

一般財団法人日本科学技術連盟 第40年度 (2024年度)

ソフトウェア品質管理研究会 成果発表会

# 演習コースⅡ ソフトウェアメトリクス分科会 活動報告

主査: 柏原一雄 副主査: 小池利和 アドバイザー: 小室睦

浅井 真樹子	個人	倉谷 有紀	キヤノン株式会社
戸田 優作	アズビル株式会社	埜 遼香	エンカレッジ・テクノロジー株式会社
佐々木 瑛太	アズビル株式会社	道浦 景	株式会社メタテクノ
小出 正一	キヤノンイメージングシステムズ株式会社	村上 貴広	三菱電機ソフトウェア株式会社
高見 勇太	アイホン株式会社		

2025年3月7日 (金)

# アジェンダ



---

コース紹介

---

カリキュラム

---

活動内容

---

アフター活動

---

実践レポート

---

得たこと

---

今後の抱負

---

# コース紹介 演習コースⅡ ソフトウェアメトリクス

ソフトウェア品質技術のうち、メトリクスに特化したコース。

## ◆参加目的

- ✓ データの可視化・収集の課題を解決したい
- ✓ 記録したデータを有効活用したい
- ✓ 統計・メトリクスによる分析力を向上させたい

ソフトウェアの品質保証、プロセス改善、開発力向上等のためにメトリクスを活用したい方が参加している。

## ◆得られる成果



# カリキュラム

---

ソフトウェアメトリクス概論

---

メトリクスの測定方法の講義・演習

---

データ可視化事例紹介、データ可視化ワークショップ

---

データハンドリング (Excel VBA) の演習

---

統計の基礎講義・演習 -検定、相関分析、回帰分析-

---

データ分析ワークショップ

---

実践レポートの発表

---

成果報告会

---

# 活動内容

## 講義

- メトリクスの測定方法
- データ可視化手法
- 統計手法
- Rコマンドの使い方

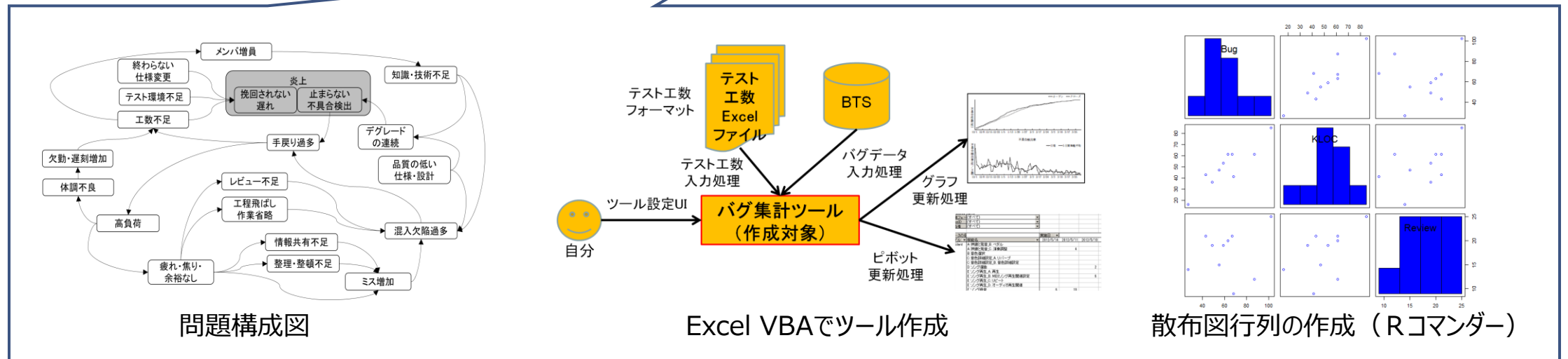
## 演習

- 問題構成図・GQMを用いた課題整理
- Excel VBAツール作成
- Rコマンドを用いてデータ可視化・統計分析

## 実践

- データ分析ワークショップで、実業務のデータを可視化・分析

実践レポートの一部を紹介します！



# アフター活動

- 分科会活動後、有志によるアフター会を開催した
- 各自業務に関する取り組みや現場の悩み事を持ち寄り発表した
- メンバー間の懇親を図りつつ、気軽に相談できた！

## 発表例

印象深かった炎上プロジェクトとバグの紹介

生成系AIを用いた要求資料の評価

品質指標の推移をバージョン別で紹介

自社の開発プロセス、工程移行判定の方法紹介

インシデント削減に向けての相談

工数推移表による工数の可視化の取り組み



アフター活動も  
現地&オンラインの  
ハイブリット開催！

# 実践レポート

#	タイトル
1	メトリクスによる品質管理の初めの一步 経験と勘を、現地・現物・現実で見える化するための実践
2	生成系AIを用いたメトリクス計測手法の検討
3	トークン化によるコードの規模の測定
4	担当PJにおける品質指標の基準値作成
5	ゾーン分析を用いたテストの十分性の確認 (障害流出の予測)
6	工数推移表の活用
7	レビューの有効性の確認
8	不具合件数の予測
9	偶然発見される不具合を狙って検出するための攻めどころ分析

Pickup  
2

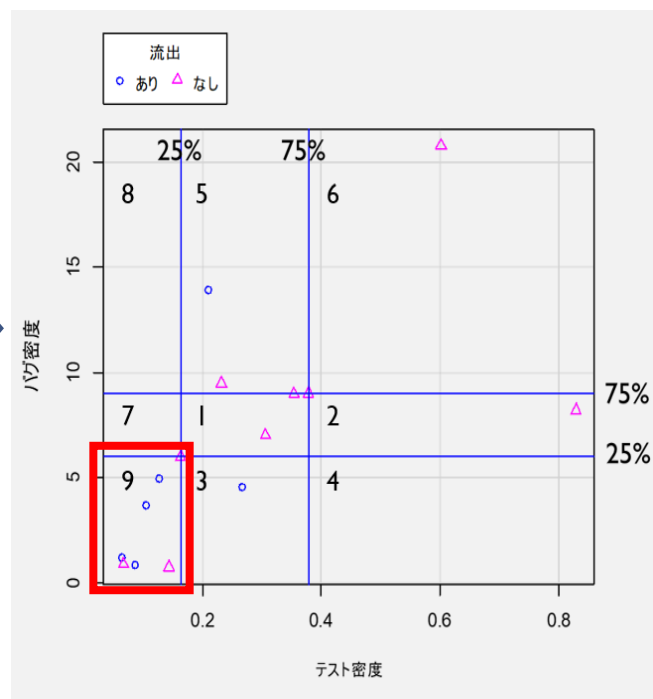
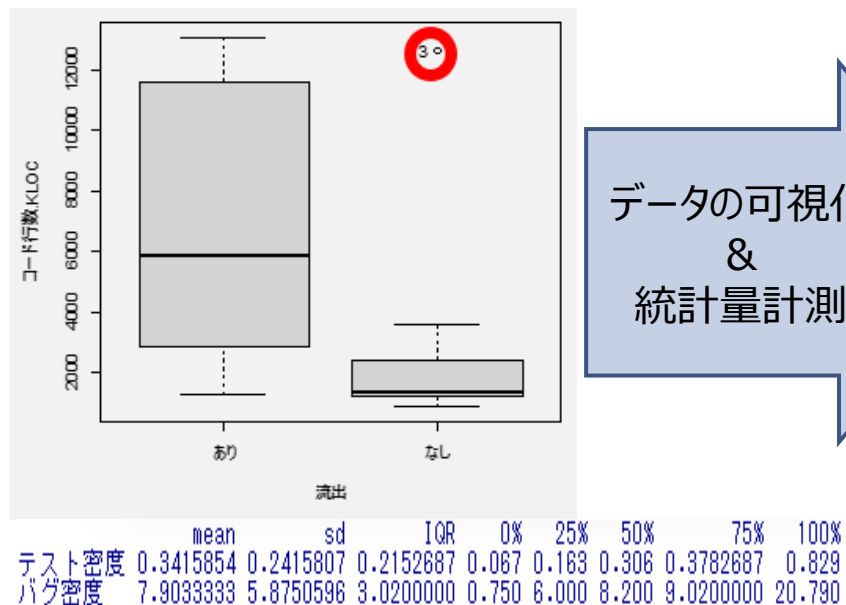
Pickup  
1

# ゾーン分析を使ったテストの十分性確認

## 背景・手法

- どの機能に対してテストを強化すべきか判断するため、障害が偏在している箇所を特定したい
- テストが十分であるか否かの指標が無い  
⇒ **流出した障害、バグ密度、テスト密度を使って、ゾーン分析にトライ！**

## 実践



- 障害が偏在している箇所を特定
- 追加テストの要否判断で使用
- テスト期間中における異常の早期発見



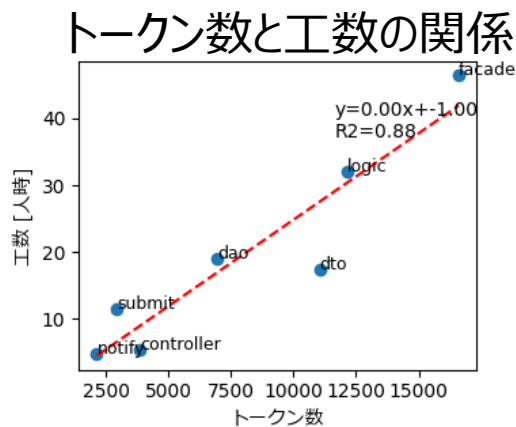
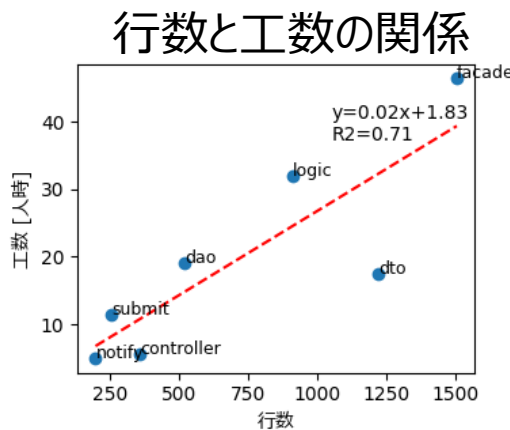
# トークン化による規模の測定

## 背景・手法

行数による規模の測定は、書き方によるブレが大きい…

⇒コードを「トークン化」して、トークン数によって規模を測定しよう！

## 結果



行数とトークン数で  
ソースファイル実装時の工数を直線近似した  
⇒トークン数の方が精度がよかった！

## 展望

ソフトウェア開発への生成AI導入が進むことで、

**「トークン数」は精度が高い開発規模のメトリクスになる！**

トークン化の例

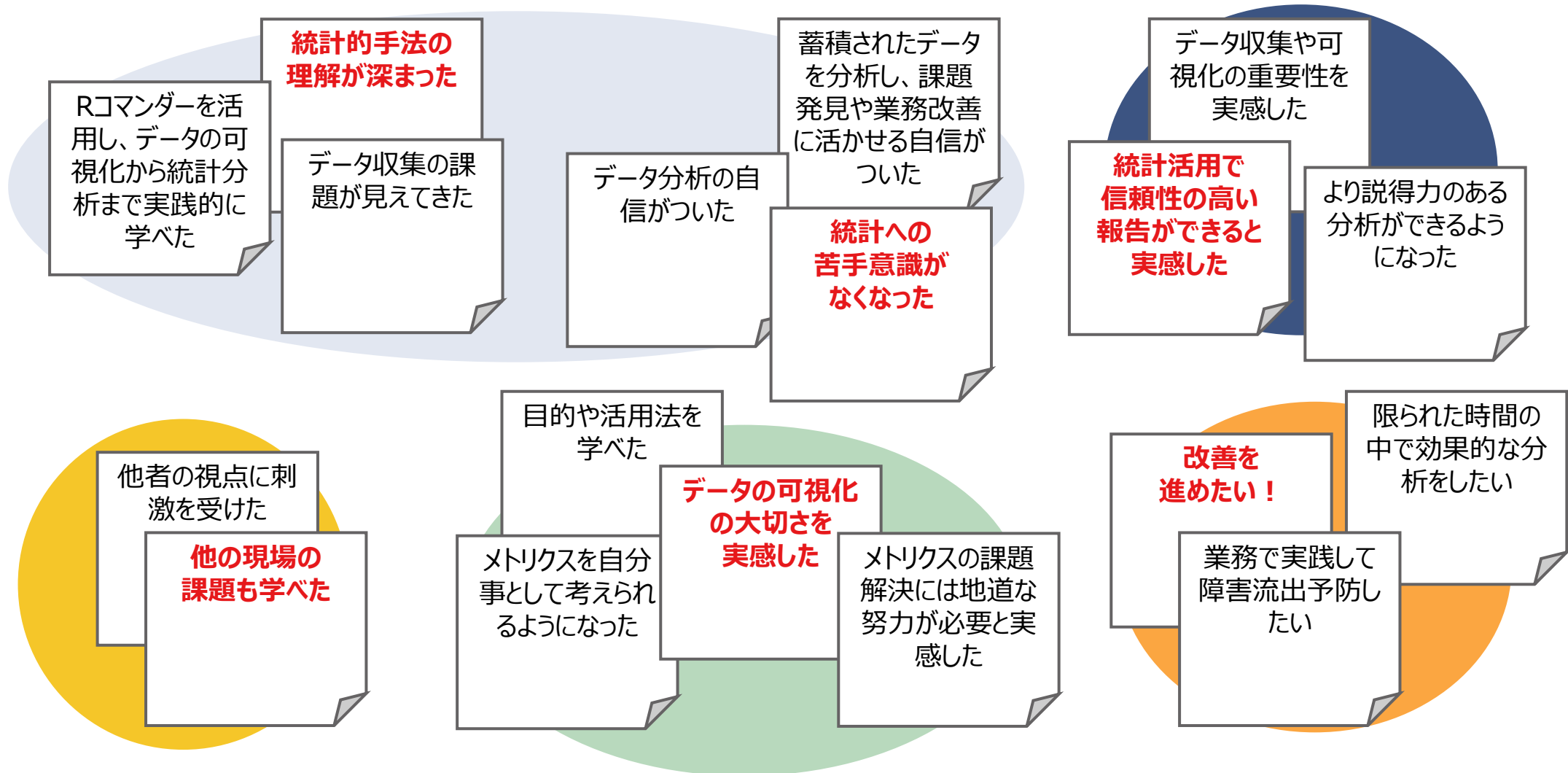
LLMの前処理

以下のコードを説明して  
`printf("hello");`



[39985, 3385,  
126128, 7277,  
101127, 22440, 198,  
5606, 568, 24912,  
1171]

# 得たこと・気づいたこと





2024年度、共に学んだ仲間たち  
それぞれに得た色々な気づきを、これからの業務に活かします！

# 謝辞

1 年間熱心にご指導くださいました、柏原主査、小池副主査、小室アドバイザーに、心よりお礼申し上げます。

このような有意義な活動への参加にご理解とご支援をくださいました、会社の上司や同僚の皆様、運営いただきました事務局の皆様にご心からの感謝とお礼を申し上げます。

ご清聴ありがとうございました

## Software Quality Profession

ソフトウェア品質の向上とそこに関わるすべての方へ