山梨医大誌 8 (2), 85～91, 1993

100歳双生児と長寿

浅香昭雄[1)]・松井一郎[2)]・斎藤高雅[3)]
鈴森　薫[4)]・池本卯典[5)]・印牧富郎[6)]
長江浩幸[7)]・室生　昇[7)]・久米章司[8)]
小山　巌[9)]

[1)] 山梨医科大学保健学Ⅱ講座,
[2)] 国立小児医療研究センター小児生態部門,
[3)] 東京大学医学部精神衛生学講座,
[4)] 大阪市立大学医学部産婦人科学教室,
[5)] 自治医科大学法医学・人類遺伝学教室,
[6)] カマネキ医院,
[7)] 南生協病院,
[8)] 山梨医科大学臨床検査医学講座,
[9)] 山梨医科大学附属病院栄養部

抄　録：日本では，各自治体の長が敬老の日に通常100歳以上の老人を訪問して，その長寿を祝う習わしがある。1992年には女性の100歳以上長寿者が3330人あり，この中に1組の100歳双生児姉妹がいた。この双生児は多くの遺伝マーカーによって1卵生双生児と診断された。健康診査により同年齢の者に比べて，極めて良好な健康状態であることが明らかになった。この理由としてバランスのとれた食事，規則正しい3回の食事摂取，十分な睡眠，毎日30分の運動等にみられる良好な生活習慣，ふたりに共通にみられる強い性格，ふたりのよい意味でのライバル意識などによると考えられた。

キーワード　1卵性，双生児，百歳，生活習慣，長寿

はじめに

わが国における100歳以上長寿者は年々増加の一途をたどり，平成4年には4,000人（男822人，女3,330人，計4,152人）の大台を越えた。平成4年秋までに100歳を迎える長寿者が平成3年9月15日の敬老の日に，各自治体の首長からお祝を受けた。その折，TVで放映されたことがきっかけとなり全国の人気者になった，平成4年8月で満100歳を迎えた双生児姉妹（Kinさん，Ginさん，以下K，Gと略）があり，今回両人の卵性診断と健康診査等を行う機会を得たので，若干の知見を報告したい。

事例

1．生活史

7人きょうだいの第1子（G），第2子（K）として1892年8月1日出生。Kの方が戸籍上

1）〒409-38 山梨県中巨摩郡玉穂町下河東1110
2）以下の住所省略
受付：1993年7月1日
受理：1993年7月20日

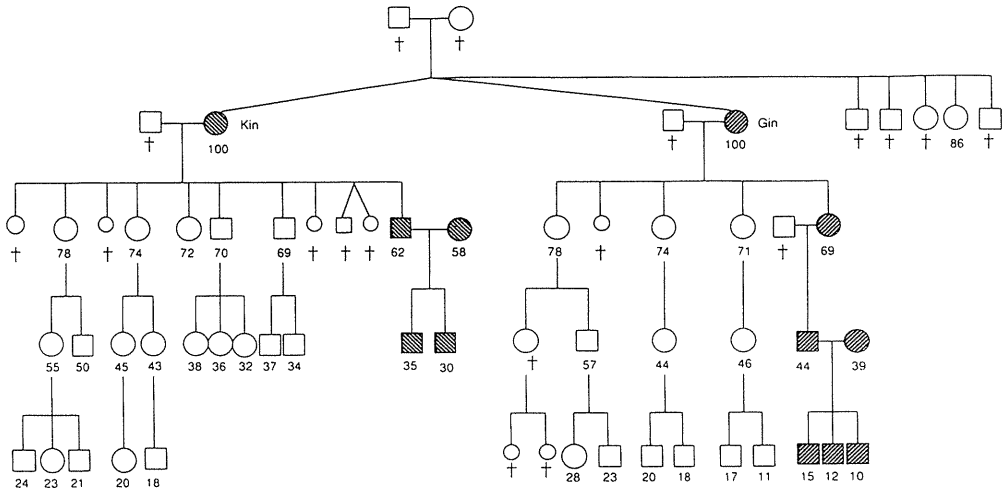

Fig. 1. Pedigree of Kin and Gin.

姉となっている。家系図を図1に示す。家庭は決して裕福とはいえない小作農であった。母が病弱のためもあり，幼少時より家事や弟，妹の世話をした。父は躾に厳格，教育も熱心。はたきのかけ方にもうるさかった。ごはんを食べている時は，茶碗から目を逸してはいけない，また家族全員が揃って座らないとご飯を食べさせなかったという。一緒に生まれてきたのだからといって，姉，妹の区別はさせなかった。お互いに友人のようでK，Gと名前で呼ばせていた。一日交替で小学校に行き，行った者が行かない者に教え合った。小さい頃よりお互に切磋琢磨する習慣が自然に身についたといえる。初経は17歳。1日違い位でKの方が早かった。結婚はKが19歳，Gが22歳，嫁ぎ先は両者とも農家で共に70歳位まで，農作業に従事した。Kは11人の子供を出生（現在までに5人死亡）男児の出生が期待されたが，なかなか生まれず，6子で長男が誕生し肩身の狭さから開放された。また，相次ぐ出産で脚気となり，体は強い方ではなかった。夫はK57歳時死亡している。Gは5子出産（1人死亡），67歳時台風にて孫1人，曾孫2人を亡くした。夫はG76歳時死亡。以下は本人達の弁である。

「人間は働くのがいちばんだ，だから長生きできたんだとおもうよ」(K)。「精を出して一生懸命に働けばェェ」(G)。「日くれ腹へれ夜長なれ。よく働いてよく仕事をすれば，食事もおいしいでしょ。で，腹八分でよく寝ること」(G)。

2．卵性診断

若い時の写真や本人，家族の陳述から1卵性であることが予想されていた。現在は図2（家族から提供されたものである）に示すようにそれ程似ていない。Kは全く歯がなく，Gは5本残っている。「病気は一緒にする。腹痛とか，同じ手を怪我したりとか，不思議。」(G)。卵性診断の結果は，表1に示す通り，調べたすべての遺伝マーカーが一致しており1卵性双生児と診断された。1卵性である確率（Pr(M)）は，Pr(M)＞0.9999である[2)]。

3. 現在の健康状態

生化学的検査所見（表2）を含め，問題とされる所見はない。健康状態は良好である。脳CT(Ginさん)は軽度の脳室拡大を示すものの，midline shift や density area の異常所見はない。前頭葉萎縮や梗塞はなく，軽度の生理的脳萎縮像と考えられる（図3）。

4. 現在の生活習慣

食事は，規則正しく3度とり，間食はあまりしない。3日間の家族記入による食物摂取調査から得られた栄養分析の結果は，非常にバランスのとれたものであった（表3）。勿論100歳の

Fig. 2. Gin (Silver) and Kin (Gold).

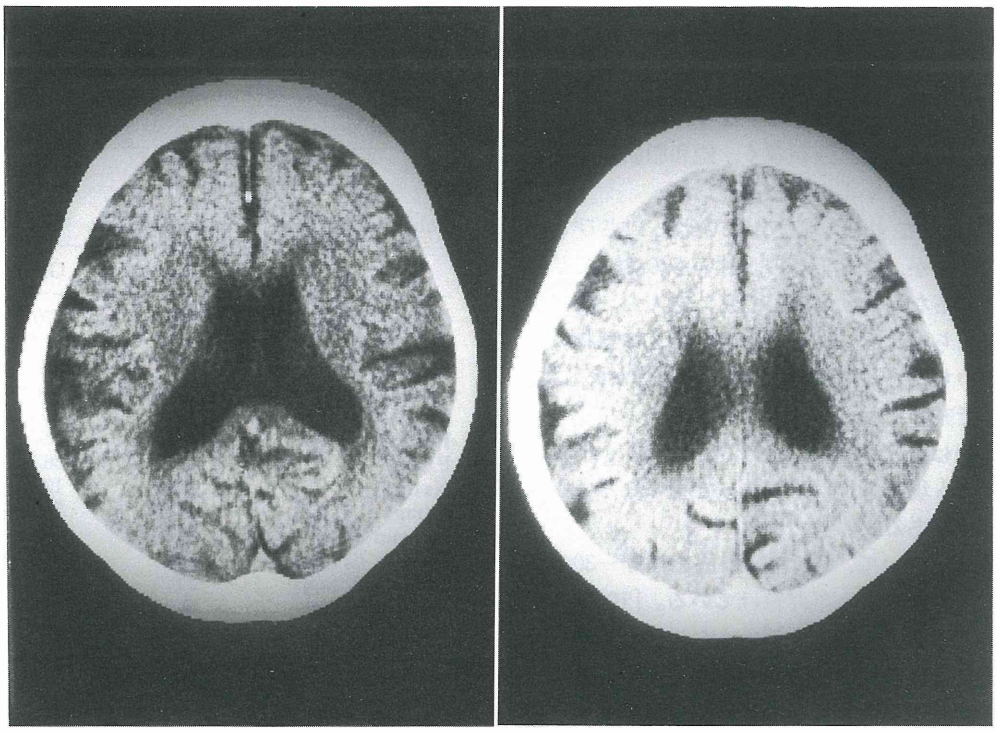

Fig. 3. CT fiindings in Gin (Silver).

Table 1. Genetic markers

	Kin	Gin
Blood red cell polymorphism		
ABO	O	O
Rh	CCDee	CCDee
MN	N	N
Lewis	Le (a−b+)	Le (a−b+)
P_1	P_1 (−)	P_1 (−)
Kell	Js (a−b+)	Js (a−b+)
Lutheran	Lu (a−b+)	Lu (a−b+)
Duffy	Fy (a+b−)	Fy (a+b−)
Kidd	Jk (a+b+)	Jk (a+b+)
Xga	Xg (a+)	Xg (a+)
Serum protein polymorphism		
Hp	1−2	1−2
Gc	1F	1F
Pi	M1	M1
Gm	Gm (1,2)	Gm (1,2)
Red cell polymorphism		
ACP	AB	AB
ESD	1−2	1−2
PGD	A	A
PGM_1	2−1	2−1
DNA polymorphism		
pMCT118VNTR		
APOB5'VNTR	concordant	
Others		
MDH	(−)	(−)
Ear wax	Wet	Wet
PCT	taster	taster

標準はないが, 体格 (両者とも130 cm, 30 kg 位) に比して摂取カロリーは少なく, 塩分も低めである。蛋白質も魚類が多く, 飽和脂肪酸：不飽和脂肪酸が2：1の理想に近い。

「間食はまずしたことがないね。口さびしいことなんか, まるでない。甘いもの食べてじっくりお茶なんか飲んでいたら, あんた, 糖尿病になっちまうよ。」(K)。「ぜいたくは禁物。粗食がいちばん, 野菜の煮付けと味噌汁があれば, これで充分だね。」(G)。

睡眠は, それぞれ十分にとっており, G は何時でも場所を選ばずゴロッと横になって眠れる特技がある。

運動について, G は500米位を15分−30分かけて歩く。7−8年間続けている。「100シャアがあんまり速う歩くと若い人らに悪うてな。そいで, できるだけ, 年寄りらしくゆっくり歩くようにしてるだがね」(G)。K もほぼ同程度の散歩をこなしている。3−4年間続けている。

Table 2. Laboratory Data

	Kin	Gin
TP (g/d*l*)	4.8	6.2
Alb (g/d*l*)	2.7	3.6
Ch-E (delta-PH)	0.41	0.58
T.Bill (mg/d*l*)	0.2	0.6
D.Bill (mg/d*l*)	0.1	0.2
LAP (U/*l*)	6	3
Gamma-GTP (U/*l*)	8	11
LDH (U/*l*)	285	399
GOT (U/*l*)	15	23
GPT (U/*l*)	8	10
TG (mg/d*l*)	78	54
T.Chol (mg/d*l*)	155	165
F.Chol (mg/d*l*)	47	45
PL (mg/d*l*)	162	157
Beta-Lipo (mg/d*l*)	386	370
NEFA (μEq/*l*)	51	230
BUN (mg/d*l*)	22	22
Crtn (mg/d*l*)	0.6	0.8
UA (mg/d*l*)	5.0	5.4
Na (mEq/*l*)	130	150
Cl (mEq/*l*)	91	96
IP (mg/d*l*)	2.4	2.4
CPK (U/*l*)	76	90
Amy (Somogyi U)	301	242
Lipase (U/*l*)	69.7	40.2
CRP (mg/d*l*)	0.3	0.3
Glucose (mg/d*l*)	66	73
HDL-Chol (mg/d*l*)	44	50
Ig G (mg/d*l*)	970	1420
Ig A (mg/d*l*)	149	220
Ig M (mg/d*l*)	150	199
Ig C3c (mg/d*l*)	47.2	55.4
Ig C4 (mg/d*l*)	17.9	21.0

Table 3. Nutrients in diets per day

	Kin	Gin
Calorie (Kcal)	972	770
Protein (g)	53.2	27.0
Lipid (g)	11.9	9.6
Glucoside (g)	150.5	138.8
Fiber (g)	1.8	1.1
Fe (mg)	4.6	1.9
P (mg)	616	362
Na (mg)	1938	1295
K (mg)	1571	745
Vitamin A (IU)	1478	305
Vitamin B1 (mg)	1.82	0.39
Vitamin B2 (mg)	2.02	0.38
Vitamin C (mg)	64	7
Salt (g)	4.5	3.3

G に刺激されて始めたものである。

風呂は, 両人ともほとんど毎日入る。100年

間続けているといってもよい。「お風呂にはいりゃ，1日のケリがつくでしょ。気持ちがさっぱりして，シュトレスがのうなるじゃないの」(G)。

5．心理検査所見

長谷川式簡易知能評価，Baum Test，ロールシャッハ・テストを行った。KとGの共通点，相違点を以下に記す。

1．長谷川式簡易知能評価の得点はK 12点，G 16点で20点以下であるが，日常生活面で支障をきたすような大きな障害はみられない。知的面では両者ほぼ同程度であるが，即時記銘力はKがGより優れ，言語の流暢性はKよりGが優れている。また，本テストは系統的テスト状況下で行なわれたものでないことを考えると，痴呆は両者にないと判断された。「あのひと（G）にはまける。お口もえらい（達者だ）し，おつむもいい」(K)。「ほんとはわしよりよっぽどしっかりしている」(G)。

2．精神的テンポは早い。気短，やや性急なところがある。

3．物事への取り組みの態度として，Kはすぐに投げ出してしまい勝ちであるが，Gはもう少し粘り強い面がある。

4．性格面では，ともにやや融通性のない頑固さが窺える。

5．物事の全体的な把握傾向があり，努力家で頑張り屋である。

6．情緒表出はともに充分にみられ，やや不安定さがあるが，気分的には明るい。内省面では，Kの方が優位である。エネルギー面では，Gの方が優る。

7．社会的協調性はKGともにさほど高いほうではない。Gの方がより積極的であるが，対人関心ではKの方が高い。

6．テスト場面と面接からの印象

KGともに非常に短気で，怒りっぽい点がみられる。テストに少し躓くと手を震わせて悔しがる（K），執拗に繰り返そうとする（G）。Kの方がやや投げやりでいい加減なところがあるのにたいして，Gの方が生真面目で粘り強い点がある。ロールシャッハ・テスト途中で正解のないことが分ると正解のないものをやらせるのかと検者に喰ってかかる（G）。カードのⅥに対して「とんぼがはっぱにとまっておる」(K)，「もみじの葉にとんぼがとまっている」(G）という反応がでた。2人の共通の幼児体験が表出されたと考えられるが，反応自体が珍しいものであり，この偶然の一致は1卵性ふたごである故であろう。

お互いにいい意味でのライバル意識があり，相手を思いやる気持は心底に持ちつつも闘争心はある。

「おみゃあ体がえらいとかいって自分の家に呼びたがる」(G）といえば，「根性悪の姉をもってお気の毒」(K）と応酬する。もちろん魅力的で憎めないおふたりであるが，「憎まれっこ世に憚る」を100年貫き通してきたという印象であった。

7．両家の家族の陳述による性格特徴

両者とも家長的存在。Kは3世代5人暮し。Gは4世代7人暮し（図1）。

K家（次女，次男，4男）の陳述

「息子の結婚問題ではKは自分の考えを押しつけようとした。長男の場合，出入り禁止騒動に発展しそうになったことがある。」

「自分（次男）は反発して押切った。子供を可愛くおもっての事だとおもうが…。」

「跡取り（4男）になるとそうはいかないので，Kのいうことを聞いている。そうでないと喧嘩になる。Kの気に入った嫁でないと駄目。気に入らないと追いかけてでも叩きに行く。」

「Gが何かやると負けずにやろうとする。負けず嫌いのところがある。2人が競争している。同じ様にやりたいようだ。2人ともきつい。女傑。」

(G家）（長女，次女，3女，5女）の陳述

「向こう（K）は支配者，うち（G）は大将。」

「きつい性格。孫の結婚問題までお伺いをたてる。わたし（5女）が戦時中郵便局に勤めてい

たが，１度入ったら２度と変えたらあかんといわれた。」
「わたし（長女）がもう少し折れてくれたらと言ったら，すごく怒った。それを孫の嫁がビデオにとった。その晩，ずっとＧはわめいていた。寝せてもらえなかった。謝ればいいと思ったが自分も80才近い（77才）のに，何で謝らんならんと謝らなかった。」「５女の夫（故人）がなんと言おうと自分の思った通りにやる。強い人だ。木一本植えるのにもＧに聞く。こんなきつい親（G）ってあるのかと思った。」
「娘たちにはきつい。気に入らないと，口をちゅっちゅっやる。態度で示す。口で言わない。それに気がつかないのは馬鹿だという。」
また，本人達が述べる２人の生活信条は以下の通りである。
１．自分のことは自分でする
２．思ったことはやり通す
３．気力を持ち続ける

考察

双生児姉妹の健康と長寿に限って考察を加えたい。生活史から明らかなように，現在の生活習慣（ライフスタイル）は自然に身についたものといえる。これは，Breslow[2]のいう喫煙をしない，過度の飲酒をしない，朝食を必ずとる，間食をしない，十分な睡眠をとる，適度の運動をする，ストレスを蓄めないといった好ましいライフスタイルを正に地でいったものである。

Ｋは３世代５人暮し，Ｇは４世代７人暮しで，若い世代からの刺激も多い。しかし，両人とも家長的存在。家人らの話では，支配者，大将，女傑，きつい，負けず嫌い，気性は激しい，などの性格特徴があげられる。

好ましいライフスタイル，強いタフな性格，それに加えて双生児であることによるライバル意識が，現在の健康と長寿の鍵であると考えられた。結局，平凡な結論しか得られなかったがおふたりの生きざまや何気なく口にする言葉には100年の重みがあり，説得力のあるものとなっている。

謝辞

本研究は世界でも例をみない100歳双生児の根気あるご協力により，健康と長寿に関連した分析をすることが出来た。おふたりの更なるご健康を祈念して謝意を表したい。また，おふたりの家族の惜しみないご支援にも感謝したい。さらに，本論文の公表に際しご快諾いただいたおふたりとご家族に感謝を申し述べたい。また，本研究の遂行に便宜をはかっていただいたNHK名古屋支局の平田毅氏にもお礼を申し上げたい。

本論文の一部は，第７回国際双生児研究会議（1992年６月，東京），第１回中日医学遺伝学大会（1992年10月，北京）において発表した。この研究は財団法人笹川医学医療研究財団の助成を受けて実施したものである。

文　献

1) 浅香昭雄，大木秀一．双生児の遺伝学．生物の科学 遺伝別冊 No. 5 人の遺伝．1993: 51–60.
2) Belloc NB, Breslow L. Relationship of physical health status and health practices. Preventive Med 1972; **1**: 409–421.

Centenarian Twin Sisters in Japan

Akio Asaka[1], Ichiro Matsui[2], Takamasa Saito[3], Kaoru Suzumori[4], Shigenori Ikemoto[5], Tomiro Kanemaki[6], Hiroyuki Nagae[7], Noboru Muro[7], Shoji Kume[8], and Iwao Koyama[9]

[1] *Dept. Health Sciences, Yamanashi Medical University,*
[2] *Dept. Child Ecology, Nat'l Children's Med. Res. Ctr.,*
[3] *Dept. Mental Health, Faculty of Medicine, University of Tokyo,*
[4] *Dept. Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, Osaka Municipal University,*
[5] *Dept. Legal Medicine and Human Genetics, Jichi Medical University,*
[6] *Kanemaki Clinic,*
[7] *Minami Seikyo Hospital,*
[8] *Dept. Laboratory Medicine, Yamanashi Medical University, and*
[9] *Dept. Nutrition, Yamanashi Medical Hospital*

In Japan, the heads of municipal governments customarily make visits to the aged, usually those over 100 years of age on 'Respect-for-the-Aged Day', Sept. 15th, to celebrate their longevity. In 1992, a total number of 3330 females over 100 years old were reported to be living, among whom were centenarian twin sisters Kin and Gin. 'Kin and Gin' in Japanese means 'Gold and Silver'. After they were introduced in TV broadcast on 'Respect-for-the-Aged-Day', they became TV star idols all over Japan. We had an opportunity to examine their zygosity and health condition, and to make psychological tests. These twins were proved to be monozygotic by many genetic markers. Health check examinations revealed that they were both quite healthy compared to persons of the same age and were enjoying their longevity. The key to understanding their good condition was considered to be their good lifestyles, their strong personality and good rivalry relationship with each other.

Key words: monozygotic, twins, centenarian, lifestyles, longevity.