

第 3 章

知識編

農林漁業体験や食体験などの際、説明に広がりがあれば、農林漁業や食について参加者の理解がより深まります。

ここでは、農や食についての基礎知識や関連する取組事例などを紹介します。これらを参考に、自分の地域で行われていることや身近で感じていることを参加者に伝え、体験活動がより効果的なものになります。もっと詳しく知りたい場合は、それぞれのところに示した参考をご覧ください。

1 農を知ろう

（１）農業・農村の多面的機能

米、野菜、果物など、様々な食料を日々生産している農地は、「食料の生産基地」としての役割を担うだけではありません。農村で農業生産活動が行われることによって、洪水を抑える、土の流出を防ぐなど、災害を防ぎ、国土を守る役割もあります。

この機能だけでも、ほんの一部にすぎません。これ以外にも、地下水をつくったり、農村風景が安らぎを与えたりするなど、人々が安全で快適に過ごせるように、農業・農村は暮らしを支えています。地域に住む人だけでなく、日本に住むすべての人が、何らかの形で「農業・農村のめぐみ」を受けています。

ここでは、代表的な農業・農村の多面的機能について説明していきます。

1)一時的に雨水を貯めて洪水を防ぐ＜洪水防止機能＞

田んぼなどに雨水を一時的に貯め、時間をかけて徐々に流すことで洪水を防止したり、軽減します。

2) 土砂崩れを防ぐ＜土砂崩壊防止機能＞

傾斜地にある棚田などは、日々生産活動を通じた管理により、斜面の崩壊を未然に防いでいます。また、田んぼの地下には、^{こうばん}耕盤（堅い土層）があり、雨水などは、ゆるやかに浸透し、地下水位を安定的に維持しています。このため、急激な地下水位の上昇による地すべりなどの災害を防止しています。

3)土の流出を防ぐ＜土壌侵食(流出)防止機能＞

田んぼに水を張ることなどで、雨や風による養分に富んだ土壌の流出を防いでいます。

4)川の流れを安定させる＜河川流況安定機能＞

田んぼに降った雨などはゆっくり地下に浸透し、その一部は、時間をかけて排水路を通じたり、^{ゆうしゅつ}湧出などにより河川に流れます。これにより、河川の流量が安定的に保たれます。また、河川の水は、下流域の都市用水などに利用されています。

図3-1 農業・農村の多面的機能のイメージ図



注) 農林水産省「aff (あふ)」2013年11月号より転載
http://www.maff.go.jp/j/pr/aff/1311/mf_news_02.html

5) 地下水をつくるく地下水かん養機能>

田んぼなどの水が、地中にしみ込み、地下水として蓄えられ、生活用水などに利用されています。

6) 暑さをやわらげるく気候緩和機能>

農地の水が蒸発したり、作物から水分が蒸散すると、空気が冷やされます。その空気が風で運ばれ、周辺市街地が冷却されます。

7) 生きもののすみかになるく生物多様性保全機能>

田んぼやその周辺の水路などが様々な生きもののすみかとなり、豊かな生態系が保たれています。

8) 農村の景観を保全するく景観保全機能>

大地に育つ作物や農家の母屋、その周辺の水辺や里山などが一体となり、農村独特の美しい景観が作り出されています。

9) 伝統の文化を継承する＜伝統文化の継承機能＞

日本の年中行事は、豊作を祈る祭事などに由来しているものもあり、農村では、こうした古くから行われている祭事などが、地域の人々により継承されています。

10) 癒やしや安らぎをもたらす＜保健休養機能＞

農村の豊かな緑、四季の変化といった自然環境や自然体験などは、都市からの訪問者に安らぎや癒やしを与えてくれます。

11) 農作業の体験学習＜体験学習と教育機能＞

農業体験を通して、命の大切さなどを学び、豊かな感性を育みます。教育ファームではこの機能が大きな目的となっています。

参考 「農業・農村の多面的機能」(農林水産省)
http://www.maff.go.jp/j/nousin/noukan/nougyo_kinou/

「平成24年度食料・農業・農村白書 第4章第2節(1) 農業・農村の持つ多面的機能」
(農林水産省) http://www.maff.go.jp/j/wpaper/w_maff/h24/pdf/z_1_4_2_1.pdf

column

生物多様性を育む農林水産業

● 「生物多様性」とは何か

「生物多様性」とは、生きものたちの豊かな個性とつながりのことです。地球上の生きものは、長い歴史の中で様々な環境に適応して進化し、多様な生きものが生まれました。これらの生命は一つひとつに個性があり、すべて直接に、間接的に支えあって生きています。

● 農林水産業と生物多様性

農林水産業は、生きものたちからの恵みなしには成立しません。同時に、その活動を通じて、里地・里山・里海といった多くの生きものが暮らす自然環境を創り出しています。たとえば、水田に生息する生きものを上げるだけでも、アキアカネ、ナツアカネなどのトンボ類、ニホンアカガエル、ヤマアカガエルなどのカエル類、ナマズ、フナ、メダカなどの魚類、サギなどの鳥類も含め、様々な生きものががすんでいることが分かります。このような農林水産業と生物多様性の相互に支え合う豊かな関係性を未来につないでいくことが、私たちの暮らしを持続的なものにするために不可欠であるといえるでしょう。

(2) 環境に調和した農業生産のために

● 自然循環機能を持つ農業

農業を継続的に行うことで、

①作物や家畜を健康に育てる

↓

②収穫物の残り（稲わらなど）、家畜の排泄物を農地に還元する

↓

③田んぼや畑の土の中にいる微生物などが分解し、その養分で再び作物を育てる
といった、自然循環機能が保たれます。

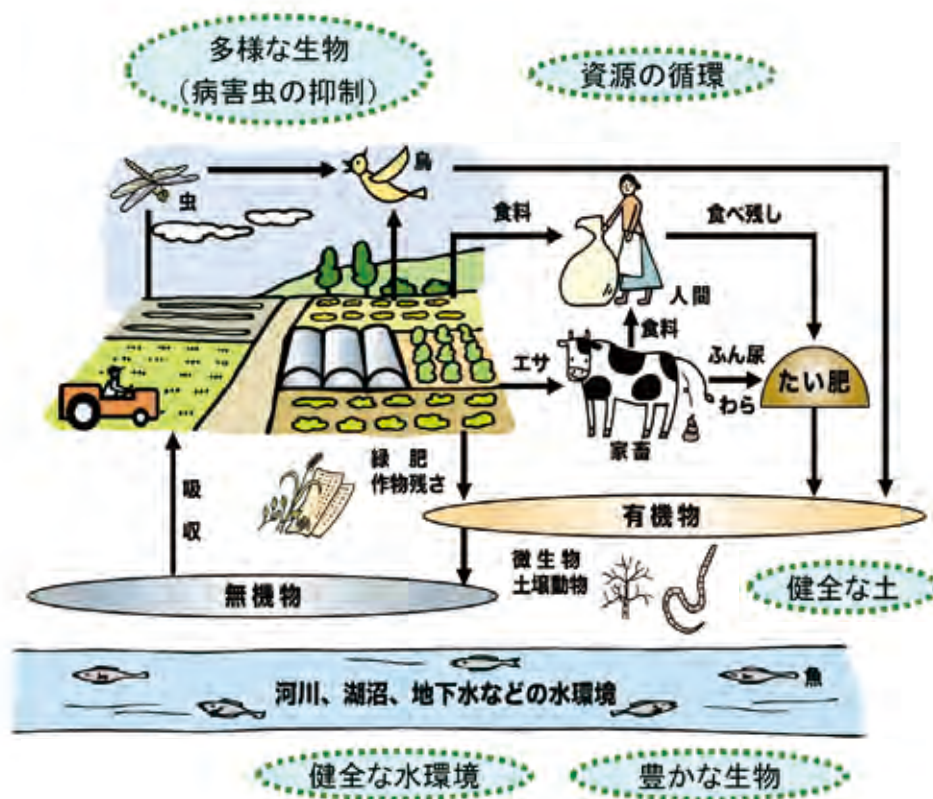
この機能により豊かな自然環境が育まれるだけでなく、美しい景観がつくられるなど、「(1) 農業・農村の多面的機能」で挙げた様々な機能を発揮することができます。

農業と環境は互いに影響を与えていますから、食料の生産性を確保するという目的は果たしながら、なるべく環境に負荷をかけない農業を行うことが大切です。

肥料を必要以上に使うなどの不適切な利用をすると、河川や地下水の水質が汚染されたり、富栄養化(※)を引き起こしたりするおそれがあります。

(※) 富栄養化：肥料分などが水中に豊富にあることで、藻類などが異常に発生し、環境の悪化を招くこと

図3-2 環境保全を重視した農業生産



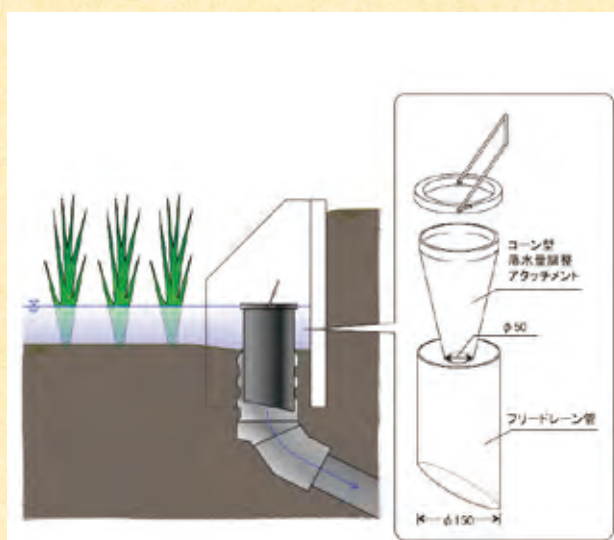
多面的機能の発揮に向けた取組

営農や農村生活の中で、多面的機能は発揮されています。身近な例を探して、このような機能があることを農業体験の際に伝えていきましょう。

全国各地で、水田や畑地等を活用した洪水防止機能、生物多様性保全機能、景観保全機能、保健休養機能等の多面的機能の発揮に向けた様々な取組が展開されています。

●新潟県：水田の貯留機能を通じて洪水防止に貢献

新潟県は、水田の貯留機能を活かし、洪水を軽減する取組（田んぼダム）を実施。具体的には、水田の排水口に落水量調整装置を設置して、大雨時に水田に雨水を貯留し、水路への流出を緩やかにすることにより、下流での急激な増水を軽減。



田んぼダムの落水量調整の仕組み（フリードレーン方式の例）

●熊本県熊本市：転作田の活用を通じて地下水をかん養

熊本県熊本市は、市民の水道水源の100%を地下水で賄っており、市内を流れる白川の中流域に広がる水田が熊本市を中心とする地域の地下水源となっていることから、平成16年1月に、熊本市と大津町・菊陽町・地元土地改良区等との間で協定を締結し、転作した水田に水を張る取組を実施。さらに、平成24年4月に、住民・事業者・行政等が一体となって地下水保全に取り組む「くまもと地下水財団」が発足。このような広域での地下水保全のための連携が高く評価され、平成25年3月に、国連“生命の水（Water for Life）”最優秀賞（水管理部門）を受賞。



白川中流域の田んぼがつくる「くまもとの水」

● 岩手県奥州市：

環境に配慮した基盤整備を通じて生物多様性の保全に貢献

岩手県奥州市（いさわ南部地区）は、地域の水田等が持つ「農耕地環境」、屋敷林、河畔林等が持つ「緑地環境」、農業用水路、ため池等が持つ「水辺環境」の保全・再生を基本理念として国営農地再編整備事業を実施。環境に配慮した排水路の整備により、ドジョウ、アブラハヤ、トウヨシノボリ等の個体数が増加。整備前には確認されていなかったギバチ、モツゴ等の種が新たに確認されるなど、多様な魚種が生息する環境が創出。



生息場・避難場所となる
魚巢ブロックの設置



深みや拡幅区間による
多様な魚類の生息環境の創出



三富新田の昔ながらの
地割景観

● 埼玉県三富新田：

落ち葉たい肥の活用を通じて野菜生産と伝統的な景観の保全に貢献

埼玉県西部の三富新田は、江戸時代に開拓され、道路側から順に屋敷林に囲まれた屋敷地、農地、平地林が配置される特徴的な地割を有する地域。300年以上前から続く平地林の落ち葉をたい肥化して活用する独特の循環型農業を実践し、さつまいも、さといも等を栽培。今日も残る三富新田の昔ながらの地割景観は地域住民からも高く評価。

● 持続可能な農業生産を確保するには

今後も、つつがなく農業生産を続けていくには、“環境保全型農業”を取り入れていくことが大切です。環境保全型農業は、「農業の持つ物質循環機能を生かし、生産性との調和などに留意しつつ、土づくり等を通じて化学肥料、農薬の使用等による環境負荷の軽減に配慮した持続的な農業」とされています（「環境保全型農業の基本的考え方」平成6年4月農林水産省環境保全型農業推進本部より）。

これに沿った取組として、たとえば、たい肥などによる土づくりと、化学肥料・化学合成農薬の使用をできるだけ減らした農法に取り組む「生産者（エコファーマー）」制度があります。エコファーマーは年々増え続けており、平成25年3月末現在で、登録は20万1760件にのぼります。

また、有機農業に取り組んでいる生産者もいます。

参考 環境保全型農業関連情報

http://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyo/hozen_type/index.html