

## マス・フォア・インダストリ研究所

I	研究の水準	.....	研究 20-2
II	質の向上度	.....	研究 20-4

## I 研究の水準（分析項目ごとの水準及び判断理由）

### 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

#### 〔判定〕 期待される水準にある

#### 〔判断理由〕

観点1-1「研究活動の状況」について、以下の点から「期待される水準にある」と判断した。

- 平成23年度から平成27年度における研究発表数は平均180件、査読有の論文数は平均68.2件となっている。また、特許出願・取得状況は、出願数は計3件、取得数は計8件となっている。
- 平成23年度から平成27年度における科学研究費助成事業の採択状況は、平均24.8件（約4,310万円）となっている。また、受託研究は平均7.4件（約4,650万円）となっており、共同研究は平均10.6件（約2,180万円）となっている。

観点1-2「共同利用・共同研究の実施状況」について、以下の点から「期待される水準にある」と判断した。

- 平成25年度から平成27年度における共同利用・共同研究に係る研究集会、短期共同研究等への参加者数は、平均306名となっている。
- 企業研究者が教員・学生に対して、社会を支える数学について種々の視点を提示するIMIコロキウム、ラ・トローブ大学（オーストラリア）に設置したIMIオーストラリア分室との遠隔セミナーを開催している。

以上の状況等及びマス・フォア・インダストリ研究所の目的・特徴を勘案の上、総合的に判定した。

### 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

#### 〔判定〕 期待される水準を上回る

#### 〔判断理由〕

観点2-1「研究成果の状況」について、以下の点から「期待される水準を上回る」と判断した。

- 学術面では、特に情報セキュリティ、エンタテインメント・ゲーム情報学、解析学基礎、数学解析の細目において卓越した研究成果がある。また、平成23年度から平成27年度における国内外の学会等からの受賞数は平均6.2件となっており、数学・数理科学・情報科学の賞を受賞している。

- 卓越した研究業績として、情報セキュリティの「公開鍵暗号の安全性評価に関する研究」、エンタテインメント・ゲーム情報学の「映像数学の研究」、解析学基礎の「無限次元の結合振動子系における同期現象の研究」、数学解析の「楕円型過剰決定問題の発展方程式的解析」がある。情報セキュリティの「公開鍵暗号の安全性評価に関する研究」は、実社会で利用される暗号方式に対して、最先端の数学理論と大規模な解読実験により、次世代暗号の安全利用が可能となり、平成 26 年度第 11 回日本学術振興会賞等を受賞している。
- 社会、経済、文化面では、特に高性能計算の細目において特徴的な研究成果がある。また、平成 23 年度に連携推進・技術相談窓口を設け、産業界のニーズと研究所のシーズのマッチングを行い、共同研究の活発化を図り、特許を出願・取得している。
- 特徴的な研究業績として、高性能計算の「世界最高性能のグラフ解析ソフトウェアの開発」があり、最先端理論、大規模実データ、最新計算技術の有機的な組合せにより、スーパーコンピュータ上で高性能なグラフ解析ソフトウェアを開発している。

以上の状況等及びマス・フォア・インダストリ研究所の目的・特徴を勘案の上、総合的に判定した。

なお、マス・フォア・インダストリ研究所の専任教員数は 21 名、提出された研究業績数は 5 件となっている。

学術面では、提出された研究業績 5 件（延べ 10 件）について判定した結果、「SS」は 9 割、「S」は 1 割となっている。

社会、経済、文化面では、提出された研究業績 3 件（延べ 6 件）について判定した結果、「SS」は 2 割、「S」は 7 割となっている。

（※判定の延べ件数とは、1 件の研究業績に対して 2 名の評価者が判定した結果の件数の総和）

## Ⅱ 質の向上度

### 1. 質の向上度

〔判定〕 質を維持している

〔判断理由〕

分析項目Ⅰ「研究活動の状況」における、質の向上の状況は以下のとおりである。

- 社会連携、社会実装を推進するため、平成 23 年度に数学理論先進ソフトウェア開発室（LASM）、平成 26 年度に富士通ソーシャル数理共同研究部門等を設置している。
- 受託研究・共同研究の受入状況について平成 23 年度と平成 27 年度を比較すると、受託研究は 5 件（約 2,050 万円）から 9 件（約 7,410 万円）、共同研究は 4 件（470 万円）から 22 件（4,900 万円）となっている。

分析項目Ⅱ「研究成果の状況」における、質の向上の状況は以下のとおりである。

- 平成 23 年度から平成 27 年度における国内外の学会等からの受賞件数は、平均 6.2 件となっている。情報セキュリティの「公開鍵暗号の安全性評価に関する研究」は、実社会で利用される暗号方式に対して、最先端の数学理論と大規模な解読実験により、次世代暗号の安全利用が可能となり、平成 26 年度に第 11 回日本学術振興会賞等を受賞している。

以上の第 2 期中期目標期間の現況分析における研究水準の結果を勘案し、総合的に判定した。