

CARTE GÉOLOGIQUE DE MADAGASCAR 1:100 000

Feuille Nº 158 - IANAKAFY





NIPPON KOEI



CARTE GÉOLOGIQUE DE MADAGASCAR 1:100 000 Feuille N° 159 - BEVARY





MINISTÈRE DES MINES

AGENCE JAPONAISE DE COOPÉRATION INTERNATIONALE

Projet de Cartographie Géologique et de Système formation Minière pour la Promotion de l'Industrie Minière dans La République de Madagascar dint



Carte des points d'ol 1:350 000 Feuille Nº 159 - BEVARY







CARTE GÉOLOGIQUE DE MADAGASCAR 1:100 000 Feuille Nº 160 - BEKILY





1.11	IN IT	CT	è o		DEC	6.81	NEC	2
m	(re	121	En.	-	DEG	JIII I	NE:	2

	MINISTERE DES MINES
	AGENCE JAPONAISE DE COOPÉRATION INTERNATIONALE
	Projet de Cartographie Géologique et de Système
542 ± 19 Ma - This study 572 ± 32 Ma - This study	dans La République de Madagascar
2314 ± 66 Ma - This study	Date: mars 2012
	Référence Cartographie: PGRM, 2008, Carte géologique 1.500.000 Boulanger, J.1353, Carte géologique 1:100.000 Ianakaly, Service géologique de Madaascar: Antamanivo
	Rélérence Géochronologie: MM/JICA 2012 PGRM 2008
543.6 - 549.6 Ma - de Wit et al., 2001 1428 - 1773 Ma - de Wit et al., 2001	Gestion du projet: Takumi ONUMA (SRED/JICA)
	Cartographie: Atuai NINOMIYA (SRED/JICA) Shunioni (SHZAKI (MIPPON KOEI/JICA) Siegi TAKEUCH (SRED/JICA) Hiomaau (SHIKANIA) (SRED/JICA) Jiconatheraiai RAADRIAMALALA (MM) Voobanginaina SAADRIAMALALA (MM) Lowe Herve RANDRIAMAANARA (MM) Soatisthanian RAADRIAMAANARA (MM) Soatisthanian RAADRIAMAANARA (MM) Prosper RAADRIMAHAN (JIM) Maxieen BASAMI (JIRSICA) (MM)
	Rédaction et Atusi NINOMIYA (SRED/JICA) dessin cartographique: Shunichi ISHIZAKI (NIPPON KOEI/JICA) Masahiko HARA (BOXUICA)
	SIG & Télédétection: Tatiumi ONUMA (SREDUICA) Asis: NINOMIYA (SREDUICA) Masahiro TAKEDA (SREDUICA)
	Edilée par: Sumiko Resources Exploration and Development
564 ± 12 Ma - This study	Constinuteur Voloionina RASOAMALALA (MM)
2023 ± 15 Ma - This study	Andriamanantena RANAV/OAR/VELO (MM)
	Coordinateur adjoint: Jonasy RAMAROLAHY (PGRM) Dominique RAKOTOMANANA (PGRM)
	Topographie
	Infrastructure Zones habituelles Hydrographie
	Route nationale Che Lac
	Route • Vilage Despraphie
	Otemin + Hametu Tveas
	Géologie
	2 ⁴ Lineator d'intersection Falle
	Are de plis Foliators lanas de directions
	Direction et pendage (couche) — Foliation (sous couches
	Director et pendage (blason) Pranecco quasi Pres Grunne (Companies Incon et annogaliques
	Gécotronologie
	Age de attras
	tuites de pla non-specifié
	Zirozr (5.9 - Expansion, Sile - Diseasory
	Botte Sphere
- 1000	Monatable Enery - Elektrin micropode (Th-C)-Pey Dire Direction
	34
A A A A A A A A A A A A A A A A A A A	35 35 35
and the second s	35
	4
	12 / 2 / 2 / 2 / 2 / 2 / 2 / 2 / 2 / 2 /
	s 44
	45 45 46 48
	40 A 43
Mesonntiennime	
	51 51 51
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	2 E S F
	54 Ligence E
1	50 Province 100 - Pro
	57 57 57 58 56 56 56 56 56 56 56 56 56 56 56 56 56
	55 IT Super
	61 Antoneous
	52 52 52 52 5
	54 A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z 54

Carte des points d'o 1:350 000 Feuille Nº 160 - BEKILY





CARTE GÉOLOGIQUE DE MADAGASCAR 1:100 000

Feuille Nº J58 - ISAKOA





MINISTÈRE DES MINES





CARTE GÉOLOGIQUE DE MADAGASCAR 1:100 000 Feuille N° J59 - ISOANALA









CARTE GÉOLOGIQUE DE MADAGASCAR 1:100 000 Feuille N° J60 - AMPANDRANDAVA





MINISTÈRE DES MINES

AGENCE JAPONAISE DE COOPÉRATION INTERNATIONALE

Projet de Cartographie Géologique et de Système formation Minière pour la Promotion de l'Industrie Minière dans La République de Madagascar

Taking ONE MALISPED/ HOA

i NINOMIYA (SREDUICA nichi ISHIZAKI (NIPPON ahko HARA (IBOXUICA)

fakumi ONUMA (SREDUICA) ktusi NINOMIYA (SREDUICA

Sumiko Resources Exploration Co., Ltd. Tokyo, JAPAN (SRE)

Ionasy RAMAROLAHY (PGRM) Topographie

C65

Vile

VEage

Harres

Ioninia RASCAMALALA (MM) tamanantena RANA/VOARI/EL

Lac

Drographie Courbes de niveau

TAKEUCHI (SRI

mars 2012

Geo	ogie
J.** Linkston d'Intersection IV Axe de pla IV Direction et pendage (couche) IV Direction et pendage (claster) IV Integration et pendage (claster) IV Integrationeral Intercomercial Intergration Parket	Falle Falle Falle suppose Foldion logics countes Profestion logics countes Profestion logics Units de domaines tectno-instanciphiques b
Edechronologie App de nets- duarent - App de mes er plan- a spannen - App de mes er plan- a spannen - App retilencoptour Without - App retilencoptour - Danne de - House - Substant - Spanne - Spanne - Spanne - Spannen messager - Nou Pap - Spanne	[™] X. Aze de plu zetilome [™] X. Aze de plu setilome [™] X. Aze de plu setilome [™] X. Aze de plu setilome
28ABCDEFGHIJKIM	NOPORSTUVIEV
28 A B C O C F G H I J K L M 29 A B C O C F G H I J K L M 29 CARTE INDEX 30 110 000 000 31 32 Domaines techno-mitamorphiqu 33 34 35 35 35	NOPORSTUYWXY
22 A B C O C F G H I J K L M 23 A B C O C F G H I J K L M 24 A B C O C F G H I J K L M 25 CARTE INDEX 30 110 00000 31 0 00000 32 J 33 35 35 35 36 35 37 4 38 4 5 0 0 C F G H I J K L M 39 110 00000 30 110 00000 30 110 00000 30 110 00000 30 110 00000 31 0 00000 32 0 C F G H I J K L M 30 110 00000 33 10 00000 34 5 0 C F G H I J K L M 35 10 00000 35 10 00000 36 10 00000 37 10 000000 38 5 0 C F G H I J K L M 38 10 00000 38 5 0 C F G H I J K L M 39 10 00000 39 10 00000 39 10 0000000 39 10 000000 39 10 000000 39 10 000000 39 10 000000 39 10 000000 39 10 000000 30 10 000000000000000000000000000000000	ROPORSTUYWXY
22 A B C O E F G H I J K L M 23 A B C O E F G H I J K L M 24 A B C O E F G H I J K L M 25 CARTE INDEX 30 110 000 000 31 000 000 32 Domaines lactors withmosphip 33 5 35 5 36 5 37 5 40 5 40 5 41 5 4	NOPORSTUYWXY





CARTE GÉOLOGIQUE DE MADAGASCAR 1:100 000 Feuille N° K58 - BETROKA





MINISTÈRE DES MINES

AGENCE JAPONAISE DE COOPÉRATION INTERNATIONALE

Projet de Cartographie Géologique et de Systême iormation Miniére pour la Promotion de l'industrie Miniére dans La République de Madagascar died

Date	mars 2012				
Reference Cartographie	PGRM, 2008. Carte photogrape 1:500.000 Boulanger, J. 1953. Carte géologrape 1:100.000 Janakafy, Service géologrape de Madagescer, Artanananivo				
Référence Géochronolog	per MM/JICA 2012 DCPM 2018				
Gestion du projet	Takumi ONUMA (SREDUICA)				
Cartographie:	Atusi NINOMIYA (SREELUICA) Shuraho ISHIZAKI NINPOM KIDEUICA) Saji TAKeUchi (SREELUICA) Hiromasa ISHKAWA (SREELUICA) Hiromasa ISHKAWA (SREELUICA) Zanarthearan RANDRIANALAA (MM) Usahanginan SAHCU (RANANAA (MM) Usahanginan SAHCU (RANANAA (MM) Sadabichara RANDTIYAC (IM) Pasabachara RANDTIYAC (IM) Manaha RASAMCU ARISOCA (MM)				
Rédaction et dessin cartographique:	Ausi NINOMIYA (SREDUICA) Shunich: ISHIZAKI (NIPPON KOEIUICA) Masahiko HARA (BOXUICA)				
SIG & Telédétection:	Takumi ONUMA (SREDUICA) Abusi NINOMIYA (SREDUICA) Masahiro TAKEDA (SREDUICA)				
Editée par	Sumiko Resources Exploration and Development Co., Ltd., Tokyo, JAPAN (SRED)				
Coordinateur:	Voloionima RASCAMALALA (MM) Andriamanantena RANAIVOARIVELO (MM)				
Coordinateur adjoint:	Jonasy RAMAROLAHY (PGRM) Dominique RAKOTOMANANA (PGRM)				
	Topographie				
Route nationale	Zones tabitualles Hydrographie				
Route principale	Vile Rolère majeur				
Route	Village Drogssphie Constant de				
Chemin	Hanesu Nivesu				
	Géologie				
- Unleation diretered	tion Faile				
Axe de pla	Faile supposée				
Direction et peridag	e (couche) Folation lignes de direction				
🌮 Direction et pendag	pe (foliation) Phanistratiques)				
 Indice mineral Indice mineral 	Limite de fornanes fectoro-métamorphiques				
Stands, Investigation	Trutos				
Géochronologie	My and to the surfaces				
deservent (*) Age de ou âge heite, ou extre					
sterute Age mi	Cive as participante				
a Zonati Sig + Expositor. Da	- Deal/Joci				
 Sotia Sotiana 					
Monache Sing - Dechanino Chin Shadulare	action (Proc)-Pa				
L	The met set set to the				
28 A B C C E F G F	I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z 28				
CARTE I	NDEX 29				
31	3000				
1 32 Containes reconc-	8 22				
	CT 3				
35	3 7 35				
38					
39 40 T UL	20 TO 10 TO 10 TO 10				
41					
1 42	· · · ·				
4					
* £	45				
45	*				
48 10	48				
10 1	1				
51	50				
1 52					
54	Lionnite 53				
55	Demonstra				
56	Ph Parence pa				
57 58	Min Molary				
59	Topper				
60	Adamatic				
64: 	Antongi-Masora				
11 Q	81 .				
63 63	5 5				



Carte des points d'ob 1:350 000

Feuille N° K58 - BETROKA







CARTE GÉOLOGIQUE DE MADAGASCAR 1:100 000 Feuille N° K59 - MAHABO





MINISTÈRE DES MINES

AGENCE JAPONAISE DE COOPÉRATION INTERNATIONALE

Projet de Cartographie Géologique et de Systême d'Information Minière pour la Promotion de l'Industrie Minière dans La République de Madagascar

	mars 2012
Référence Cartographie	PGRM, 2008, Carte géologique 1.500.000 Boulanger, J. 1953, Carte géologique 1.100.000 Iamakafy, Service géologique de Madegascar, Antananartivo
Référence Géochronologie	e MMURCA 2012 PGRM 2008
Gestion du projet	Takumi ONUMA (SREDUICA)
Cartographie:	Abas NINOMIYA (SREDUJICA) Sharioh ISHEZAKI (NIPPON KOEIJICA) Segi TAKEUCH (SREDUJICA) Hiromsa ISHKIVAIA (SREDUJICA) Hiromsa ISHKIVAIA (SREDUJICA) Voahanghista SAHCU (RANANAA (MM) Lons Henre RANDRIAMALAR (MM) Sostatikhena SAHCU (RANANAA (MM) Prosper RAZAFIMAHARO (MM) Marinah RASAMOLARISOK (MM)
Rédaction et dessin carlographique:	Atusi NINOMIYA (SREDUJICA) Shunichi ISHIZAKI (NIPPON KOELUICA) Masahiko HARA (IBOX/JICA)
SIG & Télédétection	Takumi ONUMA (SREDUJICA) Atusi NINOMIYA (SREDUJICA) Masahiro TAKEDA (SREDUJICA)
Editée par	Sumiko Resources Exploration and Developme Co., Ltd. Tokyo, JAPAN (SRED)
Coordinateur:	Vololonisha RASOAMALALA (MM) Andriamanantena RANA/VOARIVELO (MM)
Coordinateur adjoint	Jonasy RAMAROLAHY (PGRM) Dominique RAKOTOMANANA (PGRM)
2	Topographie
Infrastructure	Zones habitualles Hydrographie
Prove reported	Ute U
Poste principale	Vite Critere Logo Orocrathie
Pouse	Visige Courbes de
Chenur	 Hameau Inveau
Seroer	
	Géologie
🦯 Linéaton d'intersecti	ion Falle
7 2na da nia	Faile supposée
0	Foliation, lignes de direction
 Direction et pendage 	e (couche) Foliation (sous couches
🖆 Direction et pendage	e (biation) Phanérozoiques)
 ⁱⁿ Indot mineral 	Limite de donaires lectoro-métamorphiques
Tarily Grades (Carrieda	Sealah .
Géochronologie	Ase de plus antitizme
Géochronologie Ágrice nettos	Axe de pis antitome
Géochronologie Agri do refro- dosement (*) Agri do re ro: Agri hórté, ou exhan	the en place an
Géochronologie Ager de rettui dissertet () su Age hérte Mathode Age ratio	her or plane an anophone
Géochronologie Âge de ethis deserreit () Åge de ri os Sign hölle, Methode Åge riela Ø Zicco Brig-Stecoutor Cx -	har an plane an optique Secolaria
Géodronologie Áge de retro deservet () ke de retro ke	has no plana inno
Géodratologie Agrice ettas desement () Agrice is au Agrice it and Agrice is Methode Agrice is Softe Softe Softe Manage for - Social and	Ave de pix antionnal Ave an pixel innomine Cascalini ante historia
Géodranologie Agrie exitos desemble so Agrie Martinia Methodi Agrie exito Bethodi Agrie exito Social Social Social Methodi Agrie exito Social Social Methodi Agrie exito Social Social Methodi Agrie exito Social Social	hte ar plane inne anophique concentre entre (Phild Phil
Géodronologie Aprileration outprintent sollipartielleration Methods Apricetts Bethols Aprileration Sollier Sollier Sollier Sollier Sollier	The or plane any plane any plane
Geodratoridage des entri desarret (), kap de la desarret (), kap de la desarret (), kap de la de holes, kap de la de boles de bol	Are de pla antionna Are no plane anorpho e
Geoteroologe de centre so age home. Methods Age exist Methods Age exist Methods Age exist Software Methods Dev-Securities Software Methods Dev-Securities Software So	And the plan antiformer And the plan anting antiformer And the plan antiformer And the plan antif
Geodescologie Age de estati- sementer (), Age de la de photo, au photo, au photo, au photo, de photo, au photo, de phot	Are de pla antitorna Are de pla systeme Are de pla
Geodropologie April 40 et 100 domente () to Spr Mole, April 40 Menton April 40 Stroke St	Are de pla antionnal Are de pla syntome Are de pla syntome Are de pla non-specifié anti-bioline Are de pla non-specifié anti-bioline Are de pla non-specifié Are de pla non-specifié
Geodrationage April an anti- disament (), April in an april holes, April in Mendin April 1000 5 2000 fbr-100000000000 6 3 Anti- 20 CARTE IN 20 CARTE IN 20 CARTE IN 20 CONTROL 100000 21 20 Contained Section on 25	Are de pla antitoma Are no plane anorphole
Geodesmologie Age de entra- sement () Age de la sement () Age de la sement () Age de la sement () Age de la sement () Age de la State flore - Sector Age de State flore - Sector Age de Sector - Sector Age de Sector - Sector Age de Sector - Sector - Sector Age de Sector - Sector - S	Are de pla antibrea Are de pla systeme Are d
Geodescologie Age as ettal descenter () all geholds, X, Age as in legeholds, X, Age as in l	Are de pla antionnal Are de pla systeme Are de pla systeme Are de pla non-specifié arte (hisin)
Geodraticalize de de ettal de servici de servici d	Are de pla antionnal Are de pla systome Are de pla systome Are de pla systome Are de pla non-specifié I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z Z NDEX 1000 100
Geodesmologie Age on entra- desense () Age a le a la particita () Age a le a la particita () Age a le a la fatta () Age a le desense () Age a le desense () Age a le a la contraction () Age a le a la contrac	Are de pla antibures Are de pla systeme Are de pla systeme Are de pla systeme Are de pla systeme Are de pla son-specifié source Are de pla son-specifié are
Geodescologie Age as entra- demonstroff, Age as in a lage Mater. All and Age reals Mathoan Age reals Bother Bother Bother Carton Size - Decompany and Carton Size - Decompany Carton Size - Decompany Size - Decompany Carton Size - Decompany Size - Decompany Si	Are de pla antitorna Are de pla systeme Are de pla systeme Are de pla systeme Are de pla systeme Are de pla non-specifié are rowned are rowned are are are are are are NDEX 1000
Geodramologie Apr an ettal desament () au apr Moles, Apr a la desament () Mandan Apr ettal Mandan Apr ettal Broke	Are de pla antionnal Are de pla syntome Are de pla syntome Are de pla son-specifie water history WDEX 1000
Geodesmologie Age on ettas desense () Age da estas desense () Age da estas desense () Age da estas desense () Statut francé age arabitation Desense () Statut francé age arabitation Statut	And de pla antibuna.
Geodetrootage Age a to active attraction of the active attractive attractited attractive attractive attracti	And de pla antitume And de pla antitume And de pla systeme And de pla systeme And de pla non-specifié anti- stances anti- antitume And de pla non-specifié anti- antitume And de pla non-specifié anti- antitume An
Geodetranologie App die settle desensetting App die settle desensetting App die settle destand App die settle gettle App die settle	As de pla antiones A de de pla antiones A de de pla systeme A de de pla non-specifié I d S L M NOP Q R S T U V W X Y Z 2 NDEX NDEX 1000
Geodetronologie App do entras- desenter () as per Metal. () as per Meta	And de pla antibuna.
Geodersrootogie App die statut App die statut Statut Cartentin Statut Statut Statut Cartentin Statut Statut	And de pla antibune. And pla systeme And pla systeme And pla systeme And pla son-specifie anti- antibuline
Geodetronologie App an entral desenset () subject () desenset () subject () desenset () des	Are de pla antitoma Are de pla syntome Are de pla syntome Are de pla syntome Are de pla non-specifie NOP Q R S T U V X Y Z Z NOP X NOP Q R S T U V X Y Z Z NOP X NOP Q R S T U V X Y Z Z NOP X NOP Q R S T U V X Y Z Z NOP X NOP Q R S T U V X Y Z Z NOP X NOP Q R S T U V X Y Z Z NOP X NOP Q R S T U V X Y Z Z NOP X NOP Q R S T U V X Y Z Z NOP X NOP X NOP Q R S T U V X Y Z Z NOP X NOP X
Geodetronologie App do entrast desense () as part Metal.	And de gela antibunes Ante de pla antibunes Ante de pla synthme Ante de pla synthme Ante de pla non-specifie autor misine 1 J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z 22 NOEX 1000
Geodetronologie App die de utilité destantes (°), App die 1 Service (°), App die 1	And de gela antibunes And pis synthme And de pis synthme And de pis synthme And de pis non-specifie star /his/his/ 1. J K L M NOP Q R S T U V X X Y Z 2 NOP NEXT
Geodetronologie App an entral desenset () assesset () desenset () d	Are de pla antitoma Are de pla syntome Are de pla son specifie are are are are are are NDEX 10 K L M NOP Q R S T U V X Y Z 28 NDEX 10 G0 10 G0 1
Geodetronologie App de la constant desense () a la participation de la se de la constant de la constant de la constant de la constant de la constant	And de gela antibunes Ana de pla synthme Ana de pla synthme Ana de pla synthme Ana de pla non-specifie mare maines 1 J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z 22 NOEX 1000 1
Glochtzprologie Age an entral disease of a status disease of a stat	And de pla antibunes And de pla systeme And de pla systeme And de pla systeme And de pla non-specifié antibule

Feuille N° K59 - MAHABO

SKABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ5





巻末資料9

地質図説明書

158 地区

1. 位置

I58 地区の位置は、以下の通りである。

北西角;UTM_EW	530699,	UTM_NS	7434308
南西角;UTM_EW	530607,	UTM_NS	7390026
北東角;UTM_EW	561399,	UTM_NS	7434213
南東角;UTM_EW	561215,	UTM_NS	7389930

2. 地形

I58 地区の地形図を図1に示す。本地域の地形は、概ね、南北方向の尾根と谷が繰り返しているが、西部では西に、東部では東に、それぞれ大きく張り出した弓状を呈す。標高では、430mから630m程度で、比較的平坦な地形を示す。本地域には、MangokyとIsoanalaの比較的大きな河川が、それぞれ西方向、北西方向に流れ、本地域西部で合流している。

3. 衛星画像

I58 地区のランドサット衛星画像を示す。Red=Band3, Green=Band2。Blue=Band1 で ある。図中で衛星画像から読み取れる地質構造を赤線,リニアメントを黒線で示す。地形 からも分かるように,地質構造も概ね南北方向を示し,西部では西に,東部では東に張り 出した弓状を呈し,中央部には南北に延びる紡錘状の構造が見られる。

4. 地質調査

本調査で用いた岩相区分を表1に示す。I58地区において調査をおこなった露頭は,210 ヶ所である。露頭の位置,岩相区分,走向傾斜,地形図を図3に示す。岩相区分の色分け は,表1に示してある。

岩相は,花崗岩質片麻岩が卓越し,泥質片麻岩,磁鉄鉱片麻岩が分布する。中央部で地 質構造が紡錘形を呈する地域には,ミグマタイト,眼球片麻岩,サヤナイト,花崗岩が分 布する。

現地の様子を写真1から5に示す。写真1は, Mangoky川の様子で,車での渡河地点が限られ,クロコダイルも生息していることから,周辺での調査は困難であった。写真2,3 は,眼球片麻岩の露頭と露頭の接写である。この露頭で見られる眼球片麻岩は,あまり変形していない。写真4,5は,サヤナイトの露頭と接写である。

1



図 1 I58 地区 地形図



図2 I58地区 ランドサット衛星画像

ID	Rock Name	Color	Abb.	Propotion of Qtz & Fld	Metamorphic mineral	Foliation	Origin	Remarks
1	Quartzite		Qtz	Qtz	Grt, Bt, Sil, Crd	clear	Sedimentary rocks	
2	Psammitic Gneiss		Psm	Qtz > Fld	Grt, Bt, Sil, Crd	clear	Sedimentary rocks	
3	Pelitic Gneiss		Plt	Qtz = Fld, Qtz < Fld	Grt, Bt, Sil, Crd	clear	Sedimentary rocks	
4	Garnet-bearing Gneiss		GrtGn	Qtz = Fld, Qtz < Fld	mainly Grt	clear	Sedimentary rocks	
5	Magnetite-bearing Gneiss		MagGn	Qtz = Fld, Qtz < Fld	mainly Mag	clear	Sedimentary rocks	
6	Amphibolite-bearing Gneiss		AmpGn	Qtz = Fld, Qtz < Fld	mainly Amp	clear	Sedimentary rocks	
7	Gneiss		Gn	Qtz = Fld, Qtz < Fld	mainly Bt	clear	Sedimentary rocks	
8	Granite		Gr		Bt (small amount)	not clear	Igneous rocks	Granitic Texture preserved
9	Granitic Gneiss		GrGn		Bt (small amount)	clear	Igneous rocks	Granitic Texture preserved
10	Augen Gneiss		AugGn	Fld Megacryst		clear	Igneous rocks	Granitic Texture preserved
11	Syenite		Sy	Kfd, Amp (Qtz)		not clear	Igneous rocks	
27	Micro Granite		McGr					
12	Charnockite		Chk	Орх			Igneous rocks	Opx-bearing granitic rock
13	Pegmatite ^{*3}		Peg	Large Grain Size			Igneous rocks	Dikes or Lens or Laver ^{*4}
14	Pyroxenite		Px	Pyroxene (diopside)			Igneous rocks	ultramafic composition
15	Amphihalita		Amn	Amphihala			Igneous rocks /	mafic (basaltic)
15	Amphibolite		Amp	Amphibole			Metamorphic rocks	composition
16	Gabbro		Ga	Pyroxene (augite, Opx), Plagioclase			Igneous rocks	mafic (basaltic) composition
17	Diorite		Di	Amphibole, Pyroxene, Fld			Igneous rocks	andesitic composition
18	Migmatite		Mgm	Mixture of irregular shaped gneiss [°] and felsic rock network. Available on the outcrop only. Tsy misy "migmatite rock sample".				
10	Mylonite		Mv	strongly deformed			sometime	
13	Mylonite		iviy				unknown	
20	Basalt		Ba				volcanic rocks	mafic
21	Andesite		An				volcanic rocks	intermediate
22	Rhyolite		Rh				volcanic rocks	felsic
23	Carbonate		Car	Marble, Limestone				
24	Calcsilicate		Cls	carbonate-silicate				
25	Carbonate-Pyroxenite		Car-Px					
26 Laterite						-		
28 River Sediment								

表1 岩相区分基準

*1 : Describe the amount & the order of amount
*2 : Indicating the amount of clay mineral in the original rocks
*3 : If misy Pegmatite in the outcrop, describe with host. Ex) Pelitic Gneiss with Pegmatite Dikes, Granitic Gneiss with Pegmatite Lens,,,
*4 : Dike cuts the host folication, Lens and Layer are parallel to the host foliation.
*5 : Possibly all kinds of gneiss



図3 露頭記載位置図



写真1 Mangoky川



写真2 眼球片麻岩露頭



写真3 眼球片麻岩



写真4 サヤナイト露頭



写真5 サヤナイト

5. 全調査地域における地質調査

地質図の作成には、周辺地域の地質や地質構造の情報が不可欠である。図 4 には、今回 地質調査をおこなった全 8 地区の衛星画像と衛星画像から読み取れる地質構造を示してあ る。図 2 と同様に、地質構造を赤線、リニアメントを黒線で示す。図 5 には今回作成した 全 8 地区の地質図を示す。凡例と岩相については、図 6 に示してある。図 7 を用いて、地 質構造を検討した。赤線と黒線は、図 4 と同様である。ダイヤマークの伸びの方向は、露 頭で計測した走行方向を示す。色分けは、赤が西傾斜、青が東傾斜、黄が垂直傾斜を示し、 緑は東西走向であることを示す。ダイヤマーク中の丸印は傾斜角を示し、白丸は 50°以下 の低角、黒丸は 50°上の高角であることを示す。地質との関連も考慮して、全 8 地区をあ わせて、ドメイン区分をおこなった。ドメインは、西部の Androyen と東部の Anosyen に 区分される。更に、サブドメインとして、I からV に区分した。



図4 全8地区 ランドサット衛星画像



図5 全8地区 地質図



図6 全8地区 地質凡例



図7 全8地区 地質構造図



図8 全8地区 構造区分図

6. I58 地区の地質

I58 地区の地質図を図9に示す。凡例と岩相については図10に示してある。図9には断面図も示す。断面図の位置は地質図中の緑線である。I58 地区は、全8 地区で検討したドメイン、サブドメイン区分で言えば、Androyen ドメインに属し、ほとんどの領域はサブドメイン、Vに、北西部はサブドメイン IV に属する。それぞれのサブドメインにおける露頭で観察された走向傾斜をシュミットネットに投影した。I58 地区におけるサブドメイン IV では、北北西方向の走向で西傾斜の構造が卓越する (図 11)。サブドメイン V では、北北西から北北東の走行方向が見られ、地形図や衛星画像から読み取られた弓状を呈する構造を反映していると考えられる (図 12)。





図 10 I58 地区 地質凡例



図 11 I58 地区 サブドメイン IV 走向傾斜シュミットネット下半球投影図



図 12 I58 地区 サブドメイン V 走向傾斜シュミットネット下半球投影図

裏白