

リフレクション分析で 行動変容を促す

AIテキスト分析TIARA

Text Analyzer AI

Search Insights in Reflection

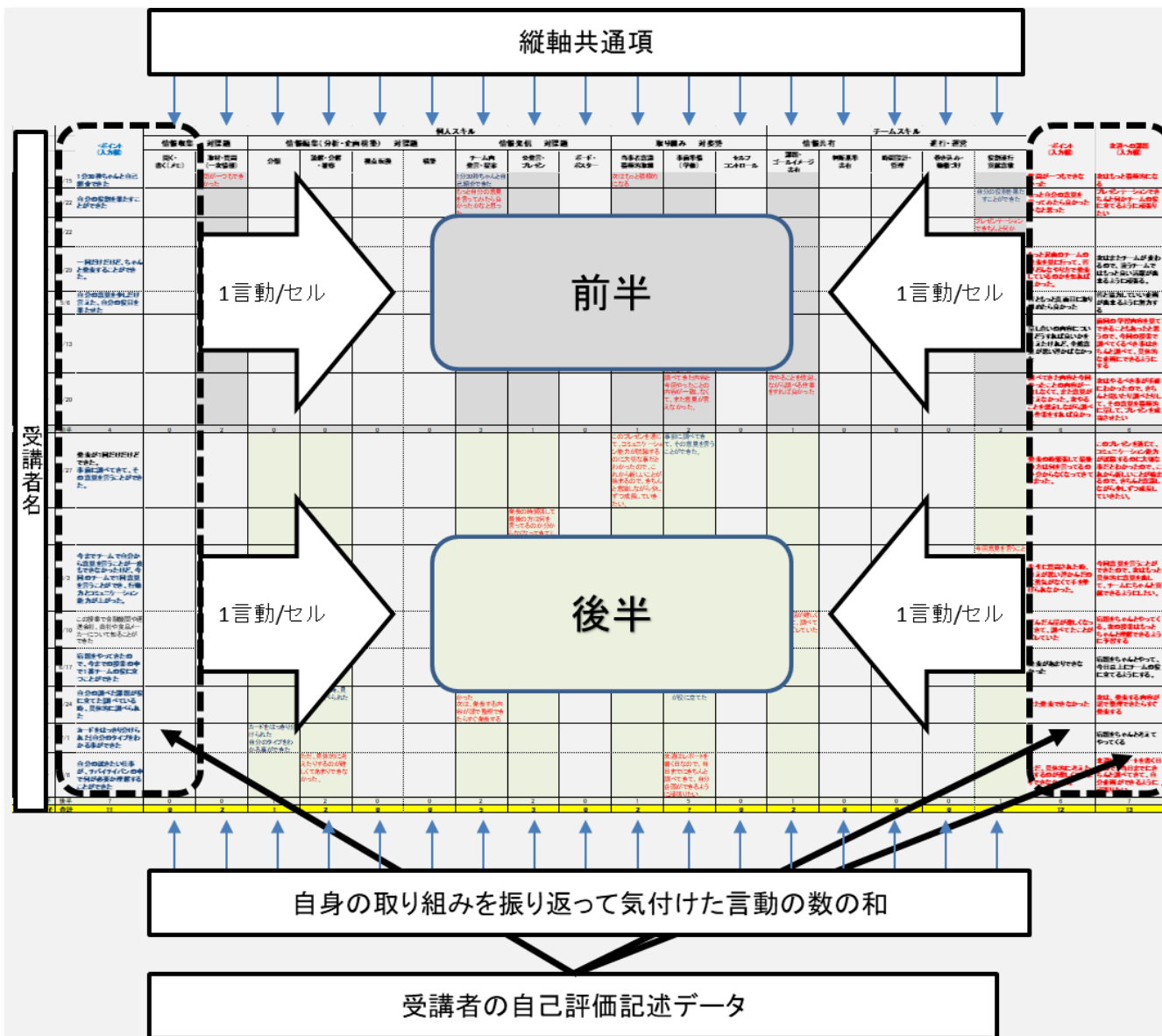
これまでの取り組み

- アクティブラーニングでジェネリックスキルの向上を図る
- シミュレーション×リフレクションで行動変容を促進する
- リフレクション分析で効果検証と改善を図る

アクティブラーニングの指導方法や効果に対して期待が高まる一方、学修者の取り組みに対する評価が心もとない。

評価項目と授業目標を合致させ、グループワークの中で取り組んだ学修者当人の言動を具体的に振り返らせることで、具体的な課題を意識させ、成長への意欲を引き出すことができ、行動変容促進を期待できる。

また多様な学修者を既定の項目で測るのではなく、クラスター分析を反映した項目で評価すれば、実態に即した評価ができる。さらに、各対象群のレベル、課題をつかめ、指導にも反映しやすくなる。



リフレクションシートのテキスト分析で見えてきたこと

- 効果的なフィードバックで記述内容の質量ともup
- 分析結果の可視化、共有で相互刺激を促し意識向上
- リフレクションでの自己評価が取り組み姿勢への意識を高める

半期(15週)の前半、後半で質量とも差

主体的取り組みに関する振り返り率と成績と一致

- TIARA指標(気づき) $\asymp$ GPA指標(成績)
- TIARA指標(気づき) $\asymp$ AL型講座履修数
- TIARA指標(気づき) $\asymp$ AL型講座履修期間

- 分析作業時間の短縮により高速でPDCAを回せる
- 優秀だが指示待ち、正解探しに偏りがちな受け身な学生の把握、指導を実現
- 学修者視点での授業設計に活用できる

成績の上位群にも、主体的取り組みでの振り返り率が低い学生が一定数(20%程度)存在

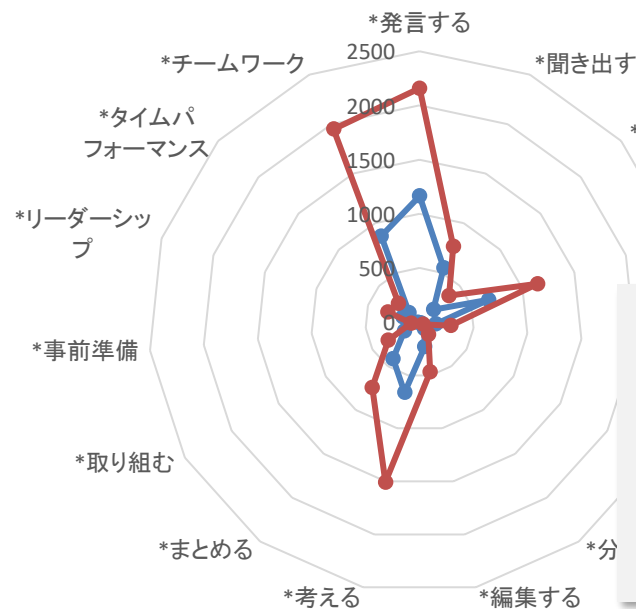
- TIARA指標(気づき)において、GPA指標(成績)上位 < GPA指標(成績)中位
- TIARA指標(気づき)において、GPA指標(成績)中位 < GPA指標(成績)下位

成績位置での主体的取り組みでの振り返り率の程度差が拡大

学年間を比較して在学期間での成長が伺える

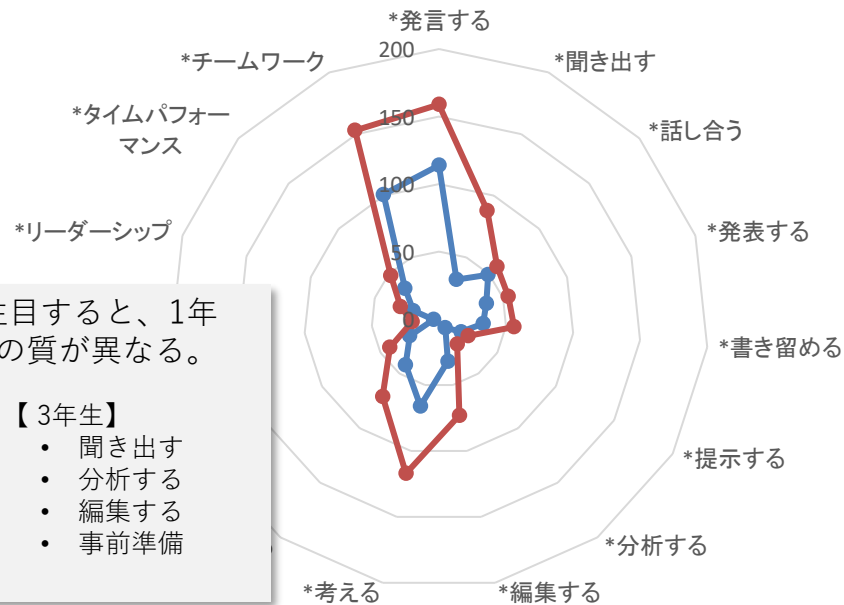
前半-通期比較(1年)

前期
通期



前半-通期比較(3年)

前期
通期



伸び率の高い項目に注目すると、1年生と3年生とで気づきの質が異なる。

【1年生】

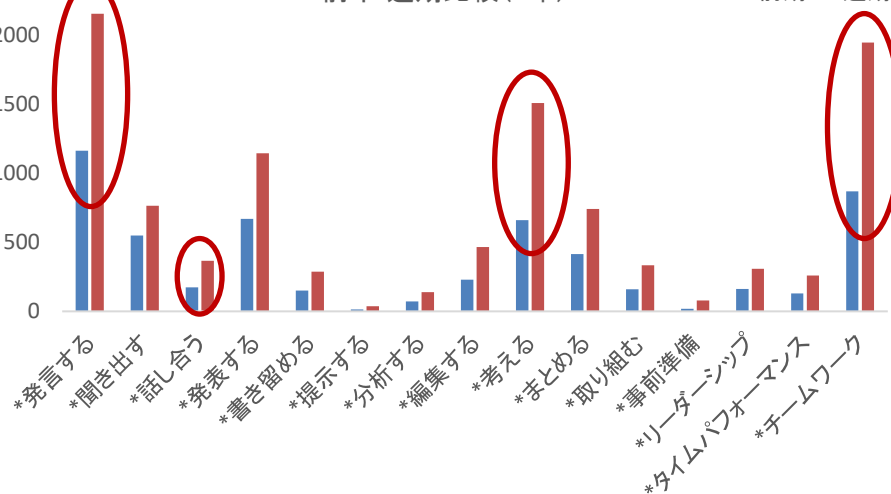
- 発言する
- 話し合う
- 考える
- チームワーク

【3年生】

- 聞き出す
- 分析する
- 編集する
- 事前準備

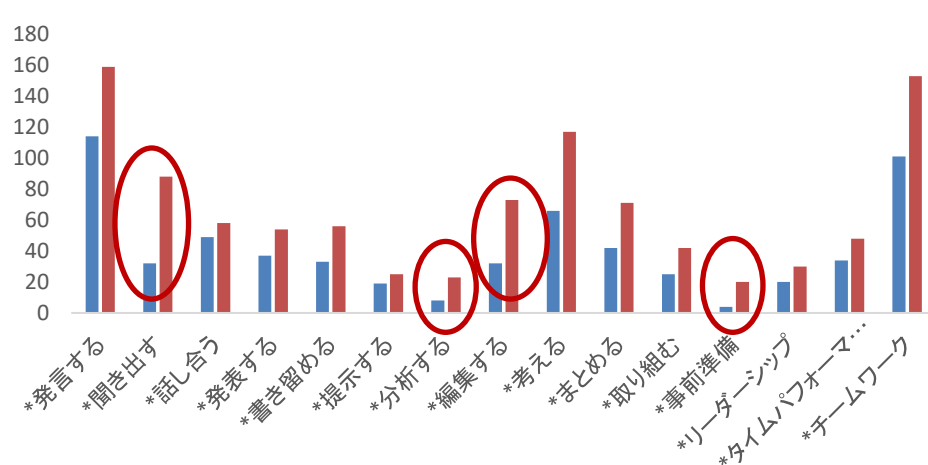
前半-通期比較(1年)

前期 通期



前半-通期比較(3年)

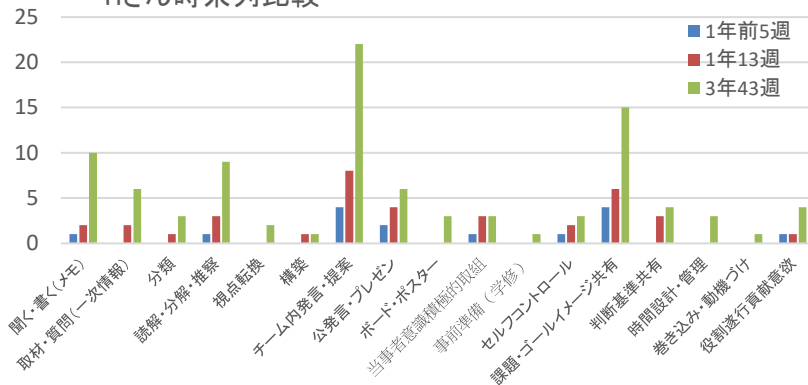
前期 通期



時系列での比較で成長機会ロスが見えてきた

(1年の前5週・1年の全13週・3年間の全43週)

Hさん時系列比較



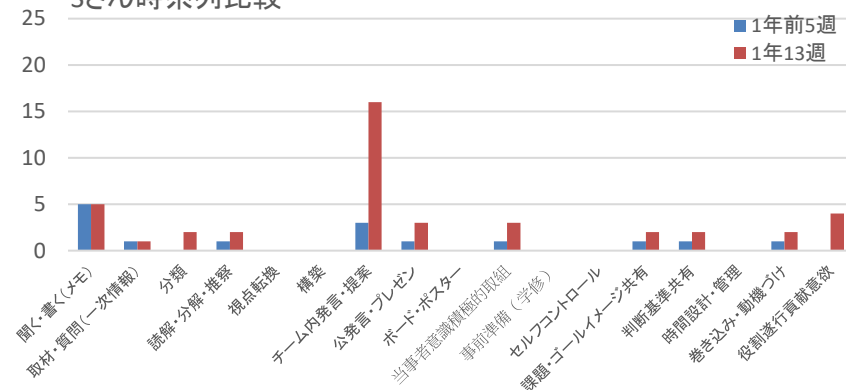
3年間受講した学生では、ほとんどの項目で気づき(TIARA指標)も増え、特に3年目の伸びが顕著な項目がみられる。

【特に顕著な項目】

- ・ 聞く・書く(メモ)
- ・ 取材・質問(一次情報)
- ・ 分類
- ・ 読解・分解・推察

- ・ チーム内発言・提案
- ・ 公発言・プレゼン
- ・ 課題・ゴールイメージ共有

Sさん時系列比較



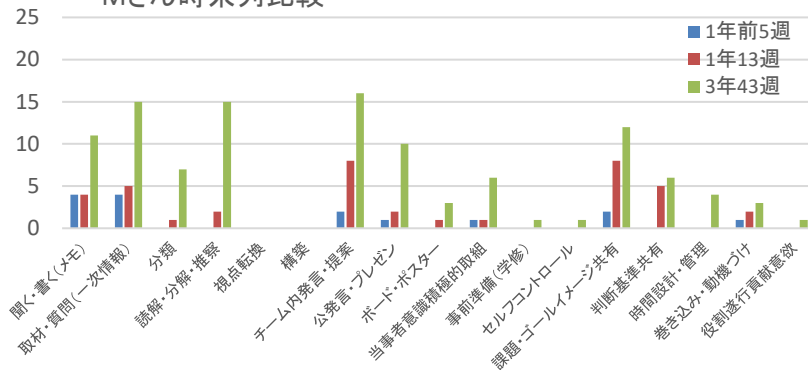
1年間受講のみの学生では、『成長機会ロス』が推察され、気づき(TIARA指標)もグループ活動関連に偏りがち。

【特に顕著な項目】

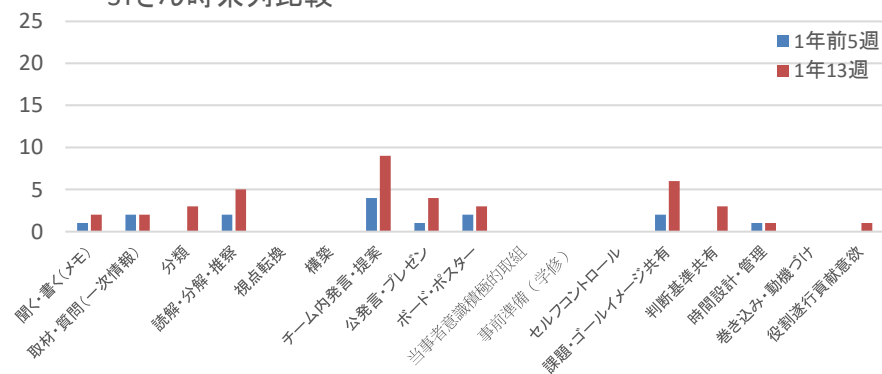
- ・ 分類

- ・ チーム内発言・提案
- ・ 公発言・プレゼン
- ・ 課題・ゴールイメージ共有
- ・ 役割貢献

Mさん時系列比較



SYさん時系列比較

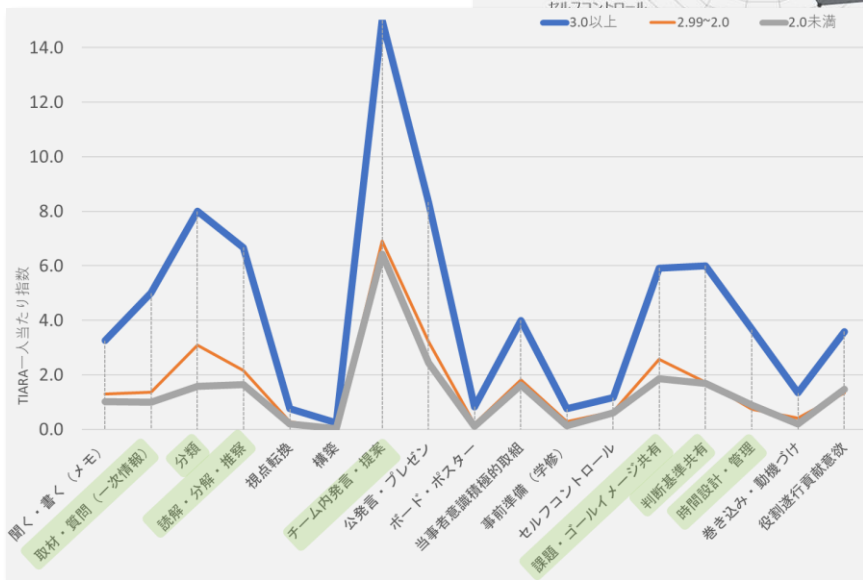


成績との比較で項目ごとの効果の差が見えてきた

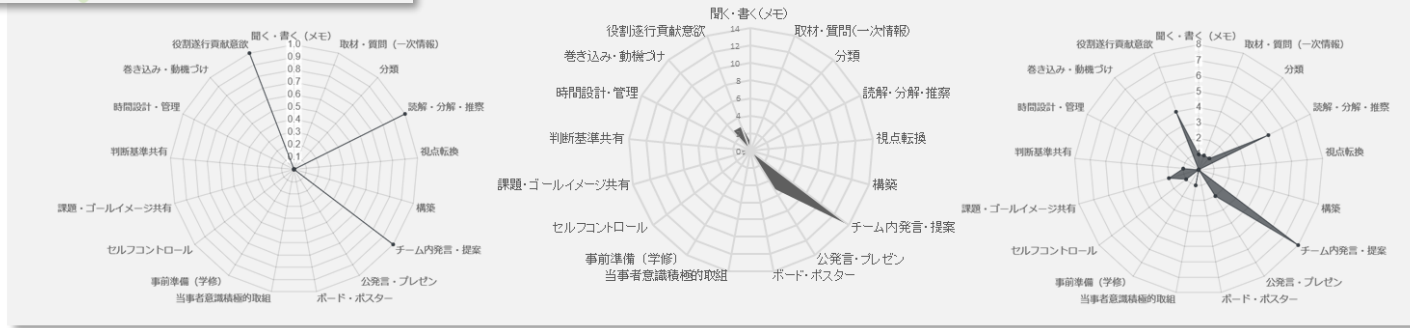
GPA top3



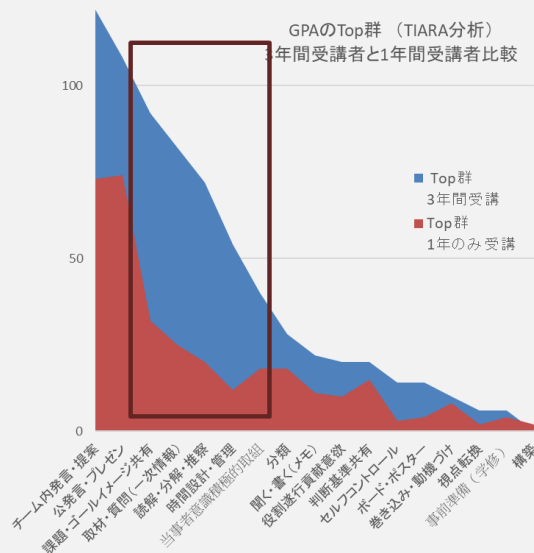
学生群で見ても、個人別で見ても
成績が良い方が気づき（TIARA指標）
が多いように見える



GPA bottom3

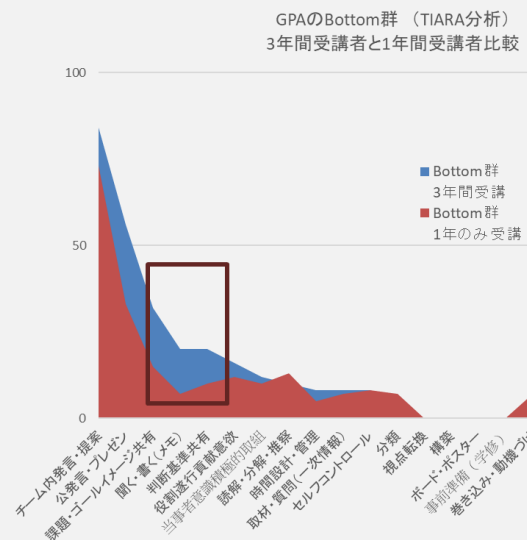


成績と気づきの比較で関連と育成すべき項目が見えてきた



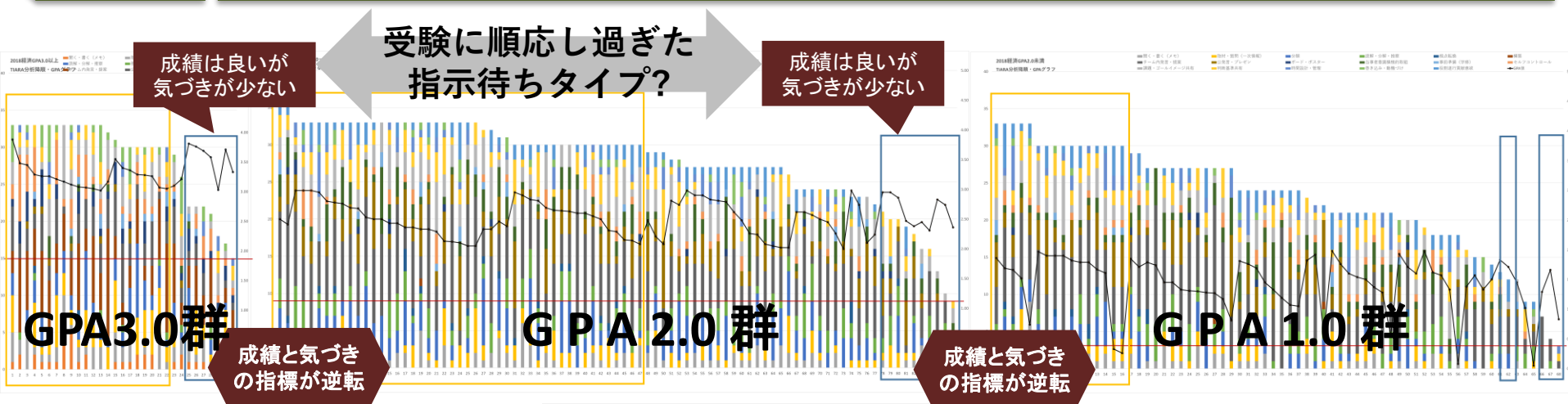
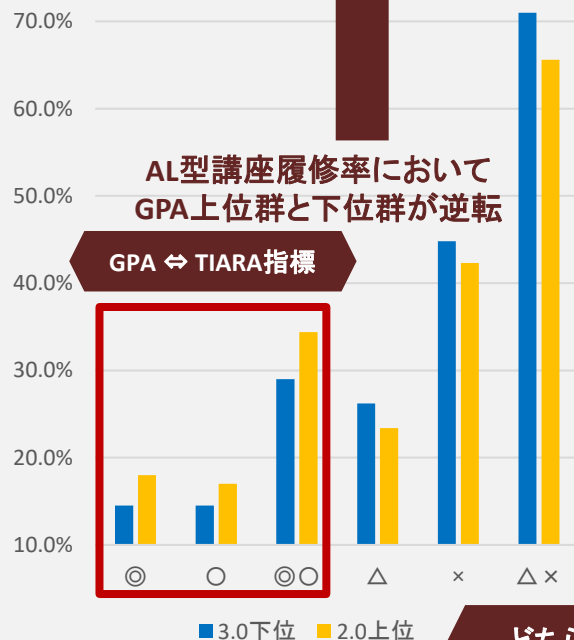
GPA 3年-1年	Top群 3年間受講	Top群 1年のみ受講	伸び
チーム内発言・提案	122	73	1.7
公発言・プレゼン	108	74	1.5
課題・ゴールイメージ共有	92	32	2.9
取材・質問 (一次情報)	82	25	3.3
読解・分解・推察	72	20	3.6
時間設計・管理	54	12	4.5
当事者意識積極的取組	40	18	2.2
分類	28	18	1.6
聞く・書く (メモ)	22	11	2.0
役割遂行貢献意欲	20	10	2.0
判断基準共有	20	15	1.3
セルフコントロール	14	3	4.7
ボード・ポスター	14	4	3.5
巻き込み・動機づけ	10	8	1.3
視点転換	6	2	3.0
事前準備 (学修)	6	4	1.5
構築	0	2	0.0

3
年間受講者群と1
年間のみ受講者群
×
比較GPAでのTop群とBottom群の比較



GPA 3年-1年	Bottom群 3年間受講	Bottom群 1年のみ受講	伸び
チーム内発言・提案	84	73	1.2
公発言・プレゼン	56	33	1.7
課題・ゴールイメージ共有	32	15	2.1
聞く・書く (メモ)	20	7	2.9
判断基準共有	20	10	2.0
役割遂行貢献意欲	16	12	1.3
当事者意識積極的取組	12	10	1.2
読解・分解・推察	10	13	0.8
時間設計・管理	8	5	1.6
取材・質問 (一次情報)	8	7	1.1
セルフコントロール	8	8	1.0
分類	4	7	0.6
視点転換	0	0	0.0
構築	0	0	0.0
ボード・ポスター	0	0	0.0
事前準備 (学修)	0	0	0.0
巻き込み・動機づけ	0	7	0.0

3指標の比較で真面目な優等生の弱点が見えてきた

GPA3.0下位層と2.0上位層
AL講座履修状況GPA2.0下位層と1.0上位層
AL講座履修状況

どちらも同じ傾向

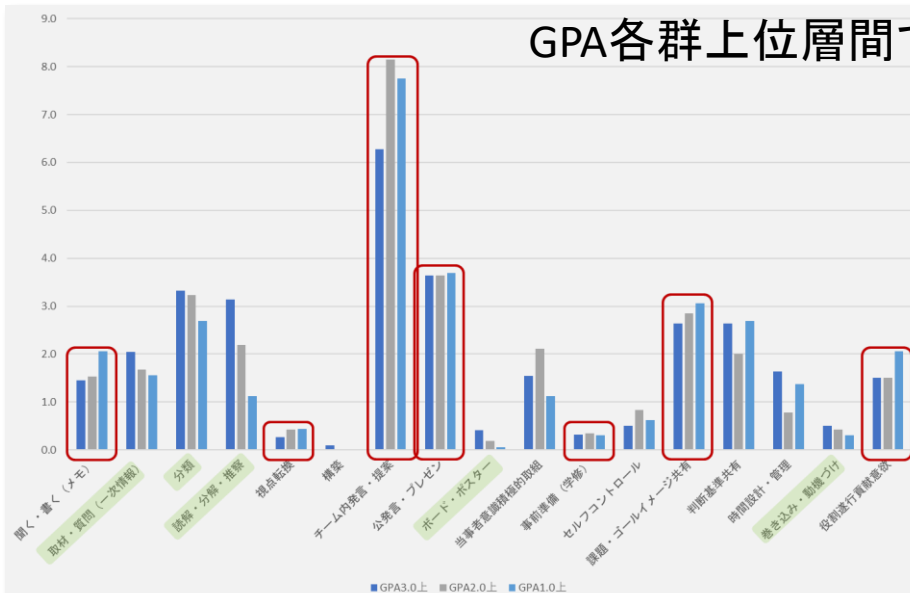
成績の良い者が気づきも多いようにみえるが、成績順に3群に分け、各群の中で気づきの多い順に並べ替えてみると、各群の中に、成績の低い群の気づきの程度と逆転している者が一定数、各群の中に見えてくる。

設定された正解を探す能力は高いが、現状（断片的な情報）から取り組むべき課題を拾い出し、常識にとらわれず可能性を追求する姿勢に乏しい学生が増えてきたのではないかと、する指摘と一致することもある。

だとすると、受験に順応し過ぎた指示待ちタイプの学生をあぶりだし、活性化するために活用できる可能性がある。

2指標の比較でリフレクションの効果が見えてきた

GPA各群上位層間で比較したTIERA指標



● 成績と関連してる項目

- 取材、質問
- 分類
- 読解、分解、推察
- ボード、ポスター
- 巻き込み、動機付け

● 成績と逆転している項目

- 聞く、書く (メモ)
- 視点転換
- チーム内発言、提案
- 課題、ゴールイメージ共有役割貢献、意欲

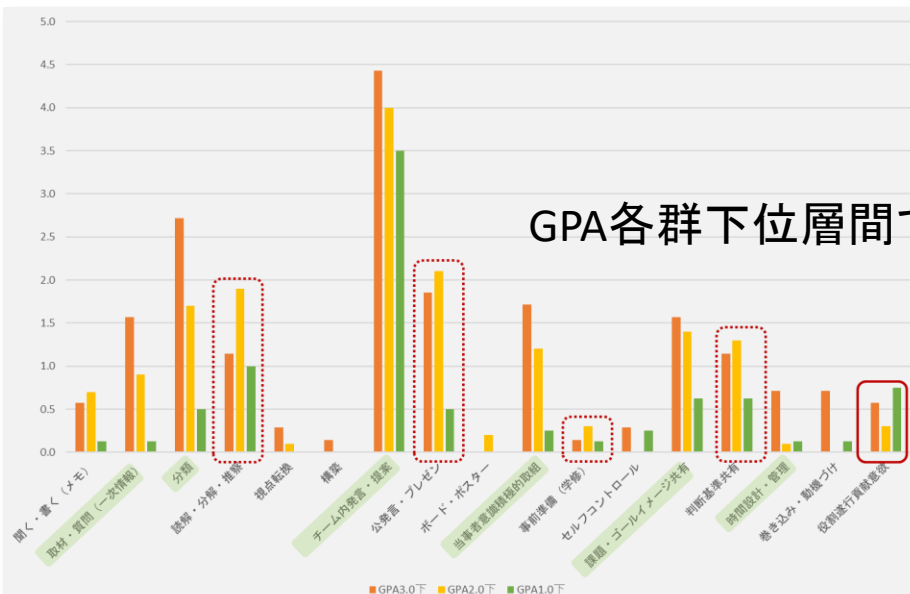
● トレーニングで能力向上が期待できそうな項目

- プレゼン
- 事前準備
- 課題・ゴールイメージ共有

● リフレクションを繰り返して能力向上が期待できそうな項目

- メモ
- 視点転換
- チーム内発言・提案
- 役割遂行・貢献意欲

GPA各群下位層間で比較したTIERA指標



● 成績と関連してる項目

- 取材、質問
- 分類
- チーム内発言、提案
- 当事者意識、積極的取組
- 課題、ゴールイメージ
- 時間設計、管理

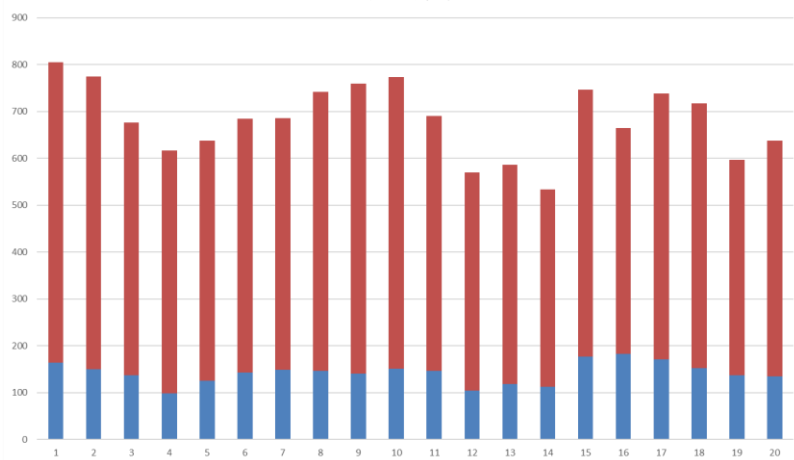
● 成績と関連しない項目

- 読解、分解、推察
- 公発言、プレゼン
- 事前準備
- 判断基準共有

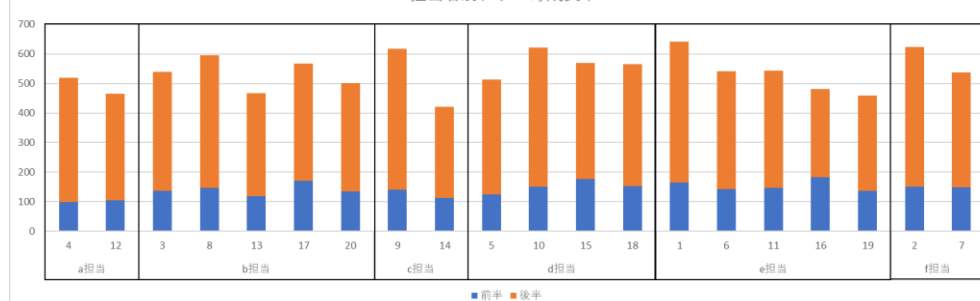
クラスによっても、担当講師によっても異なるTIERA指標

同じプログラムでもどのような受講者で構成されているか、誰に指導されるかで影響が見える。
このフィードバックが次年度の取り組み目標を明確にする。

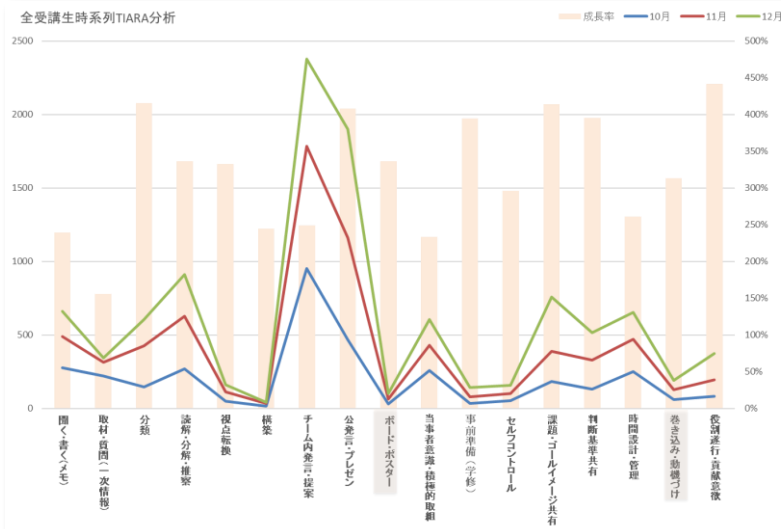
クラス別成長率



担当者別クラス毎成長率



全受講生時系列TIERA分析



【前半リフレクション抜粋】

- 自己紹介をしっかりと皆に聞こえるように話せたと思う。
- 相手の話すことに興味を持って楽しく耳を傾けることができた。
- 人の話を聞いてメモした。
- 前回よりも大きな声で発言できた。
- 諦めて空白にせずに「最低でも1つは書くこと」と自分で目標を立て集中することができた

【後半リフレクション抜粋】

- グループ全員が違うサイトを見て調べるようにした
- 現状に満足せずに、どうすれば自分体験をより具体的に書くことができるのかという多角度からの新視点を持てば良かったと感じました。
- 早め早めからの準備が大事だと痛感した。次は下調べだけでもいいからもっと前々から行動できるようグループでさっさと共有してしっかりと意識していきたい。
- 時間配分が甘く全部終わらせられなかった。
- 現状に満足せずに、どうすれば自分体験をより具体的に書くことができるのかという多角度からの新視点を持てば良かったと感じました。

形態素解析
(品詞 単語)単語抽出
(名詞・動詞・形容詞)

辞書作成



ベクトル化

svm学習用
ファイル出力

svm学習

■ データ構造

□ 学習用ファイル仕様

- learn.csv(※ファイル名は任意に決定可)
 - ✓ 項目番号
 - ✓ アンケート内容(csv)
 - ✓ 日付
 - ✓ 個別ナンバーなど
 - ✓ 対象データチェック

- label.csv(※ファイル名は固定)

- ✓ 項目番号
- ✓ 項目名

□ 分析用ファイル

- data.csv(※ファイル名は任意に決定可)
- 一行目は項目名
- Noは固有番号

■ 動作環境

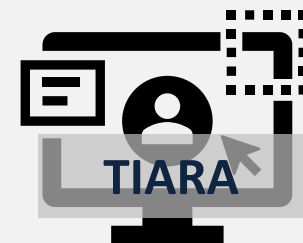
□ OS対応

- Win10

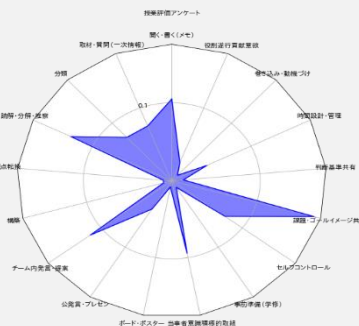
□ ブラウザー

- Google
- Edge

教師data

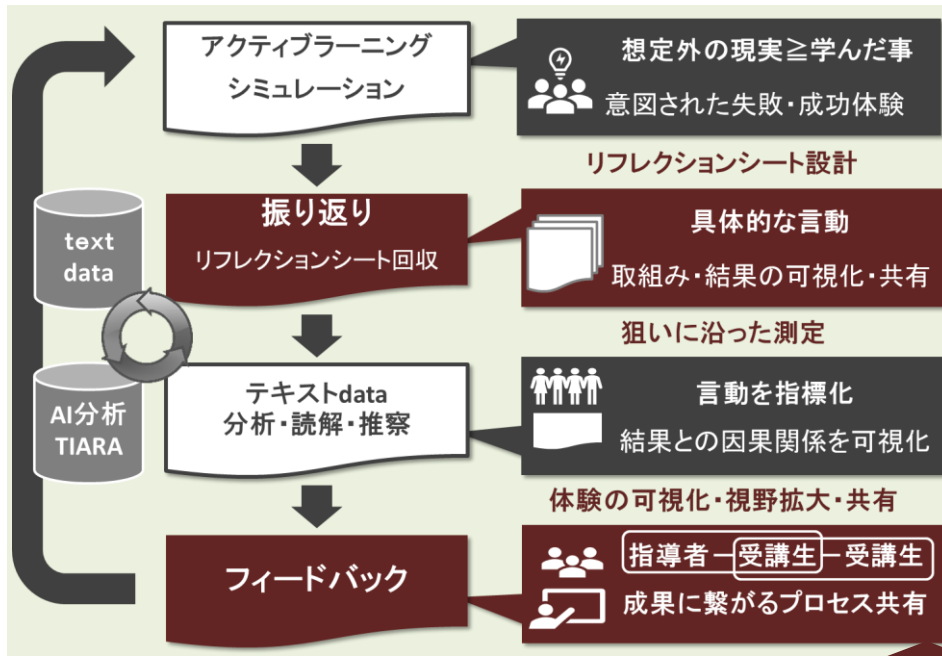
リフレクション
text data

No	項目	振り返り内容	振り返り結果
1	1. 振り返り	振り返りとは、自分の行動や考えを振り返ることです。	振り返りとは、自分の行動や考えを振り返ることです。
2	2. 振り返りの重要性	振り返りは、自分の成長や学習に重要な役割を果たします。	振り返りは、自分の成長や学習に重要な役割を果たします。
3	3. 振り返りの方法	振り返りには、日記やノート、振り返りシートなどがあります。	振り返りには、日記やノート、振り返りシートなどがあります。
4	4. 振り返りの効果	振り返りを行うことで、自分の強みや弱みを把握できます。	振り返りを行うことで、自分の強みや弱みを把握できます。
5	5. 振り返りの実践	振り返りを実践することで、自分の行動や考えを改善できます。	振り返りを実践することで、自分の行動や考えを改善できます。
6	6. 振り返りのまとめ	振り返りを行うことで、自分の成長や学習を振り返ることができます。	振り返りを行うことで、自分の成長や学習を振り返ることができます。
7	7. 振り返りの未来	振り返りを行うことで、自分の未来を展望できます。	振り返りを行うことで、自分の未来を展望できます。
8	8. 振り返りのまとめ	振り返りを行うことで、自分の成長や学習を振り返ることができます。	振り返りを行うことで、自分の成長や学習を振り返ることができます。
9	9. 振り返りの未来	振り返りを行うことで、自分の未来を展望できます。	振り返りを行うことで、自分の未来を展望できます。
10	10. 振り返りのまとめ	振り返りを行うことで、自分の成長や学習を振り返ることができます。	振り返りを行うことで、自分の成長や学習を振り返ることができます。

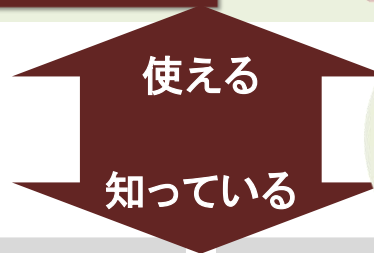
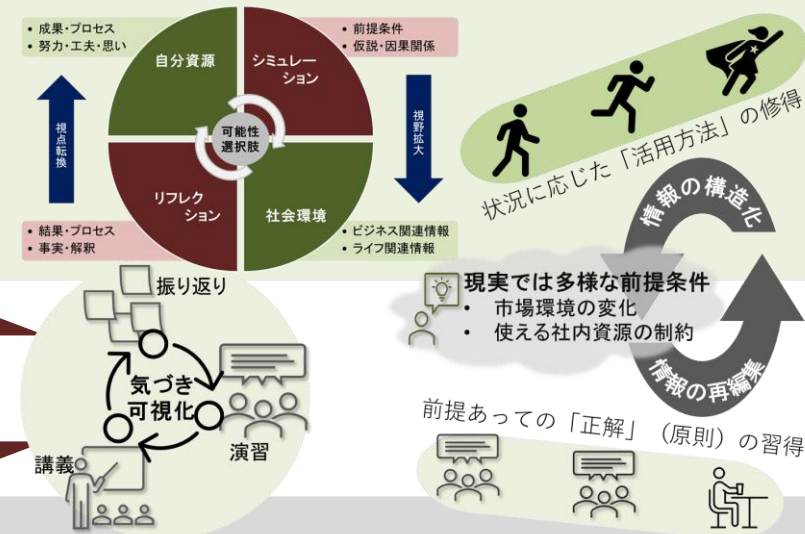


実践してきた概略と課題意識

- リフレクション分析で「考える」を可視化し、実社会で活用できる教育
- アクティブラーニングの教育効果を測定し、改善につなぐ教育
- 評価基準を目的に合わせて使い分け、学修者の選択肢を増やす教育



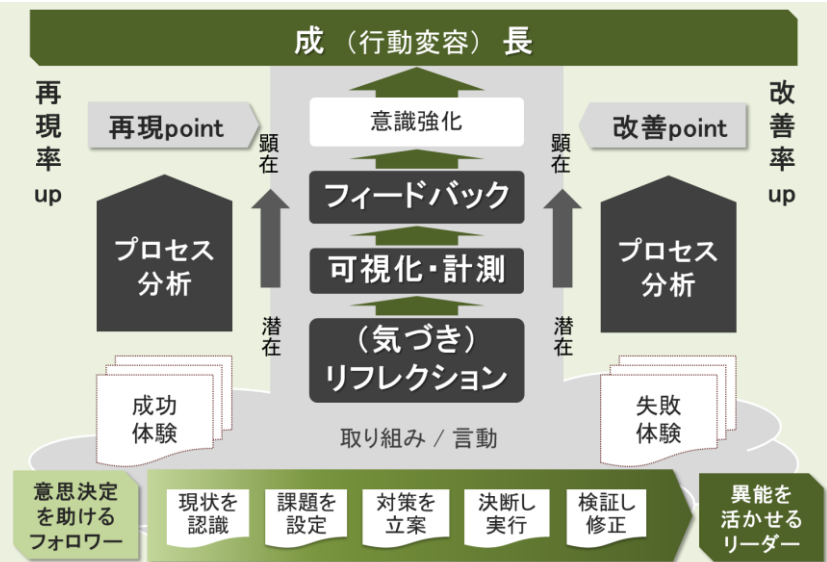
意図されたシチュエーションで
失敗体験や成功体験を振り返り
プロセス、因果関係を可視化して
試行錯誤を繰り返すことが定着を促す



環境が人を育てる、研修なんて保険のようなもの
偶然に期待して育つジカンを待つ余裕があるのか
試してダメなら捨ててしまえるヒトの余裕があるのか

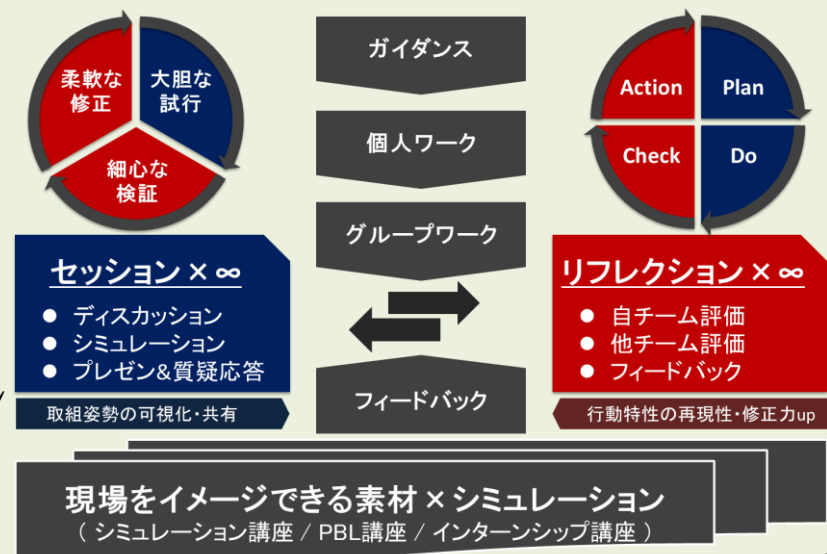
学校では原理原則を教える
社会は例外だらけで柔軟な対応が求められる
そのギャップを飛び越えるのは自己責任…

偶然得た成功は再現性に乏しい
 なし崩しの失敗は改善されにくい
 考え得る因果関係を洗い出し
 プロセスを意識しながら繰り返す
 成長を加速させるリフレクション活用法

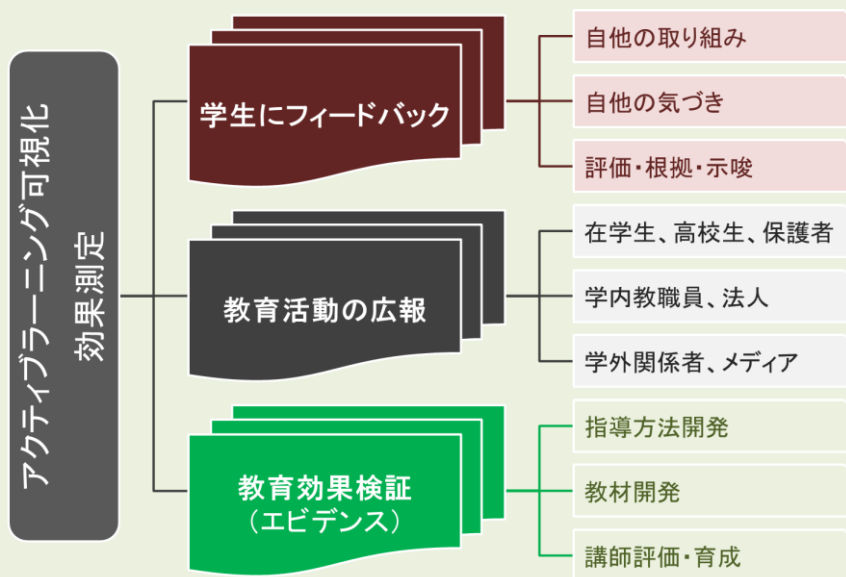


授業進行のフローで補強

- 目的や概要を共有するためのガイダンス
- フリーライダーを防ぐ個人ワーク
- 材料を共有し視点を増やすグループワーク
- 対課題、対チーム貢献を振り返るリフレクション
- 視野を広げ、選択肢を増やすフィードバック



- 学修者にフィードバックする取り組み可視化
- 学修者の時系列での成長度合い
- 他の学修者と比較した成長度合いの程度
- 気づきを測り、ポテンシャルを推し量る
- 顕在化している力だけでなく、将来の可能性



コンピテンシー評価で補強

要領が悪く、表現が素朴で

試験や面接では評価されず

これまで見過ごされがちだった潜在能力が

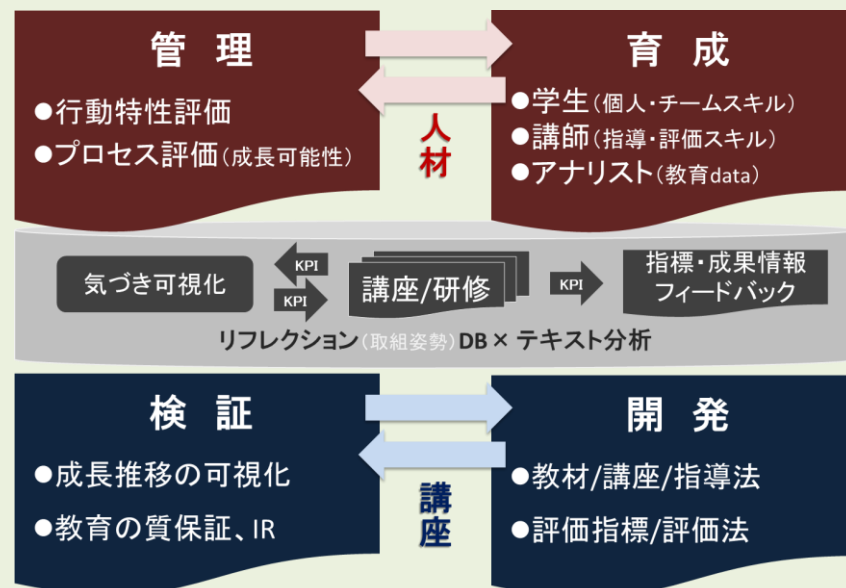
いち早く発見されれば

お互いのチャンスが増える



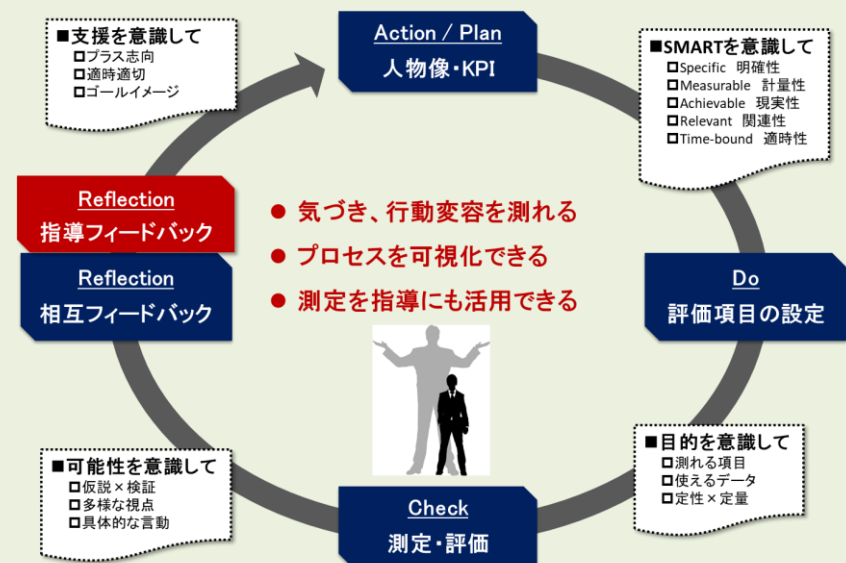
【指標の用途開発】

- 学修者の成績評価への活用
- 学修者視点での指導方法評価
- 学内外への教育効果説明資料
- 教材に関する課題
- 指導環境に関する課題



【活用しやすい指標開発】

- 成果につながる学修姿勢とはどんなものか
- 学修者自身の振り返りデータから分析
- 得られた指標を手掛かりに課題をあぶりだす
 - ・ 学修者自身に関する問題
 - ・ 難易度設定に関する問題
 - ・ 評価、指導方法に関する問題



■ 教育におけるテキストマイニング活用研究会主催

- 第1回：実践事例の報告と今後の取り組み課題の共有
- 第2回：持ち寄ったデータの分析と確認
- 第3回：分析結果の活用
- 第4回：分析の精度向上につながるデータ収集
- 第5回：A I × テキストマイニング 教育効果の測定と指導への活用を目指して
- 第6回：教育に活用する目的に特化したテキストデータセンターの設立可能性
- 第7回：教育に活用する目的に特化したテキスト活用
- 第8回：テキストデータ共有のルール作り&テキスト分析AI「T I A R A」を使った分析結果の報告
- 第9回：教育へのA I 活用の可能性
- 第10回：テキストデータ分析結果と他指標との組み合わせ分析

■ 累計参加者数282名 参加者所属機関83

■ リフレクションデータの活用

- 受講生へのフィードバック資料として、視野拡大、気づき促進に活用
- 授業担当者へのフィードバック資料として、学修者目線での授業改善に活用
- 受講生の教育効果測定資料として、時系列、講座間での検証に活用
- GPA等他の指標、レポート等他のテキストデータとの比較による検証に活用

■ リフレクションデータの集積・分析

- 敬愛大学他、累計約30,000人分

■ 学会等での発表

- 第27回大学教育研究フォーラム2021.3キャリア教育講座等のリフレクション分析による学習者視点でのオンライン授業評価と可能性
- 学習分析学会2020年度研究会2020.12リフレクションシート分析による学習データの収集・可視化
- 第5回アクティブ・ラーニング学会研究大会2020.11グループワーク後のリフレクション及びフィードバックの活用と効果検証
- 日本キャリア教育学会第42回研究大会2020.10オンライン授業、受講生の視点から
- 2020年度 私情協 教育イノベーション大会 発表2020.9振り返りの可視化と効果測定
- 第26回大学教育研究フォーラム2021.3アクティブラーニングで受講生のインサイトを測る
- 日本キャリアデザイン学会第16回研究大会2019.9リフレクションシートで受講生のインサイトを可視化、情報デザイン力の向上に組んだ実践報告
- 2019年度 私情協 教育イノベーション大会 2019/9振り返りでのインサイトを可視化、情報デザイン力の向上
他



リフレクション
Data集積

他機関との
データ利活用

分析ツール
解析データ

《課題①》 分析ツール改良

a. リフレクションシート開発・運用

- 分析目的に沿ったデータ収集のための設計
 - 具体的な質問
 - 絞り込まれた質問範囲
 - 回答に負担をかけないシンプルな自己評価欄の設定
 - 対象、意図の明確な回答欄の設定
- 質の高いデータ収集につながる運用
 - 授業直後に実施
 - 次回冒頭、フィードバック

b. 使いやすい分析ツールの開発

- A I 分析ツール T I A R A の改善
 - 目的、属性に合わせた教師データ作成
 - 分析パターンの多様化

c. 使いやすい指標の開発

- テキストデータの蓄積、利活用
 - 蓄積するためのプラットフォーム
 - 利活用のルール

《課題②》 用途開発

a. 授業検証の指標として活用

- 分析結果を読解するために
 - 講座別、受講者別、教材別、講師別比較
 - 時系列、G P A、AL受講率での比較
- 改善のためのエビデンスとして活用
 - 難易度設定、指導方法改善の判断基準
 - 教材、プログラム開発、選択の判断基準

b. 教材として活用

- 視点のフィードバック（視野拡大）
- 他受講生回答フィードバック（横の刺激）

c. 成績管理のための活用

- 相対評価 / 絶対評価
 - クラス間、個人間比較
 - 特徴や伸び率推移

d. 教育の可視化、発信のための活用

- 特徴や成長プロセスの可視化、共有
- 面談、広報での根拠資料

《課題③》 人材育成

【略歴】

- 1988大阪教育大学卒業後、山一証券、教育総研など金融・教育の両業界を経て、2003年アントルビーンスを設立、代表取締役役に就任
- 2017年敬愛大学 経済学部経営学科 特任教授、およびキャリアセンター運営委員長兼務
- 2018年京都大学 高等教育研究開発推進センター MOSTフェロー兼務、現在に至る

【実績】

■ 文部科学大臣賞、他4本受賞（経営シミュレーションゲーム教材開発）

- コンビニ経営model / 宅配便経営model / 経営会議モデルなど

■ 国際フォーラム、学会、セミナー等での実践事例発表 40余本

- 学会： 日本キャリアデザイン学会にて実践事例報告、日本キャリア教育学会にて発表、JAZAGなど
- 講演： 日中韓文化コンテンツ産業フォーラム（プサン）、ヒューマンキャピタル、HRフォーラムなど
- ワークショップ： マイナビ人材採用支援セミナー、大学コンソーシアム八王子 FD・SDフォーラム、など

■ 企業研修、大学講義、FD/SD研修、講演、受講者11,000名余

- お茶の水女子大、電気通信大、明治大、中央大、同志社大、敬愛大、山梨学院大、神戸学院大、他
- 京都大学大学院、名古屋大学大学院、お茶の水女子大学大学院
- 早稲田大学エクステンションセンター、九州アジア高度実践留学生育成事業、BOBカレッジ、他

■ etc

- 日本経済新聞、朝日新聞、教育家庭新聞、ファイナンシャルジャパン他掲載、テレビ大阪、FM甲府、等出演
- 大手教育機関にて講師評価育成システムの開発、運営大、キャリア教育講座及び支援システムの開発設計