

目的 家庭で行われている炒め物において油の劣化がどのようなものであるのか、その際植物油中に含まれるビタミンEレベルの差によりどのように変化するか、これらを解明するために次の事項について実験を行った。

方法 まず油を入れる前のフライパンの温度を100, 125, 150, 175, 200, 225, 250, 275, 300, 325℃に設定し油のみの加熱とキャベツを炒めた時の油の劣化を過酸化価とカルボニル価を用いて測定した。またこの際のビタミンEの変化を高速液体クロマトグラフィーを用いて定量した。次に油にビタミンEを添加し植物油中のビタミンEの量が倍の油をつくり、これを用いて油の劣化を測定した。なお使用した油は味の素の100%コーンオイルでコンロは家庭用コンロ、フライパンは直径24cmの鉄製のフライパンであった。

結果 油のみの加熱の場合も、キャベツを炒めた場合も油を入れる前のフライパンの温度の違いにより過酸化価はあまり変化しないが、カルボニル価は加熱温度とともに急激に上昇するという結果が得られた。特に空焼きにしたフライパンから煙がでる180~200℃からはカルボニル価は急激に上昇し275℃付近からはあまり変化しなかった。コーンオイル中のビタミンEの量は約0.05%で α -トコフェロールが含まれていた。トコフェロールはフライパンの加熱温度が上昇するにつれて減少し200℃を越えると α -トコフェロールの残存率は0%であった。ビタミンEを倍量に添加した油の劣化はビタミンEを添加しない油とあまり変わらず、2倍では抗酸化力はかわらないということがわかった。