



## MeSH とともに PubMed の海を渡ろう

山下 ユミ

### I. はじめに

PubMed 検索の基本がわかったら、次は MeSH (メッシュ) を使った検索にチャレンジしていただきたいです。でも、MeSH とは一体何なのか、知らない方もいるでしょう。

これを読んでいる皆さんの中には、医中誌 Web を使ったことがある人が多いと思いますので、医中誌 Web を例にとってお話しします。検索ボックスに“エイズ”と入力して検索すると、検索結果が表示され、履歴に「AIDS/TH or エイズ/AL」と表示されます。カタカナの“エイズ”だけで検索したはずなのに、医中誌 Web は「AIDS/TH」という検索式を追加しています。これは、エイズに関する文献をより適切に検索するために追加された検索式なのです。このように医中誌 Web では、私たちが入力したキーワードからより適切なキーワードを判断して、自動的に追加しています。後から加えられたキーワードは「シソーラス」と呼ばれるものです (TH は「シソーラス」の頭文字です)。

PubMed でもこれと似たしくみが働いており、「MeSH」と呼ばれるシソーラスが使われています。では、MeSH とは、またシソーラスとはどのようなものなのかを少しずつ見ていきましょう。

### II. シソーラスとは

MeSH は米国国立医学図書館 (NLM) が作成したシソーラスです。シソーラスとは、辞書的な定義では「情報検索において、キーワードの

示す範囲、キーワードと関連語の類似・対立・包含関係などを記述したリスト」です。簡単に言うと、データベースなどで検索しやすいように統一された用語集のことです。

シソーラスがあると、何が便利なのでしょう。たとえば癌について検索する場合、たどり着きたい情報が、癌のことを漢字で「癌」と表現しているとは限りません。ひらがなの「がん」やカタカナの「ガン」を使っていたり、あるいは「腫瘍」と別の表現をしていたりするかもしれません。この場合、癌に関するすべての情報をヒットさせたいければ、一般的には「癌」「がん」「ガン」「腫瘍」と思いつく限りすべてのキーワードで検索しなければなりません。けれども、思いつくキーワード以外にも同義語があるかもしれませんし、いつもこのように言葉を考えるのも大変です。

こういうときに役立つのがシソーラスです。たとえば、癌については「腫瘍」という言葉を使うことにしましょう、と用語を統一し、癌に関するデータには、どんな書き方をしてもすべて「腫瘍」というシソーラス用語を付与しておきます。そうすれば、「腫瘍」というシソーラス用語で検索するだけで、癌に関するデータをすべて検索することができるというわけです。

この仕組みをデータベースの裏側で作用させれば、一つの言葉を検索するだけで関連する言葉を含む文献を全てヒットさせることができます。医中誌 Web や PubMed は、このような仕組みを使って検索することができるデータベースなのです。

### III. MeSH とは

MeSH とは Medical Subject Headings の略で、約 50 年前に索引誌「Index Medicus」の見出し語として作成されました。その後、MEDLINE や NLM Catalog など、米国国立医学図書館の作成するデータベースにおいて索引や目録に使用されるようになりました。

MeSH の中には、中心となる主標目（ディスクリプタ）が約 26,000 語、副標目（サブヘディング）が約 80 語、補足事項（Supplementary Concept Records）が約 200,000 語含まれています。

一つ一つの用語は階層構造になっています。図 1 は、「肺がん」を表す“lung neoplasms”という MeSH 用語の位置を示した階層構造の一部です。「すべてのカテゴリー」の下位の「疾患」、その下位の「腫瘍」、というように、上位に行くほど広い概念を、下位に行くほど狭い概念を表しています。MEDLINE などのデータでは、文献の主題を適切に表すために、できるだけ特定（下位）の MeSH が付与されています。

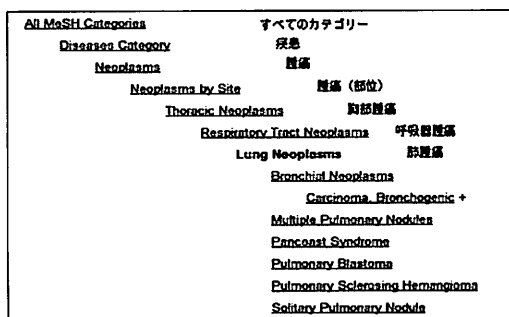


図 1 Lung Neoplasms の階層構造

またサブヘディングとは、通常の MeSH をメインヘディング（主標目）というのに対してサブヘディング（副標目）と呼んでいるもので、各用語に共通する大きな概念について別にまとめたものです。たとえば「呼吸器疾患の治療法」について探す場合、「呼吸器疾患」は“Respiratory Tract Disease”というメインヘディングを選び、「治療法」については、サブヘディングの

“drug therapy” や “radiotherapy” などを必要に応じて選んで組み合わせる、というような使い方をします。サブヘディングも MeSH の一種であり、階層構造になっています。

All MeSH Categories	すべてのカテゴリー
Subheadings Category	サブヘディング
therapy	治療
diet therapy	食事療法
drug therapy	薬物療法
nursing	看護
prevention and control	予防と制御
radiotherapy	放射線治療
rehabilitation	リハビリテーション
surgery	外科
transplantation	臓器移植

図 2 サブヘディング therapy の階層構造

### IV. PubMed での MeSH の確認方法

PubMed に追加されたばかりの新しいデータや、整備中（MeSH や各種番号の付与などの作業）のデータは、検索結果画面で「PubMed - as supplied by publisher」や、「PubMed - in process」と表示され、簡単な情報しか持っていません。一方で「PubMed - indexed for MEDLINE」と表示されているデータは、作業が終了しており MeSH も付与されています。MeSH は、MEDLINE のデータ 1 件あたりに 10~20 個程度付与されています。

では、PubMed では MeSH はどこに登場しているのでしょうか。PubMed で各データに付与されている MeSH を見る方法は 2 つあります。

一つは、検索結果の表示形式を MEDLINE 形式に変更して、データ構造全体を見る方法です。検索結果表示画面で、左上の「Display Settings」をクリックし、「Format」を「MEDLINE」へと変更して、右下の「Apply」ボタンをクリックします（図 3）。すると、このデータに含まれる全ての項目がテキストで表示されます（図 4）。PMID (PubMed 固有の ID) から始まり、論文タイトルや著者、アブストラ

クトなどさまざまな項目が表示されますが、この中に“MH”という項目として表示されているのがMeSHです。図4では、“Fatal Outcome”から始まって12個のMeSHが付与されていることがわかります。4つめの項目を見ると、“Lung Neoplasms/radiography/secondary”と書かれていますが、これは、“Lung Neoplasms”というメインヘディングと、“radiog-

raphy”“secondary”という2種のサブヘディングを組み合わせて表した形です。

もう一つの方法は、詳細表示（Abstract形式での表示）でMeSHを表示させる方法です。まず検索結果のタイトルをクリックし、Abstract形式で表示させます。そして、下部の「Publication Types, MeSH Terms」と表示されている部分をクリックすると、MeSH Termsという項目が表示され、この文献についているMeSHを確認することができます（索引済みのデータのみ）。

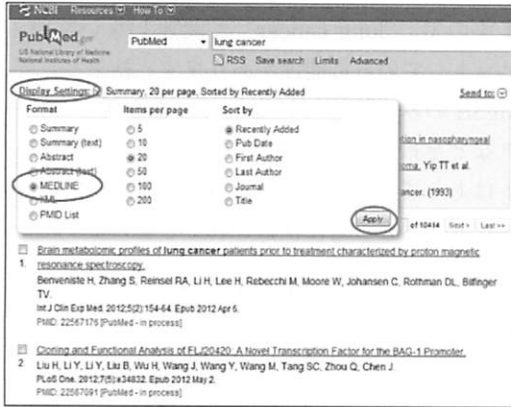


図3 表示形式の変更

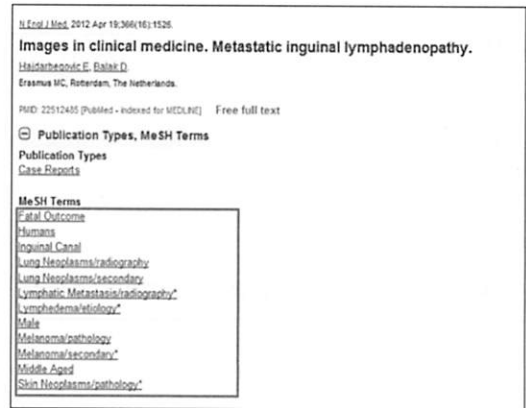


図5 Abstract形式でのデータ表示

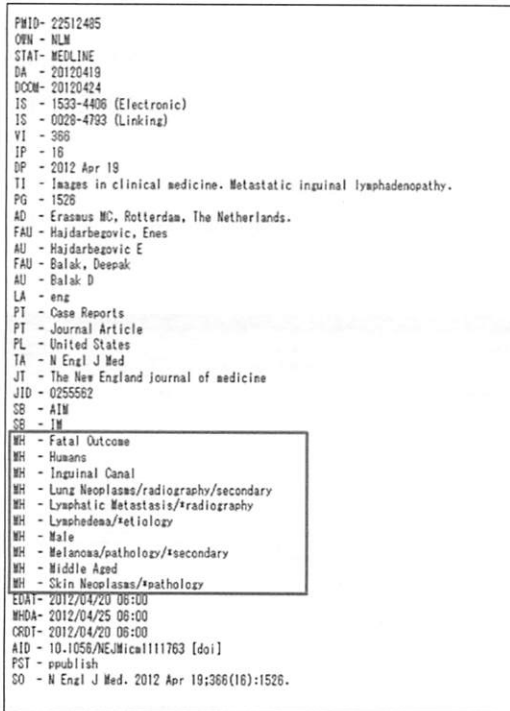


図4 MEDLINE形式でのデータ表示

## V. PubMedでのMeSHの使い方

PubMedのデータにMeSHが付与されていることは確認できましたが、それでは実際MeSHはどのように使われているのでしょうか。それを確認できるのがPubMedのDetailsという画面です。

検索結果表示画面で右下を見ると、「Search details」と書かれたボックスがあります。ここで、PubMedが、私たちが入力したキーワードによってどんな検索をしたかを確認できます（図6）。ボックスの右下の「See more...」をクリックしてさらに詳細を見てみましょう（図7）。たとえば“lung cancer”というキーワードで検索を行った場合、入力したキーワードは“lung cancer”だけですが、Detailsの画面で確認すると、“lung neoplasms”というMeSHでの検索と、“lung cancer”など入力したキーワードでの検

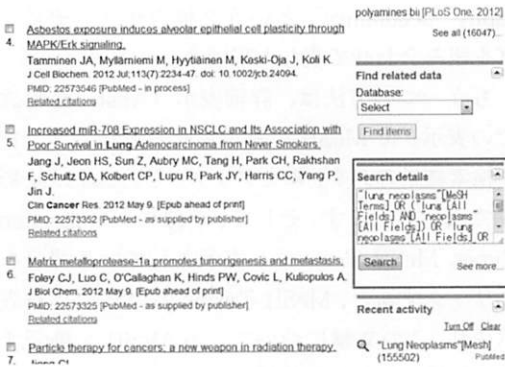


図6 Search details

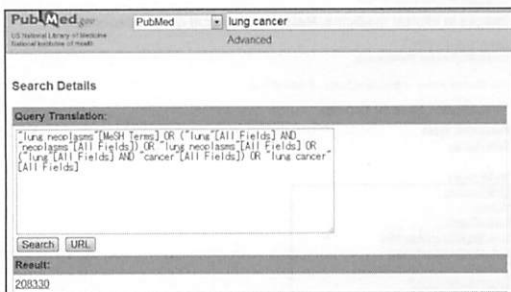


図7 Search Details

索の両方が実行されています。

このように、自動的に MeSH に置き換えて検索する働きを「自動用語マッピング」といいます。もし PubMed を検索していて思ったような検索結果が出ないときは、一度この Details の画面で自動用語マッピングがうまく動作しているかを確認するとよいでしょう。

## VI. MeSH を使った PubMed 検索

PubMed では自動用語マッピングが働きますので、MeSH を意識しなくてもそれなりに検索はできます。しかし、MeSH の仕組みや個々の意味を理解していくと、さらに効果的な検索ができ、検索結果を評価することもできます。

一般的なキーワード検索ではなく MeSH を意識的に使って検索を行うメリットは、大量の文献情報から適当なものだけを効率的に検索するのに適しているという点です。

先ほどの“lung cancer”の検索を「Details」

で見た結果を分解してみましょう(表1)。検索式の詳細は、以下の①～⑤の検索式を全て足したものと理解することができます。このうち①は、自動用語マッピングによって導かれた“lung neoplasms”という MeSH での検索を行っています。一方で②～⑤は“lung”“neoplasms”“lung neoplasms”“lung cancer”というようなキーワードが PubMed データの中でタイトルや抄録に出現している文献を検索していますので、“lung cancer”と関連しない文献もヒットしている可能性があります。結果として、MeSH のみの検索では漏れてしまう新しいデータなどを拾ってくるができるというメリットはありますが、同時に本来の目的とは外れるノイズ文献も一緒に検索されてしまいます。

表1 検索式の分解

- |   |   |
|---|---|
| ① | “lung neoplasms”[MeSH Terms] OR                     |
| ② | (“lung”[All Fields] AND “neoplasms”[All Fields]) OR |
| ③ | “lung neoplasms”[All Fields] OR                     |
| ④ | (“lung”[All Fields] AND “cancer”[All Fields]) OR    |
| ⑤ | “lung cancer”[All Fields]                           |

こういったノイズを除きたい場合には、MeSH による検索が有効です。MeSH で検索したい時には、PubMed トップ画面にある MeSH Database をクリックします。

たとえば“lung cancer”と入力して検索すると、関連する MeSH が簡単な説明と一緒にリスト表示されます(図8)。

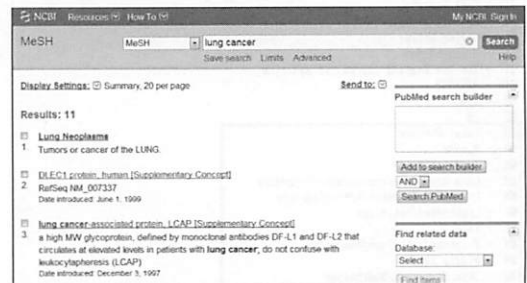


図8 MeSH Database での検索結果表示

目的の MeSH である“lung neoplasms”をクリックすると、この MeSH と組み合わせること

ができるサブヘディングがリストアップされています。下部にはこの MeSH に導かれる Entry Term (参照語) や階層構造が表示されます。ここで選択したいサブヘディングがあればチェックして (図 9 では “radiography” と “secondary” を選択しています)、右側の「PubMed search builder」の「Add to search builder」をクリックすると、ボックスの中に検索式が表示されます (図 9)。もし複数の MeSH を組み合わせた場合は、検索を繰り返してこのボックスの中に検索式を加えていきます。そして最後に「Search PubMed」ボタンをクリックすることで、PubMed を検索できます。

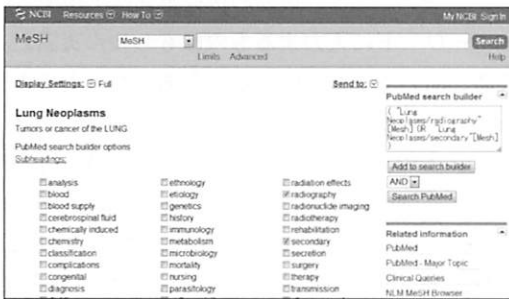


図 9 MeSH Database での詳細表示

MeSH による検索の弱点は、新しいデータを検索しにくいということです。MeSH は毎年改訂されていますが、それでも新しい概念や最新の情報が収録されていないことがあります。そのような場合には、上位の概念や関連する用語の組み合わせによって MeSH が付与されているので、MeSH だけではうまく検索ができません。また、出版社からのデータが届いてから MeSH が付与されるまでには数週間かかりますので、それまでの間は MeSH で検索することができません。このようなデータを検索したい場合には、MeSH による検索だけでなく、キーワードによる検索を組み合わせる方が効果的です。

VII. もっと詳しく MeSH を知るために

さらに MeSH について緻密な情報を知りたいときは、NLM MeSH Browser を使うとよいでしょう。先ほど “lung neoplasms” を MeSH 検索した図 9 の画面で、右下の「Related Information」から「NLM MeSH Browser」をクリックすると、「Lung Neoplasms」という MeSH の詳細な情報を確認することができます (図 10)。この画面では、MeSH の簡単な解説や MeSH として採用された日付などを確認することができます。

National Library of Medicine - Medical Subject Headings	
2012 MeSH	
MeSH Descriptor Data	
<a href="#">Return to Entry Page</a>	
<a href="#">Standard View</a> <a href="#">Go to Concept View</a> <a href="#">Go to Expanded Concept View</a>	
MeSH Heading	Lung Neoplasms
Tree Number	D02.050.041.397.510
Tree Number	D02.050.040
Tree Number	D02.725.510
Abreviation	coord 3d with histo type of neopl (3d)
Scope Note	Tumors or cancer of the LUNG.
Entry Term	Cancer of Lung
Entry Term	Cancer of the Lung
Entry Term	Lung Cancer
Entry Term	Neoplasms, Lung
Entry Term	Neoplasms, Pulmonary
Entry Term	Pulmonary Cancer
Entry Term	Pulmonary Neoplasms
See Also	Diagnoses, Non-Small-Cell Lung
See Also	Neoplasms, Small Cell
Allowable	DL DR DF CH CI CL CH CO CH CT CT CT CH EM EN EP ET GE H H NM ME M MO N J PA PC PP PR PX RA
Qualifiers	BS BF BR BS BT BU BV BW BX BY
Entry Version	LUNG NEOP
Date of Entry	19880101
Unique ID	000075

図 10 NLM MeSH Browser

VIII. おわりに

MeSH は、普段は見えない場所で活躍しています。でも、MeSH について理解し、必要な場合に PubMed で MeSH を使った検索を取り入れることができるようになったら、あなたは利用者の希望するデータを効果的に検索する術を一つ手に入れて、一段レベルアップした検索者になることができます。ぜひ MeSH を使いこなして、自由自在に PubMed の海を渡れるようになってください。

参考文献

1) 岩下愛, 山下ユミ. 図解 PubMed の使い方. 第 5 版. 東京: 日本医学図書館協会; 2012.