

● 個別対策編 ウチワサボテン（広義）*

学名：Opuntia ssp. サボテン科 多年生草本 *ウチワサボテン属



重点対策外来種

大きさ	およそ数十cm～数mの高さに生長する。	影響
河川の生育地	海岸、海浜、礫河原、堤防等	
繁殖	種子、クローン（ちぎれた植物体）	

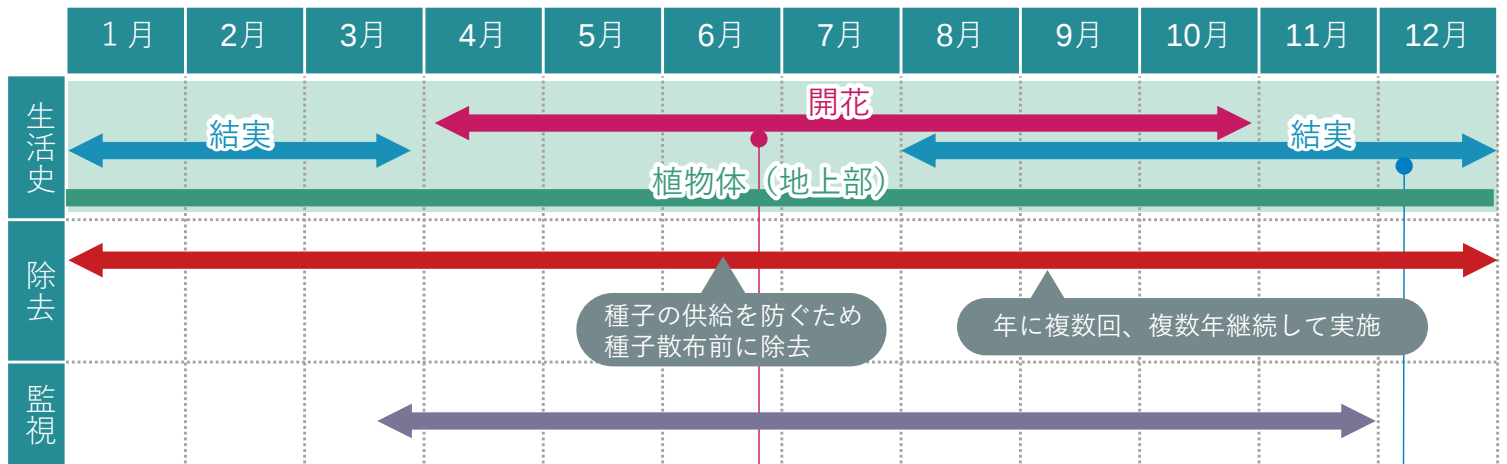
生態系

海岸砂浜や河原に生育する在来植物と競合し、駆逐する。刺のある藪で、野生動物を排除する。茎を土の上に置くだけでも発根し根付く。

人間活動

長い刺や細かい棘で人を傷つける危険がある。農耕地や牧草地で、農業や畜産業の障害となる。

■ 除去・監視スケジュール



■ 日常的な監視

- 海岸や河原や草地、牧草地や攪乱地、低木林や乾燥した森林、岩地等、日当たりの良いところに生育することから、侵入状況を監視する必要がある。
- 特徴的な見た目のため、遠目からでも発見することが可能である。
- 多くの種類（品種等）があり、形態や花の色は変化に富む。



海岸に生えるウチワサボテン

■ 市民が参加できる対策

①掘り上げ・抜き取り

鋭い棘や芒刺は、けがや炎症を起こすので、皮手袋、厚手の服や靴が必要。茎を刈り取り根元を抜き取りやすくした上で直接またはつるはしやクワを使って掘り返し、ちぎれないように抜き取る。



ウチワサボテンの棘

②十分な飛散防止対策

除去した個体を現地に放置したままでは、葉や茎の一部から再び発生する可能性があるため、除去したものは一時的に厚手のビニール袋や紙袋に入れ、破片が地面に落とさないようにする。除去したものは深く埋めるか焼却処分する。

③生えなくなるまで数年間続け、継続的に監視

本種は地面に落ちた植物断片から発根し、小株を形成するという栄養繁殖を行う。また、種子による増殖を行い、鳥類により種子散布される。このため、除去しても川の流れや潮流に乗って再びウチワサボテンが入ってくる可能性があることか

ら、複数年にわたって対策を実施し、監視を続ける必要がある。

■ 河川管理者等による土木的な対策

①重機による掘り上げ・抜き取り

重機により根ごと掘り取る。掘り取る際は茎葉の断片が飛散しないようにする。



手作業と重機により根こそぎ除去(小丸川)

小丸川では、住民からの情報提供で確認されたウチワサボテンに対して、維持工事にて除去を行い、除去後は焼却処分を行っている。除去後は、河川巡視にて確認し、生育が確認された場合は都度、除去を実施している。

事例紹介

高知県室戸岬における ウチワサボテン対策

高知県室戸市の室戸岬では、20年以上前からウチワサボテンが繁殖しており、在来種の生育に影響を及ぼしている。

その室戸岬において、月1回市民ボランティアを募ってウチワサボテンの除去に取り組んでいる。県立室戸高校の生徒らや、一般市民が参加し、鎌やノコギリ、枝切りバサミで刈り取っている。除去したウチワサボテンは米袋に入れて、破片を地面に落とさないように対策している。

また、室戸高校では、除去したウチワサボテンを用いてドライカレー等のサボテン料理を考案する等、除去したウチワサボテンを有効に活用する取り組みが行われている。

なお、室戸岬は国定公園のため、ウチワサボテン除去には高知県や室戸市の許可が必要で、指定日・指定場所以外での伐採はできない。

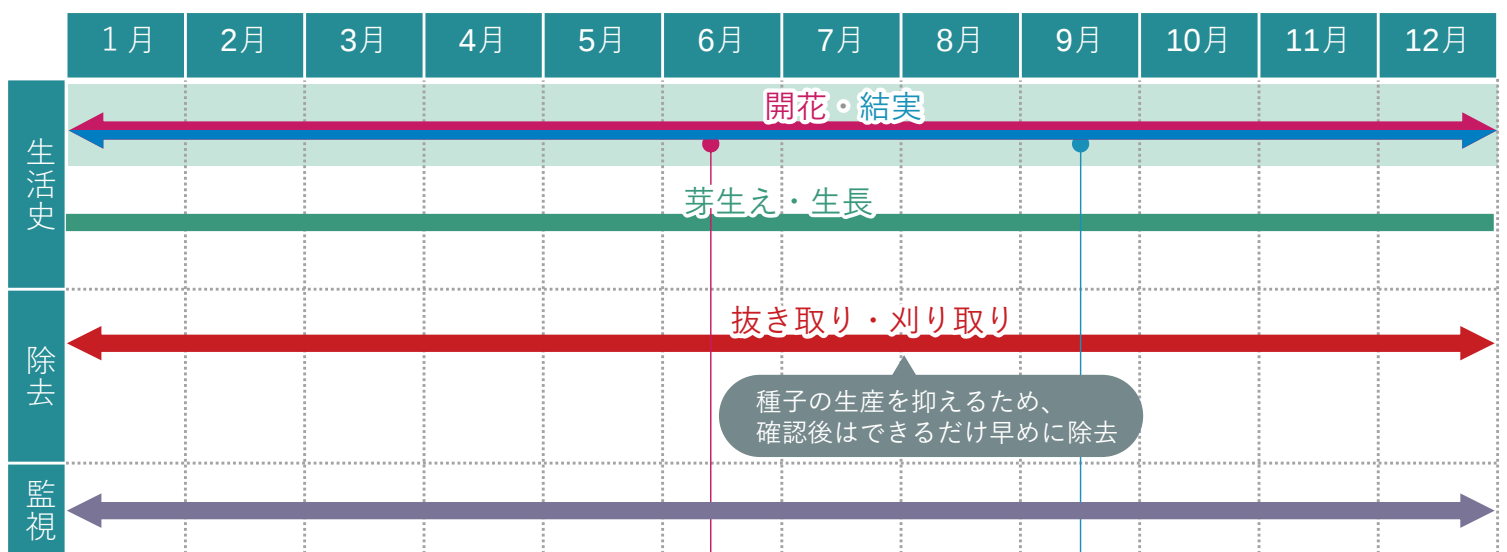
学名： *Senecio madagascariensis* キク科 多年生草本



緊急対策外来種

大きさ	およそ30～70cmの高さに生長する。	影響	生態系	他の植物の生育を阻害する。
河川の生育地	海辺の湿地、高水敷の路傍等		人間活動	有毒物質を含むため、牧草地に侵入して飼料に混入した場合、家畜に中毒症状を発生させる。
繁殖	種子			

■ 除去・監視スケジュール



開花



結実

■ 日常的な監視

- ナルトサワギクはほぼ一年間をとおして一円玉大（直径2～2.5cm）の黄色い花を咲かせて、タンポポのような綿毛のある種を飛ばしているため、いつでも目視確認が可能である。



中州に繁茂するナルトサワギク（吉野川）

■ 市民ができる対策

①根ごと抜き取る

ナルトサワギクは多年生草本であり、地下部の根等が残ると再び生長・開花する可能性があるため、できるだけ抜き残しのないよう、スコップや根堀を用いて人手によって根ごと抜き取る。



ナルトサワギクの抜き取り



根は浅く、抜き取りは容易

②見つけたら早期に対策する

ほぼ一年中、開花・結実しているため、どの時期の抜き取りも効果があると考えられる。

種子の供給を抑制するため、確認後は、できるだけ早期に対策に着手することが望ましい。また、今後、明確な開花・結実のピークに関する情報が得られた場合は、個別に適期を検討していくことが望まれる。

③種子の飛散を防ぐ

ほぼ一年中、冠毛のある種子をつけていることから、抜き取りや運搬時の種子の飛散を防ぐため、植物体は抜き取り後、直ちにビニール製のゴミ袋等に入れ、密封することが望ましい。散布直前の種子が多くついている株等は、植物体を抜き取る前に種子を摘み取ったり、ビニール袋を植物体にそっと被せた後に根元から抜き取ると種子の飛散を防止することが可能と考えられる。



種子の飛散を防ぐため袋は密封する

③生えなくなるまで数年間続ける

抜き残しを完全に無くすことは困難であることから、複数年にわたって実施することが必要である。

事例紹介

徳島県におけるナルトサワギク 防除の取り組み

NPO法人徳島保全生物学研究会の呼びかけによって、徳島県や徳島河川国道事務所、徳島大学等からなる「外来生物対策実行委員会」が発足され、外来種対策を関係者が連携して取り組んでいる。

本研究会では、県内各地で繁殖するナルトサワギクの分布を調べるために、「とくしまスマホ生きもの調査隊」を活用し、参加機関の職員・住民からスマートフォン等で撮影した画像によって情報収集を行っている。

この分布調査結果をもとに平成28年には、「ナルトサワギク県民一斉除去の日」として関係者が連携して除去活動を実施した。

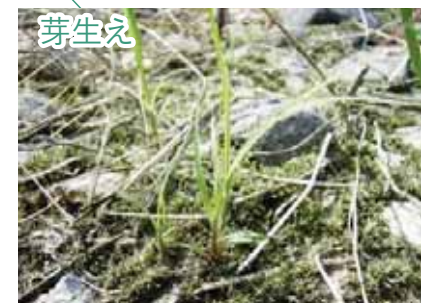
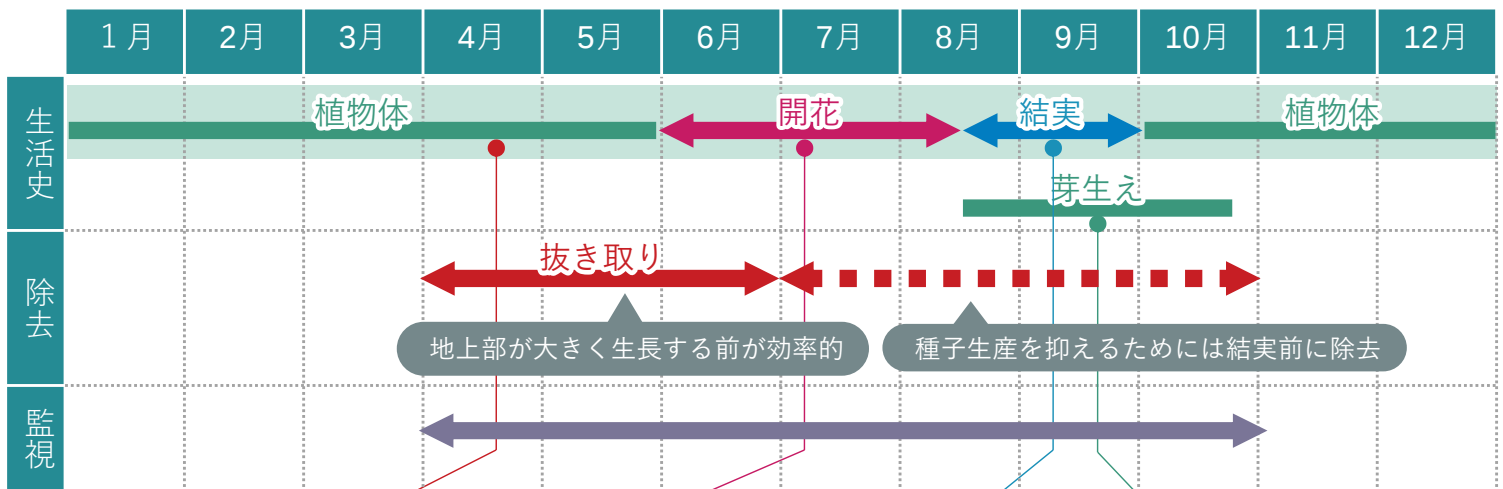
学名：*Eragrostis curvula* イネ科 多年生草本



大きさ	高さ60～120cmほどの大きな株に生長する。	影響
河川の生育地	礫河原、高水敷の路傍、堤防等 砂質の土壌を好むとされている。	
繁殖	種子	

生態系	植生の上を覆うように繁茂するため、他の植物の生育を阻害する。 礫河原では、砂の堆積を促進することにより、河床材料を変化させ、河原固有の生物の生育・生息環境を悪化させる。
治水・利水	土砂を堆積させるため、洪水の流下を阻害する。

■ 除去・監視スケジュール



■ 日常的な監視

- 管理されなくなった公園、グラウンド、人工草地等に侵入して大きな群落となる可能性があるため注意が必要である。
- キュウシュウスズメノヒエ群落、オオアレチノギク群落等他の外来植物から置き換わるケースもあるため、あわせて監視すると良い。
- シナダレスズメガヤの侵略で影響を受ける礫河原の特有の在来植物（カワラヨモギ、カワラサイコ、カワラノギク、カワラケツメイ等）の生育場所を優先的に監視する



礫河原の特有の在来植物（カワラハハコ、カワラヨモギ）とシナダレスズメガヤが混生する環境

- 冬季以外は、エメラルドグリーンのような薄い緑色をしているため、慣れれば遠目からでも見分けることが可能である。

■ 市民が参加できる対策

① 小さいうちに抜き取る

芽生え後1年程度の小さい株であれば、人手で簡単に抜き取ることができる。しかし、芽生え後数年経った大きな株になると、人の力ではなかなか抜き取れないため、鍬等を用いて掘り取る必要がある。



シナダレスズメガヤの抜き取り個体



シナダレスズメガヤの抜き取り(鬼怒川)

② 種子をつける前に抜き取る

次年度以降の繁茂を防止するため、種子散布前に除去することが効果的である。関東地方では、開花ピークが6～7月に確認されているため、4～6月に実施すると効果的といわれている。



種子生産量が多い

成熟した1株あたり、平均約18,500粒程度の種子

③ 生えなくなるまで数年間続ける

抜き残しを完全になくすことは困難であることから年複数回かつ複数年にわたって実施することが必要である。

■ 河川管理者等による土木的な対策

① 表土の剥ぎ取り

大きな株が蔓延してしまい、抜き取りが困難な場合には重機を用いて表土を剥ぎ取り、根ごと除去する。

② 地盤の切り下げ

大規模な出水によって流出することから、シナダレスズメガヤの生育地の地盤を切り下げ、冠水頻度を増加させることで、その生育に不適な環境を創出する。

事例紹介

吉野川におけるシナダレスズメガヤ対策

吉野川では、①シナダレスズメガヤの侵入しやすい場所、②洪水によるシナダレスズメガヤの流れやすさの2つの条件を重ね合わせた図を作成することによって、シナダレスズメガヤ対策を「自然の力を利用する区域」と「人の手によって対策する区域」に分けている。これにより効率的な外来種対策・礫河原の保全を目指している。



シナダレスズメガヤの侵入・流れやすさの区分

学名：Robinia pseudoacacia マメ科 落葉高木



産業管理外来種

大きさ	生長すると高さ25m程度になる。
河川の生育地	礫河原、高水敷等 比較的比高の高い中州や高水敷に生育する。
繁殖	種子、クローン生長（根や株からの萌芽）

影響

生態系

他の植物の生育を阻害する。土壌に窒素分を供給して肥沃化させ、土質を変化させる。

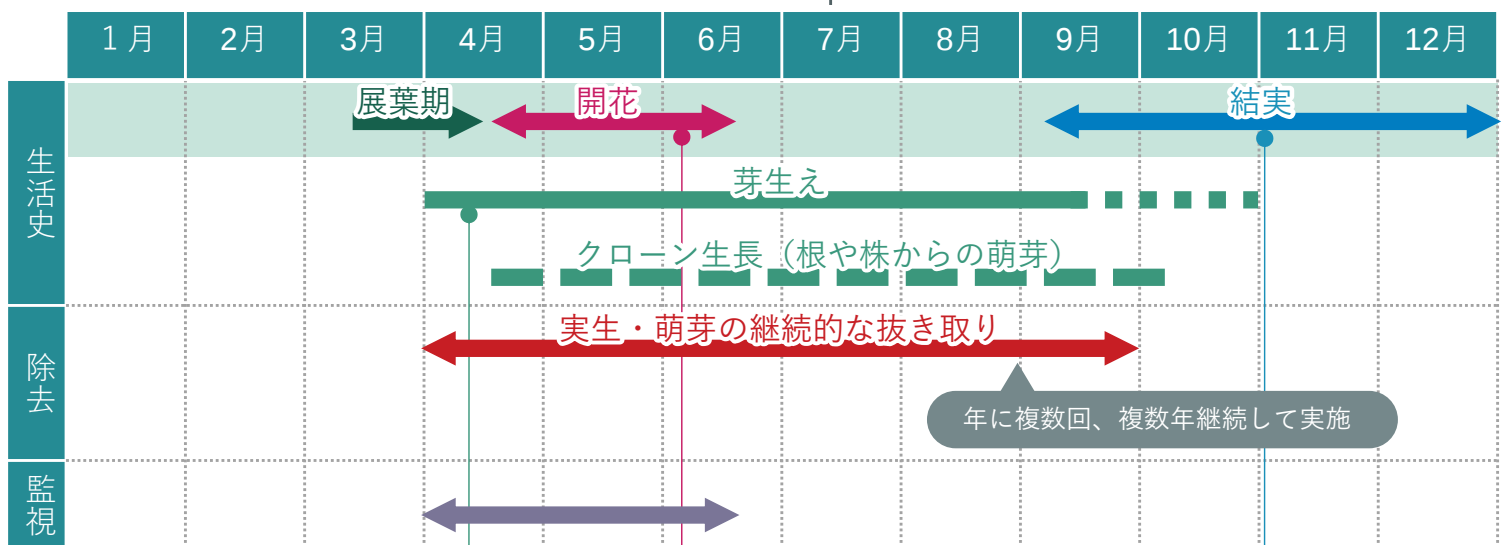
治水・利水

河川敷への侵入・樹林化することで水の流れを妨げる。流木となり河川構造物に堆積する。

人間活動

病原菌を媒介し、農作物に被害を及ぼす。トゲによってケガをする。

■除去・監視スケジュール



■ 日常的な監視

- 近接する草本群落・木本群落に侵入し、そこから急速に拡大してハリエンジュ群落に置き換わる傾向があるため、侵入状況を監視する必要がある。
- 窒素固定により土壌を富栄養化させることで、他の外来植物（オオアレチノギク等）を生育させる環境を作ってしまうため、他の外来植物の繁茂状況も合わせて確認すると良い。
- カワラヨモギ、カワラサイコ、カワラケツメイ等のハリエンジュの侵入により影響をうける在来種が生育している箇所を優先的に監視する。

■ 市民が参加できる対策

①実生・萌芽の抜き取り

河川管理者が実施する対策にあわせて、実生・萌芽の抜き取りを実施する。抜き残しが無いよう、スコップ等を用いて抜き取る。

②年に複数回・複数年継続して抜き取る

実生は、芽生え後1ヶ月程度以上経つと人手での抜き取りが困難となることから、月1回程度のペースで実生の抜き取りを行う。さらに、複数年にわたって継続的に実施することが必要である。

芽生え後1ヶ月程度で大きく生長



→ 月1回程度のペースで抜き取る

③河川管理者による公募型樹木伐採の取り組みを利用する

公募型樹木伐採は、樹木伐採に係るコスト縮減及び木材資源の有効活用を図るため、河川法第25条の規定に基づく許可により、樹木の採取を希望する企業・団体・個人が河川内樹木を採取する取り組みである。取り組みと合わせた萌芽の抜き取り等を行い再樹林化を抑制する。

■ 河川管理者等による土木的な対策

①伐採＋抜根

チェーンソー等で伐採する。伐採にあわせて、重機を用いて土中に残存した根を除去（伐根）することで萌芽を抑制する。

②表土の天地返し

伐採・抜根後に上層と下層の土砂を入れ替える

ことにより、残存した細根だけでなく、土中に存在する埋土種子を土中の深い位置に閉じ込めることで、根からの萌芽に加えて、発芽を抑制する。

③地盤切り下げ

伐採後に地盤を切り下げ、冠水頻度を増加させることで、ハリエンジュの生育に不適な環境を創出する。

事例紹介

渡良瀬川における樹林化抑制対策

樹木伐採後の樹林化抑制に有効な対策として3手法が示されている。

手法①：新芽萌芽刈り取り×2回

手法②：防草シート被覆

+追加施工(根萌芽除去+シート被覆)2回

手法③：伐採・伐根+表層根茎粉碎+転圧 4往復

手法③は、伐根後にバックホウの排土板を用いて、表層を一度剥ぐことで、表層中に含まれる根茎を粉碎し、更に、その土砂を用いて被覆・転圧することで、光を遮断し、萌芽発生を抑制する手法である。試験結果より根萌芽は100%抑制できることが確認されている（実生は発生）。



表層根茎粉碎

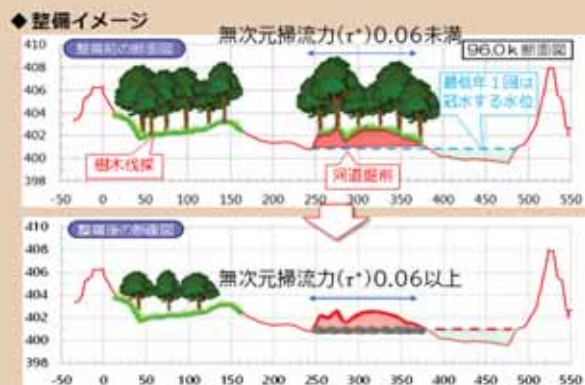


転圧

事例紹介

千曲川や天竜川における土木的な対策

千曲川や天竜川では「冠水頻度が年1回以上」、「無次元掃流力が0.06以上」の環境を整備することで、ハリエンジュ等の外来植物の繁茂を抑制し、砂礫河原を再生する取組が進められている。



千曲川での自然再生事業の考え方（令和元年出水以前）

千曲川では令和元年出水を踏まえた自然再生事業箇所の見直しを行うため、樹木の破壊のしやすさの指標であるBOIを加えた指標により再樹林化が懸念される範囲の可視化が行われている。

$\tau_* < 0.06$ かつ $BOI < 1.0$ かつ 1/1非冠水
河床変動による 流体力による 冠水せずに
樹木流失しづらい 樹木破壊しづらい 草本・樹木が生長しやすい

千曲川における再樹林化が懸念される範囲の条件

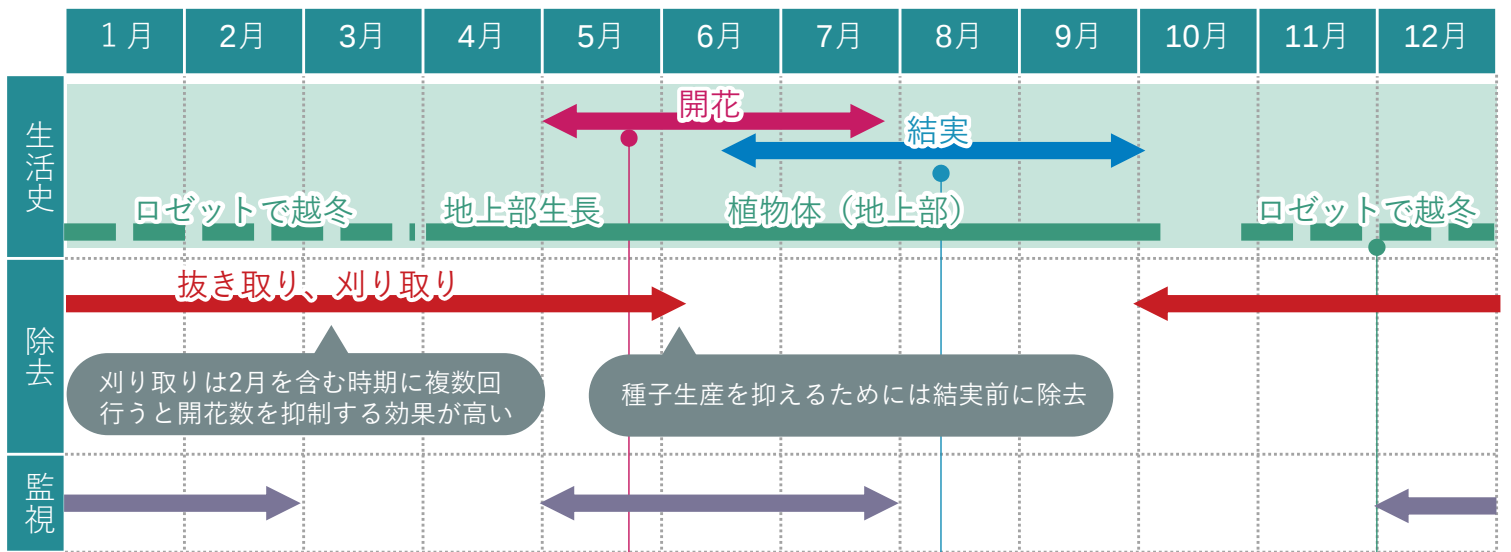
学名：Coreopsis lanceolata キク科 多年生草本



緊急対策外来種

大きさ	およそ30～70cmの高さに生長する。	影響	生態系	他の植物に届く光を遮ってその生育を阻害する等、競争により他の植物種を排除し、置き換わる。
河川の生育地	礫河原、高水敷の路傍、堤防等			
繁殖	種子、クローン（根茎）			

■ 除去・監視スケジュール



開花



結実



ロゼットで越冬

■ 日常的な監視

- オオキンケイギクの花は、黄色で大輪であり遠目からでも見分けることができるため、開花する5月頃から目視確認をすると効率的である。
- 下部の葉が地面に張り付くように円形に残り（ロゼットと呼ぶ）越冬するため、冬季に確認することも効果的である。



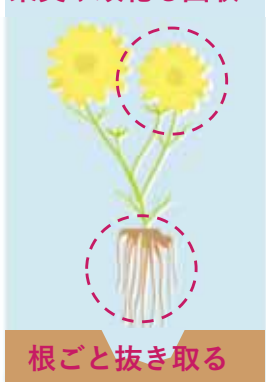
ロゼットで越冬する

■ 市民が参加できる対策

①根ごと抜き取る

オオキンケイギクは多年生草本であり、地下部が残ると再び生長・開花するため、できるだけ抜き残しのないよう、スコップや根堀を用いて人手によって根ごと抜き取る。また、種子の供給源とならないよう、落下した果実や頭花も回収する。

果実や頭花も回収



根ごと抜き取る



②種子をつける前に抜き取る

次年度以降の繁茂を抑制するため、種子を形成する前の6月上旬頃までに作業することが効果的である。花が特徴的であることから、開花した5月から6月上旬までであれば、植物の同定に不慣れな方でも容易に抜き取りができる。



種子生産量が多い

1頭花あたり**100粒前後**の種子をつける

③種子をつける前に刈り取る

6月上旬までに刈り取る。木曽川の事例では、2月を含む時期に複数回刈り取ると、開花数を抑制する効果が高いと報告されている。

混生している保全上重要な種を誤って刈り取ってしまわないように注意が必要である。

④生えなくなるまで数年間続ける

地上部分を抜き取っても、翌年以降に土中の種子から発芽し、再び繁茂する可能性が高い。そのため複数年にわたって実施することが必要である。

木曽川の事例では、1年のみの除去では3年後には除去前と同様の開花数となってしまうとの報告がある。

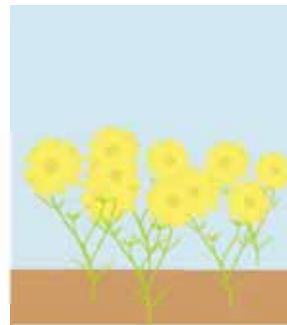
1年間のみ除去実施



放っておくと



3年後には元通り



■ 河川管理者等による土木的な対策

①表土の剥ぎ取り

埋土種子を含んだ表土を除去することにより、埋土種子からの発芽を抑制する効果が期待できる。

②地盤の切り下げ

オオキンケイギクが生育する河原の地盤を切り下げ、冠水頻度を増加させることで、その生育に不適な環境を創出する。

事例紹介

緑川におけるオオキンケイギクの普及・啓発活動

緑川では、地元の方に対してオオキンケイギクの分布状況を示したチラシを配布している。

