

# グローバルな学びとeラーニング

2017年3月17日

---

一般社団法人eLearning Initiative Japan 理事長

特定非営利活動法人 Asuka Academy 副理事長

一般社団法人 IMS-Japan 副理事長

内閣府認定特区高等学校 明蓬館高等学校 理事

岸田 徹

使われる。結果を出す。NetLearning® Quality.

広尾学園・Asuka Academy 「グローバルなOERコンテンツを活用した次世代アクティブ・ラーニングの取り組み」



**受賞決定!!**

第13回 日本e-Learning大賞 「文部科学大臣賞」  受賞の取り組み: 「UCI やさしい化学」▶ 

Photo by [Ed Brambley](#) and [Lifescience Resources Hawaii](#)

AFP WAA (フランス通信社 World Academic Archive) **NEW!**



**[AFP WAA]**  
環境破壊

**開講中!**  
お申込みはこちらをクリック

分野: 科学・教養

[サンプルを見る](#)

AFP WAA (フランス通信社 World Academic Archive) **NEW!**



**[AFP WAA]**  
自然を守る

**開講中!**  
お申込みはこちらをクリック

分野: 科学・教養

[サンプルを見る](#)

**延べ学習者数 9,868名** (2016年10月24日現在)

 第13回 日本eラーニング大賞  
**文部科学大臣賞**

**受賞講演 受付中!**

「グローバルなOERコンテンツを活用した次世代アクティブ・ラーニングの取り組み」

広尾学園 金子暁 教務開発部長  
NPO法人 Asuka Academy 福原美三 理事長

日時: 10月28日 (金) 16:50~17:30  
会場: 御茶ノ水ソラシティカンファレンスセンター、ルームA

**お申込みはこちら**  
事前申込みで無料となります↑

**eラーニングアワード2016フォーラム**  
特別講演

オープンエデュケーション&アクティブ・ラーニングトラック:  
グローバルなコンテンツの本格活用が今、始まる

**満員御礼**

1. オープニング・スピーチ: 福原美三教授 (NPO法人 Asuka Academy 理事長)



# 学びをもっとオープンに

Open Learning, Japan がお届けするのは、大学現場第一線の講師陣による最高のオンライン授業。無料で、だれでも自由に学べ、修了証も取得できます。

いいね! Open Learning, Japan



## Information ● 年末年始のお問い合わせ対応について

- 2016/10/21 年末年始のお問い合わせ対応について
- 2016/10/11 学習院女子大学 2講座目「味わい教育～感じるとおいしくなる魔法」開講!
- 2016/10/07 杏林大学「社会のしくみ - 社会保障を学際的に考える-」の受講受付開始!
- 2016/10/03 東京農工大学『農学がよみとく「いのち」と「生活」～持続発展可能な社会へ～』の受講受付開始!
- 2016/09/15 JMOOCのことが何でもわかる!? オンラインチャンネル「JMOOC CAST」本日より配信開始!

- ◆ 受講方法についてはこちらをご覧ください。 [開講中](#) [録集中](#) の講座で受講登録いただけます。
- ◆ 会員登録がお済みでない方はこちらより登録いただけます。(会員の方には、新講座の開講予定や受講申込開始などの情報をいち早くメールにてお届けします。)
- ◆ 「修了証」は受講期限から4日～5日後に発行されます。発行日については、各講座案内ページの「テストの配点とスケジュール」欄でご覧いただけます。



味わい教育～感じるとおいしくなる魔法

反転学習コースあり

学習院女子大学

品川 明



世界を変えた書物 - 原著で辿る科学知の潮流 -

金沢工業大学

笠 覚暁



農学がよみとく「いのち」と「生活」～持続発展可能な社会へ～

東京農工大学

野村 義宏、高田 秀重、横山 正、武田 芹平



TOP

オープン・ユニバーシティとは

MBAクオリティ

MBAプログラム

1年・単科履修生

マネジャー向け英語

企業の皆様へ

The Open University TOP



## The Open University Business School MBA

3つの国際認定をもつMBA

1年間の修了証取得コース

マネジャー向け英語コース

説明会・体験ワークショップ

日本にいながら海外MBA

# 英国国立オープン・ユニバーシティ

3つの国際認定をもつハイクラスのMBA



MBA認定機関として権威ある3つの国際認定、AACSB、EFMD EQUIS、およびAMBAを保持する世界的にも希少なMBAをインターネットを使って日本で取得。日本のプログラムでトリプル認定を受けているMBAプログラムはありません。

- ・ **NEW** [【MBA：2016年11月入学】締め切りました。次回募集は2017年1月！](#)
- ・ [英語の不安な方は：Mini MBA\(Global Communication Skills\)入学願書受付中！](#)
- ・ [マイナビ学び特集：OU在校生インタビュー！オンラインで世界品質のMBA](#)
- ・ [マイナビニュース記事：「グローバルビジネス社会では必須の道具“MBA”」](#)

[お問い合わせはこちら](#)

個人

法人

### 毎月開催！セミナー/ワークショップ

- ・ [MBAプログラム説明会](#)
- ・ [2016年秋期入学個別相談会](#)

### 世界のどこにいても、可能性を最大限に引き出す

The Open University Business Schoolは、1983年の開学時より、遠隔教育により世界中の国々、約91ヶ国でMBA修了生を送り出しています。修了生数は、2009年に2万人を超えました。

同校のMBAプログラムは、ビジネススクールおよびMBA認定機関として権威ある3つの国際認定を受けているハイクラスのMBAプログラムです。

### 認定一覧



### 学生・卒業生の声



#### クリスティーン・ジャックマン

2007年修了生  
Purple Tree Communications社  
ディレクター

# グローバルな学習最前線が eラーニングで広がっている

- eラーニングは、**学びのグローバルネットワーク**  
学習教材、学習プロセス、協働学習
- 教育のグローバル化と**学びのグローバル化**
- 学習履歴**世界標準Caliper**の登場
- グローバルな教育と学習におけるeラーニングの役割  
そして、OCW、MOOC、OER・・・

設立： 1998年1月12日

事業内容： eラーニングトータルソリューションサービス

ユーザ法人数： 4,586社（校）

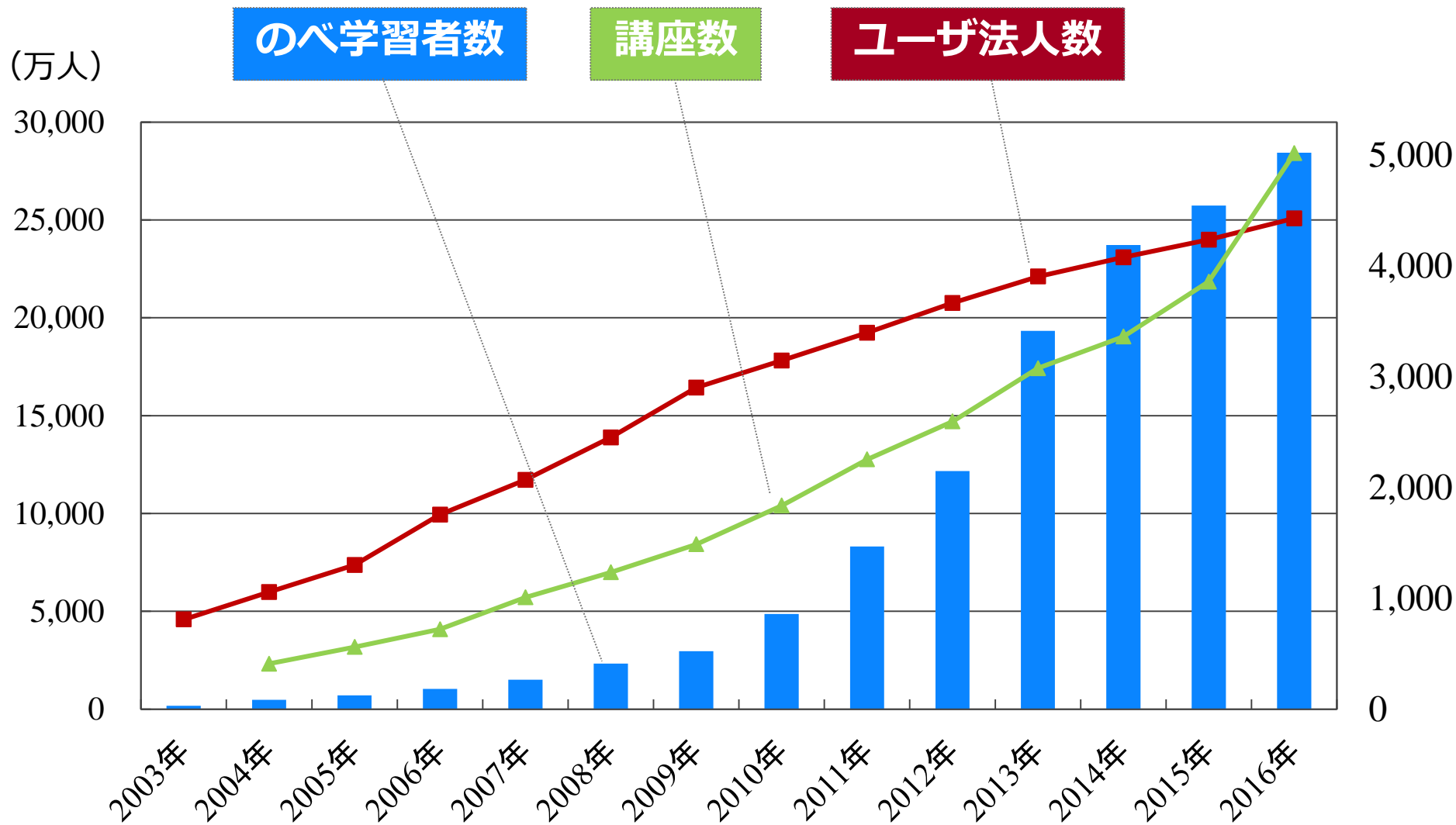
のべ受講生数： 3,476万7人

提供講座数： 5,970コース（自社制作）

提携大学： 英国国立オープン・ユニバーシティ（The Open University）

提供プラットフォーム： Open Learning Japan(JMOOC)

協力NPO： Asuka Academy



※毎年1月末現在の数値

どのような時代か？



- 核エネルギー
- 遺伝子編集
- 宇宙への進出

これからはじまる

- 学習能力をもった  
コンピュータ、人工知能
- lot、すべてがつながる  
巨大ネットワーク

NASAの人型ロボットR5



人生100歳時代、その時代に生きている。

- ムーアの法則：**すさまじいスピード**  
10の27乗
- **グローバル化**をふくめ、社会システムや産業構造を根本からかえる**根こそぎ**の大規模な変化  
(例)自動運転、電気自動車、シェアリングが、自動車産業をまったくちがうものにする。
- 人生も学びもまったく変わる

**教育・研修・学習の世界も例外ではない。**

ITの活用。プラットフォームとしてのLMS  
各社がいっせいに動く

教育・研修・学習が根本的に変わる

- **学習がネットにつながった。**  
履歴が見えるようになり、学習プロセスを設計し、支援し、指導し、共有できるようになった。  
学習者が、クラウドの世界につながり、あらゆるアクティブな活動の中で、学習活動を展開できるようになった。  
学習者が、協働学習の本当の力を手に入れた。
- **一人ひとりの孤独で、他人からはブラックボックスであった学習が、みえるようになり、つながって、学びの本来の力を開放した。**

## ■ 学びがみえるようになった。

→ 学びの支援ができる  
学びの指導ができる  
学びの共有・協働ができる  
学びの設計ができる  
学びで評価がかわる

→ 学びが進化する！！

## ■ そして、ラーニング・デザインの登場



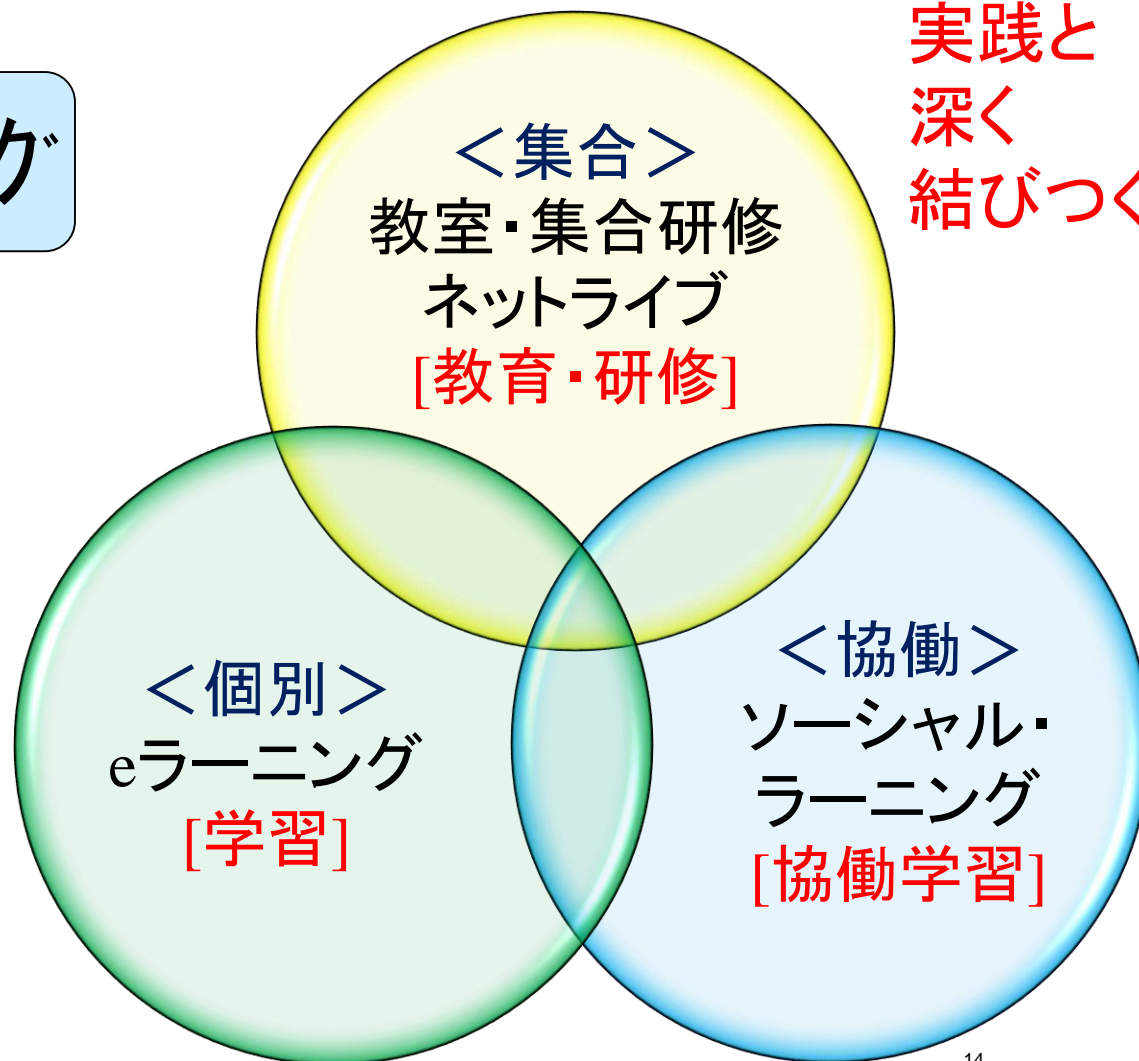
- 本来の学びの力を手に入れたネット学習が、教育・研修にとりいれられ、統合されたときに、ダイナミックラーニングがうまれる。

反転学習・反転教室という言葉に象徴されるように、統合されると、教室や集合研修がまったくちがうようになる。ネット学習も協働学習もまったくかわる。

- ネット学習が、教育・研修をつつみこむ。

## ダイナミックラーニング

PC  
タブレット  
スマートフォン  
フィーチャーフォン  
教室・集合研修  
学習履歴  
VR  
Iot  
ビッグデータ



- **学校教育は、激変する。**  
アメリカの大学で始まった新しい動き  
OER、OCW、反転教室  
教育における破壊的イノベーション  
(ハーバード大MBAクリステンセン教授)  
学校教育に学びがとりいれられる
- **教育ビジネスも激変する**  
ネットの学習の導入、  
あるいは、ネットの学習が主流に。

- 世界標準Caliper の本格的な普及  
日本でも、日本IMS協会がスタート  
ネットラーニングのLMSが、日本初Caliper 搭載の認証
- 世界中の学習履歴の統合
- 学習者の個人履歴の統合
- そして、ビッグデータの活用
  
- 第二世代eラーニングがはじまる。

## 【Metric Profiles】

学習者のどのような学習履歴を取得するかを定義したもの

たとえば、講義動画にて学習した場合

- ▶Media Playerにて、講義動画を視聴開始した
- ▶動画を一時停止した
- ▶全画面表示した
- ▶巻き戻した
- ▶再生速度を変更した
- ▶音をミュートした



学習履歴(Learning Events)

■ Metric Profilesによる定義

| Paused (Required) |                  |                    |           |           |       |       |            |                   |  |
|-------------------|------------------|--------------------|-----------|-----------|-------|-------|------------|-------------------|--|
| Actor             | Object           | Target             | Generated | eventTime | edApp | Group | Membership | Federated Session |  |
| R                 | R - Media Object | R - Media Location | N/A       | R         | 0     | 0     | 0          | 0                 |  |

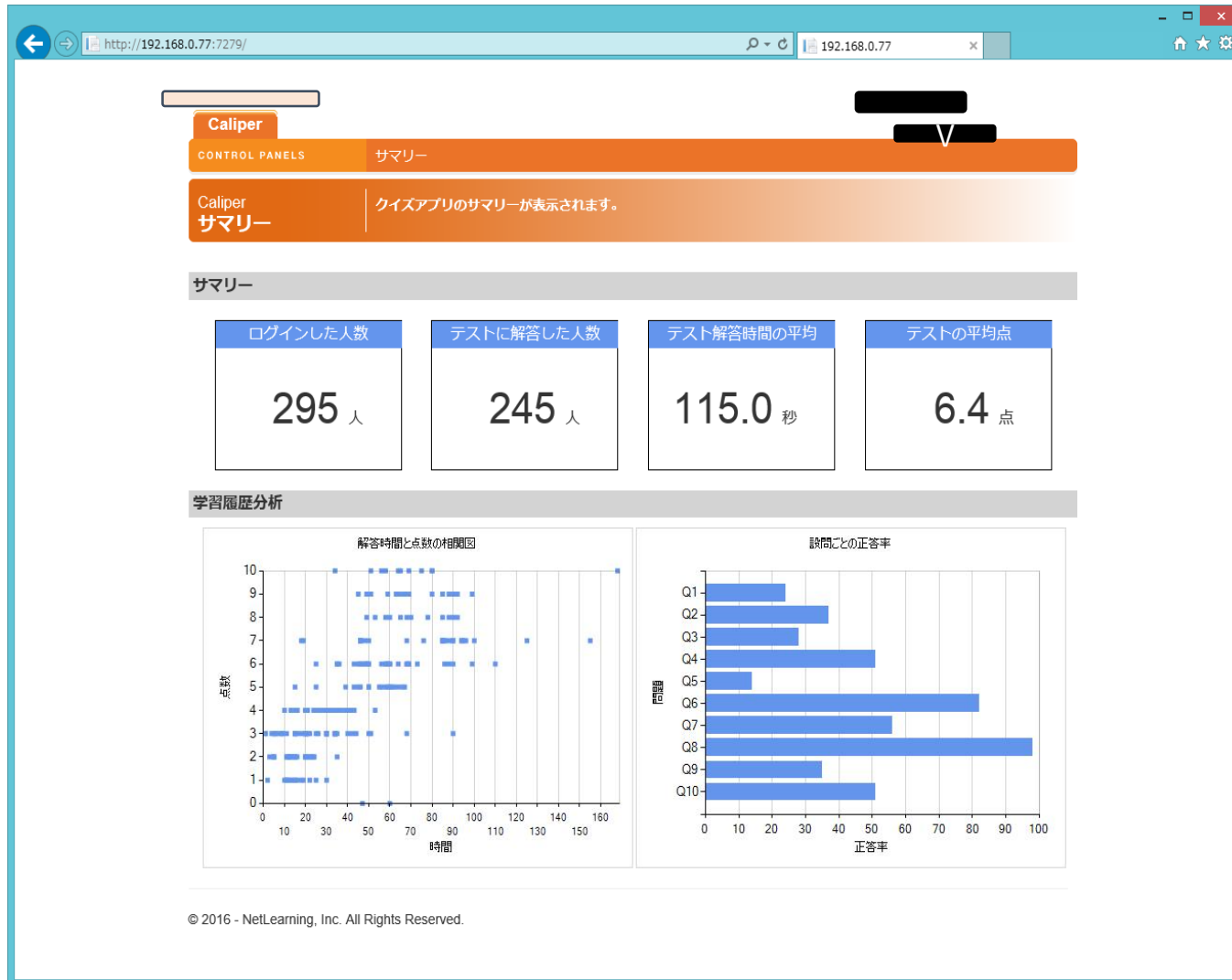
| Jumped To (Optional) |                  |                    |           |           |       |       |            |                   |  |
|----------------------|------------------|--------------------|-----------|-----------|-------|-------|------------|-------------------|--|
| Actor                | Object           | Target             | Generated | eventTime | edApp | Group | Membership | Federated Session |  |
| R                    | R - Media Object | R - Media Location | N/A       | R         | 0     | 0     | 0          | 0                 |  |

| Ended (Required) |                  |        |           |           |       |       |            |                   |  |
|------------------|------------------|--------|-----------|-----------|-------|-------|------------|-------------------|--|
| Actor            | Object           | Target | Generated | eventTime | edApp | Group | Membership | Federated Session |  |
| R                | R - Media Object | N/A    | N/A       | R         | 0     | 0     | 0          | 0                 |  |

| Changed Speed (Optional) |        |        |           |           |       |       |            |                   |  |
|--------------------------|--------|--------|-----------|-----------|-------|-------|------------|-------------------|--|
| Actor                    | Object | Target | Generated | eventTime | edApp | Group | Membership | Federated Session |  |
| -                        | ...    | ...    | ...       | -         | -     | 0     | -          | -                 |  |



# 実装の例



当社LMSが、日本初Caliperの  
公式認定を受けました

IMS GLOBAL



Current Registrations:  
[imscert.org](https://www.imscert.org)

- 日本の教育機関でもフル活用の可能性
- 個人が学習履歴をもちあるくことができる  
(学習履歴は、だれのものか)
- 個人の生涯の学習履歴を活用できる
  
- ビッグデータ分析ができる  
機械に学習させる  
Google がツールを公開(なぜか)  
いかなるデータをいかにあつめるか  
**Caliperの決定的な役割**

# 機械学習によるビッグデータ分析

## 学習パターンと成績の関連

| タイプ | 割合    | 1  | 2      | 3  | 4      | 5  | 6      | 7  | 8      | 9  | 10     | 正答率 |        |    |        |    |        |    |        |    |        |     |
|-----|-------|----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|-----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|-----|
| A   | 8.35% | 1  | 0.3667 | 2  | 0.2642 | 0  | 0.2286 | 3  | 0.0608 | 4  | 0.0281 | 5   | 0.0110 | 8  | 0.0089 | 7  | 0.0087 | 6  | 0.0085 | 9  | 0.0029 | 90% |
| B   | 7.76% | 0  | 0.7261 | 1  | 0.2121 | 2  | 0.0183 | 3  | 0.0128 | 5  | 0.0058 | 6   | 0.0048 | 4  | 0.0034 | 8  | 0.0031 | 7  | 0.0031 | 12 | 0.0013 | 91% |
| C   | 6.85% | 2  | 0.1020 | 1  | 0.0890 | 3  | 0.0801 | 4  | 0.0795 | 0  | 0.0792 | 5   | 0.0745 | 6  | 0.0563 | 12 | 0.0539 | 8  | 0.0489 | 13 | 0.0431 | 93% |
| D   | 6.46% | 6  | 0.2346 | 7  | 0.2272 | 5  | 0.1098 | 4  | 0.0804 | 8  | 0.0700 | 2   | 0.0605 | 3  | 0.0602 | 1  | 0.0551 | 9  | 0.0332 | 0  | 0.0313 | 92% |
| E   | 6.33% | 25 | 0.5744 | 24 | 0.1128 | 26 | 0.0351 | 21 | 0.0299 | 23 | 0.0293 | 22  | 0.0255 | 20 | 0.0176 | 0  | 0.0148 | 19 | 0.0144 | 15 | 0.0125 | 79% |
| F   | 6.10% | 21 | 0.1331 | 22 | 0.0558 | 23 | 0.0467 | 20 | 0.0467 | 16 | 0.0407 | 7   | 0.0406 | 19 | 0.0403 | 15 | 0.0365 | 4  | 0.0364 | 8  | 0.0355 | 83% |
| G   | 5.90% | 3  | 0.3308 | 2  | 0.2284 | 1  | 0.1387 | 4  | 0.1128 | 0  | 0.0711 | 5   | 0.0426 | 6  | 0.0252 | 7  | 0.0166 | 8  | 0.0116 | 9  | 0.0070 | 90% |
| H   | 5.83% | 10 | 0.2451 | 9  | 0.2439 | 8  | 0.0912 | 11 | 0.0818 | 7  | 0.0734 | 6   | 0.0534 | 4  | 0.0375 | 5  | 0.0342 | 0  | 0.0310 | 3  | 0.0274 | 92% |
| I   | 5.41% | 5  | 0.2561 | 4  | 0.2558 | 0  | 0.1181 | 1  | 0.1087 | 3  | 0.0783 | 2   | 0.0729 | 6  | 0.0681 | 7  | 0.0156 | 8  | 0.0052 | 9  | 0.0039 | 91% |
| J   | 4.80% | 14 | 0.1962 | 15 | 0.1890 | 13 | 0.1531 | 12 | 0.0462 | 9  | 0.0413 | 8   | 0.0403 | 16 | 0.0401 | 7  | 0.0357 | 10 | 0.0355 | 11 | 0.0335 | 91% |
| K   | 4.77% | 23 | 0.3259 | 24 | 0.2086 | 25 | 0.0950 | 22 | 0.0464 | 20 | 0.0283 | 14  | 0.0260 | 19 | 0.0207 | 0  | 0.0184 | 15 | 0.0182 | 1  | 0.0181 | 91% |
| L   | 4.43% | 17 | 0.2079 | 16 | 0.1790 | 18 | 0.0709 | 15 | 0.0708 | 10 | 0.0400 | 7   | 0.0384 | 11 | 0.0374 | 12 | 0.0332 | 14 | 0.0302 | 9  | 0.0293 | 92% |
| M   | 4.35% | 11 | 0.3416 | 12 | 0.2431 | 10 | 0.0919 | 13 | 0.0868 | 9  | 0.0338 | 8   | 0.0257 | 7  | 0.0202 | 6  | 0.0201 | 5  | 0.0157 | 2  | 0.0157 | 93% |
| N   | 4.12% | 22 | 0.3500 | 23 | 0.1243 | 21 | 0.1134 | 24 | 0.0771 | 20 | 0.0437 | 19  | 0.0338 | 25 | 0.0335 | 18 | 0.0263 | 15 | 0.0183 | 16 | 0.0170 | 92% |
| O   | 3.60% | 26 | 0.4918 | 25 | 0.1532 | 24 | 0.0515 | 23 | 0.0304 | 22 | 0.0231 | 19  | 0.0154 | 21 | 0.0152 | 6  | 0.0138 | 11 | 0.0137 | 20 | 0.0120 | 85% |
| P   | 3.54% | 1  | 0.1449 | 0  | 0.1378 | 2  | 0.0935 | 25 | 0.0743 | 3  | 0.0734 | 24  | 0.0405 | 4  | 0.0399 | 22 | 0.0383 | 23 | 0.0321 | 26 | 0.0224 | 93% |
| Q   | 3.31% | 18 | 0.2461 | 19 | 0.2221 | 17 | 0.0621 | 13 | 0.0456 | 20 | 0.0434 | 14  | 0.0431 | 15 | 0.0294 | 9  | 0.0197 | 3  | 0.0195 | 11 | 0.0178 | 90% |
| R   | 3.30% | 8  | 0.5082 | 7  | 0.1078 | 9  | 0.0662 | 5  | 0.0466 | 1  | 0.0428 | 4   | 0.0416 | 0  | 0.0404 | 2  | 0.0382 | 6  | 0.0360 | 3  | 0.0294 | 88% |
| S   | 3.01% | 20 | 0.4304 | 19 | 0.1368 | 21 | 0.0899 | 18 | 0.0445 | 17 | 0.0328 | 23  | 0.0254 | 22 | 0.0245 | 16 | 0.0242 | 15 | 0.0239 | 24 | 0.0226 | 88% |
| T   | 1.78% | 24 | 0.4400 | 9  | 0.1393 | 10 | 0.0887 | 25 | 0.0858 | 45 | 0.0364 | 22  | 0.0273 | 8  | 0.0185 | 26 | 0.0160 | 23 | 0.0107 | 5  | 0.0105 | 88% |

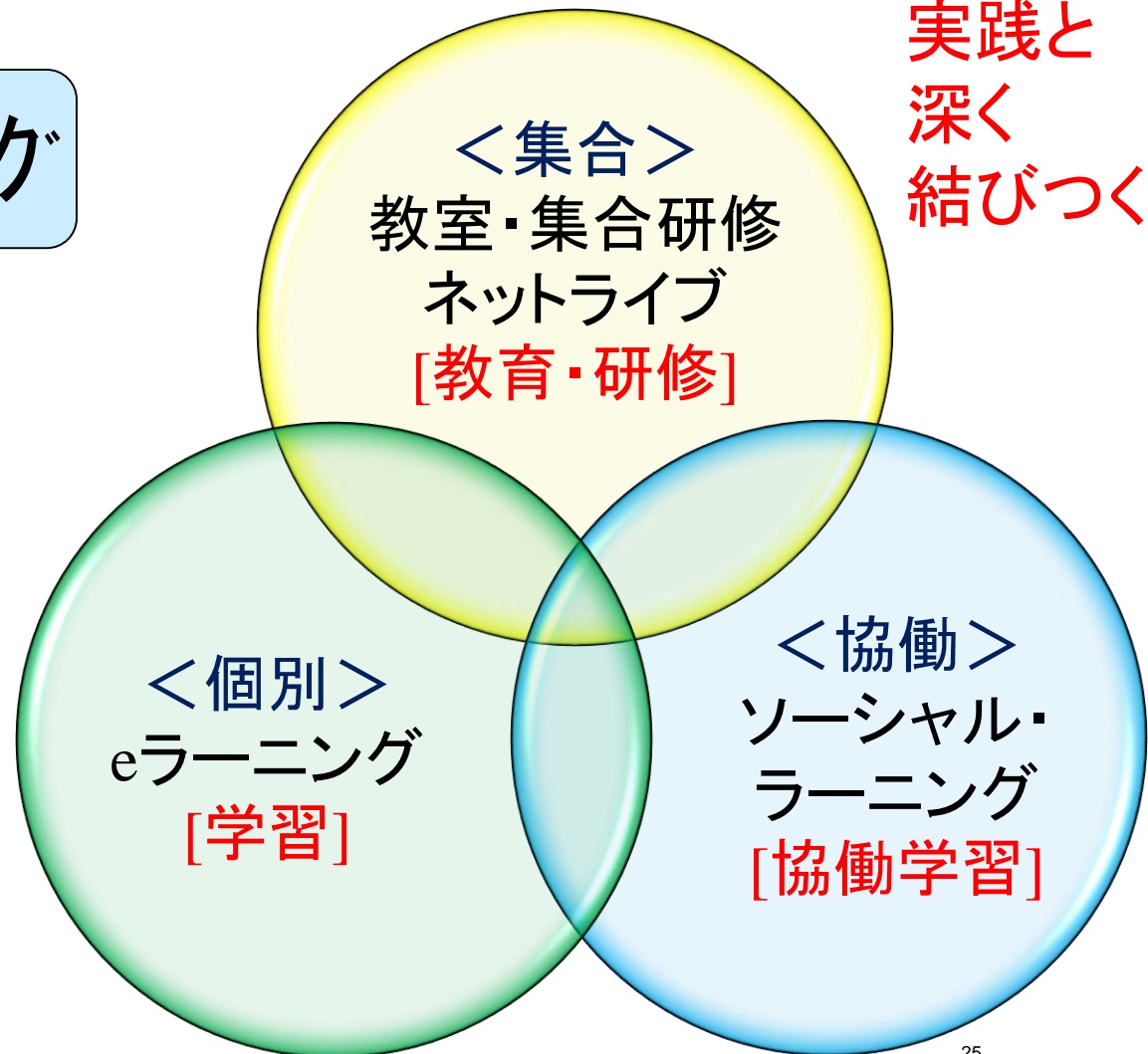
- ネットは、人と人をむすぶ。
- ネットのライブ・グループディスカッション
- チャット、専用掲示板
- 資料・成果物の共有
- 提出された課題の相互評価



- eラーニングは、個別・能動・協働をフル活用する。
- 学習履歴・ビッグデータ→個別
- ネットワークとクラウド→アクティブ
- 人につながるネットワーク→協働
- いかに、それをラーニング・デザインするか。
- たんなる教材設計ではない。  
学習プロセスの設計！

- 学習教材は、クラウドのネットワークのなかで、コンテンツの海となる。  
まず、コースウェアは部品化され、自由に組み合わせあわせて学習される。  
**学習履歴とビッグデータにより、個人別の学習ルートが自動生成される。**
- 学習者は、テストへの解答、課題作成、調査研究・分析など、クラウドのなかで、積極的な学習活動を展開する。
- チュータの役割

## ダイナミックラーニング



# 学習履歴をいかに活用するか

## 誤答分析の活用

**最初の数問の誤答分析で、出題をかえる。**

**レベル判定では、レベルをさぐりあて、そのレベルの問題を集中的に出題する。**

**弱点分析では、弱点ある分野をさぐり、弱点分野のレベルも判定**

**完全習得学習では、そのスタートラインをさぐる。**

**出題をかえながら、わからないポイントを見つける。**

**合否判定では、合格ラインに近い受験者を正確に判定するために、そのレベルの問題を集中する。**

レベル判定テスト

弱点分析テスト

合否判定テスト

わからないところを判定するテスト

完全習得判定テスト

練習問題

模擬テスト

確認テスト

学習効果測定テスト

＜テストに必要な時間が短く、効率的＞

- 二次方程式の場合  
最小学習単位に分割
    - 係数のある二次元方程式
      - 係数に分数がふくまれる二次元方程式
      - 係数に小数点がふくまれる二次元方程式
    - 係数が1である二次元方程式
  - 二次元方程式の解法
- 誤答分析・解答不能から、理解できていないポイントを見つけ、そこまでもどって、解説しながら理解させる。
  - 理解できれば、次のステップへ、あるいは、類題による練習。
  - 出発点から、完全習得学習のつみかさね。

- 即時確認の原則
- 誤答分析による解説の表示と次のステップの生成
- 同レベルの出題による練習と学習特性の分析  
まちがいが多い場合のビッグデータ分析
- 学習スピードと正解率、その他の学習特性分析  
(ビッグデータ分析も)
- 手書き分析
- やる気度の分析や自己申告
- 解答にかかる時間の分析と学習ルートの生成  
集中度、正確度、個性・・・



- どのくらい時間をかけて学んでいるか。  
問題別の解答に要した時間、1回の学習時間
- いったんまちがったあと、正解に訂正したのか、あるいは逆だったのか。
- 解答の順番
- ビデオのように学習プロセスを再現することもできる。

## ■ 自動生成と人によるサポート

### 学習プロセスのサポート

- つまづきサポート
- 学習計画サポート
- やる気サポート

- さまざまな統計的な分析
- ビッグデータ分析



# IMS Global Learning Consortium Announces Products Certified to the Newly Released Caliper Educational Analytics Standard

*Caliper Removes Significant Barriers to Collecting and Analyzing Data to Support Student Success.*

**Lake Mary, Florida, USA – October 20, 2015** - IMS Global Learning Consortium (IMS Global), the world leader in EdTech interoperability and impact, has announced that nine leading EdTech products have achieved conformance certification to the newly released Caliper Analytics™ standard, the world's first interoperability standard for educational click stream data.

**Caliper Analytics** enables the collection of high rate real-time event data, via software sensors (or the Sensor API™) and information models (known as

## ■ビッグデータのeラーニングにとっての価値

学習効果＝学習目的の達成＋学習効率

## ■eラーニングにおけるビッグデータ

個別履歴があるビッグデータの活用

## ■まず、修了率のアップ

なぜ学習個別履歴が大切か？

# 学びの革命

- 学習は、ずっと個人にまかされ、他人からはブラックボックスでありつづけた。
- 教材やラジオ・テレビ番組や通信教育が提供され、宿題がだされ、あとは自分で学習しなさい。

「ラーニング・アローン」



- 自分で考える  
好奇心、思考、発想、創造
- 自分でアクションをおこす
- 個別  
学習速度、理解度、レベル、テーマ・・・
- 完全習得学習
- 学びは標準化できない

- モチベーション・達成
- 手ごたえ・面白さ
- つまづきの発見と解決
- 多少の強制

学びが見えるようになった！

## ■ 学びがみえるようになった。

→ 学びの支援ができる  
学びの指導ができる  
学びの共有・協働ができる  
学びの設計ができる  
学びで評価がかわる

→ 学びが進化する！！

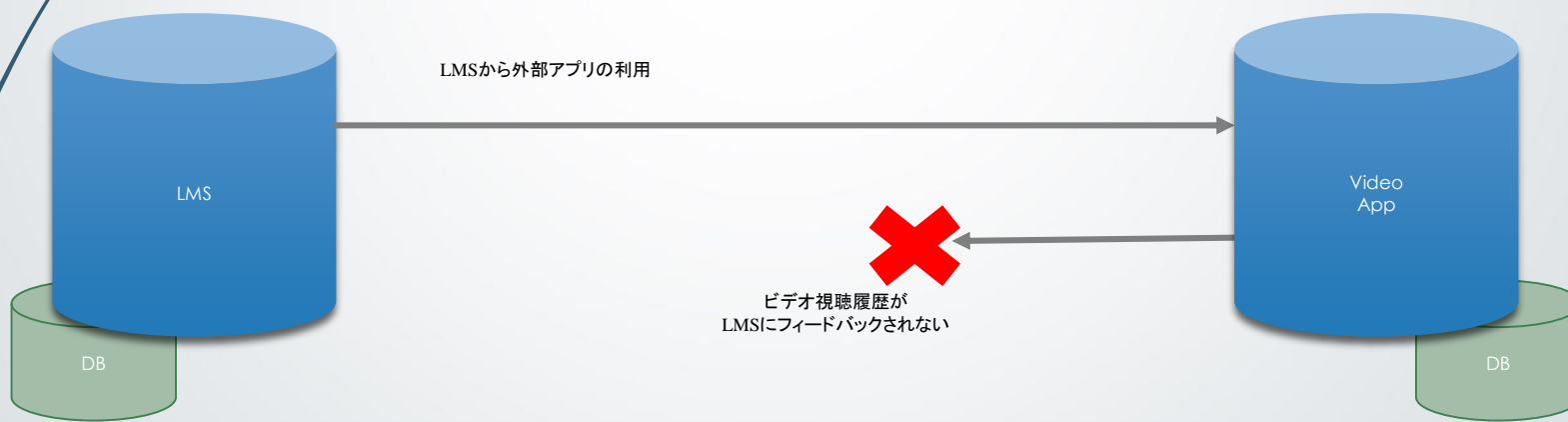
## ■ そして、ラーニング・デザインの登場

# Edupub と Caliper

# オンライン教育の現状と課題

プラットフォームや教育アプリケーションのサイロ化  
学習履歴の断片化が発生している

➡ 各システムの学習履歴の比較、関連付けが困難



# Caliper による学習履歴の標準化

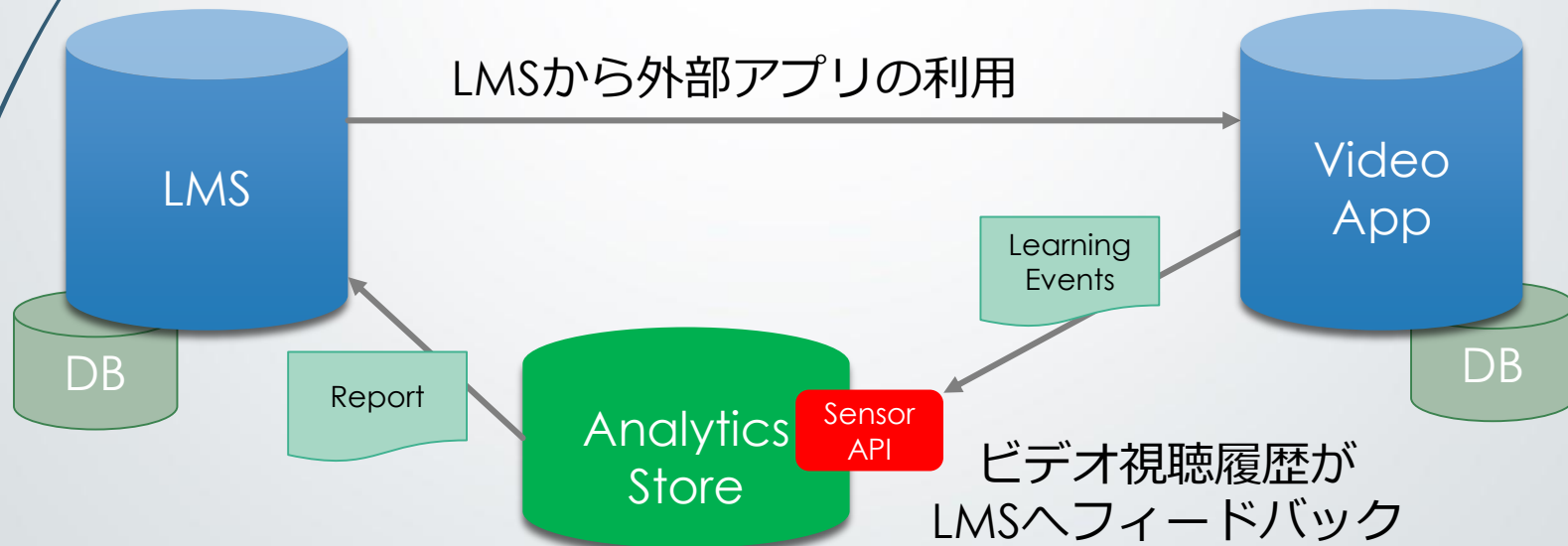
Caliperフレームワークの学習履歴の標準化により、  
システム間の相互運用が可能となる

## 【Caliperのコンセプト】

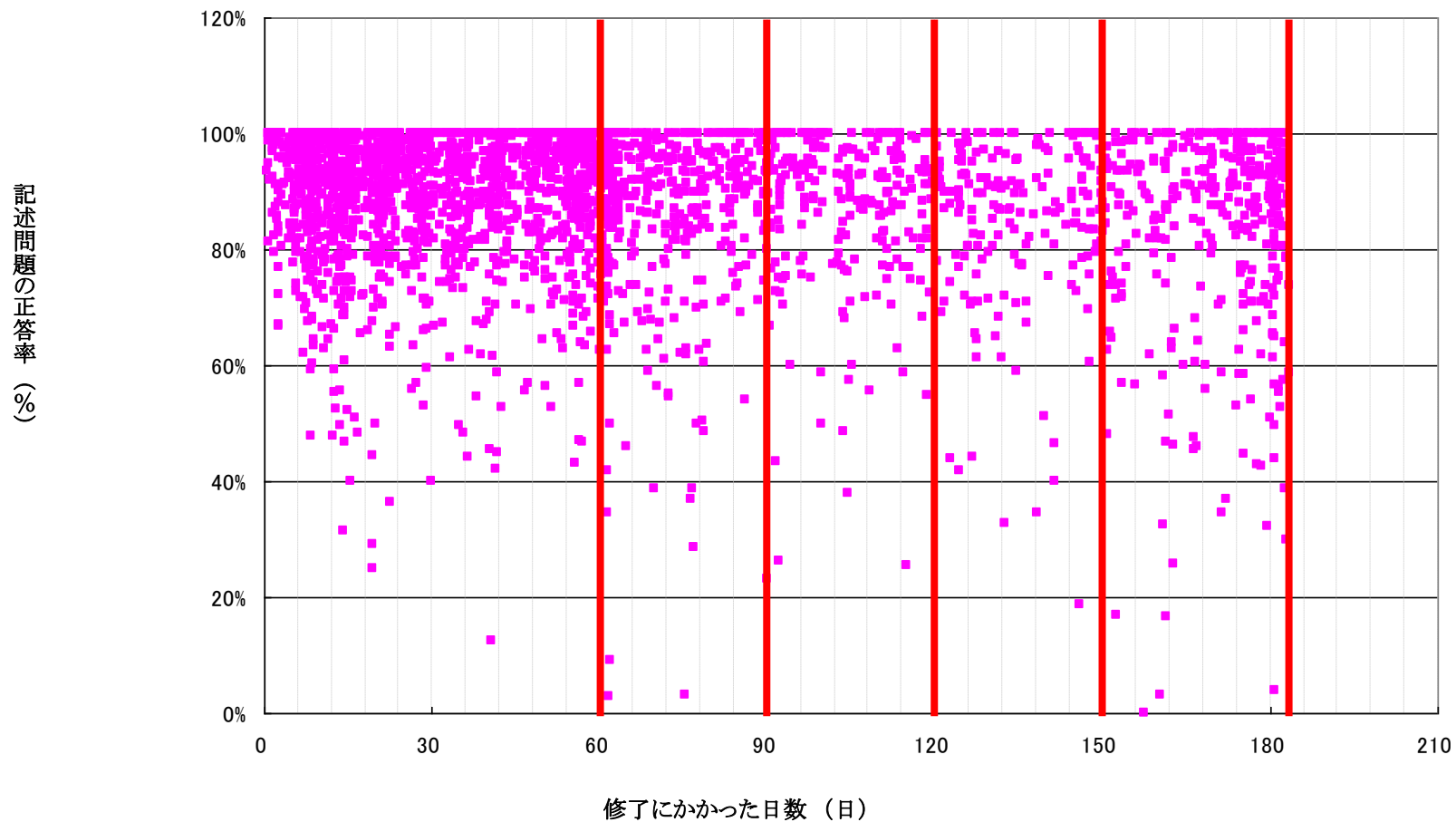
- Learning Metric Profiles
- Learning Sensor API
- LTI / LIS / QTI



学習履歴の有効活用化

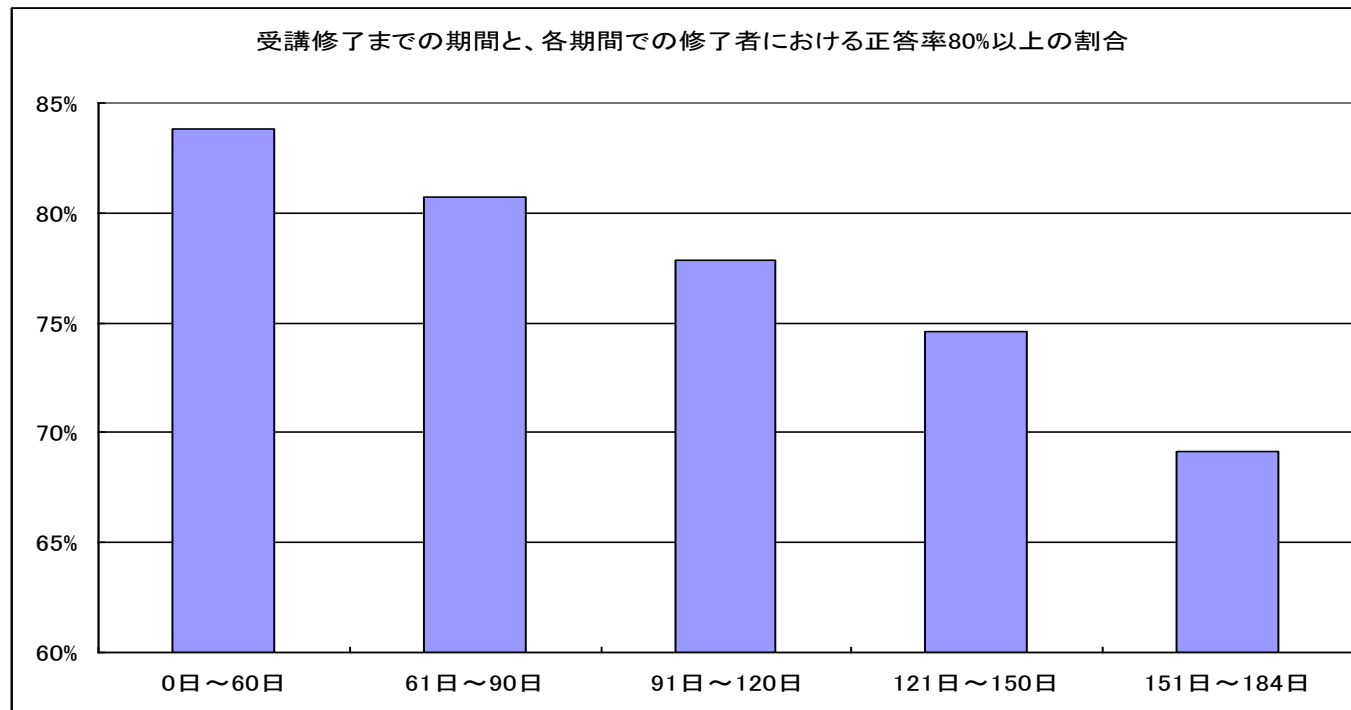


受講修了までの期間とテスト正答率の相関





## 各受講期間での修了者における 正答率80%以上の受講者の割合



受講者約6,000名

開講から受講期限までの日別修了者とその推移。修了率は98.6%。

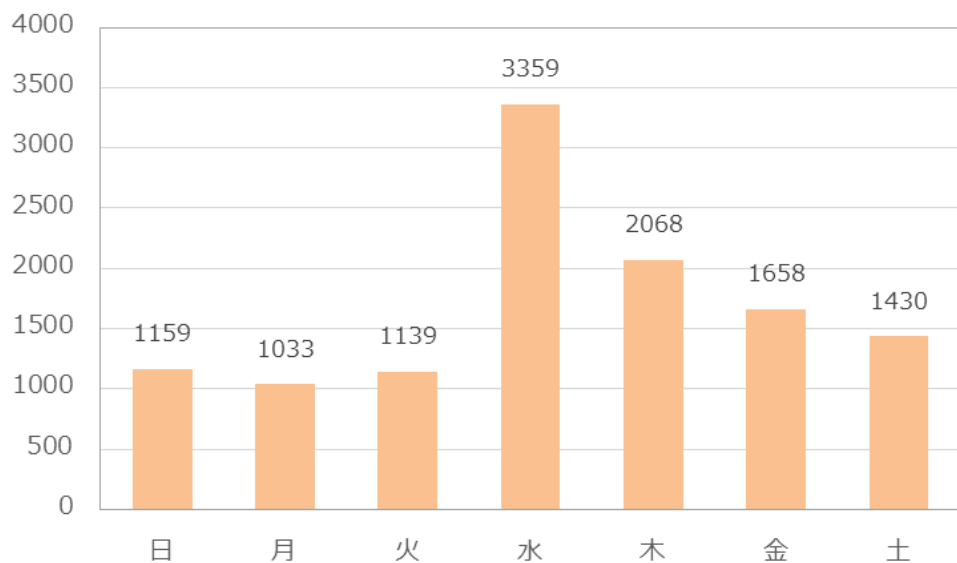


修了率  
98.6%

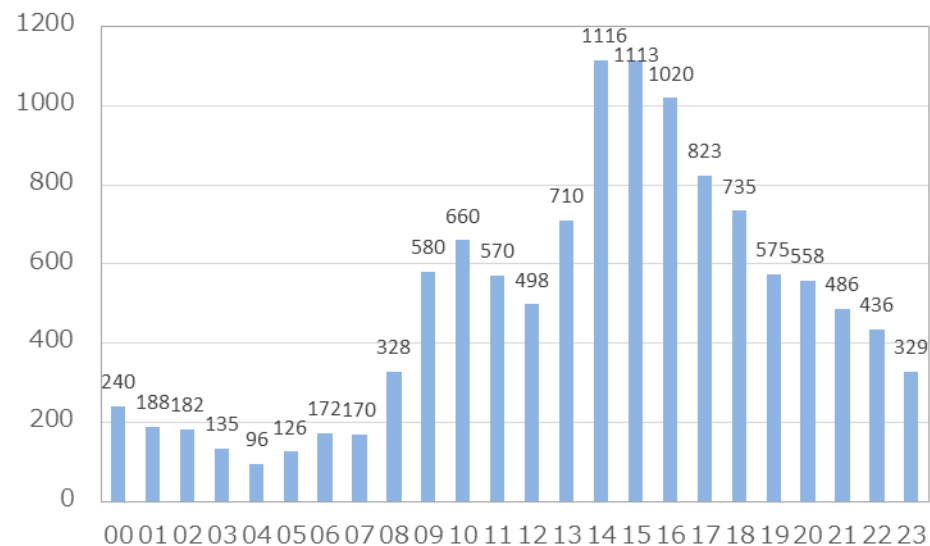
促進メール配信日

午後、特に14時~16時台に学習する方が多かったです。また、水曜日のアクセスが多く見られます。

## 曜日別ログイン数



## 時間帯別ログイン数

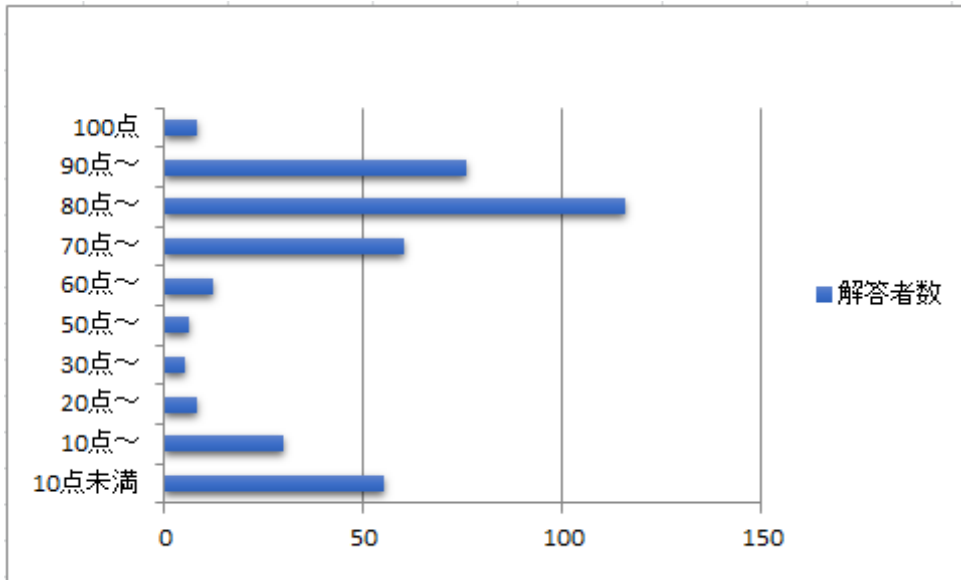


80点台が一番多く、続いて90点台、70点台です。

以下の2つの表の結果に大差が見られないのはWeek1から最終テストまで挫折する人が少ないからだと思われます。  
(P12参照)

また、表1のほうは10点未満や10点台がやや多いのに対し、表2は一人もないことから最後まで受講する人はみんな熱心で真面目に勉強したことがわかります。

**表1: テスト回答者全員の集計**  
(一つしかテストを受けていない人も含める)



**表2:**  
すべてのテストを受けた人を対象にした集計

