

学位申請者 SHAKRANGE TURRANCE NANDASARA

本論文は、「Development and Standardization of Sinhala Script Code for Digital Inclusion of Native Computer Users (母語によるコンピュータ利用者のすそ野拡大を目指したシンハラ文字コード標準の開発)」と題し、6章より構成されている。

第1章「Digital Inclusion, Benefits and Disadvantages in the Asian Region (コンピュータ利用者のすそ野拡大—その意義とアジア地域における不利な条件)」では、母語によるコンピュータ利用者のすそ野拡大という課題の意義とアジア地域の抱える特別な困難について述べている。特別な困難とは、使用している文字の多様性、文字コード標準化の遅れなどを要因とするものであり、これが本研究が必要とされた根本的な理由である。

第2章「Script and Encoding Issues of Asian Language Text on the Web and Needs of Sinhala Computing in the Country (ウェブ上のアジア諸言語テキストの文字系とコード化方式及びシンハラ語情報処理の必要性)」では、アジア諸言語における文字体系とコード化方式について詳しく述べたのち、シンハラ文字による情報処理を必要とする背景について述べている。

第3章「Sinhala Language and Challenges – Evolution of Sinhala Script and Related Problems (シンハラ語とその挑戦—シンハラ文字発達の歩みと関連する諸問題)」では、シンハラ文字形成の歴史を概観したのち、現在のスリランカにおける使用言語の状況、シンハラ文字の構造、音節文字の構造、シンハラ文字表記の特徴、複雑な合字形成の仕組みなどについて述べ、シンハラ表記における音節の遷移および合字のモデル化を試みている。そして、シンハラ文字の情報処理における解決すべき課題について詳しく論じている。

第4章「Digitizing Sinhala – Experience and Benefits From Early Computer Technology (シンハラ語のデジタル化—初期のコンピュータ技術時代における経験とその意義)」では、シンハラ語及びシンハラ文字に関するデジタル情報処理技術発展の歩みの初期段階で著者が開発した技術について述べている。限られた処理能力、記憶容量、表示解像度のもとで、文字コードが持つべき要件と照し合わせて、実現可能で合理的なコード体系、表示方法、入力方法を提案し、実装している。本章で提案された技術は、初期のパーソナルコンピュータにおいて広く利用されている。

第5章「From Formation to Publication - Design of 16-bit Standards for Sinhala Script (から出版まで—16ビットシンハラ文字コード標準)」では、開発の最終段階となる16ビットコードの構想から決定までのプロセスについて述べている。第4章で述べたよりも高性能、大容量、高解像度化した時代において、文字コード要件をより良く満たす技術を提案・実装した。本章で提案された情報処理の国際対応 (Internationalization, I18n) の中に採用されており、現在市場にある多くの情報処理製品 (オペレーティングシステム等) に組み込まれている。

第6章「Conclusion (要約)」は全体の要約である。

著者はシンハラ文字の情報処理が始まった1980年代初頭から永年にわたってこの課題に取り組んできたところであり、本論文に述べられたコード化原則とこれを具体化した置換法や制御文字等の諸技術は、国家規格 SLASCI、SLS1134 及びこれらをベースとする国際規格 ISO/IEC 10646 の各文字コード標準の開発において鍵となる貢献を行った。よって、本論文は工学上及び工業上貢献するところが大きく、博士 (工学) の学位論文として十分な価値を有するものと認める。

審査委員主査 湯川 高志 印