



たい肥が育てる地域の環

地域とともに生きる畜産



中国四国農政局
生産経営流通部畜産課



目次

身近な有機性資源を活用しませんか	1
自分の農作業を点検してみよう！ 農業環境規範	5
良質たい肥製造の秘訣	9
たい肥のちから(施用事例)	11
畜産環境対策に結びつく「3つ」のすゝめ	25
畜産環境相談コーナー	27



身近な有機性資源を活用しませんか

主要なバイオマスと分類

「バイオマス」は動植物から生まれた再生可能な有機性資源のことをいいます。畜産で身近なものとしては、家畜排せつ物や稲ワラ、モミガラ、オガクズなどがあります。また、飼料作物もバイオマス資源の一つとして数えられています。

発生場所 による分類

陸地系

飼料作物、さとうきび、米、とうもろこし、さつまいも、大豆など

水域系

魚貝類、昆布類、植物プランクトンなど

農林水産系

家畜排せつ物、稲ワラ、麦ワラ、モミガラ、間伐材、オガクズなど

廃棄物系

有機汚泥、パルプ廃液、食品加工残渣、生ゴミ、下水汚泥など

利用状況 による分類

廃棄物系

家畜排せつ物、食品加工残渣、建設廃材、下水汚泥など

未利用系

稲ワラ、麦ワラ、モミガラ、間伐材、オガクズなど

資源作物

飼料作物、でんぷん系作物など

形態 による分類

乾燥系

稲ワラ、モミガラ、木質系バイオマス(間伐材、剪定枝など)など

含水系

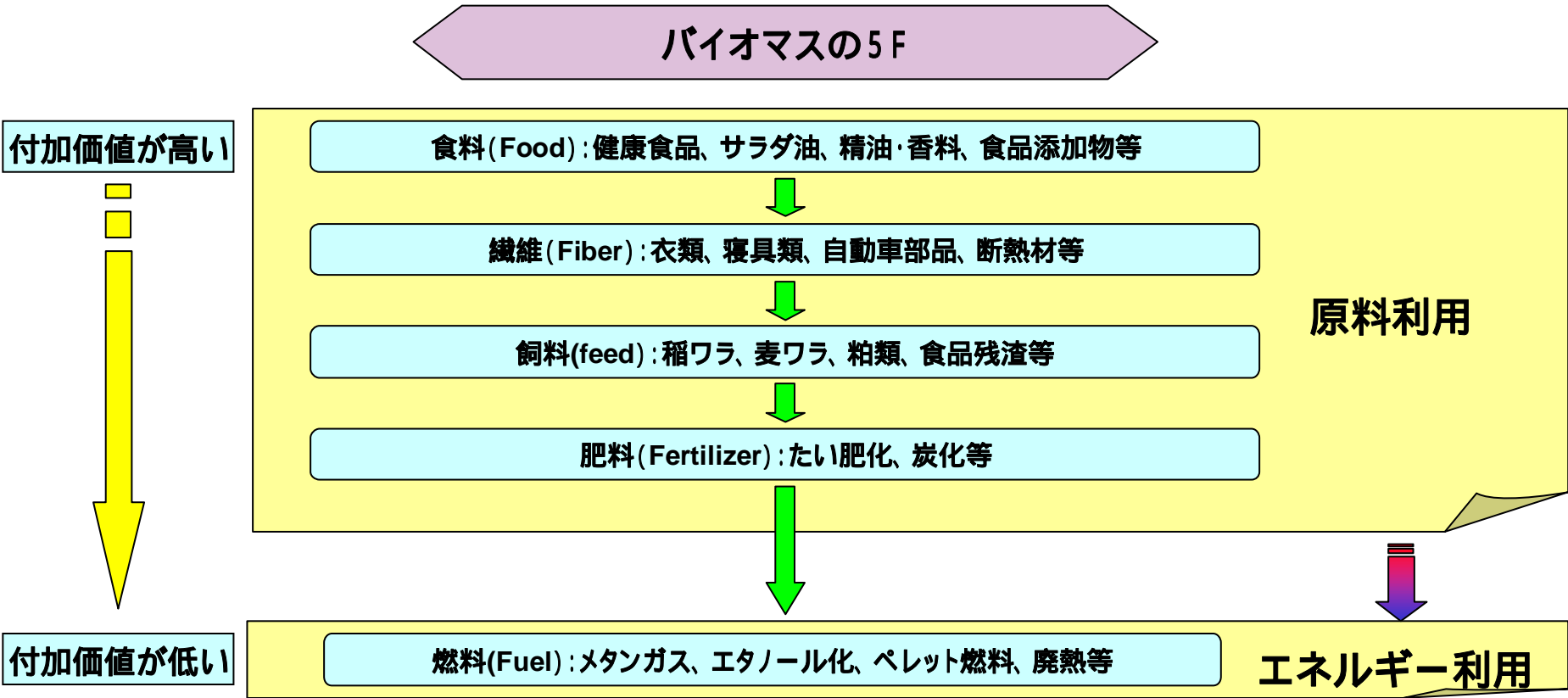
家畜排せつ物、下水汚泥、生ゴミ、食品加工残渣、水生植物など

その他

糖、でんぷん(いも、とうもろこし、さとうきびなど)、セルロース(古紙など)、植物油(菜種油、廃食用油など)

バイオマス利用の基本的な考え方

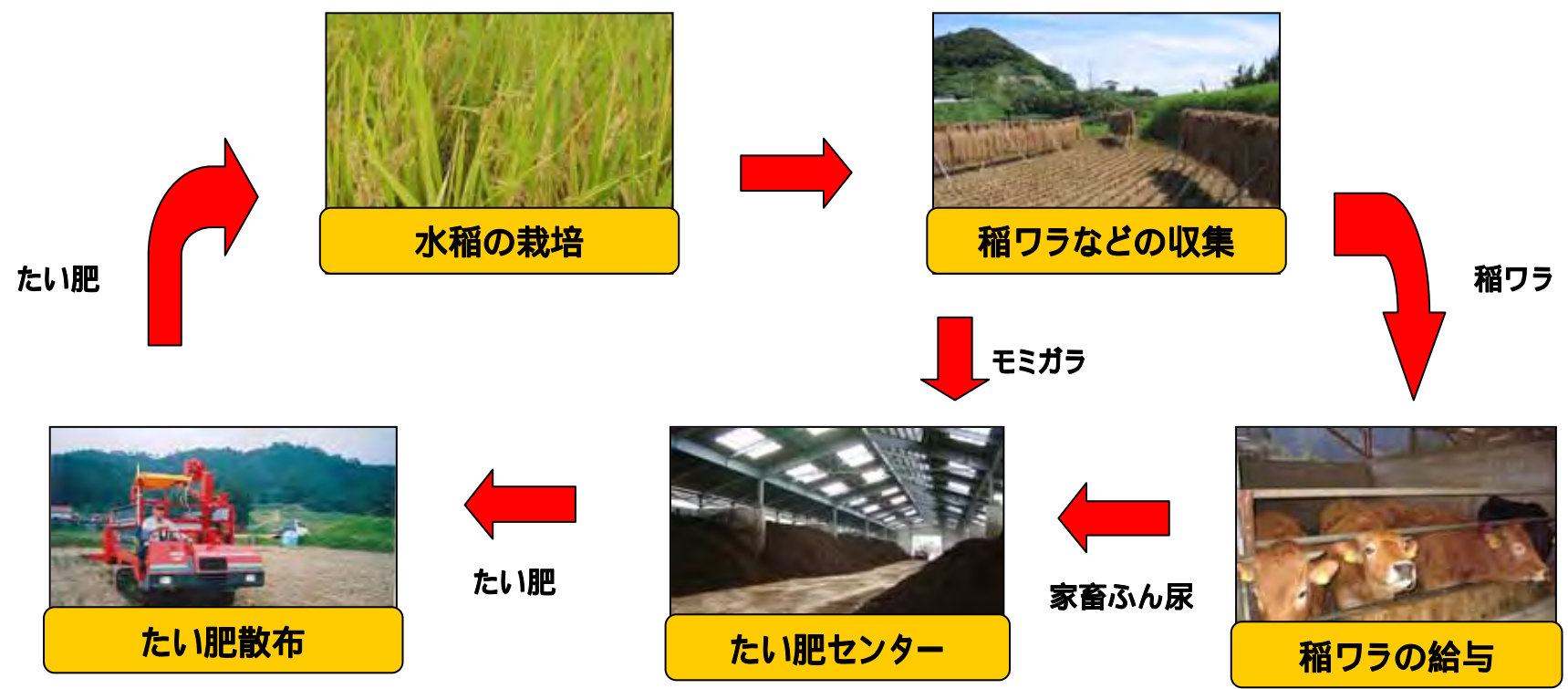
バイオマスを利用する際の基本的な考え方にカスケード利用があります。バイオマスをまず原料(マテリアル)として活用して製品とし、それを利用して劣化したときに、燃料(エネルギー)として利用するというように、段階的に質の低いリサイクルへと繰り返し利用し、バイオマス資源を大切に使うというものです。同じような意味で、付加価値の高いものから順に使っていくという考え方を示したものに「バイオマスの5F」があります。



畜産バイオマスの基本イメージ

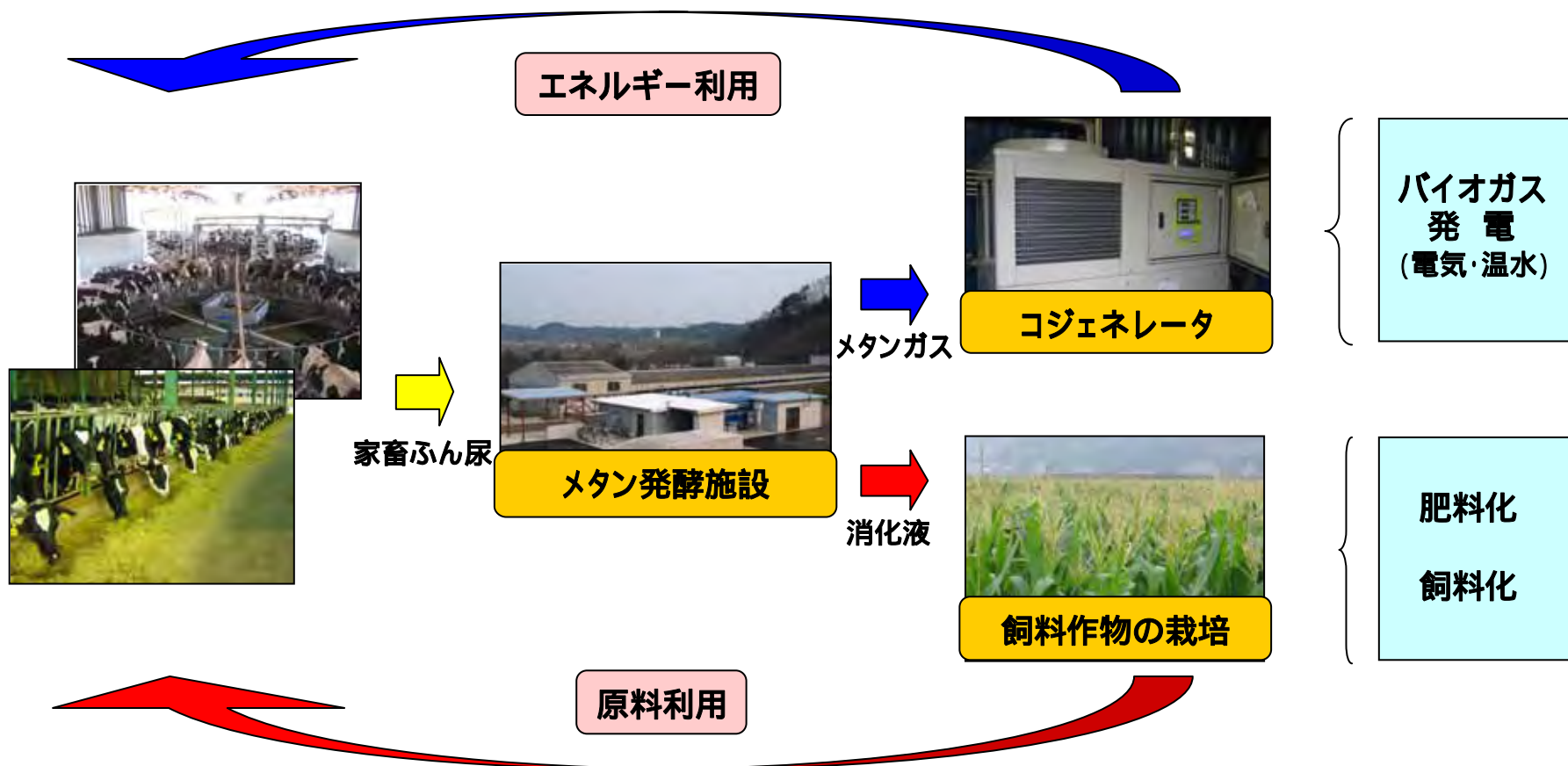
原料利用のイメージ

畜産バイオマスの基本は、稲ワラとたい肥の交換に代表される耕畜連携にあります。これは稲ワラとたい肥を交換することで、地域内資源循環を実現する昔ながらの手法ですが、地域で発生・排出されるバイオマス資源を可能な限り循環利用する総合的利活用システムの入り口として最適です。



エネルギー利用のイメージ

畜産バイオマスのエネルギー利用における代表的なものに家畜ふん尿のメタン発酵があります。これはメタン発酵で得られたメタンガスをコジェネレータで電気や温水に変換し、利用するものですが、下記のフローにあるとおり消化液が発生するため、これを肥料化して利用します。また、消化液を浄化処理し、放流する場合にあっても、メタン発酵や浄化処理の過程で余剰活性汚泥等が発生するため、これらを肥料化して利用することが肝要となります。よって、エネルギー利用の場合でも、土地還元を基本に考える必要があります。



自分の農作業を点検してみよう！農業環境規範 ～環境と調和のとれた農業生産活動規範～

農業環境規範とは？

農業環境規範とは、環境と調和した農業生産活動を行っていく上での基本的なポイントを整理したもので、農業者の皆さんがご自分の営農活動を自己点検する際に使用していただくものです。

なぜ、農業環境規範が作られたの？

農業はもともと環境と調和した産業ですが、生産活動によって環境に悪い影響を及ぼしてしまうこともあります。近年、多くの人々が環境問題に関心を持っていますので、農業生産に対する理解と支持を得ていくためにも、環境に配慮した取組は欠かせません。

農業環境規範は、環境と調和した農業生産活動を広く実行していただくために作られたものです。

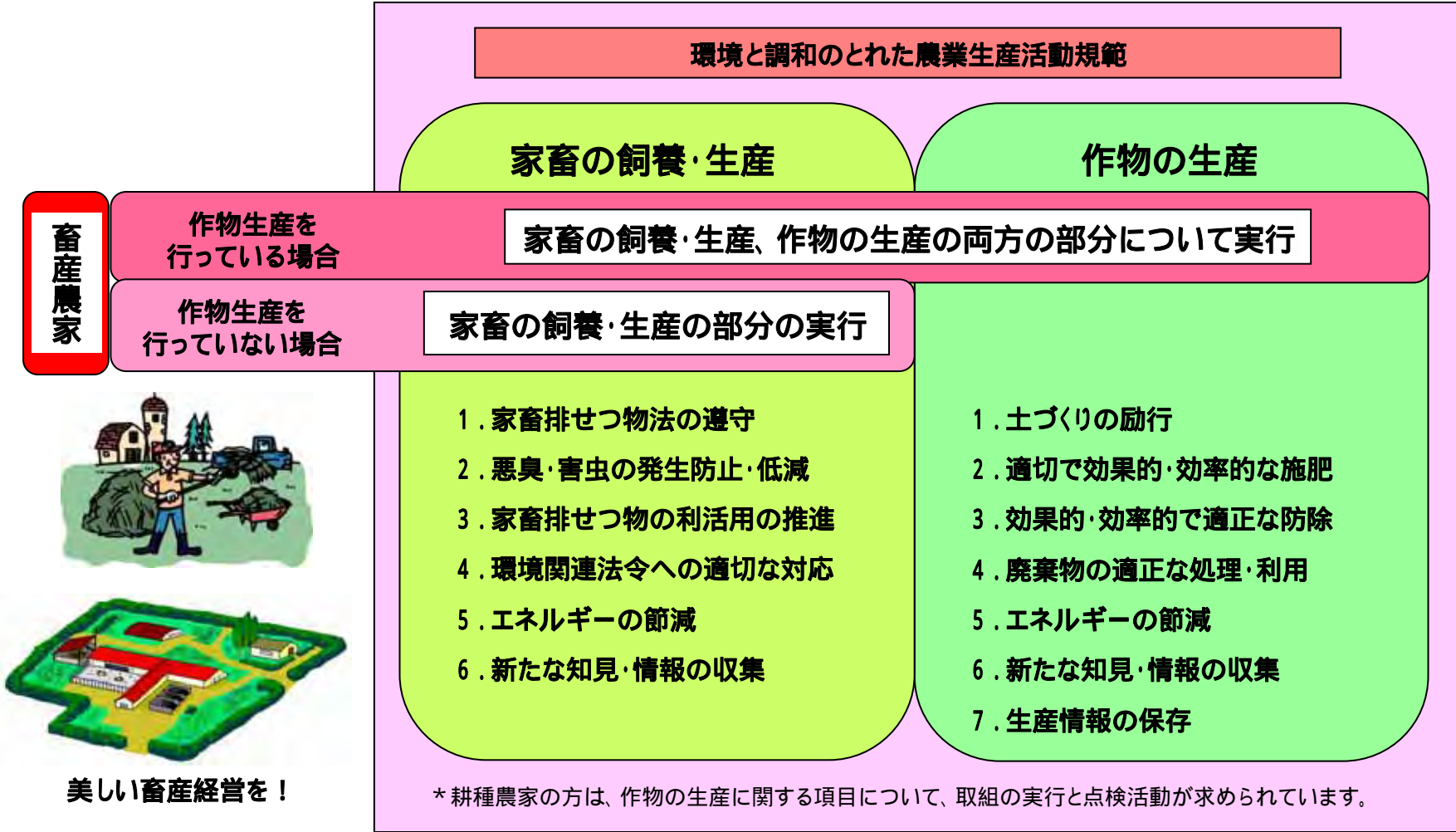


やってみよう！
点検してみよう！
農業環境規範



農業生産活動規範の構成と畜産農家において実行と点検が求められる項目とは？

農業生産活動規範(以下「規範」といいます。)に掲げられた具体的な項目は、「作物の生産」と「家畜の飼養・生産」の部分に分かれています。畜産経営体の場合、家畜の飼養・生産のほか、飼料作物などの生産を併せて行っている場合も多くありますが、規範における「作物」には飼料作物も含まれます。このため、畜産経営体のうち飼料作物などの生産を行っている場合には、家畜の飼養・生産に関する項目だけでなく作物の生産に関する項目についても、取組の実行と点検活動が求められることになります。



農業環境規範と補助事業等の実施要件との関係

食料・農業・農村基本計画では、「規範を策定し、平成17年度より可能なものから、その規範を実践する農業者に対して、各種支援策を講じていくこととする(クロス・コンプライアンス)。 」とされています。

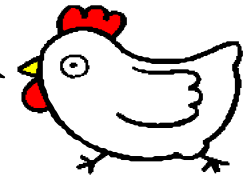
このため、平成17年度から、補助事業、交付金、資金、制度など国の支援策のうち、可能な支援策から、「規範の実践」を要件に加えています。



Q:どんな事業で規範の実践が要件になっているの？

規範の実践とは

規範に掲げられた基本的な取組の実行に務め、かつ、点検活動を行うことを意味します。



A:規範の実践については、平成17年度より「バイオマスの環づくり交付金」「強い農業づくり交付金」等の一部について要件化したほか、18年度より「酪農飼料基盤拡大推進事業」についても要件化され、「耕畜連携推進対策」では努力規定として盛り込まれる予定です。今後も畜産振興施策の中で可能なものから順次要件化されていく方向です。



さっそく、点検シートを活用して、自分の農作業を点検してみましょう！



環境と調和のとれた農業生産活動規範 点検シート (家畜の飼養・生産)

【点検の方法】

毎年、各項目について、過去一年間の実行状況を点検します。
 点検は、農業経営全体の状況について行います。(例えば、畜種ごとに点検する必要はありません。)
 点検は、農業者自らが行い、実行できていると判断する場合には、チェック欄にシ印か 印を付します。(本パンフレットには添付されていませんが、各項目に対応した具体的な取組の例を公表しています。必要な場合は下記問い合わせ先までご相談下さい。)
 該当がない項目や実行できない項目がある場合は、チェック欄には印を付けず、その項目ごとに下欄にその理由、改善の予定などを記入します。
 作成した点検シートは、次回の点検まで保存します。

チェック欄

<p>家畜排せつ物の遵守</p> <p>1 家畜排せつ物の管理の適正化による大気、水等の環境保全や、家畜排せつ物の利用の促進による循環型社会形成への貢献を通じ、健全な畜産業の発展に資することを目的として、家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律(家畜排せつ物法)を遵守する。</p>	<input type="checkbox"/>
<p>悪臭・害虫の発生を防止・低減する取組の励行</p> <p>2 家畜の飼養・生産に伴う悪臭、害虫の発生は、主として畜舎における家畜の飼養過程や家畜排せつ物の処理・保管過程に起因し、畜産経営への苦情発生要因の中の多くを占めることから、その防止・低減に資するため、畜舎からのふん尿の早期搬出や施設内外の清掃など、家畜の飼養・生産に伴う悪臭、害虫の発生を防止・低減する取組を励行する。</p>	<input type="checkbox"/>
<p>家畜排せつ物の利活用の推進</p> <p>3 循環型社会の形成や農業の自然循環機能の促進に資するため、家畜排せつ物のたい肥化、液肥化又はスラリー処理等を行い、作物生産等への利用の推進に努める。ただし、作物生産等への利用が困難な場合又はより適切な処理・利用方法がある場合には、炭化、焼却、汚水浄化、委託処分等の適切な方法による処理等に努める。また、地域的な条件等に応じ可能な場合についてはメタン発酵等によるエネルギー利用に努める。</p>	<input type="checkbox"/>
<p>環境関連法令への適切な対応</p> <p>4 循環型社会の形成や大気、水等の環境の保全に資するため、使用済みプラスチック等の廃棄物、臭気及び排水等の経営体外への排出等に際して、関連する環境法令に応じた処分等に努めるなど適切に対応する。</p>	<input type="checkbox"/>
<p>エネルギーの節減</p> <p>5 温室効果ガスである二酸化炭素の排出抑制や資源の有効利用等に資するため、畜舎内の照明、温度管理など施設・機械等の使用や導入に際して、不必要・非効率的なエネルギー消費がないよう努める。</p>	<input type="checkbox"/>
<p>新たな知見・情報の収集</p> <p>6 環境との調和を図るため、家畜の飼養・生産に伴う環境影響などに関する新たな知見と適切な対処に必要な情報の収集に努める。</p>	<input type="checkbox"/>

【該当がない項目、実行できない項目がある場合等の理由、改善の予定など(記入欄)】

点検日 年 月 日

点検者

印

環境と調和のとれた農業生産活動規範 点検シート (作物の生産)

【点検の方法】

毎年、各項目について、過去一年間の実行状況を点検します。
 点検は、農業経営全体の状況について行います。(例えば、作目ごとに点検する必要はありません。)
 点検は、農業者自らが行い、実行できていると判断する場合には、チェック欄にシ印か 印を付します。(本パンフレットには添付されていませんが、各項目に対応した具体的な取組の例を公表しています。必要な場合は下記問合せ先までご相談下さい。)
 該当がない項目や実行できない項目がある場合は、チェック欄には印を付けず、その項目ごとに下欄にその理由、改善の予定などを記入します。
 作成した点検シートと、7の項目で保存した記録は、次回の点検まで保存します。

チェック欄

<p>土づくりの励行</p> <p>1 土づくりは、環境と調和のとれた農業生産活動の基盤となる技術である。また、土づくりにおけるたい肥等の有機物の利用は、循環型社会の形成に資する観点からも重要である。このため、たい肥等の有機物の施用などによる土づくりを励行する。</p>	<input type="checkbox"/>
<p>適切で効果的・効率的な施肥</p> <p>2 施肥は、作物に栄養を補給するために不可欠であるが、過剰に施用された肥料成分は環境に影響を及ぼす。このため、都道府県の施肥基準や土壌診断結果等に則して肥料成分の施用量、施用方法を適切にし、効果的・効率的な施肥を行う。</p>	<input type="checkbox"/>
<p>効果的・効率的で適正な防除</p> <p>3 病害虫・雑草が発生しにくい栽培環境づくりに努めるとともに、発生予察情報等を活用し、被害が生じると判断される場合に、必要に応じて農業や他の防除手段を適切に組み合わせ、効果的・効率的な防除を励行する。また、農業の使用、保管は関係法令に基づき適正に行う。</p>	<input type="checkbox"/>
<p>廃棄物の適正な処理・利用</p> <p>4 循環型社会の形成に資するため、作物の生産に伴って発生する使用済みプラスチック等の廃棄物の処理は関係法令に基づき適正に行う。また、作物残さ等の有機物についても利用や適正な処理に努める。</p>	<input type="checkbox"/>
<p>エネルギーの節減</p> <p>5 温室効果ガスである二酸化炭素の排出抑制や資源の有効利用等に資するため、ハウスの加温、穀類の乾燥など施設・機械等の使用や導入に際して、不必要・非効率的なエネルギー消費がないよう努める。</p>	<input type="checkbox"/>
<p>新たな知見・情報の収集</p> <p>6 環境との調和を図るため、作物の生産に伴う環境影響などに関する新たな知見と適切な対処に必要な情報の収集に努める。</p>	<input type="checkbox"/>
<p>生産情報の保存</p> <p>7 生産活動の内容が確認できるよう、肥料・農業の使用状況等の記録を保存する。</p>	<input type="checkbox"/>

【該当がない項目、実行できない項目がある場合等の理由、改善の予定など(記入欄)】

点検日 年 月 日

点検者

印

規範の点検は、農業者の方が自ら行うことが基本となりますので、各農業者の方が、ご自分の判断に基づいて点検シートの記入を行います。上記の点検シートと同等以上の内容を含んだ簡易な様式であれば、県、市町村、JA等において、地域の特徴を踏まえた様式を作成していただくことができます。

良質たい肥製造の秘訣

良質たい肥5つの基本

1 腐熟が十分である

未熟なたい肥は生育阻害物質を含むため、作物の生育障害を招くとともに、アンモニア臭など悪臭発生の原因となります。



2 雑草が生えない

十分な発酵温度に達しなければ雑草の種子の混入があった場合は死滅せずに生えてきます。
また、高温発酵によって病原菌を死滅させることができます。



上のたい肥と違って、下のたい肥は発酵温度もがっているようだし、熟度も進んでいるから安心して使えるね。

3 異物が入っていない

プラスチックやビニール類、金属片など異物の混入は田や畑にゴミを持ち込むことになり、耕種農家との信頼関係からも問題があります。



完熟堆肥とは

発酵により上昇したたい肥の温度が下がり、切り返しをしてもさほど温度が上がらなくなった状態をいいます。

4 水分が少なく、利用しやすい

水分が高いものは、運搬や散布作業等が行いにくく、保管も容易でないため、耕種農家に敬遠されます。なお、利用される作物、作業体系などに応じて、粒状(ペレット)などに成形して供給することも使いやすさの点から大切です。

5 成分などの品質が安定している

副資材や畜種割合、製造方法などを変えるとたい肥の成分など品質が安定しないため、耕種農家で使いにくいものとなります。



品質が安定していないと使いたくないなあ。



5つの基本を達成するために

1 家畜ふんの水分調整

家畜ふんは高水分で通気性が悪いため、そのまま堆積しても十分な発酵をしません。オガクズやモミガラなどの副資材を混合して、水分を調整(牛ふん72%以下、豚・鶏ふんは62%以下)し、通気を良くして下さい。

2 たい肥の切り返し

通気性が良くなっても、内部や底部には空気が充分入り込まないため、発酵は進みません。全体を発酵させるためには切り返し(天地がえし)が必要です。切り返しの回数が多いほど発酵が活発になり、発酵期間も短くなります。

3 たい肥の製造期間(必要な発酵日数)

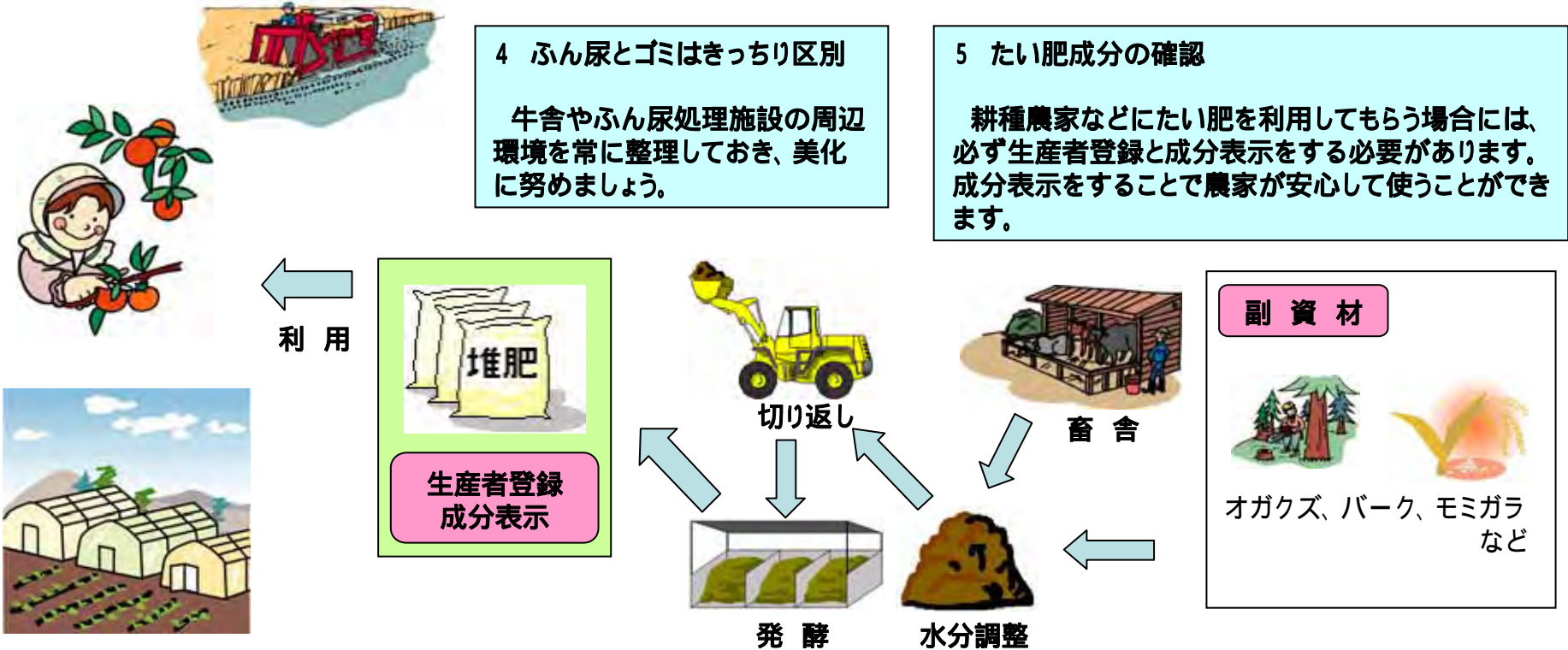
たい肥は作物の栽培に悪影響を与えない程度まで発酵させ温度を上げる必要があります。発酵に必要な日数は気象条件や切り返し回数、底部送風の有無、堆積高などの条件によって異なりますが、たい肥舎の場合、は80日~130日程度の発酵日数が必要になります。

4 ふん尿とゴミはきっちり区別

牛舎やふん尿処理施設の周辺環境を常に整理しておき、美化に努めましょう。

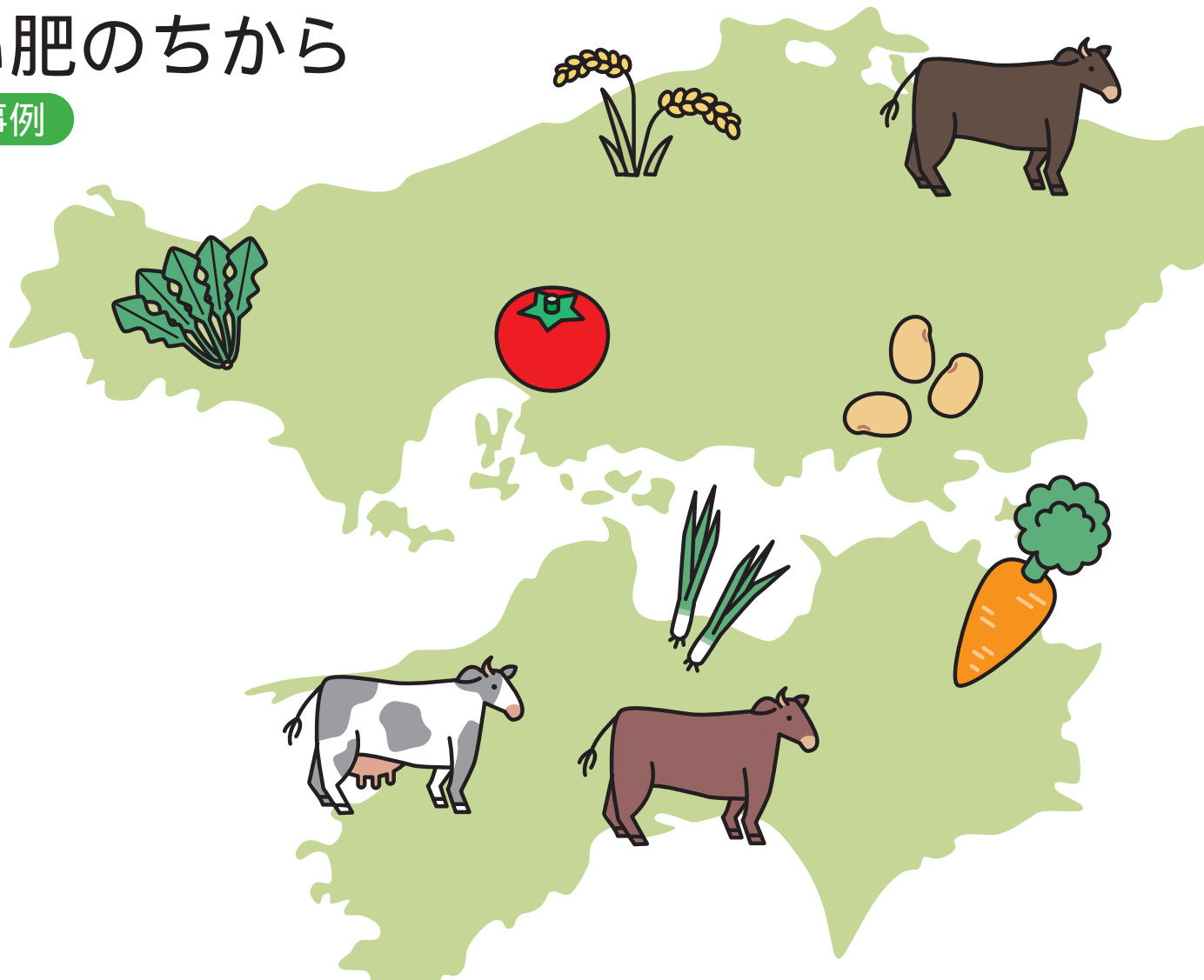
5 たい肥成分の確認

耕種農家などにたい肥を利用してもらう場合には、必ず生産者登録と成分表示をする必要があります。成分表示をすることで農家が安心して使うことができます。



たい肥のちから

施用事例



本事例は、中国四国各県のご協力のもと、たい肥製造者とブランド化を図っている米、野菜、果樹等の生産者の一対となった事例を調査し、取りまとめたものです。

地域のたい肥で積極的に土づくり(島根県益田市)

西いわみヘルシー米生産者協議会の取組

西いわみヘルシー元氣米(以下「ヘルシー米」)はエコファーマーが、地域で生産される良質たい肥を施用し、土づくりを積極的に進めるとともに、県が独自の基準として推奨している農薬成分数や化学肥料の施用量を、より厳しい基準で生産しているものです。

地域内の水田の作土は、概して浅く水持ちが悪く、土壤緩衝能力が低いことから、たい肥等の有機質資材を使用することにより、土壤中の鉄、ケイ酸、微量要素を補い、土壤の健全化を図っています。

なお、ヘルシー米の台湾への輸出がマスコミに取り上げられ、地域内外の販売に一定の成果を上げています。



西いわみヘルシー元氣米



西いわみヘルシー元氣米の収穫

西いわみヘルシー米生産者協議会には、私たちがたい肥を供給しています！
JA西いわみ津和野堆肥センター(島根県鹿足郡津和野町)

「肉用牛の牛ふんに、副資材としてバーク、モミガラを混合した扱いやすいたい肥です。」とPRいただきました。

なお、たい肥の運搬を有料で町内まで、たい肥散布サービスは有料で行っているとのこと。



たい肥の現物

たい肥成分分析値						(単位:%)
水分	窒素	リン酸	カリ	C/N比	分析年月	分析機関名
67.3	1.54	3.42	3.59	24.1	平成14年9月	(財)畜産環境整備機構

新庄村の米は、新庄村のたい肥で育てる(岡山県真庭郡新庄村)

新庄村ヒメノモチ生産組合の取組

新庄村では、村内での資源循環型農業の拠点として、平成13年度に「新庄村堆肥センター」を整備し、さらに、平成14年度に特産のもち米(ヒメノモチ)を加工する「新庄村ヒメノモチ加工場」を整備しました。これを契機にヒメノモチの生産・販売が本格的にはじまり、行政と生産者が一体となって「新庄村の米は、新庄村の堆肥で育てる」取り組みを進めています。

水田にたい肥を入れるようになってから、「精米後の歩留まりが大きくなった」(生産者)、「ヒメノモチの粘りが増し、商品価値が高まった」(加工業者)などの声がよせられています。



ひめのもちのPRポスター



ひめのもちの栽培



ひめのもちの加工品

新庄村ヒメノモチ生産組合には、私たちがたい肥を供給しています！
新庄村堆肥センター(岡山県真庭郡新庄村)

「新庄村堆肥センターの「身土不二(しんどふじ)」は、和牛と乳牛の牛ふんに、国産木材のオガクズをミックス。6ヶ月間じっくり熟成した安全で高品質のたい肥です。(平成14年度岡山県良質堆きゅう肥共励会 最優秀賞受賞。)

家庭での花の栽培向けに、完熟たい肥と山土、木炭を配合した「土力の賜(どりよくのたまもの)」も好評発売中」とPRいただきました。

なお、たい肥の運搬は県内まで無料で、たい肥散布サービスは有料で行っているとのことです。



たい肥のPRポスター



たい肥の現物

たい肥成分分析値					(単位:%)	
水分	窒素	リン酸	カリ	C/N比	分析年月	分析機関名
56	0.72	0.75	1.4	29	平成15年1月	(財)岡山県環境保全事業団

土づくりが生む「むつみこだわり米」(山口県萩市)

農事組合法人小国ファームの取組

消費者の安心・安全な農産物への関心の高まりから小国ファームでは平成16年度に水稲、トマトにおいてもエコファーマーの認定を受け、米についてはたい肥と併せて有機質肥料の施用を行うことで慣行栽培よりも化学農薬・化学肥料を50%削減する「むつみこだわり米」の生産に取り組んでいます。また、ほ場整備後は大型機械の利用が可能となり、省力化も図られるとともにたい肥の連用による収量の安定化が図られています。

法人設立以前から各戸で取り組まれてきた雨よけトマトの栽培でも、収量の安定化を図るため、良質たい肥の連用による土づくりを進めています。



小国ファームのキャラクター



むつみこだわり米の栽培

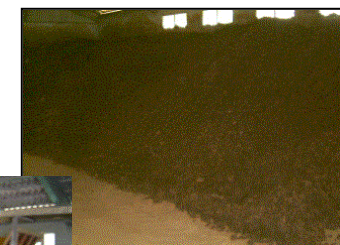
農事組合法人小国ファームには、私たちがたい肥を供給しています！
JA山口阿武高俣支所堆肥センター(山口県萩市)

「肉牛の牛ふんにJAライスセンターで発生するモミガラを副資材、水分調整材として使用するなど循環型農業を推進しています。切り返しは毎月一回以上、専用大型マルチローダーで繰り返し行い、6ヶ月以上堆積発酵させ完熟したたい肥となるよう心がけています。」とPRいただきました。

たい肥成分分析値

(単位:%)

水分	窒素	リン酸	カリ	C/N比	分析年月	分析機関名
62.7	1.79	2.43	2.89	19.9	平成14年1月	(財)畜産環境整備機構



たい肥製品



マルチローダー

複合経営を支える6つの柱(山口県阿武郡阿東町)

農業生産法人 有限会社船方総合農場の取組

(有)船方総合農場では、水稲、園芸、果樹、酪農、肉用牛、たい肥の6つの事業を柱とした複合経営を行っています。

組織内で生産されるたい肥の有効活用を図り、地力の向上や減農薬・減化学肥料による農産物の生産を行い、循環型農業を実践しています。

地域の耕種農家からの水稲の育苗等の作業受託やたい肥と稲ワラとの交換の協定を結び地域農業との連携を深めています。



サイロと果樹栽培



ぶどうの栽培



船方のお米

船方総合農場では、自らのたい肥を利用しています！

「副資材には、樹脂が少ない日本産広葉樹のバークを用いています。処理期間を6ヵ月間とり十分な発酵処理を行っています。また、たい肥分析は定期的に行い品質を確認しています。製品はふるいに掛け、異物の除去と扱いやすいたい肥を出荷しています。」とPRいただきました。

なお、たい肥の運搬は町内まで無料で県内は有料です。たい肥散布サービスは地域内のみ無料で行っています。

たい肥成分分析値

(単位:%)

水分	窒素	リン酸	カリ	C/N比	分析年月	分析機関名
53.1	0.73	0.58	0.88	25	平成15年5月	(有)オカムラ環境技研



袋詰めたい肥

たい肥を利用した「たからだ米」で地産地消(香川県三豊市)

たからだ米推進協議会の取組

平成3年度から町内で早期コシヒカリの作付けを拡大し、特産品として推進したのを契機に「たからだ米」の生産に取り組んできました。他地域で生産される早期コシヒカリとの差別化を図るため、平成7年度から県の認証制度に則り、たい肥や有機質肥料を使用する減化学肥料栽培により特別栽培米として有利販売につなげています。

また、平成15年度から町内の保育所、幼稚園、小中学校の学校給食でも利用され、代表的な地産地消の食材となっています。



たからだ米の栽培と巡回指導



たからだ米のPR



たからだ米

**たからだ米推進協議会には、私たちがたい肥を供給しています！
財田町土づくりセンター(香川県三豊市)**

「牛ふんをJAのライスセンターから排出されるモミガラで水分調整して良質たい肥に仕上げています。生産されたたい肥は、水稻のほか、ミカン、カキ、レタス、ブロッコリー、採種用タマネギなどの幅広い作物にも利用されています。」とPRいただきました。

なお、たい肥の運搬は有料で町内まで、たい肥散布サービスは有料でJAが行っているとのこと



財田町土づくりセンター

たい肥成分分析値						(単位: %)
水分	窒素	リン酸	カリ	C/N比	分析年月	分析機関名
54.4	1.9	32	5.9	16.2	平成17年1月	(株)日本環境リサーチ

たい肥を施用したハウスで軟弱野菜を周年栽培(島根県浜田市)

有限会社佐々木農場の取組

有機栽培による軟弱野菜(ほうれん草、葉葱、チンゲンサイ、水菜等)の周年ハウス栽培を実践しており、平成13年に有機JAS認証を取得しています。
 ハウスの新設時(栽培初年度)には、牛ふんパークたい肥を多投して、土づくりを行い、2年目以降は肥料成分の低いパークたい肥を施用するなど、土壌分析と生育状況の観察に基づいて、タイプの異なるたい肥や有機質肥料を適正に使用し、また連作障害や病害虫被害の回避のために輪作を取り入れ、品質の良い有機野菜を安定して栽培しています。



出荷される野菜「小松菜」



「葉葱」の栽培

(有)佐々木農場には、私たちがたい肥を供給しています！
 坂根牧場(島根県邑智郡邑南町)

「乳用牛の牛ふんに、副資材としてパーク、古紙、オガクズを混合した成分的に使いやすいたい肥です。」とPRいただきました。

なお、たい肥の運搬は県外まで無料、たい肥散布サービスは有料です。



たい肥舎と現物

たい肥成分分析値						(単位:%)
水分	窒素	リン酸	カリ	C/N比	分析年月	分析機関名
-	0.35	0.23	0.22	29.3	平成17年2月	島根県農業技術センター

たい肥が支える「作州黒」(岡山県勝田郡勝央町)

JA勝英「作州黒」部会勝央支部の取組



「作州黒」の栽培

岡山県の丹波黒大豆は、全国一の作付面積(H17:1,660ha)を誇っています。なかでも勝央地域の黒大豆は「作州黒」の名称でブランド化をすすめており、勝央町は県内最大の産地となっています。

黒大豆に取り組み始めて数年間で、連作障害による収量の大きな低下、小粒化が見られたため、対策としてたい肥を利用した土づくりを行ったところ、収量の低下が抑えられ、大粒率の向上が図られました。また、土壌を膨軟化し保水量の向上やほ場の焼け防止効果も見られ、収量の安定化につながっています。

現在、たい肥は良質黒大豆の生産になくてはならないものとして、良質たい肥の投入を必須として広く指導を徹底しています。



「作州黒」

JA勝英作州黒部会勝央支部には、私たちがたい肥を供給しています！
アグリスポット岡山・堆肥メインセンター(岡山県勝田郡勝央町)

「原材料の乳用牛の牛ふん、モミガラ、オガクズをバランス良く配合し、長期間発酵熟成させた有機質たい肥です。土壌改良と施肥効果を兼ね備え、連用することで、生きている土となります。また、連用することで、特に黒大豆・大豆類は大粒率の向上と連作障害の回避効果があります。」とPRいただきました。

なお、たい肥の運搬は町内は無料で、たい肥散布サービスは有料で行っています。

たい肥成分分析値 (単位:%)

水分	窒素	リン酸	カリ	C/N比	分析年月	分析機関名
60	9.5	1.99	5.1	21	平成17年4月	岡山県農業試験センター



アグリスポット岡山・堆肥メインセンター



袋詰めたい肥



たい肥の散布

土づくりから生まれる「こだわり農産物・元気くん」(広島県世羅郡世羅町)

事業組合甲山いきいき村の取組

甲山いきいき村では、環境保全型農業を推進しており、畜産農家と耕種農家が連携した地元の有機資源を活用した土づくりによる「よりおいしく、より安全で、より健康な農産物」の生産・供給体制として、畜産農家と耕種農家とが「土づくり協定」を締結するなどの独自の認証制度(「こだわり農産物」認証制度)を創設。その基準に従って生産された農産物には「こだわり農産物・元気くん」のシールをつけて販売を行っています。

消費者からは「いきいき村の野菜は鮮度がよく、野菜本来の旨味がある」という声が聞かれるなど、販売面への成果も現れつつあります。



こだわり農産物に取り組む生産者



甲山いきいき村の店内

事業組合甲山いきいき村には、私たちがたい肥を供給しています！
渡部畜産牧場・黒木牧場(広島県世羅郡世羅町)

「耕種農家の要望により発酵菌を添加。完熟たい肥の生産に努めています。また、鉢苗生産農家には、通常よりも長い発酵期間をとったたい肥を供給しています。」とPRいただきました。

なお、たい肥は町内までの運搬費込みで販売しています。

たい肥成分分析値 (単位:%)

水分	窒素	リン酸	カリ	C/N比	分析年月	分析機関名
71.3	0.71	1.12	0.96	18	平成13年2月	広島県環境保健協会



渡部畜産牧場のたい肥



黒木牧場のたい肥

「定期的な天日乾燥(管理機で攪拌)、モミガラくん炭の混合によりサラサラで臭いがなく、使いやすいたい肥に仕上がっています。」とPRいただきました。

たい肥成分分析値 (単位:%)

水分	窒素	リン酸	カリ	C/N比	分析年月	分析機関名
50.5	0.89	1.1	1.4	17.5	平成13年2月	広島県環境保健協会

環境に優しい農業がつくる「お宝とまと」(広島県呉市)

倉橋町施設野菜生産組合の取組

倉橋町施設野菜生産組合は、平成5年にトマト栽培の省力化のためにマルハナバチを導入したのをきっかけに環境に優しい農業への取り組みをはじめました。平成16年には組合員全員がエコファーマーの認定を受け、翌平成17年には「安心！広島ブランド」特別栽培農産物認証も受けて、「お宝とまと」の名称でブランド化を推進しています。

安全で安心できるトマトの栽培は経費・労力の負担が大きいものの、これらのトマトにはスーパー等からのニーズも高く、同組合のトマトは市場での評価も高いものとなっています。栽培には良質たい肥による土づくりが必須で、平成3年から「土づくり」に、さらに平成5年から「環境にやさしい農業」に力を入れています。



トマトの栽培状況(6月)



出荷されるトマト

bimi プレスタ推奨品 **こだわりの品**

自然の塩分、ミネラルを豊富に含む土壌で育った、実がしまり甘味が強いつまみです。

広島県呉市倉橋町 **お宝とまと**

天然塩分、ミネラルを豊富に含んだ土壌で、水を控え、実のしまりを良くしました。更に樹上で完熟させた「倉橋産お宝とまと」は酸味バランスに優れ、甘味が強いのが特徴です。また、2004年から特別栽培農産物に取り組み、今年から、広島県から安心・安全な農産物に付けられる「安心！広島ブランド」に認証されました。

豆知識
倉橋島は南は四国、西は山口県を望む広島県最南端の自然豊かな島です。

取扱いスーパーのホームページで紹介

倉橋町施設野菜生産組合には、私たちもたい肥を供給しています！

JA全農ひろしま(製造:広島県製肥株式会社 広島県広島市南区出島1丁目)

「生産工程の中で、発芽試験等の品質管理を行っており、いつでも“完熟”のたい肥です。」とPRいただきました。

たい肥成分分析値 (単位:%)

水分	窒素	リン酸	カリ	C/N比	分析年月	分析機関名
52	1.0	1.3	0.8	18.8	平成13年	(財)日本肥糧検定協会



袋詰めたたい肥

たい肥施用で雨よけ周年栽培ほうれん草を産地形成(山口県美祢市)

J A山口美祢ほうれん草部会の取組

雨よけ周年栽培ほうれん草は美祢地域の戦略作物として位置づけて、産地の形成及び拡大を図っています。

たい肥施用体系の導入で有機農産物生産の対応が可能となり、会員79名(法人等含む)のうち、74名がエコファーマーの認定を受けています。

連作障害を防止し、良質なほうれん草を栽培するにはたい肥の施用による土づくりが不可欠であり、土壌が柔らかくなり、緩行的な効果によりじっくり栽培に取り組めます。

また、栽培履歴(栽培・防除日誌)の記帳(トレーサビリティ)にも取り組んでいます。



出荷されるほうれん草



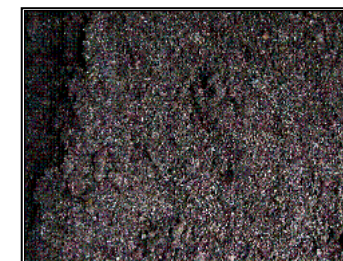
ほうれん草の栽培

J A山口美祢ほうれん草部会には、私たちがたい肥を供給しています！
山口美祢農業協同組合堆肥センター(山口県美祢市)

「肉牛の牛ふんを20日間隔で6ヵ月しっかり堆積発酵させたたい肥です。副資材に利用しているモミガラは発酵を促進するため粉碎装置で粉碎して利用しています。」とPRいただきました。

たい肥成分分析値 (単位:%)

水分	窒素	リン酸	カリ	C/N比	分析年月	分析機関名
52.4	0.78	1.04	1.27	33.6	平成12年9月	山口県(山口農試)



たい肥の現物とパッケージ

たい肥で地力改善(徳島県阿波市)

JA板野郡春夏にんじん生産部会連絡協議会の取組

春夏にんじんの栽培は、昭和33年に始まり、平成2年には日本農業賞金賞を受賞し指導的先導産地として名声を博しています。しかし、たい肥の利用前の平成4年に実施した土壌分析診断では土壌中の腐植量が目標値の2.0以上が栽培面積の4%しかなく、成分バランスも崩れており、野菜の生育に必要な条件を満たしていない場が大部分を占めていました。これを契機に、翌平成5年にJAがたい肥供給センターを設置し、そのたい肥を利用することとなりました。その結果、10年後の平成15年には、腐植量の目標値2.0%以上が66%以上となりました。たい肥は土を膨軟にし、保水性をよくするなど、土壌の物理性の改善など園芸作物の連作障害の回避と環境に優しい地力の増進が図られ、生産性の向上につながっています。

にんじんの成分検定

	糖度	カロテン ug	カロテン ug	水分
たい肥施用区	9	5,260	8,160	88
対照区	9	2,390	4,490	86



にんじんの収穫作業



出荷を待つにんじん

JA板野郡春夏にんじん生産部会連絡協議会には、私たちがたい肥を供給しています！
リードたい肥供給センター(徳島県板野郡板野町)

地域の肉用牛ふんから、たい肥を製造しています。「微生物や酵母で完熟させた良質たい肥。製造されたたい肥は成分分析を行い、製品の品質管理・安全性のチェックを行ってから販売と散布しています。」とPRいただきました。

なお、たい肥散布サービスは有料で行っているとのことです。

たい肥成分分析値 (単位:%)						
水分	窒素	リン酸	カリ	C/N比	分析年月	分析機関名
62	0.7	1.3	1	19	-	JA板野郡

発酵鶏ふんで収量・品質を改善(香川県東かがわ市)

香川県農業協同組合大川営農経済センターの取組

当地域では、通年で10作程度の青ネギを主に水稻との輪作体系で栽培されています。

平成11年度からは、香川県農協旧東讃支店管内で環境保全型農業の推進と農家の所得向上等を目的として、特別栽培農産物(現さぬきエコ農産物・減化学肥料栽培)に取り組み、当初なたね油粕を中心とした施肥体系であったものから、平成13年度には品質・収量の改善を目的に発酵鶏ふんを中心とした施肥体系に切り替えました。

鶏ふんやその他の有機質資材を利用することによって、化学肥料の代替となるだけでなく、土壌の物理性が改善され、保肥力も増大しました。



青ネギの栽培

**大川営農経済センターにたい肥を供給しています！
庵原養鶏場(香川県東かがわ市)**

採卵鶏の鶏ふんを原料にたい肥を製造しています。「飼料中に発酵促進資材(乳酸発酵混合飼料)を混ぜて鶏に給与しており、たい肥の発酵中の臭気(アンモニア臭)の低減とともに、たい肥の品質向上につながっています。」とPRいただきました。

なお、たい肥の運搬は有料ですが、近隣であれば無料でお届けします。



袋詰めたい肥と現物

たい肥成分分析値					(単位:%)	
水分	窒素	リン酸	カリ	C/N比	分析年月	分析機関名
10.7	2.8	6.6	3.5	8.8	平成15年9月	香川県畜産試験場

有機ゆずで耕畜連携(徳島県美馬市)

木屋平有機栽培研究会の取組



青果として販売されるゆずと加工品

平成13年に木屋平有機栽培研究会を設立し、地域全体の取り組みとして、統一的な栽培基準(ミマ有機のたい肥施用量および施用時期も含めて)のもと、ゆずの有機栽培を実践し、平成16年7月には9戸の農家が徳島県有機農産物生産の認証を取得しました。また、エコファーマーについても、50戸の会員全員が認定されています。

販売面では、これまで「ゆず」の約9割を加工用に回していましたが、有機栽培認証を得たことで、特定受給者向けに青果として販売する割合が有機認証農家においては5割まで増えています。また、地域畜産物である「プロイラー」と「ゆず」を組み合わせた耕畜連携の新商品「ゆずつくね」やこだわり商品としての「ゆず酢」の販売もはじまり、新たな引き合いがでてきており、販路が広がっています。

木屋平有機栽培研究会には、私たちがたい肥を供給しています！
ミマコンポスト(徳島県美馬市、徳島県つるぎ町)

地域の肉用鶏ふんから、たい肥を製造しています。「窒素だけでなく、リン酸、カリ等の肥料成分を多く含む、肥料効果の高い有機質資材なので、レタス、ほうれん草などの葉菜類には施用効果が高く、収量や品質の向上が期待できます。」とPRいただきました。

なお、たい肥の運搬及びたい肥散布サービスは有料で行っているとのことです。



袋詰めたい肥と現物

たい肥成分分析値						(単位: %)	
水分	窒素	リン酸	カリ	C/N比	分析年月	分析機関名	
26~30	2.5~3.9	4.1~4.9	2.8~3.3	7~8	平成17年2月	(財)日本肥糧検定協会	

畜産環境対策に結びつく「3つ」のすゝめ

放牧のすゝめ

放牧で消費者のイメージアップ！

公共牧場の利用

育成牛を公共牧場へ放牧すれば、当該牛の家畜ふん尿処理が軽減されるだけでなく、飼養管理などの労力も軽減されます。

水田・未利用地放牧

和牛繁殖牛を水田や未利用地に放牧すれば、当該牛の家畜ふん尿処理が軽減されるだけでなく、飼養管理などの労力も軽減されます。

自給飼料のすゝめ

生産履歴がわかる安全・安心な畜産物が求められています！

青刈りトウモロコシ

イネ科混播牧草に比べて単位面積当たりのTDN収量が約2.3倍にも達する栄養価や収量に優れた多肥の飼料作物です。青刈りトウモロコシ用のロールペーラが販売されており、省力的に高品質ラップサイレージを生産できます。

稲ワラ・稲WCS

耕種農家との連携により、自給飼料の確保とたい肥の還元を行います。昔ながらのたい肥交換の取組です。

外部化・組織化のすゝめ

地域と共存する資源循環型畜産実現のために！

TMRセンター

地域の飼料資源を活用した自給飼料を主体のTMRの製造・供給を行う組織が生まれています。自給飼料をベースとすることによって、地域と共存する経営を可能とします。

コントラクター

飼料生産やたい肥散布作業をはじめとした農作業の受託を行う組織で、これらに農作業の一部を委託することによって、労力の軽減や機械等への投資が削減できます。

たい肥センター

家畜ふん尿をたい肥化し、耕種農家等へ供給する組織です。たい肥センターで家畜ふん尿を処理することによって、労力の軽減や設備等への投資が削減できます。

放牧のすすめ

公共牧場の利用



乳用牛の放牧



肉用牛の放牧

水田・未利用地放牧



電気牧柵用資材



水田放牧

自給飼料のすすめ

青刈りトウモロコシ



細断型ロールペーラ



自走式ハーベスタ

稲ワラ・稲WCS



稲ワラの収集



稲WCS収穫専用機

WCS: Whole Crop Silage (発酵粗飼料)

外部化組織化のすすめ



TMRセンター

TMR: Total Mixed Ration (完全混合飼料)



コントラクター



たい肥センター

このほかにも、各地域にはヘルパーや公共牧場、機械共同利用組合など、様々な組織があります。

これらを活用して、効率的な経営をしましょう！

畜産環境相談コーナー

●鳥取県農林水産部畜産課
〒680-8570 鳥取市東町1-220
TEL 0857-26-7111(代表)

●島根県農林水産部農畜産振興課
〒690-8501 松江市殿町1
TEL 0852-22-5111(代表)

●岡山県農林水産部畜産課
〒700-8570 岡山市内山下2-4-6
TEL 086-224-2111(代表)

●広島県農林水産部畜産環境室
〒730-8511 広島市中区基町10-52
TEL 082-228-2111(代表)

●山口県農林部畜産課
〒753-8501 山口市滝町1-1
TEL 083-922-3111(代表)

●徳島県農林水産部畜産課
〒770-8570 徳島市万代町1-1
TEL 088-621-2500(代表)

●香川県農政水産部畜産課
〒760-8570 高松市番町4-1-10
TEL 087-831-1111(代表)

●愛媛県農林水産部畜産課
〒790-8570 松山市一番町4-4-2
TEL 089-941-2111(代表)

●高知県農林水産部畜産課
〒780-8570 高知市丸ノ内1-7-52
TEL 088-823-1111(代表)

●中国四国農政局生産経営流通部畜産課
〒700-8532 岡山市下石井1-4-1
TEL 086-224-4511(代表)



