

3．新治地区の地域特性

この章では、茨城県や旧新治村の統計資料をもとに、新治地区の地形と地質、気象・水文特性、流域フレーム、地下水利用状況などの地域特性に関する情報を収集してとりまとめた。

3 - 1．新治地区の概要

新治地区は茨城県南西部に位置し、北部を石岡市、東部をかすみがうら市、南部から西部にかけてつくば市と接している（図-3-1-1）。地形的には、北部の筑波山麓地帯から扇状に中部の畑作地帯が続き、西部にはつくば市との境を流れる桜川沿いに肥沃な水田地帯が広がっている。平成 16 年 3 月末現在の人口は 9,490 人であり（旧新治村）その内訳は、第 1 次産業が 7.0%、第 2 次産業が 14.7%、第 3 次産業が 30.9%となっている。また、面積は約 32km²であり、主な土地利用は、水田 21.3%、畑 23.3%、山林 24.0%などとなっている。

なお、県南地域をリードする f c 豊かで新しいまちづくりを目指して、平成 18 年 2 月 20 日に新治村と土浦市が合併した。



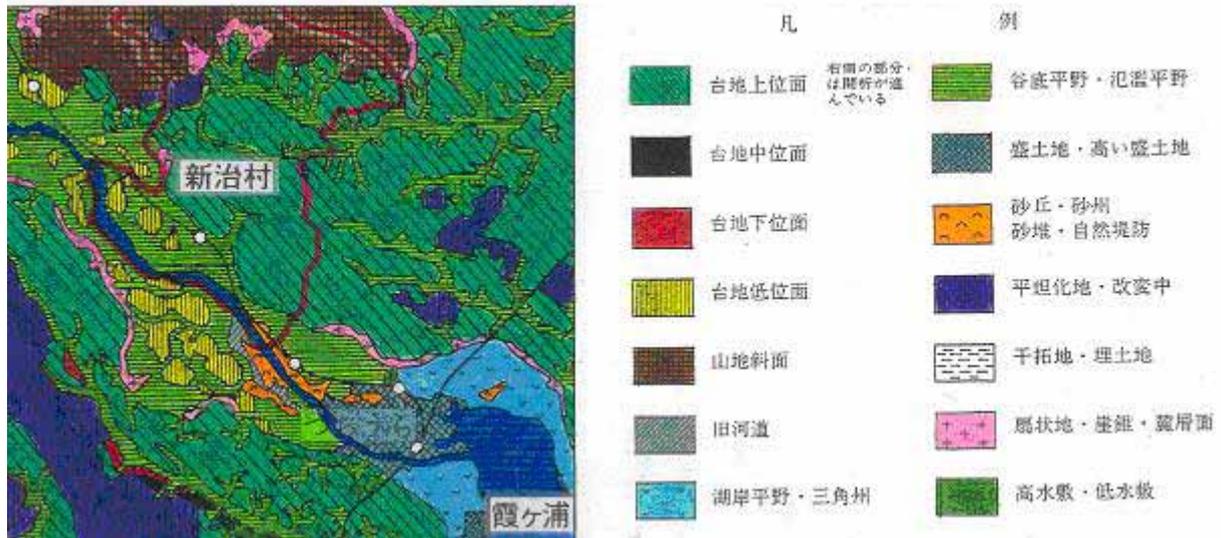
図-3-1-1 新治地区の位置

3 - 2 . 地形及び地質

1) 地形

(1) 地形概念

新治地区の地形概念は、図-3-2-1 に示すように、北部の山地斜面から扇状地を経て中部の台地上位面が続き、西部から南部にかけて谷底平野・氾濫平野、一部で台地低位面が点在するという構成になっている。



(建設省国土地理院：土地条件調査報告書(土浦・佐原地区), 昭和53年3月. をもとに作成)

図-3-2-1 新治地区の地形概念

(2) 地形区分

新治地区の地形区分は、図-3-2-2 に示すように、北部の筑波山塊、中部から東部の新治台地、南部の桜川低地から成っている。以下では、各地形区分について概要を述べる。

筑波山塊

筑波山塊の南端部は、古生層砂岩、粘土岩、及び花崗岩より成り、よく開析された山地となっており、急斜面が卓越する。尾根上には、緩斜面も残存するが、その幅は比較的狭い。その中で東半部には、やや広い尾根



(建設省国土地理院：土地条件調査報告書(土浦・佐原地区),

昭和53年3月. をもとに作成)

図-3-2-2 新治地区の地形区分

型緩い斜面が存在する。山麓には、崖錐や麓屑面がみられるが、その発達はそれほど良いとはいえない。筑波山塊を刻む谷は、その山麓に小扇状地をよく発達させている。現在、崩壊地や地すべり等の災害地形は見られないが、大規模な石切り場、砂利採取場が山麓に存在し、人工的な地形変化が進行しつつある。地区としては、東城寺と小野のほぼ全域、本郷と永井の北部、大志戸の一部が該当し、標高はおよそ 50～450m の範囲にある。

新治台地

桜川以北の筑波山麓部、標高 25～30m に広がる台地を新治台地とよぶ。新治台地は常陸台地低位面に対比され、龍ヶ崎砂礫層及び常総粘土層により作られている。新治台地には、下位の成田層との間の不整合は不明瞭であり、おそらく成田層を堆積した海進後の海退過程で長く海域として残っていた地域であろう。台地を刻む谷は、西北西～東南東の方向をとるものが多い。これらの西北西～東南東の方向をもつ谷は派生谷が少なく、その谷頭は浅い谷として終わっているものが多い。概して、これらの地域の開析度は低い。一方、筑波山塊との間を東～西に流れる天の川の谷は多くの谷を派生しており、台地の開析は進んでいる。特に山麓部では台地は断片化しており、ローリングしている。地区としては、上記の山地に該当する地域から田宮、藤沢、上坂田、下坂田の概ね北部にかけての一带であり、標高はおよそ 10～50m の範囲にある。

桜川低地

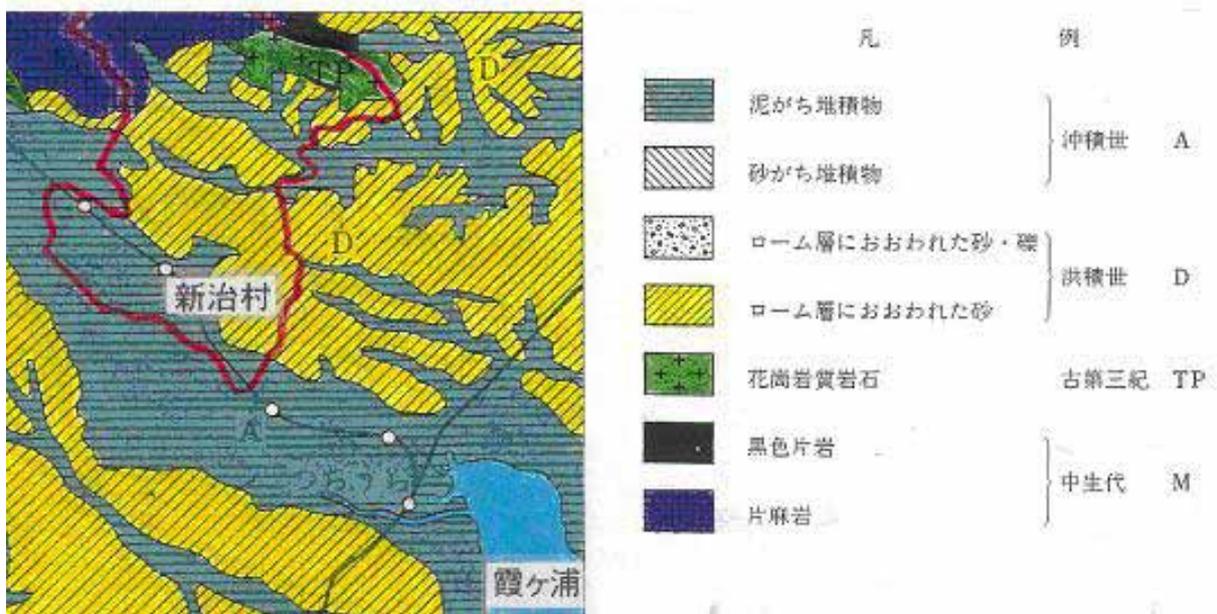
桜川の下流部には広い沖積低地が存在し、その河口部には土浦の市街が立地している。桜川低地の幅は、約 2～4km であり、その中には、自然堤防、低い沖積段丘等が存在する。

下流部の沖積段丘は、氾濫原よりわずかに高い自然堤防類似の地形となる。自然堤防と異なるのは、これらの地形が、大地の縁辺の崖下から張り出していることその他、自然堤防より若干氾濫原との比高が大きいことである。自然堤防の発達はあまりよくないが、河道に沿って分布する。桜川低地における沖積段丘の発達は沖積世における霞ヶ浦の水位変化が関与しているものと考えられる。地区としては、上記の台地から桜川にかけての一带であり、標高はおよそ 3～10m の範囲にある。

2) 地質

(1) 地質概念

新治地区の地質概念は、図-3-2-3 に示すように、北部の山地斜面が片麻岩、北東部が花崗岩質岩石で構成されている。また、中部から南部にかけて泥がち堆積物とローム層に覆われた砂が混在し、南部の水田地帯は泥がち堆積物により構成されている。



(建設省国土地理院：土地条件調査報告書(土浦・佐原地区), 昭和 53 年 3 月 . をもとに作成)

図-3-2-3 新治地区の地質概念

(2) ボーリング柱状図

ふるさと農道整備事業において、平成 7 年から平成 13 年にかけて実施したボーリング調査結果をもとに、新治地区の地質を整理した。調査地点は、沢辺(2箇所)、田宮(1箇所)、つくば市下大島(1箇所)の合計 4 箇所であり(図-3-2-4)、各地点のボーリング柱状図をもとに断面図を示したものが図-3-2-5 である。

地表から 1~2m 程度に盛土があり、地表から 2~3m の範囲がシルト層、さらにその下は細砂層や細粒砂岩から構成されている。第 4 章で述べるように、新治地区の浅井戸は深さ 5m 前後のものが多く、浅井戸を取水している深さの地質はシルトや細砂が中心となっている。

また、地下水位は地表面に沿って、地表から概ね 2~3m のところに位置している。

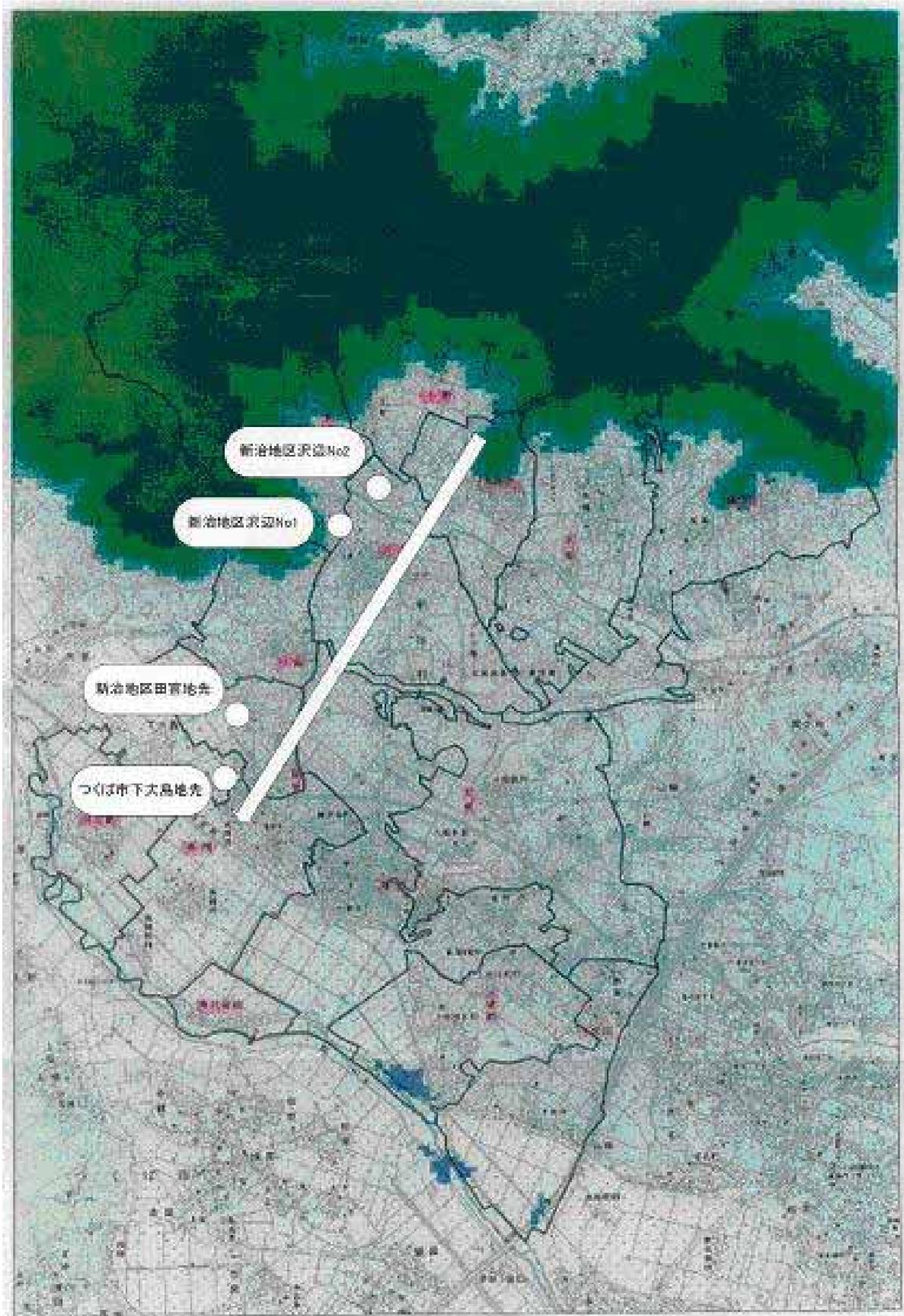


図-3-2-4 新治地区における柱状採取位置

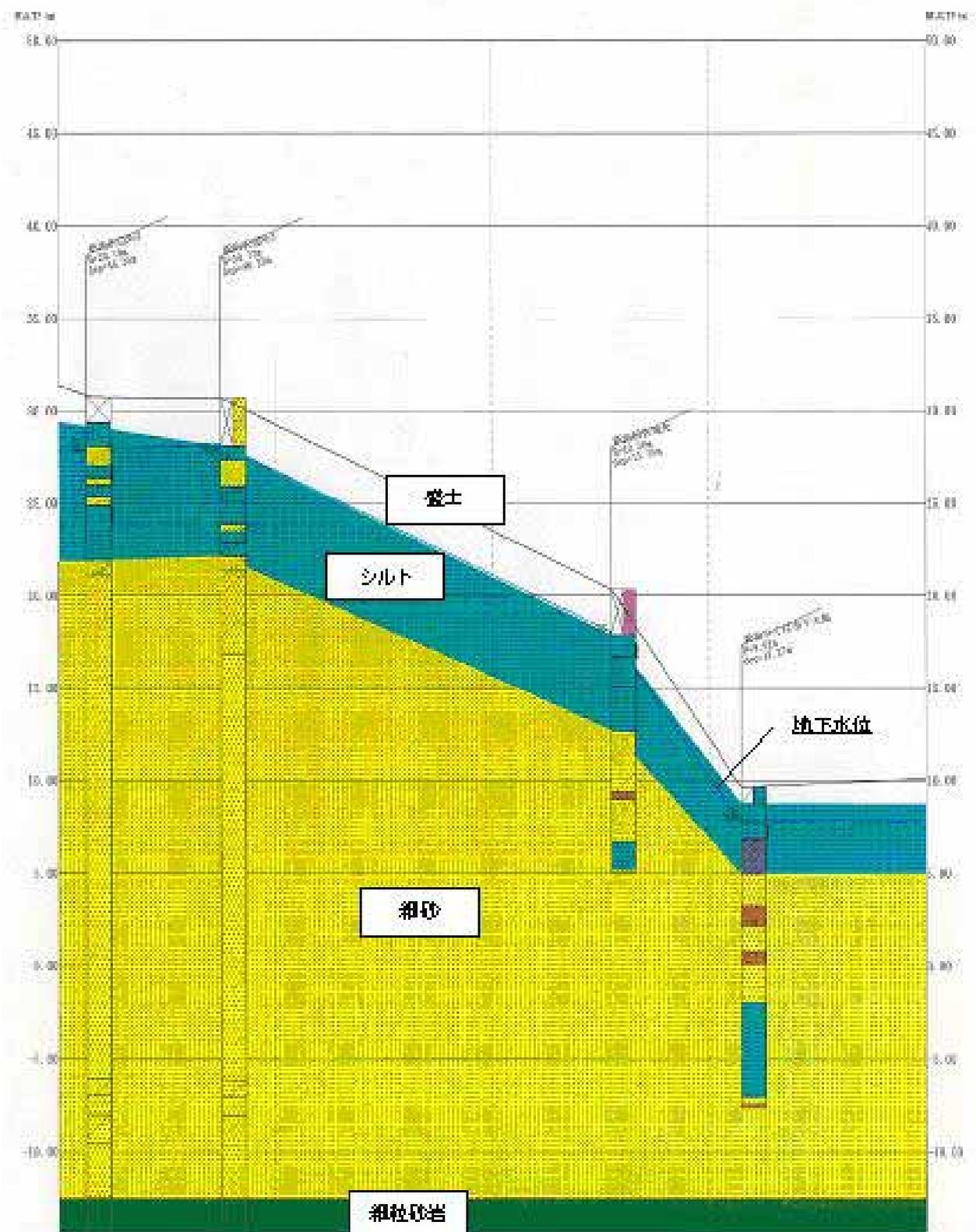


図-3-2-5 断面図

3) 土地利用

(1) 土地利用の概要

過去 28 年間（昭和 51 年～平成 15 年）における新治地区の土地利用の変遷は図-3-2-6 に示すとおりである。経年的な傾向としては、宅地の割合が次第に増加し、水田、畑、山林は、僅かずつ減少する傾向が見られる。平成 16 年現在の主な地目は、水田が 21%、畑が 23%、宅地が 12%、山林が 24%であり、農地の占める割合が 5 割弱となっている。

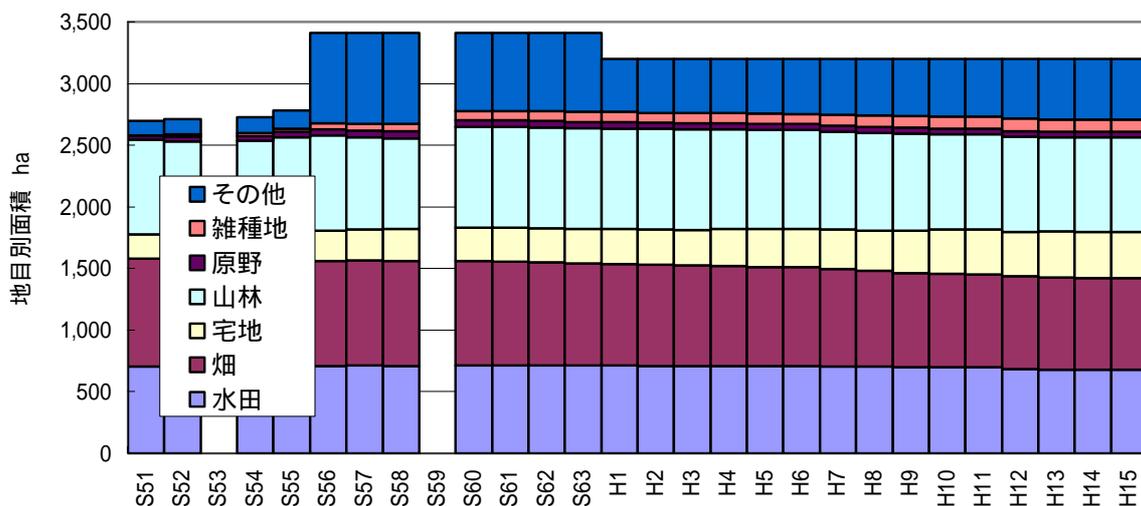


図-3-2-6 新治地区の土地利用状況

(2) 土地利用の詳細

新治地区の土地利用の詳細（50m メッシュ）を図-3-2-7 に示し、地区の北部、中部、南部の順に概要を述べる。

北部の山地には森林が広がり、その南に水田、畑、果樹園、建物用地が点在している。
 中部は畑としての利用が主であり、その間に建物用地、果樹園、森林が点在している。
 南部は桜川に沿って水田が広がっている。

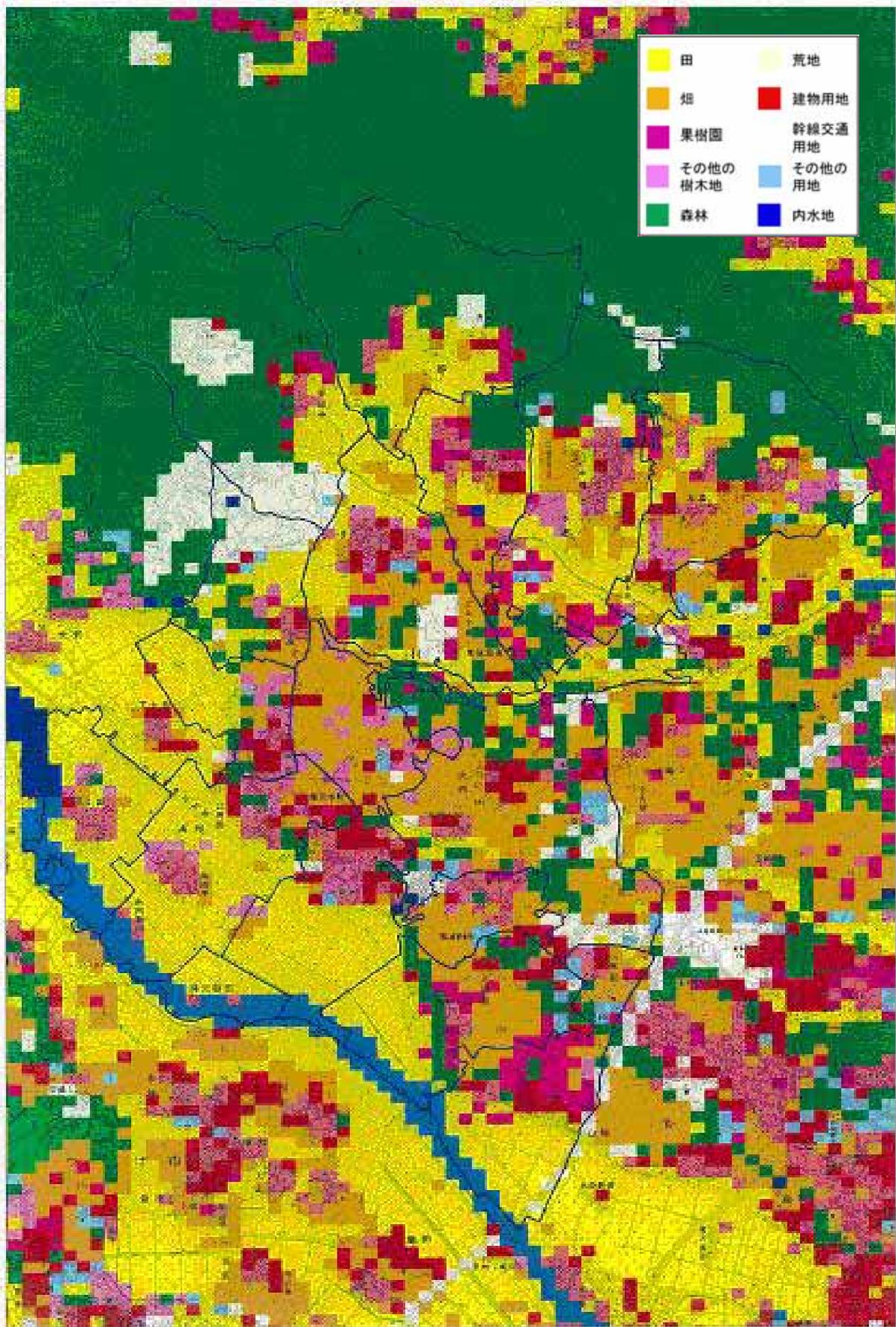


図-3-2-7 土地利用の詳細

3 - 3 . 気象・水文特性

1) 気象特性

(1) 降水量の傾向

過去 30 年間（昭和 51 年～平成 17 年）における土浦の年降水量は図-3-3-1 のとおりである。年降水量の最大値は 1,668mm、平均値は 1,153mm、最小値は 644mm であり、最近 5 年間では、概ね 1,000～1,400mm の範囲を推移している。

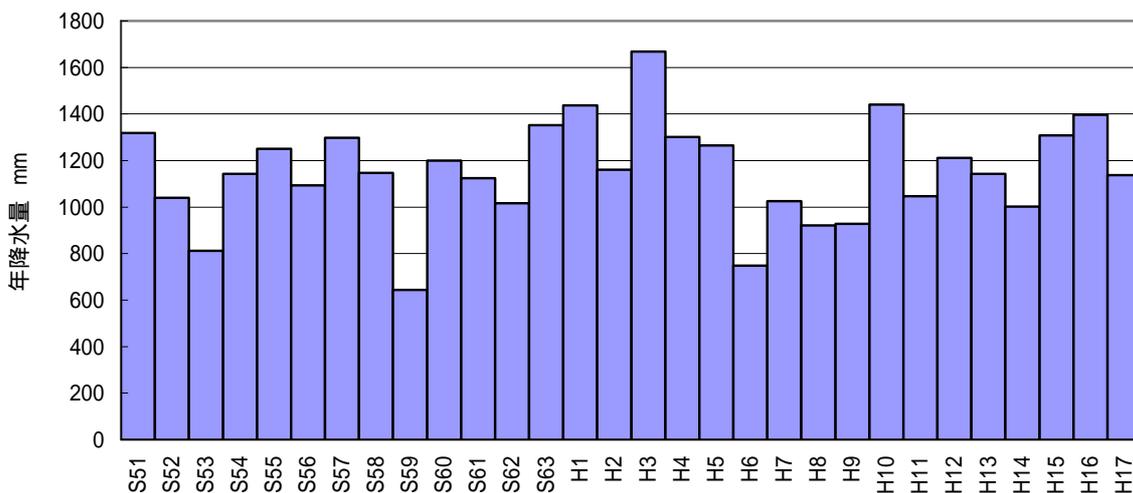


図-3-3-1 降水量の経年変化 (土浦)

(2) 気温の傾向

過去 30 年間（昭和 51 年～平成 17 年）における土浦の最高気温、平均気温、最低気温は図-3-3-2 のとおりである。最高気温は 32.1～38.1、平均気温は 12.9～15.4、最低気温は -3.5～-7.6 の範囲を推移している。

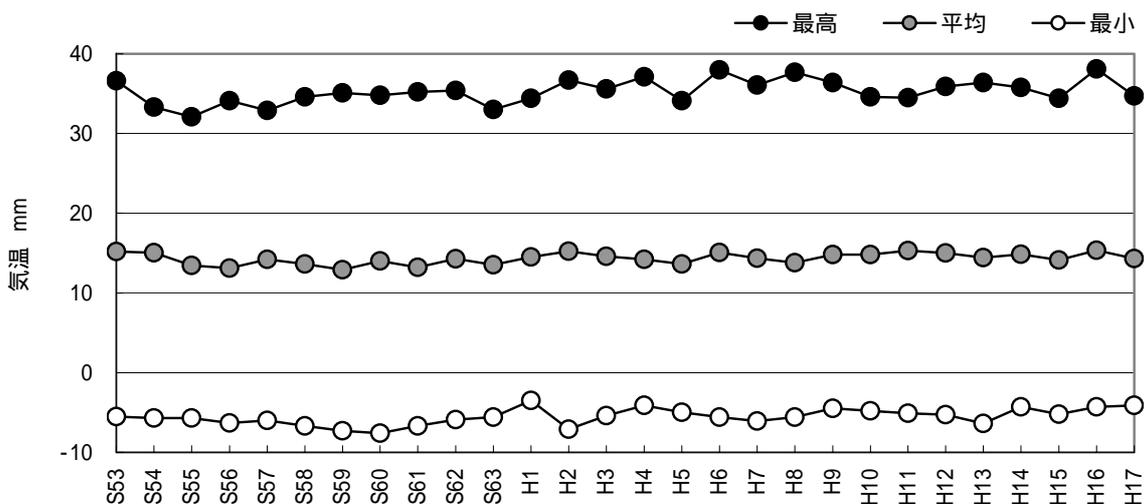


図-3-3-2 気温の経年変化 (土浦)

2) 地下水流動状況

新治地区の地盤高の詳細（50mメッシュ）、字界、河川、流域界、及び地盤高と流域界から推定される地表水の流向を図-3-3-3に示し、地盤高の概要と推定される地下水の流動について以下に述べる。

新治地区における地表水の流向に関して、地盤高と流域界をもとに推測したものが図中の矢印である。桜川流域については、田宮、藤沢、大畑、上坂田、下坂田の台地から桜川にかけての緩やかな高低差により、地表に降った雨はこの方向で桜川に流入すると考えられる。一方、天の川流域については、北部の山地から天の川にかけての急激な高低差による流向、及び桜川流域との境界から天の川に向かう緩やかな流れがあると考えられる。

地下水の流向については、地質や地盤等に関する情報を十分に収集できなかったが、図-3-2-5で示したように、地下水水位は地表から概ね2～3mの深さで地表面に沿って位置していることから、浅層地下水の流向は、上記の地表水の流れに沿った大枠の傾向があるものと推察される。