

小豆等雑豆生産安定現地検討会 について

(公財) 日本豆類協会

最近の北海道における小豆等雑豆生産については、実需サイドから生産の安定・拡大への要請が高まっていますが、気象変動の影響、生産現場における担い手不足、機械化栽培体系導入の遅れ等、様々な経営的、技術的課題を抱えているため、こうした実需サイドの要望には十分応えきれていないのが実情です。

そこで、公益財団法人日本豆類協会では生産・流通・加工等各分野の専門家を現地に派遣し、現場の生産、普及、試験研究等の関係者と意見交換を行い、現場が抱えている課題とその背景事情等について理解を深めるとともに、今後の取組についての情報共有を図ることとしました。

ここでは、当該現地検討会の際に伺った小豆等雑豆生産現場の実態、現地関係者と派遣専門家との意見交換の概要等について報告します。

- 1.開催時期:令和元年8月5日(月)～7日(水)
- 2.開催場所:北海道オホーツク地方及び十勝地方
- 3.小豆等雑豆生産安定現地検討会参加専門

家名簿 (敬称略、五十音順)

五十部誠一郎:日本大学生産工学部マネジメント工学科、フードマネジメントコース教授

江間哲郎:森田公認会計士事務所

酒井眞次:元(独)農業技術研究機構中央農業総合、研究センター関東東海総合研究部長

松本聡:(一財)日本土壌協会会長、東京大学名誉教授

4. 北海道雑豆生産の概要

(1) 作付面積

北海道における小豆生産は、昭和40年には44,200haあったものの、その後は減少傾向で推移し、平成28年にはついに16,200haまで落ち込んだ。しかし、その後は生産現場の努力等の結果、平成30年には19,100haまで回復し、令和元年はさらに2,000haほど増加して21,000haほどの作付けになると見込まれている。

同様に北海道におけるいんげん生産は、昭和40年には83,400haあったものの、その後は減少傾向で推移し、平成28年には7,940haまで落ち込み、平成30年には6,790haとなっ

た。
これを地域別にみても、雑豆の全道作付面積のうち、小豆は十勝地方だけで7割を占め、いんげんに至っては8割も占めている。こうした産地の集中化が、北海道における雑豆の安定生産を進める上で課題の一つとなっている。

(2) 作付面積10a当たり収量の推移

北海道における小豆の10a当たり収量については、昭和40年に120kgで、その後は概ね100kg台半ばで推移してきたが、耐冷性品種や病害抵抗性品種の現場への導入に伴い昭和60年代に入ると200kg前後もしくはそれ以上で推移するようになった。いんげんも概ね同様の推移を示している。
なお、ここ数年では平成28年が大不作で、小豆167kg、いんげん69kgとなったものの、その前後の年は豊作であった。今後ともさらなる病害抵抗性品種の導入促進により、

10a当たり収量の増加傾向の継続が望まれている。

(3) 収穫量の推移

北海道における小豆の収穫量については、昭和40年が53,200tで、その後は作付面積が減少傾向にあったものの、10a当たり収量の伸びに助けられて、収穫量は6,000tを切ることはあまりなく、平成27年で59,500tとなった。一方、いんげんは基本的に作付面積の減少が10a当たり収量の伸びを上回り、収穫量は長期的に減少傾向で推移してきた。

なお、平成28年は大不作となり、小豆の収穫量は、27,100t、いんげんの収穫量は5,480tとなった。加えて、平成30年も不作となったことから、現時点の雑豆の需給は逼迫しており、小豆の価格は記録的な高値を示している。

北海道における小豆等の収穫面積の推移

年次	小豆の作付面積 (ha)				いんげんの作付面積 (ha)			
	全国	北海道			全国	北海道		
		オホーツク	十勝			オホーツク	十勝	
昭和40年	108,400	44,200	4,550	20,500	92,200	83,400	21,600	51,300
50年	76,300	46,700	3,020	12,300	44,100	40,000	12,000	22,800
60年	61,200	37,700	891	14,600	23,600	20,800	3,270	14,300
平成 7年	51,200	34,000	1,410	13,700	19,600	17,600	2,070	13,200
17年	38,300	28,200	1,800	11,900	11,200	10,000	1,000	8,030
27年	27,300	21,900	1,595	13,835	10,200	9,550	861	7,974
28年	21,300	16,200	(以後データなし)		8,560	7,940	(以後データなし)	
29年	22,700	17,900			7,150	6,630		
30年	23,700	19,100			7,350	6,790		

北海道における小豆等の10a当たり収量の推移

年次	小豆の10a当たり収量 (kg)				いんげんの10a当たり収量 (kg)			
	全国	北海道			全国	北海道		
			オホーツク	十勝			オホーツク	十勝
昭和40年	100	120	117	110	146	151	167	144
50年	116	134	159	145	152	158	178	143
60年	158	202	190	210	185	197	169	200
平成 7年	183	229	235	266	226	240	221	247
17年	206	247	282	278	229	246	267	248
27年	233	272	246	297	250	260	201	270
28年	138	167	(以後データなし)		66	69	(以後データなし)	
29年	235	278			236	248		
30年	178	205			133	136		

北海道における小豆等の収穫量の推移

年次	小豆の収穫量 (t)				いんげんの収穫量 (t)			
	全国	北海道			全国	北海道		
			オホーツク	十勝			オホーツク	十勝
昭和40年	107,900	53,200	5,340	22,500	134,400	126,200	36,100	74,000
50年	88,400	62,400	4,800	17,800	67,200	63,100	21,400	32,600
60年	97,000	76,300	1,690	30,700	43,700	41,000	5,530	28,600
平成 7年	93,800	78,000	3,310	36,500	44,300	42,300	4,570	32,600
17年	78,900	69,600	5,080	33,000	25,700	24,600	2,670	19,900
27年	63,700	59,500	3,922	41,095	25,500	24,800	1,730	21,540
28年	29,500	27,100	(以後データなし)		5,650	5,480	(以後データなし)	
29年	53,400	49,800			16,900	16,400		
30年	42,100	39,200			9,760	9,230		

5.現地検討会の概要

(1) 雑豆生産現地調査概要

1) 大空町小豆農家 8月5日 (月)

①大空町では従来から豆類を取り入れた4輪作が行われているが、地域で作付ける豆類については、除草に要する手間や野良生えに対する抵抗感から、従来中心であった小豆・金時から作業面で優位な大豆へシフ

トしている。大空町における平成30年産の豆類の作付面積の割合は大豆：小豆：金時が3：3：2程度の比率となっている。

②小豆の作付面積が減少している理由は、初期生育で雑草との競合に弱いことと、有効な除草剤がないこと等から除草作業に手間がかかるためである。

③また、小豆は収穫の際に脱粒しやすく、



小豆ほ場の全景



エリモ167

脱粒した小豆は簡単に発芽しないため越冬して野良化することが多いが、このことが農家の奥様方の負担を高めており、小豆栽培が敬遠される一因となっている。

2) オホーツクビーンズファクトリー

(大空町女満別)

施設の設置・運営について

①当該施設は、大豆、小豆、インゲン等の調製保管施設であり、大空町の敷地に大空町が補助金を利用して建設したものであり、平成30年6月に竣工式が行われたばかりであり、その管理・運営はオホーツク農業協同組合連合会が担っている。

②もともとオホーツク地方には14単協があり、そのうち13単協が豆類の集出荷を個別に扱っており、集出荷施設が6つもあった。今回、オホーツクビーンズファクトリーを設置するに当たっては、これらの既存の施設を全て閉鎖して、新しい施設で地域の豆類を一元的に扱うこととした。

③また、以前は各単協が生産・集荷までを担い、その販売は全てホクレンに任せていたが、当該施設を各単協とホクレンの出向

社員で構成する農協連で一体的に運営することにより、地域全体で収穫物の生産・集荷・貯蔵・販売までを一気通貫で行う体制が整ったことになる。

現在の取扱量と今後の展望

①当該施設では、オホーツク地域の全ての豆類を扱っているが、30年産の豆類作付面積は4,700haとオホーツク全農地の5～6%に過ぎず、十勝地域の豆類の作付面積が全農地の22～23%であることを考えると、当該地域の豆類の作付割合は非常に小さい。これは、当該地域が従来から麦→ビート→澱原パレイショの3輪作を基本としていることによる。

②しかし、このことが連作障害を誘発してきたこともあり、この施設を導入するに当たっては、豆類の作付けを組み入れた4輪作を基本とすることが地域の目標とされた。

③こうしたことから、令和元年産の豆類の作付面積は5,000haまで増える見込であり、もし今年度の収量が平年並ならば17万～18万俵の豆類を当該施設で扱うこととな



オホーツクビーンズファクトリー

る。なお、現在取り扱っている豆類の種類別内訳は、大豆5割、小豆3割、いんげん2割となっている。

④もともとオホーツク地域は現在の約5倍（S50：623千人、H29:136千人）の豆類の生産者がいたのだが、豆類は霜の影響で不作になることが多かったこと、1961年の構造改善事業を契機に当該地域は澱原バレイショの主産地になるように国に誘導されたこと等により豆類の作付が減少していったという経緯がある。しかし、当該施設がオープンしたこと、豆類を輪作体系に導入して生産安定を狙う取組が進められていること、温暖化の影響により、今まで豆類の作付が行われていなかった斜里町等で豆類の作付意欲が増大したこと等により、豆類の生産が増大する傾向にある。

3) (公財)日本特産農作物種苗協会網走特産種苗センター

①当センターは大空町女満別に位置しており、特産農作物（豆類、麦類、ばれいしょ等）の「原種苗の生産配布等優良種苗の安定的な供給を確保する」業務を担う公益財

団法人日本特産農作物種苗協会の原種、原原種種苗の生産・備蓄施設である。

②当センターで原種を育成した後は、ホクレンを通じて単協に販売して、単協が農家に渡すための種苗生産を行うこととなる。

③現在、オホーツク地域でみられる小豆等豆類の作付面積の増加傾向に対しては、計画的、段階的に増産が進められるならば、現状のセンターの体制で原種供給を行っていくことは十分可能である。

4) 留辺蘂町花豆農家 8月6日（火）

①花豆の栽培には冷涼な地域が適していることから、高度が高く冷涼な留辺蘂町や訓子府では従来から花豆の栽培が盛んであった。しかし、近年はその作付面積が減少の一途を辿り、存続が危ぶまれている。

②花豆は支柱として竹を立てて、それに蔓を這わせる栽培法であり、その作業は全て手作業で労力がかかることから農家から敬遠されており、作付面積の拡大も難しくなっている。今後、花豆等の高級菜豆の生産を維持していくためには、可能な限り機械化と省力化を進めることが必要不可欠と考えられる。

③現場では、竹の代わりに長芋栽培で使用するようなワイヤー等をうまく使うことにより、費用や労力を抑えることが可能ではないかとの意見がでた。実際に、十勝農試ではそうした可能性についても検討しているとのことであった。



紫花豆



紫花豆（左）と白花豆

5) 本別町小豆・いんげん農家

①当該地域の作土は粘土質であり、乾くと硬いという問題点があったことから、専門家からは土作りの重要性が指摘された。

②小豆と大豆を比較するとやはり大豆栽培にシフトする傾向があるが、これは、大豆の収入が助成金により安定している上に、作りやすいことが影響している。一方、小豆に関しては、当該年に価格が上昇しても、次年作の価格が高くなるとは限らないことが、農家の生産意欲を弱めている。

③特に、若い人については、小豆から大豆に作付けをシフトする傾向があるとのことであった。

6) (公財)とかち財団

施設の概要

とかち財団とは、十勝地域の総合的な産業振興と活力ある地域社会の形成に資することを目的に、研究開発・技術支援施設「十勝産業振興センター」(財団所有)と「北海道立十勝圏地域食品加工技術センター」(北海道所有で指定管理者)を管理運営する公益財団法人であり、自らも研究者を抱え

ている。公益法人とかち財団として現在の姿になったのは、平成25年のことである。

研究成果等

①当協会の事業として平成28～30年度に実施した「餡粒子の機能性に関する調査」の成果概要と平成28～30年度に実施した「インゲンマメゾウムシ寄生子実選別用光学選別装置の開発」の成果概要についての説明があった。

②また、当協会の研究費で平成22年度～24年度にプロトタイプの開発を行い、機械メーカーにおいて製品化された「形状選別機(レオソーター)」の小型タイプのデモレーションと、当協会の事業で開発された「インゲンマメゾウムシ寄生子実選別用光学選別装置」の試作機を使った選別メカニズムについての説明があった。

③形状選別機(レオソーター)については、その高性能機がオホーツクビーンズファクトリーに導入されている。

7) (地独)北海道立総合研究機構十勝農業試験場 8月7日(水)



形状選別機（デモ機）



インゲンマメゾウムシ光学選別装置（試作機）

施設の概要

①当該試験場は平成22年からは、(地独)北海道立総合研究機構農業研究本部十勝農業試験場となり、豆類の品種改良試験や、畑作物・園芸作物の栽培法、施肥改善や病害虫防除の試験、農業経営やスマート農業に関する試験などを実施している。

②(地独)北海道立総合研究機構全体の職員数は約1,000名であり、そのうち研究職員は730名、さらにそのうち農業研究に従事するものが250名以上となっており、農業研究におけるウェイトの高さが際だっている。

③十勝農試は予算や人員面で厳しい現状にあるが、その研究活動に関しては地域で高い評価を受けている。

6. 雑豆関係者との意見交換会の概要

8月7日(水)

(1)関係者からの報告

1)小豆の生産・流通を巡る取組と課題について

ホクレン

①ここ20年(平成8年～平成28年)の大豆

と雑豆の作付面積動向を概観してみると、大豆は全国及び北海道計の両方で増加したが(全国:81,800ha→150,000ha、北海道:11,400ha→40,200ha)、小豆は全国及び北海道計の両方で減少した(全国:48,700ha→21,300ha、北海道:31,600ha→16,200ha)。なお、いんげんの作付面積についても同様に減少した(全国:18,900ha→8,560ha、北海道:17,000ha→7,940ha)。

②こうした作付面積動向の主な理由は、小豆より大豆のほうが作りやすく、一方で小豆の価格が豊作時に下落することが上げられる。

③なお、小豆に関しては、平成28年産の不作により、その後もタイトな需給環境が続いている。

④輪作体系が組み立てられている中で、今後小豆主産地である十勝地区のみでの作付けの面積の大幅な増加は見込めないものの、十勝地区以外の畑作地帯での輪作への組み入れや、未作付け地での試験圃設置等の検討を行うとともに、各地区の収穫量を確保(生産技術の向上)していくことが必要と考えられる。具体的には、以下の対策が考えら

れる。

・北海道西部地区：反収確保のための栽培技術の確立

・北海道北見地区：未作付け地への作付け、豆類を導入した4輪作の実施等から一定の増反が望まれるなかでの、野良生え対策の実施と未作付け地の開拓・試験圃の設置

・北海道十勝地区：コンバイン収穫適性品種の確立と収穫法の検証

北海道：北見農試技術普及室

①小豆の作付面積は減少傾向であるが、単収はやや高まる傾向がある。

②小豆の作付面積の減少の要因としては、以下の点が考えられる。

・土壌病害（落葉病・茎疫病）発生による作付回避

・価格変動による計画生産の困難化（単価による面積変動→意欲の低下）

・作業性（機械収穫体系の確立の有無）、価格（経営所得安定対策による支援策の有無）等で比較的に有利な大豆作付けへの移行

・野良生えの懸念

・雑草対策の負担(特に小豆生育中)

北海道：十勝農試技術普及室

①小豆栽培は減少傾向であるが、中でも道央地域での減少傾向が顕著である。これは、労働不足から省力的な小麦、大豆を選択する傾向があること、収量・価格の面で収益性が高い作物へシフトしていったこと等による。

②その他、小豆の不利な点としては、適正

な除草剤がないこと、コンバイン収穫体系が確立されていないこと等が上げられる。

③さらに、野良小豆が生えること、長雨・台風時に排水不良地を中心に被害をうけること等も課題となっている。

④これらの課題に対しては、以下の対策が考えられる。

・コンバイン収穫が可能な品種の導入とコンバイン収穫体系の確立

・輪作年限の十分な確保と地域や実需にあった病害抵抗性品種の導入

・野良小豆対策として、刈り残しや取りこぼしの少ない収穫体系の確立と的確な除草法の確立

・透・排水性の改善による湿害に強い圃場作り

2) 小豆の栽培技術・加工技術の開発を巡る取組と課題について

十勝農試

①小豆を一般農家が作付けるに当たってネックとなっている点として、大豆・菜豆で登録があるような効果の高い除草剤の登録がないこと（機械除草、手取り除草が必要）、地面近くにも着莢するため大豆と同様な大型コンバインでの収穫では収穫ロスが大きくなること（長胚軸品種開発の必要性）、翌年以降の野良小豆の発生（圃場に落下した小豆子実が翌年以降の他作物栽培中に生えるので、雑草と同様に対策が必要）、茎疫病等の病害発生等がある。

②これらの問題に対応するため、十勝農試としては、病害発生の多い上川道央地域に

対しては茎役病等の病害抵抗性を強化した品種の開発、また、全道の小豆栽培の省力化に対しては長胚軸性等を有しコンバイン収穫適性の高い品種開発などに取り組んでいる。また、オホーツク地域東部の斜網地区の小豆作付が少ない地域での新規作付けを進めるために、早生耐冷性品種の開発も進めている。

③加工適性では風味や食味に優れる品種開発を目指して(株)虎屋と共同で機器分析による食味評価指標の作成にも取り組んでいる。餡色に関しては、名古屋大学、とかち財団と共同で小豆の紫色色素に関する試験研究課題に取り組んでいる。

とかち財団

①雑豆の吸水や餡子作成時の煮汁利用には可能性がある。

②吸水に関しては、水分12%以下で石豆が増加する。新物は比較的吸水にムラがある。

③吸水ムラの原因としては、豆の生理、熟成度ムラ、水分ムラ、乾燥条件ムラ、保存中の組織劣化等がある。

④煮汁を利用してボイルした十勝産小豆と天津産小豆の風味には違いがある。

3) 菜豆、高級菜豆の生産・流通・加工を巡る取組と課題について

北海道：北見農試技術普及室

①いんげんの作付面積は減少傾向で、単収も下がり気味である。

②いんげんの作付面積の減少する要因とし

ては、以下の点が考えられる。

- ・品質面の年次変動（色流れ粒の発生）
- ・作業性

北海道：十勝農試技術普及室

①平成28年、30年に長雨・台風の被害による、色流れ粒や発芽粒・腐敗粒、根腐病の発生があった。

②これらの課題に対しては、以下の対策が考えられる。

- ・透・排水性の改善による、湿害に強いほ場作り
- ・播種時期を遅らせることによる色流れ粒の回避

4) 各委員からのコメント

松本委員

①小豆の安定多収の確保が、北海道の小豆生産の活性化のためには重要である。

②これを土壌対策、とくに土壌物理性の観点からみると、大型トラクターの踏圧による土壌の緻密化、不透水層の顕在化が心配になる。腐植含量の比較的少ない火山灰土壌以外の土壌では、この傾向がとくに強い。そのため、輪作体系の確立、基盤整備の推進、土壌診断等を通じた地道な土作りが大切であり、作土深については、最低20cm程度を確保することが必要である。

③ただし、これらの問題は、土作りだけでは対応できないので、育種の選択、栽培管理（施肥法も含む）との連携による問題解決が不可欠である。

酒井委員

①金時の品種としては依然として大正金時が主流のようだが、長期間にわたってこれに代わる品種がないのはどうしてだろう。福勝は栽培されているようだが、その他新品种はあまりみかけないようだ。いくつかの農家で先行的に栽培して、ロットを確保していかないと、新しい品種が主流品種となることはないだろう。

②輪作体系の確立、病害抵抗性品種の作出のほか、気象変動に対応した品種の作出等も必要と考えられる。

五十部委員

①豆類の機能性に注目することは重要である。企業と一緒に顧客ニーズを把握した上での研究を実施して、その結果については出口を見据えてフィードバックしていくことが大切である。

②小豆の色素は不安定なので、発色を良くする技術を確認することも重要である。

③小豆を煮る際に発生する渋きり汁を、製品として使用することも有効であるが、この場合は効率的に使うことが必要である。また、規格外の豆もうまく使って製品化することも必要と考える。

④今後、さらなる小豆需要を掘り起こして行くためには、農家売り渡し価格の安定化のための契約栽培の推進、マーケットの動きの的確な把握、インバウンド需要の取り入れ、高齢化の進展による需要の変化への的確な対応、豆粉の活用といった視点も重要である。



十勝農試における意見交換風景

江間委員

①公益社団法人北海道豆類価格安定基金協会の行う豆類価格安定対策事業に加えて収入保険の制度が昨年より始まっているが、経営の安定を図る観点から、収入保険の現場での導入についても検討して欲しい。

7. まとめ

今回の現地調査や意見交換を踏まえ、以下の点について、関係者が連携し取り組んでいく必要がある。

(1) 小豆の生産の安定化に向けて

1) 雑草対策について

現地調査及び意見交換会では、小豆については、適用のある除草剤に限られ、天候が不順な年には適期散布が難しく、薬害の心配もある等雑草対策が課題として指摘された。

除草剤については、農薬メーカーから、使用可能な除草剤が新たに提供されることが望ましいが、日常の栽培管理においても、①輪作年限を十分に取り、他の輪作作物と

の組み合わせにより小豆栽培時の雑草の発生を抑制する、②適期の中耕作業の実施により、機械除草を徹底する等の対応を着実に実施することが重要ではないか。

2) 土壌病害（落葉病、茎疫病）対策について

現地においても、過去に落葉病等の土壌病害が発生し減収になったという発言があった。十勝農業試験場では、これまでも土壌病害抵抗性を有する品種の育成に取り組んできたところであり、近い将来、実用化が期待される有望系統も多数育成されているところである。

今後は、これら有望系統の、早期、実用化を期待するとともに、輪作年限の十分な確保、堆肥の施用、排水が不良な圃場における排水対策の徹底等、土壌病害菌の生息密度を高めない栽培管理を徹底していくことが重要である。

3) 栽培管理作業の省力化について

意見交換会では、小豆の収穫作業はピックアップ収穫体系が中心であり、コンバイン収穫に比べ労働時間を要するという意見や、現行の小豆品種は着莢位置が低く莢が割れやすいため、大豆用のコンバインでは刈り残し、脱粒等のロスが発生して利用が難しいという意見があった。

また、小豆の収穫時に発生するロスは、翌年に発生する野良生えの原因にもなり、その除草に余計な労力を要するという問題にも繋がってくる。このため、十勝農業試験

場では、下莢の着莢位置が高くコンバイン収穫に適した品種の育成に優先的に取り組んでいるところであり、難裂莢性、耐倒伏性を併せ持った品種の育成が期待される。

一方、栽植密度変える（密植にする）ことにより着莢位置を高める観点から、栽植密度を変えた試験区を設け検証する等、耕種的対応についても検討が行われている。

なお、野良生えの問題については、当面、刈り残しや取りこぼしが少なくなるよう収穫体系を見直すとともに、野良生えの除草方法についても、今後検討していく必要がある。

4) 近年の天候不順への対応について

平成28年、30年には、長雨や台風の影響を受け、大幅な減収、品質の低下を招いた。温暖化等の影響により、今後とも、このような天候不順に見舞われる可能性があることから、特に排水の悪い圃場では、深耕等により透・排水性の改善を図ることが重要である。

なお、今回の現地調査では、作土深が20cmに満たない圃場が多数見受けられたが、排水不良圃場に限らず、安定した生育を確保する観点から、耕起作業において作土深が20cm以上確保されるよう心がける必要がある。

5) 作業効率の向上と土壌管理について

大面積の圃場での作業効率を上げるためには、各種の大型農業機械の導入は必須である。

そのため、つねに土壌への踏圧が負荷され、作土層の硬盤化が起る危険性がある。栽培圃場の大部分が火山灰土壌である現況では、大きな問題は発生していないが、収穫後には、簡単な土壌物理性の土壌診断を行い、土壌管理が必要である。

6) 小豆等雑豆の付加価値化、新たな用途の開発について

小豆や手亡については、その大半が餡に加工され、和菓子やパンなどに利用されている。また、金時や花豆については、煮豆、甘納豆の原料として利用されており、それぞれに実需者と密接に結びついている。

一方で、近年、これら雑豆製品については需要が頭打ちとなっており、新たな需要の開発が望まれているので、当協会をはじめ生産、流通、実需等の各団体においては、イベントや資料配布等を通じ、豆の持つ健康性・機能的性をPRし、需要の拡大に取り組んでいる。

今回の現地調査、意見交換会においても、とち財団においてポリフェノールが豊富に含まれる小豆煮汁の有効利用や餡の成分である餡粒子の腸内環境改善効果について紹介があった。また、十勝農業試験場においては、(株)虎屋と連携し、加工適性に優れた小豆品種開発のための評価指標の開発に取り組むとともに、名古屋大学、とち財団と連携し、小豆紫色色素に着目した研究を実施している。

今後、さらなる需要の掘り起こしのためには、マーケットの動きの的確な把握、イ

ンバウンド需要の取入れ、高齢化の進展による需要の変化への的確な対応、豆粉の活用と言った幅広い視点からの取組が重要である。

7) 安定した所得の確保について

意見交換会では、同じ豆類である大豆に比べ、小豆は作業性（中耕、除草、収穫作業）、収益性（価格変動が大、経営安定対策による支援の有無）の面で不利であり、労働力不足から、大豆に移行する農家が多いとの意見があった。また、一度、小豆の作付から離れると、働きかけを行っても、なかなか戻りづらいとのことであった。

このような状況を改善していくためには、上で述べた技術的課題を着実に解決（改善）していくことが不可欠であるが、オホーツクビーンズファクトリーのように、オホーツク地域で生産された小豆の集約化を進め、品質の均一化、流通ロットの拡大を図ることにより実需サイドの評価を高め、取引価格の安定化、ひいては生産者レベルでの安定した収益の確保に結びつけていくことが重要ではないか。

また、オホーツクビーンズファクトリーでは、とち財団での研究成果を基に商品化した大型の高速形状選別機（レオソーター）が導入され、これまで手選別に頼らざるを得なかった雑豆の選別作業の効率化に大いに役立っている。今後とも、北海道の雑豆生産の状況に応じた機器の開発等を通じ、生産、流通の改善、コスト低減を図っていく必要がある。

なお、平成31年1月から収入保険制度が始まったところであり、小豆のように価格変動の大きい作物を生産する生産者にとっては、経営の安定化を図って行く上でメリットがあると考えられるので、制度の周知・啓発に取り組むことも有用と考えられる。

(2) いんげん、高級菜豆の生産の振興に向けて

1) 金時の品種育成について

今回の現地調査においても、大正金時が栽培の主流であった。大正金時が育成されて以来、長期間が経過し、新品種も育成されているが、福勝以外の品種についてはあまり見かけることがなかった。

最近では、収量性に優れた中生の品種である「かちどき」やサラダ向きの品種で色流れがしにくい「きたロッソ」など現場の需要に応じた品種が開発されており、これら新品種をモデル農家等で先行的に栽培し、一定のロットを確保していくことが重要である。

また、金時についても、ダイズシストセンチュウ等病害抵抗性の品種の育成、気象変

動に対応した品種の育成等を進めていく必要がある。

2) 花豆の省力栽培体系の開発について

花豆は、オホーツク地域において、その冷涼な気候を活かして栽培されているが、栽培に当たっては、蔓が高くまで伸びるため、竹を使った支柱を立てて蔓を這わせる栽培方法が取られている。また、収穫は、根を切った後、圃場にニオを積んで乾燥させ、その後、ビーンスレッシャーで脱粒作業を行っている。これらの作業は、いずれも手作業が中心であり、高齢化に伴い栽培を止める生産者も増えている。

現地においては、例えば、長いものように柵を利用することにより、支柱を立てる作業の軽減を図る等の意見があったが、収穫後の処理も含め、省力化、機械化に向けた技術開発に取り組む必要がある。

3) その他

いんげん高級菜豆についても、小豆と同様の課題を抱えており、小豆の技術、研究成果を応用することにより、その生産の維持・拡大に取り組むことが重要である。