

STAGULL TIMES!!

「立体イリュージョンを数理する」

講師 佛田清隆先生 (本校数学教員)

対象 進学コース
特別選抜コース
中高一貫コースの1年

400名

神山恵太
富田カ
村本翔英
高野真由
石川晴菜
森愛海
後藤瑞季

SSH 数理講座!

H28. Nov 22. Tue in シーガルホール
- 6.7時間目 -

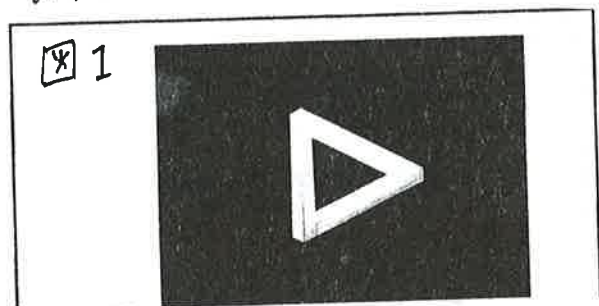
1 イリュージョンとは!

「二にたつものをあざと感ぜること」
日本語では「幻影」とか「錯角」などと呼
ばれています。特に視覚に関するイリュ
ージョンを「錯視」とも呼ばれています。



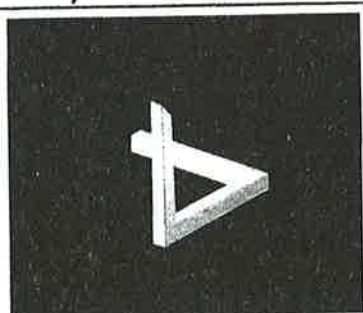
2 錯角はどんなもの?

例えば図1のもの↓



「ある地点から見た図です。
違うところから見るとなんと!?! ↓

実は



錯視であった!!
視点によって、連続に見えたり、
不連続に見えたり。

3 私たちに佛田先生にイリュージョンに ついて講義を受けた!

例えば、たまり絵やたまり立体です。
よく美術館などで見ますね
とにかく不思議。という感想だと思
います。

とてもおもしろいと思うのでぜひとも
美術館に足を運んだり学んでみて
ほしいかがでしゅか?!

作りました!!



実はつたがたつた! イリュージョンはつたつたのぞ!!

シーガール タイムズ

講座名：SSH 数理講座
講演名：「立体イリュージョンを数理する」
講師名：佛田 清隆 先生
(本校 数学教員)
日時：平成28年11月22日(火)
6,7時間目
対象：進学コース
特別選抜コース
中高一貫教育コース1年

〈立体イリュージョンについて〉

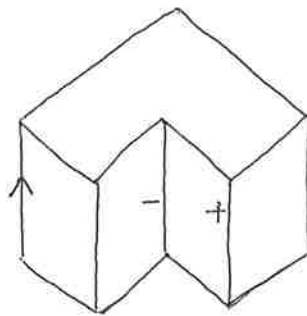
だまし絵や、錯角などの立体知覚にかかわるイリュージョンを
数理的に眺めてみる。



実際に紙を切ったり 貼ったりして
だまし立体をつかった。

『頂点辞書』 立体に頂点辞書を用いてラベルをつけて見る。

凸稜線には +
凹稜線には -
輪郭線には →



感想

この体験を通して、錯角やだまし絵をより深く知ることができました。初めは、「だまし絵を立体として表現できるのか？」と疑問に思いましたが、実際に作る事ができました。それを見てみて「なぜこのようになるのか？」と新たに思いました。しかし、佛田先生の講義で「頂点辞書」というものが関係していることが分かり、納得しました。この講義で学んだことを、今後にかかしていきたいと思います。

メンバー

野内	高橋
池田	沼
川井	新井
鈴木	

SEA GULLS

～ SSH 数理講座 ～

講師： 佛田 清隆 先生
(本校 数学 教員)

「**立体** イリュージョンを数理する」

<内容>

- だまし絵や錯覚などの立体知覚にかかわるイリュージョンを数理的に眺めました。
- *そこにはいもをあると感じる現象のこと。
- 特に視覚にかかわるイリュージョンを「錯視」と呼ぶ。



<体験したこと>

“ 2つのL ” という立体を作りました。
人間の視覚の律儀さや思い込みが
だまし立体を作っていることを体感しました。

<感想>

実際にだまし立体を作ってみてすごく難しく、
また、立体を見るときに角度が大切だと思いました。
人間の思い込みによってものの見え方がわかる
ことが分かりました。
この講座を通して、錯覚の仕組みがもっと知り
たくなりました。機会があればより詳しく調べたいです。

<メンバー>

- 村松 奈々未
- 片柳 愛花
- 高崎 奈都
- 秋元 万緒
- 岡田 大輝
- 西島 大貴
- 玉井 康佑

SEAGULL TIMES

日時:平成28年11月22日(火)
6-7時間目

対象:進学コース,特別選抜コース
中高一貫教育コース1年
シーガルホールにて。

SSH 数理講座

「立体イリュージョンを数理する」

佛田 清隆 先生

(本校 数学教員)

メンバー 雨澤周平 勾阪竜也 増山拓紀
石井陽菜乃 木村円香 下速見空 中島珠奈

<内容>

- ポイント1 頂点辞書
人工知能の分野で研究されている。
- ポイント2 立体に「頂点辞書」を用いてラベルをつけてみる。
- ポイント3 頂点辞書を用いて付けられることは、
必要条件であって
十分条件ではない!
ラベルがついてしまう頂点辞書だけでは不十分。
- ポイント4 厳密な方法
立体を数式で表すには、
基本方程式を使う。
また、点と面の位置関係を
表不等式に作る事ができる。
- ポイント5 厳密な方法の弱点!?

<体験>

だまし立体を作った!!



<感想>

数学的には厳密に解決するのですが、実は「不可能」と判定されたものでも一部は、私たちに人間が実現できるということがある。

立体イリュージョンという普段はあまり関わりのないことに触れ、また自分の手で作るという貴重な体験を通して興味や関心が湧きました。

SEAGULL

TIMES

- 立石 爽音
- 山中 莉藍
- 小堀 瑞姫
- 小野 七海
- 寺内 翔英
- 萩野 尊史

SSH 数理講座

「立体イリュージョンを数理する」
佛田 清隆 先生



そこにはないものもあると感じる
現象のこと。

日本語で「幻影」や「幻覚」「錯覚」と
呼ばれる。

視覚にかかわるイリュージョンは
「錯視」とも呼ばれる。



感想

初めにイリュージョンや頂点辞書についての
説明を受けても難しく想像できずよく分からなかったが、
自分たちで立体図形を作ることによってどんな構造をしているか
実物がどのように見えるかがよく理解できた。
数学の図形は思い描くのがとても難しく、問題で出題
されると解けないうちも多いと思う。実際にその図形を
作ってみることで図形に対する理解が深まると感じた。