⚡PHP 5.4から8までを サポートするCIを構築する

Build a CI that supports PHP 5.4 to 8.x ⚡

pixiv Inc.
USAMI Kenta

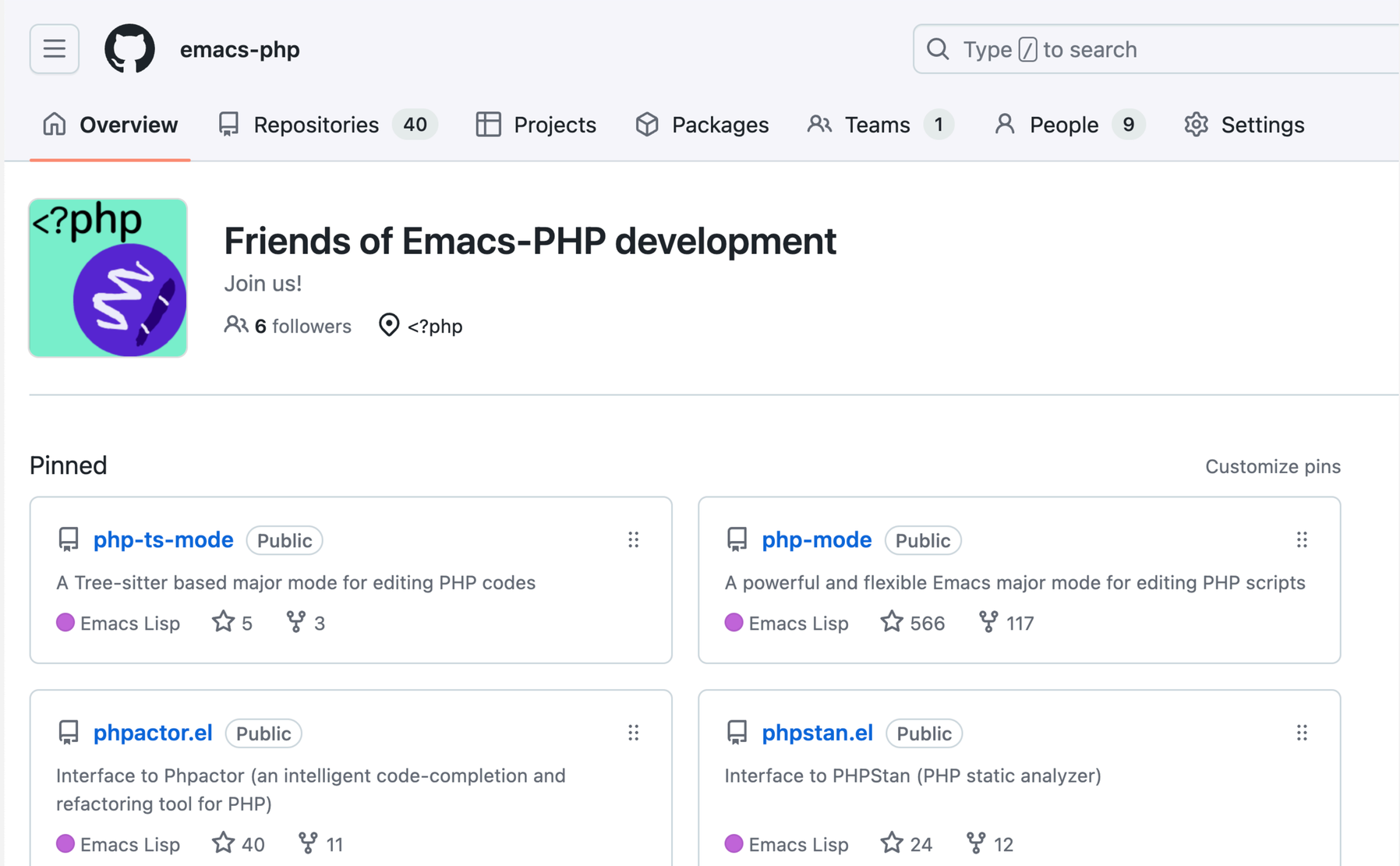
pixiv

2023-10-05
【Cybozu Tech Meetup #22】PHPカンファレンス 2023 リジェクトコン

お前誰よ

- うさみけんた（@tadsan）/ **Zonu.EXE** / **にゃんだーすわん**
- ピクシブ株式会社 pixiv事業本部 Webエンジニアリングチーム PHPer
  - 2012年末から現職でPHPを書いているWebプログラマ
- Emacs PHP Modeを開発しています（2017年-）
- プログラミング言語にちょっとこだわりのある素人（spcamp2010）

emacs-php



pixiv

このトークの文脈

今回のお題

PHP Conference Japan 2023

レギュラートーク（25分）

PHP5.4から8までをサポートするCIを構築する

 うさみけんた　tadsan

☆ 5

みなさんライブラリを公開していますか？ PHPのサポートバージョンをどうやって決めていますか？

原則論で考えればEOLを迎えてサポート終了したバージョンや、極論をいえば自分が使っているPHPのバージョン以外はサポート継続する義理はないわけですが、技術者としては可能な限り古いPHPでも使えるように互換性を保ち続けたいというのは人情ではあります。

このトークでは個人的な興味でメンテナンスを継続しているPHPライブラリでいかにして後半なPHPバージョンをサポートしているか、そして開発体験を落とさずに古いバージョンへのサポートを維持するために考えられるテクニックについて紹介いたします。

※注意：
本発表はレガシーPHPを
使い続けることを推奨する
ものではございませぬぞ

みなさんライブラリを公開していますか?

(たぶんあまり居ないと思うので)

しましょう

PHPどこまで切るか

そもそも誰が使ってるの？

数を見てみよう

Packagist *The PHP Package Repository* Browse Submit

Search packages...

laravel/laravel

`composer create-project laravel/laravel`

The skeleton application for the Laravel framework.

Maintainers

Details

github.com/laravel/laravel
Source

Installs:	38 712 729
Dependents:	1 038
Suggesters:	17
Security:	0
Stars:	74 797
Watchers:	4 458
Forks:	23 996
Type:	project

pixiv

Packagist *The PHP Package Repository* Browse Submit

Search packages...

laravel/laravel statistics

Package Installs | PHP Versions

Installs

Overall 38 712 740 Last 30 days 657 053 Last 24h 16 886

(rolling average, approx.)

Daily installs, averaged monthly

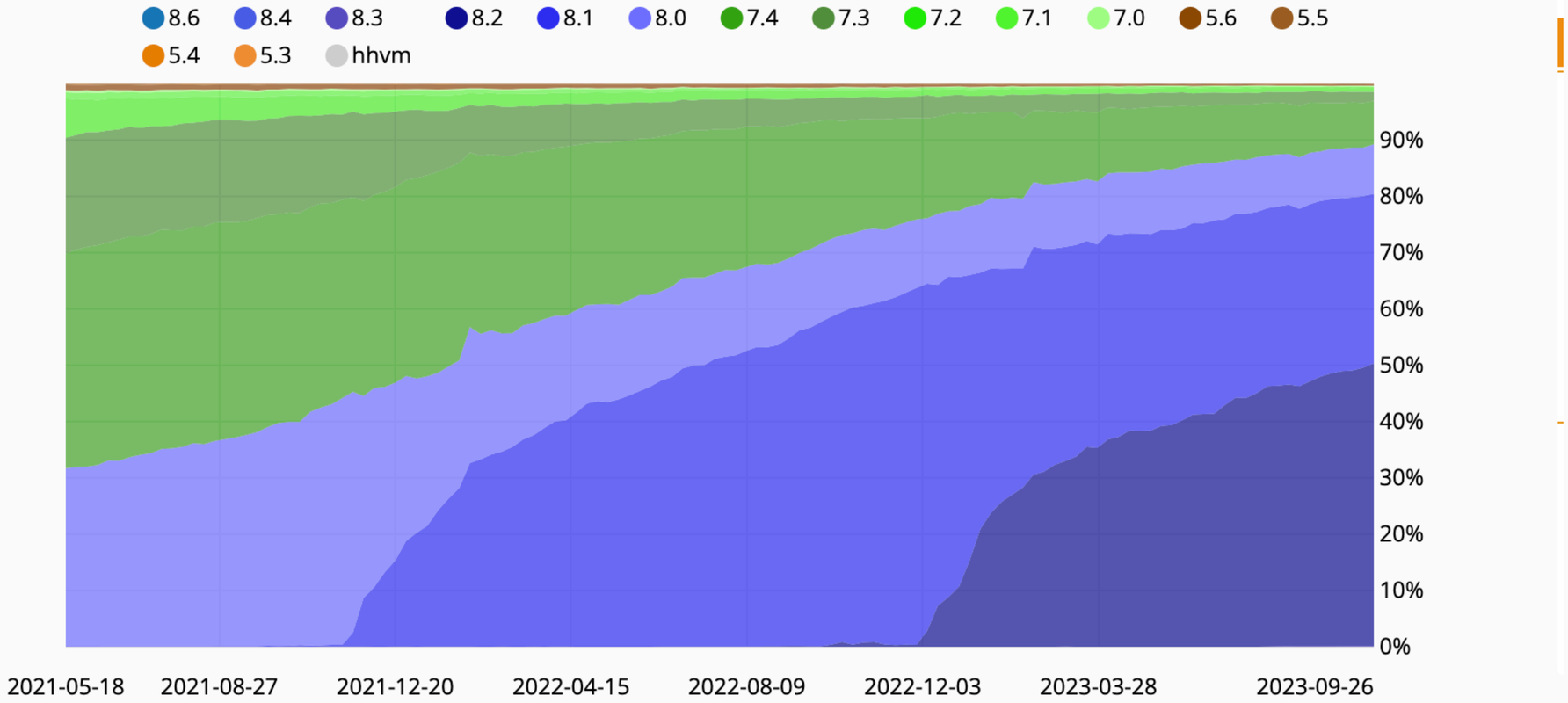
pixiv

Packagist *The PHP Package Repository*

Search packages...

laravel/laravel statistics

Package Installs **PHP Versions**



pixiv

Packagist Statsについて

- Packagist = Composerのデフォルトリポジトリ
- composer install時に送られるPHPバージョンが集計される
- インストール回数なので本番運用環境での利用回数ではないので注意
  - 開発者が多かったりデプロイ回数が多かったりキャッシュ構造に左右
  - とはいえ、ある種の勢いが表現されていることは確か

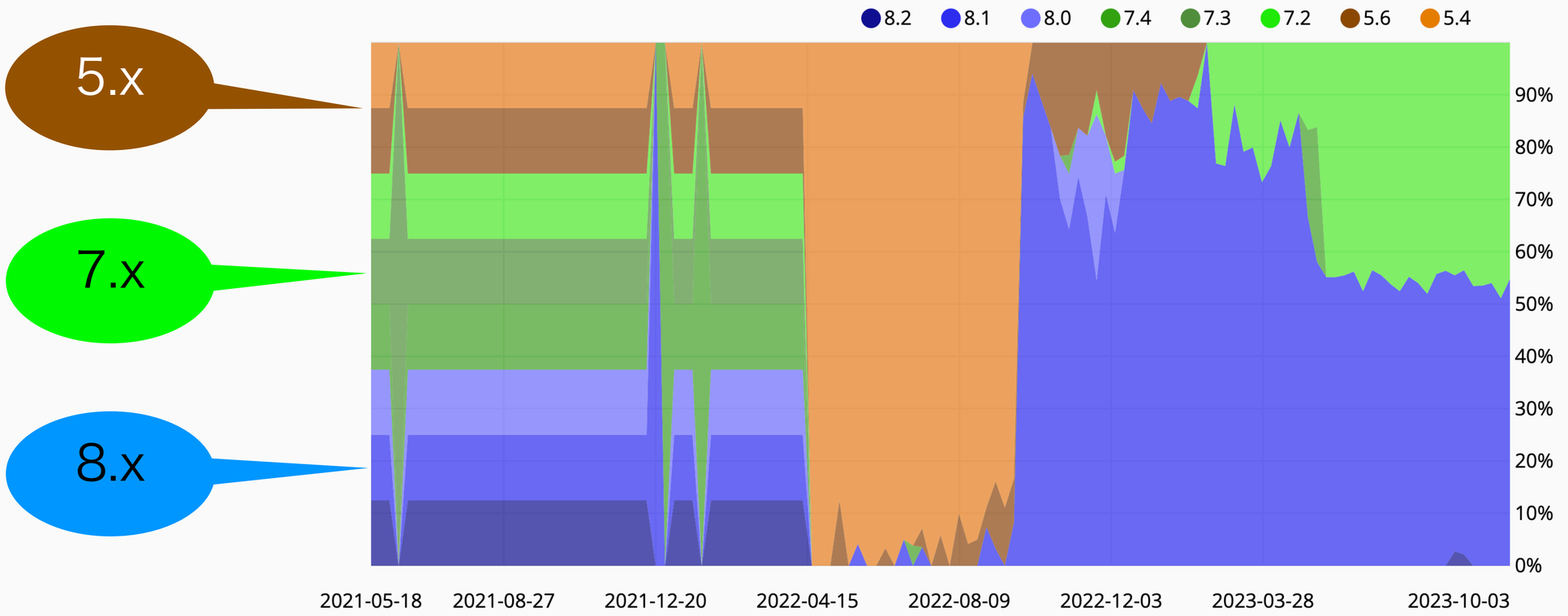
私が開発しているライブラリの場合

Packagist *The PHP Package Repository*

Search packages...

zonuexe/tetosql statistics

Package Installs **PHP Versions**



pixiv

zonuexe/tetosqlについて

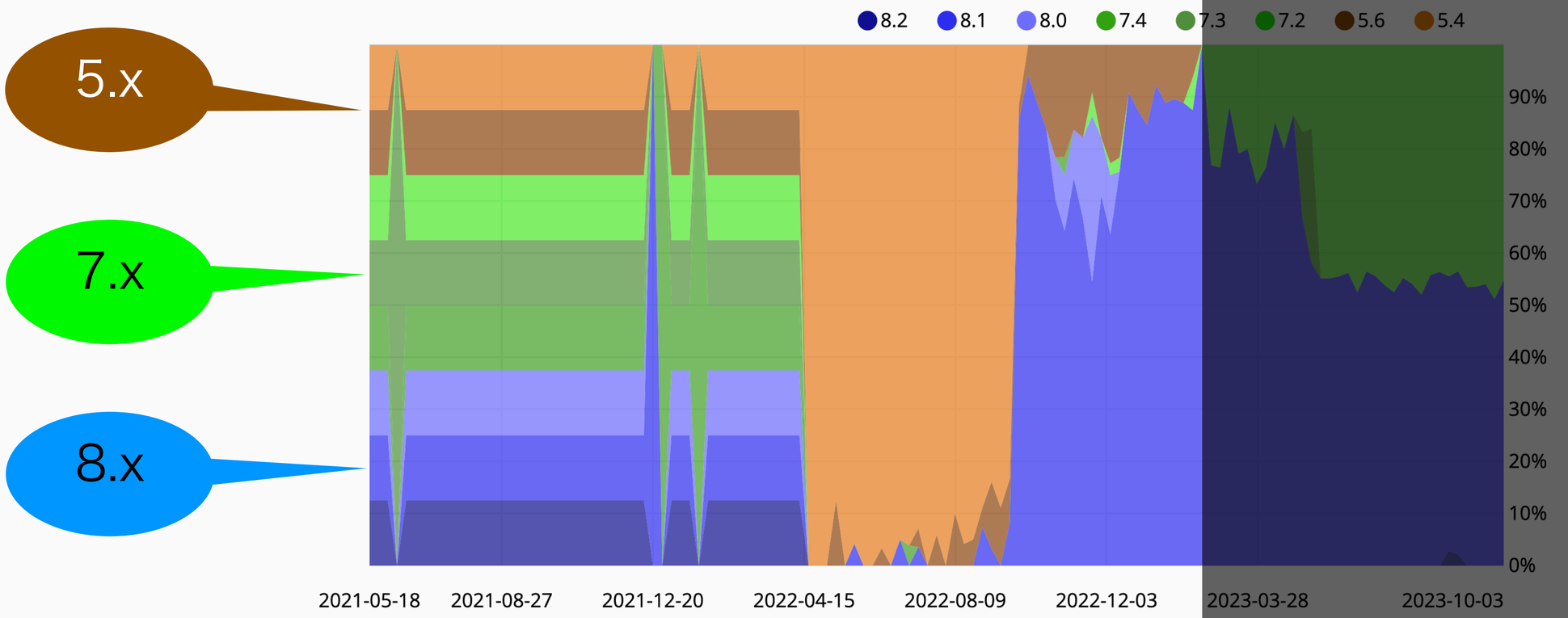
- これが何者かはPHPカンファレンスで話します！！！
  - 間接的にPDOに依存しているが、PHPのバージョン依存はあまりない
- もともとは5.5以上の対応だったが途中で心変わりして5.4対応にした
- 2022年4月に何かが起こった（お察しください）
  - 途中で7.2と8.2が増え、5.xは潰えた（たぶんそれは…）

Packagist *The PHP Package Repository*

Search packages...

zonuexe/tetosql statistics

Package Installs PHP Versions



5.x

7.x

8.x

5.xが全滅したので
サポート終了の判断が
できる

pixiv

サポート対象の決め方

- PHP Groupが公式サポートしているバージョンを対象にする
- 自分が(個人|会社)で使っているバージョンをサポートする
- 現実的にサポート可能なバージョンは全てサポートする 💪🏽

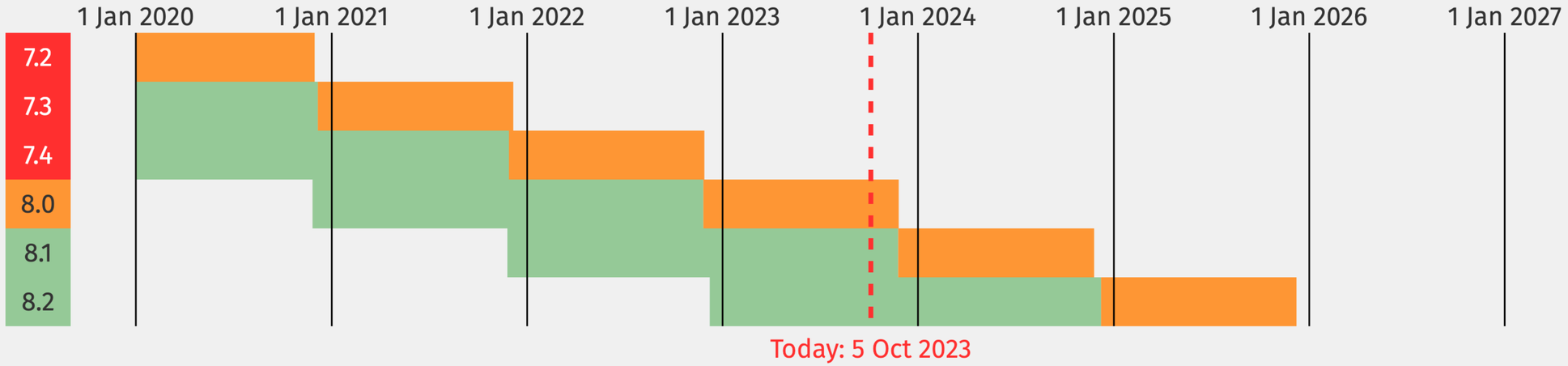
一般論としてはバージョンが上がれば
新しい機能や新しい構文が使えて嬉しい！！！

php Downloads Documentation Get Involved Help php8.2 Search

Currently Supported Versions

Branch	Initial Release		Active Support Until		Security Support Until	
8.0	26 Nov 2020	*2 years, 10 months ago*	26 Nov 2022	*10 months ago*	26 Nov 2023	*in 1 month*
8.1	25 Nov 2021	*1 year, 10 months ago*	25 Nov 2023	*in 1 month*	25 Nov 2024	*in 1 year, 1 month*
8.2	8 Dec 2022	*9 months ago*	8 Dec 2024	*in 1 year, 2 months*	8 Dec 2025	*in 2 years, 2 months*

Or, visualised as a calendar:



pixiv

PHPのオブジェクト指向機能

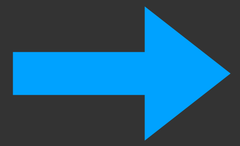
- PHP 7.4: 型付きプロパティ
- PHP 8.0: コンストラクタプロモーション（PHP 8.2）
- PHP 8.1: readonlyプロパティ
- PHP 8.2: trait定数宣言
- PHP 8.3: 型付き定数宣言

```php
<?php

class Book {
  /**
   * @var string
   * @readonly
   */
  private $name;

  /** @param string $name */
  public function __construct($name) {
    $this->name = $name;

  ...
```



```php
<?php

class Book {
    public function __construct(
        public readonly string $name,
    ) {
    }

 ...
```

pixiv

そういうおしゃれな言語機能は使えない！

ここから本題

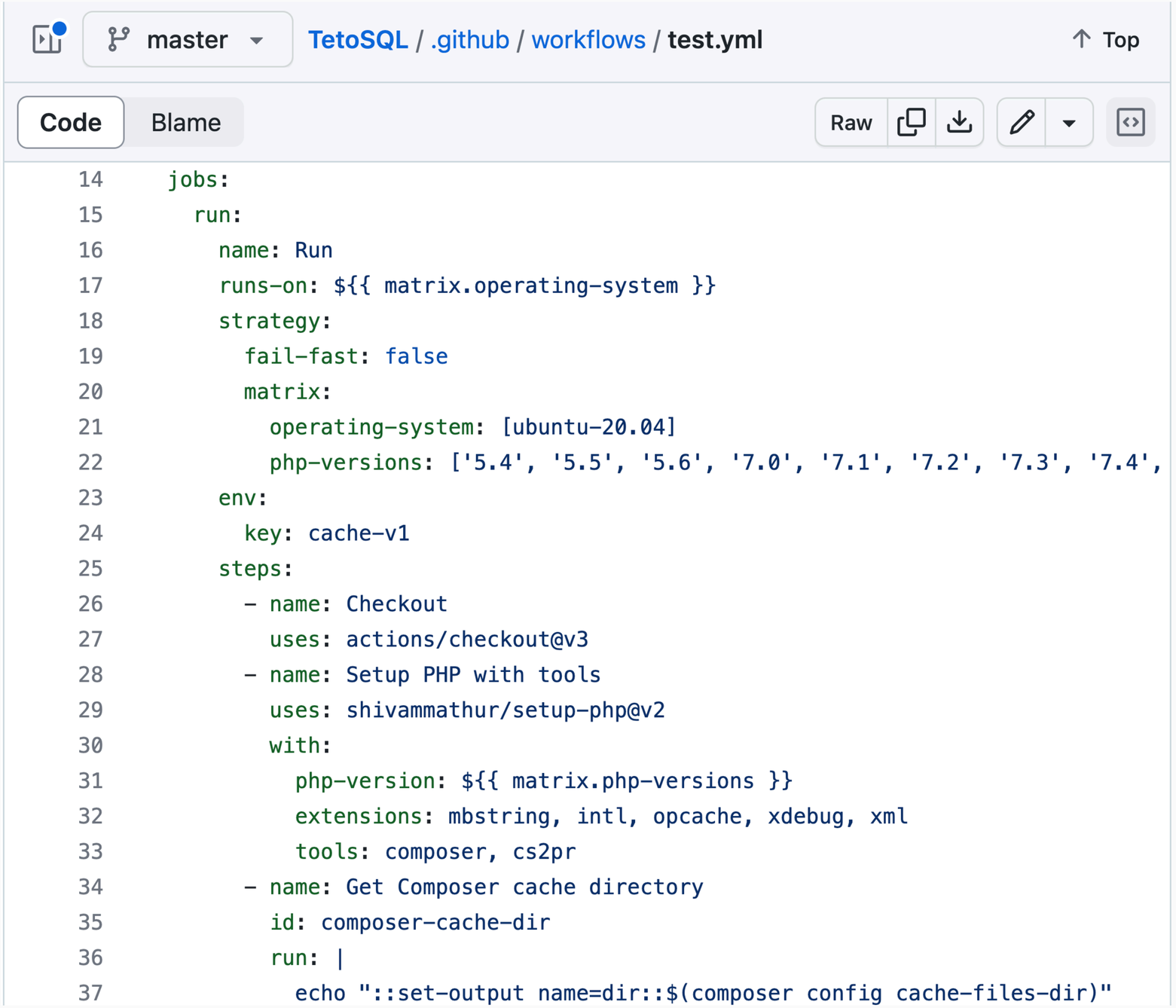
この後のコードは zonuexe/tetosqlをご参照ください

むかしのバージョンの PHPは どうすれば使えるか

古いPHPを動かす方法

- ソースコードからコンパイルする
- Dockerの公式コンテナ
- GitHub Actions（shivammathur/setup-php）

GitHub使ってるなら Actionsが簡単




```yaml
jobs:
  run:
    name: Run
    runs-on: ${{ matrix.operating-system }}
    strategy:
      fail-fast: false
      matrix:
        operating-system: [ubuntu-20.04]
        php-versions: ['5.4', '5.5', '5.6', '7.0', '7.1', '7.2', '7.3', '7.4',
    env:
      key: cache-v1
    steps:
      - name: Checkout
        uses: actions/checkout@v3
      - name: Setup PHP with tools
        uses: shivammathur/setup-php@v2
        with:
          php-version: ${{ matrix.php-versions }}
          extensions: mbstring, intl, opcache, xdebug, xml
          tools: composer, cs2pr
      - name: Get Composer cache directory
        id: composer-cache-dir
        run: |
          echo "::set-output name=dir::$(composer config cache-files-dir)"
```


pixiv

これで動かす
環境はできた

新しいバージョン
使えないと辛くない？

辛いところもあるし
辛くないこともある

Polyfillを使おう

Polyfill

- #英語: polyfill (ポリフィル)

PHPの新しい機能や拡張モジュールに依存する機能を過去のPHPバージョンでも利用できるように移植することで環境間の差分を吸収する目的のライブラリのこと。

なぜPolyfillという概念が重要なのかはNew in Symfony 2.8: Polyfill Components (Symfony Blog)で説明されており、実際に各コンポーネントでPHPのバージョンや関数の有無によって振る舞いを変える処理を削減し、その機能が既にある前提でコーディングすることができる。

Polyfillの制約

- パフォーマンスの面ではPHPで書かれた関数／メソッドはオリジナルのC実装には劣る
- Polyfillでは新しいバージョンや拡張モジュールで追加されるクラス・関数のみ定義できる
  - 定義済みのクラス・関数の振る舞いを変えることはできない
- PHPで全てのクラス・関数を提供できるわけではない
  - WeakMapなどはユーザー定義クラスでは再現できない

Symfony Polyfill / Php55

This component provides functions unavailable in releases prior to PHP 5.5:

- `boolval`
- `json_last_error_msg`
- `array_column`
- `hash_pbkdf2`
- `password_*` functions (from ircmaxell/password_compat)

More information can be found in the main Polyfill README.

Symfony Polyfill / Php73

This component provides functions added to PHP 7.3 core:

- `array_key_first`
- `array_key_last`
- `hrtime`
- `is_countable`
- `JsonException`

More information can be found in the main Polyfill README.

古いPHPでも
新しい関数は使える！

問題はPHPUnit

pixiv

PHPUnit

Home Documentation Professional Services Sponsors Contribute

Supported Versions

Major Version	PHP Compatibility	Initial Release	End of Bugfix Support	End of Life
PHPUnit 10	>= PHP 8.1	February 3, 2023	February 7, 2025	To be determined
PHPUnit 9	>= PHP 7.3	February 7, 2020	February 2, 2024	To be determined
PHPUnit 8	>= PHP 7.2	February 1, 2019	February 3, 2023	To be determined
PHPUnit 7	PHP 7.1 - PHP 7.3	February 2, 2018	February 7, 2020	February 7, 2020
PHPUnit 6	PHP 7.0 - PHP 7.2	February 3, 2017	February 1, 2019	February 1, 2019
PHPUnit 5	PHP 5.6 - PHP 7.1	October 2, 2015	February 2, 2018	February 2, 2018
PHPUnit 4	PHP 5.3 - PHP 5.6	March 7, 2014	February 3, 2017	February 3, 2017

Current stable

Previous stable

End-of-Life

PHP 5.3～8.2
全部が動く都合のいい
PHPUnitなんてものはない

pixiv

ならどうするか

PHPUnit4.8を PHP8で動くように 魔改造する😈

~~PHPUnit4.8を~~
~~PHP8で動くように~~
~~魔改造する~~😈

README.md

PHPUnit48

packagist v4.8.44 | php >= 5.3.3 | CI passing

PHPUnit48 is a variant of PHPUnit. The purpose of this project is to make PHPUnit 4.8 compatible with the new PHP and to make it compatible with PHPUnit 6.

PHPUnit is an advanced product, but it is out of old PHP versions. But unit testing is an important technique for migrating old projects to new versions. This project bridges PHP 5.x to **PHP 7 and PHPUnit 6**.

> PHPUnit is a programmer-oriented testing framework for PHP. It is an instance of the xUnit architecture for unit testing frameworks.

Installation

You may use Composer to download and install PHPUnit as well as its dependencies.

```
$ cd path/to/your/php-project
$ composer require --dev php5friends/phpunit48
```

ec-cube2 / composer.json

Code | Blame | 53 lines (53 loc) · 1.37 KB

```
    },
    "require-dev": {
        "fzaninotto/faker": "^1.8",
        "nanasess/eccube2-fixture-generator": "^1.1",
        "nanasess/ec-cube2-class-extends-stubs": "^1.0",
        "php5friends/phpunit48": ">=4.8.41"
    },
    "require": {
        "php": ">=5.4.16",
        "ext-gd": "*"
```


pixiv

メンテが… つらい…

もっとよくできたものがある

```
"require": {
    "php": ">=5.4"
},
"require-dev": {
    "php-coveralls/php-coveralls": "^2.1 || ^1.1",
    "phpunit/phpunit": "^8.5 || ^7.5 || ^4.8",
    "yoast/phpunit-polyfills": "^1.0"
},
```

PHPUnit Polyfills

Set of polyfills for changed PHPUnit functionality to allow for creating PHPUnit cross-version compatible tests.

pixiv

不思議な力で
複数バージョンの
PHPUnitが動く

PHPUnit support

- Releases in the `1.x` series of the PHPUnit Polyfills support PHPUnit 4.8 - 9.x.
- Releases in the `2.x` series of the PHPUnit Polyfills support PHPUnit 5.7 - 10.x.

Please keep in mind that the PHPUnit Polyfills provide *forward*-compatibility. This means that features which PHPUnit no longer supports in PHPUnit 10.x, like expecting PHP deprecation notices or warnings, will not be supported in the PHPUnit Polyfills 2.x series.

Please refer to the PHPUnit 10 release notification and PHPUnit 10 changelog to inform your decision on whether or not to upgrade (yet).

不思議な力で
互換性を
合わせてくれる😇

TestCases

PHPUnit 8.0.0 introduced a `void` return type declaration to the "fixture" methods - `setUpBeforeClass()`, `setUp()`, `tearDown()` and `tearDownAfterClass()`. As the `void` return type was not introduced until PHP 7.1, this makes it more difficult to create cross-version compatible tests when using fixtures, due to signature mismatches.

This library contains two basic `TestCase` options to overcome this issue.

Option 1: `Yoast\PHPUnitPolyfills\TestCases\TestCase`

This `TestCase` overcomes the signature mismatch by having two versions. The correct one will be loaded depending on the PHPUnit version being used.

When using this `TestCase`, if an individual test, or another `TestCase` which extends this `TestCase`, needs to overload any of the "fixture" methods, it should do so by using a snake_case variant of the original fixture method name, i.e. `set_up_before_class()`, `set_up()`, `assert_pre_conditions()`, `assert_post_conditions()`, `tear_down()` and `tear_down_after_class()`.

Option 2: `Yoast\PHPUnitPolyfills\TestCases\XTestCase`

This `TestCase` overcomes the signature mismatch by using the PHPUnit `@before[Class]` and `@after[Class]` annotations in combination with different methods names, i.e. `setUpFixturesBeforeClass()`, `setUpFixtures()`, `tearDownFixtures()` and `tearDownFixturesAfterClass()`.

When using this TestCase, overloaded fixture methods need to use the `@beforeClass`, `@before`, `@after` and `@afterClass` annotations. The naming of the overloaded methods is open as long as the method names don't conflict with the PHPUnit native method names.

```php
use Yoast\PHPUnitPolyfills\TestCases\XTestCase;

class MyTest extends XTestCase {
    /**
     * @beforeClass
     */
    public static function setUpFixturesBeforeClass() {
        parent::setUpFixturesBeforeClass();

        // Set up a database connection or other fixture which needs to be available.
    }
```

まとめ

TetoSQLは依存が少ないので複数サポートが簡単

みんなは
必要ないバージョンは
さくっと切ろうね！