

大分地区新産業都市
祖母、椎葉、五木山地特定森林大規模開発地域
大野川上中流農業開発地域

土地分類基本調査

「犬 飼」

5 万 分 の 1

国 土 調 査

大 分 県

1 9 7 4

序 文

著しい経済社会の伸展にともない、国土利用の合理化が近時つよく叫ばれております。環境保全との調和を失なはずにいかに産業開発や、土地の高度利用を進めるかがいまや国家的な課題となっております。

本県においても農工併進を県是として、自然環境の浄化、保全をはかりながら県土の再開発を推進しております。農業面においては、駅かん川流域や大野川上中流地域、国東半島地域あるいは久住飯田地域で、広域大規模な農業基盤整備を実施しており、一方、工業開発においても、大分地区新産業都市建設も既に第1期計画を終って、第2期事業も順調に進展をみており、さらに県北地域においても計画が樹てられております。

このような中で本土地分類調査がなされ、国土の資源開発と合理的な土地利用計画の基礎資料として供し得ることは、まことに時宜を得たものであると考えます。

この成果が、行政上に利用されることは勿論、関係者に広く活用されることを希望しますとともに、調査に当って資料の収集、図簿の作成にご尽力いただきました各位に深く謝意を表します。

昭和50年3月

大分県農政部長 後 藤 孔 明

ま え が き

1. 本調査は、国土庁土地局国土調査課の指導を得て、大分県が実施したものである。
2. 本調査の成果は、国土調査法第2条第1項第2号、および同法施行令第2条第1項4の2の規定による、土地分類基本調査図および土地分類基本調査簿である。
3. 調査の実施、成果の作成関係機関および担当者は下記のとおりである。

調査担当者

総 合 企 画	大分県農政部耕地課	森 田 克 巳
		森 迫 信 義
		下 郡 睦 夫
地 形 調 査	大分大学教育学部	兼 子 俊 一
		〃 勝 目 忍
	緒方工業高等学校	穴 見 勤
表層地質調査	大分大学教育学部	森 山 善 藏
		〃 横 溝 宏 佳
	大分上野丘高等学校	日 高 稔
	九州大学 理学部	桃 井 斉
土 壤 調 査	大分県農業技術センター	津 野 林 士
	大分県林業試験場	諫 本 信 義
関連開発調査	大分県農政部耕地課	末 松 東 吾
		〃 伊 藤 雅 通

目 次

序 文

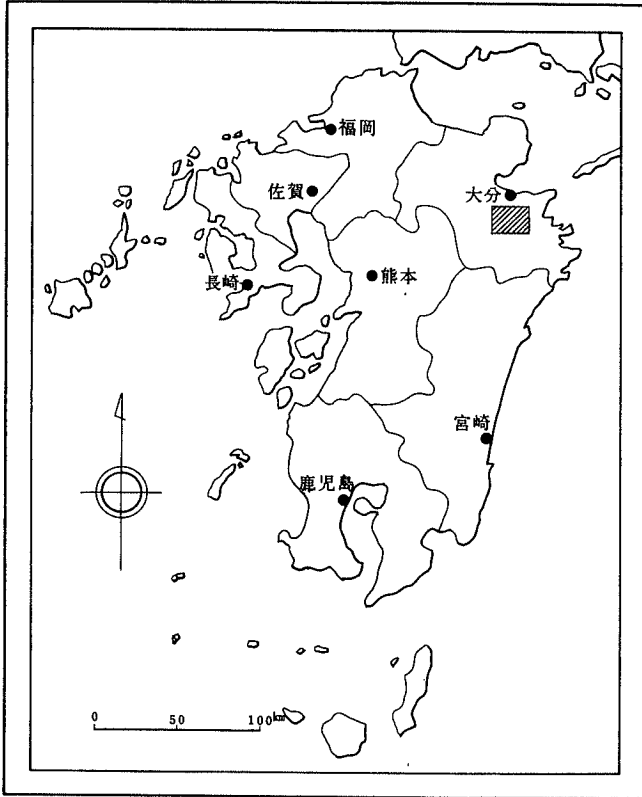
総 論

I. 位置，行政区界，人口	1
II. 産 業	3
1. 第一次産業	
2. 第二次，三次産業	
III. 交 通	6
1. 道 路	
2. 鉄 道	
IV. 気 候	7
V. 開発の現状および計画の概要	13

各 論

I. 地形分類図	17
▽ 傾斜区分図	
◇ 水系谷密度図	
II. 表層地質図	23
III. 土 壤 図	34
IV. 土壤生産力区分図	45
V. 防 災 図	47

位置図



総論

I 位置 行政区界 人口

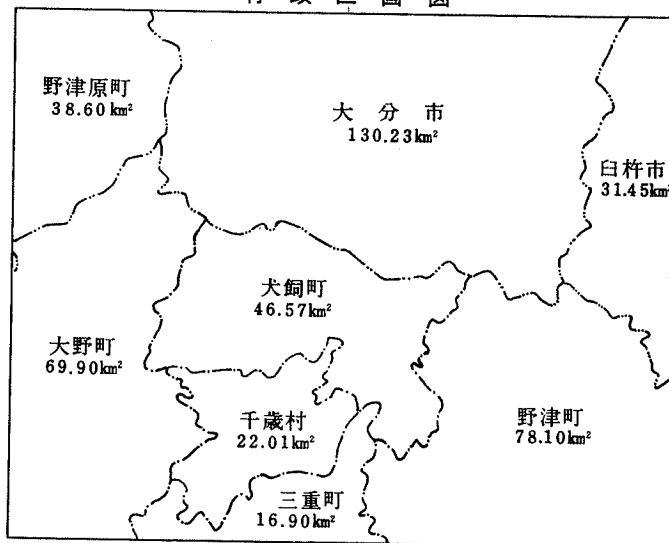
1. 位置

「犬飼」図幅は、大分市中心部の南に位置し、大野川が図幅中央部を南北に分断して別府湾に注いでいる。東経 $131^{\circ} 30' \sim 131^{\circ} 45'$ 北緯 $33^{\circ} 00' \sim 33^{\circ} 10'$ の範囲にあり図幅内全面積は約 433.76Km^2 で総てが陸地である。

2. 行政区界

「犬飼」図幅の行政区画は、大分県野津原町 (38.6Km^2) 大分市 (130.23Km^2) 臼杵市 (31.45Km^2) 野津町 (78.10Km^2) 犬飼町 (46.57Km^2) 千歳村 (22.01Km^2) 三重町 (16.90Km^2) 大野町 (69.90Km^2) の2市5町1村により構成されている。

行政区画図



3. 人口

「犬飼」図幅内には、大分市および臼杵市のそれぞれの一部が含まれているが、何れも市街地を離れた周辺部のみであり、本図幅内は総て農村地帯である。

しかし、図幅内を南北に貫流する大野川の河口周辺を中心とする大分地区新産業都市の背後地域であることから一部地域はベッドタウンとして開発されつつあり、このため農村部も他地域に比して人口の減少速度はゆるく、新産都大分市では本図幅外が主ではあるが昭和45年から昭和48年の間に14%の人口増加を見せている。世帯数は全体的に漸増している。

人口移動調査

市町村別 区分		大分市	臼杵市	野津原町	野津町	三重町	大野町	千才村	犬飼町	(大分県) 市町村計
昭和 四 五 年	世帯数	戸 71131	10362	1520	2903	4869	2242	785	1,472	(308454) 95284
	人口	人 260584	39890	6742	12544	19358	9068	3259	5827	(1555566) 357272
	男	人 125145	18821	3217	5954	9154	4270	1504	2776	(540541) 170841
	女	人 135439	21069	3525	6590	10204	4798	1755	3051	(615025) 186431
昭和 四 八 年	世帯数	戸 85170	10622	1576	2942	5016	2225	786	1,486	(330069) 109823
	人口	人 297249	39066	6535	12495	18681	8427	3043	5563	(1,172,784) 391059
	男	人 144039	18352	3113	5972	8849	3989	1393	2653	(551,011) 188360
	女	人 153210	20714	3422	6523	9832	4438	1650	2910	(621,773) 202699
増 減 数	世帯数	戸 14039	260	56	39	147	△ 17	1	14	(21615) 14539
	人口	人 36665	△ 824	△ 207	△ 49	△ 677	△ 641	△ 216	△ 264	(17218) 33787

増 減 率	世 帯 数	%								(7.00)	
	人 口	%	1974	2.51	3.68	1.34	3.02	△ 0.76	0.31	0.95	15.26
一 世 帯 当	構 成 人 員	人	14.07	△ 2.07	△ 3.07	△ 0.01	△ 3.49	△ 7.07	△ 6.63	△ 4.53	9.46
			3.49	△ 3.77	4.30	4.30	3.72	3.79	3.87	3.74	3.56

Ⅱ 産 業

第一次産業

本図幅内地域は、本来農業を基盤としている地域であるが、開発の伸展と共に、昭和45年度耕地面積15,935haについても顕著な変動を示している。

農家戸数24,194世帯、昭和40年度対比57.3%の減少で、県平均54.6%に比して幾分高い。

畜産は、養豚が主体となり、昭和48年度18,040頭、昭和45年度19,085頭で、対比は54.8%の減少、和牛は昭和48年度5,756頭、昭和45年度11,847頭で対比61.5%の減少、乳牛は昭和48年度2,932頭、昭和45年度3,891頭この対比34.6%の減少となっている。

森業については昭和48年度人口林面積31,364ha、昭和45年度31,719haで45年度以降355haの植林減少になっている。

また「しいたけ」栽培は盛に行われておりこの地域で大分県産の13%(317,500kg)を産出している。

土地利用区分

区分 市町村名	昭和 45 年				昭和 48 年				市町村 総面積
	耕地	水田	森林	人工林	耕地	水田	森林	人工林	
大分市	6243	4128	16619	8749	6243	4128	15820	8548	354.02
臼杵市	1871	824	9636	6425	1871	824	9649	6454	154.13
野津原町	1017	784	6246	2798	1017	784	6463	2975	91.70
野津町	1802	843	9121	4228	1802	843	9122	4487	138.78
三重町	1777	873	10823	5157	1777	873	10818	4547	161.52
大野町	1898	818	6759	2663	1898	818	6758	2662	109.36
千歳村	588	295	1050	612	588	295	1049	603	22.01
犬飼町	739	330	2894	1087	739	330	2895	1088	46.57
計	15935	8895	63148	31719	15935	8895	62574	31364	1,078.09
大分県	79420	50450	404962	225340	79450	50450	405953	225688	6,324.60

農家戸数の変動

年度 市町村別	35年と40年の対比			40年と45年の対比		
	35年	40年	対比	40年	45年	対比
大分市	14,822 ^戸	13,042 ^戸	△ 12.01%	13,042 ^戸	12,164 ^戸	△ 6.74%
臼杵市	4,020	3,643	△ 9.38	3,643	3,415	△ 5.26
野津原町	1,363	1,287	△ 5.58	1,287	1,247	△ 3.11
野津町	2,203	2,043	△ 7.27	2,043	1,984	△ 2.89
三重町	2,641	2,413	△ 8.64	2,413	2,301	△ 4.65
大野町	1,856	1,743	△ 6.09	1,743	1,649	△ 5.40
千歳村	711	625	△ 12.10	625	601	△ 3.84
犬飼町	978	870	△ 11.05	870	833	△ 4.26
計	28,594	25,666	△ 10.24	25,666	24,194	△ 5.73
大分県	128,683	117,939	△ 8.35	117,989	111,503	△ 5.46

家 畜 の 状 況 し い た け (kg)

(単位, 頭)

種 別 市 町 村 名	肉 用 牛		乳 牛		豚		しいたけ 昭和47年度
	45 年	48 年	45 年	48 年	45 年	48 年	
大 分 市	2,708	1,350	1,958	1,212	8,332	5,365	31,000
白 杵 市	901	350	93	55	2,382	3,440	6,500
野津原町	1,610	700	162	152	34	35	37,100
野 津 町	1,380	315	708	545	3,340	2,090	60,700
三 重 町	1,810	936	362	4.0	4,164	5,900	95,000
大 野 町	2,109	1,393	390	353	489	270	50,100
千 歳 村	608	305	114	150	257	140	3,000
犬 飼 町	721	407	104	35	123	800	34,100
計	11,847	5,756	3,891	2,932	19,121	18,040	317,500
大 分 県	75,448	56,550	14,610	12,580	70,020	66,130	2,450,500

第二次、三次産業

本図葉内地域は従来農業を基盤としていた地域であるが、近年の急激な産業社会の変動に伴って著しい変化をきたしつつあり、昭和45年度事業所数で16,531事務所、40年対比43%増で、従業員153,079人、76%の増加と急増している、このことは、大分新産都市周辺地域であるためこの影響も大きく、関連産業の発達によることを物語っている。

その構成は、卸小売業(事業所8,310、従業員44,650人)サービス業(事業所4,230、従業員29,026人)製造業(事業所1,162、従業員27,948人)建設業(事業所1,446、従業員20,201人)以下、運輸通信業、金融業、農林水産業の順になっている。

特に卸小売業割合の大きいことは、この地域は大分新産都市の充実による開発関連としてその経済波及力の強さを示している。

Ⅲ 交 通

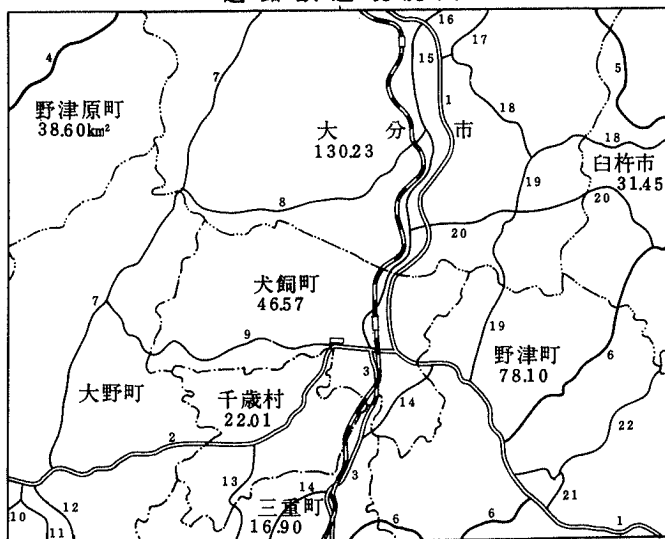
1. 道 路

幹線道路として、北九州～大分～鹿児島を結ぶ国道10号線、大分～長崎の国道57号線、延岡～犬飼を結ぶ国道326号線で、図幅内を三分し基幹となっている、この間を結ぶ主要地方道3本、一般地方道16本で道路網が形成され県内においては道路網の良い所であるが、最近の経済社会の発展により特に道路巾員が追いつけない状態で経済の流通過程で、処々に交通ネックを生じている現況である。この因子の打破が強く望まれている。

2. 鉄 道

九州を横断する国鉄豊肥線が、図幅中央部を南北に走り、この地域の道路と共に、社会経済の流通に重要な役割を果している。

道路鉄道現況図



道路、鉄道、路線名表

番号	線名	起点	終点	備考	番号	線名	起点	終点	備考
道 路					12	693号線	百 枝	大野町	百枝、大野線
1	国道 10号線	北九州市	鹿児島市	一般国道	13	519"	三重町	新 殿	三重、新殿線
2	57 "	大分市	長崎市	"	14	636"	百 枝 浅 瀬	野津町	百枝、浅瀬 野津線
3	326"	延岡市	犬飼町	"	15	631"	判 田	犬 飼	判田、犬飼線
					16	208"	鶴 崎	大 南	鶴崎、大南線
4	主要県道 22号線	大分市	竹田市	大分、 竹田線	17	203"	大 南	坂ノ市	大南、 坂市線
5	21 "	大分市	臼杵市	大分、 臼杵線	18	206"	臼杵市	大 南	臼杵、 大南線
6	26 "	竹田市	野津町	竹田、 野津線	19	637"	吉野原	犬飼町	吉野原、 犬飼線
					20	615"	武 山	竹 中 停車場	武山、竹中 停車場線
7	一般県道 402号線	宮 迫	大分市	宮迫、 大分線	21	633"	川 登	臼杵市	川登、 臼杵線
8	622号線	弓 立	竹 中	弓立、 竹中線	22	204"	津久見	野津町	津久見、 野津線
9	632号線	中土師	犬飼町	中土師、 犬飼線	鉄 道				
10	610号線	緒方町	大野町	緒方、 大野線		豊肥本線	熊 本	大 分	国 鉄
11	627号線	白 尾	大野町	白尾、 大野線					

Ⅳ 気 候

この図幅の西中央の一部は、九重山群を中心とする山地型気候区の流れの東限に当り、東南東の一部分は南海型に属し、これら以外の本図部分は全て内海型気候区で占められている。標高も10m～800m程度の間になり、気温についても地域による大きい差異はない。大分市の平均気温15.5°Cに対して、犬飼15.5°C、今市13.5°C、大野14.5°C、三重14.9°Cである。また年間降水量は1,793mm～2,024mmで多雨地帯に属する。

月間降水量平均値

(単位 mm)

観測地 \ 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均値
(南海型)三重	47	79	87	134	167	218	318	279	294	175	73	49	2024
(山地型)今市	52	72	93	154	187	313	308	257	273	118	77	54	1942
(内海型)犬飼	38	70	86	128	177	281	302	197	275	103	73	49	1793

月間気温平均値

(単位 °c)

観測地 \ 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均値
犬 飼	4.2	5.4	8.8	13.6	18.3	21.6	26.6	27.1	23.4	16.9	12.0	6.7	15.5
今 市	2.4	3.5	7.0	12.4	16.4	19.5	24.3	24.6	21.0	14.8	10.0	5.1	13.5
大 野	3.8	4.4	7.7	12.5	17.4	20.8	25.4	25.9	22.8	16.4	11.1	6.5	14.5
三 重	4.3	5.2	8.0	13.4	17.8	21.4	25.9	26.5	23.0	16.5	11.3	6.5	14.9

最低気温 (月平均値)

(単位 °c)

観測地 \ 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均値
犬 飼	-1.8	-0.7	2.5	7.5	12.4	16.3	21.5	21.9	18.2	11.2	5.8	0.4	9.7
今 市	-2.3	-1.4	1.6	7.2	11.3	15.0	20.0	20.1	16.8	10.4	4.7	0.0	8.6
大 野	-1.7	-1.4	1.6	6.3	11.2	15.5	20.6	21.0	17.8	11.1	5.1	0.4	9.0
三 重	-1.0	-0.1	2.0	7.2	12.1	16.4	21.3	21.5	18.1	11.1	5.4	0.6	9.5

地 震

大分県の地震

大分県の近海では、多くの地震が発生しているが、県内陸部でも相当発生している。しかも発生し易い場所がある地域に片寄っている。

これら地震の殆どが震央付近の小区域で小規模の有感地震である、これ等の地震で最も強いもので壁土が落ちる程度で、大きい被害は起っていない。

県内の主な発生地域は次のとおりである。

- 1) 日田盆地付近
- 2) 九重山を中央とする飯田高原一帯
- 3) 由布岳、鶴見岳を中心とする別府湾沿岸
- 4) 番匠川流域一帯

これらの地震のうちには、数日間に亘って度々発生した小規模の地震群があるが、そのいくつかを拾って、第一図に示す。この中には昭和21年(1946)12月21日の紀伊半島沖地震(南海道地震ともいう $M=8.1$)の直後から始った九重山付近の地震群や、昭和16年(1941)11月19日の日向灘地震($M=7.4$)に続て活発となった北由布の地震群のように、他の場所の顕著地震に伴って誘発したと思われる地震活動が見られる。また古記録によれば、由布岳、鶴見岳を中心とする別府湾付近には、下記のように相当の被害を伴った地震が発生している。

- ① 文禄5年(慶長1) 7月9日 (1596. 9. 1)

別府湾地震(瓜生島陥没 $M=6.9$)

- ② 慶長2年7月29日 (1596. 9.10)

鶴見岳爆発(久米島海底に没す $M=6.4$)

- ③ 正徳5年8月4日 (1715. 9. 1)

別府地方地震

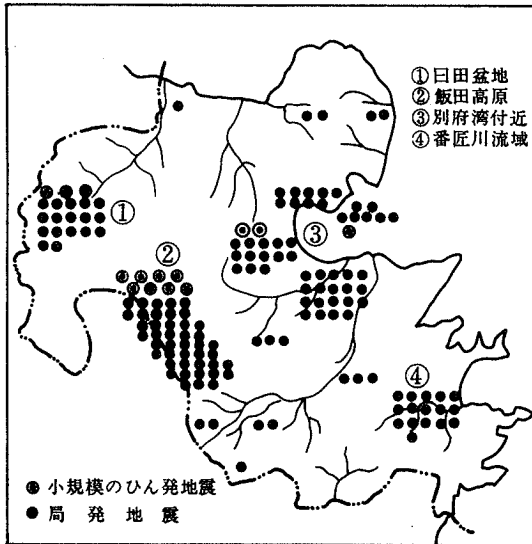
- ④ 安政2年11月2日 (1855. 12.11) 立石地方地震

- ⑤ 明治24年10月16日 (1891. 10.16)

大分付近の地震

(閏7月12日に発生した記録もある。)

第一図



大分県の内陸部に発生した局発地震の地域別の回数 (1921年~1969年)

大分の有感地震の活動

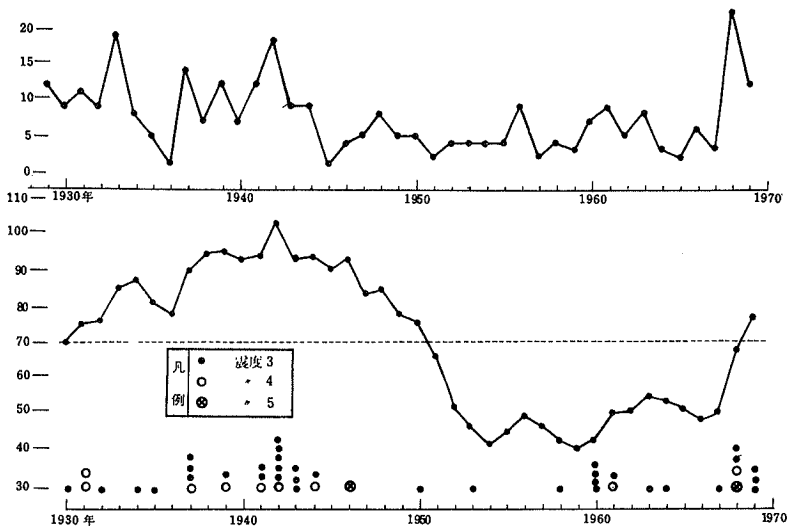
大分市の有感地震の永年変化は第二図に示すとおり発生回数を平均すると、1年におよそ7回である。

第二図中段には地震発生回数の長期変動をみるため、10ヶ年の移動平均値を求めた。

この図は大分市の有感地震の長期の変動を示しており付近の地震源の活動状況をうかがい知ることが出来る。

しかしこれは、わずか40年間の短い期間の資料なので、これがただちに地震活動の長期傾向を結論することはできないが、大分市で有感地震となる震源の活動にはおよそ35年ぐらいの周期があるのではなからうか。

第二図 大分県の有感地震の永年変化と長期変動(中段)



有感地震の震源の深さ

1. 日向灘

日向灘に発生する震源の深さは10~40 Kmの浅いものが多く、日向灘南部では50~60 Kmのやや深いものがある。

2. 豊後水道

豊後水道南部は日向灘と同様に30 Km以下の浅い地震が多いが、豊後水道南部の佐伯湾付近から豊後水道北部にかけては、50~70 Kmのやや深い所に発生する。

3. 瀬戸内海西部

安岐灘、周防灘付近の地震は30 Kmまでの浅い所に発生するが、伊予灘から愛媛県北部の沿岸地域では50~70 Kmの深さの地震が多い。

4. 九州内陸部

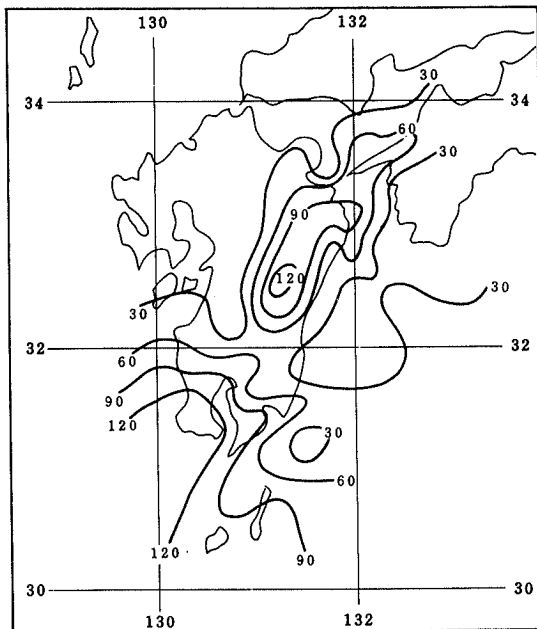
九州内陸部の地震は大分県西部から、熊本県東部の地域に20 Km内外の浅い所で発生し大分県南部から宮崎県北部では80~120 Kmのやや深い所のものが多い。

5. 屋久島近海

屋久島近海で発生し、大分市で有感地震となるのは80~100 Kmのやや深い所で発生する地震のみである。

第三図 有感地震の震源の深さ

大分市での有感地震の震源の深さは、同一震源地に発生する地震については深さの変動幅が小さい。それぞれの震源地での震源の平均の深さの分布を示した。



大分市で有感地震のあったときの震源の深さ。(km)
(1950~1969年)

資 料

大分県統計年鑑，昭和40年，48年：大分県（総務部統計課）

世界農業センサス市町村別統計書：農林省統計調査部（1970）

1970年世界農業センサス市町村別概報：大分県統計調査課

20次農林水産統計年報：九州農政局大分統計情報事務所

大分県の気候誌（大分地方気象台）：大分県（1973）

大分県における有感地震について：福岡管区気象研究会誌31号（1970）

阿蘇山，大分，下関で有感地震のあった九州東部の地震についての調査：験震地報29巻2号，安井豊（1964）

地震予知のための予備調査：気象庁地震課，測候時報26巻6.8.9号（1959）

地震観測指針（参考編）：気象庁（1968）

九州および山口県の地震，津波：福岡管区気象台要報25号

V 開発の現状および計画の概要

この地域は，第一次産業構造地域であり従来海岸地帯に比べて開発及び発展が遅れていたが，大分新産業都市の発展，整備されるに伴い，大分市より30分～1時間の間に在り，最近レジャー，ゴルフ場建設，レクレーション開発が著しく見られ，また新産都のベッドタウンとしての大規模宅造団地の建設等数多く見られ，これらへの適切な対応が至近の課題となってきた。

一方農業開発も，大分，熊本両県にまたがる，大野川上中流域農業開発，久住飯田広域農業開発，大分，熊本，宮崎三県に亘る祖母，椎葉，五木山地特定大規模森林開発，等の一環にも入り，図幅北側半分は大分新産業都市区域にあり，各プロジェクト計画の接点に当り，図幅の北中央より南西に向って，九州横断新幹線鉄道，中九州横断高速自動車道，図幅東側を南北に通る，東九州縦貫新幹線鉄道，東九州縦貫高速自動車道の策定計画があり，国の新幹線網の予定路線としても策定されており，今後の著しい開発の渦中に突入する観があり，新産業都市隣接，郊外地域として公害のない産業や，レジャー基地，ベッドタウン等，緑のある自然との調和が保持される計画性のもとに，地域の開発は環境整備されなければならない。

大野川上中流域開発計画概要

地域	事業区分	地区名	受益面積	全体計画		着手, 完了 予 定	備 考
				事業費	事業量		
上 流 域	国営かん排	大野川上流	1,924 ^{ha}	百万円 5,600	ダム 1カ所 水路 1.3Km	S. 50 ～S. 59	
	畑 総	"	2,058	5,480	2,058ha	S. 50 ～S. 59	
	ほ場整備	都 野	218	983	218ha	S. 50 ～S. 54	
	広域農道	大野川上流	2,162	969	L = 8.6Km B = 7m	S. 46 ～S. 50	
	"	第2	2,013	2,000	L = 15.0Km B = 7m	S. 50 ～S. 55	
	"	第3	4,105	2,790	L = 21.0Km B = 7m	S. 52 ～S. 60	
	計			17,822			
中 流 域	かん排	野 津	948 ^{ha}	百万円 3,181	ダム 1カ所 集水路 6.5Km 用水路 47.1Km	S. 43 ～S. 51	
	"	大野原	1,185	3,502	ダム 1カ所 集水路 3.7Km 用水路 36.0Km	S. 44 ～S. 51	
	畑 総	野 津	855	3,175	855ha	S. 46 ～S. 52	
	"	大野原	1,113	2,724	1,113ha	S. 46 ～S. 52	
	かん排	富士緒	388	512	用水路 12.9 Km	S. 42 ～S. 51	
	"	明 正	290	438	用水路 16.6Km	S. 49 ～S. 52	
	"	若 宮	391	300	用水路 9.3Km	S. 50 ～S. 54	
	ほ場整備	緒 方	304	815	304ha	S. 47 ～S. 51	
	"	奥 岳	166	406	166ha	S. 48 ～S. 51	
	"	千 歳	121	348	121ha	S. 48 ～S. 51	
	"	三重西部	278	1,033	278ha	S. 50 ～S. 54	
	畑 総	千 歳	289	730	289ha	S. 52 ～S. 56	
	計			17,164			
合計				34,986			

各論

I 地形分類図

I. 地形の概要

本図幅には大分熊本構造線、大野川構造線、臼杵八代線の3本の地形構造線が見られるが、大野川構造線は大分平野（本図幅の戸次付近を含む）の北部にあたる大野川下流地域では、第四紀になって活動をしている活断層で段丘に変位を与えているが、本図幅内では最近の活動は顕著でなく、臼杵・八代線も東南隅に、少しあらわれているだけであり、図幅内で大きく地形上の起伏を左右しているのは、大分・熊本構造線である。

西北部の鎧ヶ岳山地は、隣りの久住図幅では、花崗岩、朝地変成岩類さらに第三系の上に大野火山岩類をのせているが、本図幅内では白亜系の大野川層群より成る700~800 mの山稜が東北~西南方向に走り、一部は河原内川によって切られている。この鎧ヶ岳山地の東部は大分川、大野川下流の大分平野によって切られている。

東部の九六位山地と東南隅の九州山地、さらに前述の鎧ヶ岳山地に囲まれた地域は、大野川流域で、溶結凝灰岩より成る阿蘇の火山灰台地が広く分布しており、多くの支流により開析され、台地上には砂岩、礫岩、頁岩より成る大野川層群の武山山地、大峠山地、白鹿山地と、大野火山岩ののる大辻山地、代三五山地、石田山地が点状に分布している。

以上の特色によって次のように地形区分した。

I 山地

I a 鎧ヶ岳山地

I b 石田山地

I c 代三五山地

I d 大辻山地

I e 白鹿山地

I f 大峠山地

I g 武山山地

I h 九六位山地

I i 九州山地

II 丘陵地

II a 野津丘陵

II b 吉野丘陵

III 台地

III a 大野台地

III b 千歳台地

III c 菅尾台地

III d 野津台地

III e 吉野台地

III f 犬飼台地

IV 低地

IV a 田代川谷底平野

IV b 茜川谷底平野

IV c 柴北川谷底平野

IV d 菅尾低地

IV e 野津低地

IV f 吉野低地

IV g 河原内川谷底平野

IV h 大分平野

2. 地形細説

I 山 地

I a 鎧ヶ岳山地

図幅外の鎧ヶ岳(820 m)を主峰とするこの山地は、南西～北東方向にのび、雲ヶ背岳(780 m)、御座ヶ岳(797 m)から障子岳(751 m)、霊山(596 m)をへて大分平野に埋没する。北西側は今市火山地に面して古生層、蛇紋岩、花崗岩類より成る比高100～200 mの急斜面で大分・熊本構造線にあたる。

山稜部より東南側は白亜系の大野川層群の砂岩、礫岩、頁岩より成り、中土師、黒岩、赤仁田を結ぶ線に対して比高400～500 mで下っているが、これは一つの断層であって、雲ヶ背岳の東南斜面に明らかな三角末端面が見られ、それより西南部の山脚に多数のケル

ソコル、ケルンバットがあって地形的断層を示し、鎧ヶ岳山地は一つの地塁である。雲ヶ背岳東南の大起伏はこの断層崖にあたる。

鎧ヶ岳山地の東部は東西方向の河原内川の構造谷によって、地すべり地形の多い本宮山地と、南側の天面山地に分かれているが、いずれも高度 400~600 m の定高性の山地で大野川層群より成っており、主山地と同じ東北~西南方向の多数の断層によって小ブロックに切断されている。

I b 石田山地

石田山、田口山を含む 300 m 内外の山地で、中新世の鎧ヶ岳流紋岩と鮮新世の碩南大分層群より成る。この鎧ヶ岳流紋岩は白鹿山、大辻山、鎧ヶ岳山地の西部へと、はなればなれにつらなっており、大野溶結火山碎屑岩類と呼ばれている。

I c 代三五山地

大野川本流と支流茜川、田代川にはさまれた代三五山 (367 m) を主峰とするこの山地は、大野火山に属して安山岩質の代三五溶岩から成る起伏のゆるやかな山地である。この山地の西麓では代三五溶岩の上のの礫、火山灰中に埋木、さらにその上部に垂炭が発見され、埋木は火山活動による山火事と、それにつづく火山噴出物のための埋没といわれている。

I d 大辻山地

大野川本流をへだてて、代三五山地の東部にひろがる高度 (249 m) を中心とした山地で、大野川層群の基盤の上に鎧ヶ岳流紋岩、代三五安山岩がのっている。

I e 白鹿山地

大野川層群からなる白鹿山 (267 m) を主峰とする山地である。

I f 大峠山地

野津川と大野川にはさまれた大野川層群より成る最高点 295 m の山地である。

I g 武山山地

武山 (317 m) から西、大野川に至る山地で、高度 250~330 m の定高性の小起伏山地で、大野川層群より構成されている。

I h 九六位山地

佐田岬から佐賀関半島をへて、九六位山 (452 m) につづくこの山地は、三波川変成岩

類（主として結晶片岩）から成る古生層の山地で、西限は戸次付近で大野川構造線に画され、南側は大野川層群と衝上断層で接している。

I i 九州山地

古生層の秩父系より成り、砂岩、粘板岩、チャートを主とし、石灰岩をはさんでいる。この石灰岩は津久見石灰岩層に属し、至る所カルスト地形が見られ、泊部落には有名な風連鍾乳洞がある。

II 丘陵地

II a 野津丘陵

九州山地の北西麓に浅い谷によって開析された大野川層群より成る高度 200 m 内外の丘陵である。

II b 吉野丘陵

野津丘陵と同じく、大野川層群より構成され、高度 150~230 m の開析の進んだ丘陵である。

III 台地

III a 大野台地

西川上流と田代川によって開析された高度 80~140 m の火山灰台地で、煙草、桑、陸稲を主とする畑作地帯であるが、師田原ダムからの取水により畑地灌漑の計画がたてられている。

III b 千歳台地

石田山地、代三五山地、白鹿山地に囲まれた、この火山灰台地は、他の台地と同じく阿蘇溶結凝灰岩に阿蘇ロームののる台地で、低地の水田に対して桑を主とする畑作地帯で、高度は 100~140 m である。

III c 菅尾台地

千歳台地の東部、大野川をへだてて、高度も千歳台地と同じく 100~140 m の火山灰台地で浸食谷によって刻まれ、畑作地帯になっている。

III d 野津台地

高度 100~120 m の野津川流域の畑作を主とする火山灰台地である。

III e 吉野台地

九六位山と武山山地にはさまれた、高度 100 m 内外の火山灰台地。

Ⅲ f 犬銅台地

柴北川、茜川、宇津尾木川が大野川本流に合流する付近の高度 60~120 m の火山灰台地で、ここでも主として畑作に利用されている。

Ⅳ 低 地

Ⅳ a 田代川谷底平野

谷底は水田に利用、集落は主として谷壁に発達している。

Ⅳ b 茜川谷底平野

国道 57 号線に沿って茜川の上流と中流に発達しており、水田に利用されている。

Ⅳ c 柴北川谷底平野

柴北川の中流に発達している。

Ⅳ d 菅尾低地

火山灰台地の菅尾台地を浅く浸食してできた低地で、地下水面の高いことが原因で湿田が多い。

Ⅳ e 野津低地

野津市付近の藤原、野津市、野口の部落をのせる岩石段丘を主とした低地で、川に沿って阿蘇溶結凝灰岩より成る急崖が至る所分布している。

Ⅳ f 吉野低地

火山灰台地を浅く浸食した低地で、火山灰台地とは緩斜面で境されている。

Ⅳ g 河原内川谷底平野

河原内川の構造谷に沿う平地で、河原内川は砂礫の供給の多いことと、傾斜のゆるやかなことが原因で、下流は常時伏流している。

Ⅳ h 大分平野

大野川下流、戸次付近では 2 段の段丘が分布している。下位面は広く発達して、畑地、水田に利用されているが、上位面は和田 (40 m)、般若寺 (40 m)、向峰 (40~60 m) ののる砂礫段丘である。戸次西部の大野川をへだてての岩上から下流の下竹中、上冬田、中冬田ののる面は、第三紀の判田層の上に砂礫をのせた段丘の開析されたものであり、中判田西方の台地 (60~80 m) も、同じような段丘状の地形が開析され丘陵化しているが、

部分的に砂礫をのせている。

図幅西北隅の七瀬川流域では、野津原の東部の廻栖野、入蔵の部落ののる100~120 mの台地は東植田層を基盤とする砂礫段丘であり、西部一帯は、阿蘇溶結凝灰岩、その他の岩石より成る台地、丘陵である。 (穴見 勤・勝目 忍)

参 考 文 献

大分県の地質と地下資源：大分県企画調査係(1951)

日本地方地質誌九州地方：松本達郎、野田光雄、宮久三千年(1962)

大分平野の地形発達と地殻運動：千田昇(1974)

断層地形論考：辻村太郎(1942)

傾斜区分図

3°以下の地域は大分平野の七瀬川に沿う野津原付近、大野川に沿う戸次付近の沖積平野と、大野川中流に点的に分布し、火山灰台地を刻む広い沖積平野にもみられ、火山灰台地上では、千歳台地の長峰付近、犬飼台地の大野川本流の湾曲部、野津台地の鳥岳、吉野台地の各部分にも広く発達している。

3°~8°の地域は山地、丘陵、火山灰台地を刻む谷底に沿うて樹枝状に分布している。

8°~15°の地域は大分平野周辺の台地と、火山灰台地を刻む谷底と谷壁斜面に分布している。

15°~20°の地域は鎧ヶ岳山地の山頂部から山麓にかけ、さらに九六位山地の山腹以下に分布し、火山灰台地を刻む谷の谷壁にも見られる。

20°~30°の地域は鎧ヶ岳山地、九六位山地の山腹に広く分布し、九州山地の山頂部から山腹にも見られ、火山灰台地中の各山地の山頂はほとんどこの分に入る。

30°~40°の地域は鎧ヶ岳山地の雲ヶ背岳、霊山を結ぶ主山稜の西北斜面に広く、さらに東南斜面や、河原内川の北部の山地、南部の天面山付近、柴北川の上流に分布し、九六位山地では九六位山の周辺の斜面に発達し、九州山地の一部にも見られる。

40°以上の地域は、鎧ヶ岳山地の霊山の西南側と御座ヶ岳、障子岳の東南斜面の断層崖面、九六位山地では九六位山の南側、また九州山地の一部にも見られる。

(穴見 勤・勝目 忍)

水系、谷密度図

本図幅の水系は大部分が北西流する大野川水系であり、一部、北西隅に大分川水系、東に臼杵川水系が見られる。

大野川は犬飼町付近で火山灰台地を刻む柴北川、茜川、吉田川、宇津尾木川が合流している。各河川とも平坦な台地を樹枝状に浸食して、それぞれ谷底には細長い水田の発達する沖積低地をもっている。さらに下流では花香付近で吉野川、竹中で河原内川が合流し、河原内川に沿っては連続する細長い谷底平野が発達し、吉野川は火山灰台地を刻んだ浅い谷である。東部の臼杵川は火山灰台地を刻んで臼杵湾に流入している。

次に谷密度をみると、鎧ヶ岳山地北部の霊山付近、九六位山地東部、武山山地に20以上(単位区画当たり)のところがあって、山地の開析が進んでいることを示し、鎧ヶ岳山地と九六位山地の大部分、石田山地、代三五山地、白鹿山地、大辻山地、大峠山地、九州山地等ともに10~20であるが、各火山灰台地は10以下で密度小さく、未だ開析が余り進んでいないことを示している。密度0は大野川本流に沿う氾濫原が広く発達している地域である。

(穴見 勤・勝目 忍)

Ⅱ 表層地質図

Ⅱ. 1. 未固結堆積物

Ⅱ. 1. 1. 泥および砂(沖積層)

大野川本流および支流に沿って小規模に分布している。比較的広く発達しているのは下戸次~中戸次付近である。金井戸では河川敷として発達している。

下戸次では泥ないし泥質砂が見られるが上流では中~粗粒砂が多い。阿蘇溶結凝灰岩の多い南部地域は、火山灰源の泥が局部的に厚く(5m)堆積している。これら泥および砂の下は砂礫からなる。砂礫までの深さは、地域によって差異があるが、全般に浅く、数m以内である。

Ⅱ. 1. 2. 岩 屑

図幅南西部の高野に小規模に分布している岩錐堆積物である。花崗岩と閃緑岩の風化碎屑物で、岩塊、礫、砂の不淘汰混合物からなる。その他の地域でも山麓にはごく小規模な岩錐の見られる所は多いが、分布面積が1Km²以上になるところはないので図示していない。

II. 1. 3. 砂 礫

おもに大野川流域に分布するが、臼杵市亀ノ甲にも少し見られる。上戸次以北では、沖積面との比高10 m以下の低位段丘を構成する、いわゆる段丘礫層をなしている。壱円～円の中礫を主体とする礫質砂礫層で、礫種としては流紋岩、安山岩、砂岩、頁岩などが含まれる。下戸次以南では阿蘇溶結凝灰岩の基底をなしているが、礫種、岩相などは、上記段丘礫質砂礫層と同じである。これら砂礫層は厚さの変化が大きく、基盤の諸岩層からなる原地形の影響を強くうけている。固結度は弱く、礫間の凝結はほとんどすすんでいない。臼杵市亀ノ甲に点々と分布する砂礫は古い段丘堆積物と思われるが、大野川流域のものとの関係はわからない。

II. 固結堆積物

II. 2. 1. 礫 岩

堆積した時代によって、3種類の礫岩に分けられる。すなわち、下判田～庄屋にかけて分布する新第三紀（碩南層群）のもの、図巾西半部に広く分布する中生代白亜紀（大野川層群）のもの、および吉野原に小規模に見られる古生代（三波川帯）のものである。

(ア) 新第三紀の礫岩：C_gとT_nの記号で表示している。中円礫を主体とし、かなり固結している。マトリックスは粗砂で、層理がところどころ発達し、薄い砂層のレンズを介在する。一般走向はN80° E、傾斜10°～20° Sを示す。礫種は、安山岩、チャート、結晶片岩、流紋岩、砂岩、頁岩などからなる。

(イ) 中生代の礫岩：C_gとMの記号で表示している。霊山山塊を中心に広い範囲に分布する。円～壱円の中～大礫を主とするよく固結した礫岩の厚層である。中土師付近では含礫頁岩層が介在しているが、礫岩中に含まれるものであるため、礫岩として図示した。礫種は花崗岩が多く、粘板岩、チャート、閃緑岩などもある。大野川層群の基底礫岩であり、東方にいくにつれて、粒径は小さくなる傾向にある。中牟礼付近を通る礫岩層は中礫を主体とし、小礫も含む。

(ウ) 古生代の礫岩：C_gとPで表示している。吉野原の北、西川内付近にあり、東北東から西南西方向に細長い三角形に分布、面積は狭く長さ2 Km、幅は西端で南北400 mにおよぶ、礫は1～2 cm、2～3 cmの白色珪岩や砂岩が多く、5～6 cmの頁岩や緑色凝灰岩なども含まれている。基質は砂質である。走向はN50° E、傾斜は70° N、佐志生断層

に挟みこまれた形で分布し、圧砕岩状をなすものもあり、岩質からみて上部二疊系とみられている。

II. 2. 2 凝灰質砂岩泥岩互層

図幅北西部に狭少な分布を示す。中粒砂岩と泥岩の薄い互層であるが、凝灰質である。固結は弱い。

II. 2. 3. 砂岩礫岩互層

図幅北西部と北部に分布する新第三紀の地層である。両地域のもは層序の上では同じ碩南層群のもので、岩質も同じである。中～粗粒砂岩と中円礫を主とする礫岩の互層であるが、層理間の間隔は不規則である。礫種は砂岩、頁岩、流紋岩、安山岩などがある。戸次付近では、基盤の中生代の諸岩石と断層で接している。

II. 2. 4. 砂 岩

かなり広い分布をする中生代の砂岩（大野川層群）と上戸次東方に狭小に分布する古生代の砂岩（三波川帯）の2つの層準のものがある。後者は結晶片岩中にレンズ状に介在する中～粗粒砂岩で、N70°E方向に延び、南へ傾斜する。前者は、西方のものほど粗粒で、中～小円礫を含むことがあるが、大野川より東方のものは、中～細粒砂岩で、礫の含有する割合は小さい、よく固結し堅硬である。

II. 2. 5. 頁 岩

図幅東部に分布し、とくに武山付近に広く発達する。黒色細粒の頁岩で、風化面は鱗片状に割れやすい。頁岩層には凝灰岩の薄層を介在することがある。走向は一般にNE-SWで、傾斜は45°以上でS方向である。

II. 2. 6. 砂岩に富む砂岩、頁岩互層

大野川西方では、河原内、白鹿山西側などにしばしば露出しているが、黒松付近では、北東方向から延びてきた本岩層が砂岩層に移化している。大野川東部には広く分布する。

中～細粒砂岩と頁岩の互層であるが、砂岩層の方が頁岩層よりかなり厚いことが多い。河原内では、砂岩層に小～中円礫を含む。

II. 2. 7. 頁岩に富む頁岩、砂岩互層

中生層大野川層群（II. 2.4～II. 2.7.）の中では分布がもっとも狭い。大野川西方では白鹿山周囲に分布するのみで、東方では、図幅南東部に断続的に露出する。頁岩層の方が砂岩

層よりも厚い場合が多い。

II. 2. 8. 粘板岩

塚野の東方から南西方向に延長8Km, 幅2~3Km, 野津原町朝海, 山峰, および下矢ノ原にかけて分布している。野津原変成岩または朝地変成岩と呼ばれる変成岩の一部をなすもので, 黒色粘板岩ないし千枚岩状を呈し, 緑泥石・緑簾石・黒雲母などを含む。走向はN45° E, 傾斜は垂直に近い。東側の中生層との間は断層であり, 北東から西南方向の数枚の蛇紋岩体により貫かれている。

II. 2. 9. 石灰岩

石灰岩は二種類あり, 一方は三波川結晶片岩中にあり, 幅10m以下のものが二枚程度, 長さも200~300mと短い, 晶質の片理をもつ石灰岩で全く利用されていない。いずれも下戸次^{へつき}の尾津留および左柳付近に分布する。他方の石灰岩は本図幅の南東隅の秩父古生層中にあり, 塊状の良質石灰岩であり, フズリナその他の化石を含む二疊紀の石灰岩である。石灰岩体の一部はドロマイト化をうけている。前者の石灰岩中には尾津留の鐘乳洞があり, 後者の石灰岩中には天然記念物の風連鐘乳洞がある。

II. 2. 10. 頁岩 - 砂岩 - チャート互層

本図幅の南東隅に北東から南西方向に分布し, いずれも秩父古生層に属する二疊紀の地層である。走向は東北東から西南西方向を示す。一部に輝緑凝灰岩層が挟まれている。また頁岩の大部分は粘板岩や一部断層運動の変形作用をうけ千枚岩状を呈することがある。

分布の北側にあるものはチャートと輝緑凝灰岩で特徴づけられる砂岩・頁岩よりなり, 南側ではチャートををさむ砂岩を主とする頁岩または粘板岩・砂岩の互層からなる。

II. 3. 変成岩

II. 3. 1. 緑色片岩

図幅の東北部に分布する三波川変成岩地帯に広く分布しており, 変成岩中最も広い分布を示す。岩質は緑泥片岩, 緑簾緑泥片岩, 陽起石・緑簾・緑泥片岩などが少ない。緑色片岩中には石墨片岩や砂質片岩などが挟みこまれており, これらの境界を詳示することは難しい, また, 緑色片岩中には緑簾石細脈分結物や方解石脈などを伴うことがある。一般走向は東北東から西南西方向であるが部分的な変化がはげしい。

II. 3. 2. 黒色片岩

白杵川火成岩帯の西延長上に長さ 3.5 Km, 幅 500 m 以下に細長く分布する。野津町の生ノ原から赤迫に向け北東から南西方向にレンズ状の岩体を示す。北側では大野川層群と南側では白杵川火成岩類および田野層群とそれぞれ断層で接する。岩質は北西部および南西部の断層に接する付近には砂岩源と考えられる千枚岩類があり, 中央部には緑色千枚岩類(緑泥石・絹雲母・方解石岩)と結晶質石灰岩の互層からなる。

II. 3. 3. 石墨片岩

大野川右岸の三波川結晶片岩帯に広く分布しているものと, 大野川の左岸の中竹中の東側に小区域露出しているものがある。石墨片岩には粘板岩質のものや砂岩, 緑色片岩の細片がはさみ込まれたものなどがあり, 部分的に石墨の多いものなどがある。また, 片理に平行あるいは斜交して石英の細脈状分結物が多くみられるものもある。

II. 3. 4. 砂岩片岩

砂岩片岩は三波川結晶片岩帯の中央よりやや南部に 3 個の岩体が幅 500 m 以下の細長い分布を示す。最も大きな砂岩片岩体は峠付近から横江岳に達するもので, 比較的よく連続して分布する。岩質は灰色の堅硬なものであり, 絹雲母・石英・長石片岩と呼ぶべきものである。走向は東北東から西南西方向の走向を示し, 堅硬な岩質をなすので, 地形上も尾根の部分形成している。

II. 3. 5. 珪質片岩

珪質片岩は三波川結晶片岩帯の北東端, 九六位山のすぐ北と西南端の上戸次の利光の東方の二岩体がある。珪質凝灰岩またはチャートに由来するもので, 石英の多い脈状の岩体であり, 結晶片岩帯中最も分布が狭い。

II. 3. 6. 片状花崗岩

図幅の東端中央部の白杵川に沿う一帯にあり, 白杵川火成岩類と呼ばれるものを指す。北東方向から南西方向に延長 4 Km, 幅 600 m, 本岩類の主要な露出は東隣の「白杵」図幅中にある。北側の大野川層群と南側の田野層群とは断層で接し, 西方では野津原町池ノ原付近でレンズ状に尖滅する。岩質は緑色片岩(緑簾石・緑泥石・絹雲母), 角閃岩等の緑色を示す変成岩類と石英閃緑岩, 深成岩類起源の片麻状構造を示すミロナイトなどからなり, 長石類はソシュール化が著しい。

II. 3. 7. ホルンフェルス

図幅の西端中央付近の沢田の北方から朝海にかけて広く分布するものと、その南方大野町の府手から高野にかけてあるものの二岩体である。前者は変成度が低く黒色粘板岩ないし千枚岩状を呈し緑泥石、緑簾石、黒雲母などを含む、後者は黒色堅硬な塊状ないし片状の黒雲母ホルンフェルスであり、黒雲母・石英のほか紅柱石・白雲母・堇青石・柘榴石・角閃石などを含み、まれに電気石を含むことがある。これらのホルンフェルスは野津原古生層が沢田の花崗岩や杵ヶ原付近の閃緑岩など深成岩体の貫入をうけ変成されて生じたものである。

II. 4. 火山性岩石

II. 4. 1. 角閃石輝石安山岩質溶結凝灰岩

九州に広く分布する阿蘇溶結凝灰岩の一部である。図幅内ではNE-SW方向の巾広い帯状に分布し、おもに中生層をおおっている。大野川本流域では、基底に砂礫層をとまなうことが多い。

岩相は、細粒～粗粒、溶結の強～弱、黒色～灰色、などかなり変化があり、かつ同一岩相を呈する範囲が狭く、また、変化が漸移的なので、岩相によって区分しそれを図示することはできない。共通することは、レンズ状の黒燻石を多数含み、角閃石、普通輝石、紫蘇輝石、さらに異種岩片を含む溶結凝灰岩である。地表近くでは風化されやすく、火山灰状を呈する傾向がある。溶結の強いところは、石材として利用されているが、とくに白杵市西部に採石場が多い。

II. 4. 2. 輝石安山岩質溶結凝灰岩

図幅北西部の本福宗ほんふくすね付近にごく狭少な分布を示す。これは隣接の久住図幅に広く分布する今市火砕流と呼ばれるものの一部である。

黒っぽく溶岩状を呈し、普通輝石と紫蘇輝石および異種岩片を少量含む。溶結の強いところでは柱状節理が発達する。

II. 4. 3. 凝灰岩

図幅北西部と南部の代三五山周囲に分布する。新第三紀鮮新世のもので、いわゆる碩南層群に属する。白色細粒で層理は明瞭である。流紋岩質であり、かつ流紋岩の細岩片を含むことがある。

II. 4. 4. 流紋岩

白鹿山、光昌寺山など、図幅南西部の低平な山地を形成する。隣接の久住図幅において広く分布する鎧ヶ岳溶岩の一部であり、急崖にかこまれた台地状をなし、また河谷に沿っては浸食がすすんでいる。ガラス質で、黒雲母輝石カンラン石流紋岩で黒～灰白色を呈する。多孔質のものもあるが、全般にち密である。

II. 4. 5. 両輝石安山岩

図幅南部の代三五山、王子山などを形成する。黒色ち密で、ガラス質石基に細かい斜長石斑晶が点在し、鏡下では普通輝石と紫蘇輝石もみとめられる。九州中北部に広く分布する筑紫溶岩と呼ばれる両輝石安山岩とは異なり、鮮新世の瀬戸内系の火山岩に属するものといわれている。代三五山周囲の凝灰岩の上のり、柱状節理が発達している。上津社北方では、大規模な採石がおこなわれ、石材に利用されている。

II. 5. 深成岩類

II. 5. 1. 蛇紋岩

蛇紋岩は野津原町の古生層中、三波川結晶片岩帯中、野津町の中生層中などに見られる。一般に狭長な岩体として出現する。これらはいずれも断層に沿って選出したものである。岩体はほとんど蛇紋化しており、初成鉱物と認められるものは少なく、軟弱かつ割目に富み著しく崩れやすい。野津原町付近のものは岩体がやや大きく、蛇紋岩体の一部がマグネサイト化している。また、野津町田野付近のものの一部は耐火材として利用されたことがある。

II. 5. 2. 閃緑岩

野津原町の矢ノ原、竹矢、岡付近に散点してあるものと、杵ヶ原の東方で野津原町と大野町の境界付近にあるものの二種がある。前者は角閃石・黒雲母花崗閃緑岩、黒雲母・角閃石・石英閃緑岩および角閃石・黒雲母石英斑岩などからなり、後者は黒雲母・角閃石石英閃緑岩および角閃石閃緑岩などからなる。

II. 5. 3. 花崗岩

花崗岩は図幅の西端部の野津原町原村南方にある荷尾杵花崗岩と大野町沢田から障子岩、高野付近に分布する沢田花崗岩の二岩体がある。前者の荷尾杵花崗岩は粗粒の黒雲母花崗岩で石英・長石と少量の黒雲母からなり、岩体は広く圧砕作用を受けている。後者は西方

の綿田花崗岩と類似のものと考えられ、主体は粗粒の黒雲母花崗岩であるが、やや不均質であって粒度・鉱物の量比などの変化により石英閃緑岩あるいは細粒優白質花崗岩などに移過する。また、石英脈・アプライト脈・ペグマタイト脈などに貫かれている。

応用地質

1. 鉱物

当地区の北東部に分布する結晶片岩中には層厚 5 m ないし 10 m の石灰岩の小レンズ 2・3 条夾在するが、規模が小さいため採取の対象になったことがない。

一方南東部に分布する秩父古生層中にはドロマイトを伴う石灰岩が層在される。この石灰岩は層厚 100 m ないし 300 m の規模で膨縮しながら、北東東から南西西に分布する。ドロマイトは不規則な形状ながら連続して石灰岩に伴なわれる。野津町王子地区ではかつて 3 ケ所にドロマイト鉱山がみられ、年間 25,000 トン前後のドロマイトを採掘していたが、採掘条件のよい個所は終掘し、昭和 48 年 6 月休山した。

2. 石材

当地区は大分新産業都市にもっとも近いため、コンクリート用の砕石や、積石用の間知石が多量に生産されており、また年々増産の傾向にある。

a) 砕石

大野川を挟む中部地域には大野川層群と呼ばれる上部白亜紀の砂岩・粘板岩・礫岩の累が広く分布するが、これらのうち特に砂岩は砕石として最も好ましい性質をもっている。大野川東岸沿いに 7 ケ所、西岸には 4 1 ケ所に採石場が設けられており、年間約 200 万トンの砕石を生産し、国道 10 号線を経て大分地区に出荷されている。

一方、地区の西南部に分布する代三五溶岩も砕石として開発されており、2 ケ所の採石場から年間 40 万トン近い量が生産されている。

大分市南部の採石場では岩石の採取に大型重機を駆使した大型ベンチカット法を採用し、また砕石プラントには性能のよい集じん装置や水洗施設を設けている採石場もみられる。

b) 間知石

大分市吉野から臼杵市にいたる区域や野津原地区に広く分布する阿蘇熔結凝灰岩は整形および加工が容易であり、数 10 ケ所の採石場がみられ、年間 2 万トン前後の間知石を生産している。

3. 地下水

当地域は古生代や中生代などの固結度の進んだ古い岩層が占める区域が広いため、地下水の分布区域は一部にかぎられる。

大分平野の南限に当たる戸次地区では大野川で運搬された砂や礫が堆積し、中規模の地下水帯を形成している。深度はほぼ20m以深にはタフ・粘土・砂礫層が累重し、一方20m以浅には沖積世の砂礫層が累積し、地下水を湛えている。

5mないし10mの浅井戸で日量20トンないし100トンの地下水を採取しており、また深度100mの深井戸では日量800トン前後の採水実績もみられる。凝灰質粘土層中の地下水は若干鉄分を多く含むが、これを除く地層中のものは極めて良質で各種工業用原料水などに利用されている。地下水の性質を次に示す。

第 表 地下水の性質

水 温	18° c
PH	6.7
アンモニア性窒素	な し
亜硝酸窒素	な し
水素イオン	12.1 ppm
過マンガン酸カリ消費量	1.9 ppm
総 硬 度	73 ppm

以上のほか区域の南西部にあたる大野町田中地区では阿蘇熔結凝灰岩の下位に累積する砂礫層や崖錐から、深高100mの深井戸で毎分20ℓないし40ℓの採水実績が数ヶ所で確認されている。また大野町と野津原町との町境に分布する熔岩の基底から日量1000トンないし3000トンの自然湧水が数ヶ所においてみられる。

4. 鉱 泉

本地域には胃腸病に著効ありといわれる塚野鉱泉がある。また、その周辺にも類似の炭酸泉がいくつかみられる。

塚野鉱泉は大分市廻瀬野の塚野にあり、1号および2号の2鉱泉からなる。1号泉の湧

出量は2.5ℓ/m, 2号泉は4.5ℓ/mといずれも量は少ないが, 含炭酸重曹弱食塩泉からなる。

また, 塚野鉱泉の西南1Km, 大分郡野津原町廻洲に廻洲鉱泉があり, 泉質は塚原鉱泉と同種で, 湧出量は5.4ℓ/mである。

以上の鉱泉はいずれも野津原変成岩中に貫入している蛇紋岩岩脈中から自然湧出している鉱泉である。次にこれら鉱泉の分析値を示す。

鉱泉	水温	PH	Cl	Na	K	Ca	Mg	SO ₄	HCO ₃
塚野1号	17.5°c	6.4	4134	2950	87.5	207	277	1.1	2900
〃〃2号	17.5	6.4	3032	2280	59.0	149	207	1.7	2070
廻洲	18.8	6.4	775	672	27.4	73.1	74.7	2.1	958

廻洲鉱泉のさらに西南4Km, 大分郡野津原町下原の長ノ谷にも炭酸泉がある。この炭酸泉はこの地域に分布する荷尾杵花崗岩中を30m掘穿して得られたもので湧出量は70~80ℓ/m, 水温21°c, 町営の老人保養所用である。

分 析 値

PH(16°c)	6.36
全炭酸	3194mg
M-アルカリ度	2023 "
全蒸発残留物	11362 "
シリカ	70.4 "
鉄	8.56 "
Ca-硬度	504 "
Mg-硬度	221 "
塩素イオン	3290 "
硫酸イオン	2.3 "
リン酸イオン	0.1 "
アンモニア性窒素	8.8 "

(46.2.15 大分工業試験場)

5. 岩片の耐圧強度

本地域の各種岩片の耐圧強度を次表に示す。

岩片の耐圧強度測定値

試料番号	岩石の種類	試料採取地点	耐圧強度 (kg/cm ²)	硬度表示
1	砂岩片岩(三波川結晶片岩系)	九六位山東南東 2Km	842	c
2	緑色片岩(" ") (片理面に垂直の耐圧)	九六位山東南東 1Km	822	c
2'	" " (" ") (片理面に平行の耐圧)	" " "	1002	c
3	晶質石灰岩(" ") (片理面に垂直の耐圧)	大分市下戸次尾津留	722	c
3'	" " (" ") (片理面に平行の耐圧)	" " "	576	c
4	砂岩片岩(" ")	大分市中戸次峠の北 500 m	1066	c
5	砂岩(大野川層群)	大分市吉野上志津留長畑	1260	c
6	蛇紋岩(野津原系蛇紋岩)	大分郡野津原町入蔵	525	c
7	貫入岩(中生層境界)	大分郡野津原町吉熊	960	c
8	花崗岩(荷尾杵花崗岩)	大分郡野津原町矢ノ原	263	b
9	ホルンフェルス(朝地変成岩)	大分郡野津原町山峰	625	c
10	花崗岩(綿田花崗岩)	大野郡大野町師田原	1421	c
11	" (")	" " "	850	c
12	閃緑岩(杵ヶ原閃緑岩)	大野郡大野町沢田	1070	c
13	" (" ")	" " "	574	c
14	流紋岩(三宅山系流紋岩(白))	大野郡大野町府手	467	c
15	両輝石安山岩(代三五山系)	大野郡大野町片島	1300	c

(日高稔・桃井斉・横溝宏佳・森山善蔵)

資 料

- 豊州累層群の地史学的研究(I), 地質雑, 59, (693):首藤次男(1958)
- 5万分の1地質図幅説明書「久住」:小野晃司(1963)
- 5万分の1白杵地域の地質(地域地質研究報告):神戸信和・寺岡易司(1968)
- 九州大野川層群ならびに田野層より産出する Inoceramus について, 科学大分(24)
:野田雅之
- 20万分の1大分県地質図:大分県(1971)
- 大分県の地質:宮久三千年(1972)
- 大分市塚野地区の鉱泉および地質調査報告:川野田実夫・森山善蔵(1974)

諸辞 本地域の調査にあたっては大分県商工労働部工鉱課稻積英朋係長から三波川変成帯地域の基礎調査資料の提供その他の御協力を頂いた, 記して謝意を表する。

Ⅲ 土 壤 図

Ⅲ. 1. 土 壤 の 概 要

Ⅲ. 1. 1. 山 地 ・ 丘 陵 地 域 の 土 壤

図葉中央やや左よりより北々東方向に蛇行しつつ大野川の本流が図幅を縦断している。この大野川の流域沿いに, 山地丘陵地が広い展開を示すが, これら山地・丘陵地は地質的, あるいは地形的にかなり複雑な構成を示すことより, 出現する土壌もかなり多様化したものとなっている。この「犬飼」図幅に出現する土壌は, 断面形態, 堆積様式等の相違にもとづき, 3土壌群, 9土壌統群, 14土壌統に分類され, その出現分布の大略は次のとおりである。黒ボク土は犬飼町より千歳村を経て大野郡の田中に抜ける国道57号線沿いにひらける火山灰砂台地, あるいは野津町の野津市を中心とした丘陵性台地状の緩斜地に分布し, 山地では, 霊山より南西方向に障子岳から御座ヶ岳へと次第に高度をまして展開する中生層の開析山地(霊山山塊)の稜線部からその南側斜面一帯にかなりの分布をみる。褐色森林土は, 本図幅において, 最大の分布領域をもつ土壌で, 図幅全域にわたり出現する。このうち, 黄褐色系の褐色森林土は, 図幅右上部より大野川におちこむ三波川系の古生層山地にその分布が広い。このほか, やや異質の土壌として図幅右下部に石灰岩の風化土壌で

ある暗赤色土壌の出現をみることができる。

Ⅲ. 1. 2. 台地 - 低地地域の土壌

この図葉は、北部は山地が多く、南部は台地が多い。低地は山地および台地を開析する大野川およびその支流の河岸に分布している。

北部は、大野川の下流（戸次）および瀬川の中流（野津原）にややまとまった低地がみられ、その低地に続いて侵食を免れた台地が河を挟んで分布している。

南部は火山性台地が蛇行する大野川およびその支流によって開析され、台地面と帯状の低地面が複雑に入りこんでいる。

また、北部は堆積岩、南部は溶結凝灰岩を主材料とし、南部は広く火山灰の被覆をうけ、その影響は一部北部までおよんでいる。

したがって、北部は水積性の灰色低地土壌、褐色低地土壌が主体をなし、南部は風積性の黒ボク土壌および水積性の灰色低地土壌が主体をなしている。なお北部でも野津原、吉野地区にはやや広い黒ボク土壌、多湿黒ボク土壌の分布がみられる。また強粘質の黄色土壌が図葉全域に広く分布し水田として利用されている。なお礫層土壌は北部を中心に分布範囲は広いが面積は少ない。

Ⅲ. 2. 1. 山地 - 丘陵地域の土壌

○厚層黒ボク土壌

この土壌は、図幅左隅部の大野町田中を中心として広がる火山灰砂台地上に分布する火山灰土壌で地形的に安定した緩斜地がその出現地となっている。

1) 吉武統 (Ysb)

黒色の腐植層が50m以上に達する黒ボク土である。全層にわたり堅密な堆積を示し、粗孔隙の乏しいことより保水力は高いが、透通性は劣る場合が多い。天然性のクヌギ林が主な植生である。

○黒ボク土壌

この土壌は、国道57号線沿いの大野火山灰砂台地を主に、野津市周辺の丘陵性山地、あるいは霊山から御座ヶ岳へとつづく開析山地の南側斜面にその出現をみる。この土壌は、堆積様式の違いで、次の2統に分類される。

2) 万年1統 (Han-1)

残積性の黒ボク土で、黒色の腐植層は30cm内外のものが多く、堅密な土壌で、石礫の混入は少く、理化学的に良好とはいえない。一部スギ、ヒノキの造林地として利用されているが生育は中庸以下である。

3) 万年2統(Han-2)

匍行性の黒ボク土で、黒ボク土壌分布域の山腹を主に出現する。石礫の混入がみられ粗造な堆積を示し、理化学的に良好な土壌となっている。スギ、ヒノキの造林地として利用されているところが多く、経済林地として有用である。

○粗粒黒ボク土壌

この土壌は霊山山塊の南側斜面の谷筋に出現する礫質の黒ボク土壌である。

4) 塚原統(Tkh)

崩積性の黒ボク土で表層より下層にわたって大中小の半風化角礫に富む。粗造な堆積を示し、透通性のすぐれた土壌となっている。スギの造林地としては、水分的に恵まれた環境条件を有するが、施業面では、石礫の混入量の多いことよりかなり支障のともなう土壌となっている。

○淡色黒ボク土壌

この土壌は、表層腐食層の薄い中板統と黒色の腐食層が植被等の影響をうけてその色調がやや褪せた塚田統の二統に分類される。いずれも火山灰土壌である。中板統は霊山山塊の主稜線部を中心に分布し、塚田統は、大野火山灰砂台地の黒ボク土と褐色森林土の移行地帯に主として分布している。

5) 中板統(Nki)

多腐植のA層が25cm以内の黒ボク土で、土壌は全般に堅密な堆積を示し礫の混入が多い。乾性傾向の強い土壌で、理化学的性質も劣り林地としての生産性は低い。ススキ、ネザサ等の草地に加えて、クヌギ、コナラ、アカマツの天然林が多い。

6) 塚田統(Tkd)

黒色の腐植層が退色してやや淡い色調を示す黒ボク土で礫の混入はこの「犬飼」図幅では少い。下層に黒色の埋没層の出現をみる場合もある。比較的密な堆積を示すが、理化学的性質は良好である。

○ 乾性褐色森林土壌

この土壌は、乾性の強弱により大きく二つに分類される。一つは林野土壌分類基準の B_a ~BB 型に相当する強乾性の日の岳統であり、他一つは B_c 型に準ずる角埋統である。前者は、中生層の開析山地である霊山山塊北面の尾根を主に出現している。角埋統は、残積性の弱乾性土壌で、褐色森林土分布領域の中広尾根や丘陵性山地の平頂部に広く分布している。

7) 日の岳統 (Hin)

強乾性の残積土壌で、A₀ 層がよく発達する。腐植の浸透は微弱で土壌層も薄く 30 cm 内外で基岩に達することが多い。理化学的性質も不良である。

8) 角埋統 (Tnm)

腐植の浸透はやや良好であるが土壌は堅密な堆積を示し粒状~堅果状といった堅い構造が発達する。理化学的性質は良好とはいえない。クヌギの天然生林が多くみられる。

○ 乾性褐色森林土壌 (黄褐色系)

この土壌は、図幅右上部結晶片岩よりなる古生層山地および大分平野から霊山山塊の山麓部等に分布する土壌で、乾性の強弱により志生木統、内成統に分類される。

9) 志生木統 (Suk)

結晶片岩を母材とする風化土壌で、A₀ 層がよく発達し、菌糸網がみられる。腐植の浸透は貧弱で、基岩が浅く出現し、理化学的性質も不良な低位生産力土壌である。

10) 内成統 (Uch)

堅密な堆積を示す弱乾性の土壌で、堅果状~粒状構造がみられる。腐植層は比較的良好的な発達を示すが、その色調は全般に淡い。理化学性は良好とはいえない。クヌギ林や天然生のアカマツが主要な植生の構成単位をなしている。

○ 褐色森林土壌

この土壌は本図幅において最も広範な分布を示す代表的な土壌である。図幅全域にわたって出現するが、特に中生層の霊山山塊、天面山山地、および大野火山灰砂台地の火山岩山地である王子山、石田山、白鹿山、峠山等の山腹~谷筋にかけてその分布が広い。

11) 空木統 (Utg)

偏乾性の褐色森林土で、山腹の匍行土がその主なる出現地となっている。やや堅密な植

質の土壌であるが腐植の浸透は比較的深く及び理化学的性質も良好となっている。林地としての生産性も中庸以上である。

12) 湯山統(Yym)

谷筋の崩積土を主に分布し、水分環境にめぐまれており、高い生産性が期待できる土壌である。膨軟はA層は、角～半角礫の混入がみられ腐植の浸透は深くまでおよび、理化学的にも優れ、スギの経済林地として有用である。

○褐色森林土壌(黄褐色系)

この土壌は、B層が10YRの色調を有する土壌で、三波川系の古生層山地や、七瀬川沿いの丘陵性山地の谷筋がその主なる出現地となっている。

13) 畑田統(Htd)

崩積傾向のつよい土壌で、礫の混入がみられる。腐植の浸透も良好で、理化学的にも優れるが、湯山統に比し、やや土壌が堅密となっている。スギの造林がかなり広く行われており、その生育は良好である。

○暗赤色土壌

この土壌は、石灰岩の風化土壌で、図幅右下部風蓮鐘乳洞の背後に方形状に広がりを示す。

14) 八戸統(Yat)

B層は赤褐色の色調をもち、粘質で石灰岩の半風化礫の混入が多い。表層A層は、普通の褐色森林土の色調を示すことが一般的である。理化学的にあまり良好とはいえない。天然生のクヌギ林が多い。

Ⅲ. 2. 2. 台地 - 低地地域の土壌

厚層黒ボク土壌

台地地域に広く分布する。風積の腐植層の厚い黒ボク土壌で、土地利用は畑である。

15) 矢田統(Yad)

腐植含量10%以上の腐植層の厚さ250cm以上の黒ボク土壌。透水性、保水性良好な土壌が深い。りん酸、塩基の欠乏など火山灰土としての性格が強い。

16) 川崎統(Kws)

腐植含量5～10%の腐植層の厚さ50cm以上の黒ボク土壌、矢田統に比べ火山灰土とし

ての性格はやや弱い。

黒ボク土壌

腐植層の厚さ 30～50 cm の風積の黒ボク土壌で、分布は厚層黒ボク土壌に同じ。土地利用は畑である。

17) 相原統 (Aiw)

腐植層の厚さ 30～50 cm。物理性は良好であるが、化学性は不良な場合が多い。下層は褐色の微～細粒質土。

粗粒黒ボク土壌

50 cm 以内にアカホヤ層を挟む黒ボク土壌で、大野台地、野津台地に部分的に出現する。土地利用は畑である。

18) 菅生統 (Sgo)

表土の厚さは 30～50 cm、腐植はすこぶるとむ中粒質土。次層はアカホヤ層、厚さ約 15 cm、火山ガラスを材料とする多孔質、黄褐色の中粒質土、ち密度 23 前後で植物根を通しにくい。下層土は腐植にすこぶるとむ中粒質土。アカホヤ層の影響および化学性も不良な場合が多く、生産力はやや低い。

多湿黒ボク土壌

火山灰を母材とする水田土壌、台地・低地地域にやや広く分布している。水稻は根糸障害対策、畑利用は化学性の改良を必要とする場合が多い。

19) 来迎寺統 (Rgo)

野津原・三重の台地に部分的に分布する風積性黒ボク土壌。全層腐植にとむ～すこぶるとむ。中～細粒質土。表土の厚さは 15～25 cm、次層(すき床)は約 15 cm で斑鉄にとむ。

20) 深井沢統 (Fki)

黒ボクを材料とする水積土壌で、台地地域の河岸および谷底平地に分布している。全層腐植にとむ中～細粒質土。表土の厚さは 15～20 cm、次層(すき床)は 15～20 cm で斑鉄にとむ。

21) 篠永統 (Shn)

腐植層の厚さ 20～30 cm の風積性の黒ボク水田土壌で、台地上にやや広く分布している。表土の厚さは約 15 cm、腐植にすこぶるとむ中～細粒質土、次層(すき床)は約 15 cm で

斑鉄にとむ、下層土は黄褐色細～微粒質土。

22) 江木統(Egi)

褐色火山灰を母材とする風積性の水田土壌で、野津台地に部分的に分布する。表土の厚さは15～20cm、腐植を含む灰褐色中粒質土、次層(すき床)は15～20cm、マンガン結核にとむ灰褐色中粒質土、下層土は黄褐色細粒質土。

淡色黒ボク土壌

腐植層のうすい黒ボク土壌、褐色火山灰土壌がこれに含まれ、台地地域全域に広く分布し、主要畑地域をなしている。

23) 大神統(Oga)

腐植層の厚さ25cm未満の風積性黒ボク土壌。表土の厚さは20cm前後、黒～黒褐色の腐植にとむ中粒質土、次層は褐～黄褐色の細～微粒質土。

24) 平原統(Hrb)

褐色火山灰の風積土壌。表土の厚さは20～30cm、腐植を含む褐～暗褐色の中粒質土、下層土は褐色の細～微粒質土よりなり、表土下層土とも軽しうである。黒ボク土壌中ちっ素地力は最も低い。

黄色土壌

この土壌には中原統・伏野統・駄原統の畑土壌と北多久統・氷見統の水田土壌が含まれる。中原統・駄原統は非火山灰台地の主要畑地なし、北多久統は台地の代表的な水田土壌をなし、いずれも分布が広い。

25) 中原統(Nkb)

強粘質の安山岩残積土壌で火山性台地地域に広く分布する。表土は厚さ15～20cm、腐植を含む褐色微粒質土、次層は腐植を欠ぐ褐色微粒質土である。通気・保水など物理性不良のため生産力はやや低い。

26) 伏野統(Fsn)

灰石(溶結凝灰岩)の残積土壌で千歳・犬飼の台地に分布する。下層が礫質土で有効土層がやや浅く植生は影響をうけている。表土の厚さは20cm程度、腐植を含む灰褐色の中～細粒質土、次層は腐植を欠ぐ～含む灰褐色中～細粒質土、40～60cmより凝灰岩半風化礫層～礫質土。

27) 駄原統(Dan)

主として固結堆積岩を母材とする崩積性土壌で山麓～山腹の台地上に分布する。土層中に礫を含む～とむが有効土層深く生産力はやや高い。表土の厚さは20～35cm, 腐植・礫を含む黄褐色細粒質土, 下層土は礫を含む黄褐色細～微粒質土, 透水性はやや良である。

28) 北多久統(Kit)

下層土が黄褐色微粒質の残積性土壌で台地上に広く分布する。表土の厚さは15～20cm, 腐植を含む灰褐色の微粒質土, 次層(すき床)は黄褐色微粒質土で斑鉄・マンガン結核にとむ, 下層土は黄褐色微粒質土でマンガン結核を含む。

29) 氷見統(Him)

山麓地の台地上などに分布する30～60cmに粘礫層の出現する残積性土壌である。表土の厚さは15～20cm, 灰褐色の細粒質土, 次層(すき床)は厚さ15～20cm, 黄褐色微粒質土で斑鉄・マンガン結核にとむ, 下層は粘礫層。

灰色台地土壌

下層土が灰褐色を呈する台地土壌で黄色土壌の伏野統と同じく凝灰岩を母材とする残積土壌で, 大野台地に分布する。

30) 早稲原統(Wse)

表土の厚さ15～20cm, 灰褐色細粒質土で腐植を含む, 次層(すき床)は約10cm, 灰褐色細粒質土で斑鉄を含む, 下層土は灰褐色細粒質土で斑鉄にとむ, 60～80cmより凝灰岩半風化礫層が出現する。

褐色低地土壌

下層に黄褐～褐色土層をもつ中粒質の水積土壌, 河岸低地に分布し畑地として利用されているが, 生産力は高い。

31) 横瀬統(Yok)

大分平野の一部をなす戸次に分布。表土の厚さは30～40cm, 灰褐色, 腐植を含む中粒質土, 下層は腐植ありの黄褐色 中～細粒質土。

粗粒褐色低地土壌

下層に黄褐～褐色土壌をもつ粗粒質の水積土壌, 河岸に分布し, しばしば氾らん原となるが, そのおそれの少ない地域では畑地として利用されている。

32) 上岡統 (Kmi)

大分川の河岸に分布する。表土の厚さは約30cm, 腐植を含む灰褐色の粗中粒質土, 下層土は黄褐色粗粒質土。養分欠乏などのため生産力はやや低い。

細粒灰色低地土壌

細粒質の灰色土壌で広い河岸低地に分布し, 主要低地土壌をなしている。土地利用は水田で生産力も高く, 基盤整備の適性も高い。

33) 佐賀統 (Sag)

山麓地などや, 排水不良地に分布し下層土が灰色を呈する。表土の厚さは20cm程度, 灰褐色細粒質土で腐植を含む, 次層(すき床)は灰褐色細粒質土で斑鉄を含む, 下層土は灰色微粒質土で脈~管状斑鉄を含む。

34) 緒方統 (Ogt)

段丘地などにややまとまって分布し, 全層灰褐色を呈する細~微粒質土壌で, 生産力はとくに高い。表土の厚さは20cm前後, 腐植を含む細粒質土, 次層(すき床)は15~20cm, 斑鉄を含む細粒質土, 下層土は斑鉄含む~とむ, 結核含む, 構造の発達した微粒質土。

35) 多々良統 (Ttr)

河岸沿いに分布する代表的な水積土壌, 全層灰褐色を呈する。表土は厚さ20cm前後, 腐植を含む細粒質土, 次層(すき床)は15~20cm, 斑鉄にとむ灰褐色細粒質土, 下層土は灰褐色細粒質土で斑鉄, マンガン結核を含む。

灰色低地土壌

中粒質の灰色低地土壌で, 中流地区の巾広い河岸低地などを中心に分布する。土地利用は水田であるが, 中粒質のため畑利用も生産力が高い。

36) 善通寺統 (Znt)

表土の厚さは15~20cm, 腐植を含む灰褐色中粒質土, 次層(すき床)は約15cm, 斑鉄にとむ灰褐色中粒質土, 下層土は斑鉄にとむ, マンガン結核を含む灰褐色中粒質土。

粗粒灰色低地土壌

灰色土壌のうち, 粗粒質, 下層に礫層をもつものなどが含まれる。河岸, 谷間などに帯状に細く分布するものが多く, 土地利用は水田であるが生産力は低い。

37) 赤池統 (Ak)

河原内川，七瀬川の河岸に分布，30～60cmより礫層が出現する細粒質土壌。表土の厚さは15cm前後，腐植を含む中粒質灰褐色土，次層（すき床）は15～20cm，斑鉄にとむ灰褐～黄褐色細粒質土，下層土は結核にとむ灰褐色細粒質土，30～60cmより円礫層。

38) 松本統(Mtm)

谷間に帯状に分布，30～60cmより礫層の出現する中粒質土壌。表土の厚さは15cm前後，腐植を含む灰褐色中粒質土，次層（すき床）は15～20cm，斑鉄にとむ灰褐色中粒質土，30～60cmより円礫層。

39) 納倉統(Nok)

野津原・戸次の低地に分布する粗粒質土壌。表土の厚さは15～20cm，腐植を含む灰褐色中粒質土，次層（すき床）は約20cm，斑鉄とむ腐植含む灰褐色中粒質土，下層土は灰褐色粗粒質土で斑鉄・結核を含む。

細粒グライ土壌

80cm以内にグライ層をもつ細～微粒質土壌で排水不良地に分布し図葉内に点在する。土地利用は水田であるが，水稻は根系障害のおそれがある。

40) 富曾亀統(Fsk)

作土直下以内よりグライ層の出現する土壌。表土の厚さは15～20cm，腐植含むグライ斑にとむ灰～灰褐色細粒質土，次層（すき床）は約20cm，脈～管状斑鉄を含む細粒質土グライ層，下層は青灰色細粒質土，グライ層。

41) 千年統(Chk)

30～60cm以内にグライ層の出現する土壌。表土の厚さは15～20cm，腐植，斑鉄を含む灰～灰褐色細粒質土，次層（すき床）は15～20cm，下層土は脈～管状斑鉄を含む微粒質灰～青灰色（グライ層）

Ⅲ. 3. 土壌と土地利用

「犬飼」図幅は，ここ十数年来，急速に開発，発展がなされつつある大分臨海工業地帯の背後にあたる場所である。このことより，この図幅における土地利用については，大分市における産業開発の動向に，影響される面が大きいと考えられる。すなわち，この図幅における山地，および丘陵地の土地利用は，今後林業の森林利用よりもむしろ公益的森林利用の面に大きなウェイトが要請される区域とみなされる。

この公益的森林利用の一環として、昭和48年度より総面積4,000 haに及ぶ「大分県民の森」が霊山山系を中心に計画立案され、一部ではすでに計画が実行に移されつつある。

このように森林の公益的機能への要請が優占するこの図幅において、林業的森林利用の場を提供する経済林地として、湯山統、畑田統、万年2統、塚原統等の土壌統があげられる。このうち塚原等は礫質のため、造林施業の面でやや支障が生じることが考えられる。

しかしながらその生産性は充分高いものを持っているので、林地としての積極的な活用が望まれる。角埋統、内成統は、アカマツ林を主な植生としているが、近年、いわゆるマツクイムシによる被害が著しく、その跡地更新が問題となっている。とくに黄褐系土壌におけるマツクイムシ跡地では、土壌が一般に脆弱な場合が多いため、放置すれば地表侵食あるいは山地崩壊といった山地災害誘発の危険性を妊んでいる。そのためこれらの林地では、早急に造林を実施し、地表の保護化をはかることが必要であろう。乾性傾向のつよい中板統、日の岳統、志生木統は、土壌層もうすく、一般に風衝の影響もつよいことより一般林地としての転用は困難であり、現存のまま風致を目的とした保護樹帯として残存するのが賢明であろう。

いずれにせよ、この「犬飼」図幅における土地利用は、森林の公益的機能を重視した施業が優占することになるが、霊山山塊、あるいは天面山山地等森林の林業的利用の振興がもたれる区域をも内包しており、全体としては公益性と林業の両面を調和させた発展をはかる必要がある。

III. 3. 2. 台地 - 低地地域の土地利用

この図葉の土地利用は北部と南部で大きくことなる。

北部は、大分市およびその隣接地で、近時市街化、工業化が急速に進行し、ゴルフ場などの新設も多く、2次産業、3次産業の影響を強くうけている。

南部は、火山灰台地で古くから本県における代表的な畑地域をなし、農業振興地域として畑地の基盤整備を柱とする。大野川中流地区開発事業を進められている。

したがって、北部は、地形の改造、採石などが多いが、その実施にあたっては土壌の侵食防止対策をとくに考慮しなければならない。また都市近郊の立地条件を活かして野菜栽培が盛んであるが、生産力を維持するためには有機物の投入など地力維持対策が必要である。なお野津原地区のみかんは黒ボク土壌でちっ素地力が高いため樹勢が旺盛である。

大分川下流，七瀬川中流および吉野地区は，緒方統，多々良統，北多久統など生産力の高い水田土壌の分布が広いが，“わら”の還元など地力維持対策が必要，河原内川流域など山・中部は礫層土壌の水田が分布が広いが，けい酸の補給など土壌改良を必要とする場合が多い。

南部は本県の代表的畑地域で，たばこ・かんしょ・さといもなどの特産地をなし，飼料作物の作付も多い。また，茶・かぼす・くりなど樹園地も少くない。大部分が黒ボク土壌で，保水・透水など物理性が良好のため，作物の生育は中～良である。しかし，畑作物は多肥による地力低下が急激であるので，塩基の補給，有機物の投入，まめ科作物の導入など地力維持対策が必要である。また基盤整備により下層土が露出したり，表土に混層した場合は前記の対策がとくに必要である。

水田は帯状で基盤整備の通性は一般に低い。緒方統・多々良統は生産力が高いが，来迎寺統など黒ボク土壌では，中干し，りん酸多施，けいカル投入など綿密な管理を必要とする。なおグライ土壌が谷間を中心に分布するが，地形的に排水など基盤整備の困難な場合が多い。
(津野林士・諫本信義)

参 考 資 料

- 水田および畑地土壌生産性分級図，北海部地域，大分地域，大野地域：大分県農業技術センター（1972，1973，1974）
熊本営林局：土壌調査報告書（大分事業区），（1961）
大分県民有林野適地適木調査報告書：大分県林業試験場（1959～1974）
大分県「県民の森」基本計画書：日本林業技術協会（1974）

Ⅳ 土壌生産力区分図

この図葉はⅠ～Ⅲ等級土壌が主体をなし，とくにⅡ等級土壌の分布が広い。Ⅳ等級土壌は北部山地を中心に点在するに過ぎない。等級別土壌の特長，分布状況等はつぎのとおりである。

Ⅳ. 1. Ⅰ等級土壌

湯山統は北部，鍬ヶ岳山地・九六位山地に主として分布し，礫質のぼう軟な土壌で生産力が高い。

横瀬統は大野川下流に分布する畑土壌で有効土層深く生産力が高い。ごぼう、ながいもなどの産地として著名である。

佐賀統、緒方統、多々良統、善通寺統は有効土層の深い微～中粒質の灰色低地土壌で、河岸の巾広い低地に分布し、水稻の生産力が高い。

Ⅳ. 2. Ⅱ 等級土壌

吉武統は大野台地、万年 2 統は大野台地および鑑ヶ岳山地、塚田統は火山灰被覆地域に点在し、いずれも有効土層のやや深い黒ボク土壌で経済林地としても利用されている。

空木統は図葉全域に広く分布し、畑田統は九六位山地に主として分布する褐色森林土壌で、理化学性よく林地としての生産力の中以上である。

矢田統、川崎統、相原統、大神統は南部の台地を中心に分布する黒ボク土壌で、りん酸、塩基など養分状態の改善により生産力が高まる。物理性はよく、永年の土壌改良の結果、生産力の高い畑地が多い。相原統は北部の堆積岩を母材とする崩積性土壌で、有効土層深く、透水性も大で、畑作物の生育は中以上である。来迎寺統、深井沢統、篠永統、江木統は南部を中心に分布する多湿黒ボク土壌で、水稻は根系障害のおそれがある。北多久統は台地に広く分布し、早稲原統は大野・犬飼の台地に部分的に分布し、ちっ素地力がやや低い。千年統は南部を中心に点在する湿田で、水稻は根系障害のおそれがある。

Ⅳ. 3. Ⅲ 等級土壌

万年 1 統は腐植層や、薄く下層が堅硬な黒ボク土壌、中央部を除いてほぼ全域に点在し、生産力の中以下である。

角埋統は全域、内成統は九六位山地を中心に分布する乾性褐色森林土壌。土層が堅密で生産力の中以下である。八戸統は南東部の九州山地に分布する暗赤色土壌で、石灰岩礫を含み理化学性はやや不良、生産力の中以下である。

菅生統は南部に部分的に分布し、アカホヤ層が 30～50 cm に出現するため植生は阻害されている。平原統は南部および一部北部まで分布し、その面積は広いが、褐色火山灰土のためちっ素地力が腐植層をもつものに比べ低い。中原統は南部に点在する強粘土、伏野統は南部に部分的に分布する有効土層のやや浅い土壌で、いずれも根群域浅く、作物は干害などの障害をうけやすい。

永見統、松本統はほぼ全域の、赤池統は北部の 主として谷間に分布する。いずれも 30～60 cm に礫層をもち有効土層が浅いため、水稻は“秋落”現象を呈しやすい。納倉統は大

野川下流，七瀬川中流の砂質土壤で水稻は“秋落”傾向が大である。富曾亀統は谷間・山麓地に点在する強湿田で，水稻は根系障害のおそれが大きい。上岡統は大野川河岸に分布する砂質土壤で，戸次地区で，畑地として利用されているが，保肥力小で，作物養分の溶脱が急速である。

IV. 4. IV 等級土壤

中板統は鎧ヶ岳山地に分布し，腐植層浅く乾性傾向の強い土壤で植生は不良。日の岳統は北部山地を中心に点在し，褐色森林土壤中最も乾性が強く生産力は劣悪である。志生木統は九六位山地に点在する強乾性の礫質土で生産力はとくに低い。

(津野林士，諫本信義)

V 防 災 図

本図幅は大野川中流域に当り，上流山間部と大野川本流と支流山間部との中間において，地形的，地質構造等により，処々に浸水，流失，又は崩壊等の常習的被害地が見られる。

1. 洪 水

- イ) 犬飼町(柴北，迫田，名木)は日雨量70 mm位より柴北川，栗谷川合流点付近一帯より下流の県道，町道，家屋，又は水田一帯が冠水する。
- ロ) 千歳村(下山，新殿，長降)は日雨量120 mmを越へてくると山間部の降水によって極度に増水し西川流域2500 mに亘って浸水および流失を生ずる。
- ハ) 三重町(管生宮ノ下，宮野，深野)は標高及び地形的関係より，降水時又井川の排水極めて悪く，国道沿いの耕地が排水路予備のため住宅まで浸水し，土砂崩壊を生じ鉄道線路上に押し流され，豊肥線管生駅の浸水や，路床の流失等しばしば生じている。
- ニ) その他落石，土砂崩れ等小規模の被害地区は多いが広範囲に及ぶ区域は少ない。
これは丘陵状台地平野に比較的低い急勾配の山地を挟んでおり，河岸も段丘的に比高を以っているためか本流沿いにおいては，河川改修，護岸整備と相まって大洪水の危険は近年著しく改善されている。

2. 山地崩災、地沁り

図幅北東部より南西に向って，南西日本外帯の変成岩よりなる，三波川帯(みかぶ)が，

四国佐田岬より佐賀関半島を通り、開析の進んだ山脈をなし、次第に下って大野川下流域に沈む（古生層より白亜紀の中生層に至る）大野川中流とその支流がきざむ大分市南部から豊肥線竹中～犬飼付近は白亜紀層で、このような中生層がしばしば地形上盆地をなすことに共通し、いはゆる大野盆地と称ばれる。この一帯を新第三紀中新世の噴出物が広く覆っている。その西にある霊山々塊は霊山（596m）から障子岳（751m）～御座ヶ岳（797m）～雲ヶ背岳（798m）とつづく白亜紀層の山地であるが、西に向って高度を増すとともに地質は古生層や火成岩、それらを覆う鎧ヶ岳の火山岩類である。

図幅南東部は秩父帯の臼杵～八代構造線と仏像構造線にはさまれる幅およそ20kmの古生層を主とする地域に属し、各主要構造線の接合地帯にも当り複雑な構造体を形成している。図幅中央部を南北に亘る（最大20km）大野川層群は、砂岩、頁岩、礫岩互層で、低地の沖積層は、砂および泥で構成され、本質的に地層の流動性を以っていることがうかがはれる。

又土層も一般に黒色火山灰土や火成岩の風化土等で覆れているので降水等に際して著しい飽和性を有し、急傾斜地等においては、地這り、落石等その他充分警戒を要する地域が多い。

地這り防止指定区域			
地区名	所在地	地区名	所在地
岩下	野津町	石塚	大分市
板屋	"	徳野尾	"
日ノ影	大分市	中牟礼	"
日平	"	黒仁田	"

急傾斜崩壊危険区域			
地区名	所在地	地区名	所在地
犬飼本町	犬飼町	中臼杵	臼杵市

（伊藤雅通）

1975年3月 印刷発行

大分地区新産業都市
土地分類基本調査

犬 飼

編集発行 大分県農政部耕地課

大分市大手町3丁目1番1号

印刷 (株) 富士マイクロサービスセンター

熊本市水前寺6丁目46-1