

5. 地形調査報告

(1) 調査の概要

今回の調査地域は、北は石川県の梯川（かけはしがわ）流域から、南は福井県の加越台地南縁付近までの地域で、東北部の小松平野には柴山潟、木場潟、西南部の加越台地内には北潟湖（写真-23）があります。海岸に沿って小松砂丘や江沼砂丘等が北東から南西方向に延びており、さらに、東南部は能美山地や能美丘陵等が分布しています。

小松・加賀・あわら地区の地形調査は、以下のように実施しました。

- 1) 資料収集：調査地域の概況、地形・地質・地盤等に関する文献等の資料を収集した。
- 2) 空中写真の判読：撮影時期が最も古い写真と、最新の写真を使用して地形分類を行った。
- 3) 現地調査（2007年9月から10月にかけての8日間と11月に5日間実施）：調査地域において、地形調査、露頭調査、簡易ボーリング等、地形分類図を作成するために必要な調査を行った。
- 4) 地形分類図の作成：空中写真の判読と現地調査の結果を照合しながら、地形分類図を編集・作成した。

この調査における地形分類の区分項目を表-7に示します。

地形調査の結果は、この調査報告書に添付した付図3「湖沼湿原調査地形分類図 小松・加賀・あわら地区」（1：30,000）にまとめられています。



写真-23 湿地と北潟湖

(2) 調査の結果

1) 地質の概要

小松・加賀・あわら地区の基盤を構成する地層は第三紀中新世の地層で、下部より山中累層、細坪泥岩層、片野凝灰岩層等からなり、その上位に、第四紀更新世の北潟砂層等芦原（あわら）累層、段丘堆積物層が続き、さらに上位には、完新世の沖積層や海岸砂丘層が見られます（表-6参照）。

これらの地層の分布状態を概観すると、新第三紀の山中累層（流紋岩質火砕岩）は、大聖寺川（だいしょうじがわ）中流の山中温泉付近によく露出し、また、山中累層の流紋岩溶岩は、火砕岩類の上位を占めます。

細坪泥岩層は、均質無層理の泥岩からなり、厚さ約 300mで、大聖寺市街の南の細坪町を模式地として一帯に広く分布しています。

片野凝灰岩層は、片野海岸の狭い範囲と長者屋敷跡と呼ばれる孤立丘に分布しています。芦原累層の中で、芦原砂層（粗粒砂層）は、ほぼ台地全体を構成しています。芦原累層の中で最上部の北潟砂層は中粒砂を主とする風成堆積物で、加越台地の富津～浜地及び坂口～国葎に分布しています。

段丘堆積物は泥、砂、砂礫等からなる堆積物で、大聖寺川や動橋川（いぶりはしがわ）沿いの段丘に分布しています。

沖積層はシルト、粘土、砂、砂礫等からなり、第四紀完新世の低地に分布しています。また、海岸砂丘は、主として中粒～粗粒の砂層からなるが、砂丘下にある沖積層との境界は必ずしも明確ではありません。

表－6 小松・加賀・あわら地区に分布する地層の概要

時代	地層名	地層の概要
第四紀	沖積層・海岸砂丘層	シルト、粘土、砂、砂礫
	段丘堆積物層	泥、砂、砂礫
	芦原累層	砂層（風成堆積物） 砂層
新第三紀 中新世	片野凝灰岩層	凝灰岩
	細坪泥岩層	泥岩
	山中累層	流紋岩溶岩、流紋岩質火砕岩

(石川県 5万分1地質図幅説明書「小松」(1985)、「大聖寺・三国・永平寺」(1988)
福井県 5万分1地質図幅説明書「三国」(1981)、「大聖寺」(1987)より編集)

表－7 地形の分類

	区分		定義
	大区分	小区分	
自然地形	山地	山地・斜面	山地・丘陵地のいわゆる斜面の部分。段丘崖にも適用。
		地すべり	地すべり現象で生じた地形。地すべりによって生じた崖（滑落崖）と、すべった土塊の到達範囲（押し出しの範囲）を表示してある。
		主要分水界	山地・丘陵地（主として斜面で表現される地域）における主要な稜線で河川の流域界を成すもの。
	台地・段丘	完新世段丘面	約1万年以降に形成された段丘面。
		更新世段丘面	約1万年以前に形成された段丘面。
	低地の一般面	扇状地	河川が山地から出た個所に河川が運び出す土砂が堆積して形成された扇形の地形。
		氾濫平野・谷底平野	河川の堆積作用により形成された低平な土地。
		三角州	河口における河川の堆積作用によって形成された平坦地。
		海（湖）岸平野	相対的に海（湖）面の低下によって陸地となった平坦地。
	凹地・浅い谷	凹地・浅い谷	台地・段丘や扇状地などの表面に形成された凹地や浅い流路跡、または、隣合う扇状地の境界付近の相対的に低い部分。
	低地の微地形	自然堤防	洪水時に運ばれた砂やシルトが流路沿い、または、その周辺に堆積してできた帯状の高まり。
		後背低地	自然堤防などの背後にある低地のほか、河川の堆積作用があまり及ばない低湿地。
		旧河道	低地の一般面より低い帯状の凹地で過去の河川流路の跡。
		湿地	地下水位が高く、排水性が極めて悪い低湿地。
		潮汐平地	干潮時に水面上に現われる平坦な土地。
		砂州・砂碛	波浪により作られた砂礫質の高まり。
		砂丘	風で運ばれた砂が堆積して形成された小高い丘。
	水部	河川・水涯線及び水面	河川は、原則として常時水流がある部分。水涯線は自然状態における水陸の境界線。水面は河川、湖沼、海、貯水池などの表面。
		旧水部	旧版地形図、米軍撮影写真等より、水部と確認されたもののうち、現在埋土、盛土等に改変されたもの。
	変動地形	活断層	最近数十万年間に、概ね千年から数千年の周期で繰り返し動いた跡が地形に現れ、今後も活動を繰り返すと考えられる断層。
		活断層（位置不明確）	活断層のうち、活動の痕跡が浸食や人工的な要因等によって改変されているために、その位置が不明確なもの。
活断層（伏在部）		活断層のうち、最新の活動時以降の地層で覆われ、変位を示す地形が直接現れていない部分。	
推定活断層		地形的な特徴により、活断層の存在が推定されるが、現時点では明確に特定できないもの。	
	古砂丘	火山灰や古土壌などによって被覆された、後期更新世に形成された砂丘。	
人工地形	切土地	山地・丘陵地、台地などの斜面を、主として切り取りにより造成した平坦地または緩傾斜地。	
	盛土地	沼沢地、河川敷、谷などを埋立て・盛土して造成した土地。	

2) 地形の概要

小松・加賀・あわら地区の位置する石川県南部と福井県北部にかけては、標高約 100～700m の能美山地が南東側に広がり、その北の裾野には、標高約 20～100m の能美丘陵等が続き、さらに、更新世台地の加越台地や橋立台地等が分布しています。また、海岸寄りの低地には小松平野や小松砂丘等が広がっています。

小松平野の成り立ちは、最終氷期の最寒冷期以降 2 万年間の海水準変動（海進—海退）にともない、内湾から砂州・砂丘が形成され、潟湖そして低地へと姿が変化し形成された平野であると推察されます。

小松・加賀・あわら地区の地形は大きく、1) 山地・丘陵、2) 台地・段丘、3) 低地、4) 湖沼の 4 つに分けられます。山地・丘陵としては、南東側に分布する能美山地、能美丘陵、江沼丘陵があげられます。台地・段丘は、標高約 10～60m 前後の更新世段丘で、月津・八幡（やわた）台地や西部の加越台地、平野北西部の橋立台地等があります。低地としては、中央部に小松平野や江沼平野、日本海側に小松砂丘、江沼砂丘等が分布しています。また、湖沼は、北潟湖や柴山潟、木場潟等からなります。各地形については、以下の「(3) 地形各論 1)～4)」に、より詳しく紹介します。（以下、付図 3 及び図-10 を参照）



図-10 小松・加賀・あわら地区の地域区分

3) 変動地形

小松・加賀・あわら地区には、福井平野東縁断層帯の最北部の活断層が、能美山地と加越丘陵の間の加賀市奥谷町から南方のあわら市畝市野々付近までと、さらにその南南西へ熊坂川沿いにあわら市笹岡へと延びています（図-11 参照）。

特に、熊坂集落の南西部では段丘化した扇状地の末端部の方が高くなっています。また、牛ノ谷（うしのや）峠から畝市野々にかけては、はっきりとした活断層が確認できます（池田ほか, 2002）。

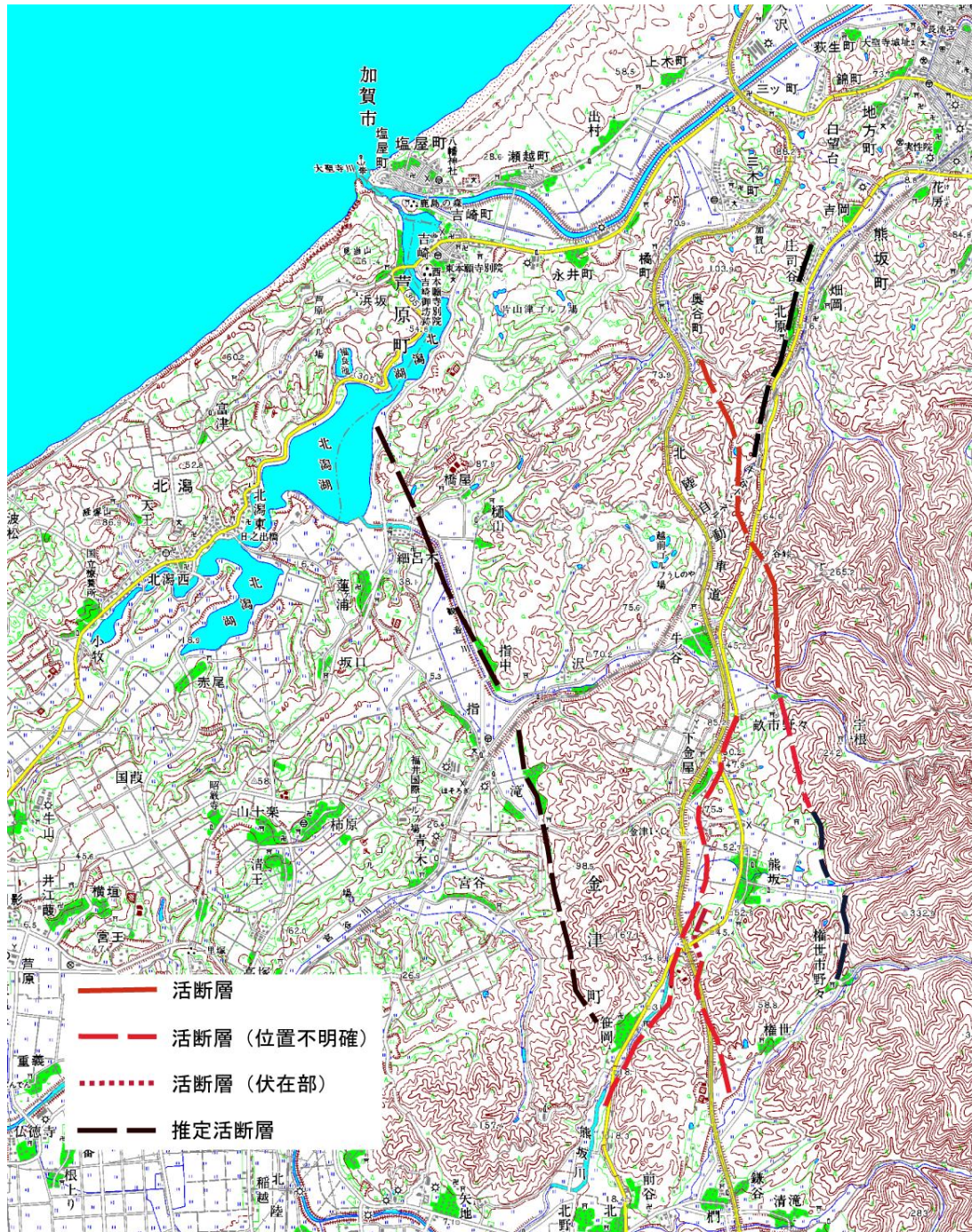


図-11 活断層分布図

(都市圏活断層図「福井」, 第四紀逆断層アトラス, 新編日本の活断層より編集)

(3) 地形各論

1) 山地・丘陵

小松・加賀・あわら地区の山地・丘陵地は、a)能美山地、b)能美丘陵、c)江沼丘陵、d)橋立丘陵、e)加越丘陵等からなります。なお、能美丘陵と江沼丘陵の境は、今回の調査では動橋川で分けて記述しています。

a) 能美山地

能美山地は、大日山(1,368m)の北西側に広がる石川県と一部福井県にまたがる標高約100～700mの山地で、大杉谷川と大聖寺川等により開析されています。

能美山地は、中新世の堆積岩と火山性岩石から構成されていますが、大聖寺川上流や動橋川上流の一部にこれらの基盤をなす中生代火砕岩類やより古期の片麻岩類が露出しています(石川県 1988)。

大杉谷川と大聖寺川の上流部の谷には、小規模な河岸段丘が形成されており、一部には扇状地が載っています。また、山地内の加賀市荒谷町付近とその上流にある県民の森付近等に、地すべり地がいくつか確認できます。

山地内は、主に杉等の人工針葉樹の森林となっています。

b) 能美丘陵

能美丘陵は、能美山地の北側に位置する標高約20～100mの丘陵で、中新世火砕岩を基盤とし、それを不整合に覆う更新世中期の未固結堆積物(砂、礫、泥岩)の被覆により特徴づけられます(石川県 1985)。能美丘陵は、動橋川の支流や日用川等により開析されており、山麓部には八幡台地と呼ばれる更新世段丘が存在しています。

能美丘陵は、杉等の人工針葉樹林を主体としていますが、小松市那谷(なた)町と木場町にはゴルフ場ができ、また、小松市南陽町では尾根や谷を切土や盛土で平坦化し住宅団地が立地しています。さらに、丘陵の北東側の末端部を切土、盛土して国道8号線のバイパスが通過しています。

c) 江沼丘陵

能美丘陵の西に位置し、大聖寺市街の南にある江沼丘陵は、標高約20～100mの丘陵で、西側の福井県との境で加越丘陵に接しています。江沼丘陵は、未固結堆積物(砂、礫、泥岩)の被覆範囲は小さく、泥岩や砂岩泥岩互層により被覆されています。(石川県 1988)。

丘陵地内は、人工針葉樹や広葉樹の森林として利用されていますが、加賀市大聖寺温泉の南東側では、切土、盛土よりゴルフ場が造成され、丘陵の西側を南北に北陸自動車道が通過しています。

d) 橋立丘陵

橋立丘陵は、大聖寺市街の北方、橋立台地の西南部に位置する標高約50～80mの丘陵で、最高標高は大山の三角点で86.0mです。

中新統を基盤として中期更新世の未固結堆積物(砂、泥、礫)により被覆され、山頂平坦面の残存度が比較的大きく、斜面傾斜も15～30度の部分が優勢を占めています(石川県 1988)。丘陵地の西部を切土・盛土して北陸自動車が通過しています。また、JR加賀温泉駅の北、加賀市松が丘では緩斜面を切土・盛土で改変した大規模な住宅団地や中央公園が造成されています。一方、加賀市豊町付近は緩斜面を切土して果樹園に利用されており、その他は森林等になっています。

e) 加越丘陵

加越丘陵は、能美山地の西側で加越台地と接する標高約 20～100mの低平な丘陵地で、主に砕屑岩からなり、中・北部の標高 80m以下に、荒い砂礫からなる洪積世の堆積物（高位段丘堆積物）が分布しています（1987 福井県）。丘陵を南北に北陸自動車道が通過しています。

丘陵と山地の境付近に福井平野東縁断層帯の活断層が南北方向に存在しています。また、あわら市熊坂に開析された扇状地（更新世段丘）があります。丘陵北端の加賀市永井町付近と中央部のあわら市牛ノ谷に、切土、盛土等で改変したゴルフ場が立地し、その南のあわら市下金屋の北陸自動車道金津 I C の北には、切土、盛土等により改変した住宅地が立地していますが、その他は、森林となっています。

2) 台地・段丘

あわら地区の台地・段丘は、a) 月津・八幡台地、b) 橋立台地、c) 加越台地、d) 山中・山代段丘に区分することができます。この地域の台地の特徴として古砂丘が台地に載っていることがあげられます。

（以下、この「2) 台地・段丘」と「3) 低地」の項では、ボーリング資料について、巻末の「参考資料 1 小松・加賀・あわら地区ボーリング資料」を参照のこと。）

a) 月津・八幡台地

月津台地は、能美丘陵から小松平野の中央部へ北に突き出した形をした、標高約 8～13mの更新世後期と推定される台地で、更新世後期の海面上昇期に形成された堆積物で砂（中粒～粗粒）層から成ります（石川県 1985）。月津台地の地層は、小松市矢田町の西のボーリング資料 NO. 3（標高 9.2m）によると、1 mまでシルト、その下 7.5mまで砂、さらに 9.8mまでシルト混じり砂礫、その下 26.6mまで砂でその下に基盤である凝灰岩となっています。

月津台地の開析は進んでおらず平坦な面が残っていて、小松市今江町七丁目、野立町や四丁町付近には古砂丘が載っており、現在でも小松市四丁町の西の三角点標高は 26.6mあります。しかし、野立町の古砂丘は切土されて工場用地等になっています。

八幡台地は、能美丘陵の北側末端部の小松市若杉町から南西の加賀市分校（ぶんぎょう）町に続く台地で、標高は約 8 mです。能美丘陵を開析する中小河川によって細かく分断されており、それぞれの台地上には、集落が立地しています。

b) 橋立台地

橋立台地は、柴山瀉の西方に広がる台地と、北に広がる台地とに区分しました。加賀市片山津町から西の黒崎町まで続く台地は標高約 10～40mで河川による侵食が進み谷底平野の発達が顕著です。標高 40m以下の平坦な段丘部に分布する後期更新世の海成段丘堆積物は、砂（中粒～粗粒）層を主とし、下部に泥質層をとまなうことがあり、全体の厚さは 20m程度の場合が多くなっています（石川県 1988）。

橋立台地の西縁、加賀市黒崎町付近の海岸部には、海岸線に沿って砂丘が細長く分布しています。

台地上の加賀市湖城町には切土・盛土され住宅団地が立地し、その他は水田、畑、果樹園として利用されています。また、加賀市湖城町の西に古砂丘が載っており、標高は約 50mで、果樹園等に利用されています。

柴山瀉の北に広がる台地は、日本海側の小松砂丘と東側の柴山瀉干拓地に挟まれており、標高は約 25mで、開析も進んでおらず平坦な面が残っていて、加賀市柴山町の西と北には古砂丘

が載っています。台地上は、水田、畑等に利用されています。

c) 加越台地

加越台地は、福井県あわら市の北潟湖の周辺に広がる標高約 20～60mの台地で、河川による開析を受けています。また、谷底平野との比高は約 10～20mあり急斜面で接しており、北潟湖は谷底平野内に形成されています。

台地上の古砂丘は、現世の砂丘よりも古く北潟砂層を覆う赤褐色土から大山倉吉軽石（DKP；約 5 万年前）が産出している（豊蔵ほか 1991）ことから 5～9 万年前に形成された古砂丘であるということがわかりました。これらの古砂丘を構成する砂層（北潟砂層）の厚さは、平均 5 m で最大 70～80mあり、また、この砂層はかなりの広がりをもって分布していることから、大規模な砂丘が形成されていたことがわかります（福井県 1981）。

1945 年頃の米軍撮影の空中写真では、古砂丘が載った起伏の大きな台地の様子が、確認できますが、その後の国営総合農地開発事業による農耕平坦地化や J R 細呂木駅の西のゴルフ場開発、また、あわら市波松や蓮ヶ浦東部、北潟付近の大規模な砂採取による改変（写真-24 参照）で、現在は古砂丘の範囲が確認しづらくなっています。

台地上は、主に水田や畑地、果樹園として利用されています。



写真-24 砂採取場（あわら市波松）

加越台地と加越丘陵の間を流れる観音川により形成された谷底平野にある、あわら市指中での簡易ボーリング資料 B-8 によると、表土（20 cm）の下に粘土混じりシルトが 40cm まで、その下に 58cm までシルト混じり粘土、さらにその下 100cm まで粘土となっており、この付近は水田として利用されています。

加越台地の北西部、日本海沿いには標高約 20mの砂丘が細長く存在し、この砂丘の北部、見当山付近の海岸部では凝灰岩質岩石が露出しています（福井県 1981）。

d) 山中・山代段丘

本段丘は、能美山地を開析する大聖寺川沿いの山中温泉の載る河岸段丘と、その北側に位置する山代温泉の載る大聖寺川や動橋（いぶりはし）川により形成された開析扇状地性の段丘からなります。

大聖寺川沿いの河岸段丘は、上下二段の段丘面からなっており、上位段丘面の河川からの比高は上流部で約 30m、下流部で約 15m、下位段丘面の河川からの比高は、上流部で約 20m、下流部で約 5 m となっており、下流に向かって河川からの比高を減じています。河岸段丘堆積物は、一般に厚さ数mの河床礫層からなっています（石川県 1988）。

山代温泉の載る段丘面は、開析扇状地の扇頂部では河川から比高約 5 m ですが、国道 8 号線付近の末端部では低地と交差して地下に潜り込んでいます（石川県 1988）。

3) 低地

小松・加賀・あわら地区の低地は、a)小松平野、b)江沼平野、c)小松砂丘、d)江沼砂丘、e)福井平野に区分することができます。今回の調査では、小松平野と江沼平野の境は、動橋川が柴山潟に注ぎ込む河口付近と小松市月津町を結ぶ線を境としました。

a) 小松平野

小松平野は、ほとんどが海岸平野からなり、氾濫平野は、梯川周辺の標高約 4 m 以上の地域のみとしました。調査地域は、梯川下流域から南へ広がる標高約 4 m 以下の低平な潟埋積性あるいは後背湿地とみられる低地で、南は能美丘陵、北は小松砂丘に囲まれ、中央に南北方向に砂堆と月津台地があり、東部には木場潟、西部には今江潟干拓地と柴山潟の干拓地と柴山潟が存在します。



写真-25 木場潟

低地内を、前川が北流しており、現在は小松市安宅町で梯川と合流して日本海へ注いでいますが、流路改修前は、梯川が小松市街の北から西側を南へ大きく蛇行していたため、小松市城南町の南で前川と合流していました。この地域では古くから度重なる洪水氾濫が起きていましたが、1930年～1943年の梯川の流路改修により直線化され現在の流路となり、洪水氾濫被害が軽減されました。小松市街の西側の旧河道は、埋土等により一部緑地公園として利用されています。周辺地域では、自然堤防が小松市能美町や小松市日江町等に点在し、旧河道は、小松市川辺町と小松市街の西側で見られます。

前川は、以前は柴山潟等の加賀三湖（前掲 6 ページ図-2 参照）の排水路でしたが、1952～1969 年にかけて今江潟と柴山潟の半分が干拓され（写真-26 参照）、動橋川水系が切り離されたため、現在は木場潟のみの排水路となり、小松市安宅町の南東で梯川に合流しています。梯川との合流部に 1932（昭和 7）年に建設された浮柳逆水門も、1956（昭和 31）年にローラー式ゲートに改修され前川の水位が調整できるようになりました。



写真-26 前川と今江潟干拓地

現在、柴山潟の北西部から日本海へ流出している新堀川は、1954～1964年にかけて人工的に開削された河川で、それまで柴山潟に流入していた動橋川等の水は、以前は柴山潟から今江潟へそして前川経由で梯川に合流して日本海へ流下していたのです。

梯川下流部の低地は、標高2m以下でほとんど傾斜のない地域ですが、小松市街地東方の漆町鍋谷川の合流部付近から上流側は標高が4m以上あり、付近には自然堤防も存在し、河川の影響を受けていたことが推察されます。

小松市街東部の園町、海岸平野に区分した箇所の簡易ボーリング資料B-1によると、表土(20cm)の下にシルト(地盤改良材)が52cmまで、その下に110cmまで粘土、さらに118cmまで腐植物混じり粘土、あとは141cmまでシルトでその下150cmまで粗砂となっています。

低地の微高地としては、小松市街地の載る砂堆、今江潟干拓地と柴山潟干拓地の間の砂堆や梯川沿いに自然堤防が点在しています。砂堆は、縄文海進時に形成されたものと思われます(石川県 1988)。砂堆は、周りの低地に比べて約0.5m～2m高くなっており、小松市街の載る砂堆は、最高標高約2mで、南の小松市須天町二丁目付近では数列確認することができます。小松駅西方でのボーリング資料NO. 1によると、1mまで盛土、その下11.0mまで中砂、さらに15.0mまで貝殻混じり砂、その下16.5mまでシルトでその下23.5mまで粘土となっており、その下も砂と粘土の互層になっています。

小松市街の載る砂堆は古くから商業地や住宅地として利用され、また、今江潟干拓地と柴山潟干拓地の間の砂堆は住宅地と畑に利用されています。

今江潟干拓地と柴山潟の干拓は、未利用水面の開発と周辺耕地の浸水害対策を目的に、国営加賀三湖干拓建設事業として1952(昭和27)年に着工され、1969(昭和44)年に完成しました。地盤高は、ともに低いところで標高約-2mとなっています。



写真-27 柴山潟干拓地締め切り堤防

柴山潟の干拓は、1954（昭和 29）年に日本海へ水を流すための放水路（新堀川）の建設に着工し、柴山潟の中央部を長さ約 1400mの堤防で締め切り、1964（昭和 39）年に完成しました。

小松平野の土地利用は、全般的に水田ですが、近年の小松市街の発展に伴い水田に盛土して住宅地が造成され、また、国道 8 号線等の幹線道路沿いには、工場や商業施設等が建設され利用が変化してきています。

小松空港南西側の小松市佐美町と日末町との間の簡易ボーリング資料 B-2 によると、表土（20 cm）の下に薄いこげ茶色の砂が 38cm まで、その下に 100cm まで黄土色の砂となっており、この地域の微高地が人工的な盛土ではなく砂堆であることが確認できました。

b) 江沼平野

江沼平野は、大聖寺川と動橋川周辺に東西方向に広がる低地で、北側の橋立丘陵や橋立台地、南側の江沼丘陵に挟まれ、氾濫平野と海岸平野・三角州で構成されています。低地内を大聖寺川と動橋川が流下しています。大聖寺川は、能美山地、能美丘陵を北流し、江沼平野南部の加賀市黒瀬町付近からしだいに流れを西に変えて加賀市塩屋町で日本海へ注ぎますが、途中の上河崎町、下河崎町等には自然堤防が見られ、大聖寺永町、錦城ヶ丘町付近には旧河道が存在します。また、動橋川は、能美山地、能美丘陵を抜けた後、加賀市桑原町から低地内を横断して北流し、加賀市中島町で柴山潟に注ぎます。河川沿いには自然堤防が連続しており、上流からの土砂運搬量が大きかったことが推察され、加賀市動橋町付近から柴山潟にかけては三角州が広がっています。

加賀市大聖寺市街北西側の下福田町付近を境に、大聖寺川の下流側を標高 2 m 以下の海岸平野に、これより上流側を氾濫平野と区分しましたが、その境ははっきりとしていません。大聖寺市街の下流側に位置する加賀市出村の東、海岸平野に区分した箇所簡易ボーリング資料 B-7 によると、表土（20 cm）の下にシルト混じり砂が 25cm まで、その下に 114cm まで細砂、さらにその下 150cm まで砂となっていますが、上流側の加賀市下福田町の東、氾濫平野に区分した箇所簡易ボーリング資料 B-6 によると、表土（20 cm）の下にシルト混じり粘土が 53cm まで、その下は 150cm まですべて粘土になり、検土杖（けんどじょう）が体重だけで沈み込む軟弱な地盤であることが確認できました。簡易ボーリング資料 B-6 と B-7 を比較すると簡易ボーリング資料 B-7 の地点の方が海の影響を長期間受けていたことが推察されます。

江沼平野東部の小松市月津町と矢田町の間の後背低地での簡易ボーリング資料 B-3 によると、表土（20 cm）の下にシルトが 58cm まで、その下に 84cm まで腐植物、さらにその下 150cm

まで腐植物根混じり粘土となっており、検土杖が体重だけで 150cm まで沈み込む軟弱な地盤であることが確認でき、動橋川による堆積作用があまり及ばなかったことが推察されます。

加賀市西島町の西の氾濫原での簡易ボーリング資料B-5によると、表土(20cm)の下にシルト混じり粘土が44cmまで、その下に137cmまで微小礫混じりシルト、さらにその下150cmまで粘土となっており、大聖寺川や動橋川の堆積作用が強かったことが推察されます。

低地は、加賀温泉駅の南と大聖寺市街の北等に工場や住宅地等が盛土により立地している他は、ほとんど水田に利用されています。

江沼平野西部の加賀市吉崎町で北潟湖の水が合流する地点に、暖地性植物のタブノキやシイ等の原生林で1938(昭和13)年に天然記念物の指定を受けている標高約35mの「鹿島の森」(写真-28)があります。「鹿島の森」は、もともと大聖寺川と北潟湖に挟まれた孤島でしたが大聖寺川の土砂が堆積し陸続きになったところです(吉崎資料館 1978)。



写真-28 鹿島の森

c) 福井平野

今回の調査地は、加越台地の南端部から九頭竜川に流入する竹田川流域にかけての地域で、氾濫平野と海岸平野で構成される標高約5m以下の地域です。氾濫平野と海岸平野の境は明瞭ではありませんが、標高約3m付近を境に竹田川の上流部を氾濫平野、下流部を海岸平野に区分しました。

低地内の微高地としては、あわら市重義等竹田川沿いの集落の載る自然堤防や、あわら市役所金津庁舎のある市街が載る自然堤防等があります。

また、芦原温泉の市街は、氾濫平野に盛土して立地しています。

あわら市重義の北にあった竹田川の旧河道は、圃場整備により埋土され、また、あわら市役所金津庁舎のある市街の東にある旧河道は盛土されています。

あわら市重義の北東の氾濫平野での簡易ボーリング資料B-9によると、表土(20cm)の下にシルトが41cmまで、その下に96cmまでシルト混じり粘土、さらにその下113cmまで細砂混じりシルトで、あと150cmまでシルトで、検土杖が体重だけで35cmまで沈み込みました。

一方、芦原温泉市街の南の海岸平野での簡易ボーリング資料B-10によると、表土(20cm)の下に粘土混じりシルトが54cmまで、その下に97cmまで腐植物根混じり粘土、さらにその下118cmまでシルト混じり細砂で、あと150cmまで砂となっており、検土杖が体重だけで150cm

まで沈み込む軟弱な地盤と確認できました。簡易ボーリング資料B-9とB-10を比較すると、簡易ボーリング資料B-10の箇所の方が海の影響を長期間受けていたことが推察されるため海岸平野に区分しました。

d) 小松砂丘

小松砂丘は、海岸砂丘のうち、梯川河口から橋立台地にかけて長さ約10km、幅約2kmの地域で砂堆上にできた砂丘です。また、海岸線付近から内陸部へ海岸線に並行して3列が確認でき、最高標高は約35mです（写真-29）。

主として、中粒～粗粒の砂層から成りますが砂丘下の構造は場所によって異なり、下位にある沖積砂層との境界は必ずしも明確ではありません（石川県 1985）。

海岸線に最も近い砂丘（外列砂丘）は標高約10～12m、幅約50～100m、中央部の砂丘（中列砂丘）は標高約20～35m、幅約500～700mとなっており、一番内陸部の砂丘（内列砂丘）は標高約10～20m、幅約100～200mです。しかし、中列砂丘、内列砂丘の北部は、1945年頃の米軍撮影の空中写真にも平坦化された飛行場が写っているため、砂丘の範囲がはっきりしません。

現在、小松砂丘は小松空港やゴルフ場、工業団地等に人工改変され利用が進んでいます。また、北陸自動車道が海岸線に沿う外列砂丘の内陸側を通過し、途中には片山津ICと安宅PAが立地しています。

砂丘の南部、加賀市伊切町の南で柴山潟から日本海へ注ぐ新堀川は、1954年～1964年にかけて砂丘や砂堆を人工的に開削したものです。

砂丘上は空港やゴルフ場等に利用されている以外は、防風や防砂を目的としたクロマツ等で覆われていますが、砂丘の南部加賀市伊切町付近では砂丘を削って水田に利用しているところもあります。

砂堆上の小松市浜佐美本町付近にある標高3m以下の凹地・浅い谷で区分した箇所は、主に水田として利用されています。



写真-29 小松砂丘（外列砂丘）

e) 江沼砂丘

江沼砂丘は、加賀市片野町から塩屋町の大聖寺川河口まで、長さ約5km、幅約1.5km、最高標高約60mの砂丘で、均質中粒の砂からなります。海側に緩傾斜、陸側に急傾斜の非対称断面形を示しますが、頂部には大きな平坦面がみられ、加賀市片野町の海岸部には、段丘堆積物を

欠いて基盤の中新統（片野凝灰岩層）が直接露出している箇所があります（石川県 1988）。

砂丘の南西端、大聖寺川河口の加賀市塩屋町に市街が立地しているほかは、クロマツ等の針葉樹の森林となっています（写真-30）。

この砂丘は、橋立丘陵内の谷底平野を加賀市片野町付近で塞ぎ、そこに片野鴨池が形成されています。



写真-30 江沼砂丘（小高く見えているところ）

4) 湖沼

小松・加賀・あわら地区には、北潟湖、柴山潟、木場潟等の海跡湖や片野鴨池等大小の湖沼が点在しています。

なお、北潟湖、柴山潟、木場潟については、「3. 湖沼調査報告」で詳述しています。

a) 片野鴨池

片野鴨池は、加賀市片野町にある淡水の池で、橋立丘陵を開析する河川の谷底平野が江沼砂丘により閉ざされたところにできた湖沼です。1969年に石川県の天然記念物に指定され、1993年には越前加賀海岸国定公園第一種特別地域、国設片野鴨池鳥獣保護区特別保護地区、ならびに「ラムサール条約」登録湿地に指定されています（写真-31）。池にはマガンやトモエガモ、オオヒシクイ等の鳥類が飛来し、また、集合するカモ類を狙って多くの稀少な猛禽類のオジロワシやオオワシ、オオタカ等が生息しています。さらに、マルケシゲンゴロウやアオヤンマ等湿地に由来する種が多く残存しています（環境省 2001）。

片野鴨池には、加賀市の「鴨池観察館」が設置されて、「日本野鳥の会」や「鴨池観察館友の会」等が環境保全を行っています。



写真-31 片野鴨池