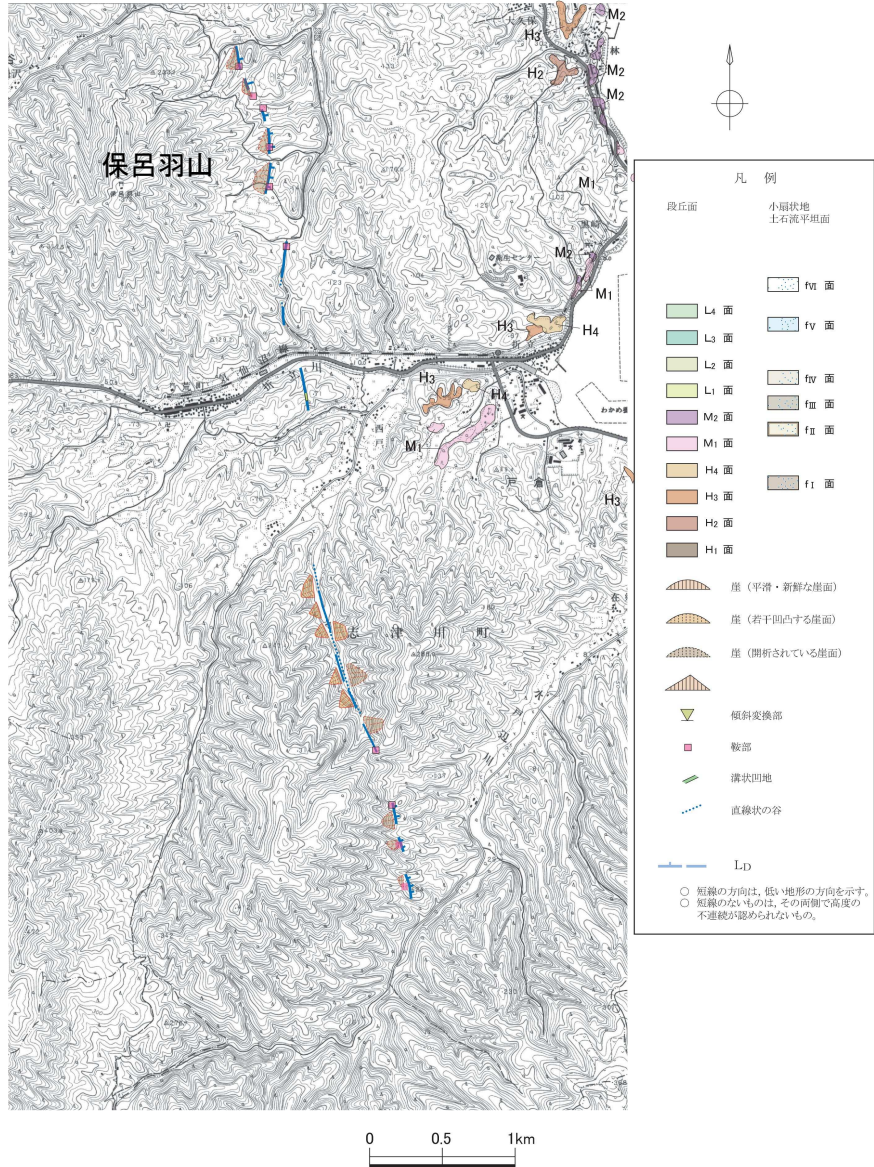


2. 8 保呂羽山北東～楯火峠西方周辺 【空中写真判読図】



【文献調査結果】

- 「[新編]日本の活断層」(1991)において、長さ約2.3km、確実度Ⅲ(活断層の疑いのあるリニアメント)として記載されている。
- 「活断層詳細デジタルマップ」(2002)においては、本調査地域付近には活断層及び推定活断層ともに図示されていない。

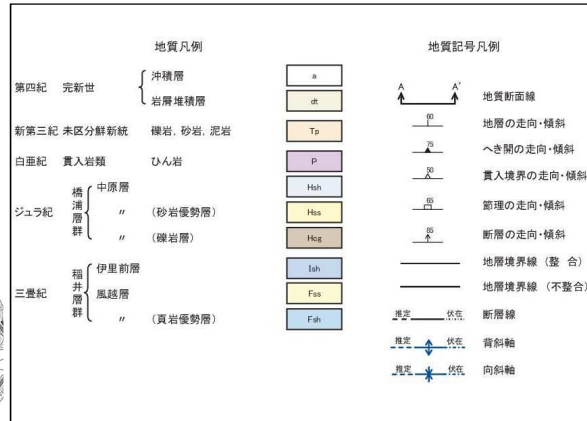
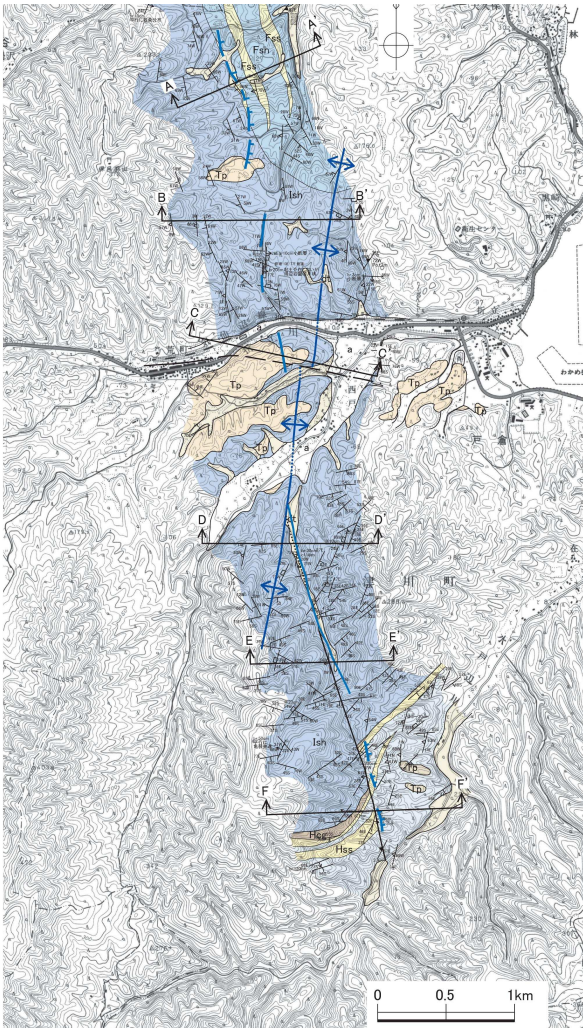
【空中写真判読結果】

- 段丘面として海岸沿いにH₃面、H₄面、M₁面、M₂面が認められるが、いずれも山地裾部に比較的広い小起伏面として分布している。
- リニアメントは、南三陸町旧志津川町保呂羽山北東から同町楯火峠西方に至る約6kmの区間にわたって、L_DランクのリニアメントがNNW-SSE方向に断続して判読される。
- 「[新編]日本の活断層」(1991)で指摘されている確実度Ⅲのリニアメントは、折立川以北で判読された北部のリニアメントに概ね対応している。

2.8 保呂羽山北東～楯火峠西方周辺【地質平面図及び断面図】

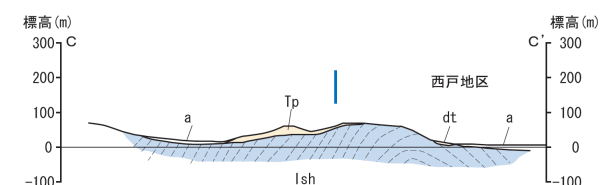
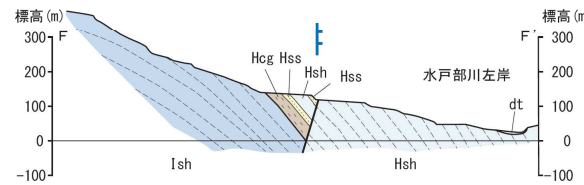
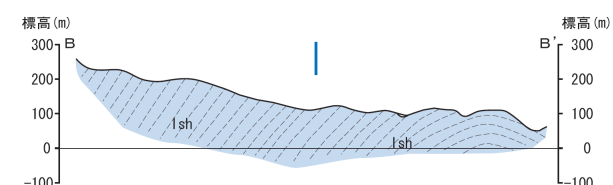
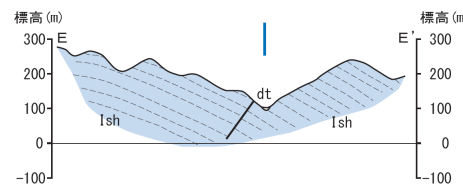
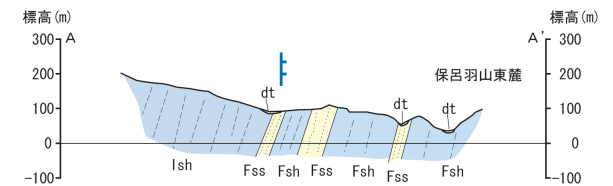
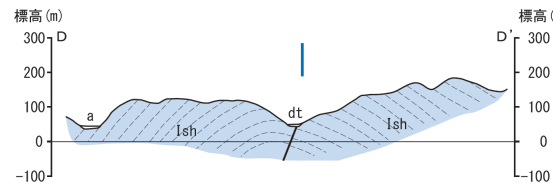
【構成する主な地層】

- 中生界三畳系稲井層群の風越層と伊里前層、ジュラ系橋浦層群の中原層、白亜系の貫入岩類及び新生界未区分鮮新統
- 局所的に第四系の崖錐堆積物及び沖積層



【主な地質構造】

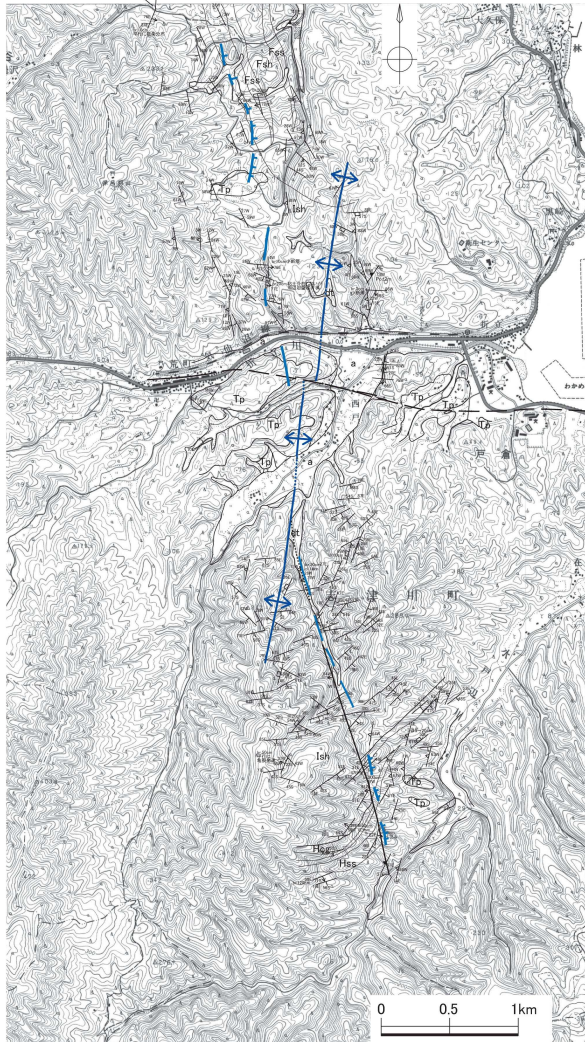
- ほぼ南北方向の南にプランジした軸を持つ背斜構造が存在し、リニアメントとは中部の西戸川下流付近で交差する。へき開は背斜軸方向であるN-S～NNE-S SW方向に発達している。
- 折立川沿いに、地層分布・地質構造の食い違いから、褶曲構造に対する横断断層であるE-W方向の折立断層が推定される。
- 南部においては、リニアメント沿いに三畳系伊里前層とジュラ系中原層を境する断層が認められる。
- 北部においては、連続性の乏しい小断層が認められるものの、リニアメントに対応する構造を有する断層は認められない。



0 500 (m)

0 500 (m)

2. 8 保呂羽山北東～楯火峠西方周辺 【地質構造図】



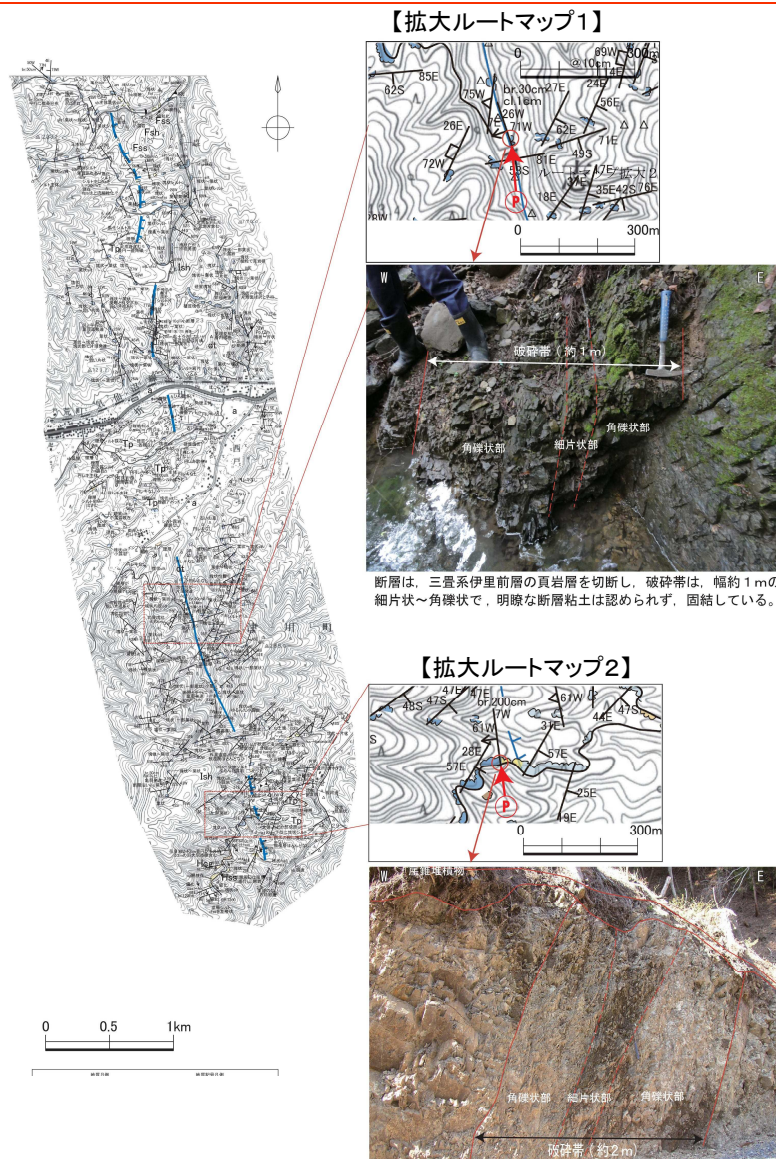
【地質構造】

- ほぼ南北方向の南にプランジした軸を持つ背斜構造が存在し、リニアメントとは中部の西戸川下流付近で交差する。
- このため、リニアメント付近の三畳系・ジュラ系の走向は、北から南へNNW-SSEからE-W方向そしてNNE-SSW方向へと変化するが、へき開は背斜軸方向であるN-S～NNE-SSW方向に発達している。
- 折立川沿いに、地層分布・地質構造の食い違いから、褶曲構造に対する横断断層であるE-W方向の折立断層が推定されるものの、リニアメントとの対応は認められない。
- 北部においては、折立川の北側支沢にてリニアメントが判読される位置付近に、N-S方向、高角度で破碎幅数cmの固結した連続性の乏しい小断層が2箇所認められるが、周囲は同方向のへき開が発達している、分離面としては小断層より卓越している。リニアメントに対応するような構造を有する断層は認められない。
- 北部南端付近の西戸地区では、リニアメントは未区分鮮新統の分布域で史跡の掘割の方向に一致する。
- 南部においては、リニアメント沿いに三畳系伊里前層とジュラ系中原層を境する断層が認められる。
- 南部の断層はリニアメント近傍に3箇所認められ、リニアメントと同方向で破碎部の幅は約30～50cmであり、50°～70°西に傾斜している。
- 断層は、北側では背斜軸の東側に沿って伊里前層中にあり、南側では三畳系伊里前層とジュラ系中原層を境している。断層の東(下盤)側に上位の中原層が分布していることから、全体としてNNW-SSE走向・西傾斜・西上がりの逆断層である。
- この断層は、背斜構造の東翼に沿う逆断層であることから、褶曲の形成に関連して形成されたものと判断され、白亜紀の大島造山運動に伴い形成された古い断層であると考えられる。

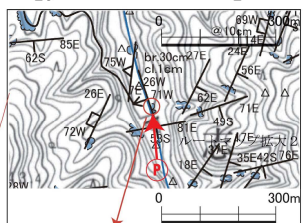
地質凡例		地質記号凡例	
第四紀 完新世	沖積層	a	A — A' 地質断面線
	岩屑堆積層	at	
新第三紀 未区分鮮新統	礫岩、砂岩、泥岩	Tp	80 地層の走向・傾斜
白亜紀 貫入岩類	ひん岩	P	70 へき開の走向・傾斜
ジュラ紀	中原層	Hsh	50 貫入境界の走向・傾斜
	橋浦層群 (砂岩優勢層)	Hss	85 節理の走向・傾斜
	" (礫岩層)	Hcg	85 断層の走向・傾斜
三畳紀	伊里前層	Ish	— 地層境界線 (整合)
	稲井層群 (真岩優勢層)	Fss	— 地層境界線 (不整合)
	" (真岩優勢層)	Fsh	— 断層線
			推定 伏在 背斜軸
			推定 伏在 向斜軸

2. 敷地周辺陸域の活断層評価の概要

2. 8 保呂羽山北東～楯火峠西方周辺 【ルートマップ】

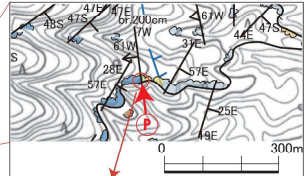


【拡大ルートマップ1】



断層は、三畳系伊里前層の頁岩層を切断し、破砕帯は、幅約1mの細片状～角礫状で、明瞭な断層粘土は認められず、固結している。

【拡大ルートマップ2】



断層は、三畳系伊里前層の頁岩層（左）とジュラ系中原層の礫岩層（右）を境し、その破砕帯は、幅約2mの細片状～角礫状で、母岩と同等に風化している。母岩は、三畳系頁岩層よりジュラ系礫岩層の風化、軟質化が進んでいる。

【拡大ルートマップ1, 2】

➢ 断層は、リニアメント近傍に3箇所認められ、リニアメントと同方向で、破砕部の幅は約1～2m（細片部は約30～50cm）、50°～70°西に傾斜している。

【拡大ルートマップ2】

➢ 断層は、南側において、三畳系伊里前層とジュラ系中原層を境しており、断層の下盤側に上位の中原層が分布していることから、全体としてNNW-SSE走向・西傾斜・西上がりの逆断層である。

地質凡例		地質記号凡例	
第四紀 完新世	沖積層	a	地質断面線
	岩屑堆積層	ak	
新第三紀 未区分鮮新統	礫岩、砂岩、泥岩	Tp	90° 地層の走向・傾斜
白亜紀	貫入岩類	P	75° へき開の走向・傾斜
	ひん岩	High	50° 貫入境界の走向・傾斜
ジュラ紀	橋浦層群 (中原層)	Hcs	85° 節理の走向・傾斜
	" (礫岩層)	Hcg	95° 断層の走向・傾斜
三畳紀	稲井層群 (伊里前層)	Ish	— 地層境界線 (整合)
	" (頁岩優勢層)	Fas	- - - 地層境界線 (不整合)
		Fah	— 断層線
			地定 〰 〰 背斜軸
			地定 * 〰 向斜軸

2. 8 保呂羽山北東～楯火峠西方周辺 【まとめ】

【文献調査結果】

- 「[新編]日本の活断層」(1991)において、長さ約2.3km、确实度Ⅲのリニアメントが記載されている。
- 「活断層詳細デジタルマップ」(2002)においては、活断層及び推定活断層ともに図示されていない。

【空中写真判読結果】

- 約6kmの区間にわたってL_DランクのリニアメントがNNW-SSE方向に断続して判読される。
- 文献で指摘された确实度Ⅲのリニアメントは、折立川以北で判読された北部のリニアメントに概ね対応している。

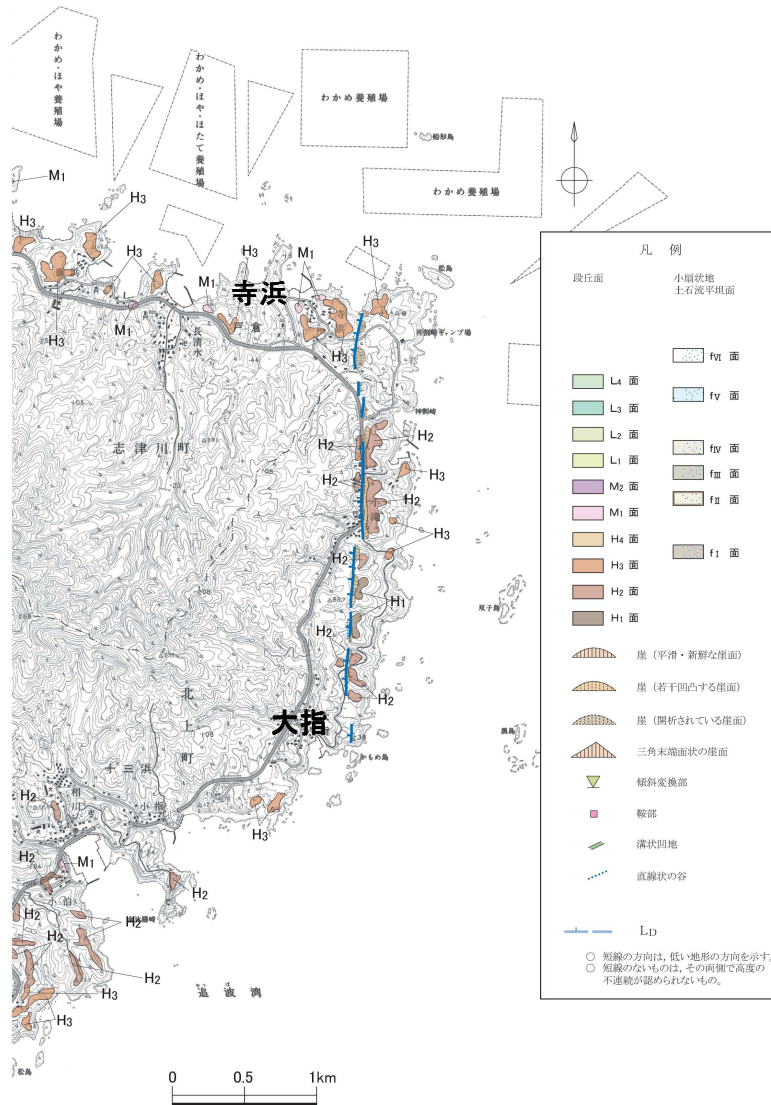
【地表地質調査結果】

- 北部においては、一部の露頭で固結した連続性の乏しい小断層が認められるものの、リニアメントに対応するような構造を有する断層は認められない。
- 北部のリニアメントは、保呂羽山の北東側ではリニアメントは風越層と伊里前層の境界にあり、低下側の東側に風化侵食に弱い風越層が分布すること、それより折立川までの間では発達するへき開と連続性の乏しい小断層にほぼ一致していることから、岩質の硬軟の差に起因した侵食地形あるいはへき開、小断層等の構造を反映した侵食地形と考えられる。
- 北部南端付近の西戸地区では、リニアメントは未区分鮮新統の分布域で史跡の掘割の方向に一致する。
- 南部においては、リニアメント沿いに三畳系伊里前層とジュラ系中原層を境する断層が認められるものの、背斜構造の東翼に沿う逆断層であることから、褶曲の形成に関連して形成されたものと判断される。
- 西戸川より南側では、リニアメントは三畳系伊里前層とジュラ系中原層を境する断層にほぼ沿っているおり、両層の岩質の硬軟の差に起因した侵食地形あるいは断層破碎部の脆弱部等を反映した侵食地形であると考えられる。

【評価】

- 北部においては、判読されたリニアメントに対応するような構造を有する断層は認められない。
- 南部においては、リニアメント判読位置に対応する位置に断層が認められるが、背斜構造の東翼に沿う逆断層であることから、褶曲の形成に関連して形成されたものと判断され、白亜紀の大島造山運動に伴い形成された古い断層であると考えられる。
- 判読されたリニアメントは変動地形ではなく、分布する岩石の侵食に対する抵抗性の差を反映して形成された地形、へき開・小断層・断層破碎部等に沿う局所的な岩盤の劣化を反映して形成された地形であると考えられる。

2.9 寺浜～大指周辺 【空中写真判読図】



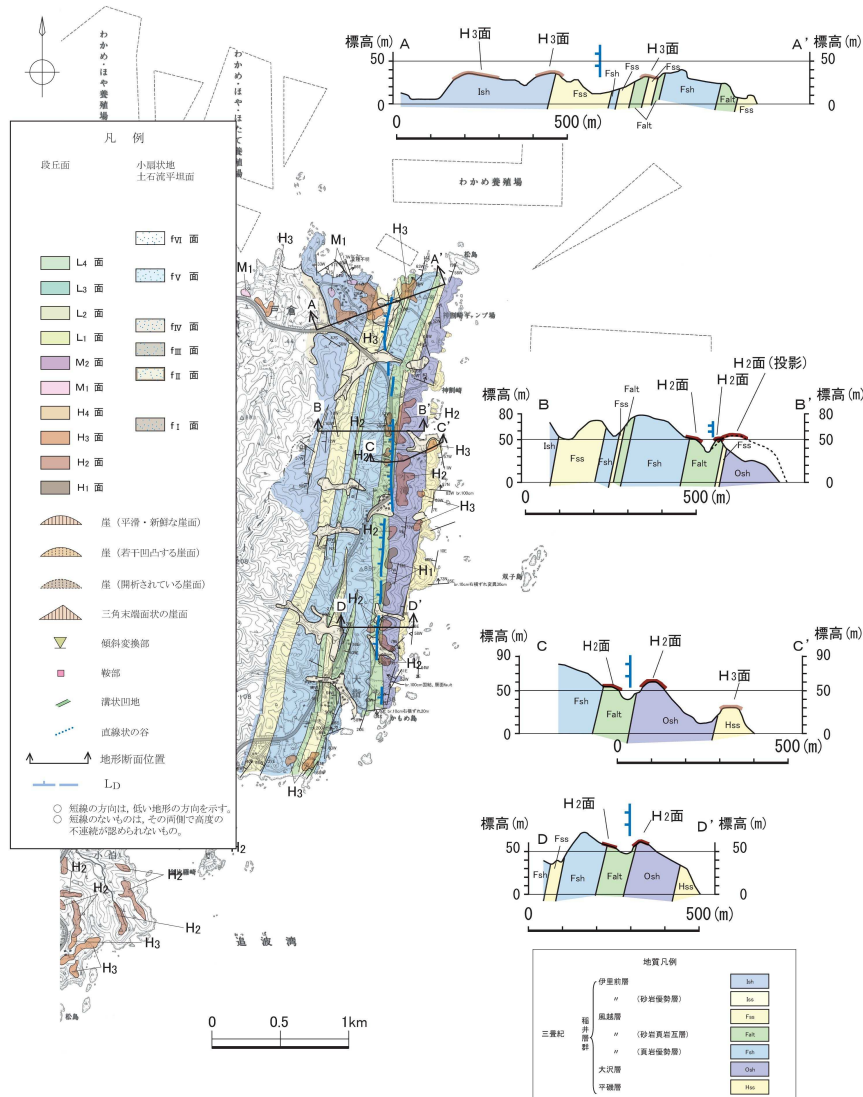
【文献調査結果】

- 「[新編]日本の活断層」(1991)において長さ約2.3km、确实度Ⅲ(活断層の疑いのあるリニアメント)と記載されている。
- 「活断層詳細デジタルマップ」(2002)においては、本調査地域付近には活断層及び推定活断層ともに図示されていない。

【空中写真判読結果】

- H₁面、H₂面、H₃面及びM₁面の段丘面が判読される。
- リニアメントは、南三陸町旧志津川町寺浜から石巻市北上町大指にかけての約3km間にわたって、L₀ランクのリニアメントがほぼN-S方向に断続して判読される。
- 「[新編]日本の活断層」(1991)で指摘されている确实度Ⅲのリニアメントは、判読されたリニアメントに概ね対応している。

2.9 寺浜～大指周辺 【地形断面図及び地質との対応】



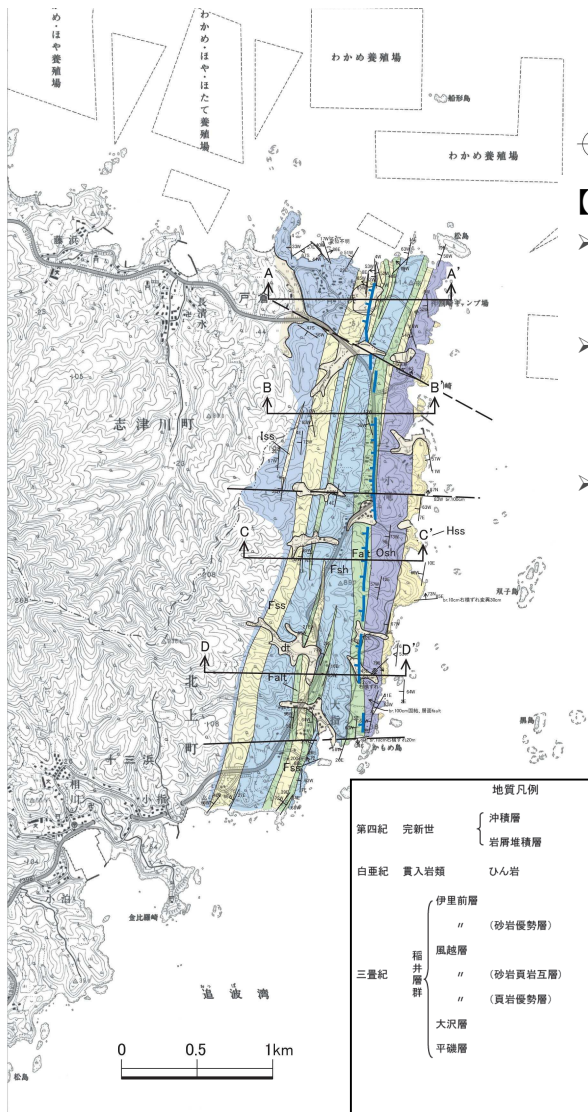
【地形断面図】

- H₂面, H₃面には堆積物が認められない。
- リニアメント沿いに分布するH₂面には、リニアメントの西側が局部的に約5～10m程度低い傾向が認められるが、北端付近ではH₃面に高度差は認められない。
- 低下側のH₂面は、相対的に風化侵食に弱い風越層の砂岩頁岩互層に対応した狭い分布域に限られる。

2.9 寺浜～大指周辺 【地質平面及び断面図】

【構成する主な地層】

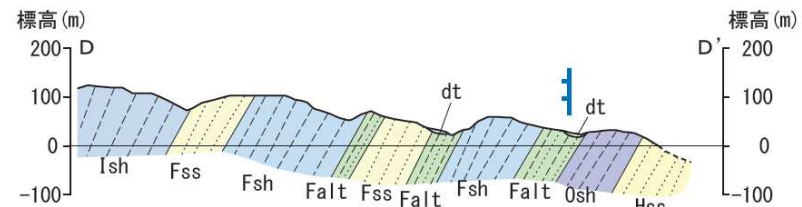
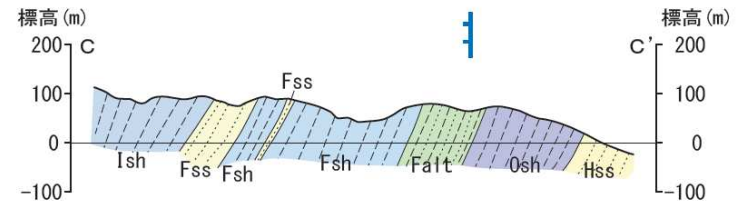
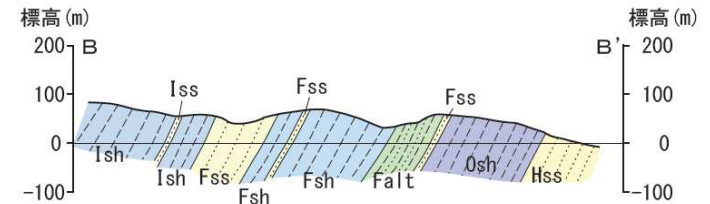
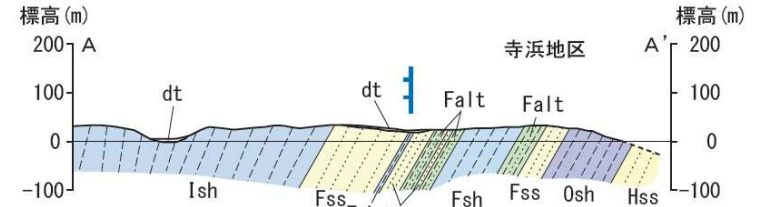
- 中生界三畳系稲井層群の平磯層, 大沢層, 風越層, 伊里前層, 白亜系の貫入岩類
- 局所的に第四系の崖錐堆積物及び沖積層



【主な地質構造】

- 中生界の各地層はN-S～NNE-S SW走向で西へ60°前後で傾斜する同斜構造となっている。
- 北部及び南部において, 周囲の地層分布等から胴切り性の横断断層が推定されるが, リニアメントとの関連性は認められない。
- リニアメント北端部付近及び東側海岸の一部露頭に褶曲構造形成に伴うフレキシユラルスリップ断層(層面すべり断層)が認められるものの, リニアメントに対応するような構造の断層は認められない。

地質凡例		地質記号凡例	
第四紀 完新世	沖積層	a	地質断面線
	岩屑堆積層	dt	地層の走向・傾斜
白亜紀 貫入岩類	ひん岩	p	へき開の走向・傾斜
三畳紀	伊里前層	Ish	貫入境界の走向・傾斜
	" (砂岩優勢層)	Iss	節理の走向・傾斜
	風越層	Fss	断層の走向・傾斜
	" (砂岩頁岩互層)	Fsh	地層境界線 (整合)
	" (頁岩優勢層)	Falt	地層境界線 (不整合)
	大沢層	Osh	断層線
	平磯層	Hss	逆断層
			背斜軸
			向斜軸



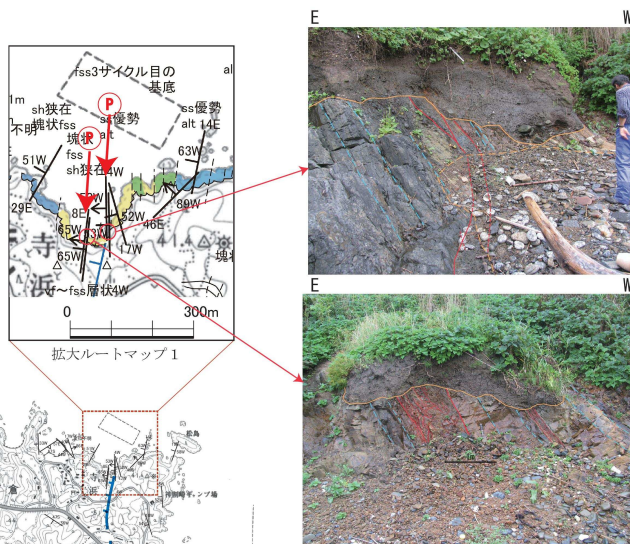
0 500 (m)

2. 敷地周辺陸域の活断層評価の概要

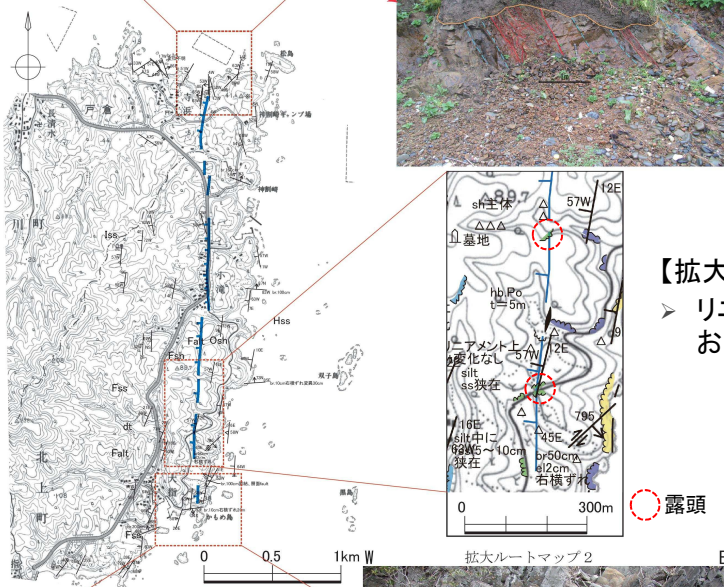
2.9 寺浜～大指周辺 【ルートマップ】

【拡大ルートマップ1】

- リニアメント北端部付近において、風越層の砂岩層中の頁岩層と細粒砂岩との層理面に沿うN-S方向・高角度西傾斜、破碎幅約30cmで固結している断層及び細粒砂岩と中粒砂岩との層理面に沿うNNE-SSW方向・高角度西傾斜、破碎幅約80cmで固結している断層が認められる。
- 両断層は形態・性状から褶曲構造形成に伴う層面すべり断層と推察される。
- リニアメントに対応するような断層は認められない。
- 詳細は次項。



地質凡例		地質記号凡例	
第四紀 完新世	沖積層	a	地質断面線
	岩屑堆積層	dt	
白亜紀 貫入岩類	ひん岩	P	90° 地層の走向・傾斜
三疊紀 稲井層群	伊里前層	Ish	へき開の走向・傾斜
	" (砂岩優勢層)	Iss	貫入境界の走向・傾斜
	風越層	Fas	節理の走向・傾斜
	" (砂岩頁岩互層)	Falt	断層の走向・傾斜
	" (頁岩優勢層)	Fah	地層境界線 (整合)
	大沢層	Osh	地層境界線 (不整合)
	平磯層	Hss	断層線
			推定 伏在 背斜軸
			推定 伏在 向斜軸

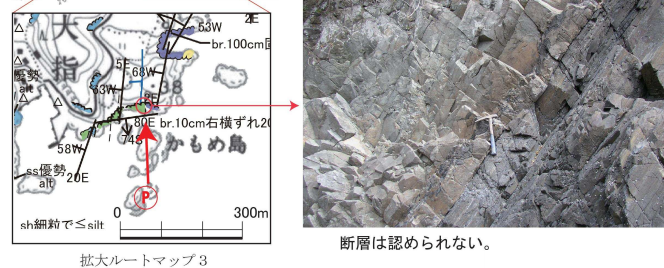


【拡大ルートマップ2】

- リニアメント直下の2箇所露頭において断層は確認されない。

【拡大ルートマップ3】

- 南端延長の海岸では、約50mにわたって三疊系が全面露出しており、リニアメント方向の断層は認められない。



2.9 寺浜～大指周辺 【ルートマップ】



図-1 調査位地点ルートマップ

- 寺浜～大指リニアメントの北端は、寺浜東方の入り江の東岸に判読されている(図-1)。この入り江奥においては、2011.3.11 東北地方太平洋沖地震の津波によって表層が剥ぎ取られて、ほぼ連続した露頭が出現した(写真A及び写真E)。
- 地質調査の結果、入り江周辺には主に三畳系の風越層が分布し、リニアメントは風越層の砂岩と頁岩薄層との境界に概ね対応している(図-1)。
- リニアメントのほぼ直下(写真B)及びその西側約30m(写真F)に、それぞれf-a断層及びf-b断層が認められた。



写真B



写真D



写真E



写真F

- f-a断層は、風越層中の頁岩薄層と細粒砂岩層との層理面に沿う断層で、走向・傾斜はN4W・53Wであり、破碎帯は主部で幅約30cm、下盤の上方で角礫状破碎部を伴う(写真B, D)。
- 破碎帯主部は細片状にせん断しているがほぼ固結している(写真C)。
- 断層は、シルトを混じえた細角礫主体の谷埋め堆積物に覆われており、不整合面及び同堆積物の堆積構造に変位・変形を与えていない(写真D)。

- f-b断層は、風越層中の細粒砂岩層と中粒砂岩層の層理面に沿う断層で、走向・傾斜はN8E・65Wである。破碎帯は、幅約90cmであり、断層の上・下面で細片状にせん断しているが、内部には破碎程度の低い角礫状部分を多く伴う。

- f-a断層及びf-b断層は、層理面に沿う破碎形態、断層の走向・傾斜が周辺の地層の走向・傾斜とほぼ同じであることから、褶曲構造形成に伴うフレキシユラル・スリップ断層(層面すべり断層)と考えられる。



写真C