



薩摩半島南部に分布する”コラ層”に関する研究（第4報）：コラ層の分布について

花井，七郎兵衛

(Citation)

兵庫農科大学研究報告．農芸化学編, 5(1):54-64

(Issue Date)

1961-12

(Resource Type)

departmental bulletin paper

(Version)

Version of Record

(JaLCOI)

<https://doi.org/10.24546/81008215>

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/81008215>



薩摩半島南部に分布する“コラ層”に関する研究（第4報）

コラ層の分布について

花井七郎兵衛

Studies on the “Kora” Horizons Distributed in the Southern Satsuma Peninsula. IV.

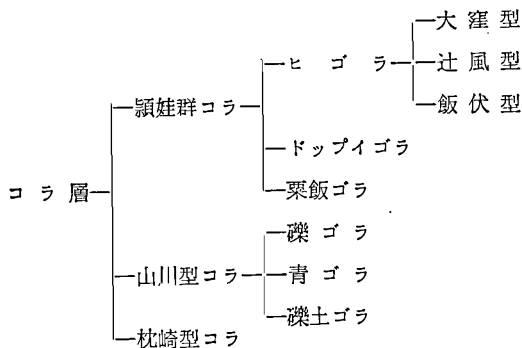
Distributions of the “Kora” horizons.

Hichirôbê Hanai.

I. コラ層の種類

一般にコラ層とは耕土下の硬い層を指し、これには性状がかなり異なるものを含んでいる。これを分別すれば第1表の如くなる。

第1表 コラ層の分類



1. 額娃群コラ

額娃町を中心として、知覧町の一部に分布している。典型的なものは火山礫が凝つて硬い層をなし、額娃町大窪、麓、辻風岡、青戸、加治佐地方に分布する。これらの地方から西方或は北方に進むに従い、コラ層の厚さは次第に薄くなり、且つ軟くなり、遂に火山礫が火山灰と混在する層位に移る。この群がコラ層の典型的なものである。これらを額娃群コラ層と名付ける。額娃群コラ層を更に分類すると、ヒゴラ、ドブイゴラ及び栗飯ゴラとなり、ヒゴラは更に3型に分別される。これら額娃群コラ層の模式図は第1図中に示す如くである。

(A) ヒゴラ

本群のうちもつとも典型的なコラ層である。薄緑色を帯びた灰白色の火山礫が固結しており、火山礫は比較的

に大きく、大きなものは径7mm位ある。コラ層の厚さは20~60cmの範囲に亘り、鋏先などが触れると、火を出すことからこの称があるといわれている。ヒゴラを更に細別すると次の3型になる。

(a) 大窪型

額娃中学校庭、額娃町大窪地方に典型的な断面をみる事が出来る(写真1参照)。層序は上部から火山灰、ドブイゴラ、ヒゴラ、火山灰であり、ドブイゴラの上部及びヒゴラの下部にそれぞれ火山礫を含む薄い火山灰層が存在する。この型のドブイゴラ層は薄く、ヒゴラ層は厚い。又ヒゴラ層中の火山礫は比較的に大きい。

(b) 辻風型

額娃町辻風岡、青戸附近に典型的なものが分布する。(写真2参照) この型の層序は大窪型と同様であるが、ドブイゴラ層が大窪型より厚く、ヒゴラ層は薄くなる。コラ層上下に存在する火山灰と火山礫の混合層は薄く、よく観察しないと判別出来ない位である。又ドブイゴラとヒゴラの境界面に鉄、満庵の沈殿層があり、鉄の層は褐色であるが、乾くと赤色を呈する場合があり、満庵の層は鉄の層の下部にあつて帯緑褐色を呈す。

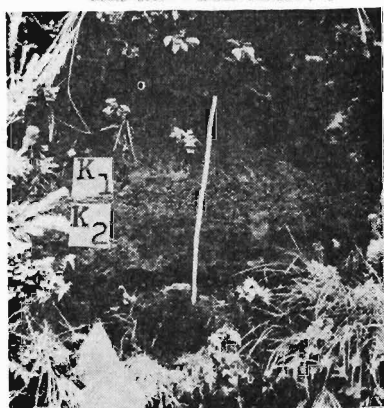
(c) 飯伏型

大窪型、辻風型以外のヒゴラ地帯に存在し、層序は前2者と同様であるが、ドブイゴラとヒゴラが漸変して両者の境界が不明瞭である(写真3参照)。ドブイゴラの層厚は開聞岳より遠ざかるに従い、次第に厚くなり、遂に最厚に達し、後次第に薄くなる。ヒゴラの層厚は開聞岳を離れるにつれて次第に薄くなる。本型のヒゴラは前2者のように硬く固結していない。

(B) ドブイゴラ

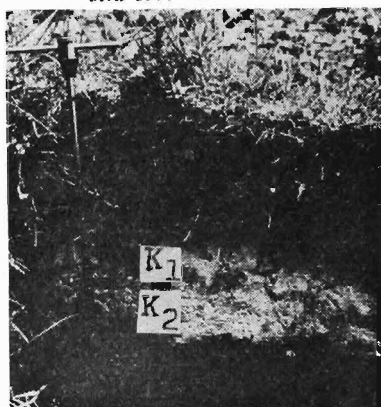
ヒゴラと共存するドブイゴラについては、既に触れたが、ヒゴラと共存せずドブイゴラ層のみが存在する

写真 1 大窪型コラ層
撮影場所：額娃町額娃中学



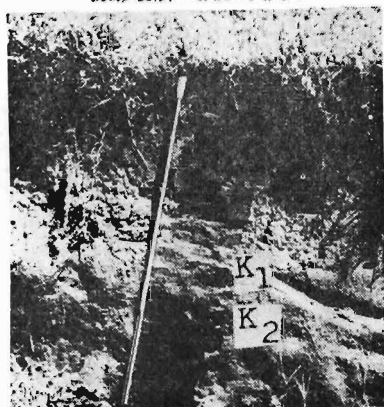
但 K₁：ドブイゴラ層
K₂：ヒゴラ層

写真 2 辻風型コラ層
撮影場所：額娃町加治佐



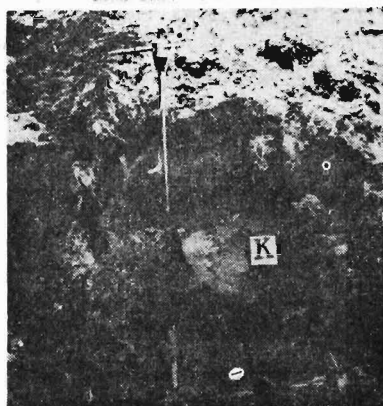
但 K₁：ドブイゴラ層
K₂：ヒゴラ層

写真 3 飯伏型コラ層
撮影場所：額娃町飯伏



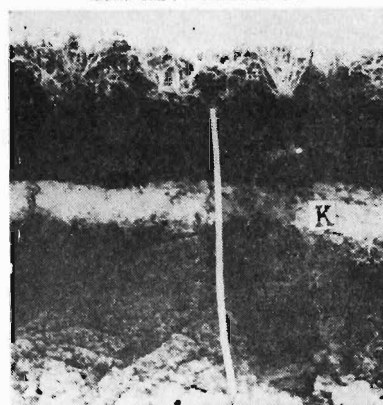
但 K₁：ドブイゴラ層
K₂：ヒゴラ層

写真 4 ドブイ型コラ層
撮影場所：額娃町耳原



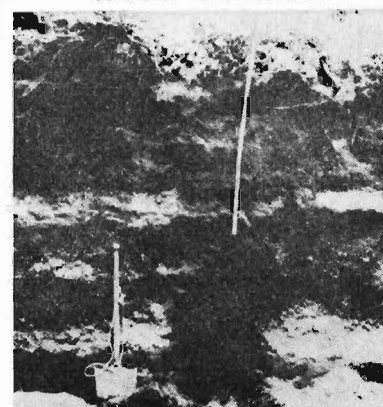
但 K：ドブイゴラ層

写真 5 栗飯型コラ層
撮影場所：額娃町只角



但 K：栗飯ゴラ層

写真 6 コラ層母材
撮影場所：国鉄開聞駅前



地区は前述のヒゴラ地区の北或は西に分布する（写真4参照）。知覧町飯野において、ヒゴラ型とドブイ型の典型的な変層境界を見ることが出来る。ドブイゴラは普通、ヒゴラ層の上部にあり、黄褐色で火山礫は非常に小さく硬いが、ドブイゴラのみ存在するものは軟い。しかし火山礫の大きさ及び色はヒゴラ上部のものに類似している。

(C) 栗飯ゴラ

ヒゴラ、ドブイゴラ地帯の北方或は西方にあり、栗飯大の風化した火山礫が火山灰と混在し、大して硬くはなく、その厚さも穎娃群中で一番薄い（写真5参照）。

2. 山川型コラ

穎娃町東部及び山川町に主として分布する火山砂礫層で固結していない。これを山川型と名付け、次の3つに大別する。山川型コラの模式図は第1図中に示す如くである。

(A) 礫ゴラ

開聞岳山麓附近にあり、層厚は約15cm、黒褐色で脆く、手で容易に火山礫にまで破碎される。主要構成礫はスコリヤである。

(B) 青ゴラ

池田湖附近に分布し、地表から深さ約2~3.5mの深

層にあつて、固結していない礫層をいう。即ち火山礫の堆積層で、構成礫はヒゴラ或はドブイゴラを構成する火山礫に類似するが、その形は大きい。

(C) 礫土ゴラ

主として山川町川尻附近に分布する礫土地帯で、この地方ではこれをコラ層と呼んでいる。構成礫は主としてスコリヤで、一部ヒゴラ構成礫を混じり、上部火山灰層と混在する。

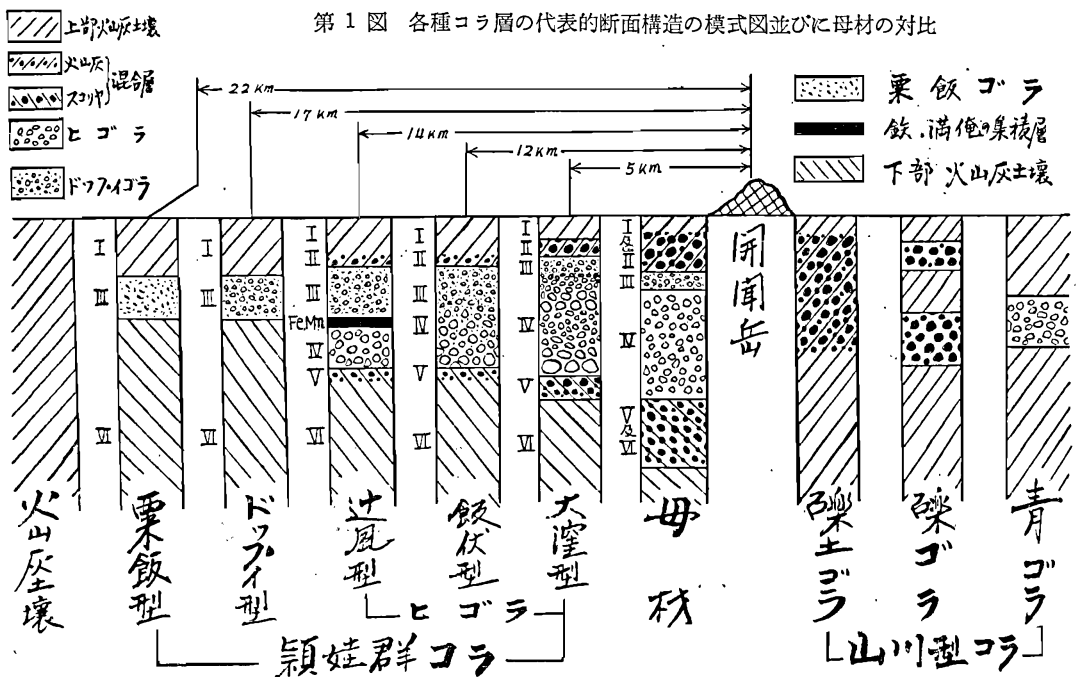
3. 枕崎型コラ

枕崎市別府に分布し、埋没した火山灰土壌の表層で、これが硬くなつたものをいう。他の地方で黒ニガと呼ぶものに相当する。

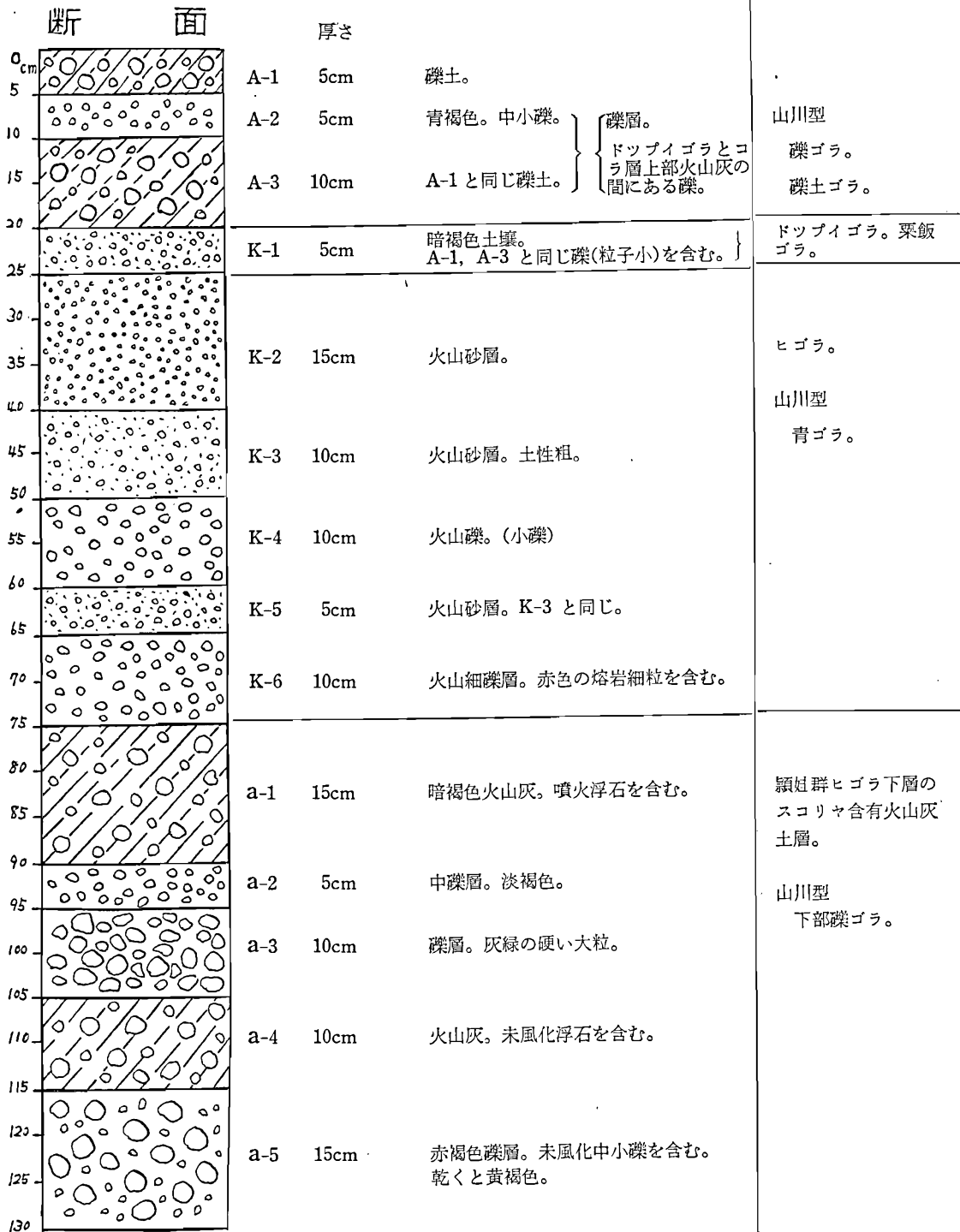
II. 各型コラ層母材の対比

前述の如くコラ層には種々の型があるが、埋没火山灰土層である枕崎型を除外すれば、相互の母材には関係があるものの如くである。開聞岳山麓近くに、開聞岳からの諸種噴出物の堆積が見られる。第2図は国鉄開聞駅前道路の南側にある断面の模式図で（写真6参照）各層を構成する噴出物は第2図に記載の通りであるが、コラ地帯の土層断面を典型的なコラ層夾層土壌断面と対比すると次の通りである。

A-1~A-3: A-3中のスコリヤは褐灰色で、その形状もドブイゴラ上層の火山灰中のスコリヤと類似



第 2 図 コラ層母材の堆積状況



していることから、本層は上層火山灰土及びそれとドブイゴラの間に夾在するスコリヤ含有火山灰層に当る。

K-1~K-6: K-1中の火山礫はドブイゴラ中のそれと、K-2~K-6中の火山礫はヒゴラ及び山川型青ゴラ中のそれに類似していることから、本層はヒゴラ、ドブイゴラ、栗飯ゴラの母材である。

a-1~a-5: a-1中のスコリヤはA-3中のそれより白味を増し、白灰色である。色及び形状がヒゴラ下層の火山灰中のスコリヤ及び山川型の下部礫ゴラ中の火山礫と類似することから、本層はヒゴラ下部の下層土及びヒゴラと下層土の間に夾在するスコリヤに当る。

第2図で見られる堆積物がコラ成層母材となり、これらが開聞岳火口より噴出された時の状態、即ち噴出された火山礫の粒径、その際の気象状態、特に風の方向、強さ、降雨、又堆積場所の地形などの相違により、形態を異にしたコラ層が形成したものと推定される。

コラ層で被覆された黒色の埋没火山灰土層はコラ層の下には必ず存在する。この火山灰土層はコラ層母材噴出前の古い火山灰土壌であつて、この上にスコリヤを含む火山灰が降下堆積した。この層は牧間神社東方で見られる山川型の下部礫ゴラに相当し、大窪型、辻風型と火口を距るにつれて層は薄くなり、火山礫も小さくなり、火山灰が多く混入する。辻風型になると、よく注意しないとその存在が分らぬ位で、さらにドブイ型になるとこの層は消失している。

この上部にヒゴラがある。ヒゴラは山川型では青ゴラとなつて固結せず、大窪型、辻風型、飯伏型になると固結する。即ち山川型では火山礫の大きさは径約7mmであるが、大窪型になると概して小さくなり、山川型の大きさの火山礫を僅かに混入する程度で、その層厚は40cm以上のヒゴラ層をなす。更に辻風型、飯伏型では火山礫は大体米粒大となり、層厚も20cm位となるが、辻風型、飯伏型より更に北方或は西方に至るとヒゴラ層が消失する。

ドブイゴラは火山礫というよりも火山砂、火山灰の固結層というべきもので、中に僅かに小火山礫が点存する。普通ヒゴラ層上部に存在し山川型には見出せない。これは粒径が小さいために多くが火口より遠く飛散したためと、近くに降下したものは火山灰、火山礫と混じて礫土になつたものと考えられる。ドブイゴラの層厚は大窪型では5~10cm程度であるが、辻風型では約15cm、ドブイゴラのみ単独で存在するものでは約20cmとなり、丁度ヒゴラ層と反対に火口を距るに従つて層が厚く

なつていく。しかし火口から更に遠くに進むと消失して見えなくなる。恐らく栗飯ゴラ、更に火山灰層に漸変するものであろう。

栗飯ゴラの母材はドブイゴラの母材中更に粒径の小なるもので、開聞岳より北西或は西北西に22km以上、北北西に15km以上離れて局部的に存在し、層厚は15cm程度であるが、更に離れてコラ地帯の最北端である知覧町知覧小学校北方丘陵では更に薄く、約10cmとなり、黒土に混つて黄褐色の小礫が点在し栗飯ゴラの名残を留めている。

ヒゴラと共存するドブイゴラの上層には火山礫と火山灰が堆積している。火山灰は遠くまで飛散し、コラ層地帯に広く分布している。火山礫はスコリヤで、ヒゴラ下部のスコリヤの堆積状況と類似し、山川型では上部礫ゴラとなり、大窪型で薄くなり、辻風型では殆んど判明しない位となる。その飛散距離は最長15kmである。

又ヒゴラ層では第1図大窪型及び第4図ヒゴラ層の模式図に示すように成層状態を示し、粒径の近似するものが集つて層をなしている。通常数層が認められるが、それらの境界は判然とはせず漸変している。

以上に述べた各種コラ層母材の堆積状況を模式式に示せば第2図の如くなる。

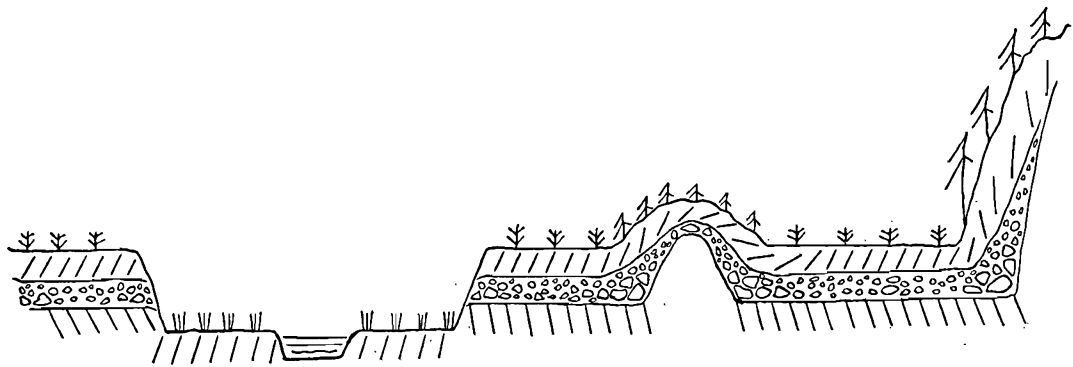
既に述べた如くコラ層母材には少くとも数種類のものがあるが、これらの堆積は比較的短い期間に行われたものと推察され、それらの化学組成は類似するものと考えられる。そして各種コラ型の相違は母材の粒径、堆積の厚さ、恐らく堆積当時の気象条件の相違により、ヒゴラ、ドブイゴラ、栗飯ゴラなどの種類になつたものと想像される。それらの層厚は火口を距るに従いヒゴラでは次第に薄くなり、ドブイゴラでは次第に厚くなり、栗飯ゴラに漸変する。コラを構成する火山礫の粒子は、火口より距るに従い小さくなり、最も小さい栗飯ゴラが一番遠くに分布する。

又コラ層の主体をなすヒゴラ及びドブイゴラの噴出堆積は比較的に近時のことで、現在の地形がほぼ完成した後のことに属するものの如く、一帯を覆っている。しかし急傾斜地では崩れ落ち、又河川により侵蝕を受けて流亡している。このことは大野岳山麓、馬渡川沿岸で見られる。その断面模式図は第3図の如くである。

以上のようにコラ層は母材及び堆積条件の相違で各型コラ層が生成される。その典型的な成層状態は第4図に示す通りである。

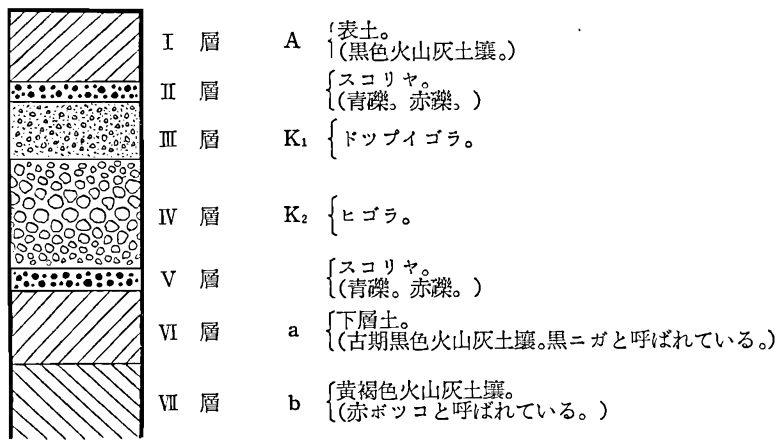
第4図は典型的なコラ層地帯の土壌断面の模式図である。I層はA層で農地では耕土となつていく。層厚は場

第 3 図 コラ層に及ぼす地形の影響



畑地 水田 河川 水田 畑地 丘陵地 畑地 山

第 4 図 典型的コラ夾層土壤断面模式図



所により一定していない。即ち土壤が侵蝕され、コラ層が地表に露出する所や、層厚が1mもある所もあるが、大体30~50cmである。II、V層はスコリヤを含む火山灰層、III層は K₁ 層と呼ぶドツプイゴラ層で粟飯ゴラ層に相当するものである。IV層はヒゴラ層、VI層は古期火山灰土壤の表層 (A) で黒ニガといわれる。これを a 層と呼ぶ。VII層は埋没土の B 層で、これを b 層と呼ぶ、俗に赤ボッコといわれている。

これら A、K₁、K₂、a、b の各層が、この順序でシラス台地上、或は一部の場所では安山岩上に存在する。

Ⅲ. コラ層の分布

コラ層地帯は開聞岳を中心にして北西に分布し、頴娃群コラ地帯は扇状に拡がっている。山川型コラ層地帯の中12ヶ所の土層断面を表示すれば第2表の通りであり、頴娃群コラ地帯については64ヶ所の土層断面を調査したが、これらのコラ層の厚さと種類を図示すれば第5図の通りである。

コラ地帯の分布に関しては近時鹿児島県農業試験場調査部^{1,2)}鹿児島県耕地協会³⁾の調査がある。著者の調査にこれらを参考にしてコラ層の厚さと種類の関係を図示すると第6図の通りである。

脚註 1： 地力保全基礎調査成績書	その2	(鹿児島県農業試験場調査部)	9-12,	35-36	(1959)
脚註 2： 同上	その4	(同上)	23-35,	47	(1960)
脚註 3： 鹿児島県下における特異土壤 (コラ) の土地改良について (鹿児島県耕地協会)			1		(1950)

第2表 山川型コラ地帯の土層断面

番号	調査地	0cm	深さ	10	20	30	40	50	60	70	80
65	額娃町 仙田 警 吾	黒 褐 礫 土	山川型コラ 帯紫黒褐	礫 土							
66	〃 前 警 吾	黒褐礫土	黒砂 灰土	山川型コラ 青 灰 色							
67	〃 仙田 宮 下	暗 灰 砂 土	山川型コラ 灰 褐 色								
68	〃 仙 田	黒 褐 礫 土	山川型コラ 青 褐 色								
69	〃 仙田 九 玉	灰 褐 礫 土	山川型コラ 黄 褐 色								
70	〃 仙田 西九玉	帯紫黒褐 礫土	山川型コラ 青 灰 色	礫 土							
71	〃 十 町 今 庭	黒 褐 礫 土	山川型コラ 青 褐 色	礫 土							
72	〃 十町 芝口前	黒 褐 礫 土	山川型コラ 茶 褐 色	黒 色 壤 土							
73	〃 仙田井上中原	黒 褐 礫 土	上層より礫多し	山川型コラ 青灰色							
74	〃 仙田 三本松	黒 褐 礫 土	上層より礫多し	山川型コラ 紫褐色							
75	〃 十 町 山 上	黒 褐 礫 土	褐 黒 礫 土	山川型コラ							
76	〃 仙田 平得上	黒 褐 礫 土	山川型コラ 紫 褐								

第6図に第5図の調査地点を記入し、これら地点の中コラ層の最も厚い点と、開聞岳の火口Oを通る直線OAを引き、これをコラ層分布の中心線とする。この中心線は噴火時の風方を示すものと考えられる。次にコラ層分布の北北西の限界線OB、西北西の限界線OCを、更にOBより10° OA側にOD、OCより15° OA側にOEをひく。火口Oよりの距離6km、8km、10km、15km、19kmの同心円を画き、OAとの交点をA₁、A₂、A₃、A₄、A₅、OBとの交点をB₁、B₂、B₃、B₄、B₅、OCとの交点をC₁、C₂、C₃、C₄、C₅、ODとの交点をD₁、D₂、D₃、D₄、D₅、OEとの交点をE₁、E₂、E₃、E₄、E₅とする。この扇状図とコラ層の種類及び層厚との間には次の如き関係がある。

額娃群コラ層の分布はC₁—E₁—A₁—D₁—B₁線より北西に拡がり、C₂—E₂—A₂—D₂—B₂線までが層厚40cm、C₃—E₃—A₃—D₃—B₃線までが30cm、C₄—E₄—A₄—D₄—B₄線までが20cmの限界線であり、E₁—B₁—B₂—E₂内に大窪型コラ層が、C₃—B₃—B₄—C₄内に飯伏型コラ層が、E₄—D₄—D₅—E₅内の大部分と、C₄—E₄線外の一部にドブイ型コラ層が分布し、これらの外部に局部的に栗飯ゴラ層が分布する。又辻風型コラ層は北の境界線が、飯野西方、加治佐、折尾南方を結ぶ線と、南側の境界線が辻風岡南方と青戸南東を結ぶ線内に長方形に分布する、

以上の如く火口よりの距離が8kmのところに層厚40cm、10kmで30cm、15kmで20cmの限界線がある。

又大窪型、飯伏型、辻風型、ドブイ型、栗飯型と火口より北西に距るに従つて配列し、大窪型は層厚30cm以上、飯伏型、辻風型は20~30cm、ドブイ型は15~20cm、栗飯型は15cm以下の層厚を有している。

IV. 摘 要

(1) 薩摩半島南部には表層の黒色火山灰土壌の下にコラ層と称する盤層があり、これに第1表のような種類がある。

a) ヒゴラ型コラ層は

(i) ヒゴラ層とドブイゴラ層よりなる。

(ii) その層厚は大窪型→飯伏型→辻風型と薄くなる。

(iii) 成層火山礫の大きさもこの順序で小さくなる。

b) ドブイゴラ層は

(i) ヒゴラ層と共存する場合と、単独で存在する場合がある。

(ii) 火山礫はヒゴラ型より小さい。

(iii) 層厚は大窪型→飯伏型、辻風型と厚くなる。

c) ドブイゴラ、ヒゴラの境界は

(i) 大窪型、辻風型は明瞭で、特に辻風型には鉄、満庵の集積層がある。

(ii) 飯伏型は不明瞭である。

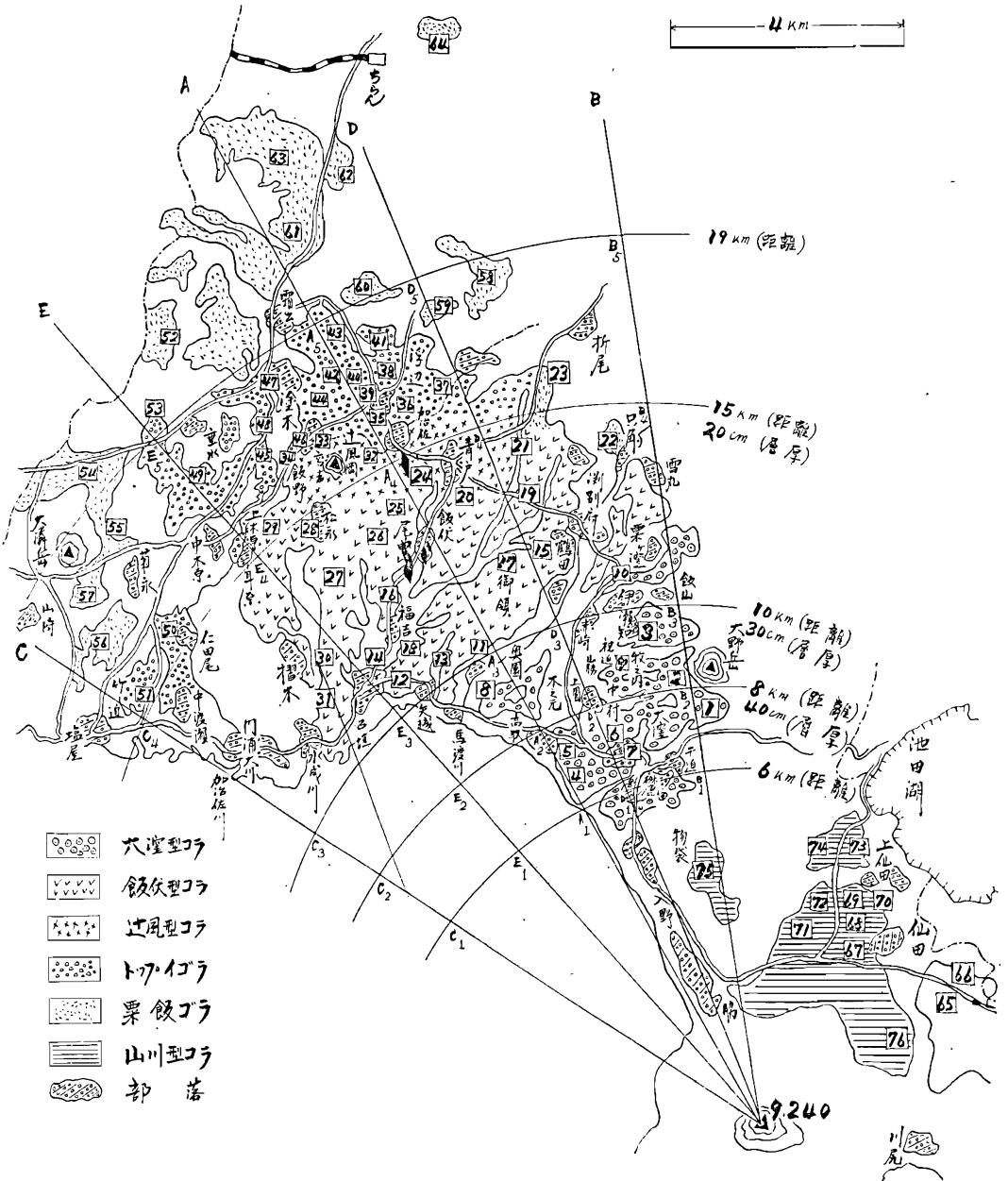
第 5 図 コラ地帯土壤断面調査成績図

番号	調 査 地	0	深 10cm	20	30 ^さ	40	50	60	70	80	90
1	額娃町西権現山	A			O-K			a			
2	〃 西 大 迫	A			O-K				a		
3	〃 永谷上原西	A		O-K	a						
4	〃 開 込	A ₁			A ₂		O-K				
5	〃 西牛馬迫	A				O-K					
6	〃 大 窪	A		O-K ₁		O-K ₂				a	
7	〃 大 窪	A		O-K ₁		O-K ₂				a	
8	〃 御領下出	A			O-K ₁	O-K ₂		a			
9	〃 上 園	A				O-K			a		
10	〃 栗 ケ 窪	A ₁			A ₂	O-K		a			
11	〃 富 田 後	A				I-K			a		
12	〃 別府浜ヶ平	A ₁				A ₂		I-K			
13	〃 仁太田前	A				I-K		a			
14	〃 福 吉	A ₁			A ₂		I-K		a		
15	〃 山 頭	A ₁			A ₂		I-K		a		
16	〃 小 郷 谷	A			I-K		a				
17	〃 上玉井前	A ₁		A ₂		I-K			a		
18	〃 福 吉 東	A ₁			A ₂		I-K			a	
19	〃 淵別府西		A				I-K		a		
20	〃 青 戸	A			T-K ₁	T-K ₂			a		
21	〃 青戸北東	A			T-K ₁	T-K ₂		a ₁		a ₂	
22	〃 只角バナフ タキ下		A				A-K			a	
23	額娃町 大塚谷		A					A-K		a	
24	〃 前 原		A				I-K		a		
25	〃 一 本		A				I-K			a	
26	〃 一 本		A				I-K			a	
27	〃 仲兵衛前	A			I-K			a			
28	〃 堂 野 尾	A				I-K			a		
29	〃 南 原	A					I-K			a	
30	〃 竹 山	A				I-K			a		
31	〃 松 山 平		A					I-K		a	
32	〃 辻 風 岡		A		T-K ₁	T-K ₂			a		

番号	調査地	0	深 10cm	20	30	40	50	60	70	80	90
33	〃 高 吉	A		T-K ₁	T-K ₂		a				
34	知覧町 飯 野	A		D-K		a					
35	〃 松 添	A		D-K		a					
36	〃 上 平 面	A		D-K		a					
37	〃 浮 辺 道	A		D-K		a					
38	〃 三 本 松	A ₁		A ₂	D-K	a					
39	〃 西 原	A			D-K	a					
40	〃 御 酒 水 上	A		D-K		a					
41	〃 諏 訪 田 平	A							D-K	a	
42	〃 一 本 松 後	A		D-K		a					
43	〃 瀬 世 南	A		D-K		a					
44	〃 穴 ノ 原	A		D-K		a					
45	知覧町 木原原	A		D-K		a					
46	知覧町 木屋西	A		D-K		a					
47	〃 塗 木 西	A		D-K		a					
48	〃 垂 水 東	A		D-K		a					
49	〃 下 塚	A		D-K		a					
50	〃 仁 田 尾	A			D-K		a				
51	〃 松 浦	A			D-K		a				
52	〃 室 尾 園	A		A-K		a					
53	〃 比 良 床	A ₁		A ₂	A-K	a					
54	〃 大 隣 岳 北	A ₁		A ₂	A-K	a					
55	〃 〃 東	A ₁		A ₂	A-K	a					
56	〃 菊 永 西	A		A-K		a					
57	〃 大 隣 中 原	A		B	a	b	c				
58	〃 横 井 場	A		A-K		a					
59	〃 中 須	A		A-K		a					
60	〃 瀬 世	A			A-K		a				
61	〃 薩 南 高 校	A	A-K		a						
62	知覧町 飛行場跡	A	A-K		a						
63	〃 上 別 府	A	A-K		a						
64	〃 学 校 北	A		A-K		a					

O-K	大窪型コラ	I-K	飯伏型コラ	T-K	辻風型コラ	D-K	ドッツイゴラ	A-K	栗飯ゴラ
A	上層土A層	B	〃 B層	a	下層土A層	b	〃 B層	c	〃 C層

第 6 図 コラ 層 の 分 布 図



- d) 飯伏型コラ, ドッツイゴラ, 栗飯ゴラと軟くなる。
- (2) コラ層母材は開聞岳の噴出物で, この地帯は上部から, 火山灰, 火山灰とスコリヤの混合層, ヒゴラ及びドッツイゴラ母材の火山礫, 火山灰とスコリヤの混合層, 火山灰の順序で堆積する。
- (3) 開聞岳近くで山川型, 又火口より北西に 45° の角度で頽瓦群コラが拡がって分布する。
- (4) 頽瓦群コラは

- a) 距離 5 km で大窪型 (層厚 30cm以上)
 b) 〃 12km で飯伏型 (〃 30~20cm)
 c) 〃 14km で辻風型 (〃 30~20cm)
 d) 〃 17km でドブイ型 (〃 20~15cm)
 e) 〃 22km で栗飯型 (〃 15cm以下)

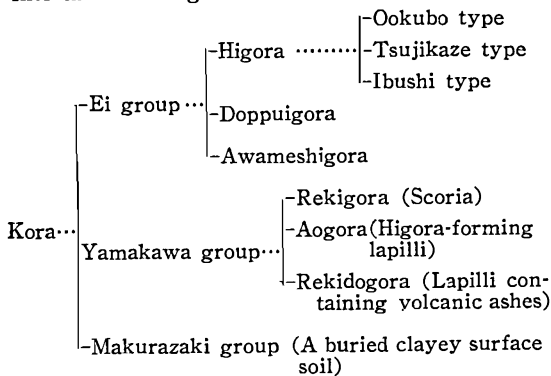
と拡がる。

(5) 層厚と火口よりの距離の関係は

- a) 層厚40cm以上のコラ層は 距離 5 ~ 8 km
 b) 〃 40~30cm 〃 〃 8 ~ 10km
 c) 〃 30~20cm 〃 〃 10~15km
 d) 〃 20cm以下 〃 〃 15km以上

Summary

1. In the southern district of the Satsuma Peninsula, volcanic ash soils having a hard pan called 'kora' under the surface black-horizon are widely distributed. The 'kora' may be classified into the following kinds:



- a) i. Higora consists of two sub-layers, higora and doppuigora.
 ii. The thickness decrease of the higora becomes greater in the following order:
 Ookubo type > Ibushi type > Tsujikaze type
 iii. Kora-forming lapilli sizes become smaller in the same order as above.
 b) i. Doppuigora lies either with higora or by itself.
 ii. Lapilli of this kora are smaller than those of higora.
 iii. The bed of the kora becomes thinner in the following order:
 Ookubo type > Ibushi type = Tsujikaze type
 c) i. The boundary between doppuigora and higora is clear in the koras of Ookubo type and Tsujikaze type, and iron- and manganese-deposits are observed in the lower part of the doppuigora.
 ii. But the doppuigora changes gradually into

である。

(6) コラ層上部及び下部の火山灰を混在するスコリヤ層は火口より距るに従い薄くなり、ドブイ型では見られなくなる。

(加古川農場, 土壤肥科学研究室 昭 36.8.31受理)

この研究を行うに当り, 終始御懇篤なる御指導と御校閲を賜わつた九大青峯重範教授に, 御援助をわづらわした鹿大品川昭夫助教授に, 又御便宜を与えられた鹿農試松下研二郎氏, 穂原関雄氏, 宇田川義夫氏並びに頼掛町役場の関係係官に厚く御礼申上げる。

the higora in Ibushi type.

- d) The hardness of the koras is in the following order:

Ibushi type > Doppuigora > Awameshigora

2. Parent materials of koras are the eruptions of Mt. Kaimon. The horizons and layers of the soil profile in this district is shown generally as follows: from the top, (1) black volcanic ash soil horizon, (2) volcanic ash layer containing scoria, (3) lapilli layer (kora), (4) volcanic ash layer containing scoria, and (5) volcanic ash soil horizon.

3. The Yamakawa groups are distributed near the foot of Mt. Kaimon, and the Ei groups are spread in the northwest direction of its crater, within a range of 45 degrees.

4. In the Ei group, there appear the following successively:

Kinds of Kora	Depth	Distance from the crater
Ookubo type	over 30 cm	5 km
Ibushi type	30-20	12
Tsujikaze type	30-20	14
Doppuigora	20-15	17
Awameshigora	less than 15	22

5. The relation of layer thickness and distance from the crater is as follows:

Thickness	Distance from the crater
over 40 cm	5 - 8 km
40 - 30	8 - 10
30 - 20	10 - 15
less than 20	over 15

6. In the upper and lower scoria layers containing volcanic ashes the more the distance from the crater, the thinner the layer, and it disappears completely in the doppuigora.
 (Kakogawa Experimental Farm, Laboratory of Soil Science and Fertilizers)