

# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 動作確認テスト・サンプルファイル

情報リテラシ TA

2019 年 8 月 13 日

# 第1章 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>Xの世界にようこそ！

## 1.1 インストール成功！

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>Xの世界にようこそ！この文章が「dviout」というソフトで閲覧できていれば、インストールに成功しています。

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X（ラテフ）もしくはT<sub>E</sub>X（テフ）は、組版処理を行うソフトウェアです。数学者・コンピュータ科学者のドナルド・クヌース氏によって作られました。

このソフトを使うと、きれいな文章の作成ができます。実際に出版の現場でも使われているそうです。数学者が作ったということもあって、特に数式の出力がきれいにできるのが特徴です。

$$\lim_{x \rightarrow 1} \left( \frac{2}{x-1} - \frac{x+5}{x^3-1} \right), \quad \int_0^{\pi} \cos^2(x) dx$$

2つの数式が、きちんと表示されていますか？複雑な数式が入った文章も、きれいに出力することができます。

## 1.2 基本手順

では、L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>Xで文章を作る際の、基本的な手順をここに示します。

1. ソースファイルをTeraPadなどのエディタで作成する。

ソース（素）となるファイルを作成します。これにはエディタと呼ばれるソフトを使います。この地点では文章の形にはなっていません。

2. ソースファイルをコンパイルして、dviファイルを作成する。

パソコンに変換を命令して、先ほどつくったソースファイルをdviファイルに変換、文章の形にして確認します。

3. dviファイルができたことを確認したら、PDFに変換する。

dvi形式は、あまり一般的ではありません。そこで、Adobe Readerなどで閲覧ができるPDF形式に変換します。

## 1.3 前調査

### 1.3.1 経緯 1

松井先生と話していく中で、極限環境微生物に興味を持ち、その中でも *Deinococcus Radiodurans* の持つ優れた DNA 修復機構に興味を持ちました。

そこで、始めはどのようにして

## 1.4 調べてわかったこと

- *Deinococcus Radiodurans* は全般的に放射線耐性をもつ
- PprA というタンパク質がその特徴みたい
- 一般に、乾燥ストレスと放射線ストレスでは DNA 損傷や酸化など類似点が多いため、乾燥に強い生物は放射線に強いということがよくある。ユリアーキオータ門（古細菌の一群で、メタン菌や高度好塩菌、好熱菌、好熱好酸菌、硫酸還元菌などを含む、ユリ古細菌とも）や、プロテオバクテリア門（真正細菌の一群で、大腸菌、サルモネラ、ヘリコバクター窒素固定菌など）、またはグラム陽性真正細菌の放線菌などの中には、1 万グレイ（Gy）程度の放射線に耐えられる種が存在する。記事中で触れられている、「デイノコッカス・ラディオデュランス（*Deinococcus radiodurans*）は、真正細菌の 1 種で、その名前（「放射線に耐える奇妙な果実」という意味）のわかりやすさも手伝って、最もよく知られ研究されている放射線耐性生物だが、この生物がギネスブックに載って以降これよりもっと耐性の強い生物がいくつか見つかっているルプロバクテル・ラディオトレランス（放線菌）1 万 6 千グレイ（2013 年）（鳥取県のラジウム泉三朝温泉（みささおんせん）で発見）*Halobacterium* NRC-1（古細菌ユリアーキオータ門高度好塩菌）1 万 8 千グレイ <https://newspicks.com/news/2864874/>

## 1.5 調査プラン

1. dS/dN 解析
2. *Deinococcus Radiodurans* の修復で重要とされているタンパク質が *Rubrobacter Radiotolerans* でも存在するか

## 1.6 実際にやったこと

taxonid 300852 の *Thermus thermophilus* hb8

taxonid 243230 の *Deinococcus Radiodurans radiodurans* は、真正細菌の1種で、その名前（「放射線に耐える奇妙な果実」という意味）のわかりやすさも手伝って、最もよく知られ研究されている放射線耐性生物だが、この生物がギネスブックに載って以降これよりもっと耐性の強い生物がいくつか見つかった

## 1.7 利用したデータ

- *Halobacterium salinarum* NRC-1 が放射線耐性があるらしいが、ゲノムはなし？ <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/genome/?term=Halobacterium>
- *Rubrobacter Radiotolerans* <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/genome/?term=Rubrobacter>
- *Deinococcus grandis* <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/genome/?term=Deinobacter>
- *Deinococcus peraridilitoris* <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/genome/10815>
- *Kineococcus radiotolerans*
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/genome/1132>
- 
- *Thermococcus gammatolerans* γ線耐性があるがゲノムなし？ <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/ge>