

Word 2007 による数式入力マニュアル (H20.10.31 版)

・ はじめに	P. 01
・ 基本操作	
・ 入力形式の相互変換	P. 02
・ 文中の数式のサイズについて	P. 03
・ 数式の位置調整	P. 04
・ 数学記号の入力	P. 08
・ 記号の追加登録	
・ Unicode による入力	
・ 斜体について	
・ Chips	
・ ショートカットキーについての補足	P. 09

はじめに

Microsoft Word 2007 以降では以前のバージョンの Word と比べて、数式入力機能が格段に強化されています。

- ・入力できる記号の種類が増えた。(Unicode 文字コードのサポート)
- ・マウスを使わずに、キーボードのみの操作でも数式を入力できるようになった。
- ・独自の記号を追加登録できるなど、拡張性が向上した。

数式入力に用いるソフトウェアとしては他に LaTeX などが有名ですが、それと似た操作感覚で、キーボードで打ち込んだコマンドを数学記号に変換することができます。リアルタイムに画面上で確認できるという点では、LaTeX よりも気軽に使えるソフトウェアだと言えるでしょう。

このように素晴らしい機能を持つ Word 2007 の数式ツールですが、残念ながら付属のヘルプには詳しい説明が載っていません。このレポートではその使い方を調べてまとめてみました。慣れないうちは操作に戸惑うかもしれませんが、キーボードだけで数式を入力できるようになると学習プリントの作成能率が飛躍的に向上します。各学校に配備されたノートパソコンでも利用できますので、この機会に活用されてみてはいかがでしょうか。

基本操作

機能	キー操作
数式入力の開始・終了	<ul style="list-style-type: none">・マウス使用時 『挿入』から『記号と特殊文字』をクリックし、『π』を選択する。・日本語キーボード使用時 『Alt』キーと『Shift』キーを押したまま『=』キーを押す。・英語キーボード使用時 『Alt』キーを押したまま『=』キーを押す。
行形式で入力した数式の変換	space キーを押す
プレースホルダ間の移動	矢印キーで移動

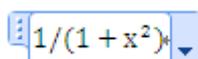
数式を入力するには、まず通常の文字入力から数式入力へ切り換える必要があります。マウス操作で切り換える場合は、メニューの『挿入』から『記号と特殊文字』『数式』をクリックします。



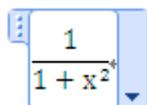
キーボード操作で数式入力へ切り換える場合は、『Alt』キーと『Shift』キーを押したまま『=』キーを押してください。次のような入力欄が表示されます。



この状態でキーボードから『1/(1+x^2)』と入力してみます。日本語入力ではなく、半角文字で入力します。『x^2』は入力後、自動的に『x²』へ変換されます。



続けて space キーを押すと、それまでに入力した内容が整った数式に変換されます。



入力した数式を修正するには、矢印キーで入力位置を指定して行ってください。数式入力を終えるには、もう一度『Alt』キーと『Shift』キーを押したまま『=』キーを押す、またはマウス・矢印キーを使って入力欄の外に入力位置を移動させます。

$$\frac{1}{1+x^2}$$

これで入力完了です。『x』を『*x*』のような書体で表示したい場合は、書式を斜体に変更します。

$$\frac{1}{1+x^2}$$

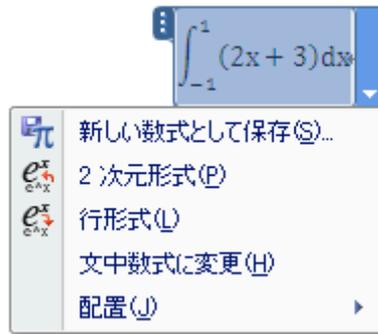
入力形式の相互変換

メニューの『挿入』から『記号と特殊文字』『π』を選択し、積分記号のボタンを押してください。定積分を選択すると、積分記号とプレースホルダ（四角い入力欄）が表示されます。



矢印キーまたはマウスを使って入力欄を選択し、式を入力します。

入力欄の右枠にある下向き矢印をマウスでクリックすると、メニューが表示されます。



『2次元形式』とは、レイアウトの整った数式の表示形式のことです。これに対して『行形式』とは、数式入力のコマンドをそのまま表示する形式のことを指します。この2種類の表示形式は互いに変換することができます。今画面上に表示されている積分記号は『2次元形式』で表示されています。これを『行形式』に切り換えてみます。先程のメニューから『行形式』を選択してください。

行形式で見ると、積分区間は『 $\int_{(-1)^1}$ 』と入力されていることが分かります。積分記号は『 \int 』を space キーで変換すると入力できますから、この式を表示するには、

『 \int 』 space キー 『 $\int_{(-1)^1}$ 』 space キー 『 $(2x+3)dx$ 』

と入力すれば良いことが分かります。

文中の数式のサイズについて

数式には『独立数式』と『文中数式』があります。『独立数式』とは行の中に単独で記述されている数式のことを言います。例えば次のものは『独立数式』です。

$$\sum_{k=1}^n (2k + 1)$$

この数式を他の文章と混在させて1行に表示すると、次のようになります。

数列の和 $\sum_{k=1}^n (2k + 1)$

日本語の文字の高さに合わせて、数式が小さく表示されています。この状態の数式を『文中数式』と呼びます。『独立数式』と『文中数式』の切り換えは自動的に行われますが、数式入力枠の下向き矢印をクリックして切り換えることも出来ます。

では日本語と数式を混在させた状態で、数式を大きく表示するにはどのようにすれば良いのでしょうか。最も簡単な方法は、数式入力の枠の中へ日本語も一緒に入力してしまうことです。

これで数式が縮小されずに表示されます。

$$\text{数列の和} \sum_{k=1}^n (2k+1)$$

数式の位置調節

字下げを行う方法には、space キーや Tab キーで空白を入れる方法と、インデントを下げる方法があります。space や Tab キーで字下げを行うと数式は強制的に『文中数式』に変換されます。『独立数式』で字下げを行いたい場合は『ページレイアウト>インデント』や『ホーム>中央揃え』などを利用してください。

複数行に対して字下げを行う場合は、行を範囲選択（Shift キーを押したまま矢印キーで選択、もしくはマウスでドラッグして選択）してから Tab キーを押すと、まとめて Tab を挿入し、数式の位置を下げることができます。逆に Shift+Tab キーを押すと、挿入された Tab を削除できます。タブの幅は『ホーム>段落>タブ設定』から調節できます。

同様に、行を範囲選択してから『ページレイアウト>インデント』を利用することで、まとめてインデントを下げるすることができます。

数学記号の入力

数式モードにおいて数学記号をキーボードから直接入力する場合、『¥』から始まるコマンドを打ち込む必要があります。例えば、『¥sqrt』と入力して space キーで変換すると、根号が表示されます。



続けて『¥pi』と入力し space キーを 2 回押すと、根号の中に π が表示されます。

$$\sqrt{\pi}$$

数式ツールには数多くの数学記号が用意されていますが、そのうち高校数学で頻繁に用いるものを表にまとめました。

演算子・関係子

出力	キー入力
等号=	=
not equal≠	¥ne または ¥neq
不等号≥	>=
不等号≧	未確認。日本語入力で『>』を変換して代用できる。
和+	+
差-	-
積×	¥times
商÷	¥div
分数	/ または ¥over
分数 (斜め線)	¥sdiv
累乗 x^2	^ x^2 のように入力する。
根号 $\sqrt{\square}$	¥sqrt
複号±	+ - または ¥pm
複号∓	- + または ¥mp

文字位置の指定

出力	キー入力
添え字 a_n	a_n
${}_5C_2$	(_5^)C_2
上に配置 a^b	a¥above b
下に配置 a_b	a¥below b
下線 \underline{abc}	¥underbar(abc)
上線 \overline{abc}	¥overbar(abc)
枠 \boxed{abc}	¥rect(abc)

数学記号

出力	キー入力
連立記号 $\left\{ \begin{array}{l} \square \\ \square \end{array} \right.$	マウスで『単一カッコ』または『場合分けと積み重ね』を挿入する。プレースホルダに入力位置を合わせて Enter キーを押すと、プレースホルダの数が増えます。
積分 \int	\forall int
定積分 $\int_a^b \square$	\forall int_a^b
右矢印 \rightarrow	\rightarrow または \forall rightarrow
左矢印 \leftarrow	\forall leftarrow
右矢印 \Rightarrow	\forall Rightarrow
左矢印 \Leftarrow	\forall Leftarrow
北東矢印 \nearrow	\forall nearrow
南東矢印 \searrow	\forall searrow
無限大 ∞	\forall infty
ベクトル $\vec{\square}$	\forall vec 入力後に space キーを 2 回押す。 または (AB) \forall vec などのように入力する。
和 $\sum_{k=1}^n \square$	\forall sum_(k=1)^n
\therefore	\forall therefore
\because	\forall because
\cdot	\forall cdot
\dots	\forall cdots
すべての \forall	\forall forall
存在する \exists	\forall exists
$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$	\forall quadratic 入力後に space キーを 2 回押す

集合演算子

出力	キー入力
積集合 \cap	\forall cap
和集合 \cup	\forall cup
含む \supset	\forall superset
含まれる \subset	\forall subset
集合に属する \in	\forall in
要素にもつ \ni	\forall ni

ギリシア文字など

出力	キー入力
α	¥alpha
β	¥beta
γ	¥gamma
θ	¥theta
π	¥pi
ϕ	¥phi
ω	¥omega
Ω	¥Omega
\mathbb{Z}	¥doubleZ
\mathbb{N}	¥doubleN

幾何学記号

出力	キー入力
角 \sphericalangle	¥angle
三角形 Δ	¥inc
度 $^\circ$	¥degree
合同 \equiv	¥equiv
相似 \sim	未確認。日本語入力で \sim を入力して代用
平行 \parallel	¥parallel 斜めの記号は未確認
弧 \widehat{AB}	¥overparen(AB)

記号の追加登録

Word2007 では、新たに独自の数学記号を登録したり、既存の記号を修正したりすることもできます。数式入力中の画面で、『数式ツール>デザイン』のリボンから『ツール』を選択し、表示される数式オプションのダイアログで『数式オートコレクト』を選択し、登録してください。頻繁に用いる記号を登録して、使いやすい環境を構築されてはいかがでしょうか。

記号	行形式での入力値	登録例
不等号 \geq	全角文字で \geq	$\yenmark{>}$
不等号 \leq	全角文字で \leq	$\yenmark{<}$
極限 $\lim_{\square} \square$	入力ボタンで作成してコピー \lim_{\uparrow}	\yenmark{lim}
行列 $\begin{pmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{pmatrix}$	入力ボタンで作成してコピー $(\blacksquare(\&\&\&))$	$\yenmark{m22}$

Unicode による入力

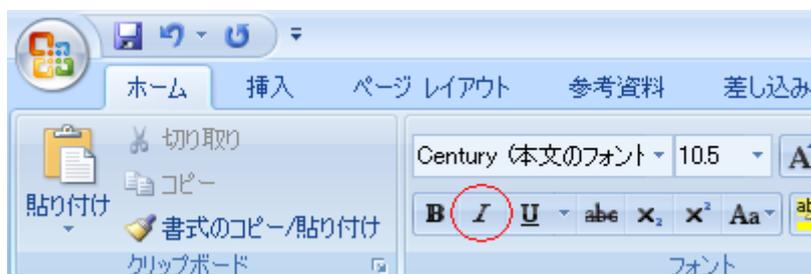
数式ツールの機能ではありませんが、Word 2007 では Unicode 文字コードを使って記号を入力することができます。入力値は4桁の16進数で表します。例えば、『226e』と入力して『Alt』キーを押したまま『X』キーを押すと、『 \forall 』に変換されます。

斜体について

- ・数式を斜体で入力すると、

$$y = ax^2 + bx + c$$

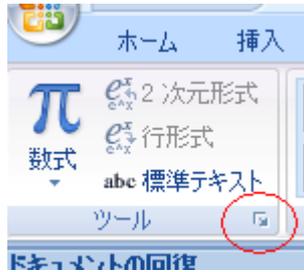
のような書体で印字できます。斜体ボタンは『ホーム』タブの『フォント』の中にあります。



ボタンが押された状態で入力した文字はすべて斜体になります。文字列を範囲選択した状態で斜体ボタンを押すと、選択された文字の書体が切り替わります。

Chips

- ・プリント作成などの際に、用紙を左右2面に分割したいことがあります。これは『ページレイアウト>段組』で行うことができます。生徒氏名の記入欄の作成は『挿入>ヘッダーとフッター>ヘッダー>ヘッダーの編集』で行えます。
- ・行頭の π などが大文字で表示されてしまう場合は、『挿入>数式』から『数式ツール>デザイン>ツール』の右下矢印をクリックし『数式オートコレクト>オートコレクト』の『文の先頭文字を自動的に大文字にする』のチェックを外します。



ショートカットキーについての補足

日本語キーボードを使用する場合、数式入力 of 切り換え操作には『Alt+Shift+=』を押さなければならぬため煩雑です。このキーの組み合わせを、自分で新しいものに変更することもできます。

手順1、まず『左上の Office ボタン > Word のオプション > ユーザー設定 > ショートカットキー : ユーザー設定』からキーボードのユーザー設定ダイアログを開きます。

手順2、次に、『分類 > 挿入』と『コマンド > EquationInsert』を選択します。

手順3、『割り当てるキーを押してください』の入力欄が選択された状態で、『Alt』キーを押したまま『Z』キーなどを押します。使いやすいキーを設定してください。

手順4、入力欄に Alt+Z などが表示されたのを確認して『割り当て』ボタンを押してください。

Word における代表的なショートカットキーの一覧

キー入力	作業内容
Alt+Shift+=	数式入力 of 切り換え
Ctrl+I	斜体入力 of 切り換え
Ctrl+B	太字入力 of 切り換え
Shift+矢印キー	範囲選択
Ctrl+A	すべて選択
Ctrl+C	選択範囲をコピー
Ctrl+X	選択範囲を切り取り
Ctrl+V	貼り付け
Ctrl+Shift+P	フォントサイズの変更
Ctrl+L	文字列の左揃え
Ctrl+E	文字列の中央揃え
Ctrl+R	文字列の右揃え
Ctrl+J	文字列の両端揃え

※表中の『+』は、左側のキーを押したまま右側のキーを押すことを表します。