

# コードクローンとファイル名情報を利用した 静的コード解析指摘分類

富士通株式会社

郡司 尚樹

gunji.naoki@jp.fujitsu.com

## 開発における問題点

ソフトウェアの品質向上のためプログラム欠陥を早い段階で除去することが求められる。しかし、静的コード解析を実施すると以下の問題点がある。

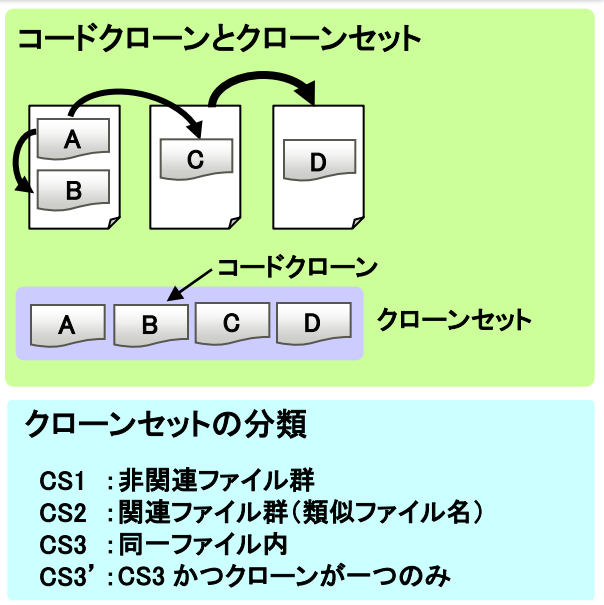
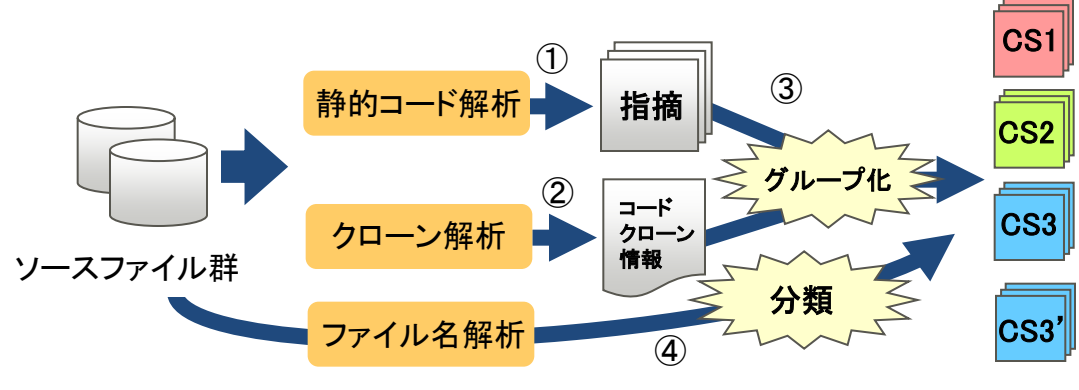
- 静的解析ツールの指摘が大量に出力される
- 指摘確認に要する開発者の負担が少なくない

## 手法・ツールの提案による解決

1回の確認で、複数個所に対して同一の処置ができれば時間を短縮できると考えた。コードクローン情報とファイル名情報を利用し解析結果を指摘グループに分類を行った。大量の指摘を同じ対応で済ませる集合で提示することで、確認の効率化を図った。

## 処理手順

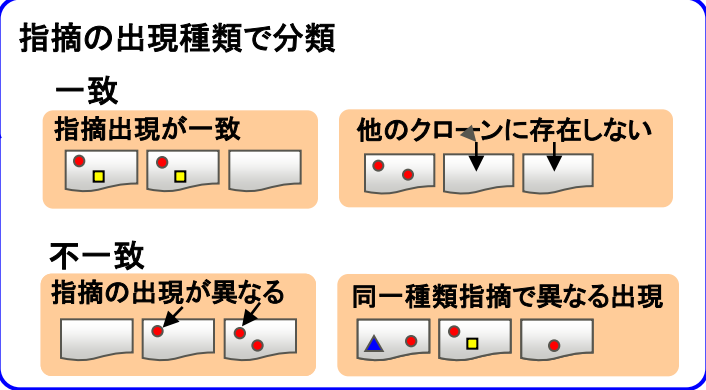
- 静的コード解析指摘の抽出
- クローン解析でコードクローン情報検出
- コードクローン情報より指摘のグループ化
- ファイル名解析により指摘グループの分類



## 分類結果と修正処置との関係

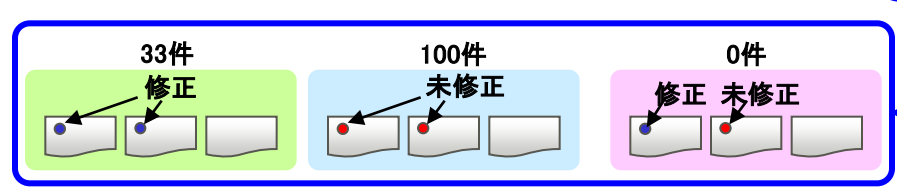
### 製品ソースに対して静的解析の指摘を分類

開発言語 : C++  
 評価対象規模 : 78Kstep  
 評価ファイル数 : 272ファイル  
 指摘数 : 350件  
 クローン内指摘 **103件** (クローンセットと指摘の出現種類で分類)



CS 種別	修正無し		修正あり		計	指摘数
	一致	不一致	一致	不一致		
CS1	1	0	3	0	4	8
CS2	8	0	1	1	10	51
CS3	11	0	6	0	17	55
CS3'	6	0	6	0	12	19
合計	26	0	16	1	43	133

103件の確認が、グループ化することで 50件の確認へ



**■ 成果**  
 ・分類されたグループ内の指摘結果は、同様処置を施されていたことを確認  
 ・開発者の負担を軽減できる有効性を示した