

Smarter technology for all students

Lenovo プログラミング教材

**「みんなでプログラミング」** ご紹介

Lenovo



**無料版** (機能限定版)

# みんなでプログラミング

Lenovo・ジャパンと東京書籍が共同開発 “学習用プログラミング教材”

まなびポケットの  
学習コンテンツの  
1つとして搭載





# Webアプリ：バーチャルスクール

単元のご紹介：理科及びタイピング

Smarter  
technology  
for all

Lenovo

単元ごとに課題が設定されたオリジナルブロックプログラミングツールです。

ブロックプログラミング 算数

- ✓ 正多角形をかこう
  - 1：図形の基本 実行中
  - 2：正方形 実行中
  - 3：正三角形 実行中
  - 4：正六角形 実行中
  - 5：自由に描いて 実行中

## 算数

- ・多角形

※2020年12月末に  
4単元追加予定

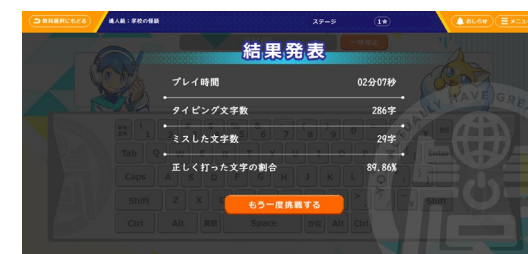
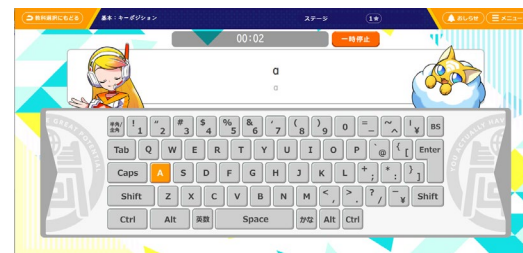


タイピング

- ✓ 基本：キーポジション
  - 1：キー位置を覚えよう クリア
- ✓ 基本：ローマ字
  - 2：ローマ字を覚えよう クリア
- ✓ 初級：指の体操
  - 3：1キーをランダム クリア
- ✓ 中級：発声練習
  - 4：1文字をランダム クリア
- ✓ 上級：日本&世界一周
  - 5：単語を打ってみよう クリア
- ✓ 超級：課外授業
  - 6：短文を打ってみよう クリア
- ✓ 達人級：学校の怪談
  - 7：長文を打ってみよう 実行中

## タイピング

- ・難易度別に7段階用意



## 教師専用機能

課題	状態	ステージ1	ステージ2	ステージ3	ステージ4	ステージ5
仮想チャルスクールへようこそ	未着手	00	00	00	00	00
	実施中	00	00	00	00	00
	完了	15	15	15	15	15
スクールのバグを直そう	未着手	12	12	12	12	12
	実施中	01	01	02	02	02
	完了	02	02	01	01	01
ウイルスをやっつけて	未着手	13	13	13	13	13
	実施中	01	01	01	01	01
	完了	01	01	01	01	01

### ・授業管理機能

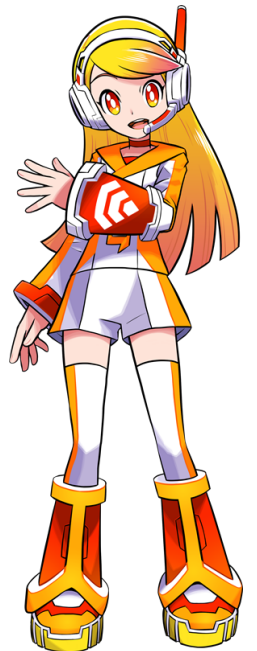
### ・ステージ作成機能

2020/08/09 ~ 2020/08/15

- 総学習時間: 25h57m
- 総アクセス回数: 10回
- 総実行回数: 153回

### ・児童管理機能

### ・共有ステージ機能



# 有償化・開発の背景

Smarter  
technology  
for all

Lenovo

1) 学校における、プログラミング必修化

2) 無料版 ユーザ (100万ID~) からの高い支持

# 現行学習指導要領との比較（新学習指導要領におけるプログラミング教育の充実）

## 現行学習指導要領

**小学校** 明記していない  
※学校の判断で実施可能

**中学校** 技術・家庭科(技術分野)  
• 「プログラムによる計測・制御」が必修

**高等学校** 情報科  
• 「社会と情報」「情報の科学」の2科目からいずれか1科目を選択必修  
• 「情報の科学」を履修する生徒の割合は約2割(約8割の生徒は、高等学校でプログラミングを学ばずに卒業する)

## 新学習指導要領

「情報活用能力」※を「学習の基盤となる資質・能力」と位置付け、教科横断的に育成する旨を明記するとともに、小・中・高等学校を通じてプログラミング教育を充実

※「情報活用能力」は、コンピュータ等の情報手段を適切に用いて情報を収集・整理・比較・発信・伝達したりする力であり、さらに、基本的な操作技能やプログラミング的思考、情報モラル、情報セキュリティ、統計等に関する資質・能力等も含むもの(学習指導要領解説の要約)

### 小学校 必修化

- 総則において、各教科等の特質に応じて、「プログラミングを体験しながら、コンピュータに意図した処理を行わせるために必要な論理的思考力を身に付けるための学習活動」を計画的に実施することを明記
- 算数、理科、総合的な学習の時間において、プログラミングを行う学習場面を例示

### 中学校 技術・家庭科(技術分野)

- プログラミングに関する内容を充実(「計測・制御のプログラミング」に加え、「ネットワークを利用した双方向性のあるコンテンツのプログラミング」について学ぶ)

### 高等学校 情報科

- 全ての生徒が必ず履修する科目(共通必修科目)「情報Ⅰ」を新設し、全ての生徒が、プログラミングのほか、ネットワーク(情報セキュリティを含む)やデータベースの基礎等について学ぶ
- 「情報Ⅱ」(選択科目)では、プログラミング等について更に発展的に学ぶ

学習指導要領改訂

→ 令和2年4月～

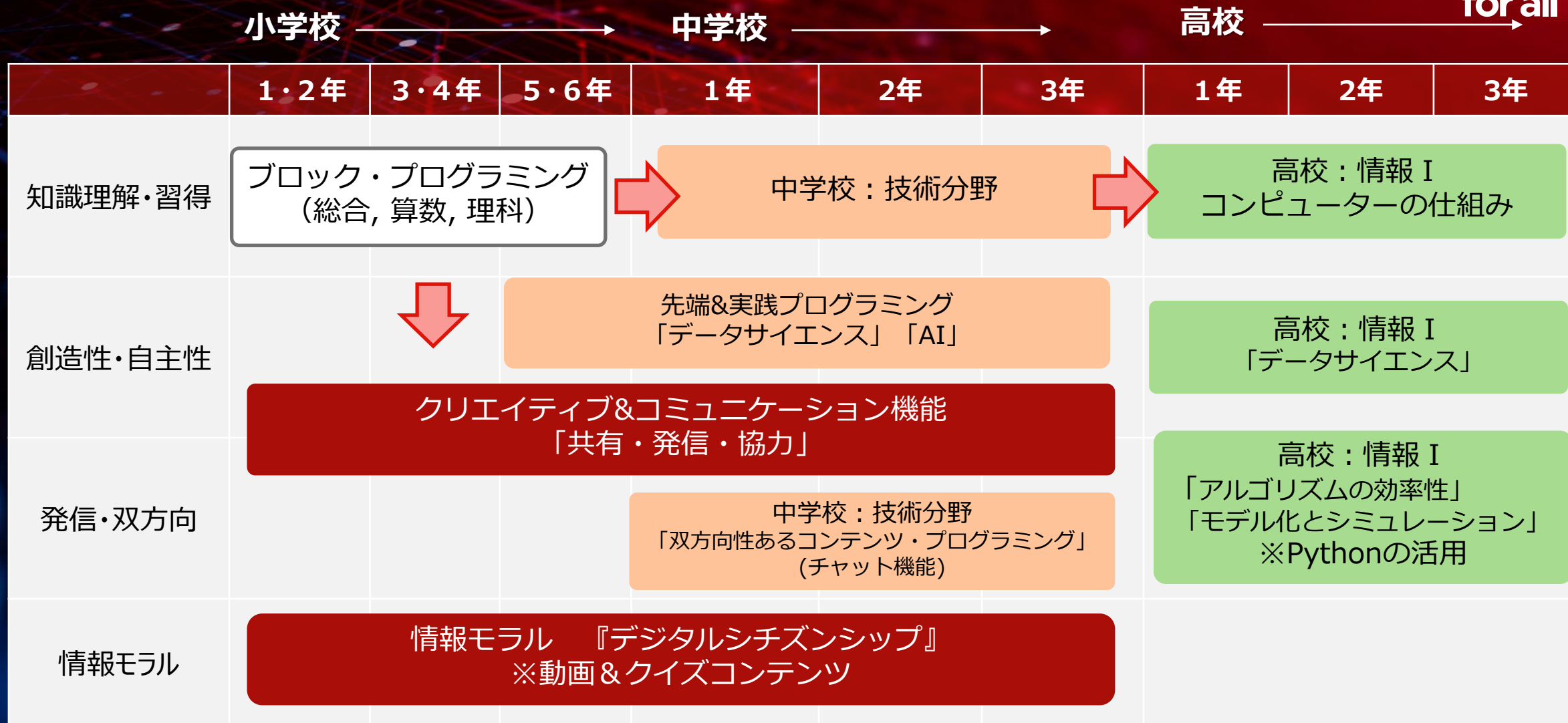
→ 令和3年4月～

→ 令和4年4月～

# 無償版と有償版について

Smarter  
technology  
for all

Lenovo



## 製品に関する 5 つの特長

- 新学習指導要領（文部科学省）に準拠
- 小・中・高校向け “One Package”
- デバイス・フリー
- 導入後すぐ、授業スタート可能
- 公開ステージ機能で全国の先生・生徒間での相互授業





# 「小中学校」向け

# 追加有償 コンテンツ

The Lenovo logo is positioned vertically on the right side of the slide. It consists of the word "Lenovo" in white, sans-serif font, set against a vertical rectangular background that transitions from red at the top to orange at the bottom.

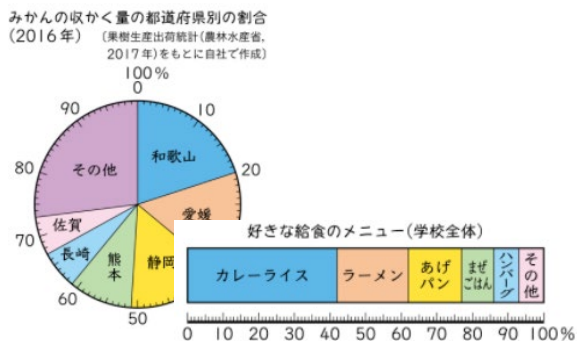
# 1 先端&実践テクノロジー教材①『データを活用・分析する力：データサイエンス』



データサイエンスに関する教育の重要性は小学校・中学校・高等学校，そして大学でも高まっています。  
 オープンデータを使ってプログラミングすることで，創造性を発揮できるコンテンツを考えています。  
 プログラミングや教科で学習したことが**社会と結びつき**，プログラミングの意義が学べるコンテンツの追加検討を行っています。

## 小学校

### 算数 5年生 帯グラフと円グラフ (複数の帯グラフの比較)



Ex. みかんの収穫量を都道府県別の  
 グラフに表してみよう

活用

### 算数 6年生 データの調べ方 (中央値, 最頻値, 平均)

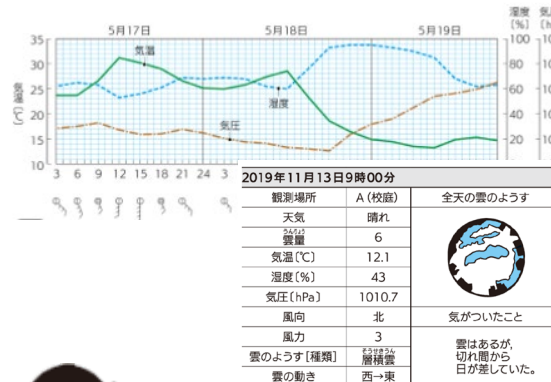
2組のとんだ回数		3組のとんだ回数	
とんだ回数(回)	日数(日)	とんだ回数(回)	日数(日)
40以上~45未満		40以上~45未満	
45 ~ 50		45 ~ 50	
50 ~ 55		50 ~ 55	
55 ~ 60		55 ~ 60	
60 ~ 65		60 ~ 65	
65 ~ 70		65 ~ 70	
70 ~ 75		70 ~ 75	
合計		合計	

Ex. 体カテストの結果から平均、中央  
 値、最頻値を求めて傾向を調べよう

活用

## 中学校

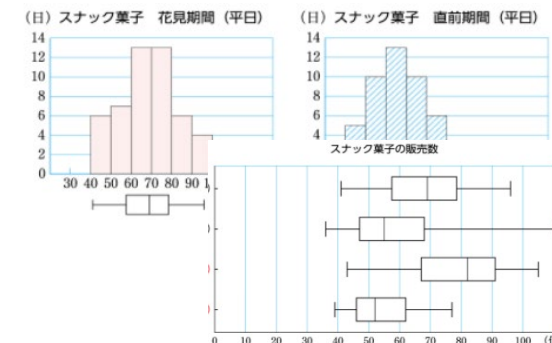
### 理科 2年生 天気 (天気の変化の予測)



Ex. 気温、湿度、気圧から次の天気  
 を予測してみよう

活用

### 数学 2年生 データの比較 (四分位範囲, 箱ひげ図)



Ex. スナック菓子の季節ごとの販売  
 数の分布と傾向を調べてみよう

活用

オープンデータ (人口、収穫量、気温、湿度、来場者数など)

## 2 先端&実践テクノロジー教材②『AIプログラミング』

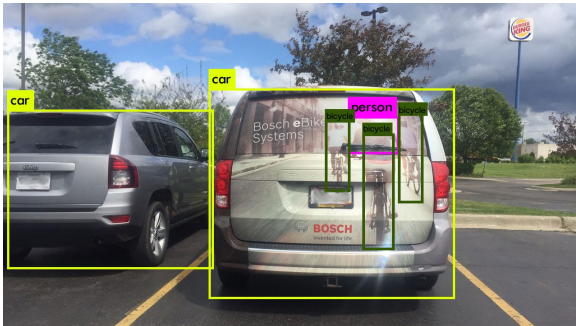
先端的なテクノロジーである【AI】に触れ、オリジナル作品を作成して発表するコンテンツを検討中です。

「主体性・創造性・協働性」の育成をテーマに教師と児童が一緒になって起こせる導線をつくりたいと考えています。

### 中学校（技術分野）

体験

先端テクノロジーに触れる

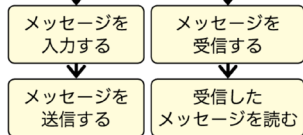


画像認識、音声認識などAIの学習モデルに触れる。

AIテクノロジー

構想

構想の具体化



身近な問題を発見し、その課題を解決するための設計を行う。

問題の発見  
課題の設定

設計

実行

プログラミング制作



今まで学んだことを活かしプログラミングする。

制作

公開

作品の発表



制作したコンテンツで、設定した課題解決ができたか発表する。

発表・評価

高度情報化社会と言われる現代社会において、子どもたちが身につけるべき必須の資質である「情報活用能力」。『みんなでプログラミング』では、情報活用能力の総合的な育成を目指し、新たに『情報モラル（デジタル・シチズンシップ）を学べるデジタルコンテンツ』を開発し、子どもたちが、デジタル社会に主体的に参加して行動するために必要な知識や技能を身につけることができる、総合的な学習教材を目指します。

リテラシー  
フルインナー

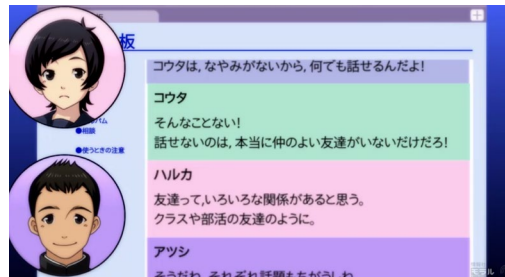
インターネットで何ができるかな？



調べ物、コミュニケーション、創造性、買い物など、インターネットでできることを学び、活用方法について考える。

コミュニケーション  
コラボレーション

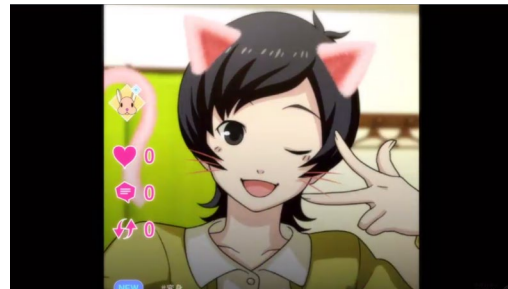
SNSで意見交換をしてみよう！



SNSやチャットツールの特徴について学び、デジタルにおける適切なコミュニケーションの仕方を見につける。

コミュニケーション  
権利と責任

自分のデジタル作品を発表してみよう！



インターネットを活用した発信について学び、デジタルコンテンツづくりにおける適切なマナーやエチケットを身につける。

フルインナー  
権利と責任

フェイクニュースを見分けよう！



フェイクニュースやヘイトスピーチについて考え、情報の正確性や信頼性、デジタル社会における自由と責任について考える。

子どもたちが自身が、デジタル社会に主体的に参加し行動するために必要な知識や技能を身につけるデジタル・シチズンシップ教育の実践へ

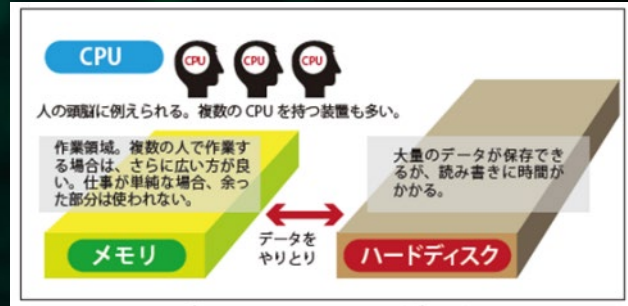
# 「高等学校」向け

## 有償 コンテンツ

The Lenovo logo is positioned vertically on the right side of the slide. It consists of the word "Lenovo" in white, sans-serif font, set against a vertical rectangular background that transitions from red at the top to orange at the bottom.

# #みんなてプログラミング

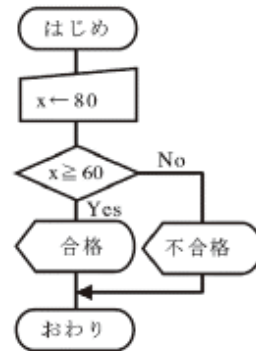
## 1 コンピューターの仕組み



- ・コンピュータ5大装置の役割と働き
- ・論理演算と、論理演算を用いた四則演算

## 2 Python入門

### 実言語によるテキスト・コーディング



リストの要素	a[0]	a[1]	a[2]	a[3]	a[4]	a[5]	a[6]
データ	25	33	43	51	66	71	88

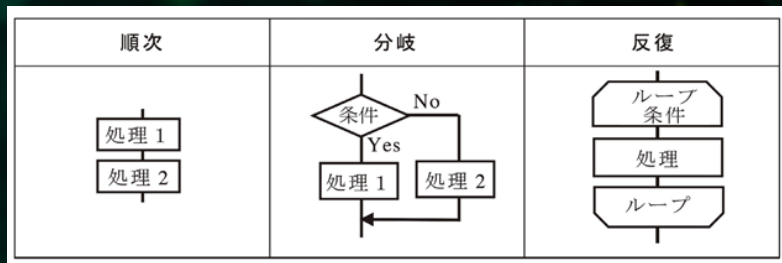


```

def binsearch(a,p):
    i = 0
    j = len(a)-1
    while i<=j:
        m = int((i+j)/2)
        if a[m]==p:
            print("見つかりました")
            break
        else:
            if a[m]>p:
                j=m-1
            else:
                i=m+1
    a = [25,33,43,51,66,71,88]
    p = 43
    binsearch(a,p)
  
```



## 3 アルゴリズムの効率性

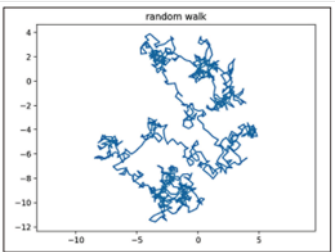


- ・探索アルゴリズム
- ・ソートアルゴリズム
- ・コンピュータの計算方法
- ・コンピューターの手順の学習

## 4 モデル化とシミュレーション

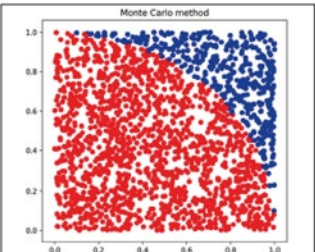
- ・自然現象・社会現象の課題発見と解決方法の考察

自然現象のモデル化とシミュレーション



図表 9 実行結果

確定モデルと確率モデル



図表 14 実行結果

```
import matplotlib.pyplot as plt

zoukasuu = 0.01
capacity = 1000
n = [10]
for i in range(1000):
    zoukasuu = n[i]*zouka
    gensyousuu = n[i]*(n[i]/capacity)*zouka
    n.append(n[i]+(zoukasuu - gensyousuu))

plt.plot(n)
plt.title("number of life")
plt.xlabel("time")
plt.ylabel("number")
plt.show()
```



# 販売/購入ルート

Smarter  
technology  
for all

Lenovo



#みんなまでプログラミング

(コンテンツ教材単体 モデル)



(デバイス・バンドル モデル)

法人



ディストリビューター  
→ 販売リセラー →

個人



ECサイト

学校・教育機関



一般家庭

