

第6回 呼吸機能イメージング研究会が

2014年1月23日(木)と、1月24日(金)に

北海道大学学術交流会館にて開催されます。

当院からは PETセンター長 尾辻 秀章 医師が

ポスター展示いたしますので、ご紹介します。

## グラフ理論を用いた気管支、肺動脈、肺静脈の全垂区域枝のテーブル表記の試み

尾辻、三浦、西本、吉川、山岡

画像診断に必要な肺の解剖学的構造としては、気管支、肺動脈、肺静脈がある。従来からそれぞれに解剖名が付けられてはいるが、厳密に構造を表している名称とは言えない。例えば右肺動脈の第一分枝は上幹肺動脈と名付けられているが、 $A_1, A_2, A_3$  のどの分枝がどのように分布・分岐しているかは名称だけでは分からない。そこで、数学のグラフ理論を用いた解剖構造の新たな表記法について検討した。グラフ理論の非循環根付き有向木を適応すれば、気管支、肺動脈、肺静脈のようなループを持たない木構造は点と線でただ一意に表現できる。さらに、線のみでも固有の構造表現が可能であり、この線は従来の解剖名を適用できる。従来の解剖名を踏襲しながら、新たに垂区域枝の解剖構造のテーブル表記を試みた。

今回はエクセルのオートフィルターを用いたマクロを作成し、垂区域までの分岐様式の分析を試みた。気管支については“ $B_1+B_2$ ”のような表記を許せば、全ての分岐様式を表記できた。しかし、肺動脈では、例えば葉間肺動脈から複数の枝が分岐するタイプでは、従来の解剖名だけでは正確な表記は出来なかった。さらに肺静脈では解剖名が付けられている分枝が少なく、従来の名称だけでは正確な一意表記は出来なかったので、何某かの記号の導入が必要である。

今後、症例を増やして、各解剖構造のテーブル表記と実際の構造とにどのような関連があるのか検討して行きたい。