The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	ヒト脳に存在する三種の酸性タンパク質に関する研究 : Glu−50, Glu−35, Glu−20タンパク質の性質及び免疫化学的性状について
Author(s)	野又, 康博
Citation	大阪大学, 1984, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/33655
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

【40】

氏名・(本籍)	野又康博（のまたやすひろ）
学位の種類	医学博士
学位記番号	第 6286 号
学位授与の日付	昭和59年1月31日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当
学位論文題目	ヒト脳に存在する三種の酸性タンパク質に関する研究：Glu－50，Glu－35，Glu－20 タンパク質の性質及び免疫化学的性状について
論文審査委員	(主査) 教授 和田 博 (副査) 教授 山野 俊雄　教授 田川 邦夫

論文内容の要旨

（目　的）

脳にはS－100タンパク，14－3－2タンパク，グリア繊維性タンパク，嗅球特異タンパク，GP－350タンパク，Synaptin，P－400タンパク等，脳に特異的に存在するタンパク質が知られている。著者はS－100タンパクの精製中DEAE－Sephadex A－50カラムクロマトグラフィーにおいて高塩濃度で溶出される三種のタンパク質の存在を見出しその精製及び物理化学的及び免疫化学的諸性質について検討した。

（方法ならびに成績）

ヒト脳抽出物から硫安分画，DEAE－Sephadex A－50カラムクロマトグラフィー（ステップワイズ溶出法），さらにDEAE－Sephadex A－50カラムクロマトグラフィー（連続溶出法）及びSephadex G－100，Sephadex G－75ゲルロ過法により3種の酸性蛋白を電気泳動的に均一になるまで精製した。これらタンパクのグルタミン酸含有量からGlu－50，Glu－35，Glu－20タンパク質と名づけた。収量は9kgヒト脳からGlu－50タンパク約10mg，Glu－35蛋白約20mg，Glu－20タンパク約40mgであった。この3種の蛋白質の物理化学的，免疫化学的な特性についてはTableに示した。これらの性質から，ヒト脳から精製した3種の酸性蛋白は相互に異なるのみならず，他のこれまで報告されている脳神経蛋白とも異なった新しい蛋白質である事がわかった。

次にこれら蛋白の免疫化学的比較を行なうために，3種の蛋白を過ギ酸酸化処理してウサギに免疫した。その結果，Glu－50及びGlu－20に対する特異抗体は作る事は出来たがGlu－35に対する抗体は作る事が出来なかった。また，タンパクを native な型で免疫した場合には3種のタンパクとも抗体を作

る事が出来なかった。これらタンパクは抗S－100抗体とは反応せず，heterogeneous なS－100タンパクとは異なっている事がわかった。これら抗体を用いて山羊臓器抽出液（脳・心・肺・腎・脾・肝）とオクテロニィー法にて臓器特異性を調べたところ，Glu－20抗体は調べた臓器すべてと反応したが，Glu－50抗体は脳のみと反応した。

（総　括）

ヒト脳より三種の酸性タンパクを単離し諸性質を調べた結果，今まで報告されている脳神経系タンパクとは異った新しいタンパクである事がわかった。これらタンパクを過ギ酸酸化処理する事により特異的な抗Glu－50，抗Glu－20抗体を作る事が出来た。これら抗体を用いて臓器特異性を検討した結果，Glu－50タンパクは脳のみに，Glu－20抗体は調べたすべての臓器に存在する事がわかった。

Table　Glu－20，Glu－50，Glu－35蛋白の性状比較

	DEAEからの溶出 (NaCl濃度)	収量 (9.0kgbrain)	等電点	分子量 SDS	分子量 native	アミノ酸分析値（%） Glu	Asp	Lys	Pro	Phe
Glu－20	0.35M	40mg	4.2	60,000	61,000	20.5	18.4	10.5	7.6	4.2
Glu－50	0.35M	10mg	3.9	11,000	34,000	51.6	3.1	11.9	2.6	0
Glu－35	0.42M	20mg	3.6	16,000	48,000	33.9	17.2	7.9	2.5	0.7

	末端アミノ酸 N	C	糖鎖	抗体との反応性 抗S－100	抗Glu－20	抗Glu－50	分布
Glu－20	Gly	Leu	＋	－	＋	－	すべての組織
Glu－50	Asp	Lys	－	－	－	＋	脳
Glu－35	Gly	Lys	－	－	－	－	？

論文の審査結果の要旨

本研究はヒト脳から新しく三種の酸性タンパク質を単離し，その物理化学的性状及び免疫化学的性質を調べたもので，その各々のグルタミン酸含有量からGlu－50，Glu－35，Glu－20タンパクと名づけた。すなわちGlu－50タンパクはグルタミン酸含有量が全アミノ酸の50%以上を占め pI 値は3.90，分子量11,000 の三量体から構成されている。Glu－35タンパクはグルタミン酸33.9％ アスパラギン酸17.2％を含み，pI 値は3.60，分子量16,000 の三量体から構成される。Glu－20タンパクはグルタミン酸を20.5％ アスパラギン酸18.4％を含み，pI値は4.20，分子量60,000の単量体から構成される。これら三種のタンパク質をウサギに免疫し，抗Glu－50抗体及び抗Glu－20抗体を作る事が出来，これらの抗体を用いて組織特異性を調べた結果Glu－20タンパクは多くの組織に存在したが，Glu－50タンパク

は脳のみに存在する事がわかった。脳には各種脳特異蛋白質の存在が知られているが，本研究はそれらに新しくグルタミン酸含有量の多いタンパク質を附加したもので，その意義については今後の発展が期待される。