

(様式7)

学位論文審査結果の要旨

氏名	岡 賀 根 雄
審査委員	委員長 <u> 築 瀬 英 司 </u> 印 委員 <u> 和 泉 好 計 </u> 印 委員 <u> 古 田 武 </u> 印 委員 _____ 印 委員 _____ 印
論文題目	ビール醸造工場の工学的評価解析に関する研究
審査結果の要旨	<p>古代エジプトに端を発する現代のビール醸造は、経済的側面からだけでなく、サステナブルな社会の実現に向けての省エネルギー化、省資源化への取り組み・改善を命題としている。本研究は、経営工学的視点からビール醸造工場における各行程の工学的評価を行うとともに、エネルギー消費工程である麦汁煮沸工程の省エネルギー化、さらに発酵工程における高い生産効率と品質向上をともに可能にするオフフレーバー改善に関する研究成果をまとめたものである。</p> <p>(1) ビール醸造工場における省エネルギー化を目的として麦汁煮沸工程に着目し、既存の多様な麦汁煮沸技術についてエネルギー効率の工学的評価を行った。得られた評価結果に基づき省エネルギー的麦汁煮沸プロセスを開発した。さらに、開発したプロセスの稼働後評価により実用可能なプロセスであることを実証した。</p> <p>(2) 消費者の嗜好の変化や多様化への対応として、生産効率を満たしながら香味品質の制御幅を拡大する目的で、発酵容器の下部の形状を改善した発酵タンクを開発して硫化水素によるオフフレーバーとの相関を詳細に解析した。その結果、発酵最終期における酵母による硫化水素濃度の低下現象を見出し、酵母における硫化水素消費の生理的意義を提案し、実際の工程の改善につなげた。</p> <p>(3) ビール醸造工場を対象として、省資源、省エネルギー、環境保全について経営的な側面から論じ、総括した。</p> <p>以上のように、本論文はビール醸造における省エネルギー化と高効率生産を可能とする麦汁煮沸工程への新規な煮沸プロセスの導入および発酵工程での品質低下の原因となるオフフレーバー改善のための新規な発酵槽を開発し、ビール醸造工場稼働後評価をすることにより実証しているものである。これらの知見は、現在の醸造産業に求められるサステナブル社会構築のための貢献をも視野に入れた技術への応用・展開が期待される。</p> <p>よって、本論文は博士（工学）の学位論文として価値あるものと認める。</p>