

高校生物における アクティブ・ラーニングの 実践とその効果

都立国立高等学校

○大野智久、板山裕、香川秋沙

話題① AL型授業を始めるにあたって

話題② 国立高校でのAL型授業の実践

話題③ 3者の実践から見えるもの

話題①

AL型授業を 始めるにあたって

社会人基礎力①

前に踏み出す力（アクション）

～一步前に踏み出し、失敗しても粘り強く取り組む力～



主体性

物事に進んで取り組む力

働きかけ力

他人に働きかけ巻き込む力

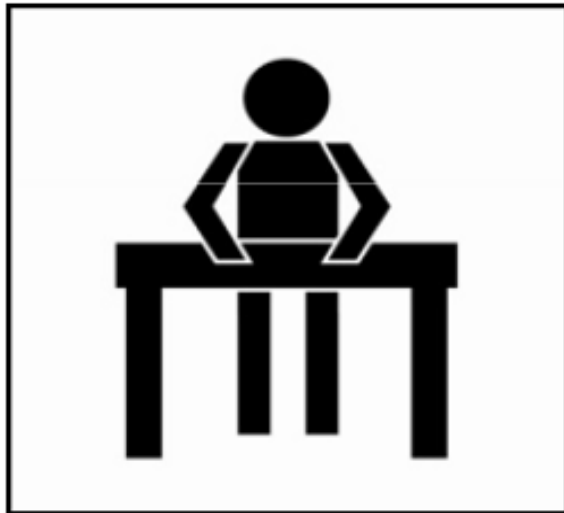
実行力

目的を設定し確実に行動する力

社会人基礎力②

考え抜く力（シンキング）

～疑問を持ち、考え抜く力～



課題発見力

現状を分析し目的や課題を明らかにする力

計画力

課題の解決に向けたプロセスを明らかにし準備する力

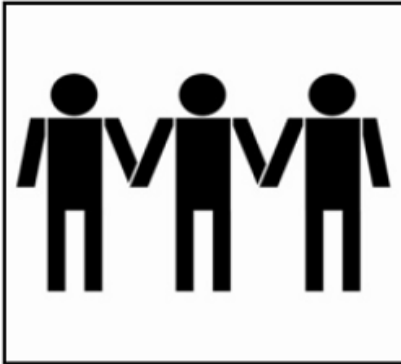
創造力

新しい価値を生み出す力

社会人基礎力③

チームで働く力（チームワーク）

～多様な人々とともに、目標に向けて協力する力～



発信力

自分の意見をわかりやすく伝える力

傾聴力

相手の意見を丁寧に聴く力

柔軟性

意見の違いや立場の違いを理解する力

状況把握力

自分と周囲の人々や物事との関係性を理解する力

規律性

社会のルールや人との約束を守る力

ストレスコントロール力

ストレスの発生源に対応する力

AL型授業が必要な理由

- 主体的・協働的な学びによる理解の深化
- 「教えることのできないこと」の存在
e x) 社会人基礎力

「（教師が）教える」 → 「（生徒が）学ぶ」

TeachからLearnへの質的転換

wantとcan

want

AL型授業によって目指したいものがある状態

can

上記wantに対して、今の自分の経験値でできること

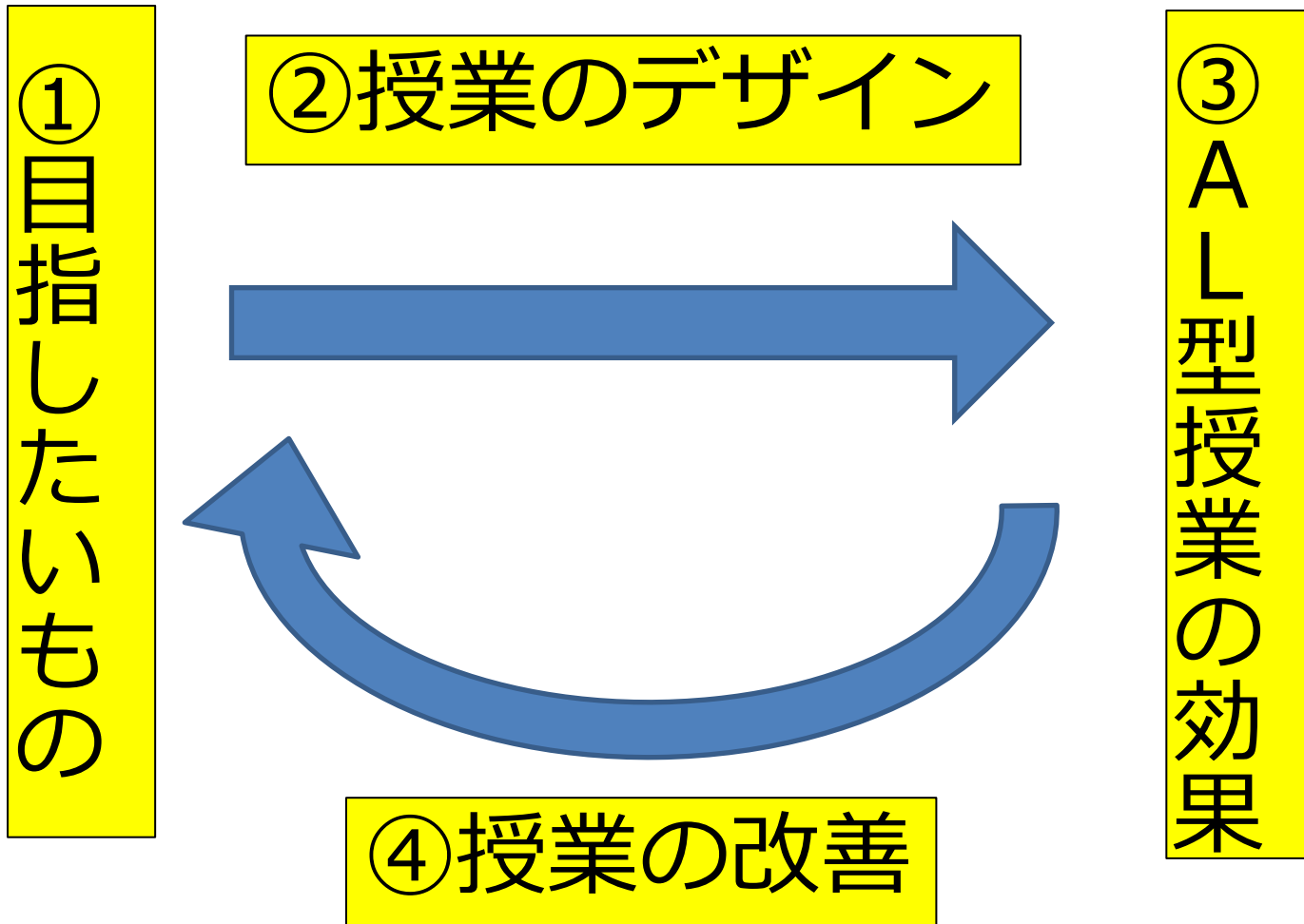
※mustやshouldではなくwantとcanから始める

「型」よりも「柔軟性」を

- AL型授業には「こうやれば必ずうまくいく」という「ゴールデンルール」はない。
 - 生徒と教員、周囲の状況の実態に応じて、**柔軟に、変容し続けることが重要。**
- ※「まずやってみる」ことも重要。やりながら、試行錯誤し、wantやcanが自然と広がっていく。

話題②
国立高校での
AL型授業の実践

AL型授業の全体像



3人の教員の紹介

板山裕 50代
国立高校 13年目

大野智久 30代
国立高校 1年目

香川秋沙 20代非常勤講師（大学院生）
国立高校 1年目

① 目指すもの（大野）

● 目指したい人間像

- ・ 自律的な学習者（P D C Aを回せる）
- ・ 自らの幸せの実現
- ・ 他者の幸せへの貢献（自己の幸せの拡張）

● 授業で意識すること

- ・ 自分の目で見て、自分の頭で考える
- ・ 主体性（自主性ではない）

②授業の基本デザイン（大野）

●プリントの構成

- ・目的
- ・課題
- ・発展課題

●時間配分

初期：5～10分イントロ、残りが生徒の活動
（適宜、ミニ講義）

現在：单元ごとの時間設定
（1時間ごとで区切らない）

②授業の基本デザイン（大野）

●グループ分け

「4人ランダム」と「フリー」の併用

●課題の答え・ヒント

年度途中から「課題の手引き」を作成

●確認テスト

年度途中から実施（單元ごとに2回）

板書例 (1月 大野)



肝・腎は血しょうの状態を調節している。



水 100
Na⁺ 100
グリ- 100

100

③AL型授業の効果

- 「対話による学び」の効果の実感
「教えて」と言えるようになることが重要
- テキストを読み込む力
「自分の目で見て自分の頭で考える」訓練
- 問の発見と探究
気になったことをすぐに探究→学びを楽しむ
- 主体性
時間配分、試験後の「振り返り」
- 広くてゆるやかなつながり

④AL型授業の改善

●授業アンケートの分析

「安心感」があるか

「わからないこと」を楽しめているか

「対話の価値」を感じているか

「多様性の価値」を感じているか

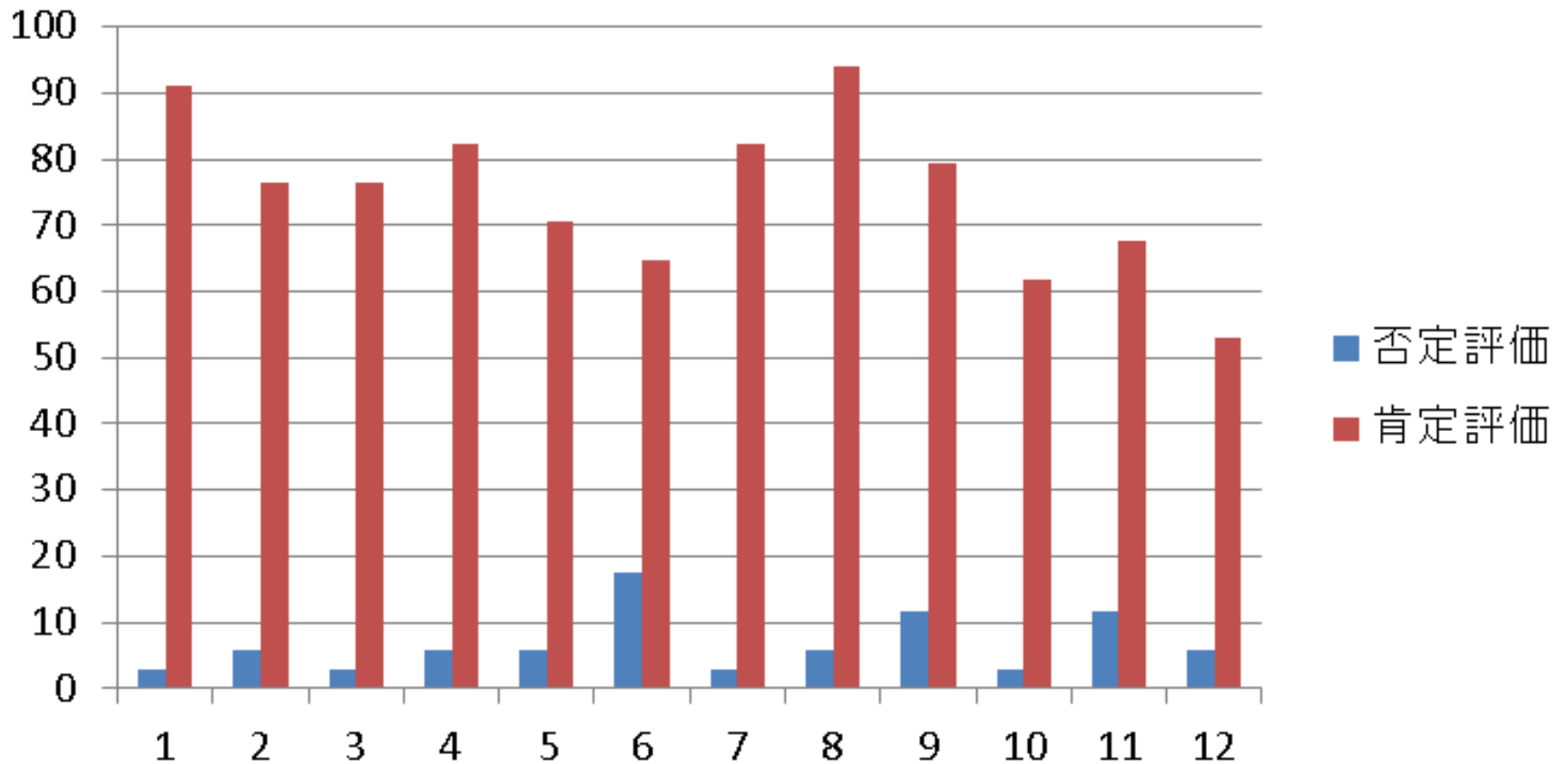
「失敗する価値」を感じているか

クラスの集団としての状態を把握する

→集団としての「課題」を抽出して語る

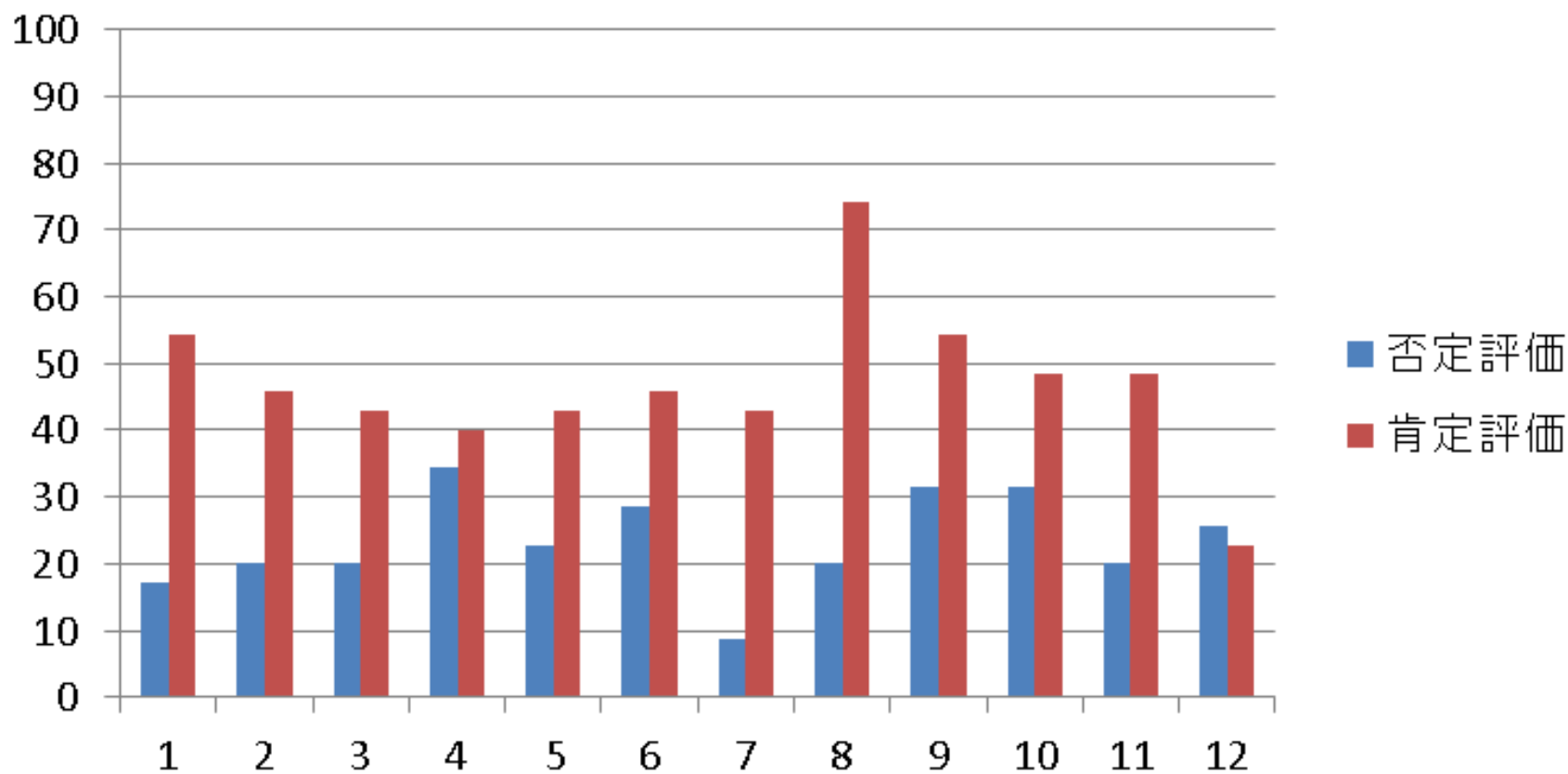
第2回考查後授業アンケート (α)

肯定評価・否定評価 (%)



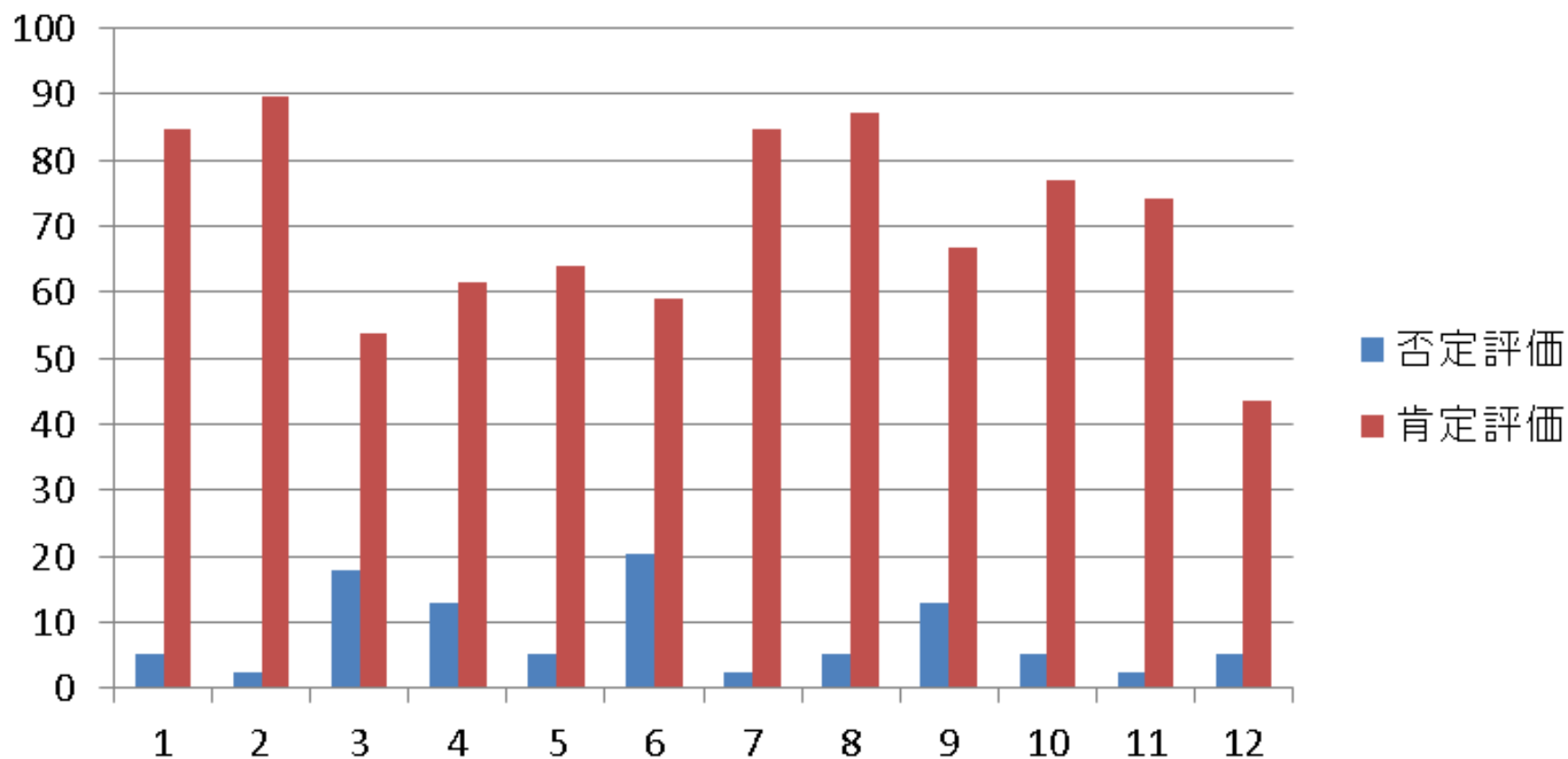
第2回考査後授業アンケート (β)

肯定評価・否定評価 (%)



第3回考查後授業アンケート (β)

肯定評価・否定評価 (%)



④AL型授業の改善

●試験の振り返り

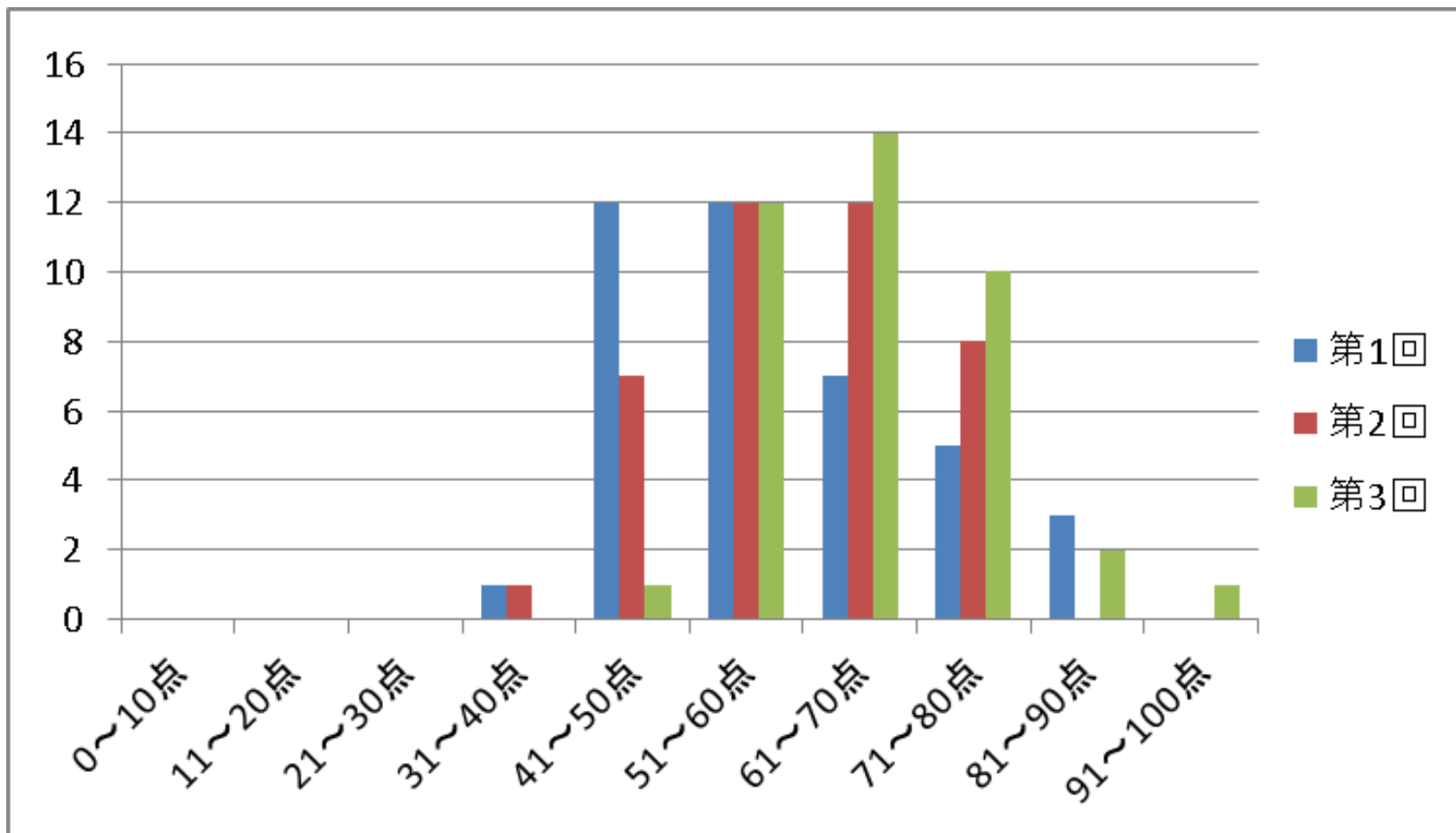
集団の分布、平均点、標準偏差を提示

「分布が右による」ことを目指す

「平均点 \uparrow 、標準偏差 \downarrow 」になるはず

→生徒も自分たちの集団の状態を見るようになる

第1回～第3回考查結果 (α)



| 第1回考查 | | 第2回考查 | | 第3回考查 | |
|-------|------|-------|------|-------|------|
| 平均 | 標準偏差 | 平均 | 標準偏差 | 平均 | 標準偏差 |
| 58.4 | 12.4 | 60.8 | 10.4 | 67.4 | 10.4 |

①目指したいもの（板山・香川）

板山

- 頼ってきたもの、準備されていたものからの独立
- 自分の言葉で、自分の考えを表現
- 必要な情報を選んで自分のものに変換

香川

- 生徒が自ら知りたいことを検索したり、他の生徒と対話したりすることで、学習内容を納得して理解することができる

②授業のデザイン（板山）

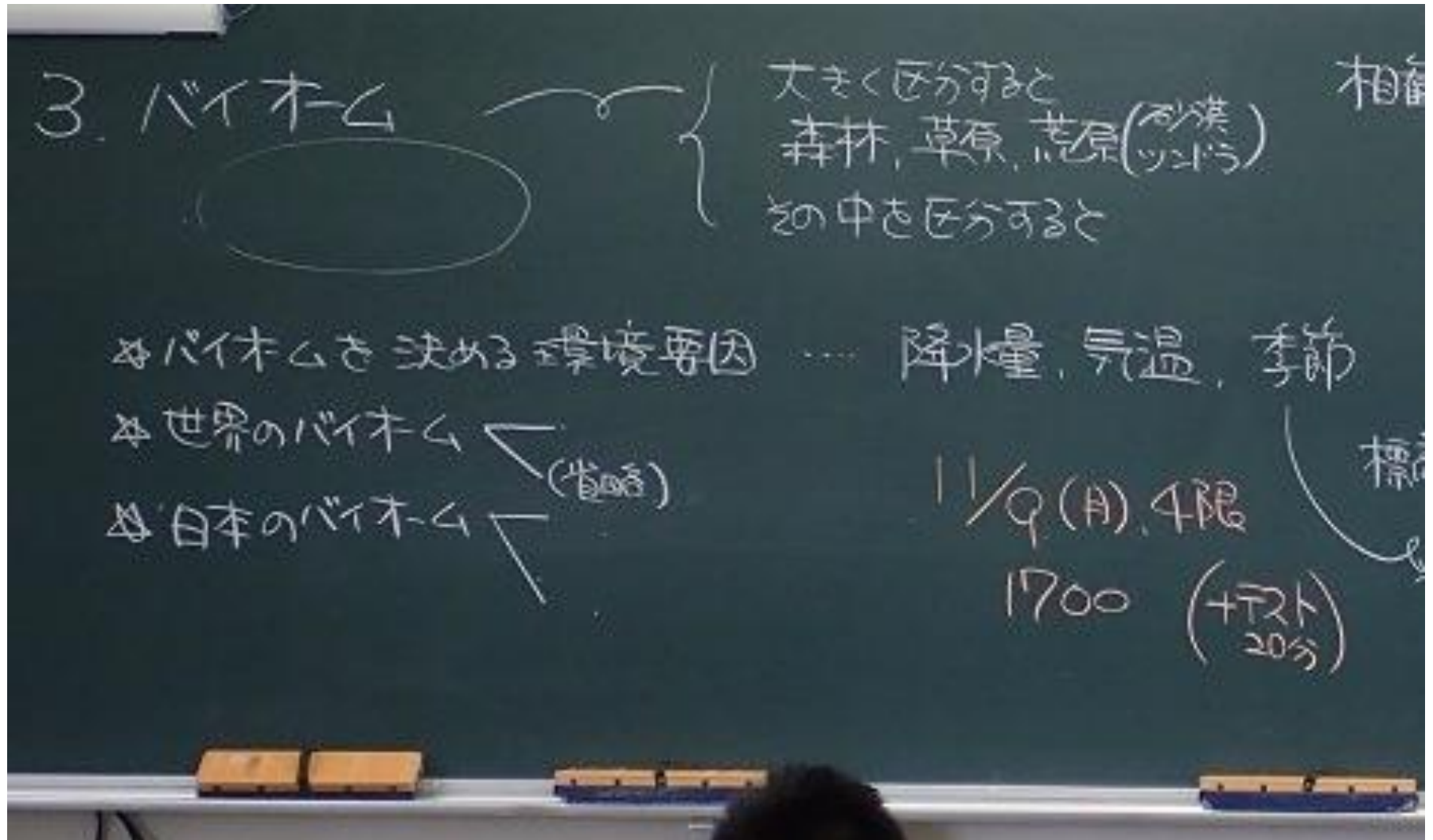
教員：要点整理（細分化しない）

お題目の提示（生徒の反応を見ながら）

板書：お題目、キーワード、議論からのメモ

ノート：各自が自分なりに作成
（プリントはなし）

板書例 (11月板山)



板書例 (11月板山)

相観を区別する

ゴ-グイマ-スレベル

⊙は十分ある

標高 100m ↔ 気温 0.5°C

夏緑樹林
雨緑樹林

どちらも落葉樹林

三宅島の
スコリア台地から

ハチジョウススキ
オオバヤシガヅシ

どうして

バイオニアのなか

②授業のデザイン（香川）

板書：要点整理

プリント：課題提示

教員：状況に応じてプチ講義

③AL型授業の効果（香川）

●「発展した問」の例

tRNAはどこから来るのか？

アミノ酸はどこから来るのか？

葉緑体を持つ動物はいないのか？

遷移はどのくらいの速さで進むのか？

塩基の置換によってmRNAに開始コドンが形成されたら、翻訳はどうなるか？

昨年までとの違い（板山）

昨年：座席で固定4人グループ
うまくいくところとうまくいかない
ところの差が大きい
「やらされている感」が大きい

今年：ランダム4人グループ➡自由
今年は「やらされている感」が減る
➡取り組まない生徒の減少

AL型授業の必要性（香川）

教科書の文章を自分たちの力で噛み砕いて内容を理解している生徒を見たとき、また生徒同士で意見を戦わせながら自分たちの納得する説明を得られた場面を見たとき、**ALでなければ得られない学びがある**と実感する。

話題③

3 者の実践から 見えるもの

実践の共通点

- 生徒にまかせる時間の確保
- 目指したい方向性の一致
(教えるではなく経験から獲得させる)
- 質問への対応 (考えることの大切さ)
- 生徒の能動性 (寝る生徒はいない)
- 評価は基本的には「定期考査」のみ
- 板書、教員の講義の位置づけ
(見たい人は見る、聞きたい人は聞く、写したい人は写す)
- 授業改善に対しての柔軟な姿勢

実践の相違点

- **フィットしない生徒への対応**

- **グループ分けの方法**

大野：ランダム4人組→自由（併用）

板山：ランダム4人組→自由

香川：ランダム4人組

実践の相違点

●プリント型かノート型か

大野、香川：プリント型

板山：ノート型（生徒それぞれが作成）

●「語り」をどの程度入れるか

大野：「語り」重視型

板山、香川：「経験」重視型

AL型授業の協働的実践

●生徒にとって「当たり前」になる

3人が「皆で生徒をみている」という関係性が良い

●情報・ノウハウの共有

- ・プリント、確認テスト、考査、休業中の課題を共有
- ・「お互い様」の精神で相互依存的な関係性
- ・考査・アンケートの分析結果の共有と情報交換

教員の「職能」の変化

「（教員が）教える」➡「（生徒が）学ぶ」

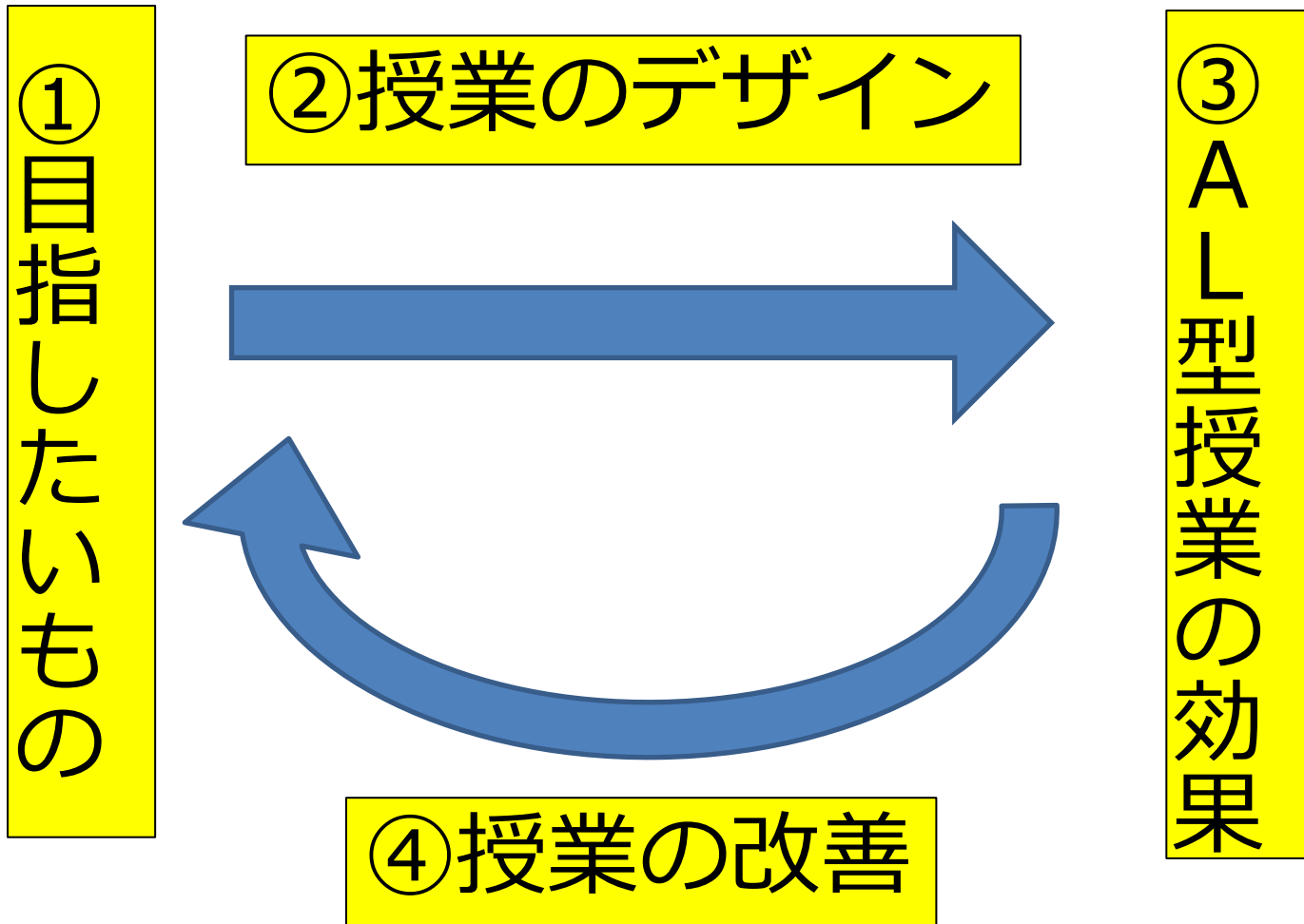
「わかりやすく丁寧に教える」

➡「生徒の可能性を引き出す」

「よりよい学びの場を提供する」

※「わかりやすく丁寧に教える」ことをすればするほど、これからの社会を生き抜くための「教えるだけでは獲得できない能力」が獲得できずに終わる可能性。

AL型授業の全体像



情報発信について

① 個人のHP

- 授業プリントや各種資料の公開

生物「を」教える視点 生物「で」教える視点

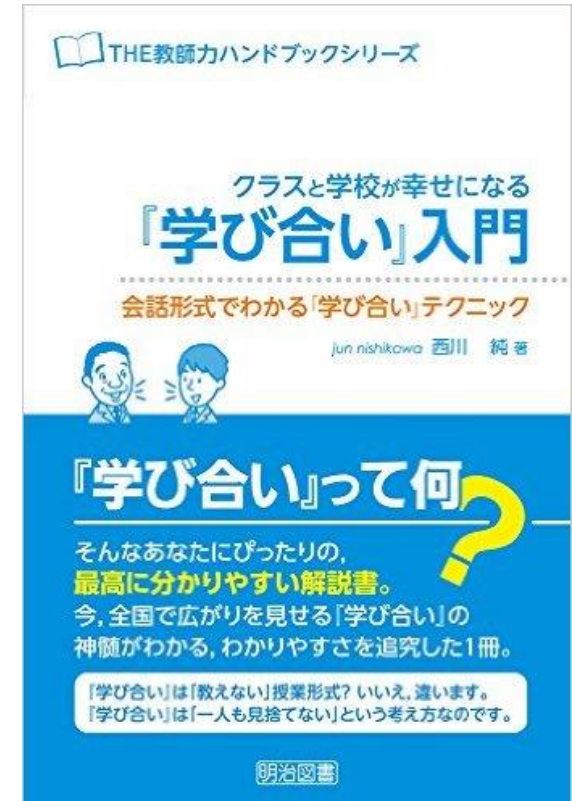
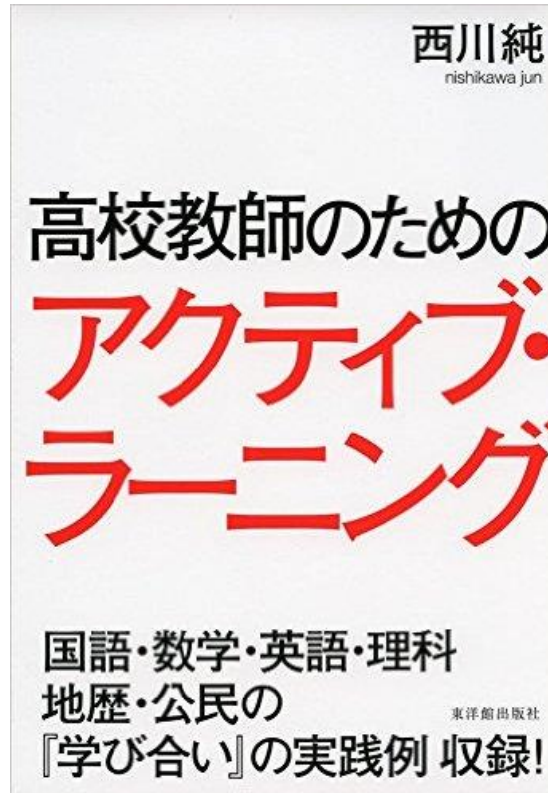
<http://biologymanabiai.jimdo.com/>

② Facebook

<https://www.facebook.com/tomohisa.ohno.79>

「ペンギンのイラスト」の大野智久です。

参考書籍



『学び合い』やアクティブラーニングに関するの書籍は・・・
「西川純」で検索してみてください