

論理学レポート

学籍番号 C5TB2006

氏名 安倍 大陽

1 授業内容のまとめ

1.1 論理学とは

論理学とは理屈を述べるための理屈であり、前提と結論に関する学問のことである。また、実生活の役に立つことは無いに等しく、学ぶという事象に満足する学問であるとも言えるかもしれない。効率化が騒がれる現代で論理学を学ぶことは非効率・非現代的の象徴であり愚行とも捉えられかねないが、自分なりの学ぶ意味を再構築するという点において重要な意味を持つ。かもしれない。

実生活の役に立たない論理学であるが、学問においてその多岐性は目を見張る物がある。特に情報領域においてはコンピュータの発展に大きく寄与しており、現代技術を支えている。現代という時代を支える一方で、学問としてはアンチ現代的であるがゆえに、矛盾的葛藤を内包した学問とも言える。かもしれない。また、数学、哲学の発展にも大きく発展したという歴史がある。論理学が確立した理論体系は様々な学問に幅広く影響を与えていている。

論理学の特徴としてそのとっつきやすさが挙げられる。勉強を始めてから最新分野へ至るまで網羅すべき知識が他学間に比べても限られており、勉強しようと意気込んでからパイオニアになるまであまり時間を要しないという学問上大きなメリットも存在している。

論理学は立場によって捉え方が変わるという特徴もある。コンピューターサイエンス、哲学専攻の人たちにとっての論理学は、論理学者にとっての論理学とは別物である。今回の講義ではあくまで論理学者にとっての論理学、すなわち前提と結論に関する学問としての論理学を学修した。

1.2 学修の手順

本講義は全ての論理に対して、以下の手順で進められた。

STEP.1 形式言語の導入

STEP.2 意味論

STEP.3 証明論

STEP.4 意味論と証明論の関係

数学科においては意味論よりも証明論を先に学ぶが、本講義においては意味論から証明論という順で論理学について学修していった。

1.3 古典命題論理

まず初めに、論理学が扱う論理とは何なのか、例に従って簡単に確認する。

Example 1.3.1.

- ・「 $1 + 1 = 2$ 」, 「 $1 + 1 = 2$ 」ならば『 $1 + 1 + 1 = 3$ 』
ゆえに、『 $1 + 1 + 1 = 3$ 』
- ・「仙台は日本の首都である」, 「仙台は日本の首都である」ならば『東北地方に日本の首都はある』
ゆえに、『東北地方に日本の首都はある』

1 つ目の例は確からしく見える。一方で、2 つ目の例は一見すると違和感がある。仙台は日本の首都ではないからだ。しかし、論理の構造に着目すると、2 つの例はどちらも同じ形をしていることがわかる。論理学とは、こうした論理の構造に焦点を当てた学問なのである。以下に授業で扱ったもう 1 つの例を提示しておく。

Example 1.3.2.

- ・「 n は偶数である」ならば『 $n^2 + 3n + 1$ は奇数である。』
ゆえに、『 $n^2 + 3n + 1$ は奇数でない』ならば「 n は偶数ではない。」
- ・「大森は仙台に住んでいる」ならば『大森は日本に住んでいる』
ゆえに、『大森は日本に住んでいない』ならば「大森は仙台に住んでいない」

この例においても、どちらも対偶の形であるという点で共通している。論理学ではこうした論理の構造を形式言語を用いて表現していく。

1.4 様相論理

様相論理を学修した。

1.5 述語論理

述語論理を学修した。

2 講義を受けての感想

様相論理はよくわからなかった。