

# 親指入力に着目した入力手法

原 真佐夫

既存の日本語キーボードによる入力の操作性を改善することを目的としたキーバインドを提案する。本キーバインドは,emacs のキーバインドなどに比べ容易に習得でき,パソコンに詳しくない一般ユーザーの生産性を向上することを目的としている。

## 1 はじめに

日本語入力には,IME(Input Method Editor)を用いた変換操作が必要である。変換操作は,変換候補の選択・決定というメニュー型入力で行われ,IMEを用いないアルファベット言語のコクピット型入力とは対照的である。

しかし日本語キーボードのキー配置は,英語入力に適した構成となっている。例えば,メニュー型入力における選択・決定操作には,変換際に最低でも”エンターキー”・”エスケープキー”を1回ずつ押す必要があるが,ホームポジション上にこれらのキーはない(図 1)。これは,日本語入力に用いられる 109 型キーボード(以下,日本語キーボード)は,101 型キーボード(以下,英語キーボード)を基にして作られているためである。このためユーザーは手をホームポジションに置いたまま日本語入力をする事ができない。

本論文では,既存の日本語キーボードによる入力の操作性を改善することを目的としたキーバインドを提案する。本キーバインドは,emacs のキーバインドなどに比べ容易に習得でき,パソコンに詳しくない一般ユーザーの生産性を向上することを目的としている。



図 1 日本語キーボード:メニュー型入力に必要なキー(赤色のキー)は,ホームポジションからは押すことができない

## 2 提案手法

提案手法は,日本語キーボードの”無変換キー”を”シフトキー”や”コントロールキー”などと同様の新たな修飾キーとして用い,”無変換キー”が押されている状態では”スペースキー”及び”変換キー”を,”エンターキー”及び”エスケープキー”として扱うものである(図 2)。”無変換キー”は左手親指で押し,”スペースキー”及び”変換キー”は右手親指で押し。本キーバインドは既存キーボードの上位互換になっており,既存の入力手法はそのまま利用可能である。また,本キーバインドにより,文字キー全てに新たな修飾対象のキーが提供できるため,移動や編集などの操作をホームポジションに割り振ることが可能である。

## 3 実現と評価

Windows XP 環境にて日本語キーボード上に,本キーバインドの機能を実現するプログラムを実現し

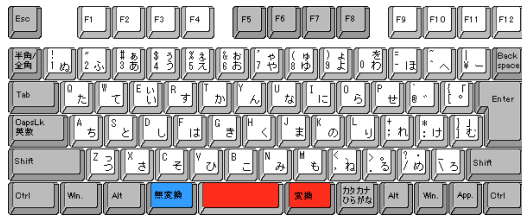


図 2 提案手法: ”無変換キー”(青色のキー) が押されている状態では”スペースキー”(赤色のキー)・”変換キー”(赤色のキー)を,”エンターキー”・”エスケープキー”として扱う

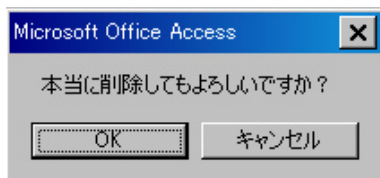


図 3 Windows 標準ダイアログ:

左側が OK, 右側がキャンセルの動作

た. キー入力を監視して登録された入力があった場合に本キーバインドが適用されるようにした. Windows 上のすべてのソフトウェアで本キーバインドの機能を利用することとした. 本キーバインドの特徴をいかにするため, 更に移動キーとして, vi の操作を参考に, ”無変換キー”が押されている状態では”H キー”・”J キー”・”K キー”・”L キー”を,”カーソル左キー”・”カーソル下キー”・”カーソル上キー”・”カーソル右キー”と動作するようにした. また更に編集キーとして,”無変換キー”が押されている状態では”N キー”・”ピリオドキー”を,”バックスペースキー”・”デリートキー”と動作するようにした. 筆者及びテストユーザーの日常業務で約 1 年間使用し, 良好な結果を得ている.

通常の修飾キーはキーボードの左右端に配置されており, ホームポジションから操作する場合に指に負担がかかるが, 本キーバインドでは「親指シフト」と同様に, ホームポジションの手の形を崩さずに操作できた. 例えば, 日本語入力には, 変換操作の開始段階として必ず”スペースキー”を押す必要があるため, 本キーバインドにより変換操作の開始・決定という一連の変換操作を, 全て親指で行うことが可能であった. ま

た, 移動キーや編集キーをホームポジション周辺に配置したため, ホームポジションを維持したまま, 継続的に文章作成を行うことができた.

ユーザは基本操作を違和感なく習得することができた. これは, ユーザの右手親指で操作するキーのうち, 左側が OK, 右側がキャンセルの動作となるため, Windows 標準ダイアログ (図 3) と同じ配置となり直感的に理解しやすいためである. また,”スペースキー”は, キーボードの中でも最も大きなキーの一つであるため, 当該キーが配置されている場所の認識がされていることも理由に挙げられる. ”エンターキー”及び”エスケープキー”は, 意思決定を行う重要なキーであるため, 押し間違える確率が小さいことはユーザーの安心感にもつながった. また, 通常は”無変換キー”と他のキーを組み合わせた操作をすることは無いので, 未習得状態であっても誤作動はしなかった.

本キーバインドのデメリットとして,”無変換キー”の機能が失われてしまうことが挙げられた. ”無変換キー”の機能は, 日本語入力時に入力文字をカタカナに変換することである. しかし, 同様の機能は, Windows 系 IME では,”コントロールキー”を押しながら”I キー”を押すこと, または”ファンクション F8 キー”を押すことにより発揮させることができるため代替が可能であった. このような理由で, 無変換キーの機能をキーボード上から無くすことによるデメリットは少ないといえる.

#### 4 関連研究

従来, キーボードのレイアウトを変更したり, キー配置を工夫するなどの手法が提案されてきたが, 平均的パソコンユーザーが使いやすいと結論することはできなかった. 例えば,”変換キー”や”セミコロンキー”を”エンターキー”と設定するものがあった. しかし, 押し間違えや未習得ユーザーが使用した際の混乱などの問題があった. また,”コントロールキー + J キー”や”コントロールキー + M キー”を”エンターキー”とする手法があったが, 小指への負担が更に多くなりがちであった.

## 5 まとめ

本論文では, 既存の日本語キーボードによる入力の操作性を改善するキーバインドを提案した. 本提案によって, 従来の日本語入力の大きな問題点である, 「日本語の変換・編集操作をホームポジションからできな

い」という課題が解決できた. また, 本キーバインドは容易に習得できるため, パソコンに詳しくない一般ユーザーの生産性を向上することができる.

尚, 本提案手法の評価版は,

<http://sites.google.com/site/enthumble/>

よりダウンロード可能である.