

氏名	瀧 上 倫 子		
学位の種類	医 学 博 士		
学位授与番号	乙 第 804 号		
学位授与の日付	昭和 51 年 12 月 31 日		
学位授与の要件	博士の学位論文提出者 (学位規則第 5 条第 2 項該当)		
学位論文題目	人工栄養における乳汁ホエー蛋白質の加熱変性に関する研究 第 1 編 各種乳汁蛋白質のペプシン・トリプシンによる消化実験 第 2 編 各種乳汁蛋白質の健康乳児胃腸液による消化実験		
論文審査委員	教授 水原舜爾	教授 長島秀夫	教授 関場 香

#### 学位論文内容の要旨

粉乳の製造過程における加熱操作は、牛乳蛋白質、特にホエー蛋白質の変性を惹起する。著者はかかる変性されたホエー蛋白質の乳児栄養学的優劣性を検討する目的で、消化生理の立場から、市販の育児用特殊調製粉乳汁をペプシン・トリプシン、および乳児胃腸液で *in vitro* 消化し、その消化の様相を未加熱ならびに加熱牛乳、ホエー蛋白質、カゼインなどの被消化性と比較検討した。なお、蛋白質の消化の進行状況は窒素遊出率および Sephadex G-25 によるゲル濾過法、および Dowex 50 による篩分別法で判定した。

その結果、牛乳は加熱により被消化性が向上した。また、ホエー蛋白質は加熱により消化され難くなったが、カゼインは反対に消化され易くなった。わが国乳業四社の育児用粉乳 (A・B・C・D) は乳汁相互間に著明な差がなく、加熱牛乳類似の所見であった。D 乳は人乳模倣の高ホエー蛋白質組成乳であったが、ホエー蛋白質の加熱の所見である被消化性の低下は証明できなかった。

ここにおいて、著者は試験管内消化生理の立場からすると、現今の高ホエー蛋白質乳は高カゼイン組成乳と同様に問題なく使用できることを証明したが、本実験が試験管内という限られた条件での一モデル実験であることを考慮すると、この成績のみでもって、高ホエー蛋白質乳の価値を乳児栄養学的に正当化することは危険であると結論した。

次に、著者は人乳についても同様に加熱による被消化性を検討した。その結果、加熱人乳の被消化性は牛乳と異なり著しく低下し、また、ホエー蛋白質のみならず、カゼインにおいても被消化性の低下が認められた。すなわち、変性カゼインの酵素化学的性質が人乳と牛乳とにおいて根本的に異なることを証明した。

## 論文審査の結果の要旨

本研究は人乳、牛乳及び粉乳製品中に含まれる蛋白質の消化性が加熱によって、どのように変化するかをペプシン、トリプシン、及び小児の胃腸液を用いてしらべたもので、その結果、加熱により人乳は消化されにくくなり、牛乳は消化され易くなること、更に両者のホエイ蛋白質は加熱により多少消化されにくくなるが、カゼインは人乳中のものは消化されにくくなるが、牛乳中のものは消化され易くなることを発見している。人工栄養上の問題点に一つの新しい一つの観点を開いたものとして有意義な業績と認める。

よって、本研究者は医学博士の学位を得る資格があると認める。