

吾々は先に結核を對象とする集團検査を行つて東北農村の疫學的特質につき學ぶ所があつたが、集團に於ける健康状態、或ひは生理状態を知るのに生物學的諸手段を適用することが如何に重要な意味をもつかについて如實に知るこゝとができ、吾々の持つてゐる生物學的検査手段を集團に適用して見よう、そして現在迄は主として統計學的に官廳書類を基準にして社會衛生學が研究されることの多かつた不十分な事情に寄與するところあらんことを望んで一聯の實驗を續行中であるが、此の度は一農村小學校全兒童五八八名について尿の諸性状を検査して得た二三の知見を報告することにする。成書に見るに健康學童の尿の液性色調、蛋白反應、糖反應を集團的に検査した報告は見當らなかつたので、今他の報告者の成績と比較することのできないのが遺憾であるが、一應吾々の實驗例を敢へて次に記載するこゝとする。

實驗第一

第三表 上平澤小學校健康兒童尿検査成績 (一九四〇年一月二五日前検査)

學年	検査數		液酸數		中性或ヒアルカリ性		百分率
	♀	♂	♀	♂	♀	♂	
尋一	八四	七三	四三	二七	一一	四	八八・五 八九・四
尋二	七三	七三	三四	二七	八	三	
尋三	七三	七〇	二一	四六	二	四	一一・五 一〇・五
尋四	七〇	六九	三〇	三三	三	三	
尋五	六九	八八	三一	三〇	四	三	
尋六	五九	六二	四三	四一	三	三	
高一	五九	六二	二九	二五	一	三	
高二	六二	五八八	二六	三〇	三	三	
總數	五八八	三〇四	二八四	二六九	二七	三三	

色調	黄色濃キモ		黄色淡キモ		微力ニ黄色		無色其他		百分率
	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	
黄色濃キモ	六	七	五	七	二	四	二	八	一九・四
黄色淡キモ	五	七	一	二	一	一	〇	〇	
微力ニ黄色	九	二	二	二	一	一	〇	〇	五三・五
無色其他	一	二	一	一	一	一	〇	〇	
總數	二八	二〇	一五	一三	一〇	一〇	二	八	

蛋白反應	強陽性		中等度陽性		弱陽性		疑陽性		陰性		百分率
	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	
強陽性	〇	〇	一	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	一・四
中等度陽性	〇	〇	一	一	〇	〇	〇	〇	〇	〇	
弱陽性	〇	〇	一	一	一	一	一	一	一	一	三・六
疑陽性	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	
陰性	三	五	二	一	二	三	四	〇	〇	〇	二〇
總數	三	五	二	一	二	三	四	〇	〇	〇	

のが一名(二%) 上皮細胞を證明したものが四〇名(九八%)である。

第五表 尿検査成績その二(蛋白陽性者につき)

番 號	學 年	性 別	姓 名	蛋白反應		赤血球	白血球	圓 錐	細上 胞皮
				25/1	30/1				
一	尋	♂	T.T	卅	卅	+	+	-	+
二	尋	♂	Z.H	卅	卅	-	-	-	-
三	尋	♀	K.O	+	+	-	-	-	-
四	尋	♀	M.A	卅	卅	-	-	-	+
五	尋	♂	M.T	卅	卅	+	+	+	+
六	尋	♂	F.A	卅	卅	-	-	-	+
七	尋	♀	K.T	卅	卅	-	-	-	+
八	尋	♂	F.K	卅	卅	-	-	-	+
九	尋	♂	B.K	卅	卅	-	-	-	+
一〇	尋	♂	K.O	+	+	-	-	-	+
一一	尋	♀	N.T	+	卅	-	-	-	-
一二	尋	♂	S.O	卅	卅	-	-	-	+

一三	尋	♂	Z.T	+	卅	-	+	-	卅
一四	尋	♂	Y.T	卅	卅	+	+	-	+
一五	尋	♂	T.O	+	卅	卅	卅	-	+
一六	尋	♀	K.S	卅	卅	-	-	-	+
一七	尋	♀	S.O	卅	卅	-	-	-	卅
一八	尋	♂	S.O	卅	卅	-	+	-	+
一九	尋	♂	K.T	+	+	-	+	-	+
二〇	尋	♂	K.S	+	卅	-	+	-	+
二一	尋	♀	G.O	+	+	-	+	-	卅
二二	尋	♀	T.I	卅	卅	卅	卅	卅	卅
二三	尋	♀	N.O	卅	卅	-	+	-	+
二四	尋	♀	T.S	卅	卅	-	卅	-	卅
二五	尋	♀	T.H	卅	卅	-	卅	-	卅
二六	尋	♂	R.S	卅	卅	-	+	-	-
二七	尋	♂	A.M	+	卅	+	-	-	+
二八	尋	♂	S.T	+	卅	+	卅	-	+
二九	尋	♂	Y.H	+	+	-	+	-	+
三〇	尋	♂	A.K	+	+	-	+	-	+

たまあるに過ぎない。水素イオン濃度の値は第一に、第一燐酸鹽と第二燐酸鹽との關係によつてきまる。勿論凡ての酸或ひは鹽基性根基(尿中にある)も關係する。通常尿中に在る弱酸類の中、燐酸が最も主要なものであるが、その外尿酸及び馬尿酸が見られる。又激しい労働の際には乳酸が多量に現はれ、糖尿病患者の空腹時には醋酸及び *Boxybuttersäure* が尿中に現はれる。尿の反應は攝取した食物と、消化機能の状態に伴つて或る變動を示す。大體に於て菜食の場合は肉食が勝つてゐる場合よりアルカリ側に動き、従つて食後數時間アルカリ性を呈することがある。尿中に現はれる量と主要な物質名を次表に掲げておく。

第七表 尿の性状及組成

尿量	一二〇〇—一五〇〇 ^{ccm}
結氷點降下度△	〇・三—二・二度
比重	一・〇〇五—一・〇三〇
水素イオン濃度	五—七
乾燥物質量	五五—七〇 ^g
無機物	Na 五・九
	K 二・七
	Ca 〇・五
	Mg 〇・四
	NH ₃ 〇・七
陽イオン	Cl 八・九
	SO ₄ 二・四
	PO ₄ 四・一
有機物	尿素 二五—三五
	クレアチニン 〇・五—二・五
	尿酸 〇・五—一・〇
	馬尿酸 〇・一—二

* E. Lehnartz: Einführung in d. Chem. Physiologie., Berlin, 1938, 402.

蛋白質は一日に〇・〇二—〇・〇八g排出されるのだが非常に微重なので、通常の試薬では證明されない。生理的に、證明される程の蛋白質をみる場合は激しい筋肉労働をした後、精神感動や頭腦労働であつてそれらの場合以外に蛋白質を證明したときは通常腎臓疾患を考慮に入れなければならない。又特殊の場合として骨髓腫の患者の尿に Bence-Jonessche Eiweisskörper の見られることがある。これは *dyskrasische Albuminurie* といはれ、この蛋白質は六〇—七〇度に注意深く熱すると沈澱し、八〇度を越すと再び溶解する。g

有機物	尿素	二五—三五
	クレアチニン	〇・五—二・五
	尿酸	〇・五—一・〇
	馬尿酸	〇・一—二

ロプリンに屬するものと思はれてゐる。尿の色調は尿色素によつて決定されることを述べたが、尿色素は Urochrom といはれ、その化學的性状及び體構成物質との關係はよくは知られてゐない。Urochrom は黄

色であるといふことだけで特徴づけられ、蛋白代謝と關聯させて Tyrosin 或ひは Tryptophan の分解産物と假定してゐる人もあるし、又 Tyrosin 色素との關係を假定してゐる人もある。Urochrom の他に正常尿は Biliverdin の酸化産物である Bilinubin を極く僅かもつてゐる。又 Urobilinogen 及び殊に日光に當つて直ぐこれが酸化された、Urobilin をもつてゐる。これらの三つの色素は肝臓機能障害のとき多量に排出される。然し乍ら Urobilinogen 及び Urobilin は肝臓疾患以外の他の疾患でも尿中に見出される。腎臓及び尿路に疾患或ひは損傷がある場合以外には、Hämoglobin は尿中に見出されない。然し乍ら Hämoglobin より生ずる Porphyrin は正常尿中に見られ、Porphyrinurie は鉛又は Sulfonalgruppe の睡眠劑の中毒の際多量に出てくる。

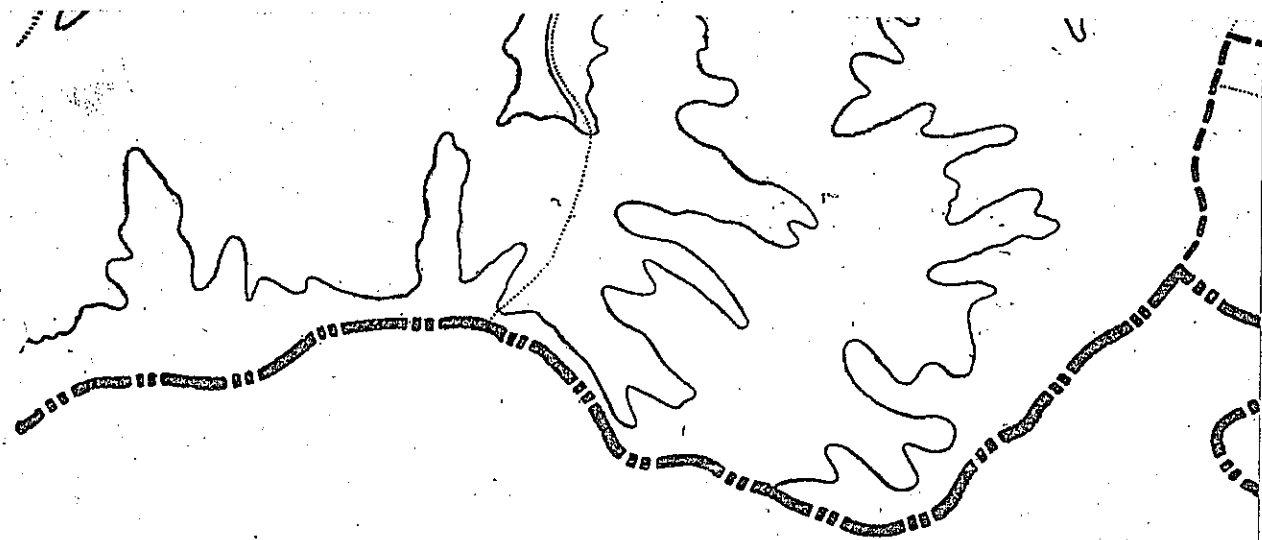
以上の事實を考慮に入れて吾々の成績を按ずるに尿液性の弱酸性を示すものが八九・四%を示す事實は當然のことであつて、中性或ひはアルカリ性を示すものが一〇・五%あるは、これ等は主として植物性食餌性のものであると考へてよいかと思はれる。健康者の尿には上述の如く普通の試薬で蛋白質を證明することはできないが、筋肉の過勞、多量の食物攝取、冷浴、精神感動等によつて一時的に尿中に蛋白質が出現することあり、これは *Physiologische Albuminurie* といはれる。又一日中に或時は尿中に蛋白質を含み或時はこれを含まないことがある。これは *Zyklische Albuminurie* といはれ、此の蛋白尿は往々にして腎臓炎が潜伏している際に發現するものがある。Zykl. Alb. は *orthostatische A.* とよぶひ、又それをその特徴によつて *Konstitutionelle, lordotische, Juvenile A.* の三つに分け

る人がある。生理的蛋白尿は通常尿残渣を伴はないものであるが、時に少量の尿円錐、赤血球等の存在することがある。吾々の成績によつて蛋白陽性者七・八%の中にどれだけ所謂 Physiologische Alb. があつたり又 Pathologische Alb. があるか未検査であるが、その何れもが含まれてゐるだらうことは明瞭である。

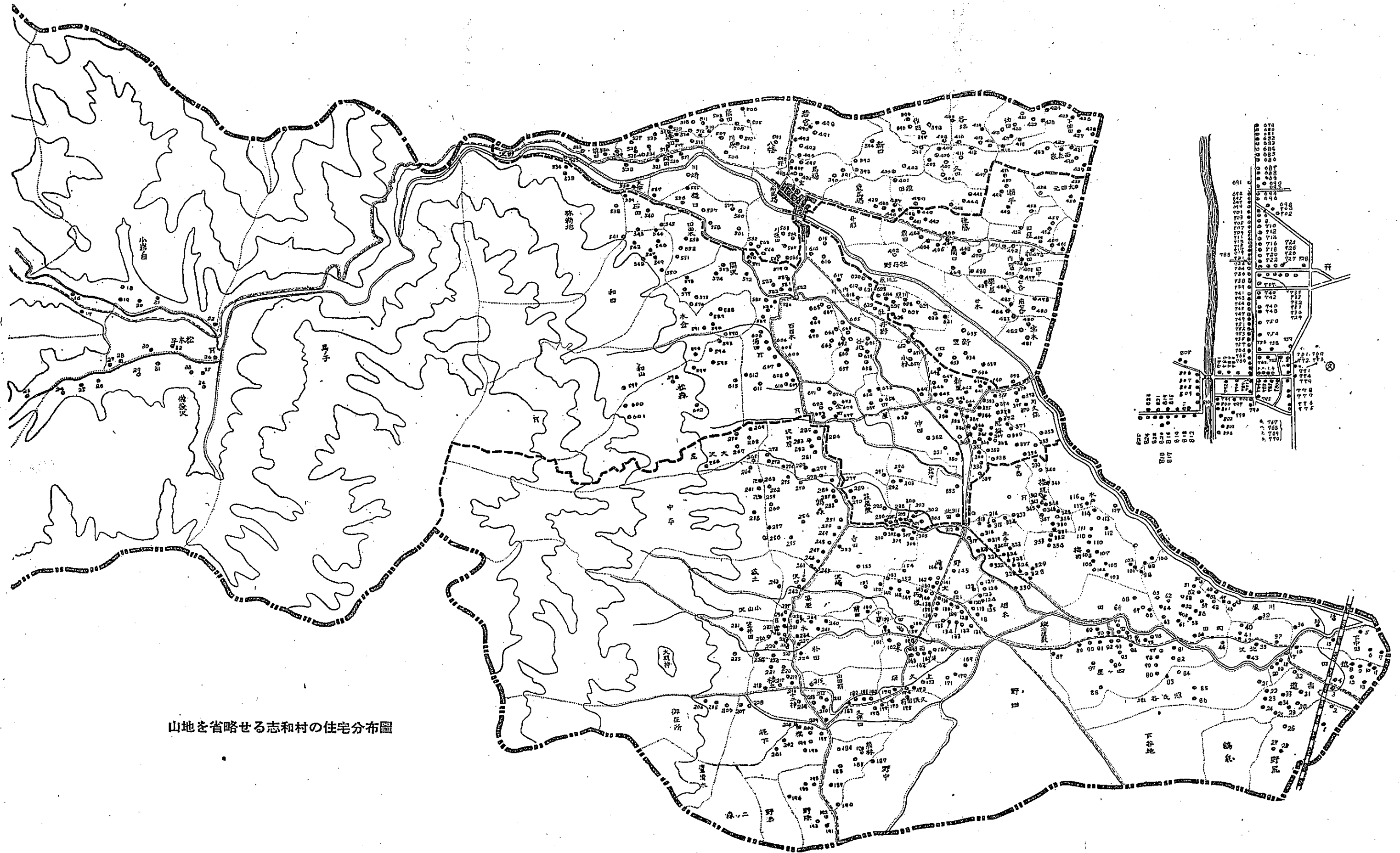
尿糖検査の成績は唯一名の陽性児童を發見し得て、これが食餌性糖尿病であるか否かについては、検査を進めることを必要とするが、九九・八%が陰性であることに意味があるので、生理的糖尿が農村児童に於て實に少いことが明瞭となつた。

結論

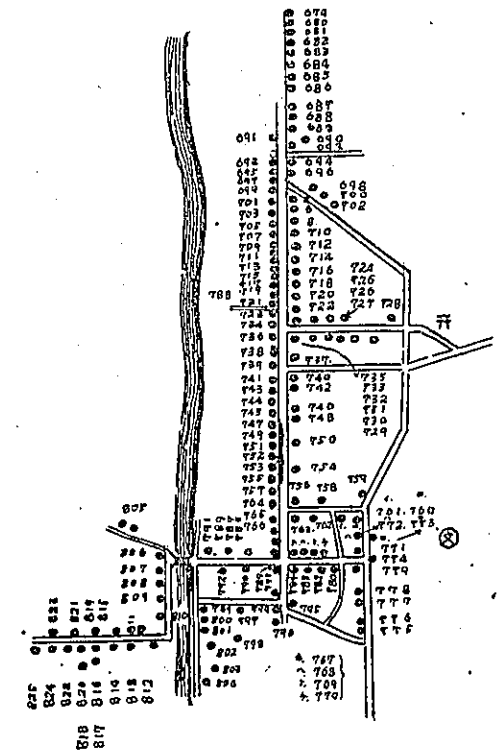
- 一、冬季農村に於ける第一學年より高等科第二學年に至るまでの一小學校児童全部で五八八名につき尿の諸性狀を検査せり。
- 二、ラクムス試験紙に對し弱酸性を示すものは八九・四%で男兒に於ては八八・五、女兒に於ては九〇・一、三・九%、中性或ひはアルカリ性を示すものは一〇・五%である。
- 三、尿の色調は九八・三、四・〇%に於て多少とも黄色を呈してゐる。
- 四、蛋白反應は八九・三、四・〇%に於て陰性を示し性別に於て男兒九一・六、女兒八六・三、二・一である。陽性兒童は七・八%で、五日間の間隔を置き二回検査せる場合何れの場合にも陽性を示すものは五・八%である。
- 五、尿蛋白陽性者の鏡鏡成績は赤血球を證明せるもの二七%、白血球を證明せるもの七八%、圓錐を説明せるもの二%、上皮細胞を證明せるもの九八%である。
- 六、尿糖反應（ニーランデル氏法）陰性者は九九・八%であつて陽性者は〇・二%である。



山地を省略せる志和村の住宅分布圖



山地を省略せる志和村の住宅分布図



昭和十六年四月十五日印刷
昭和十六年四月二十日發行

東北一純農村の醫學的分析
定價 一圓五十錢

著者

高

橋

實

發行者

櫻

木

俊

晃

東京市小石川區久堅町一〇八番地
共同印刷株式會社

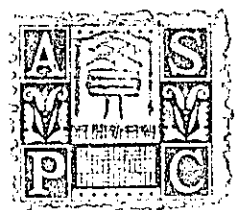
印刷者

大

橋

松

雄



發行所

東京市麹町區有樂町二丁目三番地
朝日新聞東京本社

振替口座東京一七三〇番

