

災害時における調理時のガス使用量と調理法の検討

健康デザイン学科4B 西村友紀子 指導：不破眞佐子

目的

近年、日本では大規模な地震が発生しており、国土交通白書2020によるとマグニチュード7クラスの首都直下地震が30年以内に起こる確率は70%といわれている。災害発生直後からはライフラインが停止することが予想される為、災害時の加熱調理においては家庭に備蓄されているカセットコンロとガスボンベが熱エネルギーとして貴重な資源となる為、より長く使用するにはできるだけ節約することが必要となる。そこで本研究では、災害時のガス使用量の削減を目的として、調理手順を省略することや調理法を検討して災害時の調理工程を作成し、通常時と災害時のそれぞれの調理を行ってガス使用量を測定、比較し、ガス使用量の削減を検討した。

方法

【調理工程の作成】

災害時のガス使用量を節約して調理する方法を検討するために、通常時調理において、炒める、煮る、茹でなどの加熱方法の組み合わせのパターンから、肉じゃが、ナポリタン、卵料理の3種類の料理を対象とした。調理の手順を省略することや調理方法を工夫することがガス使用量の削減につながるなどと考え、余熱、浸漬、ポリ袋を利用した調理方法を採用した。災害時の調理と通常時の調理でどの程度ガス使用量に差があるのかを比較するために、3種類の料理をそれぞれ通常時の調理方法と災害時の調理方法の両方で行った。災害時の調理では、肉じゃがで余熱調理を利用し、ナポリタンで浸漬調理を利用し、卵料理でポリ袋調理を利用し、3種類の料理の通常時と災害時のそれぞれの調理工程を2パターンずつ、計6パターン作成した。

【ガス使用量の測定】

作成した調理工程をもとに調理をし、ガス使用量を各2回ずつ測定した。その数値の平均を求めた。

〈測定項目〉

調理時間、加熱時間、ガス使用量を測定した。

〈使用器具〉

ガスコンロ：一口ガスコンロKG-11C リンナイ社製

気体用マスフローメーター：CMS005モデル アズビル社製

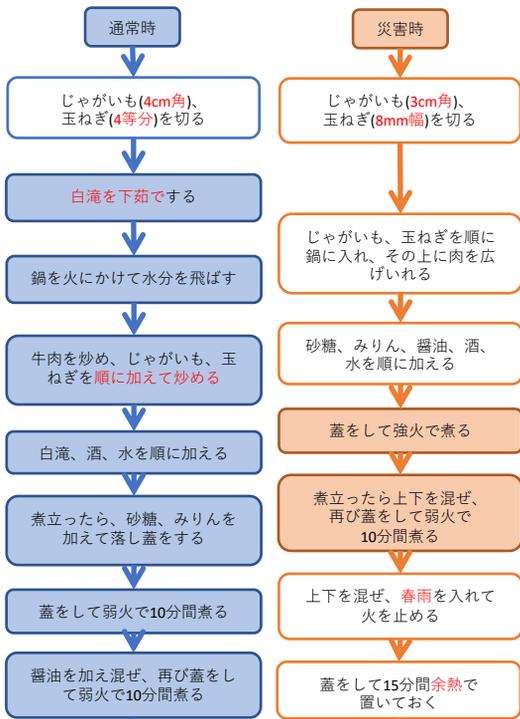
鍋(18cm)：全ての調理に使用 インジニオ・ネオIH(フッ素樹脂加工品) ティファール社製

平皿(16.5cm)：卵料理の調理時にポリ袋が破損することを防ぐため陶器の平皿を鍋底に使用

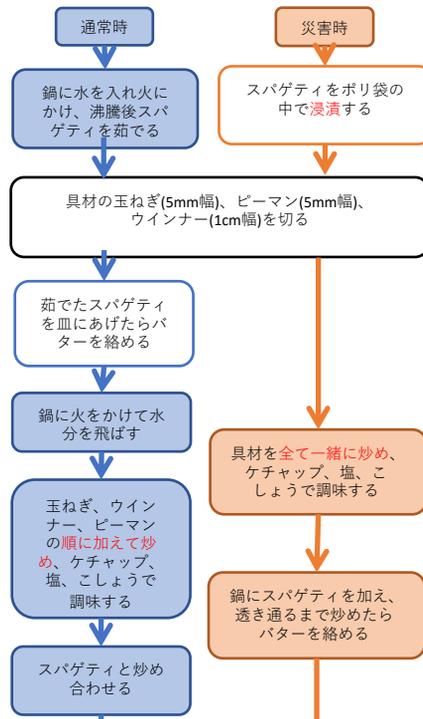
結果

【調理工程作成】

肉じゃが



ナポリタン



卵料理

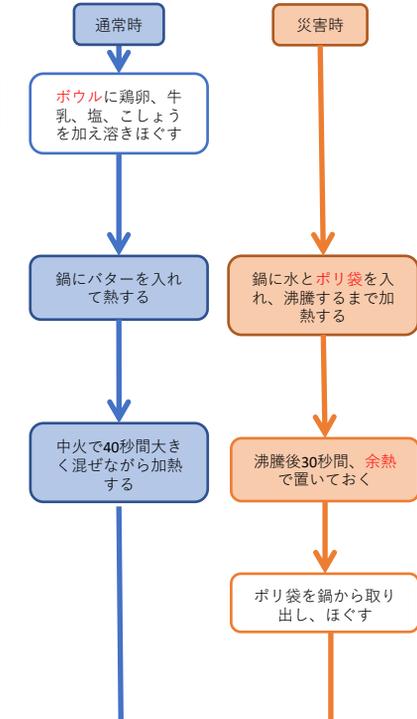


図1 通常時と災害時の調理工程

【測定結果(図2,3,4)】

調理時間については、ナポリタンは浸漬の時間により災害時の調理で増加した。

加熱時間については、肉じゃがは具材を全て一度に鍋に入れて煮た後余熱で火を通したことで、加熱時間の短縮が可能になったと考えられる。ナポリタンは浸漬の利用により、茹でる工程を省略することが可能になり、加熱時間の短縮につながったと考えられる。卵料理では湯を沸かす時間がかかったため加熱時間が増加したと考えられる。

ガス使用量については、肉じゃが、ナポリタンは災害時の調理で加熱時間を短縮することでガス使用量の減少につながったと考えられる、卵料理では湯を沸かしたことが増加の原因だと考えられる。

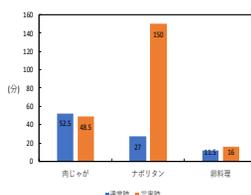


図2 調理時間

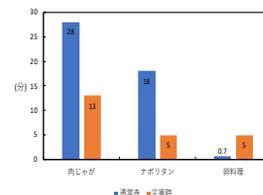


図3 加熱時間

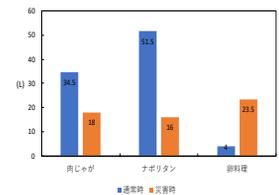


図4 ガス使用量

まとめ

余熱調理や浸漬調理を利用し加熱を短時間で行う災害時調理は通常時調理よりガス使用量を削減することが可能である調理法だと考えられた。ポリ袋を利用した調理では袋のまま鍋で加熱するので加熱に使った水が汚れず水を再利用でき、また、複数のポリ袋を一度に沸騰することができるので複数の料理を同時に調理することも可能になる。しかし、今回の卵料理ではガス使用量の削減にはつながらなかった為、今後更なる検討が必要だと考えた。