

発表概要

標準プログラム言語の国際化

今 城 哲 二^{†1,†2} 佐 藤 敬 幸^{†3} 木 戸 彰 夫^{†4}
 野 田 誠^{†5} 高 田 正 之^{†6} 越 田 一 郎^{†7}
 中 村 克 彦^{†8} 湯 淺 太 一^{†9} 植 村 俊 亮^{†2}

1980 年前後から COBOL や Fortran などのプログラム言語で日本語が取り扱えるようになったが、ベンダごとに仕様が異なり相互の互換性がなかった。国内だけの JIS にはせずに、国際化 (internationalization) 機能と一般化し国際規格にすることにし、日本が中心となり提案した。1990 年以降に、多くの言語の規格で採用され、1998 年の国際化の枠組みとプログラム言語規格作成ガイドラインの 2 つの技術報告 (TR: Technical Report) の発行で、国際化の標準化活動が一段落した。プログラム言語の国際化では、単に漢字などのマルチバイト文字処理だけでなく、金額の単位や日付・時刻の表現など「国・地域・言語・習慣による違い」も対象とした。本論文では、ISO による国際化に関する 2 つの指針 (技術報告) をまず紹介し、C, POSIX, Fortran, COBOL, C++, Prolog, ISLISP, SQL に採用された標準仕様と、その背景となった国際化モデル、仕様作成の考え方、時代的な限界について議論して、今後の課題を述べる。

Internationalization in Programming Language Standards

TETSUJI IMAJO,^{†1,†2} TAKAYUKI K.SATO,^{†3} AKIO KIDO,^{†4}
 MAKOTO NODA,^{†5} MASAYUKI TAKATA,^{†6} ICHIRO KOSHIDA,^{†7}
 KATSUHIKO NAKAMURA,^{†8} TAICHI YUASA^{†9}
 and SHUNSUKE UEMURA^{†2}

20 years ago, national character handling facilities of programming languages have been supported in Japan. Generalizing it to internationalization (i18n), Japan's standard community proposed i18n facilities of many programming languages as ISO standards. After 1990 they were accepted by ISO. In 1998, ISO issued technical reports, framework of i18n and guidelines for the preparation of programming languages. I18n facilities have not only multi-octet national characters handling but also locales that are culture dependent representations and functionality; for example, the sequence of writing the day, month, and year in the representation of date. We explain two technical reports, and i18n facilities in C, POSIX, Fortran, COBOL, C++, Prolog, ISLISP and SQL, and discuss their background and open issues.

(平成 11 年 3 月 24 日発表)

†1 日立製作所ソフトウェア事業部
 Software Division, Hitachi, Ltd.
 †2 奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科
 Graduate School of Information Science, Nara Institute
 of Science and Technology
 †3 国際情報化協力センター
 Center of the International Cooperation for Computer-
 ization (CICC)
 †4 日本アイ・ビー・エム ソフトウェア推進
 DBCS Technical Coordination Office, IBM Japan
 †5 神戸日本電気ソフトウェア基本システム事業部
 Basic System Division, NEC Software Kobe, Ltd.
 †6 江戸川大学社会学部
 Faculty of Sociology, Edogawa University
 †7 東京工科大学情報工学科
 Department of Information Technology, Tokyo Engi-

neering University
 †8 東京電機大学理工学部経営工学科
 Department of Computers and Systems Engineering,
 College of Science and Engineering, Tokyo Denki
 University
 †9 京都大学大学院情報学研究科通信情報システム専攻
 Department of Communications and Computer En-
 gineering, Graduate School of Informatics, Kyoto
 University