

## 農業集落排水施設の流域下水道への統合の検討

### 1. 農業集落排水事業の現況

#### 1. 1. 事業着手の経緯

- 平成4年頃に大草地区の地元住民からの要望  
「桃花台ニュータウンの開発に協力してきたので、ニュータウン同様に早期に下水道を整備してほしい。土地の形状で浄化槽が設置困難な家もある。」
- 平成5年に住民アンケートを経て農業集落排水事業を要望
  - ・盆地であるため、桃花台の下水道に接続するにはポンプアップに多額の費用が掛かる。
  - ・農林水産省の農業振興地域にあり、採択されれば国庫補助金による支援がある。
- 平成8年度に事業採択、平成16年度に供用開始
  - ・使用料体系は、汚水処理に係る費用に対して使用料収入が少なく一般会計からの繰入金が必要となるが、公共下水道と同じ汚水処理設備であることから「使用料体系は公共下水道に準ずるもの」とした。

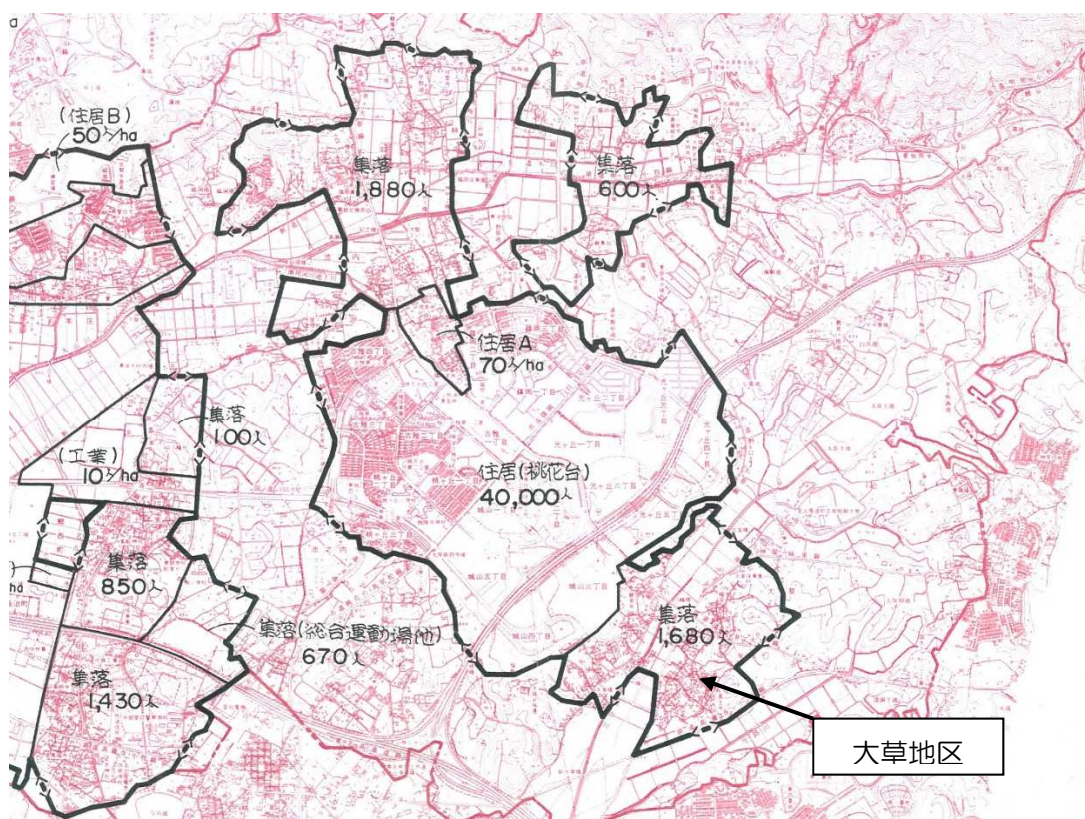


図1 平成7年小牧市公共下水道基本計画 人口配分図 (一部)

## 1. 2. 計画人口と整備の現況

農業集落排水事業の計画及び整備実績の概要は表1のとおりです。

- 計画対象区域 69ha に対し、処理区域面積は 69ha となっており、整備は概成しています。
- 計画処理人口 2,170 人に対し、事業参加人口は 1,222 人となっています。計画策定当時より人口が減少しており、今後も大きく増える見込みはないと予想されます。
- 有収水量は処理水量の 72.7%となっています。

表 1 農業集落排水事業の計画と現況

		計画	備考
計画	計画対象区域 (ha)	69	
	計画処理人口 (人)	2,170	対象戸数は480戸
	計画汚水量 (m <sup>3</sup> )	日平均 586	
令和3年度実績	処理区域 (ha)	69	
	事業参加人口 (人)	1,222	
	接続人口 (人)	1,097	
	接続率 (%)	89.8	接続人口÷事業参加人口
	汚水処理水量 (m <sup>3</sup> )	日平均 429	年間汚水処理水量÷365
	有収水量 (m <sup>3</sup> )	日平均 312	年間有収水量÷365
	有収水率 (%)	72.7	有収水量÷汚水処理水量

### 1. 3. 運営費用と経営の状況

#### (1) 運営費用

令和3年度の維持管理費の実績は表2のとおりです。公共下水道事業と比較して、処理場に係る維持管理費が大きな割合を占めていることがわかります。

表2 維持管理費の内訳（令和3年度実績）

		農業集落排水事業		公共下水道事業	
		R3実績 (千円)	内訳比率 (%)	R3実績 (千円)	内訳比率 (%)
維持管理費	管きよ費	2,436	7.9	172,046	14.8
	ポンプ場費	0	0.0	36,272	3.1
	処理場費※	27,648	89.9	807,830	69.4
	その他	657	2.2	148,096	12.7
		30,741	100.0	1,164,244	100.0

※公共下水道事業では、流域下水道維持管理負担金を処理場費で計上しています。

#### (2) 経営指標

##### 1) 経費回収率

令和3年度の経費回収率は表3のとおりです。公共下水道と比較して29.4%低い状況です。

表3 経費回収率（令和3年度実績）

			農業集落排水事業	公共下水道事業
使用料単価 (円/㎡)	使用料収入(円/年)	①	9,121,913	1,162,388,446
	有収水量(㎡/年)	②	113,903	13,082,544
		③=①÷②	80.08	88.85
汚水処理原価 (円/㎡)	汚水処理費(円/年)	④	30,589,016	1,962,380,627
	有収水量(㎡/年)	②	113,903	13,082,544
		⑤=④÷②	268.55	150.00
経費回収率		⑥=③÷⑤	<b>29.8%</b>	<b>59.2%</b>

## 2) 一般会計繰入金

令和3年度の一般会計繰入金の内訳は表4のとおりです。合計では78.2%が基準外繰入金となっており、公共下水道と比較して基準外比率が13.9%高いことが分かります。

表4 一般会計繰入金の内訳

		農業集落排水事業		公共下水道事業	
		R3実績 (千円)	内訳比率 (%)	R3実績 (千円)	内訳比率 (%)
収益的収入	基準内	23,172	21.8	258,519	24.2
	基準外	21,481	20.1	279,667	26.2
		44,653	41.9	538,186	50.4
資本的収入	基準内	0	0.0	122,068	11.5
	基準外	61,815	58.1	406,524	38.1
		61,815	58.1	528,592	49.6
合計	基準内	23,172	21.8	380,587	35.7
	基準外	83,296	78.2	686,191	64.3
		106,468	100.0	1,066,778	100.0

## 2. 接続検討を行う経緯

### 2. 1. 施設の現況

農業集落排水事業では、対象処理区域で集水した汚水を大草浄化センターで処理をし、八田川へ処理水を放流しています。大草浄化センターは平成16年に供用開始しており、令和4年度現在では18年が経過しています。大草浄化センターの施設は、土木・建築躯体とその中に設置されている機械・電気設備に大別されます。土木・建築躯体の標準耐用年数は50年間に対し、機械・電気設備は約7～20年間程度と比較的短い周期となっています。

供用開始から18年が経過した大草浄化センターでは機械・電気設備の大規模な更新時期を迎えており、小牧市下水道長期経営計画においても更新費を見込んでいます。

一方、現在の接続人口は計画処理人口の半分に留まり、今後も増加が見込めません。全国的にも人口減少により汚水処理場の規模が過大となっており、政府から汚水処理施設の統廃合を検討するよう指示が出ています。そこで、現在の農業集落排水事業を継続する場合と、隣接する公共下水道へ編入する場合の2ケースについて、事業運営における様々な側面でメリット・デメリットを評価することで、その方向性について検討を行います。



図 2 大草浄化センター

## 2. 2. 長期的な視点での比較検討の必要性

農業集落排水を継続し現状通りの事業運営を行うケースと、隣接する公共下水道へ編入するケースについて、検討のイメージ図を図3に示します。

検討にあたっては、それぞれのケースにおける建設費（改築更新費用や新規接続管の布設費）・維持管理費等を試算することで経済性の比較を行います。

経済性の比較については、土木・建築躯体の標準耐用年数50年以上のスパンで評価するため、長期的な視点での比較が基本となります。

このため、この長期間における農業集落排水区域内の人口減少についても考慮する必要があります。（人口の増減は処理水量の予測に大きく係わるため、維持管理費の増減に直結します）

また、比較においては経済性だけではなく、施工性や維持管理性、事業運営において発生するリスク等を総合的に評価します。

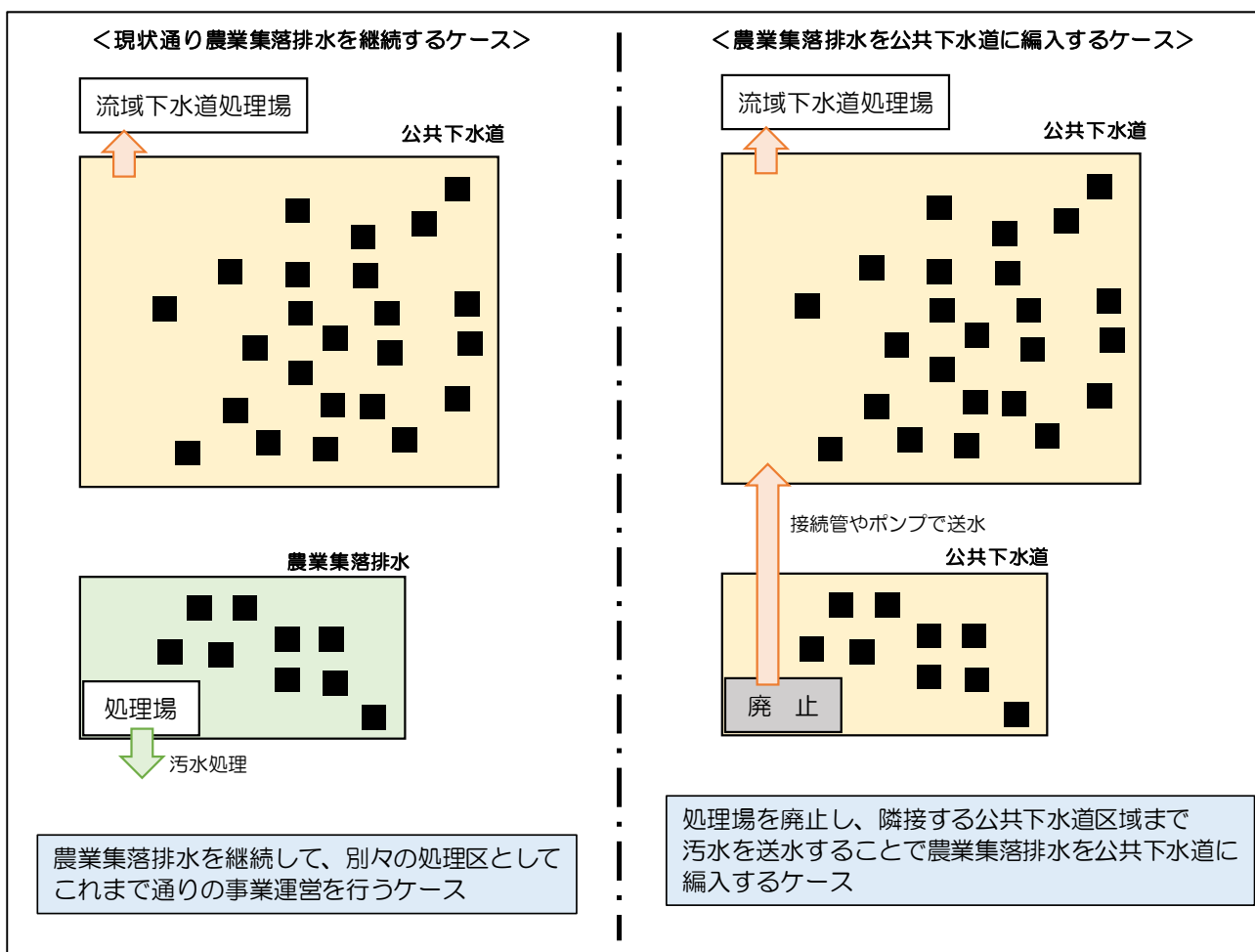


図3 各ケースのイメージ図

## 2. 3. 国・県の動向

平成30年度に総務省、国土交通省、農林水産省、水産庁、環境省の5省庁から「汚水処理の事業運営に係る広域化・共同化計画の策定について」発出され、令和4年度までに全都道府県にて「広域化・共同化計画」を策定するよう指示が出ました。

広域化・共同化計画は「下水道施設の老朽化や技術職員の減少、使用料収入の減少」といった様々な課題を抱える自治体が多くある中、様々な取組みによってスケールメリットを生かした効率的な管理を行うことで課題の解決を行うことを目的としています。

「汚水処理施設の統廃合」は広域化・共同化の取組みの一つとして推進されており、隣接する処理区を統廃合することで維持管理費や必要職員数の縮減を図るものです。

表5 広域化・共同化における国・県の動向

総務省 他4省庁	平成30年1月	<ul style="list-style-type: none"> <li>「汚水処理の事業運営に係る広域化・共同化計画の策定について」（総務省・農林水産省・水産庁・国土交通省・環境省）が発出</li> <li>令和4年度までに「広域化・共同化計画」を策定することを要請</li> </ul>
総務省	令和3年7月	広域化等の推進に向けた説明会（下水道）
	令和3年10月	広域化・共同化計画策定に係るヒアリング（愛知県含む全国20道府県） <主な内容> <ul style="list-style-type: none"> <li>経費縮減効果の大きい施設の統廃合を進めてほしい。</li> <li>地勢的に統合可能な枠組みについては、機械設備の更新時期をとらえて幅広く検討してほしい。</li> <li>不明水対策は、広域化取組以前に解決すべきなので速やかに対応の上、施設統合等を検討してほしい。</li> </ul>
愛知県	平成30年6月～	計画策定に向けた勉強会
	令和2年6月 ～令和4年12月	「汚水処理事業にかかる広域化・共同化検討会議」 <ul style="list-style-type: none"> <li>県内を3つのブロックに分けてブロック内で取組内容を検討する。</li> <li>令和2年6月から令和4年12月まで計12回開催予定</li> </ul>
	令和5年3月	「愛知県汚水処理事業広域化・共同化計画」策定予定

今年度末に策定予定の「愛知県汚水処理事業広域化・共同化計画（案）」に記載される主な検討事例は表6のとおりです。

表6 愛知県下の農業集落排水の統合検討事例

	内容
A市	経済性比較により農業集落排水の公共下水道への統合が経済的と判断された6処理区について公共下水道に編入する予定
B市	農業集落排水を公共下水道に編入する予定 農業集落排水同士を統合する予定
C市	機器の更新時期を迎えた際、更なる効率的な運営のため、統廃合の検討を進める予定
D市	農業集落排水の3処理場について、20~25年程度が経過しており、老朽化に伴う更新時期を迎えており、効率的な運営管理のため統廃合を行う予定
E市	農業集落排水の処理場が22年経過しており老朽化に伴う更新時期を迎えており、効率的な運営管理のため統廃合を行う予定
F市	農業集落排水20地区について統廃合の検討を進める予定 (方針検討段階)



### 3. 他自治体の事例

#### 3. 1. 統合した事例（G 町）

##### （1）概要

G 町の農業集落排水事業は昭和 60 年度から工事着手、平成 3 年度に供用開始し、供用開始から 27 年が経過した令和元年度に公共下水道へ統廃合されました。

表7 構想見直し開始時点（平成 26 年時点）における G 町の農業集落排水事業の概要

農業集落排水事業の概要（構想見直し開始時点）			
計画人口	1,470人	計画汚水量(日平均)	369.9m <sup>3</sup> /日
現況接続人口	1,319人	現況汚水量(日平均)	386.5m <sup>3</sup> /日

表8 農業集落排水の公共への接続のために建設する施設と建設費

	数量	事業費	備考
管渠(自然流下)	1,313m	約 83 百万円	費用関数で算出
管渠(圧送管)	648m	約 29 百万円	同上
マンホールポンプ	1基	約 9 百万円	同上
合計費用	-	約 121 百万円	

※実際にかかった費用ではなく、東海農政局へ報告した検討資料における試算値です。

## (2) 協議期間

農業集落排水事業の統廃合については、統廃合実施の約10年以上前から関係者協議を断続的に  
行い、約5年前から下記スケジュールに示すとおり、東海農政局の農業集落排水の廃止ルールに基  
づき、各種手続きを行ってきた。スケジュールのとおり、この間に汚水処理構想、全体計画、事業  
計画の見直しといった下水道関連計画の見直しについても行っていました。

表9 G町の農業集落排水統廃合に要した協議等のスケジュール

		H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度
供用開始前年数		6年	5年	4年	3年	2年	1年	-
下水道関連計画	構想見直し (農業集落排水統廃合を位置付ける)	内部調整	構想見直し					
	全体計画見直し (農業集落排水統廃合を位置付ける)		基礎調査	計画見直し				
	事業計画見直し (農業集落排水統廃合を位置付ける)					計画見直し		
農業集落排水 統廃合検討	河川占用協議(※)		河川占用事前協議					
	財産処分			国・県協議	書類提出			
	補助金返還				予算措置	返還		
施工							施工	
供用開始								供用開始

※G町は農業集落排水の統廃合にあたり、接続管の河川横断が必要であったため、河川占用協議を行っていました

## (3) 地元市民の状況

使用料改定を伴うものではなかったため、特に使用者からの反対はありませんでした。また、地  
元関係者についても十分事前からの協議期間を設けていたため、特に問題となりませんでした。

### 3. 2. 統合しなかった事例

#### (1) 地形的な要因で断念した事例

農業集落排水区域の汚水を公共下水道区域へ送水するための管路の布設にあたり、「両区域の高低差が大きく、特殊なポンプが必要となることで採算性が少ないと判断された」ために、構想段階で断念した事例があります。

また、近年ではマンホールポンプによる汚水圧送を用いて農業集落排水の統廃合を行う際に、想定していた汚水量以上の流入があり、マンホールから汚水が溢水するといった事故があることも報告されています。こういったリスクについても十分検討する必要があります。

#### (2) 合特法に係る要因で断念した事例

※合特法とは、正式には「下水道の整備等に伴う一般廃棄物処理業等の合理化に関する特別措置法」といいます。昭和50年5月に公布された法律で、「下水道の整備等によりその経営の基礎となる諸条件に著しい変化を生ずることとなる一般廃棄物処理業等について、その受ける著しい影響を緩和し、併せて経営の近代化及び規模の適正化を図るための計画を策定し、その実施を推進する等の措置を講ずることにより、その業務の安定を保持するとともに、廃棄物の適正な処理に資すること」を目的としています。具体的には、下水道の整備が進み、浄化槽や汲み取りの世帯が減少することで、し尿等の収集・運搬業者が影響を受けることから、市町村は、合理化事業計画を策定して、し尿等の収集・運搬業者の経営の安定や計画的な転廃業のための合理化事業を実施し、事業転換のための援助（資金の融通、代替業務の提供、職業訓練、就職斡旋）等を行うことと定めています。

統廃合により、農業集落排水事業の処理場を廃止する場合に、職場・業務の安定供給の面で断念する事例があります。

これについては、事前の協議期間を十分確保し、協議を進めていく必要があります。但し、近年では、合特法に係る一部の維持管理会社では、高齢化が進行し、業務継続が困難と先方から打診が来る場合もあるとのことでした。

## 4. 農業集落排水事業の将来の在り方に関する検討手法

---

### 4. 1. 検討概要

農業集落排水事業を今後も継続していくケース（案1）と、農業集落排水を公共下水道へ統合するケース（案2）の大きく2案について比較検討を行っています。

### 4. 2. 具体的なケース設定

案1については、今後も現状と同様に大草浄化センターを維持管理するとともに、老朽化施設の更新を継続的に実施していくケースとなります。

案2については、大草浄化センターを廃止し、公共下水道まで新規接続管を建設するケースを指します。このため、現在大草浄化センターで処理している汚水を送水する先について、現状、2つのルート案を想定し、検討を進めています。

それぞれのケース設定の位置図は図4のとおりです。

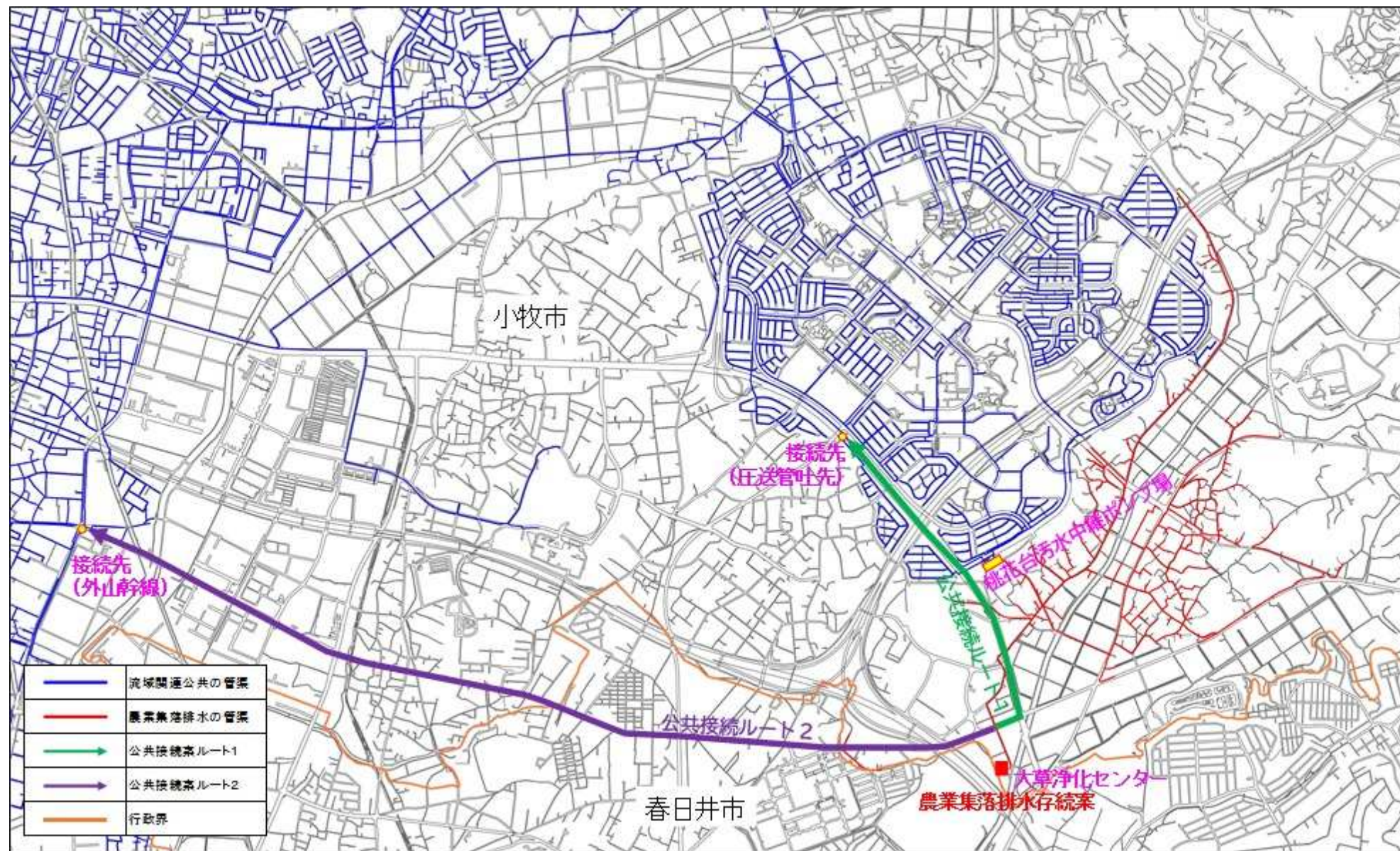


図 4 ケース設定の位置図