

図-3-3-3 推定される地表水の流向

3) 水文特性

(1) 主な流域

新治地区の主な河川としては桜川と天の川があり、これらの流域界は図-3-3-4のようになっている。桜川は、新治地区と土浦市の境を流下し、新治地区の西部から南部を流域内に含んで霞ヶ浦に流入している。天の川は、新治地区の北部から東部を流域として東隣のかすみがうら市に流れ、その後、霞ヶ浦に流入している。このように新治地区は、西部から南部にかけての「桜川流域」及び北部から東部にかけての「天の川流域」という2つの流域から成っている。

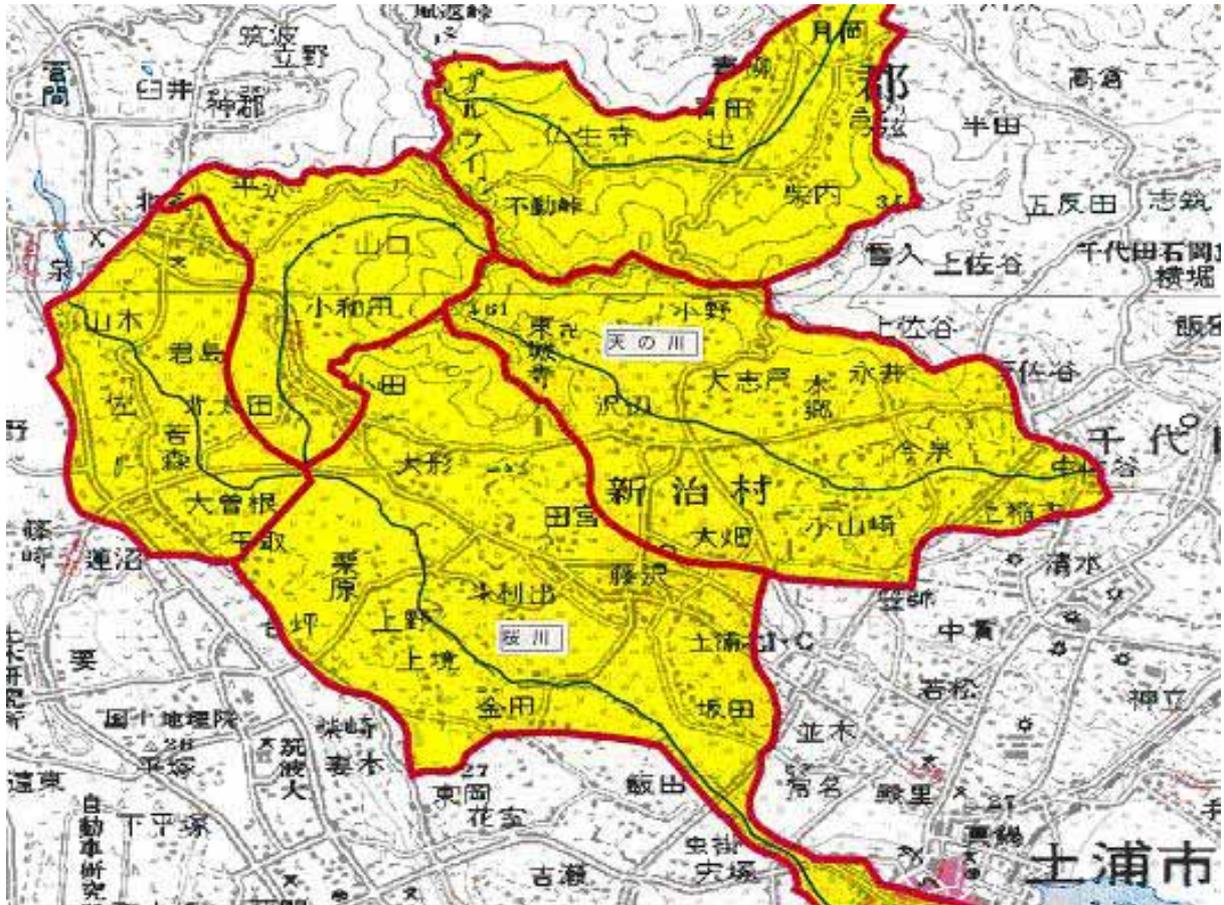


図-3-3-4 桜川と天の川の流域界

(2) 近隣河川の流量

新治地区の主な河川である桜川と天の川について、過去 15 年間（平成元～平成 15 年）における流量の経年変化を示したものが図-3-3-5 である。桜川については 4.44～16.44 m³/s、天の川については 0.37～1.23 m³/sの範囲を推移している。

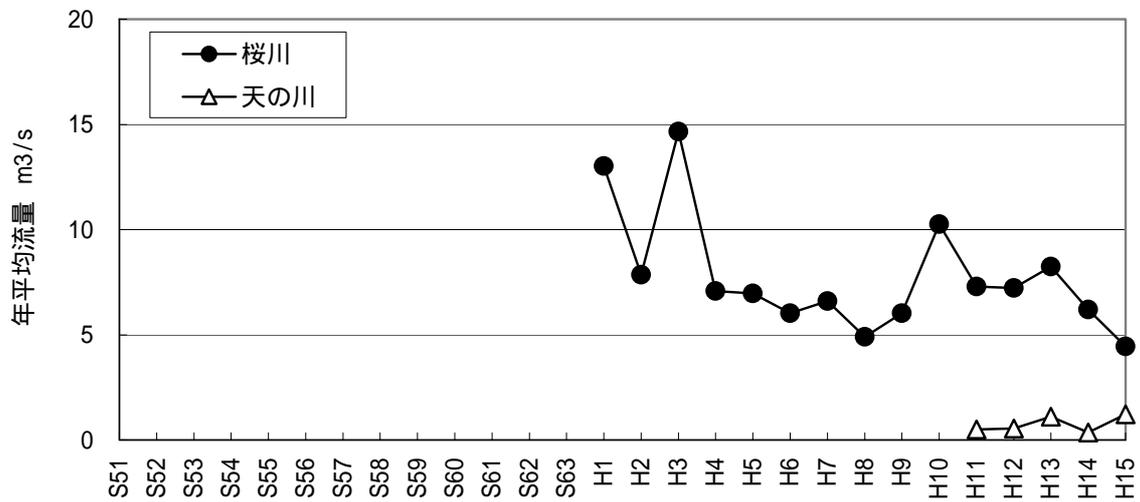


図-3-3-5 桜川、天の川における河川流量

3 - 4 . 硝酸性窒素汚染に係る基本フレーム

ここでは地下水の硝酸性窒素汚染のポテンシャルを概観することを目的として、畜産系、農業系、事業所系、生活系のそれぞれに関して基本的なフレームを収集し、その経年的な傾向の把握を行った。

1) 畜産の状況 (畜産系)

(1) 家畜頭数と畜産・養鶏農家の推移

過去 29 年間 (昭和 51 年 ~ 平成 16 年) における家畜 (牛、豚、鶏) 頭数と畜産農家数の推移を図-3-4-1 に示し、以下に概要を述べる。

- ・ 乳用牛については、昭和 50 年代前半に 500 頭ほど飼育されていたが、その後は減少傾向が続き、近年は 100 頭前後となっている。乳用牛の畜産農家は、昭和 50 年代には 30 戸であったが、その後は減少し、近年では 4 戸となっている。
- ・ 肉用牛については、昭和 57 年まで横ばいの状態で推移していたが、昭和 58 年頃から急激に増加し、平成 13 年になると 1,650 頭に達した。その後は僅かながら減少傾向が見られ、近年は 1,600 頭前後で推移している。肉用牛の畜産農家は、乳用牛と同様に減少しており、近年は 9 戸となっている。
- ・ 豚については、昭和 56 年頃から増加傾向が見られ、平成 3 年には 37,000 頭まで達した。その後は急激に減少し、近年は 15,000 頭前後で推移している。養豚農家は、昭和 50 年代から減少の一途を辿っており、近年は 18 戸となっている。
- ・ 鶏 (採卵鶏) については、昭和 58 年から昭和 62 年の 5 年間に急激な増加が見られ、特に昭和 60 年には 104,000 羽まで達した。近年、新治地区で採卵鶏は飼育されておらず、平成 3 年以降、新治地区に養鶏農家は存在していない。
- ・ 上記より、肉用牛 (頭数) は過去と比較して増加しているものの、乳用牛及び豚 (頭数)、鶏 (羽数) は減少している。一方、畜産・養鶏農家 (戸数) は家畜の種類によらず大幅な減少傾向にある。このように、新治地区は畜産業を廃業した農家が多数存在しており、この 10 年間程度の間には畜産業を廃業した農家は地区のほぼ全域に分布している (図-3-4-2)。

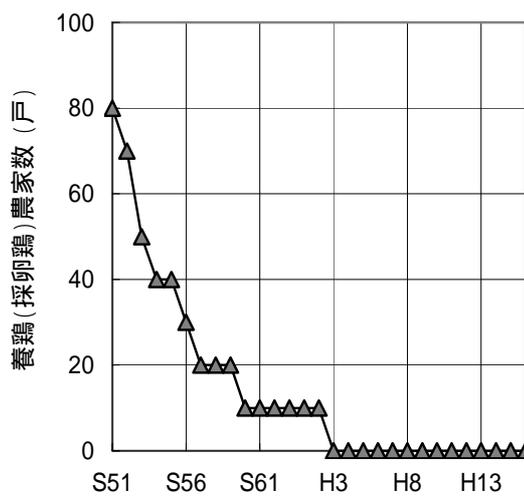
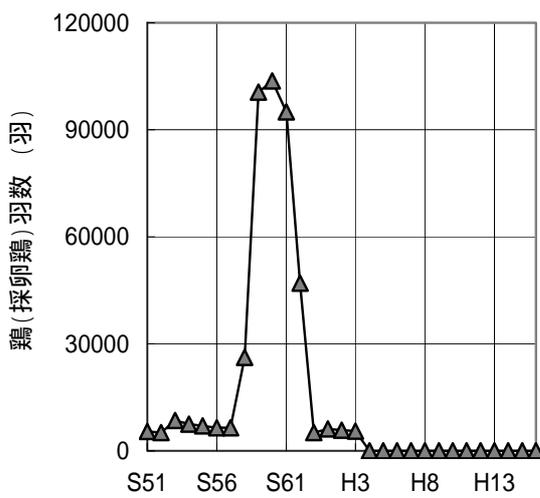
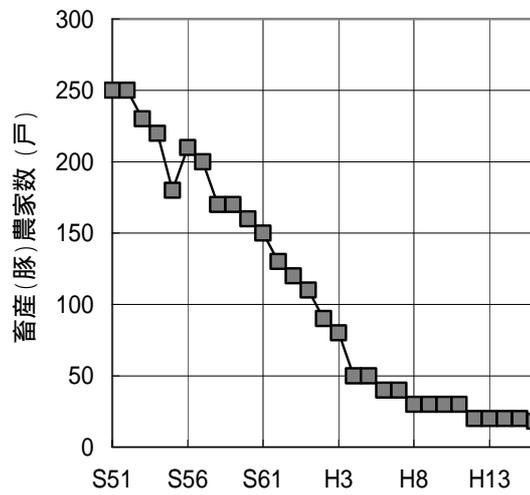
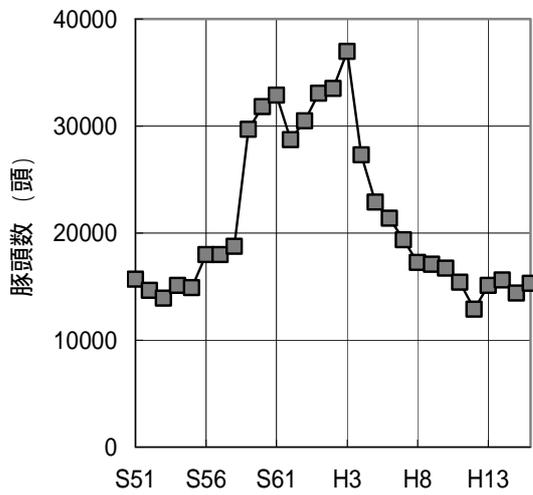
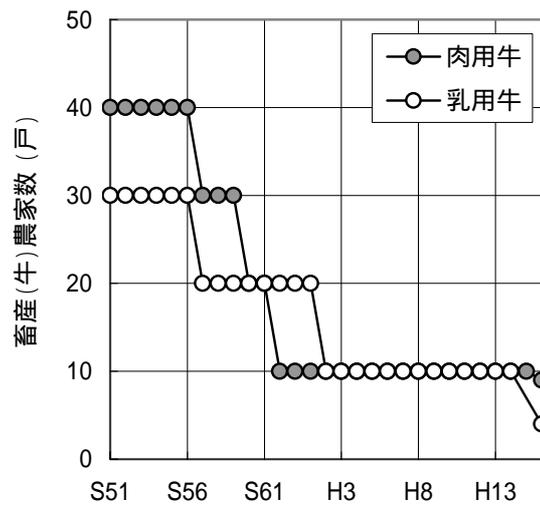
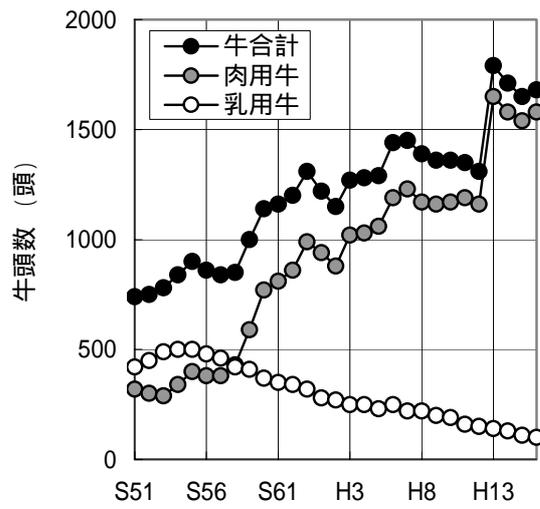


図-3-4-1 家畜頭数及び畜産農家の経年変化

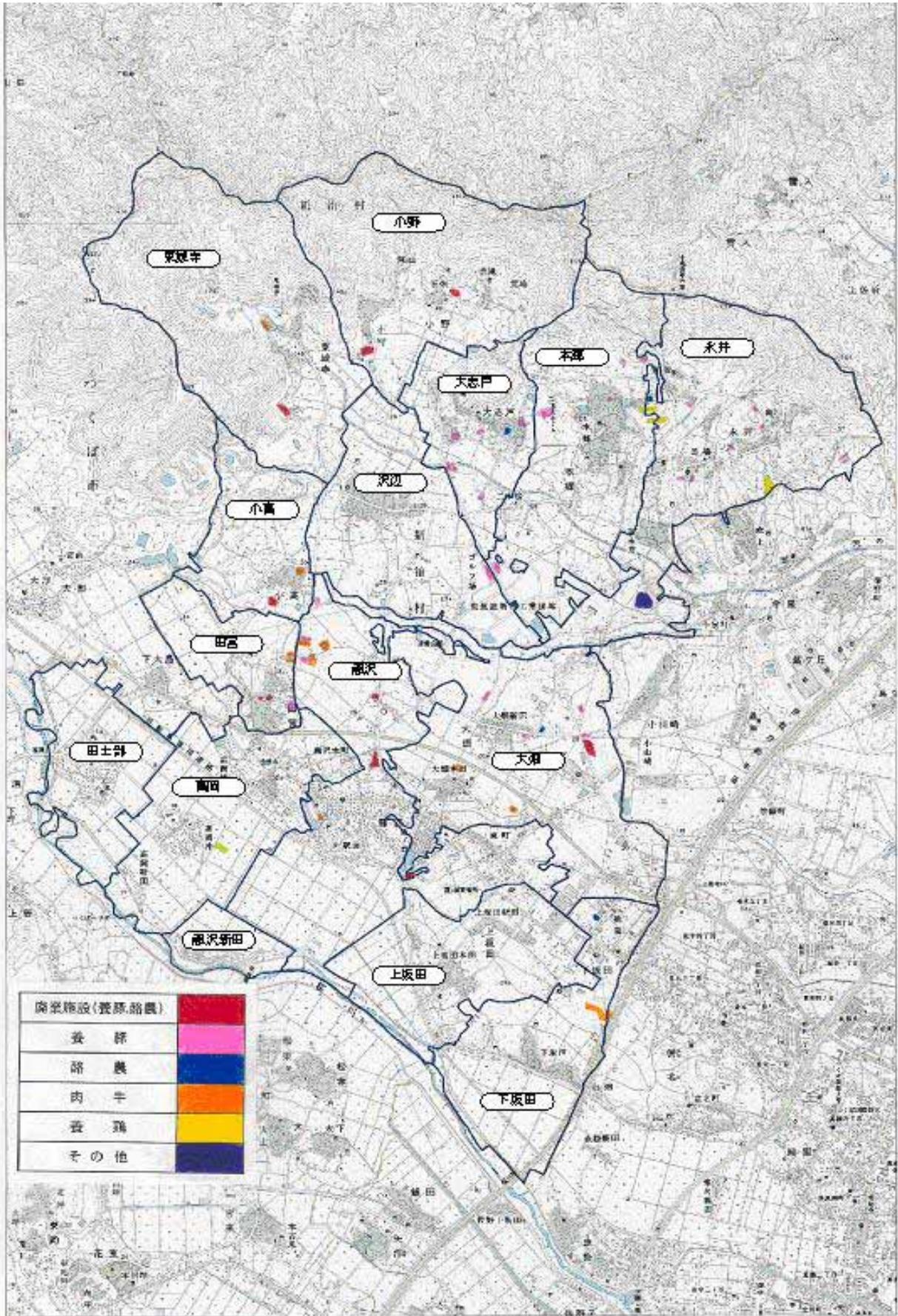


図-3-4-2 過去10年程度の間に畜産業を廃業した農家の位置

2) 農業の状況(農業系)

昭和 58 年から現在までの農家数の推移は図-3-4-3、作付け面積の推移は図-3-4-4 に示すとおりである。農家数は減少傾向にあり、昭和 58 年には 1,150 戸であったが、平成 16 年の時点では 526 戸となっている。また、作付け面積も農家数と同様に減少傾向にあり、特に畑作地や桑園の減少が大きい。

また、作物別にみた栽培面積と農家数の推移は図-3-4-5～図-3-4-6 に示すとおりであり、栽培面積の大きい作物としては、なし、かき、くりが挙げられる。経年的な傾向として、いずれも農家数は減少しているが、なしの栽培面積は比較的安定的に推移している。

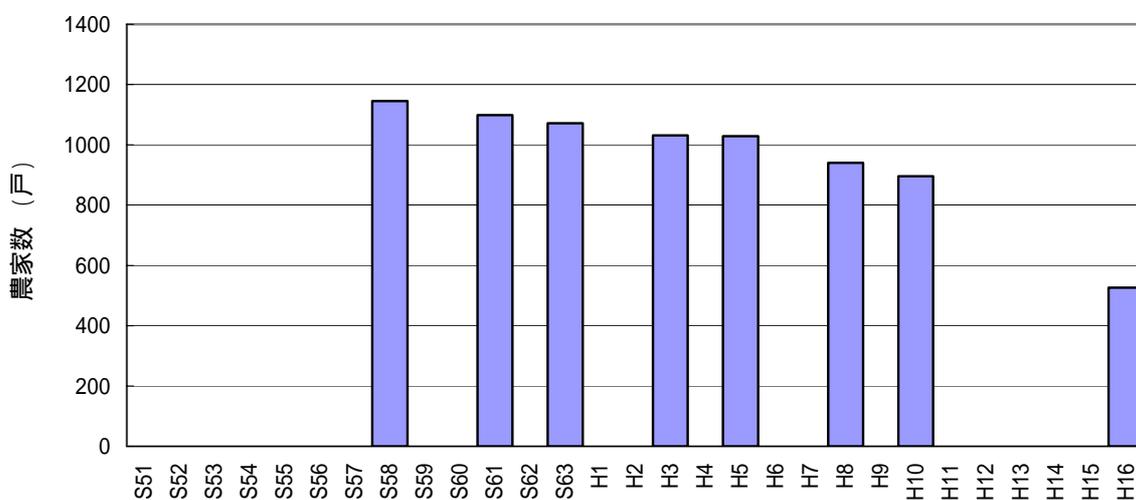


図-3-4-3 農家数の経年変化

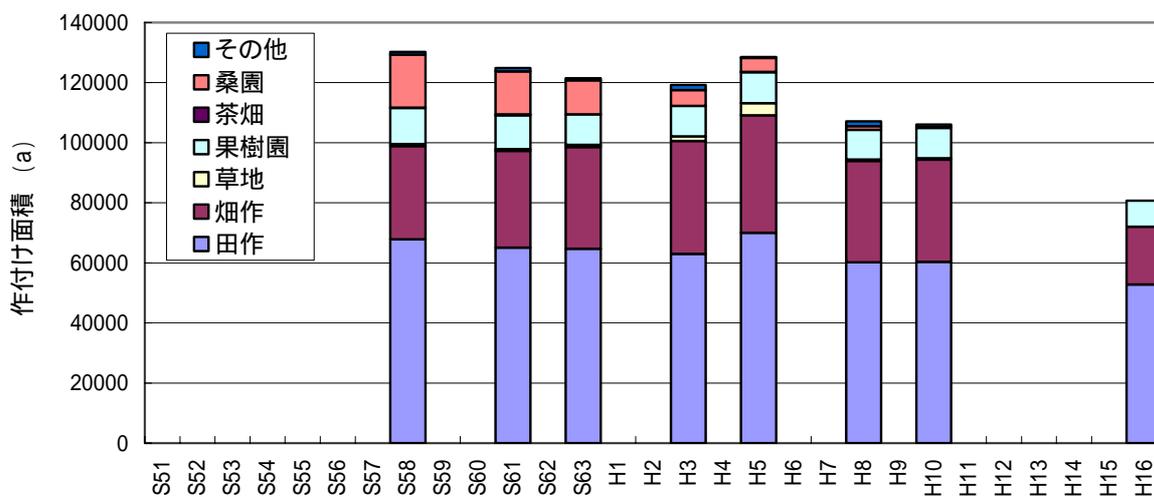


図-3-4-4 作付け面積の経年変化

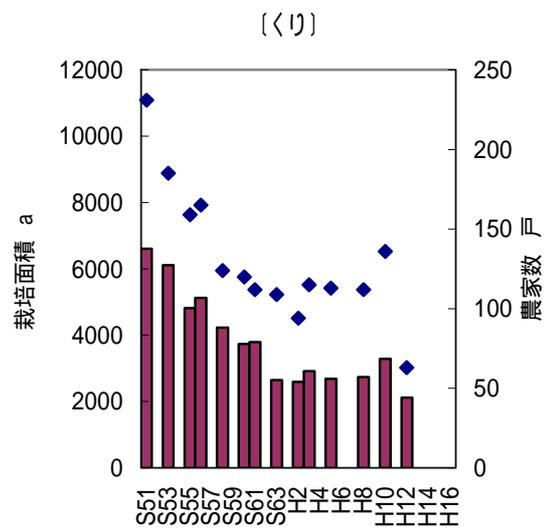
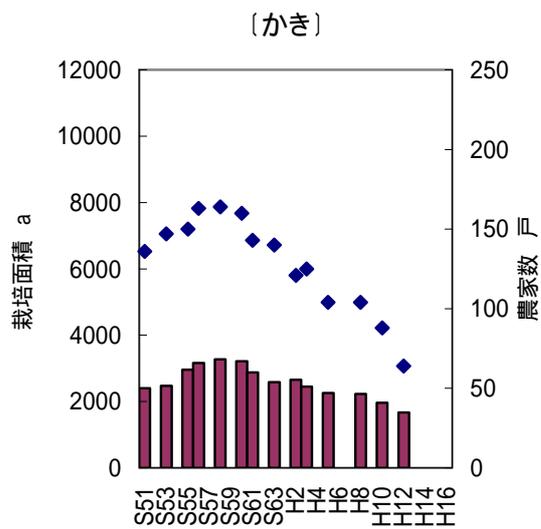
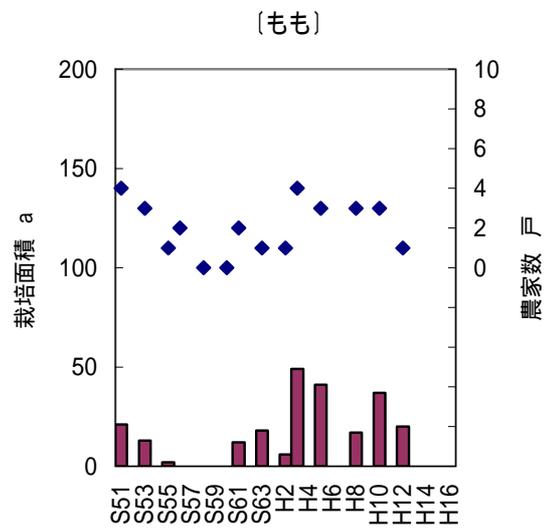
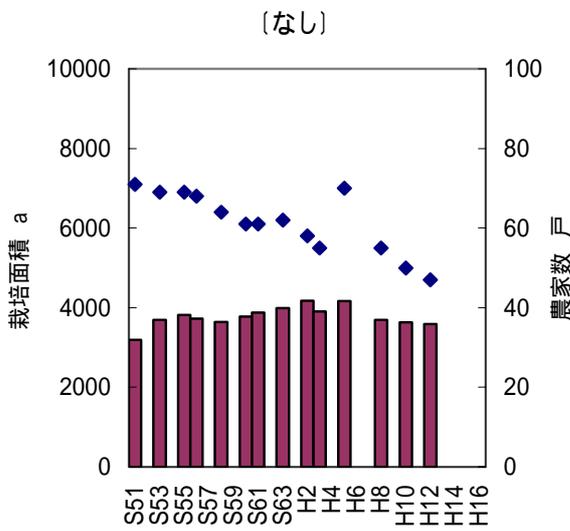
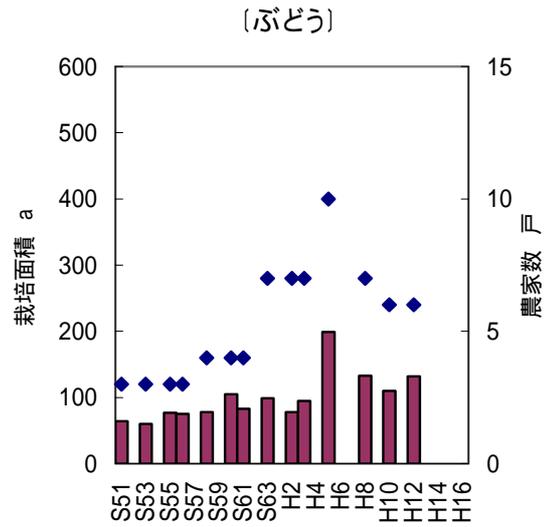
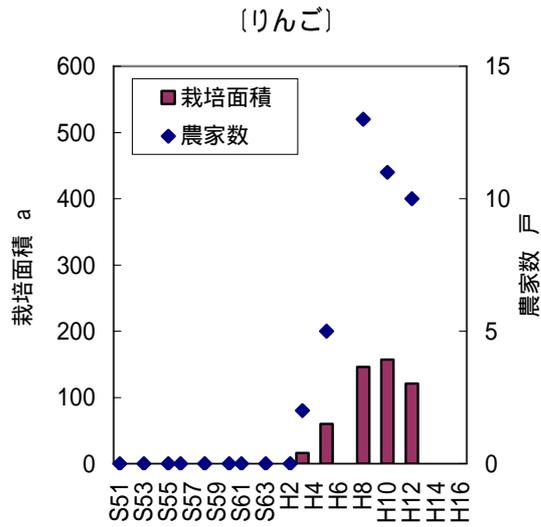


図-3-4-5 作物別にみた栽培面積と農家数の推移 (1)

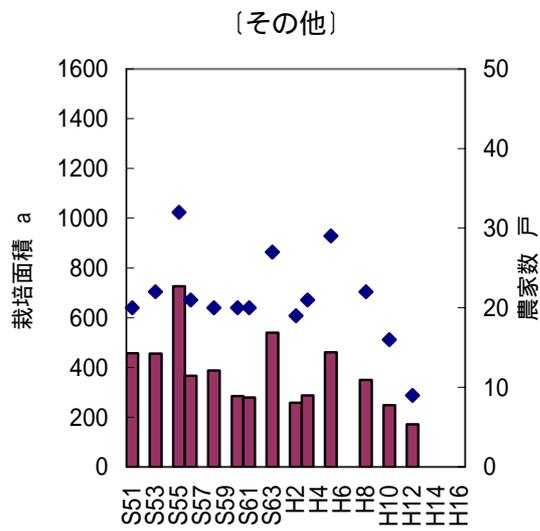
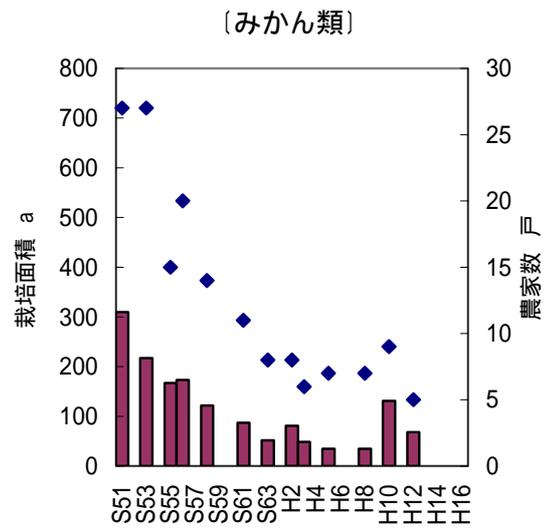
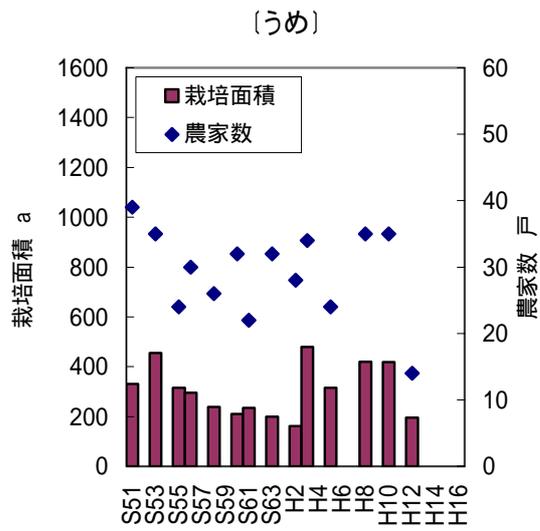


図-3-4-6 作物別にみた栽培面積と農家数の推移 (2)

3) 工業の状況(事業所系)

過去28年間(昭和51年～平成15年)における事業所の推移は図-3-4-7に示すとおりである。一般的に減少傾向が見られ、平成15年現在、新治地区の事業所は30件となっている。

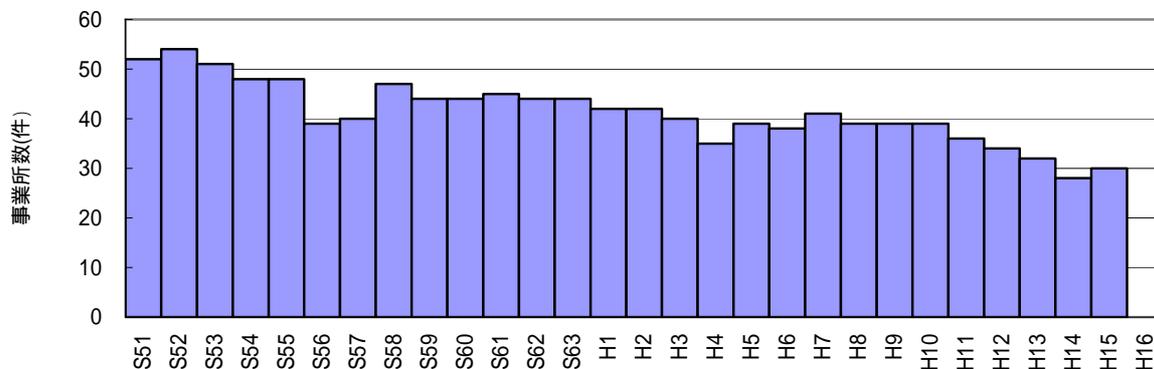
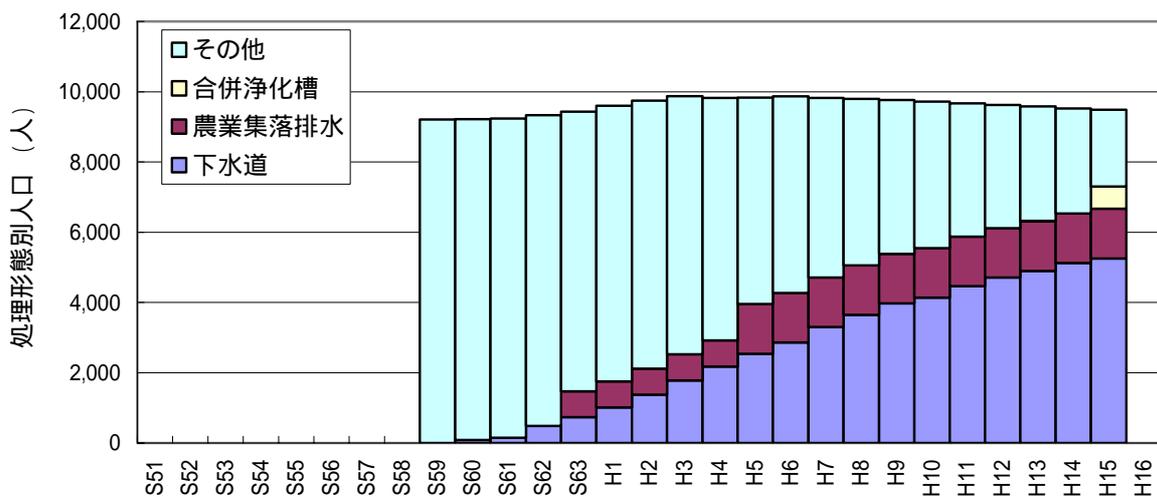


図-3-4-7 製造品出荷額の経年変化

4) 生活排水の処理状況(生活系)

過去28年間(昭和59年～平成15年)における生活排水の処理形態別人口の推移は図-3-4-8に示すとおりである。昭和50年代までは大部分で単独浄化槽やくみ取り処理が行われていたが、昭和60年頃から下水道や農業集落排水の整備が始まり、順調に整備が進んでいる。平成15年現在、行政区域内人口に占める処理形態別の割合は、下水道が55.4%、農業集落排水が14.9%、合併浄化槽が6.7%、その他(単独浄化槽、くみ取り)が23%となっている。

地下水の硝酸性窒素汚染への影響という観点では、生活雑排水が未処理で環境中に排出される「その他」の処理が減少傾向にあるため、生活系の影響は次第に小さくなるものと推察される。



(その他は単独浄化槽、くみ取り処理のいずれかである)

図-3-4-8 生活排水の処理状況の経年変化

3 - 5 . 地下水及び上水道の利用状況

1) 地下水の利用状況

新治地区は、筑波山麓から続く帯水層によって地下水が比較的豊富に存在するため、かつては生活用水として盛んに利用されてきた。近年では、旧新治村の水道（深井戸）の普及や硝酸性窒素等による浅井戸の水質悪化により、飲用としての利用はあまり行われていないものの、後述のように、公共の水道を利用していない世帯では、未だ地下水が生活用水として盛んに利用されている。

2) 上水道の利用状況

新治地区の水道普及状況は表-3-5-1 のとおりである。世帯数ベースの水道普及率は 85.0% であり、15%の世帯では地下水が生活用水として利用され、また、水道が普及している世帯であっても、雑用水利用を中心に地下水が利用されているものと推測される。

表-3-5-1 新治地区の水道普及状況

No.	大字名	字名等	全世帯数	普及世帯数	未普及世帯数	普及率 (%)
1	東城寺		63	52	11	82.5
2	小野		72	72	0	100.0
3	大志戸		71	63	8	88.7
4	本郷		200	168	32	84.0
5	永井		179	149	30	83.2
6	小高		32	33	-1	103.1
7	沢辺		155	134	21	86.5
8	田宮		60	60	0	100.0
9	大畑		273	168	105	61.5
		藤沢団地	151	158	-7	104.6
10	田土部		109	94	15	86.2
11	高岡	高岡根	196	146	50	74.5
		高岡沖	64	59	5	92.2
		高岡新田	13	13	0	100.0
12	藤沢	藤沢一区	386	336	50	87.0
		藤沢二区	162	149	13	92.0
		文教区	67	62	5	92.5
		東町	202	185	17	91.6
13	藤沢新田		36	33	3	91.7
14	上坂田		127	139	-12	109.4
15	下坂田		97	28	69	28.9
		桃園	93	86	7	92.5
合計			2808	2387	421	85.0

註) 全世帯数 : 平成 16 年 4 月 1 日現在 (茨城県企画部統計課調べ)

普及世帯数 : 平成 16 年 3 月 31 日現在 (旧新治村水道課調べ)

町丁大字の区域と旧新治村水道課の集計区域が若干異なるため、一部で普及率が 100% を超えているものがあるが、全体の整合は図られている。

3 - 6 . 新治地区の地域特性のまとめ

新治地区の地域特性をまとめたものが表-3-6-1 である。

表-3-6-1 新治地区の地域特性のまとめ

項目	内容
<p>地形及び地質</p>	<p>地形 地形概念</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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している。
	<p>地形区分</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 北部（筑波山塊） 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。 標高はおよそ 50～450m。 ・ 中部～東部（新治台地） 山地に該当する地域から田宮、藤沢、上坂田、下坂田の概ね北部までの間。標高はおよそ 10～50m。 ・ 南部（桜川低地） 台地から桜川にかけての地域。標高はおよそ 3～10m。
	<p>地質 地質概念</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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。 ・ 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。
	<p>ボーリング柱状図</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 地表から 1～2m 程度が盛土、地表から 2～5m 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。 ・ 地下水位は地表面に沿って、地表から概ね 2～3m の深さに位置する。
	<p>土地利用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 宅地の割合が増加し、水田、畑、山林は、僅かずつ減少している。 ・ 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 割弱である（平成 16 年度）。 ・ 北部：山地に森林が広がり、その南に水田、畑、果樹園、建物用地が点在している。 ・ 中部：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：桜川に沿って水田が広がっている。
<p>気象・水文特性</p>	<p>気象特性 降水量</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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 1000～1400mm の範囲を推移している。 <p>気温</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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。
	<p>地表水の流向</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 桜川流域：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。 ・ 天の川流域：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。 <p>地下水の流向</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 表流水の流れに沿った大枠の傾向があるものと推察される。

表-3-6-1 新治地区の地域特性のまとめ

項目	内容
気象・水文特性 (続き)	水文特性 流域 <ul style="list-style-type: none"> ・ 主な河川として桜川と天の川がある。 ・ 桜川：新治地区と土浦市の境を流下し、新治地区の西部から南部を流域内に含んで霞ヶ浦に流入している。 ・ 天の川：新治地区の北部から東部を流域として東隣のかすみがうら市に流れ、その後、霞ヶ浦に流入している。
	河川流量 <ul style="list-style-type: none"> ・ 桜川：4.44～16.44 m³/s ・ 天の川：0.37～1.23 m³/s
流域フレーム	畜産系 <ul style="list-style-type: none"> ・ 肉用牛(頭数)は過去と比較して増加しているものの、乳用牛及び豚(頭数)、鶏(羽数)は減少している。 ・ 畜産・養鶏農家(戸数)は家畜の種類によらず大幅な減少傾向にあり、畜産業を廃業した農家が多数存在している。
	農業系 <ul style="list-style-type: none"> ・ 農家数は減少傾向にあり、昭和58年には1,150戸であったが、平成16年の時点では526戸となっている。 ・ 作付け面積も農家数と同様に減少傾向にあり、特に畑作地や桑園の減少が大きい。 ・ 栽培面積の大きい作物として、なし、かき、くりが挙げられる。
	事業所系 <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業所件数は、全般的に減少傾向が見られる。 ・ 平成15年現在、新治地区にお事業所は30件となっている。
	生活系 <ul style="list-style-type: none"> ・ 昭和50年代までは大部分で単独浄化槽やくみ取り処理が行われていたが、昭和60年頃から下水道や農業集落排水の整備が始まり、順調に整備が進んでいる。 ・ 平成15年現在、行政区域内人口に占める処理形態別の割合は、下水道が55.4%、農業集落排水が14.9%、合併浄化槽が6.7%、その他(単独浄化槽、くみ取り)が23%となっている。 ・ 生活雑排水が未処理で環境中に排出される「その他」の処理が減少傾向にあり、生活系の影響は次第に小さくなるものと推察される。
地下水及び 上水道の 利用状況	地下水の利用状況 <ul style="list-style-type: none"> ・ かつては生活用水として盛んに利用されてきた。 ・ 近年では、旧新治村の水道(深井戸)の普及や硝酸性窒素等による浅井戸の水質悪化により、飲用としての利用はあまり行われていないものの、公共の水道を利用していない世帯では、未だ地下水が生活用水として盛んに利用されている。
	上水道の利用状況 <ul style="list-style-type: none"> ・ 世帯数ベースの水道普及率は85.0%であり、残り15%の世帯では、地下水が生活用水として利用されている。

