

医療分野における数字用語の提案

病歴、症状、訴え等の医療記録、医学教育及び

医療環境規格の為の用語

コミュニティヘルスケア—Vol 5

1989・11

医療分野における数字用語の提案

一病歴、症状、訴え等の医療記録、医学教育及び、 医療環境規格の為の用語一

HPI研究所創立理事長 Daryl Beach

1. 序

1.1 医療分野において考慮すべき問題点

今日の医学部・歯学部のカリキュラムの特徴は、専門化と、テクノロジーへの著しい依存であると言えるが、疾患のパターン、テクノロジーならびに、社会条件の変化によって、既存の医療サービスや高度に構造化されたカリキュラムの価値は、減少ないし消失しかねない。

このような依存や環境の諸変化は、医療を無秩序に陥れ、深刻な問題をもたらす事が多い。

医療のすべての側面は、全身的健康の達成という包括的な観点から、評価しなくてはならない。更に、医療の目的を医療の窮極目標—“健康”と関連づける為に、より直接的で信頼性の高い手段が必要である。

医療従事者の教育及び医療供給の分野において重要な問題とは：

- 1) 健康の概念と健康の問題、及び医療を関連づける為の有効な用語が欠如していること。
 - 2) 教育、臨床記録、環境規格など（病歴、症状と訴えの記録、治療処方、治療手順、技術学習、パフォーマンス、及び治療環境の規格を含む）医療のすべての側面を統合する論理が欠如していること、
- に由来すると言えよう。

医学部・歯学部において教えられている学術専門用語は、ラテン語又は、ギリシア語から派生したもので、本来中世の非科学的な日常語から発展した言葉である。

例えば、“mandible”（下顎）は、ラテン語で“かむ”という意味の“mandere”の派生語であり、“zygoma”（頬骨）は、ギリシア語で“結合する、接続する”を意味する“zygoun”から派生した用語である。これらの用語が更に各国語へ翻訳されたものが、現在専門用語として普及し、用いられているのである。

1.2 問題解決の必要条件と数字用語

各情報分野は、独自の専門用語に依存しているので、どのような専門用語を用いるかによって情報の客観性、秩序、及び検索の容易さ（入手容易度）が著しく左右される。従って、それは医療分野の今後の発展に直接関連するものである。又、各個人、及び地域社会の健康管理や医療に影響を及ぼす重要な要因でもある。

今後の情報時代のテクノロジーの多大な可能性を考えると、精密さと柔軟性を兼ね備える用語が必要である。本稿は、健康状態、解剖学、治療処方、治療技術、環境（セッティング）を規格する為の中核となる用語として既存の専門用語を数字に転換することを、医療機関及び医療従事者の教育・養成機関に対して提案するものである。

提案されている数字用語は、以下の点に関して従来の専門用語より優れている。

- 1) 健康の概念と健康の問題及び、医療のあらゆる側面の詳細を容易に連結できること。
- 2) 新しい知見や問題との連結及び、他の既存の学問領域との相互の連結が容易であること。

（おことわり） 本文はWORLD HEALTH ORGANIZATION の記録から転写したものであり、より多くの人々に知って頂く事を目的に和訳したものであります。

- 3) 各情報分野に固有な用語の暗記は最少であり、かつ当該情報分野の包括的な理解が得られること。
- 4) 基準点の精密な知覚
- 5) 空間-時間の座標軸を用いた計測と評価
- 6) 診療環境、対人関係、術者による医療行為（パフォーマンス）の間の相互関係の明確な把握
- 7) コンピュータによるデータ収集・処理と適合性をもつこと。

数字（アラビア数字）は世界中で普遍的に用いられている。数字を規格の中心言語として使用することによって、言語間の障害や母国語に内存する固定観念（偏見）や主観性を最少限にとどめる事ができる。従って数字用語は広範な体系化された使用の可能性がもっとも高い言語であるといえる。

X Y Z座標軸を用いた数字用語が開発され、タイのWHO協同プロジェクト、北米の歯科大学数校及び、日本の多数の歯科診療所において使用されている。

精神運動技術（psycho-motor skills）の学習は現在、座標軸、基準及び、記録フォームの使用によって、適切な姿勢、位置、力の適用、動作の次元及び、所定の結果との関連において適切なテクノロジーを理解することを可能にする論理を身につけることができる。

臨床技術を座標軸と体系化された数字用語に基づいて学習する学生は、治療の適応の問題も含め、治療手順についての理解を深めることができる。

1.3 0（ゼロ）の概念—数字用語開発の基本概念

数字用語は概念0を基盤として開発された。問題解決へのアプローチは、目標との関連において評価される。医療の目標は健康ないし医療の必要性ゼロの状態であり“0”で象徴することができる。この目標0は、セルフ・ケア及び適切な治療処方の供給によって達成される。

数字用語の論理的配列は、各々0によって象徴される活動の目標と問題の範囲に基づいており、0の使用により目標と規格を関連づけ、目標との関連において環境と活動を評価することが可能になる。従って、目標との関連において、成果を定量的に評価する必要がある社会的活動はあらゆる関連情報を数字で表すべきである。

空間の規格においては、0は対象物を表象している。問題解決には通常何らかの計測が必要であるが、これに必要な計測原点も又0で表わされる。

以上のように数字用語は概念0に基き、情報分野の配列を体系化するために選択された。

数字用語は健康状態、人体計測、対人関係、診療環境の規格、治療手順の規格、学習実習、信頼性のあるデータ収集などの問題領域を扱う。

1.4 数字用語の利点

数字用語の使用には以下の利点がある：

- 1) ひとつの用語、或は表現において、数字は原則として“一般から特殊”という順に並べられており、各情報分野において用いる数字の桁数が決まれば、その分野で用いられる各用語の長さは一定に保たれる。（注1）
数字用語は長さが一定である為、数字をタテヨコのマトリックスの中の場所によって、その意味が取れる様に配列することができる。これは、各情報分野の中及び、各分野間の重要な関係を理解し、その関係から結論を導き出す為の大きな利点である。
各情報分野に固有の用語の関連した暗記、つづりや文法の理解等、読み書き能力の習得が必要であるということは、科学的思考やコミュニケーションにとっての障壁である。
- 2) 従来の専門用語は、その用語が分類されている該当分野が何であるかにかかわらず、アルファベット順に索引化されているのが常であるが、これに対し数字用語は、情報分野の中での分類に沿って索引化されているので、用

語ないし用語辞典の索引 (index) に依存する必要性が無い。索引への依存は、効果的コミュニケーションに対する大きな障害である。

3) 数字は文字より自由自在に用いることができる。

2. 数字用語の提案

X Y Z座標軸と8セットの数字用語が、医療専門用語による表現、記録、治療手順の過程と結果、環境規格、評価及び、学習を扱う為に提案されている。

各情報分野の数字用語は、記録フォームに記入した場合、タテ、ヨコに解読し認識できる。口頭の会話では、数字用語は8つの音節 (ta, ma, mo, te, me, to, mi, mu) とX Y Z及び、Tの音節が数字の意味を鑑別し、コミュニケーションを促進する。各音節は、それが表わす音声を標準化するために、様々な書体で書いてもよい。(例：み、ミ、mi) 座標軸を表わす文字X Y Z及びTは、空間の三次元的計測と、時間の記録を可能にする。

2.1 音声信号の選択基準

人間のパフォーマンスに関するすべての規格は、広義において2つの分野に分類することができる：

- 1) 空間を占める対象物、或はその構成部分の名称、又は基準を表わす規格。
- 2) エネルギー、又は時間を基盤にした要因を表わす規格。

各情報分野の鑑別信号には、聞き分け易く、短い音声単位を選択することが望ましい。従って、適切な子音と短母音から成る一音節が最も

注1：例えば解剖学的部位は、すべてmaで始まる5桁の数字で表される。

又数字の意味は、1桁目から5桁目まで広い範囲 (一般) から狭い範囲 (特殊) の順に配列されている。

例) ma 5 - 消化管

- 54 - 歯牙、歯肉および歯牙の支持組織
- 5411 - 上顎右側中切歯
- 54113 - 上顎右側中切歯のエナメル質

ふさわしいであろう。

子音は、簡単かつ明白に区別できる様に、ひとつは非破裂音、又は非摩擦音から、もうひとつは破裂音、或は摩擦音から選んだ。

子音の選択基準は：

- 1) 言語間のバラツキが最少であるもの、及び
- 2) 発声し易いもの、である。

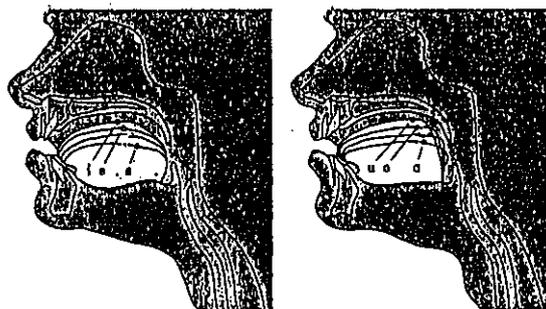
これらを考慮して、両唇音かつ鼻音である“m”と、歯槽/歯牙音かつ破裂音である“t”を提案している。

(代替案として“t”のかわりに、破裂音かつ軟口蓋音である“k”も考えられるが、この子音の方が発音しにくい。)

子音“m”は、空間に関連した対象物、或はその構成部分の名称、或は基準を表わす信号である。

子音“t”は、エネルギーに基づいた要素を表わす信号である。

多くの言語において、共通して用いられている短母音が5つある。即ち“a” “e”、“i” “u” “o”であり、発音する場合、この順に口腔内での舌基底部の高さが段々高くなり、又、舌の前後的位置が動く。



2.2 環境規格及び手順の為の記録フォーム

提案されている数字用語は、口頭のコミュニケーションや通常の記述（文字の様にヨコに並列して書く方法）にも用いることはできるが、タテ、ヨコの2方向に解読できる所定の記録用紙に記入するのが最も効果的である。即ち、フォームの中の位置からその意味を求めることができる。"Setting & Procedure Recording

Form-85"（環境及び手順の記録用紙-85年版）（下図、参照）は、タテ、ヨコのコラム状にレイアウトされているが、これは、精密かつ迅速な反応の為に、様々な情報分野を論理的に配列したものである。格子状のレイアウトなので、タテ、ヨコの2方向にデータの迅速な走査が容易にできる。

見出し

SETTING & PROCEDURE RECORDING FORM - 85												
ヨコ列第1行目	ma	54	21	ta	57	55	me					
" 2 "	te	ta	me	mi	mu	te	ma	mo				Z Y
" 3 "	01	50			21			13	5 6			
		50			21			137	2			
		50			21			138	2			
	0			092								
				1+0								
				2+0								
				3+1								
				4+2								
				5+0								

見出しの下のヨコ列の最初の行には、ma（部位）、ta（手順）、me（機能物）の信号で始まる数字が記入され、3行目以下に示される演習、或は規格の表題を表わし、同フォームへの記入の目安となる。

ヨコ列2行目には、第3行目以下から各コラムに記入される各数字用語の信号が記載されている。

数字用語セットの配列順序は構文に相当し、各数字用語セット間の意味上の関係を表わす。例えば、同じヨコの行に記入された"mi300 ma 5411 mo81"は、“上顎右側中切歯の咬合点に右3指の先端を置く”という意味である。この様に数字用語の配列ないし、コラムの中の場所や組合せ自体が“構文”の役割を果たし、そこから意味的な関係が演繹的にもとめられる。この事によって、術者は手指の最適なコントロールの為に、論理的に統合された詳細を容易に把握

することができる。これは、記録用紙に数字用語セットを記入して用いることの主要な利点のひとつである。

記録用紙に記入した数字用語は、以下の用途に用いる：

- 技術学習
- 環境構成物 (setting component) の規格
- カリキュラムの記録
- 治療の過程と製作物ないし結果の質の評価
- データ収集

記録用紙はいかなる診療、又は研究分野にも用いることができる。記録用紙に記入するセットは、診療記録に用いる他の数字用語セット (ta) とも関連をもっている。なぜなら治療処方の決定は、術者パフォーマンスの結果、口腔内にもたらされる製作物（充填物、補綴物など）に、どれだけの価値があるかという価値判断に基づいてなされるが、それには製作物の各部分

(点、線、面)の詳細の評価が必要だからである。

これらの数字用語セットの統合により、パフォーマンスの結果の価値とコントロールの潜在的可能性を関連づけることが可能になる。換言すると数字用語は、パフォーマンスの過程と結果、更には技術教育と臨床の間のギャップの橋渡しをすることができる。

2.3 X Y Z座標軸の導入

X Y Z座標軸は、数字用語と共に、誤差の許容範囲が狭い、治療手順やそれに匹敵する手順パターンを検討し評価するのに、第1の選択である。学習において、座標軸X Y Z (空間)とT (時間)を用いる事によって、学習者は4次元の反応を確立し、その結果4次元で思考することを学ぶ。このような能力は生涯にわたる筋肉記憶を形成し、最適なコントロール、並びに環境や活動に対する価値判断の基盤となるものである。

診療環境において、術者を基準としてX Y Z座標軸を用いる時は、

Z—垂直軸

Y—前後軸

X—左右軸 を意味する。

座標の原点0は、診療環境において、コントロールの主体である術者の基本姿勢をもとに定められている。

maの信号で表わされる対象物(即ち各歯牙や1/6顎など)を基準に用いる場合は、

Z—咬合—歯肉軸

Y—頬舌軸

X—近遠心軸 を意味する。

2.4 数字用語で表わされる情報分野の定義

前述の様に“m”で始まる信号me、ma、mi、mo、muは、対象物、或はその構成部分の名称、又は基準を表わし、“t”で始まる信号ta、te、to、Tは時間の要素を表わす。数字用語の8つのセットにより表わされる情報分野が以下のと

おり提案されている：

(注2)

“ta” —SI Index (Status Intervention Index)

及びSI indexを基にした治療手順を表わす数字用語のセット：2桁～5桁の数字から成り、以下に用いる：

- 口腔の状態として、患者の症状の訴えのリストの記入
- 治療処方、及び完了した治療の記録
- 記録した口腔の状態と治療の関係の評価

(注：即ち、口腔の状態が提供された治療によって、どの様に変ったか、改善したか悪化したかということ)

SI indexは、上記諸条件の記入、及び記憶のガイドであり、各個人、地域社会、国家、或は地球規模で適用しうる指数の役割を果たす。taの数字用語は、“健康の確立”という医療の窮極的目標との関連において、診療活動を評価できる様な目標志向の診療記録の必要性に基づいて考案されたものである。

“ma” —治療の対象部位(解剖学的部位)、或はその構成部分を表わす数字用語セット：2桁～5桁から成る。

最初の2桁には人体の各部を大きく分類するコードとしてSNOMED (Systematized Nomenclature for Medicine)の解剖学コードを用いることが検討されている。^(注3)

“mo” —口腔の組織、構成部分、及び基準の名前を表わす数字用語セット：

maの構成要素、組織、手順の構成要素及び、健診の所見や治療手順の質の評価に必要な基準面、線、点の名前を表わすもので、1組～10組の2桁の数字から成る。(各組の1桁目が、記録用紙第2行に記載してある。)(p.13参照)

“mi” — 特定の環境或は活動との関連において、人間を規格する為の、人体表面上の基準点或は線の名前を表わす数字用語セット：

最初の3桁は、自覚を高める実習、技術学習及び、手順の規格に有益である。4桁目の数字は、環境（セッティング）の製造物や構造機能物の規格をもとめる為、人体上の更に多くの基準点の名称を表わす。

“mi”の数字用語は、術者が最適なコントロール条件を自覚する事が必要であることから考案されたものである。

“me” — ハードウェアの構成物、或はインストールメントの名称を表わす数字用語（9桁）：

“mu” — ハードウェアの基準面、線、点を表わす数字用語（2桁）：

“te” — 手順のステップを表わす数字用語（3桁）：

“to” — 重さ、温度、荷重、音声、色等を含む、大きさ或は重量を規格する為の数字用語で環境及び手順の規格に用いられる（2桁）：

X Y Z — 空間の測定

T — 時間の測定

（訳者：注）

1. 同文書のオリジナル（英文）は、1985年11月28日～12月4日にタイ国チェンマイで開催された、WHO専門委員会（Expert Committee on Alternative Systems of Oral Care Delivery）に提出されたもので、同委員会が編纂したWHO Technical Report（1986年春発行）に、その抜粋が掲載されている。
2. Numeric TermsおよびNumeric Sets は新しい概念であり、適当な日本語訳が確立されていないので以下の訳にした。

Numeric Terms = 数字用語

厳密にはSyllabo-numeric Terms と呼ばれる。一音節の音声信号と幾つかの数字の組み合わせが、ひとつの用語（term）を構成している。

Numeric Sets = 数字用語セット

数字用語は、8種類の異なる情報分野を扱っており、ma、mi、me、moなどの一音節の音声信号によって各情報分野が鑑別される。ここでいう“セット”とは情報分野の種類の事を意味している。

3. 文中の（注）は訳者が追加したもので、オリジナルには含まれていない。

（訳：三明幸江）