

#### 4. 土地利用調査報告

##### (1) 調査の概要

###### 1) 調査方法

土地利用調査では、小松・加賀・あわら地区について1969(昭和44)年、1986(昭和61)年及び2000(平成12)年前後の3時期の土地利用を2万5千分1地形図上で判読し、各時期の土地利用の分布及び土地利用の変遷を調査しました。(以下、「4. 土地利用調査報告」において、「2000年」は「2000年前後」を指します。)

具体的には、調査に用いる2万5千分1地形図をもとに3時期の土地利用区分資料図を作り、その資料図を精密スキャンしたデータをコンピュータ画面上で計測して土地利用データを取得しました。更に取得されたデータを編集し、各時期の土地利用図を作成するとともに、1969年と「2000年」の土地利用を比較して変化した部分を抽出し、土地利用変化図を作成しました。

表-1にこの調査における土地利用区分を示します。

表-1 土地利用区分

区 分	左記に含まれる事項
都市集落および 道路・鉄道等	居住地等(市街地、集落) 公共施設・学校・工場・油槽所・発電所等 都市公園・空き地等 道路(1車線以上)・鉄道
田	田
畑地・果樹園等	畑地・果樹園等 牧草地・温室畜舎等
森 林	針葉樹林・広葉樹林・混交樹林・竹林・はい松地・しの地
ゴルフ場・大規模 リゾート施設等	ゴルフ場・スキー場等
荒地等	荒地・河川敷・裸地・浜・砂礫地
河川・湖沼	河川・湖・沼・池
湿 地	湿地
その他	飛行場・自衛隊演習場・霊園墓地等

(以下、「4. 土地利用調査報告」においては、上表の土地利用区分の項目に「」をつけて示します。)

土地利用調査の結果は、この調査報告書に添付した 付図2 湖沼湿原調査土地利用変化図「小松・加賀・あわら地区」(1:60,000)にまとめられています。

## 2) 調査に用いた地形図の概要

この調査では、1969年、1986年、「2000年」の3時期の2万5千分1地形図を基図として使用しました（図-3、表-2参照）。

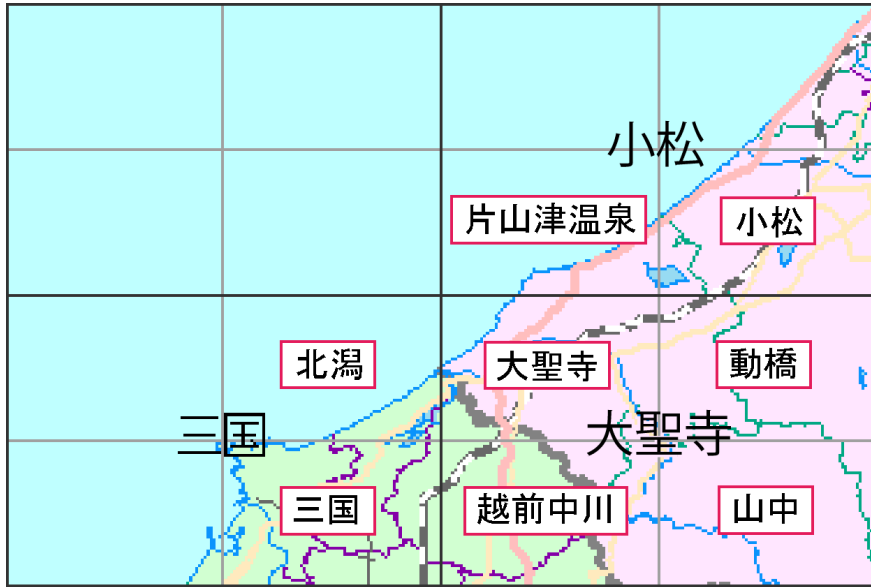


図-3 土地利用調査に使用した2万5千分1地形図(図名を赤色の四角枠で囲った)位置図

表-2 土地利用調査に使用した2万5千分1地形図

総図名及び号数	図名	1969年	1986年	「2000年」
金沢 10-2	小松	1969年改測	1986年修正	2000年部修
金沢 10-4	片山津温泉	1969年測量	1986年修正	1996年修正
金沢 11-1	動橋	1969年測量	1986年修正	1996年修正
金沢 11-2	山中	1969年測量	1986年修正	2000年修正
金沢 11-3	大聖寺	1969年測量	1986年修正	1996年修正
金沢 11-4	越前中川	1969年測量	1986年修正	2000年修正
金沢 15-1	北潟	1969年測量	1986年修正	2007年更新
金沢 15-2	三国	1969年測量	1986年修正	2007年更新

注1 土地利用調査に使用した2万5千分1地形図の図式及び投影法

	図式	投影法
1969年	昭和40年式 (昭和44年加除訂正)	UTM図法
1986年	昭和61年式	UTM図法
「2000年」	昭和61年式 平成14年図式(2007年更新)	UTM図法

注2 測量とは、地形図を初めて作成すること。  
 修正とは、修正測量の略で、地図を定期的に全面修正する測量。  
 改測とは、すでに作成された2万5千分1地形図を新たに作成しなおすこと。  
 部修とは、部分修正の略。変化部分の一部のみを修正すること。  
 更新とは、平成14年図式による該当図葉の全部又は一部が修正されたもの。

最も古い時期の1969年の土地利用調査に使用した地形図のうち7面は1969（昭和44）年に測量されたもので、1面は同年に改測されたものです。測量方法は写真測量により作成されています。

1986年の土地利用調査に使用した地形図はすべて1986（昭和61）年修正の地形図です。

最新の時期の「2000年」の土地利用調査に使用した地形図のうち、3面は1996（平成8）年修正の地形図、3面は2000（平成12）年に修正または部分修正、2面は2007（平成19）年に更新された地形図です。

## （2）調査結果

### 1) 調査地域の土地利用の概況（付図2参照）

#### a) 1969年

1969年の土地利用で特徴的なのは、加賀三湖と呼ばれていた今江潟、柴山潟、木場潟のうち、今江潟の全域と柴山潟の約6割が干拓されて「荒地等」として表現されていることです。国営加賀三湖干拓建設事業は1952年から1969年まで実施され、1969年はちょうど干拓事業の最終年にあたるため、1969年の土地利用は、「田」として利用される前の「荒地等」の状態だったことを示しています。また、北東側の小松市や加賀市の平野部は「田」としての利用が多く、西部のあわら市側の平野部では、「畑地・果樹園等」としての利用の割合が比較的多くなっています。

#### b) 1986年

1969年からの変化を見ると、「都市集落および道路鉄道等」が全体的に範囲を広げ、特に小松市の栗津駅周辺から加賀市の大聖寺にかけての市街地の拡大、さらに南部の山中温泉に至る谷沿いの開発や芦原温泉街の市街地拡大が目立っています。1969年では「荒地等」となっていた加賀三湖の干拓地は、1986年には「田」として利用されています。また、調査地域東部の大杉谷川では赤瀬ダムができています。さらに、北陸自動車道が整備され、大聖寺市街の南側の山沿いと、福井県と石川県との県境付近では、山地を切り開いてゴルフ場が造成されています。

#### c) 「2000年」

「2000年」の土地利用では、1986年に引き続き、大規模なゴルフ場の開発が加賀市南部の山沿いで行われているのが目立ちます。調査地域内には、全国的にも有名な温泉地の加賀温泉郷や芦原温泉があり、ゴルフ場を建設することで、温泉とセットにしたリゾート開発が行われたものと思われます。

## 2) 土地利用面積の変化

### a) 土地利用項目別面積の変化

1969年の小松・加賀・あわら地区の土地利用は、全面積約437 km<sup>2</sup>のうち「森林」が約251.7 km<sup>2</sup>で全体に占める割合が約57.5%を占め、続いて「田」が97.0 km<sup>2</sup>で約22.2%、次いで「都市集落および道路・鉄道等」が38.9 km<sup>2</sup>で約8.9%を占めていました（表-3、図-4）。

1969年と1986年の土地利用を比べると、1986年には、「森林」が14.5 km<sup>2</sup>減少（251.7 km<sup>2</sup>→237.2 km<sup>2</sup>）し全体に占める割合は3.2%の減、「田」が7.7 km<sup>2</sup>減少（97.0 km<sup>2</sup>→89.3 km<sup>2</sup>）し1.8%の減となっています。反対に「都市集落および道路・鉄道等」は18.2 km<sup>2</sup>増加（38.9 km<sup>2</sup>→57.1 km<sup>2</sup>）し4.2%の増、また、「ゴルフ場・大規模リゾート施設等」は6.4 km<sup>2</sup>増加（2.0 km<sup>2</sup>

→8.4 km<sup>2</sup>) し1.4%の増となって、面積比で4.2倍もの増加となっています。

1986年と「2000年」の土地利用を比べると、1969年から1986年への傾向と同様に、「森林」が10.2 km<sup>2</sup>減少(237.2 km<sup>2</sup>→227.0 km<sup>2</sup>)し全体に占める割合は2.4%の減、「田」が5.2 km<sup>2</sup>減少(89.3 km<sup>2</sup>→84.1 km<sup>2</sup>)し1.2%の減となっています。また、反対に「都市集落および道路・鉄道等」が8.2 km<sup>2</sup>増加(57.1 km<sup>2</sup>→65.3 km<sup>2</sup>)し1.8%の増、「ゴルフ場・大規模リゾート施設等」が8.0 km<sup>2</sup>増加(8.4 km<sup>2</sup>→16.4 km<sup>2</sup>)しており、「ゴルフ場・大規模リゾート施設等」は面積比でさらに2倍近くになっています。

全体の傾向としては、1969年から「2000年」にかけて「森林」や「田」が減少傾向にあり、「都市集落および道路・鉄道等」や「ゴルフ場・大規模リゾート施設等」が増加傾向にある都市型あるいは観光産業型への土地利用の変化が見て取れます。

表-3 土地利用項目別面積の変化

	1969年	1986年	「2000年」
	面積(km <sup>2</sup> ) 割合(%)	面積(km <sup>2</sup> ) 割合(%)	面積(km <sup>2</sup> ) 割合(%)
都市集落および道路・鉄道等	38.9 ( 8.9)	57.1 ( 13.1)	65.3 ( 14.9)
田	97.0 ( 22.2)	89.3 ( 20.4)	84.1 ( 19.2)
畑地・果樹園等	21.2 ( 4.8)	21.1 ( 4.8)	19.9 ( 4.5)
森林	251.7 ( 57.5)	237.2 ( 54.3)	227.0 ( 51.9)
ゴルフ場・大規模リゾート施設等	2.0 ( 0.5)	8.4 ( 1.9)	16.4 ( 3.8)
荒地等	14.7 ( 3.4)	12.0 ( 2.7)	12.2 ( 2.8)
河川・湖沼	7.7 ( 1.8)	8.0 ( 1.8)	8.2 ( 1.9)
湿地	0.0 ( 0.0)	0.0 ( 0.0)	0.0 ( 0.0)
その他	4.2 ( 0.9)	4.3 ( 1.0)	4.4 ( 1.0)
合計	437.4 ( 100.0)	437.4 ( 100.0)	437.5 ( 100.0)

注 面積および割合の数値については、端数調整をしております。

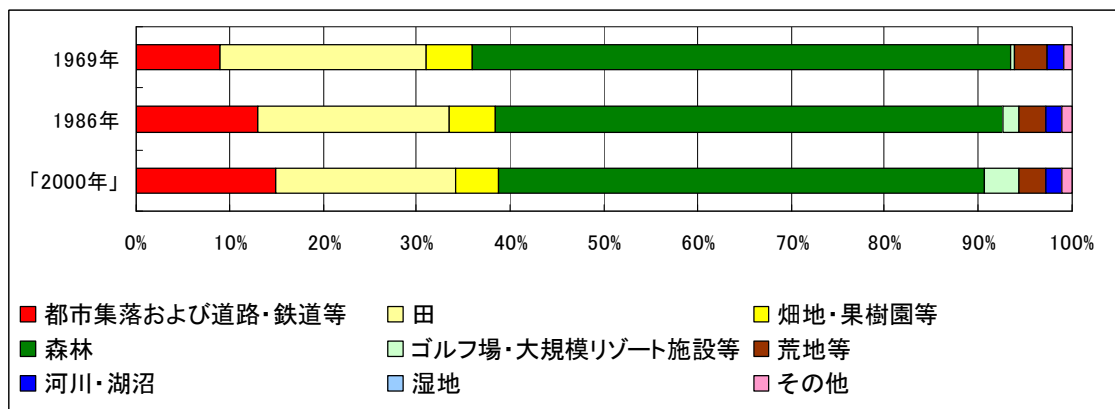


図-4 土地利用項目別面積比率の変化

## b) 土地利用項目間の変化

土地利用項目間の変化を表－４、５に示します。(※各項目の面積値は、端数処理してあるため、合計欄の値が各項目の値の合計値と異なる場合があります。また、海岸線の移動等により、3時期の比較対象範囲がわずかに異なる場合があるため、「分類外」の欄を設けました。)

1969年から1986年への土地利用項目間の変化(表－４)では、「田」から「都市集落および道路・鉄道等」への変化が10.7km<sup>2</sup>で唯一10km<sup>2</sup>以上の変化となっています。その他の変化では「森林」から「都市集落および道路・鉄道等」へ6.5km<sup>2</sup>、「畑地・果樹園等」へ4.5km<sup>2</sup>、「ゴルフ場・大規模リゾート施設等」へ5.5km<sup>2</sup>の変化が特筆されます。このうち、「田」は「都市集落および道路・鉄道等」へ変化する反面、干拓地の完成により「荒地等」から「田」への変化も5.6km<sup>2</sup>あります。1969年から1986年までの17年間では、田や畑等からの都市化や森林を切り開いての都市化、ゴルフ場を主とするリゾート化が進んでいる様子がわかります。

表－４ 1969年から1986年への項目間の変化

単位：km<sup>2</sup>

	1986年										合計(1969年)	
	都市集落および道路・鉄道等	田	畑地・果樹園等	森林	ゴルフ場・大規模リゾート施設等	荒地等	河川・湖沼	湿地	その他	分類外		
1969年	都市集落および道路・鉄道等	36.1	0.8	0.6	0.8	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	38.9
	田	10.7	79.8	1.8	1.7	0.3	2.3	0.2	0.0	0.0	0.0	97.0
	畑地・果樹園等	2.4	2.4	13.6	1.3	0.2	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	21.2
	森林	6.5	0.6	4.5	231.6	5.5	2.8	0.1	0.0	0.1	0.0	251.7
	ゴルフ場・大規模リゾート施設等	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0
	荒地等	1.2	5.6	0.5	1.7	0.3	5.3	0.1	0.0	0.0	0.0	14.7
	河川・湖沼	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.6	0.0	0.0	0.0	7.7
	湿地	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2	0.0	4.2
	分類外	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	合計(1986年)	57.1	89.3	21.1	237.2	8.4	12.0	8.0	0.0	4.3	0.0	

都市化やリゾート化が進む傾向は、1986年から「2000年」への変化(表－５)でも同じで「森林」の減少が目立ちます。このうち、特に「森林」から「ゴルフ場・大規模リゾート施設等」への土地利用変化が最も多く、7.6km<sup>2</sup>がゴルフ場等へと変化しています。地図上(付図2 湖沼湿原調査土地利用変化図「小松・加賀・あわら地区」)で見てもゴルフ場等の拡張・造成が目立っており、北陸自動車道の整備とともに交通の便が良くなり、ゴルフ場等の建設が進んだものと思われます。

表－５ 1986年から「2000年」への項目間の変化

単位：km<sup>2</sup>

	2000年										合計(1986年)	
	都市集落および道路・鉄道等	田	畑地・果樹園等	森林	ゴルフ場・大規模リゾート施設等	荒地等	河川・湖沼	湿地	その他	分類外		
1986年	都市集落および道路・鉄道等	55.6	0.5	0.3	0.4	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	57.1
	田	4.3	83.0	0.6	0.7	0.1	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	89.3
	畑地・果樹園等	1.3	0.2	18.4	0.7	0.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	21.1
	森林	2.8	0.2	0.4	224.7	7.6	1.4	0.0	0.0	0.1	0.0	237.2
	ゴルフ場・大規模リゾート施設等	0.0	0.0	0.0	0.0	8.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.4
	荒地等	1.3	0.1	0.2	0.5	0.2	9.4	0.2	0.0	0.0	0.0	12.0
	河川・湖沼	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.9	0.0	0.0	0.0	8.0
	湿地	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3	0.0	4.3
	分類外	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
	合計(「2000年」)	65.3	84.1	19.9	227.0	16.4	12.2	8.2	0.0	4.4	0.0	

さらに、土地利用項目間の変化傾向を詳細に調べるため、表－4、5に基づき土地利用変化速度（1年当たりの土地利用変化面積率）を求め、このうち変化速度の大きい5項目（都市集落および道路・鉄道等、田、森林、ゴルフ場・大規模リゾート施設等、荒地等）について、土地利用変化の相関関係を図－5（1969年→1986年）、図－6（1986年→「2000年」）に示しました。図中の丸(円)の大きさで土地利用面積を、土地利用項目間の矢印の太さで変化速度を表しています。（5項目間の矢印は、0.05 km<sup>2</sup>/年以上の土地利用変化速度のもののみを図示していません。）

図－5（1969年→1986年）では、年平均0.63 km<sup>2</sup>の割合で「田」から「都市集落および道路・鉄道等」に変化しているのが最大で、次いで年平均0.38 km<sup>2</sup>の割合で「森林」から「都市集落および道路・鉄道等」へ、年平均0.33 km<sup>2</sup>の割合で「荒地等」から「田」へ、年平均0.32 km<sup>2</sup>の割合で「森林」から「ゴルフ場・大規模リゾート施設」へ変化しています。調査地域内全域にわたる都市化とリゾート化が進行し、1969年には海岸沿いに2箇所しかなかったゴルフ場等が1986年には、その規模を広げるとともに他にも5箇所増え合計7箇所になっています。「荒地等」から「田」への変化の大部分は、加賀三湖（今江潟、柴山潟、木場潟）の干拓事業の結果、1969年には「荒地等」だったところが1986年には「田」として利用されていることによります。また、「荒地等」から年平均0.10 km<sup>2</sup>の割合で「森林」に、反対に「森林」から「荒地等」へは年平均0.16 km<sup>2</sup>の割合で変化しており、森林の荒地化がやや勝っています。他には、「荒地等」から「都市集落および道路・鉄道等」へ年平均で0.07 km<sup>2</sup>、「田」から「森林」へ年平均で0.10 km<sup>2</sup>の土地利用変化が起こっています。

図－6（1986年→「2000」年）での一番大きな土地利用変化は、「森林」から「ゴルフ場・大規模リゾート施設」への変化で年平均0.54 km<sup>2</sup>に昇ります。次いで変化が大きいのは、「田」から「都市集落および道路・鉄道等」への変化で年平均0.31 km<sup>2</sup>の変化が見られます。さらに、「森林」から「都市集落および道路・鉄道等」へ年平均0.20 km<sup>2</sup>、「荒地等」から「都市集落および道路・鉄道等」へ年平均0.09 km<sup>2</sup>の変化が主なものとなっています。全体の土地利用変化の傾向は、1969年から1986年への変化と同じですが、特筆すべきは「森林」から「ゴルフ場・大規模リゾート施設」への変化で、この14年間で前期間に比べさらに5箇所の大規模なゴルフ場等が森林を切り開いて造成されていることです。

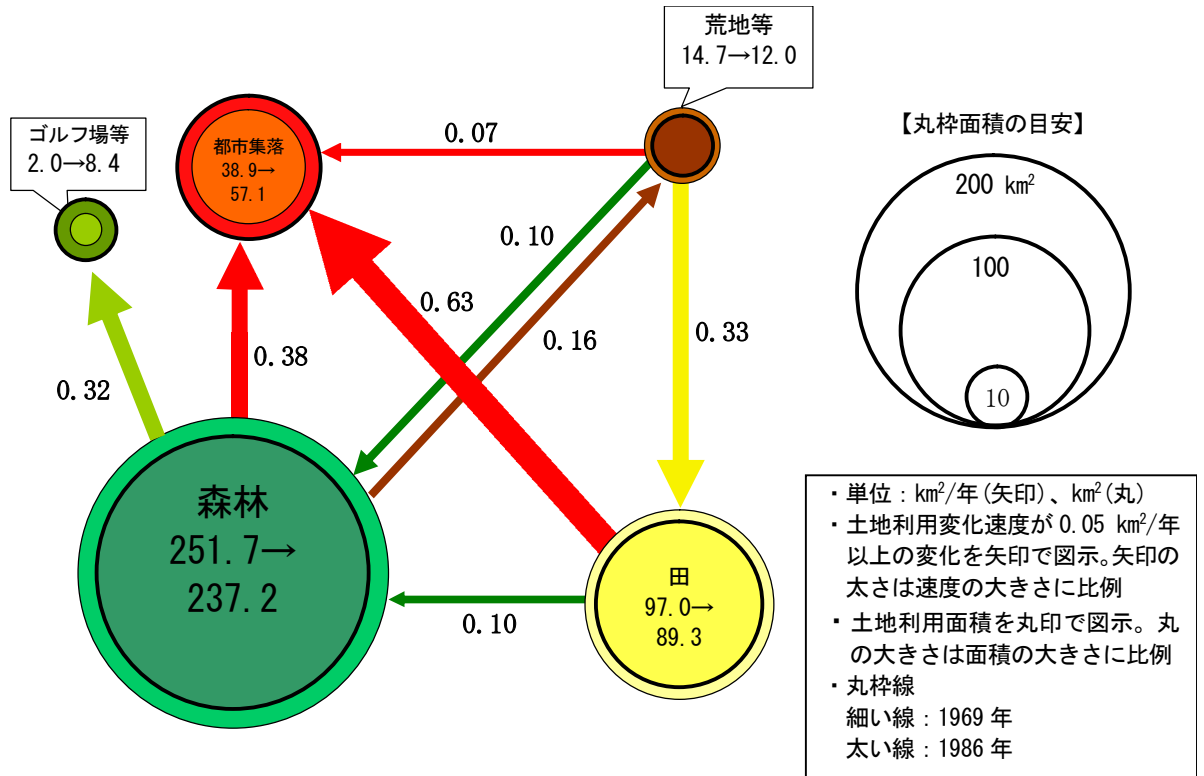


図-5 主要土地利用変化の相関 (1969年→1986年)

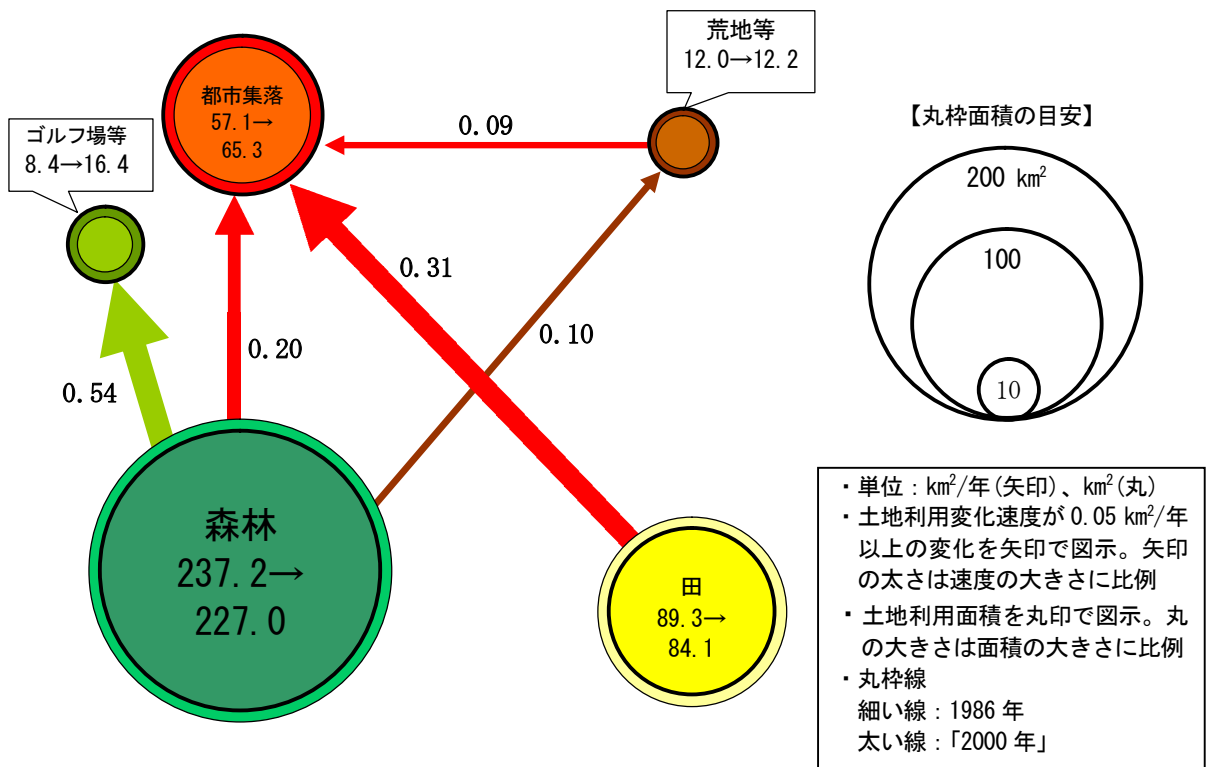
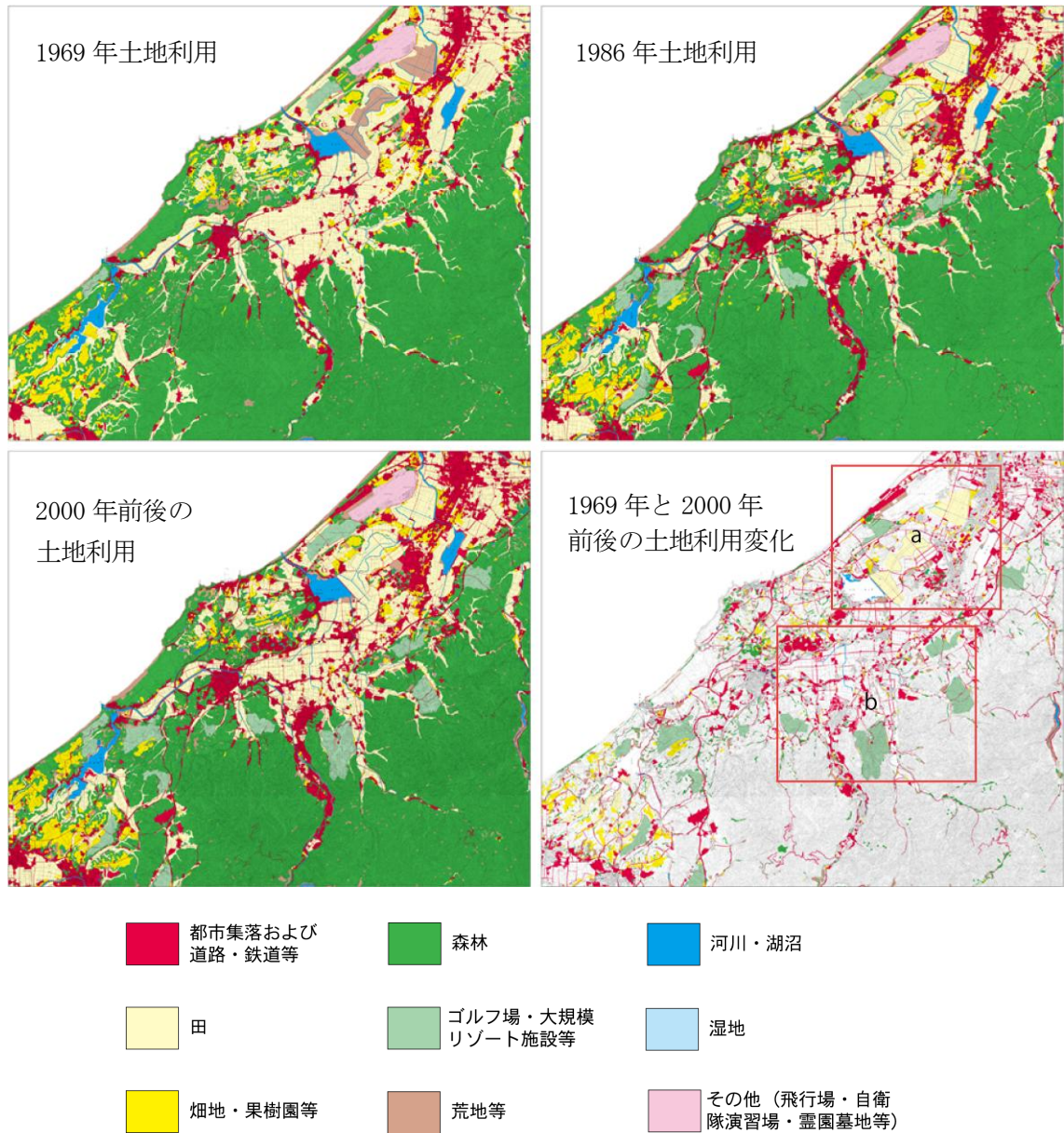


図-6 主要土地利用変化の相関 (1986年→「2000年」)

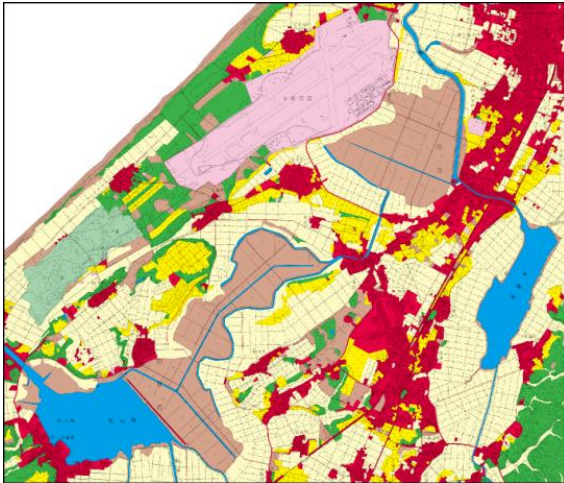
### 3) 土地利用変化の例

図－7の土地利用変化図から典型的な土地利用変化が見られる地区（赤枠で囲ったa、bの2地区）について3時期それぞれから抽出し、同じ地区の最新の5万分1地形図と1セットにして図－8、9で紹介します。

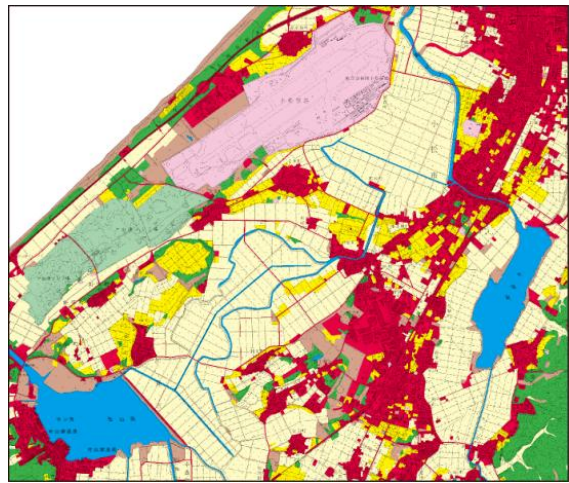


図－7 小松・加賀・あわら地区土地利用変化図

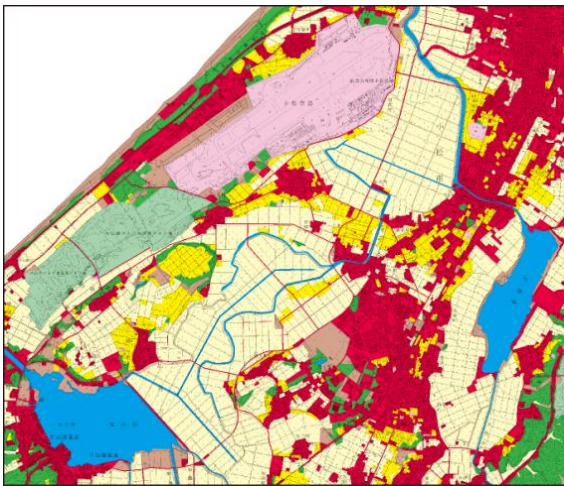




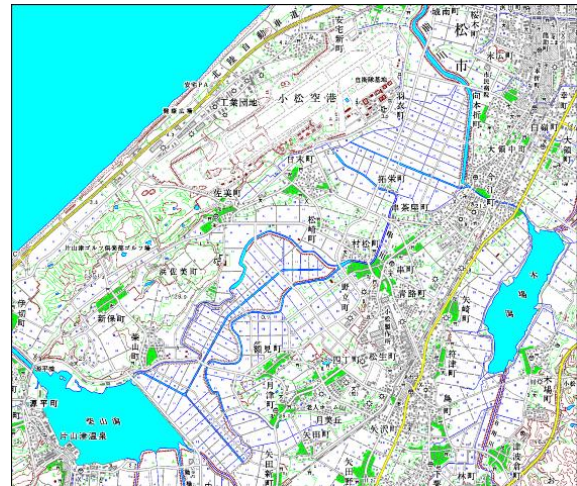
1969年土地利用図の一部



1986年土地利用図の一部



2000年前後の土地利用図の一部

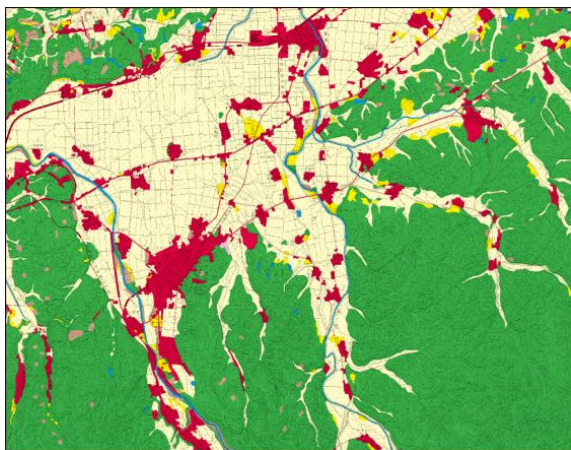


5万分1地形図「小松」(平成9(1997)年修正)の一部

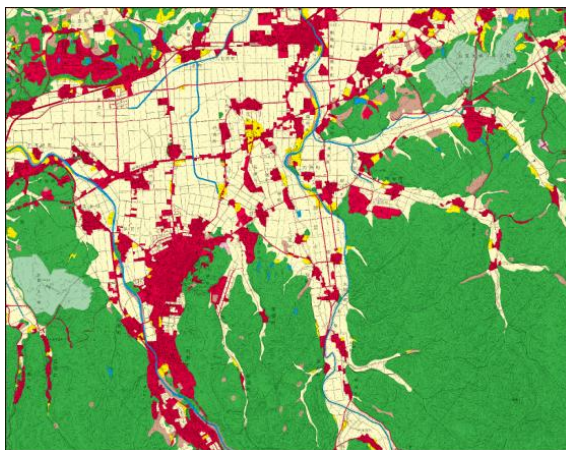
図-8 荒地から田への変化(図7の赤枠a地区)

a) 荒地から田への変化(赤枠a地区)

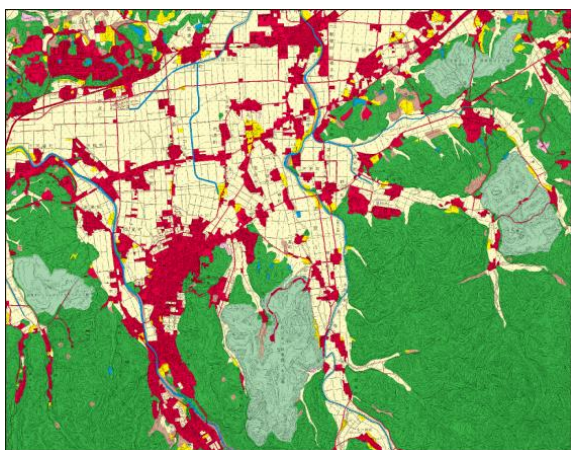
図-8の地区は、調査地域の東北部にあたり小松空港、木場潟及び柴山潟を含んでおり、荒地から田への変化が進んだ例です。1969年の土地利用図には干拓されて消失した今江潟(小松空港南東部)やもとの柴山潟の東半分の形状が「荒地等」として残っており、用水や排水の水路が整備されているのがわかります。1986年の土地利用図では、「荒地等」だったところがすべて「田」として利用されています。また、小松空港南西側のゴルフ場が1969年から1986年にかけて、空港のすぐそばまで森林を切り開いて拡張されています。さらに、1969年から2000年前後までの3時期をとおして、小松駅や栗津駅周辺の市街地が徐々に拡大している様子がわかります。



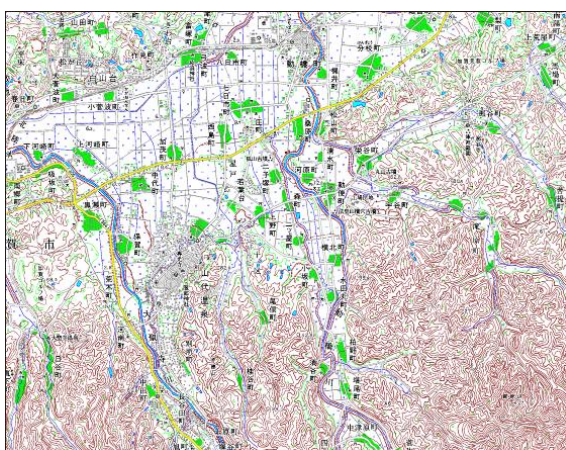
1969年土地利用図の一部



1986年土地利用図の一部



2000年前後の土地利用図の一部



5万分1地形図「大聖寺」(平成2(1990)年修正)の一部

図－9 森林からゴルフ場への変化(図7の赤枠b地区)

#### b) 森林からゴルフ場への変化 (赤枠b地区)

図－9の地区は、調査地域のほぼ中央部で加賀市大聖寺市街の東側にあたり、森林からゴルフ場への変化が進んだ例です。地区内には山代温泉があり、地区周辺の山中温泉、片山津温泉、栗津温泉とともに加賀温泉郷と呼ばれています。1969年の土地利用図では、中央付近に田が広がり幹線道路沿いに市街地が形成され、周囲を森林が占めているだけです。1986年には地区の東北部と西部に1箇所ずつゴルフ場ができています。2000年前後には、南側と東側の森林を切り開いて、さらに2箇所大規模なゴルフ場が造成されています。全国的にも有名な古くからの温泉地の近隣にゴルフ場を造成することにより、さらなるリゾート地化が進められていることがわかります。また、1969年から1986年にかけて地区内西北部の森林が切り開かれて宅地が造成されています。