

受賞者業績

「第33回青森県農業経営研究協会賞」受賞者

➤ 受賞者氏名 我満 智 (がまん さとし)

➤ 年 齢 HP非公開

➤ 住 所 青森市大字孫内



我満夫妻

➤ 経営内容 (平成25年)

- ・ 農業労働力 4人 (本人、妻、父、母)
- ・ 経営耕地面積 水田 120a (うち転作 70a)、普通畑 (ハウス) 50a
- ・ 作付作目 ミニトマト 50a、水稻 50a、そば 70a

【業 績】

農業に厳しい自然・気象条件の地域にあつて、養液土耕栽培を導入したミニトマトのハウスによる大規模高収益経営の確立

農業にとって厳しい自然・気象条件の地域にあつて、養液土耕栽培によるハウスミニトマトの大規模経営で農業所得 1,635万円の高収益経営を確立するとともに、農業を希望する若者を積極的に受け入れし、3人を新規就農まで導くなど後継者育成に大きな実績を上げている。

1 経営の発展経過と概要

(1) 孫内地区の歴史と自然環境

我満氏が農業経営を営む青森市孫内地区は、市街地の西側に位置し市の中心部（古川）まで17 kmの都市近郊である。国道7号線沿いの津軽新城駅から南の山手に10 km、青森空港から北に下ったところに孫内地区は位置している。

青森空港や国道、そしてそれに平行して走る東北自動車道、この近代的な交通体系の間に挟まれ、ひっそりと息づいている山里が孫内地区である。

孫内地区には、「大阪夏の陣」で破れた落ち武者が東北に流れ、津軽の殿様に保護を願い、津軽家が後々の戦いに利用できると思いかくまったという、落ち武者伝説が言い伝えられている（「青森市史叢書5」より）。また、ここには藩政時代、1680年代から子授けと安産の神様が厚く信仰されてきた「淡嶋神社」があり、今も県内外の人々が参拝に訪れている。

孫内周辺は、戦前から原野が多く馬用の採草場が50 haとかなり多かった。戦後この採草場に積極的に植林した結果、現在は集落の周囲が多くの山林に囲まれている。

このように、孫内地区は古くからの歴史と豊かな自然に恵まれているものの、農業を営むには厳しい自然環境におかれている。

青森市は世界有数の多雪都市であり、1973年（昭和48年）に特別豪雪地帯に指定されている。市内中心地区にある青森地方気象台の観測では、直近30年の積雪深は平均111 cm、最高深1976年（昭和51年）の195 cmを記録している。

青森市の山間部に位置する孫内地区は、さらに積雪が多く平年で大人の背丈位（160～170 cm）、多い年では2 m余、ハウスの天井まですっぽり雪に埋もれるほどに降る。

(2) 孫内地区の農業概要 一狭い耕地からハウス栽培への転換一

一方、農業の視点から見ると、水田は水系に沿って細長く続く沢田であるため、耕地面積が狭小でいわゆる土地利用型の農業を営むには、極めて厳しい条件下におかれている。

また、ハウスは積雪で倒壊の恐れがあるため冬期間は栽培できず、ビニールを天井部に巻き上げてパイプの骨組みだけ残すなど工夫が必要である。この地区の経営耕地面積は、水田50.6 ha、普通畑12.4 ha、樹園地1.1 haで、合計64.1 haである。一戸当たりの平均耕地面積は、1.3 haと決して大きくはない。

〈表1〉孫内地区の経営耕地

(単位：ha)

区分	水田	普通畑	樹園地	計
経営耕地面積	50.6	12.4	1.1	64.1
主な作目	米・そば（転作）	ハウストマト他	簡易雨よけぶどう	

〈表 2〉 孫内地区の農家戸数等

(単位：戸、%)

区 分	農家戸数				
		販売農家	主業農家	準主業農家	副業農家
戸 数	48	33	12	6	15
割 合	—	100	36.4	18.2	45.4

孫内地区 48 戸の農家のうち、販売農家戸数は 33 戸で地区全体の 68.8%を占めている。また、販売農家に占める主業農家の割合は 36.4%で、副業農家が 45.4%と多くなっている。これは、青森市の近郊であることから、割と就業の機会が多いためであろう。

主業農家は、12 戸である(「2010 年農林業センサス」)。孫内地区は、かつてりんご栽培が多かったが、1975 年(昭和 50 年)頃にはハウスぶどうが多くなり、1983 年(昭和 58 年)頃からハウスのトマトやきゅうりなど野菜に転換され、1988 年(昭和 63 年)頃からミニトマトが導入されている。

地区内の道路は、幅員 3 mと狭くすれ違いができず舗装もされてないこともあって、トマトの荷傷みが多かった。このため、2000 年度から 2006 年度(平成 12 年度～18 年度)に農業農村整備事業を導入して幅員を 5 mに拡幅し、さらに道路線形も改善したことから荷傷みが防止され商品化率が向上した。また、大型輸送車が通行可能となったことから輸送力の向上が図られ、ハウスの栽培面積が 5 ha から 6 ha に拡大された。

2 現在の経営の状況

我満氏の経営農地は、水田 120 a (うち転作 70 a)、普通畑(ハウス) 50 a の合計 170 a であり、経営の主体は、ミニトマト(ハウス 50 a・16 棟)である。

このハウスで栽培したミニトマト 38,885kg は市場へ出荷し、販売額は 31,614,789 円となっている。このほか、トマト等(直売) 1,929,285 円、水稲 316,000 円(家計分を含む)、転作のそばを 674,204 円販売し、総額 34,534,278 円の粗収益から経費等を差し引いた 16,348,010 円の所得を得ている。これは、青森市の認定農業者の所得目標 4,300,000 円の 3.8 倍あり、高収益を得るための施設園芸モデルとして評価される。また、この経営は、両親と我満氏夫妻の 4 人の労働力を基本とし、これに随時研修生や雇用を組み入れている。当地区のように多雪地域でハウスを主体とした経営を発展させるには、並大抵ではない努力と苦労が必要とされる。

〈表3〉 経営耕地面積

(平成25年・単位：a)

地目	面積				備考
	所有地	借入地	共有地	計	
水田	120			120	
うち転作	70			70	
普通畑	50			50	ハウス

〈表4〉 家族と労働力

(平成27年2月1日現在・単位：歳、日)

氏名	続柄	年齢	年間農業 従事日数	年間兼業 従事日数	備考
我満智	本人	■	250	90	空港除雪
	妻		200		
	父		250		
	母		250		

〈表5〉 農作物の生産・販売状況

(平成25年・単位：a、kg、円)

作物名	作付 面積	数量		仕向け内容				
		10a当たり 収量	総量	販売			家計	
				数量	単価	販売額	数量	金額
ミニトマト	50	7,777	38,885	38,885	■	■		
トマト等(直売)						■		
水稲	50	480	2,400	1,800	■	■	600	■
そば	70					■		
合計						■		■

〈表6〉 農機具の所有状況

(平成25年・単位：台、年、円)

No.	種類	規格・能力	台数	取得年	取得価額
1	トラクター	30 ps	1	平成16年6月	2,837,500
2	動力噴霧器		1	平成20年6月	560,000
3	軽トラック		1	平成25年6月	1,250,000
4	パソコン一式		1	平成22年1月	320,000
5	乗用車		1	平成22年10月	2,199,160

〈表7〉施設・建物の所有状況

(平成25年・単位：㎡、年、円)

No.	種 類	構造	規模	取得年	取得価額
1	農作業所		40 坪	平成8年2月	7,567,000
2	パイプハウス	約100 坪/棟	16 棟	平成3~23年	16,000,000
3	倉庫		40 坪	平成25年12月	2,000,000

〈表8〉作目別経営収支 (平成25年)

(単位：円)

費 目	経営全体	作 物 別			
		ミニトマト	トマト等 (直売)	水 稻	そ ば
粗 収 益	■	■	■	■	■
経 営 費	租税公課	■	■		
	種苗費	■	■	■	■
	肥料費	■	■	■	■
	農具費	■	■		
	農薬費	■	■	■	
	諸材料費	■	■	■	
	修繕費	■	■		
	動力光熱費	■	■		
	作業用衣料費	■	■		
	農業共済掛金	■	■		
	減価償却費	■	■		
	荷造運賃手数料	■	■	■	■
	雇人費	■	■		
	利子割引料	■	■		
	地代・賃借料	■	■		
	研修費	■	■		
	事務通信費	■	■		
	車両関連費	■	■		
	その他	■	■		
合 計	■	■	■	■	■
所 得	■	■	■	■	■

3 経営の発展経過

(1) 父の代 ーぶどうなど果樹からハウストマトへの経営転換ー

孫内地区では、平成元年に篤農家がスチューベンの枝変わりを発見し、これをもとに高糖度のぶどうを育成した。これを「玉しずく」として平成3年に品種登録したことから、この地区ではぶどう栽培に取り組む農家が多かった。しかし、「玉しずく」は、大粒の間に小粒が着生するという欠点があり、これを除去するのに手間がかかることから、次第に減少していった。

我満氏の父は、「玉しずく」が品種登録される前からぶどう栽培をしていたが、粒を揃えたり、房の形状を整えることに多くの労働力を要する割に収益性がないことから、この新品種が出る前には経営を転換していた。

この頃すでに、地区内ではハウストマトを導入している農家があり、その収益性の高いことに着目し、トマト栽培に切り替えた。当初は大玉のトマトのみであったが、春先に定植した苗が霜の被害で枯死したため、地区内のミニトマト栽培者から苗を提供してもらったことを契機にミニトマトを導入した。また、ミニトマトの価格が思ったよりも良好だったため、翌年からは大玉とミニの両方を栽培の柱とした。

(2) ミニトマトを主体としたハウス経営に転換

平成10年、父が栽培するミニトマト20a、大玉トマト30aの経営を我満氏が引き継いだ。その後、平成16年には収益性の高いミニトマトの面積を30aに拡大し、大玉トマトを20aに減少させた。しかし、ミニトマトは個選であることや収穫作業などに時間がかかるため、大玉トマトに比べ労働力を3倍も多く要する。

このため、管理作業を省力化し、トマトの生育特性に応じた無駄のない施肥を行える養液土耕システムを平成16年から導入している。一方、出荷時においてミニトマトと大玉ではケースの形や大きさが異なることや、輸送車に積載しにくく効率が極めて悪かったため、平成25年からは価格上有利なミニトマトに統一し、大玉トマトを取りやめた。

(3) 養液土耕システムの導入による養水管理の合理化と省力化

養液土耕システムとは、灌水と同時に施肥し、作物に水と肥料を効率良く利用させる栽培法である。この栽培法の最大のポイントは、水分と肥料分を作物の根圏にまんべんなくスムーズに浸透させることができることである。

土作りに関しては、排水性と保水性の良い土を目指しているため、我満氏は自らの水田と近隣から稲わらと籾殻を収集し、堆肥づくりを行っている。

堆肥づくりは、こうじ菌、納豆菌、乳酸菌を混合して腐熟を促進している。最近では、稲わら収集組織からの販売に向かない稲わらも活用している。籾殻は約15ha分を収集し、

うち 5 ha 分は燻炭にし育苗用土や堆肥の材料にしている。また、この地域は雪消えが遅いことから、土を早く乾かすためハウス（全 16 棟）に暗きよを 2 本ずつ入れている。

養液土耕システムは土づくりが重要であることから、我満氏は平成 16 年に「全国土の会」青森県支部を立ち上げ、自ら支部長となって土づくりに積極的に取り組む仲間づくりと、土壌診断に基づく改良や環境に優しい農業の実践と普及に力を入れている。

このシステムを一口で言えば、トマトが必要とする時に必要とする水分と養分を培養液で供給することである。このためには、作物の生育状況を良く判断し、養水分の過不足を推定して灌水の回数と施肥量を調整する。基礎となるのは、土壌水分、土壌 EC の把握、生育状況のリアルタイムでの診断である。

土壌水分測定には、PFメータ、簡易診断機器等の活用によるトマトの栄養診断が考えられるが、我満氏は大玉のトマトの栽培経験から、生長点のボリューム、葉色、葉の巻き方、葉露の上がり方など草勢全般から生育診断を行っており、これまでの経験と技術力がこれを可能にしている。なお、このシステムの導入経費は、システム+ホースに係る部品等で 85 万円程度となっている。基本となる部分は、灌水コントローラーと電磁弁の二つで、構造は、電磁弁の開閉を灌水コントローラーで管理するという簡易なものなので、経費が安く抑えられている。

（４）ミニトマト経営の柱となる 6 作型の確立と労働力調整

ミニトマト栽培の難点は、定植と収穫時期に労働力が集中することである。このため、4 月から 10 月までの 7 カ月間に、6 作型を導入して労働力の分散・平準化を図っている。このことによって、きめ細かな手入れを行い、過繁茂させずに 10 月末まで安定した収穫を実現している。また、7 月下旬から 8 月中旬は価格が低下すること、高温によって草勢や品質（日焼け、軟化玉）の低下をきたすため、植え替えや摘花房によって、この時期の収穫を回避している。

〈表 9〉 4 月～10 月までの 6 作型

作 型	定 植	収 穫	備 考
①	4月中旬 7月下旬	6月上旬～7月中旬 8月下旬～10月末	7月下旬に植え替え
②	4月中旬	6月上旬～10月末	7月下旬に摘花房
③	5月下旬	7月中旬～10月末	
④	6月下旬	8月中旬～10月末	
⑤	7月上旬	8月下旬～10月末	
⑥	7月下旬	8月下旬～10月末	7月上旬まできゅうり

(5) 品種の選定

品種選定は、平成12年までは「ミニキャロル」や「ペペ」を導入していた。養液土耕システムを導入した平成16年に、つる下げの労力を軽減し、さらに長期収穫を可能にするためにF1種子「キャロル10」に切り替えた。この品種は葉かび病抵抗性をもち、草勢が比較的弱く、かつ小葉のため受光態勢に優れている。このため、従来の品種は10a当たり2,000本の定植であったが、「キャロル10」では10a当たり3,000本の定植が可能となり多収も実現できた。また、従来のつる下げ方式から主枝先端部分を捻枝して下方に下げる「ひもつり下げUターン誘引」により、省力化と10月末までの長期収穫が可能となった。

(6) 栽培管理上の特徴

① 消雪の促進と育苗・定植

青森市は全国有数の豪雪地帯であるが、さらにその山間地である孫内地区は、平均でも大人の背丈ほど、多いときはハウスの天井が隠れるほどの積雪となる。このため、冬場はハウスのビニールを天井パイプに巻き上げ、雪の降るままの自然体で管理している。春には、ハウス内の雪上に融雪材として黒土を散布し、管理機で雪を耕起して雪解けを促進しているが、雪が消えるのは、平場のトマト産地である蓬田村よりも7日から10日ほど遅い4月上旬となっている。

ミニトマトの苗は、つがる市森田地区の知人からセル苗を購入し、育苗労力の省力化を図っている。その後の育苗は、1棟だけビニールで覆っているハウス内で母親が管理をしている。定植は、消雪後4月中旬からスタートし、各作型に応じて5月～7月下旬まで続く。

② 管理作業の省力化

ハウス内の通路には防草シートを敷き、雑草の繁茂を防ぐと同時に除草労力の軽減、摘葉した茎葉を集めやすくするなど作業性の向上に努めている。また、ハウス間にもシートを敷き、雑草を防除している。

受粉作業の省力化にはマルハナバチを導入し、5月上旬から9月上旬まで使用している。

なお、マルハナバチの活動が鈍い4月下旬には振動授粉を行い、マルハナバチを交換する時期にはブローによる送風授粉を行って着果量の確保に努めている。このほか、ミニトマトは着果位置が高いと着色の確認や収穫がしづらく作業性が極端に落ちるため、無理のない姿勢で作業ができるように一番高い着果位置を調整している。

③ 異常気象への対応と病虫害の防除

近年、異常気象の出現が頻繁であることから、これへの対応が経営を安定する上でも重要となっている。そのため、夏季高温時には遮光資材による遮光を行い、日焼けや軟化玉などの品質の低下を防いでいる。以前は遮光ネットをハウスに掛けていたが、開閉作業を省力化するため、塗布剤を使用している。また、豪雨対策として、圃場周辺の排水を良くすることや浸水しやすい場所に土嚢を積むなどして、ハウスへの浸水を防いでいる。

病虫害防除には、葉かび病に抵抗性がある「キャロル 10」を導入したり、ハウス周辺の雑草防除を徹底するなど耕種的防除を取り入れ、農薬散布回数の低減を図っている。

④ 全国平均よりも高い収穫量と J A への出荷

ミニトマトの収穫は、6月上旬から始まり 10 下旬まで 5 カ月間続く。我満氏の収穫量は 10 a 当たり 7,777 kg（平成 25 年）で、青森県の平均収量 4,190 kg や全国平均の 5,830 kg（農林水産省「平成 25 年産野菜生産出荷統計」より）に比較しても、それぞれプラス 86%、プラス 33%と高い水準にある。

収穫後は、自宅にある選果場において家族総出で選果を行い、ほぼ全量 J A 青森に出荷し、主に東京市場へ販売している。なお、平成 25 年の総販売量は 38,885 kg で、販売額は 31,614,789 円（単価 813 円/kg）に達している。

⑤ 家族労働力を主体とした経営

栽培面積が大きいながらも、基本的には家族 4 人（それぞれ年間 200 日から 250 日）が基幹労力となっている。役割分担は主に我満氏夫妻が栽培管理と収穫、両親が選果とパック詰めを行っているほか、母については育苗も担当するなど分担しながらそれぞれの作業をこなしている。

これらの作業手順については、内容をマニュアル化し、効率的に作業を進めている。また、平成 26 年 7 月から 2 人の雇用を入れて、できるだけ早く収穫作業を終えるよう努めている。

⑥ ミニトマトを中心とした高収益経営

主軸であるミニトマト（ハウス 50 a ・ 16 棟）の販売量は、平成 25 年では 38,885 kg となっており、販売額は 31,614,789 円、所得では 13,774,941 円の高収益経営を実践している。この要因には、10 a 当たりの収穫量が 7,777 kg と全国平均の 5,830 kg を 33%、県平均の 4,190 kg を 86% 上回る多収であること、また、高品質であることから kg 当たり単価が 813 円とこれも全国平均の 602 円を 35% も上回っていることが挙げられる（農林水産省「青果物卸売市場調査（平成 25 年）」より）。この結果、我満氏の経営は、10 a 当たり 2,755,000 円で、全国に比較しても 36% 上回っている。

〈表10〉ミニトマトの全国比較

(単位：kg、円、%)

項目	収量／10a	単価／kg	農業所得／10a	所得率
全国平均	5,830 注1)	602 注2)	2,028,000 注3)	49.8
我満氏経営（平成25年）	7,777	■	■	■

注1) 農林水産省「平成25年産野菜生産出荷統計」

注2) 農林水産省「青果物卸売市場調査（平成25年）」

注3) 農林水産省「農業経営統計調査 平成19年産品目別経営統計」（平成19年調査で廃止）



4 地域農業への貢献と新規就農者の育成

(1) 土づくり運動のリーダーとして活躍

農作物の栽培は土作りが基本との信念から、平成 16 年には「全国土の会」青森県支部を立ち上げ、仲間づくりとともに土壌診断に基づく土壌改良や、環境に優しい農業の普及に力を入れている。また、近隣の水田から稲わらと籾殻を収集し、有機質による土づくりを実践している。

(2) 県全体の園芸発展に寄与

平成 18 年から 21 年まで青森県農業経営者協会野菜園芸部会長を務め、作物栽培における土づくりの重要性を訴え、平成 19 年度から青森県で始まった「日本一健康な土づくり運動」の展開につながり、県内農業者の土づくり活動が活発化している。

(3) J A 青森のリーダーとして野菜産地づくりに貢献

J A 青森の野菜協議会長やトマト部会長として管内の野菜新興に寄与し、特にトマトの共販体制の強化に取り組んだ。また、平成 26 年からは、J A 青森あすなろ直売センター友の会副会長を務めている。

(4) 新規就農者への指導・支援活動

平成 25 年 2 月、青森県農業経営士に認定され、ミニトマトのモデル経営体として実践するとともに、多くの研修生を受け入れ若手農業者の育成に取り組んでいる。

- ① 平成 23 年、「あおりハイテク施設園芸 O J T 研修事業」で、トマト栽培を目指している 2 人の研修生を受け入れした。
- ② 平成 24 年、パソナの研修生 2 人と新規就農希望者 1 人を受け入れし、トマト栽培に意欲のある担い手の育成に寄与している。
- ③ 平成 25 年、先進農家として県から認定され、青年就農給付金（準備型）を受けた研修生 3 人（非農家出身）を受け入れ、ミニトマトの栽培を指導した。
- ④ 研修で受け入れた 3 人を新規就農させるため、J A 青森を通じて蓬田村のトマトの空きハウスを紹介し、就農させるまで面倒をみている。また、その後も継続して見守り、必要に応じて随時指導を行っている。
- ⑤ 青森市内の若手栽培者の良き相談役となり、ミニトマト農家の増加につなげている。

5 今後の展望と課題

(1) 法人化による経営体制の確立

労働力は、70歳代の両親を含めた4人の家族労働力と7月の繁忙期に2人の雇用労働力でこなしている。また、育苗作業は母親が冬期間に担当している。

今後は、雇用労働力の導入に向けた良い労働環境づくりや労災保険や失業保険等雇用条件の整備による雇用の安定、さらには社会的信用確保のための法人化と経営体制の確立が必要となっている。

(2) 経営費の節減

今後、もっと儲かる経営を目指し経営費の節減が求められる。

現在、ミニトマト用のパックなど荷造運賃手数料が753万円と経費全体の42%を占めているため、バラ詰めにするなどして経費の削減を図ることや、軽油などの動力光熱費151万円のさらなる節減に努めることが必要である。

(3) 孫内地区の農業を守る

我満氏は、ミニトマトの経営面積をこのまま維持したいとする。孫内地区には、現在約50haの水田があるが、あと5年もすると高齢化のため作付けする人がなくなる。このため、まず第一には耕作放棄地をなくし、この地域の農業を守っていくため水稻や転作作物などミニトマト以外の作物にも挑戦したいという。

(4) 新しい技術・情報の収集

これからの農業は情報収集が経営戦略の基盤である。

我満氏は県立五所川原農林高等学校を卒業後、タキイ研究農場附属園芸専門学校（滋賀県湖南市）で2年間学び、当時の教師や同級生のほか全国で農業に携わる仲間たちと常に情報交流を行っている。また、株式会社サカタのタネ（本社：神奈川県横浜市）からミニトマトの品種情報を収集するほか、全国野菜園芸技術研究会、全国土の会など研究組織にも積極的に参加し、幅広い情報の収集に努めている。

今後とも、市場情報も含めて多様な情報収集の方法を強化することとしている。



クッキーズを用いた誘引



養液土耕システム



防草シートの設置状況



マルチによるハウス間の雑草防除



くん炭の製造



粃殻堆肥（左）と稲わら堆肥（右）



粃殻堆肥の施用



ハウス全景