

**Collaborating With a Skilled Peer:  
The Influence of Achievement Goals, and Perceptions of Partners' Competence  
on the Participation and Learning of Low-Achieving Students**

Anthony J & Carmen M (2001) The Journal of Experimental Education 69(2), 152-178

**概要**

- ・ 高成績者と低成績者のペア学習を対象
- ・ 到達目標と低成績者の学習過程や学習効果の関係を分析
  - ： 到達目標：学習目標と遂行目標
  - ： 学習効果
  - ： 参加の仕方
  - ： 協同相手の能力の認識の仕方との関係

**1 . Introduction**

**1.1 背景**

**1.1.1 ペアによる学習**

- ・ 協同、チューター等のスタイル
- ・ 授業において推奨されている(認められている)
- ・ 高成績者と低成績者のペア学習が学習効果をあげてきた

**1.1.2 高成績者と低成績者のペア学習における問題点と一連の研究の焦点**

1)問題点

- ・ メカニズムは複雑で明確でない
  - ： 研究者の予測：学習者の構成的な相互作用と活動を促進
- ・ 非構造的で異なったグループでは低成績者は積極的に参加、学習ができない
  - ： 学習者の学力と能力の違いによるもの

2)一連の研究の着眼点

- ・ 高成績者はグループを支配して低成績者を指示する
- ・ 低成績者の学習効果を高めるために学力差によって起こる問題に着目

**1.1.3 協同による効果が上がらない問題に対する取り組み**

1)構成的な相互作用を促す(O'Donnel & O'Kelly;1994,etc)

- ・ 特殊な相互の役割を割り当てる(役割を指定する)
- ・ 協同してお互いの学習に責任をとるよう動機を与える
- ・ 話し合う内容について特殊な教授をする
- ・ 効果的な協同をするよう訓練する

2)学力の均衡を図る干渉(Cohen;1994b)

- ・ 両者の学力が等しくなるように干渉する
  - ： 高成績者が低くなるように、低成績者が高くなるようにする

例：課題による干渉

- ・高成績者でもできない課題、能力差を問題にしない課題
- ・学習者になじみのない課題を用いる
- ・より多くの学習者の能力の結合を要する構造の悪い課題を用いる

#### 1.1.4 問題点(Cohen1994a,King1997,Hatano&Inagaki1987,Mulryan1989)

- ・課題の教授、役割、手続きの構造が高すぎ(複雑)ると、会話や思考が制約され、人工的になる
  - ：干渉による効果が下がる
- ・協調を誘発する動機を与えることは本質的な動機や好奇心を損なう
- ・学習者になじみのない課題や悪構造の課題を用いることは従来のカリキュラムで用いるべき課題を使用する場を少なくしてしまう
- ・現場の教師には受け入れられない

#### 1.1.5 成功してきたペア学習

- ・低構造な課題、報酬が自由(Reward-free)、実行しやすい状況
  - ：上記の要因が低学習者に影響したため成功してきた

#### 1.1.6 研究としての問題点

- ・到達目標との関連が明らかでない

### 1.2 到達目標とグループ学習

語句説明

Achievement Goal 到達目標

Learning Goal 学習目標

Performance Goal 遂行目標

#### 1.2.1 到達目標

- ・2つの要素
  - ：学習目標：学習において習得すべきこと。能力、知識など
  - ：遂行目標：学習において成し遂げること。
- ・学習者の特徴
  - ：学習目標を志向する学習者
    - ・理解、能力の向上、自分のできるところをしようと努力する
    - ・本質的な動機が高くて困難な課題にも挑戦しようとする(Butler1992, etc)
  - ：遂行目標を志向する学習者
    - ・自分の能力を誇示し、能力不足を他人に知られるのを避ける

#### 1.2.2 到達目標と認知的な要因の関係に焦点を当てた研究

1)到達目標と社会的相互作用の関係に焦点を当てた研究(Newman & Schwager1995)

研究目的

- ・チューターとの学習における学習者のチューターに対する help の求め方と到達目的の関

係を検証

学習状況

- ・ 学習者：小学3年生と6年生
- ・ 学習課題：Inductive reasoning problem
- ・ 条件：遂行目標を与えた群と学習目標を与えた群

結果

- ・ 6年生において
  - ： 遂行目標を与えられた学習者は学習目的を与えられた学習者より、チューターに help を求めない
  - ： 遂行目標を与えられた低学習者はチューターに help を求めない

## 2) グループ学習と到達目標と成績の関係を検証した研究(Nichols & Miller1994)

目的：グループ学習と動機と成績の関係を検証する

学習状況

- ・ 学習者：高校生
- ・ 課題：代数学（ベクトルや行列の学習）
- ・ 条件
  - ： 協同で学習する群(協同群)
  - ： 従来 of 講義を受ける群(従来群)
- ・ テスト
  - ： 従来 of 試験
  - ： プレとポストで志向する目標を調べるテスト
    - ・ 学習目標を志向するか遂行目標を志向するか調べる

結果

- ・ 協同群と従来群の比較
  - ： 協同群のほうが学習目標を志向し、本質的な代数学の価値を示し、テストの成績も良かった
- ・ 筆者らの解釈
  - ： 学習のプロセスを分析していないので到達目標が直接影響したかどうか明確でない

### 1.2.3 到達目標を考慮したペア学習の研究の問題点

- ・ 実験室、現場の双方で行われた
- ・ しかし、ペア学習の状況における到達目標の影響、社会的相互作用に対する学習目標、遂行目標の影響が明確でない

### 1.2.4 筆者らの仮説

到達目標は低学習者が高学習者とともに学習するときに効果がある

- ・ 自分や相手の学習や能力を評価する機会ができる
  - ： 低学習者が学習目標を志向すると学習の批判的な側面に焦点を置くようになる

- ・自分の能力を高めるために、質問をする、アイデアを出す、フィードバックを頼る
- ・自分の能力やパフォーマンスを改善するために自分自身のパフォーマンスを意識するようになる

：低学習者が遂行目標を志向すると受身的になる

### 1.2.5 新規要素

低成績者が同学年の高成績者とペア学習をする点

1)到達目標がどのように参加の仕方に影響するか影響するか

- ・先行研究では大人のチューターとの協同であった

2)非構造的なペアによる協同学習を検証する点

- ・先行研究では構造的なペア学習の文脈で行った
- ・非構造的な文脈で行うことによって到達目標の有効性に関するさらなる証拠が得られる

### 1.2.6 研究目的

低成績者が高成績者とペアで学習をするとき、

- 1)学習目標を志向するものの学習効果は遂行目標を志向するものより高いかどうか検討
- 2)高成績者と自分を比較したとき、学習目標を志向するものは遂行目標を志向するものより、高成績者の能力を低く評価するかどうか検討
- 3)学習目標を志向するものは遂行目標を志向するものより積極的に参加をするかどうか検討
- 4)学習目標、遂行目標が相手の能力に対する意識の仕方、参加の仕方、学習効果の関係を緩和するかどうか検討

## 2 . 方法

### 2.1 研究の流れ

1)被験者選抜

- ・被験者全体を対象に成績の測定
- ・妥当な被験者を抽出し高成績者と低成績者の2人1組のグループ構成

2)セッション：被験者に問題解決をさせる

- ・学習目標を志向させる群(学習目標群)と遂行目標を志向させる群(遂行目標群)

3)セッション後の調査：ポストテスト・志向した目標の調査・相手の能力に対する認識

4)分析

- ・低成績者を中心に分析

### 2.2 被験者選抜

1)被験者

被験者全体

- ・小学生4年生と5年生332人：3つの都会の小学校より募集  
実験に参加する被験者数

- ・全体 70 名(35 組)
  - ：男子 36 名(18 組)、女子 34 名(17 組)
  - 途中 141 名の候補者がいた
  - 本当は 40 組構成したかったそうだが、欠席者のためそうなった

## 2)被験者選抜課題

Iowa Test of Basic Skills(ITBS)：標準的な数学のテスト

：上位 80 番以内に相当するものを高成績者

：下位 40 番以内に相当するものを低成績者

プレテスト

- ・セッションででてくる数学用語の問題 3 問
  - ：2 問以上正解で高成績者
  - ：1 問もできなければ低成績者

## 3)被験者選抜の流れ

セッションの 3 週間前：筆者は協力校へ赴いて、被験者募集

- ・説明をし、保護者用の同意書を配る

セッションの 2 週間前

- ・保護者の同意書を回収
- ・プレテストを行う(ITBS も?)

セッション 1 週間前

- ・教師に可能なペアを見せる
- ：実験者の構成したペアでよいかどうか確認

## 4)注意事項

- ・同性同士、同学年で構成

## 2.2 セッション

1)場所：被験者は 1 組ずつ授業を抜けて、別の部屋に連れてかれる

### 2)インストラクション

志向する目標に関するインストラクション

- ・学習目標群と遂行目標群にそれぞれ異なるインストラクションをする
- ・Elliot & Dweck(1988)etc のインストラクションを採用
- ・インストラクションをするタイミング
  - ：手続きの前
  - ：最初の課題の直前
  - ：最終課題の直前

協同を促すインストラクション

- ・2 人で 1 つの解を出すように指示する
- ・アイデアを共有するように求め、意見が一致しないとき、分からないときは話し合うよ

うに促す

### 3)課題：数学の用語問題

- ・多段階の算術的な物語の問題
- ・テキスト中に3問問題がある
- ・選択の理由
  - ：フォーマットが典型的な学校カリキュラムで用いられる問題の文字に類似している
  - ：学習者が正確に表現することが困難
    - ・先行研究によって指摘されている(Lewis1989 etc)
    - ・表現の仕方を話題としたディスカッションが生成され高成績者がチューターをすることがない
  - ：適度に困難な問題である
  - ：他の等質のバージョンを作ることが容易である
    - ・ポストテストはプレテストの別バージョン

### 4)その他

- ・アイテム
  - ：8.0×11.5 インチのメモ用紙を与えられる
  - ：数種類のカラーペンを与える
- ・問題に関するフィードバックは与えない
- ・1ペアにつき約30分かかった

## 2.3 セッション後の調査

直後

志向した目標を調べる質問紙

- ：学習目標群が学習目標を志向したか、遂行目標群が遂行目標を志向したか調査

セッションに対する反応を調べる質問紙

質問紙に関するインストラクションは用紙とともに口頭で行われた

被験者へ実験の内容や問題等を他人に言わないように注意する

被験者は自分の教室へ戻り、次のペアが実験をする

次の日

個別にポストテストを行う

相手の能力に対する認識を調査

参加者全員同じ空き部屋で行う

ペアの人とは別のテーブルに座らせた

課題

志向した目標を測定する質問紙

- ・10段階の自己評価形式の質問紙(Schunk1996)
  - ：学習目標を志向するかどうか測定する質問：4項目

例：学習を通じて問題について理解したい

：遂行目標を志向するかどうか測定する質問：4項目

例：他者よりも良くありたい

セッションに対する反応を調べる質問紙：得に説明なし

ポストテスト

：採点規準

・誤答：0点

・構造的に正解1点(例：途中の計算が合っていて、答えが間違っている場合)

・正解：2点

：6点満点(合計3問で、1問につき2点満点だから)

相手の能力に対する認識の測定

・後日、パートナーとともに買い物に行く状況を想定させる

：セッションで用いた知識で解決できる問題がある

・このとき、相手がどのくらい信用できるかを10段階で評価する

このような類の質問が4つ

・3回目のセッションを振り返って答えさせた

：3回目のほうが1,2回目よりよく相手のことを理解できているため

## 2.4 分析

1) 教示による効果を検討

・学習目標群が学習目標を志向したか、遂行目標群が遂行目標を志向したか検討

2) 学習効果

・低成績者のポストテストを学習目標群と遂行目標群において比較

3) Dyad パフォーマンス

・セッション中に協同で解いた問題の得点(0から6点)

・かかった時間：ビデオテープから測定

学習目標群と遂行目標群で比較

4) 相手の能力に対する認識

・高成績者と低成績者で比較

・学習目標群と遂行目標群の低成績者を比較

5) 参加の仕方の分析

・発話を分析

：1人の人の発話を1ユニットとする

：話中に相手から干渉があった場合

・同一人物がそのまま話しつづけたらユニットは切らない

・話し手が変わったらユニットをそこで切る

：同時発話の場合

- ・両者の発話とする
- ・ 3つのレベルのコーディングスキーマ
  - ハイレベル(Hレベル)
    - ・ 解法に対して自分の意見や他人の意見を生成したり、拡張、統合をした発話
    - ・ 自分の意見や他人の意見を防衛したり、質問をした発話
  - 例 「彼はここからスタートしたわけだから、この量は必要ないと思う」
    - 「だから、\$5 引かなければならない」
    - 「答えは\$9.33」
    - 「どうやって計算したの?彼はここからスタートしたから\$5 足す必要はない。彼はここからスタートしたから\$5 引かなければならない」
  - ミドルレベル(Mレベル)
    - ・ 他者の意見に対して単純な同意かただの繰り返しをした発話
  - 「うん、僕もそうした」
  - 「\$5 足して」
  - ローレベル(Lレベル)
    - ・ 他者の意見に対して言葉による反応をしない場合
      - ： 聞くのみ,見るのみの場合
      - この研究ではLレベルはコーディングしない
- ・ 大学院生による分析
  - ： 被験者に関する情報を知らない
  - ： 第1筆者との一致率
    - ・ 第1筆者が全体の20%をコーディング
    - ・ 86%の一致率

#### 6) 相関分析

- 高成績のパートナーの能力に対する低成績者の認識...4)
- 低成績のパートナーの能力に対する高成績者の認識...4)
- 低成績者のHレベルの参加...5)
- 高成績者のHレベルの参加...5)
- 低成績者のMレベルの参加...5)
- 高成績者のMレベルの参加...5)
- 低成績者のポストテストの結果...2)

### 3. 結果

#### 等質性

- ・ 性差・学年差による影響はなかった  
(ただし、個別のポストの成績は男子のほうが女子より良かった)
- 1) 教示による効果(TABLE1)



- ・学習目標と遂行目標の平均点に差はなかった
- ・学習目標群について
  - ：学習目標の平均点は遂行目標の平均より高かった。
- ・遂行目標群について
  - ：差はなかった
  - 教示による効果はあった

## 2)ポストテストの結果(TABLE2)

- ・学習目標群のほうが遂行目標群より良かった

## 3)Dyad パフォーマンス

- ・セッション中に協同で解いた問題の得点
- ・かかった時間の比較
  - ：上記両者とも学習目標群と遂行目標群で差が無かった

## 4)相手の能力に対する認識(TABLE3)

- ・高成績者は低成績者より相手を低く評価した
- ・低成績者について
  - ：遂行目標群のほうが学習目標群より相手を高く評価する
- ・高成績者においては教示による効果なし

## 5)参加の仕方の結果(TABLE4)

- ・両群において差はなかった
- )相関分析
- ・学習目標群と遂行目標群を分けて分析
- 学習目標群(TABLE5)
- ・高成績者の H レベルの参加とポストテストに正の相関( と )
- ・低成績者の参加の仕方とポストテストの関係は無相関( と 、 と )
- ・低成績者の H レベルの参加と高成績者の H レベルの参加の間に負の相関( と )
  - ：ペアの内一方が積極的だったことを意味する
  - その他は相関なし

## 遂行目標群(TABLE6)

- ・ポストテストとパートナーに対する認識の間に負の相関( と )
  - ：相手のレベルを高く感じるほど学習効果が下がる
- ・低成績者の H レベルの参加と高成績者の H レベルの参加の間に負の相関( と )
- ・低成績者の相手の能力に対する認識は参加の仕方と関係が無い( と 、 と )
- ・参加の仕方と低成績者のポストテストには関連が無い( と , , , )

## 4 . 考察

### 4.1 到達目標と参加と学習効果の関係

#### 1)到達目標と学習効果の関係

- ・学習目標を与えられた群は遂行目標を与えられた群より学習効果は高かった  
到達目標と学習の関係が明らかになった
- 2)到達目標と参加の仕方の関係
- ・到達目標によって参加の仕方が変わるという仮説は支持されなかった
  - ・遂行目標群はより受身的になってパートナーに従うようになるという仮説も支持されなかった
    - ：目標を与える教示がうまくいかなかったから
      - ・特に遂行目標について(TABLE1)
    - ：言語による参加を分析することが有用ではなかった
      - ・必要な2つの状況(Webb & Farivar1999 etc)
        - ：統合された説明とそれを構築的に活用すること
    - ：言語の分析からでは分からない(行動を分析すると)
      - ・学習目標群では、パートナーの解法や解を再現する活動が見られた
      - ・遂行目標群ではただ、まねをするだけ。または、答えを写すだけ
- 3)到達目標と参加と学習効果の関係
- ・学習目標群においては高成績者のHレベルの参加と低成績者の学習効果に関係があった(TABLE5の4と7)
    - ：高成績者が積極的な参加をする(Hレベルの参加) = 高成績者による説明が生じる
    - ：学習目標は低成績者にその説明を構築的に用いることを促進する 学習効果
      - 統合された説明が必須であり、非構造的な学習状況と学習目標が低成績者の説明の用い方に影響するならば、高成績者からの説明のみが学習の要因となる
      - 遂行目標が相手の説明を構築的に使用することを少なくするならば説明と学習が無関係になる
- 4)当人の参加の仕方と学習の関係
- ・この研究では見出せなかった(TABLE5,6の7と3,5)
    - ：課題の性質によるもの(Cohen1994a)
      - ・課題の種類
        - 解や解法が1つに定まっていない課題(悪構造課題)
          - ・このような課題ではアイデアや方略に関する意見交換が活発になる
          - ・グループ課題として向いている
        - 解や解法が1つに定まっている課題(良構造課題)
          - ・1人でも解くことができる
      - この研究では解や解法が1つに定まった課題を用いたため参加の仕方に違いが見られなかった(Cohenの理論も間接的にそれを支持する)
- 4.3 到達目標と相手の能力に対する認識の関係**
- ・低学習者において学習目標を与えられた群は遂行目標を与えられた群より相手を低く評

価する

：達成目標が自己効力感に影響するため(Schunk1996)

自己効力感：ある課題に直面したときにその課題を自分の力で効果的に処理できる  
という信念

- ・学習目標を与えられると自分の理解や改善に意識が向くようになる
- ・遂行目標を与えられると相手との比較に意識が向くようになる
- ・相手に対する認識の仕方と参加の仕方には関連が無かった
  - ：非構造的な文脈で良構造課題をさせたときに相互作用と学習効果に関連が無いことと同様(Cohen1994a)
  - ：実験手続きの加工品であったこと
  - ：被験者が少なかったこと

#### 4.4 研究の限界

- ・この研究では同性・同学年で構成したけれど実際の授業はより複雑な個性の学習者で構成される
  - ：学年・性別が混在したペアでも学習目標が影響するかどうかはさらに検証すべき課題
- ・この研究では小学校 4,5 年生に限定して示唆された
  - ：発達研究者によると高学年には学習目標による効果はあるけれど低学年には効果は無い(Nicholls1984)
- ・この研究は実験的に行った短期間の学習である
  - ：現場において適応可能かどうか研究する必要がある

#### 4.5 教育への示唆

- ・学習目標は社会的な対話のプロセスにはそれほど影響しないが、個人の行動や言語による認知的なプロセスにはより影響する
  - ：授業で学習目標を強調し目標を創造することに成功している教師には、低成績者の参加の仕方を考慮する必要はない(すでに,分かっているから)
    - ・その代わりに、全員の洗練されたアイデアを外化できるように支援することに焦点を置かねばならない
- ・この研究は協同学習の方法に関する研究(Abrami etc1992)に貢献する
- ・グループ学習や学校レベルの協同では遂行目標より学習目標が用いられる(Ames1992 etc)
- ・学習目標を用いる方法は他の既存の方法より教師も用いやすく有効かどうかはさらなる研究課題

## APPEMDIX の訳

	学習目標群への教示	遂行目標群への教示
はじめ	私は、協同することがどのようにあなたの数学学習を助けるか興味がある。	私は、どのくらいの子どもがこのような問題を知っているか興味がある。また、協同することにより、どのくらい正確に問題が解けるかにも興味がある。
1 問目の前	このような数学の問題の解き方を理解することにより、あなたは他の種類の問題も解けるようになる。このような問題を解くことが精神を鋭くさせ、あなたを考えさせる。一生懸命、取り組めば取り組むほど、より勉強になる。だから、2 人にとって共に理解することは重要です。	このような問題を協同で解くことは、私たちがどのくらいの子どもがこの問題を知っているか知るのを助ける。2 人を他の子どもと比べるとどうなのか興味がある。だから、協同で正しく解くことが重要です。
最後の問題の前	いいですか、2 人とも良くやっています。一生懸命やってよく理解しようとしています。次の問題は少し難しいです。だから、一生懸命考え、挑戦し、協同することを楽しめば、この種類の問題はわかるようになります。	いいですか、2 人とも良くやっています。これまで2つ解きましたが、私は、あなたが他の子たちと比べてどうか言うことができます。次の問題は、これまでの問題と同じようにほとんどの子ができます。だから、この問題を解いて自分たちがどのように良かったか言ってください。(アピールしてください)