

平成18年度顕在化ステージ 事後評価報告書

シーズ顕在化プロデューサー所属機関名：四国厨房器製造株式会社

研究リーダー所属機関名：高知工科大学

課題名：知的画像処理による食事摂取量計測システムの開発

1. 顕在化ステージの目的

本研究は、患者の摂取栄養素計測作業に関して栄養士の摂取栄養素量計測の手助けとなる計測システムの開発を目的とする。提案システムの導入で、測定基準が画一化、計測時間の短縮、厳密な栄養管理、栄養士の負担が軽減、記録データの電子化、さらに独居老人などへの遠隔食事指導、などの社会的効果が期待され、来たる高齢化社会への福祉向上に大いにつながる。特にその市場性は、病院内だけではなく、介護施設、老人ケアセンター等での活用が期待できる。また、ホームインターネットの併用で食事による体調管理を自宅で実施可能であり、疾病人口を縮小し医療費を削減する厚生労働省の方針にも当てはまるものである。

2. 成果の概要

大学の研究成果

プログラムの作りこみは全体で80%、光源を含めた筐体の改良は90%、統合したシステム性能は80%程度と思われる。当初予定した部分的重量計測を併用する項目は時間の関係で検討の範囲にとどめたが、真上から見て画像の変化を認識しにくい食材、ならびに、残食状態が想定範囲を超えるものについてはタッチパネルを用いた人間の判断を介入させる手段で対応可能と判断している。具体的には、20%～80%と20%刻みで5段階評価のスイッチをタッチパネル上に用意し、上記の重量ならびに想定外の複雑に食べ散らかしている、或いは目に見えないパックジュースなどのメニューを人間の目視判断および手で持った感覚で概略判断し入力する手段を考案した。

企業の研究成果

高知工科大学と共同で食事摂取量計測システムの開発を行った。大学で開発した新アルゴリズム及びマンマシンインターフェースを搭載したPC及びタッチパネル、またトレイ上の残食の検出に有効なフラットドーム型照明の搭載を可能にし、その性能を十分に発揮できる筐体の設計・製作を行った。

その結果従来単純メニューで60%の計測能力であったが、複雑メニューにおいても人間の判断性能と比較して80～85%程度のシステム性能の発揮が可能となった。

3. 総合所見

十分な達成度とはいえないが、一定の成果は得られている。得られた成果の実用化に向けて、企業の努力に期待したい。