

元素週期律表 二族に屬する諸種 元素の鹽類溶液に浮游殺菌せる腸 チフス菌の抗元構成に就て (第 1 報)

東京女子醫學專門學校細菌學教室
(指導 平野憲正博士)

安 西 港
丸 山 た へ

(受付 昭和 18 年 3 月 4 日)

(本稿の要旨は昭和 17 年 12 月の東京女醫學會例會に於て發表せり)

昭和 15 年聯合微生物學會に於て平野⁽¹⁾は高張リンゲル氏液に浮游せしめて殺菌せる V 型腸チフス菌は H 及 O 抗元のみならず Vi 抗元をも生菌と同様に保有することを報告し、同年岸田⁽²⁾は高張 CaCl₂ 溶液にて殺菌せる V 型腸チフス菌は Vi 抗元を菌體より游離し難く、ワクチンとして大切なる Vi 並に O 抗元を生菌の儘にて保存するには、鹽化カルシウム液最も適當なりと主張せり。その後平野及安西⁽³⁾は高張リンゲル氏液に浮游せしめたる腸チフス菌は加熱殺菌するも Vi 抗元を喪失せざることを證明し、安西⁽⁴⁾は鹽化カルシウムを含有するメデウムに於ては腸チフス菌を加熱するも Vi 抗元の破壊せられざることを報告せり。

引續き余等は元素週期律表第二族に屬するカルシウム、ストロンチウム、バリウム、マグネシウム鹽類等が腸チフス菌の抗元に如何なる影響を及ぼすやを検せり。元素週期律表に於て各族中更に 2 分類に分つ時は、その物理的並に化學的性質上驚くべき符合を示すことは理論化學の教ゆるところなるを以て、上記諸元素の鹽類に於ても恐らく Vi 抗元は破壊せられることなく保有せるならんと思考せるを以てなり。

實驗材料並に實驗方法

本實驗に使用せる菌株は H 901 (W 型) 菌、TY2 (V 型) 菌及飯村 Vi 菌等なり。

實驗に使用せる鹽類

1. カルシウム鹽類

乳酸石灰、プローム石灰、葡萄糖石灰、次亜磷酸石灰、サルチル酸石灰、グルコン酸石灰、グリセロ磷酸石灰、沃度石灰、硝酸石灰、果糖磷酸石灰、ゲラチン。

2. ストロンチウム鹽類

乳酸ストロンチウム、硝酸ストロンチウム、ブロームストロンチウム。

3. バリウム鹽類

鹽化バリウム、硝酸バリウム。

4. マグネシウム鹽類

鹽化マグネシウム、硫酸マグネシウム。

以上元素週期律表第二族に屬するものゝ外次の鹽類をも使用せり。

5. カリ鹽類

鹽化カリ、ブロームカリ。

6. ナトリウム鹽

ブロームナトリウム、食鹽。

7. ラヂウム鹽

臭化ラヂウム。

以上の諸種鹽類を 0.2% の割合に滅菌蒸留水に溶解し、100°C に於て 30—60 分間加熱せるもの 1cc に普通寒天斜面培養基に 20—22 時間培養せる供試菌 8mg を浮遊せしめて 60—100°C に 30 分或は 60 分間加熱殺菌せり。但しグリセロ磷酸石灰は 0.05% 溶液を、食鹽は 0.85% を、10% グラチン並にラヂウム鹽 (2000 マツへ) は注射薬を其儘使用せり。

斯くの如くにして製せる各種菌液を V 型生菌家兎免疫血清に W 型生菌を加へて、完全に O 及 H 凝集素を除去せる Vi 血清並に W 型 100°C 加熱菌家兎免疫血清即ち O 血清に加へて凝集反應を検せり。

實 驗 成 績

腸チフス菌をカルシウム、バリウム、ストロンチウム、マグネシウム鹽類等のメデウムに浮遊せしめて 60°C に 30—60 分間加熱殺菌するも Vi 抗原は殆んど影響を被らず、且 O 凝集性を保有せり。然れども飯村 Vi 菌を鹽化マグネシウム溶液に浮遊せしめて 60°C 30 分加熱せる場合、60°C 1 時間加熱に於ける Y2 菌を次亜磷酸石灰、沃度石灰、果糖磷酸石灰に浮遊せしめ又飯村 Vi 菌を乳酸石灰、グルコン酸石灰、乳酸ストロンチウム、ブロームストロンチウム、鹽化マグネシウム、硫酸マグネシウム溶液に浮遊せしめて 60°C に 60 分間加熱せる場合に於ては、O 凝集性を獲得せり。其他の鹽類即ち鹽化カリ、ブロームカリ、ブロームナトリウム、鹽化ナトリウム及ラヂウム鹽類溶液に浮遊せしめ 60°C 30 分加熱する時は、Vi 抗原は著しく減少或は消失、同時に其菌液は O 血清により易凝集性となれり。

カルシウム、ストロンチウム及バリウム鹽類溶液に浮遊せしめたる V 型腸チフス菌を 100°C に 30—60 分間加熱するも、Vi 抗原は著しき影響を被らず、然れども該菌液は O 凝集性となり、マグネシウム鹽類に浮遊せしめたる菌は同一處置により、Vi 抗原は消失し、同時に O 凝集性となれり。

第1表 各種メデウムに浮遊せしめて 60°C30 分加熱せる腸チフス菌の抗原構成

メデウム	血清稀釋株	Vi-血清						O-血清						
		50	100	200	400	800	1600	100	200	400	800	1600	3200	6400
0.2% 乳酸石灰	Ty2	+++	+++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vi	+++	++	++	++	++	+	++	+	+	-	-	-	-
0.2% 葡萄糖石灰	Ty2	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vi	++	++	++	++	++	+	++	++	+	+	-	-	-
0.2% 次亜酸磷石灰	Ty2	+++	+++	+++	++	+	-	+	+	+	-	-	-	-
	Vi	++	++	++	++	++	+	++	+	+	+	-	-	-
0.2% サルチル酸石灰	Ty2	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vi	++	++	++	++	+	-	++	++	+	-	-	-	-
0.2% プローム石灰	Ty2	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vi	+++	++	++	++	++	+	++	++	+	-	-	-	-
0.2% グルコン酸石灰	Ty2	+++	+++	++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vi	+++	++	++	++	++	+	++	+	+	-	-	-	-
0.5% グリセロ磷酸石灰	Ty2	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vi	++	++	++	++	++	+	++	+	+	-	-	-	-
0.2% 沃度石灰	Ty2	+++	+++	++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vi	+++	+++	++	++	+	+	++	+	+	-	-	-	-
0.2% 硝酸石灰	Ty2	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vi	++	++	++	++	++	+	++	+	+	-	-	-	-
0.2% 果糖磷酸石灰	Ty2	+++	+++	+++	++	+	-	+	+	-	-	-	-	-
	Vi	++	++	++	++	++	+	++	++	+	+	-	-	-
0.85% NaCl	Ty2	+++	++	++	++	+	-	++	++	+	-	-	-	-
	Vi	+	+	-	-	-	-	+++	+++	+++	+++	++	++	+
生菌	Ty2	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vi	+++	++	++	++	+	+	++	++	+	+	-	-	-
10% ゲラチン	Ty2	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vi	+	+	+	+	+	+	++	++	++	+	+	+	+

第2表 各種メデウムに浮遊せしめて60°C30分加熱せる腸チフス菌の抗原構成

メデウム	菌	血清	株	Vi-血清						O-血清						
				50	100	200	400	800	1600	100	200	400	800	1600	3200	6400
0.2% 乳酸ストロンチウム		血清	Ty2	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-
			Vi	+++	+++	+++	+++	++	+	++	++	+	-	-	-	-
0.2% 硝酸ストロンチウム		血清	Ty2	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-
			Vi	+++	++	++	++	++	+	++	++	++	+	-	-	-
0.2% フロームストロンチウム		血清	Ty2	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-
			Vi	+++	+++	+++	+++	++	+	++	++	++	+	±	-	-
0.2% 鹽化バリウム		血清	Ty2	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-
			Vi	++	++	+	+	+	+	++	++	+	+	-	-	-
0.2% 硝酸バリウム		血清	Ty2	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-
			Vi	+++	+++	+++	+++	++	+	++	+	+	-	-	-	-
0.2% 鹽化マグネシウム		血清	Ty2	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-
			Vi	+++	+++	+++	++	+	-	+++	++	++	++	+	+	-
0.2% 硫酸マグネシウム		血清	Ty2	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-
			Vi	++	++	++	++	++	+	++	++	+	+	-	-	-
0.2% 鹽化カリ		血清	Ty2	++	++	+	+	+	-	+++	+++	+++	+++	++	+	-
			Vi	-	-	-	-	-	-	+++	+++	+++	+++	++	++	+
0.2% フロームカリ		血清	Ty2	++	++	+	+	+	-	+++	+++	+++	+++	++	+	-
			Vi	-	-	-	-	-	-	+++	+++	+++	+++	++	+	-
0.2% フロームナトリウム		血清	Ty2	++	++	+	+	+	-	+++	+++	++	++	+	+	+
			Vi	-	-	-	-	-	-	+++	+++	+++	+++	+++	++	+
ラヂウム鹽		血清	Ty2	+++	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-
			Vi	++	++	++	++	++	++	+++	+++	++	++	+	-	-
0.85%Nacl		血清	Ty2	+++	++	++	++	+	-	+	+	+	+	-	-	-
			Vi	+	+	-	-	-	-	+++	++	++	++	++	+	+
	菌	血清	Ty2	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-
			Vi	++	++	++	++	++	+	++	++	+	+	-	-	-

第3表 各種メデウムに浮遊せしめて60°C30分加熱せる腸チフス菌の抗原構成

メデウム	菌	Vi-血清								O-血清				
		血清稀釋												
		50	100	200	400	800	1600	100	200	400	800	1600	3200	6400
0.2% 乳酸石灰	Ty2	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vi	+++	++	++	++	+	+	++	++	++	+	+	-	-
0.2% 葡萄糖石灰	Ty2	+++	+++	+++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-
	Vi	++	++	++	++	+	+	++	+	+	+	-	-	-
0.2% 次亜磷酸石灰	Ty2	+++	+++	+++	++	+	-	++	+	+	-	-	-	-
	Vi	++	++	++	++	++	+	++	+	+	-	-	-	-
0.2% カルチル酸石灰	Ty2	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vi	++	++	++	++	++	+	++	+	+	-	-	-	-
0.2% プローム石灰	Ty2	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vi	+++	+++	+++	++	++	+	++	+	+	-	-	-	-
0.2% グルコン酸石灰	Ty2	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vi	+++	+++	+++	+++	++	+	++	++	+	+	+	-	-
0.05% グリセロ磷酸石灰	Ty2	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vi	+++	+++	+++	+++	++	++	++	+	+	-	-	-	-
0.2% 沃度石灰	Ty2	+++	+++	+++	++	+	-	+	+	-	-	-	-	-
	Vi	++	++	++	++	++	+	++	++	+	+	-	-	-
0.2% 硝酸石灰	Ty2	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vi	+++	+++	+++	++	++	+	++	++	+	-	-	-	-
0.2% 果糖磷酸石灰	Ty2	+++	+++	+++	++	+	-	++	+	+	+	-	-	-
	Vi	++	++	++	++	++	+	++	++	+	+	-	-	-
10% ゲラチン	Ty2	+++	+++	+++	+++	+	-	++	++	+	+	+	-	-
	Vi	+++	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-
0.85% Nacl	Ty2	++	++	+	+	-	-	+++	+++	++	++	+	+	+
	Vi	-	-	-	-	-	-	+++	+++	+++	++	++	+	+
生	Ty2	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vi	++	++	++	++	++	+	++	++	+	+	-	-	-

第4表 各種メデウムに浮遊せしめて60°C30分加熱せる腸チフス菌の抗原構成

メデウム	血清稀釋 菌株	Vi-血清						O-血清						
		50	100	200	400	800	1600	100	200	400	800	1600	3200	6400
0.2% 乳酸ストロンチウム	Ty2	+++	+++	+++	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vi	+++	+++	+++	+++	++	++	+++	++	++	+	-	-	-
0.2% 硝酸ストロンチウム	Ty2	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	+	-	-	-	-
	Vi	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	+	-	-	-	-
0.2% ブロームストロンチウム	Ty2	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vi	++	++	++	++	++	+	+++	++	++	+	+	-	-
0.2% 鹽化バリウム	Ty2	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vi	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+	±	-	-
0.2% 硝酸バリウム	Ty2	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vi	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	-	-	-	-
0.2% 鹽化マグネシウム	Ty2	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vi	++	++	++	++	++	+	+++	+++	++	++	++	+	-
0.2% 硫酸マグネシウム	Ty2	+++	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-
	Vi	++	++	++	++	++	+	++	++	+	+	+	-	-
0.2% 鹽化カリ	Ty2	-	-	-	-	-	-	+++	+++	+++	++	++	+	+
	Vi	-	-	-	-	-	-	+++	+++	+++	++	++	+	+
0.2% ブロームカリ	Ty2	-	-	-	-	-	-	++	++	++	++	+	+	-
	Vi	-	-	-	-	-	-	+++	+++	+++	+++	++	+	+
0.2% ブロームナトリウム	Ty2	-	-	-	-	-	-	+++	+++	+++	+++	++	+	+
	Vi	-	-	-	-	-	-	+++	+++	+++	+++	++	+	+
ラヂウム鹽	Ty2	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-
	Vi	-	-	-	-	-	-	+++	++	+	+	+	+	-
0.80% Nacl	Ty2	+	+	+	+	-	-	+++	+++	+++	++	++	+	+
	Vi	-	-	-	-	-	-	+++	+++	++	++	++	++	+
生菌	Ty2	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vi	+++	++	++	++	++	+	++	++	+	+	-	-	-

第5表 各種メデウムに浮遊せしめて60°C30分加熱せる腸チフス菌の抗原構成

メデウム	血清 菌液	Vi-血清						O-血清						
		50	100	200	400	800	1600	100	200	400	800	1600	3200	6400
0.2% 乳酸石灰	Ty2 ²	+++	+++	++	++	+	-	+	+	+	-	-	-	-
	Vi	+++	++	++	++	++	+	+	+	+	+	-	-	-
0.2% 葡萄糖石灰	Ty2	+++	+++	++	++	+	-	+	-	-	-	-	-	-
	Vi	+++	++	++	++	++	+	++	++	+	-	-	-	-
0.2% 次亜磷酸石灰	Ty2	+++	++	++	++	+	-	+	+	-	-	-	-	-
	Vi	+++	++	++	++	++	+	++	++	+	+	-	-	-
0.2% サルチル酸石灰	Ty2	++	++	++	++	+	-	++	++	+	+	-	-	-
	Vi	++	++	++	++	+	+	+++	++	++	++	+	+	+
0.2% プローム石灰	Ty2	+++	++	++	+	+	-	++	++	+	-	-	-	-
	Vi	++	++	++	++	++	+	++	++	+	+	-	-	-
0.2% グルコン酸石灰	Ty2	+++	++	++	++	+	-	+	+	+	-	-	-	-
	Vi	+++	++	++	++	++	+	++	++	+	+	-	-	-
0.5% グリセロ磷酸石灰	Ty2	++	++	++	++	++	+	+++	++	++	+	-	-	-
	Vi	++	++	++	++	++	+	+++	+++	++	+	+	-	-
0.2% 沃度石灰	Ty2	+++	++	++	++	+	-	+	+	+	-	-	-	-
	Vi	++	++	++	++	++	+	++	++	+	+	-	-	-
0.2% 硝酸石灰	Ty2	++	++	+	+	-	-	++	++	+	+	-	-	-
	Vi	++	++	++	++	+	-	+++	++	++	+	+	-	-
0.2% 果糖磷酸石灰	Ty2	+++	++	++	++	+	-	+	+	+	-	-	-	-
	Vi	++	++	++	++	+	-	+++	+++	++	+	+	-	-
10% ゲラチン	Ty2	+	+	+	+	-	-	++	++	-	-	-	-	-
	Vi	+	+	+	+	+	-	+++	++	++	++	+	+	+
0.85% Nacl	Ty2	-	-	-	-	-	-	+++	+++	+++	+++	++	+	+
	Vi	-	-	-	-	-	-	+++	+++	+++	+++	+	+	+
生菌	Ty2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vi	-	-	-	-	-	-	++	++	+	-	-	-	-

第6表 各種メデウムに浮遊せしめて100°C30分加熱せる腸チフス菌の抗原構成

メデウム	菌	稀釋倍數	Vi-血清						O-血清						
			50	100	200	400	800	1600	100	200	400	800	1600	3200	6400
0.2% 乳酸ストロンチウム	Ty2		+++	+++	+++	++	±	+	++	++	+	-	-	-	-
	Vi		+++	+++	++	++	+	+	+++	++	++	+	-	-	-
0.2% 硝酸ストロンチウム	Ty2		+++	+++	+++	++	+	-	+	+	+	-	-	-	-
	Vi		+++	+++	+++	+++	++	+	+++	++	++	+	-	-	-
0.2% ブロームストロンチウム	Ty2		+++	++	++	++	+	-	++	++	++	++	+	-	-
	Vi		++	++	++	+	+	-	+++	+++	++	++	+	+	+
0.2% 鹽化バリウム	Ty2		+++	+++	+++	++	+	-	+	+	+	-	-	-	-
	Vi		++	++	++	++	+	+	+++	+++	+++	++	+	+	-
0.2% 硝酸バリウム	Ty2		+++	+++	+++	++	++	+	+	+	+	+	-	-	-
	Vi		++	++	++	++	++	+	++	++	++	++	+	-	-
0.2% 鹽化マグネシウム	Ty2		-	-	-	-	-	-	+++	+++	++	++	++	+	-
	Vi		-	-	-	-	-	-	+++	+++	++	+	+	+	-
0.2% 硫酸マグネシウム	Ty2		+	+	+	-	-	-	+++	+++	++	++	++	+	-
	Vi		-	-	-	-	-	-	+++	++	++	++	+	+	+
0.2% 鹽化カリ	Ty2		-	-	-	-	-	-	+++	+++	+++	+++	++	+	-
	Vi		-	-	-	-	-	-	+++	+++	+++	+++	++	++	+
0.2% ブロームカリ	Ty2		-	-	-	-	-	-	+++	+++	+++	+++	++	++	+
	Vi		-	-	-	-	-	-	+++	+++	+++	+++	++	+	+
0.2% ブロームナトリウム	Ty2		-	-	-	-	-	-	+++	+++	+++	+++	+++	++	+
	Vi		-	-	-	-	-	-	+++	+++	+++	+++	+++	++	+
0.2% ラヂウム鹽	Ty2		+	+	-	-	-	-	+++	+++	+++	++	+	+	-
	Vi		-	-	-	-	-	-	+++	+++	+++	++	+	+	-
0.85% NaCl	Ty2		-	-	-	-	-	-	+++	+++	+++	+++	+++	++	+
	Vi		-	-	-	-	-	-	+++	+++	+++	+++	+++	++	+
生	Ty2		+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vi		+++	++	++	++	++	+	++	++	+	+	-	-	-

第7表 各種メデウムに浮遊せしめて 100°C1 時間加熱せる腸チフス菌の抗原構成

メデウム	菌	稀 釋 倍 數 株	Vi-血清						O-血清						
			50	100	200	400	800	1600	100	200	400	800	1600	3200	6400
0.2% 乳酸石灰	Ty2		+++	+++	++	++	+	-	++	++	++	+	+	-	-
	Vi		++	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+	+	-
0.2% 葡萄糖石灰	Ty2		+++	+++	++	++	+	+	+++	+++	++	+	+	+	+
	Vi		+++	+++	++	++	+	+	+++	+++	+++	++	+	+	-
0.2% 次亜磷酸石灰	Ty2		+++	++	++	+	+	-	++	++	+	+	-	-	-
	Vi		+++	++	++	±	+	+	+++	+++	+++	++	+	+	-
0.2% サルチル酸石灰	Ty2		++	++	++	++	+	-	++	++	++	+	+	+	-
	Vi		++	++	++	++	++	+	+++	++	++	+	+	-	-
0.2% プローム石灰	Ty2		++	++	++	+	+	-	+++	+++	++	++	+	+	-
	Vi		++	++	++	++	++	+	+++	+++	++	++	+	-	-
0.2% グルコン酸石灰	Ty2		+++	+++	++	+	+	+	+++	+++	++	++	+	+	+
	Vi		++	++	++	++	++	++	+++	+++	++	+	+	+	-
0.05% グリセロ磷酸石灰	Ty2		++	++	++	++	+	-	+++	++	++	++	+	+	-
	Vi		++	++	++	++	+	+	+++	+++	++	++	++	+	-
0.2% 沃度石灰	Ty2		+++	+++	++	+	+	-	+++	+++	+++	++	+	-	-
	Vi		+++	++	++	++	++	+	+++	+++	++	+	+	-	-
0.2% 硝酸石灰	Ty2		+++	+++	++	++	+	-	++	++	+	+	+	-	-
	Vi		++	++	++	++	++	+	+++	++	++	+	+	-	-
0.2% 果糖磷酸石灰	Ty2		++	++	++	++	+	-	+++	++	++	+	-	-	-
	Vi		++	++	++	++	++	+	+++	+++	++	++	+	-	-
10% ゲラチン	Ty2		++	++	+	+	+	-	++	++	++	+	+	-	-
	Vi		++	+	+	+	-	-	+++	+++	+++	+++	++	+	+
0.85% NaCl	Ty2		-	-	-	-	-	-	+++	+++	+++	+++	++	+	+
	Vi		-	-	-	-	-	-	+++	+++	+++	+++	++	+	+
生 菌	Ty2		+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vi		++	++	++	++	++	+	++	++	+	-	-	-	-

第8表 各種メデウムに浮遊せしめて100°C1時間加熱せる腸チフス菌の抗原構成

メデウム	菌	稀 釋 倍 數 株	Vi-血清						O-血清						
			50	100	200	400	800	1600	100	200	400	800	1600	3200	6400
0.2% 乳酸ストロンチウム	Ty2	Vi	+++	+++	+++	+++	++	+	+	+	+	+	-	-	-
			+++	+++	+++	+++	++	+	+++	+++	++	++	+	-	-
0.2% 硝酸ストロンチウム	Ty2	Vi	+++	+++	+++	++	++	+	++	+	-	-	-	-	-
			+++	+++	+++	+++	++	+	+++	+++	++	+	-	-	-
0.2% フロームストロンチウム	Ty2	Vi	+++	+++	+++	++	++	+	++	++	++	+	-	-	-
			++	++	++	++	++	+	+++	+++	+++	++	++	++	+
0.2% 鹽化バリウム	Ty2	Vi	+++	+++	+++	+++	++	+	++	+	+	-	-	-	-
			+++	+++	+++	++	++	+	++	++	++	+	+	-	-
0.2% 硝酸バリウム	Ty2	Vi	+++	+++	+++	++	++	+	++	+	+	-	-	-	-
			+++	+++	+++	++	++	+	+++	+++	++	++	+	-	-
0.2% 鹽化マグネシウム	Ty2	Vi	-	-	-	-	-	-	+++	+++	+++	++	++	+	-
			-	-	-	-	-	-	+++	+++	+++	+++	++	++	+
0.2% 硫酸マグネシウム	Ty2	Vi	-	-	-	-	-	-	+++	++	+	++	+	+	-
			-	-	-	-	-	-	+++	++	++	++	+	+	+
0.2% 鹽化カリ	Ty2	Vi	-	-	-	-	-	-	+++	+++	+++	+++	+++	++	+
			-	-	-	-	-	-	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++
0.2% フロームカリ	Ty2	Vi	-	-	-	-	-	-	+++	+++	+++	+++	++	+	+
			-	-	-	-	-	-	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++
0.2% フロームナトリウム	Ty2	Vi	-	-	-	-	-	-	+++	+++	+++	+++	+++	++	+
			-	-	-	-	-	-	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++
ラヂウム鹽	Ty2	Vi	-	-	-	-	-	-	+++	+++	+++	+++	++	+	-
			-	-	-	-	-	-	+++	+++	+++	+++	+++	++	++
0.85% Nacl	Ty2	Vi	-	-	-	-	-	-	+++	+++	+++	+++	++	++	+
			-	-	-	-	-	-	+++	+++	+++	+++	+++	++	++
生 菌	Ty2	Vi	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-
			++	++	++	++	++	+	++	++	+	+	-	-	-

結 論

元素週期律表第二族に屬するカルシウム、ストロンチウム、バリウム及マグネシウム鹽類は腸チフス菌の Vi 抗元に對し孰れも大體同様の態度を示し、これらの溶液に浮遊せしめたる V 型腸チフス菌を 60°C に於て 30—60 分加熱殺菌するも、Vi 抗元は破壊せられず且これを保存する事を得。

第二族第一分類に屬するカルシウム、ストロンチウム及バリウム鹽類の溶液に浮遊せしめたる腸チフス菌を 100°C に 30—60 分加熱するも Vi 抗元は破壊せられず、然るに第二分類に屬するマグネシウム鹽類並にラヂウム鹽の溶液に於ては、100°C に 30 分以上の加熱により Vi 抗元は完全に破壊せらる。

稿を終るに臨み終始御懇篤なる御指導並に御校閲の勞を賜りたる恩師平野博士に對し滿腔の謝意を表す。

文 獻

- 1) 平野：第 14 回聯合微生物學會記録 139 頁
- 2) 同：細菌學雜誌 5395 號，1 頁，昭和 16 年
- 3) 岸田：第 14 回聯合微生物學會記録 138 頁
- 4) 平野・安西：細菌學雜誌 558 號，380 頁，昭和 17 年
- 5) 安西：第 16 回聯合微生物學會記録 50 頁
- 6) 同：細菌學雜誌 564 號，73 頁，昭和 18 年