



Title	頭蓋内石灰化の出現頻度：秋田地方における脳血管障害患者を中心として
Author(s)	山口, 昂一; 上村, 和夫; 高橋, 弘 他
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1970, 30(9), p. 814-819
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/19074
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

頭蓋内石灰化の出現頻度

— 秋田地方における脳血管障害患者を中心として —

秋田県立脳血管研究所放射線部

山口 昂一 上村 和夫 高橋 弘
 内科 伊 藤 敬 一
 外科 古 和 田 正 悦

(昭和45年7月14日)

Incidence of Intracranial Calcifications Observed on the Patients of Cerebrovascular Diseases in Akita Region

Koichi Yamaguchi*, Kazuo Uemura*, Hiroshi Takahashi*

Keiichi Ito** and Masayoshi Kowada***

Division of Radiology*, Internal Medicine** and Neurosurgery***

Research Institute of Brain and Blood Vessels, Akita, Japan

Akita prefecture is one of the region where the death rate due to stroke is the highest in Japan.

It is well known that the incidence of intracranial calcifications in skull radiograms is lower in Japan than in America and Europe. However, a review of 521 consecutive skull roentgenograms of patients who were examined in our institution in 1969 revealed the relatively higher incidences of some intracranial calcifications as shown in Table 1.

The 521 patients are divided into two major groups:

- 1) Stroke group 174:
- 2) Non-stroke group 347: (Hypertension 148, Head injury 52, Epilepsy 18, Involuntary movement 24, Headache, vertigo and tinnitus of unknown origin 62, other 36).

About the calcification of internal carotid siphon, a comparison of the incidences in stroke group and non-stroke group was made as shown in Table 2.

There are no previous report about the incidence of carotid siphon calcifications in Japan. As control study, skull roentgenogram surveys were carried out on 325 persons over 20 yrs. in Yuwa village where the population over 20 yrs. was 439 at that time, and its result was summarized in Table 3.

From some statistical analyses of these data, it may be concluded as followings:

1) Various intracranial calcifications were found more frequently in the skull radiograms of patients who were examined in our institution compared with the incidences in previous reports in Japan and our control study.

2) Especially, calcified shadows of internal carotid siphon wall were observed more frequently than in Europe and America. Moreover, stroke group of 3rd and 4th decade showed significant higher incidence than non-stroke group of the same decade.

はじめに

秋田県は脳卒中多発地域として知られている。昭和42年の厚生省人口動態統計によると、中枢神経系の血管損傷による全国死亡率が171.7であるに対し、秋田県では244.2となっている。このような状況下に脳血管障害を中心とした診療、研究機関として、秋田県立脳血管研究センターが昭和43年12月に発足して、昭和44年3月に診療を開始した。

日本では、欧米に比して各種の頭蓋内石灰化像の出現頻度が低いと一般に了解されている。しかし、私どもは当センターの日常診療に際して、各種の頭蓋内石灰化像に接する機会が多いことに注目した。そこで、それら出現頻度の実体を把握するとともに、特に血管性の石灰化像（内頸動脈サイフォン部によくみられる）については、脳卒中和非脳卒中群の間に出現頻度の相違があるかどうか、胸部X線写真上の大動脈弓部の石灰化像の出現との対応はどうか、を検討目的として集計を行なった。

対 象

(1) 当センター診療開始以来の受診患者は昭和44年11月まで約1,400名、このうち、頭蓋単純撮影（2方向）が521名を対象として行なわれた。その内訳は、脳卒中発作の病歴を有するもの174、非脳卒中疾患374であった。脳卒中群には、文部省研究班（代表者、沖中重雄）が示した分類と診断基準¹⁾に従って、脳硬塞、脳出血、くも膜下出血、一過性脳虚血等が含まれている。こ

れに対する非卒中群347例の内訳は、高血圧症148、外傷52、てんかん18、不随意運動を示す疾患24、原因不明の頭痛、めまい、耳鳴を訴えるもの62、脳腫瘍7、その他頭蓋とは関係ない部位の疾患36である。卒中群と非卒中群の区分は、単に卒中の前歴有無で行なつた訳で、非卒中群とした347例の中には内訳でも示された通り、脳卒中予備群とでも称すべき症例が、かなりの割合を占めていることに注目しておく必要がある。

対象全体の年齢構成は表1に示す如くで、40才代以上が全体の70%余を占め、高年齢層に偏っている。上述2群別々の年齢構成は表2に示す通りで、脳卒中群で高年齢への偏りが更に強いのは当然のことである。

頭蓋撮影をうけた患者のうち459例は同時に胸部単純撮影をうけており、これを対象として大動脈弓部の石灰化像の有無を調査した。

(2) 上記の当センター受診患者群に対する対照を求めて、私どもが検診の指定地域としている秋田県雄和村種沢地区住民の頭蓋撮影を行なった。すなわち、同地区の20才以上の住民数は昭和45年4月現在439名で、その全員に検診をうけるよう要望し、そのうち4月初旬から6月初旬にかけて検診に応じた325名が頭蓋撮影の対象となつた。

結 果

I. 当センター受診患者の各種頭蓋内石灰化像の出現数と頻度を、年齢別、部位別にまとめてTable 1とした。

Table 1. Intracranial calcification shown by skull radiograms of 521 in decades.

Age		under 20	21—30	31—40	41—50	51—60	61—70	71—80	Total
Number of patients		43	29	74	85	150	112	28	521
Intracranial calcification	Pineal region	2 (4.6%)	10 (34%)	32 (43%)	41 (48%)	71 (47%)	48 (42%)	10 (35%)	214 (41%)
	Carotid siphon		1 (3%)	6 (8%)	10 (12%)	39 (26%)	52 (46%)	11 (39%)	119 (23%)
	Plexus chorioideus		1 (1.3%)					1 (3.5%)	2 (0.4%)
	Dura & Ligament	1 (0.2%)	2 (7%)	11 (15%)	16 (19%)	35 (23%)	18 (16%)	4 (14%)	87 (17%)

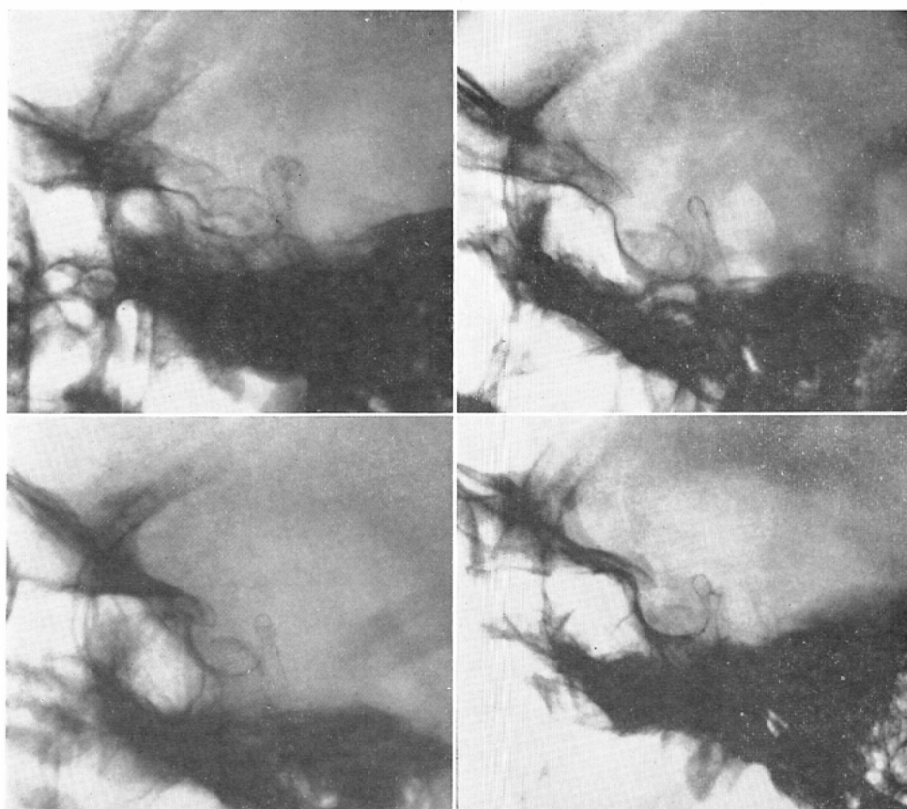


Fig. 1. Various calcified shadows of internal carotid siphon wall observed in the region of sella turcica.

(a) 松果体領域の項には松果体自身の石灰化および Habenula の石灰化をまとめて記入した。松果体領域にみられる石灰化像の出現頻度は全体で41%である。年齢別の頻度をみると20才以下ではさすがに低率であるが、30才代から60才代まではほぼ45%前後の値をとっており、加齢による頻度の増加傾向は認められない。

(b) Carotid siphon の項目に記載されたものは、トルコ鞍内にみられる石灰化像 (Fig. 1) で血管壁の斑状または線状、輪状のものをとりあげてある。トルコ鞍とその周辺に出現するとされる Craniopharyngioma の石灰化像とは、その石灰化像自身の性状や附随所見の有無等から判断して、血管壁の石灰化以外には考え難いものを含む。出現頻度についてはさらに別項で記述する。

(c) 脈絡叢の石灰化像を指摘できたのは2例のみで、1例は1側のみ、1例は両側性に、いずれも側脳室三角部に相当する部位に認められた。

(d) 硬膜、靱帯由来の石灰化像は一括した。この項には、Lig. petroclinoides, Lig. interclinoides, Falx の石灰化像が含まれている。これらのうち、Falx の石灰化像を指摘したのは1例のみで、他は全て前2者に属するものであった。

Ⅱ. 内頸動脈サイフォン部の石灰化の出現頻度については、脳卒中群と非脳卒中群に分けて、それぞれの年齢構成とともに Table 2 に記載した。

(a) 全年令層それぞれの合計では、脳卒中群 174例中51で29%、非脳卒中群 347例中68で20%

Table 2. Calcification of carotid siphon and stroke.

Age		under 20	21—30	31—40	41—50	51—60	61—70	71—80	Total
Stroke group	Number of patients			13	35	69	48	9	174
	Frequency			2 (15%)	8 (23%)	15 (22%)	23 (48%)	3 (33%)	51 (29%)
Non-stroke group	Number of patients	43	29	61	50	81	64	19	347
	Frequency	0	1 (3%)	4 (7%)	2 (4%)	24 (30%)	29 (45%)	8 (42%)	68 (20%)

Table 3. Intracranial calcifications in inhabitants over 20 yrs, who live in Yuwa village, Akita prefecture.

Age		21—30	31—40	41—50	51—60	61—70	71—80	Total
Number of persons		56	63	99	71	30	6	325
Intracranial calcifications	Pineal region	14 (25%)	24 (38%)	35 (35%)	26 (37%)	11 (37%)	4 (67%)	114 (35.1%)
	Carotid siphon			4 (4%)	13 (18.3%)	11 (37%)	1 (17%)	29 (8.9%)
	Dura & Ligament	1 (2%)	5 (8%)	14 (14%)	8 (11%)	2 (6.7%)		30 (9.2%)

* Calcification of choroid plexus was not found.

となり、両者の出現頻度の間には推計学的有意差を認めうるが ($P < 0.02$), 年齢構成を各群について考慮すると、これをもつて結論とすることはできない。

(b) 40才代以上での年齢構成は、両群の間で大きい差がないので、両群を40才代以上で比較してみる。脳卒中群は161例中49で30.4%, 非脳卒中群は214例中63で29%となり、両群の間には有意差がない。

(c) Table 2でみる通り、脳卒中群の30才代、40才代での出現頻度が、非脳卒中群に比して高率である。まず30才代のみについて検討すると推計学上の有意差を証明できなかったが、40才代の脳卒中群で35例中8で23%の値は、非脳卒中群50例中2の4%に対して有意差あり ($P < 0.05$) と判定できた。

なお30才代、40才代をまとめて取扱うと、脳卒中群48例中10例 (21%) 対、非脳卒中群105例中6例 (5.7%) で危険率0.01以下で有意差が認められた。

(d) 内頸動脈サイフォン部の石灰化像の出現頻度に関して国内で集計を行なった文献上の報告を見出すことができなかった。当センター受診患者の特殊性を考慮し、特に対照群を求めて、先に示した秋田県雄和村種沢地区住民325名の頭蓋単純撮影を行なった。この観察結果をまとめて Table 3とした。ここに示された Carotid siphon の石灰化像の出現頻度と比較すれば、当センター受診患者における出現 (Table 1, 2) は全体でも、各年代層別にみても高頻度である。その差について推計学的検定を行なうと次の如くである。

それぞれ全体の比較では、雄和村住民325例中29例 (8.9%) と当センター受診患者521例中119例 (23%) は危険率0.01以下で有意差ありと判定しうる。

次に各年代別に比較検討した。40才代では雄和村群99例中4例 (4%) と受診患者群85例中10例 (12%) は有意差あり ($P < 0.01$) と判定できるが、50才代以上での両群の比較検定を行なうと危険率は0.1を越える値となつて有意差が乏しくな

る。

Ⅲ. 大動脈弓部の石灰化像は、先に示した 459 例 (頭蓋撮影, 胸部撮影, 両者を施行してあるもの) 中 78 例 (17%) にみられ, この頻度は頭蓋内の血管壁石灰化像の出現よりむしろ低い。

大動脈弓部の石灰化像とサイフォン部石灰化像の出現の対応を検討した結果は次の通りである。

血管壁の石灰化像を頭蓋内と大動脈弓部の両者に認めたものは, 上記 459 例中 35 例 (8%), 頭蓋内に認めるが大動脈には指摘できないもの 75 例 (16%), 頭蓋内に認めないが大動脈に石灰化像をみるものは 43 例 (9%), 残り 309 例は, 両者に石灰化像を認めない。

要するに, 単純 X 線写真でみられる頭蓋内血管壁の石灰化像の出現と, 大動脈弓部の石灰化像の出現とに平行関係を求めるのは無理な結果であった。

Ⅳ. 脳腫瘍 7 例中 1 例に, 腫瘍性の石灰化像を認めた。これは Astrocytoma であった。

考 按

Ⅰ. 松果体の石灰化像の出現頻度について文献調査の結果を要約した形で Table 4 に示した。

Table 4. The Incidence of calcification in pineal body in literatures.

Textbook in Europe and America ¹²⁾¹⁴⁾	
throughout all ages.....	50—60%
Literatures in Japan	
throughout all ages.....	max. 33.1% ⁸⁾ min. 9.9% ⁵⁾
average*.....	25.0%
over 20 yrs.....	max. 41.0% ⁸⁾ min. 13.7% ⁵⁾

* Calculated by the author using incidence and number of objects in the literatures in Japan. ²⁾³⁾⁵⁾⁸⁾¹⁰⁾

日本国内の報告に記載されているそれぞれの対象数と出現頻度を用いて, 全年令層に亘る平均的出現頻度を計算してみた。ほぼ 25% であった。

私どもは, 松果体領域の石灰化像として, 松果体自身のものと, Habenula のものを一項目に含

めた。正確には鑑別すべきものであるが, 松果体の石灰化像は点状のものから斑状のものまで性状も様々であるので, Habenula の石灰化像が典型的な C 形を呈する場合を除いて, その鑑別は実際に当たると難しい。

Habenula の石灰化像の実体を, 松果体の石灰化像から区別して明確に記載したのは Stauffer ら¹⁸⁾ (1953) であるが, その論文に述べられている如くそれ以前の集計については両者の鑑別が充分であつたかどうか疑問が残ろう。

いずれにせよ, 私どもはその両者を含めて一項目に集計したことを重ねて述べておく。かかる事情によつて, 私どもの資料と文献上の頻度は直接比較できない。

ただ私どもが対照群として集計した雄和村民 20 才以上 325 例中には松果体領域の石灰化を認めたのが 114 で 35.1% (Table 3), これに対し当センター受診患者群の 20 才以上 478 例中 212 例で 44.4% (Table 1), —この両群における出現率は危険率 1% 以下で推計学的有意差があることを述べるにとどめておく。

Ⅱ. 内頸動脈サイフォン部の石灰化像の確認頻度についての欧米の報告を Table 5 にまとめ

Table 5. The Incidence of calcification in internal carotid artery (esp. carotid siphon) in literatures.

Pacini (1967) ¹¹⁾	5.0%
Dyke (1930) ⁷⁾	
throughout all ages.....	1.3%
61—70 yrs.....	6.0%
Camp (1948) ⁴⁾	
throughout all ages.....	1.8%
in sixth decade.....	4.2%
in eighth decade.....	10.0%

た。日本国内の集計報告を文献上に見出すことはできなかった。そこで先述の如く, 20 才以上の雄和村民 325 名を対照として比較することとした。

当センター受診患者群の示す値は, この対照群と比較しても, 欧米の頻度と比べても高率である

ことは注目に値する。これは、当センター受診患者群の特殊性を物語るものと考えることができよう。

また、脳卒中発作の前歴の有無と内頸動脈サイフの石灰化像の出現率の対比では、特に30才代、40才代で脳卒中群に出現が高頻度ということも注目する必要がある。そしてこの様に、脳卒中と頭蓋単純X線写真でみられる内頸動脈の石灰化像の関係—といった見方も成立つのではないかということを、一つの問題として提起しておきたい。

Ⅲ. その他の石灰化像について。

(1) 脈絡叢の石灰化像の出現頻度は Childe⁶⁾ (1941) が全年令に亘つて11.2%, 71~80才の群で40.9%という値を報告している。また、Dyke⁷⁾ (1930) が全年令層にならして、5.1%であつたとしている。私どもの対象では、これらに比して、極めて低い出現率でしか確認できなかつた。

(2) 硬膜、靱帯由来の石灰化像：Dyke⁷⁾ の集計によると Falx の石灰化像の出現率は6.9%である。私どもの対象では既述の如く患者群の中に1例確認したに過ぎない。残りは全て Lig. interclinoideus と Lig. petroclinoideus の石灰化像である。

服部⁹⁾は368例の集計で Lig. interclinoideus に3%の頻度に Lig. petroclinoideus に4.4%の割合でそれらの石灰化像を認めたと報告している—両者合せて7.4%となる。私どもが対照群としている雄和村民(20才以上325名)の集計では9%で服部の報告した値に近似するが、当センター受診患者群には17%の頻度で高率となつている。

要 約

1) 脳卒中の多発地域とされている秋田地方で、脳血管障害を中心に取扱う診療機関に受診する患者群に、頭蓋単純X線写真上比較的高率に種々の頭蓋内石灰化像が観察された。

2) 特に内頸動脈サイフ部の石灰化像の出現は、欧米の一般の出現頻度より高く、しかも30~40才代の脳卒中群に相対的に高率に認められ

た。

(本論文の要旨は、第29回日本医学放射線学会、京都、昭和45年3月、で発表した。)

文 献

- 1) 沖中重雄：脳卒中の成因殊に日本人の特殊性、昭和38年度文部省研究報告集録（医学及び薬学）。
- 2) 名和田：臨床神経学的エックス線頭蓋計測について（Ⅱ）、脳と神経、15、467、1963。
- 3) 和田他：頭蓋単純撮影に於ける石灰化像及びトルコ鞍の形態、脳と神経、11、658、1961。
- 4) Camp, J.D.: Pathologic non-neoplastic intracranial calcification. JAMA, 137, 1023, 1948.
- 5) Chiba, M. and Yamada, M.: About the calcification of the pineal gland in the Japanese. Folia Psych, Neurol, Japonica, 2, 301, 1948.
- 6) Childe, A.E.: Calcification of the choroid plexus and its displacement by expanding intracranial lesions. Am. J. Roentgenol, 45, 523, 1941.
- 7) Dyke, C.G.: Indirect signs of brain tumor as noted in routine roentgen examinations; Displacement of the pineal shadow. Am. J. Roentgenol, 23, 598, 1930.
- 8) Hattori, F., Ishimaru, T., Russel, W.J. and Kogure, T.: Frequency and position of pineal gland calcification in a Japanese population. Nipp. Act. Radiol., 24, 1032, 1965.
- 9) Hattori, F., Ishimaru, T., Russel, W.J. and Kogure, T.: Size of pituitary fossa and prevalence of certain benign intracranial calcifications in a normal Japanese population. Nipp. Act. Radiol., 25, 286, 1965.
- 10) Nakagawa, K., Ishii, H. et al.: Calcification of pineal glands. 16th Meeting of Japan Neurosurgical Society. Abstracts. (cited from reference No. 8).
- 11) Pacini, G., Bartoli, V., Nuti, A. and Nori-Bufalini, G.: Sella calcificazione del sifone carotideo. Radiol. Med., 53, 529, 1967.
- 12) Shanks, S.C. and Kerley, P.: A text-book of X-ray diagnosis, Vol 1. H. K. Lewis Co. London, 1957.
- 13) Stauffer, H.M., Snow, L.B. and Adams, A.B.: Roentgenologic recognition of habenular calcification as distinct from calcification in the pineal body. Am. J. Roentgenol, 70, 83, 1953.
- 14) Taveras, J.M. and Wood, E.H.: Diagnostic Neuroradiology. The Williams & Wilkins Co. Baltimore, 1964.