文部科学省委託研究開発事業『統合データベースプロジェクト』 **要旨題名：3次元人体構造データベースと人体解剖図作成サービス**

BodyParts3DとAnatomography: 医学での情報共有を「動機付ける」素材

○三橋 信孝[1]、藤枝 香[1]、今井 紫緒[1]、武藤 勇[2]、田村 卓郎[2]、川本 祥子[1]、高木 利久[1,3]、大久保 公策[1,3]

○Nobutaka Mitsuhashi [1], Kaori Fujieda [1], Shio Imai[1], Isamu Muto[2], Takuro Tamura[2], Shoko Kawamoto[1], Toshihisa Takagi[1,3], Kousaku Okubo[1,3]

[1]情報・システム研究機構 ライフサイエンス統合データベースセンター
[2] ビッツ株式会社
[3] 国立遺伝学研究所 生命情報・DDBJ研究センター

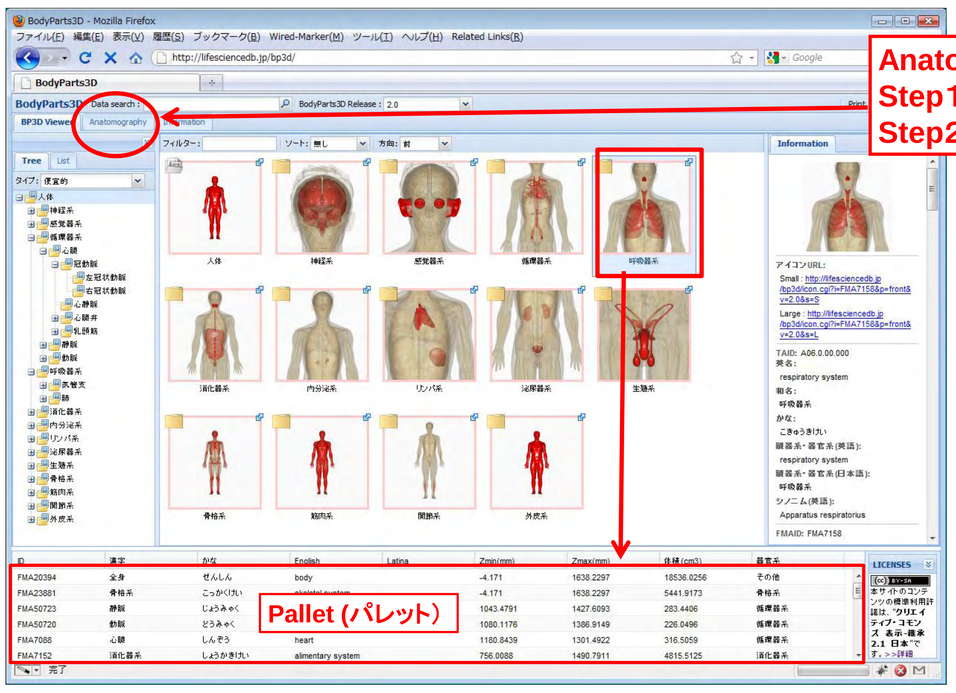
[1]Database Center for Life Science, Research Organization of Information and Systems
[2]Bits Co., Ltd.
[3]Center for Information Biology and DNA Data Bank of Japan, National Institute of Genetics

BodyParts3Dとは

解剖学用語が示す人体の部品（臓器、器官）の位置と形状を3次元人体モデルで記述したデータベース

http://lifesciencedb.jp/bp3d もしくは BodyParts3D 検索

- アトム化した立体データとDAGオントロジーを結合して作った表現力と操作性を併せ持つマッシュアップ素材です。
- CCライセンスで提供し表現者の裾野を広げること（民主化）で公正な知恵比べを喚起し医学の情報・データ共有の膠着状態からの打開を図るのが狙いです。
- 匿名利用者を経由したWikipediaやWikimedia Commonsを媒介にする広がりは期待通りの展開です。
- データの緻密化で臨床情報表現の民主化と規格化を目指します。



1. 3次元人体モデルデータダウンロード可能

- BodyParts3Dの各臓器の3次元モデルデータがダウンロード(OBJフォーマット)可能。
- ライセンスは，CC(Creative Commons)-BY-SA。

BodyParts3D ダウンロード Google 検索

2. 全身モデル

- 解剖学用語集にある解剖名称をカバーすることを目指します。
- 全パーツ（臓器）が同一3次元座標上存在→Google Mapsのような分野共通の索引としての利用。

3. カノニカルモデルを目指す

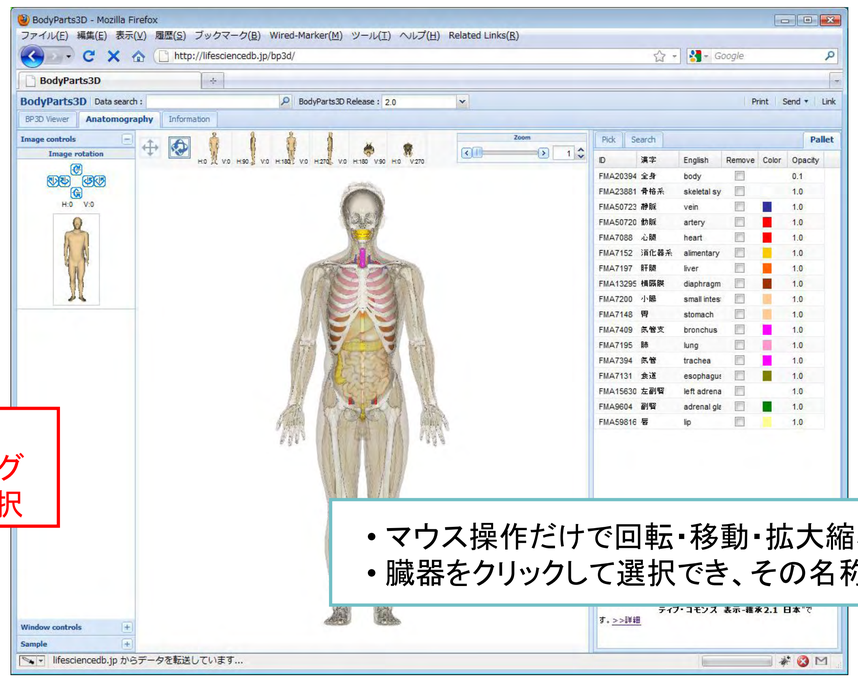
- 教科書、論文、解剖学オントロジー等にある標準的なメルクマール（臓器のサイズ、臓器同士の位置,包含関係）に可能な限り準拠。
- 準拠したメルクマール情報（モデリングノート、骨格筋起始・停止リスト）を公開。

BodyParts3D リリースノート Google 検索

Anatomography（アナトモグラフィー）とは

BodyParts3Dの臓器を選択して、視点、臓器の色・透過度を自由に設定して人体のモデル図を描くツール

Anatomography ＝Anatomy (解剖学) ＋ -graphy(画法）から作った造語

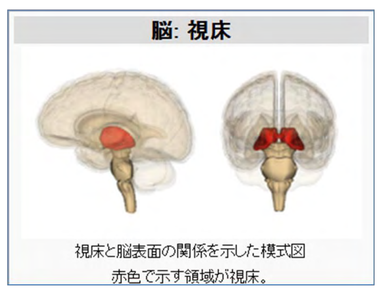


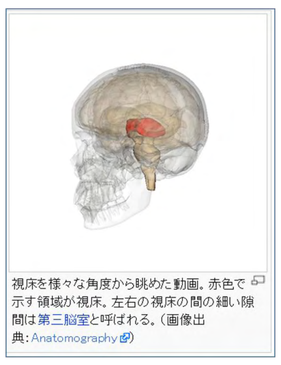
- マウス操作だけで回転・移動・拡大縮小可能
- 臓器をクリックして選択でき、その名称を表示可能

詳しくは、ヘルプや統合TVをご覧ください。 BodyParts3D Getting Started Google 検索

利用実績

・Wikipediaや科学番組の挿絵に





wiki 視床 Google 検索

上：wikipedia「視床」ページの挿絵
下：カナダの科学番組「LE CODE CHASTENAY」
Emission 48 2010/1/19放送。Amygdala (扁桃体）の位置と形状

LE CODE CHASTENAY Emission 48 Google 検索

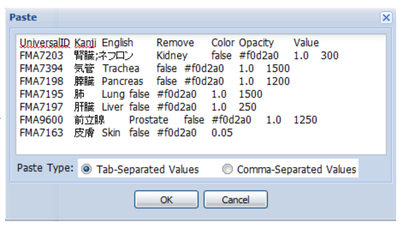
その他：
- ●科学Webニュースの挿絵
- ●授業教材（大学、予備校）
- ●学会発表資料
- ●Twitterインターフェース

・ヒートマップ作成に

臓器別の遺伝子発現データやがん死亡数等をBodyMap3Dにマップし、可視化できます。

臓器名	English	発現量
腎臓ネフロン	Kidney	300
気管	Trachea	1500
膵臓	Pancreas	1200
肺	Lung	1500
肝臓	Liver	250
前立腺	Prostate	1250

水を通すトランスポーターターンパク質AQP3（アクアポリン3）の臓器別遺伝子発現データ



入力データをフォームにペースト

遺伝子発現ヒートマップ

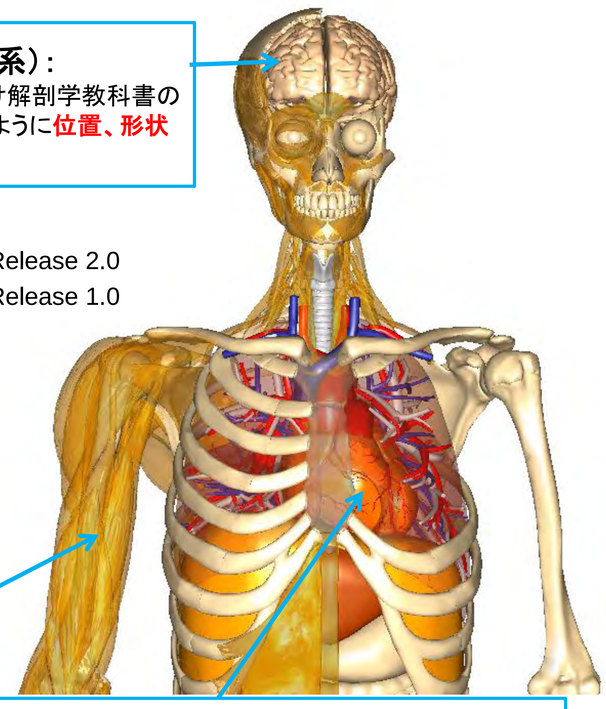
データベースの構築状況

表：BodyParts3D器官系別パーツ数

器官系名	Rel.1.0	Rel.2.0
神経系	55	58
感覚器系	18	4
循環器系	144	75
呼吸器系	45	11
消化器系	32	54
内分泌系	15	5
リンパ系	2	5
泌尿器系	9	9
生殖系	18	18
骨格系	272	270
筋肉系	2	768
関節系	3	30
外皮系	0	6
その他	27	1
合計	642	1,314

脳（中枢神経系）：
- 研究・臨床向け解剖学教科書の記述に準拠するように**位置、形状修正中**

公開履歴
2010/4/28：Release 2.0
2008/2/9： Release 1.0



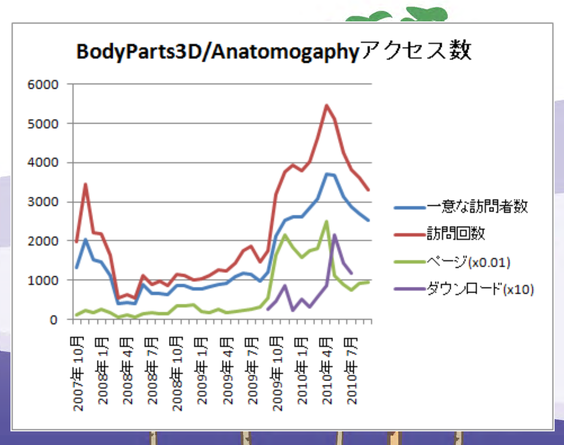
筋肉系：
- 大部分を作製
- 起始・停止は教科書記述準拠

胸部（循環器系、呼吸器系）：
- 教育用解剖学教科書の記述に準拠するように位置、形状修正
- 気管支、肺血管詳細部作製
- 領域分けは未達成

アクセス数（月間）

集計値	説明
一意な訪問者	当月内にアクセスのあったユニークなIPの数。同じIPであれば複数回のアクセスがあった場合でも、1回とカウント。
訪問回数	当月内にアクセスのあったIPの、総数です。上記と違い、複数回訪れたIPは、その回数分カウント。
ページ（x0.01）	ページビュー（PV）。実際の値を100で割った数字。
ダウンロード（x10）	ポリゴンメッシュファイルダウンロード数。実際の値を10倍した数字。

集計ソフト：Awstats 6.6 利用



DBCLS Database Center for Life Science

(cc) BY Licensed under a Creative Commons表示2.1日本 license
©2010 ライフサイエンス統合データベースセンター

文部科学省統合データベースプロジェクト シンポジウム
「ライフサイエンスの未来へ～10年先のデータベースを考える～」

大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構ライフサイエンス統合データベースセンター
〒113-0032 東京都文京区弥生２－１１－１６ 東京大学工学部１２号館 TEL:03-5841-6754 FAX:03-5841-8090