

---

# KAMUI-II+DiaCom 2006 は血液透析治療における文書作成効率を改善する

佐々木隆聖、佐藤文泰<sup>\*</sup>、安藤賢樹<sup>\*\*</sup>、津島朋子<sup>\*\*</sup>、斉藤美子<sup>\*\*</sup>、千葉絵里子<sup>\*\*</sup>、  
藤田美幸<sup>\*\*\*</sup>、渡辺純一<sup>\*\*\*</sup>、大瀧 裕<sup>\*\*\*\*</sup>、方波見重雄<sup>\*\*\*\*</sup>  
北秋田市民病院泌尿器科、ニプロ(株)<sup>\*</sup>、北秋田市民病院透析室<sup>\*\*</sup>、  
同 ME 室<sup>\*\*\*</sup>、明日実病院透析センター<sup>\*\*\*\*</sup>

## Newly Developed KAMUI-II+DiaCom 2006 can Improve the Efficiency of Text-Writing in the field of Haemodialysis.

Ryusei Sasaki, Fumihito Satoh<sup>\*</sup>, Satoki Ando<sup>\*\*</sup>, Tomoko Tsushima<sup>\*\*</sup>, Yoshiko Saito<sup>\*\*</sup>,  
Eriko Chiba<sup>\*\*</sup>, Miyuki Fujita<sup>\*\*\*</sup>, Junichi Watanabe<sup>\*\*\*\*</sup>, Yutaka Obuchi<sup>\*\*\*\*</sup>,  
Shigeo Katabami<sup>\*\*\*\*</sup>

Department of Urology, Department of Haemodialysis<sup>\*\*</sup>,  
Department of Medical Engineering<sup>\*\*\*\*</sup>, KitaAkita Municipal Hospital,  
NIPRO CORPORATION<sup>\*</sup>, Haemodialysis Center, Asumi Hospital<sup>\*\*\*\*</sup>

### <はじめに>

今回、我々は 2010 年 4 月の病院移転をきっかけとして DiaCom2006 を導入する機会を得た。DiaCom2006 はニプロ(株)製の透析自動監視装置であるが、相当程度カスタマイズが可能である。黒田らが指摘しているように透析業務の省力化ならびに効率化に寄与すると考えられている<sup>1)</sup>。今回、入力インターフェースならびに周辺機器のカスタマイズを行い、KAMUI-II<sup>注1)</sup>とし、臨床応用している。今回、システムの中核である入力インターフェースの機能について評価したのでこれを報告する。

### < KAMUI-II+DiaCom2006 とは >

ニプロ透析情報管理システム DiaCom®2006<sup>1)</sup> は、PC を使用して透析医療における業務の省力化、効率化及び質の維持向上の実現を目指した自動透析管理システムである。しかしながら、その入力形式はマイクロソフト社製の Microsoft IME (Input Method Editor) であり、基本的にはビジネス向けである<sup>注2)</sup>。

---

#### 注1)

KAMUI-I と KAMUI-II の相違点は、KAMUI-I では、透析コンソールで透析開始や返血を指示した場合、透析の記事になにも記載されなかったが、KAMUI-II からは、透析開始時は”透析を開始した。”ならびに返血を指示した場合”返血を開始した。”と自動的に入力されるようにした点が主要な変更点である。

#### 注2)

Microsoft IME には変換精度向上のためさまざまな機能があるが、今回は入力方式としてローマ字を採用し、様々な学習機能を用いないことを前提として検討した。

そこで、我々は、IT 技能が劣っていても、少ないストローク数で患者の状態を記載することができるように DiaCom 2006 の入力インターフェースをカスタマイズして入力効率の改善を試みた。KAMUI とは Kita Akita Municipal User Interface の略称である。KAMUI-II は現在 version II であることを意味する<sup>注1)</sup>。

KAMUI-II は、図 1 のような画面構成となっている。すなわち、主観的情報の欄、客観的情報の欄、アセスメントの欄、計画の欄とコメントの 5 つの欄から構成されている。入力者は、各欄内のリストから該当する項目をクリックし、最終的に登録をすることになる。リストでは記載しきれない場合、入力者はコメント欄に Microsoft IME を用いて、従来通り記載することになる。



図 1. KAMUI の画面構成

#### <目的>

KAMUI-II の入力プラットフォームとしての有効性を、Microsoft IME と比較検討する。

#### <対象>

比較的症症状の安定した患者 10 名（男 5 名 女 5 名）の透析記録

#### <方法>

2010 年 4 月末日、6 月、7 月、8 月、9 月の 5 回にわたり、透析記録の作成に必要な KAMUI でのストローク数を測定し、Microsoft IME を用いた場合のストローク数に換算し、両者を比較検討した。

#### <統計学的手法>

Nonparametric ANOVA ( Krushkal-Wallis test,  $p < 0.005$ ) を用い、分析には Prism 5.0 を用いて行った。

#### <結果>

透析記事一回あたりの語数をローマ字に換算して表示をすると（図 2）、統計学的に優位ではなかったが、透析記事の語数が増えていることがわかる。

次にどの程度、Microsoft IME が使われ、どの程度 KAMUI が使われたかを検討すると（図 3）、導入当初は 10%程度と低いものの、導入後 4 ヶ月後から 70%を超えるようになった。

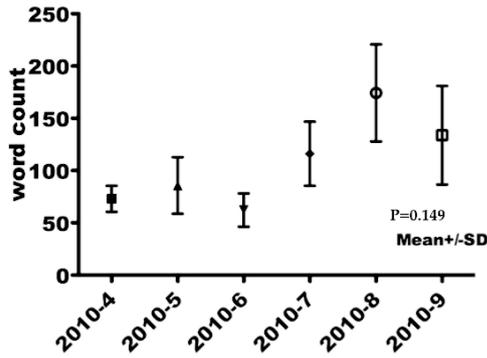


図 2. 継時的な透析記録の語数の変化（ローマ字換算）

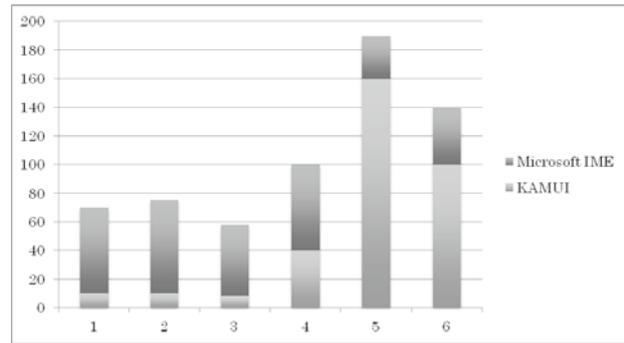


図 3. KAMUI 導入後の KAMUI-II の使用率（1 回の透析記録あたりローマ字換算）

### <考察>

はじめに、我々の KAMUI-II の具体的な入力方法と Microsoft IME とを比較してみよう。

例

S：患者はめまいを訴えている。

O：血圧が低下している。

A：透析時の低血圧と判断した。

P：10% NaCl をゆっくりと注入した。

KAMUI-II の場合、主観的情報、客観的情報、アセスメント、計画の各欄のリストを一回クリックし、最終的に登録ボタンを押すことにより文章が作成されることになる。すなわち合計回数は 5 クリックである。他方、Microsoft IME を用いた場合、以下のようなになる（括弧内はストローク数）

S：Kanjahamemaiwouttaeteiru. (25)

O：Ketsuatugateikashiteiru.(24)

A：Tousekijinoteiketuatutohandanshita.(35)

P：10%NaClwoyukkuritochuunyuushita.(32)

この場合、116 ストロークとなる。以上から、Microsoft IME でのストローク数に対する KAMUI-II のストローク数を入力効率 (input efficiency ratio 以下 IER) と定義すると、IER は 4.31 となる。もちろん、現実にはこのように単純ではない。リスト以外の事象が生じた場合、Microsoft IME で入力しなければならないが、透析医療における記事記載が比較的定型的であることを考えて、KAMUI-II は入力効率を改善することに他ならない。

我々の研究では、KAMUI 導入後、統計学的に優位ではなかったが、透析記録 1 回あたりの語数は、64 語から、最終的に 140 語まで上昇している。これは、スタッフがはじめのうち、インターフェースの利用に当惑し、最終的には、習熟してきたため語数が増えてきたと思われる。また、習熟にはおよそ 4 ヶ月を有したとみることもできる。Microsoft IME と KAMUI-II の利用

---

頻度を比較すると、これも同様に導入後4ヶ月位から、上昇してきていることに気がつく。新たなシステム導入にはこの程度の時間的余裕が必要なのではないかと思われた。黒田らの報告では2週間程度と我々の報告に対して短い期間で導入が完了したとしているが、これは、病院の移転が同時に行われたことが原因ではないかと考えている<sup>1)</sup>。

#### <結語>

このように、医療分野に特化した入力方法は、様々開発されているが、血液透析の領域に特化した入力インターフェースの報告は少ない。

我々の開発した方式 KAMUI は医療スタッフの効率的な入力に役立つことと確信している。

#### 引用文献

- 1) 黒田泰二、他：透析用監視装置および透析情報管理システムでの透析業務の省力化と効率化ならびに透析医療経済への効果、日本透析医学会雑誌 42(11)：871-877, 2009
- 2) Microsoft Office Professional 2007