

# ガス、電気を熱源とした商業厨房の温熱環境と作業者の生理負荷に関する測定

松月 弘恵 (まつづき ひろえ) 日本女子大学 家政学部食物学科 教授

生産年齢人口の減少に伴い、給食やフードサービスに従事する作業者不足の問題が顕著になっている。厚生労働省の「平成28年上半期雇用労働調査」によると、平成28年6月末現在の未充足求人数は1,044.8千人であり、前年同期より32.0千人増加し、欠員率は2.1%である。未充足求人数を産業別にみると、「宿泊業、飲食サービス業」が3.8%と最も高い<sup>1)</sup>。近年これら労働者不足の解消を目的として「運輸業、郵便業」や、「生活関連サービス業、娯楽業」では業務時間の見直しが始まっている。フードサービス業でもこれらの業界と作業者不足の状況は同様である。よって、従来から指摘されている厨房の温熱環境を改善して、作業者の働きやすい労働環境を整備することの意義は大きい。筆者らはこれまで、実験やフィールド調査等を通して、厨房の温熱環境と作業者の生理負荷・負担感の関連を検証してきた。そこで「厨房の温熱環境と作業者の生理負荷・負担感に関する考察」をテーマとして、全6回シリーズで解説する。

本連続講座第1回目では「ガス、電気を熱源としたコンロ使用時の模擬調理動作の実験」を紹介した<sup>2)3)</sup>。30分間の模擬調理動作では、IHコンロはガスコンロ使用時に比べて輻射熱が低く、皮膚温の上昇や酸素摂取量の増加が少なく、暑さ感や負担感が少なかった。よって、IHコンロはガスコンロに比べて、作業者にとって快適な作業環境を維持することができると考えられた。しかし実際の調理現場では作業者は複数の加熱機器の暑熱の影響を受け、調理のために熱源に接近したり、逆に暑熱を回避することもあるため、実験から得られた結果のように熱源の違いによる暑熱環境と作業者の生理負荷を論ずるには限界があると考えられた。よって本稿では商業厨房におけるフィールド測定の結果を報告する。

## 1. 測定の背景と目的

商業厨房には学校や病院のように同一メニューを大量に調理する特定給食施設と、居酒屋やファミリーレストランのように1回の調理は少量であるが、注文に応じて頻繁に、かつ複数の調理機器を長時間に渡って使い続ける商業厨房がある。また、厨房の暑熱環境は加熱機器だけではなく、空調、換気、排気や排水など様々な条件が関与する。本報告ではそれらの条件の違いがあることも前提として、ガス厨房と電化厨房の暑

熱環境と作業者の生理負荷の関連を明らかにすることを目的とした<sup>4)</sup>。

## 2. 方法

### 2.1 調査施設

測定は2006年8～9月に実施し、調査施設の概要を表1に示した。施設は同一メニューを大量に生産する小学校と病院、及び外食産業の居酒屋とファミリーレストランである。調査施設の居酒屋はガス厨房と電化厨房は同一建物にあり、建設年、床面積や天井高は概ね同じであった。しかし他の施設では電化厨房はガス厨房に比べて新しく、空調も完備されていた。厨房の暑熱環境への影響が大きい外気温は、小学校と居酒屋ではガス厨房測定日が高く、病院とファミリーレストランでは電化厨房測定日が他に比べて高かった( $p<0.001$ )。

### 2.2 調理機器

商業厨房の種類によって設置されている調理機器が異なるため、測定にはガス厨房と電化厨房に共通して設置されている機器を対象とした。小学校では回転釜とオープン、病院では回転釜とコンロ、居酒屋ではコンロ、グリルとフライヤー、ファミリーレストランではコンロ、天板、フライヤー、オープンと麺茹器を対