

矢掛町農業集落排水の現状と課題について

平成23年1月17日
岡山県小田郡矢掛町

矢掛の宿場まつり大名行列



1. 矢掛町の概要

(1) 概要及び特徴



面積 90.62km²

(田10.64km² 畑4.74km²)

人口: 15,441人

(男: 7,348人 女: 8,093人)

世帯数: 5,043世帯

(2010年12月末現在)

岡山県の南西部に位置し、井原市総社市・倉敷市・浅口市・笠岡市に囲まれ、旧山陽道の宿場町であり歴史と文化の町です。平成の市町村合併には参加せず、**単独行政**として「やさしさにあふれ、かいてきで、げんきなまち」を将来像と位置付け、発展飛躍を目指しています。

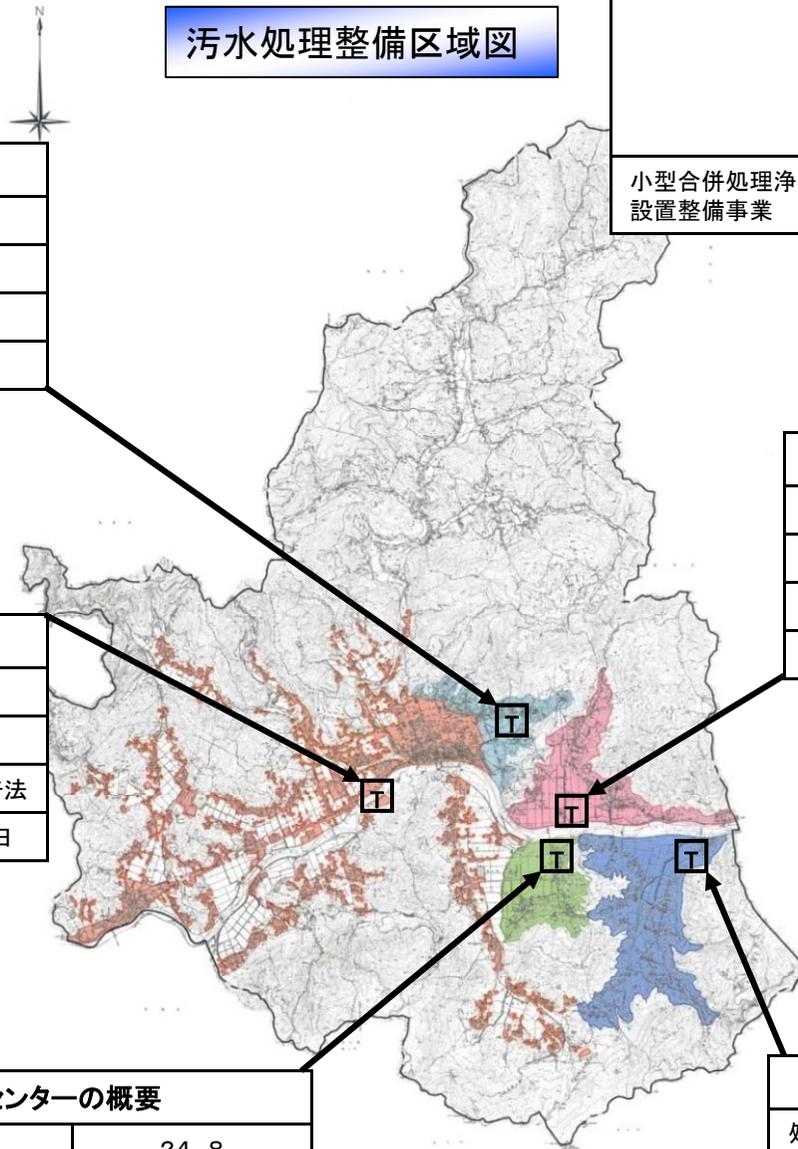
主な産業は農業であり、水稻を中心として、ぶどう・梨・いちじくなどの果実も多く営農しています。また、矢掛町ブランドとして農産物関係では、ほし柿・アスパラガス等を育成支援しています。

ホタルの里として、東京や大阪の百貨店などに、町内で捕獲されたホタルを持ち込み、「ホタル展」を行っていました。

(2) 汚水処理整備の概要

汚水処理整備区域図

公共下水道事業		矢掛処理区	一部供用
農業集落排水事業		西三成処理区	供用
		中処理区	供用
		東三成処理区	供用
		横谷処理区	供用
小型合併処理浄化槽設置整備事業	公共下水道事業計画区域及び農業集落排水事業計画区域を除く区域		



処理面積 (ha)	21.0
計画日平均汚水量 (m ³ /日)	346
水処理方式	JARUS-X I 型
供用開始年月日	平成5年6月4日

処理面積 (ha)	36.6
計画日平均汚水量 (m ³ /日)	513
水処理方式	JARUS-XIV 型
供用開始年月日	平成15年3月31日

処理面積 (ha)	430.0
計画日最大汚水量 (m ³ /日)	7,600
水処理方式	オキシデーションディッチ法
供用開始年月日	平成11年3月31日

処理面積 (ha)	24.8
計画日平均汚水量 (m ³ /日)	230
水処理方式	JARUS-X I 型
供用開始年月日	平成10年9月7日

処理面積 (ha)	24.5
計画日平均汚水量 (m ³ /日)	330
水処理方式	JARUS-XIVH 型
供用開始年月日	平成21年3月31日

(3) 集落排水各アクアセンター

西三成地区



中地区



東三成地区



横谷地区



(4) 矢掛町クリーンライフ100構想 2010年4月1日現在

矢掛町下水道事業汚水処理人口普及率及び水洗化率

2010年4月1日現在

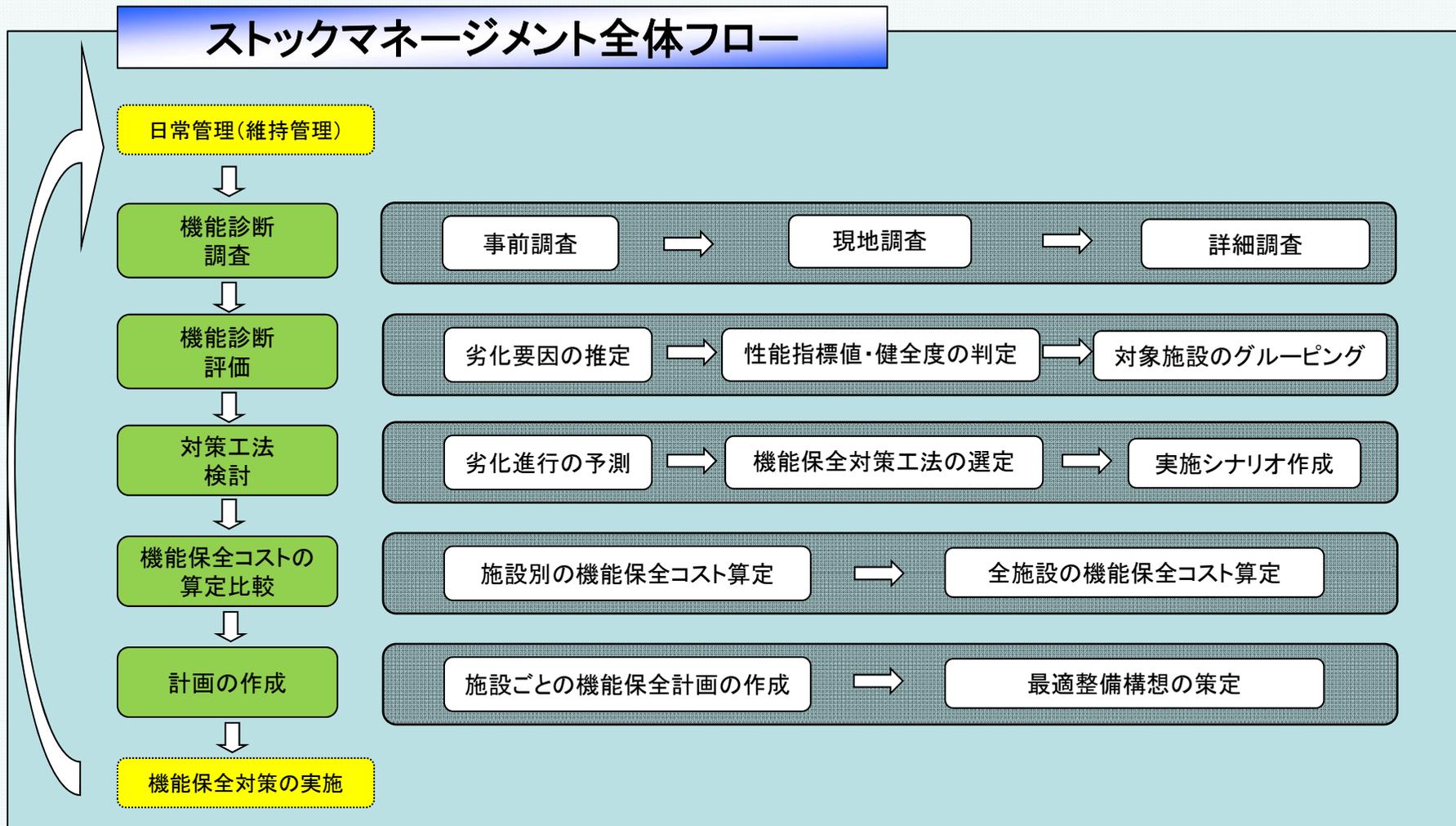
処 理 区	クリーンライフ100構想 (汚水処理人口普及率及び水洗化率)										
	行政区域内人口	計画処理人口	計画戸数	供用区域人口	供用区域戸数	加入戸数	加入率	水洗化人口	水洗化戸数	普及率	水洗化率
	a (人)	b (人)	c (戸)	d (人)	e (戸)	f (戸)	g=f/e (%)	h (人)	k (戸)	n=d/a (%)	m=h/d (%)
① 公共下水道 (矢掛処理区)	-256	10,100	-	831	395	207	-5.5%	373	396	9.4%	-1.9%
	10,426			7,344	2,731	84.7%	4,377	1,739	70.4%	59.6%	
	(10,229) (197) (0)			(7,167) (177) (0)	(2,346) (145) (240)	(1,993) (81) (240)	(4,269) (108) (0)	(1,417) (81) (240)			
② 農業集落排水 (西三成処理区)	46	1,280	257	46	28	27	-0.2%	50	25	0.0%	0.6%
	1,145			1,145	410	98.5%	1,085	385	100.0%	94.8%	
	(1,122) (23) (0)			(1,122) (18) (0)	(352) (18) (40)	(347) (17) (40)	(1,062) (23) (0)	(328) (17) (40)			
③ 農業集落排水 (中処理区)	-31	850	210	-10	-28	-32	-2.7%	-15	13	4.2%	-1.2%
	473			473	167	95.8%	449	152	100.0%	94.9%	
	(462) (11) (0)			(462) (11) (0)	(143) (10) (14)	(140) (6) (14)	(442) (7) (0)	(133) (6) (13)			
④ 農業集落排水 (東三成処理区)	-8	1,900	357	-1	-23	-18	0.8%	21	3	0.6%	2.0%
	1,102			1,102	381	92.9%	874	283	100.0%	79.3%	
	(1,100) (2) (0)			(1,100) (2) (0)	(356) (2) (23)	(332) (1) (21)	(873) (1) (0)	(261) (1) (21)			
⑤ 農業集落排水 (横谷処理区)	55	1,220	317	96	30	-5	-6.5%	437	142	4.0%	40.6%
	1,076			1,076	368	89.4%	437	142	100.0%	40.6%	
	(1,072) (4) (0)			(1,072) (4) (0)	(333) (4) (31)	(312) (3) (14)	(434) (3) (0)	(125) (3) (14)			
⑥ 小型合併処理浄化槽 (美川北区・地)	78	0	0	78	24	8	0.3%	32	8	0.0%	0.4%
	1,601			1,601	545	26.4%	525	144	100.0%	32.8%	
	(1,596) (5) (0)			(1,596) (5) (0)	(541) (4) (0)	(144) (0) (0)	(525) (0) (0)	(144) (0) (0)			
合 計	-116	0	0	1,040	426	187	-4.6%	898	587	7.1%	2.3%
	15,823	15,350	1,141	12,741	4,602	3,705	80.5%	7,747	2,844	80.5%	60.8%
	(15,581) (242) (0)	(0) (0) (0)	(0) (0) (0)	(12,519) (222) (0)	(4,071) (183) (348)	(3,268) (108) (329)	(7,605) (142) (0)	(2,408) (108) (328)			

2.計画・経営・連携

(1)ストックマネジメントの取組

平成21年度矢掛町実施(低コスト型農業集落排水施設更新支援事業)

- ①目的 農業集落排水施設の整備及び機能保全対策を持続的かつ確実に実施するとともに、その新築、改築、補修、補強、維持管理等を一体とした最適化を図る。



(1)平成21年度低コスト型農業集落排水施設更新支援事業実施状況

コンクリート構造物反発強度試験実施状況



真空管路施設真空弁調査状況



第2回 農業集落排水施設ストックマネジメント導入検討委員会



現地視察状況



委員会開催状況

低コスト型農業集落排水施設更新支援事業を実施して、管路施設及び処理施設において想定していた以上に腐食や劣化が激しい箇所を発見

管路施設(マンホール部)



〔腐食場所〕

・処理施設流入前マンホール・圧送管吐出部マンホール等

上澄水排出装置の診断による劣化状況把握



経年劣化により駆動部分が能力低下し、異音・振動が発生

処理施設(流入部コンクリート)



〔腐食場所〕

・処理施設流入部・汚泥堆積部等

自動微細目スクリーンの劣化状況把握



経年劣化により可動部にまで腐食が進行している

(2) スtockマネージメントの問題点

- 施設診断を行った後、一連の流れで更新・改築・補修等を行なえる事業制度が必要である。(現行制度では農業集落排水維持適正化事業あるいは旧低コスト事業を実施した後で機能強化事業の事業計画が別途必要)

※公共下水道では長寿命化事業として診断から改築・更新・補修までの流れが確立している。

- 年々施設の老朽化は進行し、また予想外の老朽化が発生する。そのため、定期的(短期的)な診断事業制度が必要である。(旧低コスト事業は中長期計画という位置付け)

(3)集落排水施設 東三成地区経営状況

供用開始

東三成地区維持管理費	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度
管理委託料	6,128,157	6,553,453	6,382,453	7,052,435	7,054,475	7,932,735	7,509,935
光熱水費	1,540,062	2,221,302	2,768,038	2,718,850	2,835,464	3,137,117	3,030,642
修繕料	17,640	1,063,550	73,563	360,507	318,150	1,406,832	2,232,262
その他	825,298	405,390	703,569	690,133	488,672	869,683	1,919,637
支出合計	8,511,157	10,243,695	9,927,505	10,821,925	10,696,761	13,346,367	14,692,476
使用料収入	2,624,460	8,271,130	10,321,920	11,412,175	12,532,610	13,242,535	12,274,813
収入-支出	-5,886,697	-1,972,565	394,415	590,250	1,835,849	-103,832	-2,417,663

供用開始後間もないため水洗化率が十分でなく収入が少ない

水洗化率が上昇し収入が増加し修繕費が小額なために運営が安定している

供用を開始して一定の年数が経過したため、機器類の修繕費がかさむようになり運営状況を圧迫するようになっている

目指したい運営状況

3. 資源循環利用の取組み (1) 処理水利用

- ・処理水が地区内の用排水路へ流入し農業用水として再利用



- ・処理水を処理場施設内に散水し再利用



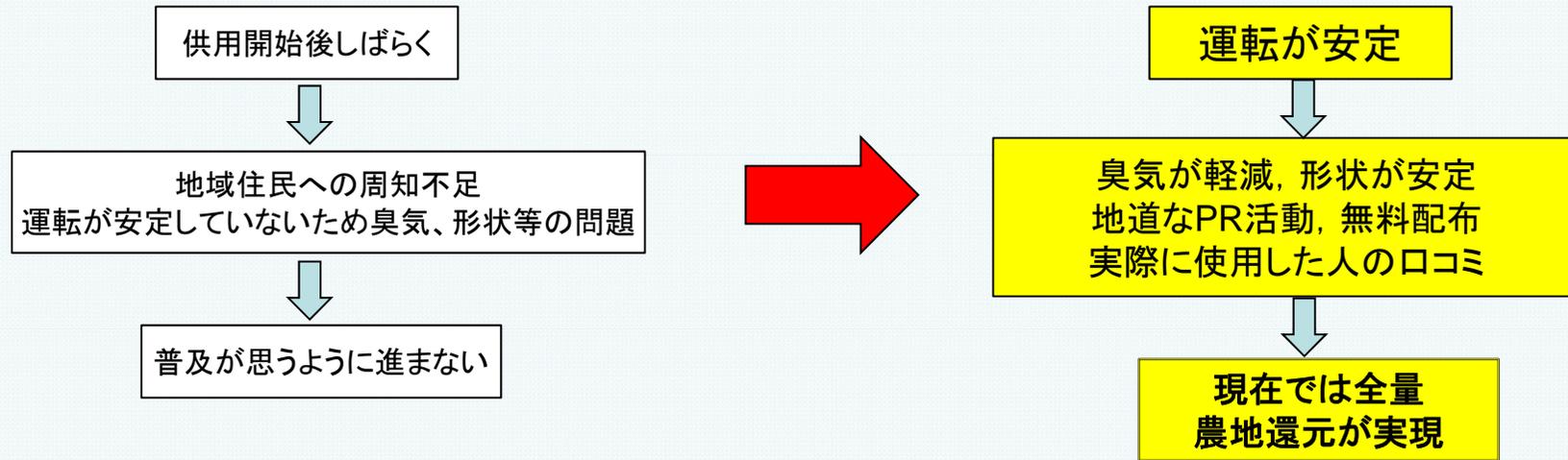
(2) 集排汚泥コンポスト利用

各アクアセンターで製造されたコンポストを矢掛コンポストセンターへ運搬し、袋詰されたコンポストを各農家が持ち帰り、田・畑・樹園地等に還元します。



肥料登録名

(3) 集排の汚泥コンポスト(かっせい君)の使用普及にあたって



The brochure is titled 'コンポストに関するよくあるご質問' (Common questions about compost). It features four Q&A sections: '安全は?' (Safety), '肥料成分は?' (Fertilizer components), 'ニオイは?' (Odor), and '取り扱いは?' (Handling). To the right is a graphic of an hourglass with the text 'リサイクルをはじめよう!' (Let's start recycling!) and 'かっせい君 102号 103号' (Kassei-kun 102, 103). At the bottom, it provides contact information for '矢掛町役場 下水道課' (Yakagaki Town Office Sewerage Department) with phone and fax numbers, and the R100 logo.

(4) 肥料経費の節減

水田・畑において基肥として利用している。

かっせい君生産量(平成21年度)

西三成アクアセンター	12,680kg(年)
中アクアセンター	5,240kg(年)
東三成アクアセンター	10,200kg(年)
計	28,120kg(年)

堆肥相当として算出 400円/20kg(1袋)

$28,120\text{kg/年} \times 400\text{円}/20\text{kg} = 562,400\text{円(年)}$

集排汚泥から生成するコンポストを使用することで、農集排区域内で562千円(年)の肥料代の節減となる。

注)横谷地区はコンポスト化設備を導入しておりません。

4. 集落排水を実施するに至った経緯

西三成地区 H元年事業着手

S62年頃、農業被害が多発
(用水路の老朽化により生活排水が田畑に進入)
地元の強い熱望により**農業集落排水に事業着手**



矢掛町下水道プロジェクト S63年～H2年

公共下水道事業
農業集落排水事業
合併処理浄化槽

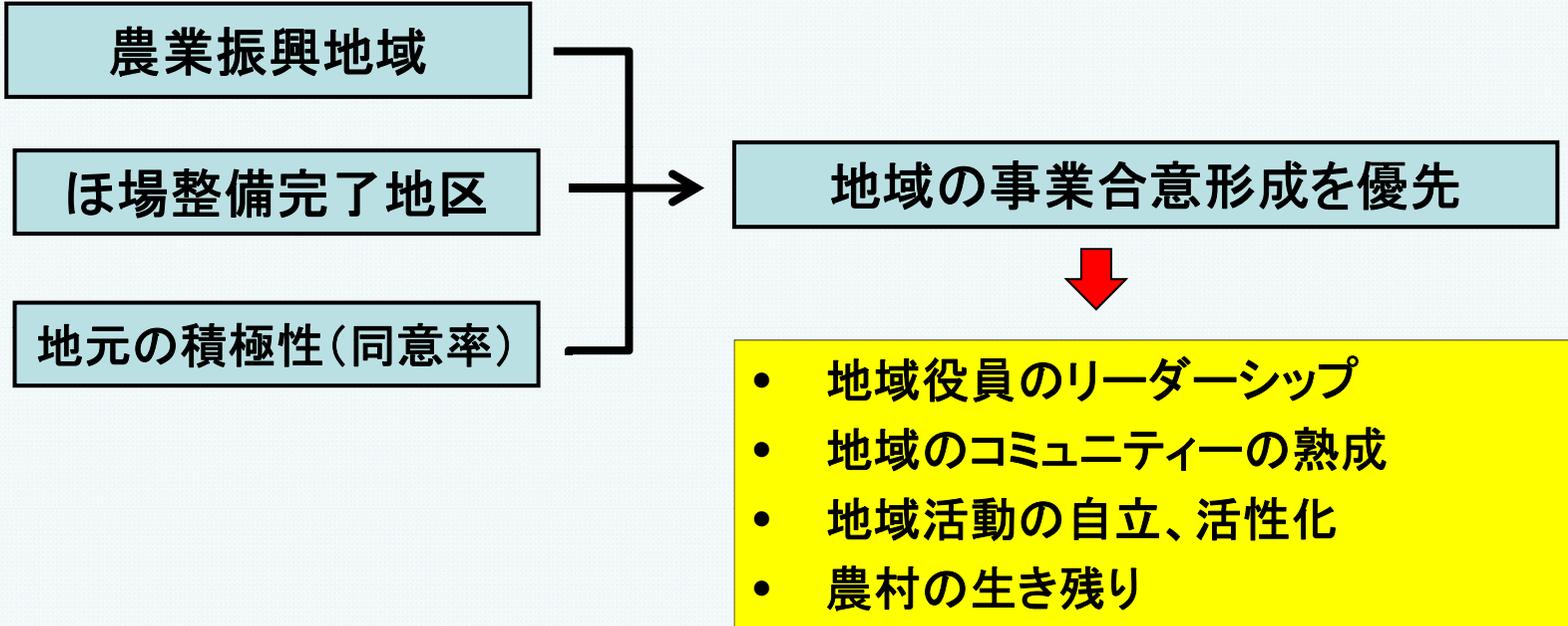
平成2年 下水道基礎調査実施

西三成地区が事業着手していたため、公共下水道のエリアを用途区域のある矢掛地区より東側で集合処理が有益な地域に決定する。

矢掛地区より西側で農業基盤整備区域を農集排区域と位置づけ、ほ場整備が完了した後に農集排整備を行う。

公共下水道、農業集落以外の区域を合併浄化槽で整備を行う。

公共下水道整備に概ね20年を要するため、農集4地区を順次整備を行い、矢掛町の汚水処理完了時期を合わせる。



地域住民による処理場周辺の草刈り作業



事業化する際に地元で組合を設立し、加入促進や事業実施の際にも町と協働で事業の推進を図った。また、事業完了後においても組合としても独自に水洗化活動に取り組み、短期間で比較的高い水洗化率を実現した。

5. 農業集落排水事業による効果

1) 農業用水の水質改善

- ・公衆衛生の改善・用排水路の水質改善、ため池の水質改善（農集地区に39カ所）

2) 水路清掃作業が軽減される

- ・用排水路の水質を改善することにより清掃作業が軽減される

3) 集落のコミュニティーの醸成

- ・事業の合意形成が出来ているため接続率が高い
- ・地域内協議を重ねる中、地域意識が強固になる

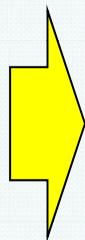
4) 農村生活環境改善による効果

- ・トイレの改修により、年輩の方の足腰への負担が軽減できる
- ・都会に出ている家族が帰省する際、臭い等の心配が無くなる
- ・友人等も気軽に家に呼べるようになる

5) 社会教育活動

- ・小学生から高校生まで環境教育の一環として集落排水に対する意識付けを行っている

公衆衛生の改善 用排水路の水質保全例

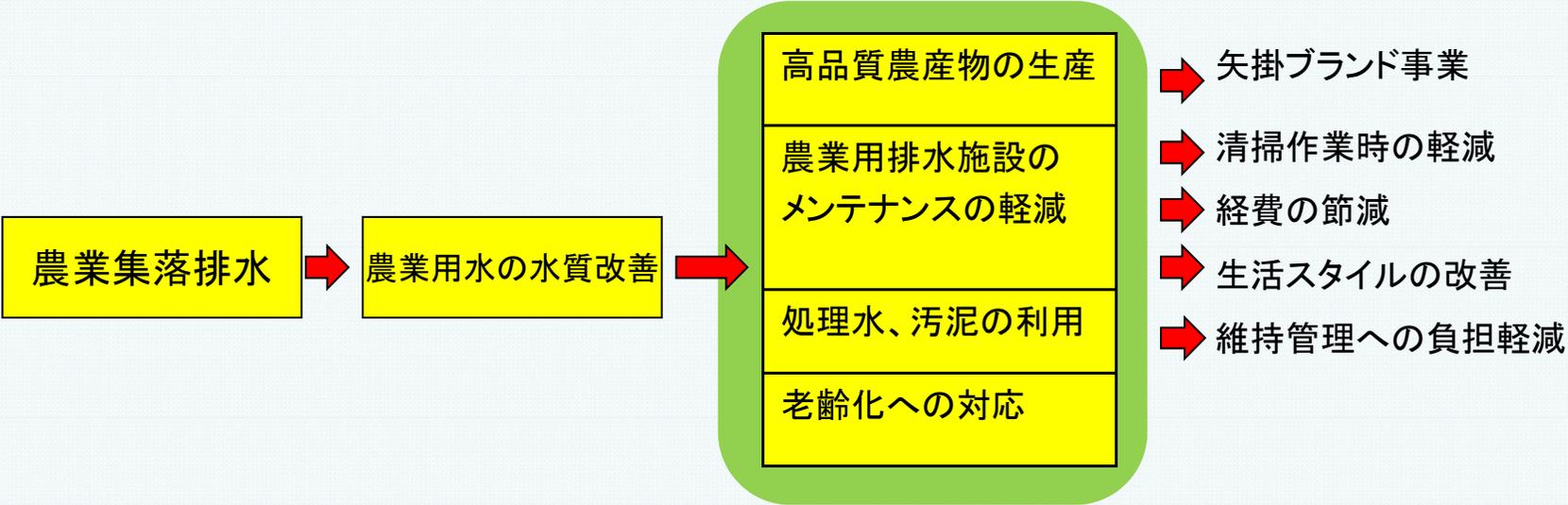


社会教育活動



6. 矢掛町としての汚水処理整備の利点

〔農村集落〕



宿場まつり等の観光行事で、公衆衛生の改善・用排水路の水質保全が行われているため、町のPR及び地域の活性化となっている。(年間の観光客数のべ9万人)

※矢掛ブランド事業

矢掛町ブランドに認定されると、矢掛町ブランド・ロゴマークの使用ができ、町のパンフレットやPRに掲載されます。また、矢掛町ブランドとして認定されることを目標として、事業者・商品の育成支援を行います。矢掛町をPRする上で重要な事業となっています。

