

# Working Papers

Vol. 2-1, September 2013

シンポジウム

## 心理学からみた効果的な学び方の理解と支援

—学習方略プロジェクトH24年度の研究成果—

補足資料集

植阪 友理・Emmanuel Manalo (編)

科学研究費補助金 基盤研究B

「学習方略の自発的利用促進メカニズムの解明と学校教育への展開」

(代表 Emmanuel Manalo)



Working Papers  
Vol. 2-1 September 2013

シンポジウム

「心理学からみた効果的な学び方の理解と支援  
—学習方略プロジェクト H24 年度の研究成果—

補足資料集

植阪友理・Emmanuel Manalo（編）

科学研究費補助金 基盤研究 B

「学習方略の自発的利用促進メカニズムの解明と学校教育への展開」

（代表 Emmanuel Manalo）



心理学からみた効果的な学び方の理解と支援  
—学習方略プロジェクト H24 年度の研究成果—

補足資料集

目次

**補足資料 1 (講演 1)**

学習法を変えて自分が変わる .....	佐野光	4
---------------------	-----	---

**補足資料 2 (講演 2)**

さらば、丸暗記学習 .....	佐野光	16
-----------------	-----	----

**補足資料 3 (講演 3)**

1 理解を深める教え合い .....	田中瑛津子	25
--------------------	-------	----

2 理解を深める教え合いを目指そう! .....		31
--------------------------	--	----

**補足資料 4 (教え合い 1)**

1 教え合いワークシート .....		32
--------------------	--	----

2 教え合いのポイント .....		37
-------------------	--	----

3 第 1 回目 教え合い活動 振り返りシート .....		38
-------------------------------	--	----

**補足資料 5 (ふり返り)**

1 より理解を深める学習を目指そう .....	田中瑛津子	40
-------------------------	-------	----

2 以下の教え合いを見て、「良い!」と思うところに線を引こう! .....		42
---------------------------------------	--	----

**補足資料 6 (教え合い 2)**

第 2 回目 教え合い活動 ふり返りシート .....		43
-----------------------------	--	----

学習法を変えて  
自分が変わる  
未来を変える

本庄高校講演会  
東京大学大学院教育学研究科 佐野光

プロフィール

埼玉県育ち  
現在東京大学大学院教育学研究科所属  
個別指導学習塾光塾代表

今日お話ししたいこと  
～学習法を見直すと？～

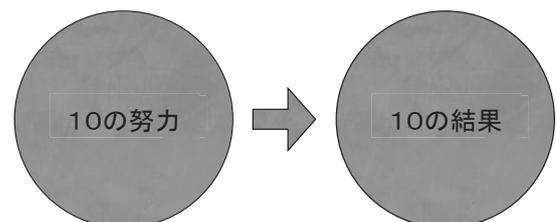
「努力は報われる」(高校～大学入学)  
「学習法はすべてに通じる」(大学～院  
入学)  
「学習法で未来を拓く」(これから)

1.正しい学習法で  
努力は報われる

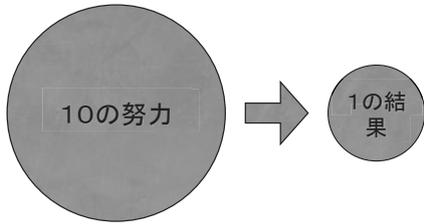
こんな悩み？

「頑張っているのに成績が上がらない」  
「こんなにやっているのに自分だけできない  
なんて、自分はバカなんじゃないか？」  
「自分なんてどうせ...」

努力が報われる



努力が報われない



10の努力を  
10の結果に  
変えるためには？

高校時代

入学

入学おめでとうテスト  
「癒し系」

一念発起

生まれて初めて家庭学習を始める

当時の学習法

『青チャート』の問題と解答を写経する



『青チャート』

東大合格者の間で人気

「書き写し」

平日:1日3時間

休日:1日6時間

定期テスト・模試の結果

赤点、成績低迷が続く

とても辛かった

これだけやってるのに...

自分はなんてダメな奴なんだろう・・・?

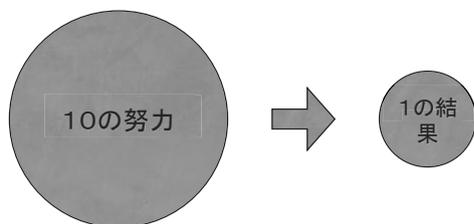
結果

ついに数学が得意になることはなかった

迎えた大学入試

結果、不合格。

努力が報われない



浪人時代

どこに問題が  
あったのか？

2つの答え

「身の丈にあった学習を行う」  
「暗記主義」・「物量主義」・「結果主義」を脱出する

身の丈にあった学習

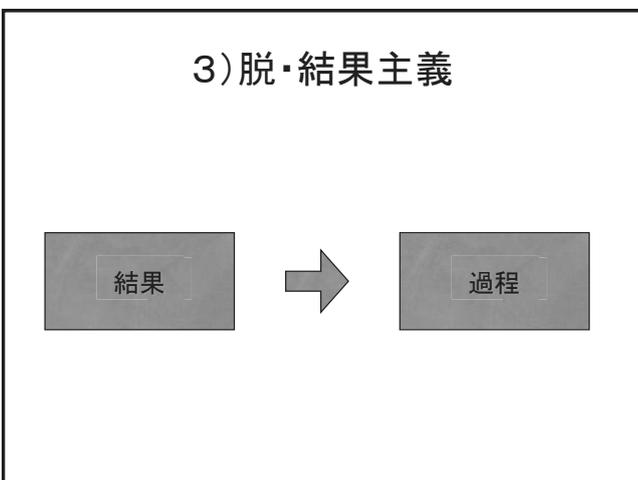
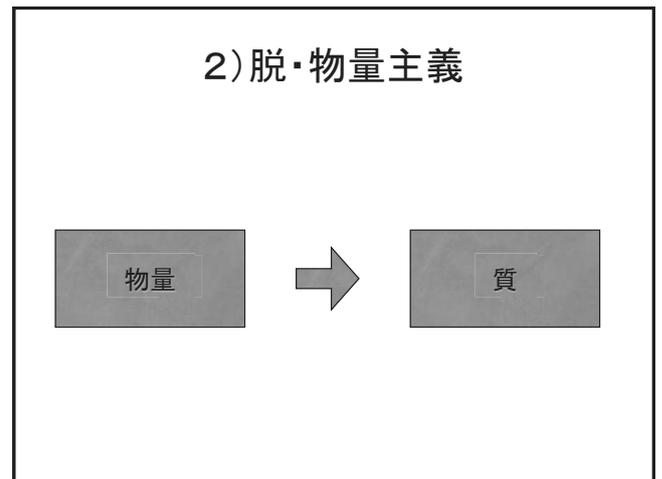
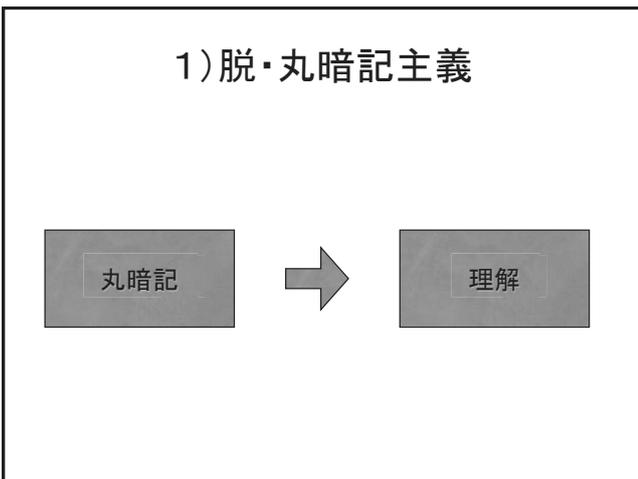
『青チャート』は本当に優れた参考書か？

本当に優れた教材とは？

自分のレベルに合った教材  
謙虚に自分の実力を見つめる



丸暗記・物量・結果主義  
この3つ「だけ」をやめる



2つの方法  
浪人が決まったのが2月26日  
次の模試が5月頭

### 全国一位

5月の代ゼミ模試で全国一位獲得  
2ヶ月強でやったことは、  
小4～小6の計算ドリル  
中1～中3の参考書・問題集  
高校の教科書をわかりやすくした参考書

努力が報われないことを  
自分の能力や才能のせいにし  
ない！

正しい学習法で  
努力は報われる！

2.学習法は  
すべてに通ずる

### 学習法の一般性

学習法は、数学だけでなく  
他の科目や受験勉強以外にも応用できる

大学時代

### 法学部に入学

小さい頃からの夢は弁護士

### 学習法を伝える

Twitterやブログで学習法を紹介

### 全国の高校生の悩み

「努力が報われない」と  
嘆く高校生が非常に多い

### なんとかできないか？

塾を始める

### もっとなんとか できないか？

全国の受験生を  
救うことができないだろうか？

### そうだ、教育学を学ぼう

夢を叶えるためには、  
東大の大学院に行くことが近道！

### 法学は？

大学4年の7月までずっと勉強していた  
きっぱり諦める

### 東大院試

試験日は9月13日から  
教育学の勉強を始めたのは7月

### 東大院試

試験は、英語、教育学、心理学、統計学等。  
どれも勉強したことがなかった  
まったくゼロからの挑戦

### 結果、合格！

ゼロから始めて、2ヶ月で合格できた！

### なぜ合格したか？

浪人時代に数学から学んだ学習法を利用

### 身の丈にあった学習を

専門的な教科書は最後の最後  
まずは「基礎」や「入門」とされる本を  
たくさん読んだ

### 脱：暗記・物量・結果

暗記より理解を  
量より質を  
結果より過程を

学習法は、  
あらゆる科目・勉強に  
利用できる

### 3.学習法で未来を拓け！

### 学習法が未来を拓く

学習法が変わるのは、成績だけじゃない！  
もっと大事な物も変えてくれる！

### 生徒の例

塾で教える生徒の例

### 自分もやればできる？

- 東京学芸大学教育学部

### 今日伝えたいこと

正しい学習法を通して、自分に自信を持つ

➡ 未来が拓ける

### 佐野先生との接点

先生の塾の教え子

➡ 今年東京学芸大学に入学

### 自己紹介

北海道の電車も通っていないような田舎出身  
通っていた高校の偏差値46(本庄高校56)

### 普通の高校時代

部活:バドミントン部、週に6回活動  
勉強:定期テストの前のみ

### 自分にできること?

将来の夢:わからない  
受験の結果:不合格  
「こんな自分にできることなんてあるの...?」

### 浪人中の学習

正しい学習法で勉強する

➡ 模試で成績UP!!!

➡ もしかして、成長してる...?

### 浪人中の成績

記述模試: 数学の偏差値70越え  
マーク模試: 志望者内順位1位  
センターリサーチ: 志望者内順位2~3位

### つまずいたときの支え

それまでの積み重ねから得た  
「やればできるはず」という自信

### 浪人中に得たもの①

正しい学習方法  
志望校合格

### 浪人中に得たもの②

「自分の努力は報われる」  
「やった分だけ伸びる」という自信

### 受験を通して...

正しい勉強法で勉強する

➡ 自分もやればできるんだという自信

➡ 未知のことにチャレンジする勇気

### 自信によって広がる世界

今日みんなの前で自分の経験を語ること  
他の大学の授業を聞きに行くこと

### 受験のその先へ

正しい勉強法を通じて、  
その先につながる自信をGET!!!

 拓けた未来へ！

### 学習法を見直すと...

正しい学習法で学ぶ  
努力が報われる  
もっとやってみようと思う  
また良い結果を生む  
自分に自信が持てる

学習法を見直し、  
自分だけの未来を拓こう

### まとめ

学習法を見直すことで  
努力が報われる勉強ができる！  
学習法は、  
あらゆる科目・勉強で利用できる！  
努力が報われる学習を続けると、  
自信が持て、自分でも思ってもいなか  
ったような自分になれる！

学習法を変えて  
自分が変わる  
未来を変える

## さらば、丸暗記学習

•本庄高校講演会  
東京大学大学院教育学研究科 佐野光

## 先週の復習

「学習法を変えれば、努力は報われる」  
「学習法は、あらゆる分野・科目に通じる」  
「学習法で未来を拓く」

では、具体的に  
どのような学習法が  
良いのか？

## 来週英文法のテストが...

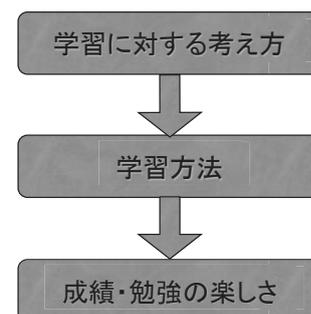
どんな勉強をする？  
教材は、分厚い文法書(Be)と  
薄い問題集(ワークブック)



## 様々な学習方法

学習方法は、  
「学習に対する考え方」によって決まる

## 学習＝丸暗記？



### 学習＝丸暗記？

勉強って何をすること？

### 元・生徒のAさん

John ( ) Mary well.

① knows ② is knowing

「“John”が出たら①番！」

「“Mary”なら②番！」

### 生徒のBくん

John ( ) Mary well.

① knows ② is knowing

例文を丸暗記する

### 高校時代のSくん

数学がとても苦手だった

一日6時間は勉強していた

### 高校時代のSくん

でも定期テストでは赤点連発  
数値や条件が少し変わるともう頭が真っ白  
どれだけやっても成績が向上しなかった

### 努力しても成績が 上がらないのはなぜか？

学習に対する考え方  
学習の方法

勉強しているのに  
成績が上がらない？

「努力が報われない」と嘆く生徒が  
陥りがちな学習に対する考え方

Aさん、Bくん、Sくんの  
学習に対する考え方

勉強とは、  
問題と答えを丸暗記することである

Aさん、Bくん、Sくんの  
学習方法

とりあえず、問題と答えを丸暗記しよう

Aさん、Bくん  
Sくんの問題点

一問ごとにすべて覚えなければならない  
(一問一答的学習)  
応用が効かない  
(JohnがBobに変わったら？  
数値が変わったら？)

理想の勉強法

1. 覚えることは最小限
2. 応用が効く

ルールを理解する学習法

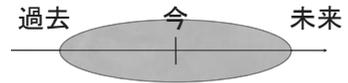
原則、理解したルールは、  
広くどんな問題にでも当てはまる

### 時制の考え方



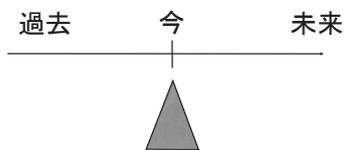
矢印で考える

### 現在形のルール



今を中心とした広がり

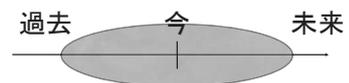
### 現在進行形のルール



「今だけ」を示し、過去や未来は考えない

### 現在形のルールを 検証しよう(1)

I ( ) to school everyday.  
① go ② am going



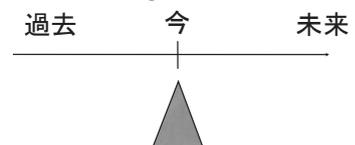
### 現在形のルールを 検証しよう(2)

I ( ) to the tennis club.  
① belong ② am  
belonging



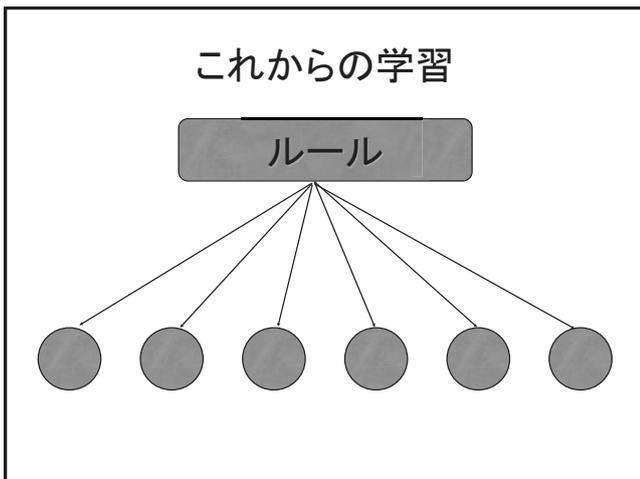
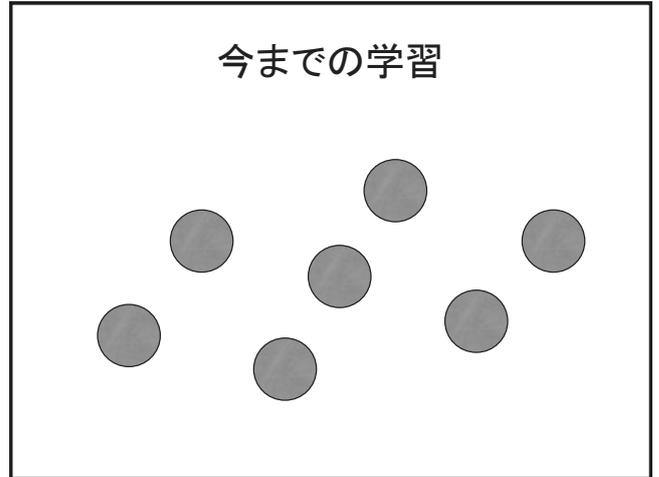
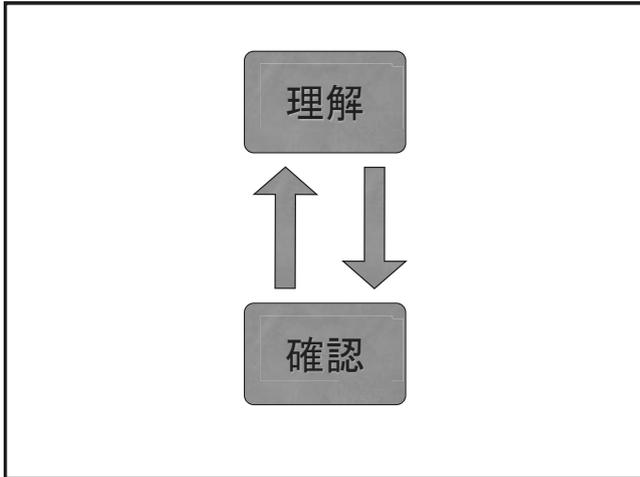
### 現在進行形のルールを 検証しよう(1)

I ( ) now.  
① cook ② am  
cooking









意味やルールを理解する  
学習のメリット

1つのルールを理解すると、  
同じルールの問題はすべて解けるようになる

暗記の負担はほとんどない  
応用が効く

ルールを理解した上で、  
それを確認・習得  
するために  
問題を解こう！

どうする？ 普段の学習

英文法の他の分野、さらには他の科目でも

- 1 丸暗記は最小限で
- 2 応用が効く

学習をしたい！

## ふたつの 魔法の口ぐせ

### 魔法の口ぐせ(1)

「そもそも」

### 魔法の口ぐせ(1)

「そもそも〇〇って？」を口ぐせにする！例：  
「そもそも現在形って？」  
「そもそも完了形って？」  
「そもそも2次関数って？」  
「そもそも三角比って？」

### 魔法の口ぐせ(2)

「なぜ？」

### 魔法の口ぐせ(2)

「なぜ？」を口ぐせにする！  
例：  
「なぜこの問題の答えは現在形なの？」  
「なぜここは現在進行形じゃダメなの？」  
「なぜここで平方完成をするの？」  
「なぜここで因数分解をしているの？」

「そもそも」「なぜ？」の答えはどこにある？

実は、問題集だけでは、  
「そもそも何？」や「なぜ？」の  
答えを見つけることは難しい！

「そもそも」「なぜ？」の答えはここに  
ある！

1 授業

先生の  
「そもそも〇〇は～」  
「〇〇というものは～」  
「△△だから～」  
「なぜなら△△～」は要チェック！

「そもそも」「なぜ？」の答えはここに  
ある！

2 分厚い参考書や  
教科書の最初のページ



来週英文法のテストが...

どんな勉強をする？

教材は、分厚い文法書(Be)と  
薄い問題集(ワークブック)



まとめ

丸暗記ではなく、意味やルールを考え  
ながら学習すると、覚えることは少なく  
てよく、応用が効く。

丸暗記ではなく、意味やルールを重視  
する学習をするために、「そもそも」・  
「なぜ」を口ぐせにする。

「そもそも」・「なぜ」の答え(=意味)を  
探ろうと思って、授業を受けたり参考  
書を読んだりすると効果的。

## 理解を深める教え合い

Presented by 田中瑛津子  
(東京大学大学院教育学研究科)

### 前回の講演内容

暗記学習 → 理解を大事にする学習

### 暗記学習: 知識がバラバラな状態

真理は現在形

usuallyがあれば現在形

事実は現在形

“している”は現在形進行形

主語が太陽なら現在形

nowがあれば現在形進行形

### 理解: 知識が関連づいた状態

現在形のルール	現在進行形のルール

そもそもなぜ

The sun rises in the east.

I speak Japanese.

Tom is running now.

### 前回の講演内容

暗記学習 → 理解を大事にする学習

- なぜ
- ▶ 覚えやすく忘れない
- ▶ 応用しやすい

### 今回の講座: 教え合い → 理解

理解深まる

聞き手

→

教え合い

←

理解深まる

教え手

そもそも〇〇って？  
～なのはなぜ？

～は〇〇のことだよ  
〇〇だから～だよ

悪い教え合いの例: 一問一答タイプ

T: インシュリンは体内の特定の部分で作られますが、  
それはどこですか？  
S: 肝臓？  
T: すい臓の名前で、カタカナ…  
S: あー！ランゲルハンス島！

そもそも  
なぜ

理解を深める教え合いのポイント



そもそも 具体例  
なぜ 図表

聞き手、教え手のつもりで考えよう

<問題>  
Xが3から8まで変化した時、  
Yは2から12まで変化した。  
この時の変化の割合を求めよ。

<解答>  
 $(12-2) \div (8-3) = 2$  答え 2



理解を目指す質問  
<悪い例>

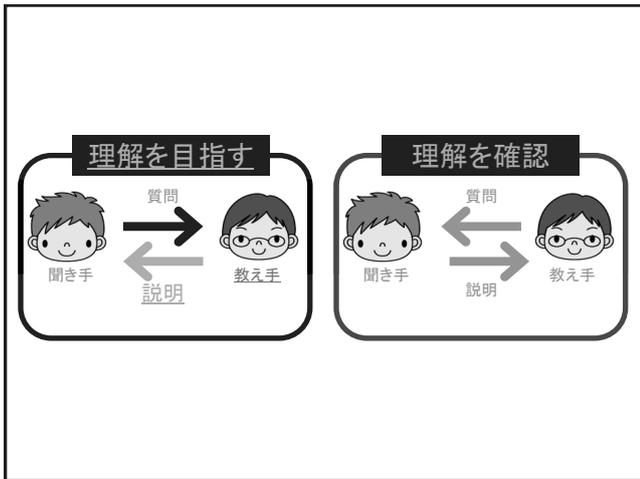
そもそも 具体例  
なぜ 図表

この問題わからない。答え教えて〜！

理解を目指す質問  
<改善例>

そもそも 具体例  
なぜ 図表

変化の割合ってそもそも何？  
なぜ引き算してから割っているの？  
たとえば、XもYも2から12まで変化している時はどうなるの？  
この問題の状況を図にするとどうなるの？



理解を目指す説明  
＜悪い例＞

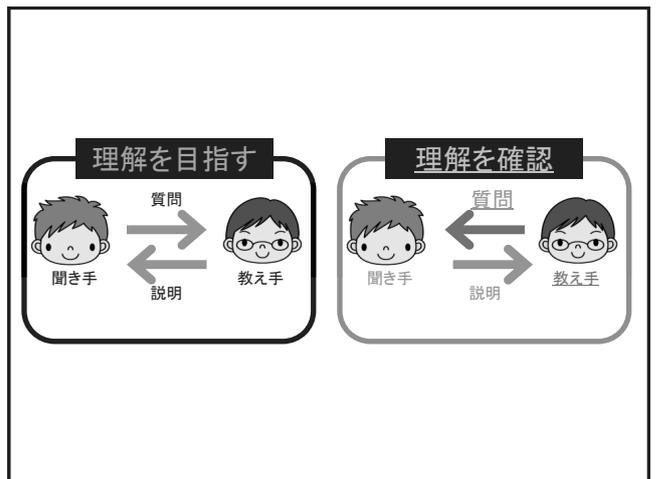
そもそも 具体例  
なぜ 図表

変化の割合の問題は、XとYをそれぞれ引き算してから、それを割ればいいんだよ。

理解を目指す説明  
＜改善例＞

そもそも 具体例  
なぜ 図表

そもそも変化の割合とは、Xが増える量に対して、Yがどれくらい増えるかを表したものだよ。  
つまり、変化の割合は、Yの増加量÷Xの増加量になる。  
XとYの増加量を知るために、それぞれ8-3と12-2を計算しているんだよ。  
たとえば、Xが0から3まで変化した時、Yが3から0まで変化した場合を考えてみて。これを図にしてみると...



理解を確認する質問  
＜悪い例＞

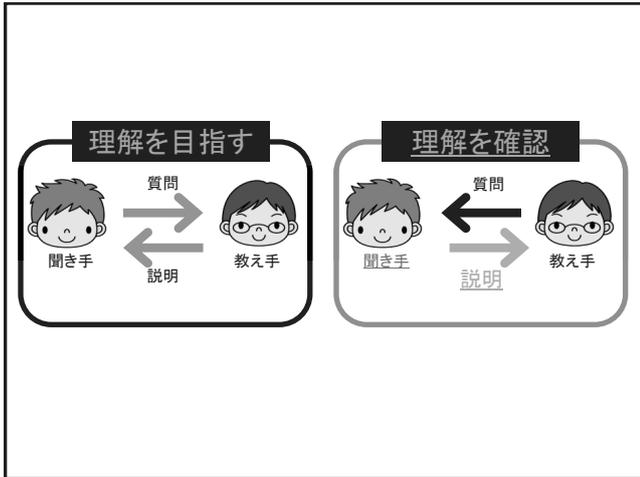
そもそも 具体例  
なぜ 図表

どう？わかったかな？

理解を確認する質問  
＜改善例＞

そもそも 具体例  
なぜ 図表

じゃあ、そもそも変化の割合とは何か、説明してみて？  
なぜ、Yの増加量をXの増加量で割るのか、説明してみて？  
変化の割合が1になる場合の具体例を挙げてみて？  
この問題の状況を図にかいて説明してみて？



理解を確認する説明  
<悪い例>

そもそも 具体例  
なぜ 図表

なるほど！よく理解できたよ！ありがとう！

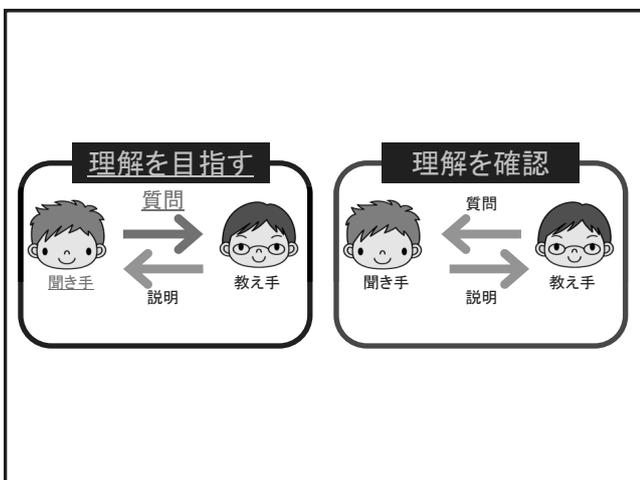
理解を確認する説明  
<改善例>

そもそも 具体例  
なぜ 図表

そもそも変化の割合って、XとYの値ではなくて、XとYがどれだけ増えたか、に着目すればいいの？  
増加量を知るために、引き算をしているってこと？  
たとえば、Xが0から-3まで変化した時、Yが0から-3まで変化した場合、変化の割合は正の値になるってこと？  
その時の様子を図にするとこんな感じ？

よりよい教え合いを目指そう！

どこがおかしいかな？  
自分だったらどうする？  
活動時間10分



改善案①  
理解を目指す質問

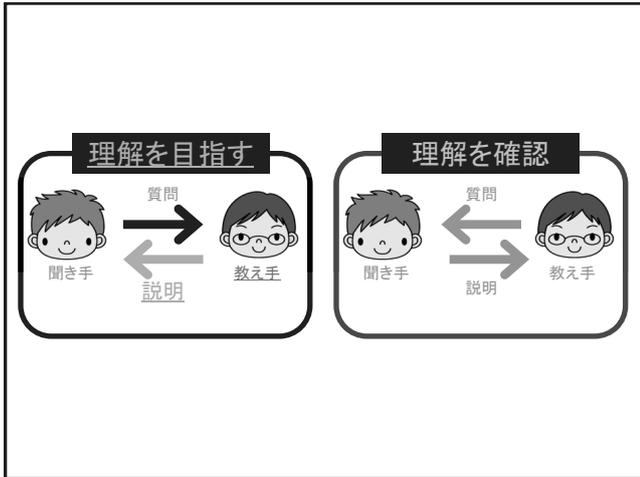
この問題がわからない。教えて〜！

▼

そもそもこのtoっていうのは、どういう意味なの？  
どうやって訳せばいいのかな？

なんでこの文章には動詞が2つあるの？

なんで同じ不定詞の形なのに、  
「〜こと」になったり「〜するための」になったり、「〜ために」  
になったりするの？



**改善案②**  
理解を目指す説明

そもそも 具体例  
なぜ 図表

不定詞  
...〈to+動詞の原形〉の形のこと  
...動詞のように、後ろに目的や補語などをとれる  
...文中で、名詞・形容詞・副詞の様な働きをする

名詞的用法	形容詞的用法	副詞的用法
「～すること」 名詞の働き	「～するための」 形容詞の働き	「～するために」 副詞の働き
to buy a pen ペンを買うこと	things to do するためのこと (すべきこと)	go home to sleep 寝るために帰る

**改善案②**  
理解を目指す説明

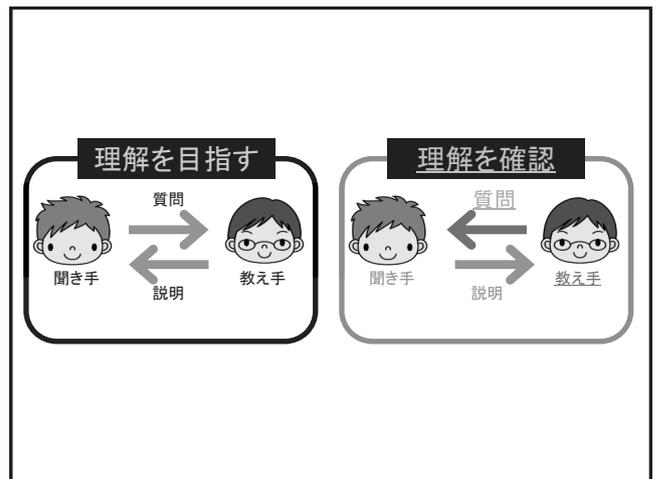
そもそも 具体例  
なぜ 図表

Taro likes to sing.  
S V O

to singは目的語  
⇒名詞の働き  
⇒名詞的用法  
⇒歌うこと

I want something to eat.  
S V O

to eatはsomethingを修飾  
⇒形容詞の働き  
⇒形容詞的用法  
⇒食べるための



**改善案③**  
理解を確認する説明

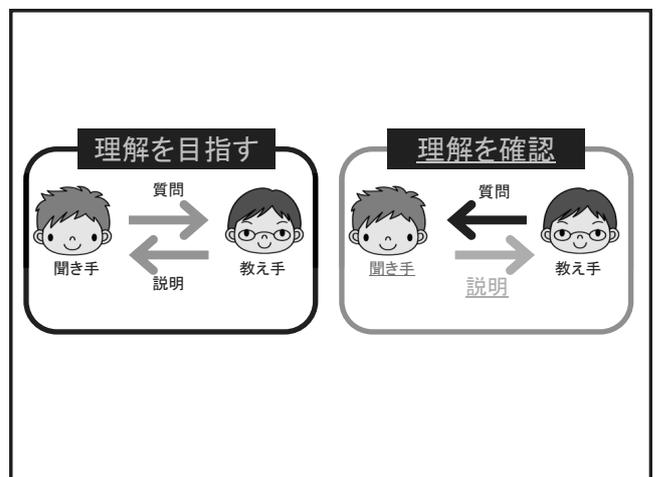
そもそも 具体例  
なぜ 図表

あーそうか。わかった！ありがとう！

つまり、不定詞は、名詞的用法、形容詞的用法、副詞的用法のどれかに分類できるってこと？

thing to doもthingを修飾してるから形容詞的用法？

じゃあ、3番の問題はto buy the concert ticketsがcameを修飾していて、副詞のような働きをしているから、副詞的用法になるってこと？



改善案④  
理解を確認する質問

そもそも 具体例  
なぜ 図表

じゃあ、3番を解いて、なぜそうなるのか説明できるかな？

じゃあ、名詞的用法と形容詞的用法と副詞的用法のそれぞれの定義を言って、さらに具体例として、英文をつくってみて？

じゃあ、形容詞的用法と副詞的用法の違いについて、図を書きながら説明してみて？

### 理解を深める教え合いをしよう！

9月20日(明日)  
教え合い活動の準備  
持ち物:数学・英語・古典・化学の教科書など

9月26日  
教え合い活動

### ① グループとペアを決める → 記入

田中さん ↔ 鈴木さん

★ペアで困ったらグループで助け合う★

山田さん ↔ 佐藤さん

### ② ペアで教える問題を決める → 記入

用語  
化学...田中  
古典...鈴木

手続き  
英語...鈴木  
数学...田中

### ③ 各自全ての問題を解く + 教える準備

用語  
化学...田中  
古典...鈴木

手続き  
英語...鈴木  
数学...田中

田中さんの場合  
4問全て解く  
化学と数学の問題について教える準備をする  
(MEMO欄に記入)

理解を深める教え合いを目指そう！

問題：各英文の下の\_\_\_\_\_部分を埋めて訳を完成させなさい。

1) Taro likes to sing.

(タロウは\_\_\_\_\_が好きです。)

2) I'm hungry. I want something to eat.

(お腹が空いた。何か\_\_\_\_\_ものが欲しいです。)

3) We came here to buy the concert tickets.

(私たちはコンサートのチケットを\_\_\_\_\_ここに来ました。)

答え

1) 歌うこと

2) 食べる(ための)

3) 買うために

★ 以下の教え合いを、より良い教え合いにするには、どうしたらよいだろうか？

自分だったらこうする！もっと理解を深めるにはこうした方がよい！というアイデアを書き込みながら、友達と話し合おう。

A：この問題がわからない。教えて〜！

B：これは不定詞の問題だね。

1番は、不定詞の名詞的用法だよ。

「歌うこと」って訳せばいいね。

A：あ〜そうなんだ。

じゃあ2番は？

B：2番はね、形容詞的用法だよ。

A：形容詞的用法って何？

B：不定詞には、名詞的用法と形容詞的用法と副詞的用法の3つがあるんだ。

形容詞的用法っていうのは、形容詞みたいに名詞を修飾するんだよ。

2番は to eat が something を修飾していて、形容詞みただから、形容詞的用法なんだよ。

A：あ〜そうかあ〜。わかった！ありがとう！

## 教えあいワークシート

組 番 名前

レコーダー番号

班のメンバー

- ※ 全員が9/26(水)までにすべての問題を解いてくること (答えは最後のページ)
- ※ 自分の担当した箇所は、問題を解くことに加え、他の人にうまく説明できるように準備を進めておくこと

1. 化学(用語) 教え手 \_\_\_\_\_ 聞き手 \_\_\_\_\_

原子の構造に関する記述①～④について正しいものをすべて選べ

- ① 原子において、陽子の数と中性子の数は常に等しい。
- ② 原子において、陽子の数と原子番号は常に等しい。
- ③ 陽子は正電荷を、中性子は負電荷をもっている。
- ④ 陽子の数と中性子の数の和を、質量数という。

解答欄 \_\_\_\_\_

-----

### MEMO

以下の欄に説明の準備や教え合いでわかったことなどを書こう

★答えだけではなく、「そもそも」や「なぜ」を大事にしよう

(「そもそも陽子とか中性子、質量数って何?」「なぜ陽子、中性子という用語になっているの?」など)







## 答え

1. ②と④

2-① 隠れ

2-② 老ゆれ

2-③ 隠す

2-④ 上二

2-⑤ ナ行変格

2-⑥ 四

2-⑦ 下二

3-① is reading

3-② has increased

3-③ lives

4.  $a < 0$  のとき 最小値 1

$0 \leq a < 1$  のとき 最小値  $-a^2 + 1$

$a \geq 1$  のとき 最小値  $2 - 2a$

## 教えあいのポイント

ポイントを確認して教えあいの準備をしよう！！

### 1. 「そもそも」を問うて用語の意味を確認しよう

分からないときは、教科書でまず用語の意味を確認！

- 「そもそも『名詞的用法』っていうのは…」
- 「『変化の割合』って教科書ではこう書いてある…」

### 2. 答えだけでなく「なぜ」を問おう！

なぜその答えが出るのか、なぜそういう用語になるのか

- 「なんでI like to sing になるかという…」
- 「『なぜ』こんな手続きするかっていう…」



### 3. 「具体例」もいっしょに

具体例を通して意味や規則を明確に！

- 「例えば、名詞的用法の例として…」
- 「じゃあ、変化の割合の例を考えてみようか」

### 4. 図や表を使おう！

言葉だけでなく、図と表を使えば分かりやすい！

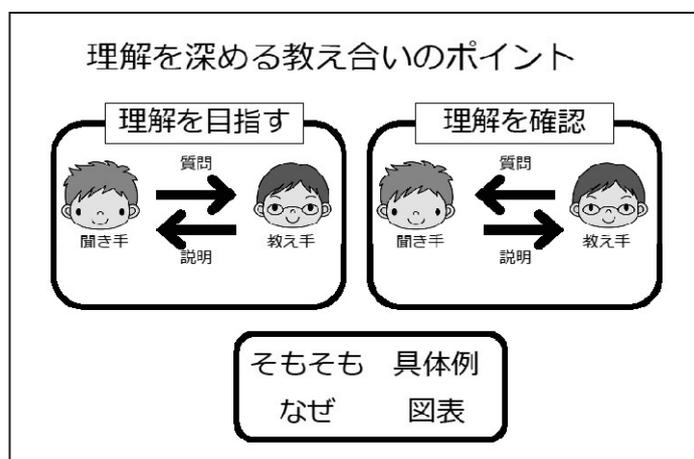
- 「□だけだと分かりにくいからこの図を見て…」
- 「不定詞の用法をまとめると、こんな表になって…」



### 5. 最後に、改めて理解を確認しよう！

教え手は質問したり説明させる！聞き手は自分で説明してみる！

- 「じゃあ、不定詞用法について説明してみて」
- 「結局、副詞の働きっていうのは…」



### 第 1 回目 教えあい活動 振り返りシート

\_\_\_\_\_組 \_\_\_\_\_番 氏名\_\_\_\_\_

1. あなたは今日の教え合いのために、どのくらいの時間を使って、教える準備をしましたか。準備に使った時間を答えてください。

\_\_\_\_\_分

2. 教え合いをしてみて、あなたは以下にどのくらいあてはまりますか。1（全くあてはまらない）から5（大変よくあてはまる）の中からあてはまるものに1つだけ○をつけてください。

全くあてはまらない  
あまりあてはまらない  
どちらでもない  
まあまああてはまる  
大変よくあてはまる

	1	2	3	4	5
(1) 説明をするとき、うまく教えることができた……………	1	2	3	4	5
(2) 相手の説明を聞いたとき、あまり質問ができなかった……………	1	2	3	4	5
(3) 自分のペアは積極的にやりとりできたと思う……………	1	2	3	4	5
(4) 問題の答え（手続き）だけでなく、その理由や原理も説明した……………	1	2	3	4	5
(5) 説明するとき、用語のそもそもの意味を伝えた……………	1	2	3	4	5
(6) 説明するとき、解き方や用語の具体例を伝えた……………	1	2	3	4	5
(7) 相手の理解を確認するため、質問をしたり説明を求めた……………	1	2	3	4	5

3. 今日の教えあいをふり返って、よくできたと思うことを挙げてください。

補足資料 4-3  
(教え合い1)

4. 今日の教えあいを振り返って、次回に向けて改善できると思ったことを挙げてください。

5. 教えあいの経験を通じて、今後、自分の普段の学習に取り入れようと思ったことがあれば、挙げてください。

6. その他ご自由にどうぞ（おもしろかった／つまらなかったこと、次回に向けての抱負など）

より理解を深める学習を目指そう

Presented by 田中瑛津子  
(東京大学大学院教育学研究科)

1

暗記学習 → 理解を大事にする学習

- ▶ 覚えやすく忘れない
- ▶ 応用しやすい

2

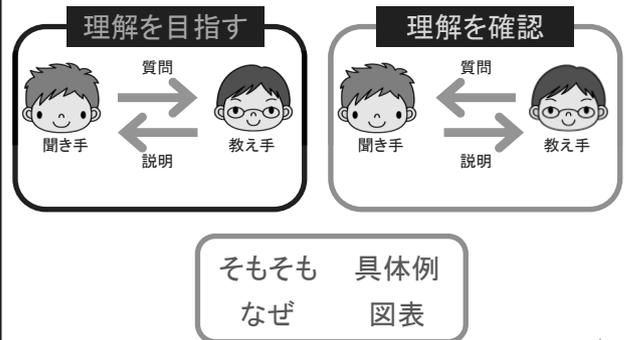


そもそも〇〇って？  
～なのはなぜ？

～は〇〇のことだよ  
〇〇だから～だよ

3

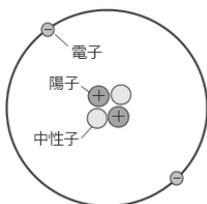
理解を深める教え合いのポイント



4

より理解を深める説明をするには？

(なぜ陽子と電子の数が同じになるか説明する場面)  
教え手: 中性子は電気を持っていない。<後略>



図表をかいて見せると  
より理解が深まる

5

どんな理解確認をすればよい？

聞き手: こういう問題って、どういう公式にあてはめればできるんですか？  
教え手: まず平方完成して...<中略>  
聞き手: ありがとうございます！ためになった！  
教え手: 平方完成するのはなぜでしょう？

理解確認の時も、  
「そもそも」「なぜ」に着目

6

### こんな時どうしよう？

聞き手: なんで2番が現在完了になるの？  
教え手: えっと...なんでだろう？私<sup>が</sup>わからない  
  
教え手: (参考書を開いて)  
えっと、現在完了形っていうのは...

頭の中以外も使う

参考書  
先生(メモ)

7

### より良い教え合いにするには？

教え手: 現在完了形はhave+過去分詞。  
(the number of collegesを指して)  
大学は、複数だから、has  
聞き手: (説明されたことをメモ)  
  
聞き手: え？複数なのにhasなの？  
教え手: あれ？あ、the numberだから単数だ！  
「たくさんの大学」じゃなく「大学の数」だ  
  
やりとりを大事に(『え？』は宝物)

8

### 良い教え合いは二人の理解を深める

聞き手: なんでさー「老ゆれ」になるの？  
教え手: 已然形でしょ。「ども」をつけてみるの。  
聞き手: なんで「老いれ」じゃないの？  
教え手: えーっ、わかんない。難しいよ。  
聞き手: これあれ？さっきいっていたんじゃん？  
「ない」をつけて「老いない」。  
だから上二になって...ってやっていけば...  
(二人とも活用表をかきはじめる。)  
二人: ああそっか。

やりとりを大事に(『え？』は宝物)

9

### より理解を深める学習のポイント

そもそも／なぜ／具体例／図表／理解確認  
頭の中以外も使う...参考書・先生(メモ)  
やりとりを大事に...『え？』は宝物

一人で勉強する時も活用！

10

以下の教え合いを見て、「良い!」と思うところに線を引こう!

化学(用語) 原子の構造に関する記述①~④について正しいものをすべて選べ

- ① 原子において、陽子の数と中性子の数は常に等しい。
- ② 原子において、陽子の数と原子番号は常に等しい。
- ③ 陽子は正電荷を、中性子は負電荷をもっている。
- ④ 陽子の数と中性子の数の和を、質量数という。

解答 ②と④

<前略>

教え手: 3番は…

(メモ欄の記述(中性子は電荷を持たない)を指差しながら)

中性子は、電荷…

聞き手: そもそも電荷ってなんですか?

教え手: えっとたとえば、ん〜と、陽子は……わからない。

聞き手: (相手の教科書を指差しながら)教科書!教科書!

教え手: (教科書を開く)え〜電荷って……

班の人: (教科書の記述を指差して)たぶんプラスの電気とマイナスの電気…

教え手: プラスとマイナスがあるんだよね?

班の人: そう。正がプラスで…

教え手: ほ〜!電荷は性質で、<中略>

で、(メモを指差して)中性子は、プラスもマイナスも電気量を一個も帯びてません。

だから、負電荷ももってないってことになります。

だから、これは×です。

聞き手: はい。

<中略>

聞き手: なぜ、陽子と中性子の数を足したら質量数になるんですか?

教え手: (教科書をめくって)最初のページにのってるやつとかの、表にする時にここに書きますね?

聞き手: はい

教え手: 上は、質量数って言って、陽子の数と中性子の数を足したものを書きます。<後略>

今回の講座の感想、次回の話し合いや今後の勉強で気をつけようと思うことなどを書きましょう

## 第2回目 教えあい活動 振り返りシート

\_\_\_\_\_組 \_\_\_\_\_番 氏名\_\_\_\_\_

1. あなたは今日の教え合いのために、どのくらいの時間を使って、教える準備をしましたか。準備に使った時間を答えてください。

\_\_\_\_\_分

2. 2回目の教えあいの準備をする際、1回目の準備よりも理解を大事にして準備しましたか。「はい」か「いいえ」に丸をつけてください。また、「はい」と回答した場合、2回目の準備に際して工夫したことを挙げてください。

はい ・ いいえ

2回目の教えあいの準備で工夫したこと

3. 教え合いをしてみて、あなたは以下にどのくらいあてはまりますか。1（全くあてはまらない）から5（大変よくあてはまる）の中からあてはまるものに1つだけ○をつけてください。

全くあてはまらない  
あまりあてはまらない  
どちらでもない  
まあまああてはまる  
大変よくあてはまる

- |                                    |   |   |   |   |   |
|------------------------------------|---|---|---|---|---|
| (1) 説明をするとき、うまく教えることができた……………      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| (2) 相手の説明を聞いたとき、あまり質問ができなかった……………  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| (3) 自分のペアは積極的にやりとりできたと思う……………      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| (4) 問題の答え（手続き）だけでなく、その理由や原理も説明した…  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| (5) 説明するとき、用語のそもそもの意味を伝えた……………     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| (6) 説明するとき、解き方や用語の具体例を伝えた……………     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| (7) 相手の理解を確認するため、質問をしたり説明を求めた…………… | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

補足資料6  
(教え合い2)

4. 今日の教えあいを振り返って、よくできたと思うことを挙げてください。

5. 教えあいの経験を通じて、今後、自分の普段の学習に取り入れようと思ったことがあれば、挙げてください。

6. その他ご自由にどうぞ（おもしろかった／つまらなかったこと、次回に向けての抱負など）

Working papers  
Vol.2-1 September 2013

心理学からみた効果的な学び方の理解と支援

—学習方略プロジェクト H24 年度の研究成果—

補足資料集

---

発行者: 東京大学大学院教育学研究科附属 学校教育高度化センター

(編集担当: 植阪友理, 高橋徳子, 石川大貴)

発行者連絡先: 〒113-0033 東京都文京区本郷7-3-1

東京大学大学院教育学研究科赤門総合研究棟206

E-mail: [c-kodoka@p.u-tokyo.ac.jp](mailto:c-kodoka@p.u-tokyo.ac.jp)

Tel & Fax: 03-5841-1749

発行日: 2013年9月30日

