

最終ステップの評価を踏まえての今後の対策の検討について

都城盆地硝酸性窒素削減対策基本計画においては、計画期間全体を第1ステップ、第2ステップ及び最終ステップ（平成28年度～令和2年度）に分け、各ステップごとに実行計画を策定し、計画期間終了時に対策の進捗状況や地下水質の改善状況について評価を行い、必要があれば次のステップにおいて追加的対策を講じることを定めています。

また、最終ステップ終了時においては、今後の対策についての検討を行うこととなっています。

1 最終ステップの評価

「都城盆地硝酸性窒素削減対策実行計画（最終ステップ）の評価」の総合評価において触れたように、対策の効果は確実に現れており、以下のとおり評価することができます。

- ① 盆地内の井戸の硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素（以下単に「硝酸性窒素」という。）濃度の平均値及び環境基準超過率のいずれも減少傾向で推移
- ② 全ての井戸の硝酸性窒素濃度を令和2年度までに10mg/L以下とする目標は未達成
- ③ 効果は確実に現れており、これまでに実施した取組の方向性について一定の評価を与えることが可能

2 対策の基本的な考え方

水道水、生活用水及び産業用水を地下水に依存している都城盆地にとって、地下水の水質保全是極めて重要な課題であることから、今後も継続的な地下水のモニタリングを実施するとともに、家畜排せつ物対策、施肥対策、生活排水対策の硝酸性窒素削減対策に、関係機関が一体となって、すべての井戸の硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素濃度10mg/L以下の達成に向けて取り組んでいく必要があります。

3 実施する取組の方法と内容

盆地内の井戸の硝酸性窒素濃度の平均値及び環境基準超過率とも減少傾向で推移しており、今まで実施した取組の方向性について、一定の評価が与えられていることから、今後も令和2年度までの取組を当面継続して実施することを基本とします。

（1）取組の方法

毎年度、各専門部会ごとに実施する取組の事業計画の策定と事業実績の報告を行い、協議会においてこれらと地下水質モニタリングの結果についての評価を行い、必要に応じ次年度に追加的取組を実施していきます。

(2) 実施する取組の内容

① 家畜排せつ物対策

都城盆地においては、従来から畜産が農業の主軸として地域産業や経済にも大きく寄与しており、今後も一層の生産振興が見込まれることから、家畜排せつ物の適正な管理を図ることは重要な課題となっています。

このような中、最終ステップでは、稼働を開始した畜ふん発電施設が安定運営を継続するため、燃料となる家畜排せつ物の安定確保等の支援や、堆肥の広域流通及び農業外利用の促進により、窒素負荷の低減に効果をあげることができました。

したがって、「最終ステップ」終了後においても、畜ふん発電施設が安定的な運営の継続に資する支援を確実に行うとともに、堆肥の広域流通及び農業外利用を促進を継続していくことが重要と考えられます。

ア 家畜排せつ物の適正処理の推進

(ア) 野積み、素掘りなど不適正管理・処理の防止

家畜伝染病予防法に定める飼養衛生管理基準の遵守状況確認時の立入調査に家畜排せつ物に係る管理基準の遵守状況の確認を併せて行うほか、定期的な巡回やチラシ配付等による啓発を行うことにより、野積み等の不適切処理の発生を未然に防止するなど、今後も継続して指導に努めます。

(イ) 処理施設の整備推進

規模拡大農家や耕種農家への堆肥流通の拡大を図りたい畜産農家に対し、経営規模に応じた適切な処理施設の整備や、良質堆肥生産のための施設整備を推進します。

(ウ) 適切な浄化処理水の放流推進

浄化処理水の分析を定期的に行うほか、個々の畜産農家の汚水処理技術の向上を図ることにより汚水処理施設の状態悪化を未然に防止します。

(エ) 畜産環境アドバイザーの養成

畜産農家に対する適切な助言や指導を行うために、畜産環境アドバイザーの養成に努め、併せて現場指導を担う市町の畜産主管課職員やJAの農場担当者等の関係職員のスキルアップを図ります。

イ 資源循環型畜産の推進

(ア) 良質たい肥の生産・有効利用

良質堆肥生産技術向上のための巡回や研修会、堆肥共励会の開催等により、良質堆肥の生産と利用の促進を図るとともに、堆肥の成分分析を実施し、耕種農家のニーズに対応した堆肥生産を行います。

(イ) 堆肥の広域流通の促進

「広域流通検討会」の開催、堆肥コンサルティング等の各種事業の活用による堆肥の県外への広域流通を促進することにより、窒素負荷の低減を図ります。

(ウ) 堆肥の農業外での利用促進

堆肥のホームセンター等での販売を促進することにより、窒素負荷の低減を図ります。

ウ 大規模処理施設の安定運営の状況把握

畜ふん発電施設の安定的な稼働を確保するために、原料となる畜ふんの搬入量等の把握に努め、引き続き原料の安定確保を目指します。

エ 畜産経営者に対する啓発

関係法律等の改正内容のほか、優良事例や新技術の紹介等の適切な情報の提供に努めるとともに、関係機関と連携して苦情発生源の農家等に対する技術的な助言や改善指導等を継続して実施します。

② 施肥対策

最終ステップでは、土壌診断・簡易診断・リアルタイム診断を年間計1,000件以上実施し、適正施肥による生産安定を進めてきました。近年は、土壌診断件数が減少傾向となっておりますが、継続して適正施肥の必要性を啓発していくことが重要と考えられます。

また、第2ステップに続いて、畜産部門と連携し、飼料作物についても硝酸性窒素分析を行い、その結果に基づいた施肥指導を行うなど、過剰施肥の改善による環境負荷の低減を図るとともに、GAP（農業生産工程管理）や有機農業などの持続的農業を継続して推進しました。

今後も、引き続き「最終ステップ」と同様の取組を継続することにより、環境保全型農業を推進します。

ア 環境保全型農業の推進

(ア) 健全な土づくり及び土壌診断等に基づく適正施肥の推進

健全でバランスの取れた土づくりのためには、堆肥等の有機質資材の活用が必要であるため、土づくりの重要性や土壌診断に基づく適正施肥に関する啓発を実施します。

また、家畜排せつ物対策部会と連携し、完熟堆肥の利用を推進し、堆肥の有機質資材が有する肥料成分に着目した施肥設計に基づき、化学肥料の低減に取り組むとともに、土壌診断、簡易診断及びリアルタイム診断に基づく適正施肥の実施を推進します。

(イ) 環境保全型農業に取り組む農業者の拡大

エコファーマーは、国の環境保全型農業直接支払交付金による助成制度において、エコファーマーの認定が助成要件から外れたことから、認定件数が大幅に減少している状況です。

しかし、今後もエコファーマーをはじめ環境保全型農業に取り組む農業者を支援するとともに、GAPや有機農業など、持続的農業を継続して推進します。

(ウ) 作付け体系の見直し

都城市内の一部地域において、地域内のモデルとなるブロックローテーションの事例を確立できたことから、このモデルを参考にブロックローテーションを推進するとともに、作付け体系の見直しによる土壌改善と施肥量の削減を継続して推進します。

(エ) 環境保全型農業直接支援対策（国）

環境保全型農業直接支払制度の周知・啓発による取組拡大を図ることで、環境負荷低減に取り組む農業者を支援します。

(オ) G A P（農業生産工程管理）の推進

G A Pは、農業生産におけるあらゆる工程を適正に管理するものであり、適正な肥料施用や農薬使用等にもつながることから、今後、国事業の利用によるJ G A PやA S I A G A Pの認証取得も含め、各種講習会等を通して、G A Pが促進されるよう周知します。

イ 農業経営者への啓発

広報誌等を活用した技術情報や制度の周知を図るとともに、各種講習会等において環境と調和のとれた農業生産に関する啓発を行います。

③ 生活排水対策

生活排水対策をさらに推進するため、下水道、農業集落排水施設及び合併処理浄化槽の整備を地域の実情に応じて計画的に進めるとともに、引き続き浄化槽については適正な維持管理に関する指導・啓発に取り組みます。

また、生活排水の汚濁負荷を削減するため、住民意識の啓発や住民による実践活動の推進等に努めます。

ア 生活排水処理施設の計画的な整備

生活排水処理施設整備計画の見直しを検討するとともに公共下水道及び合併処理浄化槽の施設整備を進め、公共下水道及び農業集落排水施設の接続率を向上させることにより、生活排水処理率を引き上げます。

(ア) 公共下水道

施設の整備や計画の見直しを推進するとともに、啓発等により、つなぎ込みを促進します。

(イ) 農業集落排水施設

既に整備が完了していることから、未加入世帯の加入を推進します。

(ウ) 合併処理浄化槽

啓発等により、単独処理浄化槽等からの転換を促進します。

イ 単独処理浄化槽やくみ取り槽から合併処理浄化槽への転換の促進

単独処理浄化槽やくみ取り槽は生活雑排水を処理しないことから、し尿と生活雑排水を合わせて処理する合併処理浄化槽への転換をより一層促進するために、住民に対して、パンフレット等を用いた分かりやすい啓発を行います。

また、転換に伴う合併処理浄化槽の設置費、単独処理浄化槽の撤去費及び宅内配管工事費に関する助成制度について、市町職員等による啓発のほか、広報紙、ホームページ、ラジオ等による住民への周知を行い、合併処理浄化槽への転換の促進を図ります。

ウ 浄化槽の適正な維持管理の促進

浄化槽は、設置後、適正な維持管理が行われないと、本来の機能が発揮されず、河川や地下水を汚す要因になります。

このため、浄化槽の適切な維持管理の徹底を図るため、引き続き浄化槽設置者を対象とした設置者講習会を開催します。

また、法定検査の未受検者に対して、郵便等による受検啓発を実施するとともに、保守点検・清掃・法定検査の一括契約等を推進するなど、法定検査を受検しやすい仕組みづくりに取り組みます。

エ 集合処理施設へのつなぎ込みの促進

公共下水道や農業集落排水施設の整備が進められていますが、目的や仕組みが正しく理解されず、また接続工事費や負担金等の問題もあり、接続率が伸び悩んでいます。

このため、各市町の広報誌等や地域等での説明会の開催のほか、地元住民で構成される推進員等による個別訪問を実施し、目的や仕組みを理解してもらうことにより、つなぎ込みをより一層促進します。

オ 不適正浄化槽の改善の推進

法定検査で不適正と判定された浄化槽については、改善の指導に関する通知を浄化槽管理者（契約している保守点検業者が判明している場合は当該保守点検業者）に対して行う方法を採用することにより、浄化槽の効率的な適正化や改善指導に取り組みます。

カ 浄化槽情報ネットワークシステムの構築

宮崎県において平成28年度から運用を開始している「浄化槽情報ネットワークシステム（スマート浄化槽）」への参画を市町村に要請し、市町村による浄化槽の計画的な整備や維持管理の実態把握等を支援する体制づくりを行います。また、スマート浄化槽への情報反映の高頻度化のほか、データ精度向上のための浄化槽の設置状況に関する情報収集に努めます。

キ 住民に対する啓発

住民が家庭で生活排水対策を実践できるよう、これまでと同様に様々な情報提供を行うとともに、生活排水対策等の河川浄化に対する意識の向上を図ります。

(ア) 大淀川流域での河川浄化活動の推進

大淀川サミットの開催や一斉水質検査、河川清掃など流域住民が一体となった河川浄化活動や啓発活動を一層推進します。

(イ) 家庭でできる生活排水対策の推進

生活排水対策のモデル地区を設定し、調理くずの除去や廃食用油の拭き取り等の「家庭でできる生活排水対策実践活動」を実施します。

(ウ) 環境学習の推進

関係NPO法人や河川浄化等推進員、地域環境ボランティア団体と連携して、環境イベント等を開催し、河川における実践活動の裾野を広げます。

- ・水生生物調査、水辺環境調査、水辺の学習等
- ・クリーンアップ活動
- ・河川清掃や草刈り等

(エ) 浄化槽適正管理推進月間を活用した啓発活動

10月の浄化槽適正管理推進月間を活用し、市町村、関係団体等と連携した一斉キャンペーンや個別訪問による啓発を実施することで、浄化槽の適正な維持管理を促進します。

④ 調査・研究の推進と活用

関係する研究機関等で実施している窒素削減のための技術の開発や研究、地下水汚染状況等に関する調査を推進し、この地域での対策に活用します。

当面の主な調査・研究の概要

研究の主体	宮崎県総合農業試験場
課 題 名	宮崎方式ICM拡大のための高度な土壌管理技術の開発
内 容	加工用野菜において、省力で効率的な施肥技術として緩効性肥料を用いた施肥技術を検討し、農家経営の向上及び環境保全に資する。
試 験 期 間	～令和3年度

研究の主体	宮崎県畜産試験場川南支場
課 題 名	見える畜産環境対策技術確立試験
内 容	(1) 見える化による農場臭気改善技術 (2) モニタリングによる水質改善技術 (3) 臭気・水質汚濁軽減型養豚配合飼料の検討
試 験 期 間	令和2年度～4年度

研究の主体	宮崎県衛生環境研究所
課 題 名	観測井におけるモニタリング調査
内 容	都城盆地内の5か所の浅井戸と深井戸それぞれ計10本の観測井戸で、モニタリング調査を実施する。
試 験 期 間	平成10年度～

⑤ 地域住民への啓発

ア 啓発の基本的考え方

都城盆地は、良質で豊富な地下水に恵まれており、水道水源をはじめ、工業用や農業用など、用水のほとんどをこの地下水に依存しています。

また、この地域は地形や地下構造が閉鎖的で、盆地の地下水の水量や水質は、盆地の生活や自然環境に大きく影響されることから、住民一人ひとりの地下水保全に対する心がけが大切です。

このようなことから、住民の地下水保全に対する意識の向上を図り、自ら硝酸性窒素削減対策を実施するよう、今後も引き続き啓発に努めることとします。

イ 啓発の内容

硝酸性窒素による地下水汚染の原因や状況、飲用による健康影響等について住民が正しく理解できるよう啓発を行います。

また、継続して取り組む対策の進捗状況や水質の改善状況などについて、適切に情報提供を行います。

ウ 啓発の方法

(ア) ホームページを活用した情報提供

県や市町のホームページを活用し、地下水の汚染状況や硝酸性窒素削減対策に関する情報などを広く分かりやすく提供します。

(イ) パンフレットによる情報提供

硝酸性窒素による地下水汚染の状況や飲用による健康影響等について、住民が容易に理解できるパンフレットにより情報提供を行います。

(ウ) 広報誌等による情報提供

継続して取り組む対策の進捗状況や水質の改善状況等について、年1回程度、市町の広報誌やチラシ等により情報提供を行います。

(エ) 説明会等の開催

各市町において、地下水保全に関する説明会等を地域や農村集落・各種組織団体などと連携して開催します。

(オ) 環境イベント等を活用した啓発

河川浄化等に関する環境イベントや市町が主催する各種イベントの開催時に、地下水に関するパネル展示や、簡易の硝酸性窒素測定器による地下水測定など

を実施します。

主なイベント：都城市「環境まつり」・・・・・・・・（11月）

「かかし村秋まつり」・・・・（10月）

高原町「神武の里たかはる秋祭り」・（10月）

三股町「ふるさと祭り」・・・・・・・・（11月）

曽於市「思いやり そお市民祭」・・（11月）

（カ）その他

マスメディア等と連携を図り、幅広い啓発を行います。

⑥ 硝酸性窒素等地域総合対策制度の活用

環境省事業の「硝酸性窒素等地域総合対策制度」に、平成27年度から令和2年度まで都城盆地が支援地域に選定されました。

この支援制度で得られた硝酸性窒素による汚染の将来予測等の成果を参考にしながら、令和3年度以降の「最終ステップ」終了後の取組を継続することにより、盆地内の硝酸性窒素削減に関する取組を推進します。

(3) 地下水質モニタリング

この地域の水質の状況及び対策の効果を把握するために、定期的に地下水質のモニタリング調査を行います。

① 盆地内井戸の水質モニタリング調査

盆地内全域において、地下水の硝酸性窒素濃度の変化を把握しやすい浅井戸を中心に、年2回、地下水質モニタリングを実施します。

この調査は、最終ステップまでに選定された井戸を、引き続き調査の対象とします。

調査対象井戸：宮崎県都城市70本（旧都城市30本、旧山之口町10本、
旧高城町10本、旧山田町10本、旧高崎町10本^(※1)）
三股町10本、高原町10本、
鹿児島県曾於市20本 計110本

調査実施主体：各市町

採水：各市町環境担当課

分析：宮崎県衛生環境研究所、鹿児島県環境保健センター

結果通知：各市町環境担当課

結果の解析：宮崎県環境管理課、宮崎県衛生環境研究所、鹿児島県環境保全課

調査時期：8～9月及び1～2月の年2回

※1 現在の都城市は、基本計画及び実行計画（第1ステップ）策定時後の平成18年1月1日に都城市、山之口町、高城町、山田町及び高崎町の合体（新設合併）により設置されたものであるが、モニタリング調査対象井戸は合体前の各市町単位で選定したことによる。

② 観測井の水質モニタリング調査

盆地内の5か所（東部、西部、南部、北部、中央）に設けている、深度が明確な浅井戸と深井戸の観測井で、毎月1回、地下水質モニタリングを実施します。

調査対象：盆地内5か所の浅井戸、深井戸 計10本

調査実施主体：宮崎県

採水：宮崎県都城保健所、都城市上下水道局

分析：宮崎県衛生環境研究所

結果の解析：宮崎県環境管理課、宮崎県衛生環境研究所

調査時期：毎月1回、年12回

4 今後の検討事項

対策の基本的な考え方並びに実施する取組の方法及び内容については、今後も関係機関と協議を行い、効果的・効率的な対策を講じることができるよう継続的に見直しを行います。

(1) 対策の基本的な考え方

都城盆地硝酸性窒素削減対策基本計画に定めた全ての井戸の硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素濃度10mg/L以下とする目標について、実現可能性及び見直しの必要性について検討します。

(2) 実施する取組の方法及び内容

当面は令和2年度までの取組を継続して実施することを基本とすることについて、より効果的・効率的に対策を講じることができるよう見直しを行います。

(3) 協議会の在り方

協議会の組織について、より効率的に対策を講じることができるよう合理化を検討します。