LatteArt：テスト活動を収集・分析・可視化するNTT発のOSS

日本電信電話株式会社
ソフトウェアイノベーションセンタ
但馬将貴・切貫弘之・丹野治門

はじめに

- 皆さん，ソフトウェアのテストってどうやっていますか？

- 事前にドキュメント化する「記述式テスト」ですか？
  - テスト対象の仕様に従って，事前にテスト設計する
  - 何をテストして何をテストしないかが明確のため，説明性が高い
  - テスト設計から外れるテストを行いにくいため，テスト中に気づいた違和感や無駄をテストに反映しにくい

No	項目名	試験種別	試験手順	確認内容	実施対象	予定日	試験者	開始日
1	指定OS上でGUI部が起動すること。(Windows7 64bit)	正常系	1.「9ペア試験準備手順」を実施する。 2. エンジンを起動しGUIを出力する。(Windows7 64bit) 3. GUIを起動する。(Windows7 64bit)	1. GUI部が起動すること。 2. エラーが発生しないこと	○	10/20(金)	xx	10/13(
2	指定OS上でGUI部が起動すること。(Windows10 64bit)	正常系	1.「9ペア試験準備手順」を実施する。 2. エンジンを起動しGUIを出力する。(Windows10 64bit) 3. GUIを起動する。(Windows10 64bit)	1. GUI部が起動すること。 2. エラーが発生しないこと	○	10/20(金)	xx	10/18(
3	指定OS上でGUI部が起動すること。(RHEL出力結果＋Win7)	正常系	1.「9ペア試験準備手順」を実施する。 2. エンジンを起動しGUIを出力する。(RHEL) 3. GUIを起動する。(Windows7 64bit)	1. GUI部が起動すること。 2. エラーが発生しないこと	○	10/20(金)	xx	11/2(
4	指定OS上でGUI部が起動すること。	正常系	1.「9ペア試験準備手順」を実施する。 2. エンジンを起動しGUIを出力する。(RHEL) 3. GUIを起動する。(Windows10 64bit)	1. GUI部が起動すること。 2. エラーが発生しないこと	○	10/20(金)	xx	11/6(
5	指定OS上で起動したGUI部が終了できること。、	正常系	1.「9ペア試験準備手順」を実施する。 2. エンジンを起動しGUIを出力する。 3. GUIを起動する。(Windows7 64bit) 4. ブラウザの閉じるボタンを押下する。	1. GUI部が終了すること。 2. エラーが発生しないこと 3. 終了確認ダイアログが表示されること	○	10/20(金)	xx	10/13(

事前設計されたテスト設計書の例

はじめに

- 最近注目(*1)の「探索的テスト」ご存じですか？
  - 今まで見つかったバグや違和感，ドメイン知識に基づいてテスト実施し，その振る舞いを見極めてテスト中に動的にテスト設計する
  - アジャイル開発と相性が良く，バグ発見効率も良い
  - 手順書が無いため，どのようなテストを行ったか，記録を残すのが難しい
  - テストの振り返りやバグ再現が難しく，レポーティングも難しい
  - テストの質がテスターのスキルに依存し，属人性が高い
  - テストを管理するのが難しい

(*1)テスト手法の調査によると，記述式テストは約60%，探索的テストは約80%.
PractiTest: "STATE OF TESTING REPORT 2021",
https://www.practitest.com/assets/pdf/state-of-testing-report-2021.pdf

はじめに

- 最近注目(*1)の「探索的テスト」ご存じですか？
  - 今まで見つかったバグや違和感，ドメイン知識に基づいてテスト実施し，その振る舞いを見極めてテスト中に動的にテスト設計する
  - アジャイル開発と相性が良く，バグ発見効率も良い
  - 手順書が無いため，どのようなテストを行ったか，記録を残すのが難しい
  - テストの振り返りやバグ再現が難しく，レポーティングも難しい
  - テストの質がテスターのスキルに依存し，属人性が高い
  - テストを管理するのが難しい

課題

(*1)テスト手法の調査によると，記述式テストは約60%，探索的テストは約80%.
PractiTest: "STATE OF TESTING REPORT 2021",
https://www.practitest.com/assets/pdf/state-of-testing-report-2021.pdf

NTT発のOSS：LatteArt

- 「LatteArt」は探索的テストの課題を解決します
  - テスト中にテストの目的や気づきをテスト実施履歴に記録でき，どのような観点でテストを行ったか，自身や他人が後から分かる
  - 画面遷移図や画面要素カバレッジなどの可視化により，テスト実施状況がより俯瞰的に分かる
  - 実施履歴や入力値を自動記録して可視化するので，テスト後の振り返りやバグ再現，レポーティングも容易

- 効果（探索的テストがどうよくなるのか）
  - テスターが振り返りを行えることで，より効率良く探索的テストを実施できる
    - テスターが振り返りをするときに他者からレビューをすることができる
  - バグ再現やレポーティングの稼働が減る

LatteArtの機能

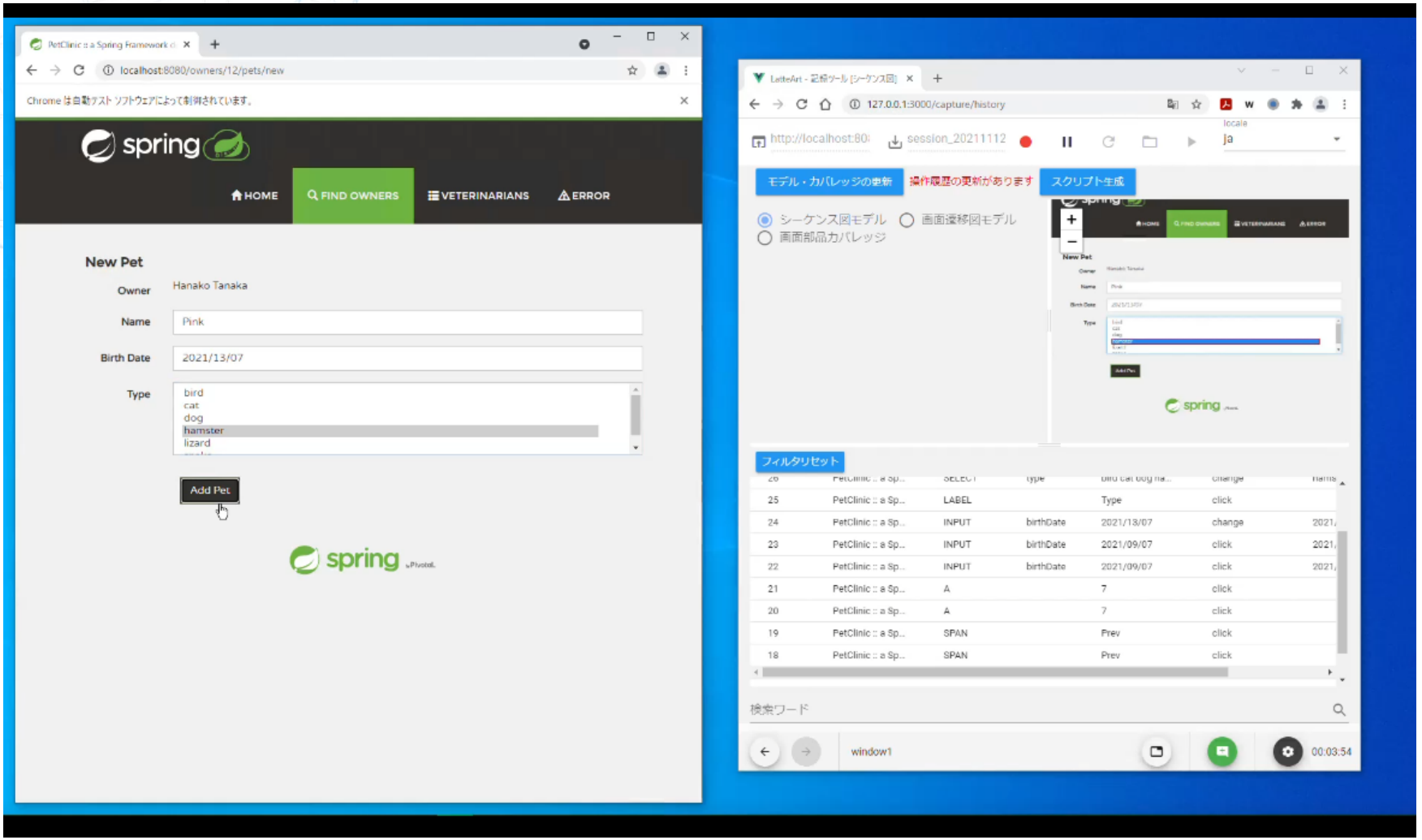
- テスト活動の収集
  - テスト実施履歴の自動記録
    - クリック・入力操作，入力値，画面遷移，スクリーンショットの記録
  - テスト目的と気づきの手動記録
    - テスト目的：テストの意図や知見を記録
    - 気づき：怪しい挙動やバグに気づいた際に記録
- テスト活動の分析・可視化，活用
    - シーケンス図，画面遷移図，画面部品カバレッジによる可視化
    - テストスクリプトの自動生成による回帰テスト自動化支援
- テストの管理
  - テスト計画のスケジューリング
  - テスト計画の進捗可視化
  - テスト結果のレビュー

LatteArtの機能

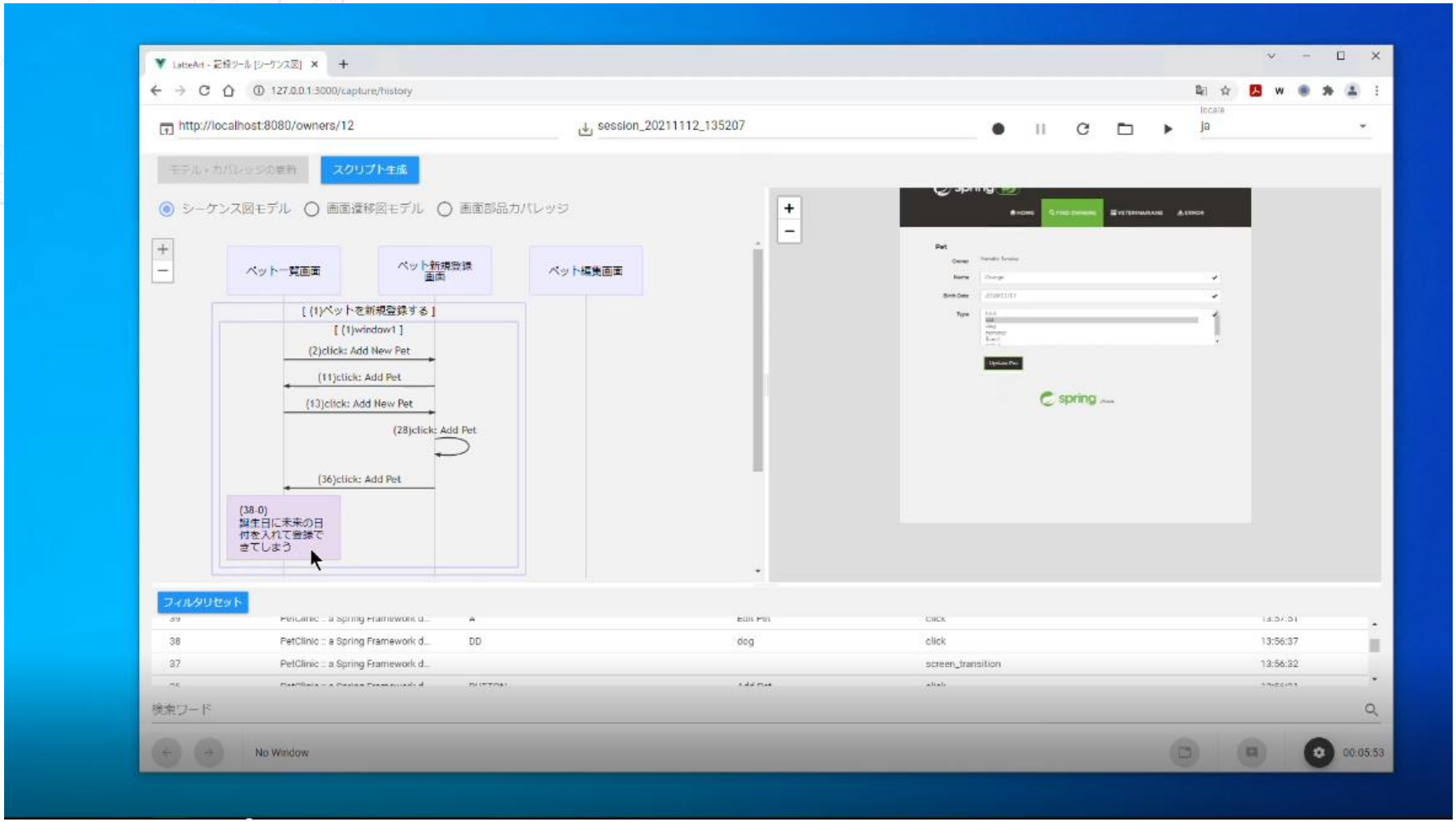
- テスト活動の収集
  - テスト実施履歴の自動記録
    - クリック・入力操作，入力値，画面遷移，スクリーンショットの記録
  - テスト目的と気づきの手動記録
    - テスト目的：テストの意図や知見を記録
    - 気づき：怪しい挙動やバグに気づいた際に記録
- テスト活動の分析・可視化，活用
    - シーケンス図，画面遷移図，画面部品カバレッジによる可視化
    - テストスクリプトの自動生成による回帰テスト自動化支援
- テストの管理
  - テスト計画のスケジューリング
  - テスト計画の進捗可視化
  - テスト結果のレビュー

本日のデモ

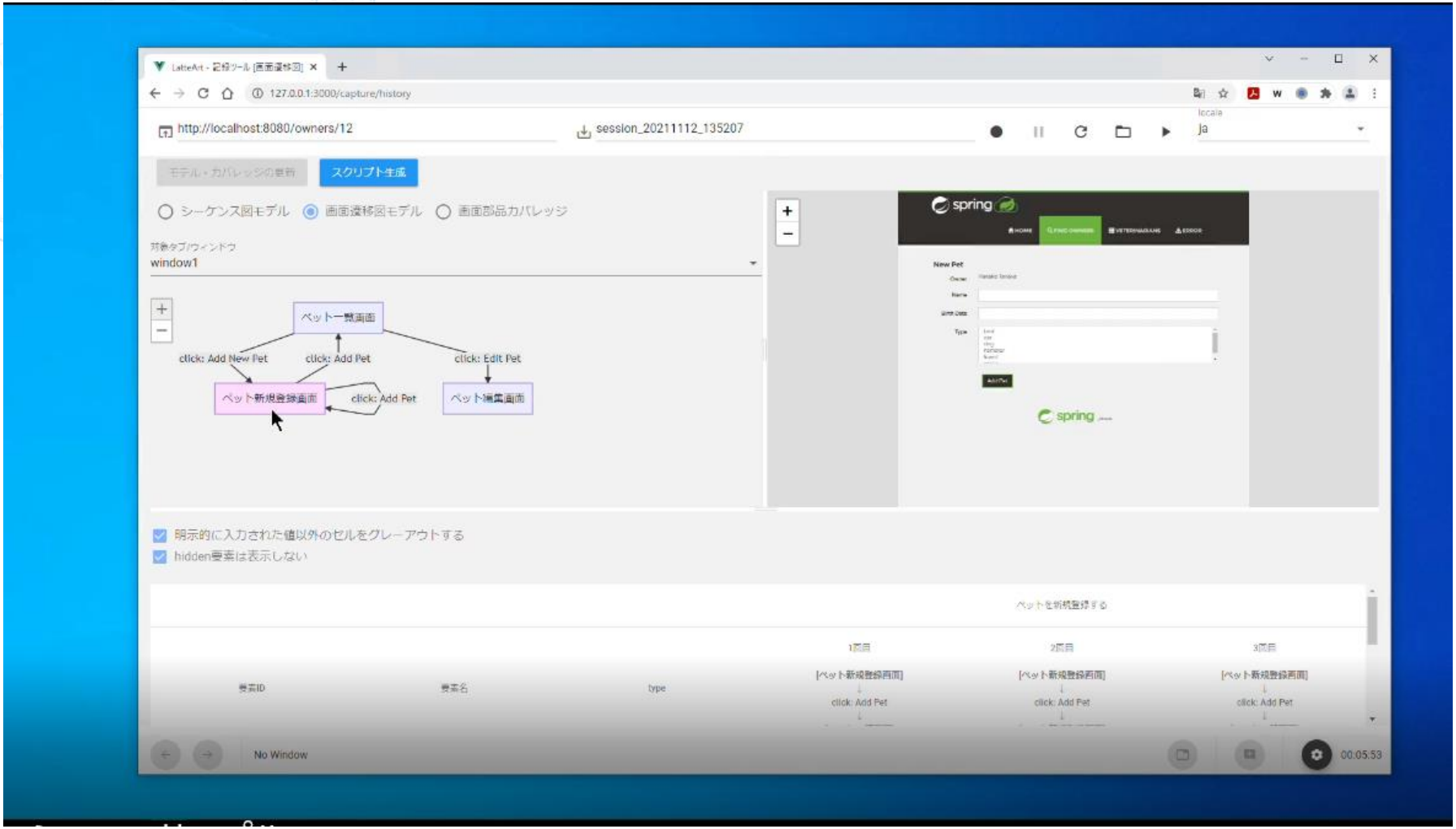
デモ



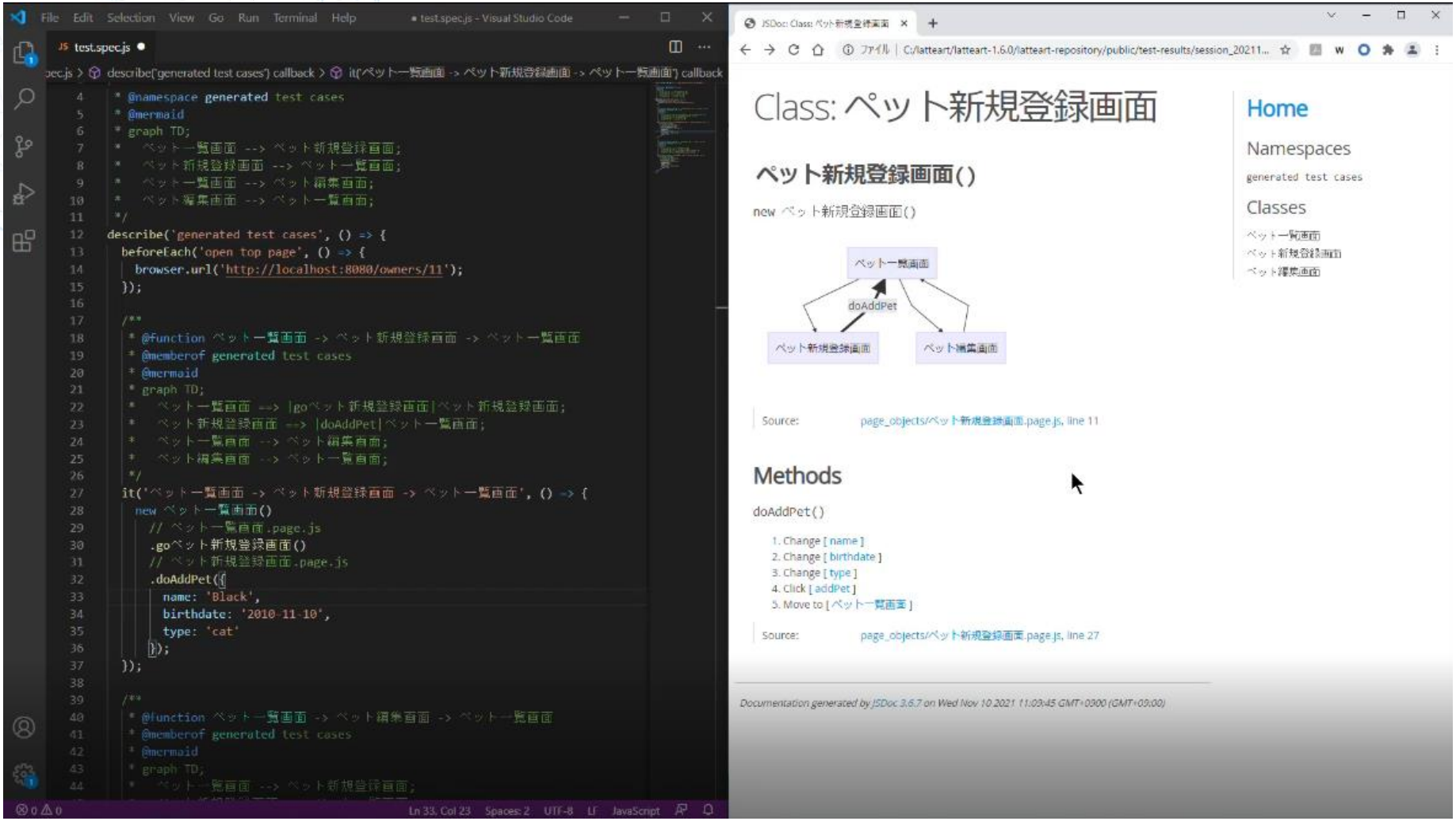
デモ



デモ



デモ



想定するユースケース

- 探索的テストをよくする
  - 今回ご紹介した実施例
- 記述式テストをよくする
  - テスト証跡を取りたいときに活用できる
  - バグ報告に使える
- 記述式テストを探索的テストに置き換える（野心的！？）
  - 品質説明ができれば置き換え可能？

利用方法

- GitHub 公開リポジトリURL（2021/11/25より公開）
  - https://github.com/latteart-org/latteart
- 利用方法
  - リリースより最新のlatteart-○○○.zipをダウンロード後、README_ja.mdに従い事前設定後すぐに利用可能
- 利用にあたり
  - 本技術は評価版です．サポートやバグ修正対応はベストエフォートとなります．
- 皆さまへ
  - バグや機能改善要望がありましたら、ぜひイシューを起票ください．
  - コントリビュータ大募集！一緒にNTT発のOSS:LatteArtを育てませんか？

動作環境

ハードウェア要件

#	項目	内容
1	端末	PC
2	CPU	Intel Core i5 3.20Ghz以上
3	メモリ	8GB以上

ソフトウェア要件

#	項目	内容
1	OS	Windows 10（64bit） MacOS（実験的）
2	ブラウザ	- Google Chrome - USB接続したAndroid/iOS上のGoogle Chrome（実験的）
3	その他	Chrome Driver ※Google Chromeに対応したバージョン

テスト対象の要件

#	項目	内容
1	実装形態	HTMLで構成されるWebアプリケーション
2	記録可能な操作	クリック，文字入力のみ 特殊な操作（ダブルクリック，ドラッグ，ホバー等）を記録することはできません。

将来の展望

- NTTグループ内外に広く普及展開

- テスト活動データの活用
  - テストスクリプトの自動生成
  - テスト推薦
  - テスト教育