

分子系統樹推定に適した 配列データセットの作成

実習編

田辺晶史

演習

- NCBI から Drosophila のミトゲノム全長配列を取得
- COX2 領域の塩基配列を切り出す
- COX2 塩基配列をアミノ酸配列に翻訳
- COX2 アミノ酸配列を整列
- COX2 の開始・終止コドンの配列除去
- 整列したアミノ酸配列に基づいて COX2 塩基配列を整列
- 16S rRNA 領域の塩基配列を切り出す
- 16S rRNA 塩基配列を整列
- 整列した 16S rRNA 塩基配列をトリミング
- 配列 (OTU) 名を COX2 と 16S rRNA のファイル間で揃える

Internet Explorer を起動



ニュース スポーツ エンタメ ライ

キーワードに「NCBI」と
入力して Enter

NCBI

bing ウェブ検索



- ncbi **blast**
- ncbi **pubmed**
- ncbi **gene**
- ncbi 使い方
- ncbi **geo**
- ncbi 遺伝子データベース検索
- ncbi **blast** 使い方
- ncbi **taxonomy**



マイナス272度！宇宙で最も寒い「ブーメラン星雲」

東京都 千代田区

雨

16°

19° / -

国内

マイナリさんの母
が死去 東電事
件、再会から1...

政治

飲食店などで割引
サービス…「セン
キョ割」で投票…



http://www.bing.com/search

MSN Japan

NCBI - Bing



ウェブ 画像 動画 地図 ショッピング その他



NCBI



Bing.com in English

ログイン



35,700,000 件の検索結果 時間指定なし 言語で絞り込む

PubMedの日本語 (無料)

広告

pubmed.jukkou.com/

完全無料&会員登録も不要。最新の医薬文献を日本語で検索&閲覧

NCBI National Center for Biotechnology Information

www.ncbi.nlm.nih

を翻訳

リンク先へ

2013/10/29 Humar now available in the Gene database
Oct 29, 2013 The Consensus Coding Sequence (CCDS) update for Homo sapiens annotation release 105 was released this week. The new CCDS data is ...

Gene

PubMed

BLAST

DNA & RNA

Protein

Genomes & Maps

Proteins

Nucleotide Database

www.ncbi.nlm.nih.gov の検索結果のみを表示

Home - PubMed - NCBI - National Center for Biotechnology ...

www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed · このページを翻訳

PubMed comprises more than 23 million citations for biomedical literature from MEDLINE, life science journals, and online books. Citations may include links to full-text content from PubMed Central and publisher web sites.

http://www.ncbi.nlm.nih.gov/

関連キーワード

ncbi blast

ncbi pubmed

nbi 内視鏡

ncbi 使い方

nbi ベーリンガー

nbiとは

ncbi geo

nbi 広島分類

http://www.ncbi.nlm.nih... MSN Japan National Center for Biot... Sign in to NCBI

NCBI Resources How To

NCBI National Center for Biotechnology Information

We are sorry, but NCBI is currently unavailable. Please check your browser and may not function properly. [More information](#)

NCBI Home
Resource List (A-Z)
All Resources
Chemicals & Bioassays
Data & Software
DNA & RNA
Domains & Structures
Genes & Expression
Genetics & Medicine
Genomes & Maps
Homology
Literature
Proteins
Sequence Analysis
Taxonomy
Training & Tutorials
Variation

GEO DataSets
GEO Profiles
GSS
HomoloGene
MedGen
MeSH
NCBI Web Site
NLM Catalog
Nucleotide
OMIA
OMIM
PMC
PopSet
Probe
Protein
Protein Clusters
PubChem BioAssay
PubChem Compound
PubChem Substance
PubMed
PubMed Health
SNP
SRA
Structure
Taxonomy
ToolKit
ToolKitAll
ToolKitBo
UniGene
UniSTS

NCBI
National Center for Biotechnology Information advances science and health by providing free access to biomedical and genomic information.
[Home](#) | [Mission](#) | [Organization](#) | [Research](#) | [NCBI News](#)

NCBI Home
About NCBI
Contact Us
Help
Privacy Policy
Terms of Use
Feedback

Popular Resources
PubMed
Bookshelf
PubMed Central
PubMed Health
BLAST
Nucleotide
Genome
SNP
Gene
Protein
PubChem

NCBI Announcements
Human CCDS release 14 is now available in the Gene database
Oct 29, 2013

Facebook page
discussions. GO

|| プルダウンメニューから「Taxonomy」を選択

oding Sequence
... Blog Post: Joining PubMed Commons - A step-by-step guide
Oct 23, 2013



Taxonomy Search

キーワードに「Drosophila」
と入力して Enter



We are sorry, but NCBI web applications do not support your browser and

- NCBI Home
- Resource List (A-Z)
- All Resources
- Chemicals & Bioassays
- Data & Software
- DNA & RNA
- Domains & Structures
- Genes & Expression
- Genetics & Medicine
- Genomes & Maps
- Homology
- Literature
- Proteins
- Sequence Analysis
- Taxonomy
- Training & Tutorials
- Variation

Welcome to NCBI

The National Center for Biotechnology Information advances science and health by providing access to biomedical and genomic information.

[About the NCBI](#) | [Mission](#) | [Organization](#) | [Research](#) | [NCBI News](#)

Get Started

- [Tools](#): Analyze data using NCBI software
- [Downloads](#): Get NCBI data or software
- [How-To's](#): Learn how to accomplish specific tasks at NCBI
- [Submissions](#): Submit data to GenBank or other NCBI databases

NCBI Twitter feed

Keep up-to-date on data updates, resource announcements, and other information about what is going on at the NCBI.

Popular Resources

- PubMed
- Bookshelf
- PubMed Central
- PubMed Health
- BLAST
- Nucleotide
- Genome
- SNP
- Gene
- Protein
- PubChem

NCBI Announcements

- Human CCDS release 14 is now available in the Gene database
Oct 29, 2013
- The Consensus Coding Sequence (CCDS) update for Human protein
New NCBI Insights Blog Post: Joining PubMed Commons - A step-by-step guide
Oct 23, 2013

Taxonomy Taxonomy Drosophila Search Save search Limits Advanced Help

Display Settings: Summary

Send to: Filters: Manage Filters

We are sorry, but NCBI web applications do not support your browser and may not function properly. More information

Results: 2

- [Drosophila](#)
 - subgenus, flies
[Nucleotide](#) [Protein](#)
- [Drosophila](#)
 - (fruit flies, house flies)
[Nucleotide](#)



Find related data Database: Select Find items

Search details Drosophila [All Names]

Search See more...

Recent activity Turn Off Clear Drosophila (2) Taxonomy See more...



Search for [] as complete name [x] lock Go Clear



Display 3 levels using filter: none

- Nucleotide Nucleotide EST Nucleotide GSS Protein Structure Genome Popset SNP
- Domains GEO Datasets UniGene UniSTS PubMed Central Gene HomoloGene SRA Experiments
- MapView LinkOut BLAST TRACE Probe Assembly Bio Project Bio Sample
- Bio Systems dbVar Epigenomics GEO Profiles PubChem BioAssay Protein Clusters Host

Lineage (full): root; cellular organisms; Eukaryota; Opisthokonta; Metazoa; Eumetazoa; Bilateria; Protostomia; Ecdysozoa; Panarthropoda; Arthropoda; Mandibulata; Pancrustacea; Hexapoda; Insecta; Dicondylia; Pterygota; Neoptera; Endopterygota; Diptera; Brachycera; Muscomorpha; Eremoneura; Cyclorrhapha; Schizophora; Acalypratae; Ephydroidea; Drosophilidae; Drosophilinae; Drosophilini; Drosophilina; Drosophiliti

Drosophila (fruit flies) Click on organism name to get more information.

- [Drosophila](#) リンク先へ
- [Drosophila](#)
- [Drosophila](#)
 - [angor group](#)
 - [Drosophila angor](#)
 - [Drosophila hei](#)
 - [Drosophila velox](#)
 - [annulimana group](#)
 - [Drosophila annulimana](#)
 - [Drosophila aracataca](#)
 - [Drosophila ararama](#)
 - [Drosophila gibberosa](#)
 - [Drosophila talamancana](#)
 - [bizonata group](#)
 - [Drosophila bizonata](#)
 - [bromeliae group](#)

[Entrez](#)
[PubMed](#)
[Nucleotide](#)
[Protein](#)
[Genome](#)
[Structure](#)
[PMC](#)
[Taxonomy](#)
[Books](#)

Search for as complete name lock

Display 3 levels using filter: none

Drosophila

Taxonomy ID: 7215
Genbank common name: **fruit flies**
Inherited blast name: **flies**
Rank: genus
Genetic code: [Translation table 1 \(Standard\)](#)
Mitochondrial genetic code: [Translation table 5 \(Invertebrate Mitochondrial\)](#)
Other names:
 authority: **Drosophila** **Fallen, 1823**

[Lineage\(full\)](#)
[cellular organisms](#); [Eukaryota](#); [Opisthokonta](#); [Metazoa](#); [Eumetazoa](#); [Bilateria](#); [Protostomia](#);
[Ecdysozoa](#); [Panarthropoda](#); [Arthropoda](#); [Mandibulata](#); [Pancrustacea](#); [Hexapoda](#); [Insecta](#);
[Dicondylia](#); [Pterygota](#); [Neoptera](#); [Endopterygota](#); [Diptera](#); [Brachycera](#); [Muscomorpha](#);
[Eremoneura](#); [Cyclorrhapha](#); [Schizophora](#); [Acalyptratae](#); [Ephydroidea](#); [Drosophilidae](#);
[Drosophilinae](#); [Drosophilini](#); [Drosophilina](#); [Drosophiliti](#)

Entrez records		
Database name	Subtree links	Direct links
Nucleotide	776,531	19
Nucleotide EST	1,209	-
Nucleotide GSS	34	-
Protein	518,419	-
Structure	5	-
Genome	-	-
Popset	3,751	167
SNP	5,239,522	-
Domains	43	5
GEO Datasets	23,083	-
UniGene	24,192	-
UniSTS	1,711	-
PubMed Central	84,196	84,196
Gene	209,471	-
HomoloGene	7,713	-
SRA Experiments	8,594	-
Probe	148,540	-
Assembly	33	-
Bio Project	1,083	9
Drosophila	13,437	-



リンク先へ

Nucleotide Nucleotide txid7215[Organism:exp] "complete genome" mitochondrion Search

Save search Limits Advanced

Help

Display Settings: Summary, 20 per page, Sorted by

We are sorry, but NCBI web applications do not support

Found 2331281 nucleotide sequences. Nucleotide

キーワードに
「"complete genome" mitochondrion」
を追加して Enter

Results:

Results: 1 to 20 of 776531

<< First < Prev Page 1 of 38827 Next > Last >>

[Drosophila conformis isolate Dcon1 glutathione S-transferase D1 \(GstD1\) gene, complete cds](#)

1. 630 bp linear DNA
Accession: KF365939.1 GI: 551533830
[GenBank](#) [FASTA](#) [Graphics](#) [PopSet](#)

[Drosophila imparisetae isolate Dimp1 glutathione S-transferase D1 \(GstD1\) gene, complete cds](#)

2. 630 bp linear DNA
Accession: KF365938.1 GI: 551533828
[GenBank](#) [FASTA](#) [Graphics](#) [PopSet](#)

[Drosophila nr. humeralis ADG-2013 glutathione S-transferase D1 \(GstD1\) gene, complete cds](#)

3. 630 bp linear DNA
Accession: KF365937.1 GI: 551533826
[GenBank](#) [FASTA](#) [Graphics](#) [PopSet](#)

[Drosophila apicipuncta glutathione S-transferase D1 \(GstD1\) gene, complete cds](#)

4. 630 bp linear DNA
Accession: KF365936.1 GI: 551533824
[GenBank](#) [FASTA](#) [Graphics](#) [PopSet](#)

[GenBank \(442925\)](#)
[mRNA \(251470\)](#)
[RefSeq \(331289\)](#)

[Manage Filters](#)

Top Organisms [Tree]

- Drosophila melanogaster (195263)
- Drosophila simulans (53472)
- Drosophila grimshawi (50364)
- Drosophila sechellia (47399)
- Drosophila ananassae (46295)
- All other taxa (383738)

Find related data

Database: Select Find items

Search details

Nucleotide Nucleotide txid7215[Organism:exp] "complete genome" mitochondrion Search Save search Limits Advanced Help

Display Settings: Summary, 20 per page, Sorted by Default order

Send to: Filter your results:

Results: 1 to 20 of 56

<< First < Prev Page 1 of 3 Next > Last >>

- Drosophila simulans strain simw501 mitochondrion, complete genome
1. 14,945 bp circular DNA
Accession: KC244284.1 GI: 443498612
GenBank FASTA Graphics PopSet Related Sequences
Drosophila simulans strain sm21 mitochondrion, complete genome
2. 14,946 bp circular DNA
Accession: KC244283.1 GI: 443498598
GenBank FASTA Graphics PopSet Related Sequences
Drosophila simulans strain KY0410 mitochondrion, complete genome
3. 14,943 bp circular DNA
Accession: JQ691661.1 GI: 379317536
GenBank FASTA Graphics Related Sequences
Drosophila simulans strain KY0418 mitochondrion, complete genome
4. 14,945 bp circular DNA
Accession: JQ691660.1 GI: 379317522
GenBank FASTA Graphics Related Sequences
Drosophila melanogaster mitochondrion, complete genome
5. 19,517 bp circular DNA
Accession: NC_001709.1 GI: 5835233
GenBank FASTA Graphics

All (56)
Bacteria (0)
INSDC (GenBank) (42)
mRNA (0)
RefSeq (7)
Manage Filters

Top Organisms [Tree]
Drosopl
Drosopl リンク先へ
Drosopl
Drosophila sechellia (2)
Drosophila pseudoobscura (2)
All other taxa (10)
More...

Find related data
Database: Select
Find items

Search details

NCBI Resources How To Sign in to NCBI

Nucleotide Nucleotide txid7215[Organism:exp] "complete genome" mitochondrion Search

Save search Limits Advanced Help

Display Settings: Summary, 20 per page, Sorted by Default order

Send to: Filter your results:

Results: 7 Selected: 5

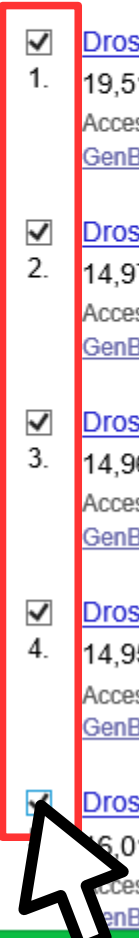
- [Drosophila melanogaster mitochondrion, complete genome](#)
1. 19,517 bp circular DNA
Accession: NC_001709.1 GI: 5835233
[GenBank](#) [FASTA](#) [Graphics](#)
- [Drosophila simulans mitochondrion, complete genome](#)
2. 14,972 bp circular DNA
Accession: NC_005781.1 GI: 45332829
[GenBank](#) [FASTA](#) [Graphics](#)
- [Drosophila mauritiana mitochondrion, complete genome](#)
3. 14,964 bp circular DNA
Accession: NC_005779.1 GI: 45332696
[GenBank](#) [FASTA](#) [Graphics](#)
- [Drosophila sechellia mitochondrion, complete genome](#)
4. 14,950 bp circular DNA
Accession: NC_005780.1 GI: 45332682
[GenBank](#) [FASTA](#) [Graphics](#)
- [Drosophila yakuba mitochondrion, complete genome](#)
5. 16,019 bp circular DNA
Accession: NC_004323.4 GI: 5034820
[GenBank](#) [FASTA](#) [Graphics](#)

All (56)
Bacteria (0)
INSDC (GenBank) (42)
mRNA (0)
RefSeq (7) Manage Filters

Top Organisms [Tree]
Drosophila simulans (1)
Drosophila melanogaster (1)
Drosophila yakuba (1)
Drosophila sechellia (1)
Drosophila mauritiana (1)
All other taxa (2)
More...

Analyze these sequences
Run BLAST

Find related data
Database: Select Find items



チェックボックスにチェックを入れる

- [Drosophila simulans mitochondrion, complete genome](#)
2. 14,972 bp circular DNA
Accession: NC_005781.1 GI: 45332829
[GenBank](#) [FASTA](#) [Graphics](#)
- [Drosophila mauritiana mitochondrion, complete genome](#)
3. 14,964 bp circular DNA
Accession: NC_005779.1 GI: 45332696
[GenBank](#) [FASTA](#) [Graphics](#)
- [Drosophila sechellia mitochondrion, complete genome](#)
4. 14,950 bp circular DNA
Accession: NC_005780.1 GI: 45332682
[GenBank](#) [FASTA](#) [Graphics](#)
- [Drosophila yakuba mitochondrion, complete genome](#)
5. 16,019 bp circular DNA
Accession: NC_001322.1 GI: 5834829
[GenBank](#) [FASTA](#) [Graphics](#)
- [Drosophila littoralis mitochondrion, complete genome](#)
6. 16,017 bp circular DNA
Accession: NC_011596.1 GI: 215259920
[GenBank](#) [FASTA](#) [Graphics](#)
- [Drosophila pseudoobscura mitochondrion, complete genome](#)
7. 14,914 bp circular DNA
Accession: NC_018348.1 GI: 400201591
[GenBank](#)

チェックボックスにチェックを入れる

Display Settings: Summary, 20 per page, sorted by Default order

▼ Top Organisms [Tree]

- Drosophila simulans (1)
- Drosophila melanogaster (1)
- Drosophila yakuba (1)
- Drosophila sechellia (1)
- Drosophila mauritiana (1)
- All other taxa (2)

[More...](#)

Analyze these sequences

Run BLAST

Find related data

Database:

Search details

```
txid7215[Organism:exp]
AND "complete
genome"[All Fields] AND
mitochondrion[All
Fields]
```

[See more...](#)

Send to:

Recent activity

[Turn Off](#) [Clear](#)

Nucleotide Nucleotide txid7215[Organism:exp] "complete genome" mitochondrion Search
Save search Limits Advanced Help

Display Settings: Summary, 20 per page, Sorted by Default order

Results: 7 Selected: 5

- [Drosophila melanogaster mitochondrion, complete genome](#)
1. 19,517 bp circular DNA
Accession: NC_001709.1 GI: 5835233
[GenBank](#) [FASTA](#) [Graphics](#)
- [Drosophila simulans mitochondrion, complete genome](#)
2. 14,972 bp circular DNA
Accession: NC_005781.1 GI: 45332829
[GenBank](#) [FASTA](#) [Graphics](#)
- [Drosophila mauritiana mitochondrion, complete genome](#)
3. 14,964 bp circular DNA
Accession: NC_005779.1 GI: 45332696
[GenBank](#) [FASTA](#) [Graphics](#)
- [Drosophila sechellia mitochondrion, complete genome](#)
4. 14,950 bp circular DNA
Accession: NC_005780.1 GI: 45332682
[GenBank](#) [FASTA](#) [Graphics](#)
- [Drosophila yakuba mitochondrion, complete genome](#)
5. 16,019 bp circular DNA
Accession: NC_001322.1 GI: 5834829
[GenBank](#) [FASTA](#) [Graphics](#)



Send to: Filter your results:

- All (56)
- Bacteria (0)
- クリック [ink](#) (42)
- mkRNA (0)
- RefSeq (7)

[Manage Filters](#)

Top Organisms [Tree]

- Drosophila simulans (1)
- Drosophila melanogaster (1)
- Drosophila yakuba (1)
- Drosophila sechellia (1)
- Drosophila mauritiana (1)
- All other taxa (2)

[More...](#)

Analyze these sequences

[Run BLAST](#)

Find related data

Database: Select

[Find items](#)

Nucleotide Nucleotide txid7215[Organism:exp] "complete genome" mitochondrion Search
Save search Limits Advanced Help

Display Settings: Summary, 20 per page, Sorted by Default order

Send to: Filter your results:

Results: 7 Selected: 7

[Drosophila melanogaster mitochondrion, complete genome](#)

1. 19,517 bp circular DNA
Accession: NC_001709.1 GI: 5835233
[GenBank](#) [FASTA](#) [Graphics](#)

[Drosophila simulans mitochondrion, complete genome](#)

2. 14,972 bp circular DNA
Accession: NC_005781.1 GI: 45332829
[GenBank](#) [FASTA](#) [Graphics](#)

[Drosophila mauritiana mitochondrion, complete genome](#)

3. 14,964 bp circular DNA
Accession: NC_005779.1 GI: 45332696
[GenBank](#) [FASTA](#) [Graphics](#)

[Drosophila sechellia mitochondrion, complete genome](#)

4. 14,950 bp circular DNA
Accession: NC_005780.1 GI: 45332682
[GenBank](#) [FASTA](#) [Graphics](#)

[Drosophila yakuba mitochondrion, complete genome](#)

5. 16,019 bp circular DNA
Accession: NC_001322.1 GI: 5834829
[GenBank](#) [FASTA](#) [Graphics](#)

Choose Destination
 File
 Collections



クリック

Bank) (42)
mRNA (0)
RefSeq (7)
Manage Filters

Top Organisms [Tree]
Drosophila simulans (1)
Drosophila melanogaster (1)
Drosophila yakuba (1)
Drosophila sechellia (1)
Drosophila mauritiana (1)
All other taxa (2)
More...

Analyze these sequences
Run BLAST

Find related data
Database: Select
Find items

Browser window showing the NCBI Nucleotide search results for "txid7215[Organism:exp] \"complete genome\" mitochondrion". The search results list 7 items, all selected. A dropdown menu is open, showing options for "Choose Destination" (File, Clipboard, Collections, Analysis Tool) and "Format" (Summary, GenBank, GenBank (true), FASTA, ASN.1, XML, INSDSeq XML, TinySeq XML, Feature Table, Accession List, GI List). A mouse cursor points to the "GenBank" option. The text "プルダウンメニューから「GenBank」を選択" (Select "GenBank" from the dropdown menu) is overlaid on the image.

NCBI Resources How To Sign in to NCBI

Nucleotide Nucleotide txid7215[Organism:exp] "complete genome" mitochondrion Search

Save search Limits Advanced Help

Display Settings: Summary, 20 per page, Sorted by Default order

Send to: Filter your results:

Results: 7 Selected: 7

[Drosophila melanogaster mitochondrion, complete genome](#)
1. 19,517 bp circular DNA
Accession: NC_001709.1 GI: 5835233
[GenBank](#) [FASTA](#) [Graphics](#)

[Drosophila simulans mitochondrion, complete genome](#)
2. 14,972 bp circular DNA
Accession: NC_005781.1 GI: 45332829
[GenBank](#) [FASTA](#) [Graphics](#)

[Drosophila mauritiana mitochondrion, complete genome](#)
3. 14,964 bp circular DNA
Accession: NC_005779.1 GI: 45332696
[GenBank](#) [FASTA](#) [Graphics](#)

[Drosophila sechellia mitochondrion, complete genome](#)
4. 14,950 bp circular DNA
Accession: NC_005780.1 GI: 45332682
[GenBank](#) [FASTA](#) [Graphics](#)

[Drosophila yakuba mitochondrion, complete genome](#)
5. 16,019 bp circular DNA
Accession: NC_001322.1 GI: 5834829
[GenBank](#) [FASTA](#) [Graphics](#)

Choose Destination

File Clipboard
 Collections Analysis Tool

Download 7 items.

Format

Summary
GenBank
GenBank (true)
FASTA
ASN.1
XML
INSDSeq XML
TinySeq XML
Feature Table
Accession List
GI List

プルダウンメニューから「GenBank」を選択

Bank) (42)

Manage Filters

isms [Tree]

mulans (1)

elanogaster (1)

More...

Analyze these sequences

Run BLAST

Find related data

Database: Select

Find items

Nucleotide Nucleotide txd7215[Organism:exp] "complete genome" mitochondrion Search Save search Limits Advanced Help

Display Settings: Summary, 20 per page, Sorted by Default order

Send to: Filter your results:

Results: 7 Selected: 7

[Drosophila melanogaster mitochondrion, complete genome](#)

1. 19,517 bp circular DNA
Accession: NC_001709.1 GI: 5835233
[GenBank](#) [FASTA](#) [Graphics](#)

[Drosophila simulans mitochondrion, complete genome](#)

2. 14,972 bp circular DNA
Accession: NC_005781.1 GI: 45332829
[GenBank](#) [FASTA](#) [Graphics](#)

[Drosophila mauritiana mitochondrion, complete genome](#)

3. 14,964 bp circular DNA
Accession: NC_005779.1 GI: 45332696
[GenBank](#) [FASTA](#) [Graphics](#)

[Drosophila sechellia mitochondrion, complete genome](#)

4. 14,950 bp circular DNA
Accession: NC_005780.1 GI: 45332682
[GenBank](#) [FASTA](#) [Graphics](#)

[Drosophila yakuba mitochondrion, complete genome](#)

5. 16,019 bp circular DNA
Accession: NC_001709.1 GI: 5835233
[GenBank](#) [FASTA](#) [Graphics](#)

Choose Destination

File Clipboard
 Collections Analysis Tool

Download 7 items.

Format
[GenBank](#)

Sort by
Default order

[Create File](#)



クリック

[Bank](#) (42)

[Manage Filters](#)

[Taxonomy](#) [Trees](#)

[Drosophila simulans](#) (1)
[Drosophila melanogaster](#) (1)
[Drosophila yakuba](#) (1)
[Drosophila sechellia](#) (1)
[Drosophila mauritiana](#) (1)
[All other taxa](#) (2)
[More...](#)

Analyze these sequences
[Run BLAST](#)

Find related data
Database: [Select](#)
[Find items](#)

Browser window showing NCBI search results for "txid7215[Organism:exp] \"complete genome\" mitochondrion". The search results list five entries, all checked, including *Drosophila melanogaster*, *Drosophila simulans*, *Drosophila mauritiana*, *Drosophila sechellia*, and *Drosophila yakuba* mitochondrion, complete genome. A download dialog box is open at the bottom, asking to save the file from ncbi.nlm.nih.gov. The dialog box contains buttons for "ファイルを開く(O)", "保存(S)", and "キャンセル(C)". A mouse cursor is pointing at the "保存(S)" button.

クリック

Browser window showing NCBI search results for "txid7215[Organism:exp] \"complete genome\" mitochondrion".

Search bar: Nucleotide [Nucleotide] txid7215[Organism:exp] "complete genome" mitochondrion [Search]

Display Settings: [x] Summary, 20 per page, Sorted by Default order

Send to: [x] Filter your results:

- All (56)
- Bacteria (0)
- INSDC (GenBank) (42)
- mRNA (0)
- RefSeq (7) [+]

Manage Filters

Top Organisms [Tree]

- Drosophila simulans (1)
- Drosophila melanogaster (1)
- Drosophila yakuba (1)
- Drosophila sechellia (1)
- Drosophila mauritiana (1)
- All other taxa (2)
- More...

Analyze these sequences [+]

Run BLAST

Find related data [+]

Results: 7 Selected: 7

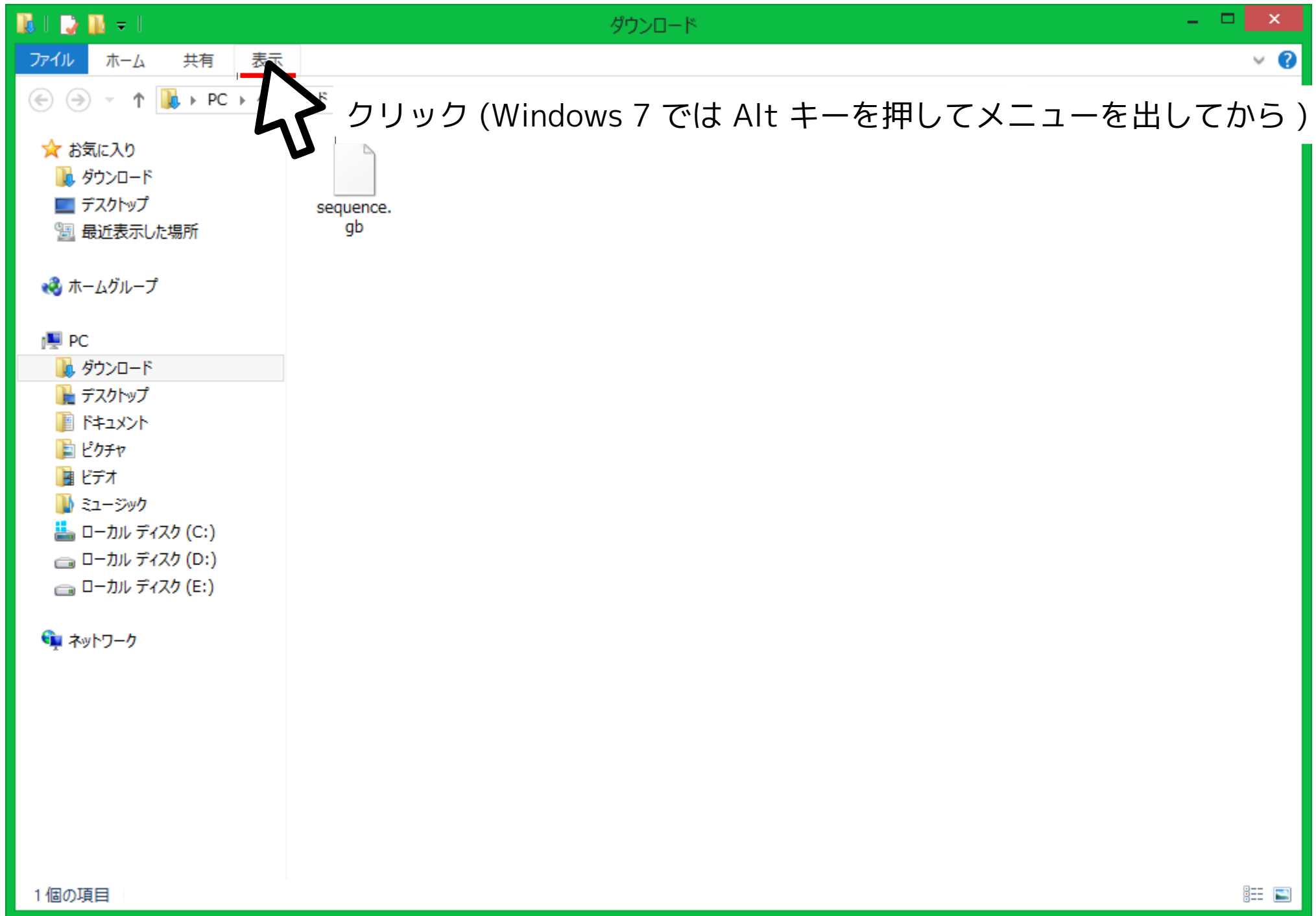
- [Drosophila melanogaster mitochondrion, complete genome](#)
1. 19,517 bp circular DNA
Accession: NC_001709.1 GI: 5835233
[GenBank](#) [FASTA](#) [Graphics](#)
- [Drosophila simulans mitochondrion, complete genome](#)
2. 14,972 bp circular DNA
Accession: NC_005781.1 GI: 45332829
[GenBank](#) [FASTA](#) [Graphics](#)
- [Drosophila mauritiana mitochondrion, complete genome](#)
3. 14,964 bp circular DNA
Accession: NC_005779.1 GI: 45332696
[GenBank](#) [FASTA](#) [Graphics](#)
- [Drosophila sechellia mitochondrion, complete genome](#)
4. 14,950 bp circular DNA
Accession: NC_005780.1 GI: 45332682
[GenBank](#) [FASTA](#) [Graphics](#)
- [Drosophila yakuba mitochondrion, complete genome](#)
5. 16,019 bp circular DNA
Accession: NC_005782.1 GI: 45332682
[GenBank](#) [FASTA](#) [Graphics](#)

Download notification: sequence.gb のダウンロードが完了しました。

Buttons: ファイルを開く(O) [v] **フォルダーを開く(P)** ダウンロードの表示(V) [x]



クリック



ナビゲーション ウィンドウ ▾

プレビュー ウィンドウ
詳細ウィンドウ

ペイン

特大アイコン 大アイコン
中アイコン 小アイコン
一覧 詳細

レイアウト

並べ替え ▾

グループ化 ▾
列の追加 ▾
すべての列のサイズを自動的に変更する

現在のビュー

項目チェック ボックス
ファイル名拡張子
隠しファイル

表示/非表示

選択した項目を
表示しない

オプション

クリック

お気に入り

ダウンロード

デスクトップ

最近表示した場所

ホームグループ

PC

ダウンロード

デスクトップ

ドキュメント

ピクチャ

ビデオ

ミュージック

ローカル ディスク (C:)

ローカル ディスク (D:)

ローカル ディスク (E:)

ネットワーク

名前

更新日時

種類

サイズ

sequence.tb

2013/11/02 16:13

GB ファイル

277 KB



右クリック

★ お気に入り

ダウンロード

デスクトップ

最近表示した場所

ホームグループ

PC

ダウンロード

デスクトップ

ドキュメント

ピクチャ

ビデオ

ミュージック

ローカル ディスク (C:)

ローカル ディスク (D:)

ローカル ディスク (E:)

ネットワーク

名前	更新日時	種類	サイズ
sequence	13/11/02 16:13	GB ファイル	277 KB

プログラムから開く(H)

共有(H)

送る(N)

切り取り(T)

コピー(C)

ショートカット(Shift+5)

削除(D)

名前の変更(M)

プロパティ(R)

クリック

- お気に入り
 - ダウンロード
 - デスクトップ
 - 最近表示した場所

- ホームグループ

- PC

- ダウンロード

- デスクトップ

- ドキュメント

- ピクチャ

- ビデオ

- ミュージック

- ローカル ディスク (C:)

- ローカル ディスク (D:)

- ローカル ディスク (E:)

- ネットワーク

名前	更新日時	種類	サイズ
sequence.gb	2013/11/02 16:13	GB ファイル	277 KB



★ お気に入り

- ダウンロード
- デスクトップ
- 最近表示した場所

ホームグループ

PC

- ダウンロード
- デスクトップ
- ドキュメント
- ピクチャ
- ビデオ
- ミュージック
- ローカル ディスク (C:)
- ローカル ディスク (D:)
- ローカル ディスク (E:)

ネットワーク

名前	更新日時	種類	サイズ
mEMBOSS	2013/11/02 15:52	ショートカット	1 KB
サクラエディタ	2013/11/02 15:48	ショートカット	1 KB



★ お気に入り

- ダウンロード
- デスクトップ
- 最近表示した場所

ホームグループ

PC

- ダウンロード
- デスクトップ
- ドキュメント
- ピクチャ
- ビデオ
- ミュージック
- ローカル ディスク (C:)
- ローカル ディスク (D:)
- ローカル ディスク (E:)

ネットワーク

名前	更新日時	種類	サイズ
mEMBOSS	2013/11/02 15:52	ショートカット	1 KB
サクラエディタ	2013/11/02 15:48	ショートカット	1 KB

- 表示(V)
- 並べ替え(O)
- グループで表示(P)
- 最新の情報に更新(E)
- 貼り付け(P)
- ショートカットの貼り付け(S)
- 元に戻す - 削除(U) Ctrl+Z
- コマンド プロンプトで開く(A)
- 管理者権限でコマンド プロンプトを開く(L)
- 共有(H)
- 新規作成(X)
- プロパティ(R)

- フォルダー(F)
- ショートカット(S)
- ビットマップ イメージ
- 連絡先
- Journal ドキュメント
- リッチ テキスト ドキュメント
- テキスト ドキュメント
- 圧縮 (zip 形式) フォルダー



★ お気に入り

ダウンロード

デスクトップ

最近表示した場所

ホームグループ

PC

ダウンロード

デスクトップ

ドキュメント

ピクチャ

ビデオ

ミュージック

ローカル ディスク (C:)

ローカル ディスク (D:)

ローカル ディスク (E:)

ネットワーク

名前	更新日時	種類	サイズ
mEMBOSS	2013/11/02 15:52	ショートカット	1 KB
サクラエディタ	2013/11/02 15:48	ショートカット	1 KB
Drosophila	2013/11/02 16:16	ファイル フォルダー	



「Drosophila」と入力してEnter

★ お気に入り

ダウンロード

デスクトップ

最近表示した場所

ホームグループ

PC

ダウンロード

デスクトップ

ドキュメント

ピクチャ

ビデオ

ミュージック

ローカル ディスク (C:)

ローカル ディスク (D:)

ローカル ディスク (E:)

ネットワーク

名前	更新日時	種類	サイズ
mEMBOSS	2013/11/02 15:52	ショートカット	1 KB
サクラエディタ	2013/11/02 15:48	ショートカット	1 KB
Drosophila	2013/11/02 16:16	ファイル フォルダー	



ダブルクリック



★ お気に入り

ダウンロード

デスクトップ

最近表示した場所

ホームグループ

PC

ダウンロード

デスクトップ

ドキュメント

ピクチャ

ビデオ

ミュージック

ローカル ディスク (C:)

ローカル ディスク (D:)

ローカル ディスク (E:)

ネットワーク

名前

更新日時

種類

サイズ

このフォルダーは空です。



- ★ お気に入り
 - ダウンロード
 - デスクトップ
 - 最近表示した場所

ホームグループ

PC

- ダウンロード
- デスクトップ
- ドキュメント
- ピクチャ
- ビデオ
- ミュージック
- ローカル ディスク (C:)
- ローカル ディスク (D:)
- ローカル ディスク (E:)

ネットワーク

名前

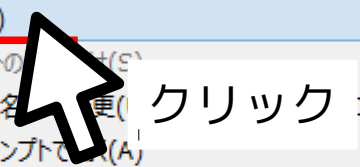
更新日時

種類

サイズ

このフォルダーは空です。

- 表示(V)
- 並べ替え(O)
- グループで表示(P)
- 最新の情報に更新(E)
- このフォルダーのカスタマイズ(F)...
- 貼り付け(P)**
- ショートカットの作成(S)
- 元に戻す - 名前の変更(R) Ctrl+Z
- コマンド プロンプトで実行(A)
- 管理者権限でコマンド プロンプトを開く(L)
- 共有(H)
- 新規作成(X)
- プロパティ(R)



クリック (Windows 7 では Alt キーを押してメニューを出してから)

- お気に入り
- ダウンロード
- デスクトップ
- 最近表示した場所

ホームグループ

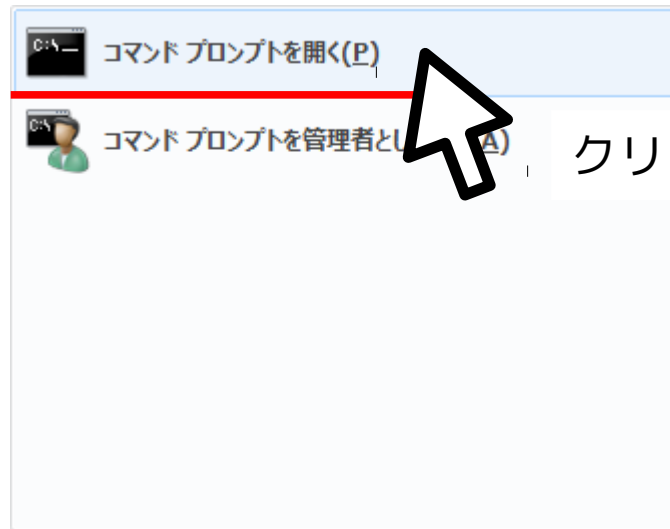
PC

- ダウンロード
- デスクトップ
- ドキュメント
- ピクチャ
- ビデオ
- ミュージック
- ローカル ディスク (C:)
- ローカル ディスク (D:)
- ローカル ディスク (E:)

ネットワーク

名前	サイズ	種類	最終更新日時
sequence.gb	277 KB	GB ファイル	2013/11/02 16:13





クリック

C:\

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe



C:\Users\shimotsuki\Desktop\Drosophila>

COX2 領域の切り出し

下記のコマンドを入力して Enter

extractfeat \	… コマンド名
-type CDS \	… タンパクコード領域で
-tag gene \	…gene が
-value COX2 \	…COX2 である部分を切り出す
sequence.gb \	… 入力ファイル名
COX2.nuc.fas	… 出力ファイル名

「\」は「次の行に改行なしで続く」という意味であることに注意
ただしスペースは入れること

COX2 塩基配列をアミノ酸に翻訳

下記のコマンドを入力して Enter

transeq \	… コマンド名
-table 5 \	… 遺伝暗号表は 5 番 (無脊椎ミトコン)
COX2.nuc.fas \	… 入力ファイル名
COX2.pep.fas	… 出力ファイル名

「\」は「次の行に改行なしで続く」という意味であることに注意
ただしスペースは入れること

COX2 アミノ酸配列を多重整列

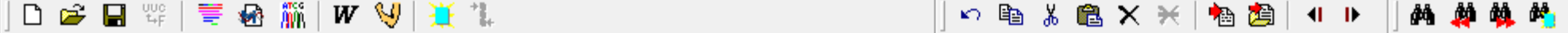
下記のコマンドを入力して Enter

mafft \	… コマンド名
--auto \	… やり方はおまかせ
COX2.pep.fas \	… 入力ファイル名
> COX2.pep.aligned.fas	… 出力ファイル指定

「\」は「次の行に改行なしで続く」という意味であることに注意
ただしスペースは入れること

名前	更新日時	種類	サイズ
COX2.nuc.fas	2013/11/02 16:21	FAS File	6 KB
COX2.pep.aligned.fas	2013/11/02 16:24	FAS File	3 KB
COX2.pep.fas	2013/11/02 16:21	FAS File	3 KB
sequence.gb	2013/11/02 16:13	GB ファイル	277 KB

デスクトップの MEGA5 のアイコンヘドラッグ&ドロップ



Protein Sequences

Species/Abbrv	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *										
1. NC_001709_3083_3767_1/2-228_CDS	F	L	L	H	G	Q	L	I	E	M	I	W	T	I	L	P	A	I	I	L	L	F	I	A	L	P	S	L	R	L	L	Y	L	L	D	E
2. NC_005781_3086_3770_1/2-228_CDS	F	L	L	H	G	Q	L	I	E	M	I	W	T	I	L	P	A	I	I	L	L	F	I	A	L	P	S	L	R	L	L	Y	L	L	D	E
3. NC_005779_3086_3770_1/2-228_CDS	F	L	L	H	G	Q	L	I	E	M	I	W	T	I	L	P	A	I	I	L	L	F	I	A	L	P	S	L	R	L	L	Y	L	L	D	E
4. NC_005780_3086_3770_1/2-228_CDS	F	L	L	H	G	Q	L	I	E	M	I	W	T	I	L	P	A	I	I	L	L	F	I	A	L	P	S	L	R	L	L	Y	L	L	D	E
5. NC_001322_3083_3767_1/2-228_CDS	F	L	L	H	G	Q	L	I	E	M	I	W	T	I	L	P	A	I	I	L	L	F	I	A	L	P	S	L	R	L	L	Y	L	L	D	E
6. NC_011596_3082_3769_1/2-229_CDS	F	L	L	H	G	Q	L	I	E	M	I	W	T	I	L	P	A	I	I	L	L	F	I	A	F	P	S	L	R	L	L	Y	L	L	D	E
7. NC_018348_3082_3766_1/2-229_CDS	F	L	L	H	G	Q	L	I	E	M	I	W	T	I	L	P	A	I	I	L	L	F	I	A	M	P	S	L	R	L	L	Y	L	L	D	E

スクロー-----ル



Site # 1 ... with ... w/o Gaps ...

M5: Alignment Explorer (COX2.pep.aligned.fas)

Data Edit Search Alignment Web Sequencer Display Help

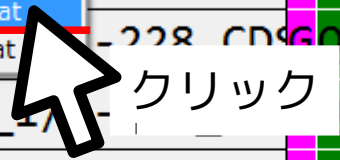
Protein Sequences

Species/Abbrv	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
1. NC_001709_3083_3767_1/2-228_CDS	Q	C	S	E	I	C	G	A	N	H	S	F	M	P	I	V	I	E	S	V	P	V	N	Y	F	I	K	W	I	S	S	N	-	I	S	-	I	S	-	I	S	
2. NC_005781_3086_3770_1/2-228_CDS	Q	C	S	E	I	C	G	A	N	H	S	F	M	P	I	V	I	E	S	V	P	V	N	H	F	I	K	W	I	S	S	N	-	I	S	-	I	S	-	I	S	
3. NC_005779_3086_3770_1/2-228_CDS	Q	C	S	E	I	C	G	A	N	H	S	F	M	P	I	V	I	E	S	V	P	V	N	H	F	I	K	W	I	S	S	N	-	I	S	-	I	S	-	I	S	
4. NC_005780_3086_3770_1/2-228_CDS	Q	C	S	E	I	C	G	A	N	H	S	F	M	P	I	V	I	E	S	V	P	V	N	H	F	I	K	W	I	S	S	N	-	I	S	-	I	S	-	I	S	
5. NC_001322_3083_3767_1/2-228_CDS	Q	C	S	E	I	C	G	A	N	H	S	F	M	P	I	V	I	E	S	V	P	V	N	N	F	I	K	W	I	S	S	N	-	I	S	-	I	S	-	I	S	
6. NC_011596_3082_3769_1/2-229_CDS	Q	C	S	E	I	C	G	A	N	H	S	F	M	P	I	V	I	E	S	V	P	V	N	Y	F	I	K	W	I	S	N	N	V	-	I	S	-	I	S	-	I	S
7. NC_018348_3082_3766_1/2-229_CDS	Q	C	S	E	I	C	G	A	N	H	S	F	M	P	I	V	I	E	S	V	P	V	N	Y	F	I	K	W	I	S	N	S	V	-	I	S	-	I	S	-	I	S

縦 1 列選択して Delete キーで削除

- File menu items:
 - Create New
 - Open
 - Reopen
 - Close
 - Phylogenetic Analysis
 - Save Session Ctrl+S
 - Export Alignment
 - DNA Sequences
 - ✓ Protein Sequences
 - Translate/Untranslate
 - Select Genetic Code Table
 - Reverse Complement
 - Reverse
 - Complement
 - Exit Alignment Explorer

	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
33_3767_1/2-228_CD\$	G	Q	C	S	E	I	C	G	A	N	H	S	F	M	P	I	V	I	E	S	V	P	V	N	Y	F	I	K	W	I	S	S	N	-	N
-228_CD\$	G	Q	C	S	E	I	C	G	A	N	H	S	F	M	P	I	V	I	E	S	V	P	V	N	H	F	I	K	W	I	S	S	N	-	N
-228_CD\$	G	Q	C	S	E	I	C	G	A	N	H	S	F	M	P	I	V	I	E	S	V	P	V	N	H	F	I	K	W	I	S	S	N	-	N
36_3770_1/2-228_CD\$	G	Q	C	S	E	I	C	G	A	N	H	S	F	M	P	I	V	I	E	S	V	P	V	N	H	F	I	K	W	I	S	S	N	-	N
33_3767_1/2-228_CD\$	G	Q	C	S	E	I	C	G	A	N	H	S	F	M	P	I	V	I	E	S	V	P	V	N	N	F	I	K	W	I	S	S	N	-	N
32_3769_1/2-229_CD\$	G	Q	C	S	E	I	C	G	A	N	H	S	F	M	P	I	V	I	E	S	V	P	V	N	Y	F	I	K	W	I	S	N	N	V	N
32_3766_1/2-229_CD\$	G	Q	C	S	E	I	C	G	A	N	H	S	F	M	P	I	V	I	E	S	V	P	V	N	Y	F	I	K	W	I	S	N	S	V	N



名前を付けて保存

保存する場所(D): Drosophila

最近表示した場所

デスクトップ

ライブラリ

PC

ネットワーク

名前	更新日時	種類
COX2.nuc.fas	2013/11/02 16:21	FAS File
<u>COX2.pep.aligned.fas</u>	2013/11/02 16:24	FAS File
COX2.pep.fas	2013/11/02 16:21	FAS File

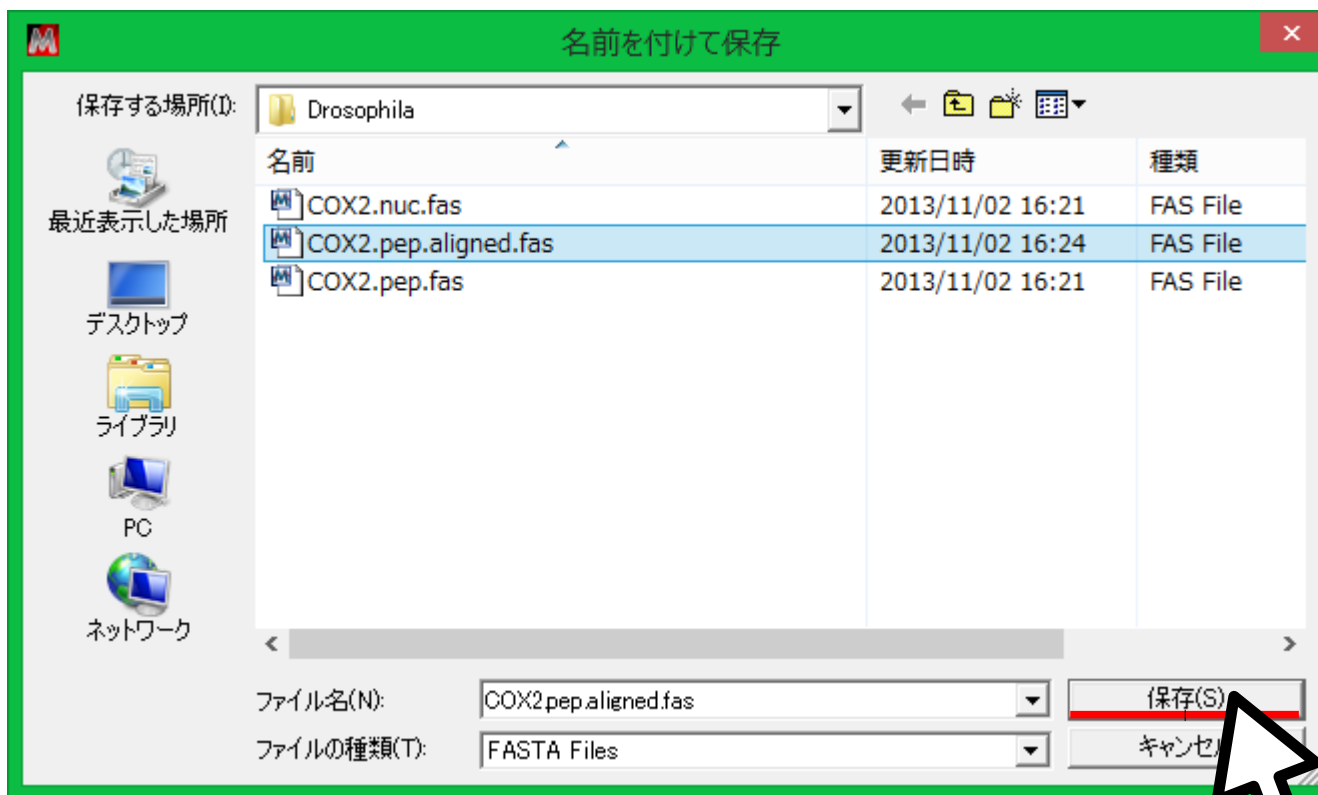
クリック（上書きする）
本来は上書きしない方が良い

ファイル名(N): COX2.pep.aligned.fas

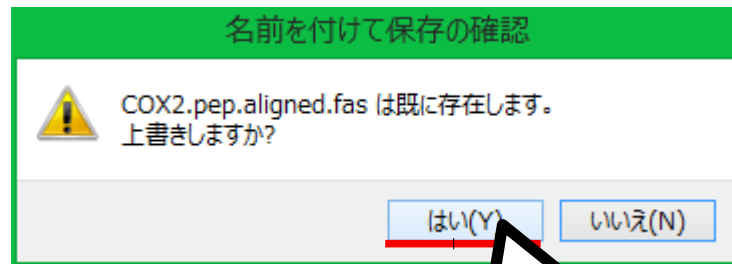
ファイルの種類(T): FASTA Files

保存(S)

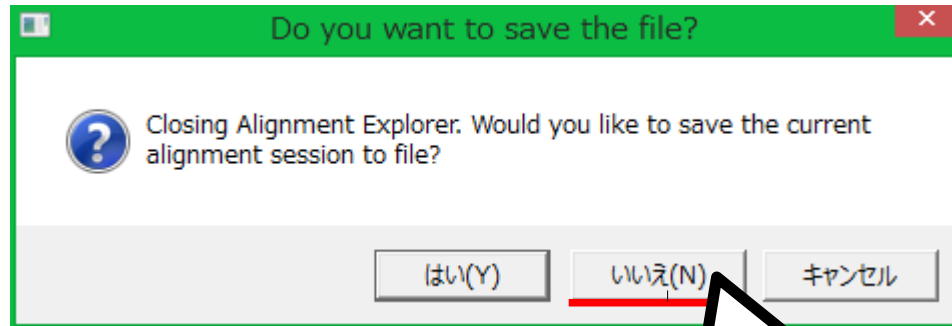
キャンセル



クリック



クリック



クリック

整列済 COX2 アミノ酸配列をガイドにして COX2 塩基配列を整列

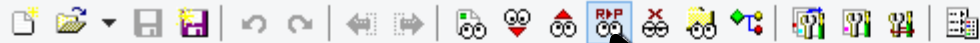
下記のコマンドを入力して Enter

tralign \	… コマンド名
-table 5 \	… 遺伝暗号表は 5 番 (無脊椎ミトコン)
COX2.nuc.fas \	… 未整列塩基配列ファイル名
COX2.pep.aligned.fas \	… 整列済みアミノ酸配列ファイル名
COX2_P.fas	… 出力ファイル名

「\」は「次の行に改行なしで続く」という意味であることに注意
ただしスペースは入れること

名前	更新日時	種類	サイズ
COX2.nuc.fas	2013/11/02 16:21	FAS File	6 KB
COX2.pep.aligned.fas	2013/11/02 16:44	FAS File	3 KB
COX2.pep.fas	2013/11/02 16:21	FAS File	3 KB
<u>COX2_P.fas</u>	2013/11/02 16:45	FAS File	6 KB
sequence.gb	2013/11/02 16:13	GB ファイル	277 KB

デスクトップのサクラエディタのアイコンへ
ドラッグ&ドロップ



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

1 >NC_001709_3083_3767 [CDS] Drosophila melanogaster mitochondrion, complete genome.↓

2 acatgagctaatttaggtttacaagata g_-----atagaacaattaattttt↓

3 tttcatgatcatgcattattaatttttagtaa クリック ttggtgggatattttaata↓

4 tttatattattttttaataattatgtaaatcgatttcttttacatggacaacttattgaa↓

5 ataatttgaactattttaccagcaattattttactattttattgctcttcttctttacgt↓

6 ttactttatttattagatgaaattaatgaaccatctgtaactttaaaaagaatcggccat↓

7 caatgatattgaagttacgaatattcagattttaataatattgaatttgattcatatata↓

8 attccaacaaatgaattaataactgatggatttcgattattagatgttgataaccgagta↓

9 gttttacctataaactcacaattcgaattttagtaacagctgctgatgttattcattct↓

10 tgaacagtacctgctttaggagtaaaagttgacgggtacacctggacgattaaatcaaact↓

11 aatttttttattaatcgaccgggtttattttatgggtcaatgttcagaaatctgtggggct↓

12 aatcatagatttataccgattgtaattgaaagtgttcctgtaaattactttattaatga↓

13 atttctagaaat---aac↓

14 >NC_005781_3086_3770 [CDS] Drosophila simulans mitochondrion, complete genome.↓

15 acatgagctaatttaggtttacaagatagagcttctcttttaatggaacaattaattttt↓

16 tttcacgatcacgcattattaatttttagtaataattacagtattagtaggatattttaata↓

17 tttatattattttttaataattatgtaaaccgattccttttacatggacaacttattgaa↓

18 ataatttgaactattttaccagcaattattttattattttattgctcttcttctttacgt↓

19 ttactttacttattagatgaaattaatgaaccatccgtaactttaaaaagaattgggtcat↓

20 caatgatattgaagatacgaatattcagattttaattctattgaatttgactcatatata↓

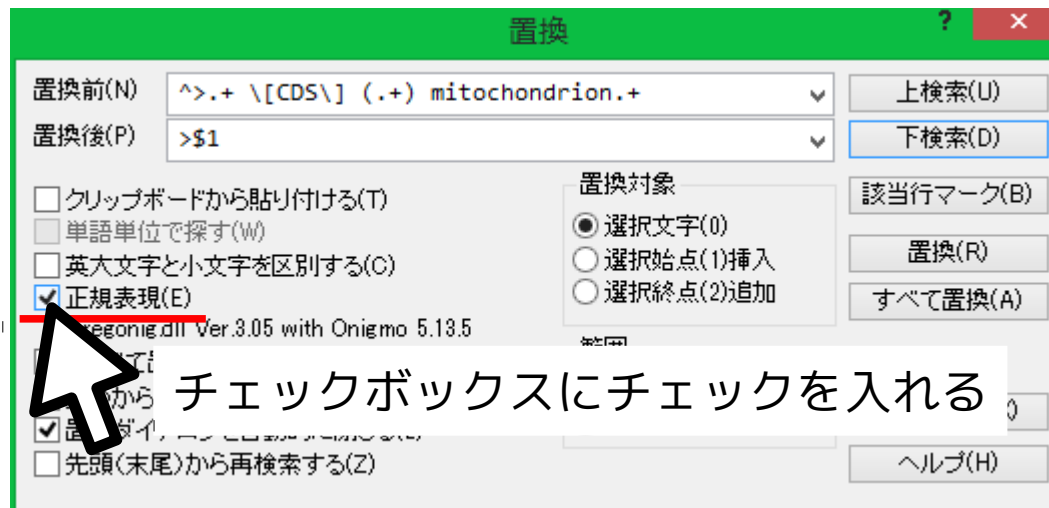
21 attccaacaaatgaattaacaactgatggatttcgattattagatgttgataaccgagta↓

22 atttacctataaactctcaaattcgaattttagtaacagctgctgacgttattcattct↓

23 tgaacagttcccgctttaggagtaaaagttgatggaacaccaggacgattaaaccaact↓

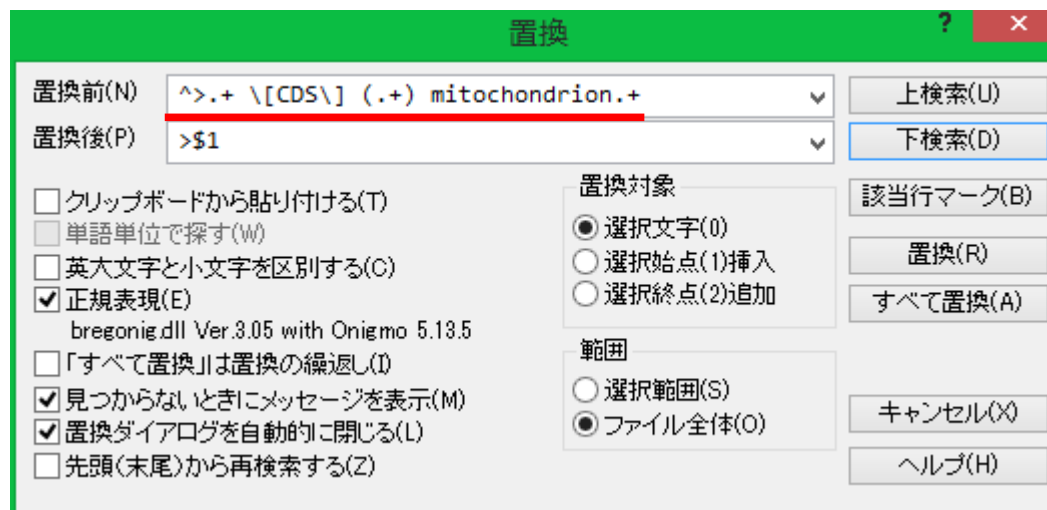
24 aatttctttattaatcgaccagggtttattttatgggtcaatgttcagaaatttggtggggct↓

25 aaccatagatttataccaattataattgaaagtgattcctgtaaatcaactttattaatga↓



矢印部にはスペースを入れる

↓ ↓ ↓
^>.+ \[CDS\] (.+) mitochondrion.+



正規表現について

矢印部にはスペースを入れる

↓ ↓ ↓
^>.+ \[CDS\] (.+) mitochondrion.+
行頭

正規表現について

矢印部にはスペースを入れる

↓ ↓ ↓
^>.+ \[CDS\] (.+) mitochondrion.+

あらゆる文字 1 文字以上

正規表現について

矢印部にはスペースを入れる

↓ ↓ ↓
^>.+ \[CDS\] (.+) mitochondrion.+

直後の文字の特別な意味を打ち消す

正規表現について

矢印部にはスペースを入れる

↓ ↓ ↓
^>.+ \[CDS\] (.+) mitochondrion.+

中の正規表現にヒットした文字列を記憶して参照できるようにする

>\$1

置換

置換前(N) ^>.+ \[CDS\] (.+) mitochondrion.+

置換後(P) >\$1

クリップボードから貼り付ける(T)

単語単位で探す(W)

英大文字と小文字を区別する(C)

正規表現(E)
bregonig.dll Ver.3.05 with Onigmo 5.13.5

「すべて置換」は置換の繰返し(I)

見つからないときにメッセージを表示(M)

置換ダイアログを自動的に閉じる(L)

先頭(末尾)から再検索する(Z)

置換対象

選択文字(O)

選択始点(1)挿入

選択終点(2)追加

範囲

選択範囲(S)

ファイル全体(O)

上検索(U)

下検索(D)

該当行マーク(B)

置換(R)

すべて置換(A)

キャンセル(X)

ヘルプ(H)

正規表現について

>\$1

検索で記憶した 1 つめの () 内の文字列

置換

置換前(N) ^>.+ \[CDS\] (.+) mitochondrion.+

置換後(P) >\$1

クリップボードから貼り付ける(T)

単語単位で探す(W)

英大文字と小文字を区別する(C)

正規表現(E)
bregonig.dll Ver.3.05 with Onigmo 5.13.5

「すべて置換」は置換の繰返し(I)

見つからないときにメッセージを表示(M)

置換ダイアログを自動的に閉じる(L)

先頭(末尾)から再検索する(Z)

置換対象

選択文字(O)

選択始点(1)挿入

選択終点(2)追加

範囲

選択範囲(S)

ファイル全体(O)

上検索(U)

下検索(D)

該当行マーク(B)

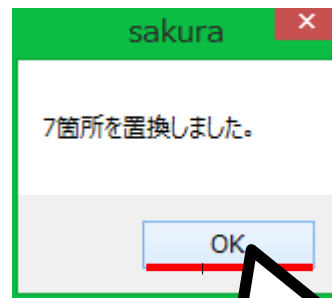
置換(R)

すべて置換(A)

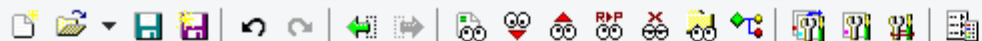
キャンセル

ヘルプ(H)

クリック



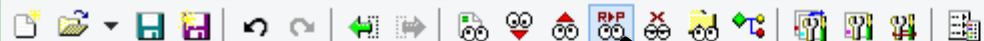
クリック



```

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
59 caatgatactgaagttatgaatattcagattttaataatattgaatttgattcatatata↓
60 attcctacaaatgaattagcaattgatggatttcgattattagacgttgataatcgagta↓
61 attttaccaataaattcaciaaattcgaatttttagtaacagccgcagatgtaattcattct↓
62 tgaacagtcccagcttttaggagtaaaggttgacggaactcctggacgattaaatcaaact↓
63 aatTTTTTTattaaccgaccagggtattttatgggtcaatgttcagaaatttgCGGGGct↓
64 aatcatagttttatgccaaattgtaattgaaagtgttcctgtaaataattttattaaatga↓
65 atttctagaaat---aat↓
66 >Drosophila littoralis↓
67 acatgagct. 置換後の状態を確認 :tctcctttaatagaacaattaattttt↓
68 tttcacgat. 置換後の状態を確認 iattactgttttagttgggtacttaata↓
69 tttatattattttttaataattatattaaccgatttcttcttcatggccaattaattgaa↓
70 ataatttgaacaattttaccagccattattttattatttattgcatttccttctttacga↓
71 ctattatacttattagatgaaattaatgaaccttcagtaactttaaaaagaatcggccac↓
72 caatggtattgaagttacgaatattcagattttaatgatgttgaatttgactcatatata↓
73 attcctacaaatgaaatctcaaatgatgggtttcgtttattagacgtagacaaccgaatt↓
74 gttttacctataaattctcaaatcgaatttttagtaaccgcagcagatgtaattcattca↓
75 tgaacaatcccagcttttaggtgtaaagttgatggaaccccaggacgtttaaatcaaacc↓
76 aatTTTTTTattaaccgccccggattattttatgggtcaatgttcagaaatctgtggggct↓
77 aatcacagttttataccaatcgtaattgaaagagttcctgtaaattattttattaaatga↓
78 atttctaataatgtaaat↓
79 >Drosophila pseudoobscura↓
80 acatgagct. 置換後の状態を確認 :tctccattaatggaacaattaattttt↓
81 tttcatgac. 置換後の状態を確認 iattacagtattagttggatatttaata↓
82 tttatattattttttaatagttatgtaaatcgatttcttttacatggacaattaattgaa↓
83 ataatttgaacaattttaccgccaattattcttttatttattgctataccttctcttga.

```



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

59 caatgatactgaagttatgaatattc...taataatattgaatttgattcatatata↓
60 attcctacaaatgaattagcaattga... クリック ;acgttgataatcgagta↓
61 attttaccataaattcaciaaattcgaatt...gagatgtaattcattct↓
62 tgaacagtcccagctttaggagtaaagg...gacggaactcctggacgattaaatcaaact↓
63 aatTTTTTTattaaccgaccagggttat...atgggtcaatgttcagaaatttgcggggct↓
64 aatcatagttttatgcccaattgtaatt...gaaagtgttcctgtaaataattttattaaatga↓
65 atttctagaaat---aat↓
66 >Drosophila littoralis↓
67 acatgagctaatttaggcctacaagata...gagcttctcctttaatagaacaattaattttt↓
68 tttcacgatcatgctttattgattttag...taataattactgttttagttgggtacttaata↓
69 tttatattatttttaataattatatta...accgatttcttcttcatggccaattaattgaa↓
70 ataatttgaacaattttaccagccattat...tttattatttattgcatttccttctttacga↓
71 ctattatacttattagatgaaattaat...gaaccttcagtaactttaaaaagaatcggccac↓
72 caatggtattgaagttacgaatattcaga...tttaatgatgttgaatttgactcatatata↓
73 attcctacaaatgaaatctcaaatgat...gggtttcgtttattagacgtagacaaccgaatt↓
74 gttttacctataaattctcaaatcgaat...tttagtaaccgcagcagatgtaattcattca↓
75 tgaacaatcccagctttagggtgtaa...agttgatggaaccccaggacgtttaaatcaaacc↓
76 aatTTTTTTattaaccgccccggattat...tttatgggtcaatgttcagaaatctgtggggct↓
77 aatcacagttttataccaatcgtaatt...gaaagagttcctgtaaattattttattaaatga↓
78 atttctaataatgtaaat↓
79 >Drosophila pseudoobscura↓
80 acatgagctaacttaggtttacaagata...gagcctctccattaatggaacaattaattttt↓
81 tttcatgaccacgcgttattaattttag...taataattacagtattagttggatatttaata↓
82 tttatattatttttaatagttatgtaa...atcgatttcttttacatggacaattaattgaa↓
83 ataatttgaacaattttaccgccaattat...tcttttatttatttactatacccttctcttga...

スペース

置換

置換前(N)

置換後(P)

クリップボードから貼り付ける(T)
 単語単位で探す(W)
 英大文字と小文字を区別する(C)
 正規表現(E)
bregonig.dll Ver.3.05 with Onigmo 5.13.5
 「すべて置換」は置換の繰返し(I)
 見つからないときにメッセージを表示(M)
 置換ダイアログを自動的に閉じる(L)
 先頭(末尾)から再検索する(Z)

置換対象
 選択文字(O)
 選択始点(1)挿入
 選択終点(2)追加

範囲
 選択範囲(S)
 ファイル全体(O)

上検索(U)
下検索(D)
該当行マーク(B)
置換(R)
すべて置換(A)
キャンセル(X)
ヘルプ(H)

アンダースコア

置換

置換前(N) 上検索(U)

置換後(P) 下検索(D)

クリップボードから貼り付ける(T)

単語単位で探す(W)

英大文字と小文字を区別する(C)

正規表現(E)
bregonig.dll Ver.3.05 with Onigmo 5.13.5

「すべて置換」は置換の繰返し(I)

見つからないときにメッセージを表示(M)

置換ダイアログを自動的に閉じる(L)

先頭(末尾)から再検索する(Z)

置換対象

選択文字(O)

選択始点(1)挿入

選択終点(2)追加

範囲

選択範囲(S)

ファイル全体(O)

該当行マーク(B)

置換(R)

すべて置換(A)

キャンセル(X)

ヘルプ(H)

置換

置換前(N)

置換後(P)

クリップボードから貼り付ける(T)
 単語単位で探す(W)
 英大文字と小文字を区別する(C)
 正規表現(E)
bregonig.dll Ver.3.05 with Onigmo 5.13.5
 「すべて置換」は置換の繰返し(I)
 見つからないときにメッセージを表示(M)
 置換ダイアログを自動的に閉じる(L)
 先頭(末尾)から再検索する(Z)

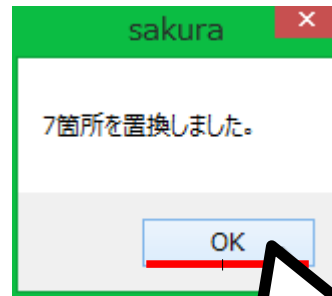
置換対象
 選択文字(O)
 選択始点(1)挿入
 選択終点(2)追加

範囲
 選択範囲(S)
 ファイル全体(O)

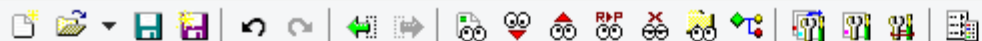
上検索(U)
下検索(D)
該当行マーク(B)
置換(R)
すべて置換(A)
キャンセル(N)
ヘルプ(H)



クリック

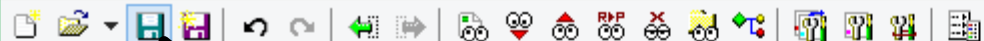


クリック



```

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
59 caatgatactgaagttatgaatattcagattttaataatattgaatttgattcatatata↓
60 attcctacaaatgaattagcaattgatggatttcgattattagacgttgataatcgagta↓
61 attttaccaataaattcaciaaattcgaatttttagtaacagccgcagatgtaattcattct↓
62 tgaacagtcccagcttttaggagtaaaggttgacggaactcctggacgattaaatcaaact↓
63 aatTTTTTTattaaccgaccagggtattttatgggtcaatgttcagaaatttgCGGGGct↓
64 aatcatagttttatgccaaattgtaattgaaagtgttcctgtaaataatTTTattaatga↓
65 atttctagaaat---aat↓
66 >Drosophila littoralis↓
67 acatgagct. 置換後の状態を確認 :tctcctttaatagaacaattaattttt↓
68 tttcacgat. 置換後の状態を確認 iattactgttttagttgggtacttaata↓
69 tttatattattttttaataattatattaaccgatttcttcttcatggccaattaattgaa↓
70 ataatttgaacaattttaccagccattatTTTattatttattgcatttccttctttacga↓
71 ctattatacttattagatgaaattaatgaaccttcagtaactTTTaaaagaatcgGCCac↓
72 caatggtattgaagttacgaatattcagattttaatgatgttgaatttgactcatatata↓
73 attcctacaaatgaaatctcaaatgatgggtttcgtttattagacgtagacaaccgaatt↓
74 gttttacctataaattctcaaatcgaatttttagtaaccgcagcagatgtaattcattca↓
75 tgaacaatcccagcttttaggtgtaaagttgatggaaccccaggacgtttaaatcaaacc↓
76 aatTTTTTTattaaccgccccggattattttatgggtcaatgttcagaaatctgtggggct↓
77 aatcacagttttataccaatcgtaattgaaagagttcctgtaaattatTTTattaatga↓
78 atttctaataatgtaaat↓
79 >Drosophila pseudoobscura↓
80 acatgagct. 置換後の状態を確認 :tctccattaatggaacaattaattttt↓
81 tttcatgac. 置換後の状態を確認 iattacagtattagttggatatttaata↓
82 tttatattattttttaatagttatgtaaactgatttcttttacatggacaattaattgaa↓
83 ataatttgaacaattttaccggcaattattcttttatttattgctataccttctcttga.
    
```



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

59 caa...tgaattatgaatattcagattttaataatattgaatttgattcatatata↓
60 attc... クリック :aattgatggatttcgattattagacgttgataatcgagta↓
61 attttac...aaattcgaatttttagtaacagccgcagatgtaattcattct↓
62 tgaacagtcccagctttaggagtaaaggttgacggaactcctggacgattaaatcaaact↓
63 aatTTTTTTattaaccgaccagggtattttatgggtcaatgttcagaaatttgccgggct↓
64 aatcatagttttatgccaatgtaattgaaagtgttcctgtaaataattttattaaatga↓
65 atttctagaaat---aat↓
66 >Drosophila_littoralis↓
67 acatgagctaatttaggcctacaagatagagcttctcctttaatagaacaattaattttt↓
68 tttcacgatcatgctttattgatttttagtaataattactgttttagttgggtacttaata↓
69 tttatattattttttaataattatattaaccgatttcttcttcatggccaattaattgaa↓
70 ataatttgaacaattttaccagccattattttattatttattgcatttccttctttacga↓
71 ctattatacttattagatgaaattaatgaaccttcagtaactttaaaaagaatcggccac↓
72 caatgggtattgaagttacgaatattcagattttaatgatgttgaatttgactcatatata↓
73 attcctacaaatgaaatctcaaatgatggggttcgtttattagacgtagacaaccgaatt↓
74 gttttacctataaattctcaaatcgaatttttagtaaccgcagcagatgtaattcattca↓
75 tgaacaatcccagctttagggtgtaaagttgatggaaccccaggacgtttaaatcaaacc↓
76 aatTTTTTTattaaccgccccggattattttatgggtcaatgttcagaaatctgtgggct↓
77 aatcacagttttataccaatcgaattgaaagagttcctgtaaattattttattaaatga↓
78 atttctaataatgtaaat↓
79 >Drosophila_pseudoobscura↓
80 acatgagctaacttaggtttacaagatagagcctctccattaatggaacaattaattttt↓
81 tttcatgaccacgcttattaatttttagtaataattacagtattagttggatatttaata↓
82 tttatattattttttaatagttatgtaaatcgatttcttttacatggacaattaattgaa↓
83 ataatttgaacaattttaccgccaattattcttttattttatttactataccttctcttga...



クリック

```
59 caatgatactgaagttatgaatattcagattttaataatattgaatttgattcatatata↓
60 attcctacaaatgaattagcaattgatggatttcgattattagacgttgataatcgagta↓
61 attttaccaataaattcaciaaattcgaatttttagtaacagccgcagatgtaattcattct↓
62 tgaacagtcccagctttaggagtaaaggttgacggaactcctggacgattaaatcaaact↓
63 aatTTTTTTattaaccgaccagggtattttatgggtcaatgttcagaaatttgCGGGGct↓
64 aatcatagttttatgccaaattgtaattgaaagtgttcctgtaaataattttattaaatga↓
65 atttctagaaat--aat↓
66 >Drosophila_littoralis↓
67 acatgagctaatttaggcctacaagatagagcttctcctttaatagaacaattaattttt↓
68 tttcacgatcatgctttattgatttttagtaataattactgttttagttgggtacttaata↓
69 tttatattattttttaataattatattaaccgatttcttcttcatggccaattaattgaa↓
70 ataatttgaacaattttaccagccattatTTTattatttattgcatttCcttctttacga↓
71 ctattatacttattagatgaaattaatgaaccttcagtaactttaaaagaatcgggcac↓
72 caatggattgaagttacgaatattcagattttaatgatgttgaatttgactcatatata↓
73 attcctacaaatgaaatctcaaatgatgggtttcgtttattagacgtagacaaccgaatt↓
74 gttttacctataaattctcaaatcgaatttttagtaaccgcagcagatgtaattcattca↓
75 tgaacaatcccagctttagggtgtaaagttgatggaaccccaggacgtttaaatcaaacc↓
76 aatTTTTTTattaaccgccccggattattttatgggtcaatgttcagaaatctgtggggct↓
77 aatcacagttttataccaatcgtaattgaaagagttcctgtaaattattttattaaatga↓
78 atttctaataatgtaaat↓
79 >Drosophila_pseudoobscura↓
80 acatgagctaacttaggtttacaagatagagcctctccattaatggaacaattaattttt↓
81 tttcatgaccacgcttattaatttttagtaataattacagtattagttggatatttaata↓
82 tttatattattttttaatagttatgtaaatcgatttcttttacatggacaattaattgaa↓
83 ataatttgaacaattttaccgccaattattcttttatttattactatacettctcttga.l.
```

16S rRNA 領域の切り出し

下記のコマンドを入力して Enter

extractfeat \	… コマンド名
-type rRNA \	…rRNA コード領域で
-tag product \	… 産物が
-value l-rRNA \	…l-rRNA の領域を切り出す
sequence.gb \	… 入力ファイル名
16S.nuc.fas	… 出力ファイル名

「\」は「次の行に改行なしで続く」という意味であることに注意
ただしスペースは入れること

16S 塩基配列を多重整列

下記のコマンドを入力して Enter

mafft \	… コマンド名
--auto \	… やり方はおまかせ
16S.nuc.fas \	… 入力ファイル名
> 16S.nuc.aligned.fas	… 出力ファイル指定

「\」は「次の行に改行なしで続く」という意味であることに注意
ただしスペースは入れること

★ お気に入り

- ダウンロード
- デスクトップ
- 最近表示した場所

ホームグループ

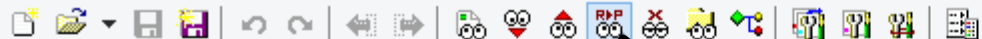
PC

- ダウンロード
- デスクトップ
- ドキュメント
- ピクチャ
- ビデオ
- ミュージック
- ローカル ディスク (C:)
- ローカル ディスク (D:)
- ローカル ディスク (E:)

ネットワーク

名前	更新日時	種類	サイズ
16S.nuc.aligned.fas	2013/11/02 16:53	FAS File	11 KB
16S.nuc.fas			
COX2.nuc.fas			
COX2.pep.aligned.fas			
COX2.pep.fas			
COX2_P.fas	2013/11/02 16:52	FAS File	5 KB
sequence.gb	2013/11/02 16:13	GB ファイル	277 KB

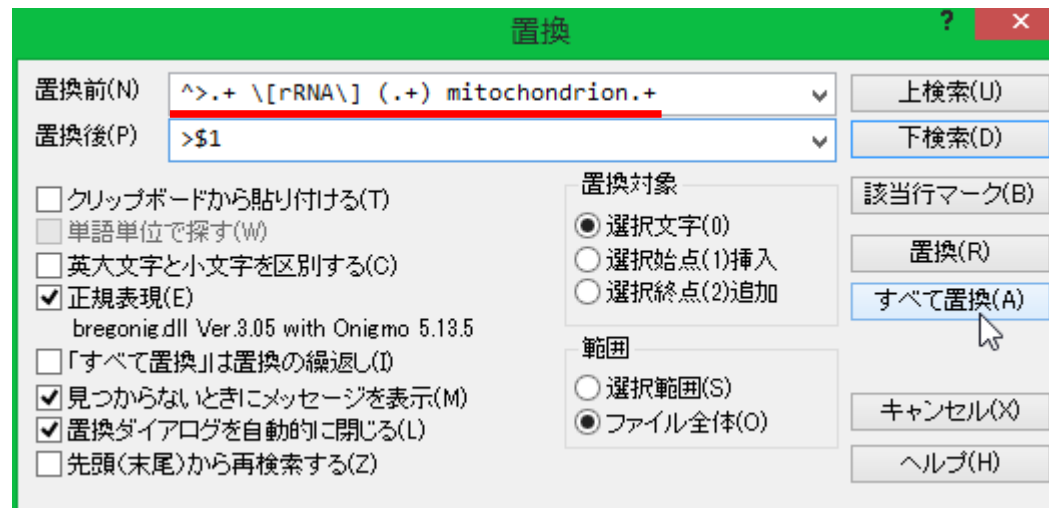
デスクトップのサクラエディタのアイコンへ
ドラッグ&ドロップ



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
1 >NC_001709_12734_14058 [rRNA] Drosophila melanogaster mitochondrion, complete genome.↵
2 gtttagtttttatttattaa-tttttat クリック :tattagaataactataa↵
3 aatttaaagtttttagtattgttttaagaaaataatagttttattagatt↵
4 gtaaaagaaaattgaaataatttgaaaaattttattttaaaagaaaatttaattttattg↵
5 taccttgtgtatcagtgtttattaataaaaaata--aatatttttttctcgatttta↵
6 aaagagttaataataatattaagttaatgtgataaaattatttataatattatattagaa↵
7 atgaaatgttattcgtttttaaaggatctagtttttaagaaataaatttaatttagaa↵
8 attataaatttactt-aattattttttaattaattaatttataattttaatgttttatg↵
9 ggataagctataaaataaatttttaaaaatattaatagatttaataaatatatgcttag↵
10 aattagcaattattaaaaaatgtgtttataattttttataaattaattttatttaa↵
11 ttttaatttttatttaaaatgttagttttaattatttaaaattaagtaataatgataaaat↵
12 tagtatataataatgttaaaattaatttatatgaaaagtttaataaagaattcggcaaa↵
13 aataatattcgcctgtttaacaaaaacatgtctttttgaattatatataaagtctaact↵
14 gccactg-aaaattttaaatggccgcagtattttgactgtgcaaaggtagctaaatca↵
15 ttagtcttttaattgaaggctggaatgaatggttggacgaaatattaactgtttcattta↵
16 aaatttttatagaattttatttttttagtcaaaaagctaaaatttttaaaagacgagaa↵
17 gaccctataaatctttata-tttttttttattttaattatatagattaattaattttaa↵
18 taaataaaaatattttattggggtgatattaaaatttaaaaaacttttaatttttaaaa↵
19 acataaatttatgaatatttgatccattaataatgattaaaaaattaagttacttttaggg↵
20 ataacagcgtattttttggagagttcatatcgataaaaaagattgcgacctcgatggt↵
21 ggattaagatataattttggggtgtagccgttcaaattttaagtctgttcgacttttaaat↵
22 tcttacatgatctgagttcaaaccggtgtaagccaggttggtttctatctttaaaaaatt↵
23 atgatatttttagtacgaaaggaccaaataatcaaaataatttatattttt-tataagaatat↵
24 tattaatataaa----↵
25 \NC_005781_12790_14113 [rRNA] Drosophila simulans mitochondrion complete genome ↵

矢印部にはスペースを入れる

↓ ↓ ↓
^>.+ \[rRNA\] (.+) mitochondrion.+



>\$1

置換

置換前(N) ^>.+ \[rRNA\] (.+) mitochondrion.+

置換後(P) >\$1

クリップボードから貼り付ける(T)

単語単位で探す(W)

英大文字と小文字を区別する(C)

正規表現(E)
bregonig.dll Ver.3.05 with Onigmo 5.13.5

「すべて置換」は置換の繰返し(I)

見つからないときにメッセージを表示(M)

置換ダイアログを自動的に閉じる(L)

先頭(末尾)から再検索する(Z)

置換対象

選択文字(O)

選択始点(1)挿入

選択終点(2)追加

範囲

選択範囲(S)

ファイル全体(O)

上検索(U)

下検索(D)

該当行マーク(B)

置換(R)

すべて置換(A)

キャンセル(X)

ヘルプ(H)

置換

置換前(N) ^>.+ \[rRNA\] (.+) mitochondrion.+

置換後(P) >\$1

クリップボードから貼り付ける(T)

単語単位で探す(W)

英大文字と小文字を区別する(C)

正規表現(E)
bregonig.dll Ver.3.05 with Onigmo 5.13.5

「すべて置換」は置換の繰返し(I)

見つからないときにメッセージを表示(M)

置換ダイアログを自動的に閉じる(L)

先頭(末尾)から再検索する(Z)

置換対象

選択文字(O)

選択始点(1)挿入

選択終点(2)追加

範囲

選択範囲(S)

ファイル全体(O)

上検索(U)

下検索(D)

該当行マーク(B)

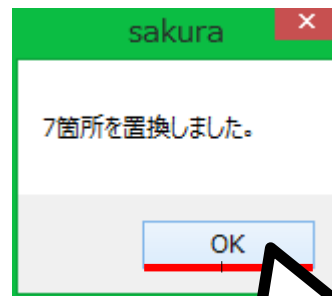
置換(R)

すべて置換(A)

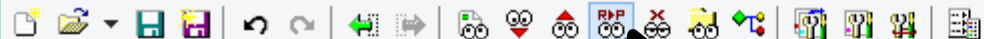
キャンセル

ヘルプ(H)

クリック



クリック



```

125 taccttgatgtatcagcgtttattaaatattttctcgatttta<
126 aaagagttagtataataaaaaggttaat クリック ttaaatattatattagaa<
127 atgaaatgttattcggtttttaagggtatctagccccgagaaataaatttagaa<
128 attgtaaattttatttaaaaaattttttaattaataatttgtaattttaatatttatg<
129 ggataagctataaaaataaattttataaataataaataaatttaaaaaatataatgcttag<
130 aattagcaattatttaaaaattgtgtttataattttatataaattaaattatttattata<
131 ttttaaattttatcgaatatattaatttttaatttttaaaattaagtaataatgatagaat<
132 tagtatattttattg-taaaataaatttaagtgataagtttaaaataagaattcggcaaa<
133 aataatatccgcctgtttaacaaaaacatgtcttttgaattaaatttaaagtctaacct<
134 gccactgaaaaattttaaatggccgcagtattttaactgtgcaaagg-tagcataatca<
135 ttagtcttttaattgaaggctggaatgaatggttggacgagatattaactgtttcattta<
136 aattttttatagaatttttatgtcaaaaagctaaaattttatataaaagacgagaa<
137 gaccctataaatctttata--ttttattttattttaattataaagattatttttattataa<
138 taaattaaaatattttattggggtgatattaaaatttaaaaaacttttaa-tgatttaa<
139 tcattaatgtatgaatatttgatccatttataatgattaaaaaatttaagtacttttaggg<
140 ataacagcgttaattttttggagagttcatatcgataaaaaagattgcgacctcgatgtt<
141 ggattaagagataattttgggtgtagccgttcaaattttaagtctggttcgacttttaa<
142 tcttacatgatctgagttcaaaccggcgtaagccagggttggttctatcttttaaaaaatt<
143 ataatatttttagtacgaaaggaccaaataattagaataattttatttta-aatagaataa<
144 tattaattaata----<
145 >Drosophila pseudoobscura<
146 ttttaatttttattttattaa-tttttttgttttaaaatttaaatattagaaataactataa<
147 aatttaaaagtttttagtattgttttaagaaaaaataatttttaataatagtttaatagatt<
148 gtaaaaagaaaattgaaataatttgaaaaattttatataaaaagaaaatttaattttattg<
149 taccttgatgtatcagcgtttattaaatataaaaata--taaatatatttttctcgatttta<

```


スペース

置換

置換前(N)

置換後(P)

クリップボードから貼り付ける(T)
 単語単位で探す(W)
 英大文字と小文字を区別する(C)
 正規表現(E)
bregonig.dll Ver.3.05 with Onigmo 5.13.5
 「すべて置換」は置換の繰返し(I)
 見つからないときにメッセージを表示(M)
 置換ダイアログを自動的に閉じる(L)
 先頭(末尾)から再検索する(Z)

置換対象
 選択文字(O)
 選択始点(1)挿入
 選択終点(2)追加

範囲
 選択範囲(S)
 ファイル全体(O)

上検索(U)
下検索(D)
該当行マーク(B)
置換(R)
すべて置換(A)
キャンセル(X)
ヘルプ(H)

アンダースコア

置換

置換前(N)

置換後(P)

クリップボードから貼り付ける(T)
 単語単位で探す(W)
 英大文字と小文字を区別する(C)
 正規表現(E)
bregonig.dll Ver.3.05 with Onigmo 5.13.5
 「すべて置換」は置換の繰返し(I)
 見つからないときにメッセージを表示(M)
 置換ダイアログを自動的に閉じる(L)
 先頭(末尾)から再検索する(Z)

置換対象
 選択文字(O)
 選択始点(1)挿入
 選択終点(2)追加

範囲
 選択範囲(S)
 ファイル全体(O)

上検索(U)
下検索(D)
該当行マーク(B)
置換(R)
すべて置換(A)
キャンセル(X)
ヘルプ(H)

置換

置換前(N) ▼

置換後(P) ▼

クリップボードから貼り付ける(T)

単語単位で探す(W)

英大文字と小文字を区別する(C)

正規表現(E)
bregonig.dll Ver.3.05 with Onigmo 5.13.5

「すべて置換」は置換の繰返し(I)

見つからないときにメッセージを表示(M)

置換ダイアログを自動的に閉じる(L)

先頭(末尾)から再検索する(Z)

置換対象

選択文字(O)

選択始点(1)挿入

選択終点(2)追加

範囲

選択範囲(S)

ファイル全体(O)

上検索(U)

下検索(D)

該当行マーク(B)

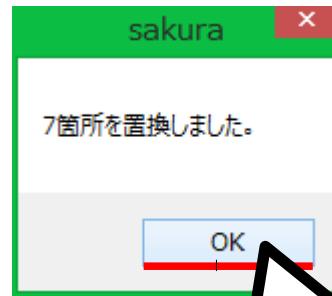
置換(R)

すべて置換(A)

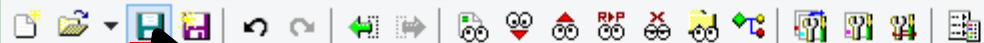
キャンセル

ヘルプ(H)

クリック



クリック

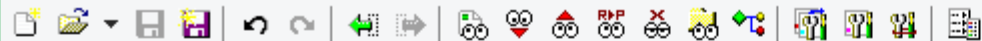


0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

```

125 taatgt クリック tattaaataaaaaatatttaaataatttttctcgatttta<
126 aaagatttaglalaalalaalaaaagttaatgtgataaaattattttaaatattatattagaa<
127 atgaaatgttattcgtttttaaaggatctagtttttcgagaaataaatttaatttagaa<
128 attgtaaattttatttaaaaaatttttttaattaaataatttgtaattttaatattttatg<
129 ggataagctataaaaataaatttttataaataataaataaatttaaaaaatatatgcttag<
130 aattagcaattattaaaaaattgtgtttataattttattttataaattaaattatttattata<
131 ttttaaatttttatcgaaatattaattttaatttttaaaattaagtaataatgatagaat<
132 tagtatattttattg-taaaataaatttaagtataagtttaaataaagaattcggcaaa<
133 aataatatccgcctgtttaacaaaaacatgtcttttgaattaaatttaagtctaacct<
134 gccactgaaaaattttaaatggccgcagatattttaactgtgcaaagg-tagcataatca<
135 ttagtctttaattgaaggctggaatgaatggttggacgagatattaactgtttcattta<
136 aattttttatagaattttatttttttagtcaaaaagctaaaattttttaaaagacgagaa<
137 gaccctataaatctttata--ttttattttattttaattataaagattattttttattataa<
138 taaattaaaatattttattgggggtgatattaaaatttaaaaaacttttaa-tgatttaa<
139 tcattaatgtatgaatatttgatccatttataatgattaaaaatttaagttacttttaggg<
140 ataacagcgtaattttttggagagttcatatcgataaaaaagattgcgacctcgatgtt<
141 ggattaagagataattttgggtgtagccgttcaaattttaagtctgttcgacttttaaat<
142 tcttacatgatctgagttcaaaccggcgtaagccaggttggtttctatcttttaaaaaatt<
143 ataatatatttagtacgaaaggaccaaataattagaataattttatttta-aaatagaataa<
144 tattaattaata----<
145 >Drosophila_pseudoobscura<
146 -ttaatttttattttattaa-ttttttttgtttaaaatttaaatattagaataaactataa<
147 aatttaaagtttttagtattgttttaagaaaaaataattttaataatagtttaaatagatt<
148 gtaaaagaaaattgaaataatttgaaaaatttttatttttaaaagaaaatttaattttattg<
149 taccttatatcagcattttatttaataaaaaata--taaatatatttttctcgatttta<

```



```

0      1      2      3      4      5      6      7      8      9
125  taccttggtatcagcgtttattaataaaaaatatttaaatatatttttctcgatttta<
126  aaagagttagtataataaaaagttaatgtgataaaattattttaaatattatattagaa<
127  atgaaatgttattcgttttttaaaggtagttagttttcgagaaataaatttaatttagaa<
128  attgtaaattttttaaaaaatttttttaattaaataatttgtaattttaatattttatg<
129  ggataagctataaaaataaatttttataaataataaataaatttaaaaaatatatgcttag<
130  aattagcaattattaaaaaattgtgtttataattttttataaattaaattatttattata<
131  ttttaaatttttatcgaaatattaatttttaatttttaaaattaagtaataatgatagaat<
132  tagtatattttattg-taaaataaatttaagtgataagtttaaaataaagaattcggcaa<
133  aataatatccgcctgtttaacaaaaacatgtctttttgaattaaatttaagtcctaacct<
134  gccactgaaaaattttaaatggccgcagtagttttaactgtgcaaagg-tagcataatca<
135  ttagtcttttaattgaaggctggaatgaatggttggacgagatattaactgtttcattta<
136  aattttttatagaattttatttttttagtcaaaaagctaaaattttttaaaagacgagaa<
137  gaccctataaatctttata--ttttattttatttttaattataaagattatttttattata<
138  taaattaaaatattttattgggggtgatattaaaatttaaaaaacttttaa-tgatttaa<
139  tcattaatgtatgaatatttgatccattttataatgattaaaaatttaagttacttttagg<
140  ataacagcgtaattttttggagagttcatatcgataaaaaagattgcgacctcgatggt<
141  ggattaagagataattttgggtgtagccgttcaaattttaagtctgttcgacttttaaat<
142  tcttacatgatctgagttcaaaccggcgtaagccagggttggtttctatcttttaaaaatt<
143  ataatattttagtacgaaaggaccaaataattagaataattttatttta-aaatagaata<
144  tattaattaata----<
145  >Drosophila_pseudoobscura<
146  |ttaatttttattttataa-tttttttgtttaaaatttaaatattagaaataactataa<
147  aatttaaagtttttagtattgttttaagaaaaataatttttaataatagtttaatagatt<
148  gtaaaagaaaattgaaataatttgaaaaatttttatttttaaaagaaaatttaattttatg<
149  taccttggtatcagcgtttattaataaaaaata--taaatatatttttctcgatttta<

```

整列の怪しい部分をトリミング

下記のコマンドを入力して Enter

trimal \	… コマンド名
-in 16S.nuc.aligned.fas \	… 入力ファイル指定
-out 16S.fas \	… 出力ファイル指定
-automated1	… やり方はおまかせ

「\」は「次の行に改行なしで続く」という意味であることに注意
ただしスペースは入れること

★ お気に入り

ダウンロード

デスクトップ

最近表示した場所

ホームグループ

PC

ダウンロード

デスクトップ

ドキュメント

ピクチャ

ビデオ

ミュージック

ローカル ディスク (C:)

ローカル ディスク (D:)

ローカル ディスク (E:)

ネットワーク

名前	更新日時	種類	サイズ
16S.fas	2013/11/02 16:57	FAS File	10 KB
16S.nu...			
16S.nu...			
COX2.nuc...			
COX2.pep.aligned			
COX2.pep.fas	2013/11/02 16:21	FAS File	3 KB
COX2_P.fas	2013/11/02 16:52	FAS File	5 KB
sequence.gb	2013/11/02 16:13	GB ファイル	277 KB

デスクトップのサクラエディタのアイコンへ
ドラッグ&ドロップ



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

```
1 >Drosophila_melanogaster クリック
2 tttagtttttatttattaattttttattt.....tagaaataactataaaa<
3 tttaaagtttttagtattgttttaaagaaaaataatttttaataatagtttatttagtattgt<
4 aaaagaaaattgaaataatttgaaaaaattttatttttaaagaaaatttaattttattgta<
5 ccttggtgatcagtgtttattaataaaaaataaatattttttctcgatttttaaag<
6 agttaataataatattaagttaatgtgataaaaattattttataatattatattagaaatga<
7 aatgttattcgtttttaagggtatctagttttttaagaaataaatttaatttagaaatta<
8 taaatttacttaattattttttaattaattaattttataatttttaatgttttatgggata<
9 agctataaaataaatttttaaaaatattaatatagatttaataaatatatgcttagaatta<
10 gcaattattaaaaaatgtgttataattttattttataaattaaattattttattaaattttta<
11 attattttattaaatgtagttttaattatttaaattaagtaataatgataaaaattagta<
12 tataataatggttaaaattaattttatatgaaaagtttaataaagaattcggcaaaaataa<
13 tattcgcctgtttaacaaaaacatgtctttttgaattatatataaagtctaacctgccca<
14 ctgaaaattttaaatggccgcagtattttgactgtgcaaaggtagctaaatcatttagtct<
15 ttttaattgaaggctggaatgaatgggttgacgaaatattaactgtttcattttaaaatttt<
16 tatagaattttatttttttagtcaaaaagctaaaatttttttaaaaagacgagaagacccta<
17 taaatctttatattttttttatttttaattatatagattaattaatttttaataaataaaa<
18 atattttattgggggtgatattaaaatttaaaaaacttttaatttttaaaaacataaattt<
19 atgaatatttgatccattaataatgattaaaaaattaagttacttttagggataacagcgt<
20 aatttttttgagaggttcatatcgataaaaaagattgcgacctcgatggttgattaagat<
21 ataattttgggtgtagccgttcaaattttaagtcgttcgacttttaaaattcttacatga<
22 tctgagttcaaaccgggtgtaagccagggttggtttctatcttttaaaaaattatgatatttt<
23 agtacgaaaggaccaaatatcaaaataattatattttttataagaatattattaatataa<
24 a<
25 \Drosophila_simulans_1321_hn<
```

矢印部にはスペースを入れる

↓ ↓
\d+ bp

置換

置換前(N) \d+ bp

置換後(P)

クリップボードから貼り付ける(T)
 単語単位で探す(W)
 英大文字と小文字を区別する(C)
 正規表現(E)
bregonig.dll Ver.3.05 with Onigmo 5.13.5
 「すべて置換」は置換の繰返し(I)
 見つからないときにメッセージを表示(M)
 置換ダイアログを自動的に閉じる(L)
 先頭(末尾)から再検索する(Z)

置換対象

選択文字(O)
 選択始点(1)挿入
 選択終点(2)追加

範囲

選択範囲(S)
 ファイル全体(O)

上検索(U)
下検索(D)
該当行マーク(B)
置換(R)
すべて置換(A)
キャンセル(X)
ヘルプ(H)

正規表現について

矢印部にはスペースを入れる

↓ ↓
\d+ bp

1 文字以上の数字

空欄

置換

置換前(N) \d+ bp

置換後(P)

クリップボードから貼り付ける(T)
 単語単位で探す(W)
 英大文字と小文字を区別する(C)
 正規表現(E)
bregonig.dll Ver.3.05 with Onigmo 5.13.5
 「すべて置換」は置換の繰返し(I)
 見つからないときにメッセージを表示(M)
 置換ダイアログを自動的に閉じる(L)
 先頭(末尾)から再検索する(Z)

置換対象

選択文字(O)
 選択始点(1)挿入
 選択終点(2)追加

範囲

選択範囲(S)
 ファイル全体(O)

上検索(U)
下検索(D)
該当行マーク(B)
置換(R)
すべて置換(A)
キャンセル(X)
ヘルプ(H)

置換

置換前(N) \d+ bp

置換後(P)

クリップボードから貼り付ける(T)

単語単位で探す(W)

英大文字と小文字を区別する(C)

正規表現(E)
bregonig.dll Ver.3.05 with Onigmo 5.13.5

「すべて置換」は置換の繰返し(I)

見つからないときにメッセージを表示(M)

置換ダイアログを自動的に閉じる(L)

先頭(末尾)から再検索する(Z)

置換対象

選択文字(O)

選択始点(1)挿入

選択終点(2)追加

範囲

選択範囲(S)

ファイル全体(O)

上検索(U)

下検索(D)

該当行マーク(B)

置換(R)

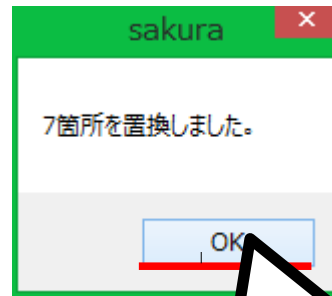
すべて置換(A)

キャンセル(X)

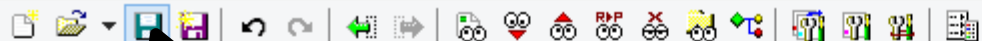
ヘルプ(H)



クリック



クリック



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

125 ccctgt クリック ttaaataaaaaatataaatatatttttctcgatttttaaag<

126 agttttatadaaladaaag ttaatgtgataaaaattattttaaatattatattagaaatga<

127 aatgttatttcgtttttaaaggatctagtttttcgagaaataaattttaatttagaaattg<

128 taaattttatttaaaaatttttttaattaaataatttgtaatttttaattttatgggata<

129 agctataaaaataaatttttataaataataaataaatttaaaaaatataatgcttagaatta<

130 gcaattatttaaaaattgtgttataattttattttataaattaaattatttattatatttta<

131 aatttttatcgaaatattaatttttaatttttaaaattaagtaataatgatagaattagta<

132 tattttattg-taaaataaatttaagtgataagtttaataaagaattcggcaaaaataa<

133 tatccgcctgtttaacaaaaacatgtctttttgaattaaatttaagtcctaacctgcca<

134 ctgaaaattttaaatggccgcagtattttaactgtgcaaaggtagcataatcattagtct<

135 ttttaattgaaggctggaatgaatggttggacgagatattaactgtttcatttaattttt<

136 tatagaattttatttttttagtcaaaaagctaaaattttattttaaagacgagaagacccta<

137 taaatctttatattttatttttaattataaagattatttttattataataaattaaa<

138 atattttattgggggtgatattaaaatttaaaaaacttttaatgatttaaatcattaatgt<

139 atgaatatttgatccatttataatgattaaaaatttaagttacttttagggataacagcgt<

140 aatttttttgagagttcatatcgataaaaaagattgcgacctcgatgttggattaagag<

141 ataattttgggtgtagccgttcaaattttaagtcgttcgacttttaaatcttacatga<

142 tctgagttcaaaccggcgtaagccagggttggtttctatctttaaaaaattataatatttt<

143 agtacgaaaggaccaaataattagaataattttatttttaaaatagaataatattaattaat<

144 a<

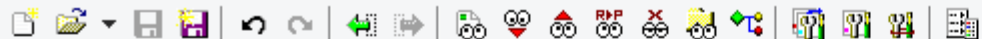
145 >Drosophila_pseudoobscura<

146 ttaatttttattttattaattttttttgtttaaaatttaaatattagaaataactataaaa<

147 tttaaagtttttagtattgttttaagaaaaataatttttaataatagttttaatagtattgt<

148 aaaagaaaattgaaataatttgaaaaatttttatttttaaaagaaaatttaatttattgta<

149 ccttatatatcagcattttatttaataaaaaatataaatatatttttctcgatttttaaag<



クリック

```
125 ccttgtgtatcagcgtttattaataaaaaatataaatatatttttctcgattttaaaag<
126 agttagtataatataaaaagttaatgtgataaaaattattttaaatattatattagaaatga<
127 aatgttattcgttttttaaaggatctagtttttcgagaaataaatttaatttagaaattg<
128 taaattttttaaaaaattttttaattaataaatttgtaattttaatattttatgggata<
129 agctataaaaataaatttttataaataataaataaatttaaaaaatataatgcttagaatta<
130 gcaattattaaaaaattgtgttataattttattttataaattaaattatttattatatttta<
131 aatttttatcgaaatattaatttttaatttttaaaattaagtaataatgatagaattagta<
132 tattttattg-taaaataaatttaagtgataagtttaataaagaattcggcaaaaataa<
133 tatccgcctgtttaacaaaaacatgtctttttgaattaaatttaagtcctaacctgccca<
134 ctgaaaattttaaatggccgcagtattttaactgtgcaaaggtagcataatcattagtct<
135 ttttaattgaaggctggaatgaatggttggacgagatattaactgtttcatttaattttt<
136 tatagaattttatttttttagtcaaaaagctaaaattttatttaaaagacgagaagacccta<
137 taaatctttatattttattttatttttaattataaagattatttttattataataaattaa<
138 atattttattgggggtgatattaaaatttaaaaaacttttaatgatttaaatcattaatgt<
139 atgaatatttgatccatttataatgattaaaaatttaagttactttagggataacagcgt<
140 aatttttttgagagttcatatcgataaaaaagattgcgacctcgatgttggattaagag<
141 ataattttgggtgtagccgttcaaattttaagtcgttcgacttttaaatcttacatga<
142 tctgagttcaaaccggcgtaagccagggttggtttctatctttaaaaaattataatatttt<
143 agtacgaaaggaccaaataattagaataattttatttttaaaatagaataatattaattaat<
144 a<
145 >Drosophila_pseudoobscura<
146 ttaatttttatttattaattttttttgtttaaaatttaaatattagaaataactataaaa<
147 tttaaagtttttagtattgtttaagaaaaataatttttaataatagttttaatagtattgt<
148 aaaagaaaattgaaataatttgaaaaatttttatttttaaaagaaaatttaatttattgta<
149 ccttgtgtatcagcgtttattaataaaaaatataaatatatttttctcgattttaaaag<
```