

# 東日本大震災被災地の農業復興提言

## ～宮城県施設園芸産地の視察調査報告と復興提言～

2011年5月

**野村アグリプランニング&アドバイザー株式会社**

調査部 主席研究員 佐藤 光泰

本レポートは、業界に関する情報の提供を目的としたもので、投資判断の参考となる情報提供や投資勧誘を目的としたものではありません。本レポートは野村アグリプランニング & アドバイザリー株式会社が信頼できると判断した情報源から取得した情報に基づいて作成しておりますが、その正確性や完全性を保証するものではありません。本レポートのいかなる部分も、一切の権利は野村アグリプランニング & アドバイザリー株式会社に帰属しており、電子的または機械的な方法を問わず、いかなる目的であれ、無断で複製または転送等を行うことを禁止いたします。

## はじめに

平成 23 年 3 月 11 日、東北、北関東の太平洋沿岸を襲ったマグニチュード 9.0 という大地震とそれに続く巨大津波は、死者・行方不明者 2.4 万人以上を超える未曾有の大災害となった。多くの住居が失われ、現在でもおよそ 11.1 万人の方々が避難生活を送っている。

農業に対する影響も甚大で、農林水産省によると、被害を受けた農地面積は 6 県(青森・宮城・福島・茨城・千葉県)の合計で 23,600ha であり、また、農地・農業用施設の損壊は 33,098 箇所(同 6 県合計)に達する。これらの被災農地には、未だあらゆる種類の瓦礫やヘドロが山積しており、農地の除塩などの復旧に向けた作業はほとんどが手付かずの状態である。

なお、弊社は、野村 HD の子会社として、昨年 10 月に設立された農業分野を軸とするコンサルティング・ファームである。被災地の県や地域金融機関とも、アグリビジネスの活性化による地域振興策について議論を重ねていた矢先の出来事であった。

今後、被災地では、産地の復興に関する本格的な議論が開始される。まず、営農意欲のある生産者の営農場所を確保することが何よりの復旧策となる。その後、復興に向けては、単なる復元策ではなく、日本の新たなモデル産地づくりを志向するビジョンに沿った「再構築」の視点が求められよう。

当提言書では、農業の復興モデル産地の一つとして考えられる宮城県の施設園芸農業に焦点を絞った。その際、現地の方々の考えを少しでも反映できるような復興プランの作成を目指し、宮城県の施設園芸産地の現場を 2 日間かけて視察調査した。当提言書の視察調査報告とそれを踏まえた復興提言が、宮城県農業の復興施策推進の一助となれば幸いである。なお、当提言書は、弊社が取りまとめた提言であり、現地視察調査チームによる共同提言ではないことを明記しておきたい。

最後に、今回の現地視察調査にてお世話になった宮城県の小野寺様をはじめとする県農業関係者の皆様や、視察調査を企画頂いた日本養液栽培研究会の高市様・岩崎様を中心とした視察調査チームの皆様には、この場を借りて、心から御礼を申し上げたい。

2011 年 5 月

野村アグリプランニング & アドバイザリー株式会社  
調査部 主席研究員 佐藤 光泰

## 目次

### 1. 視察調査概要

1) 視察調査目的	5
2) 視察調査スケジュール	5
3) 視察調査チーム	6
4) 宮城県の主な野菜産地	7

### 2. 宮城県農業の被害状況

1) 宮城県の罹災概況図	8
2) 宮城県の農業関係被害状況	12
3) 亶理地域のいちご産地被害状況	13
4) 石巻地域のトマト・きゅうり産地被害状況	14

### 3. 視察調査報告(ヒヤリング・視察メモ)

1) サマリー	15
2) 亶理地域	16
3) 石巻地域	20

### 4. 宮城県農業の復興提言

1) 提言の基本コンセプト	24
2) 復興提言	25

## 1. 視察調査概要

### 1) 視察調査目的

- ・ 今回、2 日間をかけて宮城県の施設園芸産地を訪問した。視察調査の目的は、生産者をはじめとする現場の方々の考えを反映した復興プランの作成を行うためである。
- ・ 調査場所は、亶理地域(亶理町、山元町)と石巻地域(石巻市、東松島市)である。当地域は東北を代表する施設園芸産地であり、当地域の復興推進策は、県農業ひいては日本農業の新たな施設園芸産地のモデルづくりに影響を与えるものと推察される。

### 2) 調査スケジュール

- ・ 図表 1 は今回の調査スケジュールである。5 月 10 日と 11 日の 2 日間をかけて、宮城県の亶理・石巻地域の施設園芸農家・JA、選果場(集出荷施設)等の視察調査を行った。視察調査数は、亶理地域が 10 箇所、石巻地域が 7 箇所である。

図表 1 調査スケジュール

5月10日 亶理地域

	相手先等	訪問場所	事業内容	主な生産物等
1	宮城県農業・園芸総合研究所	宮城県名取市	県の農業試験場	—
2	宮城県亶理農業改良普及センター	宮城県亶理町	農業振興・技術支援等	—
3	JAみやぎ亶理	宮城県亶理町	農業生産者団体	—
4	農業生産者A氏	宮城県亶理町	農業生産	いちご
5	農業生産者B氏	宮城県亶理町	農業生産	いちご
6	農業生産者C氏	宮城県亶理町	農業生産	いちご
7	いちご集出荷施設(JAみやぎ亶理吉田)	宮城県亶理町	農産物の集荷・選果・出荷	いちご
8	農業生産者D氏	宮城県亶理町	農業生産	いちご
9	農産物直売所(夢いちご生産組合)	宮城県山元町	農業生産、販売	いちご
10	いちご集出荷施設(JAみやぎ亶理山下)	宮城県亶理町	農産物の集荷・選果・出荷	いちご

5月11日 石巻地域

	相手先等	訪問場所	事業内容	主な生産物等
1	農業生産者E氏	宮城県東松島市	農業生産	トマト、ほうれん草
2	農業生産者F氏	宮城県東松島市	農業生産	きゅうり、トマト
3	農業生産者G氏	宮城県東松島市	農業生産	トマト
4	農業生産者H氏	宮城県石巻市	農業生産	きゅうり
5	農業法人I社	宮城県石巻市	農業生産	トマト
6	農業法人J社	宮城県石巻市	農業生産	いちご、トマト
7	農業法人K社	宮城県石巻市	農業生産	いちご

(出所)野村アグリプランニング&アドバイザー

### 3) 視察調査チーム

- ・ 今回の現地視察は、日本養液栽培研究会を中心とする調査チームの企画によって行われた。同調査チームは、施設園芸(または植物工場)に関係する大学教授や国の研究機関研究者の方々などで構成され、今回の視察に参加したのは総勢 11 名である(図表 2)。
- ・ また、当視察調査は、宮城県をはじめとする県農業関係者のご協力を経て実施された。県農林水産部や農業・園芸総合研究所、また、地元の農業改良普及センターの方々に現地をご案内頂いた。

図表 2 視察調査チームと宮城県の対応メンバー

(視察調査チーム)

氏名	所属
篠原 温	千葉大学 園芸学部 蔬菜園芸学研究室 教授
丸尾 達	千葉大学 園芸学部 蔬菜園芸学研究室 准教授
池田 英男	千葉大学 環境健康フィールド科学センター 客員教授
池田 敬	明治大学 農学部 生産システム学研究室 准教授
林 真紀夫	東海大学 開発工学部 生物工学科 教授
高市 益行	農業・食品産業技術総合研究機構 野菜茶業研究所 野菜研究調整監
岩崎 泰永	農業・食品産業技術総合研究機構 野菜茶業研究所 野菜生産技術研究領域 主任研究員
石井 雅久	農業・食品産業技術総合研究機構 農村工学研究所 農地基盤工学研究領域 農業施設工学 主任研究員
森山 英樹	農業・食品産業技術総合研究機構 農村工学研究所 農地基盤工学研究領域 農業施設工学 主任研究員
山崎 篤	農業・食品産業技術総合研究機構 東北農業研究センター 畑作園芸研究領域 野菜花きグループ 主任研究員
佐藤 光泰	野村アグリプランニング&アドバイザー 調査部 主席研究員

(敬称略)

(宮城県農業関係者)

氏名	所属
小野寺 和博	宮城県農林水産部農産園芸環境課 園芸振興班 技術主査
河野 あけね	宮城県農業・園芸総合研究所 副所長(技術担当)兼情報経営部長
菊池 秀喜	宮城県農業・園芸総合研究所 園芸栽培部長
高野 岩雄	宮城県農業・園芸総合研究所 園芸栽培部 上席主任研究員
池田 裕章	宮城県農業・園芸総合研究所 園芸栽培部 上席主任研究員
小島 由美子	宮城県農業・園芸総合研究所 園芸栽培部 主任研究員
相澤 正樹	宮城県農業・園芸総合研究所 情報経営部 主任研究員
漆山 喜信	宮城県亘理農業改良普及センター 先進技術班 技師
佐藤 泰征	宮城県石巻農業改良普及センター 技術次長
日向 真理子	宮城県石巻農業改良普及センター 技術主査

(敬称略)

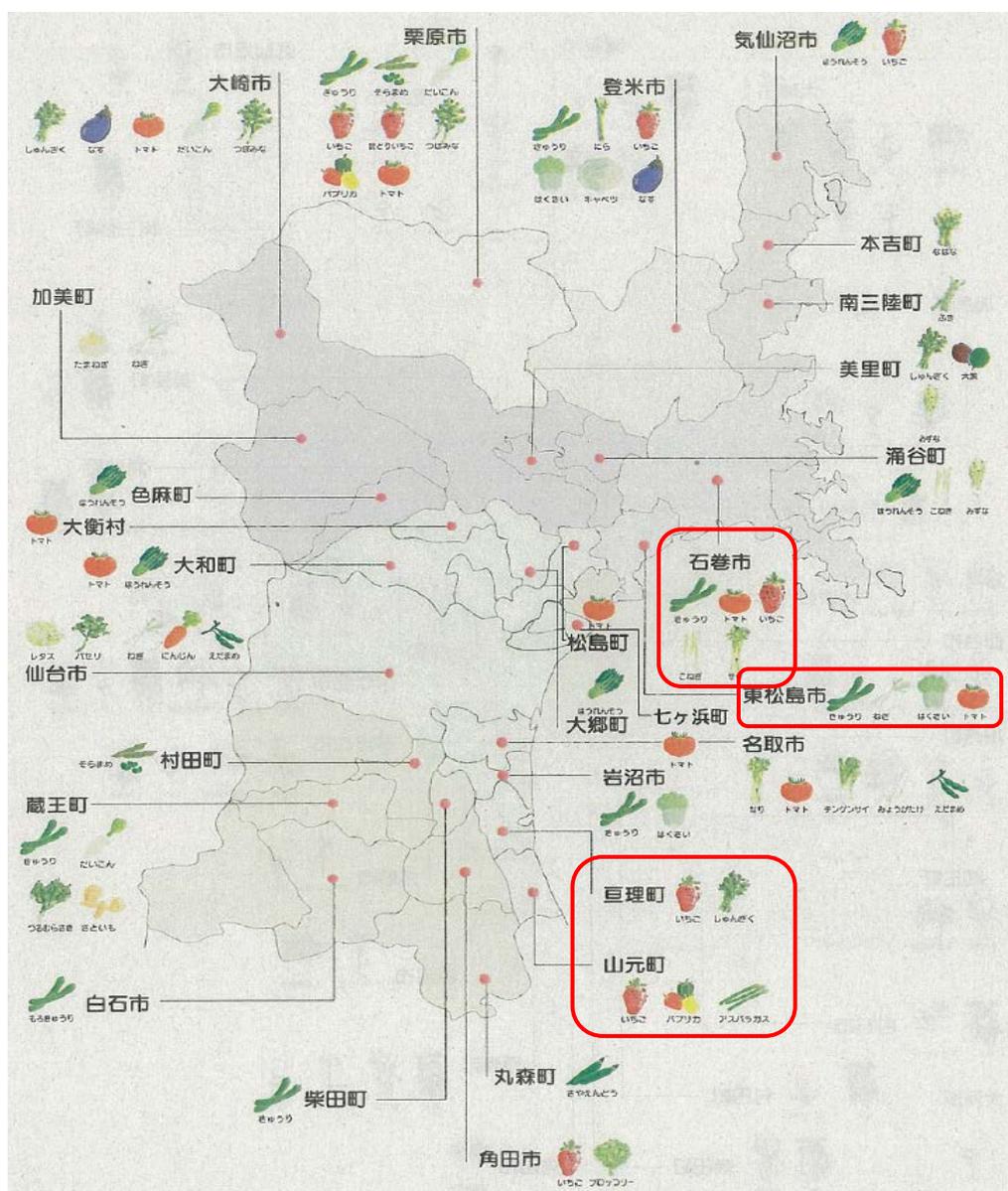
(注)宮城県の農業関係者は、当視察調査チームと同行して頂いた方々のみ記載

(出所)野村アグリプランニング&アドバイザー

#### 4) 宮城県の主な野菜産地

- ・ 図表 3 は、宮城県の主な野菜産地のマップである。視察調査を行った亘理地域は、東北一のいちご産地である。同地域の 2010 年度のいちご出荷額はおよそ 48 億円であり、県内シェアの 80%を占める。なお、宮城県の野菜出荷額はおよそ 240 億円であり、そのうちいちごの出荷額はおよそ 4 分の 1 を占めており、宮城県の農業における重要品目となっている。
- ・ また、石巻地域は、トマトときゅうりが宮城県の出荷額でトップである。大型の先端園芸施設が立ち並ぶ園芸団地としても有名な地域であり、異業種の参入も盛んなである。

図表 3 宮城県の主な野菜産地マップ

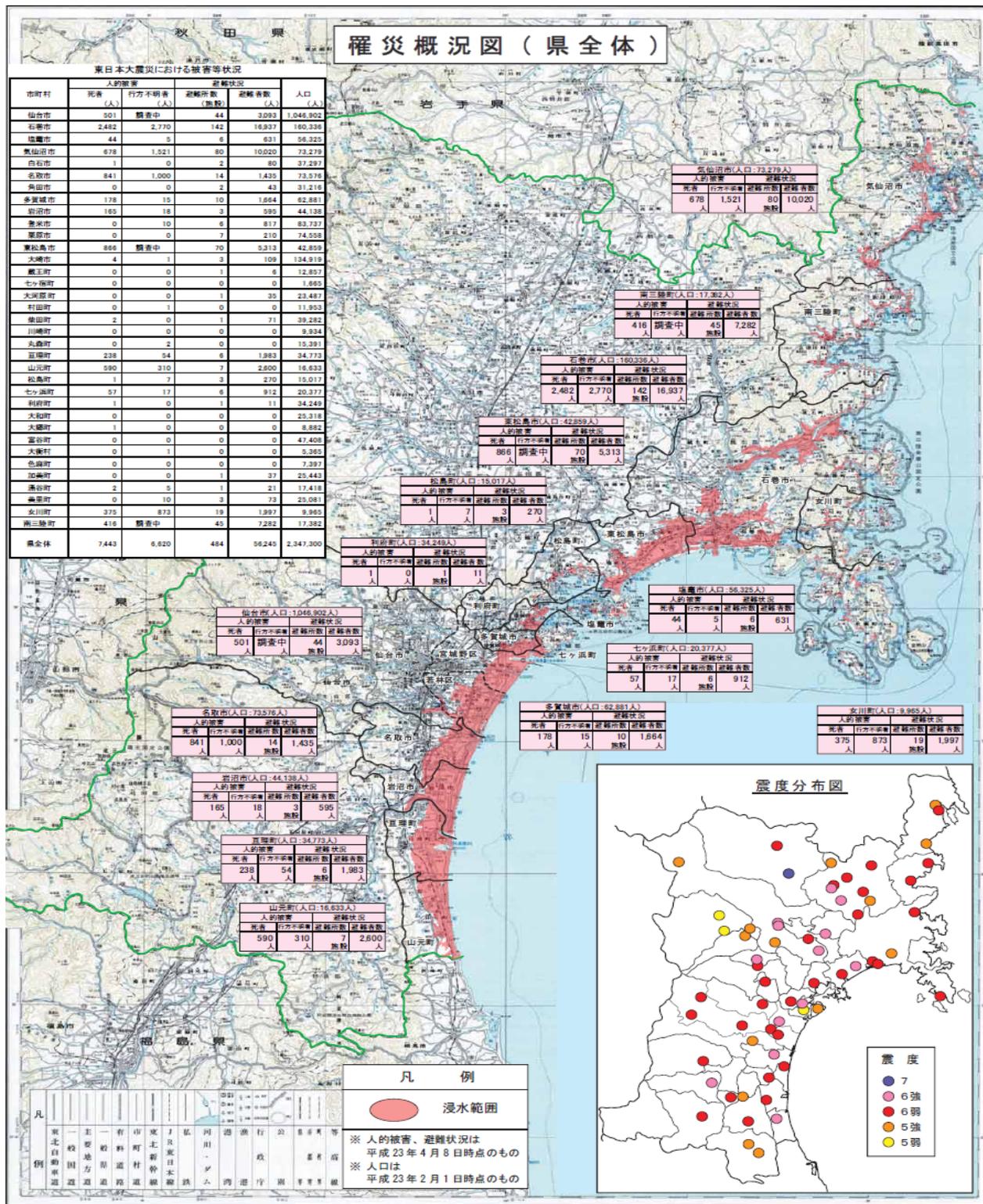


(出所) 宮城県農産園芸環境課

## 2. 宮城県農業の被害状況

### 1) 宮城県の罹災概況図

#### ① 宮城県全体



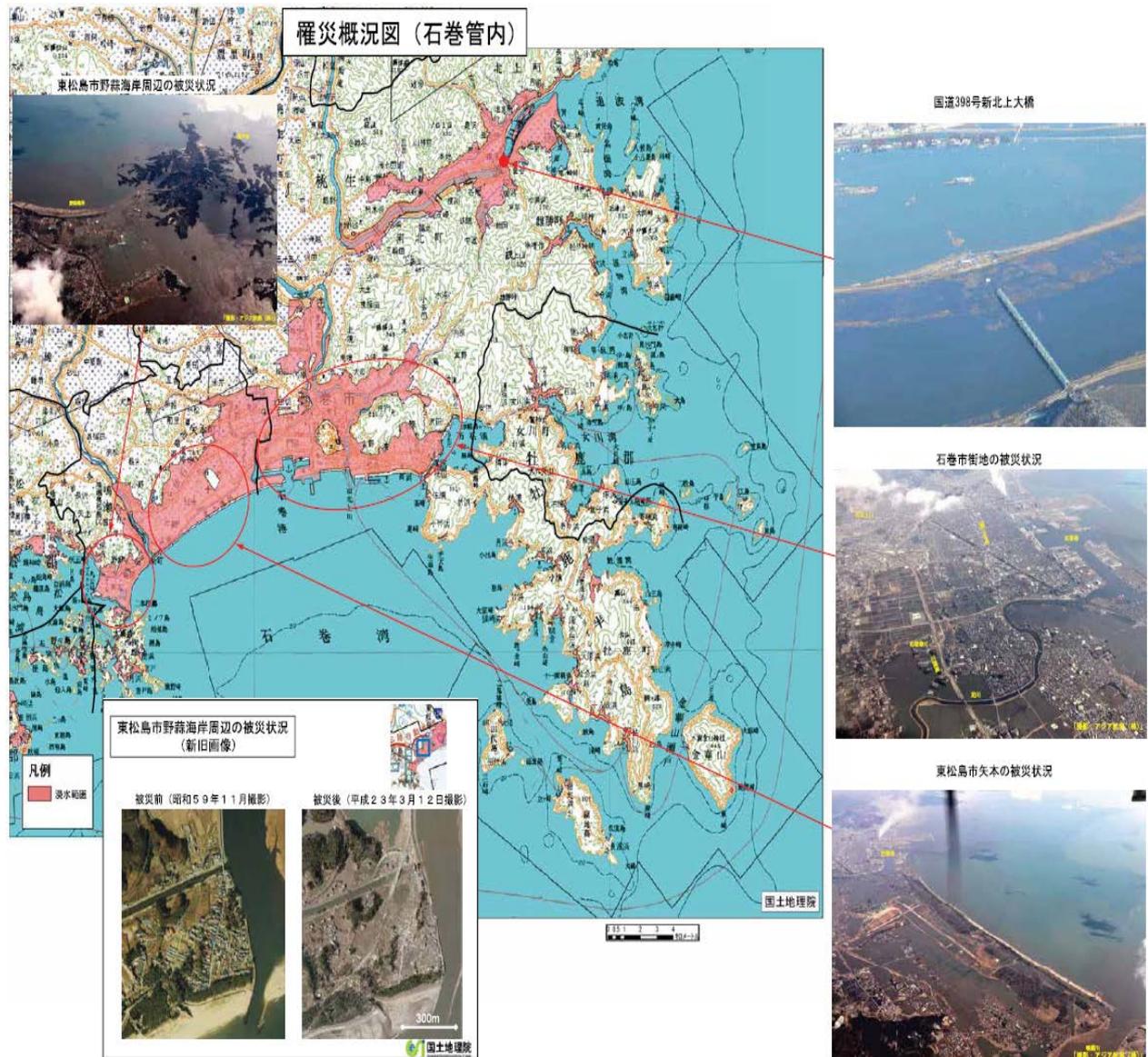
(出所) 宮城県

② 仙台管内



(出所)宮城県

③ 石巻管内



(出所) 宮城県

④ 気仙沼・本吉管内



(出所)宮城県

## 2)宮城県の農業関係被害状況

- 宮城県の農林水産関係の被害額は、5月9日現在、9,372億円である。そのうち98%は津波による被害額である。
- 分野別の被害額は、①農業関連4,740億円(全体構成比51%)、②水産業関連(同42%)、③林業関連6%、④畜産業関連(同0.5%)、⑤その他(県所管施設、同0.9%)、である。

図表4 宮城県の農林水産関係被害額(5/9現在)

	金額(億円)	うち津波被害の割合	全体構成比
農業関連	4,740	96.8%	50.6%
畜産業関連	46	29.3%	0.5%
林業関連	565	97.5%	6.0%
水産業関連	3,936	99.7%	42.0%
その他(県所管施設)	86	98.8%	0.9%
農林水産関係被害額	9,372	97.8%	100.0%

(出所)宮城県

- 宮城県は農地面積がおよそ13.6万haあるが、そのうち、津波で灌水したのは1.5万ha(全体の11%)である。灌水農地の内訳は、田1.3万ha、畑0.2万haである。
- また、園芸施設に関する被害は、施設箇所22,050箇所、被害金額で285億円となっている。

図表5 宮城県の農業関係被害額の内訳(5/9現在)

被害種別	被害箇所数等	被害額(億円)	主な被害内訳
農地・農業用施設	2,406箇所	3,592	用排水路・能動等の損壊
農業関係施設	22,394箇所	315	農業倉庫・カントリーエレベーター等の損壊
うち園芸施設等の損壊	22,050箇所	285	
農業用資機材	14,162台	435	トラクター、コンバイン、田植機、乾燥機
農作物(ha)	900	26	いちご、野菜類、麦類、花き等
農作物(t)	20,620	39	米、大豆の浸水、流失等
生活環境施設	80箇所	128	集落排水施設の損壊
農地海岸保全施設	13.66km	205	海岸防波堤の損壊

(出所)宮城県

### 3) 亶理地域のいちご産地被害状況

- 宮城県亶理農業普及改良センターによると、亶理地域の農地被害推定面積は図表 6 の通りである。

図表 6 亶理地域の農地被害推定面積

市町村名	農地面積 (ha)	被害推定面積 (ha)	被害面積率 (%)
名取市	2,990	1,561	52
岩沼市	1,870	1,206	65
亶理町	3,450	2,711	79
山元町	2,050	1,595	78
宮城県計	136,300	15,002	11

(出所) 宮城県亶理農業改良普及センター

- 東北一のいちご産地である亶理地域のいちご栽培面積は合計で 99ha あるが、そのうち 95%が今回の震災(津波)で被害を受けた。施設が残ったのは 12.8ha のみである。また、同地域の生産者は合計で 380 名いるが、引き続き出荷が可能な生産者はうち 24 名となっている。

図表 7 亶理地域のいちご産地被害状況

○ : いちご作付地域  
■ : 衛星画像による推定浸水地域



市町村名	栽培面積 (ha)	被害面積 (ha)	被害面積率 (%)	産出額 (百万円)	生産者数 (人)	出荷継続者 (人)
亶理町	61	57	93	2,051	251	19
山元町	38	37	97	1,275	129	5
合計	99	※94	95	3,326	380	24

※12.8haは施設残



被災前: 亶理町・いちご施設内



被災前: 山元町高瀬・夢いちごの郷



被災前: 山元町笠野・いちご選果場



被災後



被災後



被災後



亶理町長瀬いちご施設



亶理町吉田字南須畑・いちご施設



山元町坂元地区

(出所) 宮城県亶理農業改良普及センター

#### 4) 石巻地域のトマト・きゅうり産地被害状況

- 宮城県石巻農業普及改良センターによると、石巻地域の農地被害推定面積は図表 8 の通りである。

図表 8 石巻地域の農地被害推定面積

市町村名	農地面積 (ha)	被害推定面積 (ha)	被害面積率 (%)
石巻市	10,200	2,107	21
東松島市	3,060	1,495	49
女川町	25	10	40
宮城県計	136,300	15,002	11

(出所)宮城県石巻農業改良普及センター

- 石巻市と東松島市におけるトマトに関する被害状況は、大玉トマト 5.3ha、ミディトマト約 2.0ha、合わせて 7.3ha の被害となった。これは、当初作付け予定のおよそ半分の面積にあたる。
- また、同様に、両市におけるきゅうりの被害状況は 6.0ha である。当初作付け予定は 11.2ha であり、被害面積の割合はおよそ 55%に上る。

図表 9 大玉トマトの被害状況

市町村名	栽培法	当初計画 (ha)	被害面積 (ha)	被害割合 (%)
石巻市	半促成	2.9	1.5	51
	夏秋	1.7	1.4	82
	抑制	1.9	0.8	43
	合計	6.5	3.7	59
東松島市	半促成	1.1	0.4	33
	夏秋	1.0	0.3	29
	抑制	2.2	0.9	42
	合計	4.2	1.6	35
合計		10.8	5.3	47

(注)この他ミディトマトの約2haが流亡・倒壊

(注)図表 9・10 とともに JA 試算

(出所)宮城県石巻農業改良普及センター

図表 10 きゅうりの被害状況

市町村名	栽培法	当初計画 (ha)	被害面積 (ha)	被害割合 (%)
石巻市	半促成	5.3	3.4	65
東松島市	半促成	5.9	2.6	44
合計		11.2	6.0	55

### 3. 視察調査報告(ヒヤリング・視察メモ)

#### 1) サマリー

##### ① 亶理地域

- 亶理地域は東北一のいちご産地であり、いちごは、県の野菜出荷額の25%を占める超重要品目である。宮城県農業の復興のシンボルの一つは、亶理地域のいちご産地の復興である。
- 復興のビジョンは、「新しい農業」である。今後、石巻のような大型施設園芸の団地化を目指す案や、施設に(太陽光パネルなどの)自然エネルギーを活用することなども検討されよう。
- 内陸部で施設園芸(植物工場)団地をつくる考えには同意する。その際、①(内陸部の)地権者、②生産者の初期投資(二重債務)、という2つの問題が最大のネックとなろう。
- 若手を中心にすぐに営農を開始したい意欲を持っている生産者は多い。ここでも初期投資(二重債務)が大きな壁となる。意欲を持つ生産者に(未来への)“明かり”を早く灯してあげたい。
- 県外の複数のいちご産地から、被災農家受け入れのお話を頂いている。関心を示す生産者も少なくないが、「亶理が復興した時戻ってくる場所があるか」という不安感から踏み出せていない
- 亶理地域のいちご産地では、石巻のように大型施設栽培(≒植物工場)に切り替えたいという仲間(生産者)も多い。ノウハウも大きくは変わらないと考えている。
- 亶理地域のいちご産地は、一人ひとりが切磋琢磨をしながら東北一の産地に成長した。今の良い営農の仕組みを残しながら、新しい産地のグランドデザインを描いてほしい。

(出所)現地ヒヤリングより、野村アグリプランニング&アドバイザー作成

##### ② 石巻地域

- ハウスが残っているため、元のようにやりたいと思っはいる。ただ、今後については、JAをはじめ皆と相談しながら決めたい。
- 施設は残ったが、新しい場所で営農を再開したいと考えている。精神的な面に加え、施設の修復や瓦礫・ヘドロの除去、さらに、その後の除塩等を考えると時間・労力的な負担が大きい。
- 住居ごと移設したいという団体も少なくない。(石巻地域は)施設団地化を先駆けて行ってきた歴史もあり、新しい農業への理解は浸透している。ただ、二重債務の問題は最大のネックとなる。
- (施設団地)で大型養液栽培を行っているが、今回、電気が1週間止まってしまい、多くのいちごが枯れてしまった。今後、不測の事態に備え、新しいエネルギーの活用も考える必要がある。
- 亶理地域でも団地化しないといけない、という話になっているのではないか。個々の農家が新たな栽培方法や考え方を取り入れることで、宮城県の施設園芸の復興・成長が期待できると考える。

(出所)現地ヒヤリングより、野村アグリプランニング&アドバイザー作成

## 2) 亶理地域

### ①宮城県農業・園芸総合研究所

- ・ 宮城県のいちご生産額は 60 億円であり、県の野菜生産額の 4 分の 1 を占める最重要品目の一つである。なお、宮城県の最大のいちご産地は亶理地域であり、県の 80% のシェアを占めている。
- ・ 亶理地域のいちご販売先は、主に仙台と北海道であり、北海道では、亶理産のいちごが同市場シェアの 50% を占めている。
- ・ 亶理地域では、生産者の栽培施設をはじめ、選果場(集出荷場)も大きな被害となった。産地全体の再構築という復興イメージを持ってほしい。

### ②宮城県亶理農業改良普及センター

- ・ 亶理地域では、380 名の生産者がいるが、今後、出荷が継続できそうな生産者は 24 名程である。また、全体の栽培面積 98.6ha のうち、およそ 94ha が被害を受けた。
- ・ 被害は地震ではなくほぼ全てが津波によるものである。津波は海岸から 4~5km の内陸地域まで浸水し、うち 2~3km 圏内は、栽培施設に隣接する集落も流されるなど壊滅的な被害となった。
- ・ 深刻な状況の中ではあるが、すぐにでも営農を再開したいグループがいることも確かだ。これまでと異なる大型の養液栽培施設(2ha 程)の新設を考えているようだが、新たな資金負担(二重債務)がネックとなっている。

### ③JA みやぎ亶理

- ・ 亶理地域の生産者 380 名のうち、およそ半分程度の方々は、今後の営農再開について未だ決めかねている状態だ。9 月の定植に向けては、営農者・栽培場所・苗の確保が必須である。
- ・ 栽培場所については、新たな砂地の確保を急いでいる。既存の土地については、除塩の準備を開始しているが、地下水に海水が混じっている地域もある。真水の確保が課題となる。
- ・ 今後の復興に向けては、被災地(既存の土地)に新たに栽培施設をつくることも検討されるが、除塩対策にかなりの時間を擁するかもしれない。生産者のメンタルの面も心配である。
- ・ 将来的には、内陸部に入ったところに施設団地を形成するアイデアもあろう。ただ、既存の地権者との兼ね合いは一筋縄ではないと考える。国や県の取用を含む復興デザイン次第ではないか。
- ・ 今後、露地栽培ではなく、当地域においても、養液栽培が主流となるかもしれない。その要件としては、養液栽培による(露地と比較した際の)費用対効果を示すことが必須条件となろう。
- ・ 幸い、新しい技術にチャレンジしたいという生産者は少なくない。ただ、これまで土耕栽培でやってきた方々が、新たに養液栽培に移行して、資金回収を行えるかに不安を持つ生産者は多い。
- ・ 今後の復興プランとして経営体を一つにするという構想もあるようだ。ただ、当産地が発展した理由の一つに、個々の生産者がそれぞれ健全な競争意識を持って切磋琢磨してきた経緯もある。良い営農の仕

組みを残しながら、新しい要素を取り入れたランドデザインを描いてもらいたい。

- ・ いちごが作れない間の農家の収入として、国が言うような瓦礫の除去による一時的な収入の確保策はあろう。しかし、営農を再開したい意欲のある農家には、営農場所を確保してあげたい。
- ・ 県外産地から、(一時的な)就農誘致の話をいくつか頂いている。関心を示す生産者も多いが、戻ってきた際の居場所を含めた不安の方が大きいため、踏み出せていない。

#### ④農業生産者 A 氏

- ・ かまぼこ型のパイプハウス 7 凍(≒1,400 m<sup>2</sup>)でいちごの生産を行っている。浸水は 0.5m 程で、約 5 日間、浸水状態であった。海から 2~3km の地点だが、近く的高速道路が堤防代わりにもなり、ハウスは無事であった。幸い、井戸水が使えるため、9 月の定植に向けて除塩を急ぐ予定である。



(出所)野村アグリプランニング&アドバイザー

#### ⑤農業生産者 B 氏

- ・ かまぼこ型のパイプハウス 4~5 棟でいちごの生産を行っている。今回、約 1.5m の高さまで浸水した。波が直接ハウスへ衝突し、ハウスも被害を受けている。営農再開については、未詳な模様。



(出所)野村アグリプランニング&アドバイザー

### ⑥農業生産者 C 氏

- ・ 鉄骨大型ハウス内で、高設ベンチによる大規模いちご栽培を行っている。栽培面積はおよそ 450 坪。浸水が 1.7m と深く、停電と暖房機が水没してしまったため、多くのいちごが被害を受けた。
- ・ ハウスは修復で使えそうだが、地下水は塩分が高く、また、地下の配管工の被害も不明である。堆積したヘドロの除去やゆがんだ鉄骨を修復する業者も人手が足りていない。



(出所)野村アグリプランニング&アドバイザー

### ⑦いちご集出荷施設(JA みやぎ亶理吉田)

- ・ 亶理地域には2つの集出荷施設(選果場)があるが、そのうち、亶理町にある選果場である。およそ 200 名の生産者のいちごを集荷し、選別・パッキングして、出荷を行っていた。
- ・ 出荷先は仙台市内と北海道が大半である。仙台市内へはトラックで 30 分程と近く、また、北海道へは、施設のすぐ先の海岸からフェリーで輸送を行っていた。
- ・ 浸水は 2m 強であり、施設内は多くの瓦礫やヘドロが堆積している状況である。今後、当施設をこれまでと同様な目的で利用するのは難しいかもしれない模様である。



(出所)野村アグリプランニング&アドバイザー

### ⑧農業生産者 D 氏

- ・ 鉄骨ハウスが 10 連棟している大型養液施設にて、いちごを栽培する大規模生産者である。収量はおおよそ 4.5t/反とのこと。
- ・ 1m 程浸水して、電気が不通となったため、システムポンプなどが漏電してしまっている。幸い、ハウス自体(建屋)の被害は大きくない。



(出所)野村アグリプランニング & アドバイザリー

### ⑨農産物直売所(夢いちご生産組合)

- ・ 国営農地再編整備事業(1995～2003 年)の一環として、山元町に創設されたいちごの大型観光農園である。直売所と隣接する施設園芸団地で構成されている(被災前の直売所の写真は図表 7)。
- ・ 直売所に隣接する施設園芸団地は、およそ 5.8ha 程の規模であり、鉄骨ハウスと高設ベンチによる栽培方式で、およそ 10 戸の生産者により栽培が行われていた。



(出所)野村アグリプランニング & アドバイザリー

### ⑩いちご集出荷施設(JA みやぎ亙理山下)

- ・ 亙理地域には 2 つの集出荷施設(選果場)があるが、そのうち、山元町にある同施設である。集荷生産者数や出荷地域・手段などは前述した亙理山下とほぼ同様である。
- ・ 当施設は、昨年ライン更新等の落成式を行ったばかりであった。当施設は海まで近く、浸水はおよそ 2.5m の高さまであったようだ。



(出所)野村アグリプランニング&アドバイザー

## 2)石巻地域

### ①農業生産者 E 氏

- ・ パイプハウスで夏秋トマト、ほうれん草・白菜を生産している生産者である。海から 2km と近く、津波の影響でパイプハウス 4 棟が流された。水位は 1.5m 程で、水が引くのに 3~4 日間かかった。
- ・ ハウス内には、厚さ 10~15cm のヘドロが全面に堆積しており、訪問した際には、他県の JA のボランティアの協力によりヘドロの除去を行っている最中であった。
- ・ 今後の営農については、JA をはじめとする周囲の方々と相談しながら再開する様子である。



(出所)野村アグリプランニング&アドバイザー

## ②農業生産者 F 氏

- ・ パイプハウス等できゅうりやトマトを生産している生産者である。
- ・ 今後の営農については、新しい場所に移設して行う意向を持っている。精神的な面や撤去等の手間(瓦礫・ヘドロの除去、除塩作業)などを考えると移設した方が早いのではないかと考えている模様である。



(出所)野村アグリプランニング&アドバイザー

## ③農業生産者 G 氏

- ・ 鉄骨ハウスでトマトの養液栽培を行っている生産者である。栽培面積は1反(300坪)強である。
- ・ 今後の営農については、新しい場所に移設して行う意向を持っている。理由は、上述の F 氏と同様だと考えられる。



(出所)野村アグリプランニング&アドバイザー

#### ④農業生産者 H 氏

- ・ きゅうりを約 2 反(600 坪)生産している生産者である。地盤が緩いため、未だ、自衛隊等による作業が一切行われていない様子。津波の終着口となり、家の 2F 部分まで浸水した模様。
- ・ 今後の営農については、もう一度ハウスを建て直すかどうかは分からないが、営農意欲は強い。その際、ご年齢なども考慮し、残された土地で再開することをまず考えている模様である。



(出所)野村アグリプランニング&アドバイザー

#### ⑤農業法人 I 社

- ・ 大型施設園芸団地内で、トマトの周年栽培を行う農業法人である。栽培面積はおよそ 1.1ha あり、フェンロー型ガラス温室内にロックウール養液栽培システムを並べた栽培を行っている。育苗温室や選果場なども施設内に保有している。
- ・ 電気と水道が 5 日程止まった影響で、水道は貯水槽があったので良かったが、停電により、天窗の開閉が出来なくなり、また、冷暖房も動かないため、トマトが日焼けする被害が発生した。



(出所)野村アグリプランニング&アドバイザー

### ⑥農業法人 J 社

- ・ 大型施設園芸団地内で、いちごやトマトなどを栽培する農業法人である。栽培面積はおよそ 1.8ha あり、いちごは高設ベンチでのロックウール栽培で、複合環境制御により自動管理された大規模栽培を実施している。トマトはロックウール養液栽培で、同じく、複合環境制御を行っている。
- ・ 被害としては、いちごの高設ベッドが倒れたことなどとのこと。電気の復旧まで1週間近くかかったが、ハウスメーカーに発電機を持ってきてもらい、天窗を開けることが出来た模様である。

### ⑦農業法人 K 社

- ・ 大型施設園芸団地内で、いちごの栽培を行う農業法人である。栽培面積はおよそ 3.3ha で、高設ベンチでのロックウール養液栽培を行っている。複合環境制御による温度・養液・炭酸ガス濃度の自動管理等を実施している。
- ・ 同団地内は地震の被害はあったが、海から遠いため、幸い、津波の被害はなかった。しかし、土耕栽培の生産者においては、水路を伝わった塩害の被害があった模様である。
- ・ 被害は、高設ベンチがドミノ式に倒れたことや水や電気が停止した影響等により、一部のいちごが出荷できない状態となった。ただ、3分の2のいちごは出荷を継続できている模様である。
- ・ いちごは海水に弱く、少し塩をかぶっただけで、全滅している例もある。
- ・ 生産者の中には、住居ごと移設をしたいというグループもいるという。



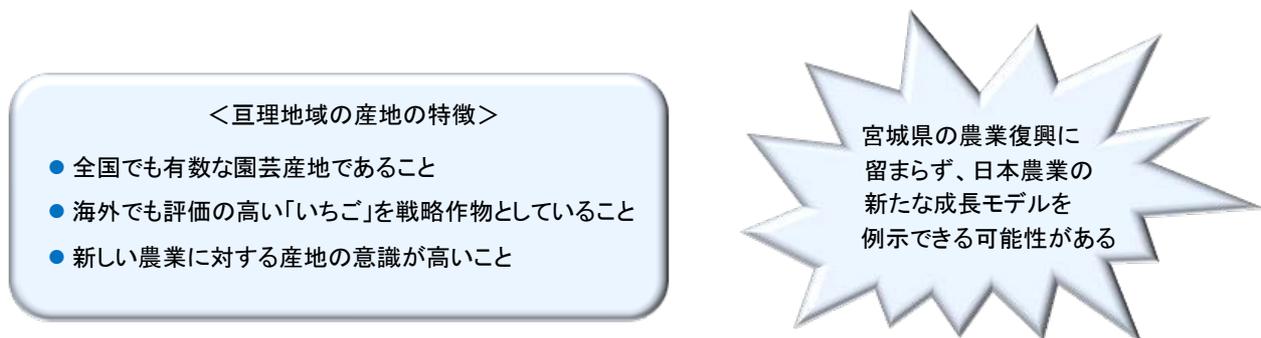
(出所)野村アグリプランニング & アドバイザリー

#### 4. 宮城県農業の復興提言

##### 1) 提言の基本コンセプト

- ・はじめに、当提言は弊社の取りまとめによる提言であり、視察調査チームによる共同提言ではないことを明記しておきたい。
- ・当提言は、宮城県農業の一つの復興プランを示したものであり、亶理地域の施設園芸復興に提言内容を絞った。それは、農林水産大臣が、亶理地域を今回の大震災における「農業復興モデル地域」と位置づけたように、亶理地域の施設園芸の復興は、日本農業の新たな成長モデルを例示できる可能性を秘めているからである。すなわち、①亶理地域が全国的にも有数な園芸産地であること、②海外でも評価の高い「いちご」を戦略作物としていること、③JA 職員を含む生産者の方々の新しい農業に対する意識が高いこと、である。

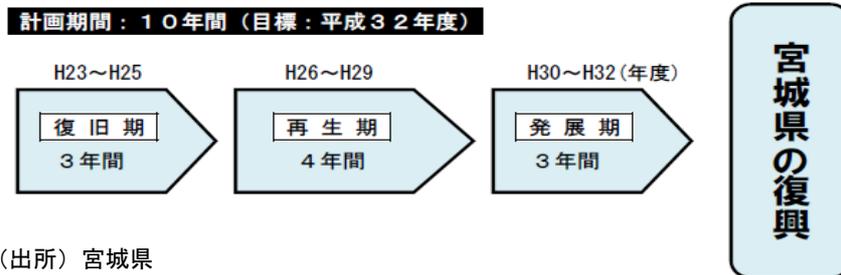
図表 11 当提言書で亶理地域を宮城県農業の復興モデルに位置づけた理由



(出所)野村アグリプランニング&アドバイザー

- ・復興プランの基本コンセプトは、単なる「復旧」ではなく、今後の日本農業の新たなモデル産地となり得る施設園芸インフラの「再構築」である。宮城県施設園芸農家が全国に誇る生産者の技術やノウハウをベースに、日本農業が抱えている課題の一つの解決策を例示し、亶理地域が、地域農業の持続的活性化のモデル産地となることを目指したい。
- ・宮城県が先月発表した「宮城県震災復興基本方針(素案)」では、復興に向けた計画期間を 10 年と定めている。また、全体 10 年間の計画期間を 3 期に区分し、はじめの 3 年間(2011~2013 年)は被災者支援を中心に生活基盤を普及させる「復旧期」、その後 4 年間(2014~2017 年)を宮城県の再生に向けてインフラ整備などを充実させる「再生期」、そして、最後の 3 年間(2018~2020 年)を宮城県の発展に向けて戦略的に取り組みを推進していく「発展期」、と位置づけている。

図表 12 宮城県の復興に向けたロードマップ



- 当提言書においても、宮城県の基本コンセプトに則った10年のロードマップを計画したい。すなわち、宮城県施設園芸の復興に向けては、①はじめの2年間（宮城県の計画より1年前倒し）を被災農家の生活基盤確保に向けた「復旧期」、②次の5年間を宮城県施設園芸の新たなインフラ整備・充実を目的とする「再生期」、③最後の3年間を宮城県施設園芸が日本農業の21世紀型モデル産地としての発展を図る「発展期」、と位置づけたい。

## 2)復興提言

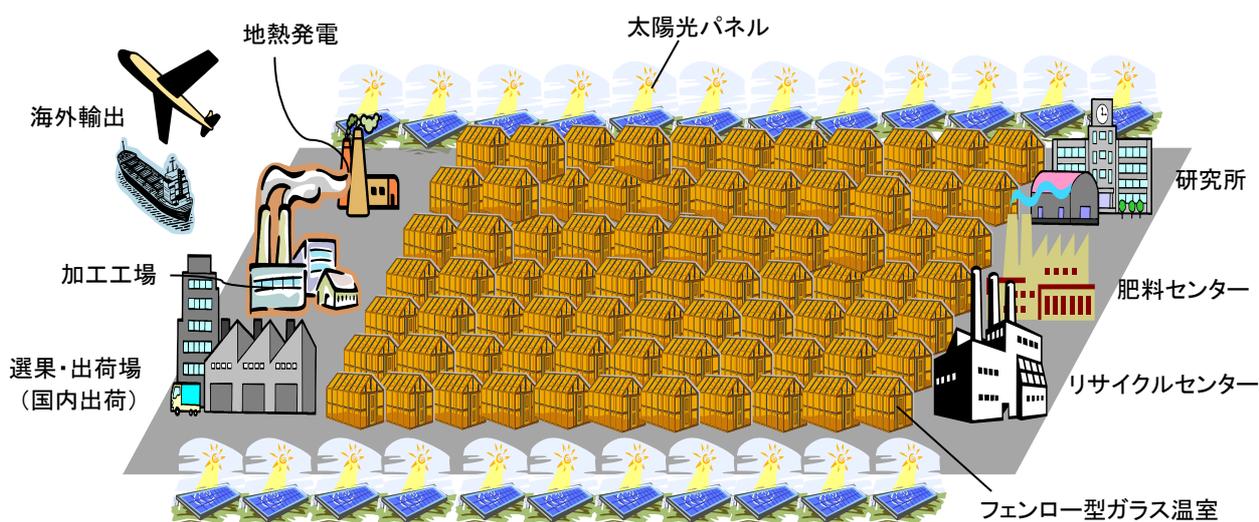
### ①復興プラン概要

- 基本コンセプトに従った一つの復興プランは、「WATARI 施設園芸クラスター（仮）」の形成である。同クラスターのキーワードは4つあり、「200年園芸団地」、「輸出基地」、「自然エネルギー」、「技術集積地」である。生産施設等を集約化し、200年継続する施設園芸産地づくりを志向する。
- 同クラスターの志向する類似ビジネスモデルとしては、韓国の「輸出農業団地」やオランダの「フード・バレー（食研究の集積地）」、または、神戸市の「神戸医療産業クラスター」などがある。
- 具体的には、まず、亘理地域の内陸部もしくは被災地に、20ha規模の大型施設園芸団地を建設し、太陽光パネル等のクリーンエネルギーを用いて、いちごを中心とする付加価値作物を生産する。大型施設園芸団地は、同県石巻市にある「石巻市蛇田園芸団地」が一つのモデルケースとなろう。
- また、日本農業の新たなビジネスモデルの実践という観点から、当クラスターで生産された農産物の販路は、除々に「輸出」をメインとする。そのため、グローバルGAPを取得することを前提とした園芸施設の形成を建設当初から目指す。このモデルケースは韓国が誇る「輸出農業団地」であり、日本農業が海外市場を開拓する際の“基地（拠点）化”を志向したい。
- さらに、将来的には、日本の「施設園芸」や「農産物輸出」に関するR&D等のクラスター（集積地）を形成したい。施設園芸や農産物輸出に関連する技術やノウハウを有する全国の大学や研究機関、企業などを亘理地域に呼び込む。オランダの「フード・バレー」がモデルケースではあるが、日本の研究集積地として著名な「神戸産業クラスター」が一つの参考モデルとなろう。なお、神戸の同クラスターは、阪神・淡路大震災後の「神戸医療産業都市構想」の基本報告書をもとに、神戸市が主導したバイオ分野

のクラスターであり、現在、10 を越える研究関連施設と 170 以上の医療関連企業が進出して、この 10 年間強、日本のバイオ産業の成長を牽引してきた。亘理地域においても、同クラスターを形成し、今後の日本農業の成長を牽引する拠点化を目指したい。

- ・ 同クラスターのビジネスモデルは、①いちごを中心とする農産物の生産・加工・販売(国内外)、②全国の大学・企業研究者等による「施設園芸」と「農産物輸出」に関する R&D、である。前者は「再生期」(2013~2017 年)、また、後者は「発展期」(2018~2020 年)での確立を目指す。
- ・ いちごを中心とする農産物の販売先は、これまで同様、国内販売を中心として開始するが、徐々に輸出比率を向上させる。2017 年末までには、海外比率が 8 割程度となることを計画する。
- ・ 基本商品戦略は、国内市場には A 級品(見た目や大きさのグレードで A~C のランクがあると仮定する)のみを、また、海外は B・C 級品を中心に全ての等級を対象とした商品供給を行う。後者の理由は、海外では、今後、中間層以下のマス市場をターゲットとした商品戦略が必須と考えるからである。弊社が今年 3 月に実施した香港での現地調査でも、マス市場の日本産いちごの需要はかなり大きいことが分かった。韓国が 2003 年以降に実践してきた同商品戦略は参考となる。
- ・ 現在、日本農業の輸出モデルが黎明期にある中、オランダや韓国の成功事例が示す「輸出基地」や「技術集積地」を待望する声は少なくない。また、確かな生産技術を保有する日本有数の施設園芸産地である亘理地域の生産者が中心となって当クラスターを推進させることに意義がある。

図表 13 「WATARI 施設園芸クラスター(仮)」概念図(~2020 年)



<同クラスターのキーワード>

- ① “200年園芸団地”
  - ② 輸出基地
  - ③ 自然エネルギー
  - ④ 技術集積地
- 日本発の「21世紀型施設園芸団地」

<同クラスターの志向するビジネスモデル>

- 韓国「輸出農業団地」
- オランダ「フード・バレー(食研究の集積地)」
- 神戸「神戸医療産業クラスター」

(出所)野村アグリプランニング&アドバイザー

②復興のロードマップと各期のビジネスモデル

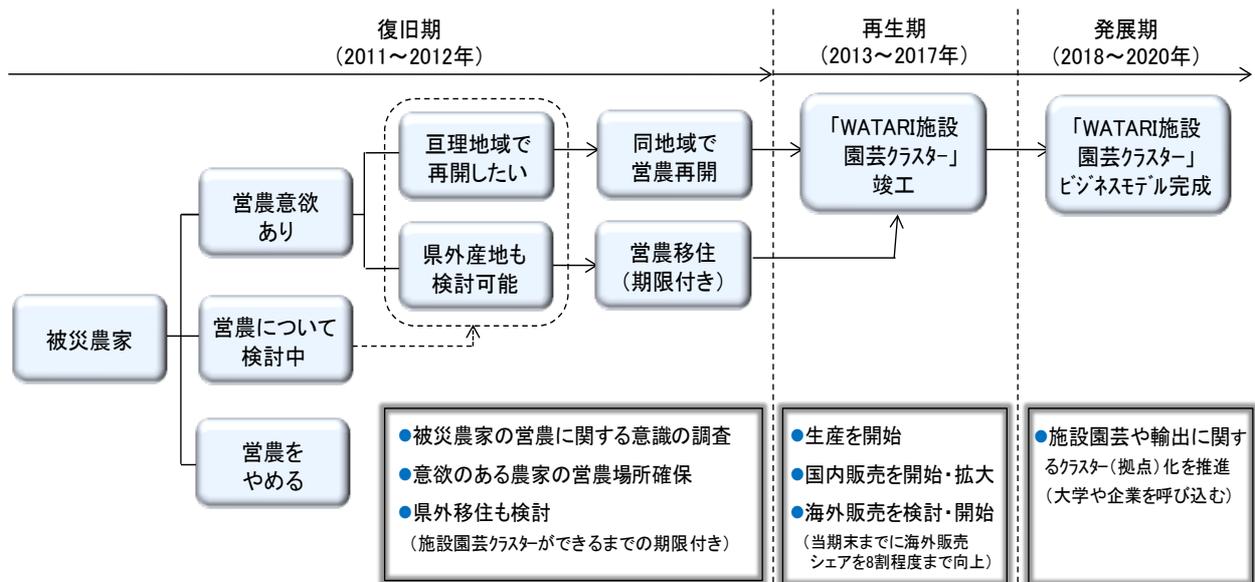
- ・ 復興期間は、前述したように、10年のロードマップを考える。すなわち、はじめの2年間(2011～2012年)は「復旧期」であり、次の5年間(2013～2017年)を「再生期」、最後の3年間(2018～2020年)を「発展期」である。各期における概要は以下の通りである。
- ・ 同クラスターの着工は、「復旧期」であり、「再生期」が始まるまでの竣工(完成)を目指す。復旧期における生産者は、一時的に確保された営農場所ではちご等の栽培を行うものとする(後述)。

図表 14-1 「WATARI 施設園芸クラスター(仮)」のロードマップと各期のビジネスモデル①



(出所)野村アグリプランニング&アドバイザー

図表 14-2 同②



(出所)野村アグリプランニング&アドバイザー

### i) 復旧期

- 「復旧期」は、営農意欲のある生産者の営農場所を確保することに努める時期である。また、同時に、「WATARI 施設園芸クラスター」(以下、同クラスター)の着工を行う。被災農家の営農場所確保は、i) 被災を受けていない現地内陸部での露地いちご栽培と、ii) 同クラスターが竣工後に戻ってくることを条件とする県外営農に分けられる。
- 現状、被災農家は、イ) 営農意欲のある方、ロ) 営農のことはまだ考えられない方(検討中)、ハ) 営農をやめようと考えている方、に大きく3区分できる。営農意欲のある方に営農場所をいち早く、かつ確実に提供するためにも現地内陸部と県外という二つの営農プランが必要だと考えた。なお、現地内陸部での露地いちご栽培については、現状の露地栽培に近い高設ベンチを用いた栽培を提案したい。
- 県外営農については、既に北海道の D 市など複数のいちご産地から営農受け入れのアプローチがある模様。県外就農については、関心のある被災農家も相当数あるようだが、不安が大きく踏み切れない模様である。不安は、i) 県外就農した後に地元に戻ってくる場所があるか分からない、ii) 現地に馴染めるか分からない、に大別される。そのため、まず、期限を区切って戻る場所を明確にしておく(地元で同クラスターが完成した後はそこに戻り、営農を行う)ことが必要と考える。また、ある程度のまとまった生産者(集落)で県外就農させることで、県外就農を検討している生産者の不安解消と互理生産者としての強固な結束が維持されよう。また、県外就農は、産地を越えた技術交流が図られるため、受け入れ産地にもメリットがあることは言うまでもない。

### ii) 再生期

- 「再生期」は、「WATARI 施設園芸クラスター」の開始時期であり、同クラスターにていちごの生産・販売を開始し、同クラスターの初期のビジネスモデル(国内外への生産販売)を固める期間である。内陸部や県外で一時的に就農を行っていた被災農家の方々が地元に戻り、同クラスター内で栽培を開始する。販売については、国内販売を中心として、徐々に海外比率を高め、当期の終わりまでに海外比率を8割程度まで高めることを志向した商品戦略を実施したい。

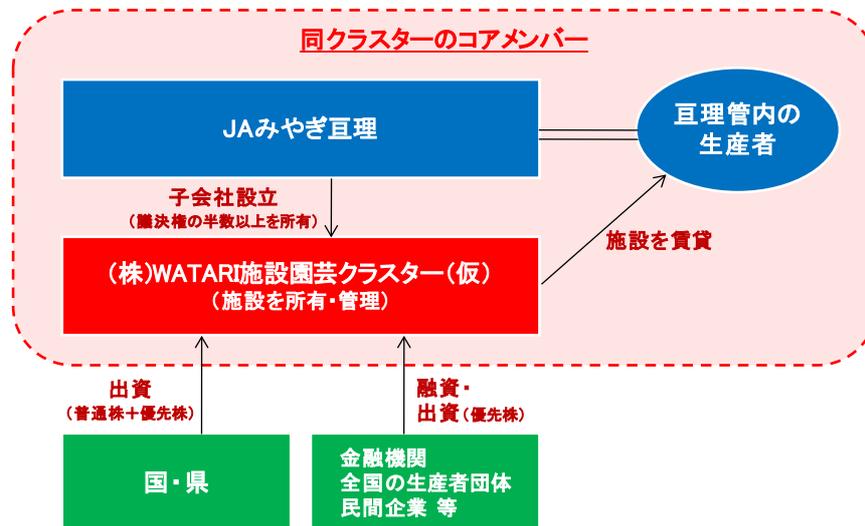
### iii) 発展期

- 「発展期」は、同クラスターのビジネスモデルの完成期である。すなわち、販売面においては、海外比率を8割程度まで高めた国内外への生産販売モデルを確立させながら、もう一つのビジネスモデルとしての「R&D 拠点の集積地化」を開始したい。すなわち、「施設園芸」と「農業輸出」に関する R&D 拠点を集積させるモデルである。この二つのキーワードに関係する大学や企業の研究者などを全国から呼び込み、クラスター化させるものであり、阪神淡路大震災後の「神戸医療産業クラスター」や、オランダの「フード・バレー(食研究の集積地)」がモデルとなる。

### ③復興プランの推進体制

- ・ 阪神淡路大震災後に「神戸医療産業クラスター」を主導的に推進したのは神戸市である。今回の復興プランに関しても、宮城県や亶理町を中心とする地元自治体が推進体となることは間違いない。
- ・ 「WATARI 施設園芸クラスター」(以下、同クラスター)の設立については、営農開始に向けた生産者の二重債務問題の負荷をいかに減少させるかを検討すべきである。現地ヒヤリングの章でも述べたように、現地生産者は、営農意欲はあっても新たな投資に関しては大きな不安を感じている。
- ・ そこで、一つの案としては、現場の生産者団体であるJA みやぎ亶理が同クラスターの事業者となり、同クラスター内の全ての施設を所有・管理し、管内の生産者に各栽培施設を「賃貸」する方法がある。
- ・ もちろん、JA みやぎ亶理が全ての投資負担を行うのは容易ではない。現実的なストラクチャーの一つは、JA みやぎ亶理が同クラスターを所有する子会社を設立し、そこへ、国または県が5~8割程度の資金供給をする方法であろう。そして、残りの資金については、政府系・民間の金融機関や全国の実産者団体、または民間企業などから出資・融資を募ることが考えられる。
- ・ なお、同クラスターの施設等を所有するのは当新設法人であるが、実際に、当施設の管理・オペレーションを中心となって行うのは JA みやぎ亶理である。言うまでもなく、現場に精通し、同クラスターの主役となる現地生産者を代表する立ち位置にあるのは JA みやぎ亶理だからである。

図表 15 「WATARI 施設園芸クラスター(仮)」のストラクチャー案



(出所)野村アグリプランニング&アドバイザー

## おわりに

今回の 2 日間の現地視察調査を通じて感じたことは、①被害の甚大さの痛感と、②復興に向けたポテンシャルの存在、である。

まず、被害の甚大さは視察前の想像を超えたものであった。東北一のいちご産地を誇る亶理地域は震災前の姿が想像できないほどの被害状況であった。国道を中心とした道路の瓦礫は除去されてきたものの、住宅街に立ち並ぶ園芸施設は、未だ震災後のままという場所もあった。また、営農場所には、瓦礫やかなりの量のヘドロが山積している。それらを除去した後の除塩作業については、地下水に海水が混じっている地域も少なくない。地権者の区画認識(整理)も含め、営農の再開に向けてはかなりの時間を要する可能性がある。そのため、従来慣例にとらわれないスピード感を持った行政側の対応が不可欠になることは言うまでもない。

一方、復興に向けた確かなポテンシャルを感じたのも事実である。若手生産者を中心に、営農再開の意欲を持つ方も少なくなかった。いちご作りの栽培技術は、現場の生産者が有しているものであり、これらの方々が営農意欲を持っていることは、宮城農業の復興に向けた何よりの希望だと考える。そのためにも、これらの方々に営農再開に向けた将来の“明かり”をいち早く灯すことが必要である。

宮城県いちごのシンボルは「仙台いちご」である。今後、多くの同いちごが栽培され地元の小売店舗に並ぶことは、生産者の意識を高めるだけでなく、宮城県の住民の皆様においても復興の一つのシンボルとして捉えられることであろう。当提言書が、今後の宮城県施設園芸の復興推進に向けた一助となれば幸いである。

被災者の皆様には心よりお見舞い申し上げますとともに、早期の復旧をお祈り申し上げます。

<本レポートに関する問い合わせ先>

野村アグリプランニング & アドバイザリー株式会社  
調査部 主席研究員 佐藤 光泰

住所 〒100-8170 東京都千代田区大手町 2-1-1  
TEL 03-3281-0780