

氏名（本籍）	八木沼 洋行（福島県）
学位の種類	医学博士
学位記番号	博甲第475号
学位授与年月日	昭和62年3月25日
学位授与の要件	学位規則第5条第1項該当
審査研究科	医学研究科
学位論文題目	Spinocerebellar projections from the thoracic cord in the cat, as studied by anterograde transport of wheat germ agglutinin - horseradish peroxidase (ネコにおける胸髄起源の脊髄小脳路の投射野：Wheat germ agglutinin - horseradish peroxidase を用いた順行性標識法による研究)
主査	筑波大学教授 医学博士 熊田 衛
副査	筑波大学教授 医学博士 牧 豊
副査	筑波大学教授 医学博士 吉江 信夫
副査	筑波大学助教授 医学博士 金澤 一郎
副査	筑波大学助教授 医学博士 工藤 典雄

## 論 文 の 要 旨

### <目 的>

脊髄小脳路の投射野を調べる研究の一環として胸髄に起始するものを取り上げ、その（a）小脳全体における投射領域、（b）各小葉への投射の割合、（c）小脳の内外方向での投射の範囲と投射量、（d）同側性投射と対側性投射の比率、（e）各小葉における投射様式などを明らかにすることを目的とした。

### <材料と方法>

麻酔下で、ネコの胸髄の5-10ヶ所に wheat germ agglutinin conjugated horseradish peroxidase（以下 WGA-HRP）を注入し、3日後に脳を灌流固定した。脊髄および小脳より100ミクロンの厚さの切片をつくり、前者では Adam 法により、後者では Mesulam 法により染色して、それぞれにつき WGA-HRP の拡散範囲または神経終末の小脳全体における分布を検索した。

### <結 果>

胸髄上部より中部へ注入した結果、苔状線維終末は、前葉のⅡb-Vb小葉に見られ、特にⅢ、

IV小葉に多かった。後葉においては正中傍小葉に最も多く見られた。側索切断後おなじことを行くと、標識終末の約65%は切断側の対側に、約35%は切断側に分布していた。正中傍小葉では、大部分の終末が切断側と対側に分布していた。胸髄下部に注入した場合も同様な結果が得られた。

次に、小脳の前頭断切片と横断切片を合成して平面上への再構築を行うことにより、標識終末は9個の投射領域を成していることが見出された。領域1-4は虫部に、5-9は、中間部から外側部の小葉の基底部に存在した。領域1と2はVoogdのA1帯に、領域3はA2帯に、領域4はB帯内に位置していると思われる。領域5はC1帯に、領域6-8はC2-C3帯に、領域9はD帯に位置するものと思われた。後葉のVIIIa小葉では、その浅深方向において中間部に4個の縦帯状の領域が認められた。正中傍小葉では内外2個の縦帯状の領域が見られた。

#### <考察と結果>

新しい知見としての次の事実があげられる。まず胸髄起源の脊髄小脳路投射部位として、これまで知られていたもの他に、V小葉の尾側部、VI小葉の吻側部、後葉の外側部が加わった。また、投射は前葉前半部と内側部に多い。さらに、投射野を再構築した結果、投射部位は特定の領域を形成することが分かった。

この研究で示されるように、投射野を平面上へ再構築することは、投射の全体像を理解するうえで有用であることが証明された。

## 審 査 の 要 旨

審査専門委員会でつぎの諸点が討論された。まず、標識物質の通過軸索による取り込みの可能性があげられたが、下方からの投射パターンとは明らかに異なっているので、これが誤った結果をもたらすことは考えにくいとの見解がのべられた。また、腰髄からの投射様式につき質問があり、これに関する八木沼氏の最近のデータが示され、胸髄の場合との異同がのべられた。さらに、投射パターンに関するCoffeyたちの電気生理学的方法による結果との差異の原因が議論された。

よって、著者は医学博士の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。