

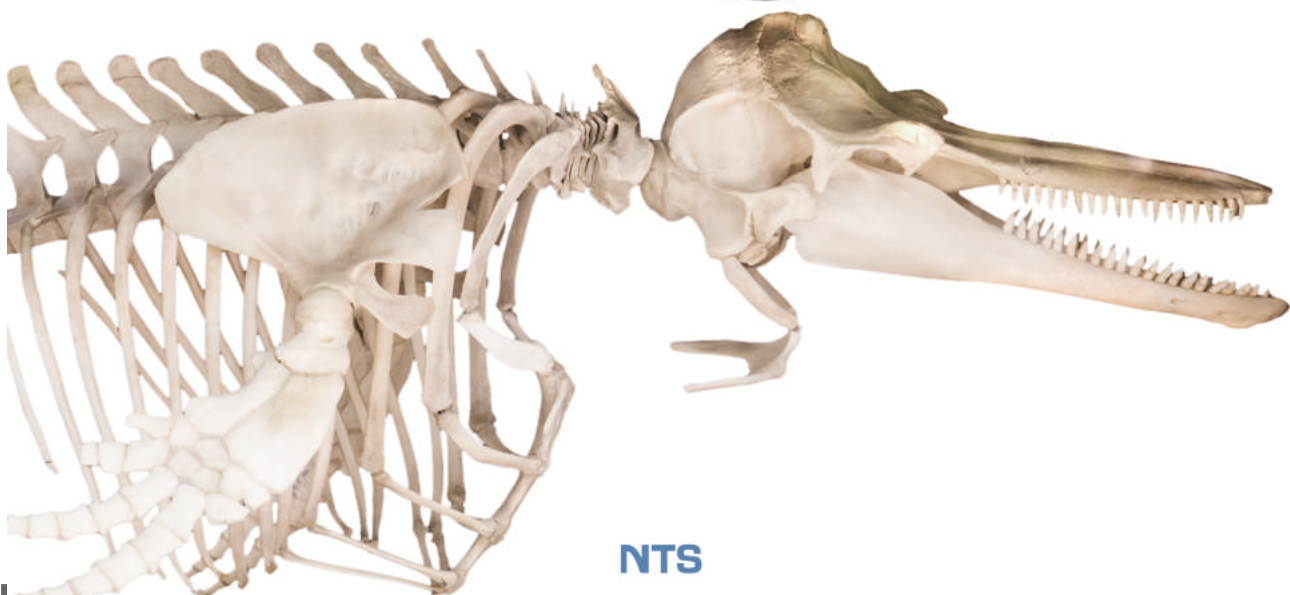
監訳 山田 格 / 原著者 Bruno Cozzi Stefan Huggenberger Helmut Oelschläger

イルカの解剖学

身体構造と機能の理解

Anatomy of Dolphins Insights into Body Structure and Function

作画者 Massimo Demma, Uko Gorter and Jutta Oelschläger



NTS

Copyright ©2017 Elsevier Inc. All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording, or any information storage and retrieval system, without permission in writing from the publisher. Details on how to seek permission, further information about the Publisher's permissions policies and our arrangements with organizations such as the Copyright Clearance Center and the Copyright Licensing Agency, can be found at our website: www.elsevier.com/permissions.

This book and the individual contributions contained in it are protected under copyright by the Publisher (other than as may be noted herein).

This edition of *Anatomy of Dolphins, 1e* (ISBN : 978-0-12-407229-9) by **Bruno Cozzi, Stefan Huggenberger, Helmut A Oelschläger** is published by arrangement with Elsevier Inc.

原著は **Bruno Cozzi, Stefan Huggenberger, Helmut A Oelschläger** らにより, *Anatomy of Dolphins* として, エルゼビア社との契約により刊行されています。

Responsibility for the accuracy of the translation rests solely with NTS, Inc., and is not the responsibility of Elsevier Inc.

免責事項について

本書の利用にあたっては法令上で許容される範囲で行っていただきますようお願いいたします。株式会社エヌ・ティー・エスおよび Elsevier Inc. は、本書に含まれる情報を利用することで生じたいかなる損害にも責任を負いかねます。

巻頭言

我々の同僚，学生，獣医師，生物学者たちからイルカの解剖学についてよく質問されることがある．甲状腺や耳，扁桃あるいは海馬をみつけるにはどうすればいいか答えることはできる．種々の専門誌に専門家が投稿した研究論文を紹介することもできる．そのような専門的な論文は本書の著者たちの手によるものも少なくない．しかしながら，イルカの解剖学について現在までに明らかにされている知見のほとんどを網羅した教科書は出版されていない．本書の著者たちは私の大切な同僚であり，友人でもある．これまでも，いろいろなプロジェクトでヘルムート・オルシュレーガー博士やシュテファン・フッゲンバーガー博士とはともに研究してきた．ブルーノ・コッツィ博士とは，文献を通じて氏の仕事を理解している．

本書に盛り込まれた情報は，鯨類に関する科学分野の初心者にはもちろん，より限局された領域を研究する専門家にとっても有用である．自然観察に関心ある者，動物学者，海洋生物学者，獣医師の誰もが本書を参考書として書棚に置きたくなるだろう．著者たちは個々の器官系について詳細に記載している．ではあるが，その書きっぷりは明瞭で，初心者でも理解できる．多様なイルカの比較を広範にわたって解説しているのが好ましい．また，図が説明を補うだけでなく，非常に明瞭でよく整理されていて，きわめて有用と感じられる．図の詳細な部分も明瞭に見分けることができる．とくに脳の模式図は印象的である．マッシモ・デンマ，ウコ・ホーター，ユタ・オルシュレーガー各氏によるインパクトの強い作画に敬意をはらいたい．

筆者の興味においては，特にイルカの脳に関する章が印象的である．イルカのコミュニケーション，ナビゲーション，認知などについて学ぶにあたって最適である．著者たちが脳の構造のそれぞれについて考察し，進化学的，比較解剖学的，かつ行動学的な背景において，よくまとめられたことを高く評価したい．このアプローチは脳に関する章でもっともよく著されているが，他の章でもうまく活用されている．

各章は，分量のみならず内容の深さの点でも一様ではない．また，図のすべてが非常に新奇であったり，理想的であったりというわけではない．中には死後の経過が長い標本によるものもある．そのような図は，世界中に点在するストランディングネットワークで働いている人々がいるにもかかわらず，漂着した重要な標本の剖検までに，死後の経過が長くならざるを得ないことを示している．各章で示されている解剖学的な詳細は，イルカの解剖学研究の現状そのものである．しかし，本書で言及している内容に関する理解や情報の多くは，これまでの英語以外の言語も含むイルカやクジラの生物学を記した出版物の中にも細切れに散在している．

本書は鯨類に関する、何十年にもわたり連綿と続く研究の成果である。著者たちが本書をまとめ上げたことは思いがけない幸運である。本書は、改めて形態学に焦点を当てることにより、イルカの解剖学の将来と発展に向かう出発点となり得る。

Sam Ridgway (サム・リッジウェイ)

DVM, PhD, DACZM (Diplomate of the American College of Zoological Medicine)

獣医師, 獣医学博士

National Marine Mammal Foundation (San Diego, CA, United States)

国立海洋哺乳類財団 (サンディエゴ, 米国カリフォルニア州)

www.nmmf.org

原著者紹介



Bruno Cozzi (ブルーノ・コッツィ)

1980年にミラノ大学(イタリア)獣医学部より獣医師資格を与えられ、1993年にコペンハーゲン大学(デンマーク)の健康科学学部で博士号を取得した。1999年より、パドヴァ大学(イタリア)で獣医解剖学の正教授に就任して研究に従事している。研究では、主として大型草食産業動物、海棲哺乳類、そしてヒトの比較神経分泌学と比較神経解剖学に焦点を当てて業績を挙げている。2002年には地中海海棲哺乳類組織バンク(Mediterranean Marine Mammal Tissue Bank)を創設している。



Stefan Huggenberger (シュテファン・フッゲンバーガー)

ケルン大学(ドイツ)でバルト海のネズミイルカの形態学を学び、生物学の課程を修了した。1999年からはハクジラ類のエコロケーションシステムの研究に取り組んでいる(この間に生物学の博士号を取得した)。現在はケルン大学で講師の傍ら、両棲類、齧歯類、そして特にハクジラ類の神経解剖学と聴覚系の生理学の研究プロジェクトに参加している。2010年にシュトラールズント(ドイツ)で、海棲哺乳類形態学ワークショップを開催したが、これがイルカの解剖学に関する本書の学問的なスタートラインとなった。



Helmut Oelschläger (ヘルムート・オルシュレーガー)

フランクフルト大学(ドイツ)の教授で人体解剖学の上級講師、上級研究者である。チュービンゲン大学(ドイツ)で生物学と化学を学んだ後、フランクフルト大学で博士号と教授資格を取得した。研究では多数の表彰を受け、海棲哺乳類研究のワークショップを開催した(2000年に日本(京都と東京)、2001年にドイツ(フランクフルト))。経験豊かな形態学者ならびに神経生物学者であり、数多くの研究プロジェクトを提案している。研究分野は終神経、哺乳類の磁気定位、哺乳類の頭部と神経系の構造(感覚器、脳幹、新皮質、個体発生)などで、現在はその比較解剖学とイルカ・クジラの進化に焦点を当てている。

作画者紹介



Massimo Demma (マッシモ・デンマ)

自然史を専門とするイラストレーターである。デンマ氏の視覚的表現は研究者たちと密にコミュニケーションを行い、対象の構造と形態を完全に把握することで描かれる。ミラノ（イタリア）在住。



Uko Gorter (ウコ・ホーター)

アーネム（オランダ）生まれ、海棲哺乳類を専門とする自然史のイラストレーターである。クジラやイルカの研究者が所属する複数の学会のメンバーである。ホーター氏は多数の学術雑誌や単行本に作品を提供している。ワシントン州シアトル（アメリカ）在住。



Jutta Oelschläger (ユタ・オルシュレーガー)

CorelDRAW に卓越した作画者である。オールシュレーガー氏は30年以上にわたり、動物学や比較解剖学に関する写真と学術書籍の制作に携わっている。

監訳者・翻訳者紹介

■監訳者

山田 格 独立行政法人国立科学博物館 名誉研究員

東京大学理学部生物学科卒業，医学博士（新潟大学）．専門は海棲哺乳類学，脊椎動物比較解剖学．主な研究領域はイルカ・クジラのストランディング対応システムの構築．

■翻訳者（五十音順）

天野 雅男 長崎大学大学院水産・環境科学総合研究科 教授

1962 年大阪生まれ．京都大学大学院理学研究科修了，博士（理学）．東京大学海洋研究所，帝京科学大学を経て，2008 年より長崎大学水産学部教授．専門はハクジラ類を中心とする鯨類の生態学．（担当：Chapter 9）

関谷 伸一 新潟県立看護大学 名誉教授／
独立行政法人国立科学博物館 客員研究員

1975 年新潟大学大学院理学研究科修了，博士（医学）．新潟大学医学部，犀潟リハビリテーション学院，岩手医科大学を経て新潟県立看護大学教授を歴任．専門は人体解剖学，脊椎動物比較解剖学．（担当：Chapter 7）

塩田 清二 星薬科大学先端生命科学研究所 特任教授

早稲田大学教育学部生物学科卒業，医学博士（昭和大学）．VIP/PACAP および Regulatory Peptides 国際学会理事を歴任．主たる研究領域は視床下部およびペプチドの機能形態学的研究．（担当：Chapter 7）

連絡先：shioda@hoshi.ac.jp

田島木綿子 独立行政法人国立科学博物館動物研究部 研究主幹／
筑波大学連携大学院 准教授

獣医師，博士（獣医学）．専門は海棲哺乳類学，博物館学，比較解剖学，獣医病理学．（担当：Chapter 4, 8）

村上 安則 愛媛大学大学院理工学研究科 教授

高知大学理学部生物学科卒業，名古屋大学大学院理学研究科博士後期課程単位取得退学，博士（理学）．主たる研究領域は比較発生学・進化発生学的な視点による脊椎動物の脳の進化．主著は「脳の進化形態学」共立出版（2015）．（担当：Chapter 6, 10）

山田 格 （同 上）（担当：巻頭言，序文，Chapter 1, 2, 3, 5）



序 文

この書籍を執筆しようというアイデアがもちあがったのは、2010年のことだった。その年シュトラールズント（ドイツ）で開催された欧州鯨類学会（ECS）の大会において、鯨類形態学に関するワークショップが成功裡に終わった後のことだ。そう、イルカの体にはまだまだ未知の領域が残されていることを再認識したのだ。そこで我々は、議論を重ね、ノート、グラフィック素材、参考文献を整理した。そして数年を経た今、本書の刊行を見ることになった。

本書の目指すもの

筆者たちは、ハンドウイルカ（バンドウイルカ、*Tursiops truncatus*）やその近縁な種について、体の構造に関する包括的に参考となる書籍をつくろうという考えでこの機能解剖学のマニュアルを作成した。（他の鯨類を念頭に置きながら）イルカに焦点を当てたが、それにはいくつかの理由がある。特に鯨類としては比較的小型なイルカたちは、最も身近な海棲哺乳類であり、最もよく研究もされているからだ。イルカの病理学、毒性学、行動学およびその他の分野に関する文献は絶え間なく増えて続けており、解剖学の占める位置はこれらすべての基礎なのだ。一般的な例を挙げると「このエンジンの構造は？」の質問から始まり、それから「どのように機能するのだろうか」と続く。信じられないことだが、イルカの生理学と病理学に関する知識はいろいろな形で進歩してきたのに対し、解剖学は置き去りにされてきた。イルカは世界の多くの国で保護されているが、ストランディング（漂着）した個体は、各地の研究施設や大学などでは比較的簡単に入手できる。それなのに、このように魅力的な哺乳類の体の特徴を明らかにする研究が年々わずかししか出てこないのはなぜなのだろうか？解剖学は過去の科学なのだろうか？そうかもしれない。しかし、イルカの形態学には未解決の疑問があまりに多い。もしかするとイルカの解剖学が関心をよばないのは、何か特別な要素がからんでいるのではないかと不思議に思うかもしれない。確かに解剖学は評判が悪い。悪臭を放ち、汚らしく、古色蒼然とした学問領域で、かつてのような権威も感じられず、惹きつける魅力もないと思うかもしれない。しかし、筆者たちは、器官や器官系に関する本書の記述にはより深い理解につながる基礎として、興味深く、かつ有用と感じさせるところがあると確信している。本書のそこここに記されている、筆者たちが抱く疑問点の中には、新たな研究テーマを触発し、革新的なアプローチを推進するものが含まれているはずだ。我々はそう期待している。

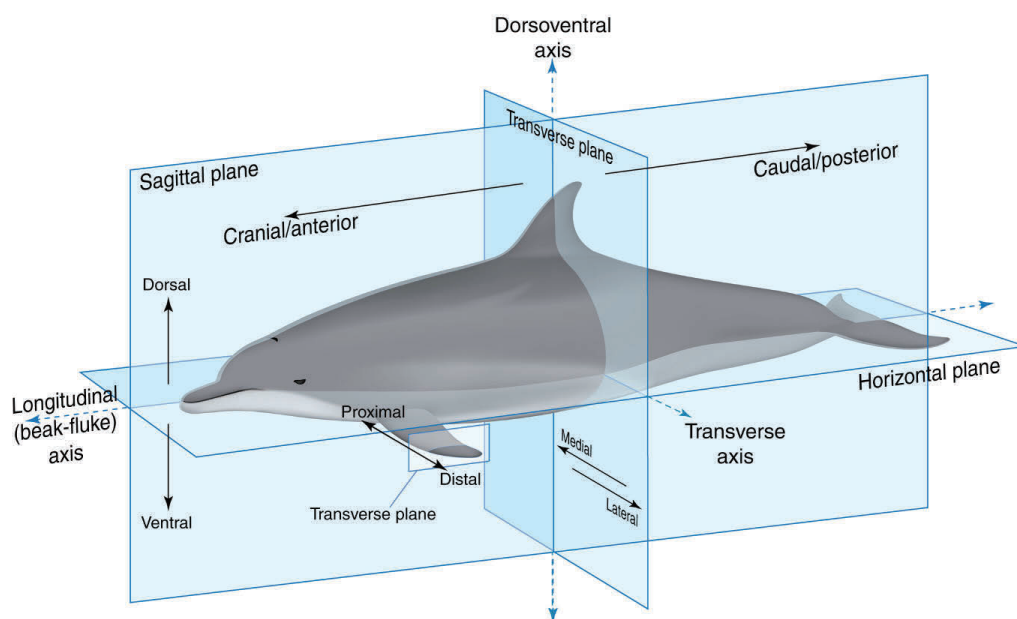
本書の展望に立ち返ると、筆者たちはイルカに焦点を当てているが、決してアカボウクジラの仲間やヒゲクジラ類、あるいはその他の海棲哺乳類を軽んじているわけでない。イルカは議論を展開するに当たり、その中核をなすグループだからなのだ。また、イルカに力点を置くことには、実際的な理由もある。というのは、今日の獣医学は海棲哺乳類にも臨床的な関心を広げつつあり、野生の環境下でイルカが示す生理学的ならびに内分泌学的なパラメータを理解するために、ストランディングの際に傷ついた個体や、救護した個体のモニタリングが行われているからである。さらに、飼育下のイルカは（イルカを飼育することに対する意見はひとまず置いて）、第一級の医療を施され、身体状態に関して常に把握されていることから、イルカの解剖学をきちんと理解することは、正しい診断と治療への基本となる必要条件である。最終的には筆者たちは動物と人類の健康への影響に考慮して、さまざまな研究グループによって提言されているイルカの感染症に対する注意点を述べている。このような点から、解剖学に基づく正しい知見は、病理学よりも重要であり、完全な剖検と正確な組織サンプリングのガイドラインでなければならない。

筆者たちはいずれも解剖学の研究に携わっており、（研究背景にそれぞれ特色があるが）筆者たちが携わる解剖学は基礎的な科学であると明白に認識している。しかし、筆者たちが歴史を重ねてきた素晴らしい研究領域に対していかなるプライドを抱こうとしても、イルカがどのように意思の疎通を図り、遊泳域を探索し、共存しているのか、そしていかに水中という挑戦的環境での生活に適応しているか、すなわち彼らがどのように移動し、餌を捉え、水を節約し、生き延びて、繁栄しているのかを理解するには、彼らの身体をより深く理解したいという明瞭な文化的要請がある。筆者たちは、本書でこれらの質問に少なくとも一部を答えて、イルカという素晴らしい動物に関する読者の知識欲を満たすことができるのではないかと考えている。

ということで、本書は生死を問わずイルカに関わる専門家（生物学者、獣医師）へのステップアップあるいは、その後の日常的な業務（研究や診療）で、海岸、研究室、水族館の水槽の傍らや船中などで参照するマニュアルとして利用されることを期待している。しかし、筆者たちはまた、『イルカの解剖学 (*Anatomy of Dolphins*)』が種の保全へ科学的にアプローチする専門家や博物館、海洋生物学の研究室などに働く人々、あるいは水産関係の国の機関に有用な参考書になり得ると信じている。言うまでもなく、調査困難で（陸棲哺乳類に対して）比較的知られていない種や器官系にフォーカスする（あるいは事実をまとめている）という理由だけで、比較解剖学の研究者は、本書を受け容れてくれるかもしれない。

本書の用語とそのバックグラウンド

解剖学の分野に不慣れな読者は、特に専門性の高い記述が避けられなかった箇所（脳の説明、耳と聴覚系、心臓のトポグラフィー、浸透圧調節のメカニズムや肋骨の用語など）が読みづらいつと気付くかもしれない。それでも、専門用語は最小限に抑え、一般的に通じる言葉でわかりやすい説明を心がけた（少なくとも、それは筆者たちのの意図であった）。脚注はその助けになり得る。筆者たちは好奇心の高い読者と同じ視点で興味を持ち、刺激を得たいと思っている。



参照軸とイルカの軸を示す図 水平面 (Horizontal plane) はしばしば前頭面 (Frontal plane, 冠状面ともいう) と呼ばれ、背腹軸 (Dorsoventral axis) は矢状軸 (Sagittal axis) と呼ばれる。体を2つの等しい (対称) 部分に分割する矢状面 (Sagittal plane) は正中矢状面と呼ばれ、正中面以外の矢状面を傍矢状面と呼ぶ。(Uko Gorter 画)

医学のバックボーンを持つ読者 (PhD, DVM, MD, およびその他医療の専門家) は、おそらく言い回しが新奇であったり、一ひねりを加えられたりしていても、使い慣れた用語とよく知られている構造をスムーズに認識すると思われる。自然科学をバックボーンとする読者は、慣れ親しんでいた体の部位に新しい名前が付けられる場合があります (例: いわゆる「jugal」と呼ばれるほほ骨は実際には頬骨 (きょうこつ) である)。これは、本書では国際的に認められた2つの解剖学的命名法、Terminologia Anatomica (TA, 人体解剖学的命名法) と Nomina Anatomica Veterinaria (NAV, 獣医学的命名法) を採用したためです。本当に選択肢はなく、さまざまな哺乳類の体内の構造を特定するために不可欠な、現在広く使われている解剖学的用語に従う必要がありました。イルカ

は動物であり、その形態はいくつかの点で陸棲の反芻動物と非常によく似ているため、NAVの採用はより適した選択と考えた。ただし、筆者たちは読者の多くが有蹄動物の解剖学よりも人体の解剖学を研究または熟知していることも考慮して、人体解剖学の観点からも可能な限り言及した。これはまた、異なるアプローチからの読者にいくつかの形態学的側面があることの理解を促すと考えられる。本書では体の特定要素における特定の名称(場合によっては、あいまいな名称が付けられている理由)を明らかにしようと試みた多くの注釈が記述されている。要約すると、多くの書籍に倣って、生物学的なバックボーンを持たない一般読者向けに書かれている。唯一の例外として脳を詳解するChapterは、一般読者にはかなり複雑に見えるかもしれないが、刺激的で興味を惹かれることを願っている。一方、イルカの神経解剖学は、体の他の部分よりも注目されていたため、詳細な情報を入手して議論を重ねた。一般的に、Chapterの長さとそこに記載されている内容は、主に最新の解剖学および機能的研究の現状を如実に表すものとなっている。この特徴に、可能な限り多くのイラスト(マクロとミクロそれぞれにフォーカスした写真と図面)を追加して、記述をより明確にした。また、イルカの解剖学のアトラス(『An Interactive Atlas of the Anatomy of Dolphins』, Academic Press社)にも取り組んでいる。このアトラスは、本書に付属するものとして読者がすぐに利用できるようになることを期している。

参照種の選択

既に言及したように、本書では国際的によく知られたクジラ目で一般的に有名であり、脳と認知能力、行動と比較心理学に関する研究数が多いスジイルカ(*Stenella coeruleoalba*, および同じ属の別種を含む)、マイルカ(*Delphinus delphis*)、ハナゴンドウ(*Grampus griseus*)、および近縁のタイセイヨウカマイルカ(*Lagenorhynchus acutus*)、およびハナジロカマイルカ(*Lagenorhynchus albirostris*, および同じ属の別種を含む)を参照種とした。比較のために、漁業への影響を考慮して野生状態が数多く研究され、大群で行動する種も取りあげた。例: ヒレナガゴンドウ(*Globicephala melas*)、オキゴンドウ(*Pseudorca crassidens*)、シャチ(*Orcinus orca*, オルカともいう)など。特にシャチについては本書で詳説したかったが、残念なことにシャチの解剖学的な知見は十分に得られてなく、ほとんど不完全であった。

そこで筆者たちは相応する体の要素(耳の領域、腕神経叢、足ひれの神経支配)など参照する知見が所々欠けているマイルカでなく、伝統的に解剖学的研究が進むネズミイルカ属に回帰し(Chapter1 参照)、小型のハクジラとしてよく研究されていること踏ま

えて参照種とした。

ヨーロッパに在住する筆者たちは、参照種の選択では読者が理解しやすいように地中海と黒海、北海、または東大西洋に生息するクジラ類に注目した。ただし、本書で参照するイルカのほとんどは世界至る所に棲息している重要種であることを申し添えたい。

読者へのお願い

本書の発刊にあたって、筆者たちは内容の正確さに最善を尽くすべく、関連する多くの文献を参照して適宜引用し、内容の補完に努めた。(中には非常に古い文献を列挙しているが、これらは筆者たちにとっても貴重な資料が含まれている。)しかしながら、本書に関連するすべてを参照することは不可能であることも伝えたい。読者の皆様には、誤った記述や説明不十分な箇所を目にされるかもしれない。内容の不備や参照されていない文献の指摘ではもちろんのこと、読者の皆様が独創的な研究成果を発表された折にも、忌憚ないご鞭撻を頂戴したい。読者の皆様のご協力によって内容が正され、長く読み繋がるようになれば、幸甚の至りである。

謝 辞

本書は、パドヴァ大学の地中海海棲哺乳類組織バンク (www.marinemammals.eu) の膨大な組織、臓器、骨格のコレクション資料を基にして作成されました。筆者たちは、バンクとその職員、特に適切な標本を探し出した Maristella Giuriso 氏と、病理学者として積極的にバンクに貢献し、病状のない動物や組織を選んだ Sandro Mazzariol 博士に感謝しています。Chapter7 (身体制御) を共著し、筆者たちと多くの解剖を行った、パドヴァ大学比較生物医学・食品科学部の博士研究員である Mattia Panin 博士に特に感謝します。Pietro Saviano 氏 (モデナ) にも格別に感謝いたします。Saviano 氏は、彼の専門コレクションの中からイルカの解剖学に関する超音波画像の使用を許可してくれました。

原稿はほとんどの章で外部の専門家によるレビューを得て、改訂されています。レビューに協力していただいた同僚 (および友人) は、筆者たちの拙いドラフトの改訂という面倒な作業に貴重な時間を費やしてくれました。読者の皆様が本書を読み、間違いが少ないと感じられたら、それは主に以前の記述に修正点を指摘し、筆者たちに間違いを認識させるために読んでおくべき文献を提案していただいたレビュアーのおかげです。それでもなお見つかる可能性のある誤りは、筆者たちのせいです。おそらく、レ

ビューアーのコメントを完全に信じていなかったか、その提案を無視したためです。ここでは、(アルファベット順で) Andreas Fahlman 氏 (テキサス A&M 大学・コーパス・クリステイ), Claudia Gili 氏 (ジェノヴァ水族館), Annamaria Grandis 氏 (ボローニャ大学), Michera Podestà 氏 (ミラノ市立自然史博物館), Ada Rota 氏 (トリノ大学) の貴重な支援に感謝いたします。また, Cristiano Bombardi 氏 (ボローニャ大学), Francesco Mascarello 氏, Alessandro Zotti 氏, Tommaso Banzato 氏, Cristina Ballarin 氏 と Antonella Peruffo 氏 (以上, パドヴァ大学), Charlene Steinhausen 氏 (ケルン大学), Giuliano Doria 氏と Roberto Poggi 氏 (以上, ジャコモ・ドリア (顕彰) 自然史博物館, ジェノヴァ) にも感謝いたします。解剖の実務に携わった Giuseppe Palmisano 氏, Michele Povinelli 氏, Emanuele Zanetti 氏 (以上, パドヴァ大学比較生物医学・食品科学部解剖室) ならびに Brigitte Dengler 氏, Maja Dinekov 氏, Peter Hempel 氏, Jolanta Kozłowski (以上, ケルン大学解剖学研究所) 氏にも感謝します。また, 海洋でのイルカの美しい画像を提供していただいた Simone Panigada 氏と Sabina Airoidi 氏 (以上, テティス研究所, ミラノ) にも感謝します。

ヨハン・ヴォルフガング・ゲーテ大学フランクフルト・アム・マイン (フランクフルト大学) での鯨類研究の創始者である Milan Klima 氏には, 数十年にわたりイルカの独特な顕微鏡スライドを数多く作成し, 研究の歴史的側面から尽力されたことに心から感謝します。Klima 氏のイルカへの熱心さは器官系の形態と発達を知るうえで筆者たちに刺激を与えてくれました。また, Eberhard Buhl 氏, Thomas Wanke 氏, Thomas Holzmann 氏, Birgit Kemp 氏, Frank Schulmeyer 氏, Holger Jastrow 氏, Pia Comtesse 氏, Michael Rauschmann 氏, Natalie Kappesser 氏, Lars Kossatz 氏, Michaela Haas-Rioth 氏, Christian Fung 氏, Clemens Poth 氏, Alexander Kern 氏, Pascal Malkemper 氏, Eliabeth van Kann 氏および Julian Knopf 氏と, ここに列挙した方々が筆者たちに与えられた素晴らしい科学的な示唆は, 本書の至る所で結実しています。Inge Szasz-Jacobi 氏, Irmgard Kirschenbauer 氏, Horst L. Schneeberger 氏, Georg Matjasko 氏らの技術的なサポートなくして, 本書に関わるあらゆる情報を収集し, お見せすることは叶わなかったでしょう。Walter K. Schwerdtfeger 氏と Heinz Stephan 氏 (マックス・プランク脳研究所フランクフルト・アム・マイン) による定量的な神経解剖学的研究への協力と支援に感謝します。Pieter van Bree 氏, William F. Perrin 氏, Oystein Froiland 氏, Ursula Siebert 氏, および Susanne Prahll 氏は, 研究材料として貴重なイルカを収集し, 提供していただいた。

本書で脳研究の分野が充実した内容に仕上がったのは, Giorgio Pilleri 氏 (グルヴォルフ, スイス) によるイルカの組織学に関する資料のおかげです。Pilleri 氏はイルカの

研究に生涯を費やし、未来にわたってイルカの神経解剖学を知るうえで重要な基礎を築きました。筆者たちのイルカ研究にご尽力をいただいたフランクフルト・アム・マインにあるゼンケンベルク自然博物館研究機構のキュレーター、Gerhard Storch 氏と Irina Ruf 氏、ならびにワシントン DC にある国立自然史博物館の Jim Mead 氏と Charley Potter 氏に多大な感謝の意を表します。イルカ標本のスキャンにご協力いただいた Tina Büdenbender 氏、David Maintz 氏、Robert Rau 氏（ケルン大学病院放射線科）に心より感謝いたします。フランクフルト・アム・マインにあるゼンケンベルク財団による本書に関わる研究への多大な財政支援に感謝しています。Jörg Stehle 氏（フランクフルト大学解剖学教室）には、長年にわたるこのプロジェクトへの協力に感謝しています。貴重な科学情報を寄せていただいた John E. Zoeger 氏にも御礼申し上げます。Sam H. Ridgway 博士（サム・リッジウェイ博士，サンディエゴ）との友情と過去 10 年間にわたる大いなる協力に心から感謝します。

そして最後に、本書は辛抱強く図示に取り組んだ 3 人の作画者，Massimo Demma 氏（マッシモ・デンマ氏，ミラノ），Uko Gorter 氏（ウコ・ホーター氏，シアトル），Jutta Oelschläger 氏（ユタ・オルシュレーガー氏，フランクフルト・アム・マイン）の偉大な貢献なくしてなし得ません。そのような意味で本書は彼らの作品です。

Bruno Cozzi (University of Padova, Italy)

ブルーノ・コッツィ（パドヴァ大学，イタリア）

Stefan Huggenberger (University of Cologne, Germany)

シュテファン・フッゲンバーガー（ケルン大学，ドイツ）

Helmut Oelschläger (University of Frankfurt am Main, Germany)

ヘルムート・オルシュレーガー（フランクフルト大学，ドイツ）

目 次

原著者紹介	
作画者紹介	
監訳者・翻訳者紹介	
巻頭言	
序 文	

Chapter 1 イルカ其自然史と進化：イルカ解剖学小史

クジラとイルカの進化生物学	1
ハクジラ亜目（歯のある鯨類）	2
イルカの博物学（自然史）と一般的生物学	5
イルカの水中生活への適応	6
参照種の博物学（自然史学，生物学）	12
ハンドウイルカ（バンドウイルカ）	12
タイセイヨウカマイルカとハナジロナイルカ	14
マイルカ	14
オキゴンドウ	15
シャチまたはオルカ	16
ヒレナガゴンドウ	16
ハナゴンドウ	17
スジイルカ	17
マダライルカ	19
イルカ解剖学の研究史	20
REFERENCES	30

Chapter 2 一般的な外形と流体力学（皮膚の解剖学を含む）

一般的な外形と流体力学	33
皮膚	36
上皮	36
脂皮：真皮と皮下組織	43
REFERENCES	47

Chapter 3 ロコモーション（骨学と筋学を含む）

骨学と関節学	49
--------	----

目次

骨の構造	49
頭骨	52
脊柱	70
胸郭	78
前肢	83
後肢	91
筋学	92
頭頸部の筋	93
脊柱と尾ビレの筋	98
胸部と腹部の筋群	105
前肢の筋	109
後肢の筋	112
筋系の発生学	112
REFERENCES	113

Chapter 4 潜水：息つぎ，呼吸，循環系

息つぎと遊泳	117
仮想的潜水状況	120
燃料としての食物と再建し続けなければならない事情	123
呼吸器系の解剖学	123
噴気孔と上部気道	123
喉頭	126
気管と気管支	128
肺	131
呼吸器系の発生	136
循環器系	137
動脈系の全体像	138
心臓	138
動脈	145
静脈系	151
リンパ系	154
体部のリンパ管とリンパ節	154
部位別のリンパ節分布	155
胸腺	158
脾臓	158
循環系の発生	160
REFERENCES	163

Chapter 5 頭と感覚

イルカ頭部の特徴	169
実体としてのイルカの頭	169
感覚	204
嗅覚と味覚	205
皮膚感覚	207
受動的電気知覚	207
磁気感覚	209
視覚：眼の解剖学と光学	211
耳：平衡感覚と聴覚	217
REFERENCES	246

Chapter 6 脳、脊髄、脳神経

中枢神経系：概論	251
基本構造	254
イルカの脳の実像	258
脳の断面とその三次元構築	258
脳への血液供給	264
脳室系	268
イルカの脳の主要部	271
終脳	272
皮質	272
間脳	309
視床上部	309
視床	310
内側ならびに外側膝状体	312
視床下部	313
下垂体	313
中脳	313
大脳脚	315
後脳（小脳と橋）	316
小脳	316
小脳の神経接続と橋	327
髄脳（延髄）	330
被蓋	330
下オリーブ	330
脳神経	334

目次

0 番目の脳神経—終神経	336
第一「脳神経」——嗅神経	340
第二「脳神経」——視神経	340
真の末梢脳神経	342
第 3, 4, 6 番目の脳神経——動眼神経, 滑車神経, 外転神経	343
第 5 番目の脳神経——三叉神経	345
第 7 番目の脳神経——顔面神経	347
第 8 番目の脳神経——前庭蝸牛神経	350
第 9-11 番目の脳神経——舌咽神経, 迷走神経, 副神経	350
第 12 番目の脳神経——舌下神経	351
重要な神経回路	354
脊髄, 脊髄神経, 脊髄神経節	357
神経系の機能的要素	358
嗅覚系 / 古皮質	358
視覚系	360
平衡覚系	361
聴覚系	365
辺縁系	376
基底核	382
錐体外路系	386
網様体	389
神経システムの統合——聴覚運動ナビゲーション	390
REFERENCES	394

Chapter 7 身体の調節：内分泌系と末梢神経系

内分泌系	401
下垂体	401
松果体	412
甲状腺	414
副甲状腺	421
副腎	422
腺臓内分泌部	435
散在性の神経内分泌系	437
末梢神経系	437
頸部および胸部神経	438
脊髄神経節	441
内臓神経系	441
REFERENCES	443

Chapter 8 摂餌と消化器系

口と上部(頭側)消化器	452
口の形と顔	452
歯	454
口唇, 舌, 口腔	456
唾液腺	459
咽頭と食道	460
胃	461
前胃	463
主胃	465
連結胃	467
幽門胃	467
十二指腸膨大部	468
腹膜腔, 胃の位置と大網および小網との関係	469
他臓器との局所解剖学的関係	471
腸	471
肝臓	476
肝臓の構造	478
脾臓	481
脾臓の構造	482
消化器の発生	484
REFERENCES	485

Chapter 9 泌尿器系, 生殖器系, 繁殖

泌尿器系と水分バランス	489
腎臓	491
生殖器系と繁殖	503
メスの生殖器系の解剖学	504
卵巣と卵管	504
陰と陰前庭	514
外陰部とクリトリス	514
胎盤	515
発情周期	517
繁殖老化	520
胎児の成長	520
オスの生殖器系	523
精巣と精巣上体	524

目次

精管	528
雄性付属腺	528
ペニス	529
精子形成, 性成熟, 季節性	534
REFERENCES	535

Chapter 10 イルカの進化と神経生物学

概略	541
主要な感覚系：厳しい制約の下で生活するには	543
嗅覚	545
視覚	546
聴覚	548
平衡感覚	549
皮膚の神経支配	551
鰓弓運動神経核	551
重要な神経回路	552
新皮質の機能	555
ハクジラ類の脳における特殊な, あるいは非比例的な現象	557
神経要素の位置と機能について：イルカの神経生物学	561
REFERENCES	567

翻訳者あとがき	569
---------------	-----

哺乳動物種名一覧

解剖学用語一覧

キーワード索引

この先をご覧いただくには、パスワードが必要です。

制限つきPDFで全ページをご覧いただけます。
(制限内容：閲覧期間の設定、コピーやプリントの禁止など)

- ・ PDFの閲覧

「パスワード」と「専用のビューア」（無料）が必要です。
費用は一切かかりません。

※WindowsのPCでのみご覧いただけます。予めご了承ください。

- ・ パスワード ※電子試読ページよりお申込みください

<https://www.nts-book.com/ntsの電子試読>

ページ下部にお申込みフォームがあります。

右のQRコードからも
電子試読ページにアクセス
いただけます。



- ・ ビューアのダウンロード

PDFは、株式会社スカイコムの SkyPDF Viewer（無償のPDFビューア）をダウンロードしてご覧いただけます。

※Adobe Acrobat Readerなど他のPDF閲覧アプリケーションではご覧になれません。

SkyPDF Viewer 無償ダウンロード：

<https://www.skycom.jp/free/>

翻訳者あとがき

動物の体の構造を理解する最初的手段は解剖である。いまや、CT スキャンをはじめとする新手法が開発され、必ずしも実際に解剖しなくてもある程度の情報を得ることができるようになっている。しかしながら、そこには未だ限界があり、いわゆる肉眼解剖学と新しい画像技術は、対象に対する理解を深めるために補い合っていかなければならない。

我々は、人体解剖学に基礎をおき、そこで得られてきた理解を哺乳類一般についても同じ水準で深めることにより「比較解剖学」を推進していきたいと考えている。いうまでもなく、人体解剖学の世界では、あまりに著名な Vesalius のいわゆる「Fabrica¹」があり、解剖して見えるものをあるがままに記載することが継承されてきた。メスとピンセットによる解剖と、その結果を目で見て理解するという、あまりにも前時代的な手法だが、残念ながら現時点では大原則はこの手法によらざるを得ない。さらにいえば、厳密な考察を進めていくには、人体についてすら解剖学的所見とその理解はじゅうぶんに得られているとはいえない。

ここで、イルカをふくむ鯨類の解剖学を見渡すと、少なくとも近代以降 Tyson² はじめ数多くの業績があり、例えば Slijper³ など今日的にも重要なものがめじろおしであることは本書にも紹介されており、ご存知の読者も少なくないと思うが、鯨類の解剖学に関する単行書には、めぼしいものが見当たらず、国内での出版物は粕谷俊雄先生が訳された R.H. バーンによる鯨解剖の手引き、鯨研叢書、5、1963 が唯一ともいえる現状である。このことは海外でも同様で、本書の原著 “*Anatomy of Dolphins*” は待望久しい解剖書といえる。

読者は「待望久しい」本書にふれてどのような感慨を抱かれるだろうか。上に触れた「人体解剖学に匹敵する水準」で、比較解剖学的見地からイルカを考えるには、まだまだ乗り越えていかなければならない障碍が多い。材料入手の困難さ、材料の大きさに起因する取扱の困難さなど、鯨類解剖をきちんと進めていくことは様々な困難を伴う。しかし、この興味深い動物たちを、哺乳類の、あるいは脊椎動物の多様性の中に正しく位置づけるにはまずは解剖学的理解を正しく得なければならない。

1 Vesalius, A. 1543. *Andreae Vesalii Bruxellensis, scholae medicorum Patavinae professoris, de Humani corporis fabrica Libri septem.*, Basileae.

2 Tyson, E. 1680. *Phocæna; or the anatomy of the porpoise, dissected at Gresham College: With a præliminary discourse concerning Anatomy, and a natural history of animals.* Benjamin Tooke, London.

3 Slijper, E. J. 1936. *Die Cetaceen. Vergleichend-Anatomisch und Systematisch. / Ein Beitrag zur vergleichenden Anatomie des Blutgefäß-, Nerven- und Muskelsystems, sowie des Rumpfskelettes der Säugetiere, mit Studien über die Theorie des Aussterbens und der Foetalisation.* Capita Zoologica 7.

本書をもってイルカの解剖学研究は緒に就いたといえるかもしれない。本書に記された内容を踏まえて、イルカの解剖学に対する理解を深めるためさらに解剖学的研究を進めていかなければならないことを痛感する。

2020 年 8 月
訳者一同

哺乳動物種名一覧 (五十音順)

- アオダイカー (*Philantomba monticola*) Chapter6
 アカゲザル (*Macaca mulatta*) Chapter6
 アカシカ (*Cervus elaphus*) Chapter5, 10
 アカボウクジラ (*Ziphius cavirostris*) ... Chapter3, 4, 5, 7, 8
 アナウサギ (*Oryctolagus cuniculus*) Chapter6
 アナコビトイルカ (*Sotalia guianensis*) Chapter8
 アマゾンカワイルカ (*Inia geoffrensis*) Chapter1, 4, 6
 イエネコ (*Felis catus*) Chapter6
 イシイルカ (*Phocoenoides dalli*) Chapter3, 5, 9
 イッカク (*Monodon monoceros*) ... Chapter1, 4, 5, 6, 7, 8
 イヌ (*Canis familiaris*) Chapter4, 5, 6, 7, 10
 イノシシ (ブタ) (*Sus scrofa*) ... Chapter1, 4, 5, 6, 7, 8, 10
 ウシ (*Bos taurus*) Chapter1, 4, 5, 6, 7, 8, 10
 ウマ (*Equus caballus*) ... Chapter3, 4, 5, 6, 8, 9, 10
 オウギハクジラ (*Mesoplodon stejnegeri*) Chapter8
 オオカミ (*Canis lupus*) Chapter8
 オガワコマッコウ (*Kogia sima*) Chapter1, 4
 オキゴンドウ (*Pseudorca crassidens*) ... Chapter1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
 カバ (*Hippopotamus amphibius*) Chapter1, 10
 カマイルカ (*Lagenorhynchus obliquidens*) Chapter3, 5, 7, 8, 9
 カモノハシ (*Ornithorhynchus anatinus*) Chapter5
 カワゴンドウ (*Orcaella brevirostris*) Chapter7
 ガンジスカワイルカ (インドカワイルカ) (*Platanista gangetica*) Chapter1, 6, 7, 10
 キイロヒビ (*Papio cynocephalus*) Chapter6
 キタトックリクジラ (*Hyperoodon ampullatus*) Chapter1, 6
 ギニアイルカ (*Sotalia guianensis*) Chapter2
 キリン (*Giraffa camelopardalis*) Chapter1, 6
 クーズー (*Tragelaphus strepsiceros*) Chapter6
 クチジロペッカリー (*Tayassu pecari*) Chapter6
 クマネズミ (*Rattus rattus*) Chapter6
 ケープハイラックス (*Procavia capensis*) Chapter6
 コガシラネズミイルカ (*Phocoena sinus*) Chapter1
 コクジラ (*Eschrichtius robustus*) Chapter1
 コビトイルカ (*Sotalia fluviatilis*) Chapter9
 コビレゴンドウ (*Globicephala macrorhynchus*) Chapter4, 7, 8, 9
 コマッコウ (*Kogia breviceps*) Chapter1, 3, 6, 7
 ゴンドウクジラ (*Globicephala melaena*) ... Chapter1, 4, 6, 8, 9, 10
 ギャトウクジラ (*Megaptera novaeangliae*) Chapter7
 サラワクイルカ (*Lagenodelphis hosei*) Chapter7
 シナウスイロイルカ (*Sousa chinensis*) Chapter6
 シャチ (*Orcinus orca*) ... Chapter1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
 ジュゴン (*Dugong dugon*) Chapter7
 シロイルカ (ペルーガ) (*Delphinapterus leucas*) Chapter1, 3, 5, 7
 シロナガスクジラ (*Balaenoptera musculus*) Chapter1, 7
 シワハイルカ (*Steno bredanensis*) Chapter7
 スジイルカ (*Stenella coeruleoalba*) Chapter1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
 スナメリ (ヨウスコウスナメリ) (*Neophocaena phocaenoides*) Chapter1, 3, 5, 6, 7
 スペインアイベックス (*Capra pyrenaica*) ... Chapter6
 セイウチ (*Odobenus rosmarus*) Chapter1, 8
 ゼニガタアザラシ (*Phoca vitulina*) Chapter5, 10
 タイセイヨウカマイルカ (*Lagenorhynchus acutus*) ... Chapter1, 5, 8
 タイセイヨウマダライルカ (*Stenella frontalis*) Chapter5, 7
 チーター (*Acinonyx jubatus*) Chapter3, 6
 チンパンジー (*Pan troglodytes*) Chapter6
 ツチクジラ (*Berardius bairdii*) Chapter7
 デバネズミ (*Fukomys anselli*) Chapter6
 トックリクジラ (*Hyperoodon ampullatus*) ... Chapter6
 トラ (*Panthera tigris*) Chapter3
 トンケアンモンキー (*Macaca tonkeana*) Chapter6
 ナガスクジラ (*Balaenoptera physalus*) ... Chapter6, 7
 ネズミイルカ (*Phocoena phocoena*) Chapter1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
 ハシナガイルカ (*Stenella longirostris*) Chapter7, 8, 9
 ハツカネズミ (*Mus musculus*) Chapter6
 ハナゴンドウ (*Grampus griseus*) ... Chapter1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10
 ハナジロカマイルカ (*Lagenorhynchus albirostris*) Chapter1, 4, 5, 8, 9
 ハラジロカマイルカ (*Lagenorhynchus obscurus*) Chapter9
 ハリモグラ (*Tachyglossus aculeatus*) Chapter5
 ハンドウイルカ (バンドウイルカ) (*Tursiops truncatus*) Chapter1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
 ヒガシアメリカオウギハクジラ (*Mesoplodon europaeus*) Chapter1, 7
 ヒグマ (*Ursus arctos*) Chapter6
 ヒツジ (*Ovis aries*) Chapter5, 6, 9, 10
 ヒト (*Homo sapiens*) ... Chapter1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
 ヒョウ (*Panthera pardus*) Chapter3

ヒレナガゴンドウ (<i>Globicephala melas</i>)	Chapter1, 3, 4, 5, 7, 8, 9
ホッキョククジラ (<i>Balaena mysticetus</i>)	Chapter7
ホッキョクグマ (<i>Ursus maritimus</i>)	Chapter9
マイルカ (<i>Delphinus delphis</i>)	Chapter1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
マダライルカ (<i>Stenella attenuata</i>)	Chapter1, 5, 6, 7, 9
マッコウクジラ (<i>Physeter macrocephalus</i>)	Chapter1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
マンドリル (<i>Mandrillus sphinx</i>)	Chapter6
ミズマメジカ (<i>Hyemoschus aquaticus</i>)	Chapter10
ミナミハンドウイルカ (<i>Tursiops aduncus</i>)	Chapter7, 9
ミンククジラ (<i>Balaenoptera acutorostrata</i>)	Chapter1, 6
ムフロン (<i>Ovis orientalis</i>)	Chapter6
ヤギ (<i>Capra hircus</i>)	Chapter4, 5, 7, 9, 10
ユーラシアカワウソ (<i>Lutra lutra</i>)	Chapter9
ヨウスコウカウイルカ (<i>Lipotes vexillifer</i>)	Chapter1, 6
ライオン (<i>Panthera leo</i>)	Chapter6
ラプラタカウイルカ (<i>Pontoporia blainvillei</i>)	Chapter1, 4, 5, 6, 8, 10
ロバ (<i>Equus asinus</i>)	Chapter9

解剖学用語一覧

英数・記号

1次・第2章次聴覚皮質	Chapter6
A細胞	Chapter7
C細胞	Chapter7
E細胞	Chapter7
Monkey lips	Chapter10
N細胞	Chapter7
S字状突起	Chapter5
α 細胞	Chapter7
β 細胞	Chapter7

あ行

アウエルバッハ神経叢	Chapter8
アブミ骨	Chapter5
アブミ骨筋	Chapter5, 10
アマクリン細胞	Chapter5
アンモン角	Chapter6
胃	Chapter8, 9
胃頸部粘液細胞	Chapter8
囲耳骨	Chapter10
一次聴覚皮質	Chapter6, 9, 10
陰核	Chapter9
陰茎海綿体	Chapter9
陰茎後引筋	Chapter3
陰茎骨	Chapter9
陰唇	Chapter9
咽頭	Chapter5, 8
咽頭溝	Chapter5
咽頭腔	Chapter8
咽頭鼓室管	Chapter4, 5
咽頭部	Chapter5
咽頭付着	Chapter5
陰囊	Chapter9
ヴィック・ダジール線条	Chapter6
上オリブ外側核	Chapter10
ウォルフ管	Chapter9
迂回回	Chapter6
右上葉気管支	Chapter4
右心室	Chapter4
右中隔縁柱	Chapter4
右板	Chapter5
右葉	Chapter7
運動筋	Chapter9
運動神経	Chapter8
運動前野	Chapter6
運動皮質	Chapter9, 10
運動野	Chapter6
腋窩叢	Chapter7
エディンガー・ウェストファル核	Chapter6

エナメル質	Chapter8
遠位尿管	Chapter9
遠位尿管	Chapter9
遠心性細動脈	Chapter9
延髄	Chapter3, 6, 10
円柱細胞	Chapter5
横隔神経	Chapter4, 7
横隔膜	Chapter3, 4, 8, 9
横行胸筋	Chapter3
黄体	Chapter9
横突間筋	Chapter3
横突棘筋	Chapter3
横突肋骨窩	Chapter3
横披裂筋	Chapter5
横紋筋	Chapter8, 9
覆い(頂)	Chapter5
オトガイ孔	Chapter5
オトガイ舌筋	Chapter3, 8
オトガイ舌骨筋	Chapter5
尾ビレ	Chapter3, 4
オリブ周囲核	Chapter10
オリブ小脳路	Chapter6
オリブ脊髓路	Chapter6, 9, 10
音圧レベル	Chapter5
音響下顎窓	Chapter5
音響脂肪	Chapter5
音響脂肪体	Chapter5, 10
音響唇	Chapter4
音響窓	Chapter5, 10

か行

外陰収縮筋	Chapter9
外陰拡張筋	Chapter9
外陰部	Chapter9
外回	Chapter6
外顆粒層	Chapter5
外眼筋	Chapter5, 9, 10
外境界層	Chapter5
外頸静脈	Chapter4, 5
外頸動脈	Chapter4, 5
外後頭	Chapter5
外後頭骨	Chapter3
外口	Chapter5
介在ニューロン	Chapter6
外耳	Chapter5, 9, 10
外耳孔	Chapter5
外耳道	Chapter1, 10
外縦層	Chapter8
外上顎動脈	Chapter5

回旋筋	Chapter3	下顎腺	Chapter8
外側音響経路	Chapter5	下顎体	Chapter3
外側回	Chapter6, 9, 10	下顎内脂肪体	Chapter3
外側外溝	Chapter6	下丘	Chapter6, 9, 10
外側角	Chapter5	蝸牛	Chapter5, 6, 9, 10
外側旧皮質環	Chapter6	蝸牛階	Chapter5
外側溝	Chapter6, 9, 10	蝸牛管	Chapter5
外側膝状体	Chapter6	蝸牛孔	Chapter5
外側髄板	Chapter6	下丘交連	Chapter6
外側内溝	Chapter6, 10	蝸牛軸	Chapter5
外側半規管	Chapter5	蝸牛神経	Chapter5, 6, 9, 10
外側尾伸筋	Chapter3	蝸牛神経核複合体	Chapter6
外側ヒダ	Chapter5	蝸牛神経背側核	Chapter6, 10
外側腹側核	Chapter6	蝸牛神経腹側核	Chapter9, 10
外側毛帯	Chapter6, 9, 10	蝸牛水管	Chapter5
外側毛帯核	Chapter6, 9, 10	蝸牛窓	Chapter5
外側毛帯交連	Chapter6	下丘の外側皮質	Chapter6, 9, 10
外側毛帯の神経核	Chapter6	下丘の中心核	Chapter6
外側毛帯の神経路	Chapter6	下丘の背側皮質	Chapter6
外側翼突筋	Chapter5	下丘腕	Chapter6
外柱細胞	Chapter5	顎関節	Chapter8, 9, 10
外転神経	Chapter5, 6, 9, 10	角舌骨	Chapter3, 5
外転神経核	Chapter6	角舌骨筋	Chapter5
海馬	Chapter6, 10	顎舌骨筋	Chapter5
灰白質	Chapter6	顎舌骨筋神経	Chapter6
灰白層	Chapter6	核濃縮	Chapter5
海馬溝	Chapter6	隔壁	Chapter9
海馬采	Chapter6	角膜	Chapter5, 6
海馬傍回	Chapter6	下行胸筋	Chapter3
海馬傍溝	Chapter6	下行結腸	Chapter7, 9
外鼻孔	Chapter4, 5, 9, 10	下行口蓋動脈	Chapter5
外腹斜筋	Chapter3	下行大動脈	Chapter4
外翻ニューロン	Chapter6	下歯槽神経	Chapter6
蓋膜	Chapter5	下小脳脚	Chapter6
海綿層	Chapter9	下小脳動脈	Chapter6
海綿体	Chapter5	渦静脈	Chapter5
怪網	Chapter1, 4, 5, 9	下垂体	Chapter6, 9, 10
外有毛細胞	Chapter5	下垂体後葉	Chapter7
外リンパ	Chapter5	下垂体前葉	Chapter7
外肋間筋	Chapter3	下垂体門脈	Chapter7
下オリーブ	Chapter5, 10	下前庭	Chapter5
下オリーブ核	Chapter6	下大静脈	Chapter9
下オリーブ複合体	Chapter6	顎下腺	Chapter8
下角	Chapter6	滑車神経	Chapter6, 9, 10
下顎	Chapter5, 10	滑車神経核	Chapter6
下顎窩	Chapter3	滑車神経の神経核	Chapter10
下顎関節突起	Chapter3	滑膜関節	Chapter3
下顎結合	Chapter5	括約筋	Chapter8
下顎骨	Chapter3, 5, 8, 10	カハール間質核	Chapter6, 9, 10
下顎脂肪体	Chapter5	顆粒細胞	Chapter6, 10
下顎静脈	Chapter4	顆粒皮質	Chapter6

仮肋	Chapter3	眼輪筋	Chapter3, 5
陥凹	Chapter1, 5	疑核	Chapter6, 9, 10
間凹部	Chapter3	気管	Chapter5, 8
眼窩	Chapter3, 4, 5, 6	気管気管支リンパ節	Chapter4
眼怪網	Chapter4, 5	気管支	Chapter7
眼窩下管	Chapter3	気管樹	Chapter4
眼窩下孔	Chapter3	気管竜骨	Chapter4
眼窩下小孔	Chapter3	基後頭骨	Chapter6
眼窩下神経	Chapter3	偽子宮頸部	Chapter9
眼窩前突起	Chapter3	偽重層円柱上皮	Chapter9
眼窩葉	Chapter6, 9, 10	偽重層上皮	Chapter9
肝管	Chapter8	偽重層立方上皮	Chapter9
含気洞	Chapter5	偽腭臓	Chapter4
眼球後引筋	Chapter5	基底核	Chapter6
眼瞼	Chapter5	基底膜	Chapter5
眼瞼筋	Chapter5	亀頭	Chapter9
寛骨	Chapter3, 4	気道	Chapter4, 5
環軸関節	Chapter9, 10	キスタ骨	Chapter5
間質細胞	Chapter9	キスタ骨体	Chapter5
冠状血管	Chapter4	気嚢	Chapter4, 5
冠状溝	Chapter4	輝板	Chapter5
管状腺	Chapter9	輝膜	Chapter5
冠状動脈	Chapter4	脚間窩	Chapter6, 10
管状胞状腺	Chapter4	脚間核	Chapter6
肝静脈	Chapter8	逆転皮質	Chapter7
眼静脈	Chapter5	逆背斜椎骨	Chapter3
環椎	Chapter3	球海綿体筋	Chapter9
肝臓管膨大部	Chapter8	嗅覚孔	Chapter10
環椎後頭関節	Chapter5, 9, 10	嗅覚上皮	Chapter5
関節後突起	Chapter3	嗅覚ブラコード	Chapter6
関節突起	Chapter3	球関節	Chapter3
汗腺	Chapter2	嗅脚	Chapter9, 10
肝臓	Chapter7, 8, 9	嗅球	Chapter5, 6, 9, 10
肝臓間質	Chapter8	嗅球原基	Chapter5
杆体細胞	Chapter5	嗅球後領域	Chapter6
肝動脈	Chapter8	嗅球のプラコード要素	Chapter5
肝内洞	Chapter8	球形嚢	Chapter5
間脳	Chapter5, 6	球形嚢斑	Chapter5
眼胞	Chapter6	嗅結節	Chapter6, 10
顔面静脈	Chapter5	嗅索	Chapter6
顔面神経	Chapter5, 6, 9, 10	白歯	Chapter8
顔面神経運動核	Chapter5, 6, 10	弓状血管叢	Chapter9
顔面神経核	Chapter6	弓状動脈	Chapter9
顔面神経丘	Chapter6	嗅神経	Chapter3, 9, 10
顔面神経の副交感性神経核	Chapter6	嗅神経細胞線維	Chapter5
顔面頭蓋	Chapter5	嗅内領域	Chapter6
肝門	Chapter8	嗅脳溝	Chapter9, 10
岩様突起	Chapter5	旧皮質	Chapter6
岩様部	Chapter5	旧皮質周囲部	Chapter6
岩様部周囲洞	Chapter5	嗅葉	Chapter6, 9, 10
岩様部内(静脈)洞	Chapter5	橋	Chapter6, 9, 10

橋延髄体	Chapter6	グリア細胞	Chapter6, 10
胸横筋	Chapter3	クリトリス	Chapter9
橋核	Chapter6, 9, 10	頸括約筋	Chapter5
胸郭	Chapter3, 4	茎骨舌筋	Chapter8
橋核の背外側部	Chapter10	茎状舌筋	Chapter3
胸腔	Chapter8	茎状舌骨	Chapter3, 5
胸骨	Chapter1, 4, 5	茎状舌骨筋	Chapter5
頬骨	Chapter3, 6	茎状舌軟骨	Chapter5
頬骨弓	Chapter5	茎状突起	Chapter5
頬骨筋	Chapter3, 5	頸静脈神経節	Chapter5
胸骨甲状筋	Chapter3, 5	頸椎	Chapter5, 9, 10
胸骨舌骨筋	Chapter3, 5	頸椎突起	Chapter7
胸骨体	Chapter3	係蹄	Chapter6
胸骨頭筋	Chapter3	係蹄小葉複合体	Chapter6
頬骨突起	Chapter3, 5	頸動脈	Chapter4
胸骨乳突筋	Chapter3	頸動脈管	Chapter5
胸骨柄	Chapter3	頸動脈静脈叢	Chapter5
胸鎖乳突筋	Chapter3	茎突咽頭筋	Chapter5
橋小脳路	Chapter6	茎突舌筋	Chapter5
胸椎	Chapter3	茎突舌骨	Chapter5
胸腺	Chapter4, 7	茎突舌骨筋	Chapter5
胸大動脈	Chapter4	頸部	Chapter5
強膜	Chapter5	頸部椎骨複合体	Chapter10
鞏膜	Chapter5	血管条	Chapter5
橋網様核	Chapter10	血管叢	Chapter3
胸腰筋膜	Chapter3	血弓	Chapter3
胸菱形筋	Chapter3	結合管	Chapter5
胸肋	Chapter3	結合腕	Chapter6
棘下窩	Chapter3	血骨	Chapter3
棘下筋	Chapter3	楔状束	Chapter10
棘間筋	Chapter3	楔状束核	Chapter6, 10
棘上窩	Chapter3	楔状軟骨	Chapter5
棘上筋	Chapter3	血漿分離	Chapter5
棘状骨内側板	Chapter5	肩横筋	Chapter3
棘突起	Chapter3	肩関節	Chapter3
曲尿細管	Chapter9	肩関節窩	Chapter3
巨細胞性網様核	Chapter10	原基	Chapter5
近位曲尿細管	Chapter9	肩甲下筋	Chapter3
筋芽細胞	Chapter3	肩甲棘	Chapter3
筋細管	Chapter3	肩甲骨	Chapter3
筋線	Chapter5	肩甲骨骨筋	Chapter3
筋層	Chapter8, 9	犬歯	Chapter8
筋層間神経叢	Chapter8	原始関節腔	Chapter3
筋彈性括約筋	Chapter4	原始髓膜	Chapter5
筋突起	Chapter3, 8	剣状突起	Chapter3
筋の芽体	Chapter3	原始卵母細胞	Chapter9
くし状板	Chapter6	肩峰	Chapter3
クモ膜	Chapter5, 6	鈎	Chapter6
クモ膜下腔	Chapter6	後引筋	Chapter5, 9
クララ細胞	Chapter4	後咽頭収縮筋	Chapter5
グリア	Chapter9, 10	後蓋	Chapter5

口蓋	Chapter3	後頭蓋窩	Chapter5
口蓋咽頭筋	Chapter4, 5	喉頭蓋軟骨	Chapter4, 5
口蓋下行動脈	Chapter5	後頭関節丘	Chapter6, 9, 10
後外筋	Chapter5	後頭極	Chapter6
口蓋骨	Chapter3, 5	喉頭筋	Chapter3
口蓋舌筋	Chapter5	後頭甲状筋	Chapter5
後外側核	Chapter6	後頭骨	Chapter1
後外側腹側核	Chapter6	後頭舌骨筋	Chapter5
後外側裂	Chapter6	喉頭腺	Chapter5
口蓋帆挙筋	Chapter5	後頭動脈	Chapter5
口蓋帆張筋	Chapter5	喉頭嚢	Chapter4
後角	Chapter5	喉頭ヒダ	Chapter4
口角	Chapter5	後頭旁突起	Chapter5
睪丸	Chapter9	後頭鱗	Chapter3
交感神経幹	Chapter7	後突起	Chapter5, 10
後丘	Chapter6, 6	後内筋	Chapter5
後丘腕	Chapter6	後内側腹側核	Chapter6
口峽	Chapter8	後内脳髄膜動脈	Chapter6
後胸動脈	Chapter5	後脳	Chapter6
咬筋	Chapter3, 5, 8	喉嚢	Chapter3
口腔	Chapter8	広背筋	Chapter3
口腔咽頭底部	Chapter8	後半規管	Chapter5
口腔前庭	Chapter8	後鼻孔	Chapter3, 4, 5
膠原線維中隔	Chapter7	後腹膜	Chapter9
後交連	Chapter6, 9, 10	後弁	Chapter5
後交連複合体	Chapter6	厚膜	Chapter5
虹彩	Chapter5	硬膜	Chapter4, 5, 6
虹彩動脈	Chapter5	後網様核	Chapter10
後肢	Chapter3	肛門	Chapter3, 8, 9
後肢筋群	Chapter3	肛門括約筋	Chapter8
後縦隔リンパ節	Chapter4	肛門扁桃	Chapter4
甲状咽頭筋	Chapter5	後菱形筋	Chapter3
甲状口蓋筋	Chapter5	口輪筋	Chapter3, 5, 8
甲状舌骨	Chapter3, 5	交連後海馬	Chapter6
甲状舌骨筋	Chapter5	交連後脳弓	Chapter6
甲状腺	Chapter4, 7	交連前海馬	Chapter6
甲状腺上皮	Chapter7	交連前脳弓線維	Chapter6
甲状軟骨	Chapter5	交連複合体	Chapter6
甲状披裂筋	Chapter5	後肋骨窩	Chapter3
口唇	Chapter8	呼吸筋	Chapter4
猴唇	Chapter10	呼吸粘膜	Chapter6
後腎	Chapter9	呼吸肺胞	Chapter4
後腎輸管	Chapter9	黒質	Chapter6, 10
後側中位核	Chapter6	鼓骨	Chapter10
後帯状皮質	Chapter6	鼓骨囲耳骨	Chapter10
後大静脈	Chapter9	鼓索神経	Chapter5
後大脳動脈	Chapter6	鼓索神経孔	Chapter5
後中位核	Chapter6, 9, 10	鼓室	Chapter4, 5
喉頭	Chapter3, 4, 5, 10	鼓室階	Chapter5
後洞	Chapter5	鼓室海綿体	Chapter5
後頭顆	Chapter5	鼓室腔	Chapter5

鼓室骨	Chapter5
鼓室骨内側唇	Chapter5
鼓室耳周囲複合体	Chapter10
鼓室耳周骨	Chapter3
鼓室耳周骨結合体	Chapter5
鼓室周耳骨複合体	Chapter5
鼓室周耳骨裂孔	Chapter5
鼓室舌骨	Chapter5
鼓室舌骨軟骨	Chapter3, 5
鼓室板	Chapter5
鼓室部	Chapter5
鼓室包縁洞後口	Chapter5
鼓室包縁洞前口	Chapter5
鼓室胞後突起	Chapter5
鼓室胞周囲叢	Chapter5
鼓室胞周囲洞	Chapter5
鼓室胞周耳骨	Chapter5
鼓室胞板	Chapter5
鼓室胞(包)	Chapter3, 5, 10
鼓室輪	Chapter5
孤束核	Chapter6
骨格筋	Chapter8
骨間膜	Chapter3
骨性外耳孔	Chapter5
骨性口蓋	Chapter5
骨性鼻孔(後鼻孔)	Chapter5
骨性壁	Chapter3
骨性癒着	Chapter5
骨端板	Chapter3
骨盤	Chapter9
骨盤骨	Chapter3
骨膜	Chapter6
骨迷路	Chapter5
骨ラセン板	Chapter5
鼓板	Chapter5
古皮質	Chapter6
古皮質周囲前障部	Chapter6
鼓胞	Chapter5
鼓膜	Chapter5
鼓膜気嚢	Chapter10
鼓膜靱帯	Chapter5
鼓膜張筋	Chapter5, 10
固有靱帯	Chapter9
ゴルジ・マツォーニ小体	Chapter5
ゴルチ器	Chapter5
細気管支	Chapter4
臍帯茎	Chapter8

さ行

最長筋	Chapter3
細動脈	Chapter5, 9

細突起	Chapter5
細胞体	Chapter5
索状体	Chapter6
鎖骨	Chapter3
坐骨海綿体筋	Chapter3, 9
鎖骨下動脈	Chapter4, 5
鎖骨上腕筋	Chapter3
坐骨神経	Chapter7
鎖骨頭筋	Chapter3
左心室	Chapter4
左心房	Chapter4
左中隔縁柱	Chapter4
左板	Chapter5
左葉	Chapter7
サルの唇	Chapter4
三角筋	Chapter3
三角筋鎖骨部	Chapter3
散在性上皮絨毛胎盤	Chapter9
三叉神経	Chapter3, 5, 6, 8, 9, 10
三叉神経運動	Chapter9
三叉神経運動核	Chapter6, 10
三叉神経眼枝	Chapter6
三叉神経橋核	Chapter6
三叉神経主知覚核	Chapter6
三叉神経上顎枝	Chapter6
三叉神経脊髓路	Chapter6
三叉神経脊髓路核	Chapter6
三叉神経中脳路核	Chapter6
山頂	Chapter6
山腹	Chapter6
腎錐体	Chapter9
視蓋	Chapter6, 10
耳介	Chapter1, 9, 10
耳介唇筋	Chapter3
視蓋脊髓路	Chapter6
耳介側頭神経	Chapter6
耳介鼻筋	Chapter5
視覚皮質	Chapter6, 9, 10
耳下腺	Chapter8
齒冠	Chapter8
耳管	Chapter5
耳管憩室	Chapter3
耳管突起	Chapter5
子宮	Chapter4, 9
子宮角	Chapter9
子宮筋	Chapter9
子宮頸部	Chapter9
子宮腺	Chapter9
子宮体	Chapter9
糸球体	Chapter9
子宮内腔	Chapter9

子宮内膜	Chapter9	歯胚	Chapter8
軸下筋	Chapter3, 9	篩板	Chapter3, 5
軸椎	Chapter3	脂皮	Chapter2
歯頸	Chapter8	耳胞	Chapter7
視交叉	Chapter5, 6, 9, 10	脂肪細胞	Chapter5
視交叉上核	Chapter6	視放線	Chapter6
指骨	Chapter3	脂肪被膜	Chapter9
歯骨	Chapter5	斜筋	Chapter5
篩骨	Chapter3	尺骨	Chapter3
耳骨	Chapter9, 10	集合管	Chapter9
歯根	Chapter3, 8	十字溝	Chapter6, 9, 10
視索	Chapter6	周耳骨	Chapter3, 5
視索上核	Chapter7	周耳骨後突起	Chapter5
視索上交連	Chapter6	周耳骨の後突起	Chapter5
耳周骨	Chapter5, 10	終神経	Chapter6, 10
視床	Chapter5, 6, 10	終神経節	Chapter6
歯状回	Chapter6	柔軟膜	Chapter5
視床下部	Chapter6, 9, 10	十二指腸	Chapter8
視床下部室傍核	Chapter7	十二指腸間膜	Chapter8
視床間橋	Chapter6, 10	十二指腸漿膜	Chapter8
耳小骨	Chapter3, 5, 9, 10	十二指腸壁	Chapter8
視床上部	Chapter6	十二指腸膨大部	Chapter8, 9
視床髓状	Chapter6	集尿管	Chapter9
視床髓条	Chapter6	終脳	Chapter6, 10
視床髓板内核群	Chapter6	終脳間脳溝	Chapter6
視床前核	Chapter6	終脳の壁	Chapter6
視床枕	Chapter6	終脳半球	Chapter5, 6
矢状動脈洞	Chapter6	終脳要素	Chapter5
糸状乳頭	Chapter8	重複子宮	Chapter9
視床の垂核	Chapter6	絨毛	Chapter9
視床腹外側核	Chapter6	絨毛膜嚢	Chapter9
視床腹内側核	Chapter6	主オリーブ核	Chapter6
視床網様核	Chapter6, 9, 10	手根骨	Chapter3
視床網様核の聴覚区	Chapter6	主細胞	Chapter8
視神経	Chapter5, 6, 9, 10	主部	Chapter7
視神経円板	Chapter5	受容器	Chapter5
視神経交叉	Chapter6	純末梢脳神経	Chapter5
歯髓	Chapter8	上衣	Chapter5
歯髓腔	Chapter8	上衣層	Chapter6
磁性体	Chapter5	上オリーブ	Chapter6, 9, 10
耳石	Chapter5	上オリーブ核	Chapter6
歯槽	Chapter3, 8	上オリーブ複合体	Chapter6
歯槽管	Chapter5	上顎骨	Chapter3, 5, 6, 8
歯槽腔	Chapter5	上顎静脈	Chapter4
歯槽神経	Chapter8	上顎動脈	Chapter5
舌	Chapter5, 8	小角軟骨	Chapter5
室間孔	Chapter6, 10	上顎鼻筋	Chapter4
室頂核	Chapter6, 9, 10	上顎鼻唇筋	Chapter5
室傍核	Chapter9	松果体	Chapter6, 7, 10
歯堤	Chapter8	上丘	Chapter6, 10
歯肉	Chapter8	上丘腕	Chapter6

小胸筋	Chapter3	深胸筋(上行胸筋)	Chapter3
上行性聴覚経路のニューロン	Chapter6	心筋	Chapter4
上行大動脈	Chapter4	深筋	Chapter5
上後頭骨	Chapter3	腎筋膜	Chapter9
茸状乳頭	Chapter8	神経	Chapter8
上小脳動脈	Chapter6	神経核	Chapter6, 9, 10
小腎	Chapter9	深頸括約筋	Chapter3, 5
小星状細胞	Chapter6	神経膠	Chapter5
上生体	Chapter6	神経(性)下垂体	Chapter6
上舌骨	Chapter3	神経節	Chapter6
小唾液腺	Chapter8	神経線維	Chapter8
小腸	Chapter8	神経線維塊	Chapter6
上頭蓋複合体	Chapter9, 10	神経叢	Chapter7
小脳	Chapter6, 9, 10	神経頭蓋	Chapter1, 3, 9, 10
小脳窩	Chapter3	神経突起	Chapter5
小脳核	Chapter6	神経葉	Chapter7
小脳脚	Chapter6	腎細動脈	Chapter9
小脳後葉	Chapter6	心室中隔	Chapter4
小脳小舌	Chapter6	腎髄質	Chapter9
小脳前葉	Chapter6	新生線	Chapter8
小脳虫部	Chapter6	心臓	Chapter4
小脳テント	Chapter5	腎臓	Chapter4, 7, 8, 9
小脳半球	Chapter6	深側頭動脈	Chapter5
小脳皮質	Chapter6	靱帯	Chapter7
上皮	Chapter2	腎動脈	Chapter9
上皮乳頭突起	Chapter2	腎杯	Chapter9
上部気道	Chapter4	真皮	Chapter2
小胞体	Chapter7	新皮質	Chapter6
上膨大溝	Chapter6, 10	腎皮質	Chapter9
小胞嚢	Chapter9	新皮質の運動野	Chapter6
漿膜	Chapter8, 9	新皮質の視覚野	Chapter6
漿膜胎盤	Chapter9	新皮質の体性感覚野	Chapter6
静脈洞	Chapter4	唇表皮	Chapter8
静脈腔	Chapter4	心房	Chapter9
静脈叢	Chapter4, 9	心膜靱帯	Chapter4
静脈弁	Chapter4	腎盂	Chapter9
小網	Chapter8	腎葉	Chapter9
小葉間動脈	Chapter9	真肋	Chapter3
小腰筋	Chapter3	臍管	Chapter8
小弯	Chapter8	髄質周囲筋かご	Chapter9
上腕骨	Chapter1, 3	髄質帯	Chapter7
上腕三頭筋	Chapter3	水晶体	Chapter6
上腕神経	Chapter7	脾臓	Chapter4, 7, 8
上腕頭筋	Chapter3	錐体外路系	Chapter6, 9, 10
食道	Chapter5, 8	錐体交叉	Chapter6
鋤骨	Chapter3, 5, 8	錐体交差	Chapter10
シルヴィウス	Chapter6	錐体鼓室裂	Chapter5
シルヴィウス外回	Chapter6, 9, 10	錐体細胞	Chapter5, 6, 10
シルヴィウス外溝	Chapter6, 9, 10	錐体突起	Chapter3
シルヴィウス上回	Chapter6, 9, 10	錐体ニューロン	Chapter6
シルヴィウス上溝	Chapter6, 9, 10	錐体路	Chapter6, 10

錐体路系	Chapter6	舌下神経	Chapter6
臍島	Chapter7	舌下神経核	Chapter6
髄洞	Chapter4	舌下神経前位核	Chapter6
水道周囲灰白質	Chapter6	舌顔面静脈	Chapter4
髄脳	Chapter6, 9, 10	舌筋	Chapter3
水平細胞	Chapter5	舌骨	Chapter1, 5, 8
水平断面	Chapter6	舌骨喉頭蓋筋	Chapter5
髄膜	Chapter6	舌骨咽頭筋	Chapter5
頭蓋腔	Chapter5	舌骨間筋	Chapter5
頭蓋底	Chapter3	舌骨筋	Chapter3
頭蓋洞	Chapter4	舌骨筋群	Chapter3
鋤鼻神経系	Chapter6	舌骨舌筋	Chapter3, 5, 8
頭骨底	Chapter3	舌骨装置	Chapter3, 5
精管	Chapter9	切歯	Chapter8
精原細胞	Chapter9	切歯骨	Chapter3, 4, 5, 8
生後象牙質	Chapter8	舌小葉	Chapter6
精細管	Chapter9	背ビレ	Chapter4
精細胞	Chapter9	セメント質	Chapter8
生殖孔	Chapter9	セルトリ細胞	Chapter9
精巣	Chapter4, 9	前胃	Chapter8
精巣間膜	Chapter9	前位核	Chapter6
精巣上体	Chapter9	線維性輝板	Chapter5
精巣静脈	Chapter9	線維性結合	Chapter5
精巣静脈叢	Chapter9	線維束	Chapter5, 6
精巣導帯	Chapter9	線維路	Chapter6
精巣動脈	Chapter9	前咽頭収縮筋	Chapter5
精巣動脈叢	Chapter9	前蓋	Chapter5
正中核	Chapter6	前外筋	Chapter5
正中線	Chapter9	前角	Chapter5, 6
正中中心核	Chapter6	前核群	Chapter6
正中ヒダ	Chapter5	前丘	Chapter6, 9, 10
成長層群	Chapter8	前臼歯	Chapter8
精母細胞	Chapter9	前丘腕	Chapter6
赤核	Chapter6	前橋網様核	Chapter10
脊髄	Chapter3, 4, 6, 7, 10	前結節	Chapter5
脊髄オリープ路	Chapter10	前交連	Chapter6, 9, 10
脊髄奇網	Chapter6	仙骨叢	Chapter7
脊髄硬膜	Chapter4	前肢	Chapter3
脊髄硬膜動脈	Chapter4, 5	前障	Chapter6
脊髄視床路	Chapter10	前上顎骨	Chapter3, 8
脊髄静脈	Chapter4	前上顎囊	Chapter4, 5
脊髄神経	Chapter6	線条体	Chapter6, 9, 10
脊髄神経根	Chapter6	前小葉	Chapter6
脊髄神経節	Chapter7	仙髄	Chapter7
脊髄膜動脈	Chapter6	線維塊	Chapter6
脊柱	Chapter3, 4, 5, 7	腺(性)下垂体	Chapter6
脊柱管	Chapter6	前帯状皮質	Chapter6, 9, 10
脊柱起立筋	Chapter3	前大脳動脈	Chapter6
赤脾髄	Chapter4	前蝶形骨	Chapter5
舌咽神経	Chapter6	仙椎	Chapter3
舌咽神経の副交感性神経核	Chapter6	前庭	Chapter5, 9, 10

前庭階	Chapter5
前庭蝸牛神経	Chapter5, 6, 9, 10
前庭器官	Chapter10
前庭系	Chapter5
前庭神経	Chapter5, 6, 9, 10
前庭神経外側核	Chapter6, 9, 10
前庭神経下核	Chapter6
前庭神経核	Chapter6, 10
前庭神経後側核	Chapter6
前庭神経枝	Chapter9, 10
前庭神経上核	Chapter6
前庭神経前側核	Chapter6
前庭神経内側核	Chapter6
前庭水管	Chapter5
前庭脊髓路	Chapter10
前庭窓	Chapter5
前庭窓	Chapter5
前庭内耳神経	Chapter6
前庭囊	Chapter4, 5
前頭蓋窩	Chapter6
前頭眼窩皮質	Chapter6
前頭極	Chapter6
前頭骨	Chapter1, 3
前頭骨の後眼窩突起	Chapter5
前頭葉	Chapter6
前突起	Chapter5
前内筋	Chapter5
前脳	Chapter6
前脳髄膜動脈	Chapter6
前半規管	Chapter5
仙尾筋	Chapter3
前腹	Chapter3
前腹側核	Chapter6
前弁	Chapter5
腺房	Chapter5, 8
繊毛上皮	Chapter4
前立腺	Chapter9
前肋骨窩	Chapter3
双角子宮	Chapter9
総肝管	Chapter8
双極細胞	Chapter5
双極性ニューロン	Chapter6
総指伸筋	Chapter3
総胆管	Chapter8
総排出腔	Chapter9
僧帽筋	Chapter3
束状帯	Chapter7
側頭窩	Chapter3, 5, 6
側頭下顎関節	Chapter3, 5, 9, 10
側頭筋	Chapter3, 5, 8
側頭骨	Chapter3, 5

側頭骨鱗部	Chapter5
側頭神経	Chapter6
側頭葉	Chapter6, 9, 10
側脳室	Chapter6
薄束	Chapter10
咀嚼筋	Chapter3, 5, 8
咀嚼複合体	Chapter10

た行

第一胃	Chapter4, 8
第一気管軟骨	Chapter5
第一頸神経	Chapter6, 9, 10
第一脳室	Chapter6
第I脳神経	Chapter6
第一裂	Chapter6
対角帯	Chapter6
体幹皮筋	Chapter3
台形体	Chapter6, 9, 10
台形体核	Chapter6, 9
大後頭孔	Chapter6
対向流熱交換器	Chapter9
第三脳室	Chapter6, 7
帯状回	Chapter6
帯状束	Chapter6
体性運動皮質	Chapter6
体性感覚皮質	Chapter6, 9, 10
胎生象牙質	Chapter8
大唾液腺	Chapter8
大腸	Chapter8
ダイテルス核	Chapter6, 9, 10
ダイテルスの外支持細胞	Chapter5
ダイテルスの前庭神経外側核	Chapter10
大動脈	Chapter4, 9
大動脈弓	Chapter4, 5
第二胃	Chapter8
第二脳室	Chapter6
第二裂	Chapter6
大脳脚	Chapter6
大脳縦裂	Chapter6
大脳半球	Chapter6
大脳皮質	Chapter6
胎盤	Chapter7
大網	Chapter4, 8
大腰筋	Chapter3, 9
第四脳室	Chapter6
大弯	Chapter8
唾液腺	Chapter6
橢円核	Chapter6, 9, 10
橢円孔	Chapter5
多極性星状細胞	Chapter6
多棘性ニューロン	Chapter6

手綱	Chapter6	長脚	Chapter5
手綱核	Chapter6	蝶形咽頭筋	Chapter5
ダブルブーケ細胞	Chapter6	蝶形骨	Chapter3
ダルクシェヴィッチ核	Chapter6, 9, 10	蝶形骨間軟骨結合	Chapter5
多裂筋	Chapter3	蝶形骨枕	Chapter7
単胃神経	Chapter6	蝶形骨底	Chapter7
単純網葉性管状腺	Chapter5	蝶形骨翼	Chapter5
弾性線維	Chapter2	烏口突起	Chapter3
淡蒼球	Chapter6, 9, 10	烏口腕筋	Chapter3
胆嚢	Chapter8	長骨	Chapter3
恥骨	Chapter3	腸骨筋	Chapter3
恥骨神経	Chapter7	聴砂	Chapter5
膻	Chapter9	腸終末部	Chapter8
膻前庭	Chapter9	腸絨毛	Chapter8
中咽頭収縮筋	Chapter5	聴神経	Chapter5
中階	Chapter5	腸腺	Chapter8
中隔域	Chapter6	蝶番関節	Chapter5
中間筋	Chapter5	腸壁	Chapter8
中間質	Chapter6	腸腰筋	Chapter3
中間神経の副交感性神経核	Chapter6	腸肋筋	Chapter3, 7
中間聴条	Chapter6	直筋	Chapter5
中間葉	Chapter7	直細静脈	Chapter9
中耳	Chapter5, 9, 10	直細動脈	Chapter9
中耳腔	Chapter5	直腸	Chapter9
中手骨	Chapter3	直尿細管	Chapter9
柱状構造	Chapter6	貯精囊	Chapter9
中小脳脚	Chapter6, 9, 10	椎間板	Chapter3
中腎	Chapter8, 9	椎骨	Chapter3, 10
中心灰白質	Chapter6	椎骨突起	Chapter7
中心小葉	Chapter6	ツチ骨	Chapter5
中腎傍管	Chapter9	ツチ骨柄	Chapter5
中腎輸管	Chapter9	ツチ骨窩	Chapter5
虫垂	Chapter8	ツチ骨頸	Chapter5
中大脳動脈	Chapter4, 6	ツチ骨体	Chapter5
中洞	Chapter5	ツチ骨頭	Chapter5
中頭蓋窩	Chapter5, 6	ツチ骨の筋突起	Chapter5
中脳	Chapter6, 9, 10	ツチ骨の薄突起	Chapter5
中脳蓋	Chapter6	底後頭骨	Chapter3, 5
中脳水道	Chapter6	底後頭骨突起	Chapter5
虫部	Chapter6, 9, 10	底後頭骨裂	Chapter5
虫部小節	Chapter6	底後頭稜	Chapter5
虫部垂	Chapter6	底舌骨	Chapter3, 5
虫部錐体	Chapter6	底蝶形骨	Chapter5
虫部葉	Chapter6	島	Chapter6
虫部隆起	Chapter6	頭蓋	Chapter7
腸陰窩	Chapter8	頭蓋冠	Chapter10
聴覚脂肪組織	Chapter10	動眼神経	Chapter6
聴覚脂肪体	Chapter10	動眼神経運動核	Chapter6
聴覚皮質	Chapter6, 10	動眼神経支配筋	Chapter5
腸間膜	Chapter4	動眼神経の神経核	Chapter10
腸間膜リンパ節	Chapter4, 8	動眼神経の副交感性神経核	Chapter6

同型菌	Chapter5
瞳孔	Chapter5
頭骨	Chapter5
橈骨	Chapter3
橈骨遠位半	Chapter3
豆状突起	Chapter5
頭神経孔	Chapter6
頭頂部	Chapter3
頭頂葉	Chapter6
頭殿長	Chapter5
島皮質	Chapter6
洞房結節	Chapter4
洞房束	Chapter4
動脈周囲静脈網	Chapter2
動脈叢	Chapter9
透明中隔	Chapter6
洞毛	Chapter2, 5
洞毛窩	Chapter5
トルコ鞍	Chapter6, 7

な行

内顎動脈	Chapter4
内顆粒層	Chapter5
内境界層	Chapter5
内頸静脈	Chapter4, 5
内頸動脈	Chapter5
内耳	Chapter5, 9, 10
内耳孔	Chapter5
内耳道	Chapter5
内上顎動脈	Chapter5
内臓神経	Chapter7
内臓頭蓋	Chapter3
内側核	Chapter6
内側旧皮質環	Chapter6
内側膝状体	Chapter6, 9, 10
内側縦束	Chapter6
内側髄板	Chapter6
内側被蓋路	Chapter6, 9, 10
内側尾伸筋	Chapter3
内側副オリブ核	Chapter6
内側腹側核	Chapter6
内側翼突筋	Chapter5
内粗黴位鉤洞	Chapter5
内鼻孔	Chapter4
内腹斜筋	Chapter3
内包	Chapter6
内網状層	Chapter5
内有毛細胞	Chapter5
内輪層	Chapter8
内リンパ	Chapter5
内リンパ管	Chapter5

内リンパ囊	Chapter5
内肋間筋	Chapter3
内側毛帯	Chapter6, 10
軟骨形成前芽体	Chapter3
軟骨結合	Chapter5
軟鼻道	Chapter5
軟膜	Chapter5, 6
軟膜静脈	Chapter7
二次聴覚皮質	Chapter6, 9, 10
ニッスル小体	Chapter6
二腹筋	Chapter3, 5
乳管	Chapter2
乳腺	Chapter2
乳頭	Chapter2, 8
乳頭筋	Chapter4
乳頭体	Chapter6, 10
乳頭体視床路	Chapter6
乳頭体内側核	Chapter6
乳突頭筋	Chapter3
乳突腕筋	Chapter3
尿管	Chapter9
尿道	Chapter9
尿道開口部	Chapter9
尿道海綿体	Chapter9
尿道内腔	Chapter9
尿膜	Chapter9
尿膜囊	Chapter9
ネフロン	Chapter9
粘液-漿液混合腺	Chapter8
粘液腺	Chapter4, 5
粘膜下神経叢	Chapter8
粘膜筋層	Chapter8
粘膜筋板	Chapter8
粘膜固有層	Chapter8, 9
粘膜神経叢	Chapter8
脳回	Chapter9
脳幹	Chapter5, 6, 9, 10
脳幹神経核	Chapter10
脳弓	Chapter6, 10
脳溝	Chapter6
脳硬膜	Chapter5
脳室	Chapter5, 6, 10
脳神経	Chapter6, 9, 10
脳底	Chapter4
脳頭蓋	Chapter1
囊胞	Chapter4
囊胞性卵胞	Chapter9
脳梁	Chapter5, 6, 9, 10
脳梁溝	Chapter6
脳梁の大鉗子	Chapter6

は行

ハーダー腺	Chapter5, 7
背外側核	Chapter6
背筋	Chapter3
背斜角筋	Chapter3
排出管	Chapter9
肺静脈	Chapter4
肺静脈洞	Chapter4
背側聴条	Chapter6
背側囊	Chapter5
背側副オリブ核	Chapter6
背側傍片葉	Chapter6
肺動脈	Chapter4
背内側細胞カラム	Chapter6
背囊	Chapter10
肺辺縁リンパ	Chapter4
肺胞上皮細胞	Chapter4
肺胞囊	Chapter4
薄束核	Chapter6, 10
白体	Chapter9
白脾髄	Chapter4
白膜	Chapter9
破線	Chapter6
発音唇	Chapter5
ハッサル小体	Chapter4
発声唇	Chapter5
パネート細胞	Chapter8
半下顎骨	Chapter3
半器官	Chapter10
半規管	Chapter5, 9, 10
半球間溝	Chapter6
半球間裂	Chapter6
半棘筋	Chapter3
半月回	Chapter6
半月弁	Chapter4
板上筋	Chapter3
板状筋	Chapter3
鼻咽頭アデノイド	Chapter5
鼻蓋	Chapter5
被殻	Chapter6
非角化立方上皮	Chapter8
皮下鞘	Chapter3
鼻気囊	Chapter10
非胸肋	Chapter3
鼻腔	Chapter6
鼻骨	Chapter1, 3
皮質	Chapter10
皮質延髄路	Chapter6
皮質灰白質	Chapter6
皮質橋核路	Chapter6
皮質橋路	Chapter6

皮質脊髓路	Chapter6
皮質層	Chapter6
皮質板	Chapter6
微絨毛	Chapter7
尾状核	Chapter6
鼻唇(挙)筋	Chapter3, 5
非錐体ニューロン	Chapter6
ヒス束	Chapter4
鼻栓	Chapter5
鼻栓筋	Chapter4, 5
鼻前頭囊	Chapter4, 5
脾臓	Chapter4, 8
脾臓神経	Chapter7
尾側	Chapter6
尾側蓋	Chapter5
尾側小脳脚	Chapter6
尾側唇	Chapter5
尾側弁	Chapter5
鼻道	Chapter1, 4, 5, 10
泌尿生殖洞	Chapter9
鼻囊	Chapter1, 10
尾背側横突間筋	Chapter3
皮膚	Chapter6
尾腹鋸筋	Chapter3
鼻複合体	Chapter5, 10
尾腹側横突間筋	Chapter3
皮膚小稜	Chapter2
皮膚線維束	Chapter2
皮膚隆線	Chapter2
表情(顔面)筋	Chapter3
被裂喉頭蓋管	Chapter4
披裂軟骨	Chapter5
被裂軟骨	Chapter4
ファーター・パチニ小体	Chapter5
ファーター膨大部	Chapter8
フォレル野	Chapter6
複胃	Chapter8
腹横筋	Chapter3
副黄体	Chapter9
副嗅覚系	Chapter6
腹腔	Chapter9
副甲状腺	Chapter7
複合網膜性管状腺	Chapter5
腹斜角筋	Chapter3
副小骨	Chapter5
副腎	Chapter7
副神経	Chapter6
副神経脊髄核	Chapter6
副腎髄質	Chapter7
副腎皮質	Chapter7
副頭蓋洞	Chapter4

腹側蝸牛神経核	Chapter6
腹側傍	Chapter6
腹側薄片葉	Chapter6
腹側竜骨突起	Chapter3
腹大動脈	Chapter4
腹直筋	Chapter3
副内側核	Chapter9, 10
副脾	Chapter4
副鼻囊	Chapter5
腹膜	Chapter7, 8
腹膜腔	Chapter3, 4, 8
不動線毛	Chapter5
フライパン	Chapter5
プルキンエ細胞	Chapter6
プルキンエ線維	Chapter4
ブローカの対角帯	Chapter6
浮肋	Chapter3
吻	Chapter5
吻央軟骨	Chapter5
噴気孔	Chapter1, 4
噴水孔	Chapter9, 10
吻側咽頭収縮筋	Chapter5
吻側蓋	Chapter5
吻側交連	Chapter9, 10
吻側小脳脚	Chapter6
吻側唇	Chapter5
吻側弁	Chapter5
吻端	Chapter5
分泌細管	Chapter5
噴門	Chapter8
平滑筋	Chapter4, 8, 9
平滑筋線維	Chapter9
平衡覚系	Chapter10
壁細胞	Chapter8
臍	Chapter9
ペニス	Chapter9
ペニス収縮筋	Chapter9
辺縁洞	Chapter4
辺縁皮質	Chapter6
辺縁葉	Chapter6, 10
辺縁葉の前小葉	Chapter6
弁蓋	Chapter5
扁桃	Chapter4, 8
扁桃体	Chapter6, 10
扁桃体核群	Chapter6
扁桃様リンパ節	Chapter8
片葉	Chapter6, 10
ヘンレの係蹄	Chapter9
傍海馬回	Chapter10
膀胱	Chapter9
膀胱円索	Chapter9

傍鼓室包洞	Chapter5
傍鼓胞洞	Chapter5
傍糸球体	Chapter9
傍糸球体緻密斑	Chapter9
房室結節	Chapter4
房室弁	Chapter4
傍シルヴィウス皮質	Chapter6, 9, 10
傍正中小葉	Chapter6
傍脊椎神経鎖	Chapter7
縫線核	Chapter6
膨大溝	Chapter6, 9, 10
膨大上溝	Chapter6
膨大上辺縁溝	Chapter6
膨大部稜	Chapter5
膨大辺縁溝	Chapter6
傍皮質領域	Chapter4
傍辺縁葉	Chapter6, 10
傍片葉	Chapter6, 9, 10
傍片葉内裂	Chapter6
傍片葉裂	Chapter6
ポーマン囊	Chapter9
星形細胞	Chapter6

ま行

マイスナー神経叢	Chapter8
マイネルト基底核	Chapter6
マグネタイト	Chapter5
膜迷路	Chapter5
マジランギー孔	Chapter6
ミエリン鞘	Chapter10
味覚核	Chapter6
みぞおち	Chapter8
脈絡叢	Chapter5, 7
脈略叢	Chapter6
ミューラー管	Chapter9
味蕾	Chapter8
無軸索細胞	Chapter5
無腺胃	Chapter8
胸ビレ	Chapter3
無名動脈	Chapter5
明細胞	Chapter7
迷走神経	Chapter6, 9, 10
迷走神経枝	Chapter7
迷走神経背側核	Chapter6
メロン	Chapter3, 4, 5, 10
毛細血管叢	Chapter9
網状帯	Chapter7
盲腸	Chapter8
毛囊	Chapter2
毛囊-血洞複合体	Chapter5
網膜	Chapter5, 6, 7, 9, 10

網膜色素層	Chapter5
網様核	Chapter6, 10
網様体	Chapter6, 10
毛様体筋	Chapter5
毛様体小帯	Chapter5
網様体脊髄路	Chapter6, 9, 10
毛様体突起	Chapter5
モンキーリップス	Chapter3, 4, 5
門脈	Chapter8

や行

有郭乳頭	Chapter8
ユースタキウス管	Chapter5
幽門胃	Chapter8
輪状披裂靱帯	Chapter5
葉間動脈	Chapter8
腰軸下筋	Chapter3
葉状乳頭	Chapter8
腰尾椎静脈叢	Chapter9
羊膜腔	Chapter9
翼口蓋動脈	Chapter5
翼状咽頭筋	Chapter5
翼状骨	Chapter3, 5, 6
翼状骨外側板	Chapter5
翼状 (骨) 洞	Chapter1, 5
翼状囊	Chapter4
翼蝶形骨	Chapter5
翼突咽頭筋	Chapter5
翼突筋神経	Chapter6
翼突鈎	Chapter5
翼突稜	Chapter5

ら行

ラセン神経節	Chapter5
ラセン靱帯	Chapter5
卵円小葉	Chapter6
卵円窓	Chapter5
卵管	Chapter9
卵管間膜	Chapter9
卵管采	Chapter9
卵管膨大部	Chapter9
卵形囊	Chapter5
卵形囊斑	Chapter5
ランゲルハンス島	Chapter7

卵巢	Chapter4, 9
卵巢窩	Chapter9
卵巢間膜	Chapter9
卵巢網	Chapter9
卵巢囊	Chapter9
卵胞	Chapter9
リーベルキューン腺	Chapter8
梨状神経	Chapter6
梨状前皮質	Chapter6
梨状前領域	Chapter6
梨状葉	Chapter9, 10
リバーキューン陰窩	Chapter8
涙骨	Chapter3
梁下野	Chapter6
菱形筋	Chapter3
梁柱	Chapter4
菱脳	Chapter6
輪状甲状筋	Chapter5
鱗状骨	Chapter3, 5
輪状軟骨	Chapter5
輪状披裂筋	Chapter5
輪走筋層	Chapter8
リンパ管	Chapter4, 8
リンパ小節	Chapter8
リンパ上皮腺	Chapter5
リンパ節	Chapter4
リンパ洞	Chapter4
リンパ濾胞	Chapter4
ルシュカ孔	Chapter6
連結胃	Chapter8
レンズ	Chapter1, 5
漏出分泌腺	Chapter5
漏斗	Chapter6
漏斗陥凹	Chapter6
漏斗突起	Chapter7
肋間筋	Chapter7
肋間動脈	Chapter4
肋骨	Chapter3, 4, 7, 8
ろ胞	Chapter7

わ行

腕神経叢	Chapter7
腕頭筋	Chapter3
腕頭動脈	Chapter4

キーワード索引

英数・記号

21-デオキシコルチゾール (21DOC)	429
ACE	435
ACT	435
ACTH	408, 410, 418, 426, 430, 434
ADH	407
ANP	437
AQP	435
CAS	426
CBG	429
CGRP	474
CT	170
FSH	411
GH	409
GRP	475
hCG	421
HIOMT	414
LH	411
MSH	405, 408
NPY	474
PNMT	425
rT3	418
SLC14	435
TBG	421
TSH	411
VIP	475
β -エンドルフィン	474

あ行

亜極域	16
アクアポリン	435, 475, 502
遊び	365
圧受容器反応	121
圧力障害	233
アドレナリン	427
アブミ骨筋反射	390
雨だれ様式	287
アリストテレス	5
アルギニンバソプレシン	502
アルドステロン	410, 435, 503
アロメトリー	252
アンギオテンシン	503
アンギオテンシンノーゲン	435, 503
アンギオテンシン変換酵素	435
閾値	206
息継ぎ	117
一次投射領域	277
一酸化窒素	441
一生菌性	455

一般体性感覚	339
遺伝子関連ペプチド	475
移動	254, 264
移動運動	387, 550
移動様式	550
イルカ	1
陰圧	121
インスリン	435
インターフェース	251
インダス川	3
咽頭ピストン	191
インパルス	291, 353
インピーダンス	230
インピーダンス整合	350
ヴァン・ベネデン	24
運動	102, 112, 264, 299
運動器	543
運動器障害	268
運動性神経支配	190
運動性入力	333
運動能力	93
栄養分の交換	267
エコロケーション	69, 205, 222, 244, 264, 339, 376
エコロケーションシステム	2
エシュリクト	24
S-オブシン	215
MRI	149, 170, 269, 316
エリスロポエチン	490
LHRH (GnRH)	359
L-オブシン	215
沿岸	17
嚙下	69, 390
遠心性	291, 342
遠心性投射	315
円柱細胞	38
円柱モデル	35
エンドキャスト解析	543
黄体期	518
黄体ホルモン	405, 411
横断	170
嘔吐	390
オーウェン	24
沖合	17
オキシトシン	405
オデッセウス	5
音シグナル	546
オレキシン	475
音響感知経路	228

音響後方散乱解析法	133
音響シールド	244
音響唇仮説	191
音響信号	93
音響伝達	236
音響伝道路	191
音響特性	124
音響入力	228
音響発射	33
音響反射装置	192
温帯	14
音波	244, 345, 394, 552
音波伝達経路	549

か行

外界圧	136
海牛類	1
外骨腫	78
海棲哺乳類	49, 117
外転神経支配	217
外部信号	299
顔の可動性	94
化学受容器官	337
化学受容系	561
化学的神経解剖学	441
化学的組成	327
核磁気共鳴	316
学習	299, 386, 388
角膜反射	390
下垂体ホルモン	405
ガス交換	106, 120, 138, 267
ガストリン	475
化石	543
可聴域	8
可聴範囲	549
カテコールアミン	427, 428, 433
可動性	92
狩り	365
カリフォルニア湾	4
カルシウム塩の沈着	70
カルシウム結合タンパク質	289
カルシトニン	417, 418, 421
カルシトニン遺伝子関連ペプチド	474
カルビンジン	290
カルレチニン	290
感覚	206
感覚器	543
感覚投射	555
感覚入力	333
感覚モダリティ	380
ガンジス川	3

感情	299
緩衝特性	36
寒帯	14
気圧圧縮	130
記憶	299, 388
機械知覚器官	208
飢餓期間	409
季節変動	411, 432
基礎代謝	414
逆方向トリヨードチロニン	418
吸引摂餌	33
嗅覚	381
嗅覚系	543
キューケンタール	24
求心性	342, 381
急性ストレス	426
暁新世	1
共鳴周波数	133
極域	15
虚弱	123
巨大な松果体	413
筋系	93
銀染色	46, 381
偶蹄類	6, 541
空腹	123
クジラ	1
鯨学	29
クチバシ	126
屈伸	98
屈折能	211
クリック	546
クリックス	285
クリマ	29
グルカゴン	435
グレイのパラドックス	36
群集性	5
鯨偶蹄目	1
形態学	350
警笛音	285
鯨類	1
ケーソン病	268
ゲスナー	21
血圧	160
血液量	160
血管作動性腸ペプチド	475
月経	509
月経周期	510
血漿浸透圧	407
血流制御	480
ケトン症	437
減圧症	267

懸架構造	241
原基	251
原尿	489
高インスリン血症	437
高血糖	437
高脂血症	437
恒常性	390
甲状腺刺激ホルモン	405, 411
甲状腺ホルモン	418
交信	380
行動学	350
高二酸化炭素血症	121
興奮性	370
航法	210
抗ミュー管ホルモン	526
交連骨格	72
呼吸	10, 106, 190, 390, 566
呼吸行動	120
呼吸の停止	121
呼吸頻度	117
古第三紀	541
骨格	98
骨病変	78
コミュニケーション	264, 312
固有派生形質	1
ゴルジ鍍銀染色法	289
コルチコステロン	429
コルチコトロフ	408, 410
コルチコトロピン結合グロブリン	429
コルチゾール	410, 426, 427, 429, 434
コルテス海	4
コレシストキニン	441
コロイド	405
コロイド滴	418

さ行

採餌	254, 380
臍ヘルニア	113
サブスタンス P	441, 474
サブユニット	411
左右相称	91
三重染色	405
ジェイコブス	28
ジェルヴェ	24
視覚	299, 381, 547
磁気受容器	209
色素細胞刺激細胞	408
色素細胞刺激ホルモン	405, 408
磁気知覚	211
磁気定位	209
子宮の収縮	509

軸策トレーサー	327
視床下部-下垂体-副腎系	431
視床下部ホルモン	405
矢状断	170
始新世	1
磁性	209
指節骨過剰	85
自動清拭能力	41
シトクロームオキシダーゼ	290
シナプス総数	286
磁場	8
自発排卵	517
脂肪変性	194
島状構造物	425
周波数局在	367
周波数局在性	372
周波数パターン	367
重力	49, 99
出力性	291
受動的電気知覚	209
授乳	12
授乳期	417
シュライパー	24
循環	137, 390
春機発動期	519, 534
上位捕食者	451
松果体	412
上行性聴覚	393
焦点距離	212
焦点調節	212
情報処理	295
静脈環流	153
静脈穿刺	45
静脈裂孔	130
徐脈	121, 139
視力	212
磁力	8
磁力測定	210
磁力定位	210
神経解剖学	361
神経行動学	381
神経支配	438
神経伝達	412
神経伝達物質	437, 441
神経内分泌	437
神経分泌	401
信号	94
信号伝達	215
浸透圧	490
浸透圧調節	435
心拍数	117, 138

心房性ナトリウム利尿ペプチド	437, 502
心理音響学	350
吸い込み摂餌	195
推進	97
水棲	7
水棲生活	542
水中生活	541
腭ポリペプチド	435
睡眠	10
スコースビー	22
ステロイドホルモン	426
ストランディング	9, 123, 211
ストレス関連ホルモン	426
ストレスマーカー	410
ストローク	118
精子濃度	534
精子の成熟	411
生殖生理	411
生体熱伝達	150
成長	414
成長ホルモン	405, 469
正の浮力	43
生物ソナー	546
脊椎関節炎	78
舌骨装置	194, 203
摂餌	451
摂食促進	409
摂食様式	347
接着斑	41
セトロロジー	29
セロトニン	441, 475
全酸素交換	120
全周期	510
漸新世	2
潜水	123, 137, 138
潜水生理学	117
戦闘	429
走査電子顕微鏡	209
相対成長	252
組織化学	106
組織化学的染色法	404
咀嚼	347, 390, 451, 461
ソナー	245, 264, 346, 365, 374, 376, 394, 551, 567
ソナーシステム	8
ソナー定位	551
ソマトスタチン	435, 475

た行

体温	137
体温調節	36, 45, 428

体幹	6
対向流熱交換	216
対向流熱交換機構	150
胎児	514
体軸運動	6
代謝エネルギーの貯蔵	43
体循環	149
体制	20
体性運動	357
体性遠心性	257
体性感覚	299, 357, 349, 381
胎生循環路	142
体性知覚神経	207
体側運動	6
タイソン	22
大脳循環	149
大陸棚	2, 14
多指症	85
多重知覚処理	209
立ち往生	433
脱抑制	370
多発情	517
単系統性	1
弾性エネルギー	34
弾性構造	36
男性ホルモン分泌	423
単胎妊娠	517
断熱	43
知覚受容器	189
乳首	42
知能	10
着床	516
中間葉	408
中新世	541
中枢神経系	543
超音波	244, 345, 463, 546, 549, 552
超音波域	8, 237
超音波画像	505
超音波シグナル	285, 312
聴覚	299, 371, 549, 555
聴覚運動ナビゲーション	264
聴覚器官	2
聴覚驚愕反射	372
長距離移動	381
張細線維	40
チロキシン結合グロブリン	421
チログロブリン	417
チロシン-5'-デヨージナーゼ	418
椎骨式	70
通話	340
定位	254, 264, 299, 312, 380, 549, 555

抵抗モーメント	77
低酸素	122
低酸素症	121
溺死	118
テストステロン	411, 524, 526
テレスコーピング	7, 244, 272, 565
テレマコス	5
電圧勾配	208
電解質	489
電解質コルチコイド分泌	423
電気刺激	207
電気生理学	350, 361
電気生理学的解析	319
電気知覚	209
電子顕微鏡	405, 422, 463
動眼反射	390
凍結切片	176
瞳孔反射	390
糖質コルチコイド	428
糖質コルチコイド分泌	423
闘争	386
逃走	386
糖タンパク質ホルモン	411
等張	489
糖尿病様状態	437
ドーパミン	427
ドーム状	469
特殊内臓性求心性	349, 351
トミリン	24

な行

内部環境	401
内分泌	401, 490
内分泌系	401
南極域	4
南米	3
二重免疫染色	408
日内変動	432
入力経路	384
ニューロペプチド Y	474
尿路輸送体	435
認識	299
妊娠	508
妊娠期	417
妊娠期間	12
熱交換機構	45
熱交換装置	150
熱帯	14
脳回形成	9
脳油	2
ノリス	28

ノルアドレナリン	427
----------	-----

は行

パーヴス	28
肺虚脱	132
肺循環	138
排泄	489
肺の虚脱	121
ハイパスフィルター	235
胚発生	336
肺胞虚脱	130
排卵	508
バウプラン	251, 286, 359
爆発的喚起	120
バソプレシン	405, 407, 489, 502
発音	191
ハッサル小体	158
発情期	417
発情周期	510, 518
発声	264, 555, 566
発生学的研究	327
波動運動	545
パラトルモン分泌	421
パルブアルブミン	289
半球睡眠	150, 302
半球性短波睡眠	302
反射	390
繁殖停止	520
繁殖老化	520
ハンター	22
比較解剖学	19
比較形態学	327, 361
皮質下入力	333
皮質入力	333
飛翔	429
非相称	52
ピッチング振動	34
泌乳	42
蹄	1
ヒト絨毛性生殖腺ホルモン	409
ヒドロキシインドール-O-メチルトランスフェラーゼ	414
非発情期	417
皮膚小稜	46
皮膚稜	46
表情	94
ピレリ	29
フィードバック機構	401
フィンガープリンティング	41
フェニールエタノールアミン N メチルトランスフェ ナーゼ	425

副腎皮質刺激ホルモン	405, 410
負のフィードバック	410
プラーク形成	158
ブラディキニン	490
フラワー	24
プリニウス	20
フレーザー	28
プレス	170
プロジェステロン	508
プロラクチン	405, 409
ブロン	20
分子生物学的形質	1
平衡覚	381
PET	149
ベニングハウス	24
ヘモグロビン	137
ペリン	29
ベルコヴィッチ	27
ベンド	267
ホイッスル	8, 285
ボイルの法則	121
紡錘形	33
傍体軸運動	6
ポジティブフィードバック	421
北極域	4
母乳	12, 42
ホメオスタシス	137
ポリソフ	27
ホルモン	401
ボンベジン	475

ま行

マグヌス	20
摩擦抵抗	36
マストランディング	8
抹消神経系	543
丸天井	106
丸呑み	461
ミオグロビン	93, 137
味覚	206
水バランス	489
南アジア	3
ムカシクジラ類	1
無呼吸	138
ムコ多糖類	214
鳴音	94, 136, 186, 203
鳴音擬態	190

鳴音生成サイクル	204
メソニクス類	1
メチオニン-エンケファリン	474
メラトニン	412, 414, 535
メラノトロフ	408
免疫組織化学	290, 327, 405, 408, 409, 425
モーガン	29
モンローⅡ世	22

や行

ヤブロコフ	27
遊泳	109, 123
遊泳運動	7, 51
遊泳能力	104
有蹄類	1
誘導	549
誘発電位法	277
癒合	72
ヨーロッパ	4
抑制	291
抑制性	370

ら行

ライブストランディング	211
ラインハルト	24
ラジオイムノアッセイ	429
螺旋配置	35
ラム呼吸摂餌	195
卵胞期	518
力学	102
陸棲哺乳類	1, 118
リッジウェイ	29
律速酵素	414
流線型	6, 33, 49
流体力学	33, 93, 97, 523, 566
両眼視	214
リリー	28
類人猿	9
レイ	22
レニン	489, 502
レニン-アンギオテンシン	434
ロイシンエンケファリン	474
ロコモーション	77, 93, 98, 104, 106
ろ胞構造	408, 414
ろ胞刺激ホルモン	405, 411
ロンドレ	21

イルカの解剖学 身体構造と機能の理解

発 行 日 2020 年 11 月 30 日 初版第一刷発行
原 書 著 者 Bruno Cozzi, Stefan Huggenberger, Helmut Oelschäger
監 訳 者 山田 格
発 行 者 吉田 隆
発 行 所 株式会社エヌ・ティー・エス
〒 102-0091 東京都千代田区北の丸公園 2-1
科学技術館 2 階
TEL : 03(5224)5430 <http://www.nts-book.co.jp/>
編 集 協 力 西山 智佳子
印刷・製本 日本ハイコム株式会社

© 2020 山田 格, ほか

ISBN 978-4-86043-628-5

乱丁・落丁はお取り替えいたします。無断複写・転載を禁じます。
定価はケースに表示してあります。
本書の内容に関し追加・訂正情報が生じた場合は、当社ホームページにて掲載いたします。
※ホームページを閲覧する環境のない方は当社営業部（03-5224-5430）へお問い合わせ下さい。