

## 研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 標準ニオイ多次元メガライブラリ構築と高解釈性数理モデル抽出による判別精度の定量予測

2. 研究代表者名及び主たる研究参加者名（研究機関名・職名は研究参加期間終了時点）

研究代表者

吉川 元起（物質・材料研究機構機能性材料研究拠点 グループリーダー）

主たる共同研究者

渡辺 純子（日本電気（株）データサイエンス研究所 主幹）

有賀 克彦（物質・材料研究機構 WPI-MANA 主任研究者）

3. 事後評価結果

○評点：

A 優れている
---------

○総合評価コメント：

本研究では、人間の五感に対応するセンサで最も開発が遅れている「嗅覚センサ」について、研究代表者が中心となって開発に成功した膜型表面応力センサ（Membrane-type Surface stress Sensor, MSS）素子、データ解析技術、および感応材料を融合することによって、社会実装に向けた技術的な課題を洗い出し、それらを克服する指針を与えることを目的とした。CREST 研究としては、MSS を用いた全自動測定システムの開発、メガライブラリに対する解析技術の開発、新しい感応膜材料の開発からなる。実用化基礎検討のみならず、感応膜の物性解析にも取り組んでおり、多数の適用例によって MSS を実証したことは高く評価できる。しかしながら、どのテーマも定量的には詰め切れていないところがある。また、全自動計測システムの開発は今後の MSS データの収集には非常に役立つと考えられるが、出来上がったメガライブラリは、匂い判別基準としてのメガライブラリという意味では計測対象分子が少なく、不十分であるという印象を否めない。

研究成果の発信に関しては、発表論文 57、口頭発表 110（招待 89 件）、受賞 11 件と活発であり、成果のインパクトも高く、評価できる。当領域の鷺尾チームとの共同研究で、伝達関数を用いた解析を行い、流量制御に依存しない「フリーハンド」測定を実現したことは、高く評価できる。今後、更なる定量的考察を行い、この取り組みが実用化に繋がることを期待したい。

感応膜の力学応答による匂い機能の検出という着想は独創的であり、今後、実用化に向けた取り組みが進展することを期待する。その際、旨くいかなかったことを含めて、深い科学的考察を誠実に行うことが重要であると考え。この点に配慮して、産官学連携を通して、実用化に向けた研究に取り組まれることを強く期待する。