

# 行政機関IT投資ベンチマーク報告書

第二回プレ調査報告  
15行政機関39システムを分析

20090330

注:ベンチマークとは、同じ指標を使って複数の組織の実績を比較分析をする方法である

# これまでのIT投資評価の限界

- **これまでの行政機関でのIT投資の評価は、投資額の評価と成果の評価の二点が注目されることが多かった。しかし実際には、両方とも十分とはいえない状況であった。**
  - 投資額の決定では、内部見積もり、相見積もりをベースに実施することが多かった。
  - 効果の評価は実施している自治体が少ないうえ、指標が確立していないこともあり効果がきちんと測られてこなかった。
- **また、全国の自治体の規模やIT投資額など、外形的な指標で投資評価をする取り組みも行われてきたが、人口と投資価格の相関が低く有効に活用することが難しかった。**
  - 人口が少なくても高価なシステムを入れている場合も多く、また、機能数にも差異があるため、統計データとして活用するのが難しかった。

## ベンチマーク調査を行うことのメリット

- 納品されたシステムを、一般的な指標に基づき、できが良いのか悪いのかを判断することができる。
- 他の自治体と比べた自組織の状況を把握できる。
- ソフトウェア統計データを活用して予算査定やプロジェクト管理が高度化できる。その結果として開発リスクが低減できる
- 統計データを使った分析を行うことで価格の適正化や低品質の予防など、ベンダと高度な対話が可能になる。
- 開発途中のデータの分析で、異常の発生を把握できる。
- 組織内の管理に対する意識が高まり、IT管理の高度化や人材育成をするきっかけとなる。
- 中長期的に、ユーザ、ベンダ双方の実力が上がっていく。

	事前評価	予算執行中	納品時	運用時
従来	経験で評価 ベンダによる合見積	プロジェクトリーダー任せ	仕様による機能 チェック	運用管理も経験で 評価
ベンチマーク導入後	統計データによる 分析(予算、工期 等)	リスクの高いプロジェクトの顕 在化 品質関連項目の管理による 高品質化	仕様による機能 チェック 品質データの精査	品質や人材の適正 配置の定量評価

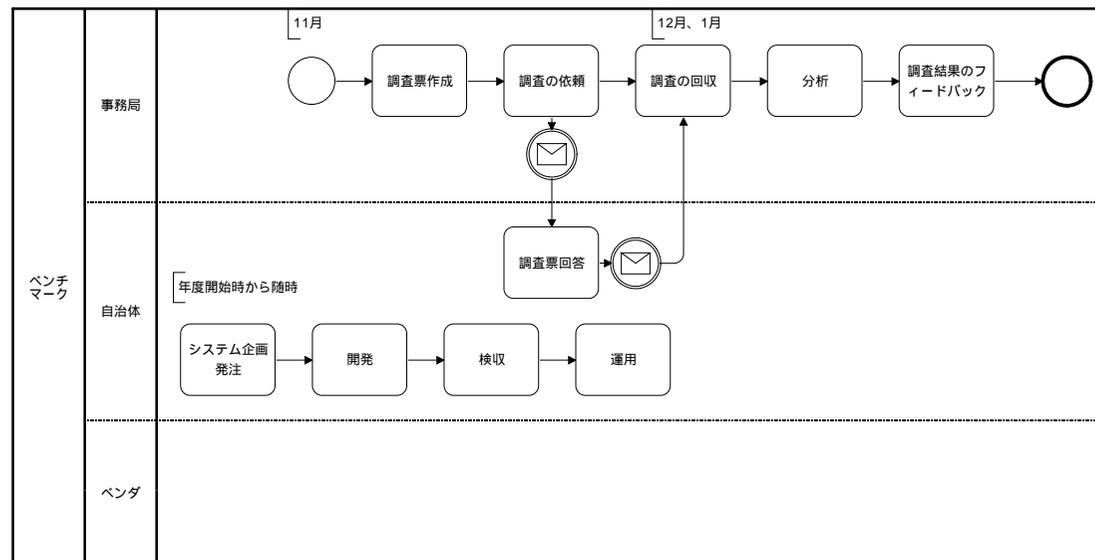
# 今回のベンチマークのポイント

- 処理時間など業務特性による成果(いわゆるサービス品質)の評価はベンチマーク化が難しいことから満足度の評価にとどめ、システムの品質、投資とその執行の適正さという点から評価を行った。

評価分類		実施	評価のポイント
成果の評価	サービス品質		満足度のみ
	システム品質		不具合数など
投資の評価	事前評価		投資判断の適正さなど
	執行管理		仕様作成、管理体制など

# 評価の概要

- 1府省11都道府県3市区において、2001年から2008年までに行われたシステム開発のベンチマークを行った。
- 民間データとの比較も行うため、調査方法は、日本情報システム・ユーザー協会のソフトウェアメトリクス調査をベースに調査を行った。
- 昨年度行ったプレ調査の結果、小さな開発は統計的に分析することが難しいことがわかったため、システム規模は500万円以上のプロジェクトを対象に実施した。



注: ソフトウェアメトリクスとは、ソフトウェア開発を定量データで管理するための基本データのことである。 5

# FPをベースとした分析

- 自治体により規模を推定する原データが異なるので、すべての規模をFP (ファンクションポイント) に換算して分析を実施した。

FPを登録したシステム	そのまま	6システム
FPないがSLOCがある場合		12システム
<ul style="list-style-type: none"> <li>SLOCを言語補正した上でFFに変換</li> <li><math>FP = SLOC / 92.35</math></li> </ul>		
FPもSLOCもないが価格がある場合		11システム
<ul style="list-style-type: none"> <li>価格をFPに変換</li> <li><math>FP = \text{実績価格} / 12.6</math></li> </ul>		
FP、SLOC、価格がないが工期があるもの		5システム
<ul style="list-style-type: none"> <li>工期をFPに換算</li> <li><math>FP = (\text{工期} / 1.03)^3</math></li> </ul>		
その他規模推定ができないシステム		5システム

注: ファンクションポイント法とは、システムの規模を機能数を基に一定の尺度で表す標準的な手法である。建築で坪あたり単価や建築費を表すのと同様に、FPあたりの単価などを比較する

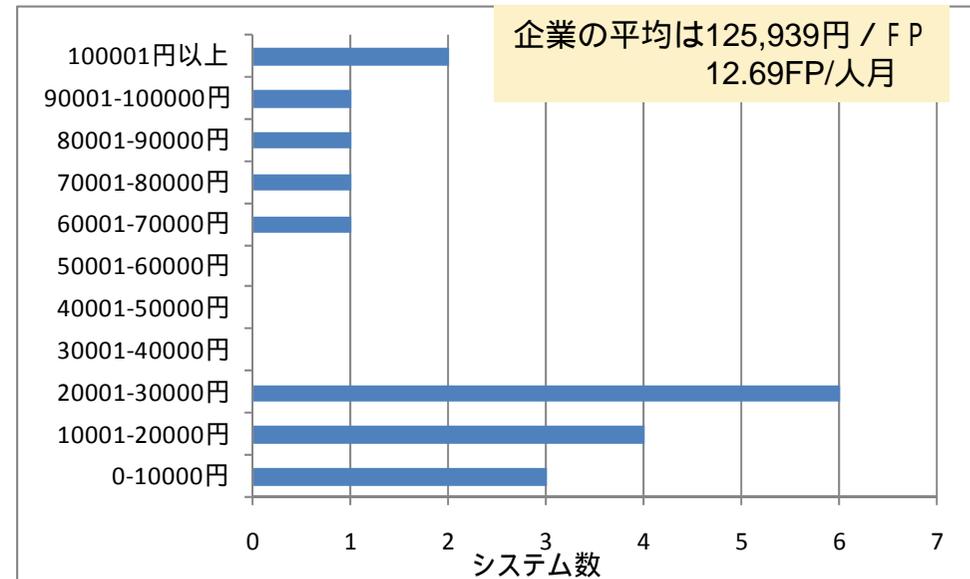
規模基準

入力ID	J1	J2	H1	H2	H3	I1	I2	I3	P1	P2	L1	L2	L3	V1	V2	O1	O1	O3	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	N1	N2	M1	M2	Q1	Q2	O3	A1	A2	B1	C1	C2	D1			
FP																																										
SLOC																																										
開発工数																																										
価格																																										
工期																																										
可能な分析																																										
見積もりの正確性 FP - SLOC																																										
工数の妥当性																																										
価格の妥当性																																										
工期の妥当性																																										
その他の規模を基準とした分析																																										
規模に関係ない分析																																										

# 価格のベンチマークによる検証

- 機能あたりの構築価格を調べれば、有意なデータが得られるはずだと考え、ファンクションポイント当たりの価格の比較を行った。

1ファンクションポイントを整備するのに212840円かけたシステムもあれば、1199円しかかけないシステムがあるなど。価格に大きな差がある。



一部のFP値はSLOCに開発言語特性を踏まえてFP換算した値

各自治体が、まだファンクションポイントに熟練していないためばらつきが生じやすい。

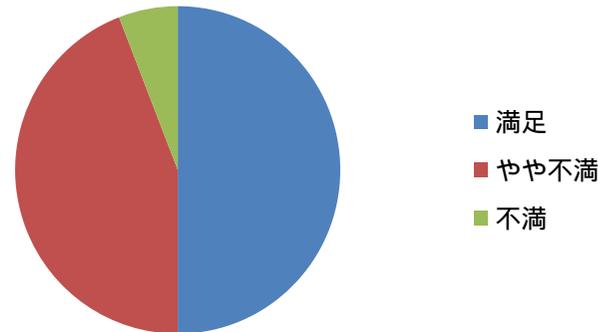
ベンダにもユーザにもファンクションポイントで正確に見積もれる人が少ないためである。データの蓄積などで徐々に制度が上がっていくものと期待される。

# 全体としての満足度

- 企業に比べるとFPあたりの単価は安かったが、全体としては、満足度が低い。

仕様なども影響するが、プロジェクトが管理できていないのではないか？

プロジェクト全体



	自治体		企業	
	満足	やや不満	満足	やや不満
プロジェクト全体	50.0%		62.5%	
機能   使いやすさ	64.7%	57.1%	75.4%	68.6%
品質・正確性	63.3%		56.6%	
コスト   工期	51.7%	58.6%	50.7%	64.3%
開発マナー	50.0%		62.2%	

企業満足度は、日本情報システムユーザ協会「ソフトウェアメトリクス調査2008」  
自治体満足度は、情報システム調達研究会「自治体ベンチマーク2009pre」

**コストの削減ばかりが取り上げられるが、機能や使いやすさ、信頼性なども判断基準とするVALUEの向上が急務である**

# 欠陥率の分析

- 一般的に使われている欠陥率で評価を行った。ほとんどがDランクまでに入っており許容範囲であるが、ユーザが行う総合試験の結果が記録されていないため、ヒアリングを行うなど追加の検証が必要である。

欠陥率 = 「ユーザが発見した欠陥数の密度」 = (総合テスト2 ~ フォローのフェーズで発見された不具合の数) ÷ プロジェクト全体工数

- 平均で見ると、自治体の平均欠陥率は0.43であり、企業の平均0.81と比べ良い値となっている。

	Aランク	Bランク	Cランク	Dランク	Eランク	Fランク
欠陥率	0	0.25未満	0.5未満	1未満	3未満	3以上
割合	9.7%	33.1%	18.8%	17.5%	14.9%	5.8%
件数	15	51	29	27	23	9

「ソフトウェアメトリクス2007」JUAS

工数基準とは、工数が計上されているものはその数字。工数が記載されていないものは、FP金額などから換算した工数の値

入力ID	H1	H2	H3	L1	L2	L3	M1	Q2	A1
工数基準	2136	3080	3464	10	79	500	9	38	53
総合試験(ベンダ)	511	1833	5505		0	512	13	0	
総合試験(ユーザ)	0	2763	0	0	0	417	5	0	2
導入後	64	119	16	5	54	120			2
欠陥率	0.0300	0.9356	0.0046	0.5000	0.6835	1.0740	0.5556	0.0000	0.0755



今回の欠陥率



ユーザの総合試験の結果が記録されていない

# 満足度分析

- **今回は効果を測る指標は満足度しか測定していない。**

他のデータと組み合わせてみることである程度の結果が把握できることから、その分析例を以下に示す。

規模 (10000FP超(3本)は大規模)			3280.2
要件定義経験	要件決定者関与	● 3	● 2
仕様明確度	仕様変更	● 3	● 2
PM-U	PM-V	● 5	● 3
プロジェクト全体		2	0.5554
機能	使いやすさ	2	2
品質・正確性		1	0.6835
コスト	工期	2	2
開発マナー		2	

## 規模

10000FP以上は大規模と判断

要件定義経験 (要件決定者のソフトウェア経験度)

1:十分に経験 2:概ね経験 3:経験が不十分 4:未経験

要件決定者関与

1:十分に関与 2:概ね関与 3:関与が不十分 4:全く関与していない

要求仕様の明確度

1:非常に明確 2:かなり明確 3:やや曖昧 4:非常に曖昧

要求仕様変更発生

1:変更なし 2:軽微な変更が発生 3:大きな変更が発生 4:重大な変更が発生

PM-U ユーザ側プロジェクトマネージャ、PM-V ベンダ側プロジェクトマネージャ

1.多数の中・大規模プロジェクトの管理を経験 2.少数の中・大規模プロジェクトの管理を経験

3.多数の小・中規模プロジェクトの管理を経験 4.少数の小・中規模プロジェクトの管理を経験 5.プロジェクト管理の経験なし

工期

標準工期を1とした時の値 (例:標準工期の80%の短工期の場合0.8)

欠陥率

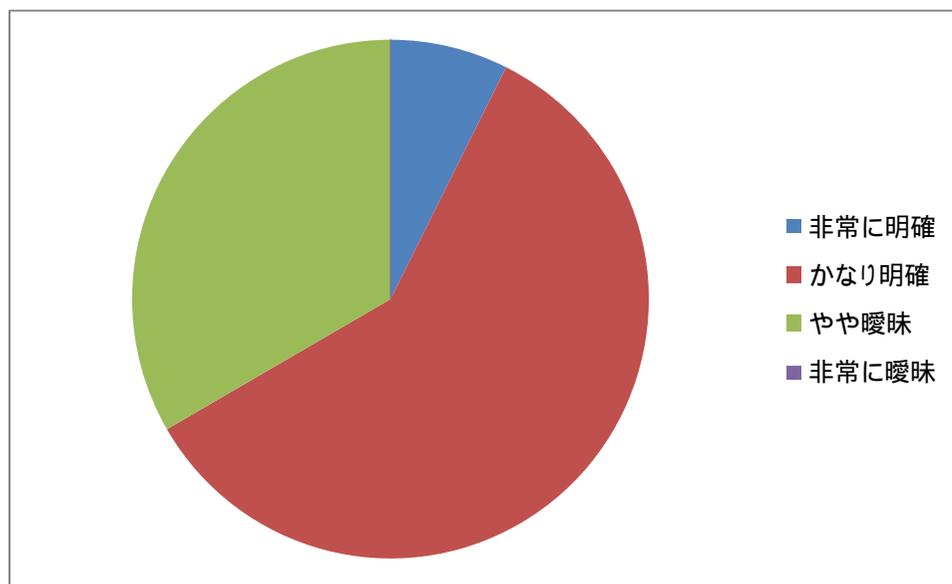
ユーザの総合試験と導入後フォロー期間でのバグ数の割合

各満足度 (プロジェクト全体、機能、使いやすさ、品質・正確性、コスト、工期、開発マナー)

1. 満足 2. やや不満 3. 不満

# 仕様の明確度

- システム開発の問題点として、仕様が不明確なため、開発に大きな支障が出るといわれることが多い。特に自治体においてはその傾向が大きい。自己評価とは言え、多くの自治体が仕様を明確に書いたと回答している。



	自治体	企業
非常に明確	7.4%	9.9%
かなり明確	59.3%	51.2%
やや曖昧	33.3%	35.5%
非常に曖昧	0.0%	3.4%

# 各システム全体像1

- 全般的に仕様ができているところは満足度が低くなる傾向が強い

規模(10000FP超(3本)は大規模)		82620
要件定義経験	要件決定者関与	3 3
仕様明確度	仕様変更	3 3
PM-U	PM-V	5 2
プロジェクト全体		3 2
機能	使いやすさ	2 3
品質・正確性		3
コスト	工期	2 2
開発マネー		2

規模(10000FP超(3本)は大規模)		27022
要件定義経験	要件決定者関与	2 2
仕様明確度	仕様変更	2 3
PM-U	PM-V	2 2
プロジェクト全体		1 2
機能	使いやすさ	2 2
品質・正確性		2
コスト	工期	2 1
開発マネー		1

規模(10000FP超(3本)は大規模)		490
要件定義経験	要件決定者関与	4 1
仕様明確度	仕様変更	2 2
PM-U	PM-V	1 2
プロジェクト全体		1 1
機能	使いやすさ	1 1
品質・正確性		1
コスト	工期	2 1
開発マネー		1

規模(10000FP超(3本)は大規模)		
要件定義経験	要件決定者関与	
仕様明確度	仕様変更	
PM-U	PM-V	
プロジェクト全体		
機能	使いやすさ	
品質・正確性		
コスト	工期	
開発マネー		

規模(10000FP超(3本)は大規模)		721.27
要件定義経験	要件決定者関与	2 2
仕様明確度	仕様変更	2 2
PM-U	PM-V	2 4
プロジェクト全体		2
機能	使いやすさ	1 1
品質・正確性		1
コスト	工期	1 1
開発マネー		2

規模(10000FP超(3本)は大規模)		
要件定義経験	要件決定者関与	
仕様明確度	仕様変更	
PM-U	PM-V	
プロジェクト全体		
機能	使いやすさ	
品質・正確性		
コスト	工期	
開発マネー		

規模(10000FP超(3本)は大規模)		38962
要件定義経験	要件決定者関与	2 2
仕様明確度	仕様変更	3 3
PM-U	PM-V	2 2
プロジェクト全体		2
機能	使いやすさ	2 2
品質・正確性		3
コスト	工期	3 3
開発マネー		2

規模(10000FP超(3本)は大規模)		180
要件定義経験	要件決定者関与	4 1
仕様明確度	仕様変更	2 2
PM-U	PM-V	1 2
プロジェクト全体		1 1
機能	使いやすさ	1 1
品質・正確性		1
コスト	工期	1 1
開発マネー		1

規模(10000FP超(3本)は大規模)		793.65
要件定義経験	要件決定者関与	3 2
仕様明確度	仕様変更	3 3
PM-U	PM-V	5 3
プロジェクト全体		2
機能	使いやすさ	2 1
品質・正確性		2
コスト	工期	1 2
開発マネー		2

規模(10000FP超(3本)は大規模)		328.2
要件定義経験	要件決定者関与	3 2
仕様明確度	仕様変更	3 2
PM-U	PM-V	5 3
プロジェクト全体		2
機能	使いやすさ	2 2
品質・正確性		1
コスト	工期	2 2
開発マネー		2

規模は、1本1000FP未満、2本1000FP以上、3本10000FP以上、4本

PMレベル 大規模 1緑、2-4黄、5赤  
中小規模 1-3緑、4黄、5赤

規模(10000FP超(3本)は大規模)		43825
要件定義経験	要件決定者関与	2 2
仕様明確度	仕様変更	3 2
PM-U	PM-V	2 2
プロジェクト全体		2
機能	使いやすさ	1 1
品質・正確性		2
コスト	工期	2 3
開発マネー		2

規模(10000FP超(3本)は大規模)		126
要件定義経験	要件決定者関与	4 1
仕様明確度	仕様変更	2 2
PM-U	PM-V	1 2
プロジェクト全体		1 1
機能	使いやすさ	1 1
品質・正確性		1
コスト	工期	1 1
開発マネー		1

規模(10000FP超(3本)は大規模)		344.1
要件定義経験	要件決定者関与	3 2
仕様明確度	仕様変更	3 3
PM-U	PM-V	4 1
プロジェクト全体		2
機能	使いやすさ	2 2
品質・正確性		2
コスト	工期	3 1
開発マネー		2

# 各システム全体像2

規模 (10000FP超(3本)は大規模)		735.32
要件定義経験	要件決定者関与	1 1
仕様明確度	仕様変更	1 1
PM-U	PM-V	2 1
プロジェクト全体		0.9681
機能	使いやすさ	1 1
品質・正確性		
コスト	工期	1 1
開発マナー		

欠陥率

規模 (10000FP超(3本)は大規模)		49566
要件定義経験	要件決定者関与	1 1
仕様明確度	仕様変更	2 2
PM-U	PM-V	2 1
プロジェクト全体		0.8986
機能	使いやすさ	1 1
品質・正確性		
コスト	工期	1 1
開発マナー		

欠陥率

規模 (10000FP超(3本)は大規模)		5793.7
要件定義経験	要件決定者関与	1 1
仕様明確度	仕様変更	2 2
PM-U	PM-V	2 1
プロジェクト全体		1.946
機能	使いやすさ	1 1
品質・正確性		
コスト	工期	1 2
開発マナー		

欠陥率

規模 (10000FP超(3本)は大規模)		3519.6
要件定義経験	要件決定者関与	3 2
仕様明確度	仕様変更	2 2
PM-U	PM-V	5 1
プロジェクト全体		0.5106
機能	使いやすさ	1 1
品質・正確性		
コスト	工期	3 2
開発マナー		

欠陥率

規模 (10000FP超(3本)は大規模)		12324
要件定義経験	要件決定者関与	3 2
仕様明確度	仕様変更	2 1
PM-U	PM-V	5 1
プロジェクト全体		0.2522
機能	使いやすさ	1 2
品質・正確性		
コスト	工期	3 2
開発マナー		

欠陥率

規模 (10000FP超(3本)は大規模)		
要件定義経験	要件決定者関与	
仕様明確度	仕様変更	
PM-U	PM-V	
プロジェクト全体		
機能	使いやすさ	2 1
品質・正確性		
コスト	工期	1 1
開発マナー		

欠陥率

規模 (10000FP超(3本)は大規模)		713.49
要件定義経験	要件決定者関与	
仕様明確度	仕様変更	2 1
PM-U	PM-V	5 1
プロジェクト全体		
機能	使いやすさ	1 1
品質・正確性		
コスト	工期	1 1
開発マナー		

欠陥率

規模 (10000FP超(3本)は大規模)		915.14
要件定義経験	要件決定者関与	
仕様明確度	仕様変更	
PM-U	PM-V	
プロジェクト全体		
機能	使いやすさ	1 1
品質・正確性		
コスト	工期	1 1
開発マナー		

欠陥率

規模 (10000FP超(3本)は大規模)		
要件定義経験	要件決定者関与	
仕様明確度	仕様変更	
PM-U	PM-V	
プロジェクト全体		
機能	使いやすさ	2 2
品質・正確性		
コスト	工期	2 2
開発マナー		

欠陥率

規模 (10000FP超(3本)は大規模)		313.89
要件定義経験	要件決定者関与	
仕様明確度	仕様変更	
PM-U	PM-V	
プロジェクト全体		
機能	使いやすさ	3 3
品質・正確性		
コスト	工期	1 1
開発マナー		

欠陥率

規模 (10000FP超(3本)は大規模)		24.709
要件定義経験	要件決定者関与	
仕様明確度	仕様変更	
PM-U	PM-V	
プロジェクト全体		
機能	使いやすさ	1 1
品質・正確性		
コスト	工期	1 1
開発マナー		

欠陥率

規模 (10000FP超(3本)は大規模)		66.667
要件定義経験	要件決定者関与	3 2
仕様明確度	仕様変更	3 2
PM-U	PM-V	5 3
プロジェクト全体		1.9155
機能	使いやすさ	1 2
品質・正確性		
コスト	工期	1 1
開発マナー		

欠陥率

規模 (10000FP超(3本)は大規模)		
要件定義経験	要件決定者関与	4 2
仕様明確度	仕様変更	2 3
PM-U	PM-V	5 1
プロジェクト全体		
機能	使いやすさ	3 2
品質・正確性		
コスト	工期	1 2
開発マナー		

欠陥率

規模 (10000FP超(3本)は大規模)		2733.3
要件定義経験	要件決定者関与	
仕様明確度	仕様変更	
PM-U	PM-V	
プロジェクト全体		1.8054
機能	使いやすさ	1 2
品質・正確性		
コスト	工期	
開発マナー		

欠陥率

規模 (10000FP超(3本)は大規模)		2129.8
要件定義経験	要件決定者関与	1 1
仕様明確度	仕様変更	2 2
PM-U	PM-V	1 1
プロジェクト全体		1.5847
機能	使いやすさ	2 2
品質・正確性		
コスト	工期	
開発マナー		

欠陥率

# 各システム全体像3

規模 (10000FP超(3本)は大規模)			401.1
要件定義経験	要件決定者関与		
仕様明確度	仕様変更	3	4
PM-U	PM-V		
プロジェクト全体			
機能	使いやすさ	2	2
品質・正確性			
コスト	工期	1	
開発マナー			

工期 0.922  
欠陥率

規模 (10000FP超(3本)は大規模)			57523
要件定義経験	要件決定者関与		
仕様明確度	仕様変更	2	2
PM-U	PM-V		
プロジェクト全体			
機能	使いやすさ	1	2
品質・正確性			
コスト	工期	2	
開発マナー			

工期 0.126  
欠陥率

規模 (10000FP超(3本)は大規模)			58.6
要件定義経験	要件決定者関与	4	2
仕様明確度	仕様変更	2	1
PM-U	PM-V	4	3
プロジェクト全体			
機能	使いやすさ	1	1
品質・正確性			
コスト	工期	1	1
開発マナー			

工期 1  
欠陥率

規模 (10000FP超(3本)は大規模)			483.9
要件定義経験	要件決定者関与	1	2
仕様明確度	仕様変更	2	2
PM-U	PM-V	3	1
プロジェクト全体			
機能	使いやすさ	1	1
品質・正確性			
コスト	工期	1	1
開発マナー			

工期 0.742  
欠陥率

規模 (10000FP超(3本)は大規模)			
要件定義経験	要件決定者関与	2	2
仕様明確度	仕様変更	2	2
PM-U	PM-V		
プロジェクト全体			
機能	使いやすさ	2	1
品質・正確性			
コスト	工期	2	1
開発マナー			

工期  
欠陥率

規模 (10000FP超(3本)は大規模)			462.7
要件定義経験	要件決定者関与	1	2
仕様明確度	仕様変更	3	2
PM-U	PM-V	5	4
プロジェクト全体			
機能	使いやすさ	1	1
品質・正確性			
コスト	工期	2	2
開発マナー			

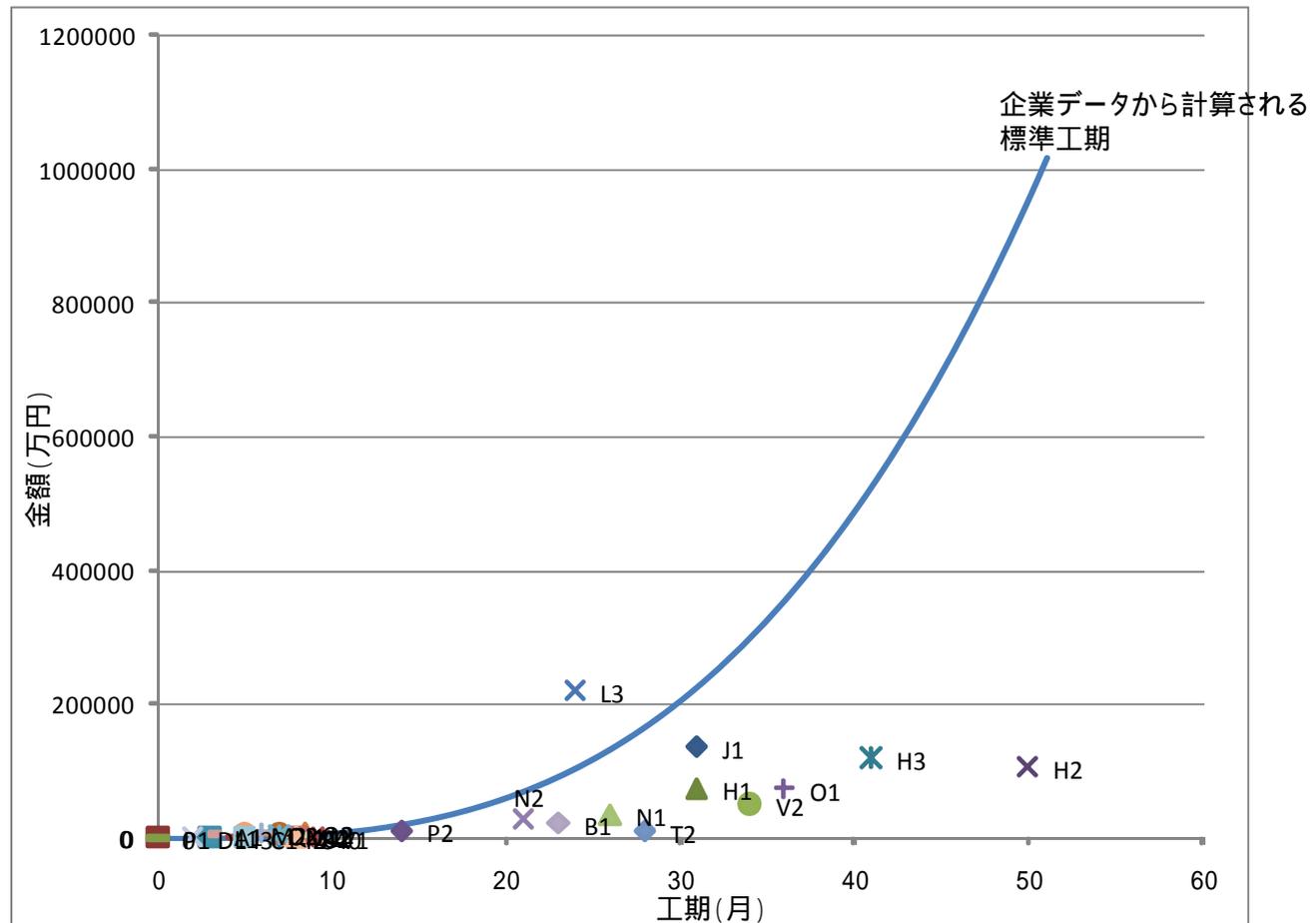
工期 0.377  
欠陥率 0.5556

規模 (10000FP超(3本)は大規模)			165.2
要件定義経験	要件決定者関与	1	1
仕様明確度	仕様変更	1	1
PM-U	PM-V	3	1
プロジェクト全体			
機能	使いやすさ	1	1
品質・正確性			
コスト	工期	1	1
開発マナー			

工期 1.415  
欠陥率 0.0755

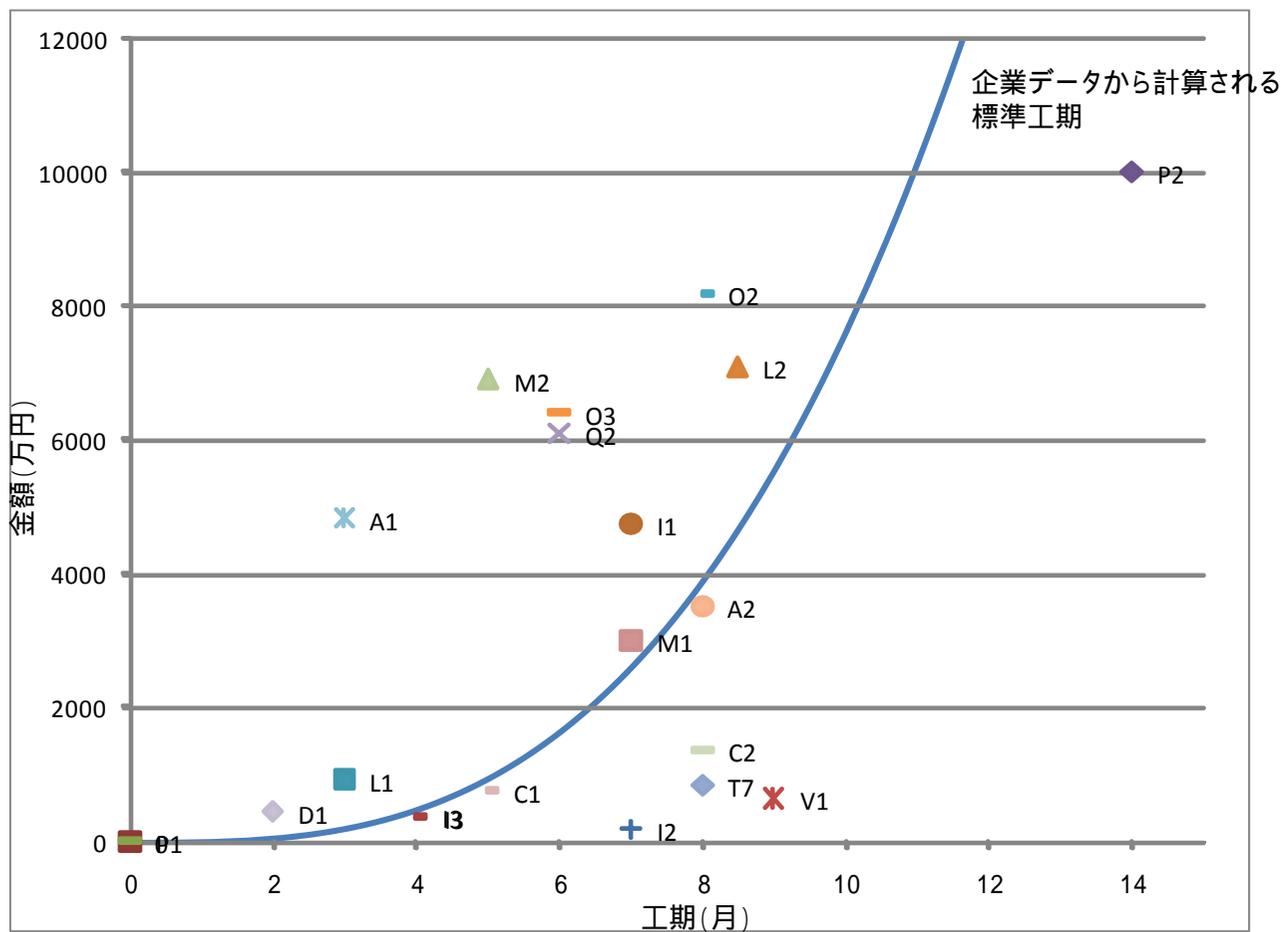
# 投資は適切に執行されているか

- 自治体のIT投資は全般的に工期は長めに設定されているケースが多い。



# 拡大

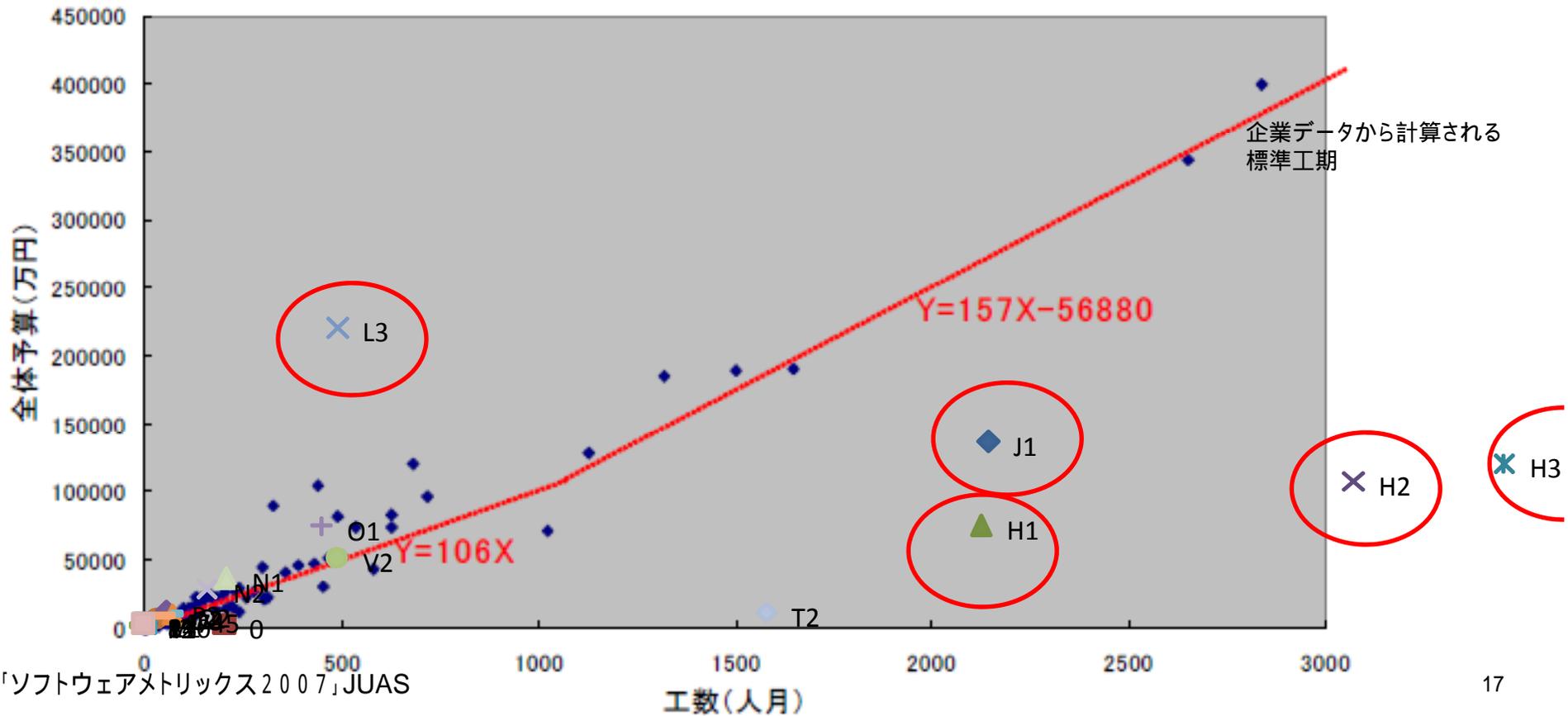
- 1年以内の開発期間のシステムはばらつきが大きい  
、自分のシステムのポジションは把握しやすい。



# 予算・工数分析

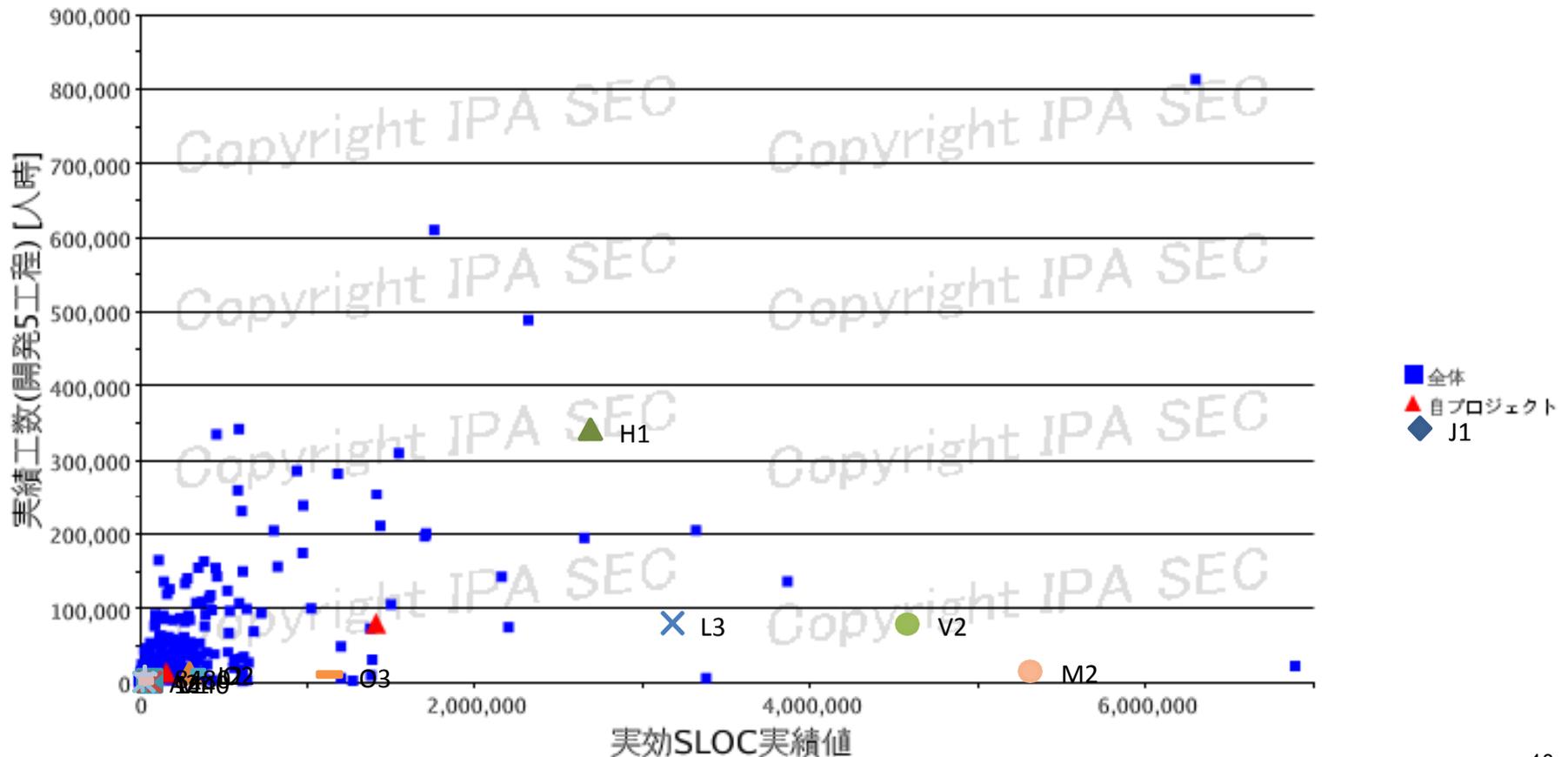
- 予算に対して工数を多く投入しているものが多い傾向がある。

予算 vs. 工数



## SLOC規模と工数(全開発プロジェクト種別、主開発言語混在)

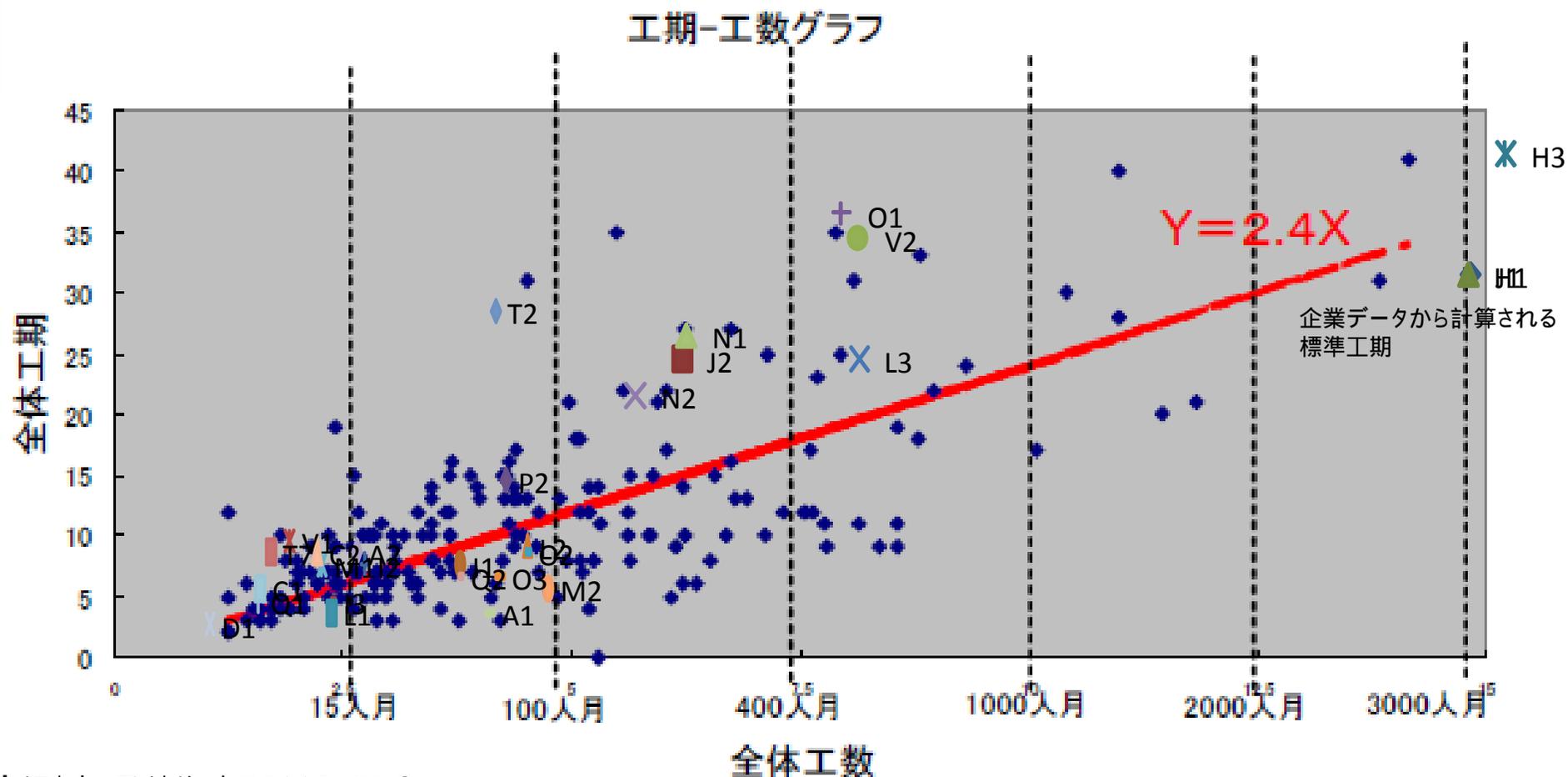
- **工数を使わずに大量のコードを生産しているシステムが見受けられる。**  
さらなる分析が必要ではないか



N=483

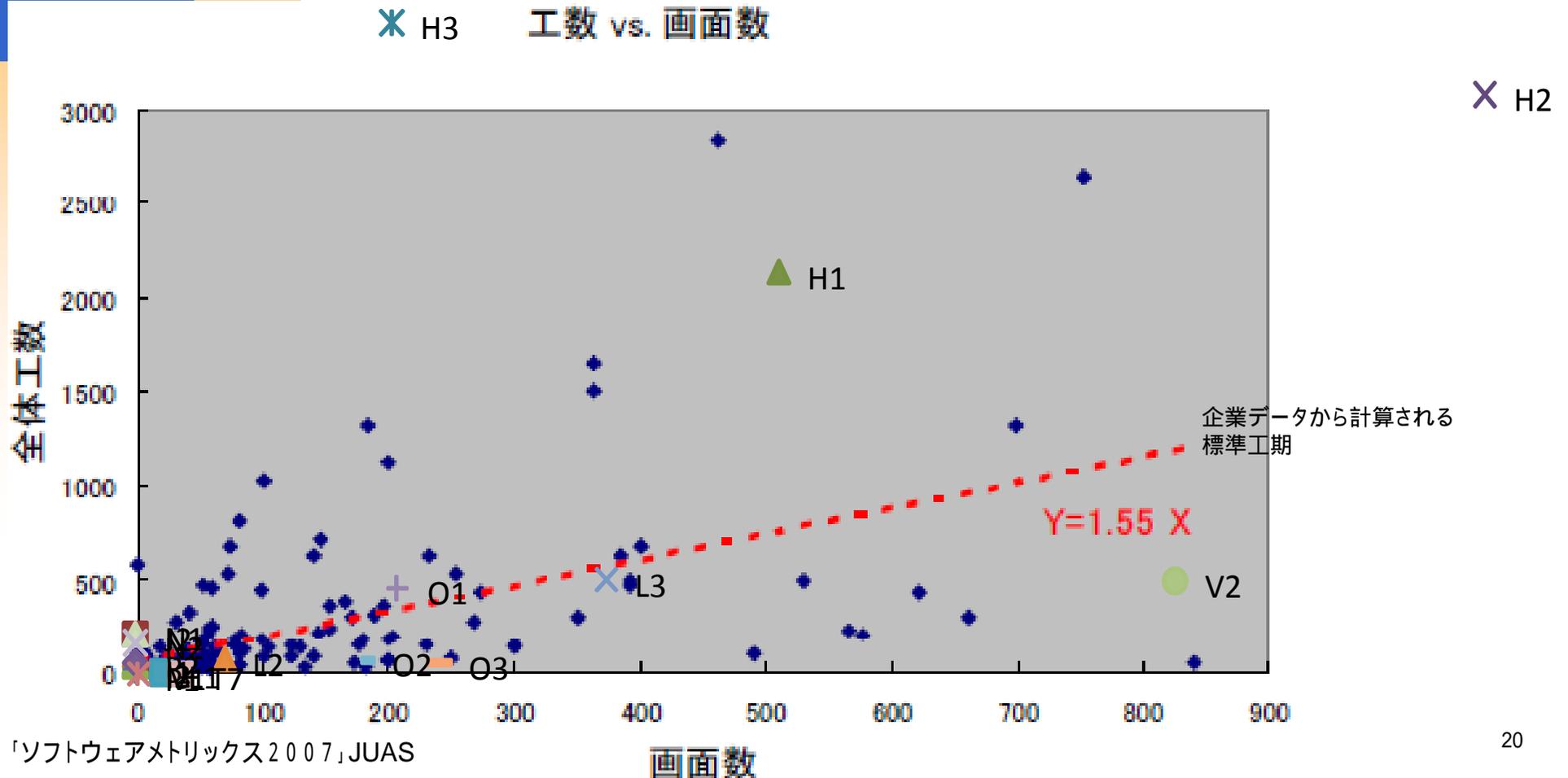
# 工期・工数分析

- 工期工数分布ではほぼ適正の範囲内である。工期が長いためか、工数が薄く配置される傾向がある。



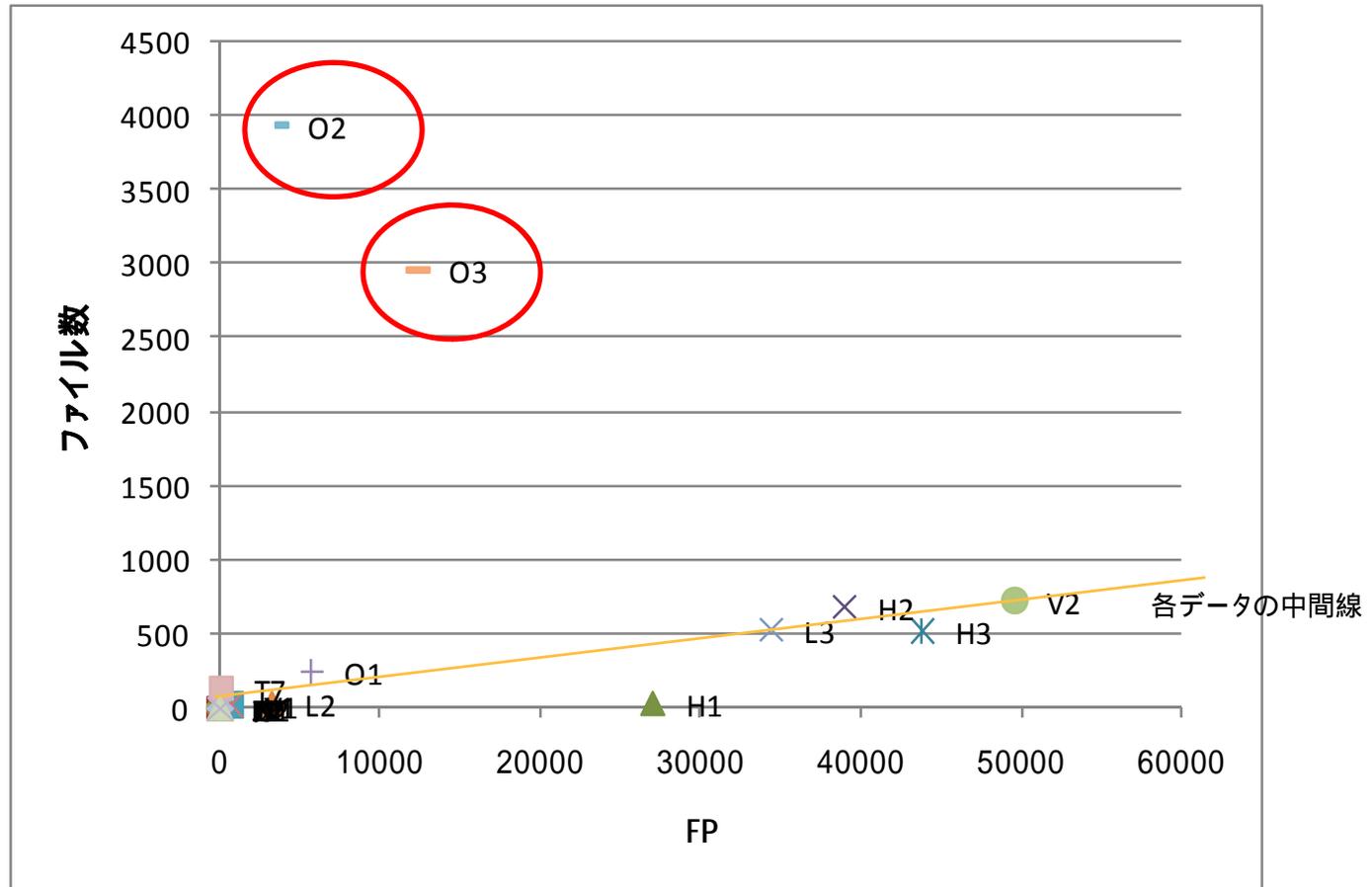
# 工数と画面数の分析

- 工数と画面数は相関が高いといわれている。しかしシステム特性に依存するものであり、さらなる検証が必要である。



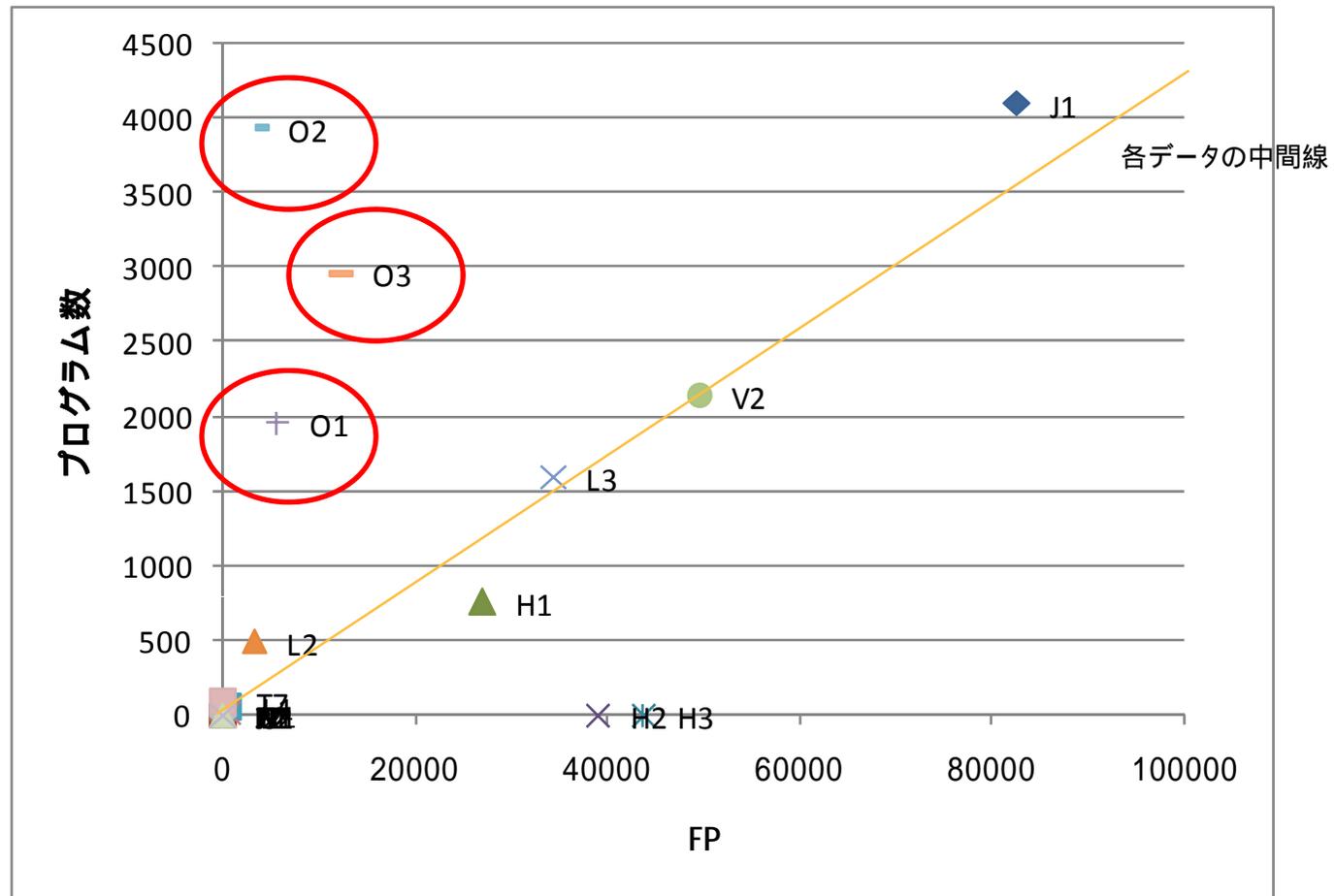
# 規模あたりのファイル数

- ファイル数が異常に多いシステムが見受けられる。システム構造に問題があるのではないか。保守性への影響も想定される。



# 規模あたりのプログラム数

- ファイル同様に、一部システムではプログラムの分割が細かいレベルで行われている。



## 規模あたりの企画工数

- 企画工数を登録したシステムは少ないが、規模あたりの企画工数は、ほぼ同じ水準である。

システムID	L1	L2	L3	O1	平均
企画人月 / FP	0.002773	0.002744	0.001046	0.002071	0.002159

## 全般的な分析結果と活用の方向性

- データを分析することにより、異常の可能性のあるシステムを抽出することができた。  
今までは何となくこのシステムは異常という程度の把握であった。
- これにより、ベンダと対策検討などを行うことが可能である。
- これらは過去データの分析であり、予算査定時にこれらのデータを使って、ヒアリングの強化を行うなど、異常システムの発生をなくしていく努力が必要である。
- また、開発途上においても、テストケース数の基準値を設定し管理するなど、納品時に確認するだけでなくデータを前倒して使っていく必要がある。

情報システム  
調達研究会

# 行政機関Q事例

# 基本情報

- この行政機関では、中小のそれぞれの規模のシステムの評価データを提示。
- 概ね高評価であり、開発データも適正範囲内である。

## Q1

規模 (10000FP超(3本)は大規模)				58.6
要件定義経験	要件決定者関与	4	2	
仕様明確度	仕様変更	2	1	
PM-U	PM-V	4	3	工期
プロジェクト全体		2		1
機能	使いやすさ	1	1	欠陥率
品質・正確性		1		
コスト	工期	1	1	
開発マネー		1		

計画通りに完了した業務が、従来と比較し、迅速に処理できる状態で、安定もある  
問題なく計画どおり実施できた。システムも安定している。  
システム経験の浅い職員が対応するため、時間を浪費した。  
適切なアドバイス、情報提供があり、打ち合わせ等も十分に納得いくまで行うことができた  
目標を達成する機能が追加できた。  
使用しやすいような開発がされている。

## Q2

規模 (10000FP超(3本)は大規模)				483.9
要件定義経験	要件決定者関与	1	2	
仕様明確度	仕様変更	2	2	
PM-U	PM-V	3	1	工期
プロジェクト全体				0.742
機能	使いやすさ	1	1	欠陥率
品質・正確性		1		
コスト	工期	1	1	
開発マネー		1		

短期開発であったが稼働に至るまでの遅延がなかった。稼働直後から全機能でトラブルなく動作している。  
計画時に詳細な見積りの提示を受けた。  
ベンダ側の進行管理も的確で、計画どおり実施できた。  
発注者側の希望を真摯に受け止めて開発にあたってくれた。  
必要な機能がすべて実装できた。  
ユーザビリティの向上により処理の効率化が図られた。

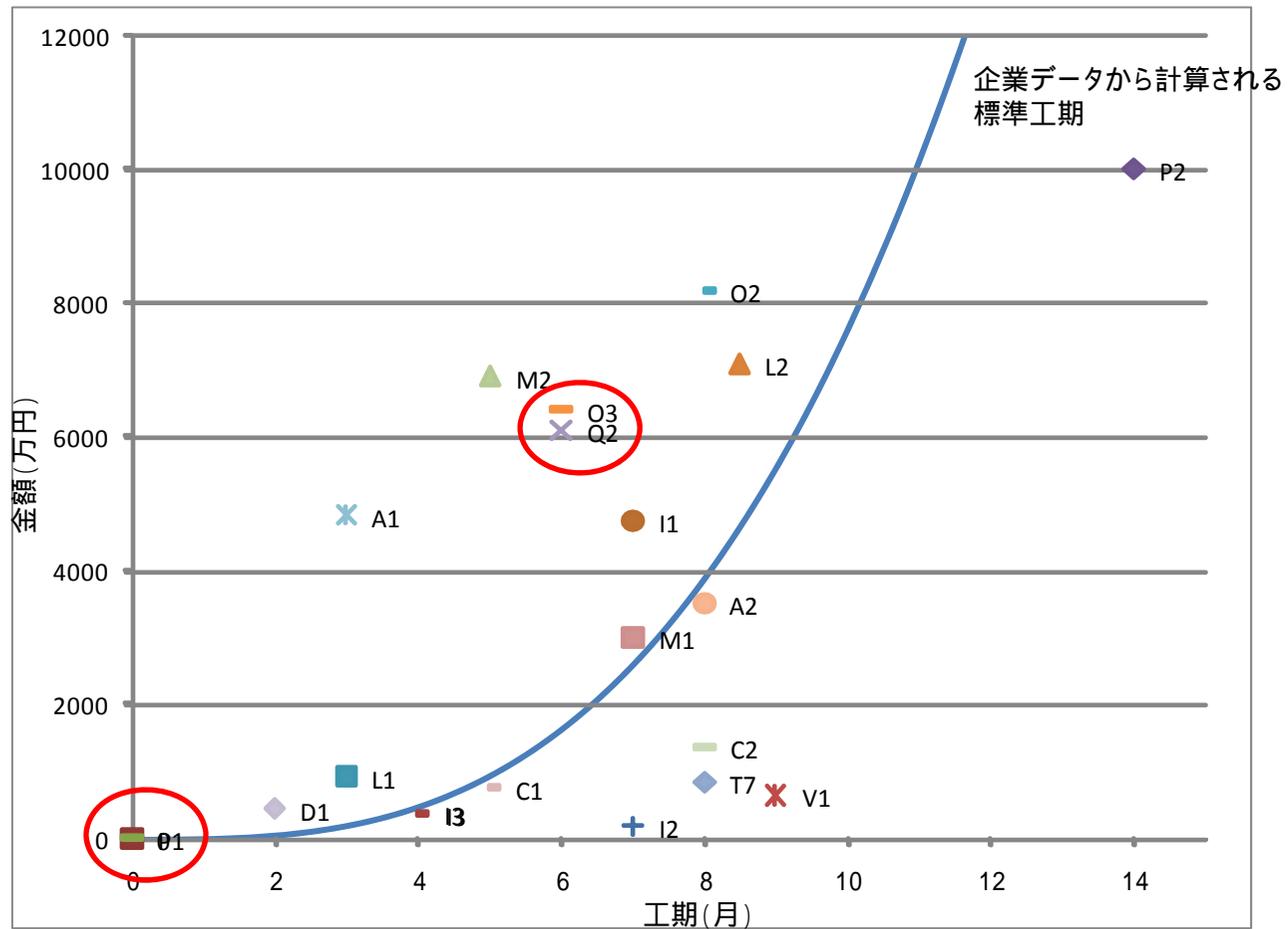
## Q3

規模 (10000FP超(3本)は大規模)				
要件定義経験	要件決定者関与	2	2	
仕様明確度	仕様変更	2	2	
PM-U	PM-V			工期
プロジェクト全体		1		
機能	使いやすさ	2	1	欠陥率
品質・正確性		1		
コスト	工期	2	1	
開発マネー		1		

ユーザビリティの向上により処理の効率化が図られた。

# 予算と工期の関係

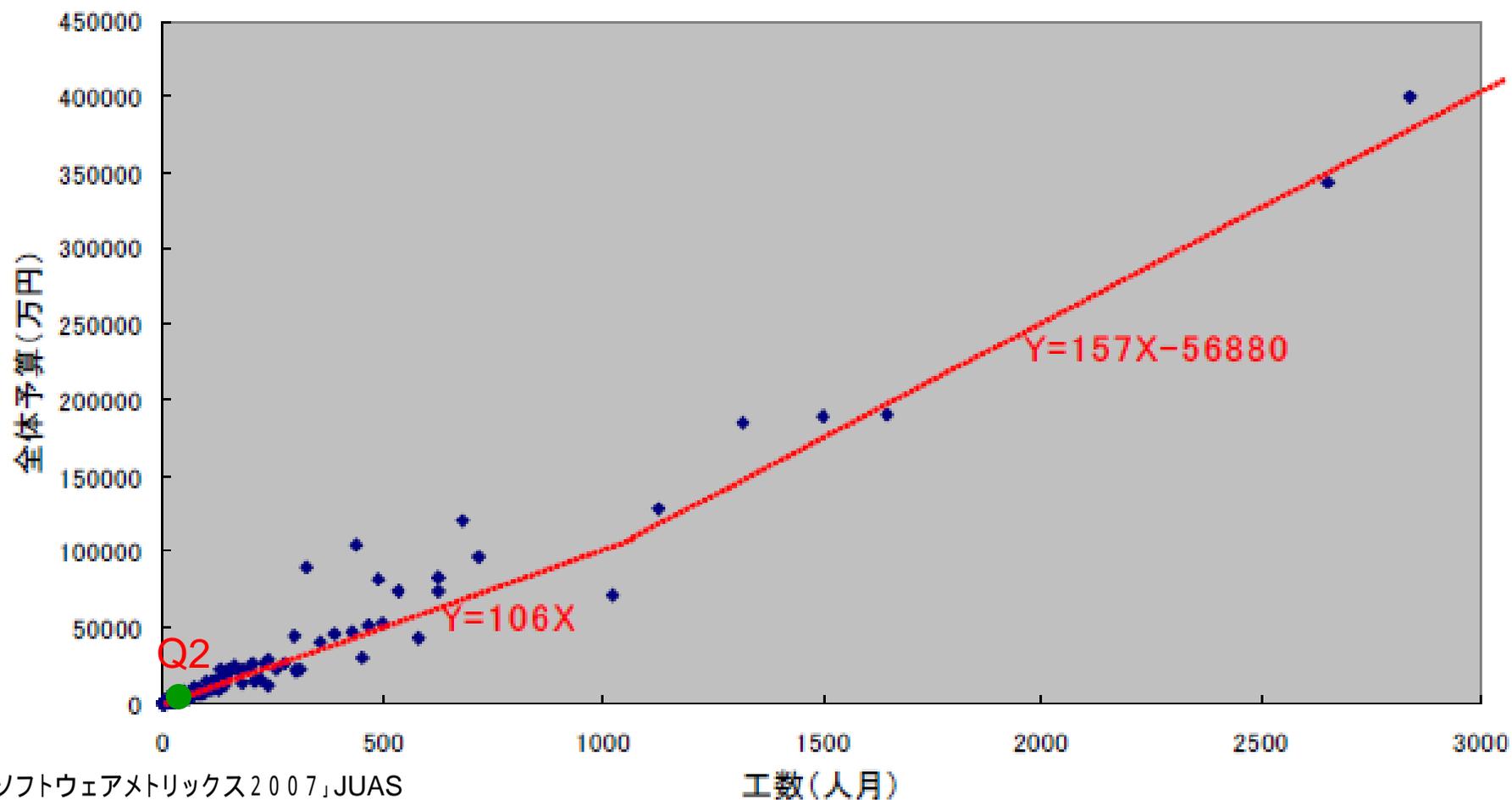
- 金額ベースで見ると予算規模に対して工期が短めに設定されている。もしくは高い金額を払っている。



## 予算・工数分析

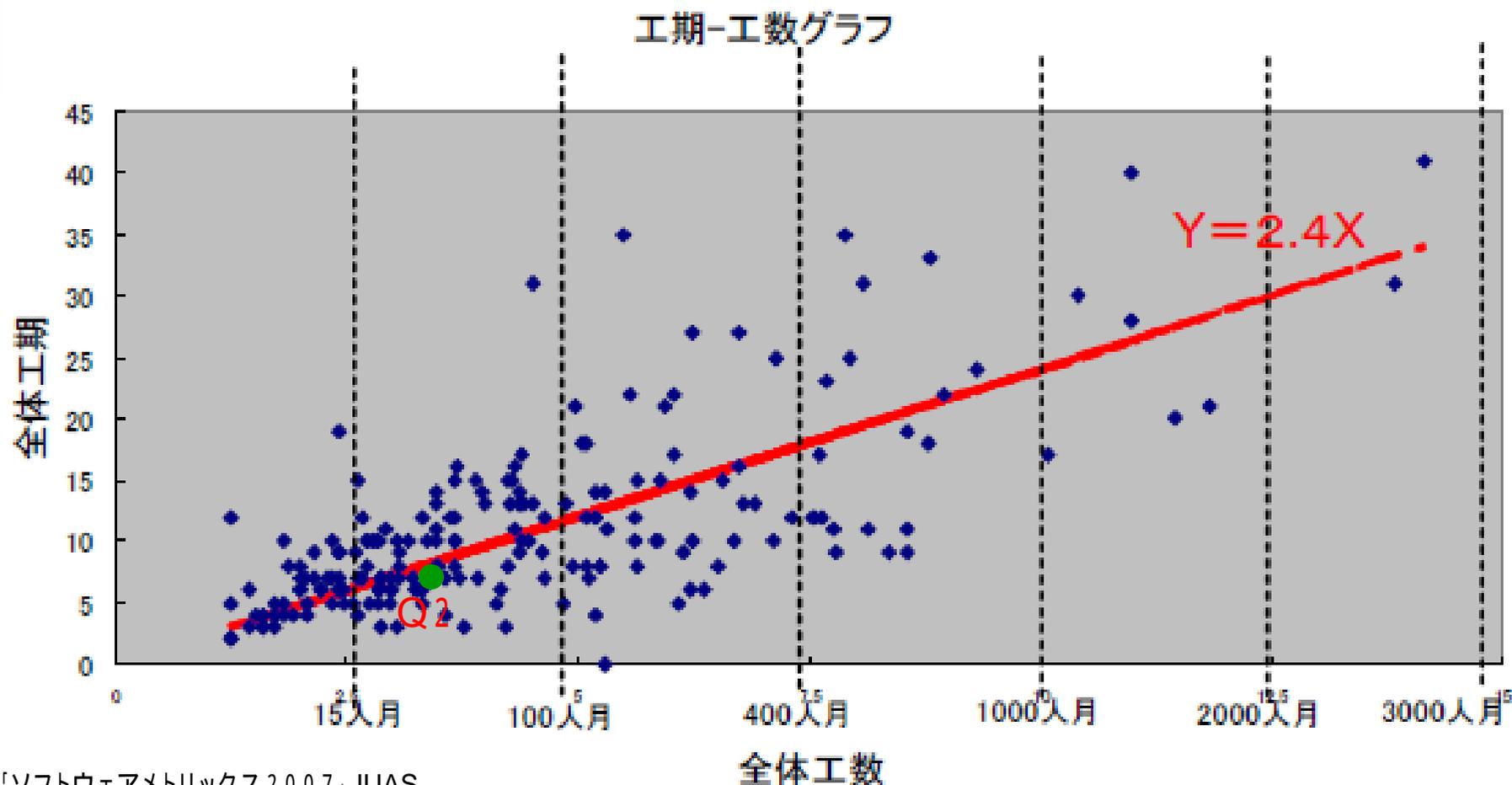
- Q2は6027万円でFPからの換算工数38.24人月であるので、単価換算で157.5万円/月であり妥当な範囲内と考えられる。

予算 vs. 工数

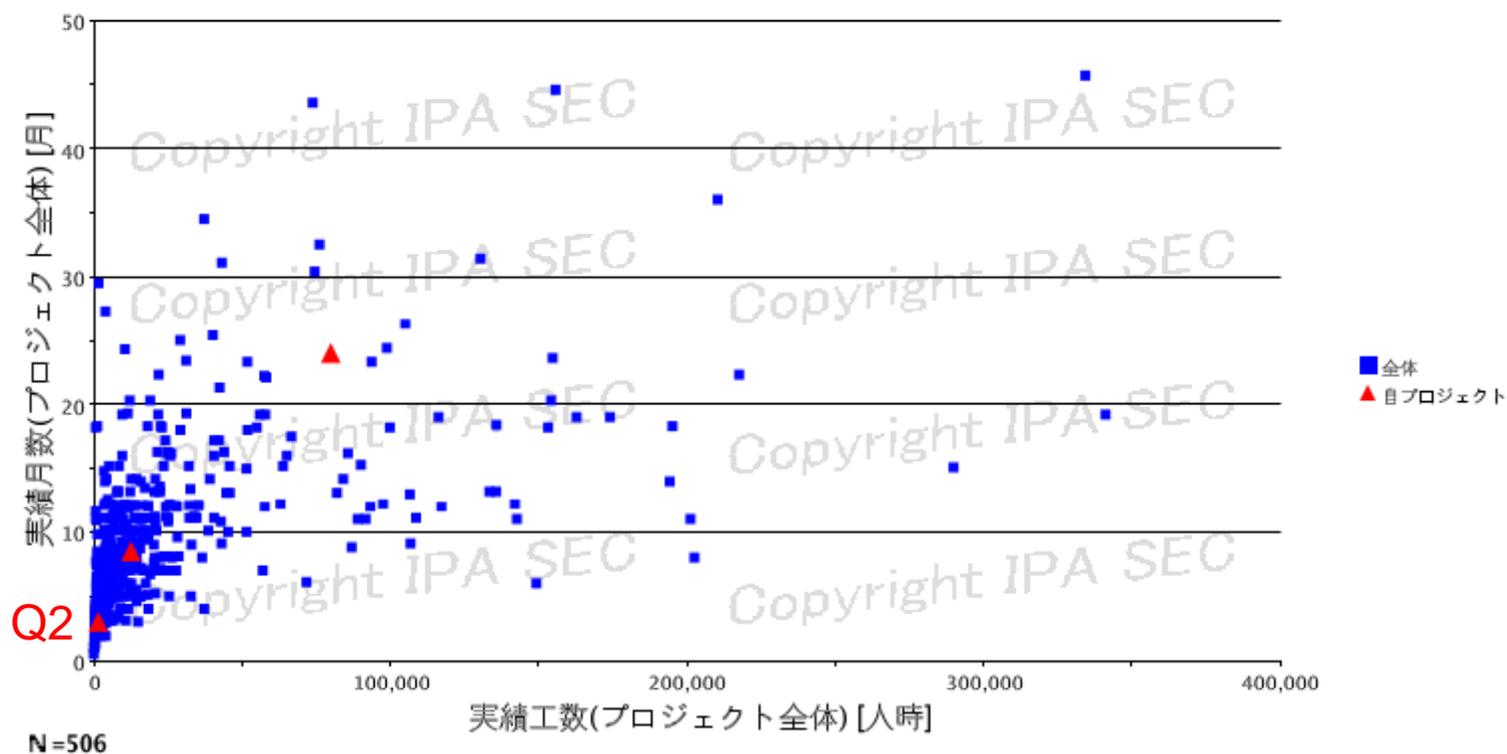


# 工期・工数分析

- 若干長工期であるが、金額ベースの計算式からは短工期との結果も出ており、適正な範囲内で誤差の範囲委ある



- このデータからも適正範囲内であることがうかがえる



# テスト項目数と項目密度

- 必要十分な範囲である。

Q2

工程	ケース数	実測
単体テスト	7.5/FP (5-15/FP)	
結合テスト	2.5/FP (0.5-8/FP)	
総合テスト(1)	1.2/FP (0.6-10/FP)	1.58
総合テスト(2)	-	0.21

2007JUAS QCDワーキング

情報システム  
調達研究会

# 行政機関A事例

# 基本情報

- この行政機関では、中規模のシステムの評価データを提示。

A1システムでは非常に短工期であったのに満足度が高く、欠陥率は若干高いが、全体としての満足度が高くなっている  
A2システムは後期に余裕があったため、全体として満足した結果になっている

## A1

規模 (10000FP超(3本)は大規模)			462.7
要件定義経験	要件決定者関与	● 1 ● 2	
仕様明確度	仕様変更	● 3 ● 2	
PM-U	PM-V	● 5 ● 4	工期
プロジェクト全体		● 1 ● 1	0.377
機能	使いやすさ	● 1 ● 1	欠陥率
品質・正確性		● 1 ● 1	0.5556
コスト	工期	● 2 ● 2	
開発マナー		● 2 ● 2	

開発工期のみについてはほぼ満足。業者選定までの期間がかかりすぎ。  
一括請負契約のため、開発規模の増大によるリスク分が契約額に含まれているが、リスク部分の金額の正当性の判断が不明確。  
工期の遅れなく、予定の改修が実施できた点及びフォローによる修正が迅速であった。  
現地作業者の事前登録が遅れがちであった。  
要求した機能を満たしている。  
長期に使用しているシステムの改修であり、既存機能との間での操作性の差異が無い。

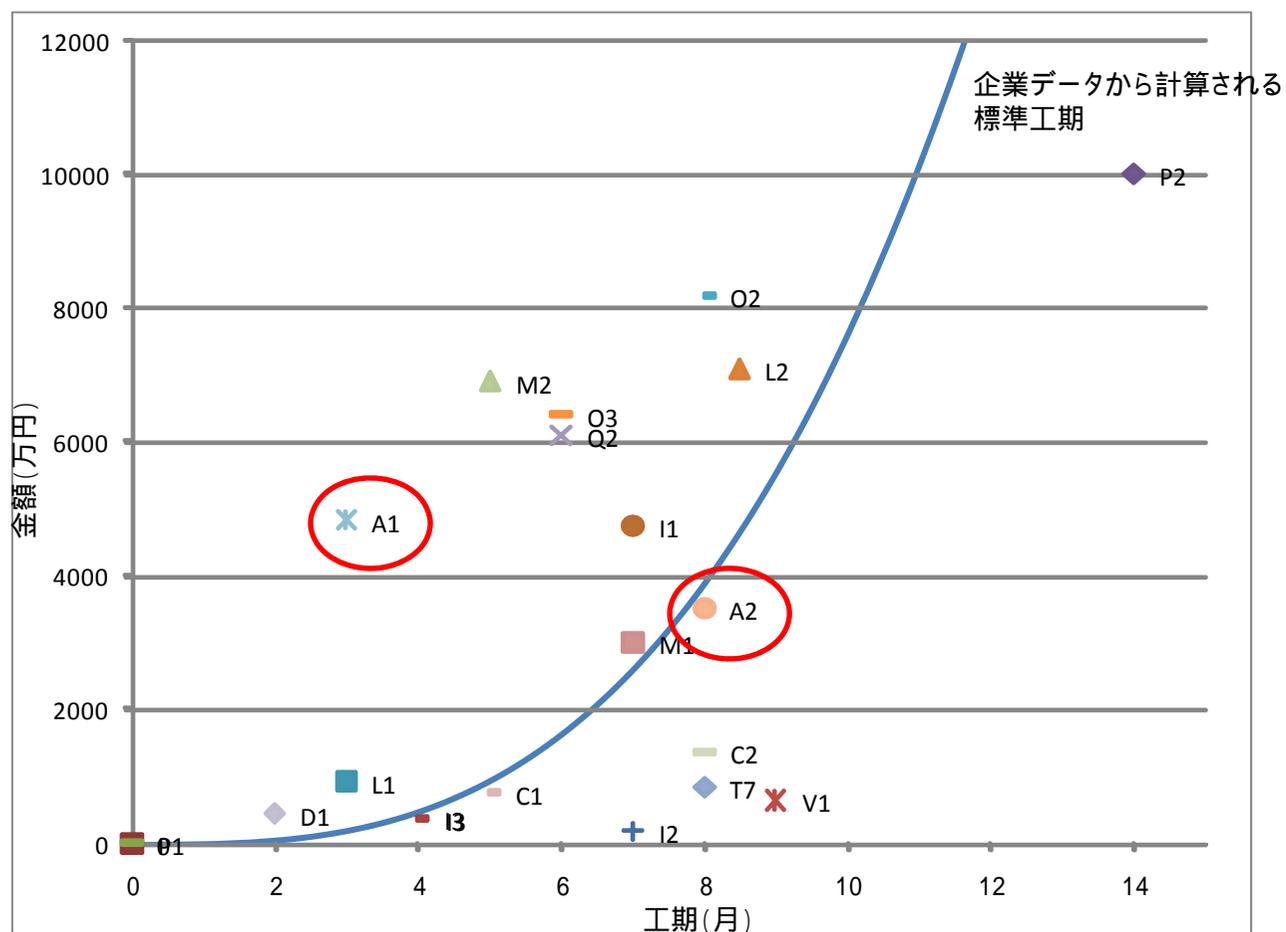
## A2

規模 (10000FP超(3本)は大規模)			165.2
要件定義経験	要件決定者関与	● 1 ● 1	
仕様明確度	仕様変更	● 1 ● 1	
PM-U	PM-V	● 3 ● 1	工期
プロジェクト全体		● 1 ● 1	1.415
機能	使いやすさ	● 1 ● 1	欠陥率
品質・正確性		● 1 ● 1	0.0755
コスト	工期	● 1 ● 1	
開発マナー		● 1 ● 1	

期間通りに完了することが出来たため  
当初計画通りであったため  
意思疎通も適宜行うことが出来、納期限内に満足出来る結果を得られたため  
要件定義の段階から決定していた通りの納品物であったため

# 予算と工期の関係

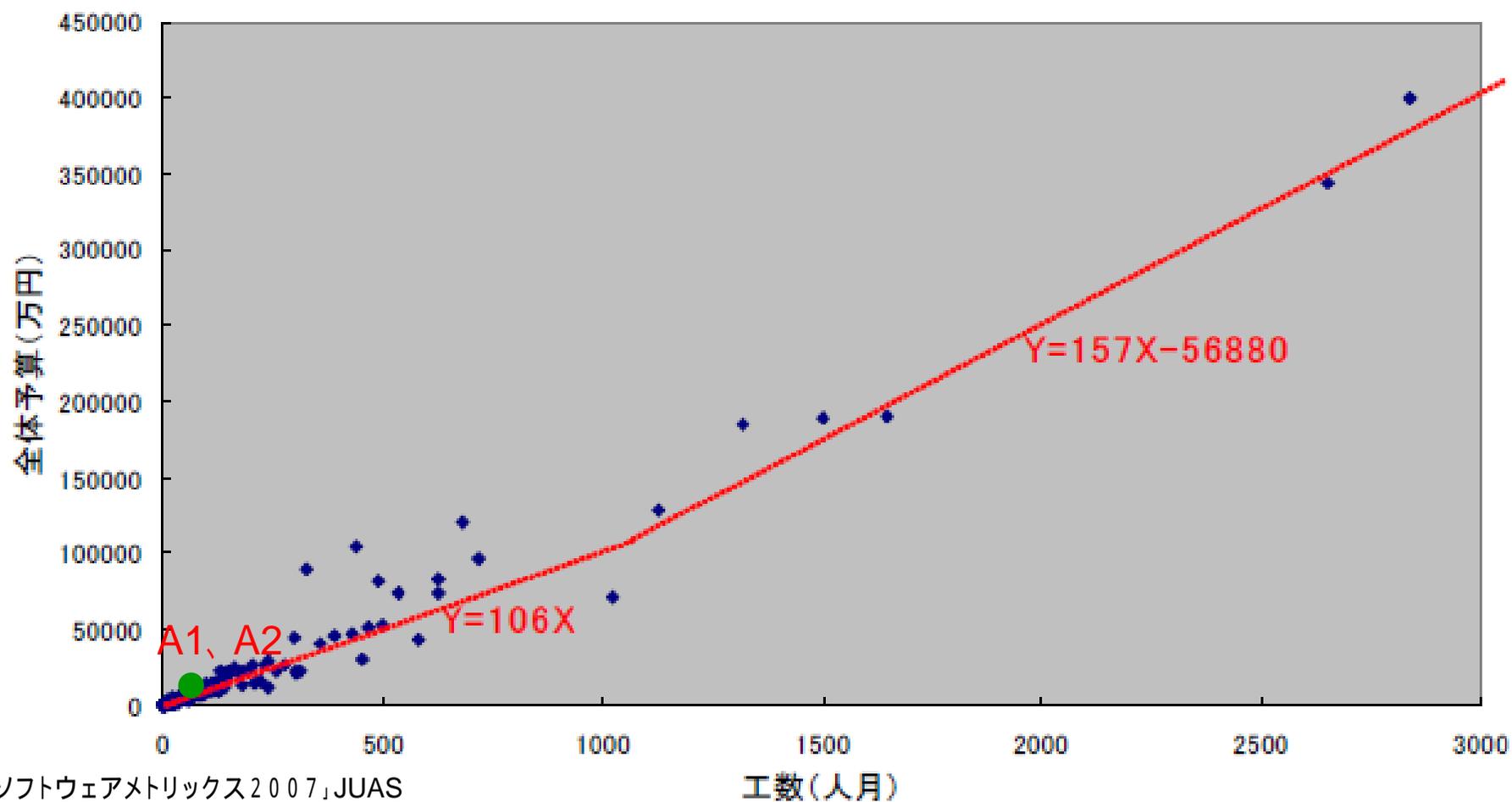
- A1が長短工期若しくは非常に高い金額を払っている。



## 予算・工数分析

- A1は平均単価が、92万円で妥当な範囲である
- A2は平均単価が270万円で高価格であるがSLOC・FP換算で導き出した工数であるのでコード数が価格に対して少ないことが影響しているかもしれない

予算 vs. 工数



# 工期・工数分析

- A1システムは短工期であるため大きく標準から外れている。

