

堤防の維持管理のための
農薬使用の試行ガイドライン

令和6年8月

国土交通省 水管理・国土保全局 河川環境課

目 次

はじめに

1. 本ガイドラインの構成	1-1
2. 農薬の概要と関係する制度等	2-1
2.1. 農薬の概要	2-1
2.2. 農薬取締法による登録の仕組みと使用方法の遵守	2-5
2.3. 農薬の使用にあたっての省令等	2-7
2.4. 農薬取締法に基づく罰則規定	2-7
3. 除草剤等を使用した植生管理の試行	3-1
3.1. 基本的な考え方	3-1
3.2. 堤防除草における除草剤等を使用する場合の流れ	3-2
3.3. 試行の実施要領	3-8

【参考資料 1】関連する省令及び通知

【参考資料 2】渡良瀬川におけるモニタリング調査の例

【参考資料 3】渡良瀬川における除草剤等の使用の実施内容

【参考資料 4】渡良瀬川における除草剤等の使用結果の整理

はじめに

昭和の終わりから平成にかけて、ゴルフ場開発における農薬による薬害問題に対して社会の関心が高まった状況に鑑み、河川管理者自ら河川の水質の一層の向上に努めるため、河川区域内における農薬の使用については、「農薬の使用に関する河川の維持管理について」（平成2年3月19日付け事務連絡）により、上水道取水口より上流区域は原則として除草剤の使用を取りやめることとした。

一方、農薬については、登録のない農薬の輸入・販売により国産農産物への信頼が損なわれる等の事態を受け、平成14年に農薬取締法（昭和23年制定）が大改正された。この改正では「無登録農薬の製造及び輸入の禁止」がなされるとともに、「無登録農薬の使用禁止」及び農薬の使用に伴って作物への残留等の問題が発生することを防止するために、農林水産大臣及び環境大臣により「農薬の使用者が遵守すべき基準」が創設された。この基準は、農薬使用者が農薬を使用するにあたって遵守すべき農薬の使用基準であり、この基準に違反して農薬を使用してはならないことが定められた。

また、平成15年に農林水産省・環境省から「農薬を使用する者が遵守すべき基準を定める省令」が発出され、農薬を適正に使用するルールが整えられた。

近年、堤防の被覆に使用してきた芝に外来植物等が混入するなど、芝が様々な植生に遷移し、堤体の弱体化が懸念されている実態があり、堤防の適正な維持管理に多大な労力が必要となる事例が増えてきている。水害が激甚化・頻発化するなか、堤防の治水上の機能を維持するとともに、良好な河川環境を保全する上で、堤防の適切な植生管理を実施していくことが求められている。一方、渡良瀬川等の一部区間において堤防の植生管理に植物成長調整剤と除草剤を使用する先行的な調査検討を進め、植生管理への一定の効果を確認したところであり、適正な農薬の使用は有効な手段の一つとなる可能性が考えられる。

については、堤防の治水上の機能の維持にあたって、農薬のうち植物成長調整剤と除草剤（以下、「除草剤等」という。）の使用による、堤防の治水上の機能の維持と良好な河川環境の保全を両立する堤防の堤防植生管理を行うため、農薬使用による堤防植生環境等への影響、効果に関する知見の収集、農薬取締法の制度の下で使用基準を遵守した除草剤等の使用方法の習得を目的として、試行ができるものとする。

農薬を使用した試行を行う場合は、「堤防の維持管理のための農薬使用の試行ガイドライン」（以下、「試行ガイドライン」という）に基づき実施することとする。なお、農薬の使用は本試行に基づくものに限ることは、あらためて徹底されたい。

1. 本ガイドラインの構成

堤防の植生管理の一手法として河川管理の効果的・効率的な維持管理の検討のため、農薬取締法のもとに登録された農薬を、堤防の植生管理において適正に使用する試行のため、本ガイドラインをとりまとめた。

本ガイドラインは、以下の構成のとおりである。

第2章では、農薬を適正に使用するための基本である農薬取締法に関する知識を得るとともに、農薬の定義、科学的知見に基づき安全性を評価した上で農薬が登録される仕組みを示している。また、農薬を適切に使用する際に遵守すべき関連法令を示している。

第3章では、堤防の植生管理に農薬を試行的に使用方法を示す。堤防では、農薬のうち植物成長調整剤と除草剤（以下、「除草剤等」という。）を使用することになる。堤防除草において除草剤等を使用する流れを具体的な方法とともに示している。

参考資料には、以下の関連資料を掲載しているので、活用されたい。

【参考資料 1】 関連する省令及び通知

【参考資料 2～4】 渡良瀬川におけるモニタリング調査の例 ほか

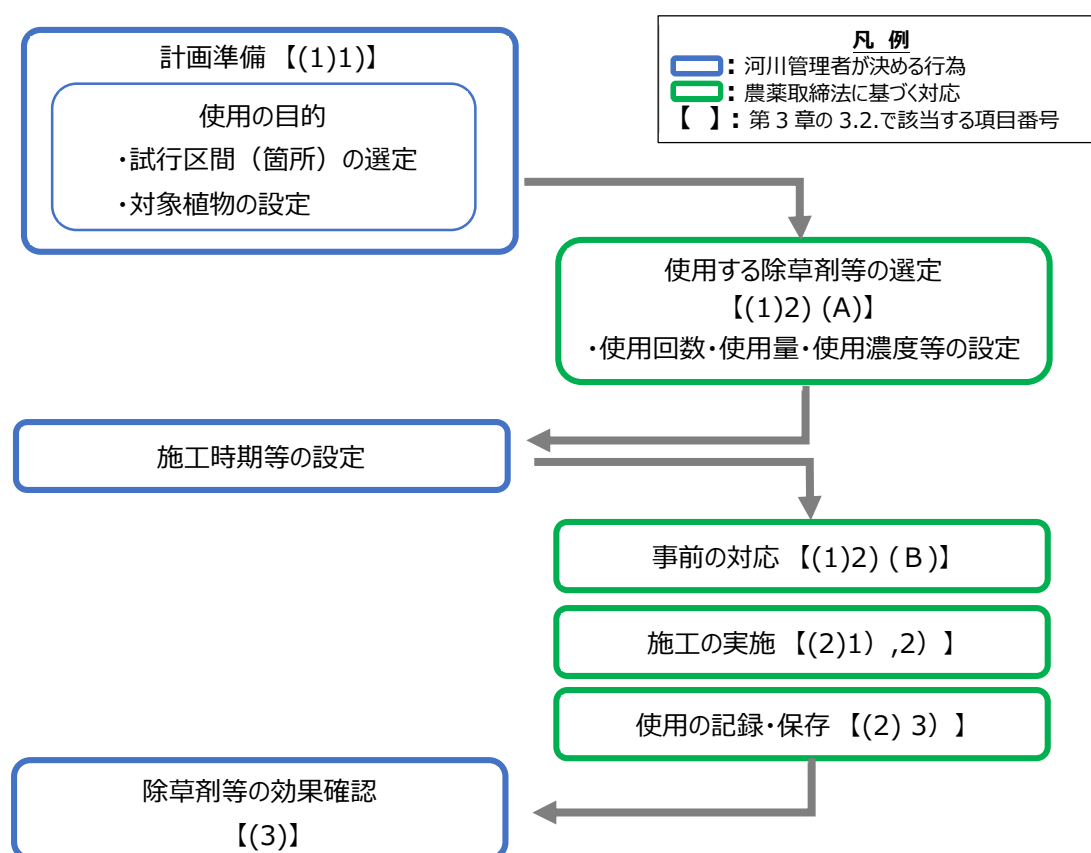


図 1-1 堤防除草における除草剤等の試行的使用の流れ（第3章3.2.）の構成

2. 農薬の概要と関係する制度等

2.1. 農薬の概要

(1) 農薬取締法に基づく農薬の定義

農薬取締法（第二条）では、「農薬」とは、「農作物（樹木及び農林産物を含む。以下「農作物等」という。）を害する菌、線虫、だに、昆虫、ねずみ、草その他の動植物又はウイルス（以下「病害虫」と総称する。）の防除に用いられる殺菌剤、殺虫剤、除草剤その他の薬剤（その薬剤を原料又は材料として使用した資材で当該防除に用いられるもののうち政令で定めるものを含む。）及び農作物等の生理機能の増進又は抑制に用いられる成長促進剤、発芽抑制剤その他の薬剤をいう。」と定義されており、また農作物等の病害虫を防除するための「天敵」も農薬とみなす、とされている。

（参考：「農薬情報 （1）農薬とは」、農林水産省 WEB サイト、
https://www.maff.go.jp/j/nouyaku/n_info/index.html ）

(2) 農薬取締法の制定と改正の経緯

農薬取締法は 1948 年（昭和 23 年）に制定された。その後、農薬が目覚ましい発達をとげたこと、さらに環境汚染に対する社会的関心の高まりの中で、残留性の強い農薬成分が、農作物、水、土壌などを汚染するなどの社会問題や、国民に対する健康への懸念の問題がクローズアップされたことなどから、時々時代の要請に応じて改正が行われ、4 回の改正を経て現在に至っている。

（出典：「農薬は本当に必要？」、農薬工業会 WEB サイト、
https://www.jcpa.or.jp/qa/a6_25.html ）

表 2-1 農薬取締法の改正の経緯

年次	改正の概要
昭和 23 年 (1948 年)	■ 制定 当時は戦後の食料危機のため食糧増産が急がれていた反面、不良農薬が出回って農家に損害を与える例が少なくなかった。 そのため不正、粗悪な農薬を追放し、農薬の品質保持と向上を図り、ひいては食糧の増産を推進することを目的として、本法が制定された。
昭和 38 年 (1963 年)	■ 最初の改正 植物調節剤および農薬を原料または材料として使用する資材を本法の適用の対象とし、農薬の使用に伴う水産動植物の被害を防止する観点から、水産動植物に有害な農薬の取り扱いについて新たに規定した。
昭和 46 年 (1971 年)	■ 2 回目の改正 農薬による人畜の被害を防止するため、残留農薬に対する対策の整備強化、登録制度の強化、農薬の使用規制の整備等が行われた。
平成 14 年 (2002 年)	■ 3 回目の大改正 全国各地で無登録農薬の販売・使用が、国民に対する健康への不安として社会問題となったことから、農薬使用者すべてに使用基準の遵守を明確に義務づけ、違反には重い罰則を設けた。たとえ登録のある農薬であっても、使用基準に違反した場合は、3 年以下の懲役もしくは 100 万円以下の罰金、場合によっては両方が科されることになった。改正のきっかけとなった無登録農薬については、販売禁止に加え、製造、輸入、使用も禁止とした。 一方、それまで防除目的で使われてきた農業資材が無登録農薬とならないよう、農薬登録制度の枠外で製造、販売、使用できる特定農薬(通称:特定防除資材)も創設された。
平成 15 年 (2003 年)	さらに、無登録農薬や販売禁止農薬が販売された場合、販売者に回収を命じることのできる規定、農薬登録のない除草剤は「農薬として使うことはできない」との表示を義務づける規定が設けられた。これらに対する改善勧告に従わなかった場合も、「3 年以下の懲役もしくは 100 万円以下の罰金、場合によっては両方」が科されることになった。
平成 30 年 (2018 年)	■ 4 回目の改正 同一の有効成分を含む農薬について、一括して定期的に、最新の科学的根拠に照らして安全性等の再評価を行う制度が導入された。また、農薬製造者から毎年報告を求めること等で、必要な場合には、随時登録の見直しを行うこととなった。 農薬の登録審査が見直され、安全性に関する審査(農薬使用者・動植物に対する影響評価の充実等)の充実やジェネリック農薬の申請の簡素化ができることとなった。

(出典：「農薬は本当に必要？」、農薬工業会 WEB サイト、
https://www.jcpa.or.jp/qa/a6_25.html)
 (出典：「農薬取締法の平成 30 年改正の概要」、農林水産省 WEB サイト、
https://www.maff.go.jp/j/nouyaku/n_kaisei/h300615/index.html を参照して作成)

(3) 農薬の種類

農薬には多くの種類があり、その分類の仕方も様々にある。農林水産省では、殺虫剤、殺菌剤、殺虫殺菌剤、除草剤、殺そ剤、植物成長調整剤、その他の7種類に分類し、殺ダニ剤、殺線虫剤は殺虫剤に、農薬肥料、殺虫・殺菌植調剤、忌避剤、誘引剤、展着剤は「その他」に含めている。

農薬登録の場合は、この分類に従って行われる。

(出典：「農薬はどうして効くの?」、農薬工業会 WEB サイト、
https://www.jcpa.or.jp/qa/a4_01.html)

本ガイドラインでは、**農薬のうち、植物成長調整剤と除草剤を「除草剤等」として、これに限定し、堤防植生管理の試行に使用する対象**とする。

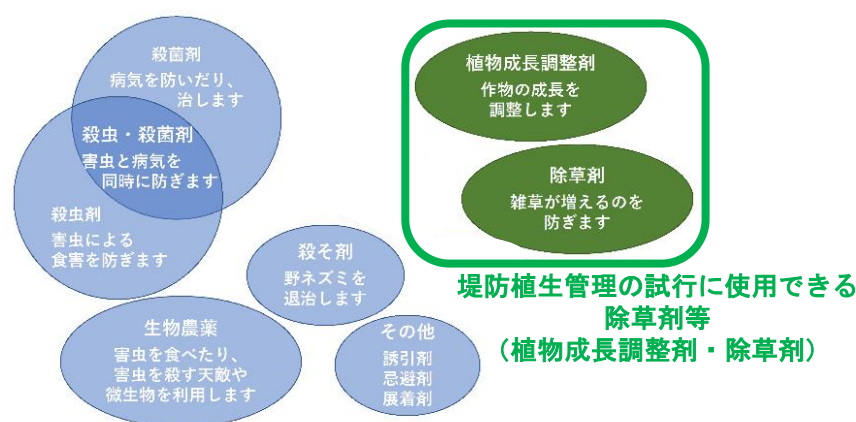


図 2-1 農薬の用途別分類 (7 種類)

(4) 除草剤等の種類

1) 選択性・非選択性による種類

除草剤等は、枯らす植物の対象の範囲に応じて、①選択性、②非選択性の2種類がある。これらの特徴を、以下に示す。

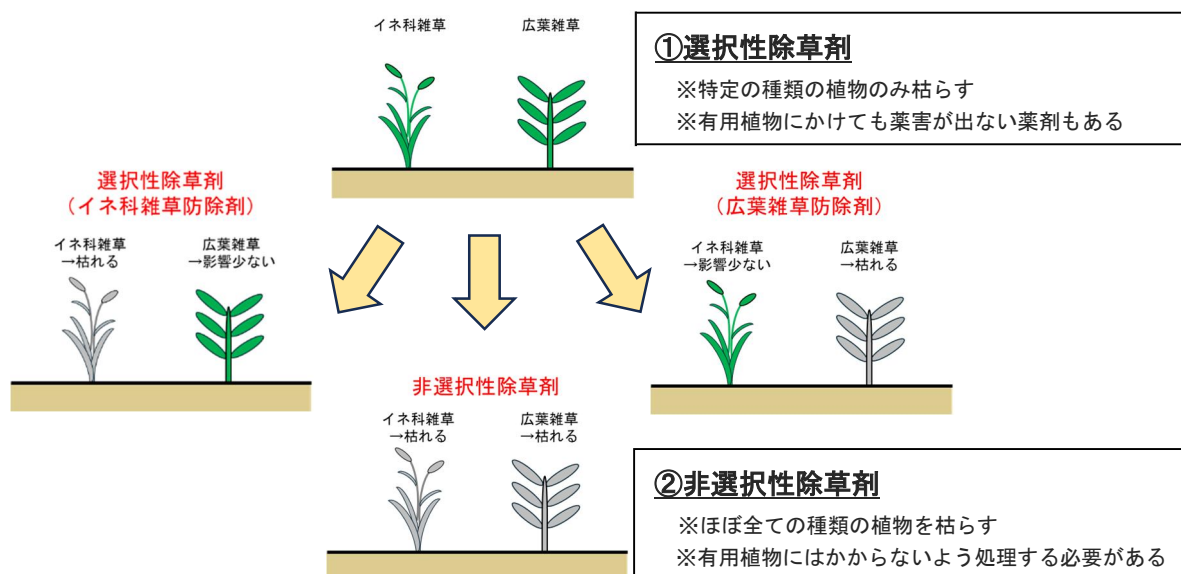


図 2-2 選択性・非選択性による除草剤等の効用

2) 吸収部位による種類

除草剤等は、植物体の吸収部位により、葉等から成分を吸収させる①茎葉処理剤、土壌の表層に処理層を形成し発芽した種子に効く②土壌処理剤、これら両方の特徴を併せ持つ③土壌兼茎葉処理剤の3種類がある。

これらの特徴を、以下に示す。

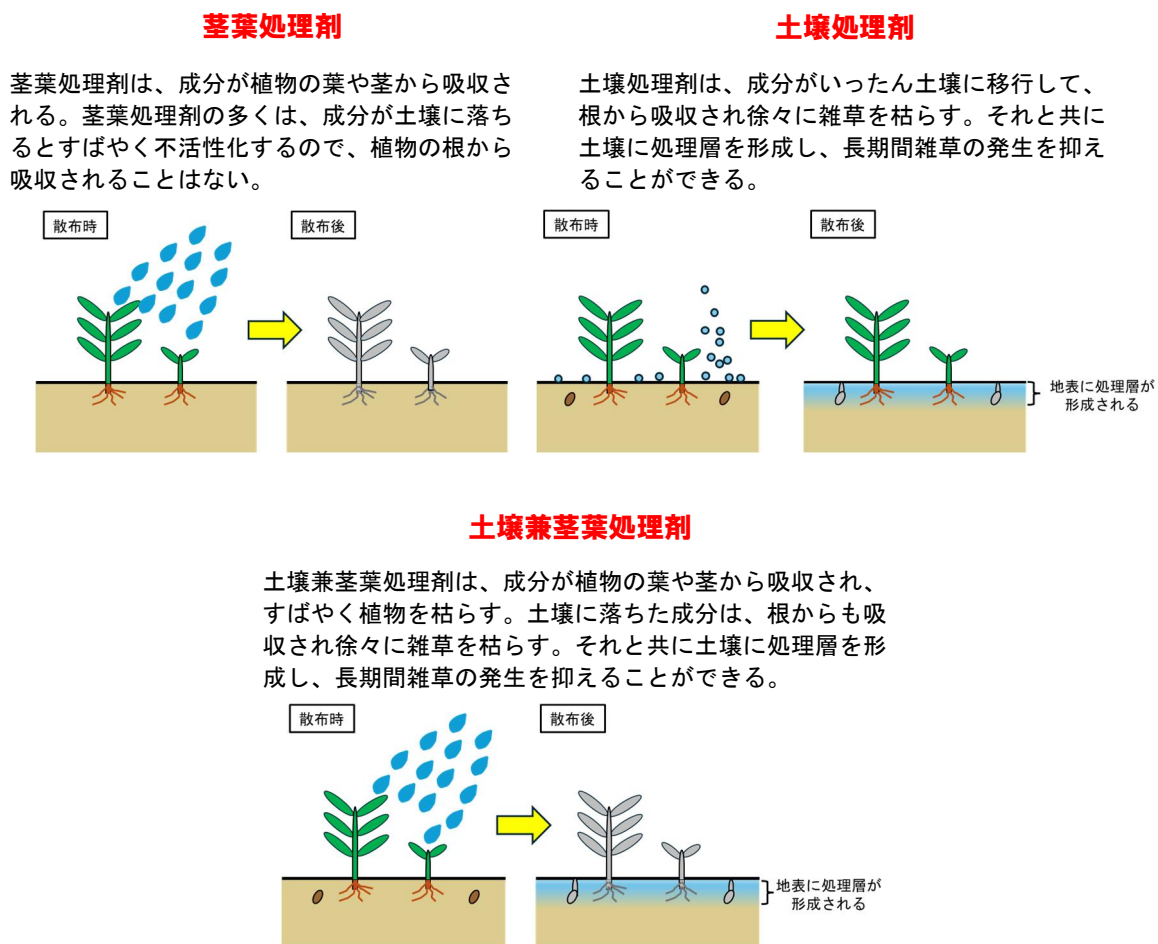


図 2-3 吸収部位による種類

2.2. 農薬取締法による登録の仕組みと使用方法の遵守

農薬取締法の下では、厳しい基準の下で農薬を登録する仕組みが定められている。また、登録にあたっては、使用にあたっての遵守しなければならない使用法も定めることになっている。

(1) 農薬の登録制度

農薬は、毒性、作物への残留、環境への影響等に関する様々な試験成績に基づき安全性の評価を行い、安全と認められる農薬だけが登録される。また、平成 30 年の改正までに様々な審査項目が追加されている（図 2-4 参照）。

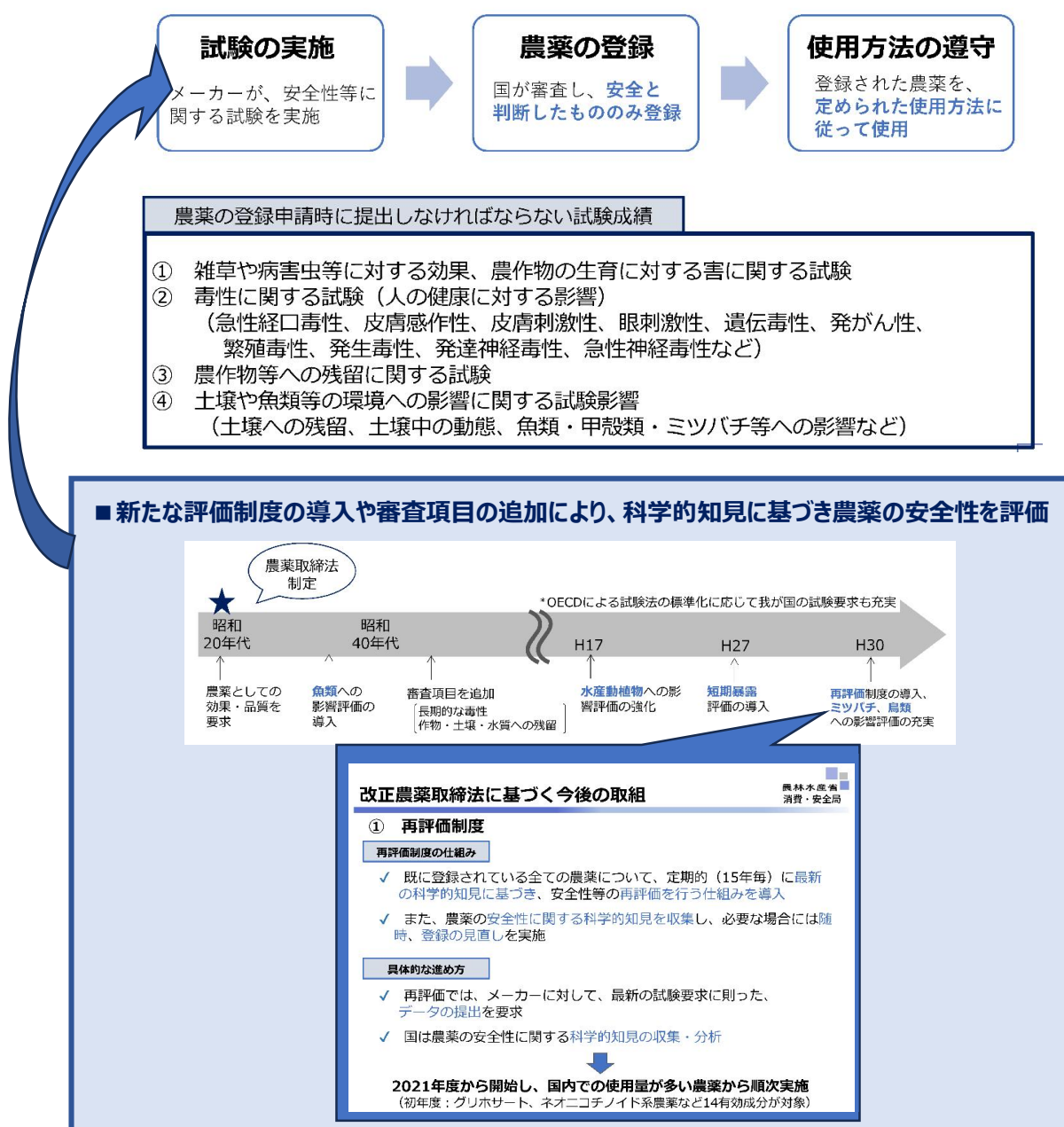


図 2-4 農薬の登録の流れ

（出典：「農薬情報 (3) その他の関連情報 農薬取締法に基づく規制の現状と今後について」、農林水産省 WEB サイト、https://www.maff.go.jp/j/nouyaku/n_info/attach/pdf/index-10.pdf を加工）

農薬の登録にあたっては、農薬の安全性を確認するために、関係省庁が連携して取り組んでいる（図 2-5 参照）。

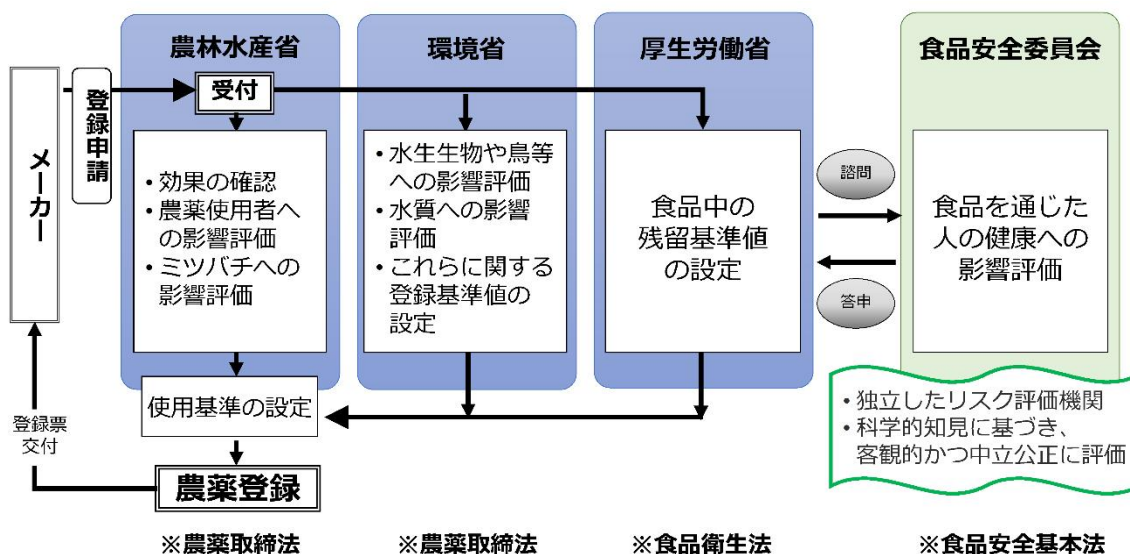


図 2-5 農薬の登録に関する省庁と役割

（出典：「農薬情報 (3) その他の関連情報 農薬取締法に基づく規制の現状と今後について」、農林水産省 WEB サイト、https://www.maff.go.jp/j/nouyaku/n_info/attach/pdf/index-10.pdf）

(2) 農薬ラベルに表示された使用方法の遵守

登録された農薬には、登録時に対象作物、適用雑草、適用場所などが定められており、その定めは農薬ラベルに記載され、ラベルの使用方法に限り使用できるものとなっている（図 2-6 参照）。

また、効果・薬害等の注意事項、安全使用上の注意事項など、農薬を使用する前に読んで理解しておかないといけないことが、農薬ラベルに記載されている（図 2-6 参照）。

購入する時には…

登録のある農薬を購入しましょう！

農薬のラベルを確認しましょう

1. 農林水産省「登録番号」の有無
2. 適用のある「作物名」と「適用病害虫（雑草）名」の確認
3. 使用面積に必要な薬量の確認

※不明な点は、指導機関やJA・販売店などに相談しましょう。

使用する時には…

農薬ラベルの記載通りに使いましょう！

1. 使用する作物名があるか確認
※作物名、適用病害虫（雑草）名
2. 使い方を確認
※希釈倍率、使用時期、使用回数、使用方法、使用上の注意
3. 必要な薬量を確認
※水で希釈するものは、薬量と希釈水量を正確に計量して散布液を調製

購入する時には…

農薬のラベルを確認しましょう

1. 農林水産省「登録番号」の有無

2. 適用のある「作物名」と「適用病害虫（雑草）名」の確認

3. 使用面積に必要な薬量の確認

※不明な点は、指導機関やJA・販売店などに相談しましょう。

使用する時には…

農薬ラベルの記載通りに使いましょう！

1. 使用する作物名があるか確認
※作物名、適用病害虫（雑草）名
2. 使い方を確認
※希釈倍率、使用時期、使用回数、使用方法、使用上の注意
3. 必要な薬量を確認
※水で希釈するものは、薬量と希釈水量を正確に計量して散布液を調製

購入する時には…

農薬のラベルを確認しましょう

1. 農林水産省「登録番号」の有無

2. 適用のある「作物名」と「適用病害虫（雑草）名」の確認

3. 使用面積に必要な薬量の確認

※不明な点は、指導機関やJA・販売店などに相談しましょう。

使用する時には…

農薬ラベルの記載通りに使いましょう！

1. 使用する作物名があるか確認
※作物名、適用病害虫（雑草）名
2. 使い方を確認
※希釈倍率、使用時期、使用回数、使用方法、使用上の注意
3. 必要な薬量を確認
※水で希釈するものは、薬量と希釈水量を正確に計量して散布液を調製

図 2-6 農薬ラベルの記載内容

（出典：農薬工業会 WEB サイト、<https://www.jcpa.or.jp/assets/file/lab0/books/leaf11.pdf>）

2.3. 農薬の使用にあたっての省令等

農薬は、適正に使用されない場合、人畜及び周辺的生活環境に悪影響を及ぼすおそれがある。特に、学校、保育所、病院、公園等の公共施設内の植物、街路樹並びに住宅地に近接する農地（市民農園や家庭菜園を含む。）及び森林等（以下、「住宅地等」という。）において農薬を使用するときは、農薬の飛散を原因とする住民、子ども等の健康被害が生じないよう、飛散防止対策の一層の徹底を図ることが必要である。

このため、農薬を使用する者が遵守すべき基準を定める省令（平成 15 年農林水産省・環境省令第 5 号）第 6 条において、「住宅の用に供する土地及びこれに近接する土地において農薬を使用するときは、農薬が飛散することを防止するために必要な措置を講じるよう努めなければならない」と規定されている。また、この規定の下で「住宅地等における農薬使用について」（平成 15 年 9 月 16 日付け 15 消安第 1714 号農林水産省消費・安全局長通知）及び「住宅地等における農薬使用について」（平成 19 年 1 月 31 日付け 18 消安第 11607 号・環水大土発第 070131001 号農林水産省消費・安全局長、環境省水・大気環境局長通知）が発出されており、住宅地等で農薬を使用する者が遵守すべき事項が示されている。さらに、これらの通知の趣旨が徹底されていない事例等が報告されたことを踏まえ、平成 25 年に改めて「住宅地等における農薬使用について」（平成 25 年 4 月 26 日付け 25 消安第 175 号・環水大土発第 1304261 号農林水産省消費・安全局長、環境省水・大気環境局長通知）が発出されている。

農薬を使用する際に遵守すべき関連法令等については【参考資料-1】に掲載した。

- ・「農薬を使用する者が遵守すべき基準を定める省令」農林水産省・環境省（平成 30 年）
(https://www.maff.go.jp/j/nouyaku/n_kaisei/h141211/h141211f.html)
- ・「住宅地等における農薬使用について」農林水産省・環境省 局長通知（平成 25 年）
(https://www.maff.go.jp/j/nouyaku/n_tekisei/jutakuti/20130426tuchi.html)

2.4. 農薬取締法に基づく罰則規定

平成 14 年の農薬取締法の改正においては、法律違反による罰則規程が強化された。使用に係る義務違反の罰則は以下のとおりである。

■罰則（農薬取締法 第十七条）

（改正前） 1 年以下の懲役 若しくは 5 万円以下の罰金

↓

（改正後） 3 年以下の懲役 若しくは 100 万円以下の罰金、場合によっては両方

3. 除草剤等を使用した植生管理の試行

3.1. 基本的な考え方

堤防を被覆する芝における、外来植物の駆除・抑制等、河川環境の保全とも両立する堤防の維持管理を行うため、農薬使用による堤防植生環境等への影響、効果に関する知見の収集、農薬取締法の制度の下での使用基準を遵守した除草剤等の使用方法の習得を目的として、除草剤等を使用した植生管理の試行ができるものとする。

試行の実施に当たっては、農薬取締法に基づいて登録された農薬のうち、植物成長調整剤と除草剤のみを使用することとする。

各地方整備局等において試行を行う場合は、上記の目的の下で試行する堤防区間を設定し、試行実施に当たって必要な事項を含んだ試行実施の計画を作成し、本省河川環境課（本課及び河川保全企画室）に提出することとする。

3.2. 堤防除草における除草剤等を使用する場合の流れ

除草剤等の使用にあたっては、「農薬を使用する者が遵守すべき基準を定める省令」（平成 15 年農林水産省・環境省令第 5 号）（以下「省令」という。）及び「住宅地等における農薬使用について」（平成 25 年 4 月 26 日付け 25 消安第 175 号・環水大土発第 1304261 号農林水産省消費・安全局長、環境省水・大気環境局長通知）（以下「局長通知」という。）の記載内容を遵守するものとする。

(1) 計画準備

1) 河川管理における除草剤等の使用目的

堤防の植生管理に除草剤等の使用目的としては、以下のようなものが考えられる。試行では使用目的を具体的に設定して、試行を実施する堤防区間を設定する。その際、保全すべき動植物が生息・生育・繁殖している箇所周辺等については、十分に留意する。

①特定外来生物の駆除

- ・オオキンケイギク等の特定外来生物（「特定外来生物による生態系などに係る被害の防止に関する法律」によって指定されている外来種）は、堤防や河川敷等で見られる。
- ・駆除にあたっては、生きたまま運搬はせず、また、抜いたり刈り取ったりした場合には種子などが飛散しないように注意することが必要であり、多大な労力が必要となる。

（出典：「地域と連携した外来植物防除対策ハンドブック（案）」、国土交通省河川環境課、平成 3 年 7 月、https://www.mlit.go.jp/river/shishin_guideline/kankyo/gairai/pdf/handbook.pdf）

②芝張後の養生中の箇所、堤防の植生が芝の箇所

- ・堤防表面の被覆に施工した芝の中に、外来種であるムラサキツメクサ等の植物が侵入・生育した場合、低草高の植物であることから除草機械では刈取りが難しい。
- ・刈取られずに、それらの植物が生育・繁殖すると、芝を被覆し、かつ光を遮ることから、芝を衰退させる。加えて栄養価の高い根粒菌を持つため、外来植物が侵入しやすい環境となる。



シバ養生箇所

（草丈の低いシロツメクサ、写真は意図的に残した状態）

③接続ブロック等の構造物周り

- ・ブロックの目地や表面の土壌等は植物が生育しにくい環境であるため、生育する植物種は限られる。特に、樹木等は幹や根の成長に伴い目地部を押し広げる。これにより、構造物の裏側から土砂流出や構造物の破損、樹木等の枯死による空洞化など、構造物の機能を低下あるいは消失させる危険性がある。
- ・構造物周りは、搭乗式除草機が使用できないため、肩掛式除草機を使用することになる。しかし、操作性を考慮すると、十分な対策ができにくいことが多い。



接続ブロック等の構造物周り

2) 農薬取締法に基づいて実施すべき事項

(A) 使用する除草剤等

局長通知によると、主な遵守事項は、次のとおりである。

- ・農薬取締法に基づいて登録された農薬（登録農薬）を使用する。
- ・ラベルに記載されている使用方法、使用上の注意を守って使用する。

■局長通知 別紙の1 抜粋

(4) 農薬取締法（昭和23年法律第82号）に基づいて登録された、当該植物に適用のある農薬を、ラベルに記載されている使用方法（使用回数、使用量、使用濃度等）及び使用上の注意事項を守って使用すること。

河川堤防で使用可能な除草剤等は、「シバ類」、「樹木等」への適用があるものである。

築堤した場合には「シバ張」が行われ、養生工で除草剤等を使用する際には「シバ類」の記載があるものを選ぶ必要がある。

また、除草工が行われる河川堤防では、「シバ」が生育している範囲は「シバ類」、シバ以外の植物に適用する場合は「樹木等」の記載がある除草剤等を使用する必要がある。

農薬ラベルの記載例		●適用雑草と使用方法						
		作物名	適用雑草名	使用時期	使用量		本剤の使用回数	使用方法
製品名:グリーンインプールDF 成分:ハロスルフロメチル 農耕地の場合		日本芝	ヒメクグ	芝生育初期～生育期 (雑草発生前～生育期)	0.03～0.05g / m ²	200～300ml / m ²	3回以内	散布
			広葉雑草					
			ハマズメ					
		西洋芝 (ペントグラス)	広葉雑草	芝生育初期～生育期 (雑草発生前～生育期)				
河川堤防への適用 作物名:樹木等 適用場所:堤とう 非農耕地の場合 ※非農耕地では、この区分のみ		西洋芝 (ブルーグラス)	広葉雑草	芝生育初期～生育期 (雑草発生前～生育期)				
		樹木等	公園 堤とう 駐車場 道路 運動場 宅地のり面 鉄道等	一年生 及び 多年生 広葉雑草	0.03～0.05g / m ²	100～200ml / m ²	3回以内	雑草発生前 雑草発生後

図 3-1 農薬ラベルの記載例

(B) 事前の対応

局長通知によると、主な遵守事項は、次のとおりである。

- ・周辺住民に対して、十分な時間的余裕をもって幅広く周知する。

■局長通知 別紙の1 抜粋

(7) 農薬の散布に当たっては、事前に周辺住民に対して、農薬使用の目的、散布日時、使用農薬の種類及び農薬使用者等の連絡先を十分な時間的余裕をもって幅広く周知すること。その際、過去の相談等により、近辺に化学物質に敏感な人が居住していることを把握している場合には、十分配慮すること。また、農薬散布区域の近隣に学校、通学路等がある場合には、万が一にも子どもが農薬を浴びることのないよう散布の時間帯に最大限配慮するとともに、当該学校や子どもの保護者等への周知を図ること。さらに、立て看板の表示、立入制限範囲の設定等により、散布時や散布直後に、農薬使用者以外の者が散布区域内に立ち入らないよう措置すること。

なお、渡良瀬川の調査では、地元説明会等の実施として、以下のような対応を行っている。

- ①地元自治体（栃木県、佐野市環境部局）への情報提供
- ②地元住民向けの現地説明会
- ③下流利水者への情報提供
- ④下流域の水道事業者等への情報提供

(2) 農薬取締法に基づく除草剤等の使用方法

1) 基本事項

省令によると、主な遵守事項は、次のとおりである。

- ・除草剤等を散布する場合には、周辺への飛散に十分に留意する必要がある。

■省令 抜粋

（住宅地等における農薬の使用）

第六条 農薬使用者は、住宅、学校、保育所、病院、公園その他の人が居住し、滞在し、又は頻繁に訪れる施設の敷地及びこれらに近接する土地において農薬を使用するときは、農薬が飛散することを防止するために必要な措置を講じるよう努めなければならない。

2) 使用時の遵守事項

局長通知によると、主な遵守事項は、次のとおりである。

- ・業務委託に当たっては、当該業務の仕様書に、農薬ラベルに表示された使用方法の遵守、周辺住民等への周知等、局長通知（別紙の1）に掲げる事項を業務内容として規定する。
- ・除草剤等の飛散を抑制するノズルの使用に努めるとともに、風向き、ノズル向き等に注意する必要がある。
- ・除草剤等散布区域の近隣に学校等がある場合は、散布時間帯への配慮とともに、学校や保護者へ周知することが重要である。さらに、立て看板や立入制限範囲の設定により地域住民等が立ち入らないよう措置する。

■局長通知 抜粋

2 地方公共団体が行う病虫害防除における取組の推進

（1）植栽管理の業務の委託に当たり、当該業務の仕様書において、農薬ラベルに表示された使用方法の遵守、周辺住民等への周知、飛散低減対策の実施、農薬の使用履歴の記帳・保管等、別紙の1に掲げる事項を業務内容として規定する。

■局長通知 別紙の1 抜粋

（6）農薬散布は、無風又は風が弱いときに行うなど、近隣に影響が少ない天候の日や時間帯を選び、農薬の飛散を抑制するノズル（以下「飛散低減ノズル」という。）の使用に努めるとともに、風向き、ノズルの向き等に注意して行うこと。

（7）農薬の散布に当たっては、事前に周辺住民に対して、農薬使用の目的、散布日時、使用農薬の種類及び農薬使用者等の連絡先を十分な時間的余裕をもって幅広く周知すること。その際、過去の相談等により、近辺に化学物質に敏感な人が居住していることを把握している場合には、十分配慮すること。また、農薬散布区域の近隣に学校、通学路等がある場

合には、万が一にも子どもが農薬を浴びることのないよう散布の時間帯に最大限配慮するとともに、当該学校や子どもの保護者等への周知を図ること。さらに、立て看板の表示、立入制限範囲の設定等により、散布時や散布直後に、農薬使用者以外の者が散布区域内に立ち入らないよう措置すること。

(10) 以上の事項の実施に当たっては、公園緑地・街路樹等における病害虫の管理に関する基本的な事項や考え方を整理した「公園・街路樹等病害虫・雑草管理マニュアル」（平成 22 年 5 月 31 日環境省水・大気環境局土壌環境課農薬環境管理室）に示された技術、対策等を参考とし、状況に応じて実践すること。

除草剤等を散布する場合は、対象区域外に飛散しないように工夫が必要である。

渡良瀬川の調査では、以下のような対応を行っている。

- ① 強風注意報が発令されている場合は中止・延期
- ② 散布時には風速を計測し、風速 4.0m/s を上回った場合は継続または休止を検討
- ③ 飛散防止型ノズルの使用
- ④ 隣接地との境界部では、飛散防止のために立て板を使用

3) 記録と地域の相談対応

省令及び局長通知によると、農薬を使用した場合の記録や地域の相談対応として、主な遵守事項は、次のとおりである。

- ・ 農薬を使用したときは、帳簿に記載するように努める。記録は、一定期間保管する。
- ・ 散布後に、周辺住民等から体調不良等の相談があった場合には必要な対応を行う。

■省令 抜粋

(帳簿の記載)

第九条 農薬使用者は、農薬を使用したときは、次に掲げる事項を帳簿に記載するよう努めなければならない。

- ・ 農薬を使用した年月日
- ・ 農薬を使用した場所
- ・ 農薬を使用した農作物等
- ・ 使用した農薬の種類又は名称
- ・ 使用した農薬の単位面積当たりの使用量又は希釈倍数

■局長通知 別紙の1 抜粋

(8) 農薬を使用した年月日、場所及び対象植物、使用した農薬の種類又は名称並びに使用した農薬の単位面積当たりの使用量又は希釈倍数を記録し、一定期間保管すること。病虫害防除を他者に委託している場合にあっては、当該記録の写しを農薬使用委託者が保管すること。

(9) 農薬の散布後に、周辺住民等から体調不良等の相談があった場合には、農薬中毒の症状に詳しい病院又は公益財団法人日本中毒情報センターの相談窓口等を紹介すること。

(3) 河川管理における除草剤等の効果確認

除草剤等を使用した植生管理を試行後、目的に応じた効果や影響を確認するためのモニタリング調査を実施する。

モニタリング調査に当たっては、以下の項目を設定する。

- ・ 期間および頻度
- ・ モニタリング地点
- ・ モニタリング項目および調査方法

具体の設定方法については、専門家の意見を聴くなどにより、除草剤等の使用目的や周辺の動植物の生息・生育・繁殖状況に応じて定めるとよい。また、参考として渡良瀬川の事例【参考資料 2】を活用されたい。

3.3. 試行の実施要領

(1) 実施内容の協議

本試行を行う場合には、事前に本ガイドラインに基づく実施内容を定め、その内容について本省河川環境課に提出すること。なお、内容に変更があった場合には、本省河川環境課に再度提出すること。

試行の実施内容については、参考として渡良瀬川の事例【参考資料3】を活用されたい。

【計画に含む項目】

- ・ 試行の目的
- ・ 使用する農薬及び使用方法
- ・ 関係者（機関）及び調整状況
- ・ 河川環境への影響、効果確認方法
- ・ 従来手法との比較、評価方法
- ・ 試行実施工程

(2) 試行結果の報告

本試行の実施に当たっては、試行が終了した際には、その結果をとりまとめ、本省河川環境課に報告を行う。

試行結果の報告内容については、参考として渡良瀬川の事例【参考資料4】を活用されたい。

【報告に含む項目】

- ・ 河川環境への影響、効果確認結果
- ・ 従来手法との比較、評価結果
- ・ 試行において良い点
- ・ 試行の問題点・課題

【参考資料1】関連する省令及び通知

①「農薬を使用する者が遵守すべき基準を定める省令」農林水産省・環境省 省令(平成30年)

○農薬を使用する者が遵守すべき基準を定める省令

(平成十五年農林水産省・環境省令第五号)

農薬取締法(昭和二十三年法律第八十二号)第十二条第一項の規定に基づき、農薬を使用する者が遵守すべき基準を定める省令を次のように定める。

農薬を使用する者が遵守すべき基準を定める省令

(農薬使用者の責務)

第一条 農薬を使用する者(以下「農薬使用者」という。)は、農薬の使用に関し、次に掲げる責務を有する。

- 一 農作物等に害を及ぼさないようにすること。
- 二 人畜に被害が生じないようにすること。
- 三 農作物等又は当該農作物等を家畜の飼料の用に供して生産される畜産物の利用が原因となって人に被害が生じないようにすること。
- 四 農地等において栽培される農作物等又は当該農作物等を家畜の飼料の用に供して生産される畜産物の利用が原因となって人に被害が生じないようにすること。
- 五 生活環境動植物の被害が発生し、かつ、その被害が著しいものとならないようにすること。
- 六 公共用水域(水質汚濁防止法(昭和四十五年法律第百三十八号)第二条第一項に規定する公共用水域をいう。)の水質の汚濁が生じ、かつ、その汚濁に係る水(その汚濁により汚染される水産動植物を含む。)の利用が原因となって人畜に被害が生じないようにすること。

(表示事項の遵守)

第二条 農薬使用者は、食用及び飼料の用に供される農作物等(以下「食用農作物等」という。)に農薬を使用するときは、次に掲げる基準を遵守しなければならない。

- 一 適用農作物等の範囲に含まれない食用農作物等に当該農薬を使用しないこと。
- 二 付録の算式によって算出される量を超えて当該農薬を使用しないこと。
- 三 農薬取締法施行規則(昭和二十六年農林省令第二十一号。以下「規則」という。)第十四条第二項第二号に規定する希釈倍数の最低限度を下回る希釈倍数で当該農薬を使用しないこと。
- 四 規則第十四条第二項第三号に規定する使用時期以外の時期に当該農薬を使用しないこと。
- 五 規則第十四条第二項第四号に規定する生育期間において、次のイ又はロに掲げる回数を超えて農薬を使用しないこと。
 - イ 種苗法施行規則(平成十年農林水産省令第八十三号)第二十三条第三項第一号に規定する使用した農薬中に含有する有効成分の種類ごとの使用回数の表示のある種苗を食用農作物等の生産に用いる場合には、規則第十四条第二項第五号に規定する含有する有効成分の種類ごとの総使用回数から当該表示された使用回数を控除した回数
 - ロ イの場合以外の場合には、規則第十四条第二項第五号に規定する含有する有効成分の種類ごとの総使用回数

2 農薬使用者は、農薬取締法第十六条第四号、第六号(被害防止方法に係る部分に限る。)、第九号及び第十一号に掲げる事項に従って農薬を安全かつ適正に使用するよう努めなければならない

ない。

（くん蒸による農薬の使用）

第三条 農薬使用者（自ら栽培する農作物等にくん蒸により農薬を使用する者を除く。）は、くん蒸により農薬を使用しようとするときは、毎年度、使用しようとする最初の日までに、次に掲げる事項を記載した農薬使用計画書を農林水産大臣に提出しなければならない。これを変更しようとするときも、同様とする。

一 当該農薬使用者の氏名及び住所

二 当該年度のくん蒸による農薬の使用計画

（航空機を用いた農薬の使用）

第四条 農薬使用者は、航空機（航空法（昭和二十七年法律第二百三十一号）第二条第一項に規定する航空機をいう。）を用いて農薬を使用しようとするときは、毎年度、使用しようとする最初の日までに、次に掲げる事項を記載した農薬使用計画書を農林水産大臣に提出しなければならない。これを変更しようとするときも、同様とする。

一 当該農薬使用者の氏名及び住所

二 当該年度の航空機を用いた農薬の使用計画

2 前項の農薬使用者は、航空機を用いて農薬を使用しようとする区域（以下「対象区域」という。）において、風速及び風向を観測し、対象区域外に農薬が飛散することを防止するために必要な措置を講じるよう努めなければならない。

（ゴルフ場における農薬の使用）

第五条 農薬使用者は、ゴルフ場において農薬を使用しようとするときは、毎年度、使用しようとする最初の日までに、次に掲げる事項を記載した農薬使用計画書を農林水産大臣及び環境大臣に提出しなければならない。これを変更しようとするときも、同様とする。

一 当該農薬使用者の氏名及び住所

二 当該年度のゴルフ場における農薬の使用計画

2 前項の農薬使用者は、ゴルフ場の外に農薬が流出することを防止するために必要な措置を講じるよう努めなければならない。

（住宅地等における農薬の使用）

第六条 農薬使用者は、住宅、学校、保育所、病院、公園その他の人が居住し、滞在し、又は頻繁に訪れる施設の敷地及びこれらに近接する土地において農薬を使用するときは、農薬が飛散することを防止するために必要な措置を講じるよう努めなければならない。

（水田における農薬の使用）

第七条 農薬使用者は、水田において農薬を使用するときは、当該農薬が流出することを防止するために必要な措置を講じるよう努めなければならない。

（被覆を要する農薬の使用）

第八条 農薬使用者は、クロルピクリンを含有する農薬を使用するときは、農薬を使用した土壌から当該農薬が揮散することを防止するために必要な措置を講じるよう努めなければならない。

(帳簿の記載)

第九条 農薬使用者は、農薬を使用したときは、次に掲げる事項を帳簿に記載するよう努めなければならない。

- 一 農薬を使用した年月日
- 二 農薬を使用した場所
- 三 農薬を使用した農作物等
- 四 使用した農薬の種類又は名称
- 五 使用した農薬の単位面積当たりの使用量又は希釈倍数

附 則 (平成三〇年十一月三〇日農林水産省・環境省令第三号) 抄

(施行期日)

第一条 この省令は、農薬取締法の一部を改正する法律の施行の日（平成三十年十二月一日）から施行する。

(農薬を使用する者が遵守すべき基準を定める省令の一部改正に伴う経過措置)

第二条 第一条の規定による改正後の農薬を使用する者が遵守すべき基準を定める省令第五条第一項の規定は、平成三十一年度以降に行う同項の規定による農薬使用計画書の提出について適用する。

付録（第二条関係）

$$Q=Q_0 \cdot (A/A_0)$$

Qは、農薬使用者が遵守すべき農薬の使用量として算出される量

Q₀は、規則第十四条第二項第一号に規定する単位面積当たりの使用量の最高限度

Aは、農薬を使用しようとする農地等の面積

A₀は、規則第十四条第二項第一号に規定する単位面積

附 則 (令和元年六月二十八日農林水産省・環境省令第五号)

この省令は、農薬取締法の一部を改正する法律（平成三十年法律第五十三号）附則第一条第二号に掲げる規定の施行の日（令和二年四月一日）から施行する。

②「住宅地等における農薬使用について」農林水産省・環境省 局長通知（平成 25 年）

25 消安第 175 号
環水大土発第 1304261 号
平成 25 年 4 月 26 日

各都道府県知事 宛

農林水産省消費・安全局長

環境省水・大気環境局長

住宅地等における農薬使用について

農薬は、適正に使用されない場合、人畜及び周辺の生活環境に悪影響を及ぼすおそれがある。特に、学校、保育所、病院、公園等の公共施設内の植物、街路樹並びに住宅地に近接する農地（市民農園や家庭菜園を含む。）及び森林等（以下「住宅地等」という。）において農薬を使用するときは、農薬の飛散を原因とする住民、子ども等の健康被害が生じないように、飛散防止対策の一層の徹底を図ることが必要である。

このため、農薬を使用する者が遵守すべき基準を定める省令（平成 15 年農林水産省・環境省令第 5 号）第 6 条において、「住宅の用に供する土地及びこれに近接する土地において農薬を使用するときは、農薬が飛散することを防止するために必要な措置を講じるよう努めなければならない」と規定するとともに、「住宅地等における農薬使用について」（平成 15 年 9 月 16 日付け 15 消安第 1714 号農林水産省消費・安全局長通知）及び「住宅地等における農薬使用について」（平成 19 年 1 月 31 日付け 18 消安第 11607 号・環水大土発第 070131001 号農林水産省消費・安全局長、環境省水・大気環境局長通知）において、住宅地等で農薬を使用する者が遵守すべき事項を示し、関係者への指導をお願いしてきたところである。

しかしながら、依然として、児童・生徒が在校中の学校や開園時間中の公園、庭園等で農薬が散布された事例、街路樹等に対し害虫の発生状況にかかわらず一定の時期に決まった農薬が散布されている事例、周辺住民に事前の通知がないままに農薬が散布された事例等が報告されており、地方公共団体の施設管理部局、庭園、緑地等を有する土地・施設等の管理者等に本通知の趣旨が徹底されていない場合があると考えられる。

については、住宅地等における農薬の適正使用を推進し、人畜への被害防止や生活環境の保全を図るため、下記の事項について貴職の協力を要請する。また、別添のとおり関係府省宛てに通知したところであり、貴管下の施設管理部局、農林部局、環境部局等の間においても緊密な連携が図られるよう配慮いただくとともに、貴管内の市区町村においても同様の取組が行われるよう、市区町村に対する周知・指導をお願いする。

なお、本通知の発出に伴い、「住宅地等における農薬使用について」（平成 19 年 1 月 31 日付け 18 消安第 11607 号・環水大土発第 070131001 号農林水産省消費・安全局長、環境省水・大気環境局長通知）は廃止する。

記

1 住宅地等における農薬使用に際しての遵守事項の指導

農薬使用者、農薬使用委託者、殺虫、殺菌、除草等の病虫害・雑草管理（以下「病虫害防除等」という。）の責任者、農薬の散布を行う土地・施設等の管理者（市民農園の開設者を含む。）（以下「農薬使用者等」という。）に対して別紙の事項を遵守するよう指導すること。

2 地方公共団体が行う病虫害防除における取組の推進

貴地方公共団体が管理する施設における植栽の病虫害防除等が、別紙の1を遵守して実施されるよう、施設管理部局及びその委託を受けて病虫害防除等を行う者に徹底すること。取組に当たっては、以下のような地方公共団体における取組事例を参考としつつ、状況に応じ効果的に行うこと。

- （1）植栽管理の業務の委託に当たり、当該業務の仕様書において、農薬ラベルに表示された使用方法の遵守、周辺住民等への周知、飛散低減対策の実施、農薬の使用履歴の記帳・保管等、別紙の1に掲げる事項を業務内容として規定する。
- （2）入札の資格要件として、当該業務の実施上の責任者が、当該地方公共団体が指定する研修を受けていること又は当該地方公共団体が指定する資格（農薬管理指導士、農薬適正使用アドバイザー、緑の安全管理士、技術士（農業部門・植物保護）等）を有していることを規定する。
- （3）地方公共団体の施設管理部局の担当者が、本通知の周知・徹底を目的とした研修に定期的に参加する。

また、植栽管理に係る役務については、グリーン購入法（国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（平成12年法律第100号））に基づき定められた「環境物品等の調達の推進に関する基本方針」（平成25年2月5日変更閣議決定）において、「特定調達品目」に定められており、「住宅地等における農薬使用について」の規定に準拠して病虫害防除等が実施されることが環境物品等に該当するための要件とされている。このため、庁舎管理の担当者は、グリーン購入法の趣旨を踏まえ、委託する役務が環境物品等に該当するよう、植栽管理において本通知の遵守の徹底に努めること。

3 相談窓口の設置等の体制整備

健康被害を引き起こしかねない農薬の不適正な使用に関して周辺住民等から相談があった場合に、農林部局及び環境部局をはじめ関係部局（例えば、学校にあっては教育担当部局、街路樹にあっては道路管理担当部局）が相互に連携して対応できるよう、相談窓口を設置する等、必要な体制を整備すること。

住宅地等における病虫害防除等に当たって遵守すべき事項

1 公園、街路樹等における病虫害防除に当たっての遵守事項

学校、保育所、病院、公園等の公共施設内の植物、街路樹及び住宅地に近接する森林等、人が居住し、滞在し、又は頻繁に訪れる土地又は施設の植栽における病虫害防除等に当たっては、次の事項を遵守すること。なお、農薬の散布を他者に委託している場合にあっては、当該土地・施設等の管理者、病虫害防除等の責任者その他の農薬使用委託者は、各事項の実施を确实なものとするため、業務委託契約等により、農薬使用者の責任を明確にするとともに、適切な研修を受講した者を作業に従事させるよう努めること。

- (1) 植栽の実施及び更新の際には、植栽の設置目的等を踏まえ、当該地域の自然条件に適応し、農薬による防除を必要とする病虫害が発生しにくい植物及び品種を選定するよう努めるとともに、多様な植栽による環境の多様性確保に努めること。
- (2) 病虫害の発生や被害の有無にかかわらず定期的に農薬を散布することをやめ、日常的な観測によって病虫害被害や雑草の発生を早期に発見し、被害を受けた部分のせん定や捕殺、機械除草等の物理的防除により対応するよう最大限努めること。
- (3) 病虫害の発生による植栽への影響や人への被害を防止するためやむを得ず農薬を使用する場合（森林病虫害等防除法（昭和 25 年法律第 53 号）に基づき周辺の被害状況から見て松くい虫等の防除のための予防散布を行わざるを得ない場合を含む。）は、誘殺、塗布、樹幹注入等散布以外の方法を活用するとともに、やむを得ず散布する場合であっても、最小限の部位及び区域における農薬散布にとどめること。また、可能な限り、微生物農薬など人の健康への悪影響が小さいと考えられる農薬の使用の選択に努めること。
- (4) 農薬取締法（昭和 23 年法律第 82 号）に基づいて登録された、当該植物に適用のある農薬を、ラベルに記載されている使用方法（使用回数、使用量、使用濃度等）及び使用上の注意事項を守って使用すること。
- (5) 病虫害の発生前に予防的に農薬を散布しようとして、いくつかの農薬を混ぜて使用するいわゆる「現地混用」が行われている事例が見られるが、公園、街路樹等における病虫害防除では、病虫害の発生による植栽への影響や人への被害を防止するためにやむを得ず農薬を使用することが原則であり、複数の病虫害に対して同時に農薬を使用することが必要となる状況はあまり想定されないことから、このような現地混用は行わないこと。
なお、現に複数の病虫害が発生し現地混用をせざるを得ない場合であっても、有機リン系農薬同士の混用は、混用によって毒性影響が相加的に強まることを示唆する知見もあることから、決して行わないこと。
- (6) 農薬散布は、無風又は風が弱いときに行うなど、近隣に影響が少ない天候の日や時間帯を選び、農薬の飛散を抑制するノズル（以下「飛散低減ノズル」という。）の使用に努めるとともに、風向き、ノズルの向き等に注意して行うこと。
- (7) 農薬の散布に当たっては、事前に周辺住民に対して、農薬使用の目的、散布日時、

使用農薬の種類及び農薬使用者等の連絡先を十分な時間的余裕をもって幅広く周知すること。その際、過去の相談等により、近辺に化学物質に敏感な人が居住していることを把握している場合には、十分配慮すること。また、農薬散布区域の近隣に学校、通学路等がある場合には、万が一にも子どもが農薬を浴びることのないよう散布の時間帯に最大限配慮するとともに、当該学校や子どもの保護者等への周知を図ること。さらに、立て看板の表示、立入制限範囲の設定等により、散布時や散布直後に、農薬使用者以外の者が散布区域内に立ち入らないよう措置すること。

- (8) 農薬を使用した年月日、場所及び対象植物、使用した農薬の種類又は名称並びに使用した農薬の単位面積当たりの使用量又は希釈倍数を記録し、一定期間保管すること。病虫害防除を他者に委託している場合にあっては、当該記録の写しを農薬使用委託者が保管すること。
- (9) 農薬の散布後に、周辺住民等から体調不良等の相談があった場合には、農薬中毒の症状に詳しい病院又は公益財団法人日本中毒情報センターの相談窓口等を紹介すること。
- (10) 以上の事項の実施に当たっては、公園緑地・街路樹等における病虫害の管理に関する基本的な事項や考え方を整理した「公園・街路樹等病虫害・雑草管理マニュアル」（平成22年5月31日環境省水・大気環境局土壌環境課農薬環境管理室）に示された技術、対策等を参考とし、状況に応じて実践すること。

2 住宅地周辺の農地における病虫害防除に当たっての遵守事項

住宅地内及び住宅地に近接した農地（市民農園や家庭菜園を含む。）において栽培される農作物の病虫害防除に当たっては、次の事項を遵守すること。

- (1) 病虫害に強い作物や品種の栽培、病虫害の発生しにくい適切な土づくりや施肥の実施、人手による害虫の捕殺、防虫網の設置、機械除草等の物理的防除の活用等により、農薬使用の回数及び量を削減すること。
- (2) 農薬を使用する場合には、農薬取締法に基づいて登録された、当該農作物に適用のある農薬を、ラベルに記載されている使用方法（使用回数、使用量、使用濃度等）及び使用上の注意事項を守って使用すること。
- (3) 粒剤、微粒剤等の飛散が少ない形状の農薬を使用するか、液体の形状で散布する農薬にあっては、飛散低減ノズルの使用に努めること。
- (4) 農薬散布は、無風又は風が弱いときに行うなど、近隣に影響が少ない天候の日や時間帯を選び、風向き、ノズルの向き等に注意して行うこと。
- (5) 農薬の散布に当たっては、事前に周辺住民に対して、農薬使用の目的、散布日時、使用農薬の種類及び農薬使用者等の連絡先を十分な時間的余裕をもって幅広く周知すること。その際、過去の相談等により、近辺に化学物質に敏感な人が居住していることを把握している場合には、十分配慮すること。また、農薬散布区域の近隣に学校、通学路等がある場合には、万が一にも子どもが農薬を浴びることのないよう散布の時間帯に最大限配慮するとともに、当該学校や子どもの保護者等への周知を図ること。
- (6) 農薬を使用した年月日、場所及び対象農作物、使用した農薬の種類又は名称並びに使用した農薬の単位面積当たりの使用量又は希釈倍数を記録し、一定期間保管すること。

と。

- (7) 農薬の散布後に、周辺住民等から体調不良等の相談があった場合には、農薬中毒の症状に詳しい病院又は公益財団法人日本中毒情報センターの相談窓口等を紹介すること。
- (8) 以上の事項の実施に当たっては、都道府県等の防除関係者や農業者向けの「総合的病害虫・雑草管理(IPM)実践指針」(平成 17 年 9 月 30 日農林水産省消費・安全局植物防疫課)や、農薬の飛散が生じるメカニズムやその低減に有効な技術を取りまとめた「農薬飛散対策技術マニュアル」(平成 22 年 3 月農林水産省消費・安全局植物防疫課)も参考とすること。

【参考資料 2】 渡良瀬川におけるモニタリング調査の例

3. モニタリング調査の目的

令和 6 年度において実施される植生管理手法の効果等を検証する。また、植調剤等を用いた植生管理を実験段階時よりも広範囲・長期間適用することにより、明らかとなる課題について確認するため、モニタリング調査を実施する。

4. モニタリング期間・頻度

5 月から 10 月までの期間、月 1 回の頻度でモニタリング調査を行う。なお、植調剤等を用いた植生管理において、11 月にラウンドアップを散布するモニタリング地点とその比較地点（地点 1 および地点 2、地点 12～18）の計 9 地点については、11 月も調査を行う。

調査日については、毎月、調査 1 週間前を目安に管理課ならびに出張所へ連絡する。

5. モニタリング地点

モニタリングは、植調剤等を用いた植生管理区間ならびに刈取による管理区間（除草工）に調査区画を設置し実施する。

表 2 モニタリング地点の設置概要

管理方法	実施区間	モニタリング地点
植調剤等を用いた植生管理 （刈取による養生工管理を含む）	佐野河川出張所管内の一部区間 （渡良瀬川左岸 16.25k～19.5k、 秋山川 左右岸 川裏）	実施区間に設置
刈取による植生管理 （除草工）	佐野河川出張所管内（上記区間を除く） 足利出張所管内	出張所ごとに設置

5.1. 植調剤等を用いた植生管理区間（佐野河川出張所管内）

養生工 1 地点、養生工明けの 3 地点、除草工 12 地点の計 14 地点でモニタリング調査を行う。モニタリング地点の概要を表 3 に、位置を図 6 に示す。

地点 1～地点 14 は過年度から継続的にモニタリングを行う地点であるため、過年度に設置した調査区画を用いる。地点 15・地点 16 は新規に調査区画を設置する。新規に設置する調査区画の大きさは、延長約 10m×法長（約 15m～20m）とする。

ヨシが優占する箇所における管理は、令和 4 年度より実施している試行的な管理手法であり、適切に効果を確認する必要があるため、手法ごとに 3 地点ずつ調査区画を設置し、モニタリング調査を実施する。3 地点の調査結果を総合的に判断して効果を検証する。

6. モニタリング項目および調査方法

モニタリング項目およびその調査方法を表 7 に示す。

各調査地点におけるモニタリング項目は、検証内容等に応じて実施する。

表 7 モニタリング項目の調査方法

モニタリング項目	モニタリング内容	調査方法	
定点撮影	相観の変化	・法尻から調査区画全景の写真撮影	
植生調査	植生の変化	・調査区画に生育する植物種および植物種ごとの植被率(%)の目視確認、記録	
視認性調査	巡視・点検に必要な視認性の確認	(a)・調査区画全体の平均的な草高*(cm)の測定 (b)・法面上段および下段(各1箇所)にコドラート(1m×1m)を配置(毎月同一箇所) ・コドラート中央に赤白ボールを下から差し込み写真撮影 ・写真から植物が被覆していない割合を算出 ・法面上段・下段から平均値を算出 ・コドラート配置箇所の平均的な草高(cm)の測定(ヨシ試験箇所)	
根系強度調査	法面表層の耐侵食力の確認	・ベーン式根系強度計を用いた最大抵抗値を10回測定(堤防法面にベーンを押し込みロットを回転) ・最大値・最低値を除外した8回の平均値を算出(代表値) ※測定下限値未満(<10)は、"0"として算出	
堤体の強度調査	除草方法の変更による、堤防強度への影響の有無の把握	・堤防に膝をつき、ピンボール(長さ30cm、φ3.5mm)を指の力のみで貫入させ、貫入量を計測 ・5箇所計測し、平均値を算出(代表値)	

※「草高」と「草丈」

植物が自然に生えている状態での高さを草高、一番先の葉の先(地際からいちばん遠いところ)までの長さを草丈と用語を区別して使用する。

セイタカアワダチソウなど広葉植物は草高＝草丈であるが、多くのイネ科植物のように葉先が垂れるものは草高<草丈となる。本調査の場合のような、雑草を管理する場面では、雑草の大きさは草高で表す方が適している。

【事例】 植調剤等を使用した堤防の植生管理 (渡良瀬川)

(1) 渡良瀬川の現状と課題

年2回の除草では外来植物の侵入・繁茂等の影響により、シバやチガヤの維持が困難となり、出水期間中の河川巡視・堤防点検への支障や、イノシシ掘り起こし・セイヨウカラシナ等による堤防機能の弱体化等の問題が発生

新たな堤防植生管理が必要

↓
渡良瀬川堤防管理技術検討会
渡良瀬川堤防管理手法懇談会

『植物成長調整剤』を導入した堤防植生管理の検討

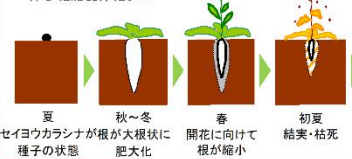


出水期間中の河川巡視・堤防点検への支障



イノシシ掘り起こしによる堤防の弱体化

※ セイヨウカラシナの成長に伴う堤防弱体化フロー



夏場に根が腐るため、堤防の表土が軟化し、堤防の強度が低下



肥大化した根



結実



セイヨウカラシナによる堤防の弱体化

※ セイヨウカラシナ：セイヨウアブラナを含む

(2) 堤防植生管理の目標と実証実験の経緯と位置づけ

堤防植生管理の目標

現状の維持管理コスト程度の範囲で、
堤防機能の低下や堤防点検等に支障のない堤防植生管理

【養生工】

- ① 3年以内にシバを確実に根付かせる堤防養生工
- ② 現状において深刻化している人手不足を軽減できる堤防養生工
- ③ 現状のコスト程度以内の堤防養生工

【除草工】

- ① シバタイプ：現状の植生を保つように管理
- ② チガヤタイプ：草丈管理を前提に現状の植生を保つように管理
- ③ 外来牧草タイプ：カラシナ等の外来牧草を衰退させ、シバやチガヤへの植生の転換を図る。

■【新たな植生管理計画（案）】（令和2年度）

これまでの実験結果等を踏まえ、堤防植生管理の目標を達成する効果の高い植生管理手法をとりまとめた

【実用化段階における管理方法の新たな課題、解決方法】

- ・ 植調剤等の使用により現れる堤防植生の問題
- ・ 植調剤等の効率的な散布方法
- ・ 植調剤等の使用について上部機関からの承諾
- ・ 地元住民との協議 など

現状と課題の整理及び堤防植生管理の目標設定 (H23,H24年度)

河川外での現地実証実験の実施(H25,H26年度)

- ・ 河川外（宇都宮大学付属農場）での植物成長調整剤、刈草焼き、刈取りによる現地実証実験
- ・ 植物成長調整剤の安全性と効果検証
- ・ 植調剤等を用いた堤防植生管理手法の提案
(渡良瀬川堤防管理技術検討会第10回H27.2)

研究論文等により外部への情報発信(H27年度)

- ・ 土木学会 水工学委員会 河川部会
河川技術に関するシンポジウム（H27年6月）
- ・ 土木学会 建設マネジメント委員会
建設マネジメント研究発表・討論会（H27年12月）等

河川堤防での現地実証実験の実施(H28～R2年度)

- ・ 河川堤防で植物成長調整剤等を用いた現地実証実験の効果検証（H28.11～）及び結果とりまとめ（H29.12）
- ・ 実用化を見据えた実証実験の拡大・検証（H29,30年度）
- ・ 植調剤等を用いた堤防植生管理手法の提案
(渡良瀬川堤防管理技術検討会第12回H30.11)
- ・ 渡良瀬川堤防植生維持管理計画の作成（R1）
- ・ 植物成長調整剤の使用要領の作成（R1）
- ・ 新たな植生管理計画（案）の設定（R2）

渡良瀬川河川事務所管内における実用化に向けた試験施工の実施（R3年度～）

- 【R3年度】植調剤等を活用した養生工・除草工の継続・導入
・ 渡良瀬川 川裏 左岸 16.25k付近～17.25k付近
・ 秋山川 川裏 左岸・右岸 0.00k付近～ 2.20k付近
- 【R4年度】植調剤等を活用した養生工・除草工の継続・導入
・ 渡良瀬川 川裏 左岸 16.25k付近～17.75k付近
・ 秋山川 川裏 左岸・右岸 0.00k付近～ 2.20k付近
- 【R5年度】植調剤等を活用した養生工・除草工の継続
・ 渡良瀬川 川裏 左岸 16.25k付近～19.50k付近
・ 秋山川 川裏 左岸 0.90k付近～ 2.20k付近
・ 川裏 右岸 1.00k付近～ 2.20k付近
・ ……

渡良瀬川河川事務所管内全区間における実用化

実験段階

実用化段階

2

(3) 試験施工箇所(渡良瀬川・秋山川)の概況

■試験地範囲

- ・ 渡良瀬川（左岸）川裏（秋山川合流点～三杉川排水樋管）
- ・ 秋山川（左右岸）川裏（大古屋橋～渡良瀬川合流点）



3

(4)堤防植生タイプに応じた植調剤等の選定(H28時点)

渡良瀬川における各管理手法の適用範囲の設定にあたっての基本方針は以下のとおりである。

各管理手法の適用範囲の設定にあたっての基本方針

- 堤防植生タイプにより、各管理手法の適用範囲を区分する。
- 川裏の堤防沿いに隣接する住宅地等の有無^{※1}により、各管理手法の適用範囲を区分する。
 - ・刈取りは、堤防沿いに隣接する住宅地等の有無に関係なく、適用する。
 - ・芝焼きは、堤防沿いに隣接する住宅地等が無い範囲に適用する。
 - ・植物成長調整剤は、堤防沿いに隣接する住宅地等の有無に関係なく、適用する。

堤防植生タイプ ^{※2}	住宅地等の有無 ^{※1}	
	有(住宅地、公共施設、工場等)	無(田畑、果樹園、森林等)
外来牧草タイプ (カラシナ型以外)	ショートキープ散布(4月)+刈取り(5月) [散布濃度: 平均値(0.75ml/m ²)]	ショートキープ散布(4月)+刈取り(5月) [散布濃度: 平均値(0.75ml/m ²)]
外来牧草タイプ (カラシナ型)	ラウンドアップ散布(11月)+刈取り(5月) [散布濃度: 平均値(1.50ml/m ²)]	ラウンドアップ散布(11月)+芝焼き(2月) [散布濃度: 平均値(1.50ml/m ²)] または、 ラウンドアップ散布(11月)+刈取り(5月) [散布濃度: 平均値(1.50ml/m ²)]
シバタイプ	プラスコンM+インプールDF散布(11月)+刈取り(8月) [散布濃度: 平均値(1.25ml/m ² +0.04g/m ²)]	プラスコンM+インプールDF散布(11月)+芝焼き(2月) [散布濃度: 平均値(1.25ml/m ² +0.04g/m ²)] または、 プラスコンM+インプールDF散布(11月)+刈取り(8月) [散布濃度: 平均値(1.25ml/m ² +0.04g/m ²)]
チガヤタイプ	ショートキープ散布(4月)+刈取り(8月) [散布濃度: 平均値(0.75ml/m ²)]	刈取り(5月、8月)+芝焼き(6月) または、 ショートキープ散布(4月)+刈取り(8月) [散布濃度: 平均値(0.75ml/m ²)]

※1: 住宅地等の有無については、川裏の堤防沿いに隣接している住宅地、学校等の公共施設や民間の工場等の有無を示す。
 ※2: なお、広葉タイプについては、外来牧草タイプ(カラシナ型)と同様の管理手法の適用範囲とする。

4

【参考資料】植物成長調整剤・除草剤の特徴・効果

薬剤名 (農林水産省登録番号) 有効成分、人畜毒性、魚毒性		特徴・効果
	ショートキープ液剤 (19644) ピスピリバックトリウム塩3.0%、 普通物、A類相当	ピリミジルオキシ系除草剤で葉基部より吸収されアミノ酸の生合成を阻害、細胞分裂を阻害することで生育を抑制する。オオキンケイギク、シロツメクサ等の1年生広葉雑草、エノコログサ、メリケンカルカヤ、チガヤ、セイバンモロコシ等イネ科雑草の草丈を抑制する。
	ラウンドアップマックスロード (21766) グリホサートカルシウム塩48%、 普通物、A類相当	アミノ酸系除草剤で、茎葉部より吸収されアミノ酸の生合成を阻害し衰退させる。茎葉散布により広葉、イネ科ほとんどの雑草に効果を示す。
	プラスコンM液剤 (19569) MCPAイソプロピルアミン塩40%、 普通物、A類相当	フェノキシ酸系除草剤で、植物ホルモン(オーキシシン)作用を示す。植物ホルモンをかく乱して衰退させる。広葉雑草は、イネ科雑草より葉茎からの吸収移行性が高い。芝には選択性を示し、影響がなく、セイタカワダチソウ、セイヨウカラシナ等の1年生広葉雑草に効果が低い。チガヤ、エノコログサ等イネ科雑草には効果が劣る。
	インプールDF (20153) ハロスルフロニメチル75%、 普通物、A類相当	スルホニルウレア系除草剤で、根部、幼芽部、葉茎基部より吸収されアミノ酸の生合成の阻害、細胞分裂の阻害により生育を停止させ衰退させる。芝には選択性を示し、影響がなく、セイタカワダチソウ、セイヨウカラシナ等の1年生広葉雑草に効果が高い。ヒメクダ、ハマズメなど多年生のカタツムリグサ科雑草にも効果が高い。チガヤ、エノコログサ等イネ科雑草には効果が劣る。

5

(5)植物成長調整剤の使用にあたっての関係機関との調整

地元説明等の実施状況

表 地元説明等の実施状況

日程	項目	説明内容/報道内容	地元住民等の反応
H28/9/20,21	栃木県、佐野市環境部局への情報提供	・渡良瀬川の現状と課題 ・河川外での現地実証実験結果 ・実験概要(安全管理のための水質分析等)	・異論なし ・今後、堤防全体で薬剤を使用する場合、下流への流出には少し心配である
H28/10/26	下流利水者への情報提供	・渡良瀬川の現状と課題 ・河川外での現地実証実験結果 ・実験概要(安全管理のための水質分析等)	・特に意見なし
H28/11/1	記者発表 『植物成長調整剤を使用した堤防維持管理の現地実証実験を渡良瀬川の堤防で行います』	・渡良瀬川の現状と課題 ・植物成長調整剤の使用に関する動向 ・実験概要(実験地の場所、実験ケース、実験期間等)	・特に意見なし
H28/11/2	NHK栃木 『インシシ被害防止へ「堤防に薬剤をまく実験始まる」』	渡良瀬川堤防におけるインシシ掘り返し被害の対策として、餌となる植物の成長を阻害する薬剤を堤防に使用して効果を検証する実験を開始等を報道	・特に意見なし
H28/11/15 H28/11/21	地元住民向けの現地説明会	・渡良瀬川の現状と課題 ・植物成長調整剤の使用に関する動向 ・実験概要(実験地の場所、実験ケース、作業方法、安全管理、散布の効果(速報)等)	・堤防の草が高く見通しが悪いなどの、堤防付近を安心して散歩もできない、もっと実験範囲を広げると、安心して散歩できるようにしてほしい。 ・薬剤が流出する心配はないのか。
H28/11/15	栃木テレビ/とちテレビニュース“LIFE” 『渡良瀬川で取り組み進む「インシシ」から堤防守れ』	インシシによる掘り起こしや外来植物の繁殖で、堤防の弱体化が懸念される中で、堤防の維持管理に向けた実証実験について、堤防植生管理の課題、現地説明会の実施状況等を報道	・特に意見なし
H28/11/22	上毛新聞	インシシによる掘り起こしや外来植物の繁殖で、堤防の弱体化が懸念される中で、堤防の維持管理に向けた実証実験について、実験の必要性等を掲載	・特に意見なし
H28/11/23	栃木テレビ/とちテレビニュース“LIFE” 『渡良瀬川で取り組み進む「インシシ」から堤防守れ』	インシシによる掘り起こしや外来植物の繁殖で、堤防の弱体化が懸念される中で、堤防の維持管理に向けた実証実験について、堤防植生管理の課題、実験の必要性等を報道	・特に意見なし
H29/4/20	地元住民向けの現地説明会	・渡良瀬川の現状と課題 ・植物成長調整剤の使用に関する動向 ・実験概要(実験地の場所、実験ケース、作業方法、安全管理、散布の効果(速報)等)	・植物成長調整剤の効果が確認できた、より広い範囲で試行を実施していくとも考える必要がある。 ・全国での普及に向けて、この地域をモデル河川としてほしい。 ・薬剤の残留性に問題はないのか。

6

(5)植物成長調整剤の使用にあたっての関係機関との調整

下流域の水道事業者等への情報提供

今回使用する植物成長調整剤の安全性および降雨による流出は無いことが既実験等で確認されており、今回の実験では一定の限られたエリア内での小規模な実験であることから、下流域の沿川自治体や水道事業者等には実験実施の情報提供を平成28年10月26日に行った。特に、実験に対する意見等はなかった。



事務連絡
平成29年11月21日
国土交通省関東地方整備局
渡良瀬川河川事務所長
佐野市環境部局 様
水道事業関係者 様

渡良瀬川の堤防植生管理手法検討における現地実証実験について(お知らせ)

平素から国土交通行政に、ご理解とご協力を賜り厚く御礼申し上げます。
渡良瀬川では現在、堤防点検のため年2回(出水期前、台風期前)の点検を行っています。近年はインシシによる堤防の掘り起こし被害が増加しており、また、セイヨウカサネ等の外来植物の侵入・繁殖等により堤防の弱体化が懸念されています。
そのため、渡良瀬川の堤防植生管理手法を検討する事を目的に、堤防において植物成長調整剤を使用した現地実証実験を平成28年11月から実施しています。
実験にあたっては、河川や植生管理に関する専門知識からなる「堤防管理技術検討会」を設け、植物成長調整剤を使った堤防植生維持管理手法を検討し、周辺地域の方々にご意見を伺う等の取り組みを行い、現地実証実験を行っています。
これまでの調査結果では、植物成長調整剤の安全性の確認やシバの維持、セイヨウカサネ等の雑草の衰退等の効果が確認されています。
今後は、さらなる堤防植生維持管理手法の検討と実用性の検証のため、試験範囲を拡大して引き続き検証することとしたので、これに先立ち情報を提供いたします。
問い合わせ等がございましたら、下記の連絡先・担当まで、ご連絡をお願いいたします。
なお、本件については記者発表することとしています。

実験期間:平成29年12月～平成30年10月を予定
実験箇所:栃木県佐野市馬場町地先の渡良瀬川～佐野市伊保内町地先の秋山川の左岸
堤防川裏方面

※添付資料参照

<連絡先>

渡良瀬川河川事務所 管理課 (担当:野村、中野)
TEL 0284-73-5557
FAX 0284-73-5571
住所 T326-0822 栃木県足利市田中町 601-3

7

(5)植物成長調整剤の使用にあたっての関係機関との調整



平成29年12月 1日(金)
国土交通省関東地方整備局
渡良瀬川河川事務所

記者発表資料

昨年度から行っている植物成長調整剤を使用した 堤防維持管理現地実証実験の範囲を広げて行います

渡良瀬川では、堤防点検のため年2回(出水期前、台風期)点検を行っています。近年はインシットによる堤防の崩れ、被害が増大しており、また、セイヨウカラシナ等の外来植物の侵入・繁茂等により堤防の弱体化が懸念されています。

渡良瀬川河川事務所では、これまで河川や植生管理に関する専門家からなる「堤防管理技術検討会」を設け、植物成長調整剤を使った堤防植生維持管理手法を検討し、周辺地域の方々にご意見を伺う等の取り組みを行い、昨年から現地実証実験を行っています。これまでの現地実証実験の結果、植物成長調整剤散布の安全性の確認やシバの維持、セイヨウカラシナ等の雑草の衰退効果が確認されています。

今後は、さらなる植生管理手法の検討と実用性の検証のため試験範囲を拡大して、引き続き現地実証実験を行うこととしました。

実験期間：平成29年12月～平成30年10月を予定
実験場所：佐野市内の渡良瀬川および秋山川の堤防法面。詳しくは別途の参考資料を参照下さい。

発表記者クラブ

竹芝記者クラブ、神奈川県建設記者会
刀水クラブ・テレビ記者会、栃木県政記者クラブ、足利市記者クラブ、佐野市記者クラブ

問い合わせ先	
問い合わせ先	
国土交通省 関東地方整備局 渡良瀬川河川事務所	
副所長 富 安 洋	
管理課長 野村 利雄	
住所 平326-0822 栃木県足利市中町 661-3	
電話(代表) 0284-73-5551	
(管理課直通) 0284-73-5557	

回 覧

(案)

平成30年 11月
渡良瀬川河川事務所

渡良瀬川河川堤防における植物成長調整剤を用いた 堤防植生管理実験の実施について

口頭より、皆様におかれましては渡良瀬川河川事務所の河川管理行政に対しまして、ご理解・ご協力をいただきありがとうございます。

当事務所では、平成28年度より堤防の植生管理実験を実施しております。

その中で、植物成長調整剤・除草剤によるシバの維持や雑草の衰退等の効果、散布時の安全性等が確認されました。

今後は、さらなる植生管理手法の検討と実用性の検証のため、以下と実験範囲を拡大し、実施いたしますので、お知らせいたします。

引き続き、ご理解・協力をお願いいたします。なお、詳細は別紙①をご覧ください。

■実験概要

河川堤防において、刈取り及び植物成長調整剤・除草剤の散布を組み合わせて行い、堤防管理上、望ましいシバ等を維持するための実験を実施します。



実施工程	2018(平成30)年度										2019年度									
	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
実験内容																				
モニタリング調査																				

※秋山川(右岸)の実験範囲(予定)については、4月散布開始予定(実験ハタン未定)

【お問い合わせ先】

■河川管理係 渡良瀬川河川事務所 管理課 小林・中澤 電話番号 0284-73-5557	■現地作業 (公財) 河川財団 河川総合研究所 青山・山水 電話番号 03-5847-8304
---	--

8

(5)植物成長調整剤の使用にあたっての関係機関との調整

渡良瀬川堤防管理手法懇談会

渡良瀬川堤防の管理手法について、幅広く意見を聞くことを目的とした地域の関係者からなる「渡良瀬川堤防管理手法懇談会」を実施した。

第9回 渡良瀬川堤防管理手法懇談会

委員名簿

区 分	委員氏名	所 属	役職名	備 考
座長	中川 三朗	NPO法人足利まちづくりセンター-VAN-HOUSA	会長	
学識者(渡良瀬川堤防管理技術検討会委員)	小笠原 謙	宇都宮大学工学部土木工学教育研究センター	教授	
	清水 義彦	群馬大学大学院理工学	教授	
自治体	嶋田 孝男	栃木県安土土木事務所	所長	
	林 寛司	群馬県足利土木事務所	所長	
	池澤 昭	足利市	副市長	
	加藤 栄作	佐野市	副市長	
報道関係者	久保田 健	上毛新聞社 東毛総局	局長	
	早川 茂樹	下野新聞社 読者室	室長	
地域住民	新藤 義二	矢堀川の清流を守る会	会長	
	山野井 淑郎	渡良瀬漁業協同組合	組合長	
	石原 広可	足利赤十字病院	事務部長	
	三田 佳樹	埼玉県国土建設局 足利地区建設課	事務局長	
	小宮 文雄	足利市消防団	団長	
	谷津 正昭	佐野市伊保内町	元町会長	
	青村 草	佐野市伊保内町	現町会長	
	片柳 勝好	佐野市長門町	町会長	
	谷 寛行	佐野市肥津川町	町会長	
	篠崎 文夫	佐野市高山町	町会長	
渡良瀬川河川事務所	高橋 清一	佐野市土地改良区	事務局長	
	塚本 一三	渡良瀬川河川事務所	事務所長	

開催数	概 要
第1回 懇談会 H24.10.12(金)	・堤防の役割・管理や現状・課題について説明 ・新たな堤防維持管理を検討する必要性を理解 ・現地実証実験の実施や実施の際の安全管理等、現状の問題点について意見交換
第2回 懇談会 H25.11.11(月)	・宇都宮大学付属農場において植物成長調整剤・除草剤散布の現地実証実験を実施 ・植物成長調整剤・除草剤散布について、認識の共有
第3回 懇談会 (最終報告) H27.3.20(金)	・約1年間にわたる各堤防植生管理手法の現地実証実験の検討結果をとりまとめ、最終報告
第4回 懇談会 H28.9.29(木)	・渡良瀬川において現地実証実験を行うことにより、懇談会を再開 ・実験全体スケジュール、実験実施計画書を策定
第5回 懇談会 H28.11.15(火) 11.21(月)	・現地見学会 (渡良瀬川現地実証実験場における実験開始直後の初回見学会)
第6回 懇談会 H29.4.20(木)	・現地見学会(渡良瀬川現地実証実験場における第2回見学会) ・実験開始より半年後の結果について意見交換
第7回 懇談会 H31.2.28(木)	・現地見学会(渡良瀬川現地実証実験場での第3回見学会)
第8回 懇談会 R1.9.10(火)	・現地見学会(渡良瀬川現地実証実験場での第4回見学会) ・今後のスケジュール

9

【参考資料 4】 渡良瀬川における除草剤等の使用結果の整理

新たな植生管理計画(案)に基づいた管理におけるモニタリング結果

① 養生工:土壌処理剤を使用した管理

モニタリング地点7:刈取1回・植調剤等散布2回による管理(養生工2年目)

地点名	植生タイプ	目的	評価指標	条件
地点7	シバ	土壌処理剤を使用した管理の効果・影響の確認	①シバの維持 ②植物の侵入防止 ③巡視・点検に必要な視認性	・R3堤防高上げ工事 ・養生工0年目から植調剤等を使用するケース (土壌処理剤散布)

【管理手法】※植調剤等の製品名はこの試験で用いたものであり、あくまで植調剤等の一例である

ケース	R3年度 (養生工0年目)	R4年度 (養生工1年目)	R5年度 (養生工2年目)	今回評価時点
地点7	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

【相観の変化(定点撮影)】

ケース	R4年度(養生工1年目)	R5年度(養生工2年目)
地点7	R4.5.17 平均草高:3cm 優占種:ノシバ R4.6.28 平均草高:3cm 優占種:ノシバ R4.7.22 平均草高:5cm 優占種:ノシバ R4.8.19 平均草高:5cm 優占種:ノシバ R4.9.21 平均草高:5cm 優占種:ノシバ R4.10.28 平均草高:10cm 優占種:ノシバ	R5.5.10 平均草高:5cm 優占種:ノシバ R5.6.20 平均草高:10cm 優占種:ノシバ R5.7.28 平均草高:10cm 優占種:ノシバ R5.8.21 平均草高:10cm 優占種:ノシバ R5.9.28 平均草高:10cm 優占種:ノシバ R5.10.31 平均草高:10cm 優占種:ノシバ

【調査結果の概要および評価・総括】

調査項目	調査結果※1	評価指標	点数付けの元となる値
植生調査	・ノシバを維持 (植被率 5月:98%→10月:100%) ・侵入した植物の群落は確認なし (ノシバ以外の植物の合計植被率 5月:1.3%→10月:0.4%)	シバの維持 シバ以外の植物の侵入防止	・10月ノシバ補正植被率:99.6% ・10月のノシバ以外の植物の合計補正植被率:0.4%
視認性調査	・平均草高:調査期間を通じて40cm※2未満 ・平均視認率:調査期間を通じて「良」から「優」の範囲の数値を推移	巡視・点検に必要な視認性	・5月~10月平均点数:9.0 (詳細は下表参照)
—	—	コスト	・R2概算費用:従来比18%

※1:上記の試験結果は、本試験に使用した植調剤等の効果であり、他の植調剤等を使用した場合は異なる結果となることも想定される。
※2:視認性の確保可能な上限草高:40cm

視認性調査	調査月	平均草高	視認率評価	評価点数
	5月	<40cm	良	8
	6月	<40cm	良	8
	7月	<40cm	優	10
	8月	<40cm	優	10
	9月	<40cm	優	10
	10月	<40cm	良	8
	平均	—	—	9.3

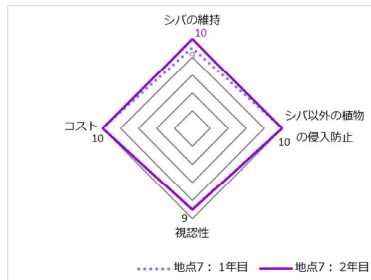


図 養生工(2年目)の点数評価

■総括:養生2年目もシバタイプを維持、侵入した雑草はほとんどない
⇒ 新たな植生管理計画(案)に基づく管理を継続

評価指標	1年目	2年目
シバの維持	9	10
シバ以外の植物の侵入防止	10	10
巡視・点検に必要な視認性	9	9
コスト	10	10

②参考調査地点（R4調査結果）

養生工 シバタイプ:植調剤等(土壌処理剤不使用)を活用した管理

モニタリング地点5：刈取1回・植調剤等散布2回による管理（養生工2年目）

地点名	植生タイプ	目的	評価指標*	条件
地点5	シバ	植調剤等（土壌処理剤不使用）を活用した管理の効果・影響の確認	①シバの維持 ②植物の侵入防止 ④巡視・点検に必要な視認性	・R2堤防嵩上げ工事 ・養生工1年目から植調剤等を使用するケース （抜根3回の代わりに植調剤等を活用する管理）

【管理手法】

ケース	R3年度（養生工1年目）												R4年度（養生工2年目）											
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
地点5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

【相観の変化（定点撮影）】

ケース	R3年度												R4年度														
	R3.4.16	平均草高：1cm 優占種：ノシバ	R3.5.14	平均草高：2cm 優占種：ノシバ	R3.6.11	平均草高：10cm 優占種：ノシバ	R3.7.16	平均草高：10cm 優占種：ノシバ	R3.8.19	平均草高：20cm 優占種：ノシバ イヌホオズキ	R3.9.21	平均草高：20cm 優占種：ノシバ イヌホオズキ	R3.10.22	平均草高：20cm 優占種：ノシバ イヌホオズキ	R4.5.17	平均草高：20cm 優占種：ノシバ スギナ	R4.6.28	平均草高：30cm 優占種：ノシバ スギナ	R4.7.22	平均草高：30cm 優占種：ノシバ スギナ	R4.8.19	平均草高：20cm 優占種：ノシバ	R4.9.21	平均草高：25cm 優占種：ノシバ	R4.10.28	平均草高：25cm 優占種：ノシバ	
地点5		ノシバが活着せず、枯れている箇所が目立つ		純草が侵入しはじめる		●		グリーンアージランの効果によりスギナが枯れる		ノシバが活着する長株で生長している		薬剤の効果が発揮されなかつた種が生長		ノシバも生長し、全体的に若干草高が高い	●		スギナが生長		●		ノシバが生長し、全体的に草高が若干高い		刈集		●		ノシバが生長

2

【調査結果の概要および評価・総括】

調査項目	調査結果	評価指標	点数付けの元となる値
植生調査	・ノシバが養生1年目よりも拡大・維持 （植被率 1年目：95%→2年目：100%） ・侵入した植物（主にスギナ）の地上部の枯死 （スギナ：養生1年目も侵入していた、根系が残存していたとみられる）	シバの維持 植物の侵入防止	・10月ノシバ補正植被率：98.8% ・10月のノシバ以外の植物の合計補正植被率：1.2%
視認性調査	・平均草高：調査期間を通じて40cm※未満 ・平均視認率：調査期間を通じて主に「可」から「優」の範囲の数値を推移	巡視・点検に必要な視認性	・5月～10月平均点数：6.6 （詳細は表下参照）
—	—	コスト	・R2概算費用：従来比18%

※視認性の確保可能な上限草高：40cm

※上記の試験結果は、本試験に使用した植調剤等の効果であり、他の植調剤等を使用した場合は異なる結果となることも想定される。

視認性調査	調査月	平均草高	視認率評価	評価点数
	5月	<40cm	優	10
	6月	<40cm	可	6
	7月	<40cm	可	6
	8月	<40cm	良	8
	9月	<40cm	否	2
	10月	<40cm	良	8
	平均	—	—	6.6

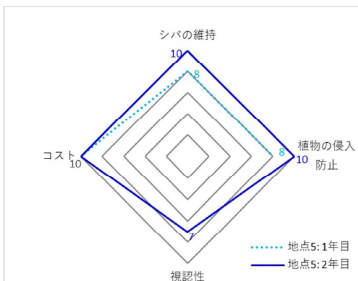


図 養生工（2年目）の点数評価

■総括：養生2年目もシバタイプを維持、シバが順調に生育
⇒ 同管理を継続

評価指標	点数	
	1年目	2年目
シバの維持	8	10
植物の侵入防止	8	10
巡視・点検に必要な視認性	—	7
コスト	10	10

3