

**2007 年度  
設計手法標準化アンケート  
集計結果**

JASA 設計ワーキンググループ

～ 目次 ～

1. アンケートの目的	3
2. アンケートの実施対象	3
3. アンケート回答者について	3
4. まとめ	4
5. 実施したアンケート内容	6
6. アンケートの集計結果	9
6.1 使用している表記法（設計書）について	9
6.2 今後、採用してみたいと考えている表記法（設計書）について	9
6.3 使用している言語について	10
6.4 使用している CASE ツールについて（カテゴリ別に分類）	10
6.5 今後、採用してみたいと考えている CASE ツールについて（カテゴリ別に分類）	12
6.6 ツール導入に際して障害になると思われるものについて	14
6.7 利用している技術 及び ツールの効果について	14
6.8 回答者について	15

## 1. アンケートの目的

本アンケートの目的は、状態遷移表を用いた設計手法の標準化を推進するにあたり、現場で使用されている「設計手法・設計書」の現状を調査し、その妥当性を検証することにある。調査項目については、「6. 実施したアンケートの内容」を参照のこと。

## 2. アンケートの実施対象

実施対象は、2007年11月14日(水)～16(金)で開催された「ET2007」の来場者とした。

ET2007 会場内の JASA ブース、CATS ブース、東芝ブース、ETEC スタンプラリーブースの計4箇所にてアンケート収集を実施し、合計267枚のアンケートを回収した。

## 3. アンケート回答者について

アンケートの回答者に関するデータを、図6.8.1～図6.8.4に示す。

回答者の部門の80%が「開発部門」、職種の「設計・技術」と「研究・開発」の合計が81%であることから、アンケート対象者としては妥当と考える。

## 4. まとめ

アンケート集計結果の各項目について、上位 3 位までをまとめた。

	1. 使用している表記法		2. 今後、採用してみたい表記法	
1 位	状態遷移図	17%	UML	36%
2 位	フローチャート	16%	状態遷移表	12%
3 位	シーケンス図、状態遷移表、タイミングチャート	13%	状態遷移図	9%

	3. 使用している言語	
1 位	C	39%
2 位	C++	24%
3 位	アセンブラ	16%

	4. 使用している CASE ツール		5. 今後、採用してみたい CASE ツール	
<b>【GUI・HMI ツール】</b>				
1 位	Drawrial	37%	AltiaDesign	37%
2 位	VPS	26%	Drawrial, RapidPLUS	21%
3 位	AltiaDesign	16%	VPS	14%
<b>【UML ツール】</b>				
1 位	Jude	38%	EclipseUML	37%
2 位	Rational Rose	21%	Rhapsody	22%
3 位	EclipseUML	17%	Jude	17%
<b>【モデルベースツール】</b>				
1 位	MATLAB	47%	ZIPC	43%
2 位	ZIPC	34%	MATLAB	39%
3 位	Ratioanl Test RealTime, Telelogic Tau	5%	Ratioanl Test RealTime	5%
<b>【車載システム開発ツール】</b>				
1 位	ASCET	45%	DaVinci	57%
2 位	DaVinci, SystemDesk	22%	ASCET	29%
3 位	INTECRIO	11%	SystemDesk	14%

	6. ツール導入の障害	
1 位	CASE ツールが高価である	24%
2 位	各種方法論を調査する時間がない	19%
3 位	各種 CASE ツールを調査する時間がない	17%

7. 技術及びツールの効果			効果の種類		
1位	効果があった	78%	1位	品質向上	35%
2位	効果がなかった	22%	2位	作業の標準化	33%
			3位	生産性向上	28%

効果があった技術		効果がなかった技術	
【順位なし】 CH, DD, DFD, SDL, UML, インライン アセンブラ, 社内 EDP, 状態遷移図, 状態遷移表		【順位なし】 UML	
効果があったツール		効果がなかったツール	
1位	ZIPC	27%	【順位なし】 EasyCase, Rhapsody, VML/EA, プロジェ クト管理ツール、内製ツール
2位	QAC	12%	
3位	JUDE	9%	

8. 回答者の業種		
1位	コンピュータ・情報機器	34%
2位	FA 機器	13%
3位	自動車関連	10%

9. 回答者の部門		
1位	開発部門	80%
2位	管理部門	5%
3位	生産支援部門、品質管理部門	1%

10. 回答者の職種		
1位	設計・技術	53%
2位	研究・開発	28%
3位	経営・管理	6%

11. 回答者のソフトウェア開発規模		
1位	4 ～ 10 名	33%
2位	1 ～ 3 名	25%
3位	101 名以上	14%

アンケートの集計結果から、現状、状態遷移表の使用率は 13% と 3 位であり、旧来の状態遷移図やフローチャートが未だに上位を占めている状況や、今後採用してみたいと考えている表記法としては状態遷移表が 2 位となっていることから、状態遷移表を用いた設計手法の標準化を進めていくことの妥当性が十分示されていると考える。

## 5. 実施したアンケート内容

以下に、実施したアンケートの内容を示す。

### 設計手法標準化アンケート

JASA 設計ワーキンググループ

#### ■ アンケート回答のお願い

JASA 設計ワーキンググループでは、設計手法の標準化のための活動を行っております。そこで、設計手法の現状を調査するためのアンケートを実施しております。ご協力をお願い致します。

#### ■ アンケート結果について

アンケート結果の案内を希望される方は、下記の項目のチェック・ご記入をお願い致します。

- WEB へのアンケート結果掲載案内メールの送付を希望

Mail Address: \_\_\_\_\_

※ 記入頂いた Mail Address は、アンケート結果のご案内のためにのみ使用致します。

#### ■ アンケート

##### 1. 使用している表記法(設計書)にチェックをして下さい。(複数回答可)

- |                                    |                                 |                                    |
|------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> UML       | <input type="checkbox"/> SDL    | <input type="checkbox"/> DFD       |
| <input type="checkbox"/> 状態遷移表     | <input type="checkbox"/> 状態遷移図  | <input type="checkbox"/> フローチャート   |
| <input type="checkbox"/> NS チャート   | <input type="checkbox"/> PAD    | <input type="checkbox"/> HCP チャート  |
| <input type="checkbox"/> タイミングチャート | <input type="checkbox"/> シーケンス図 | <input type="checkbox"/> Petri Net |
| <input type="checkbox"/> ER 図      | <input type="checkbox"/> TTCN   |                                    |
|                                    | <input type="checkbox"/> その他( ) |                                    |

##### 2. 今後、採用してみたいと考えている表記法(設計書)にチェックをして下さい。(複数回答可)

- |                                    |                                 |                                    |
|------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> UML       | <input type="checkbox"/> SDL    | <input type="checkbox"/> DFD       |
| <input type="checkbox"/> 状態遷移表     | <input type="checkbox"/> 状態遷移図  | <input type="checkbox"/> フローチャート   |
| <input type="checkbox"/> NS チャート   | <input type="checkbox"/> PAD    | <input type="checkbox"/> HCP チャート  |
| <input type="checkbox"/> タイミングチャート | <input type="checkbox"/> シーケンス図 | <input type="checkbox"/> Petri Net |
| <input type="checkbox"/> ER 図      | <input type="checkbox"/> TTCN   |                                    |
|                                    | <input type="checkbox"/> その他( ) |                                    |

##### 3. 使用している言語にチェックをして下さい。(複数回答可)

- |                                |                                 |                                  |
|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> アセンブラ | <input type="checkbox"/> C      | <input type="checkbox"/> C++     |
| <input type="checkbox"/> C#    | <input type="checkbox"/> Java   | <input type="checkbox"/> SystemC |
|                                | <input type="checkbox"/> その他( ) |                                  |

##### 4. 使用している CASE ツールにチェックをして下さい。(複数回答可)

- |                                      |                                |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> AltiaDesign | <input type="checkbox"/> ASCET | <input type="checkbox"/> BetterState |
|--------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> BridgePoint    | <input type="checkbox"/> DaVinci                | <input type="checkbox"/> Drawrial               |
| <input type="checkbox"/> EclipseUML     | <input type="checkbox"/> Elapiz                 | <input type="checkbox"/> Enterprise Architect   |
| <input type="checkbox"/> IIOSS          | <input type="checkbox"/> INTECRIO               | <input type="checkbox"/> Jude                   |
| <input type="checkbox"/> MATLAB         | <input type="checkbox"/> PatternWeaver          | <input type="checkbox"/> ProtoBuilder           |
| <input type="checkbox"/> RapidPLUS      | <input type="checkbox"/> Ratioanl Test RealTime | <input type="checkbox"/> Rational Rose          |
| <input type="checkbox"/> RealTimeStudio | <input type="checkbox"/> Rhapsody               | <input type="checkbox"/> StatemateMAGNUM        |
| <input type="checkbox"/> SystemDesk     | <input type="checkbox"/> Telelogic Tau          | <input type="checkbox"/> Together ControlCenter |
| <input type="checkbox"/> VisualSTATE    | <input type="checkbox"/> Vmech Simulator        | <input type="checkbox"/> VPS                    |
| <input type="checkbox"/> ZIPC           | <input type="checkbox"/> 内製ツール                  |   |
|   | <input type="checkbox"/> その他( )                 |   |

**5. 今後、採用してみたいと考えている CASE ツールにチェックをして下さい。(複数回答可)**

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> AltiaDesign    | <input type="checkbox"/> ASCET                  | <input type="checkbox"/> BetterState            |
| <input type="checkbox"/> BridgePoint    | <input type="checkbox"/> DaVinci                | <input type="checkbox"/> Drawrial               |
| <input type="checkbox"/> EclipseUML     | <input type="checkbox"/> Elapiz                 | <input type="checkbox"/> Enterprise Architect   |
| <input type="checkbox"/> IIOSS          | <input type="checkbox"/> INTECRIO               | <input type="checkbox"/> Jude                   |
| <input type="checkbox"/> MATLAB         | <input type="checkbox"/> PatternWeaver          | <input type="checkbox"/> ProtoBuilder           |
| <input type="checkbox"/> RapidPLUS      | <input type="checkbox"/> Ratioanl Test RealTime | <input type="checkbox"/> Rational Rose          |
| <input type="checkbox"/> RealTimeStudio | <input type="checkbox"/> Rhapsody               | <input type="checkbox"/> StatemateMAGNUM        |
| <input type="checkbox"/> SystemDesk     | <input type="checkbox"/> Telelogic Tau          | <input type="checkbox"/> Together ControlCenter |
| <input type="checkbox"/> VisualSTATE    | <input type="checkbox"/> Vmech Simulator        | <input type="checkbox"/> VPS                    |
| <input type="checkbox"/> ZIPC           | <input type="checkbox"/> 内製ツール                  |   |
|   | <input type="checkbox"/> その他( )                 |   |

**6. ツール導入に際して障害になると思われるものにチェックをして下さい。(複数回答可)**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 各種方法論を調査する時間がない       | <input type="checkbox"/> 各種 CASE ツールを調査する時間がない |
| <input type="checkbox"/> 業務に適用できる方法論がない        | <input type="checkbox"/> 業務に適用できる CASE ツールがない  |
| <input type="checkbox"/> CASE ツールが高価である        | <input type="checkbox"/> 新しいツール導入のリスクが大きすぎる    |
| <input type="checkbox"/> 新しい方法論に切り替えるリスクが大きすぎる |  |
| <input type="checkbox"/> その他( )                |  |

**7. 利用している技術 及び ツールについて、効果があったと思われませんか?**

- |                                  |                                 |                               |                                 |
|----------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 効果がなかった |                                 |                               |                                 |
| 効果がなかった技術・ツール ( )                |                                 |                               |                                 |
| <input type="checkbox"/> 効果があった  |                                 |                               |                                 |
| 効果があった技術・ツール ( )                 |                                 |                               |                                 |
| 具体的な効果                           | <input type="checkbox"/> 生産性向上  | <input type="checkbox"/> 品質向上 | <input type="checkbox"/> 作業の標準化 |
|                                  | <input type="checkbox"/> その他( ) |                               |                                 |

**8. あなたの業種を 1 つだけ選択して下さい。**

- |                                   |                                  |                             |
|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| <input type="radio"/> コンピュータ・情報機器 | <input type="radio"/> 家電         | <input type="radio"/> 自動車関連 |
| <input type="radio"/> 通信関連        | <input type="radio"/> FA 機器      | <input type="radio"/> 医療機器  |
| <input type="radio"/> 航空・宇宙関連     | <input type="radio"/> アミューズメント機器 | <input type="radio"/> OA 機器 |
|                                   | <input type="radio"/> その他( )     |                             |

**9. 部門を 1 つだけ選択して下さい。**

- |                              |                              |                            |
|------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| <input type="radio"/> 管理部門   | <input type="radio"/> 生産支援部門 | <input type="radio"/> 開発部門 |
| <input type="radio"/> 品質管理部門 | <input type="radio"/> その他( ) |                            |

**10. 職種を1つだけ選択して下さい。**

研究・開発

設計・技術

経営・管理

企画・調査

その他(

)

**11. 現在開発しているソフトウェアの規模を1つだけ選択して下さい。**

1～3名

4～10名

11～20名

21～50名

51～100名

101名以上

ご協力、誠にありがとうございました。



## 6. アンケートの集計結果

以下に、アンケートの集計結果を示す。

### 6.1 使用している表記法（設計書）について

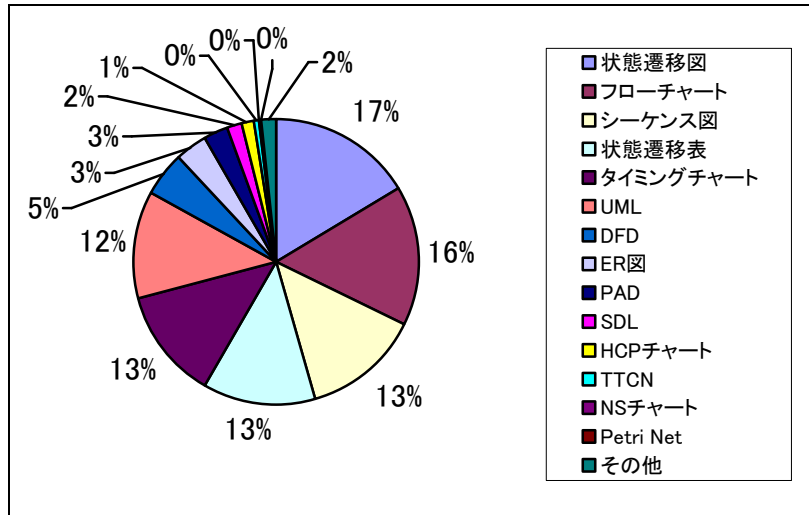


図 6.1 使用している表記法（設計書）

### 6.2 今後、採用してみたいと考えている表記法（設計書）について

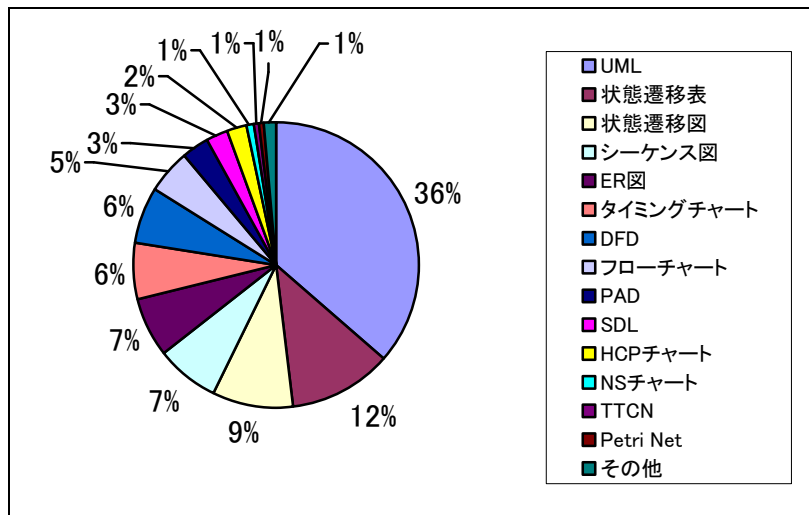


図 6.2 今後採用してみたい表記法（設計書）

### 6.3 使用している言語について

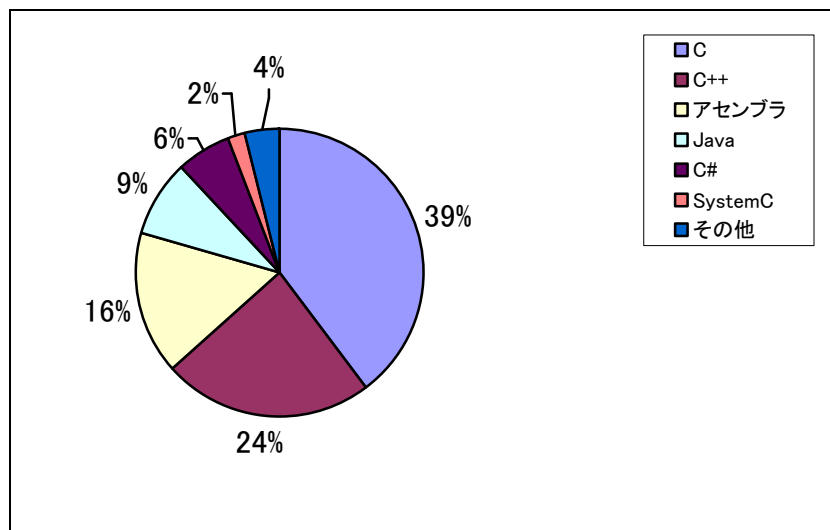


図 6.3 使用している言語

### 6.4 使用している CASE ツールについて (カテゴリ別に分類)

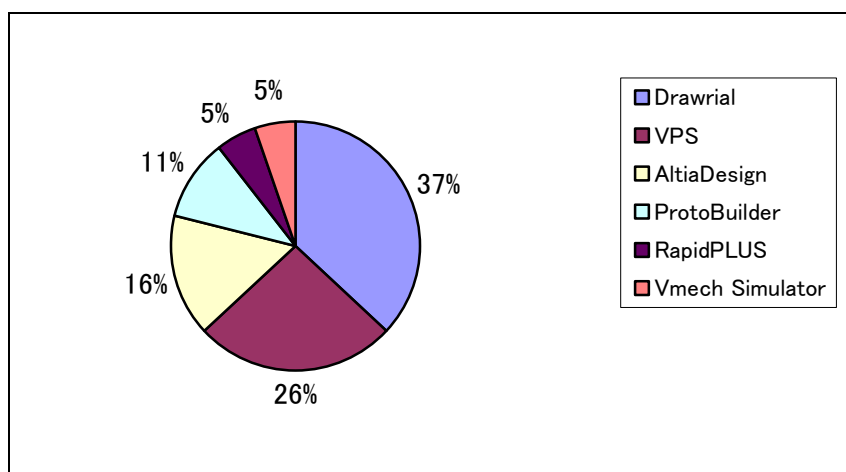


図 6.4.1 使用している CASE ツール : 【GUI・HMI ツール】

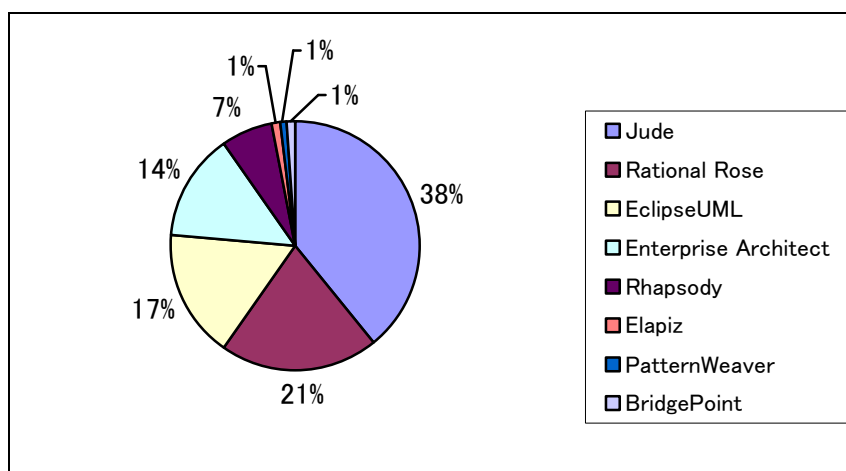


図 6.4.2 使用している CASE ツール : 【UML ツール】

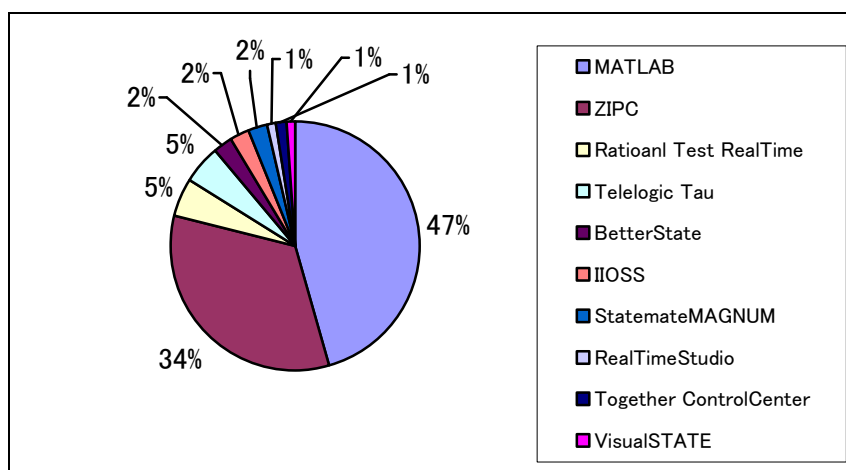


図 6.4.3 使用している CASE ツール : 【モデルベースツール】

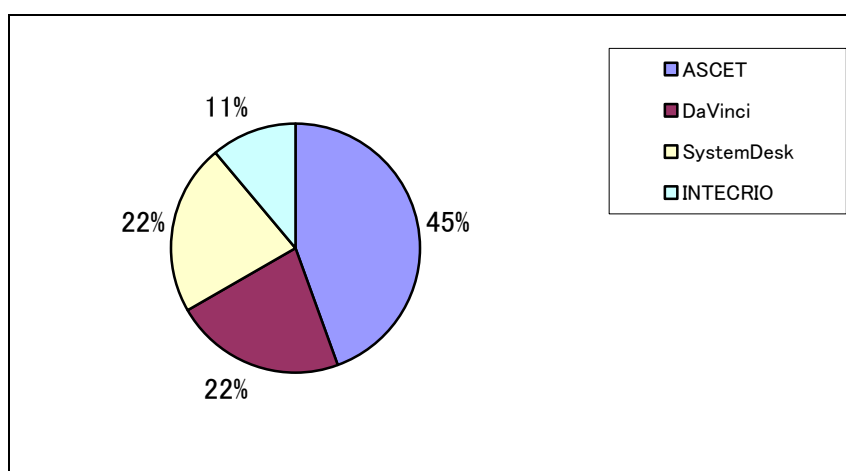


図 6.4.4 使用している CASE ツール : 【車載システム開発ツール】

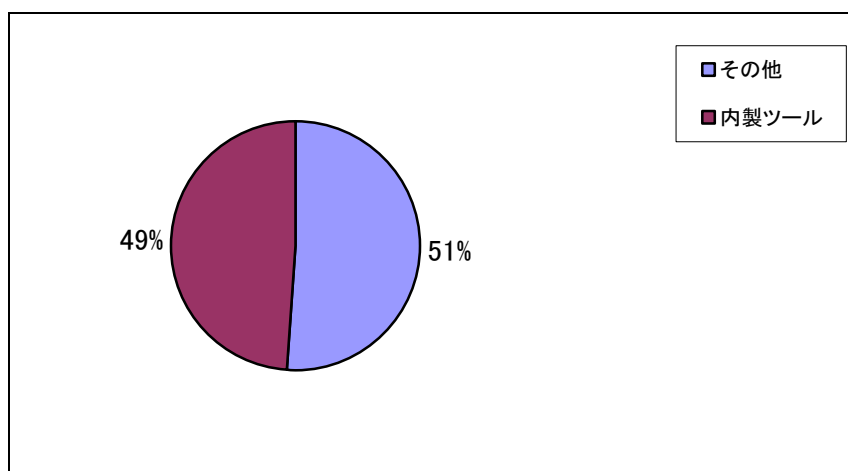


図 6.4.5 使用している CASE ツール：【その他】

### 6.5 今後、採用してみたいと考えている CASE ツールについて（カテゴリ別に分類）

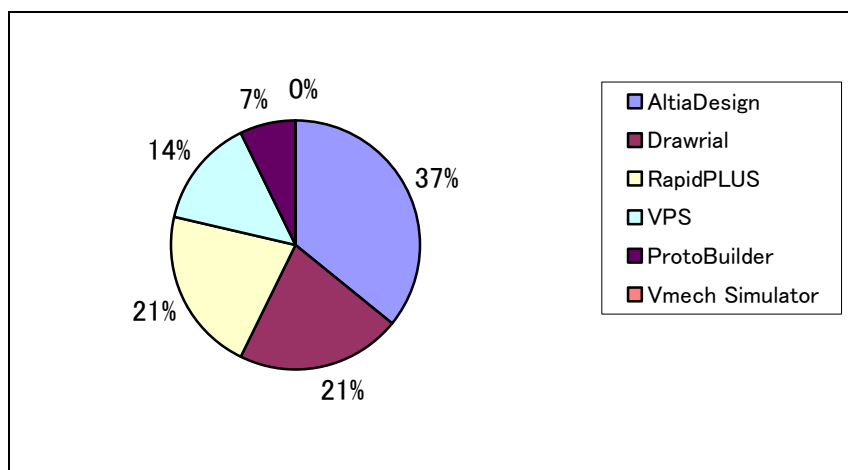


図 6.5.1 今後採用してみたい CASE ツール：【GUI・HMI ツール】

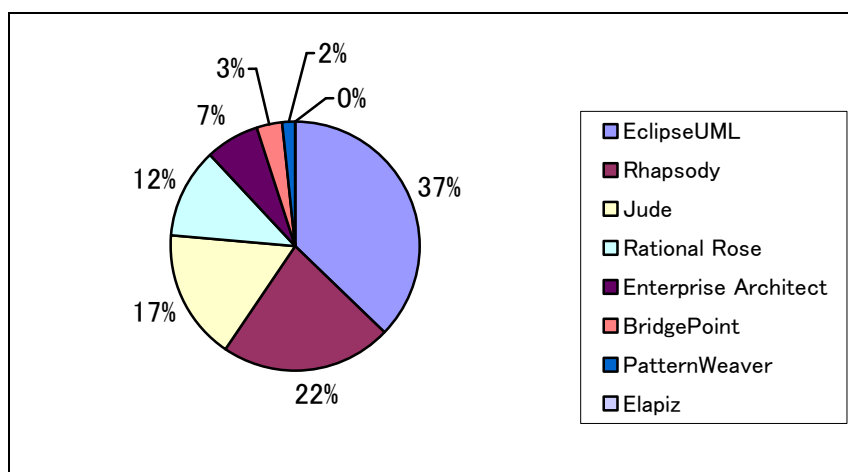


図 6.5.2 今後採用してみたい CASE ツール：【UML ツール】

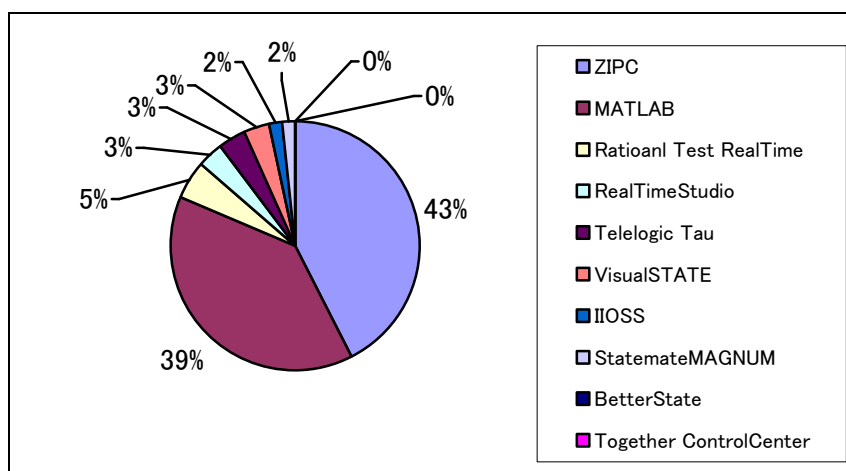


図 6.5.3 今後採用してみたい CASE ツール：【モデルベースツール】

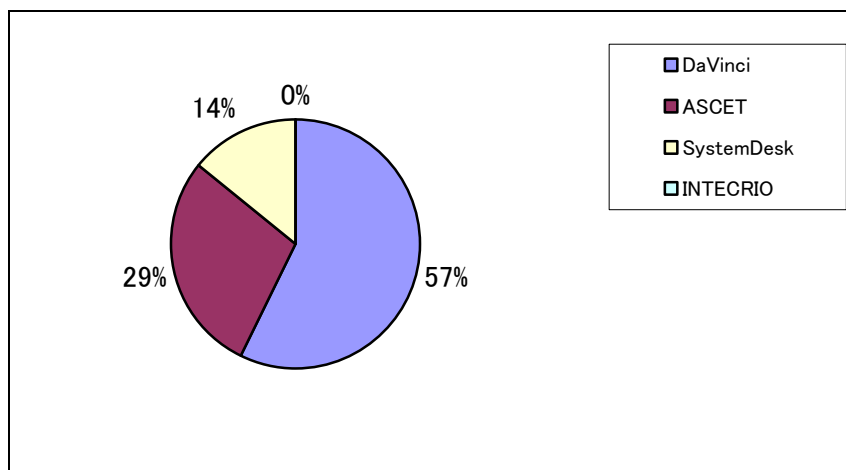


図 6.5.4 今後採用してみたい CASE ツール：【車載システム開発ツール】

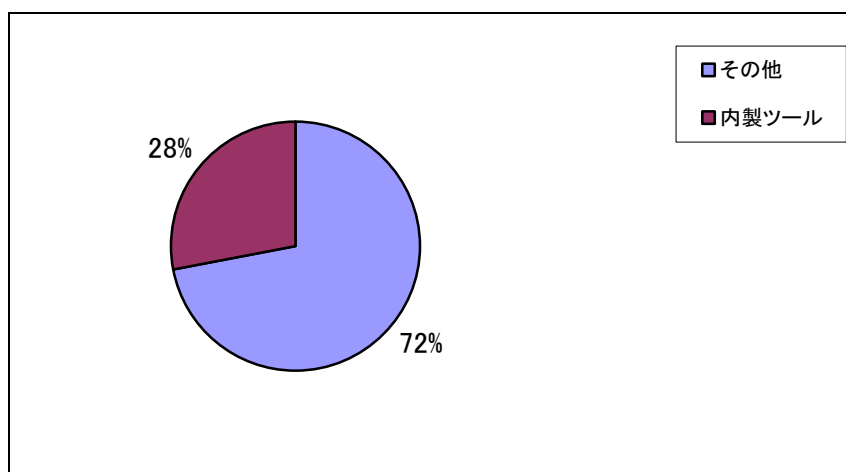


図 6.5.5 今後採用してみたい CASE ツール：【その他】

## 6.6 ツール導入に際して障害になるとと思われるものについて

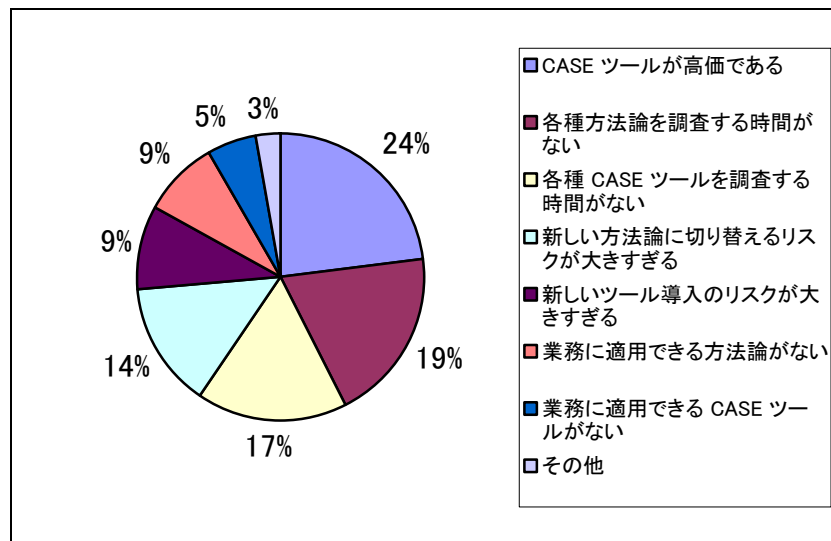


図 6.6 ツール導入の障害

## 6.7 利用している技術 及び ツールの効果について

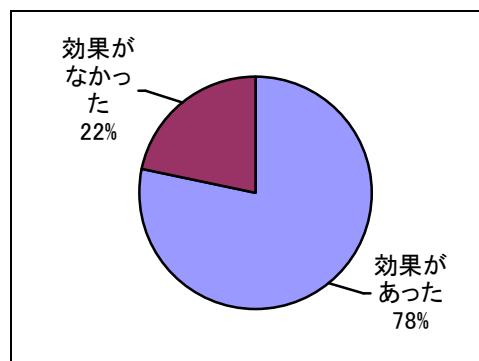


図 6.7.1 技術・ツールの効果

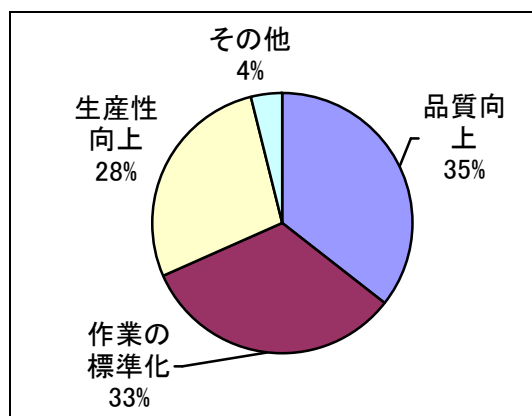


図 6.7.2 効果があった場合：具体的な効果

表 6.7.1 効果があった場合：効果があった技術・ツール

技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ CH</li> <li>・ DD</li> <li>・ DFD</li> <li>・ SDL</li> <li>・ UML</li> <li>・ インラインアセンブラ</li> <li>・ 社内 EDP</li> <li>・ 状態遷移図</li> <li>・ 状態遷移表</li> </ul>																																		
ツール	<table border="1"> <caption>効果があった場合のツール使用割合</caption> <thead> <tr> <th>ツール</th> <th>割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>ZIPC</td><td>27%</td></tr> <tr><td>QAC</td><td>12%</td></tr> <tr><td>JUDE</td><td>9%</td></tr> <tr><td>Enterprise Architect</td><td>7%</td></tr> <tr><td>MATLAB</td><td>7%</td></tr> <tr><td>Eclipse</td><td>5%</td></tr> <tr><td>PG-Relief</td><td>5%</td></tr> <tr><td>RationalRose</td><td>4%</td></tr> <tr><td>CasePlayer</td><td>3%</td></tr> <tr><td>imagix4D</td><td>3%</td></tr> <tr><td>Rose RT</td><td>3%</td></tr> <tr><td>SVN</td><td>3%</td></tr> <tr><td>Telelogic Tau</td><td>3%</td></tr> <tr><td>XModelink</td><td>3%</td></tr> <tr><td>コード評価ツール</td><td>3%</td></tr> <tr><td>メモリファイnder</td><td>3%</td></tr> </tbody> </table>	ツール	割合	ZIPC	27%	QAC	12%	JUDE	9%	Enterprise Architect	7%	MATLAB	7%	Eclipse	5%	PG-Relief	5%	RationalRose	4%	CasePlayer	3%	imagix4D	3%	Rose RT	3%	SVN	3%	Telelogic Tau	3%	XModelink	3%	コード評価ツール	3%	メモリファイnder	3%
ツール	割合																																		
ZIPC	27%																																		
QAC	12%																																		
JUDE	9%																																		
Enterprise Architect	7%																																		
MATLAB	7%																																		
Eclipse	5%																																		
PG-Relief	5%																																		
RationalRose	4%																																		
CasePlayer	3%																																		
imagix4D	3%																																		
Rose RT	3%																																		
SVN	3%																																		
Telelogic Tau	3%																																		
XModelink	3%																																		
コード評価ツール	3%																																		
メモリファイnder	3%																																		

表 6.7.2 効果がなかった場合：効果がなかった技術・ツール

技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ UML</li> <li>・ UML 等、プロジェクト全体で使わないと、一部の人にしか伝わらない</li> </ul>
ツール	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ EasyCase 生産性の低下、作業の複雑化、コストアップ、HR 不足</li> <li>・ Rhapsody</li> <li>・ VML/EA</li> <li>・ プロジェクト管理ツール</li> <li>・ 内製ツール</li> </ul>

## 6.8 回答者について

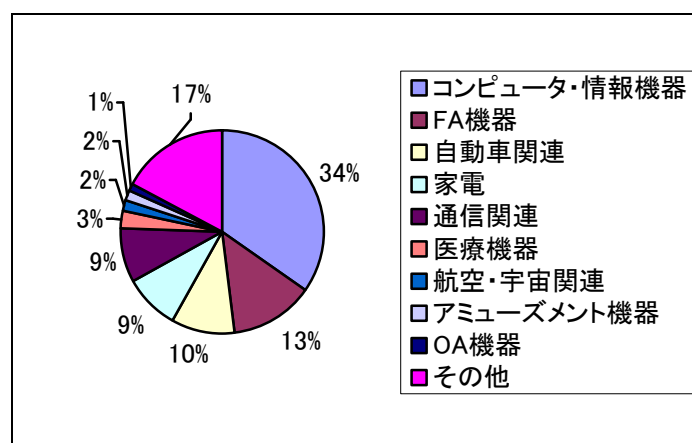


図 6.8.1 回答者の業種

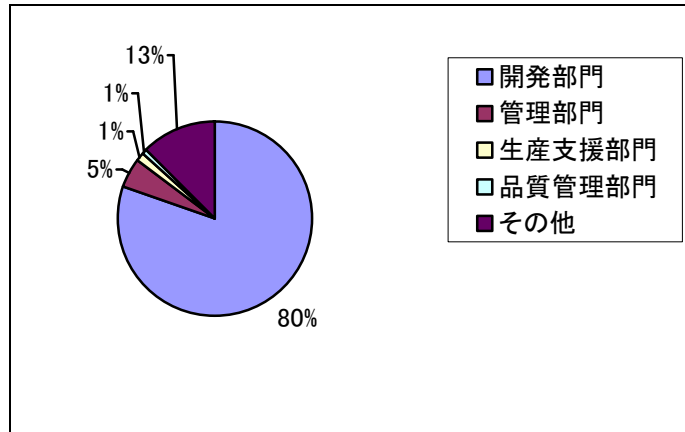


図 6.8.2 回答者の部門

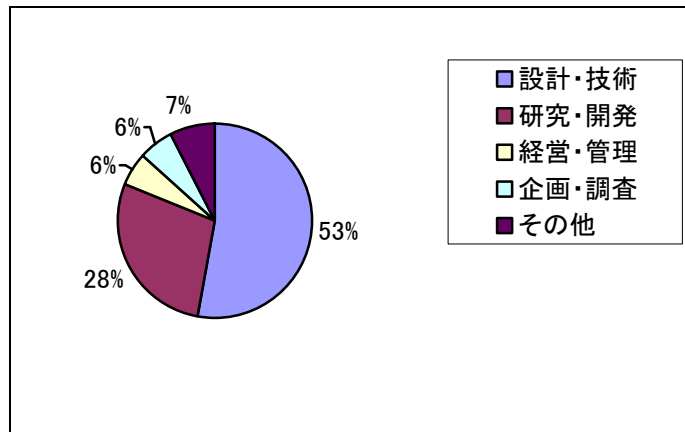


図 6.8.3 回答者の職種

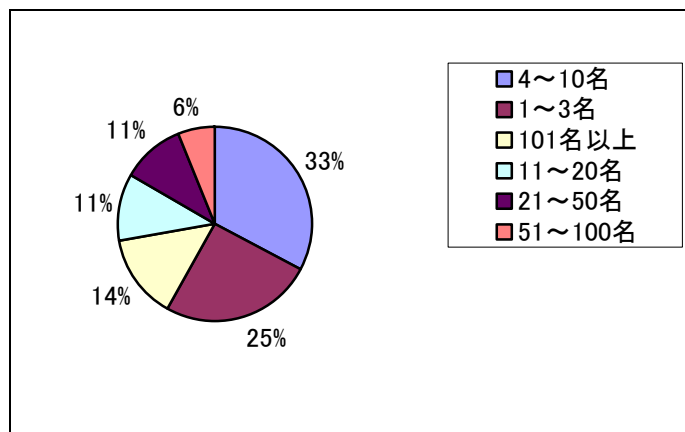


図 6.8.4 回答者のソフトウェア開発規模