

3 農協へのヒアリング調査結果

県内の10農協を対象に実施した「健康な土づくり」等の推進に係る取組状況等についてのヒアリング調査結果は、次のとおりです。

(1) 過去5か年間の土壌診断件数

- ア 6農協が、「増加傾向」「やや増加」と回答しました。
- イ 診断が増えている品目は、にんにく、ごぼう、トマト等施設野菜などで、施肥管理によって土壌化学性が大きく影響を受けやすい品目となっています。
- ウ 一方、水田や果樹園は、比較的施肥管理による影響が小さいため、土壌診断件数が少ない傾向にあります。県産米「青天の霹靂」や高糖度りんごなどのブランド化に取り組んでいる農協では、診断件数が増えています。

過去5年間の土壌診断件数	農協数
増加傾向(10%以上)	2
以上やや増加(5%以上10%未満)	4
横ばい	2
やや減少(5%以上10%未満)	1
減少傾向(10%以上)	1

(2) 地域の土づくりの取組状況

- ア 8農協は、これまでの「日本一健康な土づくり運動」によって、農業者の意識の高まりや、耕畜連携が図られたことなどから、以前に比べ「地域の土づくりの取組が進んでいる」と回答しています。
- イ 「どちらでもない」と回答した2農協は、農業者が各種支援制度に依存しがちで、土づくりに対する意識はそれほど高まっていない、または関心が2極化しているなどを理由としています。

地域の土づくりの取組状況	農協数
土づくりの取組は進んでいる	8
どちらでもない	2
づくりの取組は進んでいない	0

(3) 地域における堆肥の需給バランス

- ア 8農協が「バランスがとれ、問題はない」又は「供給量が過剰となっている」と回答し、県内で必要な堆肥は概ね確保されていると考えられます。
- イ しかし、津軽地域の2農協は、「供給量が不足している」と感じています。その理由として、稲わらの収集や堆肥を生産する労力不足によって、堆肥生産に取り組む農業者が減少し、生産量も減少していることや、近隣に畜産経営体が見当たらず、畜産由来の原料が確保できないことを挙げています。

地域における堆肥の需給バランス	農協数
供給量が不足している	2
バランスがとれ、問題ない	5
供給量が過剰となっている	3

(4)農協が独自に行っている「土づくり」に関する施策

- ア 今回、聞き取り調査を行った10農協すべてが、土づくりに関する施策を実施しています。具体的な施策としては、「土壌診断経費に対する一部助成」が最も多く、次いで「土壌診断結果に基づいた施肥指導」「緑肥の作付けと土づくり」「もみ殻堆肥の供給」などと回答しています。
- イ 「土壌診断に対する一部助成」は、農協、部会や市町村によってそれぞれ助成額は異なりますが、農業者の負担額は1点当たり概ね1,000円から1,700円となっています。また、独自に土壌診断施設を所有している青森市、八戸市及び深浦町は、農業者の経費負担がなしとなっています。

農協独自の「土づくり」施策	農協数
実施している	10
実施していない	0

(5)「健康な土づくり」を推進する上で、今後、必要と考えられる取組(複数回答)

- ア 「知識を有する職員育成など指導體制の強化」に取り組むことが必要と考えている農協が最も多く、次いで「農業者向け講習会等啓発活動の充実」「土壌診断の経費支援」などの順となっています。
- イ さらに、将来の担い手不足に対応するため「担い手による作業受託や組織化」を挙げ、集落営農組織や法人組織などによる施肥、散布作業による土づくりの必要性を考える農協も多く見られました。
- ウ また、現在、JA全農あおもり分析センターが実施している土壌診断は、診断結果がでるまで、少なくとも約2週間を要することから、迅速に相談、対応できる体制を望む声もありました。

今後、必要と考えられる施策	農協数
知識を有する職員育成など指導體制の強化	6
農業者向け講習会等啓発活動の充実	5
土壌診断の経費支援	5
担い手による作業受託や組織化	4
土壌診断体制の充実	3
県や市町村との連携強化	2

注) 複数回答

(6)その他、意見等

- ア 環境にやさしい農業として取り組んでいるエコファーマーについては、農業者が当然取り組むべき内容であり、販売価格上のメリットもないことから、現時点では積極的に推奨していない。
- イ 特別栽培農産物や有機農産物等についても、病害虫の防除など取組が困難な面があることから部会等で取り組むことはできず、農業者個々の判断に任せている。
- 農業者から販売委託されている農産物の取扱量が多く、個別のこだわりの特徴を生かして販売することは困難と考えている。

- ウ 土壌診断に要する経費は、農作物の生産に必要な経費と捉えている。
- エ 土壌診断結果は、処方せんを基に農業者へ伝達し、土づくり資材の投入量が多い場合には、適宜投入量や資材を変更するなど対応している。
- オ 農家子弟の新規就農者は、親からの継承がほとんどで、農地の継承だけでなく、土づくりを含めた生産技術も親等から継承している場合が多い。一方、他産業等から新規参入する者は、有機農業などに対する関心が高いことも多く、周辺農家の理解や生産ほ場の履歴のみならず、本人の生産や販売に対する考え方を理解した上で、支援する必要がある。
- カ 稲わら収集機械などの更新時期となっており、機械等の導入支援を要望する声もあるため、集落営農組織等において整備計画の作成を指導している。農協が主体となって農業機械リース事業に取り組んだ経緯もあるが、作業中の故障などがあり、メンテナンスに要する経費が大きく、農協としての負担が大きい。

4 農業者、市町村アンケート調査及び農協ヒアリング結果の概要

平成19年度から取り組んでいる「日本一健康な土づくり運動」について、県内の農業者及び市町村に対してアンケート調査を、農協に対してヒアリング調査を実施し、その結果から得られた主な現状と課題は次のとおりです。

(1) 農業者アンケートにおける現状と課題

現 状	課 題
1 土づくりは重要と回答した農業者が約9割に増加しているが、農業者の約4分の1が土壌診断を実施していない。	1 土壌診断を実施していない農業者に対する必要性の啓発
2 堆肥施用などに取り組む農業者が増加し、品質向上や化学肥料の削減について理解が得られている。	2 土づくり技術のレベルアップ
3 研修会等への参加意識が高まっている。	3 研修会の内容と開催回数の充実
4 G A P、環境保全型農業直接支払交付金に対する関心が高い。	4 G A P等の取組啓発と普及拡大

(2) 市町村アンケートにおける現状と課題

現 状	課 題
1 3割の市町村で独自の土づくり支援が行われ、地元に着した市町村や農協が土づくり推進に関与することへ意識が変化している。	1 より高度な知識を有する職員の人材育成
2 エコ農産物の取組を拡大するための課題として、販売価格や労力不足、収量・品質の不安定がある。	2 エコ農産物の生産に関する技術や取組事例の情報提供

(3) 農協ヒアリングにおける現状と課題

現 状	課 題
1 農業者の土壌診断を基本とした土づくりの取組が着実に増えているが、水稲や果樹などの診断点数が少ない。	1 土壌診断の必要性や適正施肥に関する啓発活動の継続
2 土づくりに関する新しい技術情報や研修を受ける機会が少ない。	2 土づくりに関する情報提供と研修機会の拡大
3 堆肥生産施設が整備され、堆肥の供給不足は解消されているが、津軽地域では畜産系の堆きゆう肥の供給を望む農協もある。	3 堆きゆう肥の生産状況や購入先などの情報提供

Ⅲ 土づくりの取組事例

1 東青地域県民局

徹底した土づくりによる大規模ミニトマト経営で高収益を実現

- 1 取組主体：株式会社サトシ農園（代表取締役 我満智）
※平成27年度「あおり土づくりの匠」認定
 - 2 市町村：青森市
 - 3 経営面積：ミニトマト 50a
- <取組内容>
- ① 親の代から取り組んでいる良質堆肥の施用を基本に土づくりを実践している。堆肥は、稲わらに自作の籾殻くん炭を加えて作っており、有機質資源を有効活用している。
 - ② 早くから土壌診断結果に基づいた適正施肥を行い、平成16年からは養液土耕栽培システムを導入し、より細やかな肥培管理を行うことにより、さらに土壌への負担が少ない、環境にやさしいミニトマト栽培に取り組んでいる。
 - ③ 平成14年に「全国土の会」に加入、平成16年には青森支部を設立し、設立から平成23年まで支部長を務め、土づくりの重要性や環境にやさしい農業の普及に尽力している。
 - ④ ミニトマトは収量が7.5～8.0 t/10a、A品率が95%と管内平均より非常に高く、大規模経営と良質多収を両立させた取組が評価され、平成27年2月に青森県農業経営研究協会賞を受賞した。
 - ⑤ 後継者育成にも熱心で、これまで受け入れた3人の研修生は、若手ミニトマト農家として自立している。また、ミニトマト農家の技術向上のため、平成28年3月に農協ミニトマト部を設立し、自ら部会長となり活動をリードしている。
 - ⑥ 今後も、有機質資源を活用した土づくりを実践しながら、養液土耕栽培による大規模施設野菜経営により所得向上をめざしていく。



ミニトマトの栽培状況

独自の地下かんがいシステムを活用した水稲・大豆の有機・特別栽培により高収益を実現

- 1 取組主体：福士明宏 ※平成28年度「あおもり土づくりの匠」認定
- 2 市町村：青森市
- 3 経営面積：水稲14.3ha（うち有機栽培4.5ha、特別栽培1.1ha）、
大豆7.5ha（うち特別栽培1.1ha）

<取組内容>

- ① 水田における稲わらの全量すき込みや発酵鶏ふん・自家製EMぼかしの施用を親子2代にわたって取り組み、地力の維持・向上に努めている。
- ② 独自の地下かんがいシステムを活用した田畑輪換により、水稲と大豆の減農薬栽培や、無農薬栽培に取り組み、水稲で平成13年から有機JAS認定、また水稲で平成13年から、大豆で平成21年から県特別栽培認証を受けている。
- ③ 1年毎の田畑輪換により、単収は水稲乾田直播で600kg以上、大豆で240kg以上毎年確保しており県平均を大きく上回っている。また、自力施工が可能な独自の地下かんがいシステムについては、県内外、遠くは四国まで出向いて広く普及に努め、生産力向上に貢献している。
- ④ 県内外からの視察にも数多く対応し、その交流を通じて販売ルートの拡大につなげており、米は民間団体や一般消費者に、大豆は長野県の味噌製造会社や地元の企業組合「なみおか豆や」などに全量を高価格で販売している。
- ⑤ 平成21年からは、地元小学校と連携して「大豆100粒運動」に取り組むなど、大豆を育てて食べることにより、食の大切さを学ぶ食育活動も積極的に行っている。



水稲の除草作業



小学生の大豆は種作業体験

2 中南地域県民局

健康な土づくりを基本とした有機栽培米の生産

- 1 取組主体：古川 徹 ※平成25年度「あおもり土づくりの匠」認定
- 2 市町村：藤崎町
- 3 経営面積：水稻3.4ha（うち有機 JAS 2.28ha）、大豆0.35ha

<取組内容>

- ① 平成9年より有機農業に取り組み、平成11年から有機 JAS 認証を受け、JAS 津軽みらいを通じて県外の自然食品会社（生協取り扱い）へ出荷している。
- ② 青森県有機農業アドバイザー（平成20年度～）、JAS 津軽みらいときわ有機農産物部会長（平成25年度～）として、地域の有機農業の拡大に向けた、指導・助言等を行っている。
- ③ 毎年、有機質肥料を使用した肥培管理を行っているほか、水田への有機物補給として、収穫後に稲わら全量の鋤込みや発酵鶏ふん堆肥を施用するなど、健康な土づくりに努めている。
- ④ 田植え後に米ぬかペレットを施用しているほか、年3回の機械除草作業、雑草を観察しながらの深水管理など、抑草対策に努めている。
- ⑤ 民間研究所による土壌微生物多様性・活性値分析の結果（平成26年度）、「豊かな土壌」と判定された。



有機農産物の生産ほ場



機械除草作業

耕畜連携による良質な堆肥生産と地域農業への供給

1 取組主体：(株) たにかわ牧場（代表取締役 谷川信秀）

※平成28年度「あおもり土づくりの匠」認定

2 市町村：平川市

3 飼養頭数：繁殖牛60頭、肥育牛250頭

<取組内容>

- ① (株) たにかわ牧場では、地域の稲わらやもみがらを収集し、粗飼料や敷料として活用している。
- ② 平成14年から家畜ふん尿と敷料として使用したもみがらを原料とした堆肥を本格的に自社の堆肥製造施設で製造し、耕種農家等に販売している。
- ③ 以前、販売はトラックによるバラ販売で、販売先は高冷地の野菜地帯が主であったが、販売先を拡大するため、平成27年に袋詰め堆肥（20L）を商品化した。このことにより運搬・散布が難しい傾斜地のりんご園地等への供給も可能になり、高冷地野菜地帯を始めりんご園等地域の土づくりに活用され地域資源循環型農業につながっている。
- ④ 今後も、地域の稲わら、もみがらの収集を継続して行い、地域資源の有効活用を図りながら、良質な堆肥生産、供給を行うこととしている。



稲わらの収集作業



堆きゅう肥の切り返し作業

3 三八地域県民局

土壌診断と輪作によるこだわりのキクの栽培

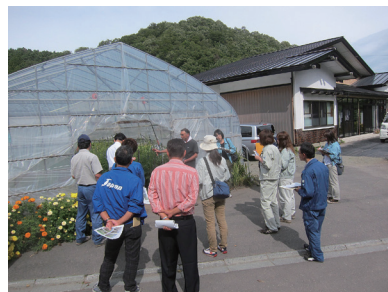
- 1 取組主体：荻沢 功 ※平成27年度「あおもり土づくりの匠」認定
- 2 市町村：新郷村
- 3 経営面積：キク50a、ほうれんそう13a

<取組内容>

- ① キクの作付け前に土壌診断を行い、診断結果に基づいて適正な土壌pHやECの維持・改善を行い、必要な肥料成分量のみを施用することに努めている。
- ② 地元畜産農家と連携して牛ふんを譲り受け、稲わら等をブレンドし、さらに米ぬかと腐葉土で作成したぼかし肥料を加え、自らのほ場に適した完熟堆肥を製造している。
- ③ キクのほ場では堆肥を毎年3t/10a施用するほか、有機質を原料とする肥料を施用することで、化学肥料低減に努めている。
- ④ キクの栽培後、冬場にクリーニングクroppとして寒締めほうれんそうを栽培・出荷することで、土壌に集積した塩類の除去とハウスの有効活用を図っている。
- ⑤ J A八戸野菜総合部会員に対して、土づくりを基本とする生産技術向上を図るため、ほ場でほうれんそう栽培講習会を実施している。
- ⑥ キクはJ A八戸花き部会の八戸いきいきフラワーとして出荷している。



輪ギク栽培講習会



現地研修会

地域ぐるみで取り組む県特別栽培農産物の生産

- 1 取組主体：JA 八戸野菜総合部会 えだまめ専門部（専門部長 坂本和男、構成員18名）
- 2 市町村：田子町
- 3 取組面積：えだまめ496a

<取組内容>

- ① 平成16年から青森県特別栽培農産物認証（節農5・化5）を継続して受けている。
- ② 農協の指導により、農薬や化学肥料の使用可能な回数・量を選択式にして生産者に示すことで、個々の農家が特別栽培に取り組みやすいようにしている。
- ③ 施用する堆肥は使用する前年から牛ふん等に、稲わらや籾殻をブレンドし、数回切り返すことで、完熟堆肥としている。
- ④ えだまめは枝付き出荷のため、徒長を制御できる移植栽培で統一し、年間2回の栽培講習会の実施により、部会内の栽培技術の習得と高位平準化を図っている。
- ⑤ 部会員が栽培したえだまめに特別栽培農産物認証シールを貼り付けて出荷することで、慣行栽培と差別化を図っている。



県特別栽培農産物のほ場



えだまめ栽培講習会

4 西北地域県民局

水田への堆肥と木炭施用による環境保全型農業の実現

- 1 取組主体：情熱物語（代表 山内 勝、構成員3名）
 - 2 市町村：つがる市
 - 3 取組面積：水稲6ha
- <取組内容>
- ① 構成員3名が、生物多様性保全や地球温暖化抑制等といった農業の多面的機能の促進を図るため、環境保全型農業に取り組んでいる。
 - ② 水田への稲わらのすき込みや堆肥施用といった土づくりを行っているほか、近隣山地の間伐材の木炭を施用している。木炭は、土壌の保水性向上や土壌微生物の増加等の効果が得られるだけでなく、森林保全や炭が持つ炭素貯留効果による地球温暖化防止につながっている。
 - ③ 平成23年から青森県特別栽培農産物の認証を受け、化学肥料、節減対象農薬とも慣行の5割以下の栽培に取り組んでいる。
 - ④ 自らの運営するホームページで環境保全型農業の取組をPRしているほか、農産物展示商談会や消費者との交流イベントに積極的に参加し、情報収集することで、消費者の要望に応える米づくりに取り組んでいる。
 - ⑤ 今後も消費者ニーズの把握に努め、こだわりの農産物の販路拡大に努めていく。



堆肥散布の様子



県特別栽培農産物（水稲）のほ場

青森県特別栽培農産物認証による安全・安心なりんご生産

1 取組主体：有限会社成田りんご園（代表取締役 成田健二郎）

※平成26年度「あおもり土づくりの匠」認定

2 市町村：板柳町

3 経営面積：りんご4.0ha

<取組内容>

- ① 平成3年から化学肥料及び除草剤を使用せず、農薬の使用を減らしたりんご栽培を行っている。平成14年からは青森県特別栽培農産物の認証を受け、化学肥料は不使用、節減対象農薬は慣行の5割以下の栽培に全園地で取り組んでいる。
- ② 堆肥とEMぼかし肥料主体の土づくりを行っていたが、環境に配慮した循環型農業を進めるため、平成27年からは剪定枝粉碎機を利用して自園の剪定枝を粉碎し、平成26年に整備した堆肥盤で堆肥化している。
- ③ 安全面だけでなく、よりおいしいりんごづくりのため、葉を摘まずに自然分解するテープで結束し、日光を十分当てて果実全面に着色させる方法を考案し、平成16年に特許を取得した。この方法で栽培したりんごを「陽向果（ひむか）」として商標登録するなど、付加価値を付けた生産・販売により、バイヤーや消費者から高い評価を受けている。
- ④ 今後、輸出にも積極的に取り組むため、グローバルGAPの認証取得を検討しており、農場改善に取り組んでいる。



剪定枝の堆肥化



自然分解するテープで葉を結束

5 上北地域県民局

総合土壌診断による土づくりに基づいた安全・安心・高品質な野菜づくり

- 1 取組主体：JA 十和田おいらせ野菜振興会（会長 甲田一博、構成員1,963名）
- 2 市町村：JA 十和田おいらせ管内の市町村
- 3 取組面積：ながいも118ha、ごぼう85ha、にんにく182ha、ねぎ90ha 他

<取組内容>

- ① ミネラル野菜の栽培を平成12年に6品目、生産者数125名で開始し、平成20年度から PR キャラクター” TOM-VEGE” (Towada Oirase Mineral VEGEtable) を作成した。平成22年度の JA 広域合併を機に取組が拡大した。現在は15品目で JA の野菜栽培面積の40%を占め、生産者数延べ1,236名である。
- ② 生産者は、必ず土壌診断を実施し、その結果に基づいた適正施肥を実施するとともに、出荷前の糖度等の測定に取り組んでいる。
- ③ この取組が評価され、平成20年度環境保全型農業推進コンクールで優秀賞を受賞。また、TOM-VEGEプレミアムにんにくを材料に作られた加工品「プレミアムニンニクパウダー」は平成26年度優良ふるさと食品中央コンクール新技術開発部門で農林水産省食料産業局長賞を受賞した。
- ④ 土壌化学性の改善を進めるとともに、平成20年度に導入した「堆肥分析装置」で堆肥の成分・熟度を判別して、堆肥投入量を決定することによって土壌物理性と生物性を向上させる取組を展開している。

また、安全・安心な農産物づくりのため、GAPの普及に向けて取り組んでいる。



TOM-VEGE ほけしらすネギ



TOM-VEGE しゅんぎく

緑肥作物による輪作体系を導入した野菜栽培

1 取組主体：有限会社ナチュラルファーム（代表取締役 山本政義）

※平成27年度「あおもり土づくりの匠」認定

2 市町村：おいらせ町

3 経営面積：にんじん30.5ha、だいこん10.5ha、ごぼう18.1ha、ながいも5.6ha、
休閑緑地：6.7ha

<取組内容>

- ① 雇用労働の安定確保のため平成12年に法人化し、農業生産法人「有限会社ナチュラルファーム」を設立した。
- ② 輪作と有機質補給を兼ねて、前作終了後に緑肥を作付けしているほか、堆肥（豚ふん）、土壤改良資材（貝化石）及びぼかし肥料を活用して土づくりを行っている。ながいも栽培においては有機肥料や微生物資材を使用することで、土壤消毒剤を使用せずに栽培している。
- ③ 有機農産物は大手スーパーなどの量販店、生協、外食チェーンと契約販売している。消費者が手頃に購入できる販売価格に設定し、有機農産物の消費拡大を図っている。また、地元の小中学生や企業の農業体験を受け入れるなど、有機農業の理解を深める活動をしている。
- ④ 平成12年には有機 JAS 認証、平成25年にはグローバルGAP認証をそれぞれ取得したほか、平成27年度環境保全型農業推進コンクールにおいて東北農政局長賞を受賞した。
- ⑤ 地域内の資源循環を進めるため、自社による家畜糞を活用した優良堆肥生産の研究に取り組んでいる。



収穫された有機栽培のにんじん



機械除草の様子

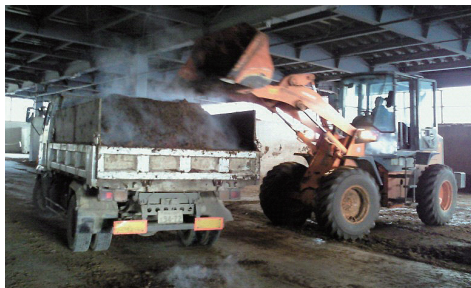
6 下北地域県民局

EM菌を活用した環境にやさしい堆肥づくり

- 1 取組主体：一般社団法人東通村産業振興公社
- 2 市町村：東通村
- 3 堆肥年実生産量：1,796トン／年（平成28年3月末）

<取組内容>

- ① 堆肥供給センター（平成7年度設置）では、良質な堆肥づくりと堆肥生産作業の省力化を狙いに、EM菌を活用した環境に配慮した堆肥の製造に取り組んでいる。
- ② 堆肥の特徴として、EM菌による消臭効果でにおわない。
- ③ 堆肥の原料は、牛ふん、おがくずでEM菌を加え約5か月で生産される。
- ④ 公社では春と秋の年2回に村内の農家へ製造した堆肥を無償提供しているほか、村内の直売施設「野牛川レストハウス」で袋詰め堆肥「E～Mおんだ」の販売を行っている。
- ⑤ 第7回あおもり堆きゆう肥品評会（平成25年）では、土づくり系堆肥部門で「優秀賞」を受賞するなど完熟堆肥として評価が高く、村内農家の土づくりに寄与している。
- ⑥ 今後もEM菌を使用した環境にやさしい堆肥づくりを行い、村内の農家への供給を続ける。



堆肥運搬の様子



完成した堆肥