

7. 畑・果樹園・牧草地

モニタリングの参考にもなる文献には★をつけています。

現況	課題	活動の方向性			想定される活動手法	活動手法の概要	期待される効果の例	活動実施の留意点	モニタリング指標の例	参考資料
■畑・牧草地（人工草地）										
生物多様性を増進する農法が継続的に行われ、多様な在来生物が生育・生息している。	－	●			化学農業及び化学肥料の低減・不使用の取組	化学農業及び化学肥料を使用しない又は地域の慣行使用量から低減し、畑地における環境への負荷を減少させることで生物多様性を保全する。	クモ類等の土着天敵昆虫の増加	■注意が必要な点 ・農薬を使用する場合には、使用方法を遵守して適正に使用する。 ■効果を高める工夫 ・化学肥料の低減に当たっては、土壌診断に基づく施肥設計を行うことが望ましい。 ・長期的な取組、まとまった面積での取組はより高い効果が期待される。	・ヒバリなどの鳥類の種類、種数や個体数 ・ゴミムシ類、クモ類、花粉媒介昆虫等の種類、種数や個体数	・農業に有用な生物多様性の指標生物調査・評価マニュアル(Ⅰ・Ⅱ)（農林水産省農林水産技術会議事務局・独立行政法人 農業環境技術研究所・独立行政法人 農業生物資源研究所、2012年）★ ・果樹・果菜類の受粉を助ける花粉媒介昆虫調査マニュアル（国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 農業環境研究部門、2022年）★ ・「みどりの食料システム戦略」技術カタログ（農林水産省、2024年）
					緑肥の作付け（カバークロップ、リビングマルチ）	・主作物の栽培期間の前後のいずれかにカバークロップ（緑肥）を作付けする。 ・主作物の畝間に緑肥を作付けする。	・土壌微生物や有用生物の増加 ・オサムシ類等の徘徊性昆虫の多様性が向上 ・雑草や有害線虫、土壌病害の制御 ・緑肥植物の被覆による土壌侵食の抑制 ・緑肥のすき込みによる肥料の節減及び地力の維持	■注意が必要な点 ・緑肥植物が外来種となる場合があるため、作付けを実施する場合には逸出が起きないように取扱いに注意が必要である。	ゴミムシ類、クモ類、花粉媒介昆虫等の種類、種数や個体数	・農業に有用な生物多様性の指標生物調査・評価マニュアル(Ⅰ・Ⅱ)（農林水産省農林水産技術会議事務局・独立行政法人 農業環境技術研究所・独立行政法人 農業生物資源研究所、2012年）★ ・果樹・果菜類の受粉を助ける花粉媒介昆虫調査マニュアル（国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 農業環境研究部門、2022年）★ ・「みどりの食料システム戦略」技術カタログ（農林水産省、2024年）
慣行農法による畑作等が行われ、生物多様性を増進する農法によって畑作等が実施されている畑や牧草地と比較すると生息する在来種等が少なくなっている。		●			化学農業及び化学肥料の低減・不使用の取組	化学農業及び化学肥料を使用しない又は地域の慣行使用量から低減し、畑地における環境への負荷を減少させることで生物多様性を保全する。	クモ類等の土着天敵昆虫の増加	■注意が必要な点 ・農薬を使用する場合には、使用方法を遵守して適正に使用する。 ■効果を高める工夫 ・化学肥料の低減に当たっては、土壌診断に基づく施肥設計を行うことが望ましい。 ・長期的な取組、まとまった面積での取組はより高い効果が期待される。	・ヒバリなど草原性の鳥類の種類、種数や個体数 ・ゴミムシ類、クモ類、花粉媒介昆虫等の種類、種数や個体数	・農業に有用な生物多様性の指標生物調査・評価マニュアル(Ⅰ・Ⅱ)（農林水産省農林水産技術会議事務局・独立行政法人 農業環境技術研究所・独立行政法人 農業生物資源研究所、2012年）★ ・果樹・果菜類の受粉を助ける花粉媒介昆虫調査マニュアル（国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 農業環境研究部門、2022年）★
					緑肥の作付け（カバークロップ、リビングマルチ）	・主作物の栽培期間の前後のいずれかにカバークロップ（緑肥）を作付けする。 ・主作物の畝間に緑肥を作付けする。	・土壌微生物や有用生物の増加 ・オサムシ類等の徘徊性昆虫の多様性が向上 ・雑草や有害線虫、土壌病害の制御 ・緑肥植物の被覆による土壌侵食の抑制 ・緑肥のすき込みによる肥料の節減及び地力の維持	■注意が必要な点 ・緑肥植物が外来種となる場合があるため、作付けを実施する場合には逸出が起きないように取扱いに注意が必要である。	ゴミムシ類、クモ類、花粉媒介昆虫等の種類、種数や個体数	・農業に有用な生物多様性の指標生物調査・評価マニュアル(Ⅰ・Ⅱ)（農林水産省農林水産技術会議事務局・独立行政法人 農業環境技術研究所・独立行政法人 農業生物資源研究所、2012年）★ ・果樹・果菜類の受粉を助ける花粉媒介昆虫調査マニュアル（国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 農業環境研究部門、2022年）★ ・「みどりの食料システム戦略」技術カタログ（農林水産省、2024年）

7. 畑・果樹園・牧草地

モニタリングの参考にもなる文献には★をつけています。

現況	課題	活動の方向性			想定される活動手法	活動手法の概要	期待される効果の例	活動実施の留意点	モニタリング指標の例	参考資料
■ 果樹園・茶畑										
生物多様性を増進する農法が継続的に行われ、多様な在来生物が生育・生息している。	－	●			化学農薬及び化学肥料の低減・不使用の取組	化学農薬及び化学肥料を使用しない又は地域の慣行使用量から低減し、畑地における環境への負荷を減少させることで生物多様性を保全する。	クモ類等の土着天敵昆虫の増加	■注意が必要な点 ・農薬を使用する場合には、使用方法を遵守して適正に使用する。 ■効果を高める工夫 ・化学肥料の低減に当たっては、土壌診断に基づく施肥設計を行うことが望ましい。 ・長期的な取組、まとまった面積での取組はより高い効果が期待される。	ゴミムシ類、クモ類、花粉媒介昆虫等の種類、種数や個体数	・農業に有用な生物多様性の指標生物調査・評価マニュアル(Ⅰ・Ⅱ) (農林水産省農林水産技術会議事務局・独立行政法人 農業環境技術研究所・独立行政法人 農業生物資源研究所、2012年) ★ ・果樹・果菜類の受粉を助ける花粉媒介昆虫調査マニュアル (国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 農業環境研究部門、2022年) ★ ・農業に有用な生物多様性を保全する圃場管理技術事例集 (国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 果樹茶業研究部門、2018年) ・「みどりの食料システム戦略」技術カタログ (農林水産省、2024年)
					草生栽培	果樹にあわせて地表に下草を育成する。	・カブリダニ類等の増加 ・土壌微生物、トビムシ、ミミズ等の大型土壌動物の増加 ・土壌被覆による土壌浸食の抑制	■注意が必要な点 ・人や機械が入らないところで草丈が農作業を妨げるほど高くなる場合、適宜刈り取りを実施する。	・農業害虫の被害を抑える生物 (ゴミムシ類、寄生蜂類、ヒメハナカメムシ類、オサムシ類、ヒラタアブ類、クモ類、カブリダニ類、アリ類、テントウムシ類等)、花粉媒介昆虫の土着生物の種類、種数や個体数 ・植物の種類、種数、植物被度	・生物の多様性を維持する果樹・茶の管理技術 (独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構、2012年) ・環境保全型農業のためのカバー・クロープ導入の手引き (独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構 中央農業総合研究センター、2013年) ・樹園地の下草管理に適したグランドカバープランツ (日浦・真鍋、2000年) ・新・果樹のハダニ防除マニュアル<w天>防除体系ー【第三版】(独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構、2021年) ・農業に有用な生物多様性を保全する圃場管理技術事例集 (国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 果樹茶業研究部門、2018年) ・「みどりの食料システム戦略」技術カタログ (農林水産省、2024年) ・果樹・果菜類の受粉を助ける花粉媒介昆虫調査マニュアル (国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 農業環境研究部門、2022年) ★
慣行農法が行われ、生物多様性を増進する農法によって耕作が実施されている果樹園や茶畑と比較すると生息する在来種等が少なくなっている。		●			化学農薬及び化学肥料の低減・不使用の取組	化学農薬及び化学肥料を使用しない又は地域の慣行使用量から低減し、畑地における環境への負荷を減少させることで生物多様性を保全する。	クモ類等の土着天敵昆虫の増加	■注意が必要な点 ・農薬を使用する場合には、使用方法を遵守して適正に使用する。 ■効果を高める工夫 ・化学肥料の低減に当たっては、土壌診断に基づく施肥設計を行うことが望ましい。 ・長期的な取組、まとまった面積での取組はより高い効果が期待される。	ゴミムシ類、クモ類、花粉媒介昆虫等の種類、種数や個体数	・農業に有用な生物多様性の指標生物調査・評価マニュアル(Ⅰ・Ⅱ) (農林水産省農林水産技術会議事務局・独立行政法人 農業環境技術研究所・独立行政法人 農業生物資源研究所、2012年) ★ ・果樹・果菜類の受粉を助ける花粉媒介昆虫調査マニュアル (国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 農業環境研究部門、2022年) ★ ・農業に有用な生物多様性を保全する圃場管理技術事例集 (国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 果樹茶業研究部門、2018年) ・「みどりの食料システム戦略」技術カタログ (農林水産省、2024年)
					草生栽培	果樹にあわせて地表に下草を育成する。	・カブリダニ類等の増加 ・土壌微生物、トビムシ、ミミズ等の大型土壌動物の増加 ・土壌被覆による土壌浸食の抑制	■注意が必要な点 ・人や機械が入らないところで草丈が農作業を妨げるほど高くなる場合、適宜刈り取りを実施する。	・農業害虫の被害を抑える生物 (ゴミムシ類、寄生蜂類、ヒメハナカメムシ類、オサムシ類、ヒラタアブ類、クモ類、カブリダニ類、アリ類、テントウムシ類等)、花粉媒介昆虫の土着生物の種類、種数や個体数 ・植物の種類、種数、植物被度	・生物の多様性を維持する果樹・茶の管理技術 (独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構、2012年) ・環境保全型農業のためのカバー・クロープ導入の手引き (独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構 中央農業総合研究センター、2013年) ・樹園地の下草管理に適したグランドカバープランツ (日浦・真鍋、2000年) ・新・果樹のハダニ防除マニュアル<w天>防除体系ー【第三版】(独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構、2021年) ・農業に有用な生物多様性を保全する圃場管理技術事例集 (国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 果樹茶業研究部門、2018年) ・「みどりの食料システム戦略」技術カタログ (農林水産省、2024年) ・果樹・果菜類の受粉を助ける花粉媒介昆虫調査マニュアル (農研機構 農業環境研究部門、2022年)

7. 畑・果樹園・牧草地

モニタリングの参考にもなる文献には★をつけています。

現況	課題	活動の方向性			想定される活動手法	活動手法の概要	期待される効果の例	活動実施の留意点	モニタリング指標の例	参考資料
		維持	回復	創出						
■ 遊休農地・荒廃農地										
遊休農地化、荒廃農地化され、土地の乾燥や外来種の侵入の植生の変化が進みつつある。			●		再農地化	・遊休農地や荒廃農地化した農地を再度農地として整備して利用する。 ・生物多様性を増進する農法を実施する。	・農地としての生態系機能の回復 ・農地に依存する生物の生息状況の回復	■注意が必要な点 ・土壌の硬化等が生じている可能性があるため、再農地化前に確認する。 ・再農地化によって外来種の生息生育・分布拡大に繋がる危険性がある。	・農地やその周辺に生息する鳥類、昆虫類、植物類等の生物相 ・外来種の生息状況	人と自然との関わりからみた生物多様性 自然と人間との営みが支える里地里山の生物多様性（養父、グリーン・エージ；2017年）
	現に耕作に供されておらず、耕作の放棄により荒廃し、土地の乾燥や、草地化・つる植物の繁茂など植生の変化が進んでいる。			●	草地への転換	繁茂する樹木やつる植物は選択的に除去し、放牧等の粗放的な利用によって草地として維持する。	・草地としての生態系機能の回復 ・草地に依存する生物の生息状況の回復	■注意が必要な点 ・施業当初は外来種やつる植物が繁茂するおそれがあるため、毎年状況を確認し、必要に応じて選択的に伐根や除草を行う。 ・農地を樹林地・草地にする際は、農地転用許可が必要となることから、農地転用許可権者と事前調整が必要となる。	・草地に生息する鳥類、昆虫類、植物類等の生物相 ・外来種の生息状況	耕作放棄地放牧等における省力・低コストなシバ型草地化技術マニュアル（国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 畜産草地研究所 草地管理研究領域、2015年12月）
				●		里山林への転換	・在来樹種の定着を妨げるササを刈り取り後、在来樹木の種子を播種する。 ・上記に加え、動物避け柵の設置、落葉落枝の除去などを組み合わせる。	・在来種が生息する森林生態系の創出 ・小型哺乳類（ウサギやネズミなど）、鳥類、爬虫類の生息場所の提供	■注意が必要な点 ・ササを食べるシカなどの動物が生息する地域では、ササの優占した放棄畑でも樹木の定着のしやすさが異なる可能性がある。 ・農地を樹林地・草地にする際は、農地転用許可が必要となることから、農地転用許可権者と事前調整が必要となる。	目的種の生育状況（活着率、生長量）