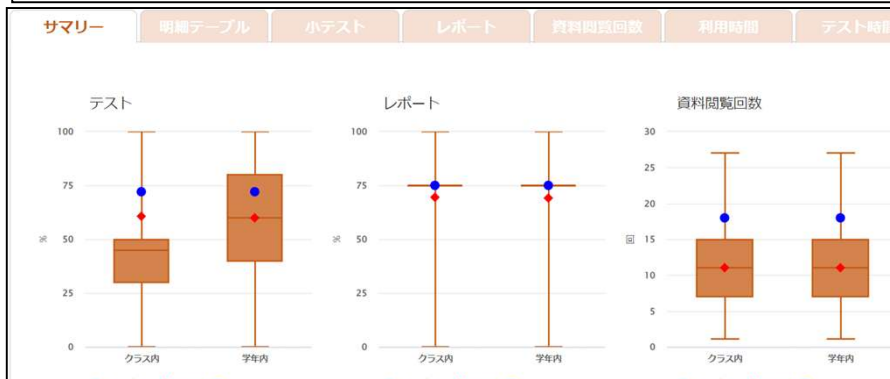
選択した学生 | カナ
[Redacted]

開講年度 | 学期 | 受講者数 | 担当教員
2022年 | 後期 | 71名 | [Redacted]

所属 | クラス
[Redacted]

成績 **秀**

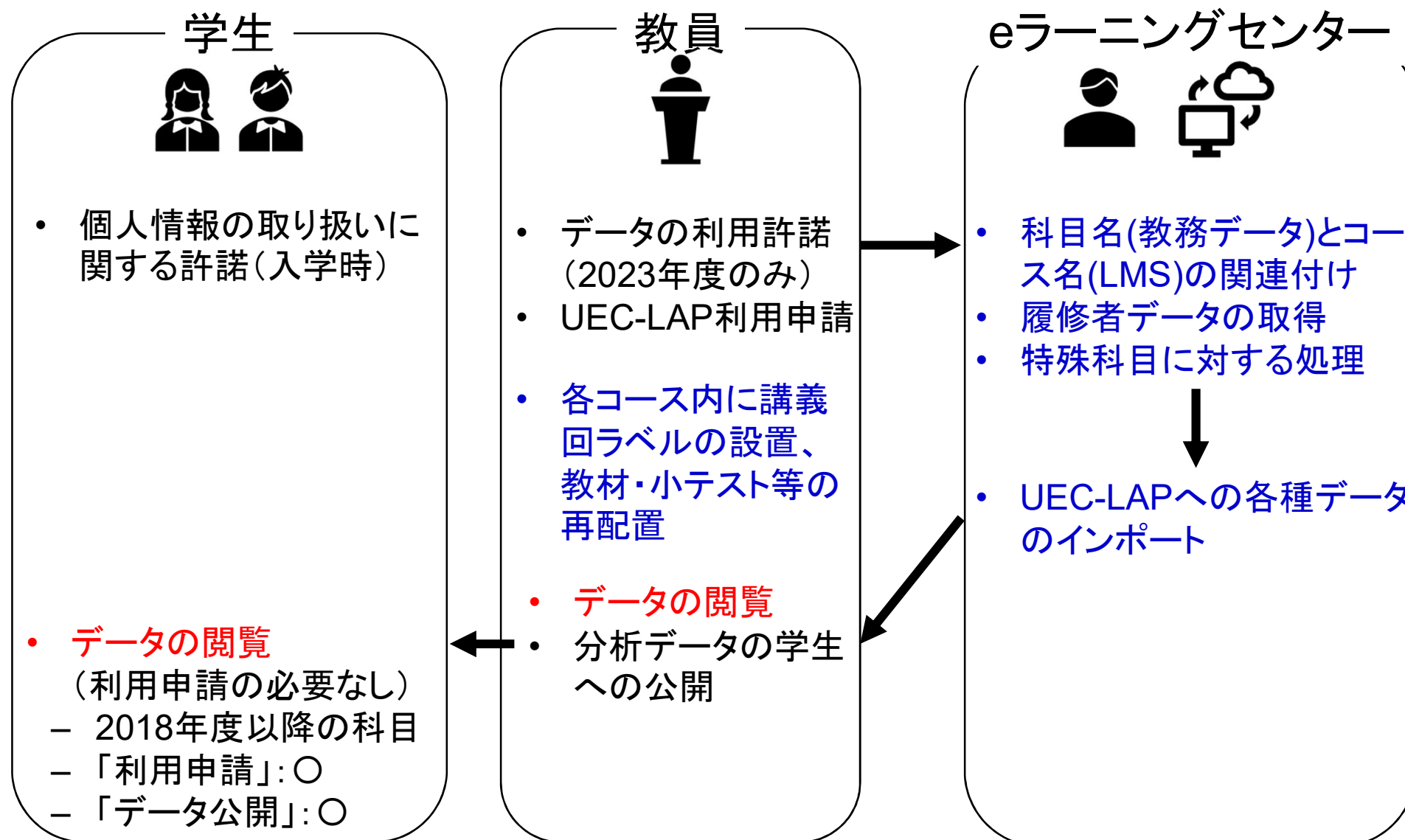
小テスト(%)	レポート(%)	資料閲覧回数(回)	利用時間(分)
19位/71人中	57位/71人中	7位/71人中	3位/71人中



発表の流れ

1. UEC LAPの概要
2. UEC LAPの利用手順と基本的な使い方
3. UEC LAPの活用事例と成果
4. これまでの活用を踏まえた今後の展開

UEC-LAPの利用手順



データの収集から可視化までの手順

収集

- 3つのLMSから学習ログを収集

分析

- 講義回の特定
- 講義回毎に学習ログを分類・集計

フィードバック

- 集計結果を箱ひげ図、折れ線グラフ等で可視化

各LMSからのデータの統合方法

WebClass



Moodle



GoogleClassroom



各LMSのラベル情報から講義回情報を抽出し、講義回ごとに学習記録を集計・可視化。



LMS内のラベルの記載ルール

- ラベルに講義回の数字を記載する。
- 数字は半角、全角のどちらでも可。
 - 第1回XXXX
 - 第01回xxxx
 - トピック1:XXX
 - 「1」、「2」、「3」でも「01」、「02」、「03」でも可
 - 「第1回」の後に任意の文字列を記入しても問題ない

文字列から数字に変換できれば講義回情報を
抽出可能。

テンプレートを利用した講義回ラベルの作成手順 (WebClass)



電気通信大学 eラーニングセンター Center for Developing E-Learning

遠隔授業について

- » [遠隔授業まとめサイト \(学内限定\)](#)
- » [これまであった質問のまとめサイト](#)

UEC教育DXシステムについて

- » [2024年5月24開催の説明会動画](#) (学内限定、公開期限2024年7月31日まで)
- » [2023年5月23日開催の説明会](#)
- » [eDX Roomポータルサイト \(学内者限定\)](#)
- » [LAP \(Learning Analytics Platform\) ユーザガイド](#)

□ [講義回ラベルの設置手順書](#)

[～WebClassのコースに講義回ラベルのテンプレートを適用する方法～](#)



<https://www.cdel.uec.ac.jp/index.shtml>

不明な点は以下の問合せ先までお気軽にご連絡ください。

la-lrs@cdel.uec.ac.jp

発表の流れ

1. UEC LAPの概要
2. UEC LAPの利用手順と基本的な使い方
3. UEC LAPの活用事例と成果
4. これまでの活用を踏まえた今後の展開

UEC-LAPの活用例

- 教員
 - LMSの学習ログと成績データを関連づけた学習者特性の分析
- 学生
 - 学習行動の客観的な把握・振り返り

育成が求められる資質・能力

- OECDラーニング・コンパス(学びの羅針盤)2030

- AARサイクル

- 見通し(Anticipation)、行動(Action)、振り返り(Reflection)の3つの実践を組み合わせた学習習慣

仮説を立て、見通しを持って行動し、その結果を振り返り、次の仮説と行動に活かす力



(引用)OECD ラーニング・コンパス(学びの羅針盤)2030

https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/learning-compass-2030/OECD_Learning_Compass_2030_concept_note.pdf

https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/learning-compass-2030/OECD_LEARNING_COMPASS_2030_Concept_note_Japanese.pdf

2030/OECD_LEARNING_COMPASS_2030_Concept_note_Japanese.pdf

UEC-LAPを活用した授業モデル例

- LAのデータを定期的に関覧させて、振り返りをさせる。

第1回

...

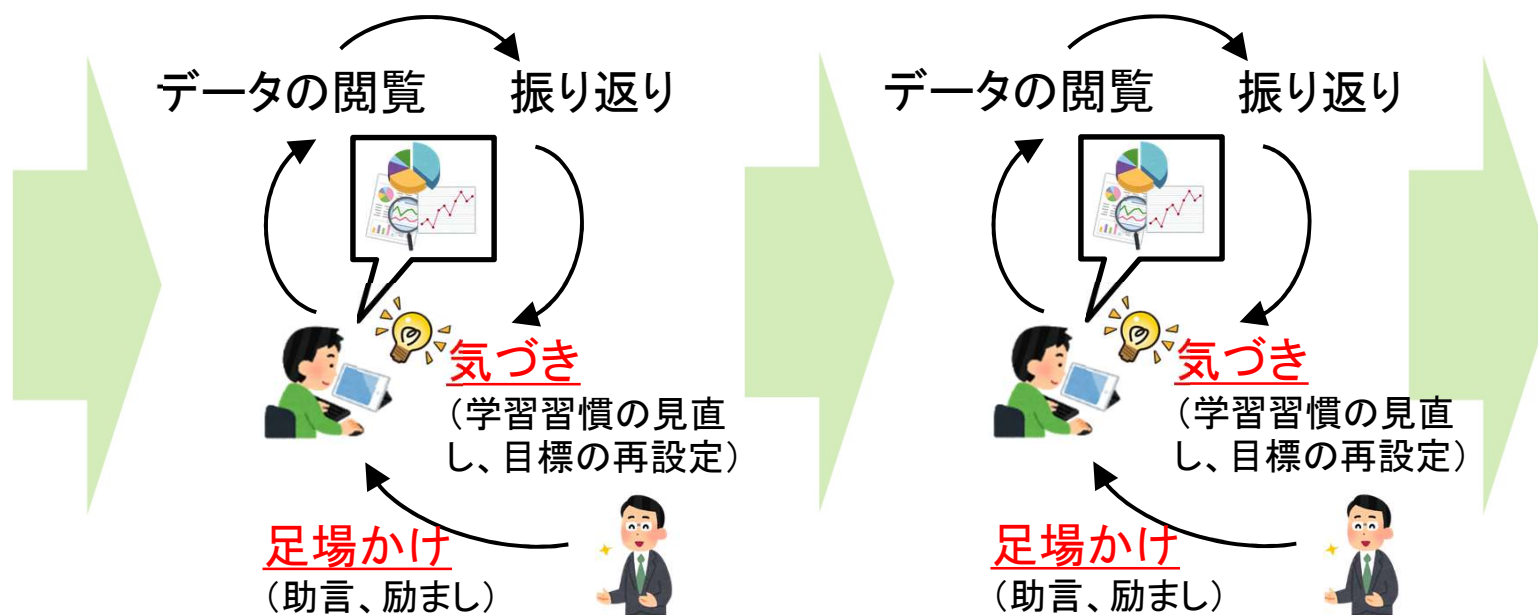
第5回

...

第10回

...

第15回



分析結果を踏まえた教員からの介入や、学生自らの振り返り(気づきを与える)を促進

コンピューターリテラシーでの活用事例

- 科目: コンピューターリテラシー
- 日時: 2024年7月1日(月)2限(12時)
- 場所: 東3号館1階第一演習室
- 科目の概要
 - 各授業で予習用講義動画を公開
 - 授業の最初に小テスト
 - 授業の最後にレポート
- 概要
 - 第11回総合課題の授業最後10分程度の時間を活用
 - 履修者63人(Ⅲ類1年生)中54人が振り返りを実施

Moodleの画面例

04/08: #01 コンピュータの利用と認証

04/15: #02 インターネットの原理

04/22: #03 ネットワークと安全性



04/15: #02 インターネットの原理

[資料]

- #02 教師用指導資料
- #02 演習ガイド
- #02 インターネットの原理（テキスト）基本編
- #02 インターネットの原理（スライド）基本編

[予習：基本編]

- #02-01：Unixシステムの利用・CUIとGUI(1)
- #02-02：GUIとCUI(2) 演習1のデモ
- #02-03：地球の裏側までどれくらい？／演習2
- #02-04：ネットワークとその目的／回線交換とパケット交換／システムと階層構造
- #02-05：プロトコルとその考え方／【完全編 2.1 演習】
- #02-06：インターネットのプロトコル／IPアドレス
- #02-07：インターネットの構造／IPと経路制御(1)
- #02-08：IPと経路制御(2)／ドメイン名とDNS

[授業]

 学習の確認問題 CI25#02

UEC-LAPの授業での活用手順

1. 振り返りの実践に関する情報を掲載したGoogleサイトにアクセス
2. UEC-LAPへのログイン
3. 振り返りシートへのアクセス
4. 振り返りシートの指示に従って振り返り
5. UEC-LAPに関するアンケート

学生に提示したGoogleサイト

学習記録データを活用した 振り返りの実践

コンピュータリテラシー

2024年7月1日（月）2限

1. 概要

本学では、昨年度、WebClass やMoodle, GoogleClassroom に蓄積されている学習記録データ（講義資料への閲覧履歴や小テスト/レポートの得点等）を収集・分析・可視化するためのシステム「教育・学習データ分析・可視化システム（以下、UEC-LAP）」の運用を開始しました。

本日の授業では、このUEC-LAPを活用してこれまでの学習活動を振り返ってもらいます。UEC-LAPを利用して振り返りを実施することで、自分自身の学習活動を客観的に把握できるようになり、今後の学習行動の改善に役立てることが期待できます。

詳細な説明文書は[こちら](#)

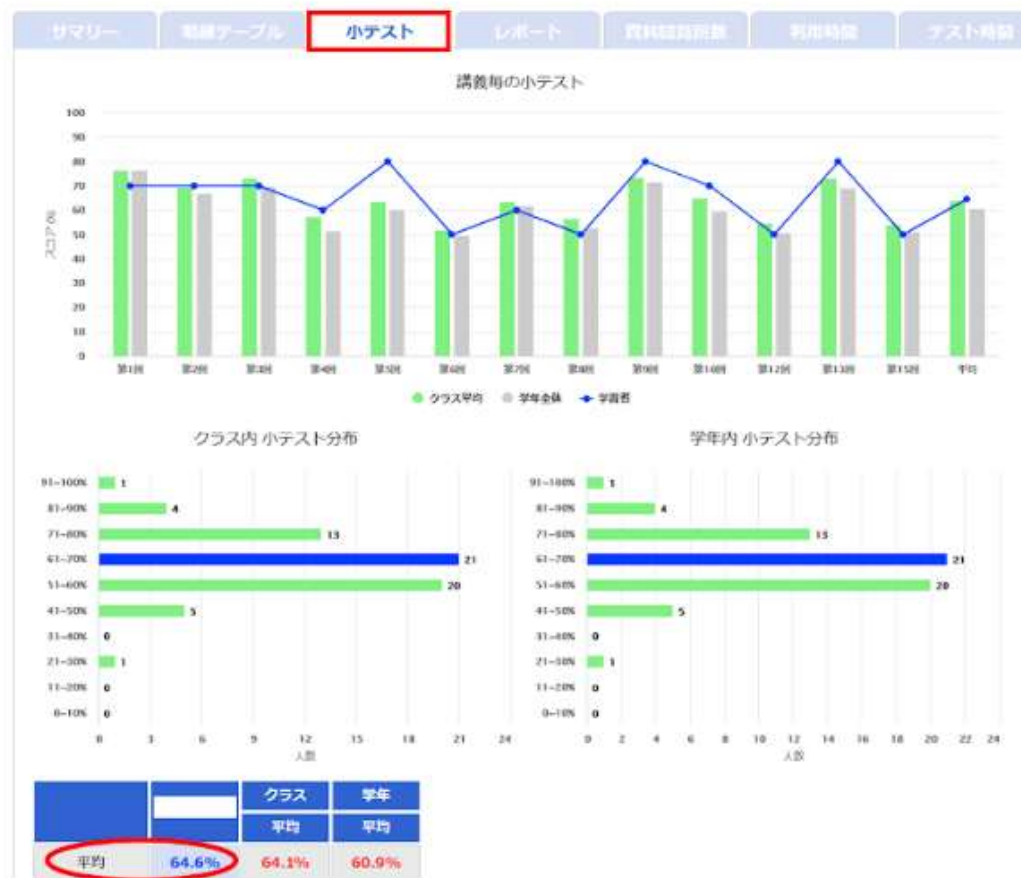


UEC-LAPについては[こちら](#)

<https://sites.google.com/gl.cc.uec.ac.jp/2024/%E3%83%9B%E3%83%BC%E3%83%A0>

振り返りシートの画面例

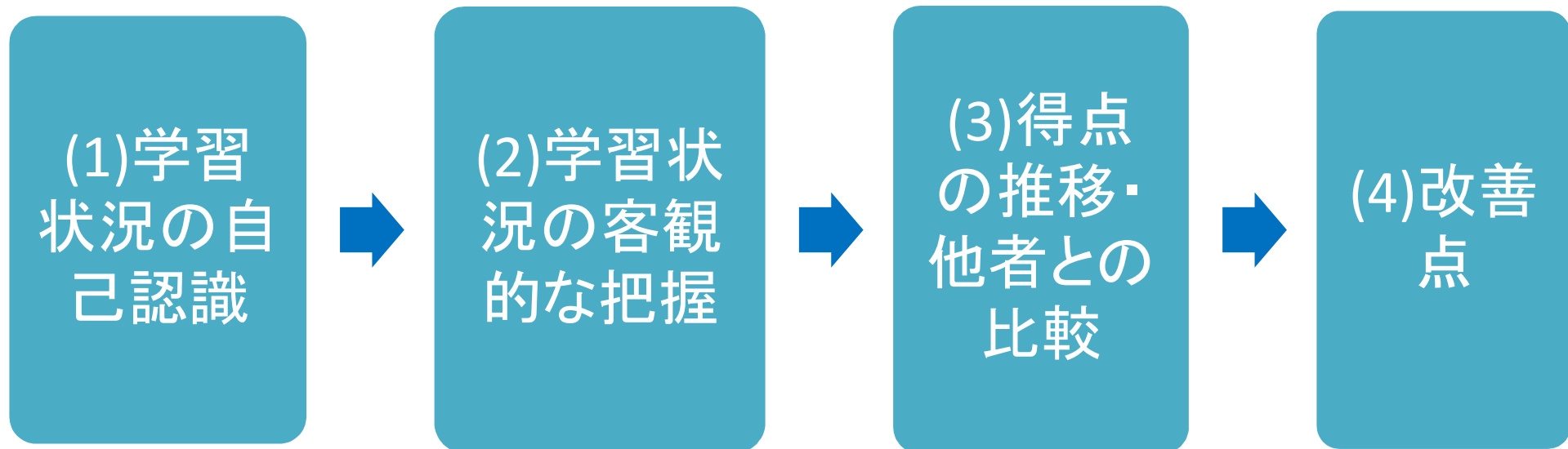
Q2-2. UEC-LAPにアクセスし、以下の画面下部にある赤い楕円部分を確認して、自身の学習の確認問題（UEC-LAP上の小テスト）の平均得点を回答してください。



☐ 0%~10%未満

振り返りの設計

- 学習行動改善のための振り返りを促すため、以下の流れで振り返りを誘導。
 1. 自己評価と客観データによる評価（客観評価）とのギャップを考察。
 2. 自身のデータ推移や他者との比較。
 3. 学習行動の改善点を考察。

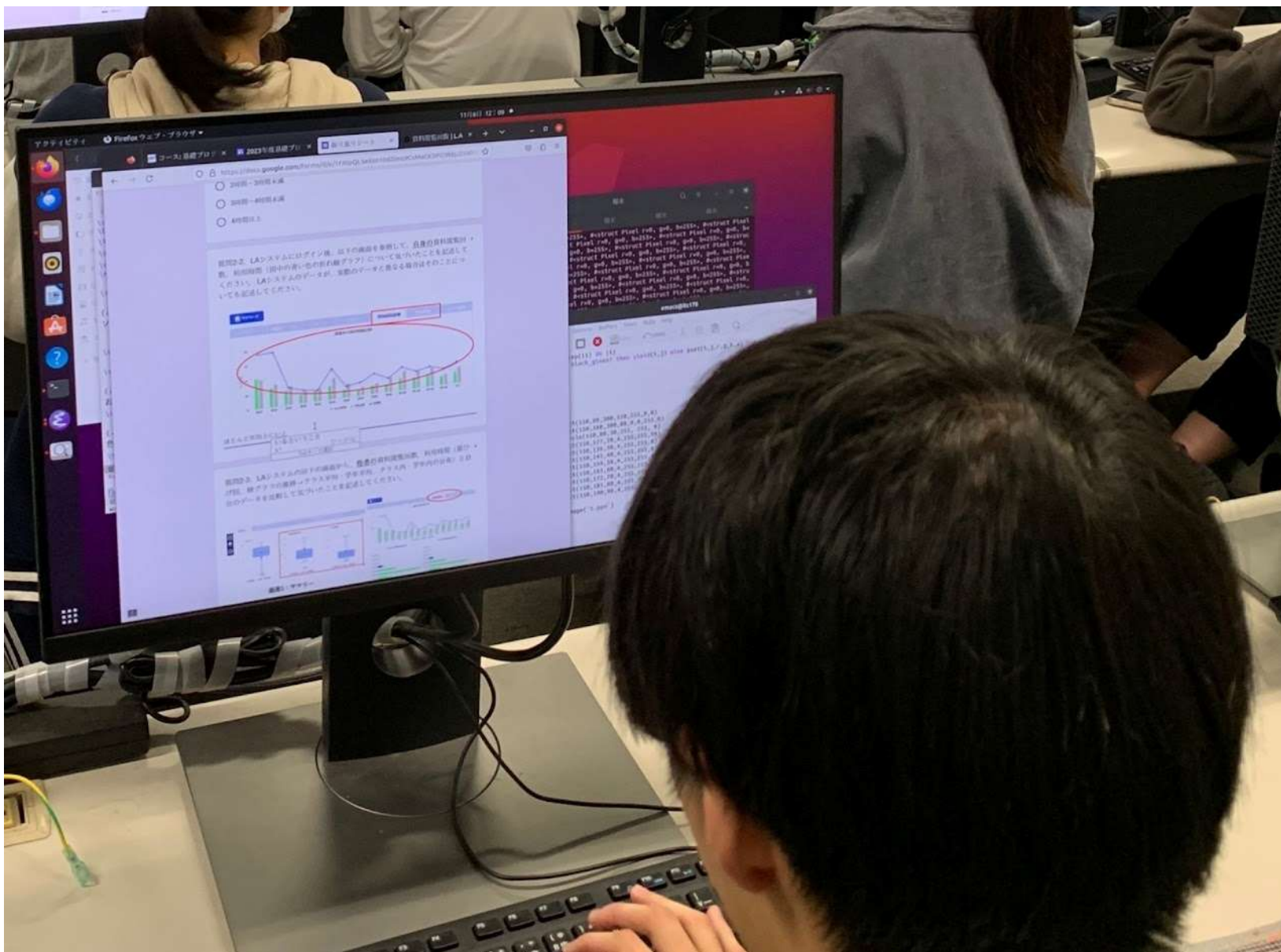


振り返り時の指示(質問文)

＜学習の確認問題(小テスト)の得点＞

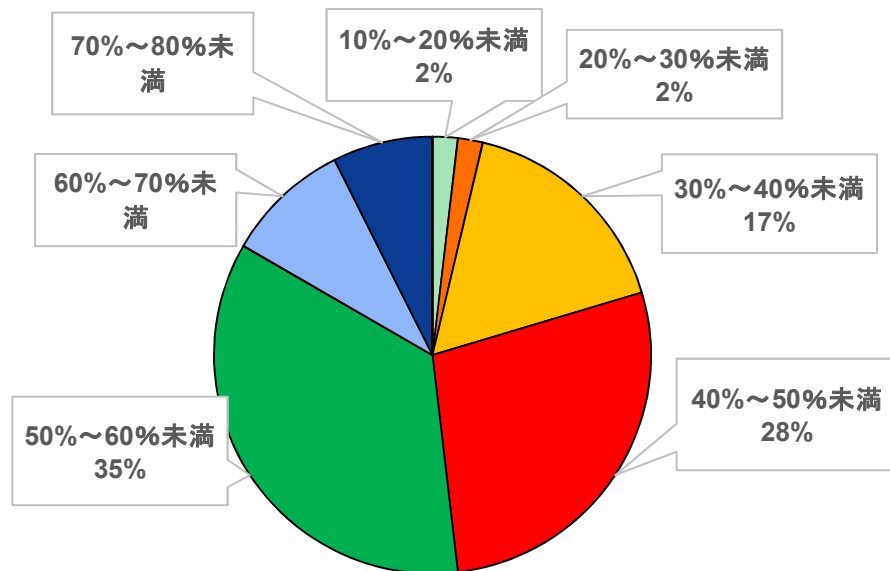
No	プロンプト	備考
1	この科目であなたが目標としている成績について回答してください。 選択肢:秀、優、良、可、特になし、無回答	目標の確認
2	<u>学習の確認問題</u> は平均で何%程度得点していると感じますか。UEC LAPやMoodle(授業資料や学習の確認問題が掲載されているサイト)を参照せずに回答してください。 選択肢:0%～10%未満、10%～20%未満、・・・、90%～100%	学習状況の自己認識
3	UEC-LAPにアクセスし、以下の画面下部にある赤い楕円部分を確認して、 <u>自身の学習の確認問題</u> (UEC-LAP上の小テスト)の平均得点を回答してください。 選択肢:0%～10%未満、10%～20%未満、・・・、90%～100%	学習状況の客観的な把握
4	UEC LAPの以下の画面1の該当部分や画面2から、学習の確認問題の <u>自身の得点の推移</u> や、 <u>他者の得点</u> (箱ひげ図、棒グラフの推移→クラス平均・学年平均、クラス内・学年内の分布)と <u>自身の得点</u> を比較して、気づいたことを記述してください。※画面1:サマリーに関しては『小テスト』を参照すること。	自身の得点の推移、他者との比較
5	今後の「学習の確認問題」に対する取り組み(目標点数、勉強方法、勉強時間)について改善点を記述してください。	改善点

振り返り時の様子

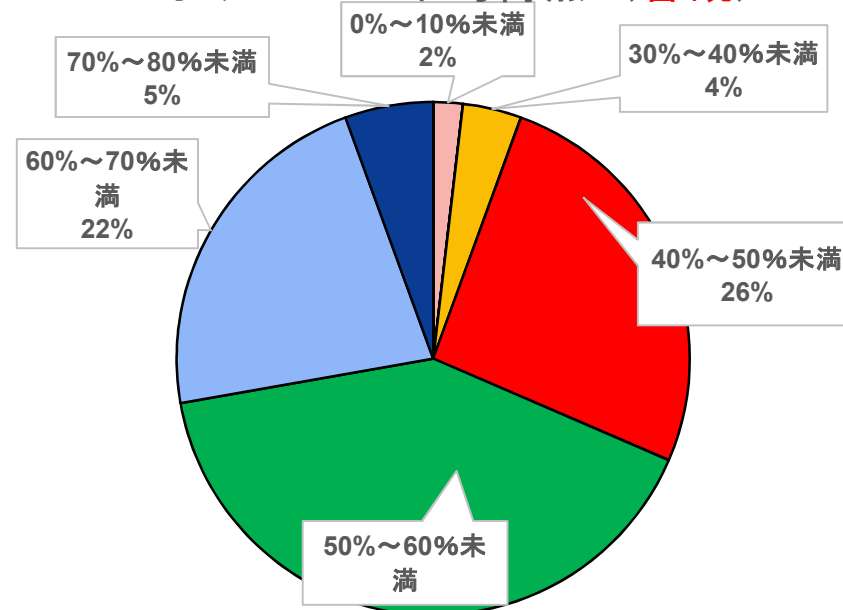


小テストの平均得点-主観と客観の比較-

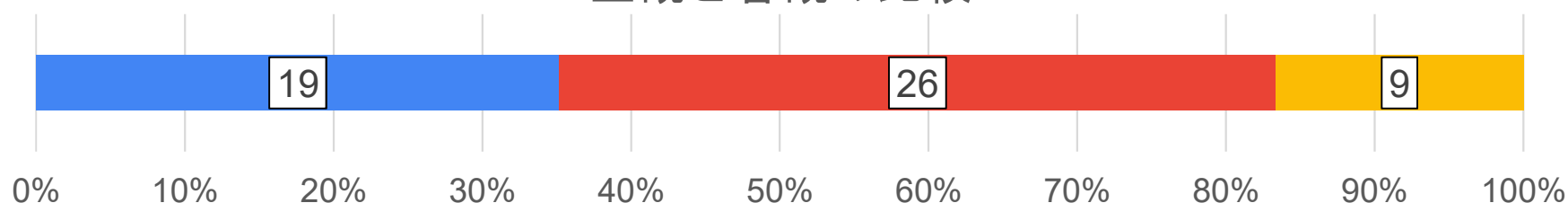
小テストの平均得点（主観）



小テストの平均得点（客観）



主観と客観の比較

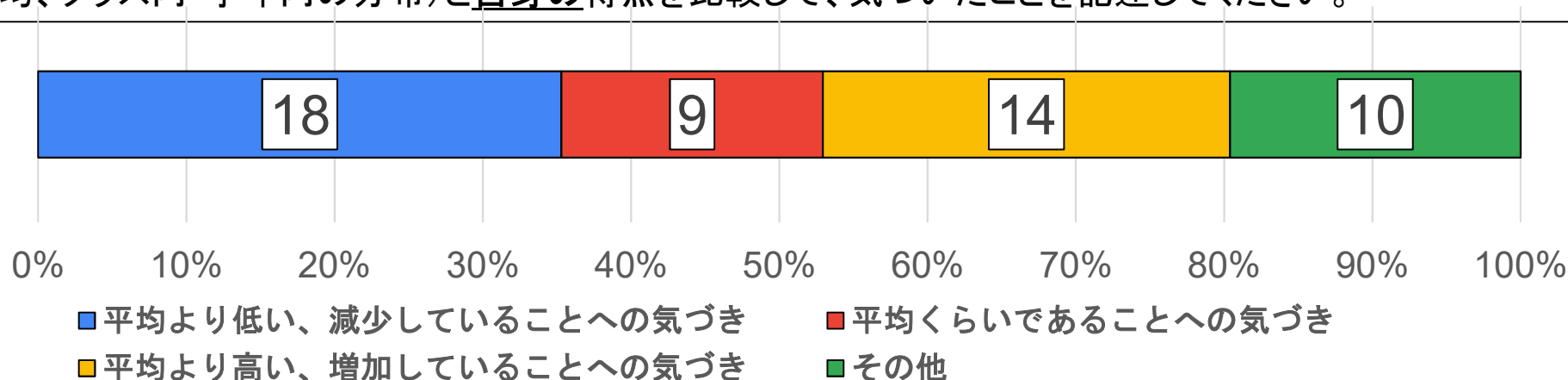


■ 主観と客観が等しい ■ 客観のほうが高い ■ 主観のほうが高い

自分の理解状況を正確に把握するための
気づきを得られていた

自身の得点確認後の気づき

学習の確認問題の自身の得点の推移や、他者の得点（箱ひげ図、棒グラフの推移→クラス平均・学年平均、クラス内・学年内の分布）と自身の得点を比較して、気づいたことを記述してください。



平均より低い、減少していることへの気づき

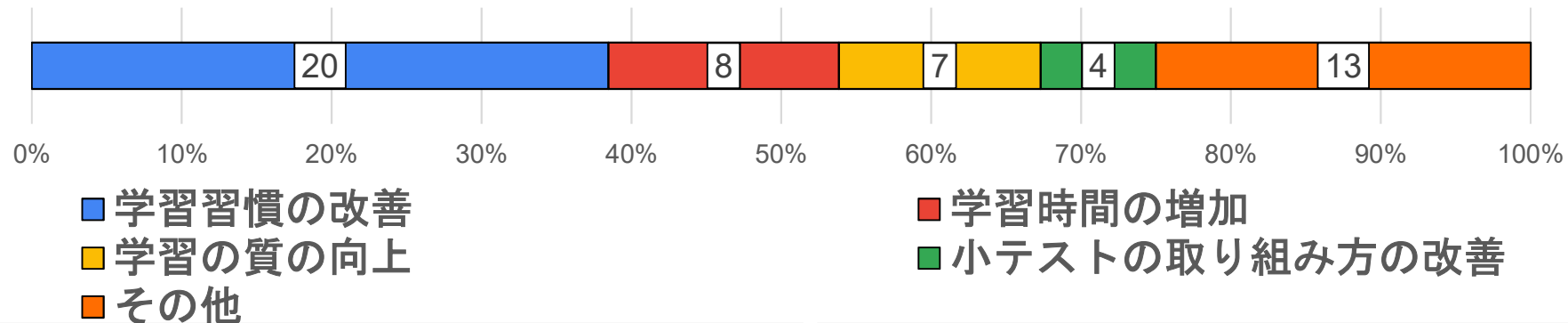
- レポートの得点は高いが小テストの点は低い。私の場合、予習の段階ではあまり身についておらず、レポートを作って復習することで学習をしていると考えられる。
- ばらつきが見られて安定してない、平均と反比例している
- 自分では頑張っていた気でいたが、周りも頑張っていたようだ。想定より成績が低くびっくりしている。

平均より高い、増加していることへの気づき

- 小テスト自分が思っているよりも取れていてよかった。平均よりも高くて安心できた。最初高くて落ちていったけど最近予習の時間を増やしたことにより点数が伸びてきている
- 自分が思っていたよりも自身の得点率が高かった。最頻値の階級よりひとつ高いところにいたため悪くはないと思った。

今後の改善点(小テストの得点)

今後の「学習の確認問題」に対する取り組み(目標点数、勉強方法、勉強時間)について改善点を記述してください。



学習習慣の改善

- 期末試験に向けて、徐々に確認問題に対する向き合い方を変化させていきたい。とくに、復習を意識し、一度間違えた問題を次は確実に正答できるようにしていきたい。
- 授業が後半になるにつれ、予習をまったくしていないためか点数が低くなっているので最低限の予習は事前にやりたい。
- 70%~80%に目標をする。勉強方法について、まず予習を大切にして、授業中に不明なことがあれば、TAに質問するつもりである。授業の後、全ての課題を2回以上練習するつもりである。

学習時間の増加

- 動画を見て勉強時間を増やして7割近くは最低でも取る。
- 予習、復習にかかる時間が少なすぎるのでもっと教科書を読み込んだり演習をしたりアップされている動画を見るべきだと思った。一日に一時間は最低でも取り組めるようにしていきたい。6割は超えられるようにしていきたい。
- 前日には30分程度テキストを読む時間を取って、8割程度取れるようにしたい。

アンケート結果

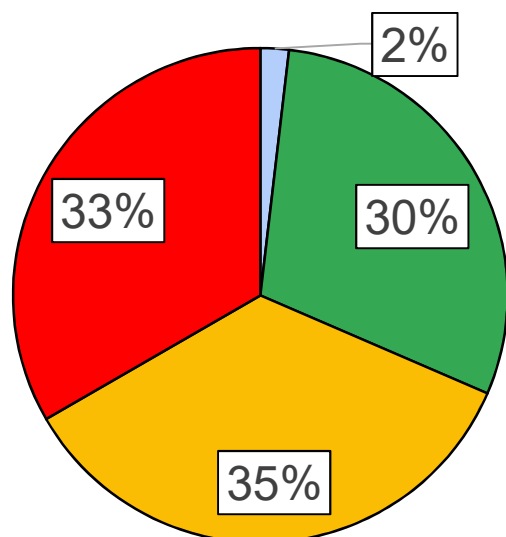
UEC-LAPで各種データを確認できるようになったことで、今後の学習の改善に役立った。

1 2 3 4 5

全くそう思わない



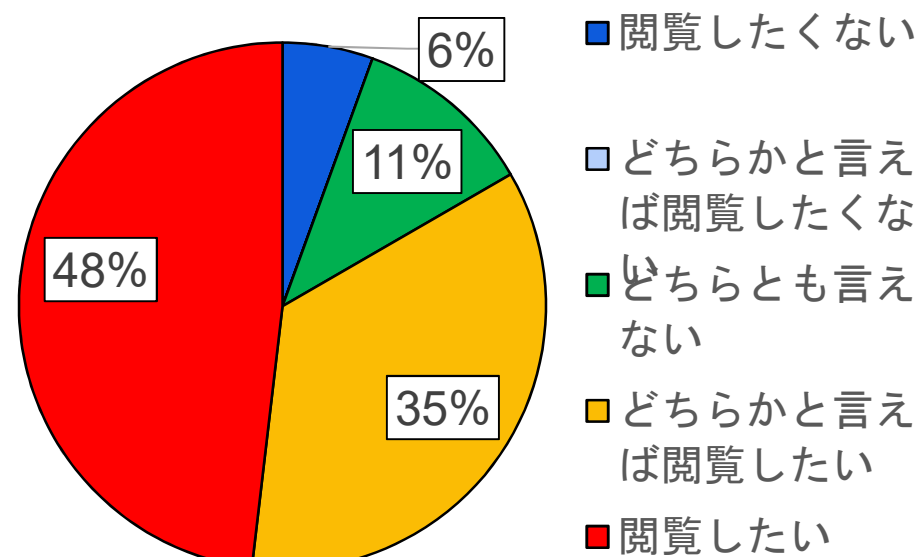
とてもそう思う



■ 1 ■ 2 ■ 3 ■ 4 ■ 5

約68%の学生がUEC-LAP
のデータが学習の改善に
役立ったと回答

その他の科目でも、小テストやレポートの得点等の分析結果(得点の推移やクラス内の順位等)を閲覧したいですか？



- 閲覧したくない
- どちらかと言えば閲覧したくない
- どちらとも言えない
- どちらかと言えば閲覧したい
- 閲覧したい

約83%の学生がその他の
科目でもデータを閲覧し
たいと回答

アンケート結果

閲覧したい、または、閲覧したくない理由を記述してください

(どちらかと言えば)閲覧したい(44人)

- モチベーション、反省、今後の計画に活用できるから。(6人)
- 可視化できると危機感も生まれて勉強しやすくなる。から。(2人)
- 自分の成績に関わることだが、自分では集計が大変だから。
- 勉強の重点をそのデータによって変えることで、効率的に勉強したいから。
- 他者との相対的な評価を見れることが、自身を追い込むのに有効だと思うから。
- 大学の講義は高校までと比べると自分の成績が不透明であるから、こういったもので成績が確認できると自分の学習の計画に活かしやすいと思ったから。

(どちらかと言えば)閲覧したくない(3人)

- 自分が墮落していることが分かってしまうから
- 自分の点数が低なっているのを見たくないから

<どちらとも言えない>(5人)

- 自分の得点を知りたい気持ちもあるが、そこまで良い点数を取れている気はしないのであまり見たくない。(2人)
- 閲覧したい気もするが、点数が良いと調子に乗るし低いとなえるため。
- そこまで興味ないから。

2年間の試用を通して分かったこと

- UEC LAPを効果的に使うためには・・・
 - 学生の理解を確かめる小テストやレポートの準備
 - 学生へのフィードバックを公開する(レポートの得点、小テストの得点)
 - LMSに登録する講義資料や小テスト、レポートを講義回ごとに分けて掲載する。(システムの仕様の都合)
- LMS活用方法の見直しが必要
 - UEC LAPを有効活用するためには、LMSを効果的に活用することが重要。
 - 単なる資料置場ではなく、小テスト機能の活用と学生へのフィードバック(得点の開示)

WebClassの小テストの例(数学)

3つの集合を $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 、 $B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ 、 $C = \{2, 3, 5, 7, 11\}$ とする。次の集合を求めなさい。

$$A \cap B \cap C = \{ (1) , (2) \}$$

なお、 $(1) < (2)$ とする。

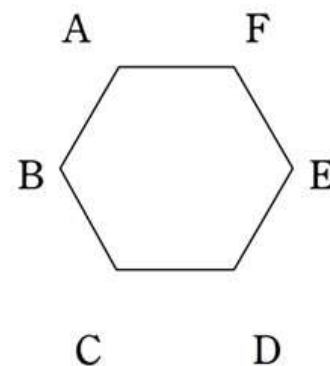
(1)

(2)

1辺の長さが1の正六角形ABCDEFにおいて、

$\vec{AB}$ と $\vec{AF}$ の内積

$\vec{AB} \cdot \vec{AF}$ を求めなさい。(4)



$$\vec{AB} \cdot \vec{AF} = (1) \frac{(3)}{(2)}$$

(1)

(2)

(3)

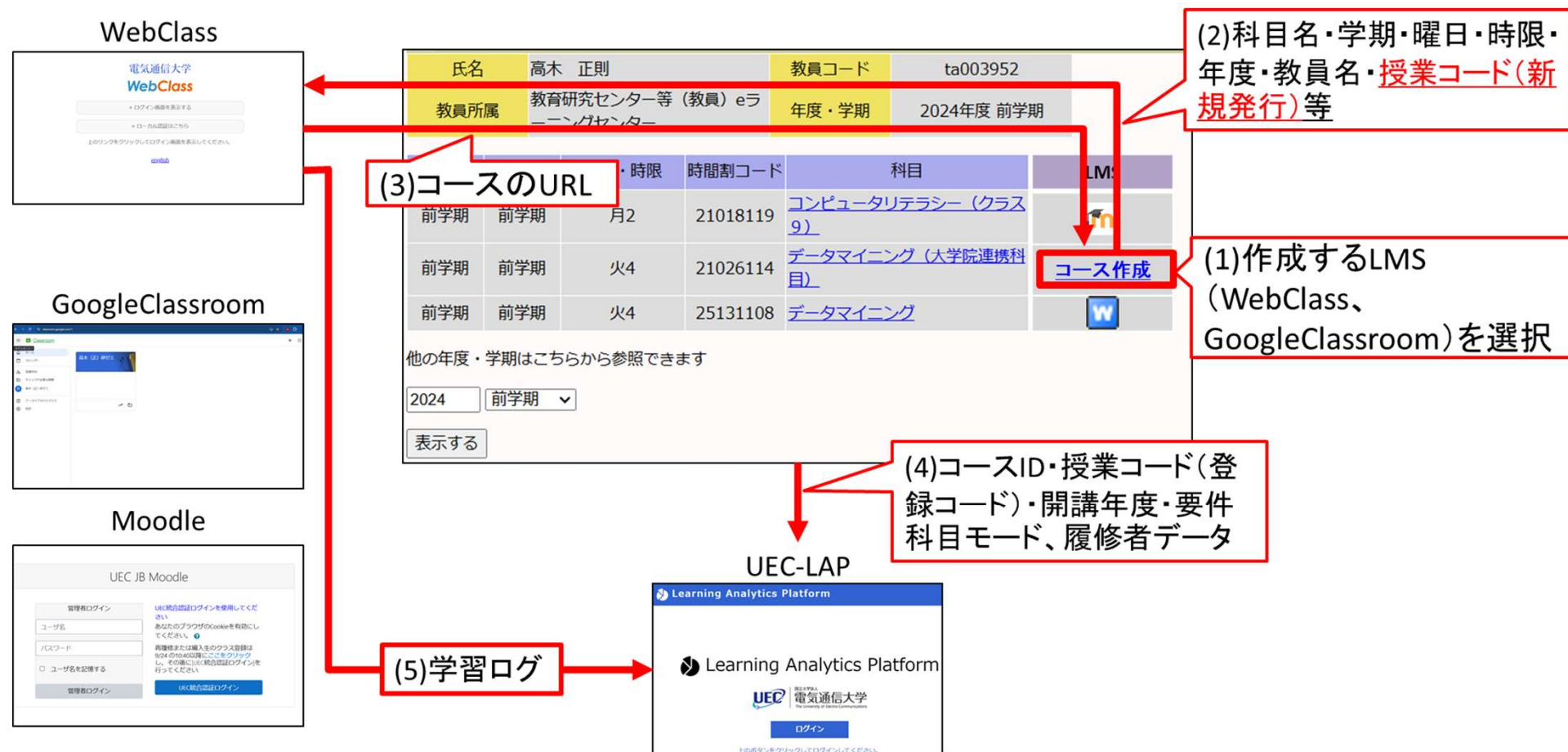
なお、(1)は「+」か「-」(半角)が入ります。

発表の流れ

1. UEC LAPの概要
2. UEC LAPの利用手順と基本的な使い方
3. UEC LAPの活用事例と成果
4. これまでの活用を踏まえた今後の展開

今後の展開

学務情報システムとの連携による UEC-LAP利用の自動化(利用申請の廃止)



最後に・・・

UEC-LAPは・・・

手段(道具)であり、目的ではない！

教育改善、学習改善につながる
「**気づき**」を与えるための
ツール(道具)

重要なのは・・・

学習目標を達成するための 授業デザイン！！

学習目標を達成するためのツール(道具)の一つとして、

UEC LAPをどのように位置付け、
LMSをどのように活用するのか？

学びとは気づくこと(メタ認知)！

気づくことから主体的な学びは始まる