xxxxx 御中

リファクタリングサービス
分析結果報告書

Date: YYYY-MM-DD

富士ソフト株式会社

目次

1. はじめに

この度は、弊社リファクタリングサービスをご利用頂き、誠に有難う御座います。
リファクタリングサービス（以下、本サービス）は、プログラムコードを分析し、デッドコードとクローンコードを検出／削除／統合することで、プログラムコードのスリム化を行います。また、静的解析による潜在バグの検出も行います。

2. リファクタリングサービス分析観点

2.1. スリム化

(1) デッドコード
プログラムコード中の、***未使用ファイル／未使用関数／未使用関数プロトタイプ宣言／未使用マクロ***を指し、これらを削除することによりスリム化を図ります。

(2) クローンコード
Copy&Paste などで作成された極めて***類似したファイル／コード***を指し、これを統合及び整理することにより、将来的な修正コストの削減が期待出来ます。

2.2. 静的解析

静的解析は下記①～⑩の観点に従い、重大な問題につながる恐れのある欠陥を検出します。

① NULL ポインタの参照
② 未初期化の変数
③ 関数の使用誤り
④ 領域外参照
⑤ リソース関連の誤り
⑥ 記述漏れ
⑦ 無意味な処理
⑧ データの欠落/誤り
⑨ 演算子の使用誤り
⑩ その他

3. 分析結果概要

プログラム本体ソースコード規模 *１２９ Kstep* に対して *約 ４１ Kstep（３２％）* の削減が可能となります。

静的解析結果において、潜在バグとして *８２件（バグ密度０．６４件／Kstep）* が検出されております。

3.1. スリム化

表 3-1　分析結果

	リファクタリング前	削減量	リファクタリング後
ファイル数			
ヘッダファイル数(*.h)	705 ファイル	10 ファイル	695 ファイル
ソースファイル数(*.c)	740 ファイル	52 ファイル	688 ファイル
ソースファイル数(*.cpp)	0 ファイル	0 ファイル	0 ファイル
その他	585 ファイル	0 ファイル	585 ファイル
総ファイル数	2,030 ファイル	62 ファイル	1,968 ファイル
関数・マクロ数			
関数数	1,959 個	53 個	1,906 個
関数プロトタイプ宣言数	2,352 個	110 個	2,242 個
マクロ数	8,431 個	506 個	7,925 個
ステップ数			
総ステップ数	196,673 step	-	-
実行ステップ数	128,765 step	41,494 step	87,272 step
コメント率	35%	-	-

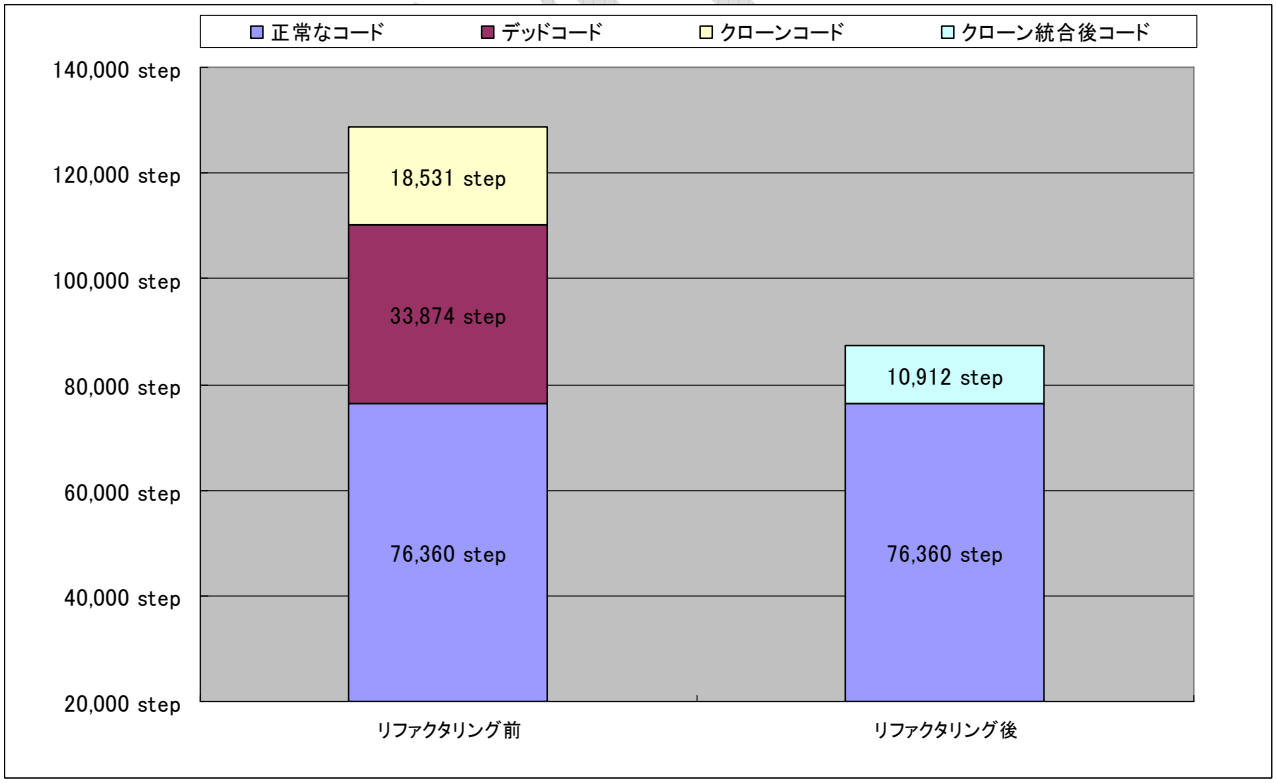

図 3-1 リファクタリング前後の規模リファクタリングサービス分析結果

3.1.1. デッドコード

デッドコードの分析結果を以下に示します。

表 3-2　デッドコード分析結果一覧

項目	デッドコード個数 [不要/総数]	デッドコード 規模	デッドコード 規模率
ファイル	62 / 2,030 ファイル	25,099 step	19.49%
関数	33 / 1,959 個	5,381 step	4.18%
関数プロトタイプ宣言	88 / 2,352 個	2,088 step	1.62%
マクロ	306 / 8,431 個	1,306 step	1.01%
合計		33,874 step	26.31%

(*)[関数],[関数プロトタイプ宣言],[マクロ]については、デットファイル([ファイル])を除いた箇所が対象。

3.1.2. クローンコード

クローンの分析結果を以下に示します。

表 3-3　クローン分析結果一覧

項目	クローンコード 組数	クローンコード 片数	クローンコード 規模	クローンコード 規模率
クローンファイル	10 組	20 片	10,000 step	7.77%
クローンコード	52 組	110 片	8,531 step	6.63%
合計			18,531 step	14.39%

3.2. 静的解析

静的解析の結果を以下に示します。

下表にて『要改修』は改修必須の箇所を、『要改善』は必要に応じて改修の実施が望ましい箇所を表します。

表 3-4　潜在バグ一覧

潜在バグ分類		要改修	要改善
プロセス停止の可能性	①NULLポインタの参照	5 件	10 件
	②未初期化の変数	7 件	13 件
	③関数の使用誤り	2 件	2 件
	④領域外参照	5 件	5 件
	⑤リソース関連の誤り	3 件	4 件
	⑥記述漏れ	0 件	4 件
仕様バグの可能性	⑦無意味な処理	2 件	4 件
	⑧データの欠落/誤り	1 件	5 件
	⑨演算子の使用誤り	4 件	2 件
その他	⑩その他	1 件	1 件
合計		**30 件**	**50 件**
バグ密度		**0.23 件/Ks**	**0.39 件/Ks**
本サービス統計バグ密度		0.81 件/Ks	-

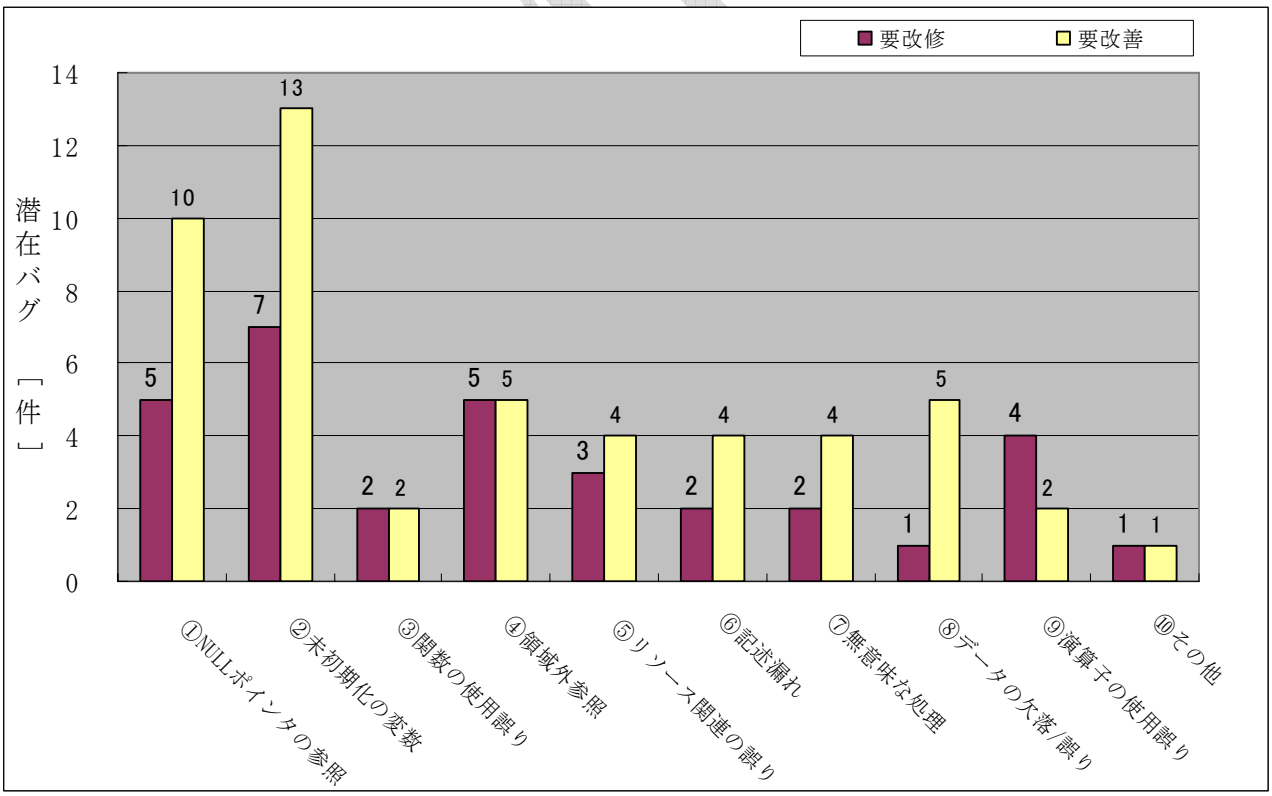

図 3-2 潜在バグ分布

4. 総評

お預かりしたプログラムコードは、実行ステップ約 129Kstep の内、弊社リファクタリングサービスにより削減可能なステップ数は約 41Kstep(削減率：32%)となります。

大幅なコードのスリム化が実現できます。

また、潜在バグを 82 件検出しました。潜在バグを対処することにより、デグレードやハレーションが未然に防止でき、品質の高いプログラムに改善できます。

5. 本書のお取り扱いについて

1．　本書は、弊社が独自に調査・収集した情報ならびに弊社が独自に考案した財産的価値がある情報を含んでおります。従って、本書および内容は、貴社の内部資料としてのみご利用ください。なお、弊社の事前の承諾を得ることなく、本書の内容を第三者に開示・漏洩することは禁止いたします。

2．　本書は、貴社からご提供された資料または情報の部分を除き、著作物としての権利は弊社に帰属いたします。

3．　本書は、貴社が有する機密情報と同程度の注意義務をもって保管・管理をご実施ください。

4．　万一、貴社が本注意事項の定めに違反したことにより弊社が損害を被った場合、弊社は、その損害を貴社にご請求できるものといたします。