

# Git

吉田 努

白勢研ゼミ 2016/06/28

# 前回

- 群(部分群)
- 部分群

# 今回

- Git
  - VCS
  - gitとは

# VCS

- Version Control System(VCS)
  - 版管理
  - 前のバージョンに戻したい
  - いつバグが混入したか探る
  - いろいろな場面で利用できそう
    - 卒論
    - システム開発
    - 社会人

# Gitとは

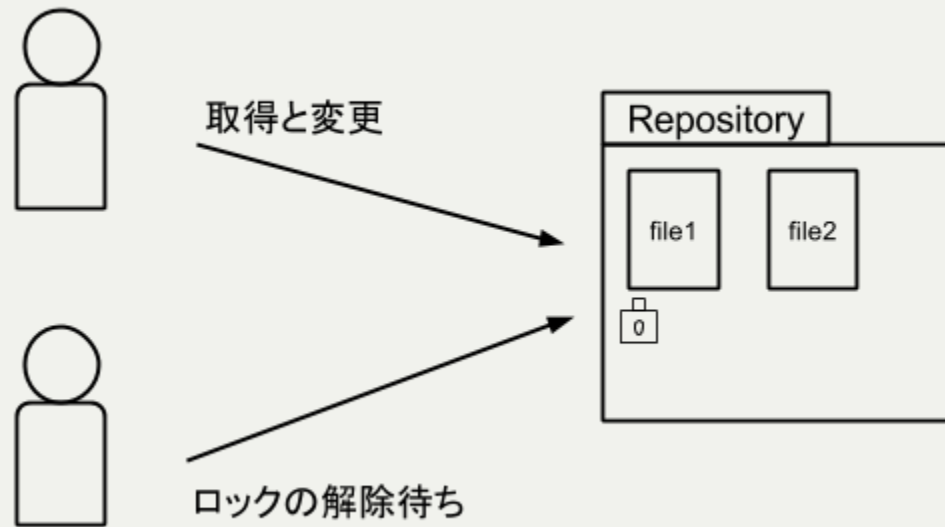
- DVCSの一種
  - Distributed VCS
  - 分散型のVCS
- リーナスさんが開発
- 昔は集中管理していた
  - Concurrent Versions System
  - Subversion

# Git用語

# リポジトリ

- 施された変更をVCSが追跡する場所
- git initで作成する
  - .git ディレクトリ
- 分散型リポジトリ
  - プロジェクト全体の履歴を保持
  - 全員がリポジトリを持つ

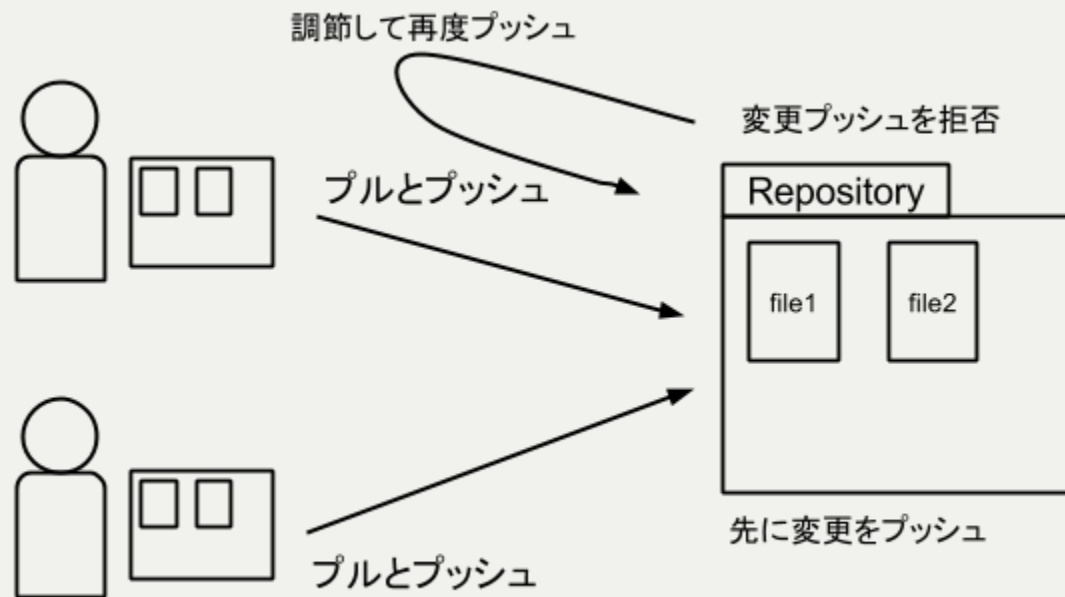
# 集中型リポジトリ



- リポジトリを集中管理
- 厳格なロック



# 分散型リポジトリ



- 各人がリポジトリを持つ
- リモートリポジトリにプッシュとプル
- ロックではないがプッシュを拒否されることがある

# コミット

- ある時点でのスナップショット
  - 変更を記録する
  - ある区切りでコミットを行う
- リポジトリにコミットが置かれる
- 多分親と子を持つ
- SHA-1ハッシュ値を持つ

# どんなときにコミットをするか

- 機能が完成したとき
- 区切りがついたとき
- 後でまとめればいいや...
  - いつでもok

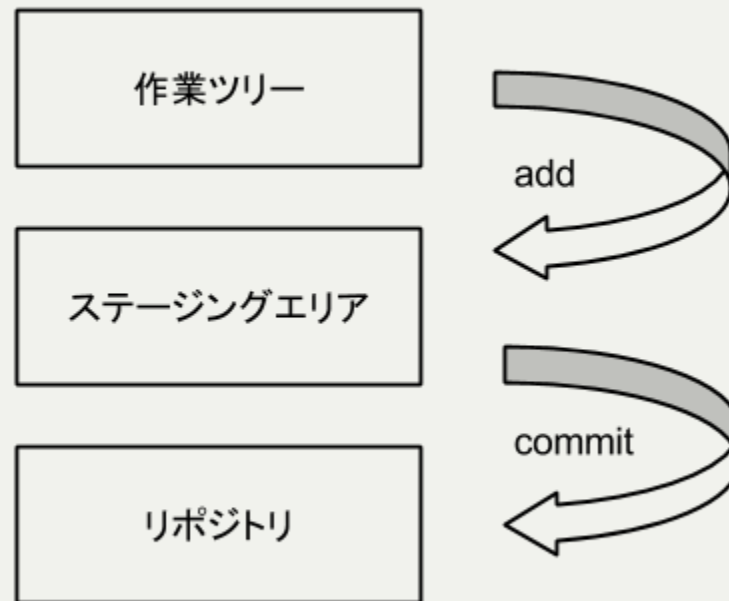
# コミットのコメント

- コミットごとにコメントを書くことができる
- そのコミットで何を変更したか, 追加したか
- 自明すぎることは書かない
- 後日見たときにわかりやすいコメントを

# データを保持する場所(1/2)

1. 作業ツリー
  - ディレクトリの中身
  - 自分から見えるリポジトリの現在の姿
2. インデックス or ステージングエリア
  - リポジトリと作業ツリーの間
  - キャッシュ
3. リポジトリ
  - 最終的な保管場所

# データを保持する場所(2/2)



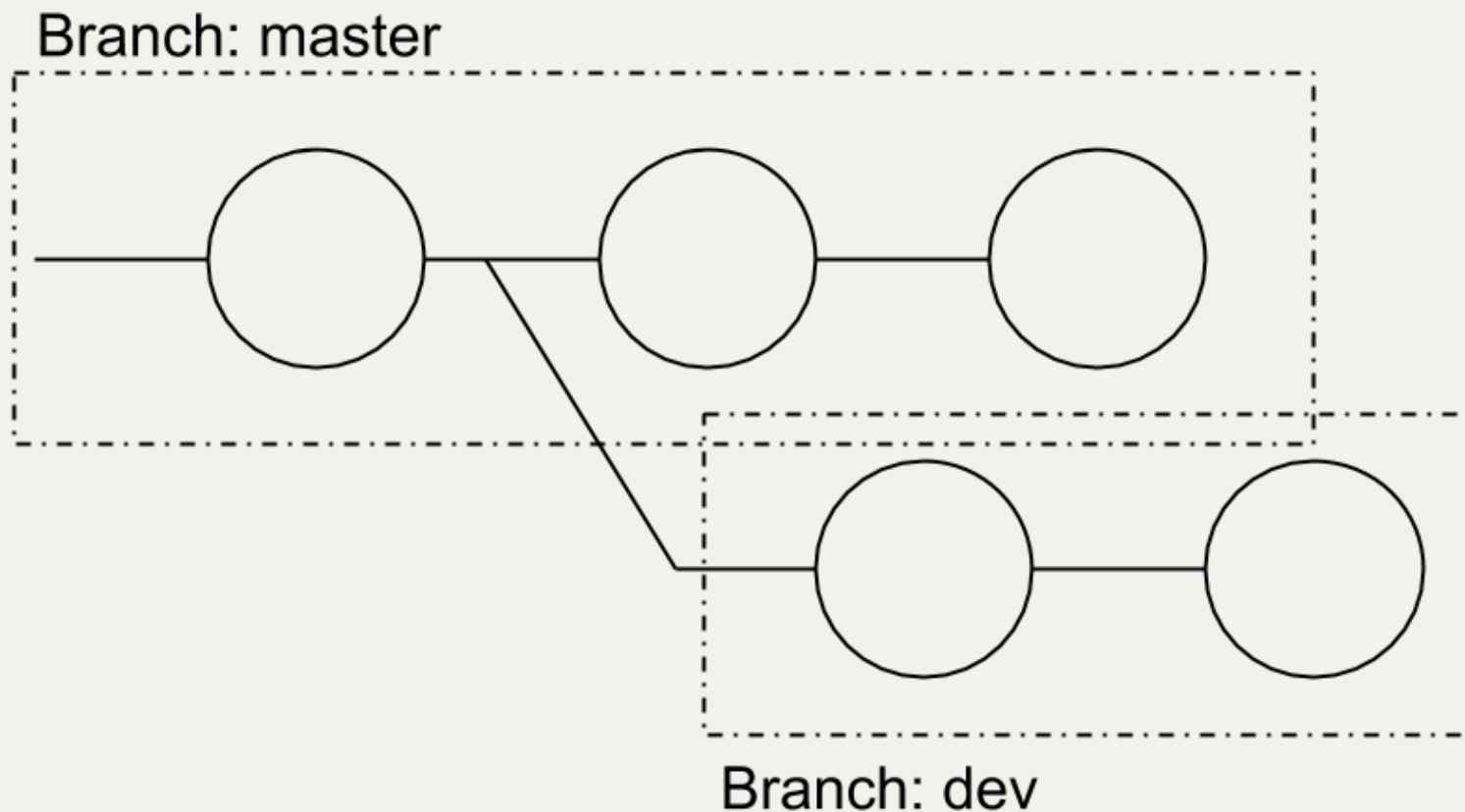
# 基本的な使い方

- add
  - 変更したファイルをステージングする
  - ステージングエリアに登録後コミットする
- commit
  - 変更を確定する
  - 変更を履歴として残す
- branch
  - ブランチを作る
  - ブランチを削除する
- merge
  - ブランチ間の変更履歴を統合する

# ブランチ



- branch(枝)
- 変更の異なる歴史
- 最初にできるブランチはmaster





# なぜブランチを使うか

- 変更の履歴が一つでは不便
- 機能毎に開発ラインを分けたい
- 試しに作ってみたい

# ブランチ間で変更を統合したい

- マージする
  - 直接マージ
  - 圧縮マージ
  - チェリーピック

# 差分を見る

- 今回の変更を知りたい
- あの時何を変更したか知りたい

```
$ git diff // ステージングエリアと作業ツリー  
$ git diff --cached // ステージングエリアとリポジトリ  
$ git diff HEAD // 作業ツリーとリポジトリ
```

# 使ってみての感想

- 結構便利?
  - 一区切り毎にコミット
  - 過去のバージョンに戻せる
- 慣れないと果てしなく使い辛い
  - 過去のコミットの修正
  - システムの理解

# おまけ

## ●ログ

```
* commit 2bfa44215832eae8b4fd8623e62cdef08a9fe6ef
| Author: b1012104 <b1012104@fun.ac.jp>
| Date:   Sun Jun 26 19:03:14 2016 +0900
|
|     add omake
|
* commit 0f1c2e0ee62bfb24e7115fe226eb0512a68ef712
| Author: b1012104 <b1012104@fun.ac.jp>
| Date:   Sun Jun 26 16:51:49 2016 +0900
|
|     add commit
|
* commit 303447a37fdabbce8c993bfb2fea3ce9b29bfcd1
| Author: b1012104 <b1012104@fun.ac.jp>
| Date:   Fri Jun 24 17:49:03 2016 +0900
|
|     add branch
|
* commit a13fd2e3c9c98606310c212cf5dd516bd9dd295c
| Author: b1012104 <b1012104@fun.ac.jp>
| Date:   Fri Jun 24 22:18:43 2016 +0900
|
|     add git-diff
```

```
| Date:   Fri Jun 24 00:21:12 2016 +0900
|
|     add basic usage
|
* commit f848107905b67a01bd2607b873efabd319dc6f25
| Author: b1012104 <b1012104@fun.ac.jp>
| Date:   Thu Jun 23 23:45:38 2016 +0900
|
|     add data structure
|
* commit 6e26c7c5aba2e3b3c387961e694ac7e93563e2f5
| Author: b1012104 <b1012104@fun.ac.jp>
| Date:   Thu Jun 23 23:17:55 2016 +0900
|
|     add ripository
|
* commit 556e495af7503ae6e221bd9095e3a11ba817035c
```