

# りんご産業イノベーション戦略

---

弘前市

りんご産業イノベーション戦略研究会

平成28年3月

# 目 次

I	戦略策定の趣旨	1
II	基本的な考え方	2
1	戦略の位置づけと性格	
2	戦略の期間と運用	
III	りんご産業を取り巻く現状の分析	3
1	生産分野	
2	流通分野	
3	加工分野	
4	国・県の動向	
IV	現状分析から抽出した強みと課題	14
1	一大産地としての強み	
2	イノベーションによって解決すべき課題	
V	戦略ビジョン	15
1	目指す姿	
2	目指す規模（努力目標）	
VI	りんご産業イノベーション戦略	16
1	「強み・優位性」を強化する取り組みの方向性	
2	イノベーションに向けたアプローチ	
3	イノベーションを進めるための具体的な取り組み	
VII	戦略の展開フロー	20
VIII	戦略の全体像	21

# I 戦略策定の趣旨

現在、全国的に少子高齢化や将来的な人口減少が見込まれる中、本市においても同様に人口減少とともに生産年齢人口の減少に伴う地域経済の縮小が懸念されています。

本市は、生産量日本一のりんご産地であり、この「りんご」は様々な地域経済に波及効果をもたらす重要な基幹産業の一つとなっています。

しかしながら、このりんご産業においては、既に高齢化や担い手不足といった状況が生じているとともに、労働力不足、栽培面積の減少、生産技術習得までの時間と労力、気象災害リスク、複雑多様な流通形態、加工産業の脆弱性、関係法令による規制など、様々な課題に直面しており、このまま人口減少が進んだ場合、遠くない将来においては、生産者の減少はもとより、「りんごづくり」自体の存続が危ぶまれる恐れがあります。

また、TPP協定に署名されたことから、今後、りんご産業を取り巻く環境が一層激化していくことが懸念されるとともに、国においては地方創生や一億総活躍社会の推進、成長戦略における「農業の成長産業化」などを掲げ、攻めの農林水産業へ転換していくこととしており、日本一のりんご産地としてこれまでに経験したことのない変化への対応が必要となっています。

近年、りんごを取り巻く状況は、りんご産業に携わる全ての関係者の尽力によって高品質なりんごが評価されたことから、国内外ともに販売環境が好調に推移し、平成26年産りんごは青森県産で販売額が1,000億円を超えるとともに、本市産りんごについても400億円超えと推計されます。さらに、輸出については大きく飛躍し、りんごは国内青果物輸出を牽引する品目となっています。

これらのことから、好調である今こそ20年後の将来を見据え、日本一のりんご産地を維持しながら、高品質かつ安定的な「りんごづくり」を守るための対策を講じることが急務であり、生産、加工、流通分野における技術革新をはじめとする、様々な新たな取り組みに挑戦し、「りんご産業」の強化と一層の成長産業化による地方創生を成し遂げるために、「りんご産業イノベーション戦略」を策定します。

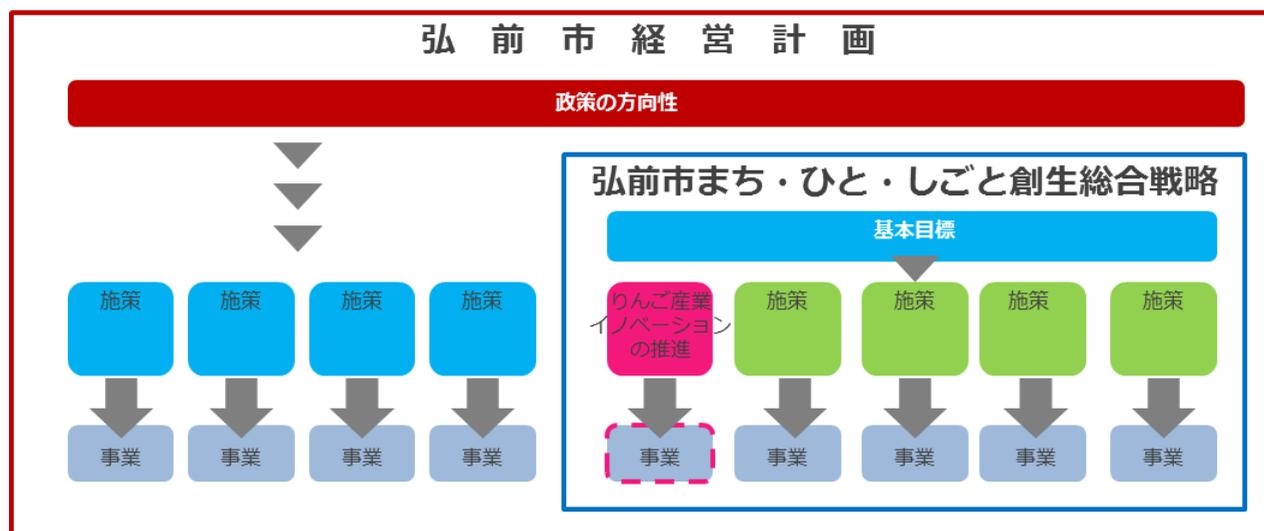
## Ⅱ 基本的な考え方

### 1 戦略の位置づけと性格

本市の最上位計画である「弘前市経営計画」において農林業振興の政策の方向性の一つとして「農業の新たなチャレンジ」を掲げ、その施策の一つとして「りんご産業イノベーションの推進」を掲げています。

また、人口減少の抑制と地域経済の強化・成長を成し遂げるために策定された「弘前市まち・ひと・しごと創生総合戦略」においては、「地域産業のイノベーションと成長による雇用の創出」を図るための施策として、「りんご産業イノベーションの推進」を掲げています。

これらを踏まえ、本戦略は上記行政計画上の個別施策である「りんご産業イノベーションの推進」の実現に向けて取り組みを実行していくための、考え方や事業展開の方向性を示すものとしします。



なお、りんご産業を取り巻く課題は多岐に亘るとともに、農林業振興は重要な行政課題の一つであることから、それらの課題解決と産業振興に向けて「弘前市経営計画」に基づき様々な対策を講じています。

(生産振興、販売対策、6次産業化、担い手対策、耕作放棄地対策、経営体育成など)

本戦略は、20年後のりんご産業の将来を見据え、これまでにない新たな視点による取り組みへのチャレンジを推進するもので、従来、本市が取り組んできた様々な対策と併せて展開し、りんご産業の強化・一層の成長産業化を目指すものです。

### 2 戦略の期間と運用

イノベーションを成し遂げるためには短期、中期、長期的な視点を要することから、本戦略の対象期間を平成28年度からの10年間とします。

なお、環境変化に柔軟に対応し、より効果的かつ効率的なイノベーションを進めるために、随時戦略の見直しを行い、進化させていくこととします。

### Ⅲ りんご産業を取り巻く現状の分析

#### 1 生産分野

##### (1) 生産者数及び経営体の推移

###### ① 農業就業人口の推移

2005年及び2010年世界農林業センサスをもとに、コーホート変化率を用いて本市の農業就業人口の推移を試算したところ、自営農業における専従者数は、20年後の将来に向かって減少傾向にあることが窺えます。

この推計は出生や移動等を厳密に踏まえたものではなく、ある年齢階層が5年後にどのように変化しているかの増減率のみをもとに簡易に試算したものです。

また、農業就業人口は、農家世帯員のうち自営農業に主として従事した人及び兼業のうち、自営農業を主として従事した人を対象としているため、実際の農業従事者数とは異なります。

このため、あくまでも傾向を把握する程度のものでありますが、早いペースでの減少が懸念されます。

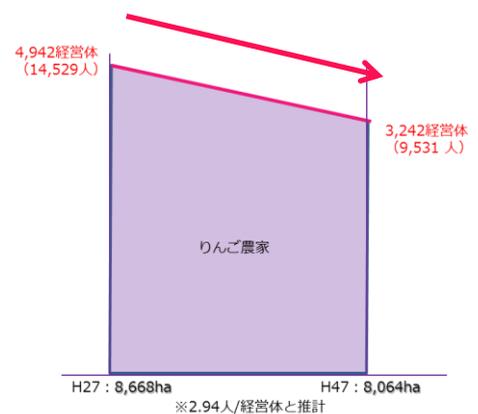


###### ② りんご経営体及び従事者の推移

2010年世界農林業センサスをもとに、農業人口と販売農家数から1経営体あたりの従事者を算出し、りんご経営体数の変化と従事者の推移を簡易に試算したところ、このまま推移した場合、りんご農家数は減少の一途を辿る傾向であることが推計されます。

また、この経営体数から算出した従事者数（専従問わず）と、前述の農業就業人口（主に専従者）は、20年後の将来に向けた推計値や傾向がある程度合致していることが窺えます。

生産現場においては、新規就農者が少しずつ増えてきていますが、高齢化も相まって、従事者数の減少スピードはより速くなるものと懸念されることから、従来の新規就農促進や担い手育成対策に加えて、労働力を確保するための新たな仕組みが必要であると考えられます。



2010世界農林業センサスデータより経営体数をベースに試算

###### <参考>

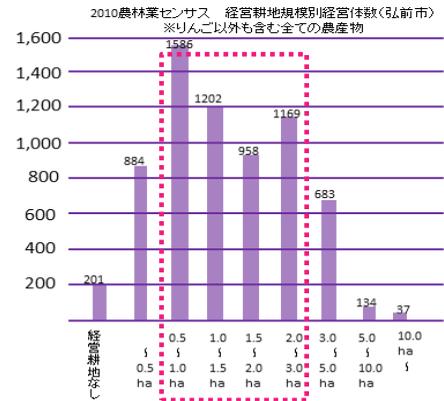
- ・りんご農家数は、『弘前市の農業（2010年世界農林業センサス）』35頁より、2005年～2010年における市内のりんご栽培経営体数の減少率（Δ10.0%）を適用し、現状を5,491経営体（2010年値）×0.900=4,942経営体、20年後（2035年）を5,491経営体（2010年値）×0.900<sup>5</sup>=3,242経営体と推計。
- ・農家人口（≒1農家当たりの世帯員数）は、『弘前市の農業（2010年世界農林業センサス）』44～45頁より、2010年における農業従事者数19,204人／販売農家戸数6,538戸=2.94人/戸が20年間不変と仮定。
- ・栽培面積は、青森県りんご果樹課による栽培面積調査資料（弘前市管内）の平成13年以降の実績値をもとに推計。

## (2) 農業経営規模

本市における農業経営規模は、2010農林業センサスによると、0.5～3.0ha規模の経営体を中心となっていることが窺えます。

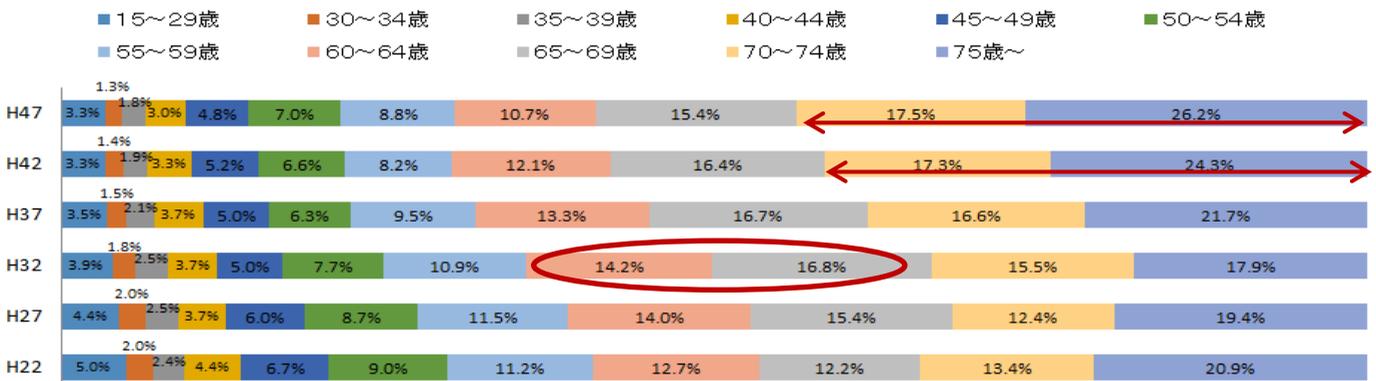
なお、平成27年12月に青森県が公表した「2015年農林業センサス結果の概要（概数値）【青森県分】」においては、前回の調査と比較し、経営体の法人化は増加傾向にあり、経営耕地面積規模別では、小～中規模経営体が減少し、大規模経営体が増加しているとされています。

農業従事者やりんご農家数の減少傾向が窺える中、行政、関係団体が一丸となって担い手育成や耕作放棄地の防止と再生に努めていることから、新たな担い手や一定規模の農業経営者に農地の集約が進み、りんご生産現場においても今後、このような傾向が進むのではと推測されます。



## (3) 労働力の現状と推計

以下のグラフは、弘前市の農業（2005年及び2010年世界農林業センサス）をもとに、コーホート変化率を用いて年齢別農家世帯員数を試算し、その上で就業率を乗じて農業就業人口の年齢構成の推移について簡易に試算したものです。

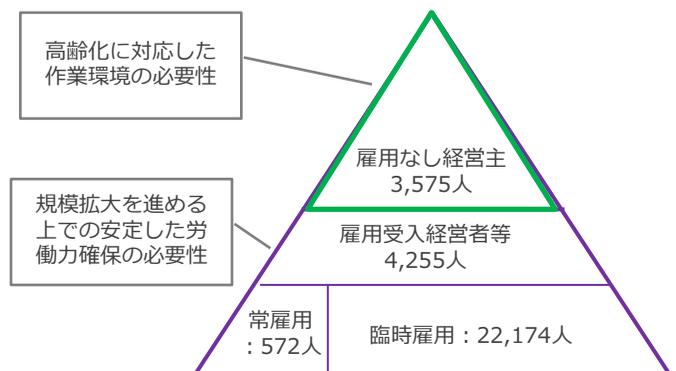


高齢化が進行するとともに、年齢別構成割合は60歳～69歳が5年後に増加のピークを迎えるほか、70歳以上の占める割合が増加し続けると推計され、新たな労働力の確保のみならず、高齢者でも作業しやすいような一層の省力・効率的な作業環境の整備が重要であると考えられます。

さらに農業全体の雇用状況等を分析すると、農業経営体の経営者数は法人の経営者・役員、家族経営の経営主等を含めた人数は7,830人（6,854経営体）で、そのうち雇用者を受け入れた経営者数を試算すると、4,255人、雇用を受け入れていない経営者を試算すると、3,575人となります。

雇用内訳は、常雇用572人、臨時雇用22,174人となります。

各階層ごとの課題が浮き彫りとなり、将来に向けて、雇用を受け入れず主に家族経営中心としている層は、高齢化に対応した環境整備が必要と考えられ、雇用を受け入れている一定規模の経営層は、安定した労働力確保とともに、通年雇用が可能となるような作業環境の整備が必要であると考えられます。



## (4) 作業別労働時間割合

りんご生産はいくつもの工程を要することから、各作業においてはこれまで様々な省力化が図られてきました。

一例として、作業しやすい樹形の仕立て方、品種構成による作業分散、黄色品種や葉とらずりんご生産、防除機械等の導入等が挙げられます。

近年では、高齢化や労働力不足によって、貯蔵性が高いことから周年供給体制において大きな役割を持つ「有袋」栽培が減少傾向であるという問題も生じています。

各生産作業に要する労働時間は概ね表のとおりですが、高齢化の進行や労働力不足、担い手への技術継承に要する時間と労力を踏まえると、高齢者でも作業しやすい環境整備に加え、新たな労働力が従事しやすい環境や手法の確立と、これまで以上の省力・効率手法が必要であると考えられます。

作業別労働時間(時間/10a)	273	100%
整枝・剪定	36	13%
施肥	2	1%
除草・防除	18	7%
受粉・摘果	69	25%
管理	62	23%
袋かけ・除袋	18	7%
収穫・調整	47	17%
出荷	17	6%
管理・間接労働	3	1%

出展：農水省「品目別経営統計」

作業内容	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
雪害対策												
剪定												
剪定												
土壌改良												
葉掛け												
草刈り												
授粉												
挿花・挿果												
袋掛け												
支柱入れ												
除袋・反射シート張り												
葉刈り												
玉まわし												
収穫・出荷												
圃地後片付け												

参考：作業工程の概要（市りんご課）

## (5) 地元関係団体等に対するヒアリング結果

生産分野におけるイノベーションを目指すに際しての課題、検討すべき事項について、市内関係団体等にヒアリング及び意見交換を行いました。主な意見は以下のとおりです。

### 【作業負担の状況について】

- 高齢者であっても生産し続ける必要があると考えられ、高齢者でも栽培しやすい手法の確立が求められる。大きな課題としては、高所作業の軽減が重要。
- ワイ化はコストが高く手間もかかることがネック。高所作業や高度な剪定技術を要しない、誰でも作業しやすい新たな仕立て手法の導入実証が必要。
- 実際の現場において作業別の負担が大きいものは剪定、摘果、薬剤散布、草刈り、収穫・調整作業、山選果、運搬作業ではないか。

### 【省力化について】

- 現状で考えられる省力化は既に出尽くしており、新たな省力手法が必要。
- 企業連携によって技術の導入を促進し、生産現場ではその技術を活用しながら効率化するとともに、仕立て方の改革によって更なる省力化を図るといった連携が想定される。
- 無人の草刈りや薬剤散布など、将来的には可能な限り無人化するべき。そして、例えば葉とらずなど、省力栽培したりんごでも良い評価に繋がる仕組みの構築が必要。
- 海外品との差別化を図るとともに、他国産に埋もれてしまわないために、安易に小玉果や葉とらず栽培に特化するのではなく、戦略的に進める必要がある。
- 革新的な消雪技術や、反射シートや袋掛けの替わりになるものなどが生み出せば生産基盤が激変する。

### 【労働力について】

- 労働力不足が大きな課題であり、何故、労働力が確保できないかを突き詰めると、所得、労働効率、労働環境の改善・底上げをしていくことが必要。
- 働く人が意欲を出せるような労働環境の完備が必要。
- 労働力不足の解決の先に規模拡大がある。
- 社員として働いてもらうなど、給料制を含め安心して働ける環境づくりが必要。
- 将来的に外国人の労働力も必要であろう。
- 樹の特性を知ること、剪定のマニュアル化は可能と考える。

### 【新品種】

- クラブ制も含め、民間育種しやすい環境づくりが必要。
- 有袋果が減少傾向にある中、長期販売できる品種の育成が必要。

## (6) 地域団体商標取得りんご産地の現状

(弘前大学に対する委託研究報告から：岩手県内と富山県内計2地域について調査)

※国内りんごの地域団体商標取得産地はこの2地域のみ

ブランド化を踏まえた観点から、先行事例調査として、地域団体商標取得りんご産地について、生産分野の状況調査を行いました。主なポイントは以下のとおりです。

- 高糖度を重視するとともに、無袋栽培、シルバー不使用、葉摘みを最小限にするなどの省力化に取り組んでいる。
- ワイ化を導入しながらも、植栽本数を減らすことで省力化を実現している。
- 2ha以上の耕作面積となると、雇用労働力が必要となってくるが、地域内での確保が困難となり、規模拡大の障害となっている。
- 仮に人員確保できたとしても、ブランド取得産地の維持に見合うだけの栽培技術の継承の面で難しさがある。
- 生産サイドのみでは雇用を確保するだけの周年作業が困難なことから、複合経営や6次産業化が課題となっている。
- 生産者の高齢化により改植が進んでいない状況が散見される。
- 高齢化により運搬作業が負担となっている。例えば、園地及び自宅からの出荷時に、輸送車両からの搬入・搬出作業に係る労働強度が大きい。
- 省力化を目的とした黄色品種の生産拡大は、現在以上の急激な拡大とした場合、在庫が生じることが想定されており、ブランド取得産地といえども、黄色品種の販路確保及び拡大に対して有益な打開策を構築しきれていないと考えられる。
- 対象とした2地域ともに、高齢化・労働力不足が将来に向け産地維持と生産拡大を目指すうえでの大きな課題となっている。

## 2 流通分野

### (1) 国内果実需要・消費状況

国内における果実需要は、国産が約4割に対し輸入品が約6割という状況ですが、りんごは生鮮果実需要において大きなウェイトを占める品目の一つとなっています。

また、りんご果汁については安価な外国産が国産果汁の約9倍の供給量となっていることから、国産果汁を使用した加工品は、例えばストレート果汁やりんごのお酒シードルなど、高品質かつ付加価値の高い商品開発が重要となってきています。

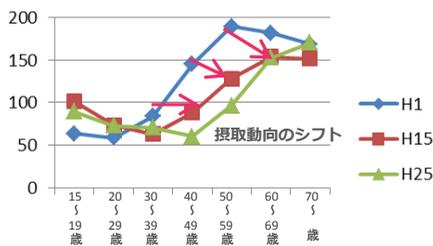
○果実需要構造（H23 推計） 出展：園芸作物統計/農林水産省資料



さらに、今後人口減少が進むと見込まれることから、果実需要も減少していく懸念があります。

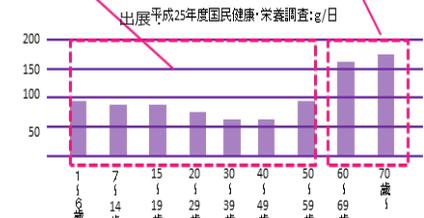
このため、例えば、りんごの健康機能性を前面に打ち出した新たな消費の掘り起しなど、消費者ニーズや動向を把握した戦略的な消費拡大策が必要であると考えられます。

出展：国民健康・栄養調査：g/日 ※果実摂取量



20年後の消費者

20年後摂取人口が減少する可能性



### (2) りんご県外出荷実績

青森県産りんごの出荷団体別実績を見ると、商系及びJA系統によって盤石な出荷・販売体制が確立されていることが窺えます。

また、品種構成や冷蔵技術によって周年供給体制の確立と計画出荷が可能となり、日本一の産地として消費地サイドの強い信頼を得ていると考えられます。

将来に向かって持続的な発展を目指すために、今後もこの盤石な出荷・販売体制をベースとしながらも、出荷体制の更なる強化や新たなルートの開拓、りんごの付加価値をさらに高める流通モデルの構築などへのチャレンジが必要であると考えられます。

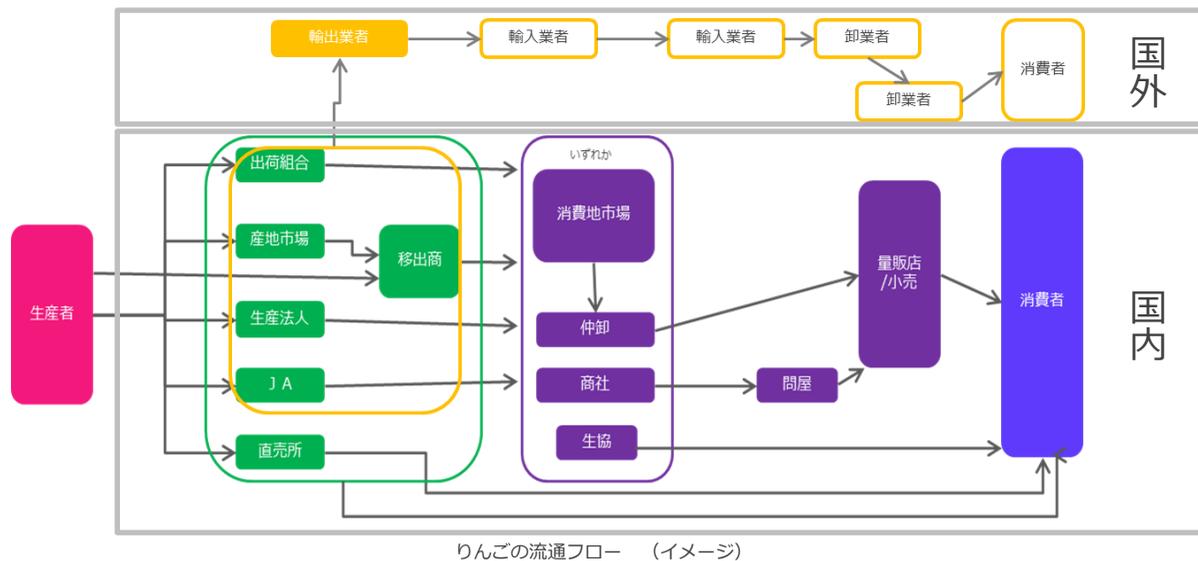
区分	商協連 (商系)	全農系統 (JA)	生産連	協力会	小口ほか	合計
25年産	111,058	129,362	916	3,654	10,706	255,696
	43%	51%	0%	1%	4%	100%

※県外加工仕向け含まず  
出展：(一社)青森県りんご対策協議会

### (3) 国内外りんご流通構造

りんごは非常に多様なルートを通じて流通することによって、国内外の様々な販路が開拓され、大規模な生産量の消費が可能となっています。

しかしながら、TPP大筋合意がなされた今、さらなる付加価値向上によってりんごの評価と競争力を高めるため、消費者に届くまでの品質管理や輸送コスト低減などへの対策として、新たなコールドチェーン、そしてバリューチェーンの構築、速やかに輸送可能なインフラ環境の整備などが必要であると考えられます。



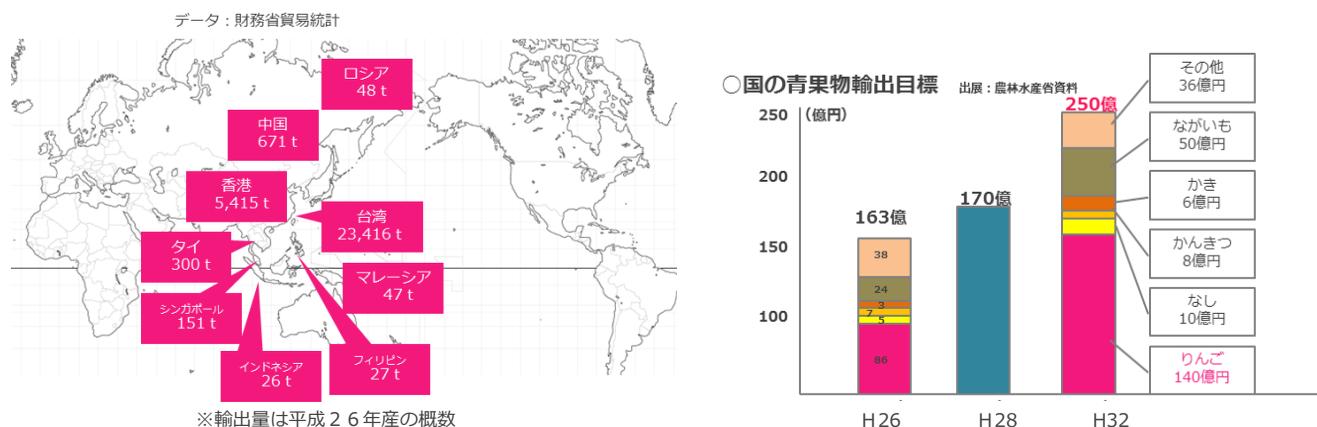
### (4) りんご輸出状況

りんごは台湾を中心に、東アジア、東南アジア等へ輸出されていますが、東日本大震災時の落ち込みから回復し、平成26年産国産りんごの輸出量は3万トンを超え、輸出額も過去最高の110億円となりました。

高品質なりんごが評価されるとともに、輸出環境の好条件と相まって好調に推移したものでありますが、国においても成長戦略の一環として農産物の輸出拡大を目指しており、特に青果物輸出目標としては、平成32年までにりんごの輸出額140億円の達成を目指しており、りんごは青果物輸出の最重要品目となっています。

しかしながら、輸出については台湾への一極集中が見られるとともに、為替変動などの不安定要素も窺えます。

TPP大筋合意も含め、今後さらにグローバル化が進むと見込まれる中、リスク分散の視点や一層の外貨獲得の観点からも新たな販路開拓と輸出拡大の必要性があると考えられます。



## (5) 地元関係団体等に対するヒアリング結果

流通分野におけるイノベーションを目指すに際しての課題、検討すべき事項について、市内関係団体等にヒアリング及び意見交換を行いました。主な意見は以下のとおりです。

### 【省力化について】

- 現状の色や内部品質しか判別できないシステムから形状選果まで対応したシステムへの更新が必要。  
これにより、選果場における山選果まで対応可能となり、生産現場での劇的な省力化に繋がる。
- 荷積みや荷降ろしの自動化システムの導入や、将来的には、車の自動走行によりトラックの自動走行などが実現できないか。
- 生産基盤、流通・加工に係る施設強化等、特区を踏まえた大胆な展開も必要と思われる。

### 【労働力について】

- 出荷現場での労働力不足が大きな課題。辛い作業から脱却するため、一層のシステムのオートメーション化が必要。
- トラック不足のため出荷タイミングを逃してしまう事例や小口の配送は運送業者に断られるケースも生じている。

### 【付加価値向上について】

- 生産基盤、流通・加工に係る施設強化等、特区を踏まえた大胆な展開が必要。
- コールドチェーンについては集荷時の保冷コンテナ解放を軽減し、品質を維持することも必要であると考えている。
- 消費者の減少対策・小口化対策として、やはり子供のうちからりんごに親しんでもらうことが基本で、年に1、2か所の食育を行うのではなく、自治体間連携によって国内をブロック分けし、例えば数年かけて集中的に全国を巡るなど、中長期的視点で食育活動を進める方がより効果的なのは。
- 大手商社との連携は、どれだけその商社の有する世界戦略に入り込んでいくことができるかが大切。
- 等級に合わせた販売先の開拓により、ロスが少なく価格を維持したまま販売できるのでは。

### 【T P P 関係について】

- T P P による関税撤廃という環境において、逆にターゲットへどのように攻めていくかの研究が必要。
- 青森のりんごは高品質によって差別化された地位を確立しているため、それを活かして各国ニーズに合わせた販促活動をすることで輸出拡大の可能性があるので。

## (6) 地域団体商標取得りんご産地の現状

(弘前大学に対する委託研究報告から：岩手県内と富山県内計2地域について調査)

※国内りんごの地域団体商標取得産地はこの2地域のみ

ブランド化を踏まえた観点から、先行事例調査として、地域団体商標取得りんご産地について、流通分野の状況調査を行いました。主なポイントは以下のとおりです。

- 1-MCPが活用される地域では、早生・中生種では棚もち晩生種では長期保存を狙って取り組んでいる。  
なお、1-MCPの使用による品質保持が消費動向に影響しているというような段階には至っていない。
- 消費者評価の低下を防ぐため、規格の低いりんごは加工に仕向ける取り組みを行っている。
- ブランド評価を守るため生産現場段階のうちから選果技術が重要となっている。

※1-MCP・・・鮮度保持燻蒸剤

## (7) 弘前大学研究報告における提言

弘前大学が行った研究活動（地域団体商標取得りんご産地調査、市場関係者ヒアリング等）の結果、提言として主に以下の点が整理されています。

- 周年供給をどのように維持するか、また、そのような状況において新たな販売方法をどのように構築するか再検討する時期にきているのでは。
- 蜜入りが消費者にかなり浸透していることから、有袋ふじについて生産から貯蔵、流通、販売までの戦略を再考する必要があるのでは。
- 高価格帯のブランドが多く消費者が混乱している状況も考えられ、分かりやすい名称で統一感を出すことも必要では。
- 5月以降の販売について、「他産地に物量が無いことによる優位性」以外に、品質面で差異を生じさせていくことが今後必要であると考えられ、そのような新たなモチベーションの高度化を産地全体に徹底することができれば更なる活性化が期待できるのでは。

### 3 加工分野

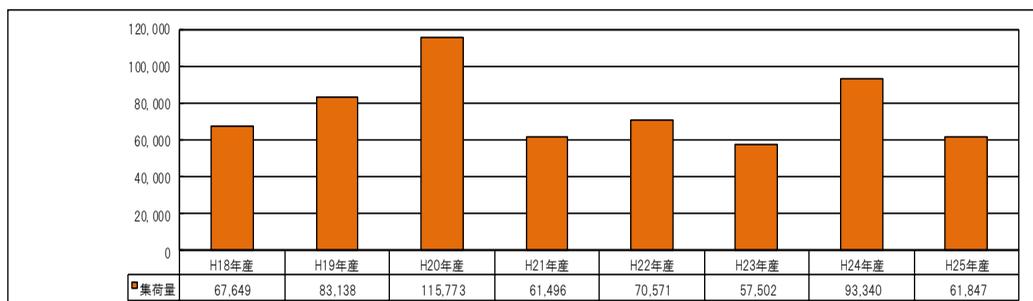
#### (1) 加工原料の集荷量推移

加工りんごは、現状では加工用品種ではなく、生産過程で生じた、いわゆる「スソもの」が主に加工用として仕向けられていることから、年産によって集荷量の変動が大きく、価格不安定が生じやすい状況にあるとともに、生産性の面では効率が悪い状況といえます。

加工りんごは生産過程で必ず生じるとともに、災害等によって良品が少ない場合などは特に農家所得の一助となっており、需給調整弁の役割も果たしていますが、原料が多すぎる場合、地域内での加工処理能力では対応しきれない状況となるほか、加工設備の不足によって地域外において一次加工されるなど、付加価値が流出するような状況が散見されます。

また、生食用の相場が高値の場合、加工りんごの価格も跳ね上がり、加工事業者にとっては厳しい状況となる場合もあります。

しかしながら、加工分野は所得向上やりんご産業において通年雇用を生み出す重要な分野の一つでもあることから、将来に向かって安定的な原料を確保するための生産性向上や仕組みの構築が求められます。



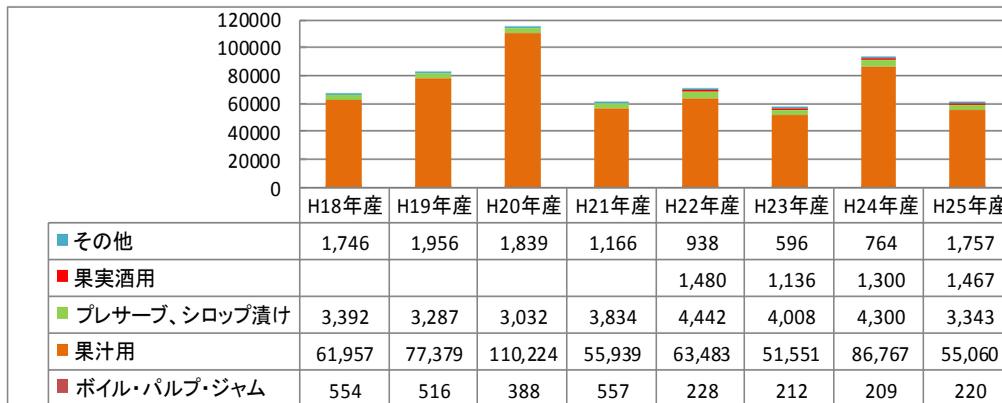
※県内の加工場で仕入れられたもの（ミニ加工を含む）。 資料：県りんご果樹課

#### (2) 用途別加工原料処理状況

現在、りんご加工品の約9割以上がジュースに加工されていますが、長らくこの状況は変化していませんでした。

そうした中、昨今ではシードルやカットりんごなど、新たな加工品開発も進みつつありますが、さらなる製造・販売拡大を図るためには、ロットの確保の必要があり、原料の安定確保と増産体制を構築するための設備投資等が重要となります。

地域内加工体制を強化し、加工りんごの付加価値向上とりんご産業に従事する場を創出していくとともに、しっかりと消費者ニーズを捉えた新たな加工品の開発に取り組む必要があります。



※その他とは、果実酒（H20、H21）・りんご酢・ピューレ・シャーベットなど。 資料：県りんご果樹課

### (3) 地元関係団体等に対するヒアリング結果

加工分野におけるイノベーションを目指すに際しての課題、検討すべき事項について、市内関係団体等にヒアリング及び意見交換を行いました。主な意見は以下のとおりです。

#### 【原料確保について】

- 生産段階における更なる効率化を目指し、加工専用園も考えられる。
- 加工専用園の場合、生産者である経営者自身がプライドを保って取り組める収益性、コストやリスクを軽減できるモデルがなければ誰も取り組めない。
- 生産から消費現場まで自社完結できる場合や、ターゲットを絞ることが可能な場合に専用園などを進めることが必要。

#### 【加工品開発について】

- 食の小口化が進む中、現状の加工品がなかなか振るわない。嗜好品の枠の中で、ニーズをしっかりと捉えた商品づくりが必要であろう。
- 加工に適した品種のバリエーションも少ない。
- 機能性表示を活かした新たな商品開発の研究が必要では。
- 中国産果汁に対する差別化を図って展開する必要性。
- アメリカのように缶で手軽に飲めるシードルが開発されれば、シードルが更に普及するのでは。

### (4) 地域団体商標取得りんご産地の現状

(弘前大学に対する委託研究報告から：岩手県内と富山県内計2地域について調査)

※国内りんごの地域団体商標取得産地はこの2地域のみ

ブランド化を踏まえた観点から、先行事例調査として、地域団体商標取得りんご産地について、加工分野の状況調査を行いました。主なポイントは以下のとおりです。

- 完熟りんごの生果販売が主体であるが、ブランドイメージが波及効果をもたらし、選果で規格外とされた果実を加工用に使用することでジュースの販売も伸びてきている。  
また、それらのジュースは糖度や酸度が高めに設定されることで品質面で差別化されるとともに、付加価値が付与され高値販売が可能な仕組みとなっている。

## 4 国・県の動向

### (1) 国の動向

- 人口減少に立ち向かい経済を活性化していく観点から、地方創生を進めるとともに、「日本再興戦略」改定2015において、「農林水産業の基幹産業化」を掲げ、農林水産業における「攻めの経営」の確立を進めることとしています。
- 地域を限定し大胆な規制緩和を進め、国際的な競争力の向上、産業創出、経済活性化を図るための国家戦略特別区域の指定を進めています。
- 「果樹農業振興基本方針」において新たな農業経営モデル、園地集積、労働力確保、新技術開発、普及、戦略的な輸出やバリューチェーン構築、果実流通の高度化、加工分野などについて推進していくこととしています。
- TPP対策として「攻めの農林水産業への転換」を掲げ、国際競争力のある産地イノベーションなどを推進していくこととしています。

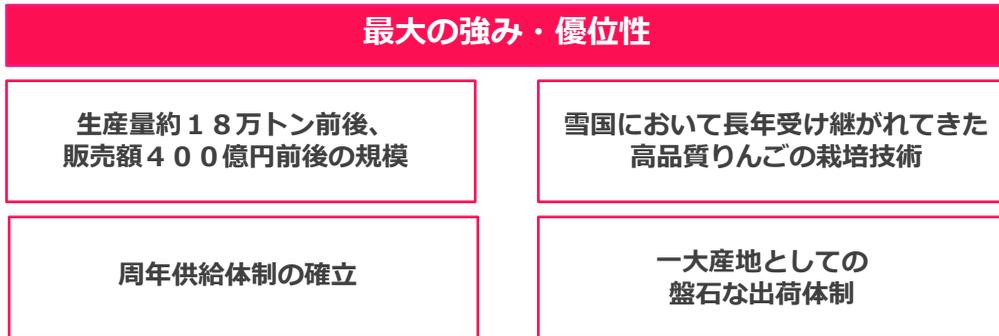
### (2) 県の動向

- 農林水産業の成長産業化を目指した「攻めの農林水産業」を推進していくこととしています。
- 青森県果樹農業振興計画において高品質りんご生産や消費拡大、輸出拡大などを推進する他、青森県農業ICT利活用研究会を開催するなど、新技術を取り入れた省力化・低コスト化を推進していくこととしています。
- TPP大筋合意を受け、外国産農産物との競争激化が想定される中において、省力栽培技術や先端技術の導入、園地の若返りなど、産地力の強化を推進していくこととしています。
- マーケットインの視点に立った果樹経営を推進していくこととしています。
- 輸出先のニーズに対応したりんごの生産・輸出体制づくりを推進していくこととしています。

## IV 現状分析から抽出した強みと課題

### 1 一大産地としての強み

本市は長い歴史の中で様々な困難を克服し一大産地として成長してきましたが、その過程で構築された「最大の強み・優位性」を絞り込んで整理すると以下のとおりと考えられます。



長きに亘って改良を重ね培われてきた栽培技術によって、雪国という不利な条件でありながらも味の良い高品質なりんご生産が確立されてきました。

また、このりんごを扱う事業者も多数存在するとともに、冷蔵技術の進歩と出荷体制の強化によって周年供給体制が確立され、本市においては生産量約18万トンのりんごを約400億円で販売する規模となっています。

この「強み・優位性」を維持しながら、さらに生産・流通・加工の各分野においてイノベーションを積み上げ、新たな「強み・優位性」を創出していくことによって、りんご産業の成長産業化を図る必要があります。

### 2 イノベーションによって解決すべき課題

現状分析を踏まえると、りんご産業においては様々な課題が存在すると考えられますが、特にイノベーションを巻き起こし集中的に取り組んでいくべき主な課題を整理すると、以下のとおりと考えられます。

生産分野	流通分野
<ul style="list-style-type: none"><li>● 高所での作業による負担軽減 (機械化含む)</li><li>● 重量物の運搬による負担軽減 (機械化含む)</li><li>● 更なる作業工程の高効率化</li><li>● 新たな仕立て方・栽培手法の導入</li><li>● 新たな働き方の確立</li><li>● 労働力の確保</li><li>● 職業としての魅力増大</li><li>● グローバル化を見据えた国際標準への対応</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 集出荷システムの更なるオートメーション化</li><li>● 重量物の運搬による負担軽減 (機械化含む)</li><li>● コールドチェーンの構築による更なる保冷・鮮度維持</li><li>● 小口需要に対応した物流システムの構築</li><li>● 戦略的な消費拡大と国内需要の掘り起し</li><li>● T P Pを見据えた販売戦略の構築</li><li>● 新たな輸出先の開拓</li><li>● バリューチェーンの構築による高付加価値化</li><li>● グローバル化を見据えた国際標準への対応</li></ul>
加工分野	
<ul style="list-style-type: none"><li>● ニーズを捉えた新商品開発及び販路開拓</li><li>● 原料及び加工品の高付加価値化</li><li>● 加工専用も含めた新たな生産モデル構築</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 長期保存や加工に適した新品種の育成</li><li>● 地域内加工体制の強化</li><li>● 健康機能性を活かした新商品開発</li></ul>

# V 戦略ビジョン

## 1 目指す姿

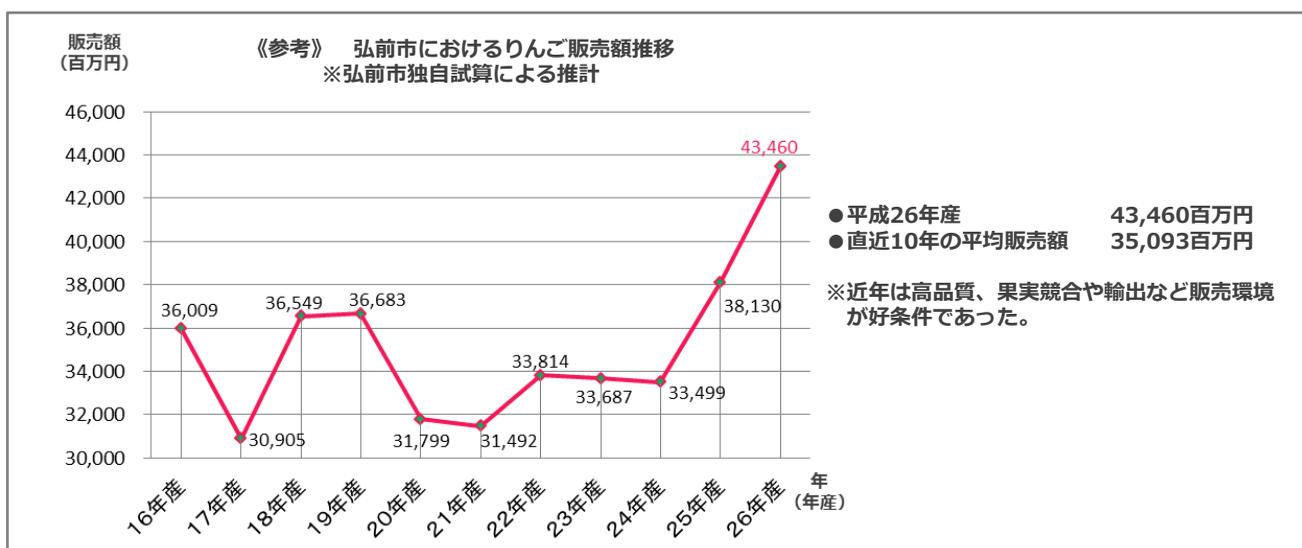
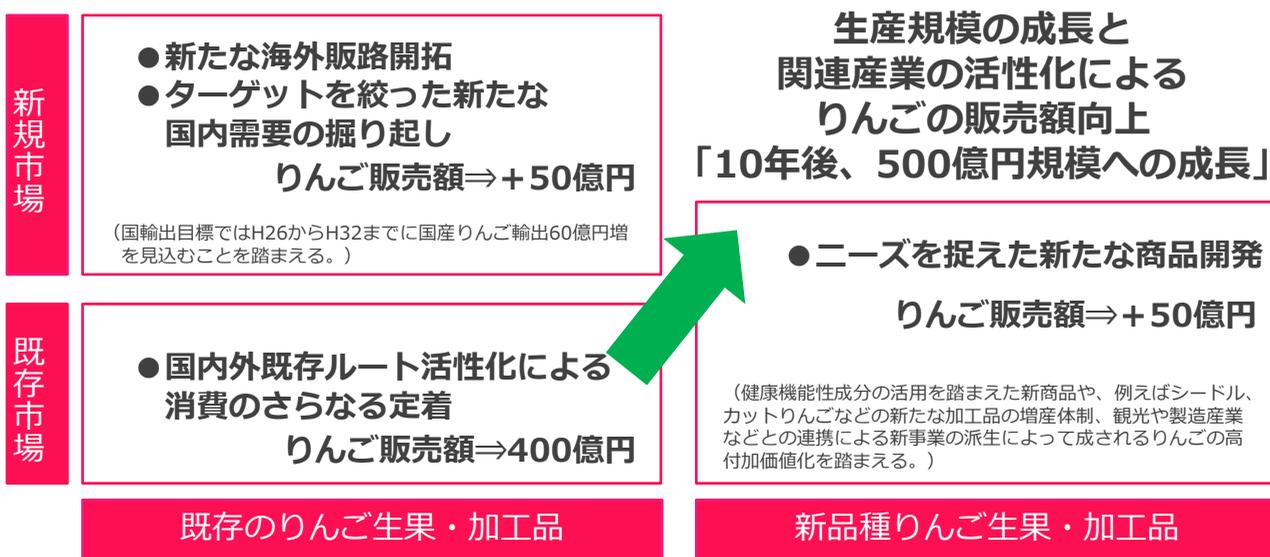
本戦略によってイノベーションを巻き起こした結果、戦略期間である10年後にあるべき姿として次の状況を目指します。

- 日本の果樹産業を担う「りんご」の拠点化
- 日本の農業が抱える課題解決のモデル地域への成長

## 2 目指す規模（努力目標）

イノベーションによって生産、流通、加工の各分野を活性化するとともに、生産基盤の縮小傾向を食い止め、生産規模の成長を目指します。

そして、産業としてのさらなる成長過程にあるものとして、現状の販売額約400億円規模から100億円増の約500億円規模を目指します。



# VI りんご産業イノベーション戦略

## 1 「強み・優位性」を強化する取り組みの方向性

本市りんご産業を将来に向かって成長産業化を図り、ビジョンを達成するためには、他の果樹産地にはない、「生産量と販売額規模」、「高品質りんごの栽培技術」、「周年供給体制」、「盤石な出荷体制」の4つの優位性をさらに伸ばしていかなければなりません。

人口減少や、TPP大筋合意によって今後見込まれる一層のグローバル化などの環境下において、産地、そして産業として持続的に発展していくためには、従来の対策のみでは困難であると考えられ、これまでにない新たな視点や地域内外における異業種企業との連携によってイノベーションを巻き起こし、課題を克服していくことが重要です。

このため、4つの優位性を強化する取り組みの方向性として、「生産イノベーション」、「流通イノベーション」、「加工イノベーション」の3つのイノベーションを目指します。

また、生産、流通、加工の各分野間の連携を図り、パッケージとしての取り組みも踏まえながらより高い効果を目指していきます。

### (1) 生産イノベーション ～生産力の強化・成長

- ① 作業負担を軽減するためのハイテク機器や作業補助ツール、新たな仕立て方・栽培手法の実証研究や導入を促進し、高齢者、女性をはじめ、誰でも可能な「りんごづくり」を目指します。
- ② 多様な労働力が活躍できる環境整備を目指します。
- ③ 地域間連携などを含めた新たな働き方のモデル構築を目指します。
- ④ 職業としての魅力のさらなる増大を目指します。
- ⑤ グローバル化に対応した生産体制の研究・構築を目指します。

### (2) 流通イノベーション ～商品力の強化・成長

- ① 労働力不足や作業負担の軽減に繋がる、集出荷システム等の更なるオートメーション化、新技術の実証研究や導入を促進し、出荷体制の強化を目指します。
- ② 多様化する消費者ニーズを把握し、保冷・鮮度維持や小口需要対応等を含めた新たなコールドチェーンのモデル構築を目指します。
- ③ 生産から流通段階まで一貫した、付加価値の高いバリューチェーンのモデル構築を目指します。
- ④ りんごの健康機能性を踏まえた戦略的な消費拡大と国内需要の掘り起しを目指します。
- ⑤ TPPを見据えた情報収集やグローバル化に対応した出荷体制の研究・構築、新たな海外販路開拓を目指します。

### (3) 加工イノベーション ～付加価値力の強化・成長

- ① 人材や設備のシェアリング等の新たな手法の研究により、生産から流通、加工まで、通年でりんご産業に従事する事業モデルの構築を目指します。
- ② 加工用りんごの安定供給と高付加価値化に向け、加工専用園も含めた新たな生産モデルの構築を目指します。
- ③ 長期保存や加工に適した新品種の育成を促進し、流通、加工分野における高付加価値化を目指します。
- ④ ニーズを捉えた加工品開発と投資が促進されるような仕組の構築を目指します。
- ⑤ りんごの健康機能性成分に着目した付加価値の高い商品開発を目指します。

## 2 イノベーションに向けたアプローチ

生産者や事業者が個々に行うイノベーションの促進とともに、行政、生産者、事業者、研究機関等が連携して取り組む「主体間連携」や、生産、流通、加工の「分野間連携」によって行うイノベーションに重点的に取り組みます。

特に、本市のりんご産業の象徴の一つである「弘前市りんご公園」については、「りんご文化」を強く発信する拠点施設と位置付け、革新的なアイデアの実証実験フィールドの一つとして活用しながら、イノベーションに取り組めます。

イノベーションを巻き起こす連携事業の展開例として、次のようなアプローチが考えられます。

### step 1 《連携開始・「しごと」の創出》

⇒生産者（又は産地事業者）と異業種企業等の有するノウハウを活かして、ニーズ把握、マーケティングを行い新たな商品、サービスを提供

### step 2 《省力・効率化に係る分野連携イノベーション》

⇒生産者（又は産地事業者）と異業種企業等の有する資産、人材を共有することで事業基盤の効率化を図る・・・新たな働き方のモデル試行

### step 3 《さらなる「しごと」の創出》

⇒経営力が強化され新たな事業を展開

⇒生産者（又は産地事業者）が農業の枠を超え、異業種企業等と連携し観光等サービス産業を手掛ける（宿泊、温泉、食・・・etc）

⇒さらに、製造業との連携によって、新商品の開発、販売を手掛ける

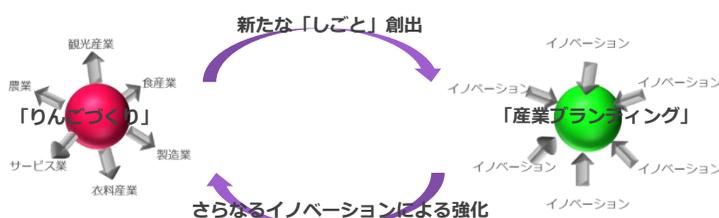
### step 4 《さらなるイノベーションへの取り組み》

⇒様々な分野へ事業が派生し、実行のために一層の省力・効率化が必要となる

このように、新たな「しごと」が生まれ、その「しごと」を進めるうえでの省力化など、さらなる事業拡大に向けた対策が必要となり、再びイノベーションに取り組む、そして、新たな雇用や働き方が生まれるほか、新ビジネスへ派生していくなど、職業としての魅力が拡大するというような好循環が期待されます。

イノベーションを進めるための大きな原動力としてこの好循環を構築、連鎖させることによって、産地としての競争力を高めるとともに、「産業」としてのブランディングを図っていきます。

その結果、生産規模の成長と関連産業の活性化によって、10年後のりんご販売額500億円規模へ近づけ、本市基幹産業としてのさらなる成長へ繋げていきます。



<参考：主体間連携、分野間連携によるイノベーションイメージ例>

- |                                |                |
|--------------------------------|----------------|
| ・機械事業者との連携による省力技術の実証、開発        | ⇒ 産地での省力技術の波及  |
| ・地域間や消費地事業者との連携による労働力の確保       | ⇒ 効率的な労働力の確保   |
| ・食、観光事業者の連携による付加価値の高い宿泊ビジネスの創出 | ⇒ 通年雇用の創出      |
| ・食、流通事業者の連携による一貫したバリューチェーン構築   | ⇒ 新ビジネスへの派生 など |

### 3 イノベーションを進めるための具体的な取り組み

「生産イノベーション」、「流通イノベーション」、「加工イノベーション」の3つのイノベーションを着実に成し遂げるために、消費者ニーズの把握やマーケティング等をしっかりと行うとともに、プレーヤーとなる生産者、事業者の新たなチャレンジを後押しするのみならず、行政、生産者、事業者、研究機関等との連携関係を構築し、意識を共有しながらりんご産業の強化・一層の成長産業化に向けて取り組んでいきます。

重要業績評価指標（KPI）	目標値（H37）	基準値（H27）
イノベーションプレーヤー数	40事業者	3事業者
連携事業数 (行政、生産者、事業者、研究機関等との連携)	20事業	1事業

短期的には新技術等の実証導入やモデル事業の構築、中期的には新技術等の新たな手法の導入促進、モデル事業の自走化を目指し、イノベーション事例の普及を図ります。個々の取り組みの積み上げによって、長期的にはイノベーションの実現を目指します。このため、次の取り組みによってイノベーションを進めていきます。

#### 取り組み1：イノベーションプレーヤーの育成

イノベーションの土台を強固なものとするためには、新たな取り組みにチャレンジする生産者や事業者が地域のモデルとなって、他の生産者や事業者に対してその取り組み成果について報告会や勉強会等を通して波及させ、さらにイノベーションの横展開が始まるという好循環が重要です。

イノベーションに対する意識醸成を含め、経営規模に応じた実証研究や、新たな取り組みを後押しするなど、国の事業の活用も見据えながらチャレンジしやすい環境づくりに取り組みます。

#### 取り組み2：イノベーションプレーヤーのさらなる拡大

本市りんご産業の「強み・優位性」を十分に発揮し、さらに強化していくためには、中核となる法人、団体などの事業規模の大きいイノベーションプレーヤーの拡大が必要です。

育成されたイノベーションプレーヤーが、次の段階へと展開を拡大していけるように、意見交換を含めたフォローアップに努めるほか、取り組みの成果を共有し、他の生産者や事業者へのさらなる波及に繋がります。

また、国の事業の活用を含め、積極的に情報提供や意見交換を行い、実証研究やこれまでにない新たな取り組みを後押しするとともに、一体となって産地全体のイノベーションに取り組めます。

### **取り組み3：企業連携のフィールドづくり**

イノベーションを実現するためには、これまでにない新たな視点や、地域内外の多様な力を組み合わせることが必要不可欠です。

世の中にある無数のアイデアや技術と産地の強みを組み合わせ、互いのノウハウを活かした新たな優位性を創出するため、行政、生産者、事業者、研究機関等との連携によって、将来に向かって自立可能な事業モデルの構築に取り組みます。

### **取り組み4：イノベーションを加速させる特区構想の策定と提案**

イノベーションプレイヤーの育成と拡大、そして実証研究をはじめとする企業連携を進めるにあたり、用地取得や労働関係、交通関係など様々な法令等の規制が障壁となる可能性があります。

このため、イノベーションプレイヤーや連携事業者との情報交換を密に行い、障壁となりうる規制の抽出を洗い出し、イノベーションを加速させるための規制緩和やりんご産業に対する投資の促進、国家戦略に資する、日本の農業のモデル化を図る構想を策定し、特区指定とりんご産業を核とした地域内外企業の集積を目指します。

### 取り組みの方向性

#### 生産イノベーション

- ① 新技術の実証研究や導入促進による、誰でも可能な「りんごづくり」
- ② 多様な労働力の活躍
- ③ 新たな働き方のモデル構築
- ④ 職業としての魅力のさらなる増大
- ⑤ グローバル化に対応した生産体制の研究・構築

#### 流通イノベーション

- ① 出荷システム等のオートメーション化、新技術の実証研究や導入を促進
- ② 多様化する消費者ニーズの把握、新たなコールドチェーンモデル構築
- ③ バリューチェーンのモデル構築
- ④ 健康機能性を踏まえた戦略的な消費拡大と国内需要の掘り起し
- ⑤ TPPを見据えた情報収集、グローバル化に対応した出荷体制の研究・構築、新たな海外販路開拓

#### 加工イノベーション

- ① 人材シェアリング等の事業モデル構築
- ② 加工用りんごの安定供給、高付加価値化、加工専用園も含めた新たな生産モデル構築
- ③ 長期保存、加工に適した新品種の育成と高付加価値化
- ④ ニーズを捉えた加工品開発、投資促進の仕組みづくりの構築
- ⑤ 健康機能性成分に着目した付加価値の高い商品開発

※各分野間連携による取り組みも推進

### 「産業」全体のブランディング

短期

モデル構築・  
新技術実証導入

中期

イノベーション  
事例の普及

長期

イノベーション  
の確立

### イノベーションを進める具体的取り組み

イノベーション  
プレイヤーの育成

イノベーション  
プレイヤーの更なる拡大

企業連携の  
フィールドづくり

特区構想の策定と  
提案

～KPI～  
①イノベーションプレイヤー数  
②企業連携事業数

強化

### 最大の強み・優位性

高品質りんごの  
栽培技術

盤石な出荷体制

周年供給体制の確立

生産量・販売規模

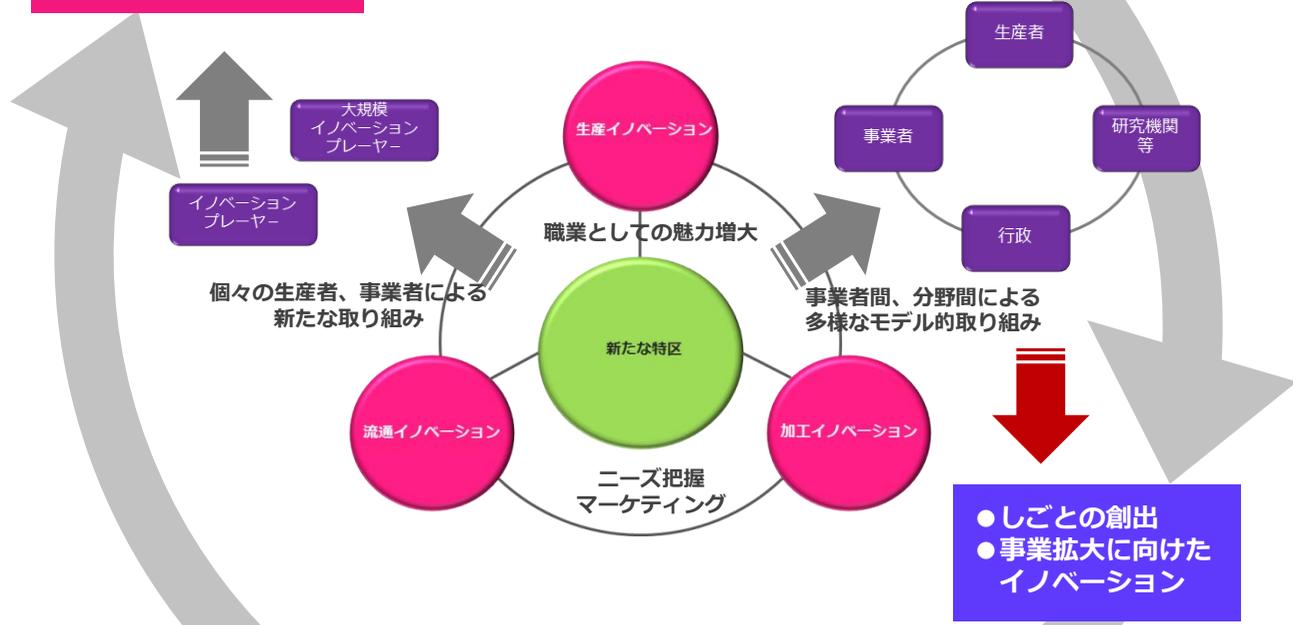
新たな優位性の創出

### 目指す姿

- 日本の果樹産業を担う「りんご」の拠点化
- 日本の農業が抱える課題解決のモデル地域への成長
- りんご販売額500億円規模への成長

りんご産業イノベーション戦略

- 産地力、競争力の強化
- 新たな展開への挑戦

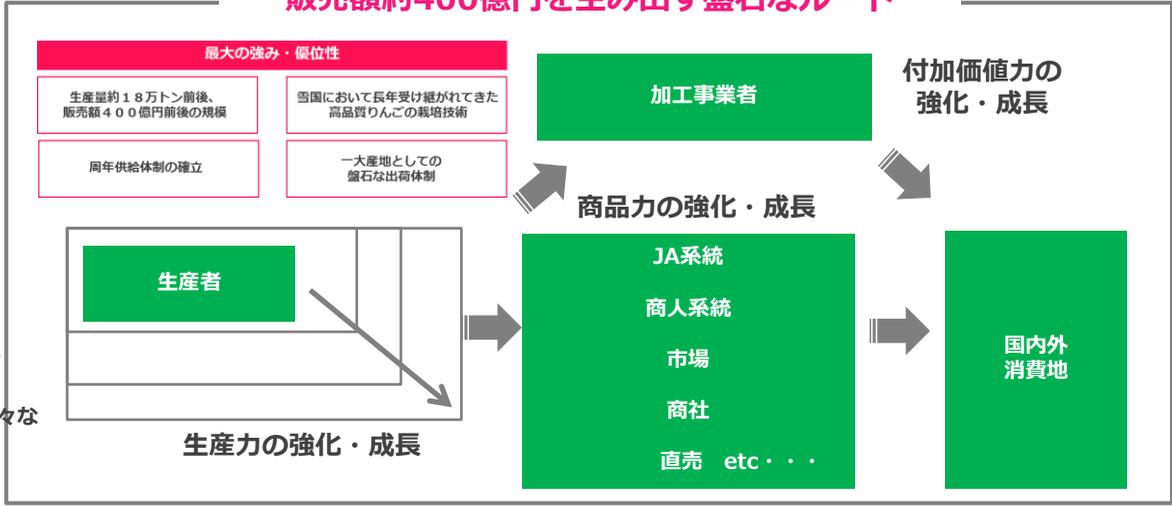


好循環による  
りんご産業全体のブランディング

- 弘前市経営計画
- 弘前市まち・ひと・しごと創生総合戦略

これまでにない  
新たな取り組みによって  
「強み・優位性」を強化

販売額約400億円を生み出す盤石なルート



- 日本の果樹産業を担う「りんご」の拠点化
- 日本の農業が抱える課題解決のモデル地域への成長
- りんご販売額500億円規模への成長