

徳之島トマチン遺跡出土人骨永久歯のエナメル質減形成

Enamel Hypoplasia of the Permanent Teeth in Tokunoshima islanders from Tomachin site

竹中正巳*・下野真理子*・新里貴之**

Masami Takenaka*, Mariko Shimono* and Takayuki Shinzato**

*鹿児島女子短期大学 **鹿児島大学埋蔵文化財調査室

はじめに

エナメル質減形成はエナメル質の表面に実質欠損を生じ、エナメル質の厚さが減少する。これは歯の形成期に障害因子が作用した場合、エナメル質の構造や形態に異常が引き起こされることによって起こる。エナメル質減形成は全身的、局所的または遺伝的な種々の障害によって生じる(石川・秋吉, 1978; Pindborg, 1982)。

そのうち全身的障害には飢餓、タンパク質やビタミンの欠乏などの栄養障害、胃腸疾患、発疹性高熱疾患(麻疹、水痘、風疹、猩紅熱、ジフテリアほか)、肺炎、結核、内分泌異常など多くの疾患が知られている(Sarnat & Schour, 1941, 1942; 布施・神戸, 1953)。これらの疾患は最終的に低カルシウム血症を引き起こし、エナメル質減形成を生じるといわれている。局所的障害によるエナメル質減形成は、1本ないし数本の歯に限って生じ、左右対称的に起こらず、エナメル質の欠損は歯冠の一部に限られる。また、遺伝によるエナメル質減形成は、すべての歯の歯冠全体に高度な変化を生じる極めて稀な疾患である。

永久歯にエナメル質減形成がみられた場合、その個体のエナメル質形成期(幼児期)に障害を受けたことの証しである。また、生じた減形成は修復されることもない。これらの点から、エナメル質減形成は個体の健康・栄養状態や、所属集団への環境ストレスを示す指標として有用であると考えられている(山本, 1988)。

本稿では、徳之島の縄文時代終末期埋葬址のトマチン遺跡から出土した古人骨の永久歯におけるエナメル質減形成の出現頻度や特徴を調査した結果を報告する。

資料および方法

資料は鹿児島大学埋蔵文化財調査室に保管されている徳之島トマチン遺跡から出土した縄文時代終末期の人々の永久歯155本である。トマチン遺跡は鹿児島県大島郡伊仙町に所在する縄文時代終末期の埋葬址である(図1)。遊離歯が大半を占めるため、性別が確認できる歯はほとんどない。

エナメル質減形成の有無およびその形態の観察を山本の方法(山本, 1988)によって行った。山本の方法は、歯面を清掃し、歯科用探針(J.M. エキスプローラー #25)の先端をエナメル質の表面に垂直に当て、歯軸に沿って滑らせた際に、くぼみや引っ掛かりが触

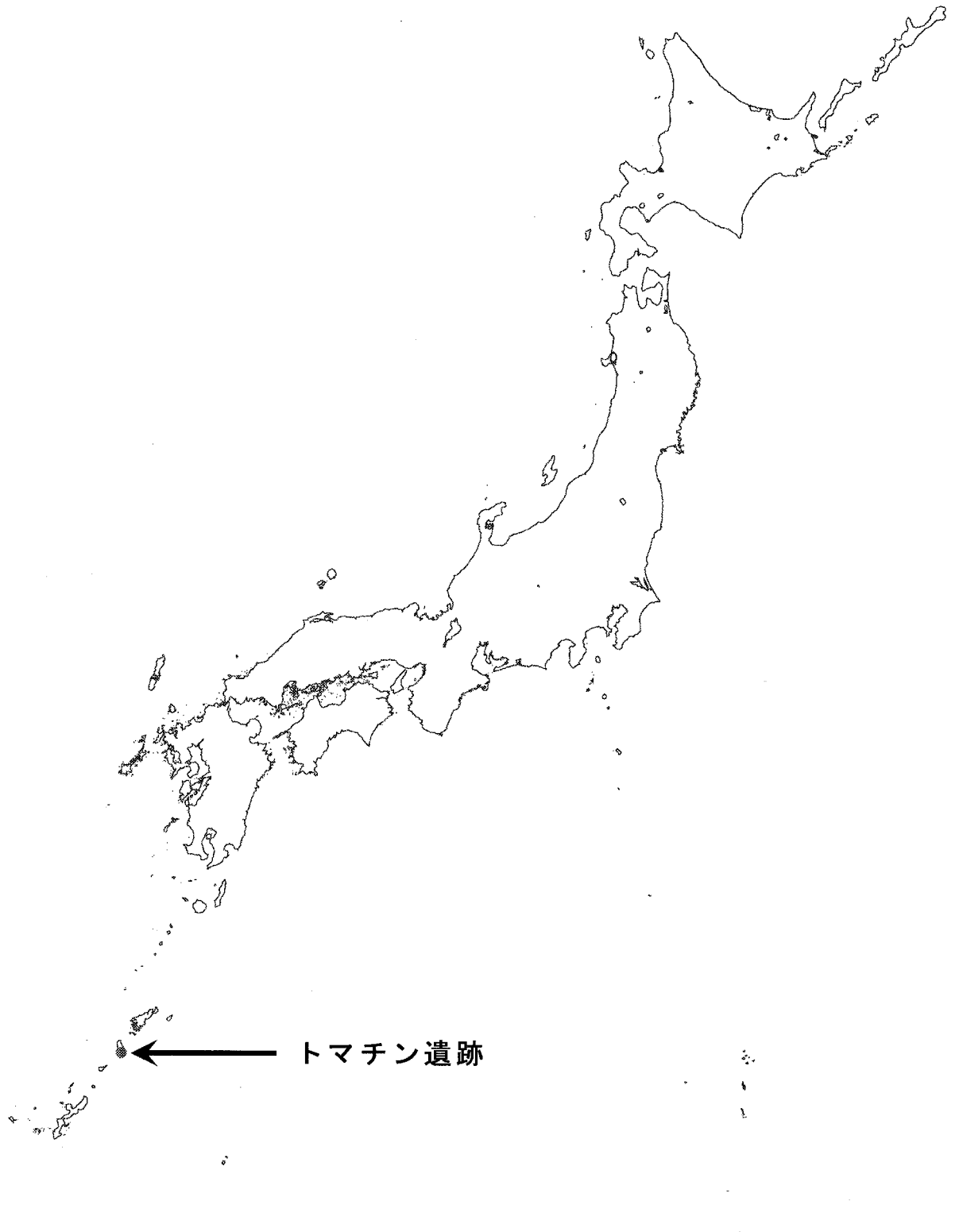


図1 鹿児島県徳之島トマチン遺跡の位置

知される実質欠損であり、十分な採光のもと、肉眼で境界明瞭に、周波条に沿って歯面の1/3以上にわたって認められるものをエナメル質減形成と判定している。また、エナメル質減形成の形状について山本（1988）は、Corruccini et al.（1985）の分類を小改変して分類している。山本のエナメル質減形成の形状についての分類を次に示す。

線状（Line）：エナメル質内に浅い線状の溝がみられるもの

小窩状（Pit）：点状の小窩が横一列に並んでいるもの

溝状（Groove）：深い溝状の欠損で、象牙質に及ぶことも多い。連続したものをはじめ、不連続なものや、欠損が広範にわたるものも含む。

3つの形状に関しては、エナメル質減形成を引き起こす障害の強さは線状が最も軽度で、次に小窩状、そして溝状が最も高度なものと考えられている（石川・秋吉，1978）。

なお、結果の統計検定には χ^2 検定を用い、有意水準は5%とした。

結果および考察

トマチン遺跡出土のエナメル質減形成の出現状況を表1に示す。トマチン遺跡から出土した歯は遊離歯がほとんどのため、男女を合算した頻度である。各歯種における左右の出現頻度に有意差は認められない。これは、トマチン遺跡のエナメル質減形成が、飢餓、タンパク質やビタミンの欠乏などの栄養障害、胃腸疾患、発疹性高熱疾患（麻疹、水痘、風疹、猩紅熱、ジフテリアほか）、肺炎、結核、内分泌異常など、全身的障害要因によって引き起こされていることを示すものである。

表1 徳之島トマチン遺跡永久歯のエナメル質減形成の歯種別左右の出現頻度

	左		右		有意差
	%	(N)	%	(N)	
上顎					
I1	100.0%	(4)	100.0%	(6)	なし
I2	50.0%	(4)	71.4%	(7)	なし
C	71.4%	(7)	30.0%	(10)	なし
PM1	100.0%	(3)	40.0%	(5)	なし
PM2	42.9%	(7)	50.0%	(4)	なし
M1	50.0%	(8)	33.3%	(9)	なし
M2	85.7%	(7)	66.7%	(3)	なし
下顎					
I1	0.0%	(2)	0%	(1)	なし
I2	50.0%	(2)	100%	(1)	なし
C	60.0%	(5)	28.6%	(7)	なし
PM1	33.3%	(3)	25.0%	(4)	なし
PM2	50.0%	(2)	20.0%	(5)	なし
M1	42.9%	(7)	10.0%	(10)	なし
M2	100.0%	(3)	28.6%	(7)	なし

次に、トマチン遺跡と日本列島本土の各時代人の永久歯におけるエナメル質減形成についての比較を表2に示す。トマチン遺跡の歯種別出現頻度は観察した各歯種の左右の出現頻度の内、観察例数の多い方の頻度を用いて比較している。表2によれば、トマチン遺跡の各歯種のエナメル質減形成の出現頻度は日本列島本土の縄文人のそれらよりも高いものが多い。これはトマチン遺跡を営んだ人々の食糧確保や生活環境の厳しさを示すものである。

表2 徳之島トマチン遺跡と日本列島本土各時代人骨永久歯のエナメル質減形成出現頻度の比較

	トマチン遺跡		縄文*		古墳*		江戸*		現代*	
	%	(N)	%	(N)	%	(N)	%	(N)	%	(N)
上顎										
I1	100.0	(6)	44.4	(18)	22.2	(9)	33.3	(33)	24.1	(94)
I2	71.4	(7)	50.0	(16)	16.7	(12)	19.4	(31)	6.7	(95)
C	30.0	(10)	50.0	(16)	10.0	(10)	30.8	(39)	10.0	(99)
PM1	40.0	(5)	12.5	(24)	5.6	(18)	5.6	(36)	0.0	(123)
PM2	42.9	(7)	17.4	(23)	0.0	(15)	0.0	(35)	0.0	(111)
M1	33.3	(9)	24.0	(25)	12.5	(16)	5.9	(51)	6.7	(127)
M2	85.7	(7)	16.7	(18)	6.3	(16)	3.0	(33)	3.4	(101)
下顎										
I1	0.0	(2)	33.3	(21)	26.7	(15)	27.6	(29)	7.1	(93)
I2	50.0	(2)	28.6	(21)	30.8	(13)	32.4	(32.4)	14.7	(102)
C	28.6	(7)	48.1	(27)	36.4	(22)	65.1	(43)	39.5	(133)
PM1	25.0	(4)	6.9	(29)	0.0	(17)	25.0	(40)	5.3	(127)
PM2	20.0	(5)	3.7	(27)	0.0	(21)	2.7	(37)	3.0	(121)
M1	10.0	(10)	6.9	(29)	4.5	(22)	11.8	(51)	3.8	(131)
M2	28.6	(7)	0.0	(29)	0.0	(18)	6.1	(33)	0.0	(112)

* : 山本 (1985)

表3 徳之島トマチン遺跡永久歯のエナメル質減形成の形状の歯種別出現頻度

	線状		小窩状		溝状	
	N	%	N	%	N	%
上顎						
I1 (右)	6	100.0	0	0.0	0	0.0
I2 (右)	5	100.0	0	0.0	0	0.0
C (右)	3	100.0	0	0.0	0	0.0
PM1 (右)	2	100.0	0	0.0	0	0.0
PM2 (左)	4	100.0	0	0.0	0	0.0
M1 (右)	3	100.0	0	0.0	0	0.0
M2 (左)	6	100.0	0	0.0	0	0.0
下顎						
I1 (左)	0	0.0	0	0.0	0	0.0
I2 (左)	1	100	0	0.0	0	0.0
C (右)	2	100.0	0	0.0	0	0.0
PM1 (右)	1	100	0	0.0	0	0.0
PM2 (右)	1	100	0	0.0	0	0.0
M1 (右)	3	100.0	0	0.0	0	0.0
M2 (右)	2	100.0	0	0.0	0	0.0

エナメル質減形成の形状の分類を、まずトマチン遺跡について表3に示す。線状のみの出現であり、溝状のようなひどい減形成は認められなかった。日本列島本土の各時代人の減形成の形状と比較すると、表4に示したように、やはり線状が最も多い。

琉球列島におけるエナメル質減形成の研究はまだ始まったばかりである。今後、琉球列島から出土した各時代・各地域におけるエナメル質減形成の出現頻度、地域差や性差等の研究が進展することを期待したい。

表4 徳之島トマチン遺跡と日本列島各時代人骨永久歯のエナメル質減形成出現頻度の比較

	出現 総数	線状		小窩状		溝状	
		N	%	N	%	N	%
トマチン遺跡	31	31	100.0	0	0.0	0	0.0
縄文*	92	89	96.7	3	3.3	0	0.0
古墳*	30	28	93.3	2	6.7	0	0.0
江戸*	126	106	84.1	17	13.5	3	2.4
現代*	52	38	73.1	12	23.1	2	3.8

* : 山本 (1985)

引用文献

- Corruncini, R.S., J.S. Handler and K.P. Jacobi. (1985) Chronological distribution of enamel hypoplasia and weaning in a Cribbean slave population. *Hum. Biol.*, 57:699-711.
- 布施貞夫・神戸義二 (1953) 歯表面の発育線から観た小児及び胎児の発育障碍に就て. *日本医事新報*. 1501 : 491-493.
- 石川梧郎・秋吉正豊 (1978) 歯の形成不全 (構造の異常). *口腔病理学 I*. 改訂版. 永末書店, 東京, pp.58-130.
- Pindborg, J. J. (1982) Aetiology of developmental enamel defects not related to fluorosis. *Int. Dent. J.*, 32:123-134.
- Sarnat, B.G. and I. Schour, (1941, 1942) Enamel hypoplasia (chronologic enamel aplasia) in relation to systemic disease: A chronologic, morphologic and etiologic classification. *J. Am. Dent. Assoc.*, 28:1989-2000; 29:67-75.
- 山本美代子 (1988) 日本古人骨永久歯のエナメル質減形成. *人類学雑誌*96 : 417-433.

(平成24年1月4日 受理)

