

$$\begin{array}{cccccc} 1 & 2 & 3 & \dots & 48 & 49 & 50 \\ +100 & 99 & 98 & & 53 & 52 & 51 \\ \hline 101 & 101 & 101 & \dots & 101 & 101 & 101 \end{array}$$

だから答えは、 $101 \times 50 = 5050$
従って、より早い計算方法（アルゴリズムを考えると
いうこと）として、次の公式が得られます。

$$\frac{(a_1 + a_n) \times n}{2} \quad (n \text{は項の数})$$

これは足す数の総数が奇数の時も同様です。

$$\begin{array}{cccccc} 1 & 2 & 3 & \dots & 48 & 49 & 50 \\ +101 & 100 & 99 & 98 & 53 & 52 & 51 \\ \hline 101 & 101 & 101 & 101 & \dots & 101 & 101 & 101 \end{array}$$

$$\frac{(1+101) \times 101}{2} = \frac{102 \times 101}{2} = 51 \times 101$$

$$= 5050 + 101 = 5151$$

$$\begin{array}{cccccc} 1 & 2 & 3 & \dots & 48 & 49 & 50 & 51 \\ +101 & 100 & 99 & & 54 & 53 & 52 & \\ \hline 102 & 102 & 102 & \dots & & & 102 & 51 \end{array}$$

$$102 \times 50 + 51$$

$$= (101 + 1) \times 50 + 51 = 101 \times 50 + 50 + 51$$

$$= 101 \times 50 + 101$$

$$= 101 \times 51 = 5151$$

このようなアイデア（解法、解決手順）をアルゴリズム
といいます。これをコンピュータに与えるためには、ソフ
トウェア（プログラミング言語）の知識が必要です。しかし、
最も重要な点は、このアルゴリズムを考えるのは人間であ
るという点です。

では、アルゴリズムは万全でしょうか？
残念ながらそうではありません。

次にそれを示しましょう。

◎アルゴリズムを使うと答えは見つかる？

実は、アルゴリズムを使っても必ずしも答えが見つかる
とは限りません。
以下の例を見て下さい。

1) $2 + 3 = 5$: アルゴリズムが見つかって・・・（答え
は5）

2) 水の上を足で歩く方法：アルゴリズムが見つかって・・・

（答えは？？？）

*アルゴリズム、わかりますか？
答えを教えてください。

まず、右足をそっと出します。次にその足が沈まないうち
に左足を出します。その左足が沈まないうちに右足を出し、
次に左足を・・・とすると水の上を歩くことが・・・やっ
ぱりできませんね。（^_^!）

3) 自然数（1、2、3、・・・）の総和：アルゴリズム
が見つかって・・・（答えはわからない）

4) もっとも大きな素数：アルゴリズムが見つかって・・・
（答えはわからないけれど、以下の事は明らかです。）

2の倍数（偶数）でない
3の倍数でない
5の倍数でない
7の倍数でない
11の倍数でない・・・

この解は、未だわかっていません。あのガウスでさえ解
けませんでした。

しかし、暗号化に使われているので、実は解かれていて
秘密にしているというわけもあります。

この世の中には、アルゴリズムそのものが見つからない
ものもまだまだたくさんあります。

◎アルゴリズムが見つからないことが一杯！

今、A4判の紙をつまんで持ち上げ、空中で手を離れた
場合を考えましょう。さて、何処に落ちるか、事前に特定
できるでしょうか？あるいは、同じ所にもう一度落とす
事が出来るでしょうか？

答えは、「否」ですね。なぜでしょう？

その理由は、パラメータ（数学という媒介変数、コンピ
ュータでプログラムを実行する際に設定する指示事項）の
数が多すぎて、物理法則に則った式を構築できないからです。
すなわちアルゴリズムを構築できないのです。

しかし、それでも人間は工夫します。工学技術者は上述
の問題そのものを解決できないまでも、考え続けることで、
いつの日かそれをきっかけに新しいものを創造することが
できるのです。

だからこそ、

「自分で考える、それが一番！」

なのです。

どうぞ鶴岡高専にいる間に思いっきり頭を鍛えて下さい。

学生の活躍

各種大会結果／平成23年度

■第46回全国高専体育大会

- 陸上
女子砲丸投 3位 石塚まりむ(3B)
- バレーボール
男子 3位
- 剣道
女子団体戦 3位(第10回女子剣道大会)
- バドミントン
男子団体 3位
男子個人戦シングルス
3位 佐藤一誠(5E)
- 水泳
女子200mリレー
優勝 大瀧恵理(4I)・田村宏恵(3I)
水口映花(3I)・石塚安沙子(3B)
女子50m背泳ぎ 3位 石塚安沙子(3B)

■第48回東北地区高専体育大会

- 陸上
男子110mH 3位 佐藤尚希(3I)
男子走高跳 3位 佐藤尚希(3I)
男子円盤投 2位 安達拓真(2B)
女子学校対抗 3位
女子800m 2位 廣井美和(2I)
女子走幅跳 2位 佐藤美沙(2I)
女子砲丸投 優勝 石塚まりむ(3B)
女子円盤投 3位 石塚まりむ(3B)
- バスケットボール
男子 3位
- 卓球
男子団体 3位
- 剣道
男子個人
優勝 成田武弘(4B)
女子個人
優勝 余語麻瞳香(4M)
2位 宮田桃香(2B)
3位 小林恭子(1B)
- テニス
男子団体 2位
男子個人シングルス
優勝 遠藤航太(3B)
- バドミントン
男子団体 優勝(5回目)
男子個人シングルス
優勝 佐藤一誠(5E)
3位 五十嵐凌(5E)
3位 安達優大(5B)
男子個人ダブルス
優勝 佐藤一誠(5E)・佐藤郁也(5E)
2位 白幡尚泰(4B)・難波浩哉(4B)
3位 五十嵐凌(5E)・安達優大(5B)

女子ダブルス
3位 舟腰直美(4I)・関 亜美(4B)

- バレーボール
男子 優勝(29回目)
女子 2位
- ソフトテニス
男子団体 2位
男子個人
3位 梶 修蔵(1B)・板垣 圭(5E)
- 柔道
男子団体 3位
男子個人60kg級 2位 丹野 駿(4B)
男子個人73kg級 3位 古野豪人(3B)
男子個人90kg超級 3位 国分和明(3M)
女子個人63kg級 優勝 及川明香(5B)
- サッカー
3位
- 水泳
男子100m背泳ぎ 優勝 石川聡太(5B)
男子100mバタフライ 2位 小松大悟(3E)
男子200mバタフライ 優勝 小松大悟(3E)
男子200m個人メドレー 優勝 石川聡太(5B)
男子400mメドレーリレー
3位 石川聡太(5B)・本間雅人(5E)
小松大悟(3E)・五十嵐和希(2I)
女子学校対抗 優勝(連続4回目)
女子100m自由形 2位 大瀧恵理(4I)
女子200m自由形 優勝 水口映花(3I)
女子50m背泳ぎ 2位 石塚安沙子(3B)
女子100m背泳ぎ 優勝 後藤二葉(2I)
女子100m平泳ぎ
優勝 羽村皐月(5E)
2位 廣井絵美(5I)
女子50mバタフライ
優勝 大瀧恵理(4I)
3位 田村宏恵(3I)
女子100mバタフライ
優勝 田村宏恵(3I)
2位 後藤 萌(5I)
女子200mリレー
優勝 大瀧恵理(4I)・水口映花(3I)
田村宏恵(3I)・石塚安沙子(3B)
女子400mリレー
優勝 大瀧恵理(4I)・水口映花(3I)
田村宏恵(3I)・石塚安沙子(3B)
女子200mメドレーリレー
優勝 石塚安沙子(3B)・廣井絵美(5I)
田村宏恵(3I)・大瀧恵理(4I)

- ハンドボール
3位
- ラグビーフットボール
2位

■全日本吹奏楽コンクール第50回山形県大会 大学の部 銀賞