

2日目  
第四部

## 大学教育改革研修 「これからの大手前大学」

-C-PLATSを座標軸に据えて-

Logical Thinking

平成23年3月11日(金)  
於・シーサイドホテル舞子ビラ神戸



芦原 直哉 先生

### 分科会メンバー

- 教員 芦原 直哉 今西 啓介 太田 素子  
大沼 穰 大野 治代 貝柄 徹  
近藤 伸彦 高村 麻実 西岡 健司  
村瀬 智 森下 章司 森本 雅博
- 職員 糸数 享 前川 芳昭 藤本 晴美  
佐藤 仁 味田 哲也

みなさん、おはようございます。昨日は遅くまでお疲れ様でした。それでは、ロジカルシンキングファカルティから、昨日のミーティングの内容を発表させていただきたいと思っております。

最初に御礼を申し上げたいと思います。ただ今、4つの

ファカルティの発表を聞かせていただいて、本当に私自身勉強になりました。感謝申し上げます。そして、教職員のみなさんが真剣にC-PLATSの取り組みに参加いただいて本当に嬉しく思っております。貴重なご意見をいただき、今後の更なる改善に努めていきたいと思っております。

ロジカルシンキング・ファカルティミーティングでは、定義、目的、目標、概要、到達基準、メソッドにつきまして、執筆者である私自身が説明をさせていただきます。その内容については特に異論やご意見はありませんでした。

次に、初年次の必修科目で、どの程度までロジカルシンキングを開発すべきか、というテーマについて話し合いを致しました。先ほど山下先生から、初年次はコミュニケーション能力の開発を中心として、ロジカルシンキングやアナリシスは2年次に、そして3年次からロジカルシンキング等に取り組みのが良いのではないかという考え方が示されましたが、実はロジカルシンキングはロジカルスピーキング、ロジカルプランニング、ロジカルプレゼンテーション、というようにすべての思考やコミュニケーションの基本的な要素となっています。従って、やはり初年次にコミュニケーション能力の開発の中で教えていただくのが良いのではないかと思います。

まずは基礎的な知識として、論理の展開方法としての演繹法と帰納法の2つを初年次に習得させる必要があるのではないかと考えます。また、その論理の合理性を担保する為の手法としてMECEやバイアスの排除の手法についても少し難しくなりますが、初年次で習得させるべきではないでしょうか。その他マインドマップ、CREC、ディビジョンツリーなどの論理的思考・コミュニケーションツールについて、初歩的なものを習得させることは学問を始めるための基本であり初年次に習得させるべきだとの考え方について議論



しました。初年次教育で論理的思考を教えるのは難しいということであれば、たとえば初歩的なe-ラーニングのコンテンツを本ファカルティで開発することも考えられます。

本ファカルティでは、論理的思考方法を本格的に教えているのは私だけでしたので、私が行っている論理的思考方法の授業方法を披露し、それを基にディスカッションすることに致しました。ロジカルスピーキングではCREC手法、ロジカルプレゼンテーションのためのピラミッドメソッド、ロジカルライティングとしてのレポート、論文の書き方などをご説明しました。メンバーからは今年度フレッシュマンセミナーで実施した、朝日新聞が何かの時事を取り上げた1人ディベートという内容が論理的思考方法の養成に実に役に立ったという意見があり、このような内容の授業を発展的に継続していくべきであるとの意見の一致をみました。

また、多くのメンバーから論理的思考の基本である「演繹法」と「帰納法」については、昔学校で習ったが学生に説明しようとしたらどう説明したらいいか難しいという意見があり、演繹法なら算数や英語のルールを使ってわかりやすい説明方法、帰納法についても事例をあげて説明する方法をご紹介します。

論理的思考の初歩的なものとしてCRECについてもご紹介させていただきます。CRECというのはアメリカの小中学校において、ディベートやディスカッションをするときに相手に解りやすく説得性をもって話をする手法として教えられているものです。日本ではよく3分間スピーチを行いますが、論理的な説得メソッドを教えないためほとんどの学生が何を話していいかわからない状態です。これはぜひ初年次に教えていただくと論理的思考方法が知らず知らずのうちに身に付くのではないかと思います。実は私はこの手法をゴルフ部の授業に取り入れています。ゴルフ部の学生は小学生からゴルフ一筋でありまして、今も単位を取るのが大変ですが、彼らにこれを教えるときちっとスピーチができるようになるのです。CRECはまず結論=Conclusionから言う。例えば、「ゴルフの技術を上達するには君は何が一番必要か」というテーマでしたら、「私はバッティングの練習が最も重要だと考えます」といいます。次にその理由=Reasonを3つ4つあげて提証します。これは帰納法的説明です。そして事例=Exampleを紹介して提証(Evidence)を強化します。たとえば、タイガー・ウッズなどの事例をあげて説明するのです。そして最後に「したがってゴルフで一番大切なのはバッティングだと思いま

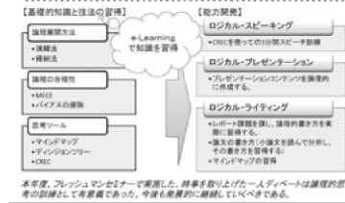
### 1. コンピテンシーの共通理解

ロジカル・シンキングの定義、目的・目標、概要、到達基準、メソッドについて説明を行い、共通理解を得た。



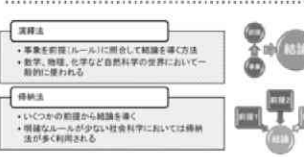
### 2. 初年次必修科目で開発すべき能力と基準

論理的思考はスキューリング、プレゼン、論述等に必要であり、学期を行う上で最初に学ぶべき知的基礎能力として初年次に基本を習得させる。



### 3. 初年次必修科目で開発すべき能力と基準、演繹法と帰納法

論理展開は演繹法か帰納法であり、この二つの論理展開方法をまず教えることから始める必要がある。



演繹法、帰納法という言葉自体が難しく初学者がなかなか理解しづらいのではないかと心配して、一歩引いた事例から話し、CRECなどの簡単なルールで学習してから、説明するの手法である。

す。」と結論=Conclusionを再度述べて結びとします。

このディスカッションの中で、「演繹法」、「帰納法」という難しい言葉を最初から出しますと学生はそれだけで引いてしまうのではないかと意見もありましたので、最初は演繹法とか帰納法という文字は使わずに説明する手法を開発すべきだとの意見もありました。私もこの「演繹」という字が読めないという学生を基礎演習などで実感しまし

## 3. 初年次必修科目で開発すべき能力と基準 - CREC

CRECは論理的思考の基礎として、初年次教育において3分間スピーチ等で訓練することによって演繹法・帰納法を理解させる。

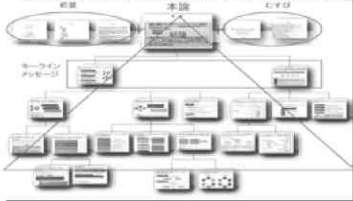
【CREC】 CREC法によって演繹法・帰納法を実際によって考えを伝える訓練を行う



テーマは身近なことから始めて、CRECの理解をさせる。  
例えば、「好きなスポーツ(食べ物等)」についてCRECで説明する。  
習得レベルをあげて、「消費税率を上げるべきかどうか」などを取り上げる。

## 3. 初年次必修科目で開発すべき能力と基準 - ピラミッドメソッドによるロジカルプレゼンテーション

ピラミッドメソッドによるロジカルプレゼンテーションコンテンツ作成手法を初年次教育で習得させる。



## 3. 初年次必修科目で開発すべき能力と基準 - マインドマップ

マインドマップを使って授業内容や資料、及び自己の思考をまとめる訓練を初年次教育で行う。

マインドマップは鉛筆書きが基本であるが、PCソフトを利用することで様式等が豊富になる。  
森本先生に大学の全PCに無料ソフト(X-Mind)をダウンロードしていただいたので、授業で使うことができる体制が整った。

【マインドマップ 事例】



たので、まず演習でCRECによるスピーチなどをさせてみて、実は君が今話したロジックは帰納法なのだということを教えていくのがいいのではないかと思います。

CRECによるロジカルスピーキングでは、最初は好きなゴルフや食べ物やミュージックなどから始めて、徐々にレベルを上げて授業の内容に即したテーマ、例えば「消費税率を上げることに賛成か反対か」といった内容を取り上げ、

それをディベート形式にしていくことが良いのではないかと思います。

もう少しレベルが高くなると、プレゼンテーションを論理的に組み立てるピラミッドメソッドを習得させます。実は私のロジカルシンキングの授業資料はロジカルプレゼンテーションになっていて、結論を導き出すために「帰納法」が積み上げられたピラミッドで構成されているということを教えるのです。学生はパワーポイントコンテンツの論理的構成を教える前はストーリーもなく、はっきり言って「グジャグジャ」に作成できます。しかし、最終課題のころには25頁くらいのものを論理的構成で作成できるようになります。こういった手法をたとえばe-ラーニングコンテンツなんかに入れておくと学生は自主的に学べるのではないかと思います。

次にマインドマップですが、福井理事長が短大でこのマインドマップを授業に取り入れられておられます。自分の頭の中を論理的に整理するうえでこのマインドマップは非常に役に立ちます。今観ていた基本的なスライドはマインドマップで作成したのですが、基本的には先ほどのピラミッドと一緒に、テーマに関する項目を順序立てて放射線状にしたものです。アイデア・情報・事象等を同じグループに分類し小さいレベルから大きなレベルへと集合させていくことを通じて論理的な思考を身につけるのです。こういった訓練を繰り返すことによってロジカルシンキングが習得できるのです。私も短大生の手描きのマインドマップを見せていただきましたが、全員上手く作成していました。実は、森本先生に大学のすべてのパソコンにマインドマップのフリーソフトであるX-Mindをダウンロードしていただきました。授業で使うのも可能です。しかし、授業の環境としてパソコンでの環境がまだすべて整っているわけではありません。これはむしろ手描きでやるほうがいいのかもかもしれません。

その後のディスカッションでは多くの意見が出ました。一つにはやはり学生間の能力レベルの格差が大いということ、なかなか一律の教育が難しいという問題です。これは他のファカルティからも出された問題です。この点については、先ほど申し上げたように一番初レベル、米国で言えば小学校レベルから始めていく、あるいはテーマの難易度に合わせて、語学のようなクラスのレベル分けすることも検討してはどうかという意見や、興味のある分野にクラス分けして、マンガならマンガというテーマで説明すれば共通の認識ができるのではないかと意見も出ました。更には、これは検討事項ですが、先ほどe-ラーニングに

よるコンテンツ作成という案も出しましたが、これも初級レベルから上級レベルまで段階を追って実施することによって、指導が容易になるのではないかという意見もありました。いずれにしてもなかなかこれは難しいテーマです。

次に、褒めることが重要ということが話題になりました。昨日、私ご紹介した厳しい課題を課して鍛えていくという授業ですが、学生への取材をしたAOの藤本さんが彼らになぜ君らは苦しい思いをして受けたのかを聞きました。学生達がいうのは、「芦原先生は褒めてくれる。それが嬉しいから頑張った。」と言うのです。実は、多くの学生が今まで褒められたことがないのです。少しでも褒めてあげ、決してけなさない、まず褒めるのです。彼らは自分の能力レベルをわかっていて、自分は1から2まで伸びた。優秀な学生が7から10までいくまでに1から2まで成長した場合、それは褒めてあげなくてはならないのです。もっと能力を高めようと思ったら、良くできる他の学生の真似をしていくことで高まっていく。やはり褒めて自信をつけさせることが大切だと思います。加えて、有能感や自分を肯定的に見ることが必要だろうということが出ました。

次のテーマは専門科目に論理的思考能力開発メソッドをどのように入れていくかということです。PBL型授業を実施して、課題を与える、そして論述による試験を増やして論理的思考訓練を行うことを話し合い、それぞれの先生がたがご自分の担当の専門教科のなかでこれらを可能な範囲で取り入れてみようということになりました。例えば、試験においては4問の内少なくとも1問だけは論述試験にしてみようということもありますし、課題も2週に1回は難しくても、中間レポート課題を少なくとも一度だけでも取り入れるなどです。また、レポート課題は最近コピー&ペーストが非常に多いという問題や採点が大変だということもあります。私もコピーの問題には随分苦労致しました。それを解決でき、しかも論理的思考ができるのがパワーポイントでまとめさせる手法です。パワーポイントでまとめることで論理的思考が養われるとともに、教員のほうも採点が楽という一挙両得だと思いますという話をさせていただきました。

それから、時間がないのでここでは発表しませんが論文の書き方についても誰でも簡単に論理的に論文が書けるメソッドについてディスカッション致しました。

最後に、これから一緒にロジカルシンキングをどう修得させていくか、その前にみんなでロジカルシンキングをより理解を深めていくというようなことで、学び合おうということ

① 初年次の専攻科目で問題への思考力と基本、初級から中級への導入の課題

学生間の能力レベル格差が大きく、一律の教育が難しい状況であり、レベルに応じた教育が必要である。

ロジカルシンキングを修得する過程、知識レベルから上級レベルまで修得して、学生のレベルに応じた学習が必要である。

能力・意欲ある学生にとっては、ホームルームでの学習機会をいっしょに持っている。彼らは大学の授業に満足して学習している。

又専攻する分野が異なる学生が必ずいる。又専攻する分野が異なる。【どうすればいいの?】

「どうすればいいの?」という問いに対して、学生自身が考えることが重要である。

● 協働的な学習環境を整えることにより、学生間の能力格差を縮小し、全員が学習できる環境を整える。

② 専門科目におけるPBL型授業への取組

ロジカルシンキング・ファカルティ所属の教員は専門科目でPBL、論述試験等を徐々にできる範囲から導入していく。

課題事例

- 「代表的日本人」を題材として、5人の内自分が感想を受けた1名について、なぜその1名なのかをまとめて、発表させようとする。

論述試験の採点方法

- 論述試験の採点基準は論述期間においてその候補者の特色があるか、最も大きなウイリアムズである。正確な数字ではない。採点者は、採点者が採点基準に基づいて採点する多くの知識が必要であり、必要に応じて採点基準を必要とする。
- 採点者と採点する手法もある。

論文を執筆に活かせる手法

- 採点基準に基づいて論文が執筆される。採点者が採点する。

★ ★ ★

ロジカルシンキング・ファカルティにおいては、熱心な討議が行われ、今後、教職員及びロジカルシンキング教育手法について、学び合うことを決定しました。

具体的には、毎月第4火曜日10時からファカルティミーティングを実施することとし、職員も業務が許す限り出席していただきます。教職員が一緒に取り組むことを全会一致で決定しました。

になりました。具体的には毎週第4火曜日10時からファカルティミーティングを実施するというのを決定し、意見として職員は業務が許す限り出席していただきたい、教職員一体となって取り組むことを確認致しました。ロジカルシンキングファカルティのメンバー・職員の上司の方々、2時間程度ですのでぜひご許可をいただきたいと思っております。以上で報告に代させていただきます。ご静聴ありがとうございました。

●司会—

ありがとうございました。

今のご意見に補足などありましたら。

では森本先生、先ほど名前も出ておりましたので、ひと言お願いいたします。

●森本先生—

ご指名ですので質問ではないのですが、自分の授業でこんな感じでロジカルシンキングをこのように取り入れているということを発表させていただきます。僕の授業でシステム開発の授業があるのですが、これはまさに基本計画を立てて回路設計をして、アプリケーションをつかっていくという授業で、非常にはまっている授業なのですが、僕がたまたま担当してはまっている授業もあれば、自習系で先

生がおっしゃるロジカルシンキングをなかなかあてはめていくのが難しいという授業もあると思います。われわれのミーティングでも出ていましたが、導入できるところから徐々に投入してもらいたいというのがわれわれファカルティの総意かなと思います。それと先ほど芦原先生のお話の中にありましたXマインドなのですが、これは4月以降の学年のPCの中に導入しておりますので、もしご興味のある先生がいらっしゃったら、おそらくメニューから立ち上げることが可能だと思いますので、いろいろお試しいただければと思います。以上です。

●司会—

ありがとうございました。

