27Q
-pm108

薬物有害事象症例AERSの医薬品名解決と薬物分類および化合物構造からの検索システム

○金子 周司[1]，天野 博夫[1]，藤田 信之[2]，大武　博[3]
[1]京大院薬，[2]製品評価技術基盤機構，[3]京都府立医大

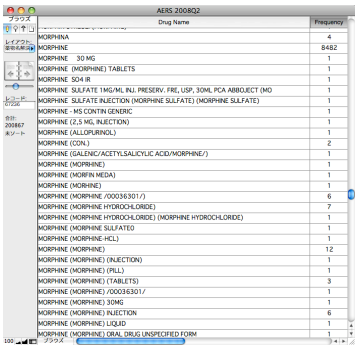
①FDAが公開している世界規模の医薬品有害事象データベース（Adverse Event Reporting System, AERS）は膨大な市販後臨床データであり，他の医療情報とリンクさせた活用が可能である。AERSでは薬物処置を施した症例の適応症と有害事象の記述にMedDRAのPreferred termが用いられていて一貫性を保っている。しかし，医薬品名称には商品名や一般名など多様な表記のゆれを含み，2004年から2008年6月までの150万件のAERSレポートに記載された555万の薬物レコード（重複を除去していない）には20万種類の異なる表記が含まれており，このままでは正確な統計処理が難しい。

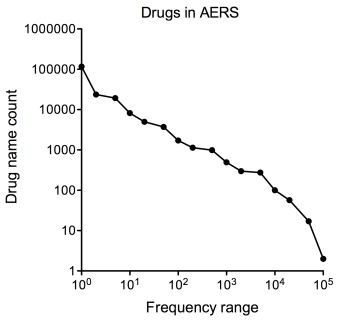
②本研究では，我々が構築したライフサイエンス辞書(LSD)とMeSHを利用して，日本語および英語を網羅する重複のない医療用医薬品名称の同義語辞書を開発するとともに，医薬品の作用分類および構造情報をリンクさせた簡易オントロジーを構築した。

③医薬品名の同義語辞書は，重複のない4.5万種類の名称を抽出し，ライフサイエンス辞書およびMeSHで対訳関係を整理することで約3,700種類の統制語にマッピングして制作した。

④この辞書を用いてに対して名称解決を試みた結果，全体の96%以上（PSに限定すると98%以上）の医薬品名を日本語の薬理活性成分名で表示できた。

⑤また「抗うつ薬」や「ベンゾジアゼピン」などの薬効分類や化合物情報からAERSを検索できるように，各医薬品に約400種類の薬効・作用分類と1000種類の構造情報をリンクした。これらをリレーショナルデータベースに実装することによって，個人のパソコンレベルで医薬品の有害事象に関して成分ごとの集計や統計処理が可能なデータベースが構築できた。

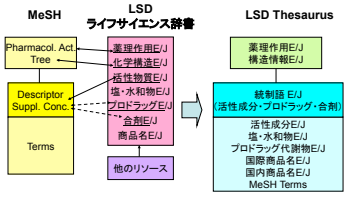




①AERSに収録されている医薬品名称

2004年から2008年（第２四半期）までに報告されたレポート中には20万種類の医薬品名が存在し，その頻度分布は'Power of Law'に従って両対数逆比例関係をとった。それらの多くは注記を含む少数レコードやスペルミスであった。

資料	単位	登録数	単位	登録数
JAPIC医療用	製品名（日）	18,109	総称名（日英）	6,503
MEDISマスター	製品名（日）	44,898		
日本薬局方JP15			成分名（日英）	1,567
JAN ―般名称DB			成分名（日英）	2,575
KEGG DRUG			成分名（日英）	5,286
Drugs@FDA	製品名（英）	24,000	成分名（英）	2,654
ATC/DDD			成分名（英）	4,197
DrugBank			成分名（英）	4,765
MeSH（PAリンク有）	Terms（英）	20,405	Descriptors（英） Suppl. Concepts	6,545
RxNorm	製品名等（英）	687,119		



②LSDとMeSHによる医薬品名称のシソーラスおよびオントロジー構築

（左）公表されている医薬品名称を調査した結果，医薬品は数千種類に整理できること，また，MeSHは商品名を含み，Pharmacological Actionとして薬効情報や化合物構造情報を含むため，準拠すると相応しいと考えられた。

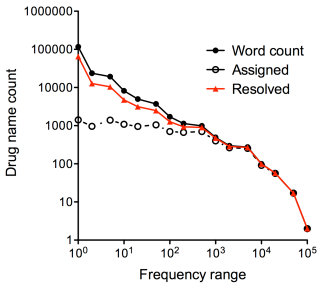
（右）LSDとMeSHの統合作業で用いた手法。LSDに含まれる日英対訳とMeSH termを照合し，統制語を定めた。同義語（synonym）は統制語に従属させ，薬理作用や構造情報を統制語に関連づけた。

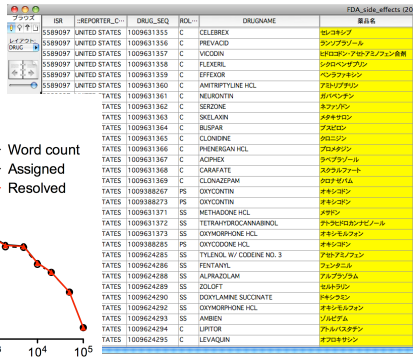
3,754 統制語
45,709 同義語
（日本語26%）

③LSD医薬品の同義語テーブル

薬理活性成分を統制語として，商品名や開発コードなどを同義語に，薬理作用や構造情報，さらに論文中で共起する概念をリンク情報としてもたせた簡易オントロジーを制作した。

後置する付記を無視
↓
555万件の医薬品レコードのうち
535万件（96%）を名前解決
（PSに限定すると 98 %）

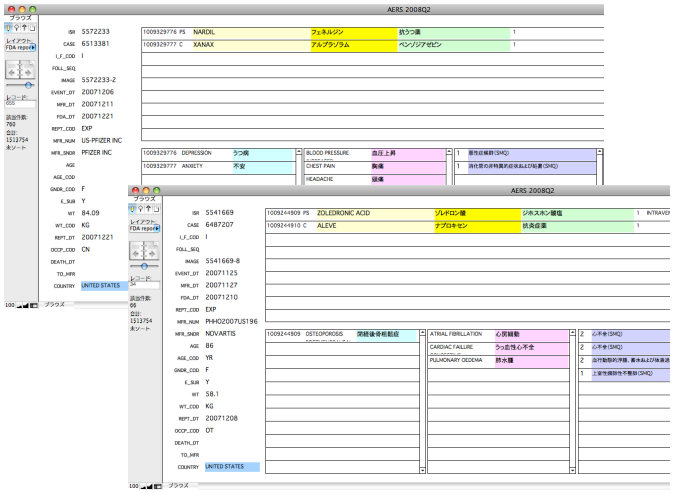




④LSDシソーラスによるAERS医薬品名称解決

（左）LSDシソーラスに収録された同義語で解決できる語の頻度分布を○で，修飾語を無視することで解決できる割合を▲で示した。

（右）黄色バックの列でAERS医薬品名称の解決例を示す。



⑤薬理作用と構造情報の検索への応用

（上）「MAO阻害薬」と「ベンゾジアゼピン系薬物」の併用例を検索した場合。

（下）「ビスホスホネート剤」と「NSAIDs」の併用例を検索した結果。

いずれの検索語も，シソーラスによって統制語に置き換えられ，該当する薬物がすべて検索対象となる。