

# ダイエット効果の加齢変化

石垣享, 糟谷浩輔(愛知県立芸術大学)  
藤井勝紀(愛知工業大学)

## 緒言

ダイエットの起源は、1880年～1930年のアメリカにおいて食事の変換期という説がある(海野, 1998)。

一般的なダイエットは、摂取カロリーの制限、運動・活動による消費エネルギーの増大等、痩せるための生活習慣を変化させる方法のことである。

消費者がダイエット商品および情報などに期待する効果は、減量であることに疑いはない。

株式会社T.M. Community (以下、TMC) は、2008年からダイエット商品に特化した口コミサイト「ダイエットカフェ」を運営しており、このサイトは、2020年8月の時点で総口コミ数が16万件以上であることから、ダイエット商品に限定すれば日本最大級の口コミ数となっている。

本研究は大学共同利用機関法人情報・システム研究機構にTMCから提供されたダイエット口コミデータセットを利用して、10歳代から60歳代までの体重変化量と体重変化率に対してウェーブレット補間モデルを適用することで、ダイエット効果の加齢変化を解析した。

さらに、体重変化量および率に対する曲線記述において、微分としての速度曲線を導くことでダイエット効果の加齢における変局点(臨界点)を検証する。そして、その変曲点の意味を論議するものである。

## 方法

### 資料

解析に用いたデータは、ダイエット口コミデータセットの中の口コミデータのデータベースであった。そのデータベースから、性別、年齢、身長、使用前体重、使用后体重、使用期間、タグを使用した。データベースに収録されている期間は、2008年の7月から2019年の6月までであった。全データ数は、160118件であった。

### 使用データの手続き

全データ(160118件)から、性別が記載されていないデータ(77905件)を除去した結果、男性が6878件、女性が75335件となり、男性データが女性データの1割程度のサンプル数であることから女性データのみを解析に使用した。そのデータから、使用期間が未使用であるデータを削除した。商品の使用前後の体重の30kg未満および100kg以上を除外したデータから、使用后体重から使用前体重を除いたものを体重変化量とした。同様に身長は、140cm未満および180cm以上のデータを除した。

数値解析に使用したデータは、身長、使用前体重、使用后体重、体重変化量、使用前BMI、使用后BMI、BMI変化量となり、それぞれの平均値および標準偏差値を基にして、平均値±3標準偏差値範囲外のデータを外れ値として棄却した。

### データ解析

1. 使用データから体重変化量を抽出し、その数値をダイエット効果量とした。
2. 使用前体重に対する体重変化量を除した数値(体重変化量÷使用前体重)をダイエット効果率とした。
3. ダイエット効果量(体重変化量)の10歳代から60歳代までを5歳刻みでその年齢別に統計値を算出した。
4. 各年齢軸に対して、5歳刻みの統計値を対応させた。
5. ダイエット効果量・率の加齢変化に対してウェーブレット補間モデルによって厳密な加齢変化曲線を解析した。
6. ウェーブレット補間モデルによる微分から速度曲線を導き、加齢による変局点を特定した。

ウェーブレット補間法の有効性については、局所的事象を敏感に読み取り、近似の精度が極めて高いことである。

## 結果

図1

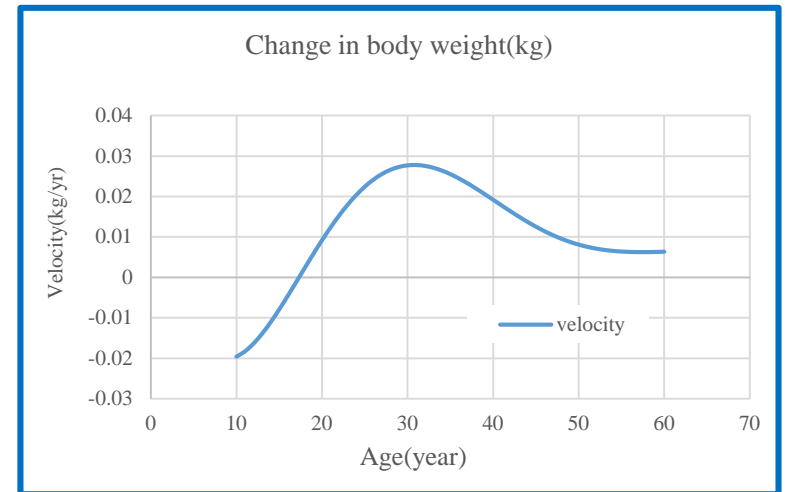
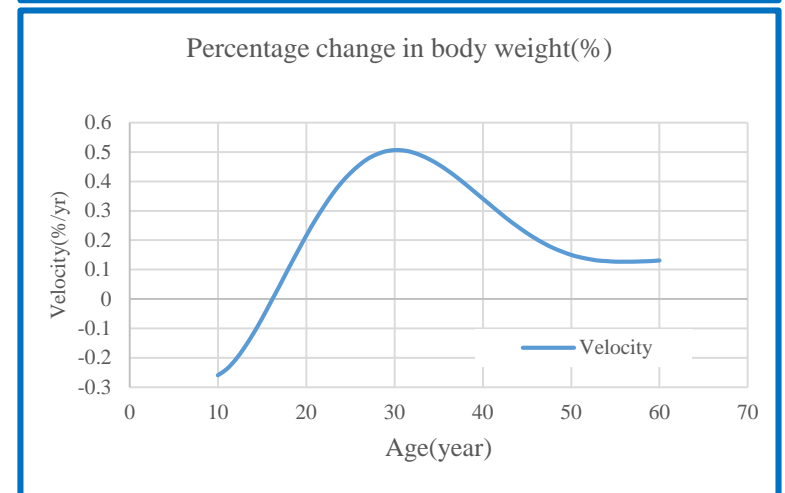


図2



## 考察

1) ダイエット効果量および率共に10歳代が負であるのは、発育の要因が考えられる。2) 30歳で最大のダイエット効果が認められたのは、生活習慣の影響も考えられる。3) 30歳以降から、ダイエット効果が低下するのは、基礎代謝の低下が関与する可能性が考えられる。4) 50歳以降でダイエット効果が一定となるのは、閉経の影響も考えられる。