

# プログラミング基礎



第2回 “なでしこ”の基本文法(1)  
変数, 式, 表示, 尋ねる, 簡単な繰り返し

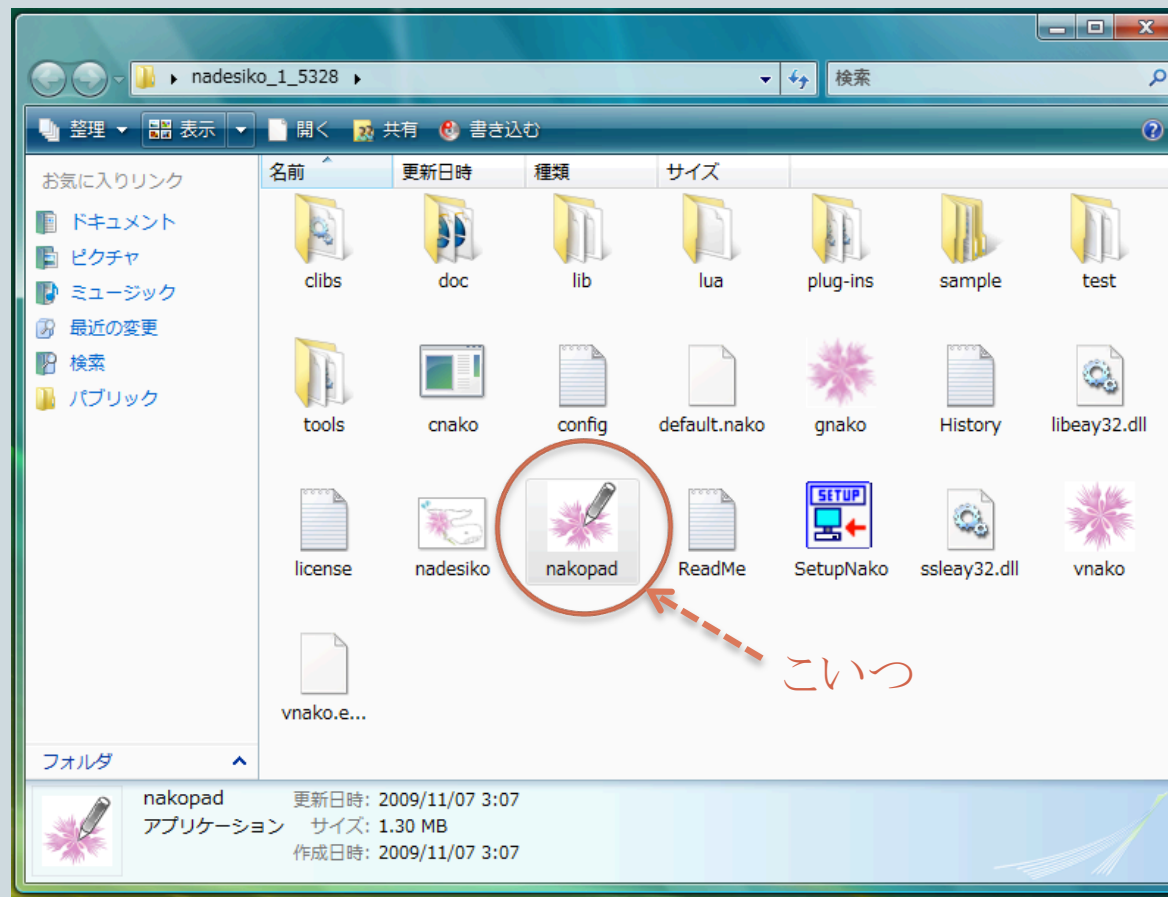
## ・・・とその前に, 今後の予定



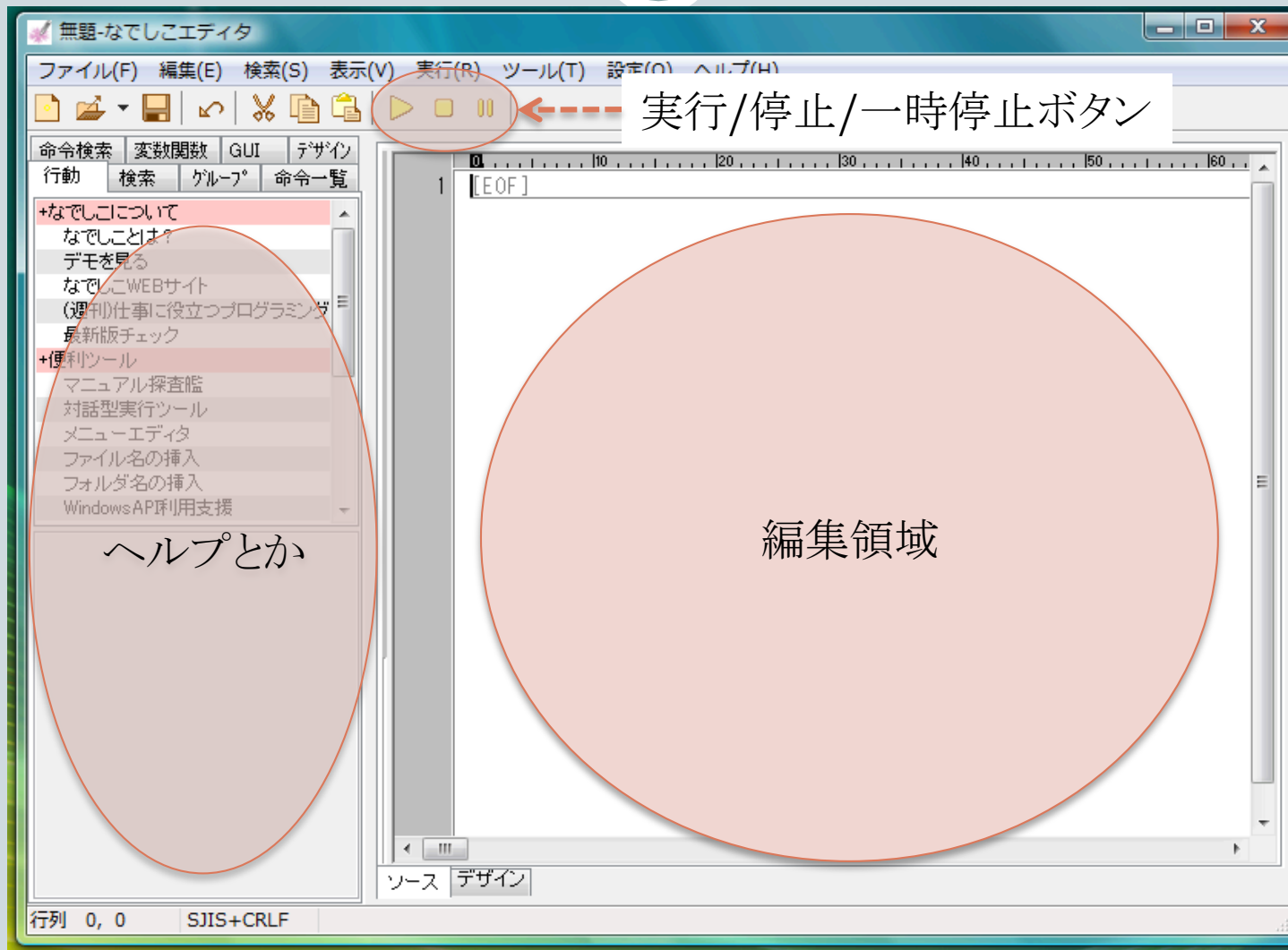
- 基本文法(4回/村尾+西田)
  - 変数, 式, 制御構造(繰り返し, 条件文), 表示/入力, 関数, 配列
- ファイル入出力(3回/西田)
  - ファイル, 読み込み/保存ダイアログ
- ネットワーク(2回/西田)
- グラフィック(2回/西田)
- シミュレーション(3回/村尾)

# プログラミングを始める

- プログラミング環境: nakopad.exe



# プログラミング環境 nakopad





# プログラムの入力→実行→停止



- 次のプログラムを入力してみよう

「こんにちは」と表示する。

- 実行ボタン  を押して実行してみる
  - ウィンドウが表示され「こんにちは」と表示される
  - 何度も実行ボタンを押すとウィンドウが幾つも表示される
- 停止ボタン  を押して停止してみる
  - プログラムが停止して、全てのウィンドウが消える

# 基本文法(1)



- 文
  - 改行までが1つの文
  - 行末が「,」(カンマ)または「.」(読点)の場合は次の行に続く
- トークン
  - 助詞までが1つのトークン
  - 助詞は27個ある
    - ✦ とは、は、について、ならば、なら、でなければ、から、まで、までを、までの、で、を、の、が、に、へ、と、して、だけ、くらい、なのか、として、より、ほど、など、って、では、て
- コメント(実行時は無視される)
  - 「#」(シャープ)または「//」(スラッシュ×2)で始まる行
  - 「/\*」と「\*/」で囲まれた範囲

# 文法(1)の確認



- 次のプログラムを実行してみよう

```
# 朝  
「おはよう」と表示  
// 昼  
「こんにちは」を,  
表示
```

# 変数



- 変数
  - データ(数値や文字列など)の別名
  - 生のデータの代わりに使える
  - ※ 助詞(27個), 数字, 特殊記号から始まる名前は使えない



# 変数を使ってみる



- 次のプログラムを実行してみよう

挨拶は「おはよう」  
「{挨拶}、神戸太郎君！」と表示

※1 {変数名} で変数の内容 (実際のデータ) を表示できる

※2 {} を表示したいときは『～』または‘～’を使用する

# もうちょっと変数を使う



- 次のプログラムを実行してみよう

```
りんごは100円  
個数は10個  
価格はりんご×個数  
「お支払いは {価格} 円です」と表示
```

※プログラム中「りんご」、「個数」、「価格」は変数

# “尋ねる”と“それ”



- 次のプログラムを実行してみよう

```
りんごは100円  
「りんごは1個 {りんご} 円です」と表示  
「りんごの個数はいくつですか?」と尋ねる  
個数はそれ  
りんごと個数を掛ける  
価格はそれ  
「お支払いは {価格} です」と表示
```

- それ = 直前の結果を指す特殊な変数

# 簡単な繰り返し



- 次のプログラムを実行してみよう

3回, 「こんにちは」と表示

※「**n**回」と書くと, そのあとの**ブロック**を **n**回繰り返す

## 基本文法(2)



- ブロック

- 繰り返しや条件文で利用される実行単位(実行されるひとかたまり)
- 同じインデント(字下げ)が付いている行がブロックになる
  - ✦ ブロックは“ネスト”(入れ子にすることが可能)

「こんにちは」と表示  
「おはよう」と表示

1つのブロック

「こんばんは」と表示  
「さようなら」と表示  
「ばいばい」と表示

ネストされたブロック

# ブロックの確認



- 次のプログラムを実行してみよう

3回, 「こんにちは」と表示  
「おはよう」と表示  
「さようなら」と表示

※ いろいろとインデントを変えてブロックの感覚を掴もう

# 計算を繰り返す



- 次のプログラムを実行してみよう

回目は0

結果は0

10回, 結果 = 結果 + 回目

回目に1を足す

「 {回目} 回目の繰り返しです」と表示

「0から10までの合計は{結果}」と表示

# 課題



- 10年後の兎の個体数を計算するプログラムを作成する
  - 最初の兎の数は10匹
  - 毎年、その年の数の半分の数の兎が生まれる
  - 毎年、3匹の兎がなんらかの理由で減る
- これができたら以下の点を変更してみよう
  - 何年後の個体数を計算するか尋ねる
  - 最初の兎の数を尋ねる
  - 毎年減少する兎の数を尋ねる

※ 期限と提出先は次回にアナウンスします