

# 教育効果の可視化とGPAについて

- 藤原 宏司<sup>a</sup>      白石 哲也<sup>a</sup>  
浅野 茂<sup>a</sup>      田中 秀典<sup>c</sup>  
岡部 康成<sup>b</sup>      山本 幸一<sup>d</sup>

2019.3.8

継続的改善のためのIR/IEセミナー  
(於：九州工業大学)

# 発表の背景

---

- 2019年1月下旬に、「Power BIを活用したリアルタイムアンケートに関する勉強会」が開かれました
- 今日の発表内容は、その勉強会の休憩時間に出た話題を発展させたものです

1. 教育効果の可視化における  
直接指標と間接指標
2. GPAはどっち？
3. GPAの活用方法

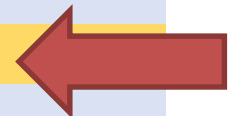
米国の現状を参考に  
発表します

# 直接指標と間接指標：従来の定義（米国の例）

- **直接指標**：学生の学びを**直接的に示すもの**  
(**Show** what students have learned)
- **間接指標**：学生の学びを**間接的に語るもの**  
(**Tell** what students have learned)

教育効果の  
可視化

直接指標 (Direct Indicators of Learning)	間接指標 (Indirect Indicators of Learning)
<ul style="list-style-type: none"><li>・卒業論文（プロジェクト）分析</li><li>・外部試験</li><li>・事前事後試験データ分析</li><li>・外部評価</li><li>・資格試験合格率</li><li>・ポートフォリオ分析</li><li>・ルーブリック分析</li><li>・共通問題を用いたアセスメント</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・学生調査（実態調査、満足度調査等）</li><li>・卒業生／同窓生調査</li><li>・インタビュー（個人／グループ）</li><li>・卒業率</li><li>・就職率</li><li>・成績／GPA</li><li>・シラバス分析</li><li>・カリキュラム分析（マッピング）</li></ul>



# NILOAで学んだこと

---

- **National Institute for Learning Outcomes Assessment**（全米学習成果アセスメント研究所）
- 【教育効果の可視化】 **直接指標**とは？
  1. 学生の学びを**客観的に測定**できる
  2. 教育における**改善点が分かりやすい**
- 【教育効果の可視化】 **間接指標**とは？
  - **直接指標ではない指標**のこと

# 【教育効果の可視化】 間接指標の例

## 間接指標

### (Indirect Indicators of Learning)

- ・ 学生調査（実態調査、満足度調査等）
- ・ 卒業生／同窓生調査
- ・ インタビュー（個人／グループ）
- ・ 卒業率
- ・ 就職率
- ・ **成績／GPA**
- ・ シラバス分析
- ・ カリキュラム分析（マッピング）

- 調査・インタビュー  
学生の主観によるもの
- 卒業率・就職率
  - ・ 学生の学びを測定していない
  - ・ 改善点が分かりにくい
- 成績／GPA  
後述します
- シラバス・カリキュラム分析  
「学生が**学ぶこと**」と  
「学生が**学んだこと**」は  
異なる可能性がある

# GPA (Grade Point Average) とは？

- GPA = **受講科目の成績 (Grade)** をベースに算出された、**学習成績を総合的に**判断するための指標のこと

## Grade & Grade Point

Grade	Grade Point
S	4
A	3
B	2
C	1
F	0

## GPAの計算例 #1

科目名	Grade	Credits	Grade Points
スタートアップセミナー	S	2	8
数学	S	2	8
物理	F	2	0
キャリアデザイン	F	2	0
Total		8	16

$$\text{GPA: } 16/8 = 2.0$$

## GPAの計算例 #2

科目名	Grade	Credits	Grade Points
スタートアップセミナー	B	2	4
数学	B	2	4
物理	B	2	4
キャリアデザイン	B	2	4
Total		8	16

$$\text{GPA: } 16/8 = 2.0$$

# 【教育効果】 GPAは直接指標？ 間接指標？

## ■ (その前に) 科目の成績はどっち？

## ■ 科目の成績に影響を及ぼすファクター

- 科目が設定する到達目標（複数）への達成度
- 授業態度
- 課題提出状況
- 出席状況
- etc.

「学生の学び」と直接関係がある??



「科目の成績」は**間接指標**（米国の場合）

# 科目の成績：成績評価手法の混在

## ■ Case 1：相対評価

- 学生が属する**集団内における相対的な位置**をベースに評価  
(例：受講科目内の**クラス順位**)
- 一部の大学では、**成績分布に関する決まりごと**がある  
(例：S or Aは全体の〇〇%を超えない)



「科目の成績」は**間接指標**

## ■ Case 2：絶対評価

- 予め定められた**評価基準（複数）**に従って評価
- 到達目標に対する**評価のみ**で成績が決められている場合  
→ **直接指標**（**ループリック評価**と同じ）
- 到達目標に対する**評価以外**も含まれている場合  
→ **間接指標**



# 【教育効果の可視化】 GPAはどっち？

- GPAのベースである「**科目の成績**」が**間接指標**ならば、**GPAも間接指標**
- GPAのベースである「**科目の成績**」が「**全て**」**直接指標**でも、**GPAは間接指標**
  - **理由**  
GPAは、それぞれの科目における複数の到達目標への達成度を平均化（Average）したものであるから、**結果の解釈が難しい** or **結果から改善点が分かりにくい**
  - 例1：GPAが2.0から3.0に上がった
  - 例2：GPAが3.0から2.0に下がった
  - 例3：A君とB君のある学期におけるGPAは同じ2.0だった

# GPAの活用方法（1）

---

## ■ モニタリング指標

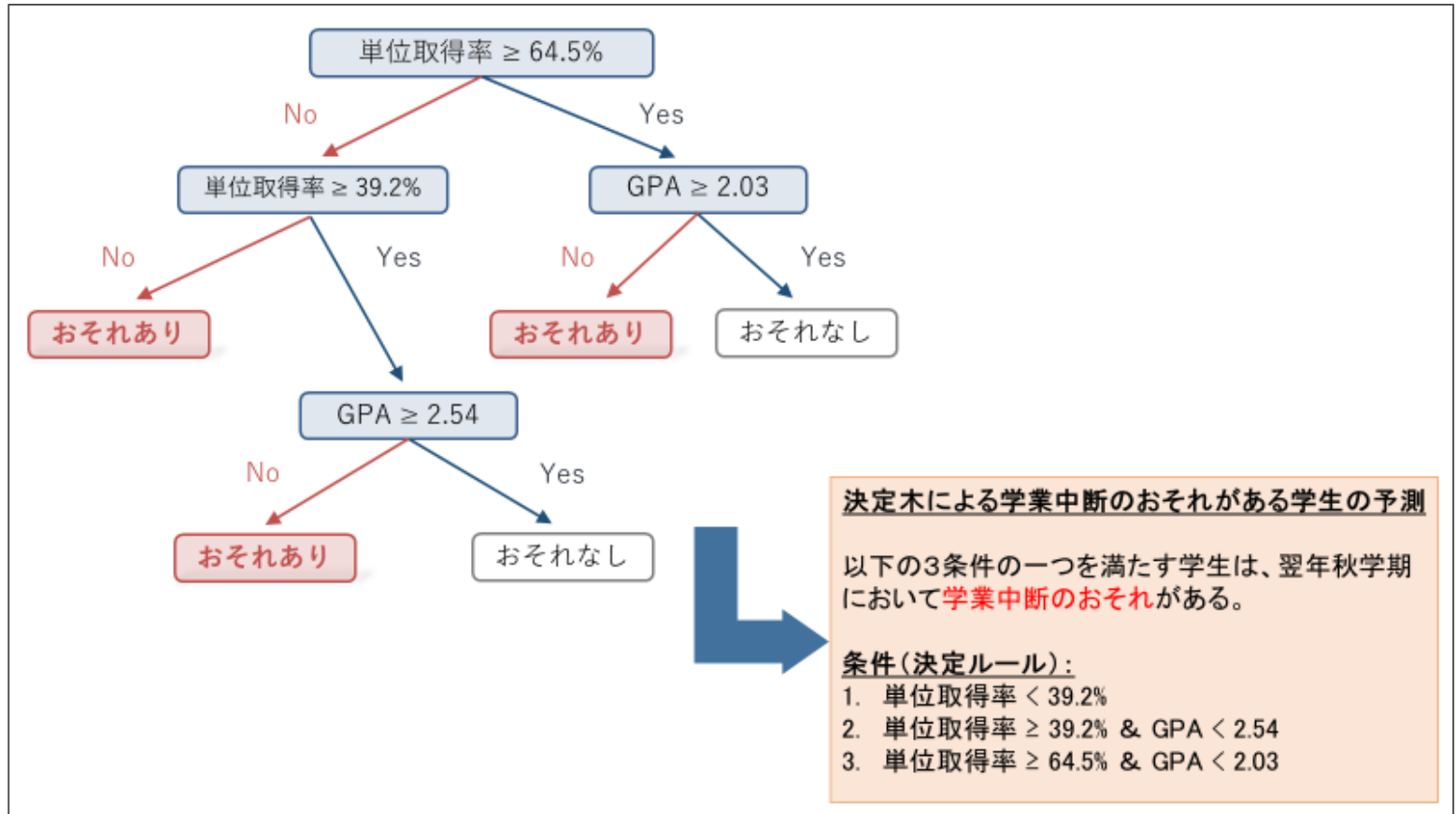
### 米国の例

- **Satisfactory Academic Progress (SAP)**  
(学業達成状況を確認するための標準的な水準)
  - ✓ **GPA  $\geq$  2.0**
  - ✓ 単位取得率 (取得単位 ÷ 履修登録単位数)  $\geq$  67.0%
  
- **Academic Warning and Suspension**
  - ✓ 通算累積GPAが**2.0**を切った場合 → **Warning** (警告)
  - ✓ Academic Warning中に、  
学期GPAが**2.0**を切った場合 → **Suspension** (停学)
  - ✓ 停学が2回 + 復帰学期の  
学期GPAが**2.0**を切った場合 → **Dismissal** (退学)

# GPAの活用方法（2）

## ■ 米国の例（続き）

### ➤ 予測モデル等での活用



# GPAの活用方法（3）

---

## ■ 日本における活用例

- 鳶田敏行（2015）「留年してしまう学生の効率的・効果的な検出方法についての検討」, 『大学評価とIR』, 第4号, 18-25.
- 竹橋洋毅, 藤田敦, 杉本雅彦, 藤本昌樹, 近藤俊明（2016）「退学者予測におけるGPAと欠席率の貢献度」, 『大学評価とIR』, 第5号, 28-35.

# Assessment Institute

---

## ■ 毎年10月にインディアナ州インディアナポリスで開催されるアセスメント関連の専門学会

- 主催：IUPUI
- 共催：NILOA
- 後援：AIR, AAC&U, NSSE, その他
- 次回開催日程：10/13-15, 2019

## ■ 発表形態

- 口頭発表 60分
  - 口頭発表 20分
  - ポスター
- } 申し込み締切：3/8

# まとめ

---

- NILOAで学んだ、教育効果の可視化における「直接指標」および「間接指標」の定義について紹介しました
- 米国では「GPA」を「間接指標」として捉えています
- 「GPA」は「モニタリング指標」として、広く使われており、その実例を紹介しました

# 発表者内での議論

## ■ GPAの解釈や使い方について

- a. GPAを使って教育効果を測る（学習成果を測る）
- b. GPAのモニタリング結果から学習指導を行う
- c. GPAのモニタリング結果から入試形態を検討する

➤ 上記が区別されないまま、教育効果や学習成果として解釈されている？

➤ 直接指標として分析できそうな錯覚に陥りがち

➤ The average of averages is not the average.