

# 適切な食事摂取を考慮した必要最小限度の農地面積の試算

## Calculations of the Farmland of the Necessary Based on Dietary Reference Intakes

正野隼平\*・中村貴彦\*\*・駒村正治\*\*

Junpei MSANO\*・Takahiko NAKAMURA\*\*・Masaharu KOMAMURA\*\*

### 1. はじめに

農林水産省は日本の食料を賄うために必要となる農地面積を 1700 万 ha<sup>(注1)</sup>と試算しているが、この値には廃棄や過剰摂取されている食料に対応する面積も含まれており、国民が生きていくための必要最小限の食料から求める農地面積とは異なる。齋藤(2008)は栄養バランスを考慮し一定の食事を繰り返すとした上で、必要最小限度の農地面積の試算をし、30~49 才男性 1 人あたりでは 0.14ha という試算を行った。本研究では、齋藤の考え方を応用し、食事を一定とするのではなく、性別と年齢に応じた適切な食事摂取を可能とする食品群ごとの食料供給量から、日本で必要となる最小限度の農地面積を試算することを目的とした。

### 2. 算出条件の設定

(1)食品の選定 : 本研究で使用する食品の選定は、食品交換表に記載されており、なおかつ農林水産省の作物統計にて主要な作物の扱いを受けている乳製品 1 種、卵 1 種、肉類 4 種、豆類 4 種、野菜類 21 種、芋類 4 種、くだもの 12 種、穀類等 6 種、砂糖 1 種、油脂 1 種の計 6 類 53 種とした。ただし、陸上の農地面積の算出を目的としているため魚介は現在の比率のまま漁獲が行われると仮定し、食事摂取基準量からは控除しており、肉類の算出には飼料に必要なとうもろこしの農地面積として計上している。算出の流れを図 .1 に示した。

(2)食料供給量の設定 : 1 人あたりの食料供給量として食品成分表に記載されている食品類ごとに年齢別・性別・生活強度別に推奨されている値の中で生活活動強度(適度)を用い、熱量あたりの重量は食品交換表を参考とした。

### 3. 算出方法と結果

(1)使用データ : 本研究で用いる日本国内の性別及び年齢別の人口構成・食品類ごとの生産量及び作付面積のデータは 2006 年度のものを使用した。

(2)食品ごとの単位質量あたり農地面積の算出 : 食品ごとの単位質量あたり農地面積の算出には(1)式を用いた。

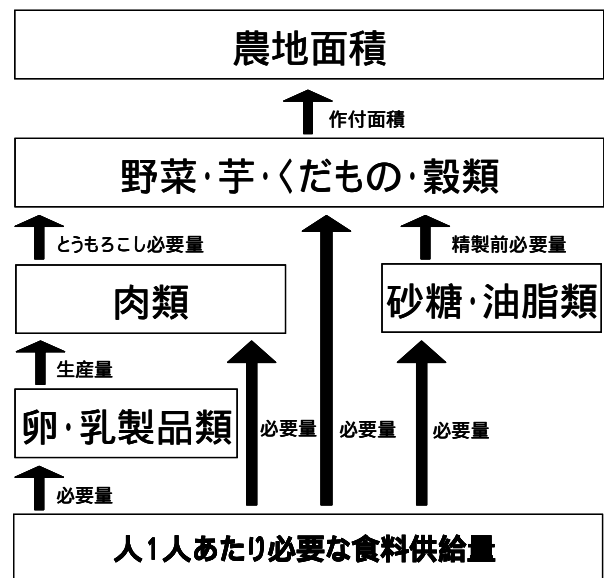


図.1 算出フロー図

fig.1 calculations of flow

\*東京農業大学大学院農学研究科 Graduate School of Agriculture, Tokyo University of Agriculture \*\*東京農業大学地域環境科学部 Faculty of Regional Environment Science, Tokyo University of Agriculture キーワード: 食料供給量、農地面積、食事摂取基準

$$\text{単位熱量あたり農地面積[m}^2/\text{kcal]} = \frac{\text{作付面積[m}^2] \times \text{単位熱量あたり質量[g/kcal]} \times \text{歩留まり率[\%]}}{\text{生産量[g]}} \dots (1)$$

次に、(1)式で求めた食品ごとの単位質量あたり農地面積を(2)式のように生産量に重み付けをした加重平均にすることで食品類ごとの単位質量あたり農地面積を算出した。結果は表.1の通りである。

$$\text{食品類の単位熱量あたり農地面積[m}^2/\text{g]} = \frac{(\text{生産量[g]} \times \text{単位熱量あたり農地面積[m}^2/\text{g]})}{\text{総生産量[g]}} \dots (2)$$

表.1 食品類ごとの単位質量あたり農地面積

table.1 farmland area by unit weight on each kinds of hoods

第1群		第2群		第3群			第4群		
乳製品類	卵類	肉類	豆類	野菜類	芋類	くだもの類	穀類	砂糖類	油脂類
0.14	0.23	0.75	0.21	0.15	0.05	0.18	0.07	0.03	0.08

[m<sup>2</sup>/g]

(3)日本の食料供給に必要なとなる農地面積 : (2)式で求めた単位質量あたり農地面積と食品成分表に記載されている年齢・性別ごとに推奨されている値の割合を参考とし振り分けたものを日本の年齢・性別ごとの人口に当てはめることによって日本の食料供給に必要なとなる農地面積が求められる。以上のような算出方法によって求めた結果、日本の食料供給に必要なとなる農地面積はおよそ1300万haとなった。食品類ごとの農地面積と全食料の農地面積

表.2 日本の食料供給に必要な農地面積

は表.2 table.2 necessary farmland of supplying in Japan

第1群		第2群		第3群			第4群			計
乳製品類	卵類	肉類	豆類	野菜類	芋類	くだもの類	穀類	砂糖類	油脂類	
142	107	382	98	65	21	78	351	15	90	1350

[万ha]

4. 考察

現在の食料消費を維持しつつ最低限必要となる農地面積はおよそ1300万haとなり農林水産省試算の1700万haとは400万haの差があり、この差が廃棄あるいは過剰に消費されている食料と考えられる。食品類ごとに見てみるために実際に消費されている食料を賄うために必要となる農地面積を本研究で試算した結果にて除した比率を表.3にて示した。その結果、特に乳製品・肉類・穀類・砂糖類・油脂類において過剰に消費されている傾向が見られる。また、食品類ごとの単位熱量あたり農地面積を見てみるとたんぱく質源である乳製品類・卵類・肉類・豆類を生産するのに他の食品類と比較して、より多くの農地面積が必要となる。

表.3 消費農地面積と試算農地面積の比率

table.3 the relationship between farmland of real and farmland of calculation

比率	第1群		第2群		第3群			第4群		
	乳製品類	卵類	肉類	豆類	野菜類	芋類	くだもの類	穀類	砂糖類	油脂類
	1.9	0.8	1.1	0.5	1.3	1.0	0.9	1.2	2.8	3.5

【参考文献】

- 1) 齋藤正貴(2008)「食事摂取基準と環境共生を考慮した土地利用および水利計画」東京農業大学
- 2) 香川芳子監修(2001)「五訂食品成分表」女子栄養大学出版部
- 3) 日本糖尿病学会(2002)「食品交換表」文光堂

注1)国内の農地面積に加えて、輸入している食料を輸入先の国で生産されている農地面積に換算し直して算出した値。