

要旨

院内食事摂取量管理システムの構築に関する研究

内田久也

現在，入院患者の食事管理の方法は，個々の患者に対し，栄養師が食事の食前状態と患者が食事を終えた食後状態を目で確認し，食品成分表と照らし合わせて食事の摂取量を測定している．したがって，測定基準は目分量であり一定しているとはいえない．また，入院患者数，および，食事のメニュー数，さらに，患者ごとに異なる摂取量と，それらを記録として残す作業を考慮すると，膨大な手間と時間が費やされている．そのため，これらの作業を栄養師に代わって機械で計測・記録したいという病院関係者の強い要望がある．そこで，このような背景の下で，著者はニューラルネットワーク（NN）を用いた食事摂取量管理システムの構築を提案する．提案システムの基本コンセプトは，食前および食後の画像をシステムで比較観察し，患者が摂取したカロリーを算出するものである．提案システムの処理流れは，撮影装置で食膳を撮影後トレイから食器および食材を抽出し，つぎに食前後の食材画像の変化量を計測する．本論文では，現状の食事摂取量管理方法を紹介し、その問題点について記述する。さらに、提案システム内における各処理部分について記述する。最後に提案システムの基本性能を院内に近い環境を模倣した形で定量的に示す．

キーワード：食事摂取，ニューラルネットワーク，摂取カロリー，食器確定，
食材抽出

Abstract

Research on Construction of Food Intake Managing System for

Medical Use

Hisaya UCHIDA

Conventionally, the dietitians observe after food intake image, they measure amount of food intake by comparing with food intake image. Measuring standard is vague because of their manual procedure. The dietitians are needed hard work by considering large number of patients, menu, variety of amount of food intake. Therefore, there are some demands such as automatic measuring for amount of food intake. I propose a measuring system for food intake using neural network (NN). Basic concept of this system is comparing with difference between before food intake image and after food intake one. The proposed system captures whole tray image by the camera, it extracts dish image from the tray image with the NN. Food image is extracted from dish image with image processing. Finally it can measure amount of difference between before food intake image and after food intake one. I show effectiveness of the proposed system by simulation.

Keywords: food intake, neural network, intake calorie, dish settlement, food extraction