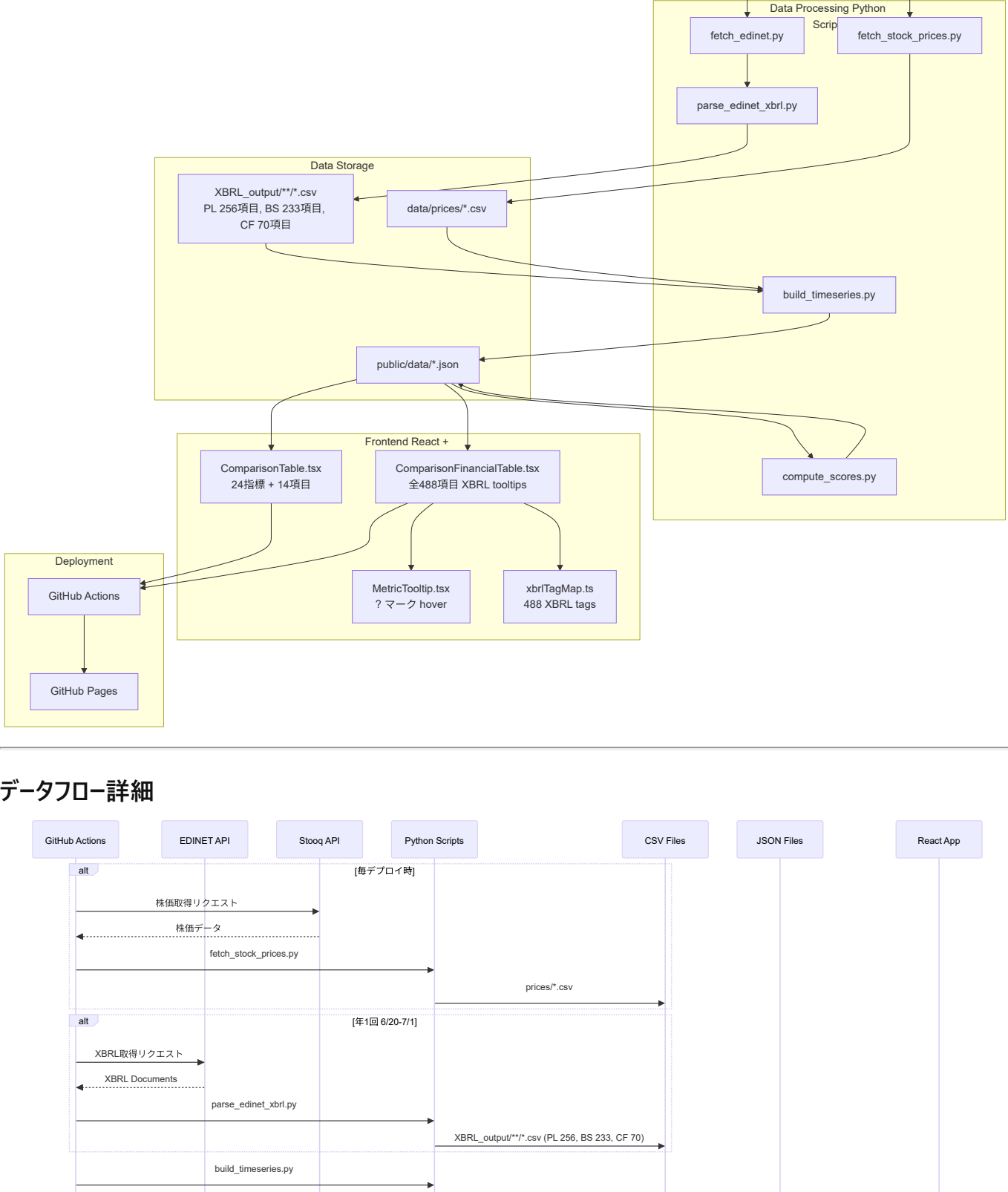


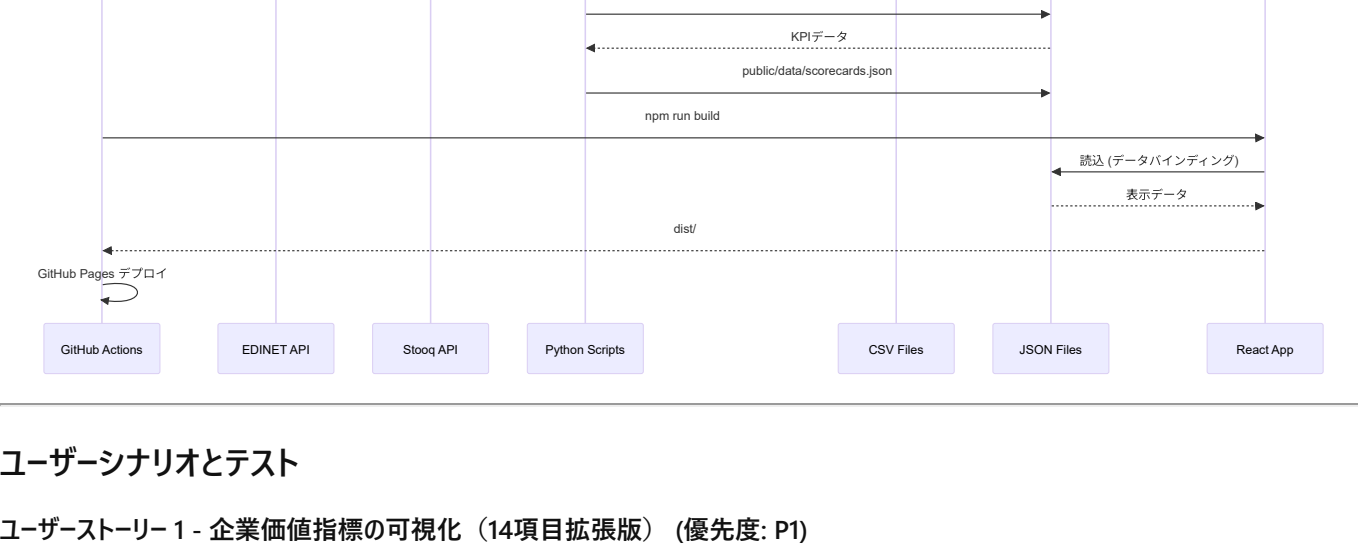
機能仕様書: ValueScope - 企業価値分析ダッシュボード

Feature Branch: main Created: 2025-12-15 Status: Production バージョン: 1.0.0 リポジトリ: <https://github.com/J1921604/ValueScope>

システムアーキテクチャ



データフロー詳細



ユーザーシナリオとテスト

ユーザーストーリー 1 - 企業価値指標の可視化（14項目拡張版）（優先度: P1）

概要: 投資家や経営分析者が、東京電力HD・中部電力・JERAの企業価値指標を包括的に把握できるダッシュボードを提供する。従来の6指標に加え、PL/BS/CFの主要項目とROICを含む14項目を表示する。

優先度の理由: 企業価値分析の核心機能であり、MVPとして最も重要。投資判断の基礎となる指標を正確に表示することで、アプリケーションの価値を提供する。

14項目の内訳:

損益計算書（PL）項目（5項目）:

- 1. 売上高（営業収益）: jpcrp_cor:OperatingRevenue
- 2. 営業利益: jpcrp_cor:OperatingIncome
- 3. 経常利益: jpcrp_cor:OrdinaryIncome
- 4. 当期純利益: jpcrp_cor:ProfitLoss
- 5. 親会社株主に帰属する当期純利益: jpcrp_cor:ProfitLossAttributableToOwnersOfParent

貸借対照表（BS）項目（4項目）: 6. 総資産: jpcrp_cor:Assets 7. 純資産: jpcrp_cor:NetAssets 8. 自己資本: jpcrp_cor:Equity 9. 有利子負債: jpcrp_cor:InterestBearingDebt

キャッシュフロー計算書（CF）項目（3項目）: 10. 営業活動によるキャッシュフロー: jpcrp_cor:CashFlowsFromOperatingActivities 11. 投資活動によるキャッシュフロー: jpcrp_cor:CashFlowsFromInvestingActivities 12. 財務活動によるキャッシュフロー: jpcrp_cor:CashFlowsFromFinancingActivities

計算指標（2項目）: 13. EBITDA: 営業利益 + 減価償却費 14. ROIC: NOPAT ÷ 投資資本 × 100

ツールチップ機能:

- 各指標名の隣に「？」マーク（○で囲む）を配置
- マウスオーバーで指標の説明とXBRLタグを表示
- 計算指標の場合は計算式を表示

独立したテスト: 企業価値指標テーブルを表示し、3社（TEPCO/CHUBU/JERA）の14項目とEV関連指標が正しく計算・表示されることを確認できる。

受入基準:

- Given ダッシュボードを開いた時、When 企業価値指標テーブルを表示する、Then 3社のPL 5項目、BS 4項目、CF 3項目、計算指標2項目、EV関連指標が表示される
- Given データが存在する項目、When テーブルを描画する、Then 実際の値が億円単位で表示される
- Given データが存在しない項目、When テーブルを描画する、Then その行は非表示または「N/A」と表示される
- Given 指標名の「？」マークにマウスオーバーした時、When ツールチップを表示する、Then 指標の説明とXBRLタグまたは計算式が表示される
- Given 時価総額データが取得できない場合（JERAなど非上場企業）、When 指標を計算する、Then 時価総額およびそれに依存する指標（EV、PER、PBR、EV/EBITDA）は null として表示される
- Given 最新年度のデータを選択した時、When 企業価値指標を計算する、Then XBRL実データのみを使用し、推定値・補完値は一切含まれない
- Given 分母がゼロの計算が発生した場合、When 指標を計算する、Then 結果を null として返し、エラーを発生させない

ユーザーストーリー 2 - KPIスコアカードの信号機評価（電力業界特化）（優先度: P1）

概要: 財務健全性を一目で判断できるよう、電力業界特化のKPI（ROIC、WACC、EBITDAマージン、FCFマージン）を信号機方式（緑/黄/赤）で評価する。

優先度の理由: 投資家が財務健全性を迅速に判断するために不可欠な機能。電力業界特化（設備投資大、低金利環境、安定収益）を反映した定量的な閾値に基づく自動評価により、意思決定を支援する。

独立したテスト: KPIスコアカードを表示し、ROIC、WACC、EBITDAマージン、FCFマージンの実績値と信号機評価（緑/黄/赤）が正しく表示されることを確認できる。

受入基準:

- Given ダッシュボードを開いた時、When KPIスコアカードを表示する、Then 3社のROIC、WACC、EBITDAマージン、FCFマージンが実績値と信号機評価（緑/黄/赤）とともに表示される
- Given ROICが5%以上の場合、When スコアを評価する、Then 緑と表示される
- Given ROICが3%以上5%未満の場合、When スコアを評価する、Then 黄と表示される
- Given ROICが0%以上3%未満の場合、When スコアを評価する、Then 赤と表示される
- Given WACCが4%未満の場合、When スコアを評価する、Then 緑と表示される（低いほど良い）
- Given WACCが4%以上5%未満の場合、When スコアを評価する、Then 黄と表示される
- Given WACCが5%以上の場合、When スコアを評価する、Then 赤と表示される
- Given EBITDAマージンが15%以上の場合、When スコアを評価する、Then 緑と表示される
- Given EBITDAマージンが10%以上15%未満の場合、When スコアを評価する、Then 黄と表示される
- Given EBITDAマージンが10%未満の場合、When スコアを評価する、Then 赤と表示される
- Given FCFマージンが5%以上の場合、When スコアを評価する、Then 緑と表示される
- Given FCFマージンが0%以上5%未満の場合、When スコアを評価する、Then 黄と表示される
- Given FCFマージンが0%未満の場合、When スコアを評価する、Then 赤と表示される
- Given KPIゲージチャートを表示した時、When ゲージの最大値を確認する、Then ROIC max 15%、WACC max 6%、EBITDAマージン max 30%、FCFマージン max 25%が設定されている（実績最大値に基づく）

ユーザーストーリー 3 - 過去10年間のKPI推移グラフ表示（優先度: P2）

概要: 時系列でKPIの推移を可視化し、企業の財務健全性の変化を分析できるようにする。

優先度の理由: トレンド分析は企業の成長性や安定性を評価するために重要だが、静的な指標表示（US1、US2）に次ぐ優先度。

独立したテスト: 推移グラフを表示し、過去10年間のROE、自己資本比率、DSCRの推移が折れ線グラフで正しく描画されることを確認できる。

受入基準:

- Given 推移グラフタブを選択した時、When グラフを描画する、Then 過去10年間のROE、自己資本比率、DSCRの推移が折れ線グラフで表示される
- Given 年度フィルタを選択した時、When データをフィルタリングする、Then 選択した年度のデータのみが表示される
- Given グラフを操作した時、When 再描画が発生する、Then 200ms以内に再描画が完了する（パフォーマンス要件 PR-004）

ユーザーストーリー 4 - 従業員情報の可視化（優先度: P2）

概要: 投資家や経営分析者が、東京電力HD・中部電力・JERAの従業員情報（平均年間給与、平均勤続年数、平均年齢、従業員数）を全年度にわたって確認できる。

優先度の理由: 企業の人的資本や組織文化を理解するための補足的な指標であり、財務指標に次ぐ重要性。

独立したテスト: 従業員情報ページを表示し、3社の比較テーブルと4指標の推移グラフが正しく描画されることを確認できる。

受入基準:

- Given 従業員情報ページを開いた時、When 比較テーブルを表示する、Then 最新年度の3社（TEPCO/CHUBU/JERA）の平均年間給与、平均勤続年数、平均年齢、従業員数が表形式で表示される
- Given 従業員情報ページを開いた時、When 推移グラフを表示する、Then 全年度（2021年～最新年度）の4指標それぞれの推移が折れ線グラフで表示される
- Given XBRL「[従業員の状況](#)」セクションからデータを取得した時、When データを表示する、Then 実データのみを使用し、推定値・補完値は一切含まれない
- Given データが欠損している年度がある場合、When グラフを描画する、Then 欠損期間は線が途切れた状態で表示される（補完しない）

ユーザーストーリー 5 - 財務諸表（PL/BS/CF）の3社比較テーブル（優先度: P2）

概要: 損益計算書（PL 256項目）、貸借対照表（BS 233項目）、キャッシュフロー計算書（CF 70項目）の全項目を3社横並びで比較できるテーブルを提供し、**全488項目に「？」マーク付きXBRLツールチップ**を実装する。電力業界特化KPI（ROIC、WACC、EBITDAマージン、FCFマージン）計算の根拠となる財務データを確認できるようにする。

優先度の理由: KPI分析の根拠となる財務データの透明性を確保し、詳細な財務分析を可能にする。EBIT、EBITDA、営業CF等、電力業界特化KPI計算に必要な項目を網羅。**全項目にXBRLタグを記載したツールチップを実装することで、データの出所を完全に追跡可能にする。**

XBRL tooltips実装詳細:

財務諸表	項目数	XBRL tag形式	tooltip表示内容
PL（損益計算書）	256項目	jpcrp_cor:FieldName	項目名の英語 → XBRL tag 例: OperatingIncome → jpcrp_cor:OperatingIncome
BS（貸借対照表）	233項目	jpcrp_cor:FieldName	項目名の英語 → XBRL tag 例: Assets → jpcrp_cor:Assets
CF（キャッシュフロー）	70項目	jpcrp_cor:FieldName	項目名の英語 → XBRL tag 例: NetCashProvidedByUsedInOperatingActivities → jpcrp_cor:NetCashProvidedByUsedInOperatingActivities
合計	559項目	重複排除後488項目	全項目に「？」マーク hover でXBRLタグ表示

計算指標の特殊処理:

- EBITDA: 計算値: **営業利益 + 減価償却費**
- NetDebt: 計算値: **有利子負債 - 現金及び預金**
- Equity: 計算値: **資本金 + 資本剰余金 + 利益剰余金 - 自己株式**
- InterestBearingDebt: 計算値: **BondsPayable + LongTermLoansPayable + ShortTermLoansPayable**

実装方法:

- scripts/generate_xbrl_map.py でCSV全項目から自動生成
- src/components/xbrlTagMap.ts に488項目のマッピング格納
- src/components/ComparisonFinancialTable.tsx でインポート
- src/components/MetricTooltip.tsx で「？」マーク hover 表示

独立したテスト: 財務諸表タブを選択し、PL/BS/CFの3社比較テーブルが正しく表示され、**全項目に「？」マークが表示され、hover時にXBRLタグが表示される**ことを確認できる。

受入基準:

- Given 財務諸表タブを選択した時、When テーブルを表示する、Then PL/BS/CFの3社比較テーブルが表示される
- Given 年度フィルタを選択した時、When データをフィルタリングする、Then 選択した年度のデータが表示される
- Given XBRL outputからCSVデータを読み込む時、When データを解析する、Then 全項目が日本語ラベルで表示される
- Given PLタブを表示した時、When 項目をカウントする、Then 256項目すべてに「？」マークが表示される
- Given BSタブを表示した時、When 項目をカウントする、Then 233項目すべてに「？」マークが表示される
- Given CFタブを表示した時、When 項目をカウントする、Then 70項目すべてに「？」マークが表示される
- Given 任意の項目の「？」マークにマウスオーバーした時、When ツールチップを表示する、Then `jpcrp_cor:FieldName` 形式のXBRLタグまたは計算式が表示される
- Given `xbrlTagMap.ts` をインポートした時、When マップサイズを確認する、Then 488項目のマッピングが存在する
- Given E2Eテストを実行した時、When 財務諸表ページをテストする、Then PL 256項目、BS 233項目、CF 70項目の全てにXBRLツールチップ「？」マークが存在する

エッジケース

- XBRLデータに発行済株式数が含まれない場合、時価総額および依存指標（EV、PER、PBR、EV/EBITDA）は **null** とする
- 分母がゼロの計算（ROIC、WACC、EBITDAマージン、FCFマージン、EV/EBITDA、PER、PBR）が発生した場合は、**結果を null** とする
- 非上場企業（JERA）の株価データが存在しない場合、時価総額を **null** とする
- データ取得APIエラーが発生した場合、既存のキャッシュデータを表示し、エラーメッセージをログに記録する
- GitHub Actionsでのデータ更新が失敗した場合、GitHub issueを自動起票する

要件

機能要件

- FR-001: システムは東京電力HD、中部電力、JERAの企業価値指標（時価総額、純有利子負債、企業価値、EV/EBITDA、PER、PBR）を計算し、表示しなければならない
- FR-002: システムは電力業界特化KPI（ROIC、WACC、EBITDAマージン、FCFマージン）を計算し、信号機方式（緑/黄/赤）で評価しなければならない
- FR-003: システムは過去10年間のKPI推移を折れ線グラフで表示しなければならない
- FR-004: システムは従業員情報（平均年間給与、平均勤続年数、平均年齢、従業員数）を比較テーブルと推移グラフで表示しなければならない
- FR-005: システムは財務諸表（PL/BS/CF）を3社横並びで比較表示し、十分な年齢を要しない
- FR-006: システムはEDINET API v2から有価証券報告書（書類種別コード120）のXBRLデータを取得しなければならない
- FR-007: システムは訂正報告書（コード130）を除外しなければならない
- FR-008: システムはStoq API（pandas_datareader経由）から株価データを取得しなければならない
- FR-009: システムはすべての財務指標計算にXBRL実データのみを使用し、推定値・補完値・仮定値は一切含めてはならない
- FR-010: システムはデータ欠損時に **null** または **0** を返し、推定による補完を行ってはならない
- FR-011: システムは分母がゼロの計算をスキップし、結果を **null** としなければならない
- FR-012: システムはJSONスキーマ検証を実施し、不正なデータ構造を検出した場合はデプロイを中止しなければならない
- FR-013: システムは年度フィルタボタン（FY2015～FY2024）を提供し、ユーザーが任意の年度を選択できるようにしなければならない
- FR-014: システムは会計年度ラベルを決算日の1年繰り下げたFY表記（例: 2025/03/31 → FY2024）で表示しなければならない

主要エンティティ

- ValuationData: 企業価値指標データ（時価総額、純有利子負債、企業価値、EV/EBITDA、PER、PBR、配当利回り）
- Scorecard: KPIスコアカードデータ（ROE、自己資本比率、DSCRの実績値、評価、前期比変動）
- TimeSeriesDataPoint: 時系列データポイント（年度、ROE、自己資本比率、DSCR、営業CF）
- EmployeeData: 従業員情報データ（年度、企業名、平均年間給与、平均勤続年数、平均年齢、従業員数）
- FinancialStatement: 財務諸表データ（PL/BS/CFの全項目）
- KPITargets: KPI閾値定義（ROE、自己資本比率、DSCRの緑/黄閾値）

成功基準

測定可能な成果

- SC-001: ユーザーはダッシュボードにアクセスしてから2.5秒以内に企業価値指標を確認できる（LCP < 2.5秒）
- SC-002: ユーザーはダッシュボードにアクセスしてから2.0秒以内に操作可能になる（TTI < 2.0秒）
- SC-003: システムは1000人の同時アクセスユーザーに対してパフォーマンス劣化なくサービスを提供できる（GitHub Pages CDN対応）
- SC-004: データ更新失敗率は90%未満である（EDINET APIおよび株価API取得の成功率95%以上）
- SC-005: ユーザーは初回訪問時に50%以上の確率で企業価値指標とKPIスコアカードを正しく理解できる（UIツールチップ、説明文の明確性）
- SC-006: システムはXBRL/CSV解析を60秒以内、企業価値計算を10秒以内、データ検証を5秒以内に完了できる
- SC-007: ユニテストカバレッジは80%以上、E2E主要フローは100%カバーできている
- SC-008: Lighthouseスコアは90点以上を維持されている
- SC-009: 初期バンドルサイズはgzip圧縮後200KB未満である
- SC-010: チャート再描画は200ms以内に完了する