



## MEGA3.1 の使い方 めざせ MEGA 使い

MEGA は配列のアライメント、系統樹の作成、各種解析まで幅広くこなす便利なソフトである。

今回は解析にいたるまでのファイルの作り方及び解析の一例を紹介する。

### まずは開く、その前に準備

シーケンスの結果を fas 形式でエクスポートし、mi などのテキストエディタでコピーして一つのファイルにまとめておく。その際、.fas や.fasta という拡張子をつけておく

こんな感じ

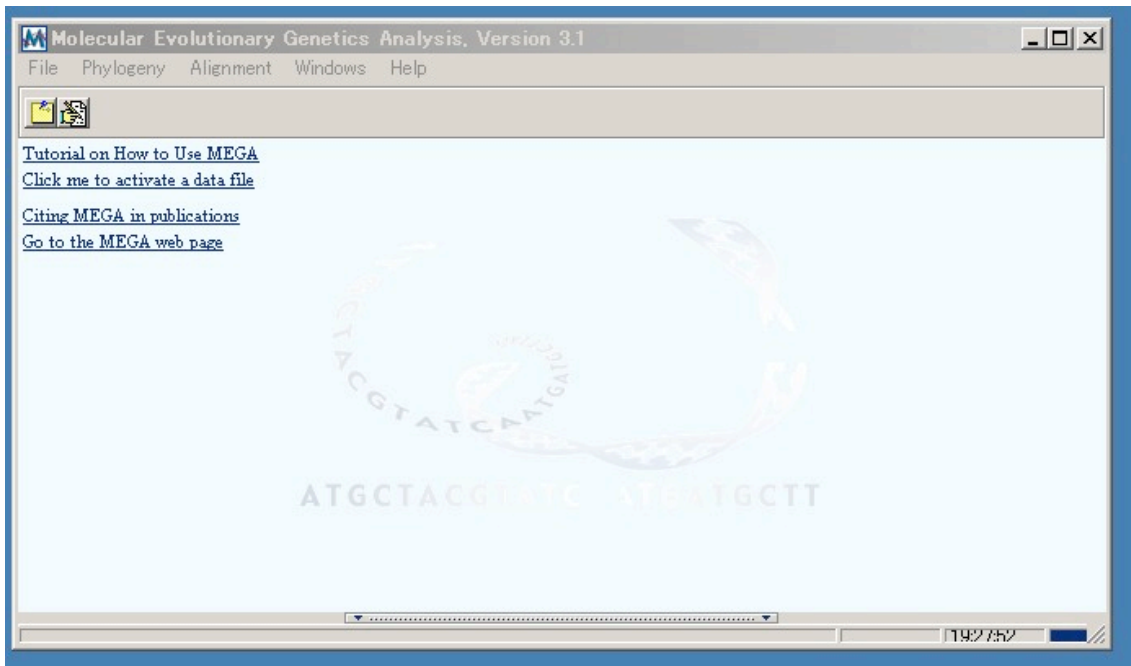
```
>YK9con2
TTGCAGCAAATGGGAAGAAGAATTCAGAAGAGCTTAGTAATAACAG
ACACAGAGATTTGAACACCGACAGATCAGAGCGAGTGAATGCTCC
GCCTGCAAAGCATGCCTTCTCTACAGTACCTATCTCTGCAAAATGTT
AATTTGATATGGATAAAAAATTAGAGATTGTGAATTTTAAAGTGATAG
GATCGACAGTTGGTCCCAGCTAAGAATCTTTAGTCTACAGCACTGTC
GCTTAGTGAACCTCCAACGCTTGAGTCTGGCGTCCGTCCAGCTCTC
GTGAACCTCCAACGCTTGCGTGTGAGGCATTGTTACAGCTCTCGCAAC
TGAGGTGCTCGATTTGTGCGGCTGTGCAAGTTAACAGGACTTCCTC
TGTGTTTGGGCAATTGTACAGGTCTAAAAGGCTTCCCAGAACAAAT#
TTGAGATGTAGAGGATTAAGTGTCTTCCCAACACAATGGGCAACAT
TTCAAGCTTACAAAGCCTTCCCTTACACGTTGGGCAAGTTGGCTCAGG
TTGGAAGCTTTGGAGATGTAGTTCTCAAGTTAGCCAGTCTGAGGAAG
TAAATTTAGTGTACAAACACTCTTTATGAAAATTTGAAATGAGTTT
AATGATCATAAATATTACAGATGCACCGGGTTGAGTAACTTAACGCA
GGATGAGGAACCCAGATCCGGGTGATCGTCTGTATGAATCTCTGCCCA
ATGACGTAAAGTGGGGAGGCAATTTCTAACAGTGATATTATTGTTCCCT
GAGAATAGGGTAAAAGCTATGTGCGCCTCGGGCAGCCTAACTATTCC
CTCCGAA---GTTATTGACCACGATGGTCTAGGCGAGTACTGGGCC#
>IW2con4
-TGCAGCAAATGGGAAGAAGAATTCAGAAGAGCTTAGTAATAACAG
ACACAGAGATTTGAACACCGACGGATCAGAGCGAGTGAATGCTCC
GCCTGCAAAGCATGCCTTCTCTACAGTACCTATCTCTGCAAAATGTT
AATTTGATATGGATAAAAAATTAGAGATTGTGAATTTTAAAGTGATAG
GATCGACAGTTGGTCCCAGCTAAGAATCTTTAGTCTACAGCACTGTC
GCTTAGTGAACCTCCAACGCTTGAGTCTGGCGTCCGTCCAGCTCTC
```



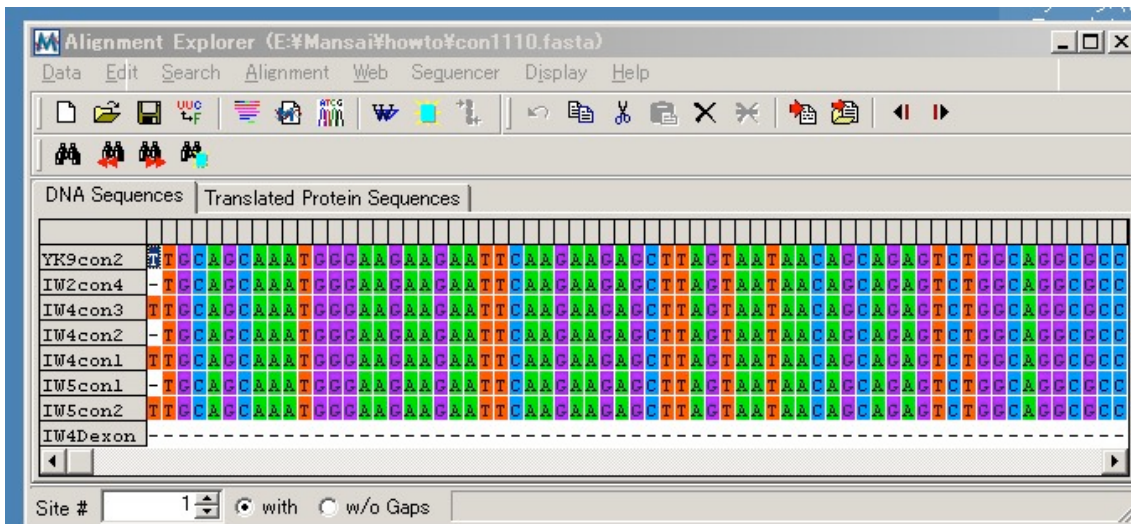
con1110.fasta

作ったファイルを windows 上のフォルダにコピーする。ファイルのアイコンが

な風になっていたらダブルクリックをすることで MEGA が起動する。別なアイコンが現れた場合は、右クリックし、“プログラムから開く→MEGA” で起動する。すると、



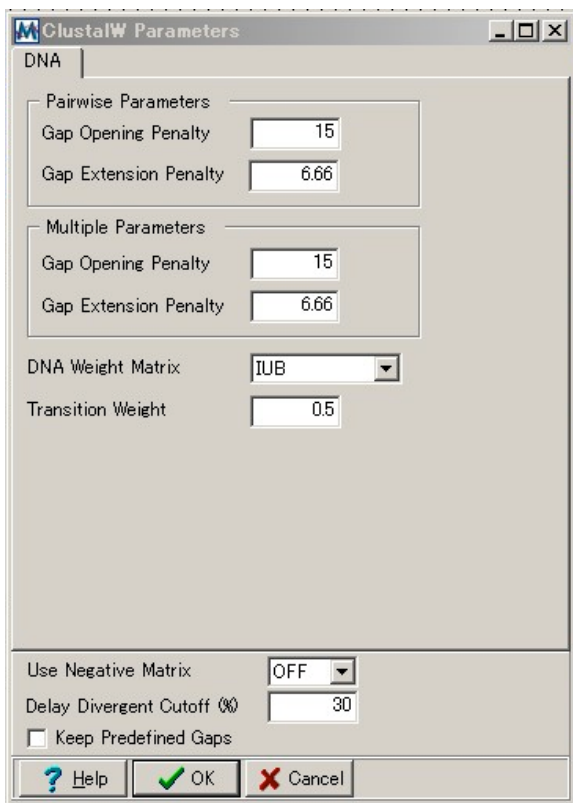
こういうウィンドウ（メインウィンドウ）と



こういうウィンドウ（アライメントエクスプローラー）が開く。

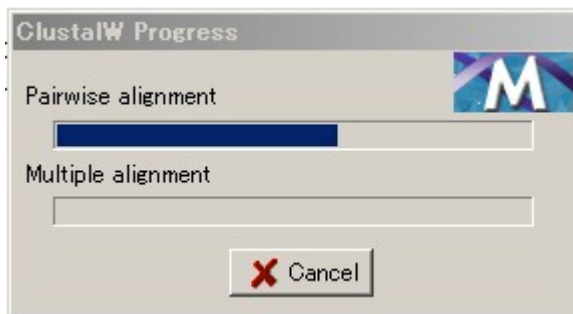
データの切り貼り、アライメントはこのアライメントエクスプローラーのほうで、解析はこのメインのウィンドウで行う。





これはアライメントの際の細かいパラメータを指定できるのだが、普通は何もいじらずに OK をクリックすればよい。

で、アライメント中という表示が出て、




この表示が消えたらアライメントが完了する。

## ② 細かい修正

アライメントが難しかったり、ギャップがアミノ酸の読み枠とずれていたり機械によるアライメントにはもちろん間違いもあるので、“ここはもっとこうしたほうが・・・”というときは目視による修正が必要になる。

- ・塩基の位置をずらしたい

ずらしたい塩基をマウスドラッグで指定し、矢印ボタンを押す。  このボタンを押すと右向きに、



このボタンをおすと左向きにそれぞれ選択した範囲が1塩基ずつ移動する。

- ・配列を削除したい

削除したい配列（この場合 IW4Dexon）をクリックするとその配列が全選択される

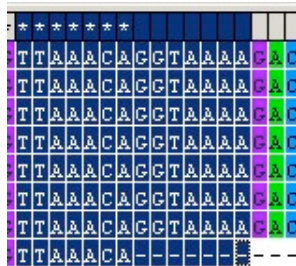


そしてボタンを押すと配列が削除される。

- ・特定の領域を削除したい

それぞれの配列の特定の領域をまとめて削除したいときは、

配列表上部  をドラッグして領域を選択し、



先ほどと同様に×アイコンをクリックする

- ・ギャップを削除したい



削除したいギャップを選択して、アイコンをクリックする

- ・塩基を訂正したい



訂正したい塩基を選択し、 訂正したい塩基をキーボードで入力。

この場合 A が挿入された（分かりやすいように小文字にしてある）。訂正される前の塩基は残っているの  
で（反転している T がそれである）、その塩基を選択し、×アイコンをクリックして削除する。

- ・操作を1つ前の状態に戻したい



アイコンをクリックする、または CTRL+Z