「効果・効率・魅力」のある教育学習支援システムとは

重田勝介

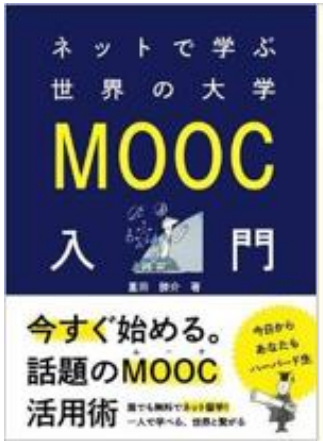
北海道大学　情報基盤センター准教授

高等教育推進機構オープンエデュケーションセンター　副センター長

These slides are under the Creative Commons License Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0)

重田勝介（しげたかつすけ）

- 北海道大学情報基盤センター　准教授
- 高等教育推進機構　オープンエデュケーションセンター　副センター長
- 大学ICT推進協議会（AXIES）ICT利活用調査部会主査
- Open Education Consortium Board member
- JOCW代表幹事
- 専門分野：教育工学
  - オンライン教育の学習効果分析
  - 学習履歴データによる教育改善
  - 日本におけるICT教育の現状分析



「効果」「効率」「魅力」

- インストラクショナルデザイン（ID）
  - 教育活動の効果・効率・魅力を高めるための手法を集大成したモデルや研究分野、またはそれらを応用して学習支援環境を実現するプロセス（鈴木2005）

- 「やってがっかりeラーニング問題」を克服するためにID専門家の介入・育成が重要

鈴木克明（2005）サイエンティフィック・システム研究会　研究教育環境分科会2005年度第1回会合資料

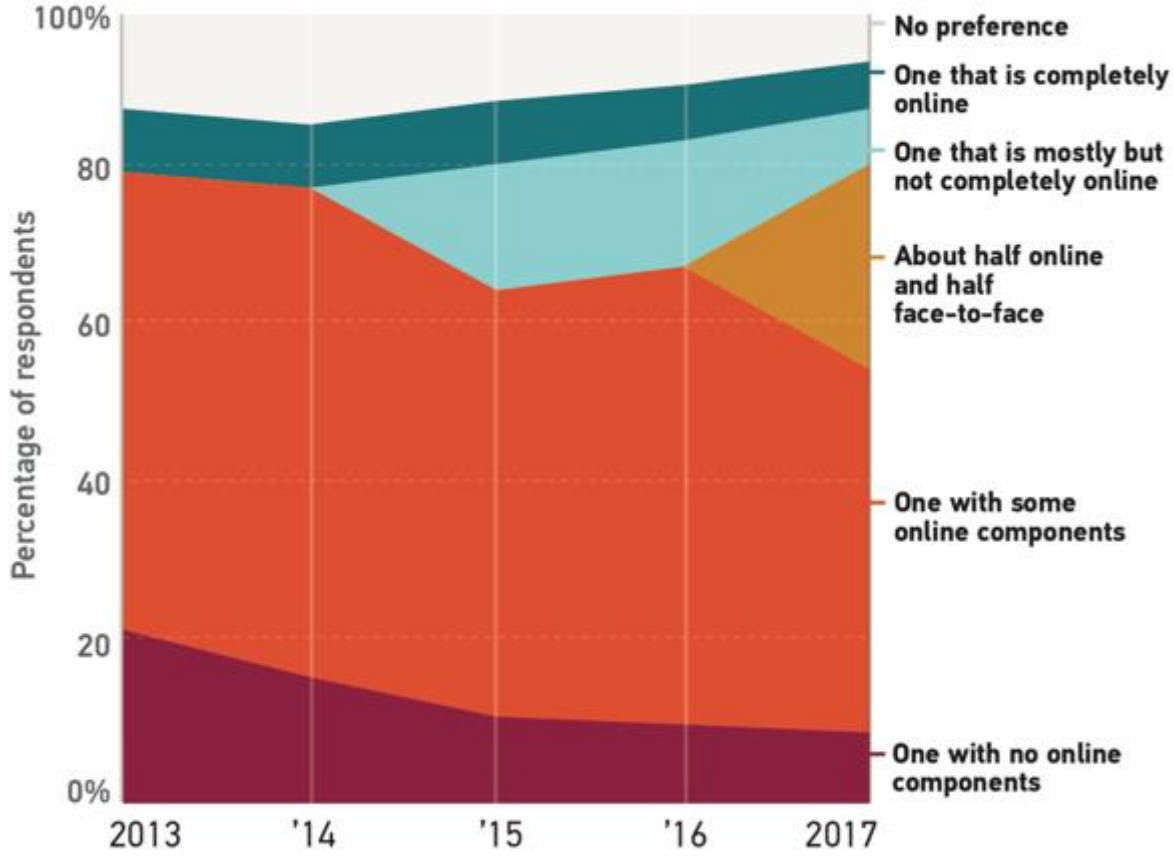
LMSの「効果」「効率」「魅力」とは

	ID	LMS
「効果」	学習成果が得られる ・知識定着 ・技能獲得　etc.	?
「効率」	少ない努力で学べる ・短時間での学習 ・無駄な試行錯誤の省略	?
「魅力」	進んで学びたいと思う ・学習への動機付け ・継続的な自律学習への道筋	?

ICT利活用教育の現状

米国と日本の調査から

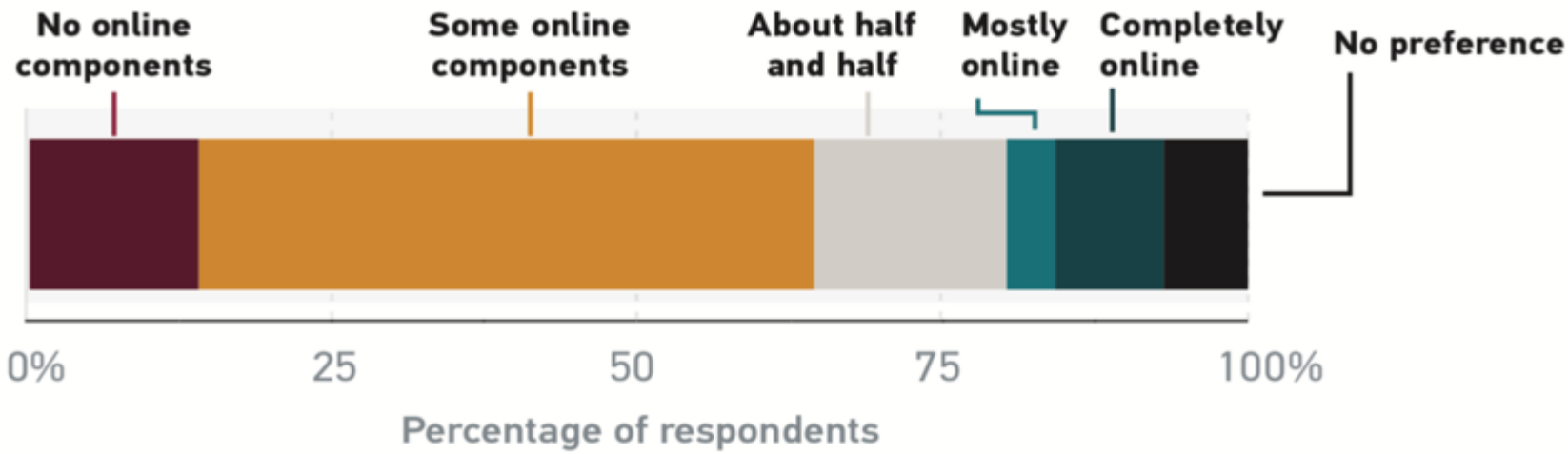
ICT利活用教育の現状（米国）



ブレンド型学習の普及

Educause (2017) Foundations for a Next Generation Digital Learning Environment: Faculty, Students, and the LMS

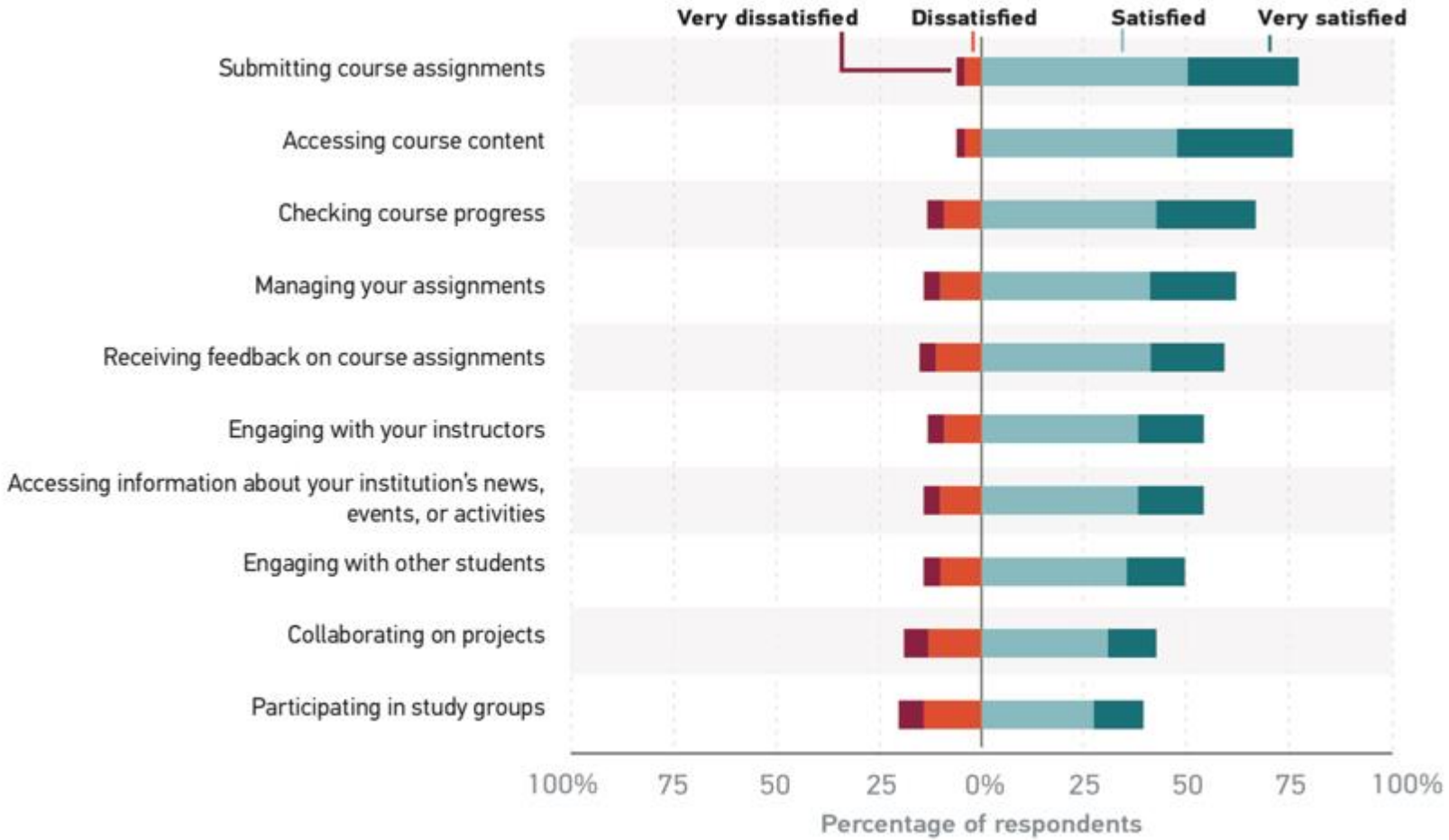
ICT利活用教育の現状（米国）



教員のICT利用が進む

Educause (2017) Foundations for a Next Generation Digital Learning Environment: Faculty, Students, and the LMS

ICT利活用教育の現状（米国）



機能によって学生の満足度が異なる

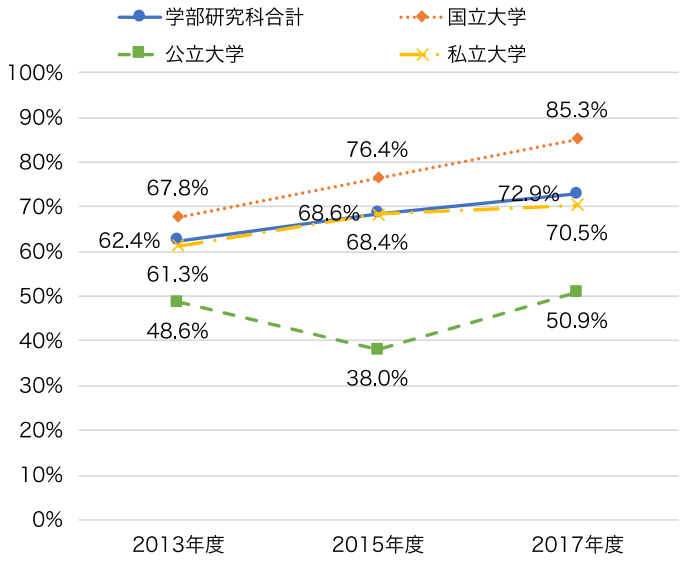
Educause (2017) Foundations for a Next Generation Digital Learning Environment: Faculty, Students, and the LMS

ICT利活用教育の現状（日本）

- AXIES（大学ICT推進協議会）による継続調査
- ICT利活用調査部会が実施
  - 高等教育機関におけるICT利活用調査の実施 (2015,2017)
  - BYODの教育利用に関する調査の実施(2016)
- 報告書をAXIES HPで公開中
  https://axies.jp/ja/ict

ICT利活用調査の結果から（1）

- ICTの利活用は継続して進んでいる
  - ICTの重要性はますます認識されている（9割）
- 学習管理システム（LMS)の普及
  - 授業外学習における利用も増加
- 履修登録システムの普及
  - 大学で86% シラバスの公開も同様
- eポートフォリオの普及
  - 大学で47%
- 無線LANやメール等の基礎的なインフラは整備が完了



LMSの普及が進む

ICT利活用調査の結果から（2）

- 学内資金に頼るICT環境の整備
  - 大学で83%　外部資金25%
- 推進資金は減少
  - 大学で顕著（右表の通り）
- 推進主体は学内兼任者
  - 専任スタッフの不足
- 教材開発の乏しさ
  - 他大学の教材共有は6%(大学)
  - OER，MOOCの提供も減少傾向

	2015年	2017年
50万円以下	7.3%	6.9%
51～100万円	4.0%	3.2%
101～500万円	19.8%	20.1%
501～1,000万円	10.3% ⇧	14.3%
1,001～3,000万円	22.1% ⇩	15.5%
3,001～5,000万円	6.5%	6.1%
5,000万円以上	13.3%	15.0%
分からない	16.8%	18.9%

推進資金は減少傾向

ICT利活用調査の結果から（3）

- 今後3年間で取り組みが必要な事項
  （括弧内は「とても重要である」と回答した大学の割合）
  - ネットワークおよびセキュリティの強化(71.3%)
  - 経年機材の更新に向けた予算確保（58.3%）
  - 技術的なトラブルへの備え（48.4%）
  - 学内ネットワークの刷新(46.5%)
- 回答割合が低かったもの
  - モバイル端末導入支援、オンライン教育の推進
  - BYOD支援、他機関とのサービス連携、SNS活用

ICT教育の取り組みが環境整備に向かいがち

ICTを使った教育・学習支援に行き届かず

ICT利活用調査の結果から（4）

- ICT導入で期待される効果
  - 便利な環境、意欲向上、効率化、質向上が高い
  - 増えたもの：AL型授業、予算コスト削減
  - 減ったもの：単位互換、教材の共有
- ICT導入で得られた効果
  - 5～6割が効果が見られたと回答
  - 便利な環境、意欲向上、効率化、質向上が高い
  - 増えたもの：教育の質向上、効率化
  - 減ったもの：修了率向上、外部コンテンツの活用
- 阻害要因は予算・人員・スキルの不足

NGDLE

コンセプトと北大LMSへの導入

NGDLEの提案

- **Interoperability and integration**
- **Analytics, advising and learning assessment**
- **Personalization**
- **Collaboration**
- **Accessibility and universal design**

A learning environment consisting of learning tools and components that adhere to common standards

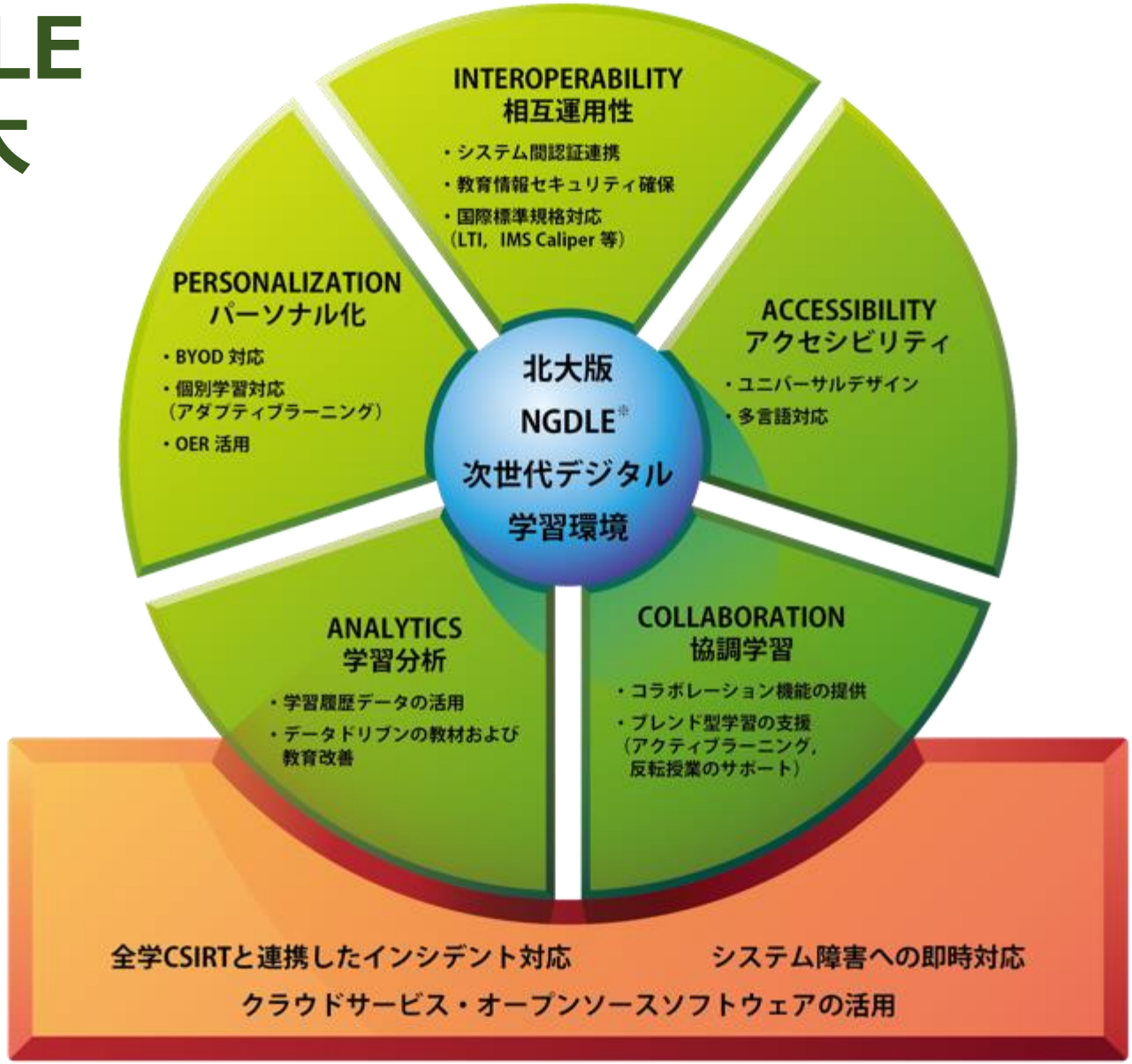
EDUCAUSE(2015) 7 things you should know about NGDLE

NGDLE提案の背景

- LMSの普及と課題
  - 「コース管理」には優れるが「学習支援」に劣る
- 新しいコースモデルと教育学に基づいた高等教育への対応
- 高等教育の「進化」を支える学習エコシステムのコンセプトが必要

EDUCAUSE(2015) 7 things you should know about NGDLE

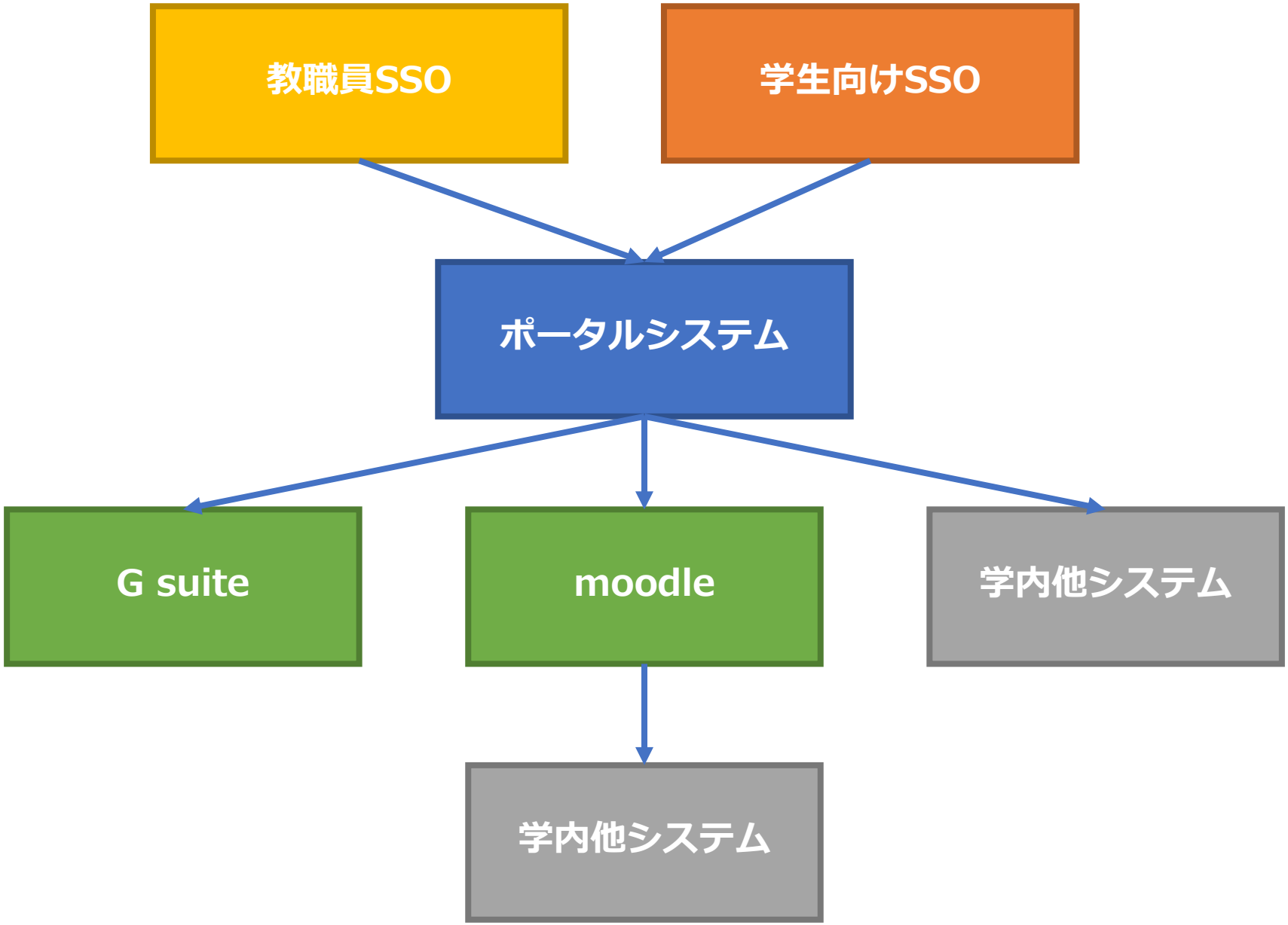
NGDLE @北大



※NGDLE：Next Generation Digital Learning Environmentの略。EDUCAUSEやIMS Global Learning Consortium等で提唱されている次世代のデジタル学習環境のこと。最新の学習理論やシステム設計理論から、時代が必要とする教育分野における情報基盤システムを一から構想しようとする取り組み。

LMSの課題解決に向けたNGDLE

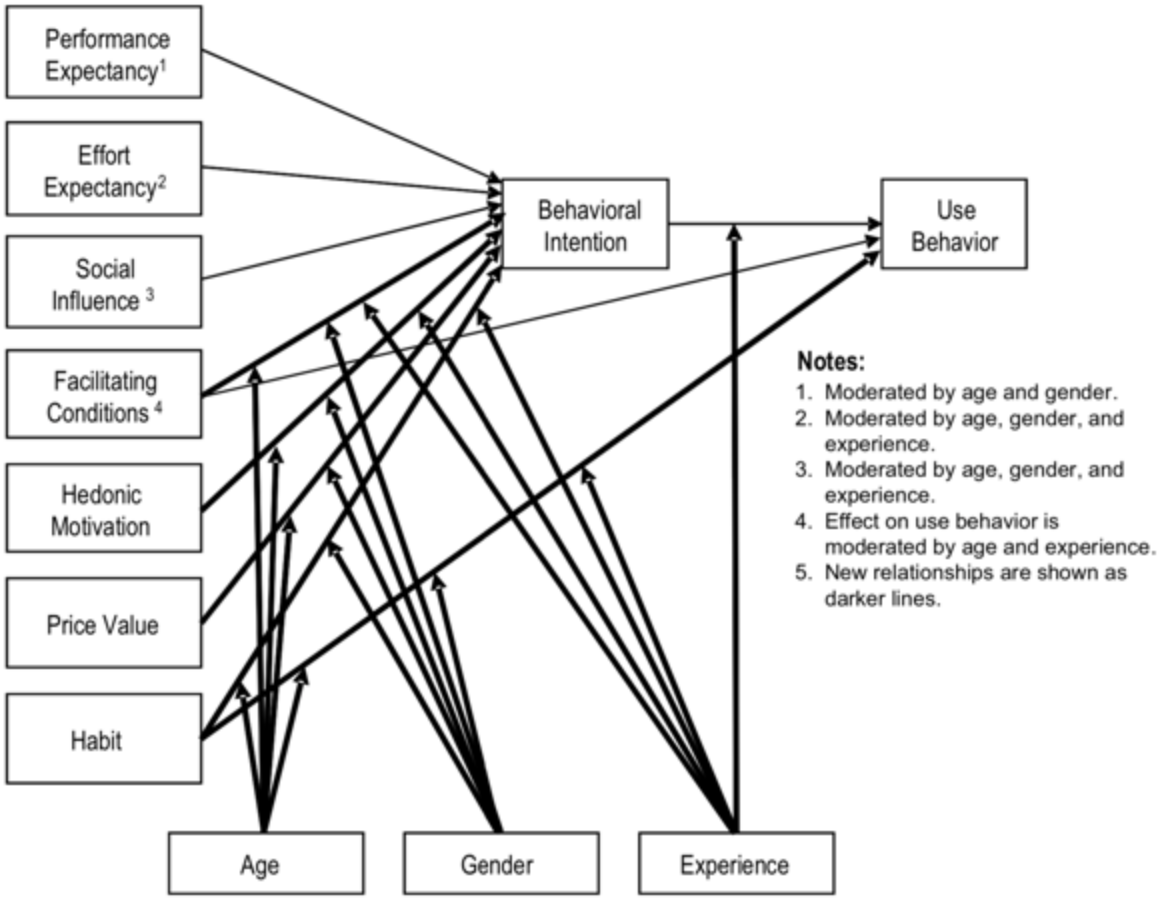
- 部局や教育プログラムごとの異なるニーズ
- 学内の他システムとの連携依頼（認証）
- セキュリティと安定性向上のためカスタマイズ減
- 学習分析のニーズ（履修状況の確認）
- 修了のエビデンス取得（学習評価へデータ利用）
- 国際標準規格によるシステム間接続（LTI）


教職員SSO
学生向けSSO
ポータルシステム
G suite
moodle
学内他システム
学内他システム

LMSの「効果」「効率」「魅力」を高めるために

技術受容モデルの観点から

UTAUT2モデル



Venkatesh, V., Thong, J. Y., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS quarterly*, *36*(1), 157-178.

UTAUT2モデルの主な外部変数

変数	意味	LMSにおける例
Performance Expectancy	使うことの効果	「LMSを使えば教育（学習）の効果が上がるだろう」
Effort Expectancy	使うことへの慣れ	「LMSを簡単に使いこなせるようになるだろう」
Social Influence	他人の影響	「教員が（同僚が）LMSを使うことは大事だと考えるだろう」
Facilitating Conditions	利用のサポート	「LMSの利用を大学が支援してくれるだろう」

これらが「期待できる」と考えれば，
システム（=LMS）を受け入れて利用が進む

技術受容モデルからみた LMS普及のポイント

変数	意味	要素	普及へのポイント
Performance Expectancy	使うことの効果	「効果」	効果の見える化 効果的な利用事例の開発
Effort Expectancy	使うことへの慣れ	「効率」	「使いやすい」システム構築
Social Influence	他人の影響	「魅力」	ユーザグループの組織 公聴機会の増加
Facilitating Conditions	利用のサポート	「支援」	ヘルプデスクの充実 体験会の実施

まとめ

- LMSの「効果」「効率」「魅力」とは
- 日米におけるICT利活用教育の現状
- NGDLEのコンセプトと北大での取り組み
- 技術受容モデルからみた普及へのポイント