

脊髓延髓路起始細胞ニ就テ

金澤醫科大學久留外科教室(主任久留勝教授)

助手 高瀬 武平

Buhei Takase

(昭和19年9月30日受附)

1940年、久留教授ハ⁽⁸⁾、3例ノ胸髓前側索切斷例ニ於ケル上行性病變ノ Marchi 檢索カラ、脊髓ノ下部カラ發シテ前側索ヲ上行シ、延髓ニ終末スル多數ノ纖維ノ存在ヲ確認シ、之レヲソノ終末部位カラ3群ニ分チ、夫々 Tractus spinojuxtasolitarialis (脊髓隣弧束核路)、Tractus spinoparatrigeminalis ventralis (腹側脊髓傍三又神經根核路)、Tractus spinoparatrigeminalis dorsalis (背側脊髓傍三又神經根核路)ノ名稱ヲ與ヘラレタ。コノ第一ノ脊髓隣弧束核路ハ極メテ多數ノ纖維ヨリ構成セラレル事ヨリ、特ニソノ機能ノ重要性ガ推定セラレタガ、ソノ終末部ハ延髓ノ大半ニ亘リ Tractus solitarius ト平行シテ存スル甚ダ細胞ニ富ム核柱デ、Nissl 標本ヲ以テシテモ容易ニ周圍ノ灰白質カラ識別シ得ラレルノデ、之レニ Nucleus juxtasolitaris (隣弧束核)ナル新名ヲ與ヘラレタ。之等ノ纖維束ノアルモノハ從來二三ノ研究者ニヨツテモ認めラレテキタノアルガ、ソレ等ノ研究者達ノ研究ニ於テハ、脊髓橫斷障礙例ガ材料トセラレタタメニ、ソノ意義ニ關シ正當ナ意見ガ主張サレ得ナカツタ。例ヘバ最早コノ纖維束ノ一部ニ氣付イタ Schaffer⁽¹¹⁾、Hoche⁽¹²⁾ヲ初メ Quensel⁽¹⁰⁾、Dydýnski⁽¹³⁾、v. Sölder⁽¹³⁾、Goldstein⁽⁹⁾、或ハ Marcuse⁽⁶⁾ハ、コノモノヲ後索(背索)ノ一部分トナシ、Nucleus gracilis (薄核)或ハ Nucleus cuneatus (楔狀核)ヲ貫通シテ小腦ニ向フ纖維トナシタ。(例ヘバ Coldstein⁽⁵⁾ハコノモノヲ Tractus spinocerebellaris post. ト名付ケ、Wallenberg⁽¹⁴⁾ハコノモノニ Fibrae radiculocerebellaris spinalis ノ名稱ヲ與ヘタ。) Thiele 及

ビ Horsley⁽¹²⁾ 或ハ Collier 及ビ Buzzard⁽¹⁾ハコノモノヲ Tractus spinocerebellaris dorsalis (背側脊髓小腦路)ノ側傍枝ト解釋シテ dorsal Collateralplexus 或ハ ventral Collateralplexus トイフ名稱ヲ附シタ。然シナガラ Horsley モソノ纖維束ガ Collateralplexus トシテハ、アマリニ見事スギル點カラデアラウガ、dorsal Collateralplexus ノ處ニハ疑問點(?)ヲ附シテキル。

之等ノ纖維ガ後索ヲ上行シタモノデナイ事ハ久留教授ノ症例ハ、スベテ後索ニ全然障礙ナキ前側索切斷例デアル事ニヨツテ、確實ニ證明シ得ラレタ。脊髓小腦路ノ側傍枝デナイ事モ、久留教授ハ確實ニセラレテ、ソノ發生部位ガ Collier-Buzzard、Marcuse ノ症例ノ如ク、非常ニ低イ部分ノ脊髓橫斷障礙例ニ於テモ略々同様數ノ變性纖維數ヲ證明シ得ル事ヨリ、コノ纖維ガ腰髓以下ニテ發生スル事ガ確實デアリ、而カモソノ終末部位ガ三又、中間、舌咽、迷走神經等ノ上半身内臟知覺神經纖維ノ終末部位ト極メテ近接シタ延髓ノ部分デアル事ヨリ、骨盤諸臟器ノ内臟知覺ヲ傳導スルデアラウトノ推定ヲ掲ゲラレタ。

當時ソノ起始細胞ハ未ダ不明ナルモ、恐ラク腰薦尾髓中間層ノ細胞ガ之レニ擬セラルベキモノトノ推定モ掲ゲラレタ。

余ハ久留教授ノ報告セラレタ⁽⁸⁾脊髓延髓路ノ障礙著明ナ3例ノ腰薦尾髓ヲ連續切片トナシ、ソノ後角、或ハ中間層ニ於ケル細胞ノ變化ヲ精査シタ。(25 μ 切片トシ、各々10枚毎ニ大約 S₁ 15枚、S₂ 13枚、S₃ 13枚、S₄ 10枚、S₅ 10枚、Co 10枚ヲ精査ス)。後角ノ諸細胞ノ如何ナル經路

ニ連結スルヤニ關シテハ、久留教授ノ詳細ナル研究アリ。又コノ3例ニ於ケル後角諸細胞ノ變性率モ、同教授ニヨリ別ノ機會ニ於テ既ニ詳細發表セラレテキル所デアル⁽⁹⁾。

腰髓以下ヨリ發スル事ノ確實ナコノ經路纖維ガ脊髓全長ニ亙ツテ瀰漫性ニ存在スル諸細胞群ヨリ發スルモノデナイ事ハ直チニ考ヘラレルガ、腰薦尾髓ニ特有ナル發達ヲ見ル細胞群トシテハ、中間層ノ細胞ヲ擧ゲナケレバナラナイ。脊髓橫斷障礙例ニ於テハ、中間層細胞中 Nucleus intermediolateralis, 竝ニ Nucleus intermediomedialis, 或ハ Nucleus myoleiotoxic (Massazza-Bok⁽⁷⁾ノ命名ニヨル.)ノ一部ニ逆行性變化ヲ見ル事ハ既ニ、久留教授ノ報告セラレタ所デアルガ、之等ノ中、正常標本ニテ既ニ立

派ナル細胞群ヲ形成シ、而カモ脊髓橫斷障礙例、或ハ脊髓前側索切斷例ニ於テ最モ著明ナ逆行性變化ヲ示ス細胞群ハ Nucleus intermediolateralis ノ背側群中ノ巨大ナル細胞デアル。今胸髓下端兩側前側索切斷例ニ於ケル本細胞群ノ逆行性變化出現率ヲ表示スル。

第1例：40歳 男。

不治ノ胃癌、癌性腹膜炎殊ニソノ Douglas 窩底轉移ニヨル激痛、第11竝ニ第12胸髓ニ於ケル兩側前側索切斷、手術後疼痛輕減セルモ、衰弱ノタメ8日後死亡。

本例ハ前側索切斷後8日目死亡シタ例デ、逆行性變化ノ最モ著明ニ觀察シ得ラレル時期デアル關係上、ソノ變化ハ最モ著明デアル。(第1表參照)コノ例ニヨツテ、中間層背側群ノ細胞ガ上行性纖維ノ發生部位タル事ハ疑フ餘地ガナ

第 1 表

	右 中 間 層						左 中 間 層						
	外 側					内側	外 側					内側	
	背 側			腹 側			背 側			腹 側			
	大		%	中		小	+	大		%	中		小
+	-	+		-	+			-	+		-	+	
S I	19:17	52.8	8:34	0:73	2:104	4:77	20:18	52.8	3:36	0:52	1:132	3:14	
S II	47:47	50.0	12:89	0:121	2:263	0:16	54:32	62.8	12:80	0:113	4:237	0:10	
S III	63:65	49.2	16:141	0:181	2:253	0:0	63:59	51.6	16:119	0:123	2:259	0:0	
S IV	47:61	43.5	17:108	0:220	4:182	0:0	70:58	54.8	20:138	0:170	1:246	0:0	
S V	25:16	60.9	7:34	0:45	0:9	0:0	17:14	51.6	6:29	0:48	0:28	0:0	
C O	25:9	73.5	4:8	0:16	0:0	0:0	21:15	58.3	12:25	0:53	0:0	0:0	
計	226:215	51.2	64:414	0:656	10:911	4:93	245:196	55.6	69:496	0:559	8:910	3:24	

註 { + : 變性細胞
 - : 正常細胞
 % : 變性細胞ノ全數ニ對スル百分率

イ。次ニ調べラレタ3例ノ、囊ニ久留教授⁽⁸⁾ニヨリ報告セラレタ症例ハ(第2, 3及ビ4例トス。)イヅレモ脊髓延髓路ニ障礙ノアル事確實ニ症例デアルガ、各々ノ障礙部位ガ異ツテキテ、脊髓延髓路ノ障礙モ必ズシモ一様デナイ。今久留教授報告例ノ第1例(コノ第1例乃至第3例ニハ切斷範圍竝ニソノ病歴ヲ省略スル。之レハ久留教授ノ原著⁽⁸⁾ニ詳シイ。)ノ Intermediolate-

ralis dorsalis ノ變化出現率ヲ表示スルニ第2表ノ如ク兩側極メテ高率ノ變性細胞ガ證明出來ル。コノ例ニ於テハ後角先端竝ニ後角基部諸細胞ノ變性出現率モ極メテ高率デアツテ、未ダ Nucleus internediolateralis dorsalis ガ直チニ脊髓延髓路ノ起始細胞デアルトノ結論ハ下シ難イ。

然ルニ久留教授報告ノ第2例ニ於テハ左右ニ於テ脊髓前側索切斷ノ高サ、竝ニ範圍ヲ異ニシ

第 2 表

	右 中 間 層						左 中 間 層					
	外 側					内側	外 側					内側
	背 側				腹 側		背 側				腹 側	
	+	-	%	+		-	+	-	+	-		+
S I	8:5	61.5	5:36	0:21	2:2	0:0	3:7	30.0	2:37	0:6	1:5	0:0
S II	2:6	25.0	4:40	0:17	0:17	0:0	3:4	42.9	3:46	0:10	0:5	0:0
S III	15:24	38.5	5:59	0:34	1:43	0:0	12:25	32.4	1:64	0:24	0:44	0:0
S IV	19:19	50.0	0:68	0:69	0:34	0:0	19:24	44.2	3:81	0:31	0:49	0:3
S V	21:21	50.0	2:78	0:28	0:36	0:0	21:15	58.3	7:44	0:30	2:38	0:3
C O	20:31	39.2	1:86	0:65	1:5	0:0	31:30	50.8	3:69	0:56	0:8	0:0
計	85:106	44.5	17:364	0:234	4:137	0:0	89:105	45.9	19:341	0:157	3:149	0:6

(第1圖), 脊髓延髓路ノ變性纖維數モ左右一樣デハナイ。圖ノ如ク(第2圖)左側ニ於テハ右側ニ於ケルヨリモ, 變性纖維數ハ格段ニ多イ。

然ルニコノ例ニ於テハ表示スル如ク(第3表) Nucleus intermediolateralis dorsalis ノ變性細胞ノ數ハ右側ニ格段ニ多イ。

第 3 表

	右 中 間 層						左 中 間 層					
	外 側					内側	外 側					内側
	背 側				腹 側		背 側				腹 側	
	+	-	%	+		-	+	-	+	-		+
S I	4:15	21.1	7:18	0:41	0:12	0:0	6:13	31.6	0:37	0:69	3:49	0:0
S II	9:9	50.0	0:50	0:60	0:11	0:15	3:12	20.0	1:48	0:69	4:44	2:11
S III	4:31	11.4	0:45	0:74	0:11	0:5	3:22	12.0	0:43	0:46	0:51	0:0
S IV	9:16	36.0	0:76	0:66	0:76	0:0	3:20	13.0	1:83	0:85	0:111	0:0
S V	13:22	37.1	7:119	0:36	0:95	0:0	3:13	18.8	1:84	0:51	0:48	0:0
C O	1:16	5.9	0:70	0:18	0:33	0:0	5:17	22.7	0:66	0:13	0:28	0:0
計	40:109	26.8	14:378	0:295	0:238	0:20	23:97	19.2	3:361	0:333	7:331	2:11

脊髓延髓路ガ脊髓内デ交叉スル事ハ後述スル症例ニ於テ確實ニ證明サレルカラ, コノ症例ハ脊髓延髓路ガ薦尾髓ノ Nucleus intermediolateralis dorsalis ヨリ發スル事ヲ結論スルニハ, 極メテ有力ナル根據ヲ與ヘテキル。

久留教授報告ノ第3ノ症例ハ殊ニ重要デア。即チコノ症例ニ於テハ, 前側索切斷部ガ兩側共極メテ限局セラレテキルノデア。而カモ脊髓延髓路ノ變性ハ兩側共極メテ顯著デア

ル。コノ症例ノ脊髓諸細胞ノ逆行性變化ハ一部久留教授ノ前述ノ著書⁽⁹⁾ニ詳シイガ, 背外側脊髓視丘路ノ起始細胞タル後角先端ノ細胞モ, 脊髓小腦路ノ起始細胞タル Clarke 氏柱ノ細胞モ變化出現率極メテ僅少デア。殊ニ腹内側脊髓視丘路ノ起始細胞タル後角基部ノ細胞ニハ變性細胞出現極メテ少ク, イヅレモ切斷部上方デ三經路ニ於ケル極メテ僅少ナル變性纖維出現ノ事實ニ一致スル。

然ルニコノ症例ニ於テハ、脊髓延髓路ノ變性ガ選擇的ニ著明ニ出現シテキル事上述ノ如クデアルガ、實ニ Nucleus intermediolateralis dorsalisノ變性モ選擇的ニ多數ニ出現シテキルヲ證明シ得タノデアル。(第3, 4, 5圖及ビ第4表) 我々ハコノ例ニヨツテ脊髓延髓路ノ起始ハ薦

尾髓ノ中間層背外側ノ大細胞群ニ發スル事ヲ略々確實ニシ得タノデアル。

尙確實ニ、脊髓延髓路ノ障礙ヲ證明シ得タノ後ノ3例ノ前側索切斷例ニツキ、上述ノ結論ノ正シキヤヲ檢スルタメ同様ノ檢索ガ試ミラレタ。

第 4 表

	右 中 間 層						左 中 間 層						
	外 側					内側	外 側					内側	
	背 側			腹 側			背 側			腹 側			
	大		%	中		小	+	大		%	中		+
	+	-		+	-			+	-		+	-	
S I	3:2	60.0	0:2	0:19	0:6	0:0	11:9	55.0	0:5	0:5	0:5	0:0	
S II	9:7	56.2	0:18	0:35	0:3	0:0	21:8	72.4	0:23	0:25	2:0	0:0	
S III	22:23	48.9	0:31	0:78	0:31	0:0	14:33	29.8	0:40	0:50	0:14	0:0	
S IV	30:24	55.6	0:62	0:104	0:43	0:0	24:17	58.5	0:70	0:85	0:53	0:0	
S V	13:28	31.7	0:142	0:153	0:96	1:1	15:20	42.9	0:83	0:109	1:130	0:8	
C O	12:15	44.4	0:45	0:38	0:24	0:0	18:22	45.0	0:32	0:46	1:21	0:0	
計	89:99	47.3	0:300	0:427	0:203	1:1	103:109	48.6	0:253	0:320	4:223	0:8	

第5例：59歳男。

左肺膿瘍ノ胸壁竝ニ左上膊神經叢浸潤ニヨル頑固ナル激痛。第4頸髓右側一側性前側索切斷，手術効果著明，術後38日全身衰弱ニテ死亡。

第6例：25歳女。

右恥骨肉腫ニヨル右下肢激痛。第5, 6胸髓間ニテ左側一側性前側索切斷，手術効果顯著，手術後7ヶ月全身衰弱ニテ死亡。(本例ハ久留教授報告⁽⁹⁾ノ第11例ニ當ル)。

第7例：52歳女。

S字結腸癌竝ニ肝臟轉移ニヨル腹部激痛，第5頸髓兩側前側索切斷，(第6圖)，手術効果顯著，惡液質増加シ，49日後死亡。

以上イツレノ症例ニ於テモ、脊髓延髓路變性ニ相當シテ、薦尾髓中間層ノ上述ノ細胞群ニ極メテ顯著ニ多數ノ變性細胞出現シ(第7, 8圖及ビ第5, 6, 7表) 我々ノ結論ノ誤リナイ事ガ證明セラレタ。

以上3例中第5, 第6兩例ハ前側索切斷ガ一側ニ局限セラレテキル事ニ於テ(第9, 10圖)特

ニ重要デアル。即チ之等兩例ノ薦尾髓ニ於テハ切斷例ニハ殆ンド變性細胞出現ナク、之レニ反シテ、切斷ト反對側ニ於テハ極メテ高率ニ上述ノ細胞群ニ逆行性變化ガ出現シタ。(第11, 12圖, 第5, 6表)

コノ事實ニヨツテ、脊髓延髓路纖維ハ脊髓内ニ於テ絕對多數交叉ヲ完了シ、延髓ニ達スルモノト斷定シ得ラレル。

上述ノ諸例ニヨツテ我々ハ脊髓延髓路ノ障礙アル場合、必ズ薦尾髓中間層背外側ノ細胞群ニ變化アルヲ知ツタガ、尙コノ細胞群カラ發スル纖維束ガ延髓以上ニ至ルモノデナイ事モ延髓手術ノ兩例ノ檢索カラ確實トナツタ。

第8例：52歳男。

不治下顎癌ニヨル激烈ナル三叉神經痛，筆尖下3mmニ於テ右側三叉神經脊髓根ヲ切斷，手術後21日全身衰弱ニ依リ死亡，脊髓延髓路ハソノ終末分岐部ニテ障礙セラル。

本例ニ於テハ第8表ニ表示スル如ク，兩側薦

第 5 表

	右 中 間 層						左 中 間 層					
	外 側					内側	外 側					内側
	背 側				腹 側		背 側				腹 側	
	+	大	-	中		+	-	+	大	-		中
						+		%				+
S I	3:1	75.0	0:0	0:0	0:0	0:0	1:14	6.7	0:12	0:8	0:0	0:0
S II	13:8	61.9	0:7	0:2	0:0	0:0	0:17	0	0:25	0:13	0:4	0:0
S III	31:18	63.3	0:29	0:58	1:57	1:6	1:33	2.9	0:18	0:25	0:39	0:0
S IV	24:17	58.5	0:32	0:49	0:55	0:5	2:59	3.3	0:39	0:40	0:27	0:0
S V	11:20	35.5	0:48	0:36	0:54	0:5	0:34	0	0:48	0:67	0:58	0:0
C O	27:22	55.1	0:63	0:82	0:108	0:4	1:25	3.8	0:42	0:53	0:64	0:4
計	109:86	54.9	0:179	0:227	1:274	1:20	5:182	2.7	0:184	0:206	0:192	0:4

第 6 表

	右 中 間 層						左 中 間 層					
	外 側					内側	外 側					内側
	背 側				腹 側		背 側				腹 側	
	+	大	-	中		+	-	+	大	-		中
		%				+		%				+
S I	2:3	40.0	4:26	0:15	0:0	0:0	0:5	0	1:34	0:34	0:8	0:4
S II	7:0	100.0	9:25	0:20	0:15	0:0	0:7	0	0:39	0:33	0:15	0:0
S III	7:30	19.0	12:108	0:75	0:118	0:0	0:34	0	0:118	0:66	0:117	0:0
S IV	11:16	40.7	4:61	0:17	1:72	0:0	0:41	0	0:59	0:26	0:70	0:0
S V	12:8	60.0	7:73	0:32	0:32	0:0	0:31	0	0:88	0:30	0:31	0:0
C O	12:13	48.0	3:45	0:22	0:0	0:0	0:15	0	0:57	0:28	0:0	0:0
計	51:70	42.1	39:338	0:181	1:237	0:0	0:133	0	1:395	0:217	0:241	0:4

第 7 表

	右 中 間 層						左 中 間 層					
	外 側					内側	外 側					内側
	背 側				腹 側		背 側				腹 側	
	+	大	-	中		+	-	+	大	-		中
		%				+		%				+
S I	2:22	8.3	0:73	0:62	0:35	0:0	1:4	20.0	0:57	0:73	0:67	0:0
S II	4:17	19.0	0:41	0:52	0:45	0:0	8:20	28.6	0:50	0:85	0:21	1:0
S III	23:28	45.1	0:152	0:132	0:228	0:6	26:59	30.6	0:111	0:155	3:210	1:8
S IV	13:36	26.5	0:98	0:125	0:34	1:2	19:35	35.2	0:75	0:63	0:49	1:6
S V	17:8	68.0	0:25	0:31	0:14	0:0	2:3	40.0	0:7	0:25	0:0	0:0
C O	6:2	75.0	0:3	0:12	0:0	0:0	7:2	77.8	0:2	0:21	0:0	0:0
計	65:117	35.7	0:392	0:414	0:356	1:8	63:123	33.9	0:302	0:422	3:347	3:14

尾髓中間層細胞ヲ比較スルニ殆ソド差異ヲ證明シナイ。髓鞘ガソノ終末分岐部ニ於テ障碍セラレタ時ハ、逆行性變化ガ細胞ニ起ラナイ事ハ從來知ラレテキル所デアアル。(Kohnstamm⁽⁵⁾)之

レニ反シ、同ジ延髓手術例ニ於テモソノ終末分岐部以下ノ切斷ニ於テハ、薦尾髓中間層ニ著明ナル逆行性變化ノ出現スル事ハ第9例ノ教フル所デアアル。

第 8 表

	右 中 間 層						左 中 間 層					
	外 側					内側	外 側					内側
	背 側			腹 側			背 側			腹 側		
	大		%	中		小	+	-	+	-	+	-
+	-	+		-	+							
S I	0:5	0	1:34	0:61	0:85	0:0	1:3	25.0	0:54	0:72	0:97	0:0
S II	1:23	4.2	0:66	0:103	0:136	0:10	2:39	4.9	0:69	0:148	0:237	0:0
S III	1:50	2.0	0:79	0:138	0:109	0:0	0:34	0	0:79	0:150	0:160	0:0
S IV	0:27	0	0:95	0:106	0:118	0:0	1:34	2.9	1:88	0:126	0:109	0:0
S V	0:5	0	0:35	0:45	0:16	0:9	0:12	0	0:39	0:56	0:9	0:2
C O	0:2	0	0:60	0:94	0:2	0:0	1:7	12.5	0:67	0:111	0:3	0:0
計	2:112	1.8	1:369	0:547	0:466	0:19	5:129	3.7	1:396	0:663	0:615	0:2

第9例：41歳 男。

脊髓癆ニヨル兩上肢電擊痛竝ニ胃發症(1週2-3回激烈ナル嘔吐)。延髓下端ニ於テ兩側脊髓視丘路竝ニ脊髓延髓路切斷。手術効果顯著。疼痛止ミ、死ニ至ルマデ嘔吐ナシ。手術後10ヶ月衰弱死亡。

即チコノ例ハ、延髓下端ニテ兩側脊髓延髓路ガ切斷セラレテキルガ、薦尾髓背外側核ニハ兩側性ニ相當數ノ逆行性變化ガ證明シ得ラレル。(第9表)

第 9 表

	右 中 間 層						左 中 間 層					
	外 側					内側	外 側					内側
	背 側			腹 側			背 側			腹 側		
	大		%	中		小	+	-	+	-	+	-
+	-	+		-	+							
S I	0:3	0	0:28	1:64	0:6	0:0	1:3	25.0	3:23	0:81	0:0	0:0
S II	5:7	41.7	0:31	0:74	0:7	0:0	1:3	25.0	8:17	0:73	0:54	0:0
S III	9:4	69.2	4:35	0:103	0:88	0:0	20:9	68.9	8:53	0:117	0:65	0:0
S IV	11:16	40.7	5:43	0:47	1:55	0:3	13:10	56.5	5:45	0:49	7:64	2:6
S V	9:3	75.0	3:20	0:28	1:53	3:1	16:11	59.3	2:12	0:38	2:24	0:0
C O	5:3	62.5	2:13	0:13	0:12	0:0	2:0	100.0	4:15	1:20	0:3	0:0
計	39:36	52.0	14:170	1:329	2:221	3:4	53:36	59.6	30:165	1:378	9:210	2:6

上述ノ諸例ニヨツテ、薦尾髓中間層背外側核カラハ、交叉性上行性ノ經路ガ發生シ、ソノモ

ノハ延髓内ノ久留教授ニヨツテ初メテ記載セラレタル隣弧東核、竝ニ傍三叉神經根諸核ニ終末

スル事ガ確定シ得ラレタ事トナル。

本論文ノ概要ハ巽ニ久留教授ニ依リ醫學ト生物學
(1944年7月20日號)ニ豫報セラレタ。

本研究ハ文部省科學研究費ノ支持ニ依ル。記シテ謝
意ヲ表スル。

主 要 文 獻

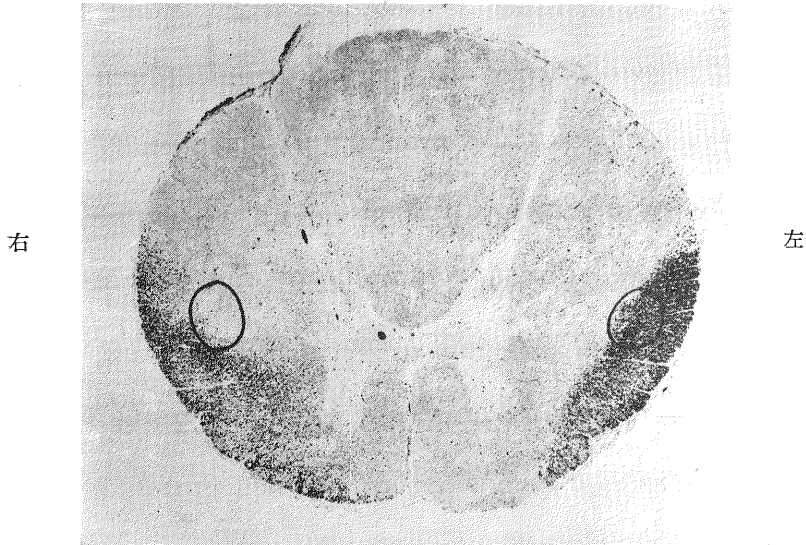
- 1) **Collier-Buzzard** : Brain 104, 559 (1903).
 2) **Dydýnski** : Neurol. Zbl. 12, 152 (1905).
 3) **Goldstein** : Neurol. Zbl. 29, 898 (1896).
 4) **Hoche** : Arch. Psych. 28, 510 (1896).
 5) **Kohnstamm** : Journ. Psychiat. Neurol. Bd. 17, 33 (1910).
 6) **Marcuse** : Neurol. Zbl. 38, 738 (1919).
 7) **Bok** : Möllendorffs Handb. Mikroskop. Anat. 478 (1928).
 8) **M. Kuru** : Jap. Journ. Med. Sci. I, Anat. Vol. 3, Nr. 2, 135 (1940).
 9) **M. Kuru** : Dtsch. Zsch. Chir. 253, Bd. 6-7, 325 (1940).
 10) **Quensel** : Neurol. Zbl. 17, 482 (1898).
 11) **Schaffer** : Arch. Mikroskop. Anat. 43, 252 (1894).
 12) **Thiele-Horsley** : Brain 24, 519 (1901).
 13) **v. Sölder** : Neurol. Zbl. 16, 308 (1897).
 14) **Wallenberg** : Dtsch. Z. Nerven. 101, 111 (1928).

挿圖略字説明

Vsp	三叉神經脊髓根	Sgb	基底灰白質
FIm	内側縦束	Ts	孤束
Lm	内側係蹄	Tspbu ₁	脊髓隣孤束核路
Ncu	楔状核	Tspbu ₂	脊髓傍三叉神經根核路
Ng	薄核	Tspcl	脊髓小腦路
Njs	隣孤束核	Tspthdl	背外側脊髓視丘路
No	オリブ核	Tspthvm	腹内側脊髓視丘路
Nvsp	三叉神經脊髓根核	Vq	第四腦室
Py	錐體		

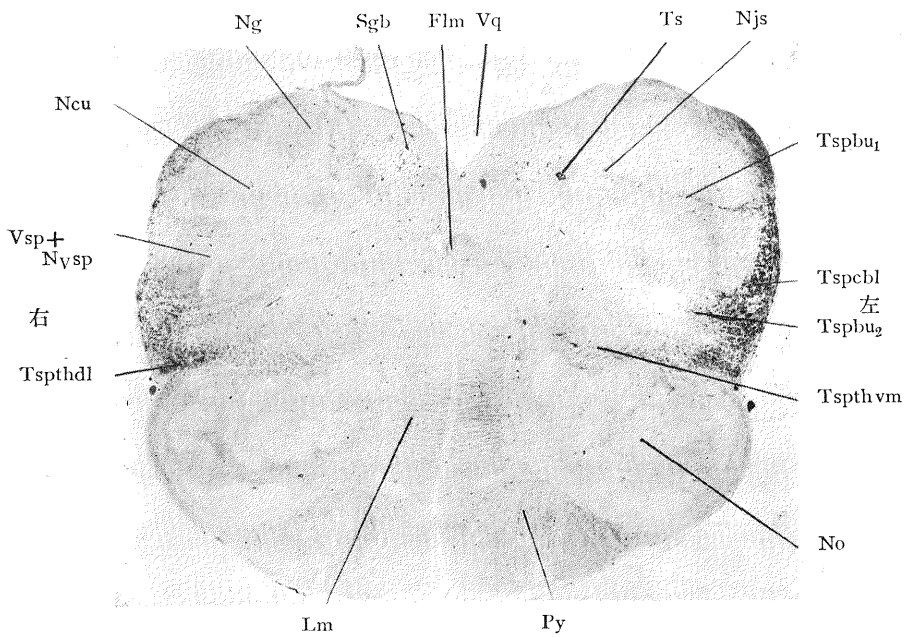
高瀬論文附圖 (1)

第 1 圖



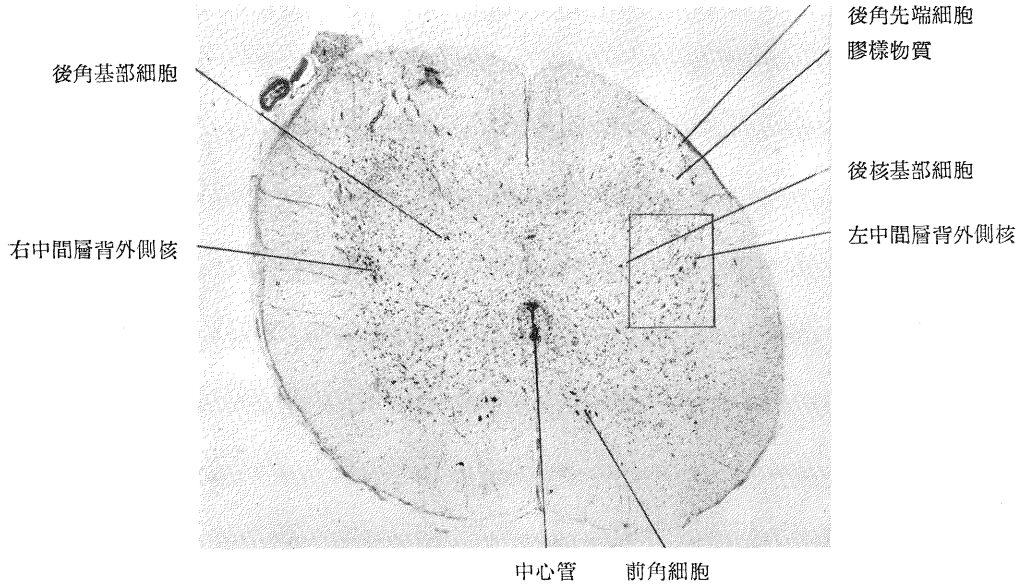
第3例 左側手術部ヲ示ス。第3胸髓横断面, Marchi 標本50 μ ノ厚サ。右側ノ切斷部ハ之ヨリモ一髓節低イ。從ツテ右側デハ上行性變性纖維ノミ顯著ニ出テアル。右側ノ方ガ切斷範圍ガ廣ク, 且上行性變性纖維數モ多イニ拘ラズ, 脊髓延髓路纖維ノ變性ハ第2圖ノ如ク左側ニ反ツテ甚シイ。即チ○印ノ部分ガコノ高サニ於テ大體脊髓延髓路纖維ノ位置スル部位カト思ハレル(第2圖参照)。

第 2 圖



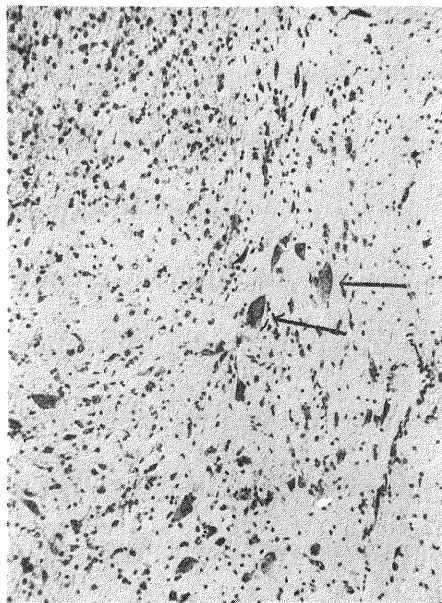
第3例 延髓中央部横断面, Marchi 標本50 μ ノ厚サ, 左側ニ於テハ脊髓隣孤東核路纖維ノ變性ガ著明デアアルニ反シ, 右側ニ於テハ同徑路ノ變性纖維ハ僅少デアアル。

第 3 圖



第4例 第3 薦髄横断面, Nissl 標本, 25 μ 厚サ. 後角基部及び後角先端諸細胞ニ變性ヲ殆ソド見ナイニ反シ, 兩側中間層背外側巨細胞群ニ著明ナル Tigrolysis ヲ證明スル. □内部分ノ強擴大ハ第4圖参照.

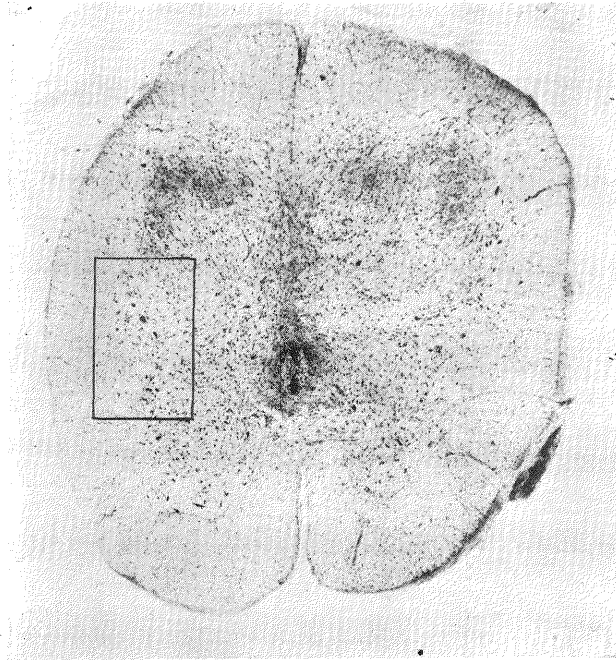
第 4 圖



第4例 第3 薦髄横断面, Nissl 標本25 μ ノ厚サ. 第3圖□内部分強擴大所見. 左中間層背外側群中ノ巨大細胞ノ變性ヲ見ル(←印).

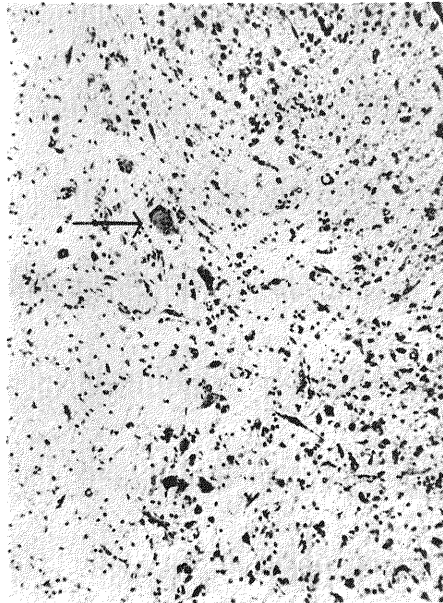
高瀬論文附圖 (3)

第 5 圖 (I)



第 4 例 尾髓横断面, Nissl 標本 25μ ノ厚サ. □内部分ノ強擴大ハ第 5 圖(II) 参照.

第 5 圖 (II)



第 4 例尾髓横断面 Nissl 標本 25μ ノ厚サ. 第 5 圖(I) □内部分強擴大所見. 右 中間層背外側群中ノ巨大細胞ノ變性ヲ見ル(←印).

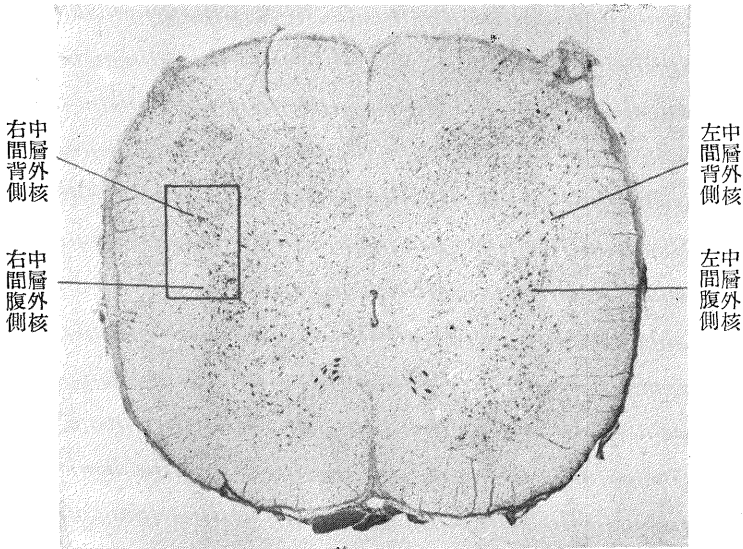
高瀬論文附圖 (4)

第 6 圖



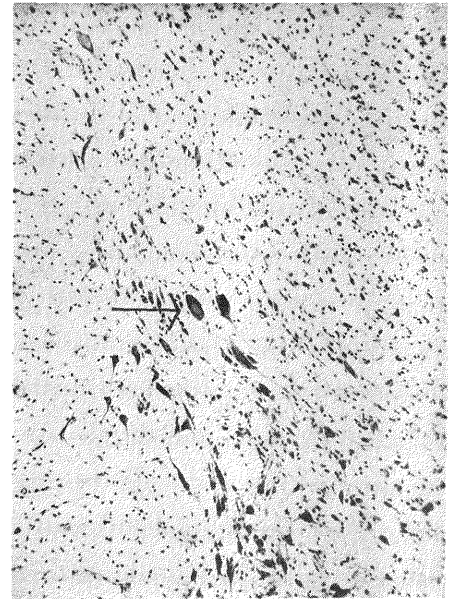
第 7 例 第 5 頸髓部横断面, Weigert 標本 50μ ノ厚サ (點線ノ範圍ガ切斷部ヲ示ス) (×印ハ標本ノキズ).

第 7 圖



第 7 例 第 3 胸髓横断面, Nissl 標本 25μ ノ厚サ. □内部分強擴大ハ第 8 圖参照. 右側中間層背側側群ニ著明ナル變性細胞ヲ證明スル.

第 8 圖

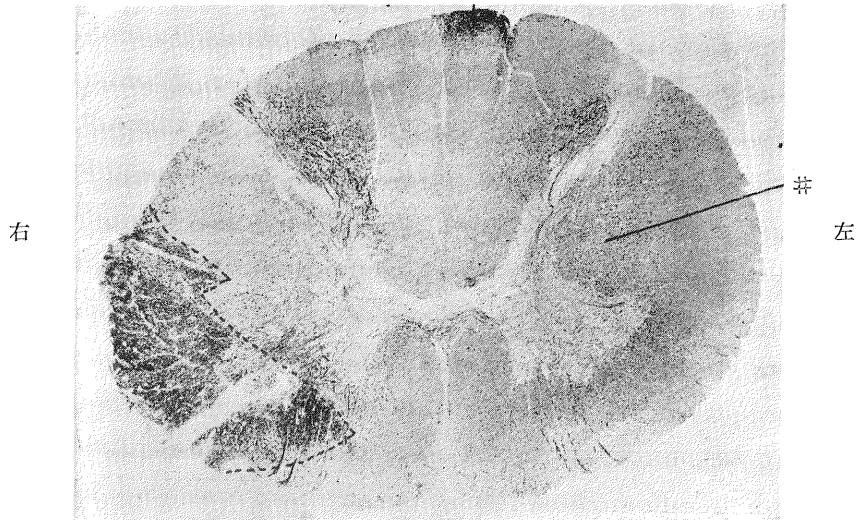


第 7 例 第 3 胸髓横断面, Nissl 標本 25μ ノ厚サ. 第 7 圖□内部分強擴大所見. 右中間層背側側群中ノ巨大細胞ノ變性ヲ見ル(→印).

高瀬論文附圖 (5)

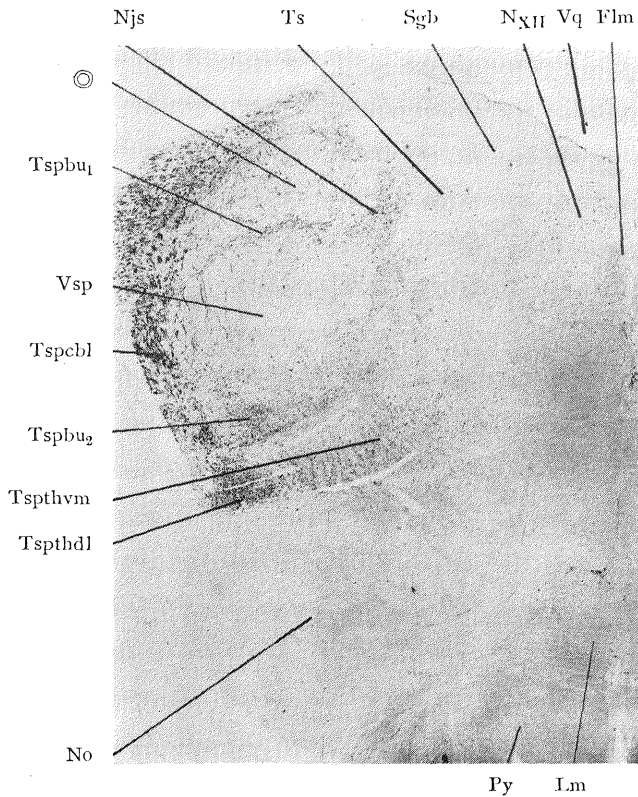
第 9 圖

井



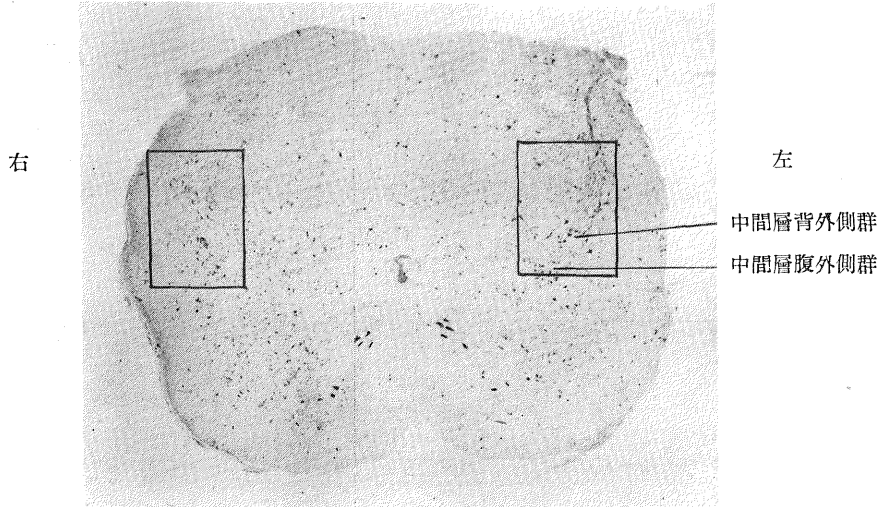
第5例 第4頸髓手術部横断面, Marchi 標本50 μ ノ厚サ. 右側一側性前側索切斷例 (點線ノ範圍ガ切斷部ヲ示ス. 井印ノ部ノ黑色顆粒ハ人工産物ト思ハル. 右後索中ノ變性纖維ノ出現ハ後根障礙ニ依ル).

第 1 0 圖



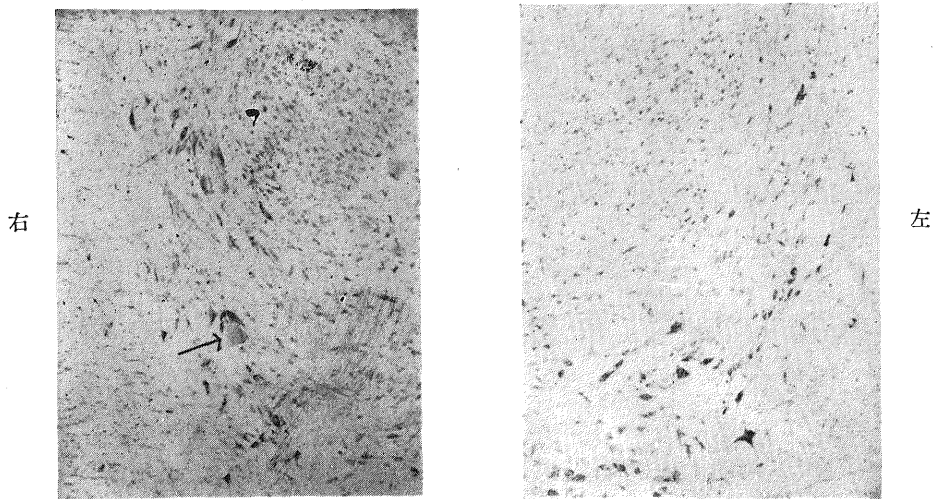
第5例延髓横断面, Marchi 標本50 μ ノ厚サ(右半側ヲ示ス). ◎印ハ後根切斷ニヨル楔状索内ノ變化.

第 1 1 圖



第6例 第2薦髄横断面, Nissl 標本25 μ ノ厚サ. 右中間層ニ變性細胞出現ヲ見ルモ左側ニ於テハ變性細胞ヲ見ナイ. □内部分ノ強擴大ハ第12圖参照.

第 1 2 圖



第6例 第2薦髄横断面, Nissl 標本25 μ ノ原サ. 第11圖□内部分ノ強擴大所見. 右側ニ變性細胞(→印)出現アルモ左側ニ出現ナシ.