

# S L I portfolio

## 第7、8回

### 情報のサイエンス

～アルゴリズムを使って研究計画～

(1 週目：基本編 2 週目：発表編)

目次

p.1~3	…事前課題
p.4	…講義記録
p.5	…思考シート
p.6	…探究シート
p.7	…2 回目授業事前課題
p.8	…発表メモシート
p.9	…ループリック

⑨授業前後アンケートは Google form で回答してください

1 年次 組 番 氏名

---

# 研究を計画する

研究を行うとき、論理的に考える力（論理的思考能力）、問題を解決していく力（問題解決能力）が必要となります。この二つの力をつけるのはプログラミングを行うのが効果的と言われています。ではどのように力がつくのかそれを少し説明します。

論理的思考能力とは物事がなぜそうなるかを整理し、順序立てて考える力です。研究では論理的思考能力を活かすことで人にわかりやすく説明したり、効率よく自分の研究を進めていけたりします。情報で使用するプログラミングなどでは、論理的思考がなくては課題を達成できません。今回の授業では、情報の考え方（今回はアルゴリズム）を使いながら研究の計画をしていきます。本授業を通して、論理的思考能力を高めていきましょう。

問題解決能力とは問題があるときに成功失敗を繰り返し、課題を解決する力です。高校生の研究でたまにあるのが、解決したい課題と実施している研究がずれているものがあります。原因として、研究計画の流れを把握せずに行っていることが考えられます。研究を計画する際には、解決したい課題に対して精通している研究なのかを常に警戒しながら、研究計画の一連の流れを作成して研究を行うことを忘れないでください。

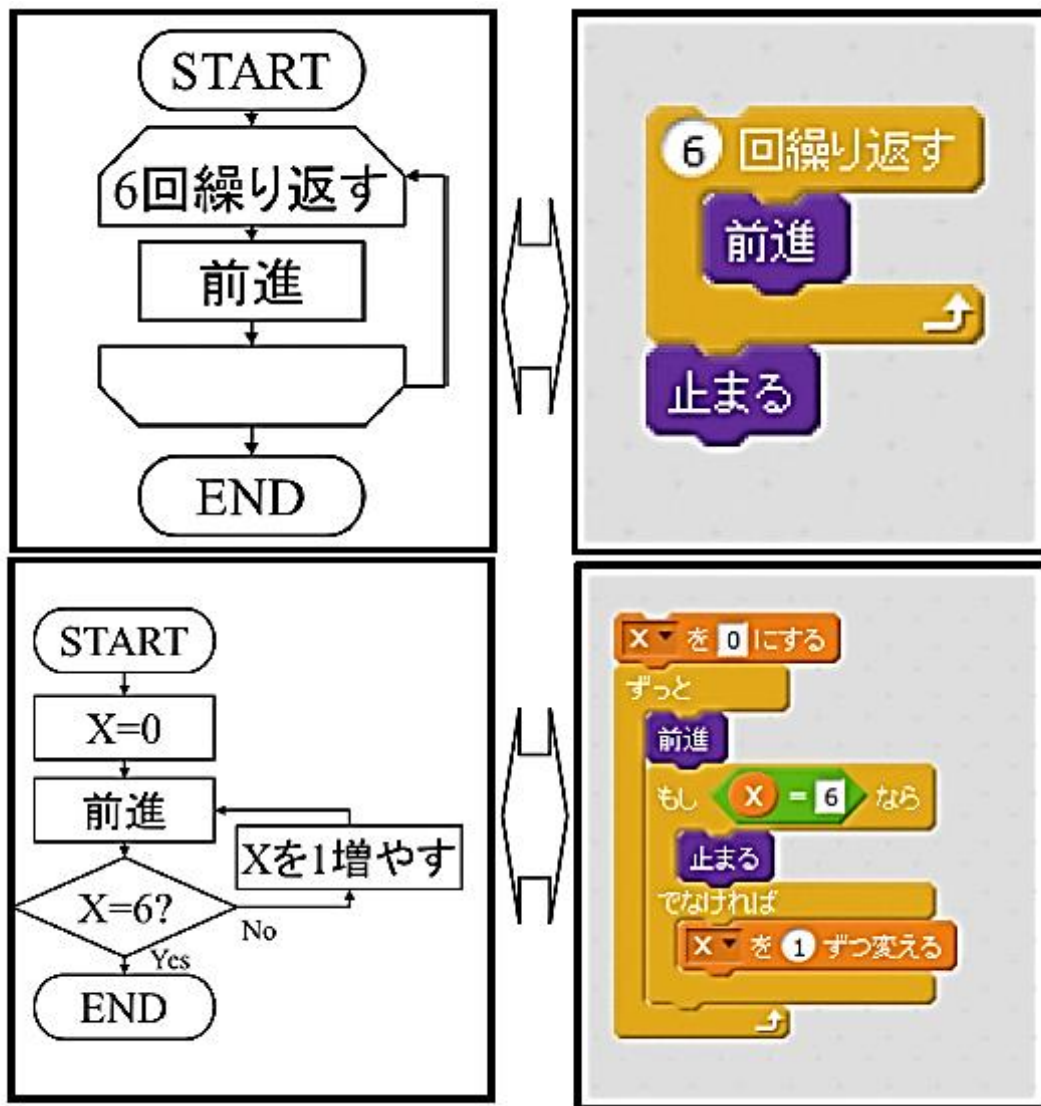
# SL1 情報のサイエンス 事前課題

- ・ アルゴリズムとは  
→ある問題を解決するための方法（一つとは限らない）

Q. アルゴリズムってフローチャートのことでしょ？

A. フローチャートはアルゴリズムを表記する方法の一つなのでフローチャートで書かれたものはアルゴリズムだが、アルゴリズムすべてがフローチャートになっているわけではない。

## ・フローチャートと Scratch プログラムの対応例



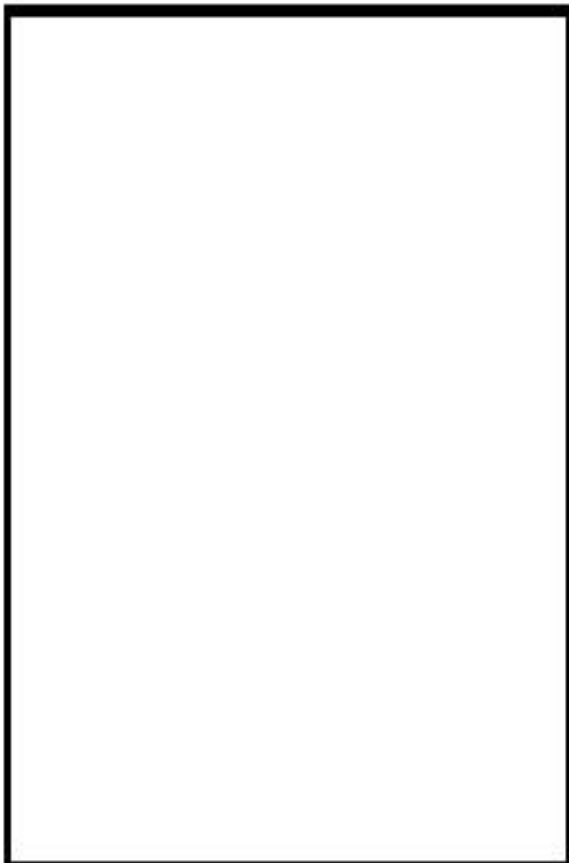
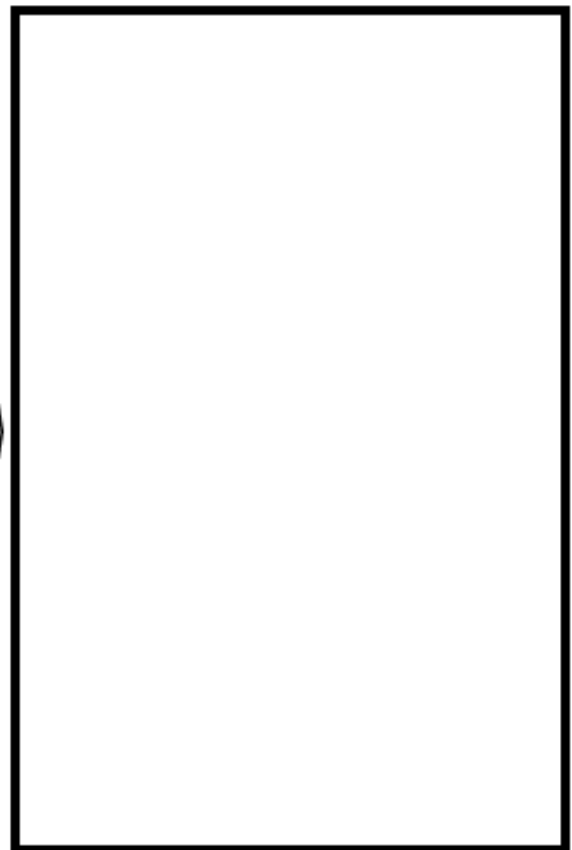
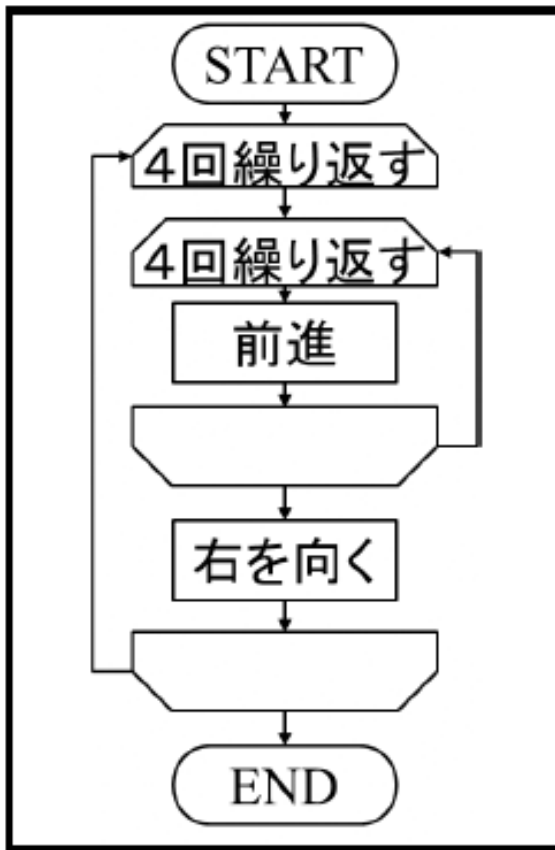
フローチャートの記号の代表例（JIS規格）

処理 (演算子などを実行する)	四角形	
条件分岐 (条件によって違う方法に進む)	ひし形	
処理の流れ	矢印	

入出力 (データの入力と出力)	平行四辺形	
ループ (繰り返し処理の開始と終了)	台形	
結合子 (処理の入り口と出口)	円・楕円	

• 課題

4 回前進して右に向く。これを 4 回繰り返して正方形を書くようなプログラムまたはフローチャートを示す。対応するフローチャートやプログラムを書け。



講義記録 日付 \_\_\_\_\_

講師氏名 \_\_\_\_\_

※ボールペンで記入しましょう

※図やイラストを用いて、振り返ったときに見やすい講義記録にしよう。ささいなこともメモ・記録しよう。

## 思考シート（個人での研究方法検討用）

探究シート（グループでの研究方法検討用）

班で考えた火星生命探査研究の方法 (2回目授業事前課題)

- \* 授業で示されたブロックを並べて火星生命探査が出来る研究方法を下の欄に示してください。
- \* 次の時間では発表資料作成には約 35 分とる予定です。



発表メモシート (フリースペース)

A large, empty rectangular box with a thin black border, occupying most of the page below the title. It is intended for free-space notes or a presentation script.