

# 無料ソフトウェア, オンライン開発環境

(プログラミング入門とオンライン開発環境)

URL: <https://www.kkaneko.jp/cc/online/index.html>

金子邦彦





# 1. 無料ソフトウェア

# 無料ソフトウェア



- 一定の条件下で無料で使える.
- 活用によって, ICTはより便利になる.

## 無料ソフトウェアのマナー

- 作者が定める**利用条件**を確認
- 著作権を尊重
- 「うまく動かない」からといって作者に苦情をいうのはマナー違反になることも

# デジタルの知的財産



あらゆる「表現」は知的財産

- データに対する論評，解析結果
- ソフトウェア（アプリケーション）
- 解説記事，ニュース，レビューなどの文章
- オンラインサービスの仕組みやコンテンツなど



## 2. プログラム開発環境

# プログラム開発環境



**プログラム開発環境**は、**プログラミング**におけるさまざまなことを支援する機能をもった**プログラム**

- プログラムの作成、編集 (**エディタ**)
- プログラム中の誤り (**バグ**) の発見やテストの支援 (**デバッガ**)
- プログラムの実行
- マニュアルの表示
- プログラムが扱うファイルのブラウズ
- プログラムの配布 (**パッケージ機能**など) , 共有, 共同編集
- バックアップ, バージョン管理

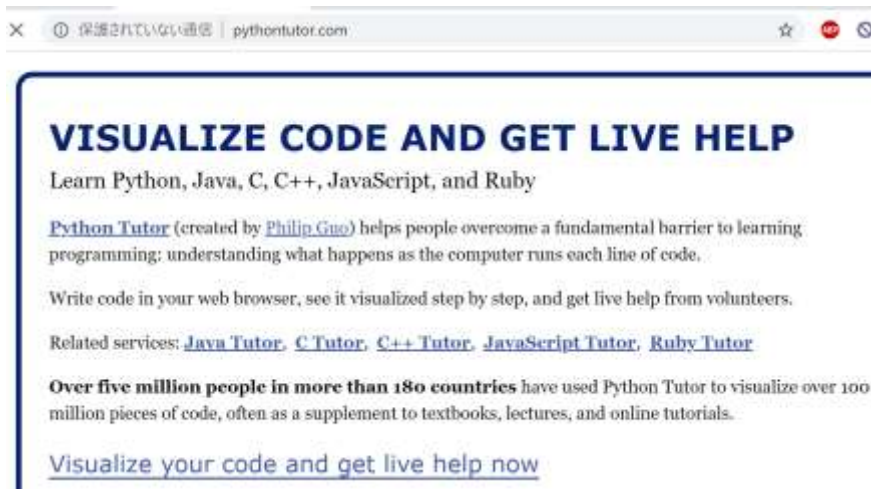
これらが簡単に行えるようになる

# オンラインのプログラム開発環境



- **プログラム開発環境**の操作は，ウェブブラウザでできる
- 自分のパソコンに，特別なソフトをインストールする必要がない
- 機能制限がある場合が多い
- 利用登録の有無と内容，利用条件，料金については，利用者で確認のこと

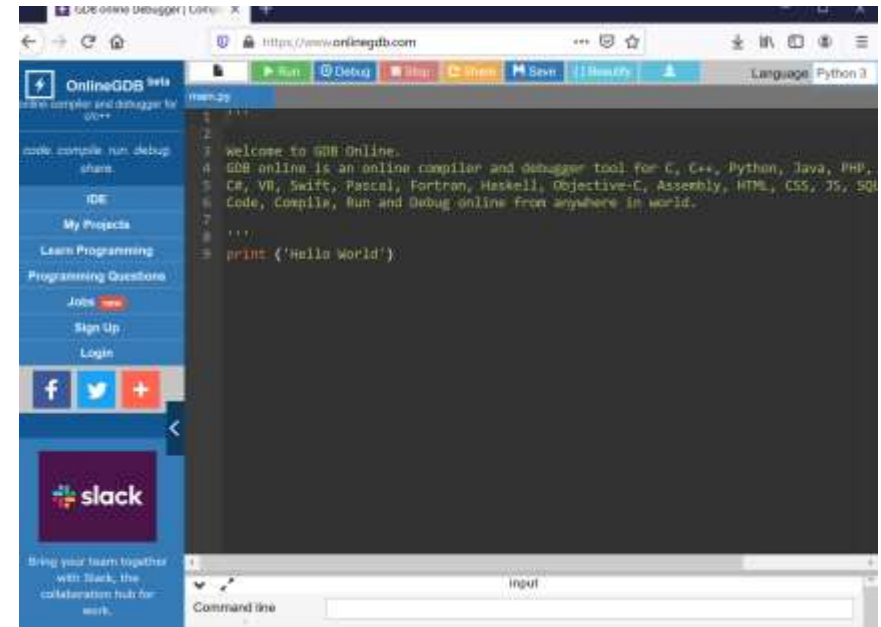
# プログラム作成ができるウェブサービス (オンラインの開発環境) の例



## Python Tutor

Python, C, Java, JavaScript  
ステップ実行, オブジェクトの表示  
がビジュアルに

<http://pythontutor.com/>



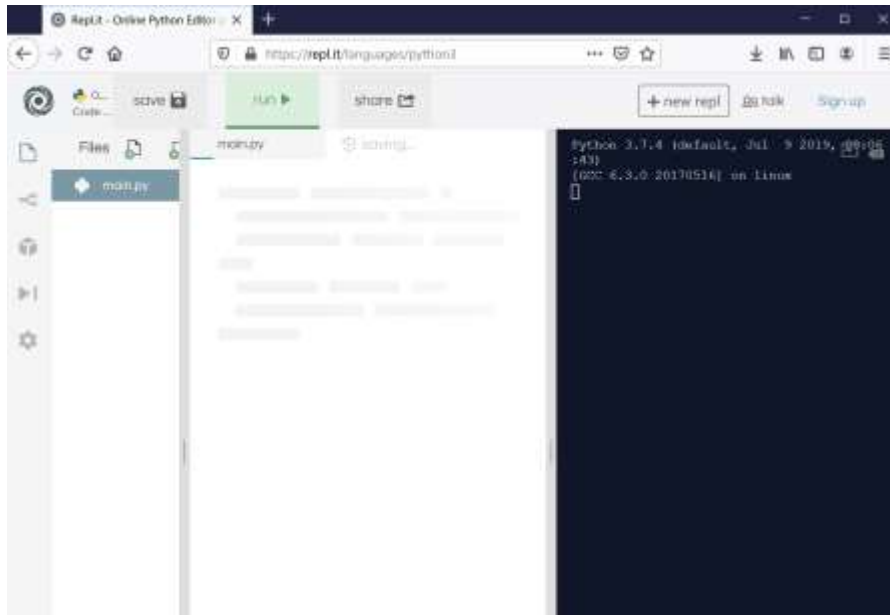
## GDB online

C, C++, Java, Python 3, PHP, C#, VB, JavaScript,  
Ruby, Perl, Pascal, R, Fortran, アセンブリ言語,  
SQLite3, Prolog, Go, Bash など  
デバッガの機能も

<https://www.onlinegdb.com/>



# プログラム作成ができるウェブサービス (オンラインの開発環境) の例



repl.it

<https://repl.it/>



Paiza.IO

Python, C, Java, JavaScript, R の他にも  
SQL など多数の言語  
**操作が簡単. 表示は日本語.**  
一定の条件下でファイル操作も可能

<https://paiza.io/>

# プログラム作成ができるウェブサービス (オンラインの開発環境) の例



```
1 x = [5, 4, 1, 3, 2]
2 for i in x:
3     print(i * 120)
4
```

\$python3 main.py  
600  
480  
120  
360  
240

## Coding Ground

Python, C, Java, JavaScript, R, Octave/MATLAB の他にも, SQL, bash, アセンブリ言語など多数の言語  
ファイル作成, **ファイル読み書き**の実習も簡単にできる

**複数プログラムファイルの組み合わせ**も簡単にできる

<https://www.tutorialspoint.com/codingground.htm>

```
x = [5, 4, 1, 3, 2]
for i in x:
    print(i * 120)
```

600  
480  
120  
360  
240

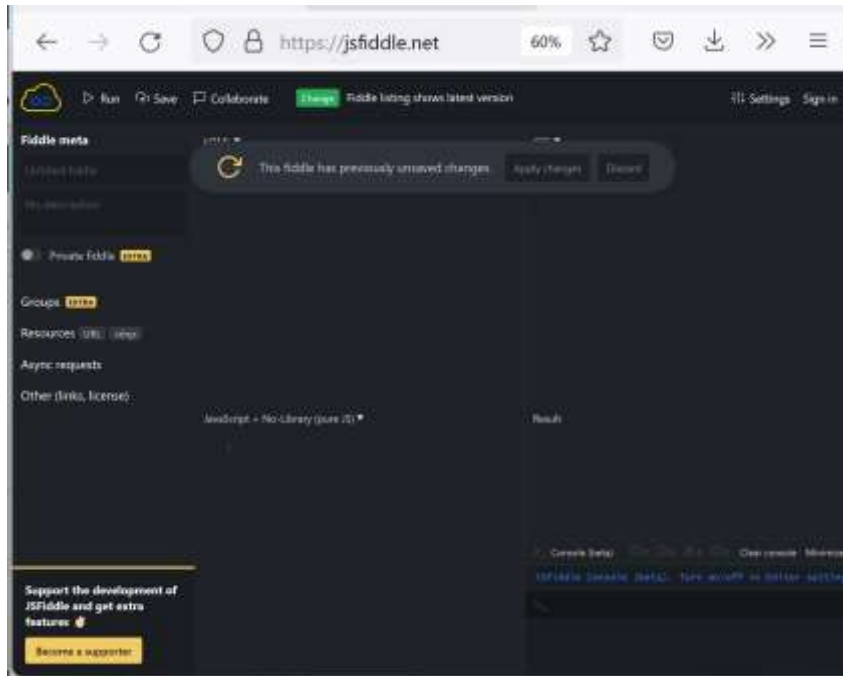
## Google Colaboratory

### Python の開発環境

多数のパッケージがインストール済み  
ノートブックにより, **記録が簡単に残せる**. **ビジュアルな表示**も簡単に可能  
プログラムの共有も簡単

<https://colab.research.google.com/>

# プログラム作成ができるウェブサービス (オンラインの開発環境) の例



## JSFiddle

HTML, CSS, JavaScript

<https://jsfiddle.net/>

# まとめ



- プログラム開発環境は、プログラミングにおけるさまざまなことを支援する機能をもったプログラム