

薬用作物における 仙北市での産地拠点化をめざし



秋田県仙北市

仙北市の農業基盤の強化の促進に関する目標

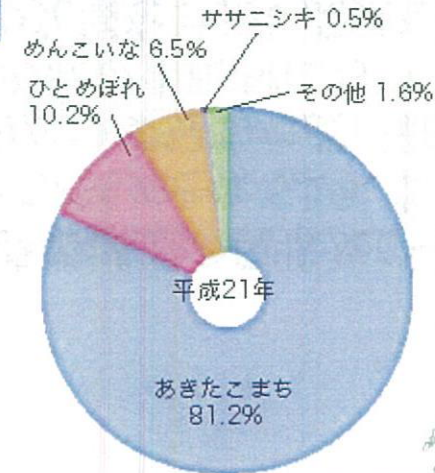
仙北市は、2005年9月20日に、田沢湖町、角館町、西木村が合併して誕生しました。本市は、秋田県の東部中央に位置し、岩手県と隣接している地域です。

市のほぼ中央部に水深が日本一の田沢湖があり、東に秋田駒ヶ岳、北に八幡平、南は仙北平野へ繋がっている。仙北平野の北部に位置し、その立地条件を生かして稲や大豆を主体とする農業生産を展開してきたが、近年、経営の発展を図るため、一部の農家で施設園芸(ほうれんそうや花き)の導入が盛んとなっている。今後は、特にこのような施設園芸において、高収益性の作目、作型を担い手に中心に導入して、地域としての産地化を図ることとしておりまが、水稲を中心に経営規模の拡大を志向する農家と施設園芸による集約的経営を展開する農家との間で、労働力提供、農地の貸借等においてその役割分担を図りつつ、地域複合としての農業発展を目指しております。

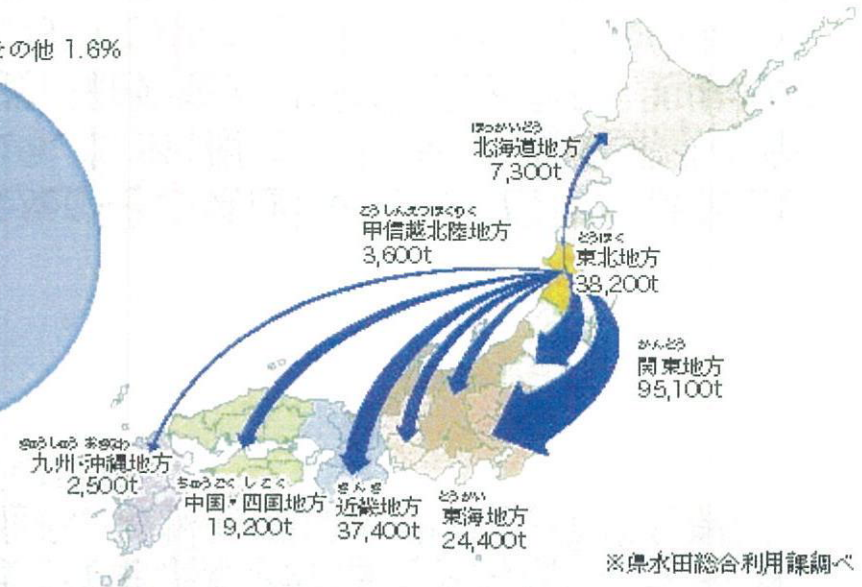


農業を支えている米づくり

仙北市は、仙北平野の北部に位置し、全国でも米づくりの盛んなところとして広く知られております。米づくりが盛んなのは、土の栄養分がほかの県と違い豊かで、夏の日照時間が長く、そして水と空気がきれいで稲の成長に会っているといわれております。水田面積は耕地面積の70%を占めており、殆どの農家がおいしい米づくりをしています。



品種別作付け状況



全国、世界で食べられている「あきたこまち」

市内では、約90%が「あきたこまち」を生産し、日本の食卓になくってはならない一つとなっております。

2016年の出荷量が全国1位のJA秋田おぼこの取り扱い量は、60,724トンにおよんでおります。

課題

仙北市の農業構造については、昭和40年代から隣接する大仙市や地域内における工業団地の立地を契機として兼業化が進み、恒常的勤務による安定兼業農家が増加したが、最近、一層の兼業の進展によって土地利用型農業を中心として農業の担い手不足が、深刻化している。また、こうした中で、農地の資産的保有傾向が強く、安定兼業農家から規模拡大志向農家への農地の流動化はこれまで顕著な進展をみないまま推移してきたが、最近になって兼業農家の高齢化が進み、機械更新時や世代交代等を機に急速に農地の流動化が進む可能性が高まっています。

今後目指すこと

仙北市は、このような地域の農業構造の現状及びその見通しの下に、農業が職業として選択される魅力とやりがいのあるものとなるよう、将来(概ね10年後)の農業経営の発展の目標を明らかにし、効率的かつ安定的な農業経営を育成することとする。具体的な経営の指標は、仙北市及びその周辺市町村において現に成立している優良な経営の事例を踏まえつつ、農業経営の発展を目指し農業を主業とする農業者が、地域における他産業従事者並の生涯所得に相当する年間農業所得(主たる農業従事者1人当たり420万円程度)、年間労働時間(主たる農業従事者1人当たり2,000時間程度)の水準を実現できるものとし、また、これらの経営が本市農業生産の相当部分を担う農業構造を確立していくことを目指しております。

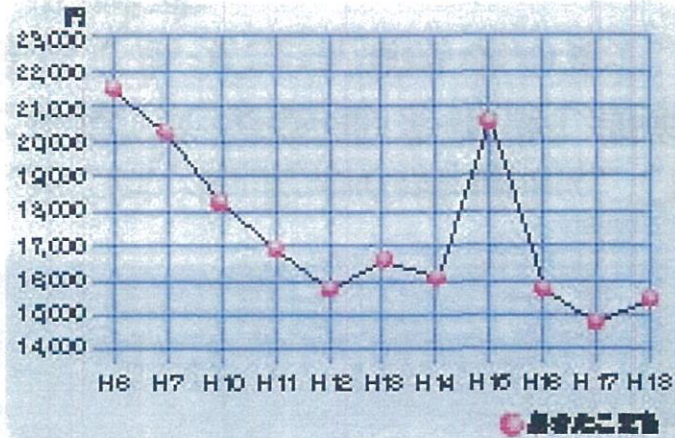
米プラス作物など

市内の食糧自給率は、約160%と秋田県内でも高い水準にあります。

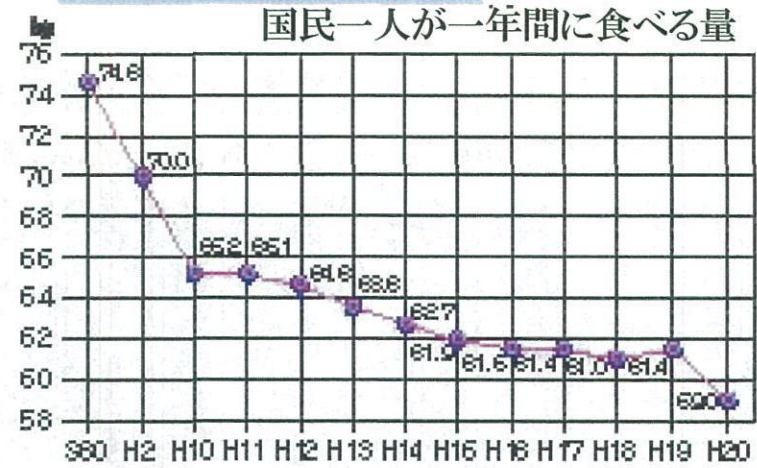
しかし、全国的に米の消費が少しずつ減ってきており、米余りが生じ生産者の作る米の値段も、1994年をピークに下降にあります。

こうした中、米一辺倒の農業の経営形態では難しいことから、稲作づくりをしない休耕田等を野菜・花等の栽培、また、畜産を取り入れた複合経営の確立が急務となってきたことから、あらゆる角度から効率かつ安定的な農業経営を育成することとした。

米の価格の変化



米の消費量の変化



農林水産省資料より

生薬試験栽培の可能性について

過去には、仙北市の角館町にて藩政時代に佐竹家が統治していた1830年代に薬園(大塚薬園)を開設し朝鮮人参栽培が行われており、他に類がない上等品であったと記録があります。採取量も多く人参薬園と呼ばれていた歴史があります。

仙北市は、盆地特有の気候を持ち、明確な四季を持っているのが特徴的で秋田県内では最も1日の寒暖差が大きいほか冬季の降雪量もかなり多く、特に降雪に関しては特別豪雪地帯に指定されております。全般的に冷涼な気候であり、参観地域には豊富な山菜と野草群、秋田県の約半分を支える水がめと称される豊富な資源、里に豊かな土壌が広がっています。これらの資源を活用すれば、仙北市では生薬の栽培が可能であると考えられます。

ツムラへのお願いの一部

仙北市薬草生産組合設立まで

○経過

- | | |
|-------------|---|
| 平成25年6月上旬 | ○生薬栽培の意向を伝える |
| 平成25年6月下旬 | ○試験栽培候補地の視察 |
| 平成25年7月下旬 | ○「農事組合法人岩手薬草生産組合」視察
○市内候補地調査 |
| 平成25年9月上旬 | ○市内候補地調査 ・市内自生ホウノキ、アケビ、サンプリング
・情報交換会 |
| 平成25年10月下旬 | ○シャクヤク試験栽培定植指導
○栽培に関する研修会
○シャクヤク試験栽培定植(カブによる) |
| 平成25年11月上旬 | ○シャクヤク試験栽培定植(カブによる) |
| 平成25年12月16日 | ○仙北市生薬栽培の会(仮称)打ち合わせ会 |
| 平成26年2月中旬 | ○仙北市薬草生産組合設立準備会 |
| 平成26年3月上旬 | ○仙北市薬草生産組合設立準備会 |
| 平成26年3月26日 | ○仙北市薬草生産組合設立総会 |

実験栽培

平成26年度実験圃場

- ビヤクシ(播種19か所) 73.5アール
- 芍薬(定植10か所) 77アール
- 芍薬(育苗5か所) 11アール

問題

- ①試験圃場で生育にバラツキが出る
- ②播種、除草の負担が大きい
- ③適期収穫期に収穫出来るか、買い取ってもらえるか？
- ④栽培を予定しているが高齢で体力に自信がない！
- ⑤土壌の状態は？

課題

- ①栽培マニュアルづくり
- ②機械化
- ③行政支援

解決策

- ①補助事業の導入
- ②実従者からの指導
- ③大学や試験場からの支援
- ④栽培協定の確立

薬用作物等地域特産作物産地確立支援事業

- 国内の漢方薬の生産金額が拡大する中で、原料となる薬用作物は、今後とも**需要の拡大が見込まれる数少ない作物**。契約栽培の下、一定の品質規格をクリアすれば**複数年間実需者の購入が見込まれ**、これを経営に組み込むことで、**農業の所得向上・経営安定に大きく貢献**することが期待される。
- 地域としても、薬用作物の産地化を促進していくことで、**耕作放棄地の活用**や**中山間地域の活性化**を図っていくことが可能。
- また、薬用作物の生産拡大を通じた**医食農連携の実現**も可能。
- このため、**薬用作物の産地化における課題に即応する産地に対し支援**。

産地

- ・所得を増やしたい
- ・地域を活性化したい
- ・後継者を確保したい
- ・耕作放棄地を解消したい

しかし、何を栽培してよいか分からない！



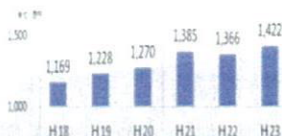
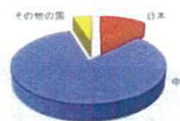
- 何を栽培したら良いのか
- 種苗はどのように入手できるのか
- どうやって作るのか
- いくらで売れるのか etc

実需者(漢方薬メーカー)

- ・原料を中国に依存
- ・中国国内の需要量増大
- ・輸入価格の上昇
- ・漢方薬需要の増大 etc

国内での安定供給を希望

○漢方製剤等の原料生産国 ○漢方製剤等の生産金額の推移



情報交換が必要

各々が有するニーズ情報の交換・共有

国内での生産を希望する品目 etc

サイコ、シャクヤク、トウキ、ボウフウ、カノコソウ、センブリ、オタネニンジン etc



栽培可能な品種・面積 etc

産地化への対応方向

課題

- 契約栽培の相手先をどう見つけるのか。
 - 一般的な種苗会社では種子・種苗を販売していない。
 - 「日本薬局方」に定める品質規格をクリアするための栽培技術の定着が必要。
 - 使用できる農薬、農業用機械が少ない。
- 等の課題が存在。

産地化の取組

- 産地側と実需者のマッチングの促進
- 種子・種苗の安定供給体制の確立
- 実証等による栽培技術の確立
- 農業用機械の改良
- 栽培マニュアルの作成

『攻めの農林水産業』
『健康長寿社会』

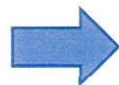
の実現

新たな産地形成

地域特産品の開発
観光との連携

○薬用作物等地域特産作物山地確立支援事業(国庫) 平成27～29年度

- ・栽培マニュアル作成
- ・検討会の開催
- ・実証ほ場の設置
- ・農業機械改良



・ビヤクシ栽培マニュアル	100部
・検討会の開催	
・管理機械導入(収穫管理機械)	
ニプロミニハーベスタポテカルゴ(ビヤクシ用)	1台
(コンベア部分改良)	
ニプロミニハーベスタポテカルゴ(芍薬用)	1台
(コンベア部分及び掘り取り部運転台等改良)	
ミッドマウント管理機	1台
目皿式播種機	1台
S3カルチキット	1台
平切り専用機	1台

事業費

平成27年度	5,689千円	国庫補助	5,545千円	自己負担	144千円
平成28年度	3,888千円	国庫補助	3,833千円	自己負担	55千円
平成29年度	6,749千円	国庫補助	6,693千円	自己負担	56千円

○薬用作物等山地化推進事業(仙北市) 平成27～29年度

- ・事業概要(支援事業と整備事業)

実用栽培技術確立及び探索試験圃場に要する経費
と加工施設の整備と維持に関する費用の助成

- ・事業費(平成27～29年度) 1,808千円

仙北市版栽培マニュアルの作成

検討会と実証圃場の設置

①検討会

- 学識経験者、実需者、生産者で構成。
(年5回開催 12名で構成)
- 事業計画の策定、試験圃場の設置
- 実証圃巡回、栽培記録、管理シート作成
- 問題点の抽出・分析(マニュアル反映)
- 農業機械の改良
(改良方針、機種選定)
- マニュアル骨子作成
- 実証圃場ごとの評価
- 事業実績報告の作成



検討会・講習会

②実証圃場

- 5、10アールを1実証圃とし、10アールあたりの収穫量及びコストを検証する。
- あわせて、気象、土壌条件での実証栽培を確立するため、栽培マニュアル、加工・調整マニュアルを作成する。



実証圃場・生育調査

3試験圃場の成績

第4回 仙北市薬草産地化検討会資料

平成28年2月9日

1. 2015年ビャクシの収量

表 ビャクシの収量 (2015年)

肥料タイプ	圃場区名	佐々木					藨藤					門脇				
		数量(本)	本/m ²	生重Kg	生重g/m ²	乾燥重(推定)g/m ²	数量(本)	本/m ²	生重Kg	生重g/m ²	乾燥重(推定)g/m ²	数量(本)	本/m ²	生重Kg	生重g/m ²	乾燥重(推定)g/m ²
一般化成	A:1区	64	83	2.6	3380	676	88	88	1.0	1300	260	12	16	0.4	520	104
	B:3区	68	88	2.9	3770	754	31	40	0.5	650	130	11	14	0.36	468	94
	平均	66	86	2.75	3575	715	49.5	64	0.75	975	195	11.5	15	0.38	494	99
ロングタイプ	C:2区	35	46	1.4	1820	364	22	29	0.4	520	104	27	35	0.8	1040	208
	D:4区	35	46	1.4	1820	364	8	10	0.16	208	42	24	31	0.72	936	187
	平均	35	46	1.4	1820	364	15	20	0.28	364	73	25.5	33	0.76	988	198

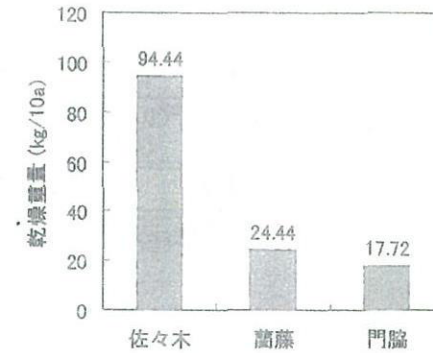


図 全刈り乾燥重量 (2015年)

2. 収穫時の形態と収量の関係

① 収穫時の本数と収量の関係

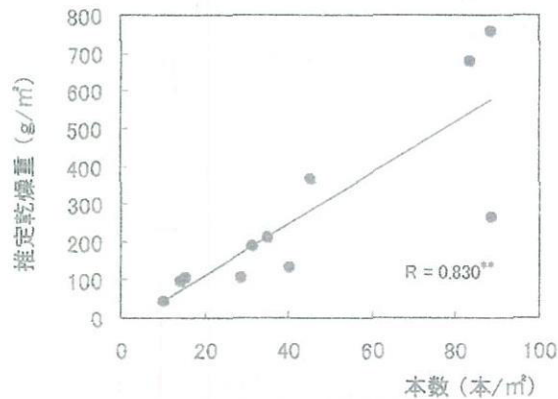


図1 収穫時本数と乾燥重の関係

② 収穫時の草丈と収量の関係

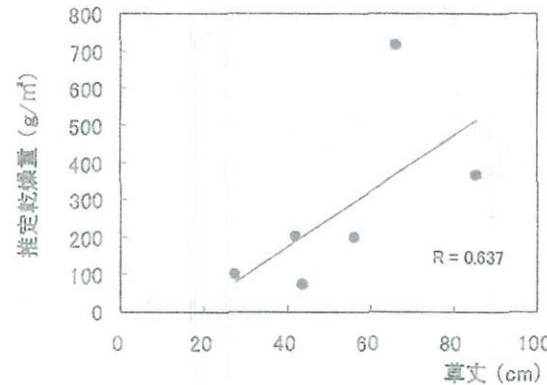


図2 収穫時の草丈と乾燥重の関係

③ 収穫時の茎径太と収量の関係

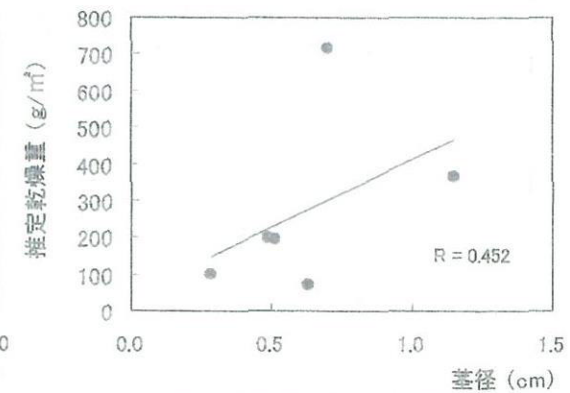


図3 収穫時の茎径と乾燥重の関係

3. 収量別の生育経過

①収量水準別の本数の推移

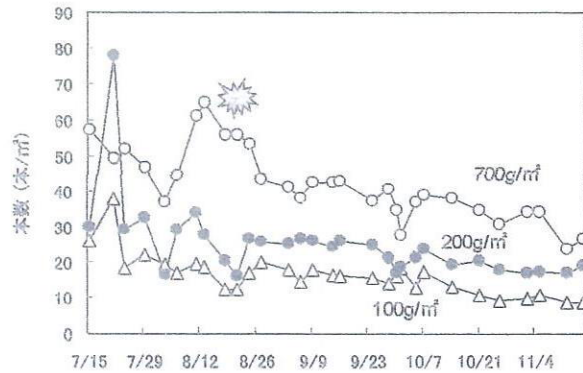


図4 収量別の本数の推移

②収量水準別の草丈の推移

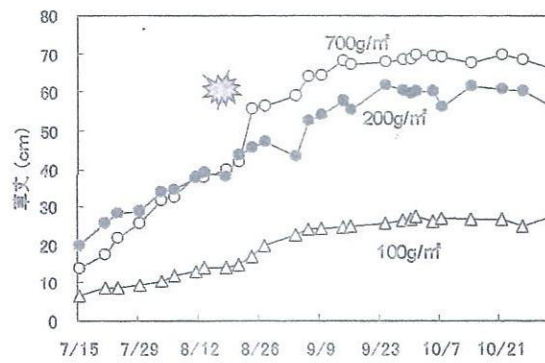


図5 収量別の草丈の推移

③収量水準別の茎径の推移

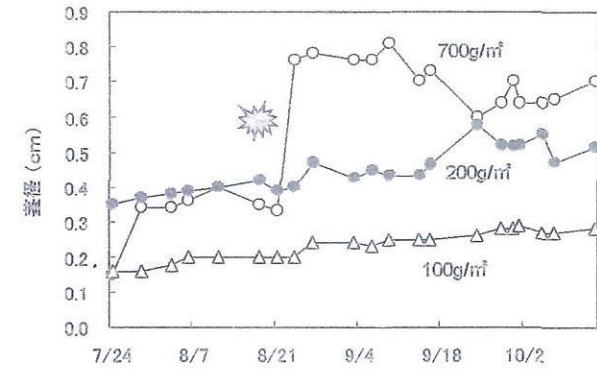


図6 収量別の茎径の推移

4. 土壌の養分

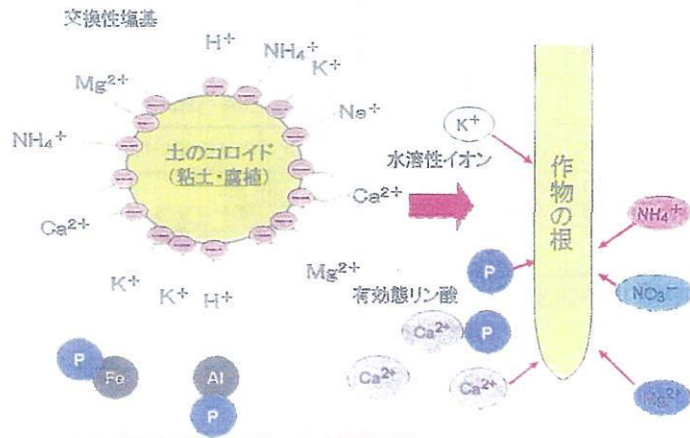
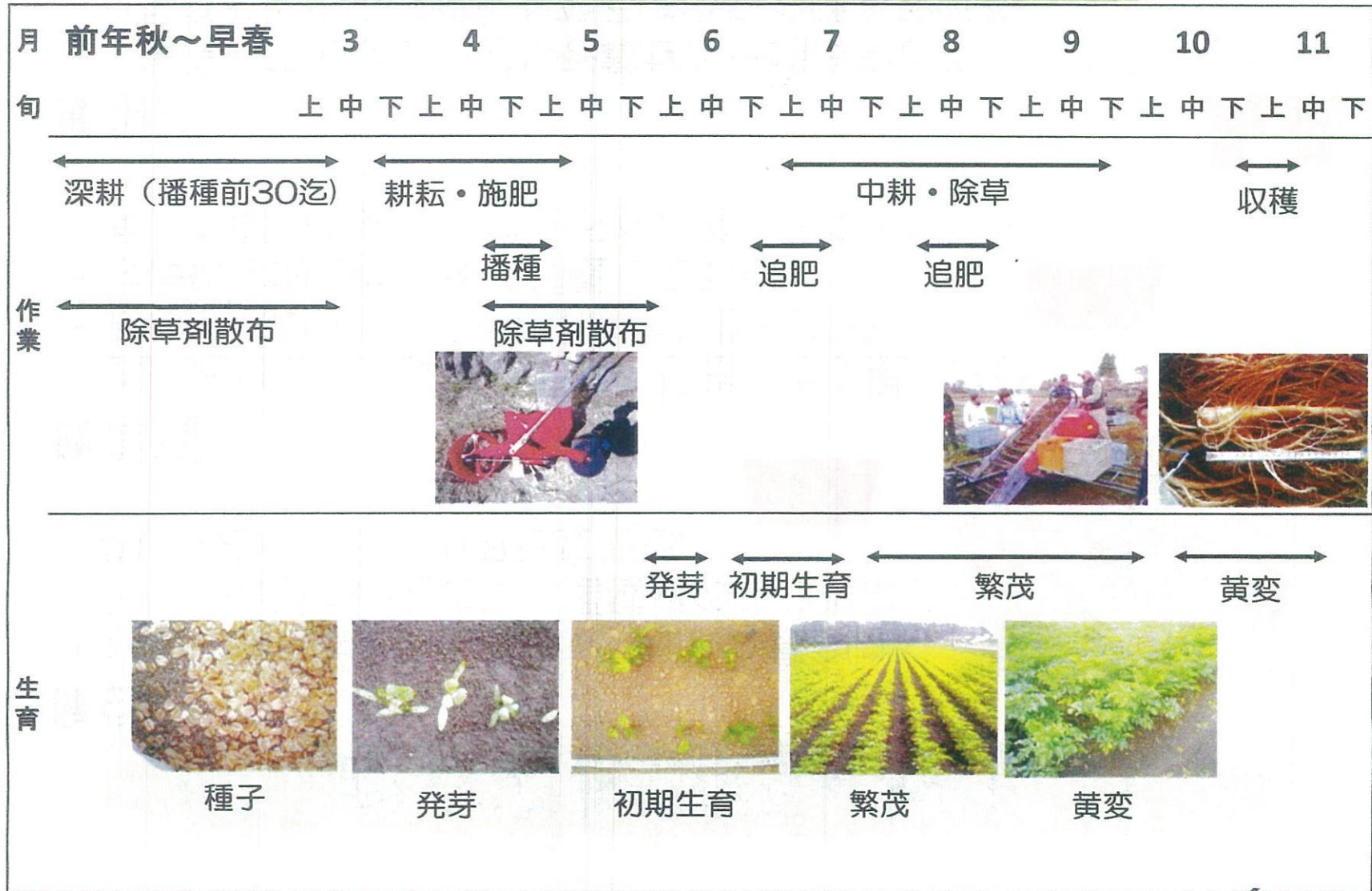


表 ビヤクシ栽培圃場の土壌養分 (2015年)

圃場名	pH(H ₂ O)	有効態リン酸		交換性塩基			全窒素 N含量(%)	全炭素 C含量(%)	C/N比
		P ₂ O ₅ (mg/100g)	CaO (mg/100g)	MgO (mg/100g)	K ₂ O (mg/100g)				
佐々木圃場	5.77	28.7	186.0	32.9	12.7	0.13	1.36	10.4	
藪藤圃場	6.22	58.7	429.8	79.4	63.3	0.39	6.15	15.7	
門脇圃場	5.58	17.4	104.5	22.9	32.0	0.44	6.11	13.9	
藤原養鶏圃場	6.25	97.4	708.2	57.7	117.5	0.55	8.06	14.5	
(参考)畑目標値	6.0~6.5	20以上	200~300	20~40	15~30				

栽培暦（播種～収穫）



畝立て～播種・鎮圧

■ 畝立て

- 水田の場合は15～20cm、畑地の場合は5～10cm程度の高さで、播種機の畝の幅より少し大きいくらいの畝を立てる。



■ 播種

- 畑に入れるようになったら、できるだけ早く播種する。
- 畝の上に800g/10aの播種量で播種する。
- 播種機は溝切版を浅く調整しておく。
- 覆土が厚いと発芽率が低下する薄く・均一に覆土する。



■ 鎮圧

- 播種した上から、重しを載せた一輪車などでしっかり押さえ、写真のように『凹』となるようにくぼみを作る。
- 雨をくぼみに受け、水分の確保も狙う。



発芽・中耕除草・追肥

■発芽までの期間

- ・発芽にはおよそ1ヵ月程度を要する。
- ・発芽には光が必要ですので、除草剤で抑えて下さい。



■中耕・除草

- ・草丈が20cm程度になるまでは雑草が小さいうちに除草することを心がける。
- ・土壌の通気性をよくするため、畝間を管理機や鋤などで定期的の中耕して下さい。

①細い葉が2枚出芽

②拳状の葉が出芽

■追肥

- ・ビャクシは肥料食いです。6月下旬に即効性の化成肥料を、8月下旬に鶏糞または化成肥料を、必ず除草してから、株元に散布する。

例：N(窒素成分) 3kg/10a、鶏糞100kg/10a

収穫

■ 収穫前の準備

- 莖葉が黄化してきたら、地際から10cm程度で地上部を刈り取る。また、花が咲いている株は根が硬くなり、使用できないため、抜いておく。



■ 収穫

- 圃場が極力乾いている時に、掘り取り機やユンボ、スコップ等で根を傷つけないように注意しながら掘り起こす。掘り起こしたら、バクシ同士でぶつけて大まかな土砂を落とす。



■ 加工場搬入

- 鉄コンテナなどに入れ、加工場に搬入する。

加工調製の様子



洗浄



地上部切除



スライス



乾燥



回転調製



異物除去

農業機械の改良

労働力の削減と作業の効率化

導入管理機械と改良



ディガー



収穫管理機



コンベア部分幅改良



掘り取り前部の強化

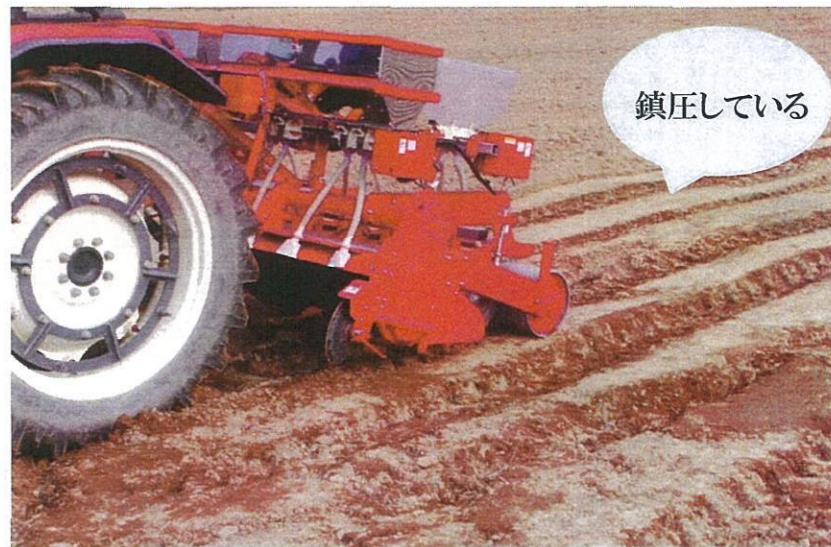


カルチカット幅改良



スライス幅の改良

改良部分と播種状況



カルチを使用した除草作業

驚きの時間
短縮



480時間(8人で10日間) → 90分



改良したポテカルゴによるビヤクシ収穫状況

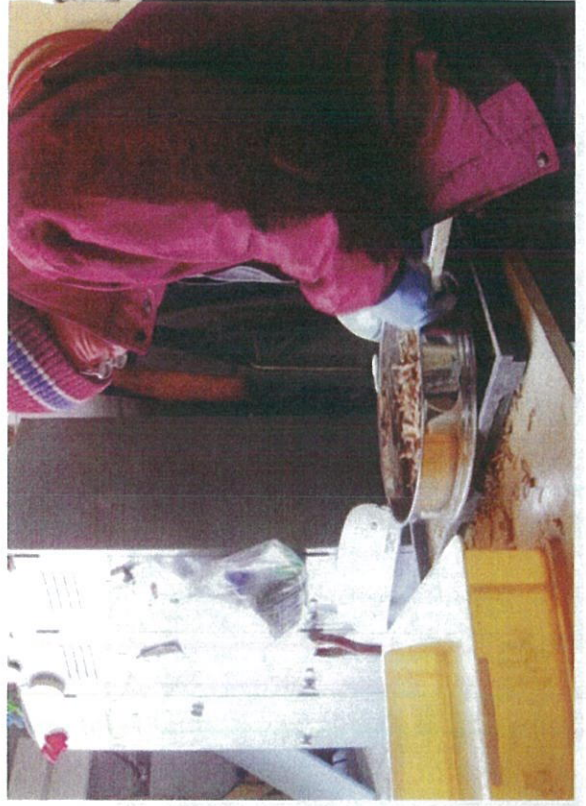


ディガーだと拾い集めなければいけないが、楽だ



湿った土は落ち難い

選別作業



薬用作物栽培の促進に関する協定

平成29年2月 株式会社ツムラ、仙北市薬草生産組合、仙北市が産地拠点化めざし協定。

三者が連携、協力することにより、秋田県仙北市の農地等を活用し、薬用作物の実用栽培に向けた取り組みを推進することとした。

