

Git の紹介

yiw0

2021年7月30日

発表内容

1. Git の概要

2. Git の簡単な使い方

3. GitHub で git リポジトリ管理



git とは

- 分散型バージョン管理システム (VCS)
 - ファイルの変更履歴を管理できる
 - 複数人でバージョン管理可能
- Linus Torvalds が2005年に開発
- 日本人の濱野 純がメンテナ (2005-)

Git を利用しているプロジェクト例

- Linux カーネル
(<https://github.com/torvalds/linux>)

非表示

ワタリナックスフォットデビル Tシャツを着てる
Linus の写真

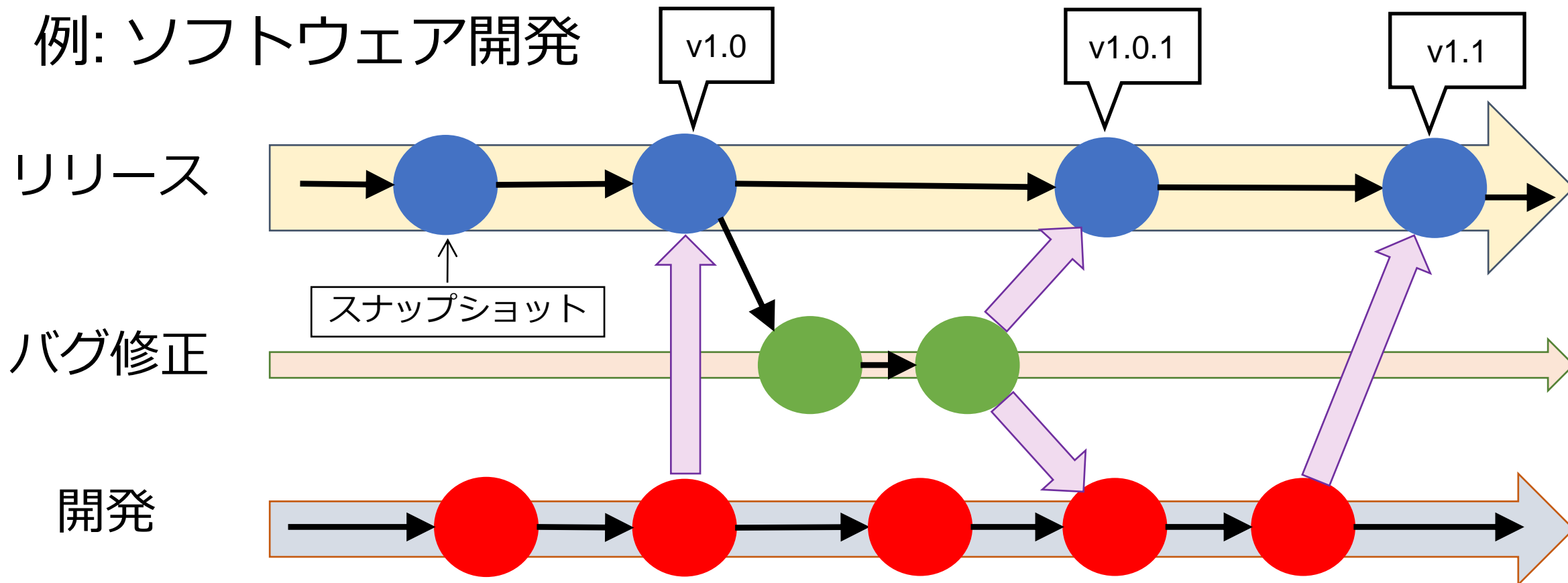
Git 開発者の Linus Torvalds
(Linux カーネル開発者)

Git logo by Jason Long (CC BY 3.0)

バージョン管理

- スナップショットを管理
- 以前のスナップショットに戻ることができる

例: ソフトウェア開発



用語

この図全体: repository

commit

(ID: SHA1 hash)

tag

branch

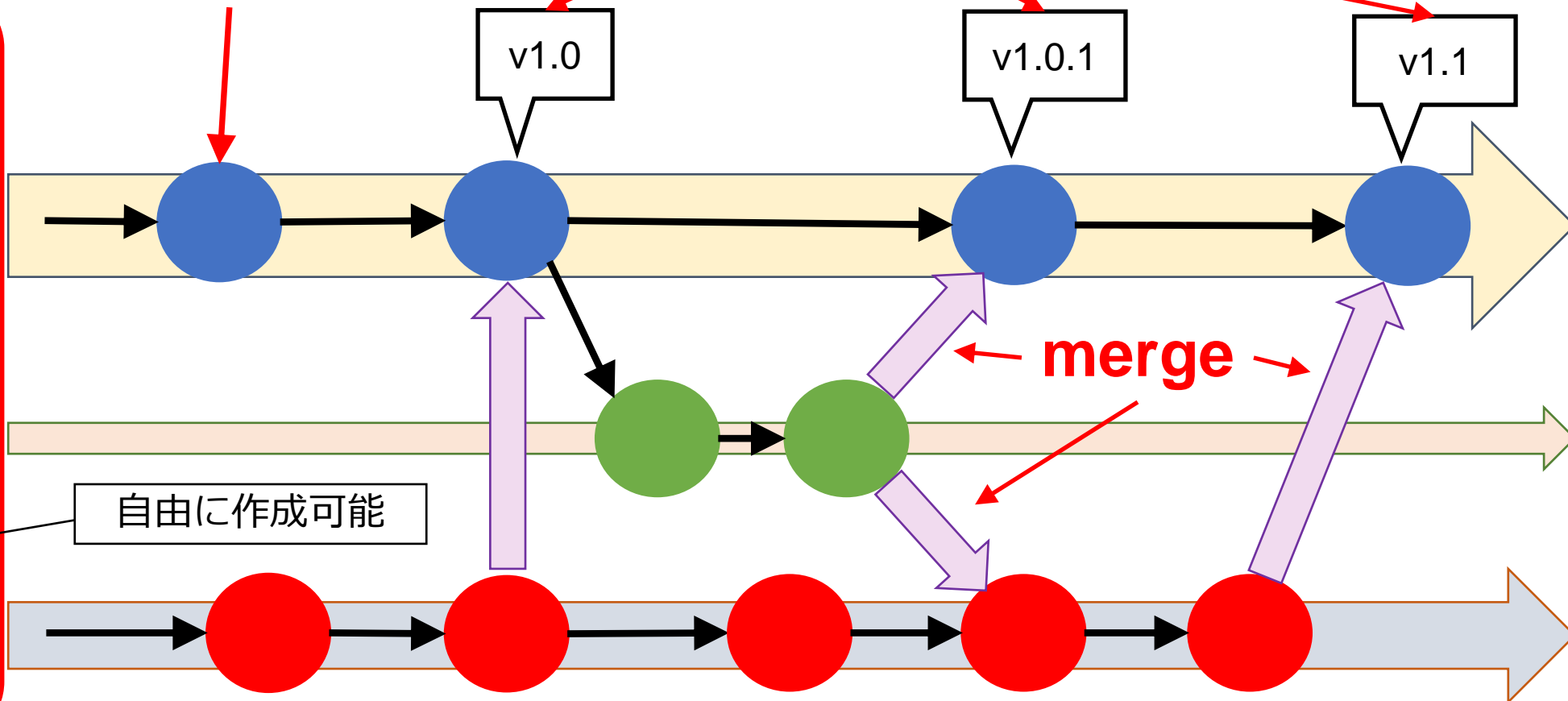
master
(デフォルト)

hotfix

develop

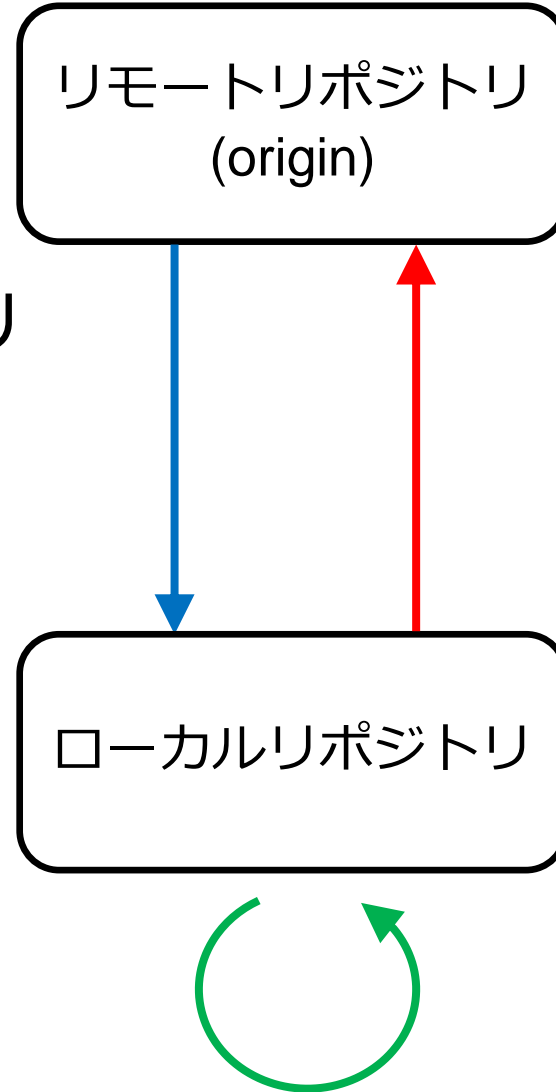
自由に作成可能

merge



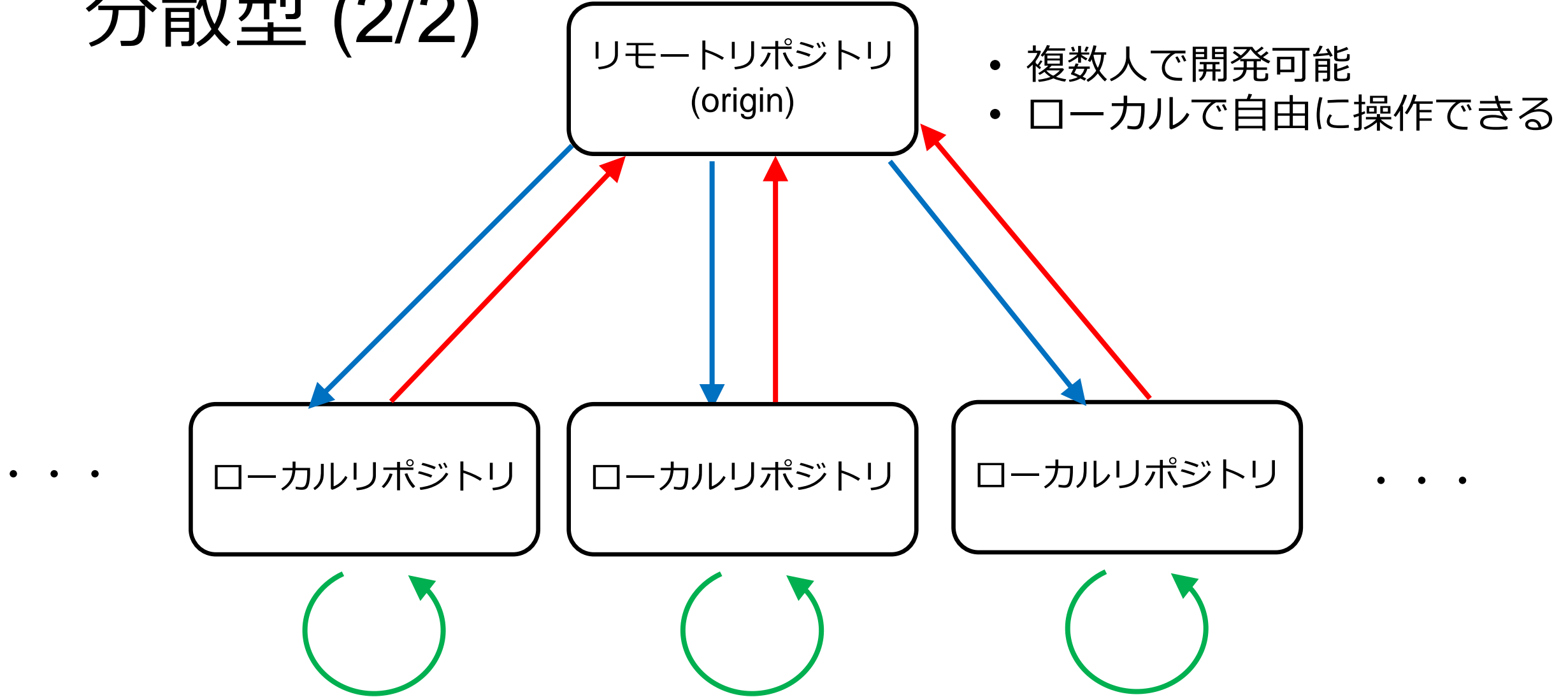
分散型 (1/2)

- **git clone** でリポジトリの**完全なコピー**をローカルに生成 (初回)
- **git pull** で origin の変更をローカルに反映



- **git push** でローカルの作業を origin に反映
- **オフラインで作業可能**
 - commit できる
 - branch 作れる
 - merge できる (簡単)

分散型 (2/2)



発表内容

1. Git の概要

2. Git の簡単な使い方

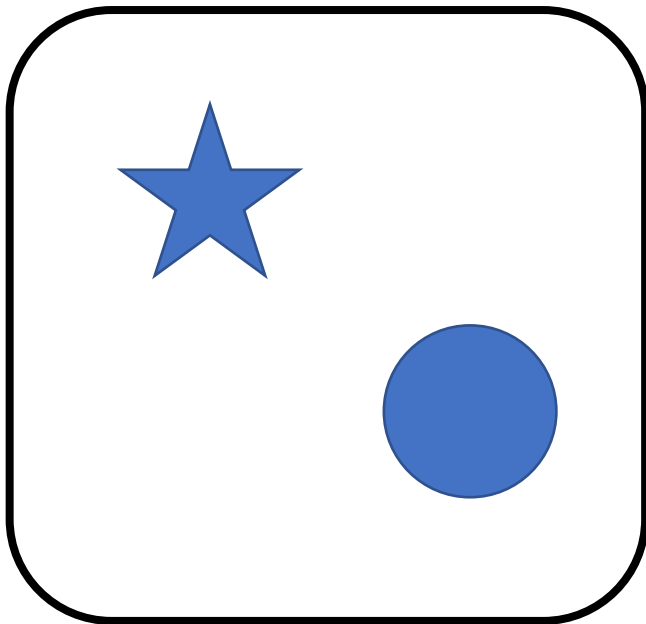
3. GitHub で git リポジトリ管理

Git の初期設定・最初のコミット

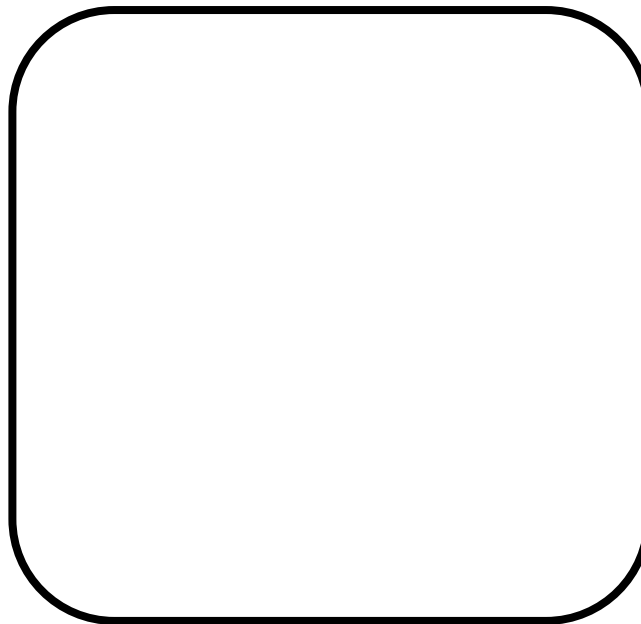
1. `git config --global user.name 'Taro Yamada'`
 - ユーザ名を設定
2. `git config --global user.email 'taro@example.com'`
 - Eメールアドレスを設定
3. `git init`
 - カレントディレクトリに空の git リポジトリを作成
4. `git add README.md`
 - ファイル README.md を **staging area/index** に追加
5. `git commit -m 'Initial commit'`
 - コミットメッセージ「Initial commit」を付けてコミット

Staging area/index (1/4)

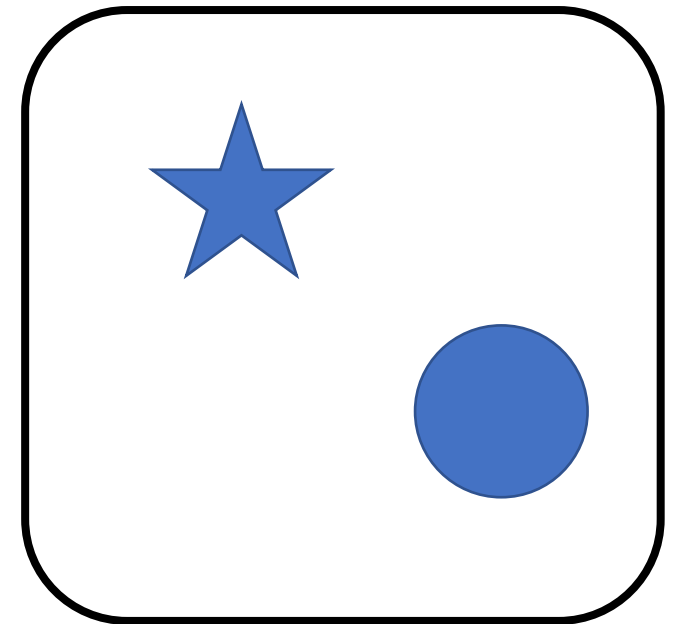
working directory



staging area/index

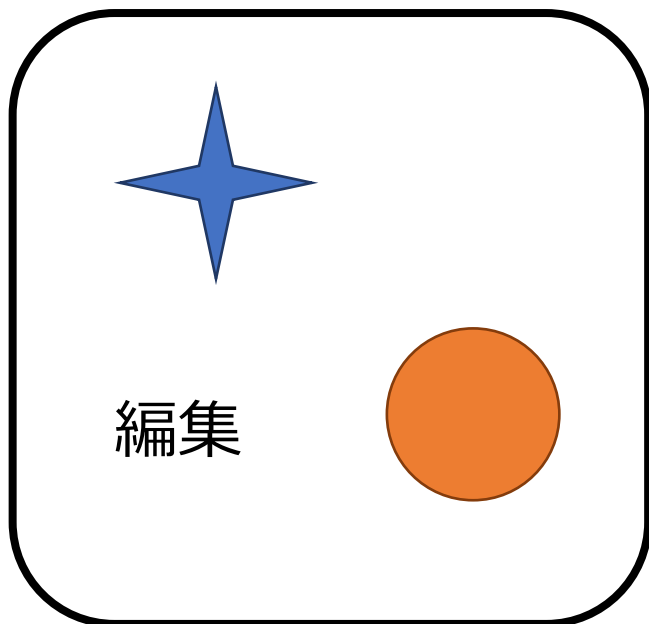


repository

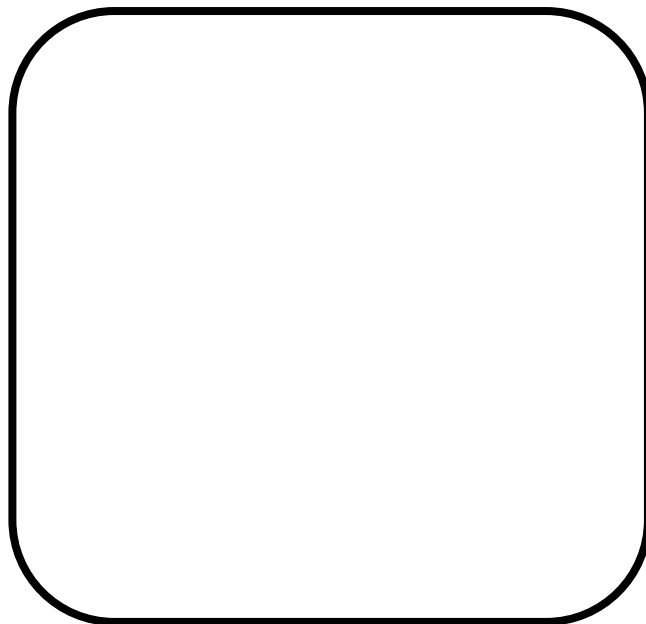


Staging area/index (2/4)

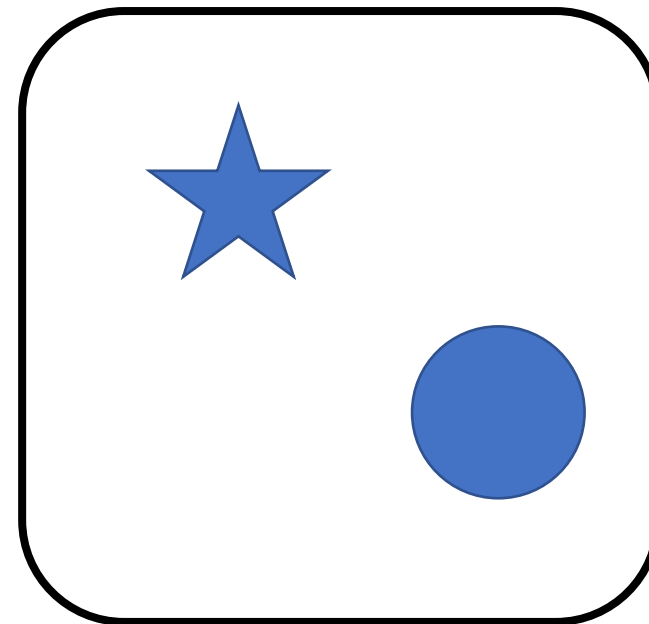
working directory



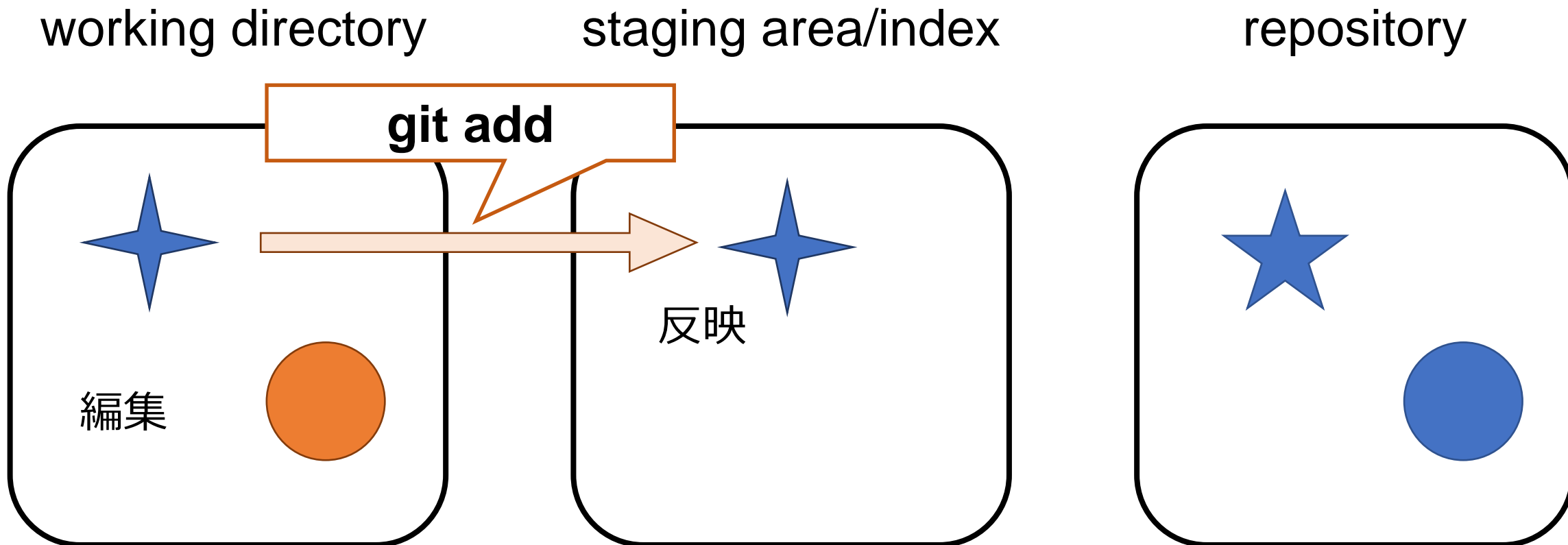
staging area/index



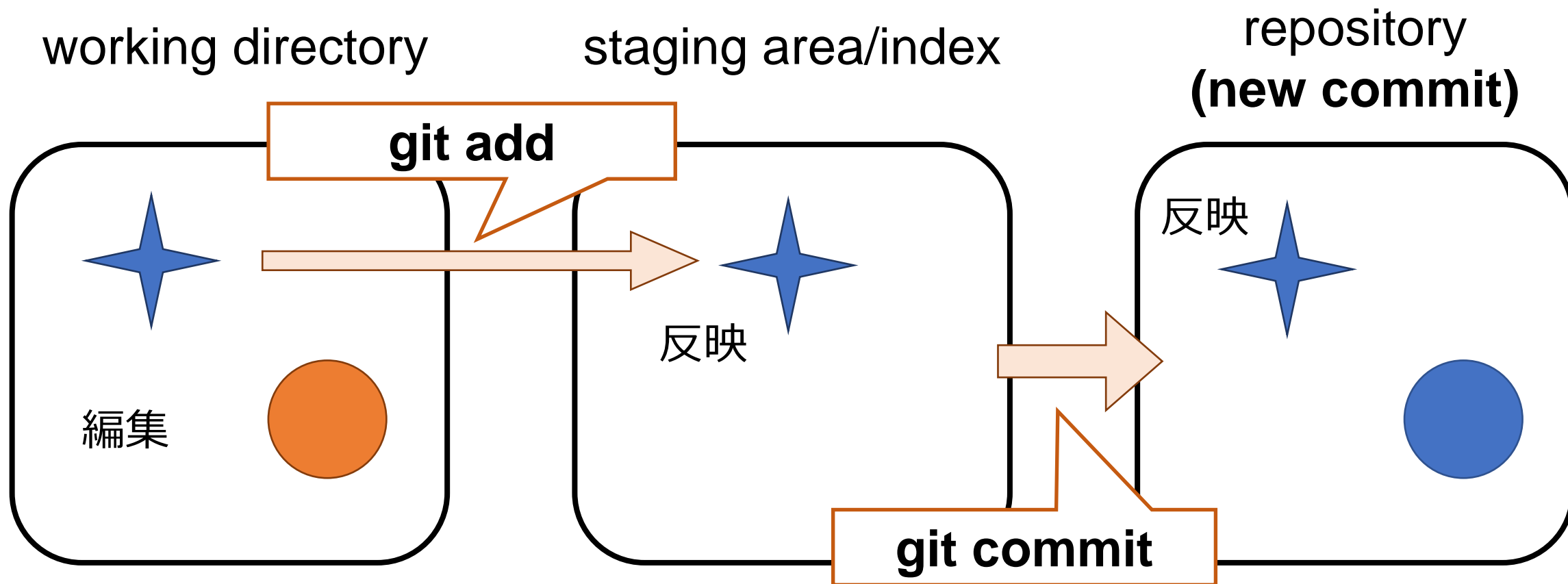
repository



Staging area/index (3/4)



Staging area/index (4/4)



Git のコマンド例

- git log
 - コミットログを確認
- git branch/git tag
 - ブランチ/タグ一覧を表示
- git branch develop
 - develop ブランチを作成
- git checkout develop
 - develop ブランチにチェックアウト (切換え)
- git merge master
 - 現在のブランチに master ブランチの (最新) コミットをマージ

発表内容

1. Git の概要
2. Git の簡単な使い方
- 3. GitHub で git リポジトリ管理**

GitHub で Git リポジトリ管理 (1/2)

- GitHub: Git のホスティングサービス (一番有名)
- 使い方: <https://docs.github.com/ja/github/getting-started-with-github>
 1. GitHub にユーザ登録 (ユーザ名: taro)
 2. **SSH 鍵ペア生成・設定** ←
 3. GitHub に SSH 公開鍵登録
 - <https://docs.github.com/ja/github/authenticating-to-github/connecting-to-github-with-ssh>
 4. GitHub に空のリポジトリ作成 (リポジトリ名: repo)
 5. `git remote add origin github:taro/repo.git`
 - origin に GitHub 上の repo を登録
 6. `git branch -m master main`
 - master ブランチを main ブランチにリネーム
 7. `git push -u origin main` (-u は初回のみ)

次のスライド参照

全世界に「公開」か「非公開」
を選択可能

GitHub で Git リポジトリ管理 (2/2)

- ~/.ssh で作業 (Linux 上の作業を想定)
- ssh-keygen -f github_key -t ed25519 -C main_laptop
 - github_key (秘密鍵), github_key.pub (公開鍵) を生成
- ~/.ssh/config を生成:

ssh -T **github**
でログインできれば設定成功

```
IdentitiesOnly yes

Host github
  HostName github.com
  Port 22
  User git
  IdentityFile ~/.ssh/github_key
```

~/.ssh/config

まとめ

- Git を使うと高度なバージョン管理が可能
- GitHub などを使うと他人とバージョン管理が可能
 - バックアップとしても使える
- プレーンテキストファイル (LaTeX, ソースコードなど) の管理におすすめ