



市内の有機資源を活かしてスマートに作る。作る人を育て、つなぐ。市内の農地から市内の食卓へ。



資源と人がめぐる 真庭のめぐり野菜

サーキュラー・アグリカルチャー
(循環型農業)をめざして



岡山県真庭市



野菜を食べて生活習慣病のリスクを下げよう！

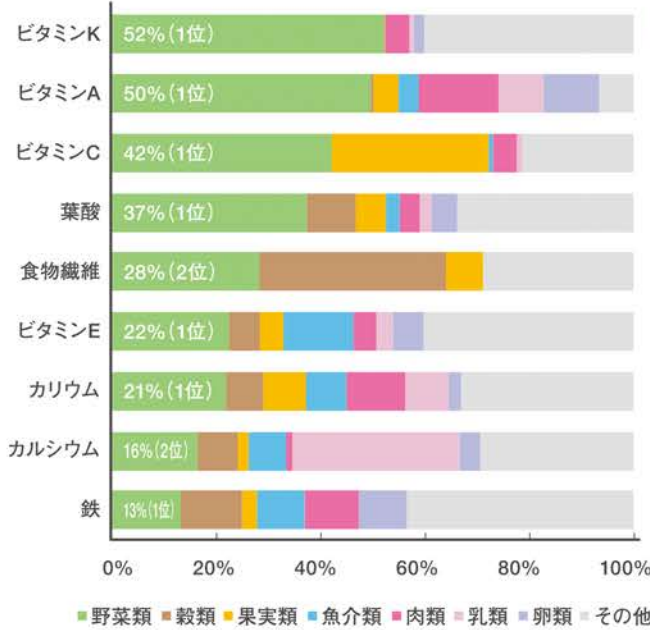


野菜や果物にはビタミンやミネラル、食物繊維が豊富に含まれています。



- ビタミンは代謝をよくしたりエネルギーの生成を助ける働きがあります。
- ビタミンB群には疲労回復効果があると言われています。
- カリウムは、体内の水分調整やナトリウムの排出を促すなどで血圧を下げる働きをします。
- 食物繊維は便秘の予防などの整腸効果、血糖値の上昇の抑制などの機能があります。

【食品群別栄養素等の1人1日当たりの摂取割合】



資料：厚生労働省「国民健康・栄養調査」(令和元年)
 注：新型コロナウイルス感染症の影響により、令和2年～3年は調査中止
 出典：令和6年5月「野菜をめぐる情勢」農林水産省
<https://www.maff.go.jp/j/seisan/ryutu/yasai/attach/pdf/index-38.pdf>

野菜のチカラ ●役割 ●多く含まれる野菜

ビタミンA	視力や皮膚を正常に保つ、体の調子を整える。感染症から体を守る。	ホウレンソウ、ピーマン、トマト、にんじん、かぼちゃ
ビタミンC	皮膚、血管、骨を丈夫にする。	ピーマン、ブロッコリー、カリフラワー、キャベツ、ネギ
ビタミンB1	糖質からエネルギーを作るために必要。不足すると神経の機能が低下。	えだまめ、えのきたけ、にんにく、アスパラガス、生しいたけ
食物繊維	腸内細菌のバランスをとり便秘予防、腸内環境を整う。	にんにく、ごぼう、しいたけ、オクラ
カリウム	体内の水分調整、ナトリウムの排泄を促して血圧を正常に保つ働きをする。	ながいも、さといも、さつまいも
カルシウム	骨や歯を丈夫にする。	コマツナ、しゅんぎく、チンゲンサイ、オクラ
鉄	赤血球を作るために必要。全身に酸素を運ぶ。	えだまめ、コマツナ、しゅんぎく、ネギ

日本人には野菜が足りていない？

厚生労働省が提唱する健康づくりの指標「健康日本21」では一日に**350g以上(20歳以上)**の野菜を摂取することを目標としています。2022年の日本人の野菜摂取量の平均値は一日に270gです。年代別では若い世代ほど摂取量が少なくなっています。

【野菜摂取量の平均値(20歳以上、性・年齢階級別)】



(参考)「健康日本21(第三次)」の目標 野菜の摂取量の増加 目標値:野菜摂取量の平均値 350g

知っていますか？

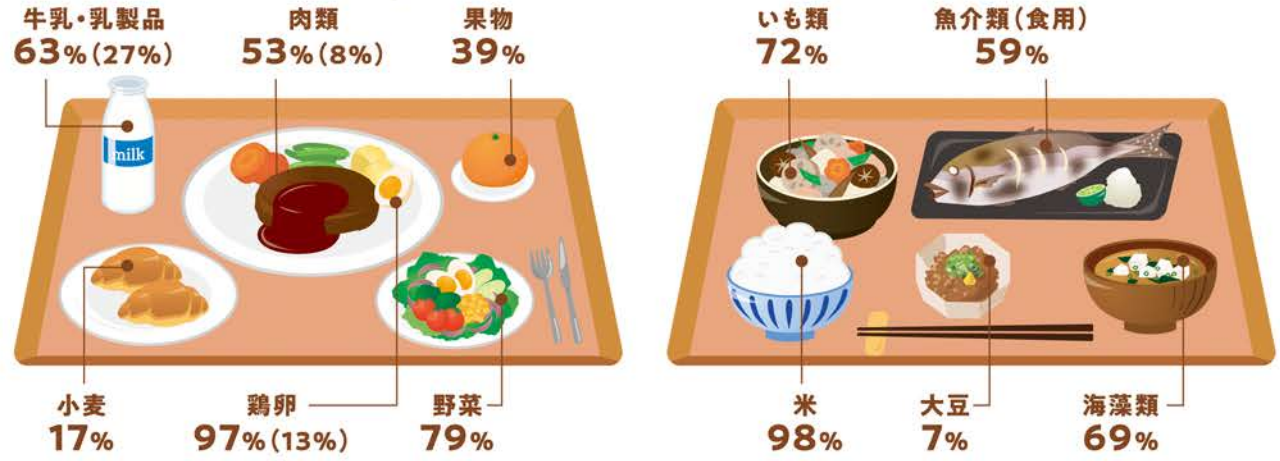


「食料自給率とは」日本で食べられている食料のうち、どれだけ国内で生産できているかを示す指標です。

食料のカロリーベースで計算する方法や生産額ベースで計算する方法などがあります。2020年現在、カロリーベースで38%、生産額ベースで63%です。どちらも年々低くなっています。この原因は、食生活が多様化して、小麦や油脂類の消費が増えたこと、国内で需要量を満たすことができる米の消費が減ったこと、輸入の飼料に頼っている畜産物の消費が増えたことによるものです。2020年3月に閣議決定された「食料・農業・農村基本計画」では、2030年にはカロリーベースで45%、生産額ベースで75%を目指しています。

日本の食料事情

【品目別の自給率(2021年度)】

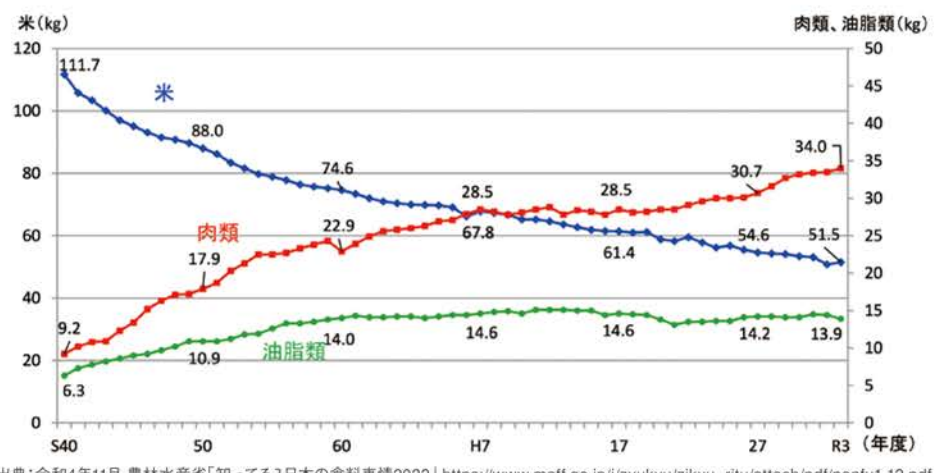


資料:農林水産省「食料需要表」
注:数値は品目別自給率(重量ベース)。()内は飼料自給率を考慮した値。

米、畜産物、油脂類の1人・1年当たりの消費量の変化



資料:農林水産省「食料需要表」
注:1人・1年当たり供給純食料を記載。

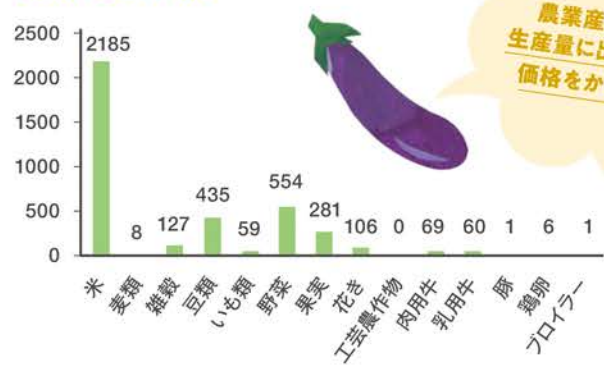


出典:令和4年11月 農林水産省「知ってる?日本の食料事情2022」
https://www.maff.go.jp/j/zyukyu/zikyu_ritu/attach/pdf/panfu1-12.pdf

真庭の

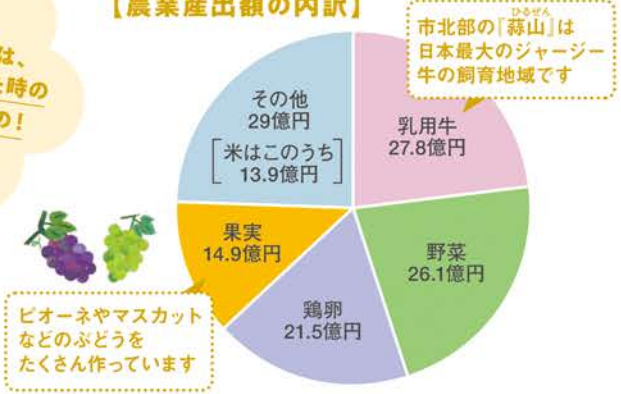
- 真庭市の農業産出額は約120億円(令和3年)
- 産出額が多いものは、乳用牛27.8億円 野菜26.1億円 鶏卵21.5億円 果実14.9億円です。
- 一番経営体数が多いのは米で2,185経営体、産出額は13.9億円です。
- 農業産出額とは、1年間に農業により生産された農産物や加工農産物を金額で表したものです。生産量に販売額をかけて計算します。

【農業経営体数】



農業産出額とは、生産量に出荷した時の価格をかけたもの!

【農業産出額の内訳】



農業のチカラ

どうやって野菜は育つ？



肥料の「三要素」は、窒素(N)、りん酸(P)、加里(K)。

肥料の三要素

ちっそ
窒素(N)
植物(特に葉)の成長を促す。

りん
りん酸(P)
開花結実を促す。

かり
加里(K)
根の発育を促す。



〔二次要素〕

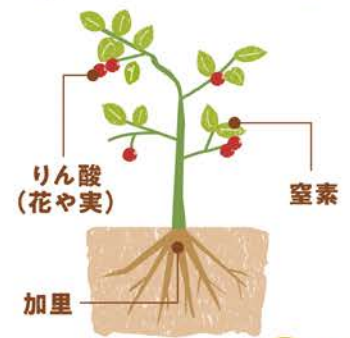
各成分の働き	
カルシウム(石灰)	植物による肥料成分の吸収を容易にする。
マグネシウム(苦土)	植物の新陳代謝を活発にする。
硫黄	葉緑素の生成に資する。

〔微量要素〕

各成分の働き	
ホウ素、マンガン、鉄、銅、亜鉛、モリブデン、塩素、ニッケル	植物の細胞膜などの形成維持やタンパク質の生成を助けるなど植物の健全な成長に資する。

『ミネラル』とも言うよ!

【肥料の三要素の役割】



出典:令和6年10月 農林水産省「肥料をめぐる情勢」https://www.maff.go.jp/j/seisan/sien/sizai/s_hiryo/attach/pdf/HiryouMegujiR5-5b.pdf

知ってた？

化学肥料と有機肥料の違い

化学肥料

硫酸、石灰窒素、溶成リン肥、硫酸カリ など

- 原料は空気中の窒素や鉱物などの無機物
- 全体的に即効性が高く、持続性は低い
- 植物にすぐに吸収されやすい
- 工場で大規模生産でき、安定した品質のものが安価に手に入る
- 散布が簡単なものが多い

即効性で勝負!



有機肥料

牛ふん堆肥、豚ふん堆肥、鶏ふん堆肥、米ぬか など

- 原料は、植物性や動物性の有機物
- 全体的に即効性は低く持続性が高い(微量要素の補給の効果も)
- 利用することで土壌が改良される
- 均一な成分ではないものもある

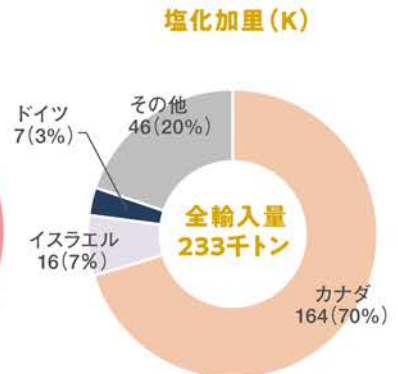
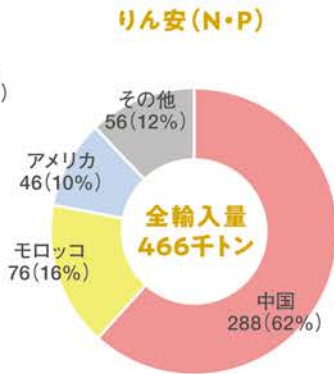
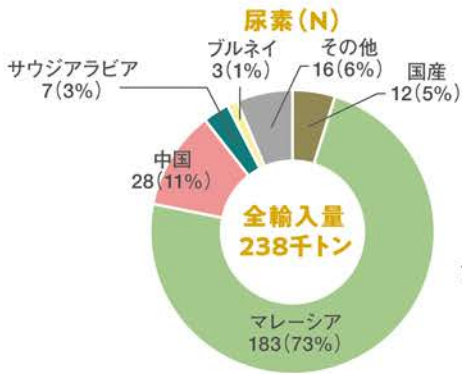
ぼくたちの“ふん”が肥料になるんだ!



肥料はほとんど

海外からの輸入です

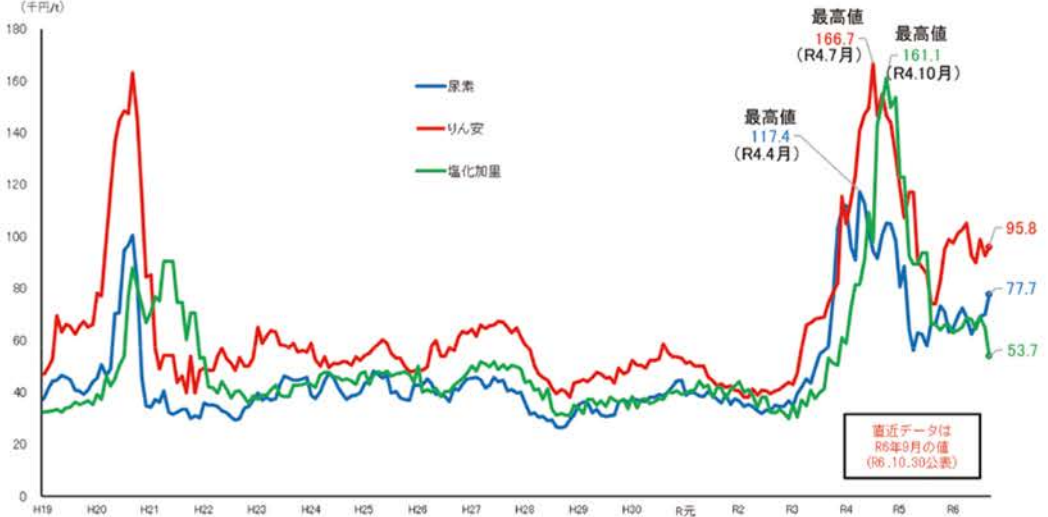
【R4肥料年度(令和4年7月~令和5年6月)】



これらは化学肥料の原料です!

資料:経済安全保障推進法第48条第1項の規定に基づく調査結果をもとに作成(工業用仕向けものを除く)。注:1)「その他」には、輸入割合が1%未満の国の他、財務省関税課への非公表化処理申請に基づき貿易統計上非公表とされている国を含む。2)全輸入量には、国産は含まれない。

【肥料原料の輸入通関価格の推移】

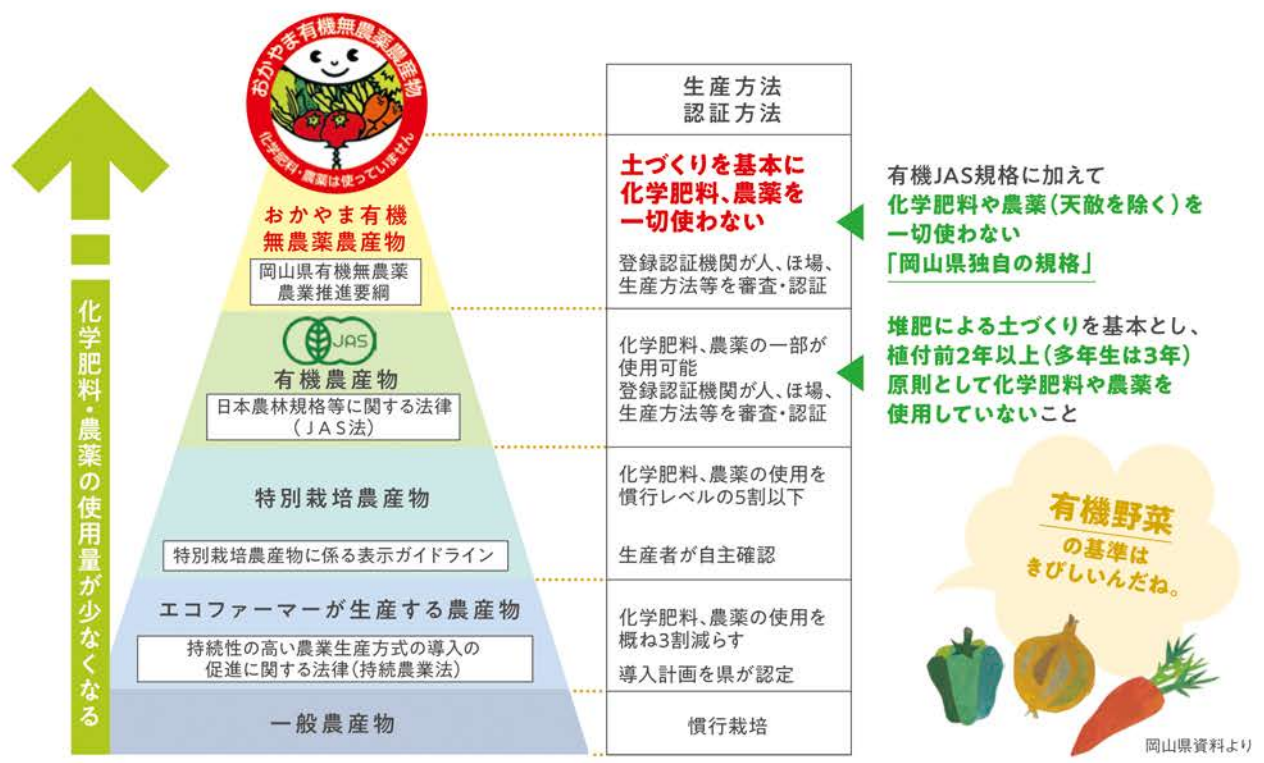


注:財務省貿易統計における各月の輸入量と輸入額をもとに、農林水産省において作成。出典:令和6年10月 農林水産省「肥料をめぐる情勢」
https://www.maff.go.jp/j/seisan/sien/sizai/s_hiryu/attach/pdf/HiryouMegujiR5-5b.pdf

化学肥料の原料はほとんどが輸入に頼っているため、価格は世界情勢や為替に大きく左右されます。

段階があるよ!

有機野菜などの種類



生ごみなどを肥料とエネルギーへ！

生ごみ等資源化施設・バイオ液肥濃縮施設 真庭市くらしの循環センター

生ごみが『液体肥料』に生まれ変わるよ！



生ごみの排出方法

生ごみの収集は、2回/週です。



①生ごみの水をよく切り『水切りバケツ』(市より配布)へ入れます。



②ごみステーションに設置された生ごみ回収容器へ入れます。

容器は常設で24時間利用可能!!

収集容器の使用方法

ふたを軽く押さえてね



①ペダルを踏むとふたが開きます。(取っ手でも開けられます)



②ふたが開いた状態で止まります。



③生ごみを移し終わったら、手で軽く押さえると閉まります。

入れてほしいもの

野菜・野菜くず
野菜・葉・皮・芯

果実類
果実・皮・芯・種

調理くず・食べ残し
ご飯類・おかず類
弁当の食べ残し など

魚介類・海藻類
魚全般(頭・骨もOK)
えび・かに・ワカメ など

肉類
肉全般(骨もOK)
ソーセージ・ハム など

その他
漬物・ぬかごこ・味噌・茶殻
コーヒー豆・豆腐 など

入れてはいけないもの

たまごの殻
「可燃ごみ」へ

貝殻
「可燃ごみ」へ

剪定枝・落ち葉
「可燃ごみ」へ

誤って混入されやすい異物
燃えるものは「可燃ごみ」へ。その他のものについては、お住まいの地区の『真庭家庭ごみ分別表』に従って排出してください。

割り箸・スプーン・串・バラン・アルミ箔・ラップ類・弁当容器・弁当のしょうゆ容器・輪ゴム・ティッシュ・乾洗剤・タバコ・コーヒーフィルター・紅茶&麦茶パック・繊維類・ペットのふんなど

重要

腐敗と悪臭を防止するため、水分をよく切ってからお出しください。

生ごみの分け方

分別は大切!

バイオ液肥を濃縮して使いやすくするよ

生ごみ資源化施設から発生する消化液に含まれる肥料成分を濃縮します。



- メタン発酵消化液に含まれる肥料成分である窒素等を濃縮します。
- 濃縮には遠心分離、UF膜濃縮、電気透析を採用しています。
- UF膜装置は0.1μm以下の分離性能があります。電気透析装置はイオンレベルの分離機能があり、良質で安定した液肥製造ができます。
- 最終的に生成できる濃縮バイオ液肥は、窒素濃度で約7倍の濃度を確保。



※発生量及び濃度については目安です。消化液の性状により数値は変動します。

【バイオ液肥の分析 含有試験(肥料成分・重金属)】

分析の対象及び単位		バイオ液肥	濃縮バイオ液肥	定量下限
全窒素	mg/L	5000	16000	100
アンモニア性窒素	mg/L	2200	13000	100
硝酸性窒素	mg/L	検出せず	検出せず	100
リン	mg/L	1300	検出せず	100
カリウム	mg/L	1600	13000	100
含水率	%	95.5	93.8	0.1
pH	-	8.2 (23℃)	8.5 (23℃)	-
全炭素	mg/L	19000	14000	100
カドミウム	mg/L	0.05	検出せず	0.01
鉛	mg/L	検出せず	検出せず	0.1
砒素	mg/L	0.15	0.07	0.05
総水銀	mg/L	0.007	検出せず	0.002
クロム	mg/L	0.9	検出せず	0.5
ニッケル	mg/L	0.4	検出せず	0.3
塩化物イオン	mg/L	1600	16000	10

重金属は農林水産省「汚泥肥料中の重金属管理手引書」の重金属の許容値を大きく下回っています。

真庭市内のバイオ液肥スタンド設置箇所 (2024年12月現在)

	設置場所	設置期間	備考
真庭市役所	久世2927-2	通年	
北房振興局	下皆部248	通年	
落合振興局	落合垂水618	通年	
勝山振興局	勝山319	通年	
美甘振興局	美甘4153-1	通年	
湯原振興局	豊栄1515	通年	
蒜山振興局	蒜山下福田305	通年	冬季休業あり
真庭市くらしの循環センター	赤野1205-2	通年	

だれでも自由に持ち帰ることができるよ。



生ごみなどをメタン発酵させ、液体肥料として再生。資源の地域内循環を目指します。

循環で 持続可能な 真庭の農業

サーキュラー・アグリカルチャー (循環型農業)

市内の有機資源を活かして
スマートに作る。
作る人を育て、つなぐ。
市内の農地から市内の食卓へ。

2023年3月策定
「真庭市みどりの食料システムビジョン」より



循環型農産物の指標 真庭めぐり野菜

1. めぐる土づくり

- 土壌診断で土壌の状態を知り、適切な施肥設計をする。
- 有機資材、自然素材を使って土づくりをする(たい肥、緑肥、バイオ炭、落ち葉など)



2. めぐる農産物づくり

- 資源循環型の肥料を使う(市内の有機資源を活用した肥料等「バイオ液肥」など)
- 化学肥料、化学農薬の使用量低減に取り組む(可変施肥、局所施肥などによる適正施肥)
- 環境負荷の低い資材を使う(生分解性マルチ、耐用年数の長い資材など)
- スマート農業機械等で省エネ、省力化に取り組む

3. 地球にやさしく人がめぐる農業

- 水田からのメタンの排出削減に取り組む(中干し期間の延長、秋耕)
- 加温用ハウスに木質燃料を使う
- 畜産メタン発酵によるエネルギーを利用する
- 耕作放棄地を再生させる
- 将来の農業人材を育てる

