

バイオインフォマティクス超入門！統合TVを使い倒して 必要なスキルを身につけよう！

大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構
データサイエンス共同利用基盤施設
ライフサイエンス統合データベースセンター (DBCLS)

小野 浩雅

hono@dbcls.rois.ac.jp

2020年12月23日(水)

Infomics Career 勉強会

これは、Infomics Career 勉強会 「バイオインフォマティクス超入門！統合TVを使い倒して必要なスキルを身につけよう！」 の講演資料です。

© 2020 Hiromasa Ono, [CC-BY-4.0](#) (出典明記でご自由にお使いください)

自己紹介

- 小野 浩雅
 - 統合TVの運営・編集者
 - RefExの開発者
 - 遺伝子発現解析の基準となる各遺伝子の遺伝子発現量を簡単に検索、閲覧できるウェブツール
 - Twitter

統合TV

- <https://togotv.dbcls.jp/> 
 - 生命科学分野における有用なコンテンツを紹介するウェブサイト
 - データベースやツールの動画マニュアル
 - 講演や講習会動画・資料
 - イラスト
 - 2007年8月サービススタート
 - 2020年11月リニューアル



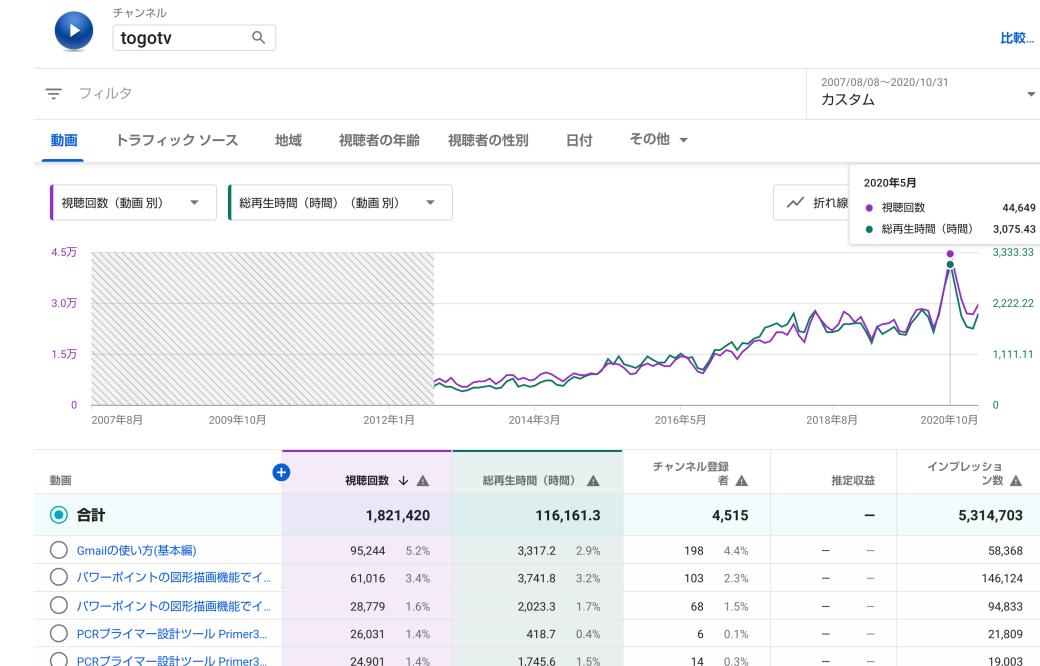
The screenshot shows the homepage of the Togo TV website. At the top, there's a navigation bar with links for DBCLS, Research, Services, Contact, About, and various search functions (トップページ, TogoTVについて, 動画を探す, 画像を探す, 講習会資料を探す, お問合せ). Below the navigation is a large central image featuring a person pointing at a computer screen displaying a pie chart, with a DNA helix and a small database icon nearby. To the right, there's a section titled "TOGO TV" with a brief description: "生命科学分野における有用な情報を紹介するウェブサイトです。だれでも自由に閲覧し再利用することができます。" It lists course categories: "データベースやツールの動画マニュアル", "講演や講習会動画、資料", and "イラスト". A search bar is present with placeholder text "キーワードから動画を探す" and a search icon. Below this is a section titled "スキル別コースから探す" with five course cards:

- 図表を作成する (1時間22分)
- ゲノムブラウザを使ってゲノム配列に関する情報を検索・取得・可視化する (1時間13分)
- 疾患に関連する変異や遺伝子発現の情報を調べる (1時間56分)
- 文献の検索や管理、情報収集に役立つツール (2時間53分)
- 公共の遺伝子発現データの検索や解析を行う (2時間15分)

At the bottom, there's a "新着動画" (New Videos) section displaying four recent video thumbnails with titles like "文献検索 / 論文執筆支援 (PubMed, Allie, Collie, inMeXesなど)", "iMETHYLを使って多型やeQTL情報と組みいたメチル化情報を活用する", "Microsoft Academicを使って論文を検索する", and "NBDCの紹介とNBDCが提供するサービス". Each thumbnail includes a play button and a timestamp.

動画マニュアル

- ウェブサイトへのアクセスの仕方から結果の解釈まで、操作の一挙手一投足がわかる
- 各動画はYouTubeに上がっていて、環境に応じた解像度、倍速表示等で快適に閲覧可能
- 1800本を超える動画が公開されており、1,800,000回以上再生(2020年10月末現在)
- 講義・講習などの資料や後輩指導の教材として自由に利用できます



個別動画ページ

- 見どころダイジェスト
 - YouTubeの埋め込みプレーヤなので、おなじみの操作感
 - 動画の概要を示す「見出し」から視聴箇所に移動可能
 - 動画ファイルはダウンロード可能
- 各動画には、DOI (Digital Object Identifier) が付与
 - 恒久的な URL として利用されており、引用情報として利用可能です
 - e-learning教材として日本初のようです



この動画のタグ

文献検索 データベース NCBI 情報収集

動画ファイルのダウンロード
200401_PubMed.mov

DOI
<https://doi.org/10.7875/togotv.2020.053>

スキル別コース(新設)

- ある目的に対して、「この順で動画をみていくと、こういうスキルを獲得できる」というような体系的な動画リスト集

The screenshot shows the TOGO TV website interface. At the top, there is a navigation bar with links for DBCLS, Research, Services, Contact, About, and a search bar. Below the navigation bar, there is a header for 'TOGO TV' with links to the homepage, information about TogoTV, a video search, an image search, a training material search, a question and answer section, and a search by keyword.

The main content area is titled 'スキル別コース' (Skill-based Courses). It features several sections of video thumbnails:

- 文章の執筆に役立つツール** (1時間 48分): Includes videos on Google Drive, inMeXes, Overleaf, Grammarly, and diff.
- 疾患に関する変異や遺伝子発現の情報を調べる** (1時間 56分): Includes videos on TogoVar, MGEND, NCBI dbSNP, UCSC Genome Browser, and Ingenuity Variant Analysis.
- 図表を作成する** (1時間 22分): Includes videos on Microsoft PowerPoint, Google Slides, and BioRender.
- 公共の遺伝子発現データの検索や解析を行う** (2時間 15分): Includes videos on NCBI GEO, AOE, and other bioinformatics tools.

Each video thumbnail includes a play button, a timestamp, and a brief description of the content.

ラボの新人がまずマスターしたいデータベース・ウェブツール (2020年4月)

- 研究室に入ってきた新人が必ず知っておくべき「論文の効率的な検索方法」、「研究発表資料の作成に必要なパワーポイントの図形描画機能」、「Google各種サービスを使って研究生活を効率化する」という3つのテーマに関する10本の動画を紹介しています
- <https://biosciencedbc.jp/blog/20200511-01.html>



現在のラインナップ例 (今後さらに充実させていきます)

- 文献の検索や管理、情報収集に役立つツール
- ゲノムブラウザを使ってゲノム配列に関連する情報を検索・取得・可視化する
- 公共の遺伝子発現データの検索や解析を行う
- 疾患に関連する変異や遺伝子発現の情報を調べる
- 図表を作成する
- 文章の執筆に役立つツール

講演・講習会

- キーワードから、「講演」や「講習会」を簡単に検索可能
- 受講生の復習のみならず、初学者の学習教材として活用できます

The screenshot shows the TOGO TV search interface. At the top, there's a navigation bar with links for DBCLS, Research, Services, Contact, and About. Below that is the TOGO TV logo and a search bar with the query 'PubMed'. The main area displays a search result titled '「PubMed」の検索結果 57件' (Search results for 'PubMed' 57 items). The results are listed in a grid format, each showing a thumbnail, title, date, duration, and a brief description. The first few results are:

- TOGO TV 文献検索／論文執筆支援 (PubMed, Allie, Call, inMeXesなど) 山本 泰智 56分34秒 2020-10-23 本日の統合TVは、2020年9月16日に開催された「[統合データベース講習会](#)」
- TOGO TV DBCLSで提供している文献情報サービスほか 山本 泰智 52分20秒 2020-01-14 本日の統合TVは、2019年11月29日に開催された「[統合データベース講習会](#)」
- TOGO TV DBCLSで提供している文献情報サービスほか 山本 泰智 57分48秒 2019-03-03 本日の統合TVは、2019年1月29日に開催された「[All-in-one 合同講習会](#)」

On the left side of the search results, there's a sidebar with a '絞り込み検索' (Refinement search) section and a 'タグ' (Tags) section. The 'タグ' section includes categories like 講演, データベース, English, AJACS, 遺伝子, BioHackathon, 実習, 可視化, 発現解析, ウェブツール, ゲノム, DBCLS, 塩基配列, NGS, 配列解析, トーゴーの日, タンパク質, 文献検索, 環境設定, ソフトウェア, RDF, NCBI.

PubMed検索のプロによる文献検索のイロハを学ぶ

- 文献検索／論文執筆支援 (PubMed、Allie、Colil、inMeXesなど) @ AJACSオンライン1
- PubMedの新インターフェースの紹介もあります。

塩基配列解析に関する基礎知識(遺伝子IDとそのデータベース)とゲノム編集について

- 塩基配列解析のためのデータベース・ウェブツール @ AJACSオンライン2
- CRISPRdirectの開発者が自ら解説
 - 入力した塩基配列に対してCRISPR-Cas9システムのガイドRNAを設計することができるツール

次世代シーケンス(NGS)データ解析に必要な基礎知識とリテラシーを学ぶ

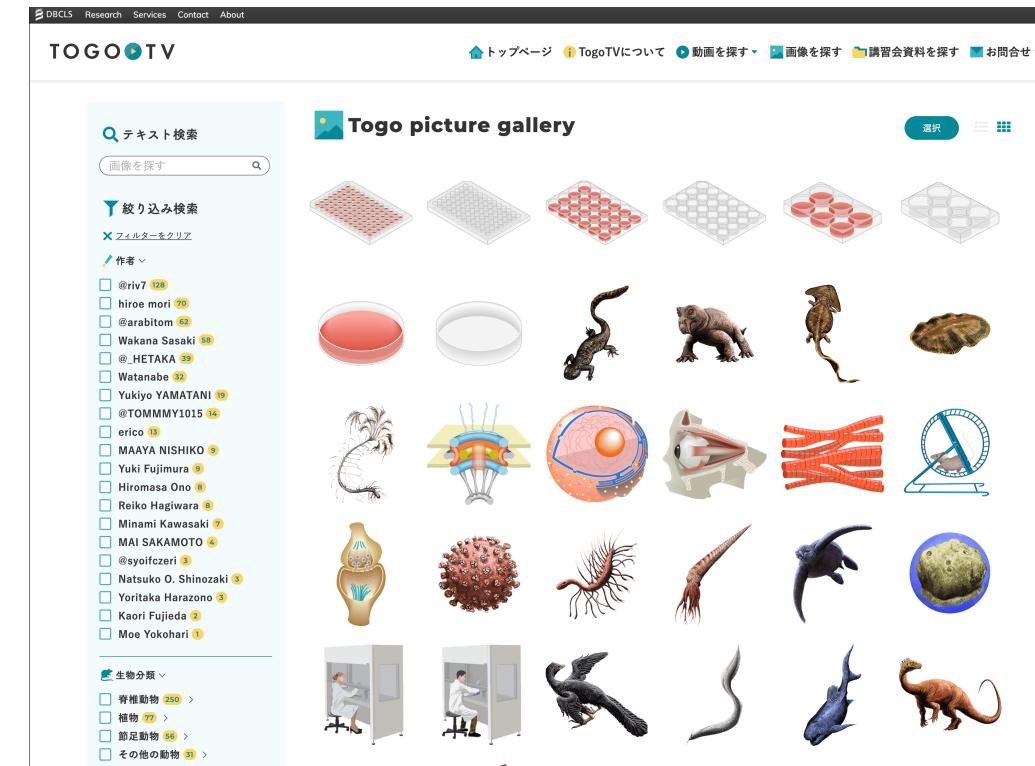
- NGSデータから新たな知識を導出するためのデータ解析リテラシー @ AJACS浜松
 - NGSデータを解析するための基礎的な考え方・知識と、データ解析プロセスをどう設計・実践していくかの技術を学びます。ソフトウェアの使い方の詳細な解説よりも、実験系研究者が独学していくために必要なことに焦点を絞っています。
 - 講義資料: [NGSデータから新たな知識を導出するためのデータ解析リテラシー](#)

NGS解析について、さらにもっと基礎から応用までを深く学びたい方向け(それぞれ約10-50時間程度)

- 「バイオインフォマティクス人材育成カリキュラム（次世代シークエンサ）速習コース(2014年8月)
- 「バイオインフォマティクス人材育成カリキュラム 次世代シークエンサ(NGS)ハンズオン講習会(2015年8月)
- NGSハンズオン講習会2016
- NGSハンズオン講習会2017
- 先進ゲノム支援(PAGS)、DDBJ、DBCLS合同情報解析講習会(2019)

画像を探す (Togo picture gallery)

- 「画像を探す」
- 生命科学分野のイラストが、誰でも自由に利用可能 (CC-BY-4.0)
- 研究発表のスライド・ポスター作成、資料作成等に、ぜひご活用ください
- 統合TVのコンテンツを再利用したいのですが、著作権の扱いはどうなっていますか？
- 2020年11月末で32件の引用論文



リクエスト募集中

- お探しの動画マニュアルや画像が見つからない場合は、[統合TV番組リクエストフォーム](#)でお気軽にリクエストしてください。
- すべて目を通しています

The screenshot shows the TOGO TV website with a navigation bar at the top. Below the navigation, there's a main content area with a heading '番組リクエスト' (Program Request) and a sub-section titled '統合TV コンテンツリクエスト' (Integrated TV Content Request). Both sections contain identical explanatory text about requesting content from the integrated TV.

番組リクエスト

ライフサイエンス統合データベースセンター(DBCLS)が提供する「統合TV」にて紹介(あるいは内容のアップデート)したほうがよいと思われる有用について、自薦他薦問わず自由にリクエストするフォームです。また、解説動画以外に、あると便利なイメージ画像もこちらからリクエストすることができます。ご記入いただいた内容は原則非公開です。統合TVに欲しい情報やコンテンツがない場合には、統合TVを利用していただいたあなた自身によるフィードバックや寄与が可能です。統合TVを使って役に立った、こんなところが良かった、などの利用者の声についても絶賛募集中です！これらは、開発者の励みになるだけでなく、この活動を続けていくための(予算的な)原動力になります！

統合TV コンテンツリクエスト

ライフサイエンス統合データベースセンター(DBCLS)が提供する「統合TV」にて紹介(あるいは内容のアップデート)したほうがよいと思われる有用なデータベースやウェブツールについて、自薦他薦問わず自由にリクエストするフォームです。また、解説動画以外に、あると便利なイメージ画像もこちらからリクエストすることができます。ご記入いただいた内容は原則非公開です。統合TVに欲しい情報やコンテンツがない場合には、統合TVを利用していただいたあなた自身によるフィードバックや寄与が可能です。統合TVを使って役に立った、こんなところが良かった、などの利用者の声についても絶賛募集中です！これらは、開発者の励みになるだけでなく、この活動を続けていくための(予算的な)原動力になります!! *必須

リクエストしたいコンテンツの種類はなんですか? *

動画
 静止画
 統合TV全体や各コンテンツについてのご感想・ご意見、システム不具合、機能要望など利
用者の声

統合TVコンテンツを作成してみたい方も募集中

- 動画や画像(イラスト)を制作してくれる方を随時募集中です
- オンラインで完結する作成環境を整備しており、遠隔地でもOKです。
- DB・ウェブツールについて詳しくなくても、勉強しながらでOK。
- 「本業優先」がポリシーです。
- 謝金あります。
- 動画制作の実際: 「[画面録画/編集ソフトウェア Camtasia 2019 を使って統合TVの動画を作成する](#)」
- 静止画制作の実際: 「[ライフサイエンス分野のイラスト集を作る仕事@AJACS本郷8](#)」