

# 雙胎ノ生物學的知見増補

## 其1 雙胎ノ血液型

兵庫縣加古川町

奧 源 之 助

### 内 容 目 次

第1章 緒 論	第1項 1卵性雙胎ノ實驗成績
第2章 實 驗	第2項 2卵性雙胎ノ實驗成績
第1節 實驗方法	第3章 總 括
第2節 實驗材料	第4章 結 論
第3節 實驗成績	主要文獻

### 第 1 章 緒 論

雙胎ハ2種類ニ區別サレテ居リ、夫ガ1卵性雙胎デアルカ又ハ2卵性雙胎デアルカハ分娩時ニ於テ胎兒ノ附屬物ヲ検査スルコトニヨツテ容易ニ判別スルコトガ出來ル。然シナガラ雙生兒ガ成長シタ後ニ、胎盤卵膜等ニハ無關係ニ唯兒體ニ就テ、夫ガ1卵性ナルカ又ハ2卵性ナルカヲ鑑識スルコトハ甚ダ困難デアル。即チ、Siemens氏ノ皮膚科學上ノ異同検査、Mayer-List und Hübner氏等ノ毛細管顯微鏡所見、Wieder, Poll, 倉上, 岸氏等ノ指紋法、Golton, 小保内氏等ノ心理學的検査、其他身體測定法等何レノ方法ニヨルモ唯比較の相似點ヲ綜合シテ推斷シ得ルニ過ギナイ。

然ルニ、嘗テ Ohnesorge, Klasten氏等ハ少數ノ雙胎ニ就テ血液型ヲ検査報告シタ。其後、1927年、E. Wiechmann und H. Paal 並ニ岸氏等ハ多數ノ成長シタ雙生兒ノ血液型ヲ調査シ、血液型ノ應用ハ1卵性雙胎ト2卵性雙胎トノ鑑別ニ對スル補助材料トシテ有力ナル科學的方法デアルト報告シタ。同年、亦河石及ビ古橋氏ハ自己及ビ他ノ研究者ノ調査シタル1卵性雙胎及ビ2卵性雙胎ノ血液型ヲ蒐集シテ多胎兒成因ト血液型遺傳トノ關係ヲ考察シタ。

斯様ニ雙胎ノ血液型検査ハ雙胎ノ生成機轉ヲ検索スル上ニ、亦1卵性雙胎ト2卵性雙胎トヲ鑑別スル上ニ於テモ有力ナル科學的研究資料トシテ推奨スルコトガ出來ル。且、雙胎兒ノ胎生期ニ於ケル血流ノ關係ヲモ判定スルコトガ出來ル。然ルニ雙胎ノ血液型ニ就テハ遺傳學的ニ或ハ細胞學的ニ未ダ精細ナル觀察ガ遂ゲラレテ居ナイ、從ツテ雙胎ノ血液型ハ如何ナル機轉ニヨツテ同型トナリ或ハ異型トナルカハ明カデナイ。而モ其研究結果ハ生物學的ニ、產科學的ニ或ハ法醫學的ニ汎ク應用スルコトヲ得ル。私ハ臨産シテ雙胎ニ就テ血液型ノ家族の調査ヲ行ヒ遺傳學的ニ亦細胞學的ニ觀察シタ。

## 第 2 章 實 驗

### 第 1 節 實 驗 方 法

可檢血液ハ、初生兒ニアツテハ常ニ臍帶血液ヲ用ヒタ、併シ死産兒ニアツテハ稀ニ心臟カラ採血シタ場合モアル。母親ノ血液ハ常ニ耳朶及ビ胎盤後血腫カラ採血シタ、而モ其成績ハ常ニ一致シタ、亦稀ニ胎盤血ノミヲ検査シタ場合モアル。父親及ビ兄姉ニ就テハ何レモ耳朶カラ採血シタ。

次ニ血液型ノ検査法ハ、嘗テ私が報告シタコロノ私が常用スル操作法ニヨツタノデアルカラ、茲ニハ詳述スルコトヲ省クガ、私ハ載物硝子ノ中央ト右端トニ 1.5% 枸橼酸曹達生理的食鹽水溶液ヲ各 1 滴宛滴下シ、之ニ可檢血液ヲ加ヘ適度ノ血球浮游液ヲ作り、然ル後中央ノモノニハ標準血清 $\alpha$ ヲ、右端ノモノニハ $\beta$ ヲ加ヘテ攪拌混和シ、5 分間放置シテ後、載物硝子ヲ徐々ニ前後ニ振盪シテ、反應ノ状態ヲ検査シタ。此際、室温、假性凝集反應及ビ標準血清ノ選定等ニハ最善ノ注意ヲ拂ツタ。

### 第 2 節 實 驗 材 料

研究材料ハ、昭和 2 年カラ同 5 年ニ至ル間ニ於テ、親愛ナル産婆諸姉ノ熱誠ナル助力ニヨツテ、何レモ私自身ガ臨産實驗シタ妊娠 5 箇月以後ノ雙胎兒及ビ兩親並ニ兄姉デアル。

私ハ調査ニ際シテ兩親ト雙胎兒トノ間ニ於ケル血液型ノ遺傳關係、雙胎兒相互間ニ於ケル血液型ノ關係及ビ家族の遺傳關係等ヲ探索スルコトニ勉メタ。然シナガラ時トシテ父親ノ血液型ハ検査スル機會ヲ得ナカッタ。亦兄姉ノ検査ハ屢々困難ナル事情ニ逢シタ。

### 第 3 節 實 驗 成 績

實驗シタ雙胎總數ハ 35 例デアル。而シテ私ハ胎盤及ビ卵膜ヲ肉眼的ニ精査シ、一般ノ産科書ニ定義セル分類法ニ從ツテ 1 卵性及ビ 2 卵性ヲ判別シタ。

實驗ニ際シテ、子女ニ現ハレタ血液型ハ總テ遺傳假説ニ適合シタモノノミデアツテ、法則ニ違背スルヤウナ場合ハ全ク認メナカッタ。

次ニ示ス成績表ノ中デ、血液型種屬ノ脇ニハト記號シテアルモノハ、私ノ遺傳假説ニ從ツテ遺傳關係ヲ考察シタ結果、其 Heterozygote デアルコトガ明カナモノデアル、從ツテ其他ノモノニ就テハ夫ガ Homozygote デアルカ又ハ Heterozygote デアルカハ不明ナノデアル、但シ O 型ハ勿論 Homozygote デアル。

#### 第 1 項 1 卵性雙胎ノ實驗成績

私が實驗シタ 1 卵性雙胎ハ總數 12 例デ、其中、男性雙胎ハ 7 組、女性雙胎ハ 5 組デアツタ。其成績ハ第 1 表ニ示ス様ニ、

男性雙胎ニ就テハ、兩兒共ニ、O 型ノモノガ 3 組、A 型ノモノガ 3 組及ビ B 型ノモノガ 1 組アル。

女性雙胎ニ就テハ、兩兒共ニ、O 型ノモノガ 1 組、A 型ノモノガ 3 組及ビ AB 型ノモノガ 1 組アル。

1 卵性雙胎ノ研究成績ヲ見ルト、親子間ニ於ケル血液型種屬ノ關係ハ例外ナク合理的の遺傳現象ヲ示シ、且雙胎兒相互間ニ於ケル男女性及ビ血液型ノ關係ヲ見ルニ、總テノ場合ニ於テ兩兒ハ共ニ同性デ、血液型モ亦共ニ同型デアルコトガ知ラレル。

第 1 表 1 卵性雙胎ノ實驗成績表

調査番號	親		雙胎兒				同胞		分娩回數	備考
	父	母	第 1 兒		第 2 兒		兄	姉		
			男	女	男	女				
3	A <sub>h</sub>	A <sub>h</sub>	O		O				1	
19	O	O	O		O				3	
24	O	O	O		O				2	
1	A <sub>h</sub>	O	A <sub>h</sub>		A <sub>h</sub>		O		4	
16	?	A	A		A				5	胎盤血検査
31	A	O	A <sub>h</sub>		A <sub>h</sub>				1	
8	B	O	B <sub>h</sub>		B <sub>h</sub>				3	
33	O	A <sub>h</sub>		O		O			2	第 2 兒心臟血検査
7	O	A		A <sub>h</sub>		A <sub>h</sub>			1	
12	A	A		A		A			1	
28	A	O		A <sub>h</sub>		A <sub>h</sub>			3	
21	A	AB		AB <sub>h</sub>		AB <sub>h</sub>			2	

一般ニ、O 型以外ノ血液型ガ Homozygote デアルコトヲ證明シ得ルコトハ頗ル困難デアル。私ノ調査例ニ就テ兩親又ハ片親ガ Heterozygote デアルコトヲ證明シ得タノハ No. 3, 1, 33 ノ 3 例デアルガ、此場合ニ於テ其雙胎兒ハ何レモ夫々表型的ニ亦性型的ニ同型デアツタ。

12 組ノ雙胎兒ノ中 No. 3, 19, 24, 1, 31, 8, 33, 7, 28 ノ 9 組ハ其血液型ガ夫々表型的ニ亦性型的ニ同型デアツタ。即チ、之等ノ場合ニ於テハ第 1 兒及ビ第 2 兒ノ血液型ハ夫々同一種類ノ配偶子ノ接合ニヨツテ構成サレテ居リ、從ツテ其因子構造ガ全ク同一デアルコトヲ遺傳學的ニ亦細胞學的ニ認識スルコトガ出來ル。其他 No. 16, 12, 21 ノ 3 組ノ雙胎兒ノ血液型ハ表型的ニハ同型デアルガ、性型的ニモ亦同一構造ヲ有ツテ居ルカ否カハ之ヲ證明スルコトヲ得ナカツタ。

之等ノ調査例ニ就テ私ハ複胎妊娠遺傳ノ素因ノ關係ヲ詳ニスルコトヲ得ナカツタ。併シ之ヲ以テ直ニ遺傳的關係ノ有無ヲ斷言スルコトハ出來ナイ、何ントナレバ我國ノ人情ハ複胎妊娠ヲ甚シク忌避スル習慣デアルタメニ、之ガ調査ハ頗ル困難デアルカラ。

第 2 項 2 卵性雙胎ノ實驗成績

私ノ實驗シタ 2 卵性雙胎ノ總數ハ 23 例デ、其中、男性雙胎ハ 8 組、女性雙胎ハ 9 組及ビ異性雙胎ハ 6 組デアツタ。其成績ハ第 2 表ニ示ス様ニ、

男性雙胎ニ就テハ、兩兒ガ共ニ O 型ノモノ 3 組及ビ共ニ A 型ノモノ 4 組デアル。兩兒ノ血液型ガ互ニ相異シテ居ルモノガ 1 組アツテ、其第 1 兒ハ A 型デ第 2 兒ハ B 型デアル。

女性雙胎=就テハ、兩兒ガ共ニ、O型ノモノ3組、A型ノモノガ3組及ビ共ニB型ノモノ2組デアル。兩兒ノ血液型ガ互ニ相異シテ居ルモノハ1組デ、其第1兒ハA型デ第2兒ハO型デアル。

異性雙胎=就テハ、兩兒ガ共ニO型ノモノ3組及ビ共ニA型ノモノ1組デアル。兩兒ノ血液型ガ互ニ相異シテ居ルモノハ2組デアル。共ニ其第1兒ハA型デ第2兒ハB型デアル。

第 2 表 2 卵性雙胎ノ實驗成績表

調査番號	親		雙 胎 兒				同 胞		分娩回數	備 考	
	父	母	第 1 兒		第 2 兒		兄	姉			
			男	女	男	女					
4	O	O	O		O				2		
9	?	A <sub>h</sub>	O		O				4	胎盤血検査	
17	O	B <sub>h</sub>	O		O				1		
14	O	A	A <sub>h</sub>		A <sub>h</sub>				6		
20	A	O	A <sub>h</sub>		A <sub>h</sub>				1		
23	A	O	A <sub>h</sub>		A <sub>h</sub>				1		
29	A	A	A		A				1		
6	A <sub>h</sub>	B <sub>h</sub>	A <sub>h</sub>		B <sub>h</sub>		O		2		
22	?	A <sub>h</sub>		O		O	O		2	胎盤血検査	
30	O	B <sub>h</sub>		O		O	O		4		
35	O	O		O		O			1		
5	A	O		A <sub>h</sub>		A <sub>h</sub>			1		
18	A	A		A		A			2		
34	A	A		A		A			2		
13	B	O		B <sub>h</sub>		B <sub>h</sub>		B <sub>h</sub>	3		
15	B	B		B		B			2		
26	O	A <sub>h</sub>		A <sub>h</sub>		O	O		5	母ハ No. 2 ノ母ノ姉	
11	?	O	O			O			2	兩兒共ニ心臓血検査	
25	O	O		O		O			3		
32	O	O		O		O			3		
10	AB <sub>h</sub>	A	A			A			3	母ハ No. 26 ノ母ノ妹	
2	O	AB <sub>h</sub>		A <sub>h</sub>		B <sub>h</sub>		A <sub>h</sub>	B <sub>h</sub>	4	
27	B <sub>h</sub>	A <sub>h</sub>		A <sub>h</sub>		B <sub>h</sub>		AB <sub>h</sub>		2	

2 卵性雙胎ノ實驗成績ヲ見ルト、親子間ニ於ケル血液型種屬ノ關係ハ例外ナク合理的の遺傳現象ヲ示シ、且雙胎兒相互間ニ於ケル關係ヲ見ルニ、其體性ハ17組ハ兩兒同性デ、6組ハ異性デアル、亦血液型ハ19組ハ

同型デ、4組ハ異型デアアル。

更ニ體性ト血液型トノ相互關係ヲ見ルニ、同性雙胎デ且血液型モ亦兩兒同型ノモノガ15組アル、同性雙胎デ血液型ハ異型ノモノガ2組アル、異性雙胎デ血液型ハ同型ノモノガ4組アル、異性雙胎デ血液型モ亦異型ノモノガ2組アル。即チ、2卵性雙胎デハ大多數ニ於テ同性同型デアリ、少數ニ於テ同性異型、異性同型又ハ異性異型デアツタ。

兩親又ハ片親ガ Heterozygote デアルコトヲ證明シ得タノハ9例デアアル。其中、No. 9, 17, 22, 30ノ4例ハ雙胎ノ血液型ガ表型的ニモ亦性型的ニモ同型デアアル、No. 10ハ唯表型的ニ同型デアアルコトガ知ラレ、No. 6, 26, 2, 27ノ4例ハ表型的ニモ亦性型的ニモ異型デアツタ。

23組ノ2卵性雙胎ノ中デ、No. 4, 9, 17, 14, 20, 23, 22, 30, 35, 5, 13, 11, 25, 32ノ14例ハ雙胎兒ノ血液型ガ夫々表型的ニモ亦性型的ニモ同型デアアル。No. 29, 18, 34, 15, 10ノ5組ノ雙胎兒ノ血液型ハ夫々表型的ニハ同型デアアルガ、性型的ニモ亦同一構造ヲ有ツテ居ルカ否カハ之レヲ證明スルコトガ出來ナカツタ。其他、No. 6, 26, 2, 27ノ4組ノ雙胎兒ノ血液型ハ表型的ニモ亦性型的ニモ互ニ相異シテ居ル。即チ、此場合ニ於テハ第1兒及ビ第2兒ノ血液型ハ、或者ハ夫々全ク同一種類ノ配偶子ノ接合ニヨツテ構成サレテ居リ、從ツテ其因子構造ガ全ク同一デアリ、或者ハ夫々全ク異ツタ種類ノ配偶子ノ接合ニヨツテ構成サレテ居リ、從ツテ其因子構造ガ全ク相異シテ居ルコトヲ遺傳學的ニ亦細胞學的ニ認識スルコトガ出來ル。

之等ノ調査例ニ就テモ亦私ハ其宗族ニ於ケル複胎妊娠遺傳ノ素因ノ關係ノ有無ヲ探知スルコトガ出來ナカツタ。併シ、茲ニ頗ル興味アル事實ハ No. 2ノ母ト No. 26ノ母トハ姉妹デアリ、共ニ2卵性雙胎兒ヲ分娩シタ。此事實ハ縱令其宗族ニ於ケル遺傳關係ヲ詳ニスルコトヲ得ナカツタトハ言ヘ、其血族間ニ於テ2卵性雙胎ノ遺傳的素質ノ存在ヲ窺知スルコトガ出來ル。

### 第3章 總括

私ノ實驗成績ト河石及ビ古橋氏ノ蒐集シタ材料ニ就テノ調査成績トヲ比較スルニ、同氏ノ調査例 No. 24ハ例外ノ結果ヲ示シテ居ル。併シ其胎盤ハ產婆ガ検査シタノデアツテ自ラ之ヲ検査シナカツタカラ、同氏ハ其成績ノ確實性ヲ保留シテ居ル。此例ヲ除外セバ1卵性雙胎ニ就テモ亦2卵性雙胎ニ就テモ兩者ノ研究成績ガ全ク一致スル。

母體ト胎兒トハ各獨立ノ血行ヲ構成シテ居ルコトハ周知ノ事實デアアルガ、母體ト胎兒トノ血液型ガ相異シタ場合ハ、其事實ヲ血液型學的ニ證明スル證據トナル。吾々ハ從來屢々此ノ如キ例證ニ逢遇シタ。亦2卵性雙胎ノ場合ニ於テハ兩胎兒ノ血行ハ各獨立シ、從ツテ胎盤ハ2箇デ各獨立シテ居ル。縱シ2箇ノ胎盤ガ密着シテ全ク1箇ノ如キ外觀ヲ呈スル場合デモ、其兩兒ノ血液型ガ互ニ異型デアアル場合ニハ、兩兒ノ血行ガ共通デナイコトノ證據デアリ、直ニ其胎盤ハ獨立シタ2箇ノ胎盤ガ密着シテ居ルノデアアルコトガ知ラレ、且亦兩胎兒ノ血行ハ全ク獨立シテ居ルコトヲ證明スルニ足ル。反之、兩胎兒ノ血液型ガ表型的ニモ亦性型的ニモ全ク同型ナル場合ハ、單ニ血液型學ノミヲ以テシテハ、其血行ガ互ニ獨立デアアルカ又ハ共通デアアルカヲ證明スルコトハ出來ナイ。2卵性雙胎ニ就テノ私ノ實驗成績ハ兩胎兒ノ血液型ハ同型又ハ異型デアツ

タ。

1 卵性雙胎ノ場合ニ於テハ兩胎兒ニ共有ノ胎盤ガ1箇デ、第3胎盤血行ノ形成ニヨツテ兩兒ノ血行ハ共通デアルカラ、兩胎兒ノ血液型ハ同型デアラネバナラヌ。併シ、單ニ兩兒ノ血液型ガ同型デアルコトダケデハ兩兒ノ血行ガ獨立デアルコトヲ證スルニ足ラナイ。1 卵性雙胎ニ就テノ私ノ實驗成績ハ兩胎兒ノ血液型ガ總テ同型デアツタ。

血液型ガHomozygote デアルカ又ハHeterozygote デアルカヲ鑑識スルコトハ甚ダ困難デアアル、其方法トシテハ家族的檢査ニヨツテ遺傳學的ニ證明スルノ他ハ無イ。殊ニO型ヲ除ク他ノ各型ノHomozygote ヲ鑑識スルコトハ一層困難デアアル。而シテ理論上各血液型接合子ノ分離スル配偶子ノ種類ハ遺傳學說ニ從ツテ一定デアアル。現今論争サレテ居ル血液型遺傳學說ハ之ヲ大別スルトDungern & Hirschfeldノ獨立的2對對等遺傳說、Bernstein及ビ古畑ノ3對等形質遺傳說並ニ桐原、Bauer及ビ私等ガ提唱スルLinkage 說ノ3學派デアアル。之等ノ學說ヲ基礎トシテ親カラ分離スベキ配偶子ノ關係ヲ表示スルト次ノ様デアアル。

第3表 親カラ分離スル血液型配偶子ノ種類

親		配 偶 子 ノ 種 類		
表 性	性 型	Dungern & Hirschfeld	Bernstein, 古畑	奥
O	$\frac{ab}{ab}$	ab.	ab.(R)	ab.
A	$\frac{Ab}{ab}$	Ab. ab.	Ab.(A) ab.(R)	Ab. ab.
	$\frac{Ab}{Ab}$	Ab.	Ab.(A)	Ab.
B	$\frac{aB}{ab}$	aB. ab.	aB.(B) ab.(R)	aB. ab.
	$\frac{aB}{aB}$	aB.	aB.(B)	aB.
AB	$\frac{Ab}{aB}$	ab. Ab. aB. AB.	Ab.(A) aB.(B)	(Repulsion) ab. Ab. aB. AB.
	$\frac{ab}{AB}$			(Coupling) ab. Ab. aB. AB.
	$\frac{Ab}{AB}$	Ab. AB.		Ab. AB.
	$\frac{aB}{AB}$	aB. AB.		aB. AB.
	$\frac{AB}{AB}$	AB.		AB.

之ヲ要スルニ親カラ分離スル血液型配偶子ノ種類ハ、Homozygote ノ場合ニハ常ニ1種類デア  
 アル、反之、Heterozygote ノ場合ハ2種類以上デア。從ツテ親ノ血液型ノ性型の構造ニ應ジ  
 テ其分離スル卵又ハ精子ニハ夫々ノ種類ガアルタメニ、夫々ノ卵及ビ精子ノ組合ニ就テ考察ス  
 ルトキハ、兩親ト雙胎兒トノ間ニ於ケル血液型種屬ノ關係ヲ理論的ニ追究スルコトガ出來ル。  
 然シ精密ナル細胞學的竝ニ遺傳學的研究ハ後ニ雙胎ノ生成機轉ニ就テ論述スル際ニ譲リ、茲ニ  
 ハ、胎盤及ビ卵膜ノ構造ニハ無關係ニ、唯雙胎ノ血液型ノミニ就テ理論ヲ一般的ニ實用シ得ル  
 範圍ニ於テ考察スルニ止メル。

雙胎兒ノ血液型ガ同型デアルト云フコトハ兩兒ノ血液型ガ唯ニ表型的ニ同型デアルダケデハ  
 ナク亦性型的ニモ同一ノ因子構造ヲ有ツテ居ル場合デア。從ツテ表型的ニ同型デアツテモ性  
 型的構造ガ相異シタ場合ニハ、ソレハ異型デア。兩兒ノ血液型ガ表型的ニ相異シタ場合ハ勿  
 論異型デア。故ニ雙生兒ノ血液型ヲ論ズル際ニ同型又ハ異型ト稱スルノハ性型的構造ノ同一  
 又ハ相異ヲ意味セネバナラナイ。即チ例ヘバ雙胎兒ガ表型的同型デアツテモ、一兒ハ Homo-  
 zygote デ他兒ハ Heterozygote デアツタ場合ニハ、ソレハ嚴密ナル意味ニ於テ異型デア。

兩親ガ共ニ Homozygote デアレバ雙胎兒ノ血液型ハ常ニ同型トナル理デア。併シ之ヲ實  
 驗ニヨツテ證明スルコトハ容易デハナイ。

兩親ガ共ニ Heterozygote デアルカ又ハ Homozygote ト Heterozygote トノ組合デア場合  
 ニ於テハ、雙胎兒ノ血液型ハ同型又ハ異型デア。私ハ斯様ナ實例ヲ屢々經驗シタ。

私ノ實驗ニヨルト總數35組ノ雙胎ニ就テ、同型ノモノハ31組デ異型ノモノハ僅ニ4組デア  
 ツタ。即チ私ガ實驗シタ雙胎ノ大多數ハ同型デ、少數ハ異型デアツタ、此事實ハ岸氏が實驗シ  
 タ成長セル雙胎兒ニ就テノ調査成績ト一致シテ居ル。

雙胎兒ガ同型ヲ示スコトハ1卵ト1精子トガ受精シタ場合ノミナラズ2卵ト2精子ガ受精シ  
 タ場合ニ於テモ起リ得ル。即チ私ハ1卵性雙胎ニ於テノミナラズ2卵性雙胎ノ場合ニ於テモ亦  
 多數ノ同型雙胎ヲ實驗シタ。故ニ兩兒ノ血液型ガ同型デアルトキハ、卵及ビ精子ノ數ヲ分析ス  
 ルコトガ困難デア。反之、雙胎兒ノ血液型ガ異型デア場合ニハ直ニ配偶子ノ種類ヲ分析スル  
 コトガ可能デアカラ、此場合ハ1卵ト1精子トノ受精ニヨツテ生成サレタノデハナク因子構  
 造ヲ相異シタ2種類ノ卵及ビ精子ガ受胎ニ關與シタモノデアルコトヲ認識スルコトガ出來ル。  
 私ハ2卵性雙胎ニ就テ斯様ナ數例ヲ實驗シタ。

更ニ、父ガ Homozygote デ母ガ Heterozygote ナル場合ニ、或ハ反對ニ父ガ Heterozygote  
 デ母ガ Homozygote ナル場合ニ、其雙胎兒ノ血液型ガ異型デアツタナラバ、甲ハ2卵性雙胎デ  
 アリ、乙ハ2精子ニヨツテ受精サレタコトヲ認識シ得ル。併シ親ガ Homozygote デアルカ又ハ  
 Heterozygote デアルカヲ鑑識スルコトハ實際問題トシテ頗ル困難デア。

雙胎兒ノ體性ト血液型トノ關係ヲ考察スルニ、同性雙胎デモ血液型ガ互ニ相異シテ居ル場合  
 ニハ、2卵性雙胎デアアルカ若シクハ2精子ノ受精ニヨツテ生成シタ雙胎デアアルコトガ知ラレル。

反之、兩兒が同型デアツテモ異性雙胎デアル場合ニハ2卵性雙胎デアルコトが知ラレル。私ノ實驗結果ニヨルト同性同型ノモノガ27組、同性異型ノモノガ2組、異性同型ノモノガ4組及ビ異性異型ノモノガ2組デアル。即チ雙胎兒ノ大多數ニ於テ同性同型デアツタ。

以上述べ來ツタ様ニ、雙胎生成機轉ノ不明ナル現今ニ於テハ、血液型ノ應用範圍ハ頗ル狹隘ナ感ガアル。併シ更ニ進ンデ雙胎生成機轉ガ闡明サレルニ至ラバ其應用的價值ハ必然的ニ擴大サレルデアロウ。

#### 第 4 章 結 論

雙胎ノ血液型ニ關スル私ノ研究ハ概要次ノ様ナ結果ヲ得タ。

1. 私ハ分娩時ニ於テ雙胎ノ胎盤卵膜及ビ體性ヲ検査シテ1卵性及ビ2卵性ヲ區別シ、且雙胎兒血液型ノ家族ノ検査ヲ行ツタ。其調査數ハ1卵性雙胎12例、2卵性雙胎23例、總計35例デアル。

2. 1卵性雙胎ハ總テ兩兒ノ血液型ガ同型デアリ、且體性モ亦同性デアツタ。

3. 2卵性雙胎ハ兩兒ノ血液型ガ最多數ハ同型デ、少數ハ異型デアリ、且體性モ亦最多數ハ同性デ、少數ハ異性デアツタ。即チ同性同型ノモノガ最多數デアツタ。

4. 雙胎ノ血液型モ亦規則正シク親カラ遺傳サレル。私ガ検査シタ35組ノ雙胎兒ニ就テ、兩兒ノ血液型ガ同型ノモノハ31組デ、異型ノモノハ4組デアツタ。

5. 同性雙胎ノ内、血液型モ亦同型ノモノハ27組デ、血液型ハ異型ノモノガ2組デアツタ。異性雙胎ノ内、血液型ハ同型ノモノガ4組デ、血液型モ亦異型ノモノハ2組デアツタ。

6. 雙胎兒ノ血液型ガ相異シタ場合ハ胎生期ニ於ケル兩兒ノ血行ガ互ニ獨立デアツタ證據デアル。故ニ雙胎ノ胎盤ガ外觀ノ1箇ノ場合ニアツテモ、兩兒ノ血液型ガ異型デアツタ場合ハ、直ニ、2卵性雙胎デアルコトが知ラレル。反之、兩兒ガ同型デアツテモ、單ニ血液型ノ關係ヲケデハ、胎生期ニ於ケル兩兒ノ血行ガ共通デアルトハ斷定スルコトヲ許サナイ。

7. 雙胎兒ノ血液型ガ異型デアル場合ハ2種類ノ卵又ハ精子ガ受胎ニ關シテ居ルコトヲ認め得ル。反之、兩兒ガ同型デアル場合ハ、單ニ血液型検査ノ結果ノミデハ、受胎ニ關シタ卵又ハ精子ノ夫々ノ種類又ハ其數ヲ判定スルコトガ困難デアル。

8. 兩親ノ血液型ガ共ニHomozygoteデアル場合ハ其雙胎兒ハ同型デアルベキ理デアル。而シテ雙胎兒ノ血液型ガ異型デアル場合ハ兩親又ハ片親ガHeterozygoteデアル。

9. 同性雙胎デモ血液型ガ異型デアツタ場合ハ、2種類ノ卵又ハ精子ガ受胎ニ關シテ居ルコトガ認めラレル。反之、血液型ハ同型デアツテモ異性雙胎デアツタ場合ニハ2卵性雙胎デアル。亦、血液型及ビ體性ガ共ニ相異シタ場合ハ勿論デアル。

10. 雙胎ノ血液型ハ生物學的ニ、産科學的ニ亦法醫學的ニ興味アル研究問題デアル。分娩時ニ於ケル雙胎兒附屬物ノ構造検査ト共ニ血液型ノ遺傳學的研究ヲ行フコトハ、雙胎妊娠ノ生成機

轉テ考察スル上ニ、且亦血液型學ヲ1卵性雙胎ト2卵性雙胎トノ鑑別資料トシテ應用スル上ニ重要ナル科學的方法デアルト私ハ信ズル。(6.5.25.受稿)

### 主 要 文 獻

- 1) 岸孝義, 社會醫學雜誌, 第478號, 大正15年.
- 2) 岸孝義, 十全會雜誌, 第32卷, 第6號, 昭和2年.
- 3) 河石九二夫, 古橋寛一郎, 日本婦人科學會雜誌, 第22卷, 第7號, 昭和2年.
- 4) 倉上由一, 社會學雜誌, 第470號, 大正15年.
- 5) 小保内虎太, 心理學研究, 第1卷, 第5輯.
- 6) 奥源之助, 日本法醫學會第13次總會演說要旨, 昭和3年.
- 7) 奥源之助, 岡山醫學會雜誌, 第490, 491, 493, 494, 495號, 昭和5及6年.
- 8) *Klaften, E.*, Monatsch. f. d. Geb. u. Gyn. Bd. 76, 1927.
- 9) *Mayer-List u. Hübner*, Münch. med. Wochenschr. Nr. 51, 1925.
- 10) *Ohnesorge*, Zentralbl. f. Gyn. Nr. 51, 1925.
- 11) *Siemens*, Die Zwillingspathologie. Julius Springer Berlin, 1924.
- 12) *Wiechmann, E. u. H. Paal*, Münch. med. Wochenschr. Nr. 7, 1927.

*Abstract.***Supplement to Biological View on Twins.****I. The Type of Blood group in Twins.**

By

Gennosuke Oku.

*Kakogawa-Chō Hyogo-Prefecture.*

Received for publication, May 25, 1931.

A minute study of twins was made at the time of parturition, with special attention to the sex, the placenta, the membrane of the ovum, and the difference between the mono-oval and the bi-oval; in addition the type of the blood groups in the twins was examined from the standpoint of inheritance. The following is the general result:

The type of blood group in twins is inherited from the parents as regularly as in the ordinary case.

Mono oval twins have the same type of blood group in all cases and are of the same sex, while bi-oval twins are in most cases of the same type but a minority are of different types. Bi-oval twins are in most cases of the same in sex and in blood group type.

It has been proved that when the type of the blood groups in twins is different the circulation of the blood in the twins has been independently carried on in the fetal stage. It cannot, however, be concluded that twins have had a common blood-circulation in the fetal stage merely from examination of the blood-group type, even when the blood-group type in the twins is identical.

12 pairs of mono-oval twins, and 23 pairs of dual-oval twins, 35 in all, were examined. Of these 35 pairs of twins, 31 had the same blood type while 4 had different blood-group types.

Of the twins of the same sex, 27 pairs had the same blood-group type, while only 2 pairs differed in this respect.

Among the instances of twins of different sex, two pairs differed in the blood type while 4 pairs had the same type.

When the type of the blood group in twins was different, it could be recognized that two kinds of ova or spermatozooids had been concerned in the impregnation.

When the blood group type in twins was different, both the parents, or one of the parents, was heterozygotic.

The blood group type in twins is an interesting subject for investigation from the standpoints of biology, obstetrics and forensic medicine.