

概要 平成 28 年度 情報サービス産業における技術マップに関する調査報告

1 調査の目的

本技術調査は、技術者へのアンケート調査を通じて、技術を利用した実績や今後の着手意向を調査分析する事で、情報サービス産業界としての現状と今後の方向性を明らかにしようとする事を目的としている。外部専門家による技術トレンドや未来予測といった動向分析とは異なり、現場の技術者の生の声を反映したもので、情報サービス産業界の実態と今後を反映したものである。

2 調査の内容

本調査におけるアンケートは、11 カテゴリ 114 項目の技術項目に対する実績や着手意向を問うものであり、回答の選択肢は以下の五つとなっている。

1. この技術の利用実績があり、今後も使っていきたい
2. この技術の利用実績があるが、今後は別技術で代替していく予定である
3. この技術の利用実績は無いが、今後は利用すべきである
4. この技術の利用実績は無く、今後も使う予定なし
5. この技術を知らない、もしくは、深く知らない

技術項目の分析においては、上記回答をもとに計算された SI 実績指数及び着手意向指数が分析の基本となっている。認知度や継続利用意向も分析することで、各技術がどの程度技術者に認知されているか、また、今後もその技術の利用を継続する意向があるかといった分析も行っている。

SI 実績指数

$$= (\text{選択肢 1 の回答者数} + \text{選択肢 2 の回答者数}) / (\text{選択肢 1 から 4 までの回答者数})$$

着手意向指数

$$= \text{選択肢 3 の回答者数} / (\text{選択肢 1 から 4 までの回答者数})$$

認知度 (%)

$$= (\text{選択肢 1 から 4 までの回答者数}) / (\text{選択肢 1 から 5 までの回答者数}) \times 100$$

継続利用意向指数

$$= \text{選択肢 1 回答者数の合計} / \text{選択肢 1~2 の回答者数の合計}$$

3 本年度の傾向について

例年同様、SI 実績は変化が少なく、着手意向はその年に大きく注目を集めた技術が上位に登場する傾向となっている。

SI 実績指数上位では、大きな入れ替わりは生じていない。ランク外からの上昇である「Java」、「商用運用監視ツール」もそれぞれ 10 位台からの上昇である。これらの技術は共に過去数年にわたり 20 位以内で変動している。

着手意向指数上位は毎年入れ替わりが大きい傾向があり本年度も同様である。1 位は「デザイン思考」である。デジタルビジネスにおいて新しいビジネスモデルをどのようにデザインしていくべきかという文脈から注目が高まっており、前年度の 7 位からさらに上昇した。その他で大きく上昇した要素技術は 3 位「コード自動生成ツール」であり IT 人材不足を反映したものではないかと推測される。4 位「IPv6」は IoT の進展との関連がうかがわれる。7 位「クラウド基盤ソフトウェア」の上昇も大きい。それ以外では、「F.セキュリティ関連技術」のカテゴリから「サンドボックス」と「SIEM」の 2 つがランキングに入っており、前年度から順位は下げているものの依然としてセキュリティ分野に高い関心が集まっている。

表 1 2016 年度の SI 実績及び着手意向ランキング上位 10 位の技術

| 順位 | 要素技術名 | SI実績指数 | 2015年度実績順位 | 順位 | 要素技術名 | 着手意向指数 | 2015年度着手意向順位 |
|----|------------------|--------|------------|----|-------------------|--------|--------------|
| 1 | I. ウォーターフォール開発 | 0.904 | 3 | 1 | I. デザイン思考 | 0.555 | 7 |
| 2 | D. 商用RDBMS | 0.878 | 1 | 2 | A. ネットワーク仮想化技術 | 0.550 | 4 |
| 3 | A. Windows系サーバOS | 0.791 | 2 | 3 | H. コード自動生成ツール | 0.536 | 17 |
| 4 | H. 集中型構成管理ツール | 0.786 | 5 | 4 | A. IPv6 | 0.536 | 31 |
| 5 | E. PC向けクライアントOS | 0.782 | 4 | 5 | D. データマイニング | 0.528 | 14 |
| 6 | K. ISMS | 0.723 | 7 | 6 | F. サンドボックス | 0.522 | 3 |
| 7 | B. サーバ仮想化技術 | 0.688 | 6 | 7 | B. クラウド基盤ソフトウェア | 0.519 | 29 |
| 8 | G. Java | 0.680 | 11 | 8 | D. クラウド型データウェアハウス | 0.516 | 12 |
| 9 | G. JavaScript | 0.679 | 9 | 9 | F. SIEM | 0.516 | 6 |
| 10 | J. 商用運用監視ツール | 0.669 | 12 | 10 | D. テキスト・マイニング技術 | 0.512 | 18 |

例年変化の少ない SI 実績の中で、前回の調査時から大きく SI 実績を伸ばした要素技術で関連性があるものとして「スマートフォン」、「モバイル端末管理/モバイルアプリケーション管理」、「mBaaS」、「スレート端末」があり、いずれもスマホ・タブレット関連の技術である。また、「要求開発・要求管理」の伸びは民法改正やシステム開発に関する訴訟がニュースで取り上げられたことが影響しているかもしれない。

表 2 2016 年度調査から SI 実績指数が伸びた技術（相対順位差の上位 10 件）

| 要素技術名称 | 2016年 | | 2015年 | |
|----------------------------|--------|---------|--------|---------|
| | SI実績指数 | 2016年順位 | SI実績指数 | 2015年順位 |
| A. ストレージOS/ストレージ管理ソフト | 0.453 | 28 | 0.255 | 66 |
| E. スマートフォン | 0.480 | 25 | 0.303 | 56 |
| I. 要求開発・要求管理 | 0.286 | 59 | 0.150 | 91 |
| B. 管理系ミドルウェア | 0.183 | 79 | 0.098 | 109 |
| F. SIEM | 0.128 | 90 | 0.063 | 120 |
| E. モバイル端末管理/モバイルアプリケーション管理 | 0.217 | 75 | 0.112 | 103 |
| G. HTML5/CSS3 | 0.439 | 32 | 0.334 | 50 |
| H. レガシー・マイグレーションツール | 0.246 | 68 | 0.173 | 88 |
| B. mBaaS | 0.072 | 103 | 0.027 | 126 |
| E. スレート端末 | 0.417 | 38 | 0.311 | 54 |

着手意向指数について前回調査時から大きく順位を伸ばした技術として、「IPv6」、「アジャイル開発/反復型開発」が挙げられる。これらは永らく着手意向指数が高く SI 実績に転換されていかない状態が続いているが、本年度は大きな伸びを見せている。IPv6 は IoT との関連が、アジャイル開発はデジタルビジネスとの関連が想起される場所である。なお、SI 実績が開発の有無という事実であるのに対し、着手意向については着手したいという気持ちを尋ねている。そのため、着手意向はその年のインシデントが引き起こしたインパクトの大きさや、ソーシャルメディアや専門誌などでの露出の多寡も少なからず影響するものと考えられる。

表 3 2016 年度調査から着手意向指数が伸びた技術（相対順位差の上位 10 件）

| 要素技術名称 | 2016年 | | 2015年 | |
|-------------------|--------|---------|--------|---------|
| | 着手意向指数 | 2016年順位 | 着手意向指数 | 2015年順位 |
| E. モバイル向けクライアントOS | 0.412 | 35 | 0.418 | 66 |
| A. IPv6 | 0.536 | 4 | 0.513 | 31 |
| B. データストレージ | 0.271 | 78 | 0.184 | 111 |
| D. NoSQL | 0.407 | 38 | 0.422 | 65 |
| B. 分散ストレージ | 0.404 | 43 | 0.397 | 70 |
| B. クラウド基盤ソフトウェア | 0.519 | 7 | 0.514 | 29 |
| I. アジャイル開発/反復型開発 | 0.480 | 17 | 0.488 | 40 |
| D. 高性能データ処理基盤 | 0.465 | 21 | 0.477 | 44 |
| D. BI | 0.420 | 33 | 0.446 | 55 |
| H. テスト支援/自動化ツール | 0.470 | 19 | 0.489 | 39 |

4 ライフサイクルマップ

基礎分析から算出される SI 実績指数と着手意向指数は、それぞれ、調査実施時点の母集団の傾向を示したものである。一方で、情報技術マップ調査では、時系列での分析についても考慮している。保有技術のポートフォリオ評価に有用と考えられる可視化表現「ライフサイクルマップ」を基礎地図として採用しており、各要素技術の普及度・成熟度を俯瞰する。

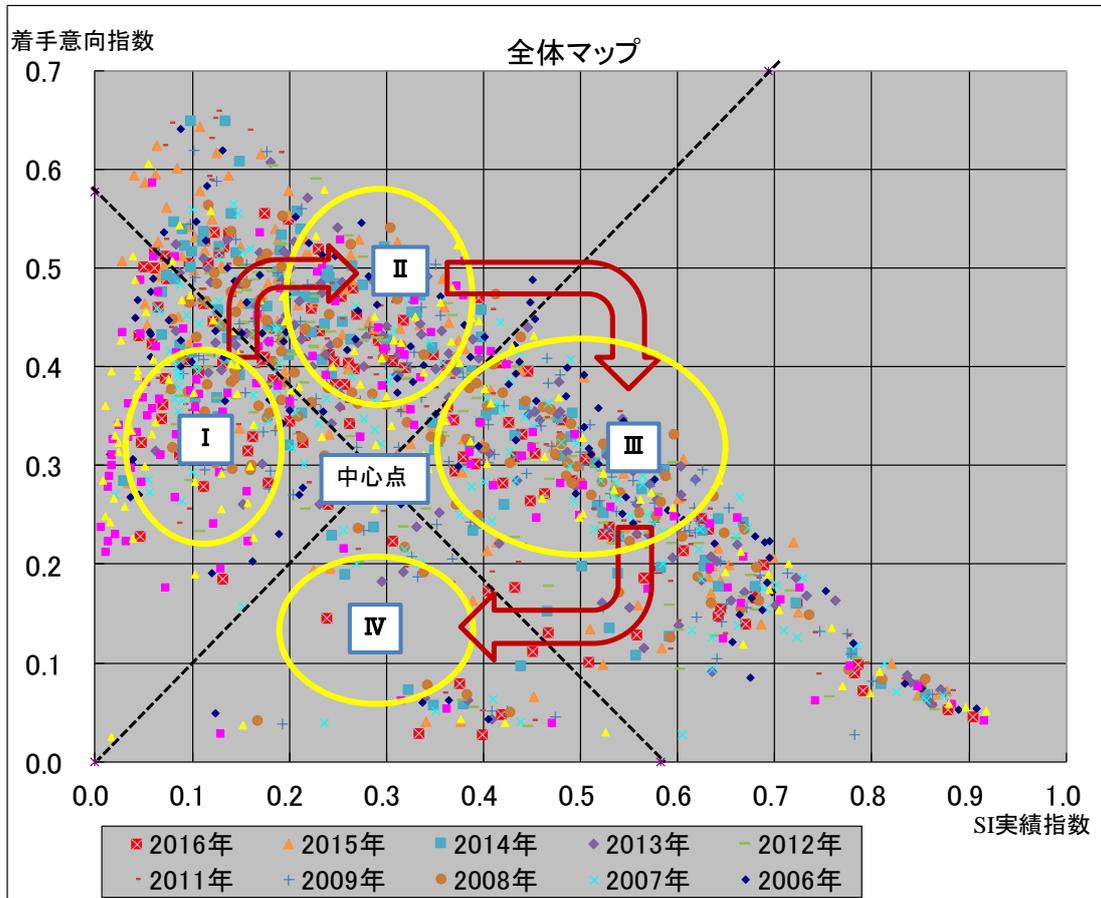


図 1 2016 年度ライフサイクルマップ

ライフサイクルマップは、各要素技術の出現（認知）から普及拡大し、最終的に衰退していくまでのライフサイクルの可視化を目的に、一度（単年度）の調査収集情報に限らず、二度以上（多年度）の調査収集情報の基礎分析結果を、各要素技術の「実績と今後の利用意向のバランス」で配置し、時系列の遷移に基づき表現したものである。

(1) 第1ステージ 「研究期」 ◇ I の領域 ◇

新しい要素技術が生まれるとき、この領域に現れる。SI 実績指数が極端に低く、着手意向指数も高くない。その後普及する技術は、着手意向が高まり、上方へシフトする。一方、普及することなく衰退する場合は、この領域に留まる。

(2) 第2ステージ 「普及期」 ◇ II の領域 ◇

着手意向指数の高まりとともに、実際に適用が始まる。SI 実績指数が高まり、マップ上では右側方向に移動し始めると同時に、SI 実績の増加に伴い着手意向は低くなる。即ち、同時に右下方向に移動傾向が現れる。

(3) 第3ステージ 「安定期」 ◇Ⅲの領域 ◇

適用事例が豊富で活用し続けている領域。この領域に達する要素技術は、安定的な活用で業界標準に成り得る。

(4) 第4ステージ 「衰退期」 ◇Ⅳの領域 ◇

旧態技術（レガシーテクノロジー）の領域と考えられる。SI 実績指数が極端に低い場合は「2007年問題」の様な懸念も生じ得る可能性がある。

報告書上では可読性を考慮し、要素技術と中心点を結ぶ直線の角度をライフサイクルの進行度とし、角度についての変化を矢印で表したのが図2である。研究期・普及期・安定期・衰退期の4列は、左から右へ推移することで、ライフサイクルが進行することを意味している。本文では、114の要素技術について調査分析している。

基準線からの角度をライフサイクル進行度としてポジショニング

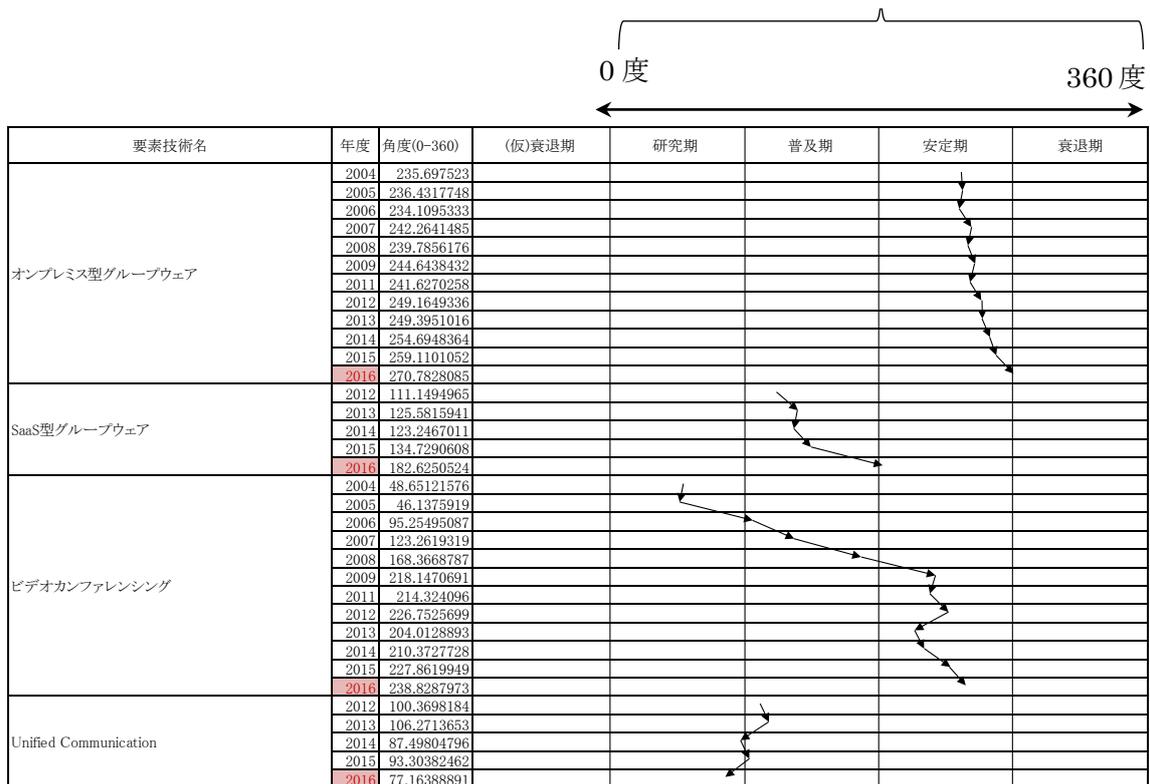


図2 中心点からの角度表記をしたライフサイクルマップ

5 要素技術の指数一覧 (2016 年度版)

| 要素技術 | SI実績指数 | | 着手意向指数 | | 認知度 | | 継続利用意向指数 | |
|--------------------------|--------|-----|--------|-----|------|-----|----------|-----|
| | 指数 | 順位 | 指数 | 順位 | (%) | 順位 | 指数 | 順位 |
| A. メインフレーム | 0.333 | 51 | 0.029 | 113 | 70.2 | 34 | 0.519 | 111 |
| A. IAサーバ | 0.376 | 44 | 0.080 | 108 | 47.9 | 77 | 0.894 | 57 |
| A. UNIXサーバ | 0.509 | 22 | 0.101 | 105 | 78.5 | 16 | 0.804 | 85 |
| A. Windows系サーバOS | 0.791 | 3 | 0.071 | 109 | 89.7 | 4 | 0.921 | 42 |
| A. UNIX系サーバOS | 0.467 | 26 | 0.130 | 102 | 76.3 | 21 | 0.712 | 102 |
| A. オープンソース系サーバOS | 0.644 | 11 | 0.154 | 98 | 83.2 | 10 | 0.938 | 24 |
| A. 組み込みOS | 0.239 | 71 | 0.145 | 100 | 57.3 | 57 | 0.663 | 105 |
| A. コンバージドインフラストラクチャ | 0.370 | 45 | 0.295 | 73 | 43.6 | 87 | 0.938 | 21 |
| A. IPv6 | 0.138 | 86 | 0.536 | 4 | 63.6 | 48 | 0.895 | 55 |
| A. ネットワーク仮想化技術 | 0.199 | 78 | 0.550 | 2 | 64.3 | 45 | 0.916 | 44 |
| A. VLAN拡張技術 | 0.231 | 72 | 0.437 | 28 | 48.5 | 76 | 0.925 | 41 |
| A. ストレージOS/ストレージ管理ソフト | 0.453 | 28 | 0.313 | 66 | 61.9 | 52 | 0.927 | 35 |
| B. UNIXマイグレーション | 0.132 | 88 | 0.185 | 92 | 39.9 | 91 | 0.783 | 89 |
| B. データストレージ | 0.463 | 27 | 0.271 | 78 | 59.8 | 54 | 0.970 | 4 |
| B. シン・プロビジョニング | 0.214 | 76 | 0.324 | 63 | 32.7 | 103 | 0.890 | 63 |
| B. 分散ストレージ | 0.261 | 64 | 0.404 | 43 | 52.7 | 65 | 0.927 | 34 |
| B. 高可用性技術 | 0.369 | 46 | 0.346 | 57 | 47.1 | 80 | 0.951 | 13 |
| B. ライブマイグレーション | 0.530 | 20 | 0.238 | 82 | 49.2 | 73 | 0.970 | 3 |
| B. DRサイト構築技術 | 0.257 | 65 | 0.382 | 52 | 37.3 | 94 | 0.968 | 5 |
| B. サーバ仮想化技術 | 0.688 | 7 | 0.199 | 89 | 76.6 | 20 | 0.971 | 2 |
| B. クラウド基盤サービス | 0.334 | 50 | 0.511 | 11 | 70.1 | 35 | 0.957 | 11 |
| B. クラウド基盤ソフトウェア | 0.230 | 73 | 0.519 | 7 | 59.1 | 55 | 0.925 | 39 |
| B. 商用Webアプリケーションサーバ | 0.580 | 16 | 0.196 | 90 | 64.1 | 47 | 0.863 | 74 |
| B. オープンソースアプリケーションサーバ | 0.391 | 42 | 0.302 | 72 | 57.7 | 56 | 0.882 | 66 |
| B. 分散オブジェクト技術/メッセージング | 0.419 | 36 | 0.283 | 76 | 51.4 | 67 | 0.873 | 72 |
| B. コンポーネントライフサイクル管理 | 0.070 | 105 | 0.362 | 53 | 28.3 | 111 | 0.640 | 107 |
| B. ESB/EAI | 0.162 | 84 | 0.329 | 62 | 32.3 | 105 | 0.776 | 91 |
| B. 管理系ミドルウェア | 0.183 | 79 | 0.386 | 50 | 34.5 | 99 | 0.840 | 78 |
| B. mBaaS | 0.072 | 103 | 0.389 | 49 | 25.4 | 114 | 0.875 | 71 |
| B. クラウドデータ連携技術 | 0.061 | 109 | 0.500 | 15 | 30.3 | 109 | 0.833 | 79 |
| C. オンプレミス型グループウェア | 0.405 | 39 | 0.173 | 95 | 47.2 | 78 | 0.566 | 110 |
| C. SaaS型グループウェア | 0.363 | 47 | 0.360 | 54 | 67.2 | 40 | 0.953 | 12 |
| C. 社内ソーシャルソフトウェア | 0.379 | 43 | 0.309 | 69 | 75.5 | 24 | 0.894 | 56 |
| C. ビデオカンファレンシング | 0.606 | 15 | 0.214 | 88 | 76.0 | 22 | 0.928 | 33 |
| C. Unified Communication | 0.201 | 77 | 0.346 | 58 | 31.4 | 107 | 0.878 | 69 |
| D. 商用RDBMS | 0.878 | 2 | 0.053 | 110 | 87.5 | 6 | 0.944 | 19 |
| D. オープンソースRDBMS | 0.523 | 21 | 0.231 | 84 | 80.5 | 12 | 0.920 | 43 |
| D. NoSQL | 0.092 | 100 | 0.407 | 38 | 44.9 | 82 | 0.759 | 96 |
| D. BI | 0.298 | 57 | 0.420 | 33 | 50.9 | 69 | 0.893 | 59 |
| D. クラウド型データウェアハウス | 0.061 | 108 | 0.516 | 8 | 47.2 | 79 | 0.892 | 62 |
| D. 高性能データ処理基盤 | 0.112 | 95 | 0.465 | 21 | 39.3 | 92 | 0.825 | 81 |
| D. 大規模分散フレームワーク | 0.065 | 107 | 0.461 | 22 | 36.8 | 96 | 0.806 | 84 |
| D. メタデータ技術/セマンティックWeb | 0.048 | 112 | 0.323 | 64 | 27.2 | 112 | 0.647 | 106 |
| D. データ統合管理基盤 | 0.086 | 101 | 0.311 | 67 | 28.4 | 110 | 0.719 | 100 |
| D. データマイニング | 0.113 | 94 | 0.528 | 5 | 50.8 | 70 | 0.880 | 68 |

| 要素技術 | SI実績指数 | | 着手意向指数 | | 認知度 | | 継続利用意向指数 | |
|------------------------------|--------|-----|--------|-----|------|-----|----------|-----|
| | 指数 | 順位 | 指数 | 順位 | (%) | 順位 | 指数 | 順位 |
| D. テキスト・マイニング技術 | 0.072 | 104 | 0.512 | 10 | 44.6 | 84 | 0.881 | 67 |
| E. シンククライアント端末 | 0.434 | 33 | 0.309 | 68 | 75.4 | 25 | 0.843 | 77 |
| E. PC向けクライアントOS | 0.782 | 5 | 0.090 | 107 | 76.9 | 19 | 0.938 | 22 |
| E. DaaS | 0.107 | 97 | 0.394 | 48 | 44.9 | 83 | 0.937 | 27 |
| E. スマートフォン | 0.480 | 25 | 0.347 | 56 | 88.2 | 5 | 0.973 | 1 |
| E. スレート端末 | 0.417 | 38 | 0.405 | 41 | 85.6 | 7 | 0.945 | 16 |
| E. モバイル向けクライアントOS | 0.349 | 49 | 0.412 | 35 | 73.0 | 28 | 0.940 | 20 |
| E. モバイル端末管理/モバイルアプリケーション管理 | 0.217 | 75 | 0.432 | 29 | 53.9 | 62 | 0.894 | 58 |
| E. セキュアブラウザ/セキュアコンテナ | 0.121 | 92 | 0.446 | 26 | 43.1 | 89 | 0.779 | 90 |
| E. 業務端末/公衆端末 | 0.240 | 70 | 0.260 | 80 | 54.1 | 61 | 0.828 | 80 |
| E. ICカード | 0.247 | 67 | 0.382 | 51 | 66.0 | 42 | 0.934 | 28 |
| F. 認証強化技術 | 0.253 | 66 | 0.471 | 18 | 70.8 | 32 | 0.906 | 49 |
| F. 侵入監視ツール/ログ監視ツール | 0.504 | 23 | 0.307 | 70 | 72.2 | 30 | 0.966 | 6 |
| F. 脆弱性管理 | 0.317 | 54 | 0.448 | 25 | 62.2 | 51 | 0.946 | 15 |
| F. 暗号化技術 | 0.446 | 31 | 0.396 | 47 | 70.7 | 33 | 0.959 | 10 |
| F. 検疫ネットワーク | 0.223 | 74 | 0.459 | 23 | 53.3 | 64 | 0.962 | 8 |
| F. フィルタリング | 0.426 | 35 | 0.343 | 59 | 69.9 | 36 | 0.966 | 7 |
| F. SIEM | 0.128 | 90 | 0.516 | 9 | 43.7 | 86 | 0.944 | 17 |
| F. DRM | 0.117 | 93 | 0.505 | 13 | 50.5 | 71 | 0.868 | 73 |
| F. 情報漏洩防止ツール | 0.362 | 48 | 0.402 | 44 | 64.2 | 46 | 0.947 | 14 |
| F. サンドボックス | 0.133 | 87 | 0.522 | 6 | 46.1 | 81 | 0.937 | 25 |
| F. セキュリティ標準記述 | 0.050 | 111 | 0.501 | 14 | 33.9 | 102 | 0.773 | 94 |
| G. COBOL | 0.398 | 40 | 0.028 | 114 | 79.6 | 14 | 0.417 | 113 |
| G. C/C++ | 0.451 | 29 | 0.112 | 104 | 84.0 | 9 | 0.592 | 109 |
| G. VB6 | 0.418 | 37 | 0.048 | 111 | 79.1 | 15 | 0.217 | 114 |
| G. VB.NET | 0.557 | 18 | 0.128 | 103 | 84.3 | 8 | 0.774 | 93 |
| G. C# | 0.433 | 34 | 0.176 | 93 | 80.4 | 13 | 0.807 | 83 |
| G. PHP | 0.306 | 55 | 0.224 | 87 | 72.4 | 29 | 0.710 | 103 |
| G. JavaScript | 0.679 | 9 | 0.166 | 96 | 89.8 | 3 | 0.892 | 61 |
| G. Java | 0.680 | 8 | 0.175 | 94 | 91.4 | 2 | 0.929 | 31 |
| G. Ruby/JRuby | 0.157 | 85 | 0.315 | 65 | 66.1 | 41 | 0.603 | 108 |
| G. Objective-C/Swift | 0.178 | 80 | 0.283 | 75 | 55.7 | 59 | 0.713 | 101 |
| G. HTML5/CSS3 | 0.439 | 32 | 0.332 | 61 | 77.4 | 18 | 0.938 | 23 |
| H. Java EE | 0.565 | 17 | 0.187 | 91 | 75.4 | 26 | 0.895 | 54 |
| H. .NET Framework | 0.641 | 12 | 0.147 | 99 | 82.6 | 11 | 0.914 | 45 |
| H. Webアプリケーションフレームワーク | 0.534 | 19 | 0.226 | 86 | 73.5 | 27 | 0.901 | 52 |
| H. クライアントサイドフレームワーク | 0.448 | 30 | 0.265 | 79 | 63.0 | 50 | 0.911 | 48 |
| H. モバイルアプリ開発フレームワーク | 0.098 | 98 | 0.467 | 20 | 49.1 | 74 | 0.730 | 99 |
| H. テスト支援/自動化ツール | 0.395 | 41 | 0.470 | 19 | 77.9 | 17 | 0.933 | 30 |
| H. コード自動生成ツール | 0.123 | 91 | 0.536 | 3 | 63.4 | 49 | 0.786 | 88 |
| H. 集中型構成管理ツール | 0.786 | 4 | 0.098 | 106 | 69.7 | 37 | 0.893 | 60 |
| H. 分散型構成管理ツール | 0.292 | 58 | 0.427 | 31 | 57.1 | 58 | 0.927 | 36 |
| H. 課題管理ツール | 0.625 | 14 | 0.246 | 81 | 69.0 | 38 | 0.929 | 32 |
| H. システム基盤構成管理ツール | 0.073 | 102 | 0.490 | 16 | 36.9 | 95 | 0.914 | 46 |
| H. Continuous Integrationツール | 0.267 | 61 | 0.398 | 46 | 43.3 | 88 | 0.960 | 9 |
| H. レガシー・マイグレーションツール | 0.246 | 68 | 0.406 | 40 | 53.3 | 63 | 0.877 | 70 |
| H. OSSライセンス管理ツール | 0.045 | 114 | 0.431 | 30 | 34.2 | 100 | 0.700 | 104 |
| I. アジャイル開発/反復型開発 | 0.266 | 62 | 0.480 | 17 | 75.5 | 23 | 0.803 | 86 |

| 要素技術 | SI実績指数 | | 着手意向指数 | | 認知度 | | 継続利用意向指数 | |
|-------------------|--------|-----|--------|-----|------|-----|----------|-----|
| | 指数 | 順位 | 指数 | 順位 | (%) | 順位 | 指数 | 順位 |
| I. ウォーターフォール開発 | 0.904 | 1 | 0.045 | 112 | 93.2 | 1 | 0.801 | 87 |
| I. 派生開発プロセス | 0.111 | 96 | 0.279 | 77 | 32.5 | 104 | 0.745 | 97 |
| I. 形式手法 | 0.047 | 113 | 0.228 | 85 | 26.1 | 113 | 0.500 | 112 |
| I. UML | 0.331 | 52 | 0.305 | 71 | 64.5 | 44 | 0.775 | 92 |
| I. 要求開発・要求管理 | 0.286 | 59 | 0.438 | 27 | 52.6 | 66 | 0.884 | 65 |
| I. デザイン思考 | 0.174 | 81 | 0.555 | 1 | 55.0 | 60 | 0.905 | 50 |
| J. 商用運用監視ツール | 0.669 | 10 | 0.140 | 101 | 65.0 | 43 | 0.911 | 47 |
| J. オープンソース運用監視ツール | 0.262 | 63 | 0.343 | 60 | 43.8 | 85 | 0.860 | 75 |
| J. CMDB/キャパシティ管理 | 0.132 | 89 | 0.404 | 42 | 36.0 | 97 | 0.903 | 51 |
| J. IT資産管理 | 0.306 | 56 | 0.407 | 39 | 51.2 | 68 | 0.937 | 26 |
| J. サービスデスクサポートツール | 0.269 | 60 | 0.453 | 24 | 49.8 | 72 | 0.926 | 38 |
| J. サービスカタログ管理ツール | 0.068 | 106 | 0.348 | 55 | 30.6 | 108 | 0.741 | 98 |
| J. 大規模運用管理 | 0.059 | 110 | 0.423 | 32 | 33.9 | 101 | 0.885 | 64 |
| K. ITIL/ITSMS | 0.319 | 53 | 0.399 | 45 | 48.6 | 75 | 0.926 | 37 |
| K. DevOps | 0.097 | 99 | 0.505 | 12 | 35.7 | 98 | 0.933 | 29 |
| K. QMS | 0.632 | 13 | 0.235 | 83 | 68.6 | 39 | 0.899 | 53 |
| K. CMM/CMMI | 0.491 | 24 | 0.285 | 74 | 61.8 | 53 | 0.848 | 76 |
| K. EA | 0.172 | 83 | 0.408 | 37 | 39.2 | 93 | 0.773 | 95 |
| K. SOA | 0.241 | 69 | 0.412 | 34 | 43.1 | 90 | 0.822 | 82 |
| K. ISMS | 0.723 | 6 | 0.161 | 97 | 71.3 | 31 | 0.925 | 40 |
| K. GSIRT | 0.174 | 82 | 0.411 | 36 | 31.8 | 106 | 0.944 | 18 |