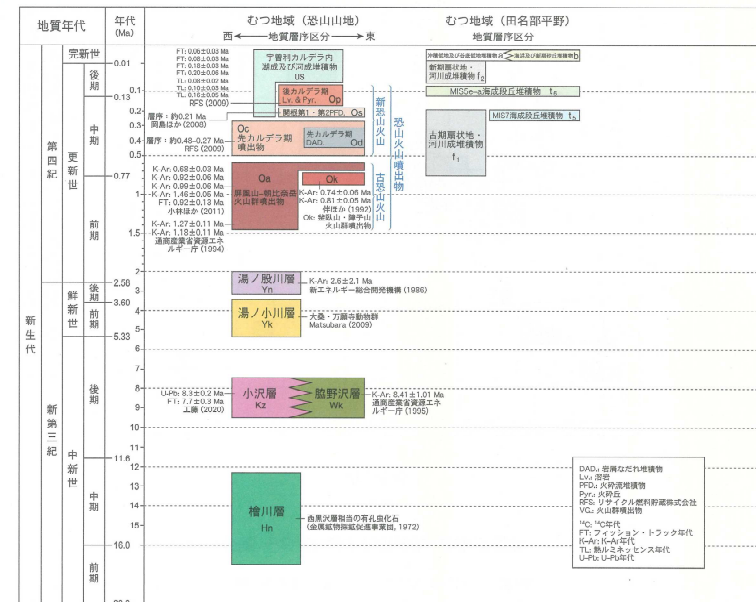
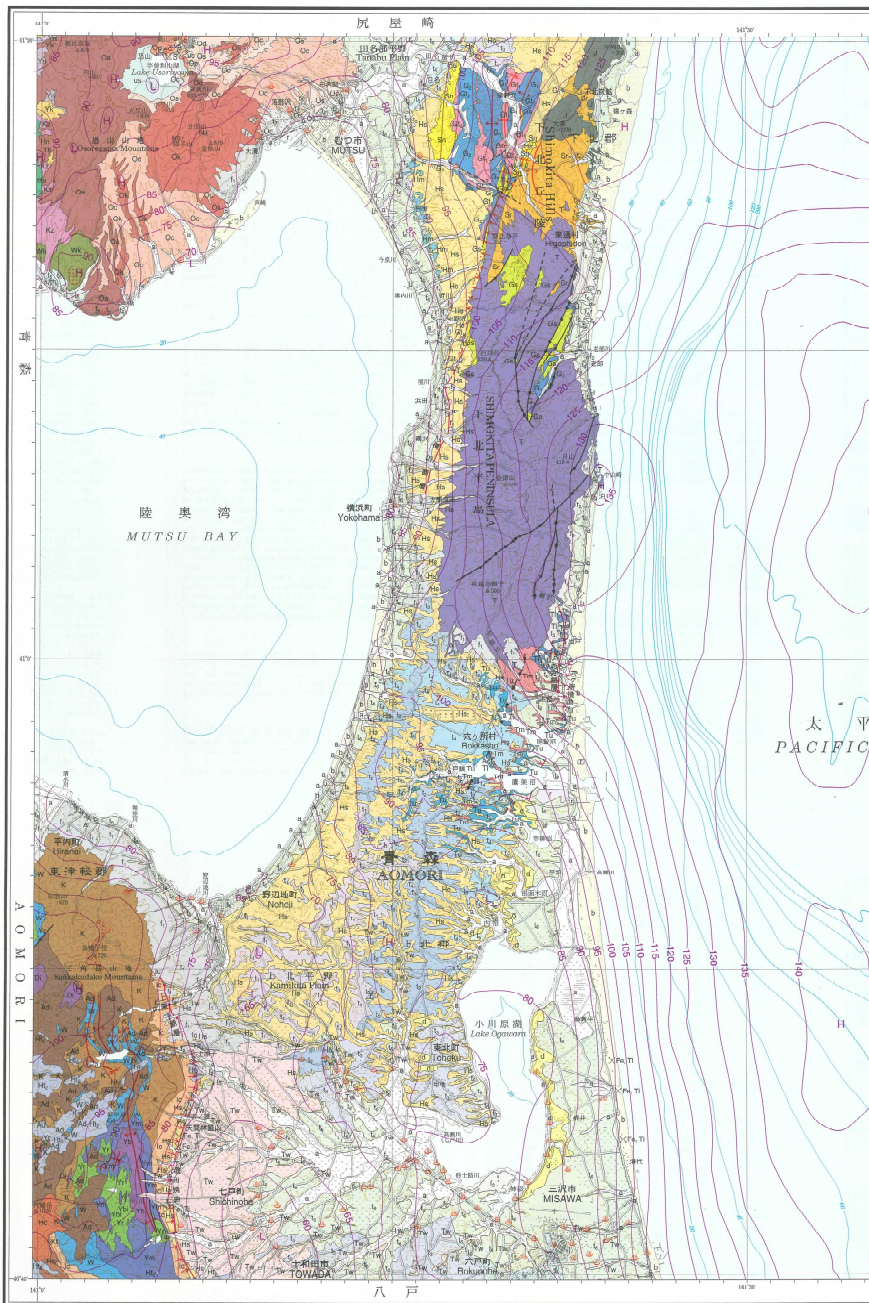


1. 敷地周辺陸域の地質・地質構造

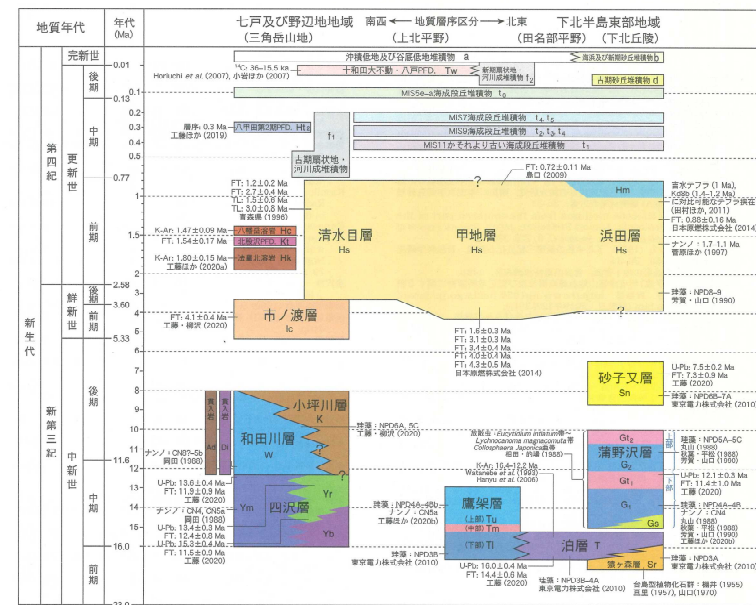
1. 4 20万分の1地質図幅「野辺地」(第2版)について

1.4 20万分の1地質図幅「野辺地」(第2版)について

野辺地図幅の陸域部分及び新生界地質総括図



第2図 20万分の1「野辺地」地域の新生界地質総括図(その1)
地質年代区分はCohen et al. (2013; updated) に基づく。

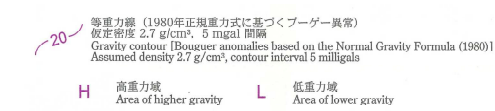


第3図 20万分の1「野辺地」地域の新生界地質総括図(その2)
地質年代区分はCohen et al. (2013; updated) に基づく。層相は第2図と同じ。

1.4 20万分の1地質図幅「野辺地」(第2版)について

野辺地図幅の凡例

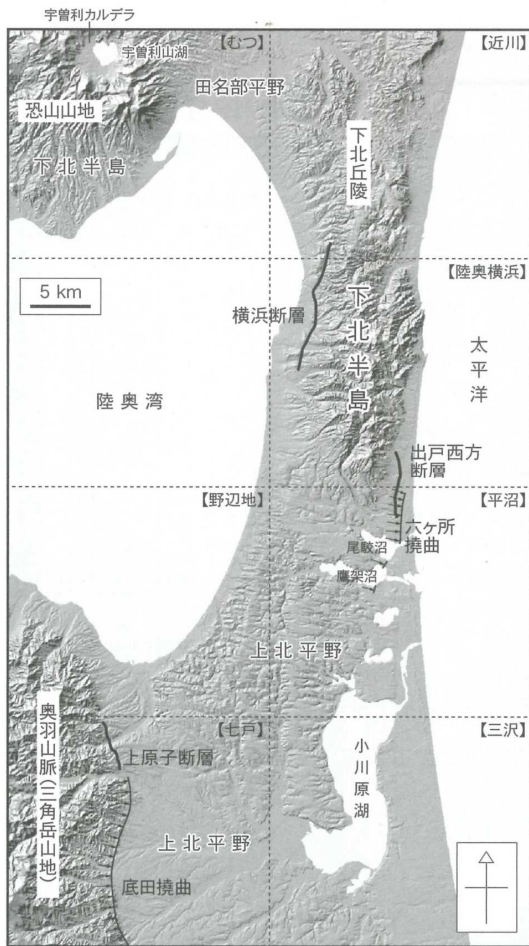
地質時代	地質記号	地質名	説明	
完新世 Holocene	r	盛土	Reclaimed land	
	b	砂	Sand	
	a	礫、砂及び泥	Gravel, sand and mud	
後期更新世 Late Pleistocene	f ₂	礫、砂及び泥	Gravel, sand and mud	
	Tw	デイサイト～流紋岩軽石火山岩塊、火山礫及び火山灰	Dacite to rhyolite pumice volcanic block, lapilli and ash	
	d	砂	Sand	
中期更新世 Middle Pleistocene	t ₆	砂(礫及び泥を伴う)	Sand with gravel and mud	
	t ₅	砂(礫及び泥を伴う)	Sand with gravel and mud	
	t ₄	砂(礫及び泥を伴う)	Sand with gravel and mud	
前期更新世 Early Pleistocene	Ht ₂	デイサイト～流紋岩溶結火砕岩	Dacite to rhyolite welded pyroclastic rocks	
	t ₃	砂(礫及び泥を伴う)	Sand with gravel and mud	
	t ₂	砂(礫及び泥を伴う)	Sand with gravel and mud	
更新世 Quaternary	t ₁	砂(礫及び泥を伴う)	Sand with gravel and mud	
	f ₁	礫、砂及び泥	Gravel, sand and mud	
	us	礫、砂及び泥	Gravel, sand and mud	
新第三紀 Neogene	Op	安山岩～デイサイト溶岩及び火砕岩	Andesite to dacite lava and pyroclastic rocks	
	Os	安山岩～デイサイト軽石火山岩塊、火山礫及び火山灰	Andesite to dacite pumice volcanic block, lapilli and ash	
	Od	崩屑	Debris	
	Oc	デイサイト軽石火山岩塊、火山礫及び火山灰	Dacite pumice volcanic block, lapilli and ash	
	Ok	玄武岩質安山岩～デイサイト溶岩及び火砕岩	Basaltic andesite to dacite lava and pyroclastic rocks	
	Oa	安山岩～デイサイト溶岩及び火砕岩	Andesite to dacite lava and pyroclastic rocks	
	Hc	玄武岩質安山岩溶岩	Basaltic andesite lava	
	Hk	玄武岩質安山岩溶岩	Basaltic andesite lava	
	Kt	デイサイト～流紋岩溶結火砕岩	Dacite to rhyolite welded pyroclastic rocks	
	Hm	泥	Mud	
第四紀 Quaternary	Hs	主に砂及び泥質砂(礫、泥及び軽石火山礫凝灰岩を伴う)	Mainly sand and muddy sand, with gravel, mud and pumice lapilli tuff	
	Yn	デイサイト火山砕屑岩(礫岩を伴う)	Dacite volcaniclastic rocks with conglomerate	
	Ic	軽石火山礫凝灰岩、凝灰岩、凝灰質砂岩及び砂岩	Pumice lapilli tuff, tuff, tuffaceous sandstone and sandstone	
	Yk	凝灰岩(軽石火山礫凝灰岩及び泥岩を伴う)	Tuff with pumice lapilli tuff and mudstone	
	Sn	凝灰質砂、砂、軽石礫、軽石火山礫凝灰岩及び凝灰岩	Tuffaceous sand, sand, pumice gravel, pumice lapilli tuff and tuff	
	Wk	安山岩～デイサイト溶岩、火山砕屑岩及び貫入岩	Andesite to dacite lava, volcanoclastic and intrusive rocks	
	Kz	軽石質火山砕屑岩	Pumiceous volcanoclastic rocks	
	Ad	安山岩～デイサイト貫入岩	Andesite to dacite intrusive rocks	
	Di	斑状細粒閃緑岩貫入岩	Porphyritic fine-grained diorite intrusive rocks	
	K	安山岩～デイサイト溶岩、火山砕屑岩及び貫入岩(礫岩及び泥岩を伴う)	Andesite to dacite lava, volcanoclastic and intrusive rocks, with conglomerate and mudstone	
中新世 Miocene	W	泥岩	Mudstone	
	G ₂	硬質珪質泥岩及び珪質泥岩	Hard siliceous mudstone and diatomaceous mudstone	
	G ₁	軽石火山礫凝灰岩、凝灰岩、軽石凝灰岩礫岩及び凝灰質砂岩	Pumice lapilli tuff, tuff, pumice tuff breccia and tuffaceous sandstone	
	Go	砂岩及び凝灰質砂岩(礫岩を伴う)	Sandstone and tuffaceous sandstone, with conglomerate	
	Hn	デイサイト～流紋岩溶岩、火山砕屑岩及び貫入岩	Dacite to rhyolite lava, volcanoclastic and intrusive rocks	
	Yr	デイサイト～流紋岩溶岩、火山砕屑岩及び貫入岩	Dacite to rhyolite lava, volcanoclastic and intrusive rocks	
	Yb	玄武岩溶岩及び火山砕屑岩	Basalt lava and volcanoclastic rocks	
	Ybi	玄武岩及びドレイライト貫入岩	Basalt and diorite intrusive rocks	
	Ym	泥岩(砂岩、火山礫凝灰岩及び凝灰岩を伴う)	Mudstone with sandstone, lapilli tuff and tuff	
	Tu	珪質泥岩	Diatomaceous mudstone	
前期更新世 Early to Middle Miocene	Tm	軽石火山礫凝灰岩、凝灰岩、凝灰質砂岩及び砂岩	Pumice lapilli tuff, tuff, tuffaceous sandstone and sandstone	
	Ti	泥岩、砂岩及び礫岩	Mudstone, sandstone and conglomerate	
	T	玄武岩～安山岩溶岩、火山砕屑岩及び貫入岩(礫岩、凝灰質砂岩及び軽石火山礫凝灰岩を伴う)	Basalt to andesite lava, volcanoclastic and intrusive rocks, with conglomerate, tuffaceous sandstone and pumice lapilli tuff	
	Or	泥岩、砂岩及び礫岩	Mudstone, sandstone and conglomerate	
	J	凝岩(砂岩、砂岩泥岩互層、礫岩、チャート及び石灰岩を伴う)	Mudstone with sandstone, alternating beds of mudstone and sandstone, conglomerate, chert and limestone	
	後期更新世 Late Miocene	Ii	流紋岩	Rhyolite
		Ii	流紋岩	Rhyolite
		Ii	流紋岩	Rhyolite
		Ii	流紋岩	Rhyolite
		Ii	流紋岩	Rhyolite
Ii		流紋岩	Rhyolite	
Ii		流紋岩	Rhyolite	
Ii		流紋岩	Rhyolite	
Ii		流紋岩	Rhyolite	
Ii		流紋岩	Rhyolite	
前期更新世 Early to Middle Miocene	Ii	流紋岩	Rhyolite	
	Ii	流紋岩	Rhyolite	
	Ii	流紋岩	Rhyolite	
	Ii	流紋岩	Rhyolite	
	Ii	流紋岩	Rhyolite	
	Ii	流紋岩	Rhyolite	
	Ii	流紋岩	Rhyolite	
	Ii	流紋岩	Rhyolite	
	Ii	流紋岩	Rhyolite	
	Ii	流紋岩	Rhyolite	



1.4 20万分の1地質図幅「野辺地」(第2版)について 震源として考慮する活断層との比較

- 野辺地図幅には、活構造として横浜断層、出戸西方断層、六ヶ所撓曲、上原子断層、底田撓曲が示されている。
- 野辺地図幅に示されている横浜断層、出戸西方断層、上原子断層、底田撓曲(当社の七戸西方断層)は、いずれも当社の震源として考慮する活断層の範囲に含まれる。
- 野辺地図幅に示されている活断層を踏まえても、当社の評価に変更はない。

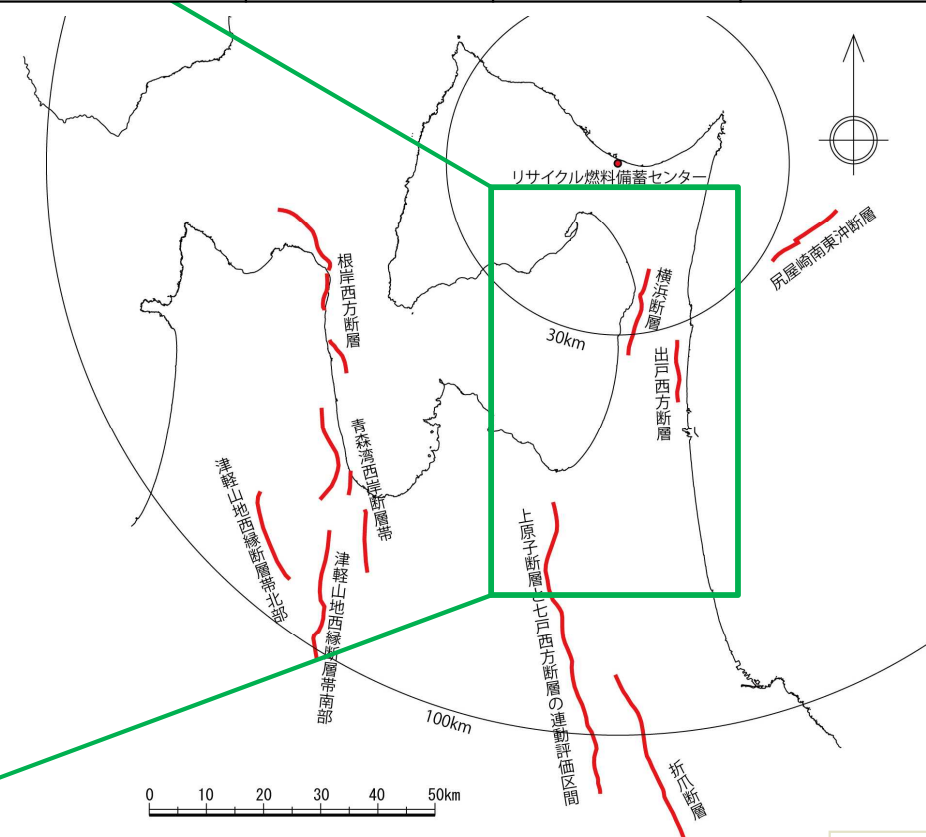
断層名	野辺地図幅の活構造長さ	当社評価長さ	
横浜断層	約11km	約15.4km	
出戸西方断層	約5km	約11km	
六ヶ所撓曲	約9km	存在しない	
上原子断層	約4km	約5km	連動考慮 約19km (野辺地図幅範囲内)
底田撓曲 (当社:七戸西方断層)	約14km (野辺地図幅範囲内)	約14km (野辺地図幅範囲内)	



野辺地図幅の活構造



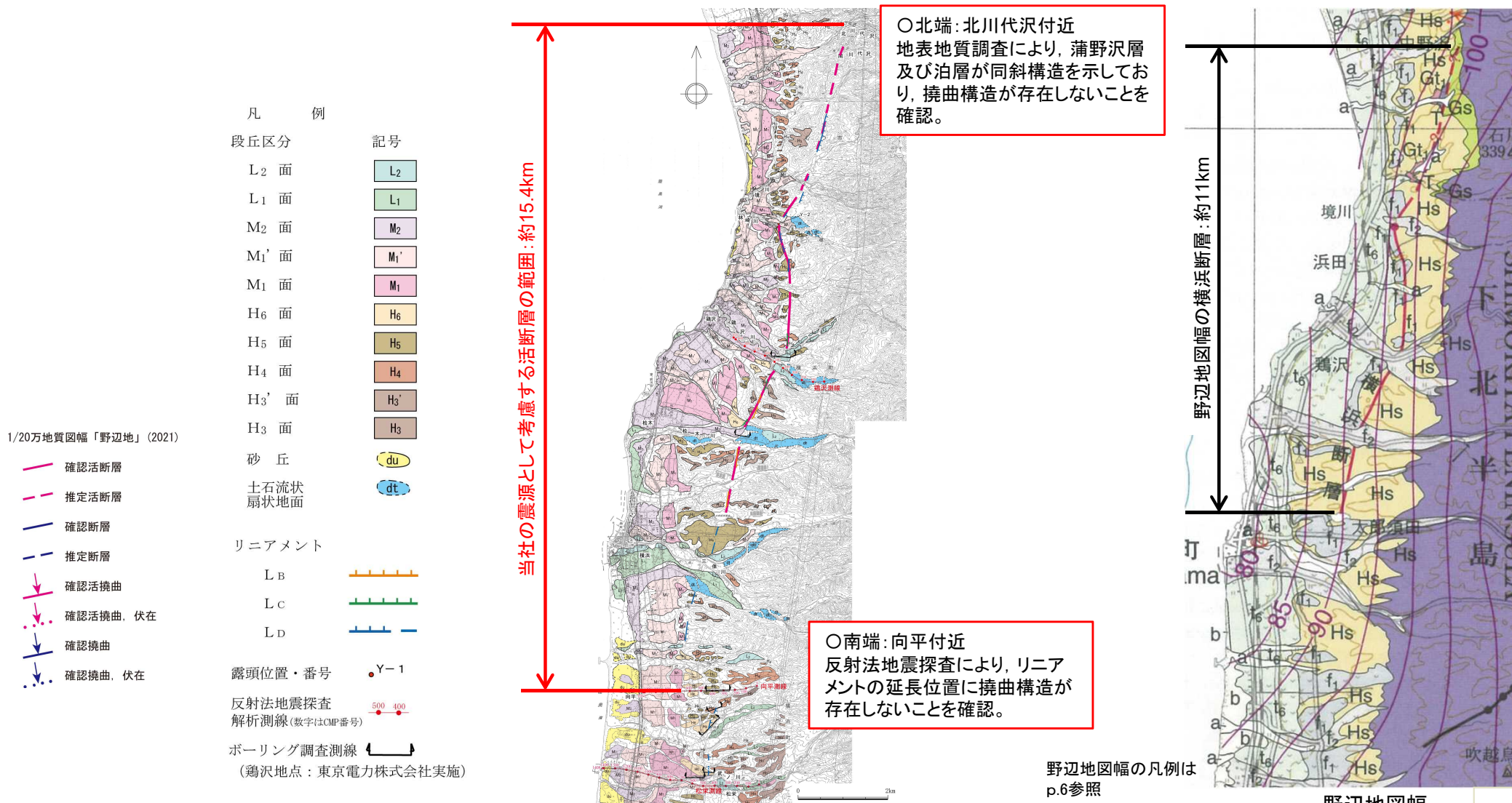
野辺地図幅の活構造と当社の活断層の比較



当社の震源として考慮する活断層

1.4 20万分の1地質図幅「野辺地」(第2版)について 横浜断層の比較

- 野辺地図幅によれば、横浜断層は西側隆起の逆断層であり、南限は横浜町太郎須田で北北東-南南西に延び、横浜町浜田付近より北ではやや不明瞭となり、むつ市中野沢付近で尖滅するとされており、その長さは約11km(図読)である。
- 当社は、西上りの撓曲構造が存在しないことを確認した横浜町向平付近を南端、むつ市北川代沢付近を北端とする約15.4kmの区間を震源として考慮する活断層と評価している。
- 野辺地図幅に示されている横浜断層は、当社の震源として考慮する活断層の範囲に包含され、当社の評価に変更はない。



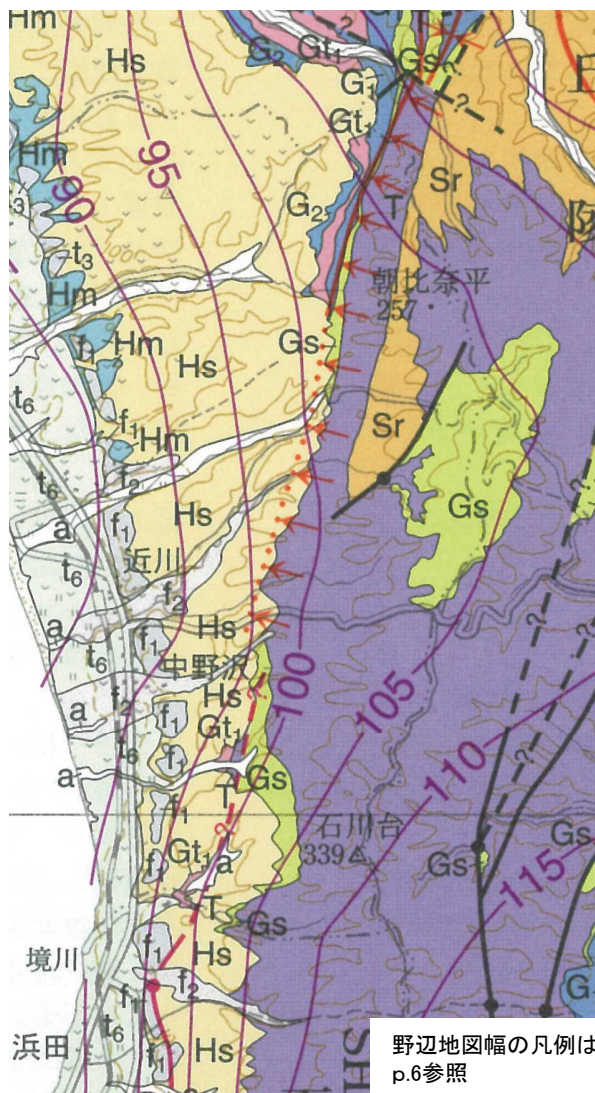
野辺地図幅の凡例は p.6参照

野辺地図幅

1.4 20万分の1地質図幅「野辺地」(第2版)について

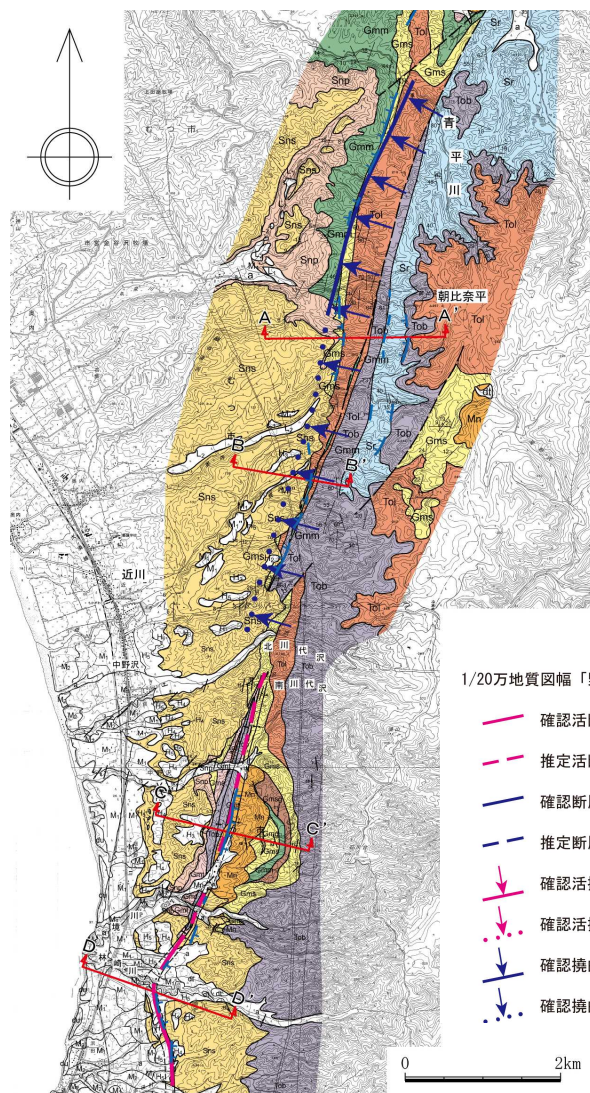
横浜断層北方の東側隆起の撓曲構造について ①

- ▶ 野辺地図幅によれば、横浜断層の北方には北北東-南南西方向へ伸長する東側隆起の撓曲構造が認められ、上部鮮新統~下部更新統以下の地層を变形させているとされている。また、この撓曲構造は横浜断層とは変位センスが逆であり、両者は連続しないとされている。
- ▶ 当社においても、中新統の猿ヶ森層、泊層及び蒲野沢層が60°程度以上の西傾斜を示す急傾斜帯として確認している。



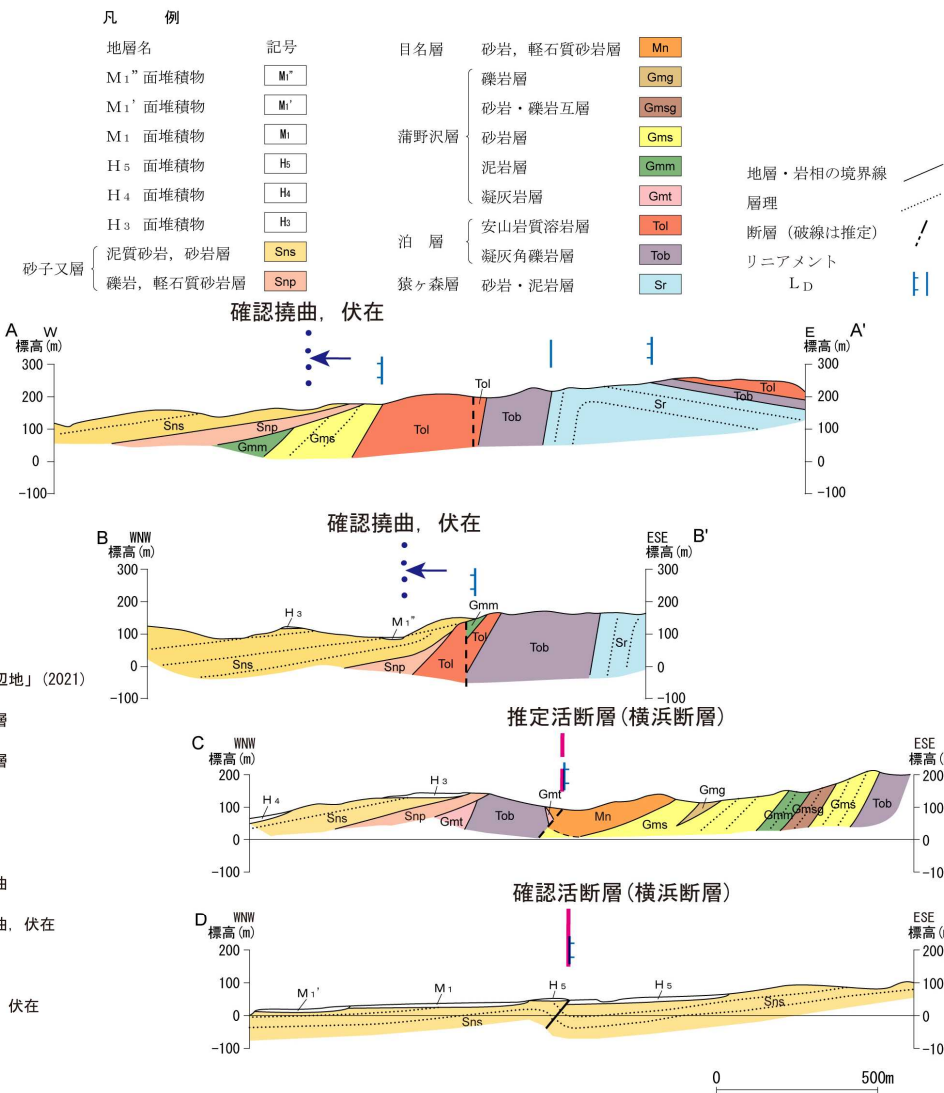
野辺地図幅

野辺地図幅の凡例は p.6参照



1/20万地質図幅「野辺地」(2021)

- 確認活断層
- - 推定活断層
- 確認断層
- - 推定断層
- ↘ 確認活撓曲
- ↘ 確認活撓曲、伏在
- ↘ 確認撓曲
- ↘ 確認撓曲、伏在

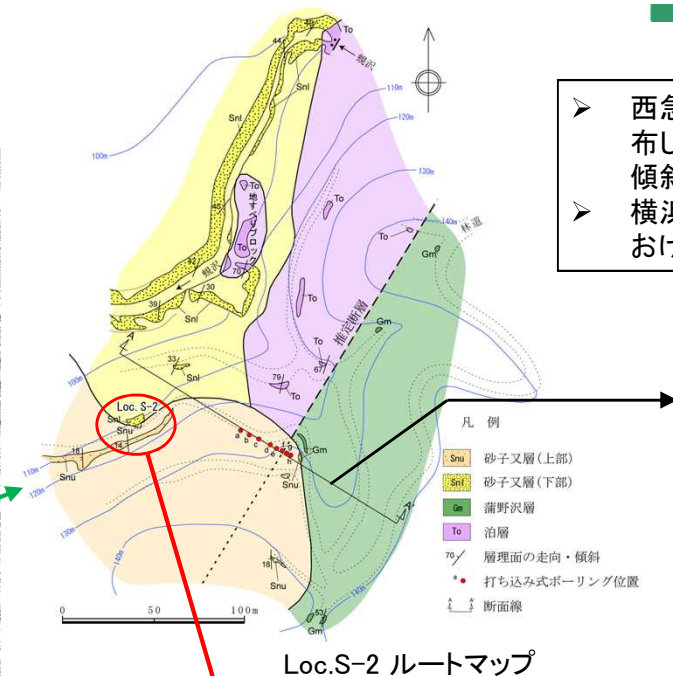
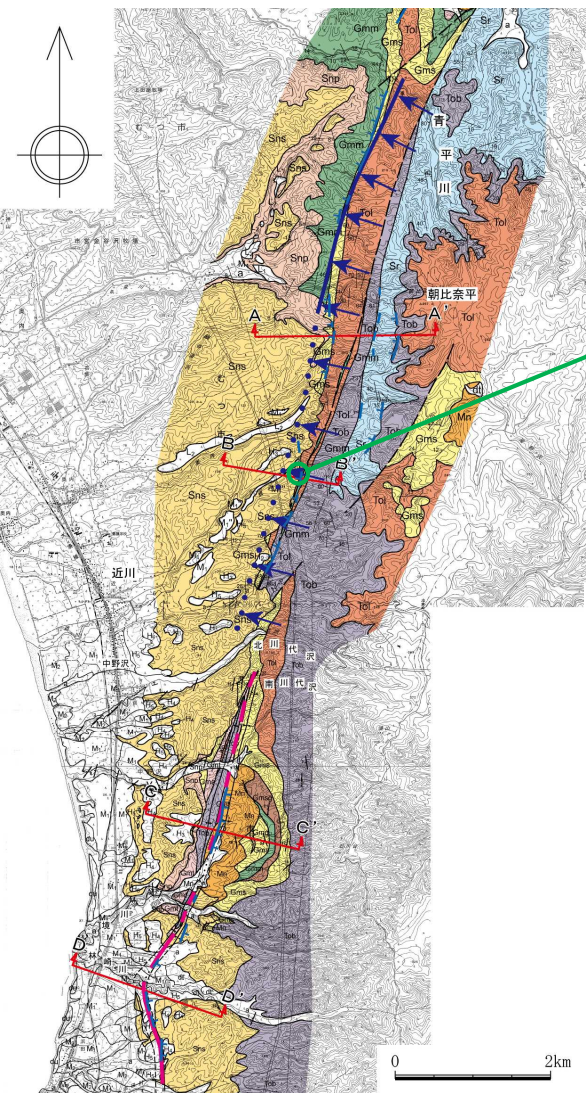


当社の地質図・地質断面図に野辺地図幅の横浜断層及び北方の撓曲構造を加筆

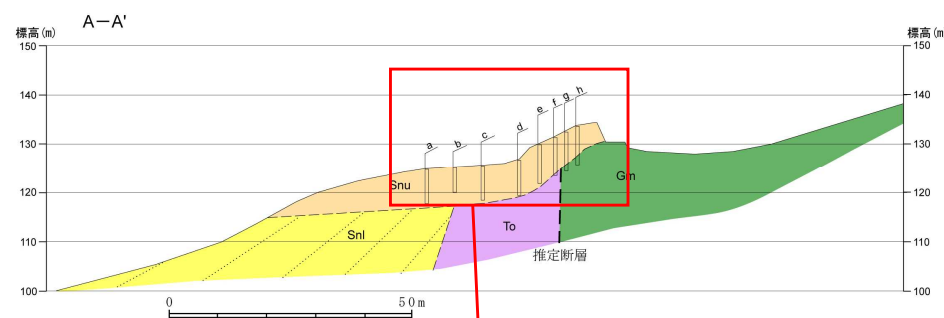
1.4 20万分の1地質図幅「野辺地」(第2版)について

横浜断層北方の東側隆起の撓曲構造について ②

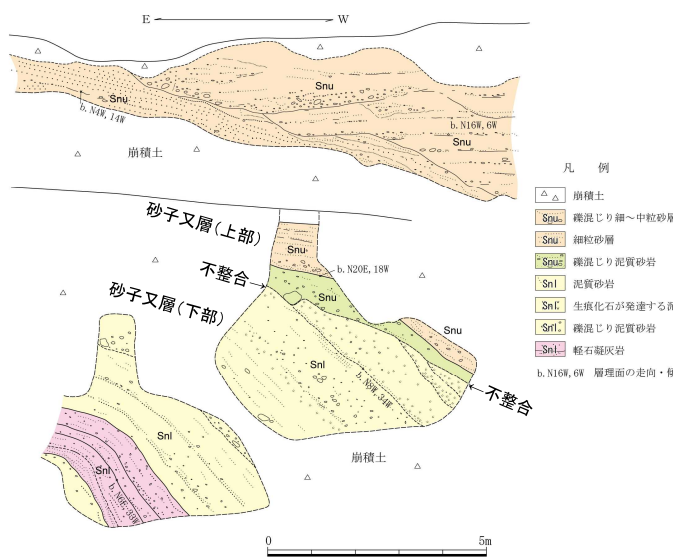
- 西急傾斜を示す中新統を不整合で覆って、鮮新統～下部更新統の砂子又層が分布しており、その下部は最大約50°の西傾斜を示すものの、砂子又層の上部は急傾斜帯を傾斜不整合で覆い、西へ緩く傾斜している。
- 横浜断層北方の東側隆起の撓曲構造については、砂子又層の上部堆積期以降における活動はないものと判断している。



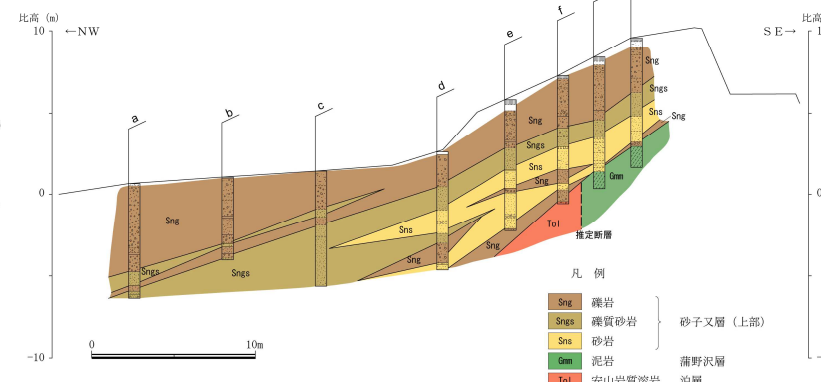
Loc.S-2 ルートマップ



Loc.S-2 地質断面図(A-A')



Loc.S-2 露頭スケッチ



打ち込み式ボーリング調査結果

1.4 20万分の1地質図幅「野辺地」(第2版)について

出戸西方断層の比較

- 野辺地図幅によれば、出戸西方断層は老部川から棚沢川南方にかけてほぼ南北に延びる西側隆起の逆断層とされており、その長さは約5km(図読)である。
- 当社は、日本原燃(株)による地質調査データを基に、南北走向で東へ急傾斜する地質構造が北東-南西走向で南東へ緩く傾斜する地質構造に変化すると判断した六ヶ所村老部川右岸(C測線)を南端、断層の変位センスが正断層センスであると判断した六ヶ所村馬門川南支流(OT-1露頭)を北端とする約11kmの区間を震源として考慮する活断層と評価している。
- 野辺地図幅に示されている出戸西方断層は、当社の震源として考慮する活断層の範囲に包含され、当社の評価に変更はない。

凡例

地形面区分	
dt	扇状地面
du	砂丘
L ₂	L ₂ 面
L ₁	L ₁ 面
M _{3'}	M ₃ '面
M ₃	M ₃ 面
M _{2'}	M ₂ '面
M ₂	M ₂ 面
M ₁	M ₁ 面
H ₅	H ₅ 面
H ₄	H ₄ 面
H ₃	H ₃ 面
H ₂	H ₂ 面

1/20万地質図幅「野辺地」(2021)

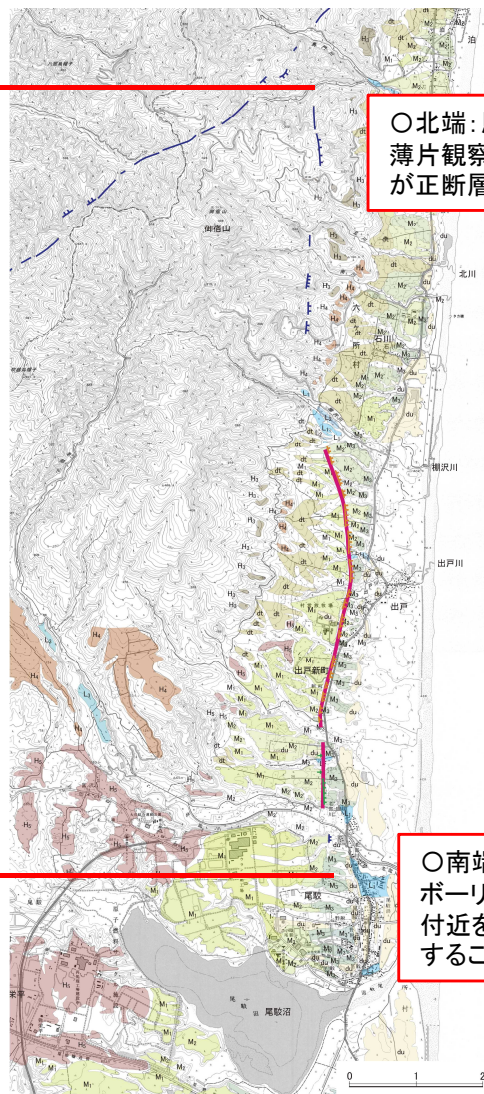
- 確認活断層 (赤実線)
- 推定活断層 (赤点線)
- 確認断層 (青実線)
- 推定断層 (青点線)
- 確認活撓曲 (赤実線)
- 確認活撓曲、伏在 (赤点線)
- 確認撓曲 (青実線)
- 確認撓曲、伏在 (青点線)

リアメント

- L_B (茶色)
- L_C (緑)
- L_D (青)

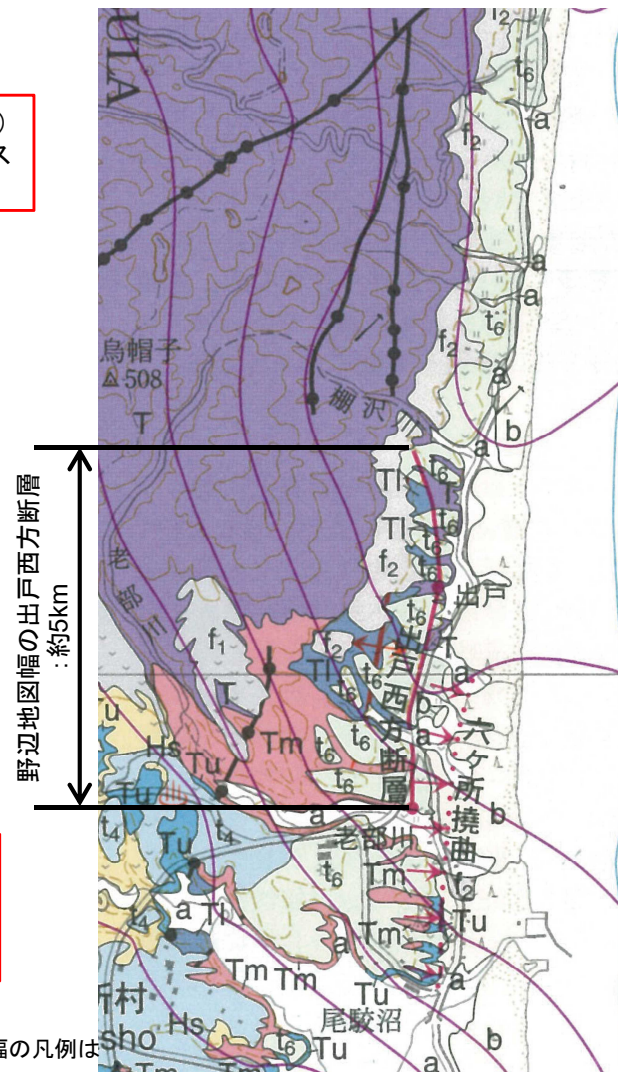
↓ 段丘面上の急傾斜部 (矢印の方向は傾斜方向を示す。)

当社の震源として考慮する活断層の範囲: 約11km



○北端: 馬門川南支流(OT-1露頭)
薄片観察により、断層の変位センスが正断層センスであることを確認。

○南端: 老部川右岸(C測線)
ボーリング調査により、この付近を境に地質構造が変化することを確認。



野辺地図幅の出戸西方断層
: 約5km

※この図面は、日本原燃(株)による空中写真判読データを基に、当社が独自に解析・作成したものである。なお、段丘面区分については、日本原燃(株)の名称を採用しており、当社の段丘面と名称は異なるものの、時代感等是对応している

野辺地図幅の凡例は p.6参照

1.4 20万分の1地質図幅「野辺地」(第2版)について

六ヶ所撓曲について (出戸西方断層南端より南方の地質構造)

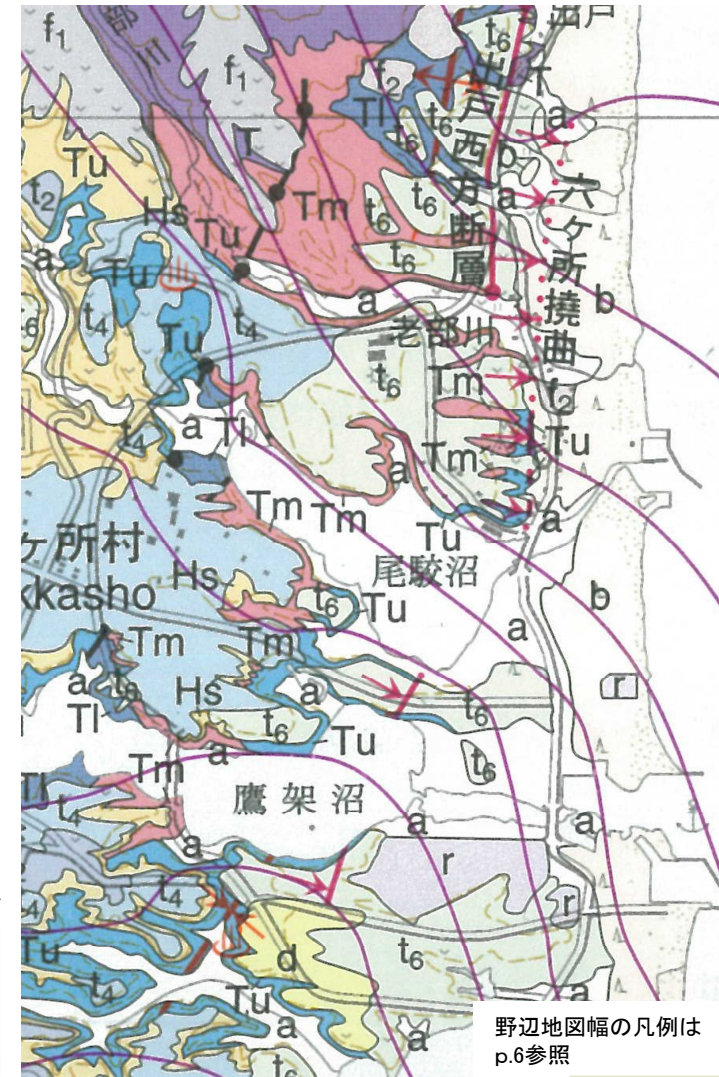
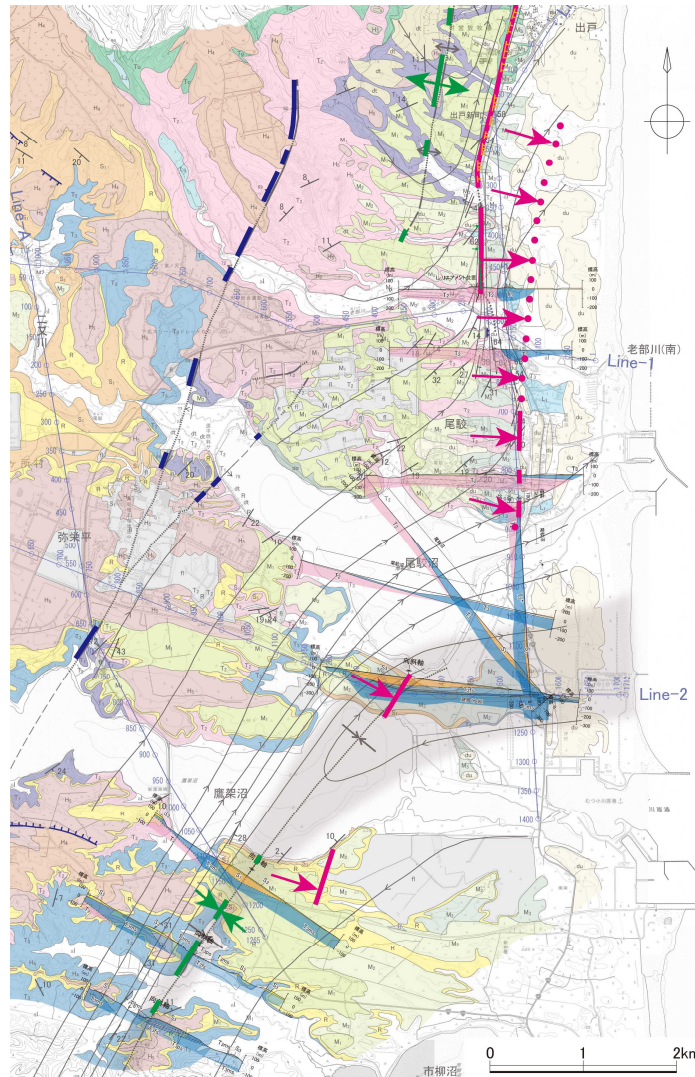
- 野辺地図幅によれば、六ヶ所撓曲は六ヶ所村東部において北北東-南南西に延びる東側隆起(西側隆起の誤記)の撓曲構造とされている。
- 当社は、日本原燃(株)による地質調査データを基に、出戸西方断層の南方には尾駁沼付近から市柳沼西方にかけて緩やかな向斜構造が存在するものと判断している。この向斜構造は出戸西方断層の方へは連続せず、下部~中部更新統を变形させていないことから、出戸西方断層とは関連のないものと判断している。
- 野辺地図幅に示されている活撓曲としての六ヶ所撓曲は、存在しないものと判断している。

地質凡例		
地質時代	地層名	記号
完新世	盛土	fl
	崖錐堆積層	dt
	砂丘砂層	du
	沖積低地堆積層	al
第四紀	後期	L ₃
		L ₂
		L ₁
		M ₃
	中期	M ₂
		M ₁
	前期	H ₅
		H ₄
		H ₃
		do
鮮新世	六ヶ所層	R
	砂子又層 中部層	S ₂
新第三紀	砂子又層 下部層	S ₁
	鷹架層 上部層	T ₃
	鷹架層 中部層	T ₂
	鷹架層 下部層	T ₁
	泊層	To

走向線凡例	
5	5
10	10
20	20
30	30
80	80

断層線	
.....	断層線 (…部は伏在)
- - - - -	推定断層 (…部は伏在)
—	地層境界線
⇄	背斜軸 (…部は伏在)
⇆	向斜軸 (…部は伏在)
■	向斜範囲
—	L ₃ リニアメント
—	L _c リニアメント
—	L ₀ リニアメント
500	反射法地震探査測線 (数字はCDP NO)
Line-1	反射法地震探査測線名

矢印の方向は、地層の傾斜方向を示す (矢印に対して右側に傾斜)



野辺地図幅の凡例は p.6参照

※この図面は、日本原燃(株)による地質調査データを基に、当社が独自に解析・作成したものである。なお、段丘面区分については、日本原燃(株)の名称を採用しており、当社の段丘面と名称は異なるものの、時代感等是对応している

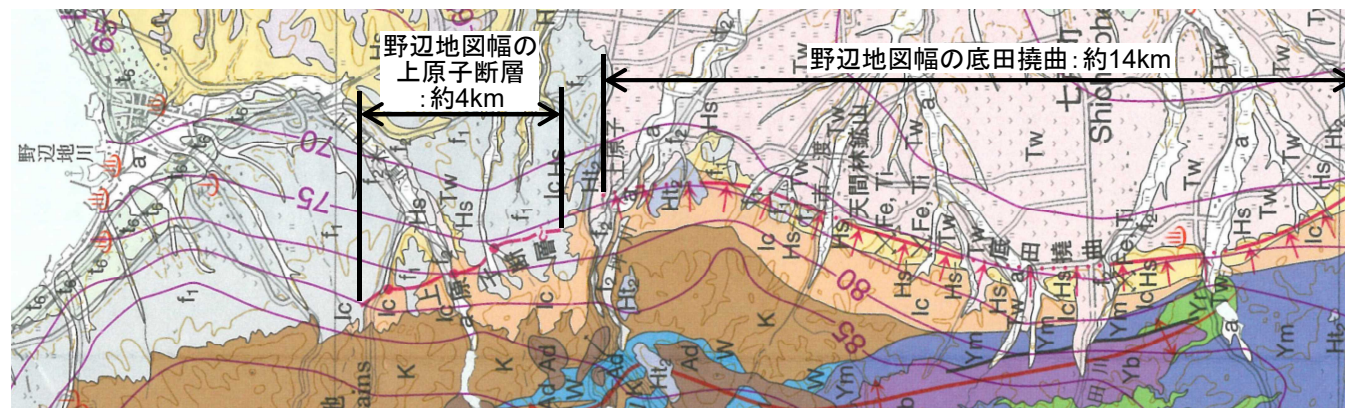
当社の地質構造図に野辺地図幅の地質構造を加筆※

野辺地図幅

1.4 20万分の1地質図幅「野辺地」(第2版)について

上原子断層及び七戸西方断層(底田撓曲)の比較 ①

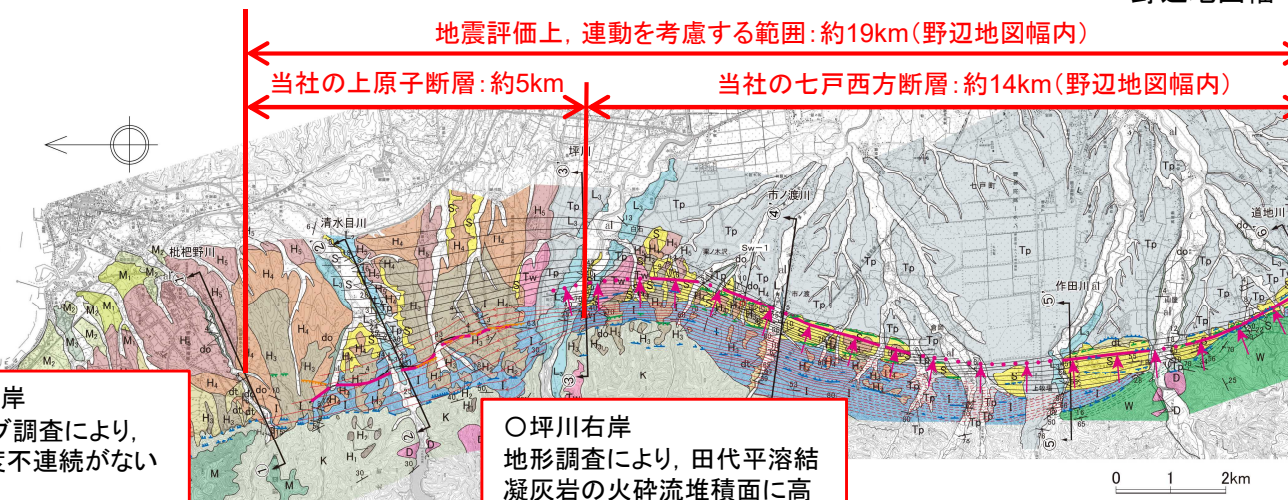
- 野辺地図幅によれば、上原子断層は三角岳山地の東縁に沿って野辺地川から上原子付近まで北北西-南南東に延びる東側隆起の逆断層とされており、その長さは約4km(図読)である。底田撓曲は三角岳山地の東縁に沿って坪川付近から南方へおおよそ南北方向に延びる西側隆起の撓曲構造とされており、図幅範囲内における長さは約14km(図読)である。
- 当社は、日本原燃(株)による地質調査データを基に、上原子断層については高位面(H₄面)に高度不連続がないと判断した枇杷野川右岸を北端に、田代平溶結凝灰岩の火砕流堆積面に高度不連続がないと判断した坪川右岸を南端とする約5kmの区間を震源として考慮する活断層と評価している。七戸西方断層(野辺地図幅の底田撓曲)については田代平溶結凝灰岩の火砕流堆積面に高度不連続がないと判断した坪川右岸を北端、鮮新統の高堂デイサイトに撓曲構造が認められないと判断した猿辺川付近を南端とする約46kmの区間を震源として考慮する活断層と評価している。上原子断層と七戸西方断層は変位センスが異なるものの、相互の位置関係から、地震動評価上は一連のものとし、その長さを約51kmとしている。
- 野辺地図幅に示されている上原子断層及び底田撓曲は、当社の震源として考慮する活断層の範囲に包含され、当社の評価に変更はない。



南隣の20万分の1地質図幅「八戸」(1991)には、活構造に関する記載はない。

野辺地図幅の凡例はp.6参照

野辺地図幅



○北端: 枇杷野川右岸
地形調査・ボーリング調査により、高位面(H₄面)に高度不連続がないことを確認。

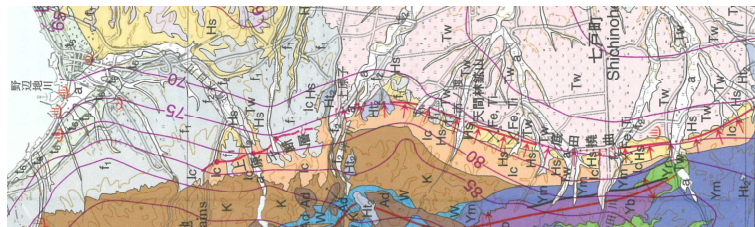
○坪川右岸
地形調査により、田代平溶結凝灰岩の火砕流堆積面に高度不連続が無いことを確認。

※この図面は、日本原燃(株)による地質調査データを基に、当社が独自に解析・作成したものである。なお、段丘面区分については、日本原燃(株)の名称を採用しており、当社の段丘面と名称は異なるものの、時代感等是对应している

当社の地質構造図に野辺地図幅の上原子断層及び底田撓曲を加筆※

1.4 20万分の1地質図幅「野辺地」(第2版)について

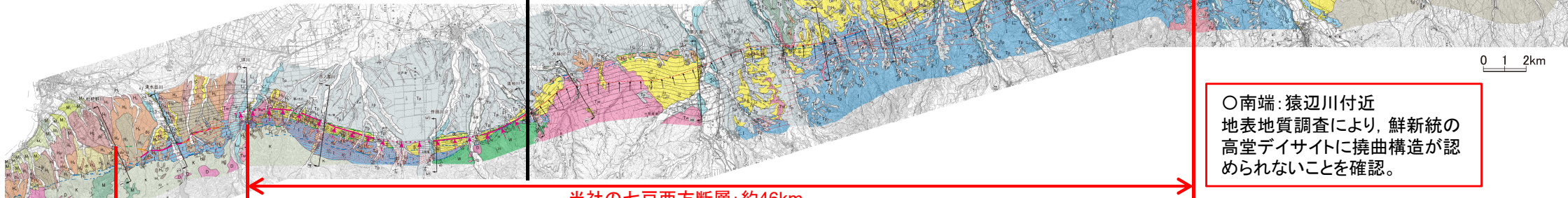
上原子断層及び七戸西方断層(底田撓曲)の比較 ②



野辺地図幅の凡例はp.6参照

野辺地図幅

南隣の20万分の1地質図幅「八戸」(1991)には、活構造に関する記載はない。



当社の七戸西方断層: 約46km

地震評価上、運動を考慮する範囲: 約51km

○南端: 猿辺川付近
地表地質調査により、鮮新統の高堂デイサイトに撓曲構造が認められないことを確認。

0 1 2km

1/20万地質図幅「野辺地」(2021)

地質時代	地層名	記号
完新世	沖積低地堆積層	al
	崖錐堆積物	dt
後期	十和田火山軽石流堆積物	Tp
	低位段丘堆積物	L4
		L3
		L2
		L1
更新世	中位段丘堆積物	M3
		M2
		M1
		H5
		H4
中期	高位段丘堆積物	H3
		H2
		H1
田代平溶結凝灰岩	Tw	
古期低地堆積層	do	

凡例

地質時代	地層名	記号	
第四紀	更新世 前期	砂子又層	S
	高堂デイサイト	Td	
鮮新世	御返地デイサイト	Gd	
	中新世	市ノ渡層	I
松倉山層		M	
小坪川層		K	
久保層		Ku	
和田川層		W	
留崎層		Ts	
末ノ松山層		Sm	
貫入岩	D		

① ①' 地質断面線

- 16 地層の走向・傾斜
- 21 地層の走向・傾斜 (逆転層)
- 33 断層の走向・傾斜
- 地層境界線
- 断層線(破線は伏在)
- ↕ 背斜軸
- ↑↑ 5万分の1地質図幅「十和田」(2005)による撓曲(破線は伏在)

走向線

- ← 砂子又層の走向線
- ← 市ノ渡層の走向線
- ← 久保層, 和田川層, 留崎層, 末ノ松山層の走向線

矢印に対して右側に傾斜(破線は逆転層)

傾斜角度の目安: 緩 | 10° 40° | 急 30° 60°~90°

リニアメント

- LB
- Lc
- Ld

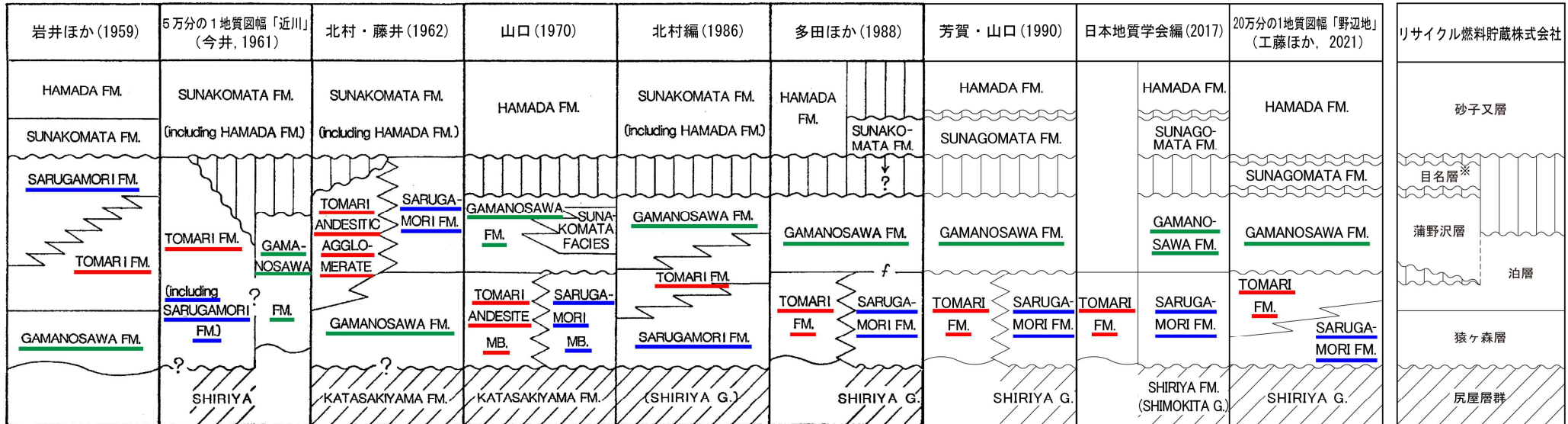
当社の地質構造図に野辺地図幅の上原子断層及び底田撓曲を加筆※

※この図面は、日本原燃株による地質調査データを基に、当社が独自に解析・作成したものである。なお、段丘面区分については、日本原燃株の名称を採用しており、当社の段丘面と名称は異なるものの、時代感等是对应している

1.4 20万分の1地質図幅「野辺地」(第2版)について 下北半島東部の地質層序の変遷

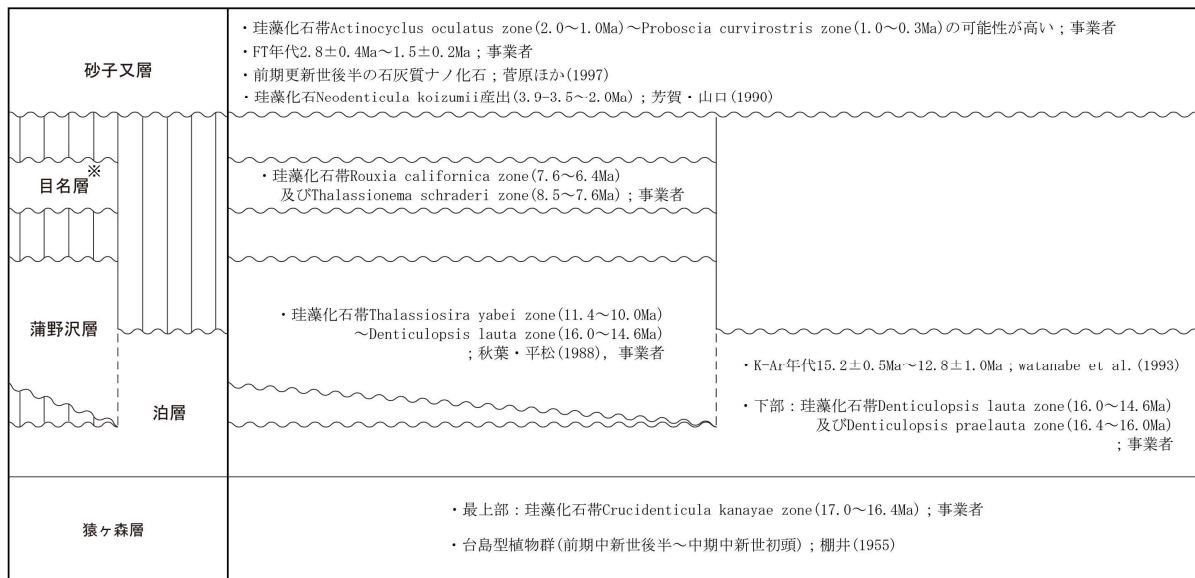
下北半島北東部の地質層序の変遷

※目名層：蒲野沢層を不整合に覆い、砂子又層に不整合で覆われる地層に対する仮称
(従来、砂子又層の最下部あるいは一部蒲野沢層の最上部とされていた地層)



多田ほか(1988)を編集・加筆。芳賀・山口(1990)、日本地質学会編(2017)、20万分の1地質図幅「野辺地」(工藤ほか, 2021)の層序表は論文の記載内容から事業者が独自に作成。

事業者の層序設定根拠

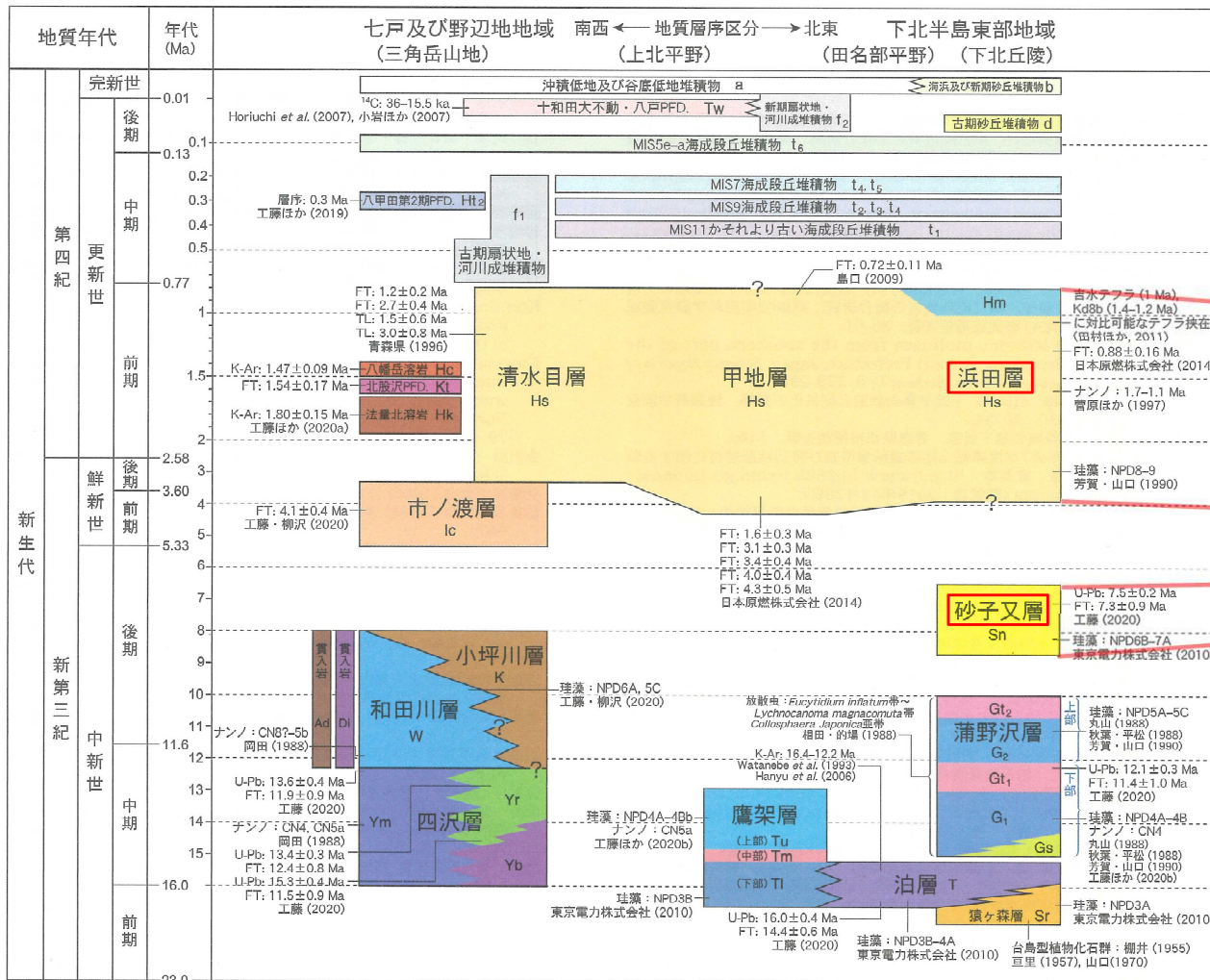


—— 整合 ~~~ 不整合 | 関係不明

※珪藻化石に関する年代値は、Yanagisawa・Akiba(1998)及びWatanabe・Yanagisawa(2005)による。
台島型植物群の時代は、地学団体研究会編(1996)による。

- 野辺地図幅では、中新統～下部更新統を下位より猿ヶ森層、泊層、蒲野沢層、砂子又層及び浜田層に区分しているが、当社の猿ヶ森層、泊層、蒲野沢層、目名層及び砂子又層に概ね対応していることから、大局的には同様の年代観に基づく層序区分であると考えられる。
- 下北半島東部に分布する鮮新統～更新統の名称については、東通村砂子又付近からの連続に着目し「砂子又層」とする見解(北村編, 1986等)と、横浜町浜田付近からの連続に着目し「浜田層」とする見解(芳賀・山口, 1990等)がある。当社は、下北半島東部の広い範囲に分布する鮮新統～下部更新統を「砂子又層」として定義した北村編(1986)に倣い、敷地周辺に分布する鮮新統～下部更新統を一括して砂子又層としている。
- 上部中新統については、東通村目名東方に良く露出することから、当社では「目名層」と呼んでおり、野辺地図幅の「砂子又層」に概ね対応している。

1.4 20万分の1地質図幅「野辺地」(第2版)について 下北半島東部の地質層序の比較



野辺地図幅の新生界地質総括図

- 当社が「砂子又層」と呼ぶ地層は、野辺地図幅の「浜田層」に概ね対応している。
- 当社が「目名層」と呼ぶ地層は、野辺地図幅の「砂子又層」に概ね対応している。

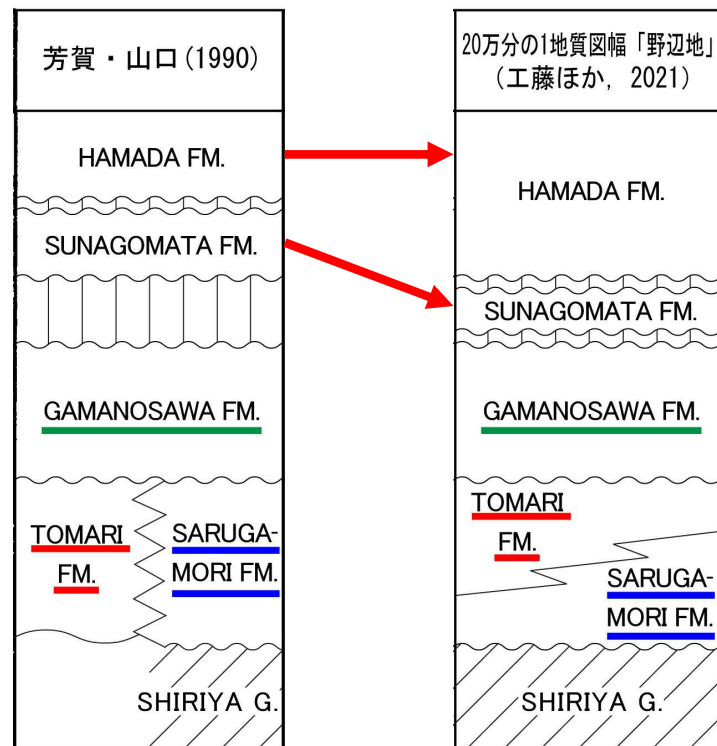
当社の敷地周辺陸域の地質層序表

地質時代	地層名		主な層相・岩相	
	下北半島西部	下北半島東部	下北半島西部	下北半島東部
完新世	新砂丘堆積物		砂層	
	沖積層		礫層, 砂層, シルト~粘土層	
更新世	段丘堆積物		砂層, 礫層	
	奥岳山噴出物	田名部層	溶岩, 火砕流堆積物	砂層, 礫層
鮮新世	野平層	大畑層	砂岩, 泥岩, 互層	軽石質砂岩, 砂岩, 砂質泥岩
	野平層	砂子又層	凝灰岩, 凝灰角礫岩, 溶岩	軽石質砂岩, 砂岩, 砂質泥岩
新第三紀	野平層	目名層	凝灰岩, 凝灰角礫岩, 溶岩	軽石質砂岩, 砂岩
	野平層	易国間層	凝灰岩, 凝灰角礫岩, 溶岩	頁岩, 泥岩
中新世	野平層	蒲野沢層	頁岩, 泥岩	泥岩, 頁岩, 砂岩, 軽石凝灰岩
	野平層	泊層	凝灰岩, 凝灰角礫岩, 溶岩	凝灰角礫岩, 溶岩, 凝灰質砂岩
古第三紀	野平層	金八沢層	頁岩	砂岩, 泥岩
	野平層	猿ヶ森層	頁岩	頁岩, 砂岩, 石灰岩, チャート

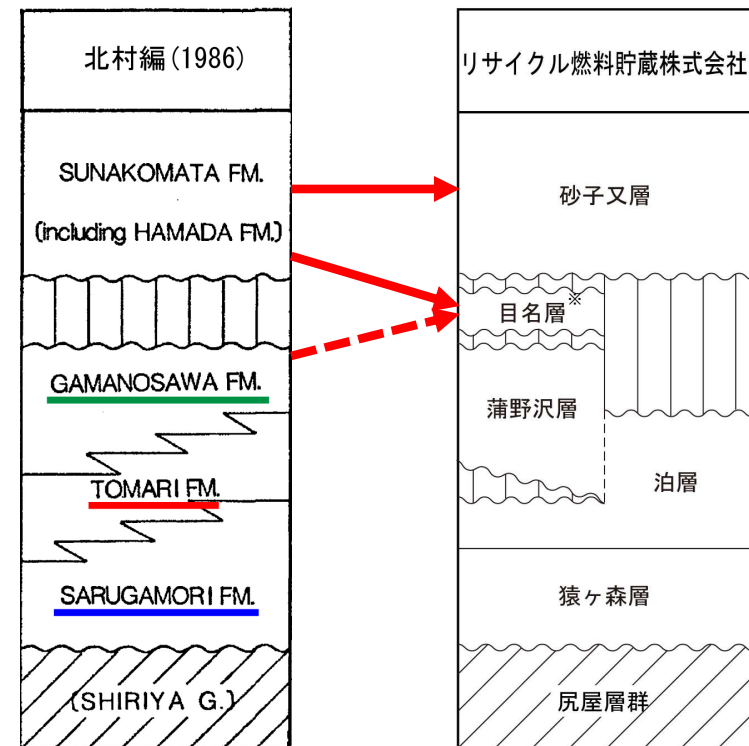
—— 整合 ~~~~~ 不整合 — 指交関係 | 関係不明
※目名層：蒲野沢層を不整合に覆い、砂子又層に不整合で覆われる地層に対する仮称 (従来、砂子又層の最下部あるいは一部蒲野沢層の最上部とされていた地層)

1. 20万分の1地質図幅「野辺地」(第2版)について 地層名の考え方について ①

- 芳賀・山口(1990)は、それまで砂子又層に一括されていた地層中に不整合を見出し、不整合より下位の地層を砂子又層と再定義し、上位の地層を浜田層とした。野辺地図幅では、この考え方を採用して地層名を付けているが、各層の分布及び年代については芳賀・山口(1990)とは異なっており、当社と概ね同じである。
- 北村編(1986)は、下北半島東部の広い範囲に分布する鮮新統～下部更新統を砂子又層としている。当社では、この考え方を採用して地層名を付けているが、砂子又層とされていた地層の一部が上部中新統であることを確認し、目名川付近に模式的に露出していることから、上部中新統を目名層と呼んでいる。なお、蒲野沢層とされていた地層の極一部についても、不整合関係及び層相の類似性から目名層としている。



野辺地図幅の砂子又層・浜田層の考え方

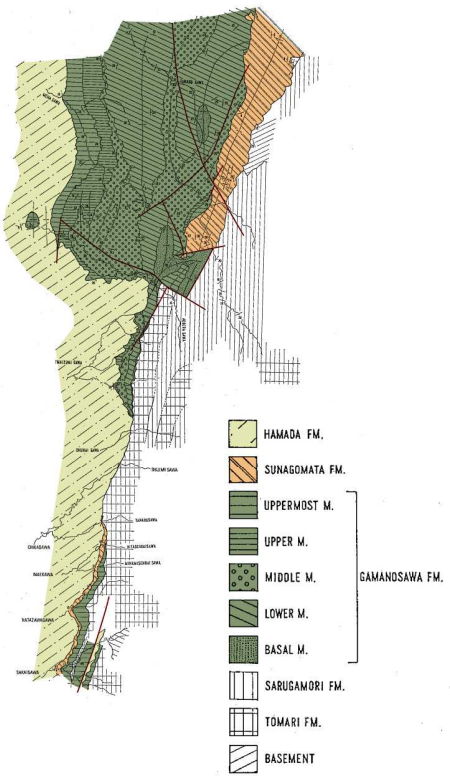


当社の目名層・砂子又層の考え方

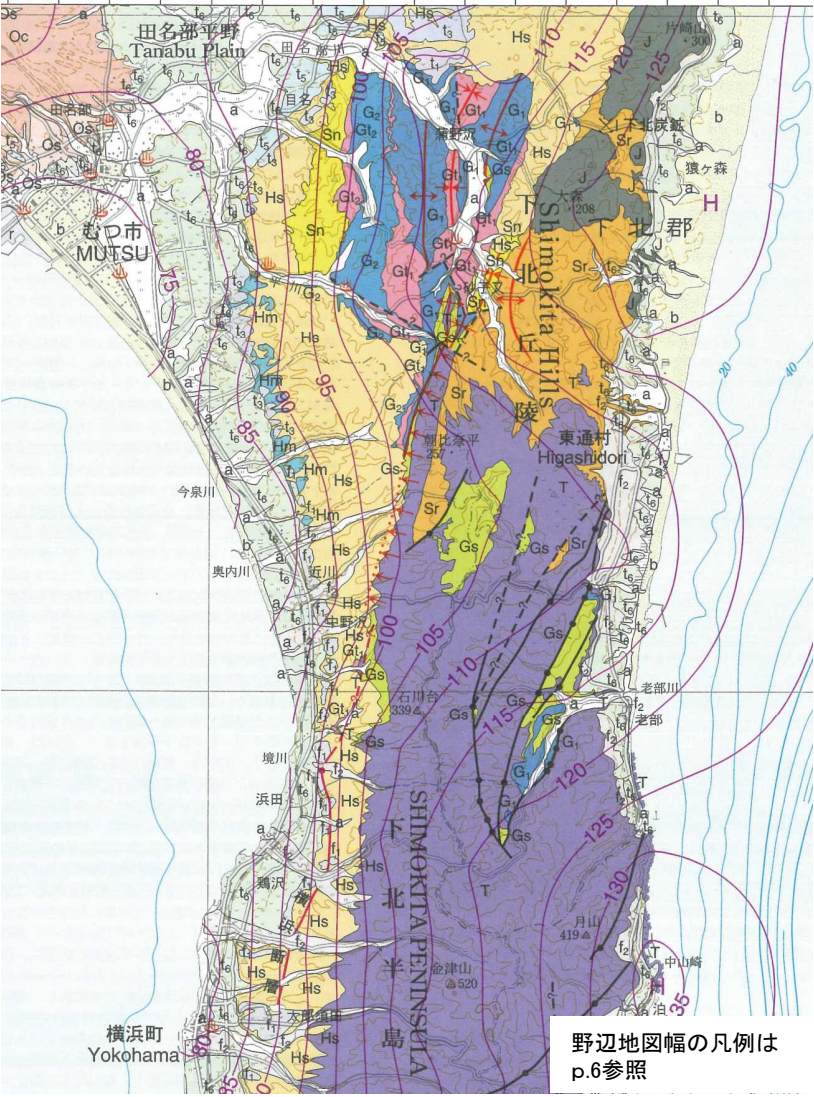
※目名層：蒲野沢層を不整合に覆い、砂子又層に不整合で覆われる地層に対する仮称
(従来、砂子又層の最下部あるいは一部蒲野沢層の最上部とされていた地層)

※「20万分の1地質図幅「野辺地」(第2版)」と申請書とで地層名の呼称の違いについて混乱しないよう、対比表等を申請書に記載する。

1.4 20万分の1地質図幅「野辺地」(第2版)について 地層名の考え方について ②

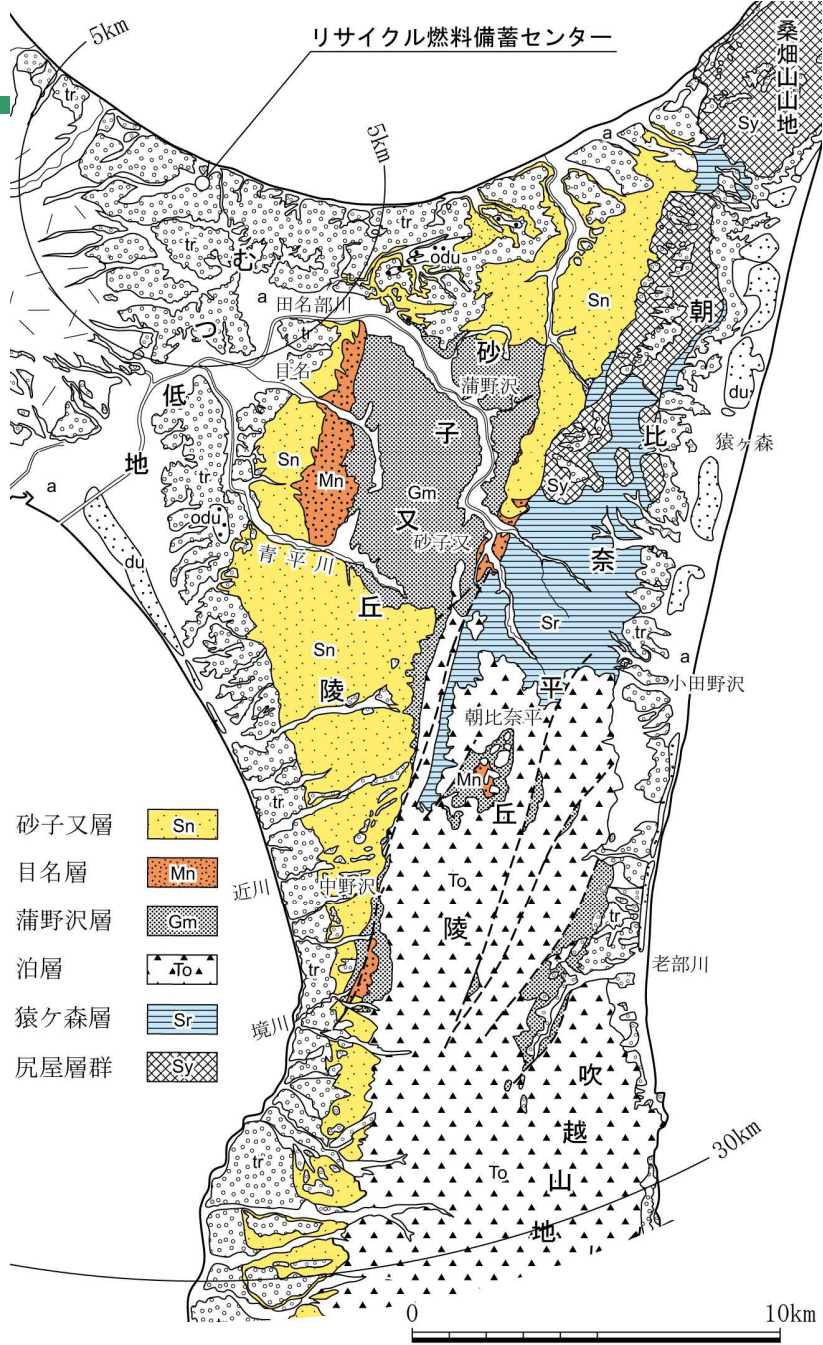


芳賀・山口(1990)の地質図
(当社が塗色)



野辺地図幅の凡例は
p.6参照

野辺地図幅

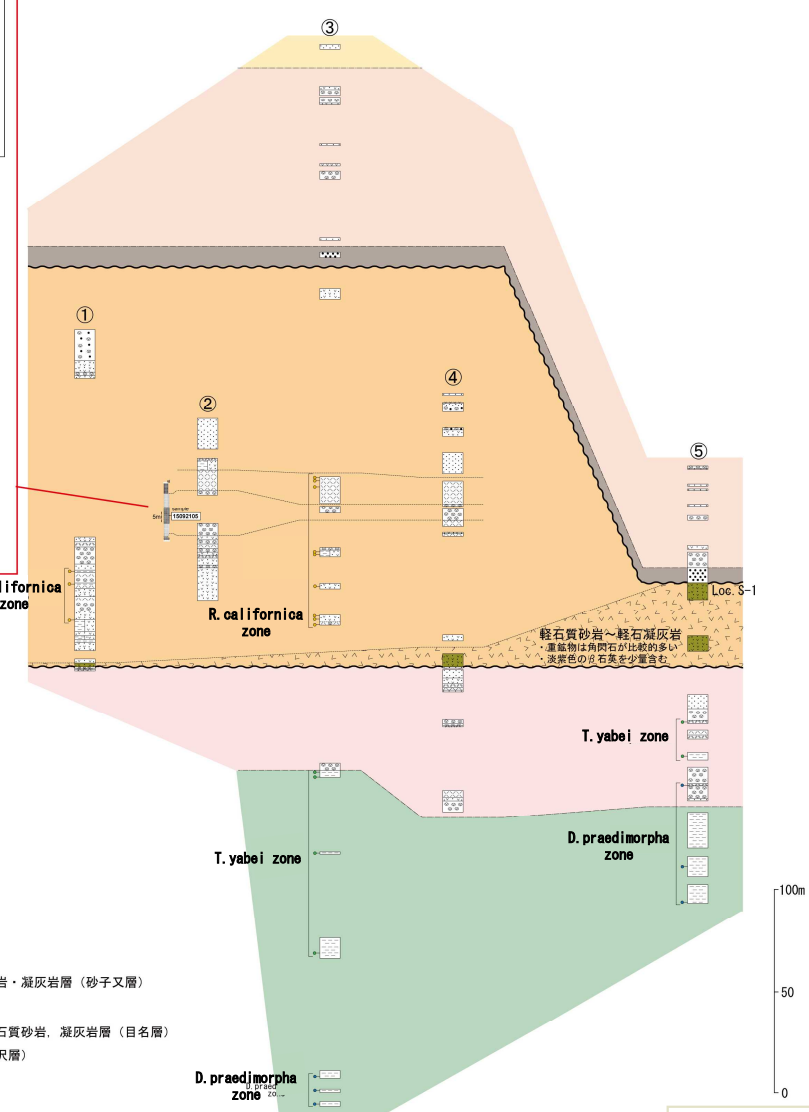
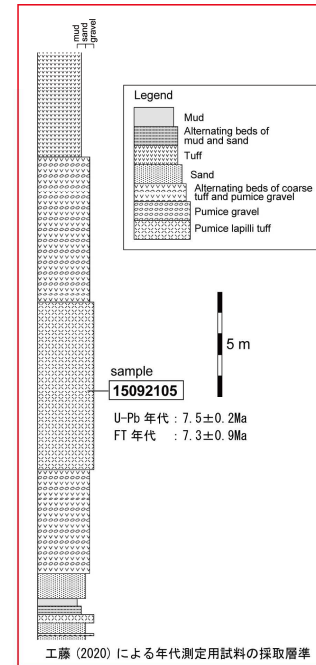
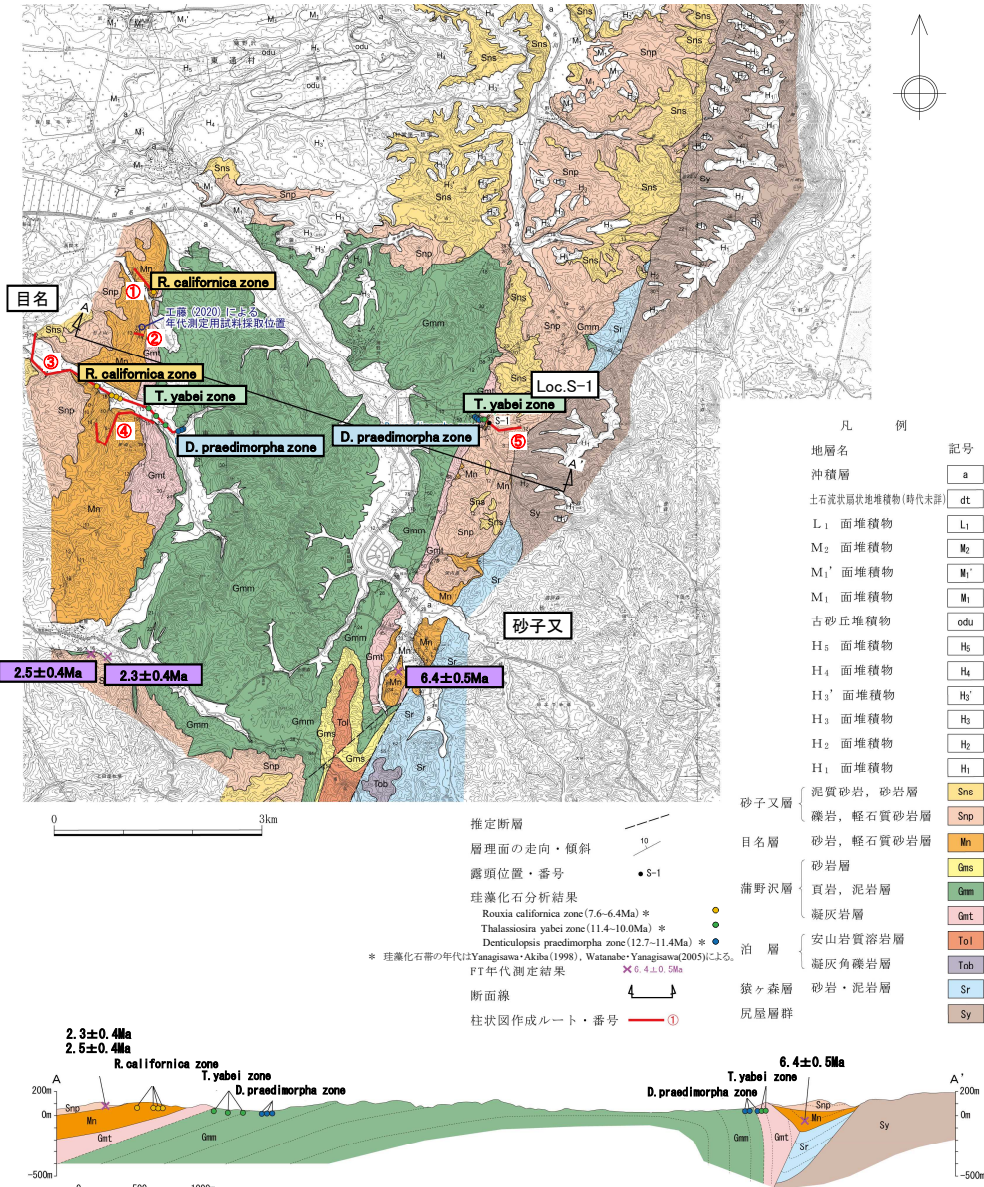


砂子又層 Sn
目名層 Mn
蒲野沢層 Gm
泊層 To
猿ヶ森層 Sr
尻屋層群 Sy

当社の地質図

1.4 20万分の1地質図幅「野辺地」(第2版)について 当社の目名層について

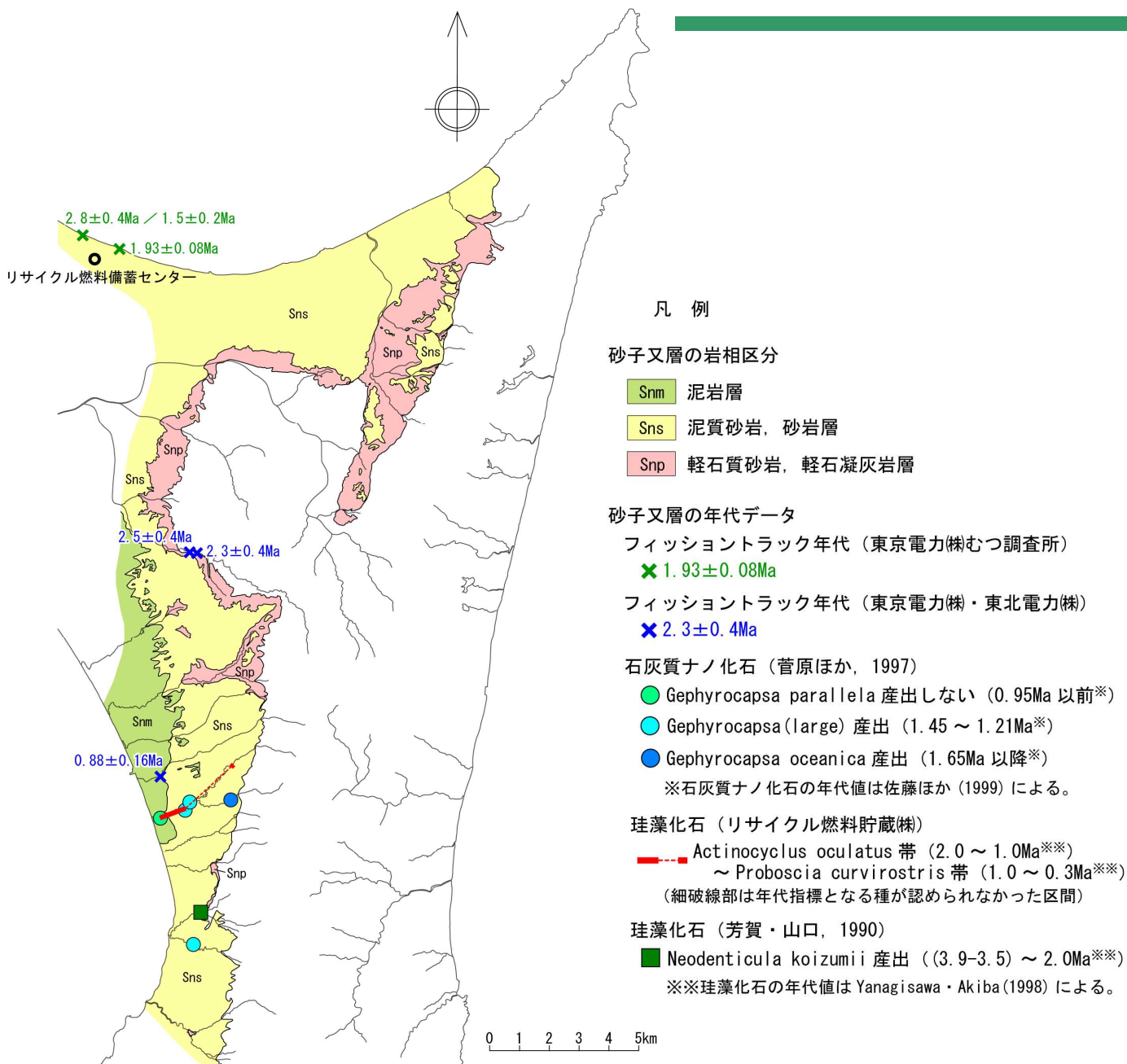
- 東通村目名東方の目名層からは, R. californica zone (7.6 ~ 6.4Ma) に対比される珪藻化石群集が産出し, 東通村砂子又付近の目名層からは, FT年代測定により $6.4 \pm 0.5\text{Ma}$ の年代値が得られている。
- 工藤(2020)は, 野辺地地図幅作成のためにU-Pb及びFT年代測定を行い, 当社の目名層分布域から $7.5 \pm 0.2\text{Ma}$ のU-Pb年代, $7.3 \pm 0.9\text{Ma}$ のFT年代を報告している。



下北断層北部周辺の地質図・地質断面図

下北断層北部周辺における目名層の柱状対比図

1.4 20万分の1地質図幅「野辺地」(第2版)について 当社の砂子又層について



砂子又層の年代データ試料採取位置

砂子又層の各層で得られた年代データ

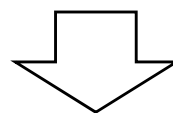
岩相区分	年代値
Snm	フィッシュントラック年代: 下部で $0.88 \pm 0.16\text{Ma}$ 石灰質ナノ化石: 下部で 0.95Ma 以前 珪藻化石: $2.0 \sim 0.3\text{Ma}$
Sns	フィッシュントラック年代: $1.93 \pm 0.08\text{Ma}$, $2.8 \pm 0.4\text{Ma} / 1.5 \pm 0.2\text{Ma}$ 石灰質ナノ化石: 上部・中部で $1.45 \sim 1.21\text{Ma}$, 下部で 1.65Ma 以降 珪藻化石: $2.0 \sim 0.3\text{Ma}$
Snp	フィッシュントラック年代: $2.3 \pm 0.4\text{Ma}$, $2.5 \pm 0.4\text{Ma}$ 珪藻化石: $(3.9-3.5) \sim 2.0\text{Ma}$

- 砂子又層の年代データとしては、東京電力㈱むつ調査所や東京電力㈱・東北電力㈱によるFT年代測定結果、菅原ほか(1997)による石灰質ナノ化石分析結果、事業者や芳賀・山口(1990)による珪藻化石分析結果がある。
- 砂子又層は岩相により下位からSnp, Sns, Snmに区分され、それぞれの年代はSnpが概ね2Ma以前、Snsが概ね2~1Ma、Snmが概ね1Ma以降と考えられる。
- 砂子又層の堆積年代は鮮新世~前期更新世と判断される。

1.4 20万分の1地質図幅「野辺地」(第2版)について

まとめ

- 野辺地図幅に示されている活構造と、当社が評価する震源として考慮する活断層を比較した結果、野辺地図幅が示す横浜断層、出戸西方断層、上原子断層、底田撓曲(当社の七戸西方断層)は、いずれも当社が震源として考慮する活断層と評価する範囲に包含されることを確認した。
- 野辺地図幅に記載されている中新統の猿ヶ森層・泊層・蒲野沢層・砂子又層及び鮮新統～下部更新統の浜田層は、それぞれ当社の中新統の猿ヶ森層・泊層・蒲野沢層・目名層及び鮮新統～下部更新統の砂子又層に概ね対応し、これらの分布範囲・年代の認定は同じである。



20万分の1地質図幅「野辺地」(第2版)の断層評価、地質層序を踏まえても、当社評価に変更はない。