

第10章 発生源対策

発生源対策は、施肥対策、家畜排せつ物対策及び生活排水対策の3つの対策を実施する。

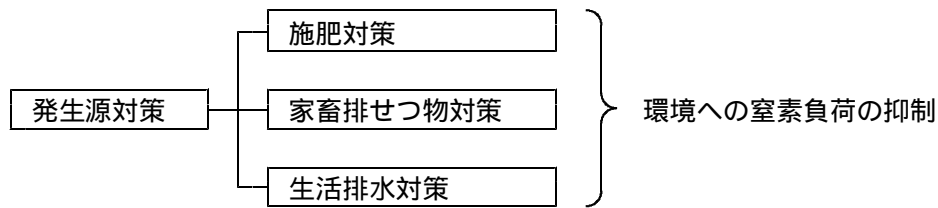


図10-1 発生源対策構成図

1 施肥対策

対象地域の地下水汚染の汚染原因の一つとして果樹への施肥が挙げられていること、また、施肥に起因する汚染リスク量が依然として大きいことを考慮し、施肥対策を実施する。

なお、施肥対策に当たっては以下の基本方針を基に対策を実施する。

基本方針

施肥調整は、作物の収量及び品質に深く関係することから、作物の収量及び品質を維持した上での施肥対策を基本とし、地下水汚染を防止するとともに作物の収量及び品質を維持しうる施肥体系を確立するとともに、その普及を推進する。

(1) 土づくりの推進

有機物の還元等による土づくりは、土壌の物理性及び化学性を改善することにより作物の地下部（根）の生育を健全にし、その吸肥力を高めることから収量・品質の向上とともに施肥量削減の効果が期待できる。このため、地域における堆肥等の有機物資源を積極的に活用しながら土づくりを推進する。

この際、投入有機物の特性を把握するとともに土壌分析によって適正投入量を検討するとともに有機物由来成分を施肥量に勘案する。

(2) 適正施肥の推進

地域の施肥基準を遵守するとともに、土壌分析によって圃場毎の適正な施肥量を把握し過剰施肥を防止する。

特に、対象地域内では果樹栽培が盛んであり、汚染原因の一つにナシとカンキツ類への施肥が挙げられていることから、これらへの施肥については施肥基準の遵守を徹底する必要がある。

施肥基準については、硝酸性窒素による地下水汚染状況、農研センター等における試験研究成果、地域における実証結果等を基に、適宜見直しを行い、施肥方法に関する新しい技術の導入を図って、収量及び品質を維持しながら環境にやさしい施肥基準を検討策定し、その普及を図る。

また、施肥基準の内容及び遵守に対する理解と、自身の施肥状況を把握するために、農業者における記帳を推進する

(10-1)式により、各耕種毎の施肥基準遵守率を算出し、表10-3に示した目標を達成することとする。

$$\text{施肥基準遵守率} = \text{施肥基準遵守農家数} / \text{全耕種農家数} \times 100 \quad (10-1)$$

表10-3 施肥基準遵守に係る目標

指 標 名		基 準 年 (H14)	中間年度 (H18)	最 終 年 (H22)
施肥基準遵守率 (%)	みかん	-	100	100
	梨	-	100	100

(3) 化学肥料の使用量の低減

本地域における地下水汚染物質である硝酸態窒素が化学肥料由来であることが指摘されている。このため(2)の適正施肥により施肥窒素全量を適正化するとともに、施肥量に占める化学肥料の割合を減らすことも地下水保全効果が大きいと考えられる。

このため、局所施肥の導入、肥効調節型肥料や有機質肥料の利用等で化学肥料の使用量を削減する。

対象地域においては、地域内でこの目標を達成できるよう、使用化学肥料の削減を図ることとする[表10-4]。

表10-4 対象地域における化学肥料使用量対基準年比の目標値

指 標 名	基 準 年 (H12)	中間年度 (H17)	目 標 年 (H22)
化学肥料使用量対基準年比 (%)	100	90	80

(4) エコファーマー認証・有作くん取組み促進 - 中長期的対策

土づくりを基本に減農薬・減化学肥料栽培を実施するなど、環境にやさしい持続的な農業生産方式を取り入れた農法の導入を図る。このため、「持続性の高い農業生産方式の導入の促進に関する法律」に基づく「エコファーマー」の認定数の増加及び技術の導入、環境保全型農業取組み者（例えば、本県独自の特別栽培農産物認証制度である「有作くん」の認証者等）の増加等を図る[表10-5]。

表10-5 「エコファーマー認証・環境保全型農業取組み促進」に係る目標

指 標 名	基 準 年 (H12)	中間年度 (H17)	目 標 年 (H22)
「エコファーマー」認定戸数 (戸)	0	20	200
環境保全型農業取組み戸数 (戸)	0	2	22

2 家畜排せつ物対策

対象地域の地下水汚染の汚染原因の一つとして、家畜排せつ物及び排水の不適切処理が挙げられており、また、家畜からの窒素発生に起因する汚染リスク量は大きいことから、処理方法次第では局所的かつ高濃度の地下水汚染を生じる可能性が高いといえる。

しかしながら、適切な処理によって汚染リスク量を最小限に抑えることが可能であると同時に、家畜排せつ物は以下の特長を有する。

家畜排せつ物は適切な処理により堆きゅう肥及び液肥として利用することが可能である。

堆きゅう肥及び液肥としての利用は、資源の有効活用の観点から重要である。

耕種農業における堆きゅう肥の利用の促進により、環境への負荷の少ない環境保全型

農業の推進に貢献可能である。

これらのことを考慮し、家畜排せつ物対策を実施する。なお、対策に当たっては以下の基本方針を基に対策を実施する。

基本方針

平成11年7月公布の「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律」に基づき、資源としての有効利用を基本として、平成16年10月までに畜産からの汚染リスク量の低減に向けて対策を実施する。

なお、対策にあたっては、第11章に掲げる「窒素流通対策」と連携することにより、家畜ふん尿の適切な処理と耕種農家との協同による有効利用の推進を図る。

参考

家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律

(平成11年7月28日法律第112号)

第3条 農林水産大臣は、農林水産省令で、たい肥舎その他の家畜排せつ物の処理又は保管の用に供する施設の構造設備及び家畜排せつ物の管理の方法に関し畜産を営む者が遵守すべき基準(以下「管理基準」という。)を定めなければならない。

2 畜産を営む者は、管理基準に従い、家畜排せつ物を管理しなければならない。

家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律施行規則

(平成11年10月29日農林水産省令第74号)

第1条 家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律第3条第1項の管理基準は、次のとおりとする。

一 たい肥舎その他の家畜排せつ物の処理又は保管の用に供する施設(以下「管理施設」という。)の構造設備に関する基準

イ 固形状の家畜排せつ物の管理施設は、床を不浸透性材料(コンクリート等汚水が浸透しないものをいう。以下同じ。)で築造し、適当な覆い及び側壁を設けること。

ロ 液状の家畜排せつ物の管理施設は、不浸透性材料で築造した貯留槽とすること。

二 家畜排せつ物の管理の方法に関する基準

イ 家畜排せつ物は管理施設において管理すること。

ロ~ホ (省略)

2 (省略)

(1) 家畜排せつ物処理の適正化

野積み、素掘り等不適切な管理の解消と堆肥化処理を推進する。特に、「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律」の施設管理基準等が平成16年11月から適用されることに対応すべく対策を推進する[表10-6]。

(2) 家畜排せつ物処理施設整備等の推進

野積み、素掘り等の不適切な管理を解消するため、発酵堆肥化施設等家畜ふん尿処理施設

整備を推進する[表10-6]。

(3) 家畜ふん尿の有効利用の促進

家畜ふん尿及び堆きゅう肥の耕種農業における有機物資源としての有効利用を図る。そのため、耕種農家との連携を深めるとともに、運搬をしやすい形への処理・良質堆きゅう肥(完熟堆肥)の生産等、第11章に掲げる「窒素流通対策」と連携しうる対策を推進する[表10-6]。

(4) 畜産経営者の意識の高揚

畜産経営者自らの責任による環境保全に配慮した家畜ふん尿等の適正処理及び保管、運搬を図るため、家畜排せつ物の適切な管理及び利用促進が有する意義についての畜産経営者への普及・啓発に努める。

表10-6 家畜排せつ物処理に関する目標

指 標 名	基準年 (H12)	中間年度 (H17)	目標年 (H22)
家畜排せつ物の野積み・素堀りの解消 (%)	40	100	100
堆肥化等処理施設整備率 (%)	20	70	100
完熟堆肥製造率(耕種的利用) (%)	20	50	100

完熟堆肥：耕種農家が利用できるような腐熟度の高い堆肥。(腐熟度の判定は「熊本県良質堆きゅう肥利用の手引き」により行う)

3 生活排水対策

一般に、生活排水による汚染は、施肥による汚染あるいは家畜排せつ物及び排水の不適切処理による汚染ほど高い硝酸性窒素濃度を示さない。実際に、対象地域では、生活排水の不適切な処理に起因する地下水汚染は、施肥や家畜ふん尿に起因する地下水汚染よりも少なく、また、生活排水による汚染のリスク量も施肥及び畜産に起因する汚染リスク量よりも小さい。

しかしながら、大腸菌等による汚染を生じる可能性も高く、その点からの対策も急がれるところであり、このことを考慮し生活排水対策を実施する。

なお、生活排水対策に当たっては以下の基本方針を基に対策を実施する。

基本方針

平成13年12月に策定された「荒尾市生活排水処理基本計画」に基づき、生活排水処理施設整備を進める。

[荒尾市生活排水施設処理整備基本方針]

人口の密集地域(市街化地域)においては、公共下水道の整備を図る。
集落の形態をなしていない分散して立地している家屋については、各戸又は共同で合併処理浄化槽により処理する。
農業振興地域内で集落の形態をなし、ほ場整備等の条件が整備された地域においては農山村集落排水事業により処理する。
単独浄化槽を設置している家屋については、生活排水の処理を進めるため、個別の状況を勘案しつつ合併処理浄化槽への転換の指導等を検討していく。
今後行われる大規模の宅地開発については、開発の規模、地域の条件に応じ、経済性を考慮しつつ、公共下水道、合併処理浄化槽の整備を行う。

(1) 生活排水処理の目標

生活排水の処理に関する目標（処理率、区域別処理人口、処理形態別人口）を次のとおりとする[表10-7～9]。

表10-7 生活排水処理率の目標

	現 状 (平成12年度)	目 標 (平成22年度)
生活排水処理率(%)	54.9%	72.5%

表10-8 生活排水処理目標における人口の内訳

	現 状 (平成12年度)	目 標 (平成22年度)
行政区域内人口(人)	57,639	57,606
計画処理区域内人口(人)	57,639	57,606
水洗化・生活雑排水処理人口(人)	31,653	41,758

表10-9 生活排水の処理形態別内訳(人)

	現 状 (平成12年度)	目 標 (平成22年度)
1 生活排水処理区域内人口(人)	57,639	57,606
2 水洗化・生活雑排水処理人口(人)	31,653	41,758
(1) コミュニティプラント(人)	0	0
(2) 合併処理浄化槽(人)	2,848	5,028
(3) 下水道(人)	28,805	36,730
(4) 農業集落排水施設(人)	0	0
3 生活雑排水未処理人口(人)	25,986	15,848
4 計画処理区域外人口(人)	0	0

(2) 生活排水処理施設整備計画

地域毎に検討するコミュニティプラント、合併処理浄化槽、下水道、農業集落排水施設といった生活排水の処理方法については、地区の特性、周辺環境、地区の要望等から各集落のコミュニティを最小単位としてユニット及び区域を定め、地区の要求度及び投資効果等を勘案し、最も効果の高い処理方法を定めることとしている[図10-7]。

表10-10に各処理方法における計画処理区域、計画処理人口及び整備予定を示した。

現在、公共下水道については、大島地区第5期計画を終了し、現在、平成13～17年度までの5ヶ年間で約100haを整備する第6期計画に着手している[図10-8]。

また、合併処理浄化槽については、平成2年度から実施している合併処理浄化槽整備事業を基に、公共下水道計画区域外市民の生活排水に係る意識の高揚を図りながら計画的な整備を推進する。さらに、農業集落排水施設については、現在のところ整備されていないが、今後順次整備を進める。

し尿・浄化槽汚泥の処理については、全て松ヶ浦環境センター(し尿処理場)に搬入し、処理することにより、埋立・農地還元・海洋投棄等による処分を廃止する。

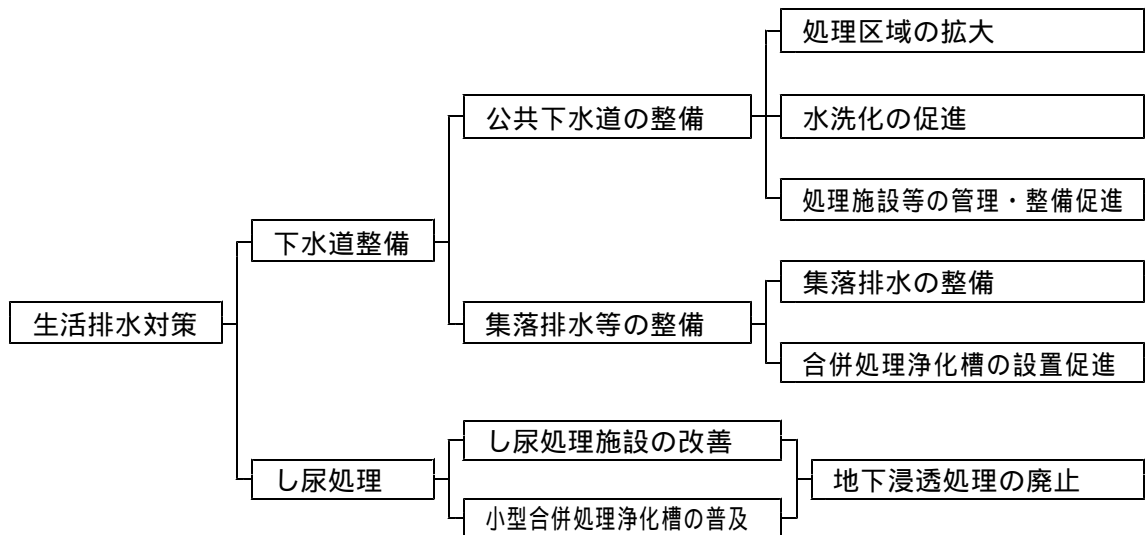


図10-7 生活排水処理対策構成図

表10-10 施設及び整備計画の概要

	計画処理区域	計画処理人口(人)	整備予定(年度)
公 共 下 水 道	(大島処理区第5期計画)	4,057	平成8～12年度
	(大島処理区第6期計画)	3,100	平成13～17年度
	全体計画	13,600	平成18～27年度
合 併 処 理 浄 化 槽	公共下水道認可区域及び 農業廃水施設整備区域を 除く区域	3,250	平成14～23年度 (平成2年度から事業実施)
農 業 集 落 排 水 施 設	菰屋地区	500	平成17年度
	金山地区	583	平成18年度
	上井手下地区	401	平成19年度
	上井手上地区	293	平成20年度
	水野地区	802	平成21年度
し尿処理場 (松ヶ浦環境 センター)		更 新 65kl/日	平成8年4月整備済

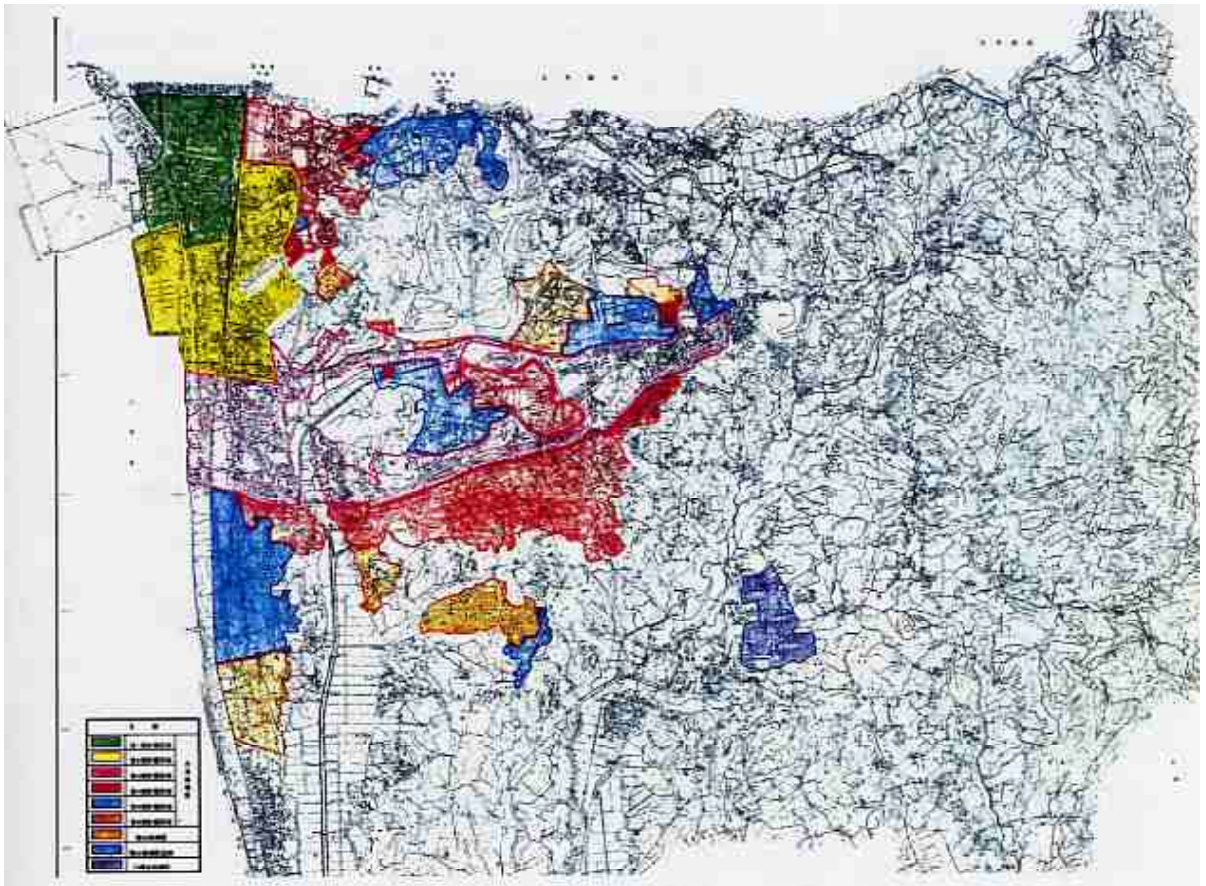


图10-8 荒尾市公共下水道計画図

第11章 窒素流通対策

窒素流通対策は、発生源対策における家畜排せつ物対策及び施肥対策とを結びつける対策といえ、発生源対策を側面から支援する対策といえる[図11-1]。家畜排せつ物対策に基づき適正処理された窒素成分（堆肥）を施肥対策に有効利用するものである。一般に有機質の窒素成分は、化成肥料の窒素分よりも地下水汚染を生じる可能性が小さいことが知られており、土壌改善の観点からも有効である。

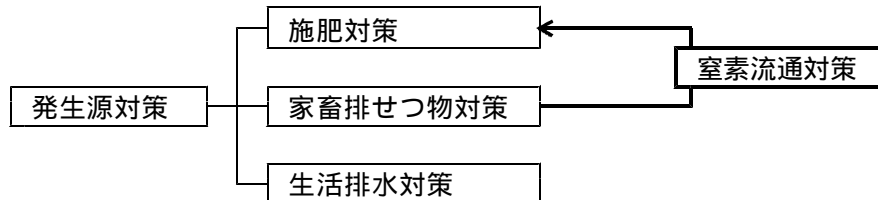


図11-1 発生源対策と窒素流通対策の関係図

現在、環境保全の観点からも土づくりの必要性が叫ばれているにも係わらず、耕種地帯では高齢化・価格低迷等から堆きゅう肥の利用は進んでおらず、一方、畜産地帯では堆きゅう肥の供給先の確保が困難な状況にある。窒素流通対策では、畜産地帯から耕種地帯への堆きゅう肥の流通を促進することにより、畜産地帯での堆きゅう肥の供給先の確保及び耕種地帯での堆きゅう肥の利用拡大を促す対策である[図11-2]。

なお、窒素流通対策に当たっては以下の基本方針を基に対策を実施する。

基本方針

耕種集団と畜産組織の連携により、耕種集団における堆きゅう肥の利用体制の整備及び利用拡大と畜産組織における堆肥化の促進の両面からの対策を実施する。

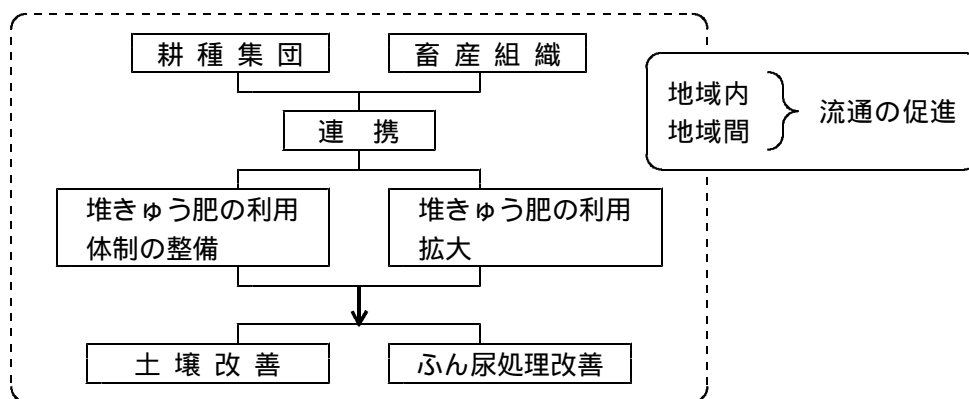


図11-2 窒素流通対策の関係図

第12章 啓発対策

1 農業従事者

施肥対策の推進に当たっては、行政が実施する対策に対する農業従事者の理解と協力が不可欠である。そのため、以下の内容について農業従事者に対する啓発対策を実施する。

- 硝酸性窒素についての正しい理解（水質基準、健康影響等）
- 地下水汚染状況の理解
- 汚染原因の理解（施肥及び家畜排泄物及び排水の不適切処理）
- 施肥基準を基本とした施肥体系の遵守
- 家畜ふん尿の堆肥化、素掘り及び野積みの廃止等適正処理の徹底
- 処理施設の設置等
- 対策実施のための意識改革

2 生活排水処理対策対象者

主として下水道未普及地域が該当すると考えられるが、以下の内容について生活排水処理対策対象者に対する啓発対策を実施する。

- 硝酸性窒素についての正しい理解（水質基準、健康影響等）
- 地下水汚染状況の理解
- 汚染原因の理解（生活排水）
- 家庭排水の地下浸透処理の廃止
- し尿くみ取り等による適正処理の徹底
- 合併処理浄化槽の整備の普及及び適正維持管理、下水道への接続の普及
- 対策実施のための意識改革

3 啓発対策方法

対策の中心となる農業従事者及び生活排水処理対象者に対し、より早くより最新の情報提供に努める。

また、農業従事者を対象とした会議あるいは集会等を通して直接説明等を行うとともに、行政情報誌及び啓発誌、ホームページ等での情報提供、パンフレット等の配布等により、農業従事者及び生活排水処理対象者に対し対策への理解と協力を呼びかける[図12-1]。

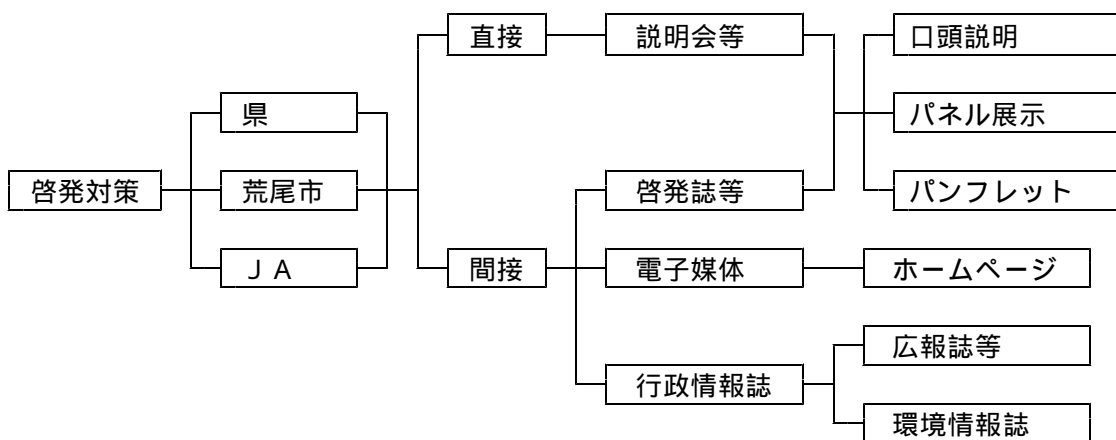


図12-1 啓発対策構成図