



新雪 編集部

## 目 次

### 特集 東日本大震災から2年 ―被災地は今どうなっているか―

- 特集にあたって……………梅本 雅 (4)
- 宮城県における被災地の農業復旧の現状と復興に向けた課題  
……………伊藤 房雄・小賀坂 行也 (5)
- 被災地における水田農業の現状と水田作経営の復興に向けた取組み  
……………関野 幸二 (13)
- 被災地におけるいちご生産の復興状況と課題……………梅本 雅 (18)
- 岩手県沿岸地域における漁業の復旧・復興の現状と課題……………新田 義修 (24)
- 宮城県漁業の復興状況と問題点……………加瀬 和俊 (30)

### トピックス・シリーズ「世界の食料と農業④」

- サブサハラ・アフリカにおけるコメ増産の課題……………櫻井 武司 (40)

### シリーズ「農業研究最前線からの報告②」

- カバークロップの利用と課題……………中谷 敬子 (46)

- 〔時評〕 2013年度予算はどうか？ …………… (K) (2)

☆表紙写真 「水仙の自生地 (千葉・鋸南町)」編集部  
「農村と都市をむすぶ」2013年2月号 (第63巻2号) 通巻736

## 二〇一三年度予算はどうなる？

(1)



二〇一三年度予算はどうなるのだろうか。

例年なら新年度予算はもう国会審議に入っていないけれども、今年度は、昨年末に政権交代となった今年は、予算案国会提出そのものが二月ということになっており、どんな予算になるのか、この原稿執筆時点ではわからない。

政権に復帰した自民党が今度の選挙で農政公約の真先に掲げたのが、「政権交代後に大幅に削減された農林水産予算の復活」だったことを考えれば、大幅な予算増を期待したいところである。が、どうなるか。

「政権交代後に大幅に削減された」のは、「年頭所感」でもふれたように公共事業費、なかでも農業農村整備費だった。○九年度予算額五七七二億円が○一〇年度二二二九億円になったのだから、その復活だけでも三六四〇億円を超える増になる。加えて、民主党の所得補償政策を「所得補償から農地を農地として維持する支援策に振り替えて拡充（多面的機能直接支払い法）」することがもう一つの重要農政公約だった。民主党が農業農村整備費を削って戸別所得補償政策予算をつけたことを考えれば、大幅予算増が必要になることが当然に予想されるの

である。どうなるのだろうか。

林農水相は就任直後の記者会見で、「戸別所得補償政策については、「一三年度はそれほど大きな変更にはならない」と思っている」「現場を混乱させないと考えれば、抜本的な見直しの検討は二〇一四年度予算に向けてということになると思う」と語ったそうだが（一二・一二・二八付日本農業新聞）、制度変更はしないにしても、「現場を混乱させない」ためには民主党政権が組んだ一二年度戸別所得補償事業予算は削るわけにはいかないであろう。農水予算増は当然の前提にしている発言と理解していいであろう。

(2)

が、この自民党の方針については、自民党の政権復帰が明確になってからだが、マスコミから次のような批判が出ています。一二・一二・三一付朝日新聞の社説だがこう言っている。

「今回の公約は、農業票を強く意識した結果だろう。しかし、わが国の財政に大盤振る舞いする余裕はない。バラマキが農業の体質を一層弱めかねない危うさは、自民党が最もよくわかっているはずだ。……選挙のたびのバラマキ合戦に終止符を打ち、農業の再生に必要な政策を練り直す。「責任政党」を自覚するなら、まっとうな姿勢を見せてほしい。」

公約批判なら選挙前にこそやるべきだろうに、こんな批判を私は見えていない。自民党が政権に復帰したので安心して、農業・農村への“大盤振る舞い”などやめると注文をつけたのだろう。戸別所得補償政策による交付金を受けるためには、農家の人たちは大変な苦勞をしている。交付金は“多くの人に気前よく与えられている”金銭(「広辞苑」)ではないことは、それこそ、自民党が最もよくわかっているはずだ”と私は思うのだが、気になるのは新設されることになった日本経済再生本部の民間議員に、新自由主義的小泉構造改革の主軸になっていた竹中平蔵慶大教授などが入っていることである。バラマキを言う批判はここからも出てくるのではないか。それに抵抗して“農林水産予算の復活”を実現させられるだろうか。

(3) もう一つ気になるのは経済財政諮問会議に、TPP推進派として聞こえる伊藤元重東大教授が入っていることである。TPPについての自民党の公約は“聖域なき関税撤廃”を前提にする限り、交渉参加に反対”だった。が、衆院選挙大勝後に持たれた自民党総裁と公明党代表との会談で取り交わされた自公連立政権の政策合意文書では、“FTA・EPAをはじめ自由貿易をこれまで以上に推進するとともに、TPPについては、国益にかなう

最善の道を求める”になった。

“反対”の言葉は消え、国益”という言葉が浮上してきたが、“国益”の判断はTPP推進派と反対・批判派では大きく異なる。特に農業のあり方についての判断は、そうである。例えば“食料自給できない国を想像できるか、それは国際的圧力と危険にさらされている国だ”というブッシュ発言(鈴木宣弘「農のミッション」WTOを超えて)にTPP反対・批判派は賛成するが、TPP推進派はそうではない。

安倍首相が初めて総理になった〇七年の五月に、農産物の“国境措置については……対象品目、関税率とも最小限にすべき”こと、“最小限”の関税措置を取れば当然の帰結として食料自給率の低落を覚悟しなければならぬ”が、“オープンな国創りにおける食料安全保障の意味を再検討すべきである……。輸入による安定的な食料供給をどのように確保していくかは我が国にとって喫緊の課題であり、EPAはその有力な手段と考えられる”という提案が経済財政諮問会議から出されている。日豪EPA交渉が始まったばかりの時だったが、食料安全保障は豪州に委ねよというに等しいこの提案をした諮問会議民間議員の一人が伊藤教授だった。またまた“オープンな国創りにおける“国益が強調されることになるのではないか。

# 東日本大震災から二年 —被災地は今どうなっているか—

## 特集にあたって

東日本大震災からもうすでに二年が経過しようとしている。この間、被災地の復旧・復興に向けて様々な取り組みはなされてきているが、今日なお、営農再開を果たしていない農業者・漁業者も多く、また、特に福島県では放射能汚染に苦しみ、風評被害から脱し得ていないというのが実態であろう。

本誌は、東日本大震災というこれまでにない大きな災害の及ぼす農業・漁業、農村・漁村、さらに国民生活への影響等について、過去四回の特集を組んできた。一昨年一〇月号「被災地漁村の復興過程をみる」、十一月号「被災地農業の復旧復興」、昨年四月号「大震災・原発事故から一年—被災地はどうなっているか」、七月号「原発事故をめぐる復旧・復興の課題をめぐって」である。このように本誌ではその時々における被災地の現状や課題を取り上げてきたのであるが、本号では、特に津波被害の大きかった岩手県と宮城県を対象に、被災後ほぼ二年が経過した今、被災地がどのような現状にあり、復興に向けての課題が何であるのかを明らかにすることをねらいに編集したものである。

この間の復旧・復興に向けた取り組みについてはそれぞれの論考を参照されたいが、その中では、まずはこれまで行ってきた営農が再開できることを目指す『復旧』と、営農基盤がゼロとなるような今回の震災を契機として新たな、より生産性の高い生産システムの構築を図ろうとする『復興』の動きとが混在しており、現地の中では、農業者・漁業者、関係機関の中での考え方の相違も表れてきているように思われる。漁業で言えば、岩手県と宮城県の取り組みの違いも、このような視点が当てはまりそうである。どちらかがいいということにはならないが、円滑な営農再開を進めていく上では、この『復旧』から『復興』への道筋を明確にし、農業者・漁業者の取り組みやすい方式を構築していくことが重要と言えよう。いずれにしても、大震災からいかに営農を再建し、地域経済を活性化していくかは常に問われるべき課題であり、本誌においても、繰り返し被災地の問題を取り上げていきたいと考えている。これらの特集が被災地の復興に向けて継続的な、かつ、体系的な議論に資するものとなれば幸いである。（文責・梅本 雅）

# 宮城県における被災地の 農業復旧の現状と復興に向けた課題

東北大学大学院農学研究科教授 伊藤 房雄

東北大学大学院農学研究科博士課程三年 小賀坂行也

## 1、はじめに

あと一ヶ月ほどで三・一一大震災の発生から二年という時が経過する。この間、震災当初の大混乱を経て避難所生活を余儀なくされた被災者の多くは現在、仮設住宅に移り不自由な生活を強いられながら一日でも早い一刻でも早い住まいと暮らしの再建と被災地での営農再開を望んでいる。

周知のように宮城県の震災復興計画は、復興を達成するまでの期間をおおむね一〇年として、復旧期三年、再生期四年、発展期三年と三期間に区分している。それに照らせば今はまだ復旧期にあるが、被災地の中にはすでに防災集団移転事業を活用して宅地造成が始まった岩沼市もあれば、いまだ決壊した堤防の修復が完了せず農地が浸水したままの石巻市大川地区もある。後者は言い換

えれば遺体搜索も未着手の地区である。

このように震災から約二年が経過するなかで、被災地の復旧・復興には市町村間の地域間格差のみならず、後述するように同一市町村内での地区間格差も広がっている。本稿ではそれらを踏まえ、宮城県における被災地の農業復旧の現状を整理、検討するとともに、仙台東部地域の取組からみえてきたいくつかの復興に向けた課題を述べてみたい。

## 2、宮城県の被災地農業復旧の現状

農林業センサスや作物統計など農業統計の多くは市町村別に作成されており、被災地域に限定した統計はきわめて少ない。ここでは農地復旧の側面から被災地の農業復旧の現状を確認してみよう。表1は、宮城県における被災市町村別の津波浸水被害農地面積と農地復旧事業

宮城県における被災地の農業復旧の現状と復興に向けた課題

表1 宮城県における津波浸水被害農地の復旧状況(平成24年4月時点)

対策に及ばない 被害軽微な面積	復旧事業 対象面積	農地復旧事業(除塩対策含む)施工面積			作付け面積		(単位:ha、%) 作付け割合	
		H23年度(a)	H24年度予定	H25年度以降	H23年度(b)	H24年度見込み(c)	H23年度(b/a)	H24年度見込み(c/a)
		113	2,002	668	900	434	59	557
161	1,510	857	401	252	45	781	5.3	91.1
66	1,182	548	152	482	0	424	0.0	77.4
0	2,050	831	704	515	0	724	0.0	87.1
34	1,389	278	988	123	0	220	0.0	79.1
23	4	0	0	4	0	2	-	-
29	68	68	0	0	28	0	41.2	0.0
94	33	29	4	0	11	18	37.9	63.1
40	136	0	136	0	0	0	-	-
1	0	0	0	0	0	0	-	-
561	8,374	3,279	3,285	1,810	143	2,726	4.4	83.1
514	2,128	1,182	182	764	964	230	81.6	19.4
254	1,366	654	432	280	40	544	6.1	83.1
10	0	0	0	0	0	0	-	-
778	3,494	1,836	614	1,044	1,004	773	54.7	42.1
0	672	119	75	478	0	38	0.0	31.9
0	462	22	141	299	0	0	0.0	0.0
0	1,134	141	216	777	0	38	0.0	27.0
1,339	13,002	5,256	4,115	3,631	1,147	3,537	21.8	67.3

出所：宮城県農村整備課資料より著者作成

(除塩対策含む)  
 施工面積、及び作  
 付け面積を整理し  
 たものである。  
 一宮城県全体で  
 は、津波被害農地  
 面積一四、三四一  
 haから被害が軽微  
 な一、三三九haを  
 除いた約一三、〇  
 〇〇haを復旧事業  
 の対象面積として  
 いる。事業計画で  
 はこれを、平成二  
 三年度五、二五〇  
 ha、平成二四年度  
 四、一〇〇ha、平  
 成二五年度三、六  
 五〇haの三期に区  
 分して復旧するこ  
 ととしており、平  
 成二三年度はほぼ  
 計画通りに施工が

完了、平成二四年度もおおむね計画通りに進捗してい  
 る。これにより平成二四年度末には事業対象農地の約七  
 割が復旧することとなる。  
 次に、復旧した農地での作付け状況を確認すると、平  
 成二三年度は石巻市で除塩対策を終えた水田九六四haに  
 作付けが行なわれたものの、他の市町村では排水機場の  
 被害が甚大で除塩対策が思うように進まず、作付けはき  
 わめて限定的にとどまった。これに対して平成二四年度  
 は、応急的であれ関係者の懸命の努力で各地域の排水機  
 場が震災前の排水能力を取り戻したことで平成二三年度  
 に五、二五六haの農地が復旧したことが相俟って、多く  
 の被災地で七〜九割の作付けが見込まれている。その結  
 果、宮城県全体でみると平成二三年度に復旧した農地を  
 基礎とする作付け割合は八九・一％(二一・八％+六七  
 ・三％)となり、除塩対策を含む農地復旧事業の効果が  
 高いことを物語っている。このことは平成二四年度末ま  
 でに施工が完了する農地についてもほぼ同様と考えられ  
 ることから、宮城県全体では平成二五年度に津波被害農  
 地一四、三四一haの約二／三で水稲や大豆などの作付け  
 が行なわれるのではないかと推察される。  
 しかし、問題はこれからである。これまでの農地復旧  
 事業がどちらかと言えば海岸から離れた内陸寄りの農地  
 が対象であったのに対して、平成二五年度以降は津波被

市町村名	被害農地面積
仙台市	2,115
名取市	1,671
岩沼市	1,248
亶理町	2,050
山元町	1,423
塩竈市	27
多賀城市	97
松島町	127
七ヶ浜町	176
利府町	1
仙台管内計	8,935
石巻市	2,642
東松島市	1,620
女川町	10
東部管内計	4,272
気仙沼市	672
南三陸町	462
気仙管内計	1,134
県内合計	14,341

う調達するのか、そもそも当該地域の担い手が見当たらず農地として復旧する必要はあるのか等々の課題を抱えており、難航することが予想される。また平成二五年秋からは各地で大区画圃場の整備に向けた国直轄ないしは県営の圃場整備事業が開始される予定であり、それらの事業との調整も必要となろう。このため被災地の農業復旧は今後しばらく新たな進捗は難しく、当面の間は平成二四年度末までに復旧する農地での展開となろう。そして、それと同時に今後は、それぞれの地域で圃場整備後にどのような地域営農を展開するのかを併せ考える段階に進むと考えられる。

### 3、仙台東部地域の農業復旧の現状と復興に向けた課題

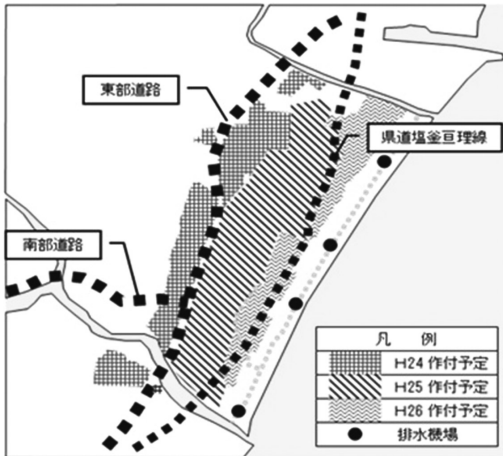
東日本大震災が引き起こした大津波により被災した仙台東部地域は、仙台平野と呼ばれる海抜ゼロメートルの水田が広がっており、稲作を中心に転作大豆や麦の生産

害が甚大で地盤沈下も著しい地域の農地が対象となる。そこでの復旧工事は、流失した作土をどこからど

が行われ、仙台の重要な食料生産地帯となっていた。今回の津波は海岸から四km離れた東部道路でせき止められるまでに多くの人命・家屋だけでなく農地、農業機械、施設等も飲み込んでおり、その浸水面積は一、八〇〇haにも及んだ。

被災直後から仙台市、JA仙台、仙台東土地改良区で構成される仙台東部地区農業災害復興連絡会（以下、「連絡会」）を中心に、堆積した瓦礫や土砂の撤去作業、海水の塩分を除く除塩作業等が行われてきたが、この地域

図1 仙台東部地域の復旧予定図



出所：仙台市

図2 2年ぶりに穂をつけた稲



出所：JA仙台

において農業の生命線を担っていた四つの排水機場が全壊し、稲作に必要な水が流れなくなってしまうため、その年に作付できた面積はわずか二三・一haにとどまった。なお、震災直後の復旧状況については、小賀坂「1」を参照していただきたい。

平成二四年一〇月末には国の直轄事業として、農地の大規模化や集約化により生産性の高い農地への再生へ向けて、圃場整備事業が行われることとなった。このように仙台東部地域では、早期の営農再開へ向けた復旧事業と将来を見据えた圃場整備事業の二つに取り組みことと

なった。

営農再開へ向けた復旧事業について、仙台東部地域では津波被災の被害度合によって復旧時期を年度ごとに三つの地域に分けて進められている(図1)。

平成二四年度当初に営農を再開することができた地域が東部道路よりも内陸側(西側)の五〇〇haである。この地域は他の地域に比べて沿岸よりも遠いために被害が軽微であり、懸命な復旧工事もあったことから農地自体は作付可能になったが、津波によって多くの農業機械や施設が流失・損壊していたことから、農家が実際に作付けるかを把握する必要があった。そこで、連絡会では平成二三年一〇月に該当する農家四九九名に対して作付意向の調査を行った。復旧農地のうち約四七〇haは耕作可能であるが、約二〇haは耕作するのが困難であり、市やJAに農地の貸付先、作業委託先を探して欲しいという結果であった。その農地については利用調整を行い、二四年度復旧予定農地は、ほぼ全てで営農再開ができることになった。

田植えや生育は順調に進み、秋には二年ぶりに穂を実らせたが(図2)、除塩後の水田は普通田と比較すると収量が少なくなった(表2)。除塩後の水田では作付けが晩期栽培になっており、八月中旬の高温期の出穂を避けられ、たことも影響していると考えられる。仙台東部地域以外



表 2 除塩ほ場の収量調査結果

品種／区名	田植日	栽培密度 (株/㎡)	精玄米種 (kg/10a)	㎡当種数 (本/㎡)	一穂粒数 (粒)	㎡当粒数 (百粒)	千粒重 (g)	発熟歩合 (%)
除塩後初年自作付水田	まなむすめ 5月25日	15.3	688.0	393.5	79.6	313.2	24.3	90.4
除塩後2年自作付水田	まなむすめ 5月19日	15.8	674.9	408.4	90.1	368.0	23.6	77.7
普通田(除塩対照区)	まなむすめ 5月7日	16.9	634.6	317.3	87.5	277.6	24.6	92.9

出所：仙台市農業改良普及センター「平成24年度仙台地域の稲作について」

でも被災前よりも多収であったという農家の声は多く聞かれたが、例年よりも温暖であったこの年の気候の影響か、堆積土砂に含まれていたミネラル分の影響なのかは明らかになっていない。

現在、東北農政局をはじめ、仙台市、JA仙台、仙台東土地改良区が営農再開へ向けて取り組んでいるのが、平成二五年度復旧予定の九〇〇haである。この地域は、平成二四年度に営農再開ができた地域と比べると農地の被害が大きい。地震による地盤沈下や津波による作土の流失によって客土が必要な農地もあり当初はどこから土を手配するか苦慮していた。また、大きな瓦礫の撤去は平成二三年度に完了しているが、土中には重機で取りきれなかった微細なガラス片等が埋まっており、営農再開に支障になる可能性がある(図3)。

図 3 土中に埋まっているガラス片



出所：JA仙台

平成二五年の営農再開へ向けて農地よりも大きな問題となっているのは営農体制である。この地域では、全ての農業機械・施設を失った集落と一部の農業機械・施設が残った集落が混在しているが、その集落の被災度合いによって農家の営農再開への意向は異なっている。全ての農業機械・施設を失ってしまった集落では、今後は住宅や生活の再建が優先されるために個人での機械投資が難しいことから、集落営農による営農再開の意向を示しており、沿岸部のある集落では集落営農を母体として地

域農業をすすめるために法人化の道を選択した。こうした地域では、仙台市が事業実施主体になっている被災地域農業復興総合支援事業（通称：リース事業）を活用し、農業機械や育苗施設・機械格納施設等をリースによって整備する方向で検討している。仙台市はリース事業では集落営農組織をリース対象の基本としており、個別の担い手に対するリースは認めない方針を示していることも集落営農を選択する要因にもなっていると考えられる。

一方で、一部の農業機械・施設が残った集落においては、認定農業者等の個別の農家が機械を再取得することで営農再開したいという意向が強い。実際に、東日本大震災農業生産対策交付金を活用して農業機械・施設を再取得した農家もいる<sup>1)</sup>。しかし、同交付金のみで全ての農業機械・施設をそろえることは難しくリース事業も活用することになるが、集落営農組織が要件のために個別農家では対象にならず集落内での調整が難航している。東日本大震災農業生産対策交付金実施要綱が制定されたのが平成二三年五月であり、被災地域農業復興総合支援事業が含まれる東日本大震災復興特別区域法が成立したのは同年一二月である。順序が逆であれば、被災現場では大きな混乱を招くことはなかったと想定されるので、被災地が早期の営農再開を実現するためにも、国の的確かつ迅速な判断・対応が求められる。

なお、平成二六年復旧予定の四〇〇haについては、平成二五年一月上旬から平成二六年三月下旬にかけて農地復旧及び除塩工事が行われる予定になっている。しかし、この地域では津波によって洗掘された農地もあり、全ての農地が震災前と同様に復旧できるかは現時点ではまだ不透明である。また、この地域は集団移転の対象地域であり、震災前の集落内に居住することはできないために営農再開後は「通い農業」が余儀なくされる。小賀坂「2」は「震災前と同じ場所に住みたい」農家は営農再開に対して強い意欲を示すことを指摘しているが、この地域は震災前と同じ場所に住めなくなるために集落から離れるのと同時に離農を選択する農家も多くなることとが想定される。農業は畦畔の草刈や水管理等の維持管理作業もあり、担い手だけでは地域農業を維持することはできない。したがって、大規模農業だけでなく生きがいとして畑を耕す農地を用意する等の多くの農家が参加できる仕組みづくりが必要である。

次に、圃場整備事業についてであるが、これまで三回にわたり集落説明会を実施し地元農家に対して事業の説明を行ってきたが、農家の参加率は低い水準にとどまっている。仮設住宅や民間借上住宅に住んでいる農家が多く、住宅や生活の再建がまず優先であり農業のことはまだ考えられないという声が多く、こうしたことも原因に

なっていると考えられる。

現在は前述の集落説明会を経て、平成二四年一月一日から平成二五年一月中旬まで事業同意の同意徴集が行われている。JAの実行組合長を中心に農家を訪問し同意署名簿を回収しており、平成二五年一月十六日現在で七三・〇%の同意率となっている。二／三の同意が必要とされる土地改良法の数字はクリアしているが、一〇〇%に近い同意を求めて関係農家に対して説明を行っている。今後は、早いところでは平成二五年の収穫後に施工が始まる予定となっているが、集落説明会等で多くの農家から換地はしたくないという要望が出されており、農家の合意形成が十分だとは言いがたい。通常の圃場整備事業は時間をかけて合意形成をしながら進めていくが、今回は震災からの復興に向けて短期間で進めており、農家の合意形成が図れるように関連団体は進めていく必要がある。

#### 4、おわりに―復興に向けた課題―

最後に、この二年間の農業復旧の取組からみてきた復興への課題として、以下の三点を指摘しておきたい。第一は、改めて言うまでもなく、住まいと暮らしの再建である。住宅問題が解決しなければ、復興に向けてい

かに素晴らしい地域営農計画を立案したとしても、それはただ単に絵に描いた餅でしかないからである。ましてや圃場整備の一〇〇%同意など夢物語であろう。ただし、住宅問題の解決には集団移転用地の確保といった物理的にも財政的にもさらには人間関係においても非常にセンシティブな課題が横たわっており、決して容易な作業ではない。それと同時に住宅問題の解決に関わる官民の専門家が圧倒的に不足していることも、この問題を長期化させている大きな要因である。

第二は、新たな農地管理手法の導入と面的農地集積の推進である。被災地の農業復興は単なる従前の復旧ではなく、十年後、二十年後の日本農業の標準となり得る姿を実現することである。そして、そこで展開される営農の主体は農業生産法人であれ集落営農組織であれ構わない。この点に誰しも異論はなからう。そのためにも農地の所有と利用を徹底的に分離した地域の農地の一括管理が不可欠と考え、関係機関に農産物の出口対策も含めた食産業振興公社の創設を提案しているが、時間との闘いでもある地域農業復興において新たな組織の創設は財政的にも機動力においても課題が多く、結局は各市町村とJAとの密接な連携を軸に関係団体を含めた協議会で地域の農地集積を図っていくことが現実的である。とは言え、地域農業の構造改革に残された時間は限られてい

る。先の仙台東部地域の事例にみられるように農業機械・施設といった農事資産の流失が軽微だった地区では、担い手農家への農地集積が加速度的に進んでおり、一〇〇ha規模の大規模土地利用型経営も稀ではなくなっている。しかし、そのような経営の実情は、借地であれ作業受託であれ分散圃場の集合体であり、面的集積にもとづく効率的な農業生産からほど遠い姿である。このことは視点を変えれば今まさに新たな農地管理手法を導入しなければそれだけ地域農業内部で入り作が複雑に拡大していくことを示唆しているのであり、農地管理のあり方が地域農業復興にあたって喫緊の課題であることを物語っている。

第三は、復興基金の活用である。復興交付金の使い勝手の悪さと言うまでもない。そこで平成二三年一〇月に取崩し型復興基金（総務省）が創設され、宮城県においても六六〇億円措置されたものの、現時点において各市町村レベルで農業復興に向けた基金の創設は見当たらない<sup>②</sup>。基金は単年度予算の枠に縛られず弾力的に利用できることから積極的に活用すべきであろう。時機を逸した感がないわけでもないが、可能であれば今後早急に市町村レベルの農業復興基金創設を期待したい。

このほかに農業復興には地域リーダーの育成や革新的技術の導入も重要な課題であるが、前者については被災

各地に次代を牽引し得る三十代から四十代の青年農業者が少なからず存在していること、後者については平成二三年度から仙台以南の二市二町（名取市、岩沼市、亶理町、山元町）において、農林水産技術会議による食料生産基地再生のための先端技術展開事業が進められていることを付記するに止めておく。

注(1) ここでいう個別農家は五戸以上（知事特認で三戸以上）を指しており、一戸の農家ではない

注(2) 仙台市では県から配分された基金を市の財源に組み込み、その一部を被災農家のパイプハウス支援や六次産業化支援に充当している。

#### 参考文献

- 「1」小賀坂行也「仙台農協の農業復興の取り組み」『農村と都市をむすぶ一一月号』、全農林労働組合、二〇一一・一一、P二九～四一
- 「2」小賀坂行也・安江紘幸「震災からの営農再開に対する農業者の意向と支援ニーズの把握」、二〇一二年度日本農業経済学会論文集、二〇一二・一二、P二〇五

# 被災地における水田農業の現状と 水田作経営の復興に向けた取り組み

農研機構 東北農業研究センター 関野 幸二

## 1、はじめに

二〇一一年三月十一日に発生した大地震とそれに伴う大津波と原発事故は、東日本に大きな被害をもたらした。この震災の特徴として、次の三点が指摘できる。

第一は、被災が広範囲にわたっていることである。青森県から千葉県まで東日本一帯、また、平野部から中山間地までの地理的に広範囲であるだけでなく、第一次産業から第三次産業までの産業面でも、さらに生産―生活―地域社会といった社会面でも被害が広域に及んでいる。

第二は、被害の態様が複雑ということである。地震そのものの、津波、原発事故と単一、またはこれらを組み合わせた複合的な被害である。

第三は、直接的な被害のみならず、停電、交通の遮断

やガソリン不足による生産資材、農産物の運搬への影響など間接的被害も発生していることである。

大震災から二年が経過しようとしている。この間農地の復旧・復興が進められてきたが、必ずしも順調に進んでいるとはいえない。本稿では、被害の大きかった水田農業を対象に、被害の実態を振り返りつつ、被災地、被災農家が抱える問題について摘出するとともに、復旧・復興のための技術的対応を整理する。

## 2、被害の実態と特徴

東日本大震災による被害のあった三七、七〇〇経営体のうち、二六、四〇〇経営体（七〇％）が営農を再開しているが、津波被害では一〇、二〇〇経営体のうち、四、〇九〇経営体（四〇％）しか営農を再開していない（二〇一二年三月現在）。また、農地の被害面積は二四、五〇



大区画圃場整備された被災水田

○haのうち津波の被災農地面積は二一、五〇〇haに及ぶ。このうち復旧完了面積は八、三〇〇ha（三四％）で津波被災農地は五、八五〇haでしかない（二〇一二年三月）。

このように被害は広範囲に及ぶが、ここでは甚大な津波被害の実態を宮城県南部の名取市・岩沼市・亶理町・山本町を対象に検討する。

四市町合わせて一〇、三六〇haの耕地面積があり、水田は約七五〇〇ha、そのうち約五五〇〇ha（七割強）が津波で浸水した。この地域は海抜の低い地帯であり、従来から揚水機場（四市町で一基）で排水することで農地面積を広げてきた。津波により排水機場が壊滅したことが水田の復旧の大きな阻害要因となっている。

この地区の大規模水田作経営の被災状況は、以下のような状況であった。

Kファームは水稲三五ha、大豆一五haの五〇haとモチ加工の経営であった。津波被害は水田三〇haが冠水し、田植機・大豆播種機・防除機が損壊したほか、乾燥機、低温倉庫の機械部が津波の被害を受けた。また、低温倉庫にあった玄米一〇〇〇袋のうち三〇〇袋（一五〇俵）が浸水被害を受けた。

一方、S経営は水稲四五ha（食用三五ha、飼料米一〇ha）、大豆〇・九haの経営で、海岸に近い集落にあったこ

とから、農地のほとんどが冠水するとともに、農業用機械のすべてを失ったほか自宅・作業舎の建物も全壊という状況であった。

今後の営農については、両者とも排水機場が早急に復旧できれば、除塩を行い米作りを再開したいと考えていた。同時に圃場の再整備を望んでおり、少なくとも1haの大区画圃場への整備を農家負担なしで希望していた。

この二つの事例からは、同じ地域であっても被害には大きな差があり、その差は農業再開や今後の営農展望に大きな差をもたらしていることがわかる。Kファームのように中程度の被害では、残された加工部門や野菜部門をもとに農業生産活動の再開が可能である。それは他地域の大規模法人経営との連携で、農業機械の借り入れや加工用原料の手配などの支援によって支えられている。さらに、水田が復旧されれば短期間の内に以前の経営に戻ることも可能である。しかし、S経営のように被害甚大な場合は収入は全く見込めず、これまでの蓄積を切り崩して生活費を確保せざるを得ない。場合によっては生活資金の借り入れも必要となるかもしれない。営農再開には農地の復旧待ちというのが現状である。

### 3、土地利用型農業の担い手と営農

津波被災農地の営農再開可能面積の見直しは、二〇一

二年度までに八、三二〇ha(三九%)、二〇一三年度に五、六一〇ha(二六%)、二〇一四年度に四、九九〇ha(二三%)、その他二、五七〇ha(一二%)で二〇一四年度までには一九、〇〇〇haが復旧される。また、「農業・農村の復興マスタープラン(経営再開マスタープラン)」により新たな食料供給基地建設のため、農地の復旧・整備とともに、担い手確保のためのプランづくりが進められている。

こうした事業を元に、被災地域の担い手づくりが進められているが、被災地域の担い手は、被災の程度によって異なっていることに留意する必要がある。名取市の担い手経営調査では、津波被害ですべてを失った地区での担い手と想定される経営者は、農業者が個人で機械・施設を再整備することは困難であるため、集落営農組織を想定している(現在ライスセンター整備を契機にした組織化が進められている)。その規模は五〇〜六〇haで、オペレータは六〜七人、水稲・大豆生産のほか野菜作の導入も構想されている。しかし、実際の取り組みは基盤整備後で二〇一六年とかなり先の話である。そのため、この期間の地区内での話し合い如何が担い手組織形成の鍵となる。さらに、一気に五〇haを超える大規模経営となるため、管理運営が重要となるが、担い手層は大規模経営の経験がなく、この能力の獲得が重要な課題であ



水稲湛水直播播種作業

る。

一方、津波被害が甚大ではない地区では、従来からの大規模経営がこれからの担い手として想定される。これらの経営では作付け再開も早く、機械・施設も所有しているため、周辺農家からの集積が期待でき、一層の規模拡大が可能となっている。実際七〇haを超える経営も散見できる。しかし、現在は周辺からの突出を避ける意味もあって、農地集積に自ら積極的に出ることは少なく、待ちの姿勢の経営が多い。大規模経営の農地集積は集落や地区を越えて集積されており、土地利用調整組織を通じて他の担い手経営との間での利用権調整が課題となっている。また、雇用労働力の導入もあって、土地利用型作物だけでなく、野菜作の生産・加工・販売による経営の多角化の動きも見られる。

稲・麦・大豆による経営規模拡大だけでなく、業務加工用野菜や施設を利用した野菜の生産、さらには米粉、そば粉加工、販売など、六次産業化の取り組みは被災地の経営発展に重要である。それは経営体の収益性向上と安定経営だけでなく、就業機会を失った者への多様な就業機会を生み出していくことにつながるからである。こうした六次化の取り組みは多額な資金が必要となるが、そのための助成事業も一層充実させる必要がある。



#### 4、水田作農業の技術的対応

大規模化した水田作経営にとっては、新たな技術の導入が必要となる。第一は、地盤沈下した圃場条件の下での生産性向上を図るために、地下水位制御を可能とする圃場基盤の整備技術がある。特に、被災地の圃場は塩害を受けたことから、用排水施設の整備と併せて、地下水位の制御を図ることが作物の生産性向上には特に有効な方策となろう。また、基盤整備後の土壌管理技術（地力の回復）や、再整備された大区画圃場に対応する地力ムラや生育ムラを解消する技術が必要である。津波により表土が失なわれた状況にあることを想定すれば、このような土壌管理技術は、営農再開に当たっての基礎的条件となると思われるからである。

第二に、栽培技術としては、水稲直播栽培や疎植栽培等の省力技術、排水不良水田に対応するための大豆栽培技術、大豆や麦類等の湿害・塩害回避技術が必要である。離農者の発生による特定の担い手が省力技術の下でより多くの水田を耕作していくことは不可避となると思われるからである。

第三に、このような生産技術に加え、担い手確保に向けた地域営農の組織化と新規就農者の参入支援、さらに、投資に伴う資金繰りと運転資金調達に関するシミュ

レーションなどの経営管理技術の導入も復興に向けては重要である。大幅な環境変化、特に短時間での大規模化の下での適切な経営対応を図っていく上では、新たな営農の仕組みとそれを担う人材の育成を進めていかなければならず、それら担い手の経営管理の合理化のためにも、経営管理技術の開発を積極的に進めていく必要がある。

#### 5、おわりに

被災地の圃場基盤が整備され、営農が再開されるにはまだ数年を必要とする。その過程において農業者の営農意欲を引き出し、持続させていくことが重要である。また、生活基盤の確立、資金調達や新たな機械施設整備、組織体制の再編など営農再開に向けた具体的手順の検討が、今後の重要な課題である。そのためには、地域条件や被災後の労働条件に対応した実効性のある技術を開発していくとともに、将来展望が持てる営農モデルを描き、その実現に向けた新たな営農計画をはじめとする農業者の経営意思決定や、地域農業における合意形成に参考となりうる情報提供を積極的に行っていくことが必要である。

# 被災地におけるいちご生産の復興状況と課題

中央農業総合研究センター 梅本 雅

## 被災地の復興状況

東日本大震災から約二年が経過しようとしているが、この二年という年月にもかかわらず、まだ、被災地は復興半ばにある。表1は、宮城県全体での農業経営の営農再開状況を見たものであるが、津波被害にあった農業経営では、平成二三年七月一日時点で営農を再開している経営の割合が二二・三%であり、震災一年後の平成二四年三月一日時点においてもそれは四五・二%にすぎない<sup>①</sup>。震災以降、復旧・復興に向けた様々な取り組みが進められているが、しかし、一年経っても津波被害を受けた経営の中でまだ半数以上が営農を再開できていないのである。この表1に示すように、仙台市や山元町で営農再開割合が低くなっているが、特に、七三%の農業経営体が津波被害を受けた山元町では、被害が大きかつ

たこともあり、被災後一年経った時点で営農を再開できた戸数割合は二九%にとどまる。そして、被害割合が高い中で営農再開の遅れは、地域経済全体にも大きな課題を投げかけるものとなっている。

震災による被害の状況は、地震、津波、放射能汚染などその要因によって、また、地域、経営内容、部門によっても大きく異なる。そのため、本稿では、主として宮城県沿岸部の亘理町と山元町を対象に、農業者や関係機関の担当者への聞き取りを通して、いちご作の現状と課題を整理することとした<sup>②</sup>。

## いちご作の現状

宮城県南部の沿岸部に位置する亘理町及び山元町は、水稲作に加えいちごを中心とする野菜産地であり<sup>③</sup>、特に、いちごは、生産額が約四〇億に達する基幹作物であ

被災地におけるいちご生産の復興状況と課題

表1 宮城県における津波被害からの営農再開状況

地域	平成22年時点の経営体数(戸)	津波被害のなかった農業経営体		津波被害のあった農業経営体		
		戸数(戸)	戸数(戸)	営農を再開した経営体		営農を再開していない経営体の戸数(不明を含む)
				(参考)平成23年7月1日時点で営農を再開した戸数	平成24年3月11日で営農を再開した戸数	
気仙沼市	1,480	1,030 (70)	450 (30)	58 (4)	100 (7)	350 (24)
南三陸町	604	300 (50)	310 (51)	17 (3)	80 (13)	230 (38)
石巻市	4,257	3,410 (80)	850 (20)	282 (7)	390 (9)	460 (11)
東松島市	1,159	450 (39)	710 (61)	274 (24)	400 (35)	310 (27)
仙台石	3,110	2,270 (73)	840 (27)	234 (8)	310 (10)	530 (17)
名取市	1,371	780 (57)	590 (43)	81 (6)	330 (24)	260 (19)
岩沼市	908	360 (40)	550 (61)	16 (2)	250 (28)	300 (33)
亶理町	1,315	460 (35)	850 (65)	174 (13)	480 (37)	370 (28)
山元町	876	240 (27)	640 (73)	174 (20)	250 (29)	390 (45)
宮城県合計	16,148	10,090 (62)	6,070 (38)	1,420 (9)	2,740 (17)	3,330 (21)

注：資料：東日本大震災と農林水産業基礎統計データ（図説）一岩手県宮城福島を中心に－（平成24年6月改訂版）農林水産省大臣官房統計部より引用・加工。戸数の右欄の括弧内の数字は、平成22年時点の経営体数に占める割合(%)である。また、ここで示した市町以外にも津波被害を受けたところはあるが、ここでは省略している（宮城県全体はそれら市町も含む数字である）。

表2 宮城県亶理町及び山元町におけるいちご作の被災及び復興状況

区分	地域	被災前の戸数及び面積	被災した戸数及び面積	被災率(%)	被災なしの戸数及び面積	平成23年9月作付け	平成24年9月作付け	平成25年9月作付け予定	平成26年9月作付け予定
生産者数(戸)	亶理町	251	232	92.4	19	79	104	203	203
	山元町	129	124	96.1	5	24	37	76	92
	合計	380	356	93.7	24	103	141	279	295
作付面積(ha)	亶理町	58.3	54.5	93.4	3.8	14.3	19.2	42.1	42.1
	山元町	37.8	36.9	97.9	0.9	5.1	9.4	23.2	31.1
	合計	96.0	91.4	95.2	4.7	19.4	28.6	65.3	73.2

資料：みやぎ亶理農業協同組合及び亶理農業改良普及センター資料より引用・加工。

った。しかし、沿岸の砂地帯に立地していたハウスがすべて津波により流された。いちご作に限って見ると、表2に示すように、両町でのいちご栽培面積九六・一ha、栽培戸数三八〇戸のうち九一・四ha、三五六戸が被災した。実質的にはほとんどのいちご作経営が被災したのであり、平成二三年度に栽培できたのは、被害を受けなかった四・六ha（二四戸）と、被災後その年に営農できた一四・九ha（七九戸）の合計一九・四ha（一〇三戸）にすぎなかった。後述するいちご団地は、現在、造成中のため、平成二四年度においてもいちご作経営は一〇三戸、二八・六haにとどまる。いちご団地の造成により四二・九ha増加することになっているが、それでも、面積ベースでみて、被災後四作目に当たる平成二六年九月でも被災前に比べ七六％程度と予想されており、この点で、産地としても生産・出荷量の大幅な減少は避けられないと思われるのである。

表3 いちご作経営における震災被害の影響（万円）

		2010年度	2011年度	2010年から11年にかけての変化
売上高		2,518	1,481	-1,038
経営費		2,126	1,115	-1,011
うち光熱動力費		346	279	-67
うち地代賃借料		259	0	-259
うち減価償却費		229	65	-164
うち雇用労賃		192	50	-142
うち出荷経費		521	314	-206
営業利益		392	366	-26
雑収入		41	255	214
利子割引料等		6	6	0
農業所得（損失含まない）		427	616	188
減価償却損失及び棚卸損失		0	1,641	1,641
農業所得（震災による損失含む）		427	-1,025	-1,453
経営概要	農地面積	60a	30a	30a
	イチゴの栽培面積	50a	30a	20a
	労働力	家族4名＋臨時雇用	主に家族4名	臨時雇用減少
	出荷期間	2009年11月～2010年6月	2010年11月～2011年3月、2011年11月	3ヶ月減少
出荷先		JA	JA	

注：A経営の会計資料及び聞き取りに基づき作成。なお、会計期間は1月～12月である。

いちご作経営における震災の影響  
宮城県山元町でいちごを栽培しているA氏は、震災前は六〇aの農地のもとで、家族労働力四名を中心に、収

獲作業に臨時雇用を三～四人導入しつつ経営を行っていた。いちご作に関わる圃場は、海岸近くの苗取り圃場一〇a、自宅前の二〇a、さらに、海岸から約一〇〇m近く内陸寄りの三〇aの三箇所に分かれており、したがって、いちご栽培面積は五〇aであった。このうち自宅前の圃場には、震災の一・三ヶ月前に長男の就農にあわせて、六〇〇万円をかけて新築したパイプハウスがあった。しかし、津波により自宅と、この海岸近くのパイプハウス、さらに、トラクタ等の機械は全て流失した。一方、海岸から少し離れた鉄骨ハウス<sup>(4)</sup>にも一m近くの高さまで海水がきたがハウス自体はなんとか維持され、現在は、このハウスでいちご作を実施している。栽培面積は五〇aから三〇aへと大きく減少したが、家族労働力数は変わっていないため雇用労働力の導入を控え、平成二三年度は一日おきに収穫を行う状況にある。

なお、この経営ではハウスは保険に加入していなかったこともあり、流失したハウスの取得に要した借入金<sup>(5)</sup>の返済を継続しなければならぬ。これに対しては日本政策金融公庫から無利子資金を借り入れ、一五年償還、年償還額八〇万円として返済を行っていくこととしている。また、現在使用しているハウスも修理は必要であり<sup>(6)</sup>、そのために新たに約五〇〇万円を借り入れた。収入自体が大きく減少する中で、このように資金繰りとしては厳

しい対応を余儀なくされる状況にある。

**表3**は、A経営の被災前の平成二二年度と被災後（二三年度）の収支状況を比較したものである。なお、会計年度は一月～二月である。そのため、平成二三年度は、三月一日以降、通常であれば六月上旬まで収穫されるいちごの販売金額がなく、また、一二月はハウス三〇a分の販売という状況のもとでの収入となっている。表3はこのような前提のもとでの比較であるが、売上高は二、五〇〇万円から一、五〇〇万円へと一、〇〇〇万円減少した。一方、残った鉄骨ハウスのリース料の支払いが丁度この年に終了したことから地代賃借料が削減できたこと、また、施設が消失したことに伴う減価償却費の減少、さらに、雇用労賃を減らしたこと<sup>①</sup>などから経営費が少なくなったことに加え、二五五万円の助成金（雑収入）もあり、単年度の農業所得としては結果的には前年度とほぼ同水準となった。

しかし、ハウスの流出に伴い固定資産やその中にあったいちご（棚卸資産）がなくなっている。この経営は法人化していないためそれらの損失は平成二三年度の申告に計上されているが、減価償却損失及び棚卸損失は一、六四一万円に達しており、それを考慮すると農業所得はマイナス一、〇〇〇万円という多額の損失を被ったことになる。そのため、このような収入減少からの回復と、

従前のような家族二世代の労働力を十分活用していくことを目的に、A経営では、次に述べるいちご団地に参加し、いちごの栽培面積を再び六〇aまで拡大する計画である。

### 震災からの復旧・復興と地域農業

沿岸部のハウスの流出を受け、亘理町と山元町では、産地の復旧・復興に向けていちご団地を造成する取り組みが進められている。まだ調整中で、今後変更される部分もあるかもしれないが、昨年末までの調査において確認された内容は以下の通りである。

まず、団地となっているが、全てのハウスが連担しているわけではなく、一定のまとまりを持った範囲での建設という意味合いが強い。場所もそれぞれ四ヶ所の計画となっている。また、いちご作は農業者により管理の程度に差があり収量水準も大きく異なること、それゆえ農業者には競争意識を持たせた方がいいという判断から共同化は計画されておらず、ハウスは、基本的に個々の経営がそれぞれ自己完結的に利用する方式となっている。

いちご団地で採用される栽培方法はすべて養液栽培であるが、その要因には、①従来のように井戸水を用いた栽培は地下水の塩分濃度が依然として高いことから実施できず水道水を用いるため、より節水が可能な方式が求められたこと<sup>②</sup>、②より省力的で多収が見込める方式で

あること、さらに、③養液栽培を行うには鉄骨ハウス及び設備が必要であり、それには多額の投資が求められるが、次に述べるように無料でのリース方式が設けられたことから、今回を契機に養液栽培へ移行したいとする判断が働いたことなどがある。

育苗に関わる経費や光熱動力費などは生産者負担となっているが、このハウスのリース料は無料となっており、生産者により有利な支援が講じられることとなったことから、これによりいちご生産を再開しようとする農業者が現れてきている。しかし、全額公的助成という仕組みであることから、対象となる面積は従来の当該経営のハウス面積の〇・八倍（亘理町）〜一・〇倍（山元町）とされているようである（平成二四年六月段階）。そして、このように亘理町では従来の八〇%の面積となることもあり、当初このいちご団地に参加して営農を再開することを希望していた農業者がかなり減少したと言われている。

亘理町と山元町におけるいちご団地の造成は平成二五年と二六年度にかけて実施される予定であり、二五年度は、亘理町二二・九ha（参加農業者数九九名）、山元町一二・一ha（同 三六名）、また、二六年度は山元町七・九ha（同 三六名）となっている。すべて硬質ハウスで、上述したように栽培方法は養液栽培とする計画である。

ハウスを建設する土地の取り扱いについては、亘理町と山元町で異なる。亘理町ではJA、あるいは公社がハウス用地を探し、五年間中間保有するとともに、いちごを栽培する農業者に地代二万円／一〇aで借し出し、農業者は五年後にその農地を五〇万円／一〇aで購入するという契約でこの団地に参加することとなっている。一方、山元町では、基本的な方式は同じであるが、農地についてはいちご農家が自ら地権者に相対で交渉するというやり方になっているようである。この五年間の地代が購入代金に反映されるのか否かは不明であるが、売買価格の五〇万円／一〇aはおおむね実勢価格であり、購入する農業者も、客土した水田の価格としてはほぼ妥当な水準と評価しているとのことである。

なお、農業者がいちご団地で取得する農地は、通常の家族労働力数を前提とすれば二〇〜三〇a程度と予想される。したがって、農地購入代金は一〇〇〜一五〇万円程度と見込まれるのであるが、これに対応するために、毎年のいちごの販売金の一定割合を強制的に積み上げていく方式が採用されるようである。ハウスの維持費用については未定の部分はあるが、ハウスが全額補助で建設され、無償で利用できることは農業者にとって有利であることは確かであり、このような対応の中でどれだけの資金的な蓄積が行っていけるかが今後の課題と言えよう。

そして、このような蓄積を図るには、まずは収量の確保が重要となる。一般には養液栽培は土耕栽培よりも単収が多くなると言われており、このことが、いちご団地への参加に当たって助成対象となるハウス面積が従前の八〇%とされているにもかかわらず（巨理町の場合）、総収量としては変わらないだろうという関係機関の判断にもつながっている。しかしながら、養液栽培を経験している農業者はごくわずかである。また、従来のパイプハウスでは地下水をハウス上面に散水する方式での暖房対策が取られてきたが、硬質ハウスではそれは困難であり、重油代など暖房コストがこれまで以上に増加するところが予想される。一方、この養液栽培の規格は産地として統一されることにはならず、山元町では異なる栽培システムが複数併存する方式となりそうである。この点で、収量水準の確保とともに、コスト増大を回避していくための対策など、関係機関においては農業者に対するきめ細かな指導が今後求められると思われる。

被災地における復旧から復興にむけての支援方策は、まだ手作練りの部分が多くあるように思われる。また、復興に当たった課題はこれからも様々な面で生じてこよう。この点で、これらの課題に対する対応方策の解明に向けて、被災地の農業経営や地域農業の実態把握を引き続き実施していく必要がある。

- (注)
- (1) この数字は、津波被害のあった経営に占める割合であり、表1の括弧内の数字（平成二二年時点の経営体数に占める割合）とは異なることに注意された。
  - (2) なお震災のあった平成二三年九月のいちご産地の状況については、梅本雅、J Aみやぎ巨理管内いちご産地における震災被害の状況と復興に向けた取り組み、農村と都市を結ぶ、第六一卷第一一号、四二―四六、二〇一一年を参照されたい。
  - (3) この管内のいちごは「仙台いちご」としてブランドが確立されており、県内に加え、札幌市場等へ多く出荷されてきた。
  - (4) このハウスは、J Aからのリースという方式でいちごの栽培を行っていたものである。
  - (5) この借入金については一〇年間、年償還額一六〇万円で返済する計画であった。
  - (6) 津波による被害はこのハウスにもあったのであり、暖房機は全て損傷し、ビニールも交換することとなった。
  - (7) このような雇用労働の削減は、経営としてはやむを得ない対応であるが、地域の被雇用者においては就業機会が減少したことを意味することに留意する必要がある。
  - (8) 多数のハウスが建設された場合には水道水の使用量は多くなるが、それでも町全体の供給量としては可能と計算されている。
  - (9) 当初は、注2の文献に示すように東日本大震災復興交付金の活用が想定されたが、それだと国一／二、県一／四の合計三／四の助成ということになる。

# 岩手県沿岸地域における漁業の復旧・復興の現状と課題

岩手県立大学 新田 義修

## 1、はじめに

東日本大震災津波により、沿岸部では水産業を中心に甚大な被害を受けた。岩手県復興局によると、人的被害は六、四一人であり、そのうち、死亡者数四、六六四人、行方不明者一、五九九人、負傷者一八八人であった。家屋の被害も甚大で、住居のみで二四、七三八棟が全半壊の被害を受けた。産業被害も水産業・漁港被害を中心に六、〇八七億円に上った。特に、漁港の被害が深刻であった。推計資本ストック<sup>1</sup>は、内陸部の被害率が二・九％であったのに対して、沿岸部では、四七・三％である。

このように、東日本大震災の影響は、津波に関するものが主である。そのため、沿岸地域での被害がより甚大なものになっている。沿岸地域の産業の主体が漁業・養

殖業を核とした水産業であることから、震災復旧・復興に関する岩手県の課題は、主に水産業に関連したものであると考えられる。

本稿では、以上の現状認識の下、沿岸地域の漁業・養殖業の現状を確認する。その上で、被災状況が漁港を中心とした社会インフラの復旧が地域経済復旧のボトルネックになっていることを理解し、そのために、どのような課題が見られるのかについて述べる。

1 岩手県復興局による被害の状況は、二〇一一年七月二五日現在の値である。なお、人的及び家屋被害は二〇一一年一〇月四日時点のものである。資本ストックの被害推計は、日本政策統計銀行による推計を用いている。

## 2、沿岸地域の現状

表1では、岩手県における東日本大震災津波の被害状



表 1：東日本大震災津波による岩手県の被害状況

区分	被害額 (百万円)	割合 (%)
農業関係	68,767	10.4
林業関係	29,617	4.5
水産・漁港関係	564,939	85.2
合計	663,323	100.0

資料：岩手県庁「東日本大震災津波による農林水産業関係の被害額（確定）」2013.03.01より引用。

表 2：東日本大震災津波による岩手県の水産・漁港関係の被害状況

区分	被害の概要	被害額 (百万円)	割合 (%)	被害市町村数 (数)
水産・漁港関係		564,939	100	5市4町3村
水産施設等	共同利用施設等の流失【1,893 箇所】	36,575	6.5	5市4町3村
漁船	漁船の流失、損壊等【13,271 隻】	33,827	6.0	5市4町3村
漁具	定置網、刺し網、カゴ等の流失【323 ケ統(箇所)】	15,571	2.8	5市4町3村
養殖施設	ワカメ、コンブ、ホタテ、カキ等の養殖施設の流失【25,841 台】	13,087	2.3	5市3町3村
水産物	養殖物、カキ・ホタテ種苗などの流失【49,597t】			
	殻つきカキ等の流失【417,185 千個】	13,174	2.3	5市4町3村
	稚魚等の流失【1,630 千尾】			
漁港関係	防波堤の倒壊等【108 漁港】	452,705	80.1	5市4町3村

資料：岩手県庁「東日本大震災津波による農林水産業関係の被害額（推定）」2012.03.01.より作成。

況を示した。この表から、被害額に占める水産業の割合の高さがわかる。具体的には、水産業の被害状況に占める割合は、八五・五％である。農業関係（二〇・四％）、林業関係（四・五％）と比較して、水産業・漁港関係による沿岸地域への影響の大きさがわかる。

次に、表 2 から水産・漁港関係の被害について詳しくみると、沿岸に面している一二市町村全てが被災している。具体的には、水産・漁港関係の被害総額は、五、六四九億円であった。このうち、水産施設等は、共同利用施設等の流失一、八九三箇所三六五億円、漁船の流出等では、一三、二七一隻であった。これは、岩手県全体の九〇％以上の漁船が流出・被害を受けたことを意味する。これに関連して、定置網、刺し網、カゴなども流失しており、漁船漁業を行う上で必要なものの大半が被害を受けている。水産庁の復興マスタープランでは、この点を踏まえて、漁船の共同利用を提案している。これだけの被害を受けた場合、漁船の復旧だけでもかなりの時間と費

表3：漁業・養殖業生産高の比較（全国）

区分	2011年 (千トン)	2012年 (千トン)	増減 (千トン)	前年比 (%)
漁業・養殖業	5,312	4,733	-579	89.1
海面漁業・養殖業	5,232	4,659	-573	89.0
海面漁業	4,121	3,797	-324	92.1
海面養殖業	1,111	863	-248	77.7
内水面漁業・養殖業	79	73	-6	92.4
内水面漁業	40	34	-6	85.0
内水面養殖業	39	39	0	100.0

資料：農林水産省「平成23年漁業・養殖業生産統計」より作成。

用が必要になるだろう。  
 他方、養殖施設の被害も甚大である。ワカメ、コンブ、ホタテ、カキなどの養殖施設の流失は、二五、八四一台となっており、甚大な被害を受けていることがわかる。水産物も養殖物や稚魚の流失により養殖施設と共に被害を受けた。このように、漁船漁業・養殖業共に、甚大な被害を受けた。これに加えて、漁港関係では、一〇八漁港（九七％）が被害を受けた。このように、沿岸地域の産業基盤である水産・漁港関係の被害は、漁船・漁具から漁港に至るまで甚大な被害を被っている。

岩手県の沿岸には、二四の漁業協同組合があるが、一四漁協の事務所が流出、あるいは、全壊した。沿岸地域での震災の影響は、文字通り、漁業に関連する全てに及んでいる。特に、漁協の事務所への影響は、職員や組合員に対する影響だけで

はなく、復旧・復興するための計画立案能力に甚大な影響を与えている。

岩手県庁では、「東日本大震災津波被害」への取り組みとして第一に、当面の安全や機能の確保のために、漁港、海岸保全施設等の応急的な復旧を進めるとしており、県の役割は大きい。また、甚大な被害を受けた漁業・養殖業への取り組みとして、第二に、漁業協同組合による、漁船・養殖施設等生産手段の一括購入・共同利用システムの構築を支援するとしており、水産庁の施策に対応した政策支援を行う予定である。さらに、第三として、中核的な産地魚市場の再開と安定的な運営に必要な施設の応急的な復旧と施設・機器の整備を支援するとしている。震災への岩手県庁の取り組みは、これだけではなく、事業所や自宅の流出による被害に対する事業再開や生活支援への対応も行っている。具体的には、国や地元金融機関と連携して二重債務の解消に向けた対応も行っている。このように、漁業・養殖業への取り組みは、岩手県庁の復興政策では、『「なりわい」の再生』として位置づけられている。岩手県庁の復興政策で重視している「なりわい」は、漁業・養殖業を地域全体における経済的な意味合いだけではなく、漁村を支える生活の一部であるという問題意識のもとに社会経済政策として位置づけられている。

# 岩手県沿岸地域における漁業の復旧・復興の現状と課題

表4：岩手県の水産業関係の課題と対応(2012年6月21日)

課題	現在の対応状況	今後の対応方向
漁業協同組合による漁船、共同利用施設の復旧・整備	新規登録船について、2012年度末整備目標6,317隻に対し、4,970隻(5月末現在)の整備が完了(達成率79%)。 養殖施設について、2012年度末整備目標16,120台(5月末現在)の整備が完了(達成率82%)。 養殖コンブの収穫が本格化	2012年度の漁船、養殖施設の事業実施に向け調整
サケふ化場、アワビ等種苗生産施設の復旧・整備	水産技術センター種苗研究室で2011年9月から始めたウニ種苗(100万個)について2012年5月22日から出荷開始。 交付決定(国の3次補正)を受けたサケふ化場等の復旧・整備を実施中。 水産技術センター種苗研究室の本復旧工事を実施中。	水産技術センター大船渡研究室の本格復旧工事を発注予定。
共同利用システムの活用や協業体の育成などを通じた担い手の確保・育成	養殖生産期間中に要する人件費や資財費等を助成する支援事業(国の3次補正)について説明会の開催等により事業の導入の促進。(2012年5月末現在、8件の養殖復興計画が認定済み。 県の委託により漁協が災害失業者を雇用して養殖施設の復旧等を行う事業について委託候補先1件が決定。	新たに6件の養殖復興計画の認定について調整。
水産物の水揚げ状況や市場としての機能付けに応じた産地魚市場の施設・設備の復旧・復興を支援	流通・加工関連施設(水産業共同利用施設)の復旧・整備として2011年に90カ所での国の交付決定を受け、37カ所の復旧・整備が完了済み(2011年5月末現在)。 2・3月に休漁していた大型定置網が、4月から順次操業を再開。	2012年度の水産業共同利用施設の事業実施に向け調整。
三陸ブランドの復活をアピールする国内外への販路拡大支援	東京・名古屋で復興支援フェアを開催し、県産食材の品質及び安全性をPR(3回)。 海外実需者との商談会を開催(3回、被災3業者も参加)。5件を継続中。	ブランド化を推進するため、首都圏でのフェアを開催(5月)マレーシア・タイを対象とした海産物などの輸出拡大と、上海・ベトナムなどの新規市場開拓を目指した商談会開催(11, 12月)

資料：岩手県農林水産部復興本部員会議資料より引用の上修正(2012年6月21日)。

以上のような岩手県の被災状況が全国の漁業・養殖業にどの程度影響を与えたのかを見たのが、表3である。この表では、岩手県を含む東北各県の被災状況が生産額減少に大きく影響を与えたことを確認できる。特に海面養殖業では、二〇一一年と比較して二二・三%減少しており、岩手県で盛んな養殖業の被災状況によるものだと

考えることができる。

### 3、漁業の復旧・復興の取り組み

漁業・養殖業への沿岸地域での影響は、これまで見てきたように、甚大なものであった。これらの被災に対処して、重茂漁業協同組合、田老漁業協同組合など単位漁協で対策を取った事例は一部みられるものの、被害の大きかった他の漁協はおおむね、国、県などの行政の支援を受けつつ復旧の途上にある。特に、養殖業の場合は、県の種苗に関わる援助、漁船漁業では、共同利用施設、共同利用船などへの県の支援が欠かせない。

表4では、そうした課題に対する岩手県の対応について示した。岩手県では、水産業関係の課題を主に五つ想定している。まず、①「協同組合による漁船、共同利用施設の復旧・整備」では、漁船の整備目標の約八割を達成している。漁船漁業の復旧には、漁船の確保が必要となることから、整備

## 岩手県沿岸地域における漁業の復旧・復興の現状と課題

表5：岩手県の漁港関係の課題と対応(2012年6月21日)

課題	現在の対応状況	今後の対応方向
水産物の水揚げ状態や漁船の安全確保などの必要とされる機能に応じた漁港・漁場の復旧・整備	31件のすべての県管理漁港において、2011年度は195件の本格復旧工事に着手し、2012年5月末までに11件の本格復旧工事に着手。 平内地区など県管理の漁場において、2011年度は11件の本懸復旧工事に着手し、2012年度は5月末までに16件の本格復旧工事に着手。	2012年6月までに山田漁港などで90件の本格復旧工事に着手予定。 2012年6月末までに茂師地区など3件の本格復旧工事に着手。
災害に強く快適な漁村環境形成のための漁村生活環境基盤、海岸保全施設の復旧・整備	海岸保全施設については、委託により堤防の構造等を検討中。 設計精算や最低制限価格の設定に誤りがあった設計業務委託14件のうち12件について、現契約業者に対し経緯を説明のうえ、精算手続き等を行うことについて理解を求めている。 二重チェックの徹底や研修会の開催等により、入札契約に依る算定等誤りの再発防止に努めている。	構造決定次第、必要な用地買取に着手。 生産手続等を進めることについて、全ての現契約者から同意が得られるよう、引き続き理解を求めていく。 漁港海岸災害復旧関係入札等検証委員会を設置し、再発防止策を検討。
地域の防災対策や地域づくり、水産業再生の方向性を踏まえた漁港・漁場・漁村生活環境基盤、海岸保全施設の復旧・整備	防波堤の整備について、まちづくりとの整合性を図る必要性から、市町村等との協議、調整を行っており、県管理漁港海岸25地区のうち16地区で協議が終了。	2012年6月末までに、残りの9地区の協議完了に向け、引き続き、市町村等との協議を継続。

資料：岩手県農林水産部復興本部長会議資料より引用の上修正(2012年6月21日)。

目標の大半を実施できたことは、今後の漁業復旧に向けて重要な転機を迎えたと理解できる。養殖施設も同じように目標の整備をほぼ行ったことから、県による計画は確実に実施されていると理解できる。

これに対して、②「サケふ化場、アワビ等種苗生産施設の復旧・整備」では、水産技術センター種苗研究室の本復旧工事を実施中である。大船渡研究室については、

未発注の段階である。サケふ化場やアワビなどの種苗生産施設の復旧は、サケの定置網やアワビの水揚げに大きく影響することから、復旧が急がれる。

さらに、③「共同利用システムの活用や協業体の育成などを通じた担い手の確保・育成」については、国の三次補正により支援事業が可能となった。表4は、二〇一二年六月二日時点での実施状況が記されている。事業は、水産庁による「がんばる養殖業」事業の一環として進められている。現在に至るまで毎月一回のペースで認定協議会を開催し、二〇一二年二月時点で主要な地域の認定についてかなりの部分をカバーしたと認識されている。本事業は、特に甚大な被害を被った地域の復旧に効果的だと考えられる。

漁業・養殖業の復旧・復興には、④「水産物の水揚げ状況や市場としての機能付けに応じた産地魚市場の施設・設備の復旧・復興を支援」も重要な課題である。地域経済の復旧・復興には、漁船や養殖に必要な施設の復旧だけではなく、水揚げ後の市場機能による、流通・加工業への波及効果が重要である。ただし、これらの施設の整備には、莫大な予算と地盤沈下による嵩上げや湾港防波堤や防潮堤などの連絡調整も必要となることが知られている。そのため、①から③までの課題と比較した場合、実行に至るまでの難易度が異なる。

最後に、⑤「三陸ブランドの復活をアピールする国内外への販路拡大支援」を課題としてあげている。漁業・養殖業の生産面での復旧・復興が可能になったとしても、販売拡大を含めたマーケティングが引き続き必要である。これは、県を含めた行政機関、漁協も含めた生産者、地元の流通・加工業者も含めた包括的な取り組みが求められよう。

第5表では、岩手県の漁港関係の課題と対応について示したものである。岩手県では、漁港関係の課題を①主に県の管理する漁港・漁場の復旧・整理、②災害に強く快適な漁村環境形成のための漁村生活環境整備、海岸保全施設の復旧・整備、③地域防災対策や地域づくり、漁港・漁場・漁村生活基盤、海岸保全施設の復旧・整備について対応を取っている。これらの対策は、漁業・水産業の復旧・復興に加えて、生活環境、特に地域の防災機能も考慮に入れた対策となっている。三つの課題は、各漁協、市町村の行政だけではなく、地域住民の意向や合意形成にも注目して対策が取られている。そのため、住民の合意形成に必要な時間は、従前の震災復興と比較して長期になることが予想される。

#### 4、今後の課題

このように、沿岸地域の全ての市町村に於いて甚大な

被害を受け、その復旧・復興には、国、県などの公的機関による対応が必要である。同時に、全漁連、県漁連をはじめとした漁業協同組合の組織的な対応も必要である。これまでに明らかにしたように、漁協の組合員、職員、そして、事務所に至るまで津波のために死亡、流出したため、漁業・養殖業に関わるハード面での支援を受けたとしても、これらソフト面での対応が機能するため

の援助が長期に渡り必要である。

引用・参考文献  
濱田武士「岩手県における水産復興とその課題」二〇一二年三月

pp. 二八一―三九。

岩手県庁復興局「東日本大震災津波被害と岩手県の取り組み」

二〇一一年一〇月

岩手県庁「東日本大震災津波からの復興に向けた取組状況」<http://www.pref.iwate.jp/view.rtb?nd=4308&of=1&k=3&pnp=64>

&pnp=4308&cd=33257

岩手県庁「東日本大震災津波による農林水産関係の被害状況に

ついて」

[http://www.pref.iwate.jp/view.rtb?nd=4308&of=1&k=3&pnp=](http://www.pref.iwate.jp/view.rtb?nd=4308&of=1&k=3&pnp=64&pnp=4308&cd=31879)

64&pnp=4308&cd=31879

# 宮城県漁業の復興状況と問題点

東京大学教授

加瀬 和俊

## はじめに

本稿は宮城県漁業の震災からの復興状況とそれが直面している問題点について整理することを課題としているが、検討に際しては宮城県の独自性に重点をおくこととしたい。そこでまず、岩手県と対比した宮城県漁業の特徴点を確認しておこう。

岩手県漁業がリアス式海岸における養殖業、地先資源（アワビ・ウニ等）の採取、定置網からなる沿岸漁業を中心とした比較的等質的な漁業種類によって構成されているのに対して、宮城県漁業はより複雑である。すなわち県北半部のリアス式海岸地帯においては岩手県とほぼ同様の養殖業・地先資源採取業がなされているのに対して、県南半部の平坦な砂浜海岸地帯では静穏域が形成されないので養殖適地は少なく、魚を追いかける漁船漁業が中心である。また、沖合・遠洋漁業の根拠地としては、岩手県には中規模な漁港（釜石・宮古・大船渡）が存在

しているのみであるのに対して、宮城県には気仙沼、石巻、塩釜、女川という全国有数の漁港が存在している。

このため、岩手県漁業の復興策が生業再建を中心に各地ともほぼ同質的な内容で進行しているのに対して、宮城県では漁業種類ごと・地域類型ごとに異なる多様な課題を抱えざるをえない。したがって財政支出の内容は多面的にならざるをえないし、漁業界の意思一致もより複雑なものになりやすい。こうした漁業構成の特徴は県知事の個性とも関わって、岩手県とは相当に異なった復興方針として現れている。

## 1、被害状況と復旧過程の特徴点

### (1) 被害の特徴点と復旧状況

津波による漁業関係インフラの被害は宮城県全域にわたって激甚であった。地形・津波の方向等の理由によって被害が軽微であった一部の地域（塩釜市、松島町、石巻市万石浦など）はあったものの、大半の地域は防波堤、

宮城県漁業の復興状況と問題点

岸壁、魚市場関係施設、水産加工団地等が壊滅的な被害を受けた。気仙沼、石巻のすさまじい破壊状況が何度も映像に流されたことから明らかのように、大規模な漁港とその後背地の被害は徹底的であり、本格復旧には長期的な投資を必要とする。これらの大規模漁港では利害関係の錯綜、財政負担の大きさなどから、再建への歩みが未だ本格化しておらず、緊急措置によって使用可能となった狭い区域で日常的な水揚・市場業務が実施されるにとどまっている。

一方、漁船の被害状況は地域ごとの漁業特性を反映して大きく異なっていた。県北の養殖漁業地帯では操業場所がリアス式海岸の入り江の周辺であって陸地からごく近いので、漁船は船外機船を中心とした小型船である。このため九〇%以上の船が流され、打ち上げられるか、沈没するかして、新規造船ないし大幅修理なしには使用できない状況になった。これに対して県南の漁船漁業地帯では、波の荒さや漁場の遠方さから漁船規模が相対的に大きいから、地震直後に沖に避難させて助かった漁船が少なくない。さらに気仙沼、石巻、女川などに所属する沖合・遠洋漁船は沖で操業中であったり、急いで沖合に移動したりした結果、漁船の被害はほとんどなかった（ドックに入っていた漁船の被害がテレビでは繰り返し放映されていたが）。たとえば、石巻漁港を根拠地として

いた沖合底引漁船は一三隻すべてが罹災を免れたが、石巻漁港が機能を失ったために塩釜に根拠地を移して操業を継続していた。

(2) 漁業経営体の操業再開の実情

震災後の漁業の再開事情については、農林水産省統計部が震災後一年の時点での調査結果を公表している。表1によってその内容を見ると、操業を再開した漁業経営体の割合は宮城県では四一・六%にとどまっていること

表1. 被災経営体数と操業再開状況

		宮城県	岩手県
漁業経営体の内訳	漁業経営体数(2008年11月1日)	4006	5313
	被災経営体	a 3990	5100
	うち操業再開(2012年3月11日)	b 1660	2720
	b/a (%)	41.6	53.3
再開できない経営体の理由別内訳 (複数回答。再開できない経営体総数に対する%)	漁船漁業		
	漁船・漁具が確保できない	82.6	73.6
	漁港が未整備	66.8	39.5
	海中の瓦礫等	9.0	1.0
	資金面の不安	25.5	10.5
	その他	18.1	5.8
	養殖業		
	漁船・漁具が確保できない	81.7	79.5
	養殖施設が確保できない	71.6	56.4
	稚魚・稚魚が確保できない	10.0	19.3
	漁港が未整備	45.5	35.8
	海中の瓦礫等	5.7	0.0
	資金面の不安	24.4	23.3
その他	12.4	3.9	

出典：農林水産省大臣官房統計部「東日本大震災による漁業経営体の被災・経営再開状況

(平成24年3月11日現在)

がわかる。また操業を再開できない理由を複数回答で求めたところ、漁船漁業・養殖業ともに八割以上の経営体が「漁船・漁具が確保できない」を挙げており、「漁港が未整備」という理由をかなり上回っていることがわかる。漁港の修

築が遅れていても時化の時には船外機船を陸上に引上げるなどして対処することが可能であるのに対して、漁船がないので対処のしようがないという状況が震災一年後の時点ではまだ広範に存在していたことがわかる。この状況はそれから半年程度後の二〇一二年の夏前後にほぼ解消され、再開経営体の割合は七割前後となり、残りは廃業したか、なお様子見を続けている状況にあると観察される。

なお、同表に併記した岩手県を見ると、宮城県に比較して操業再開率が高く、再開しない理由として「漁船・漁具が確保できない」、「養殖施設が確保できない」とした者の割合が低いことが読み取れる。この背景には、岩手県が生業の回復を重点として小型漁船の再建を重点課題とし、結果的に宮城県よりもかなり早期に漁船の取得が進んだという事実や、漁業者の利害状況の等質性、漁村地域の共同体的関係の強さ等に支えられて漁船の共同利用が容易に実施できたという事情がある。

これに対して宮城県内では地域間で漁業者の利害状況が異なっていた。県北地域では漁業者の大半が漁船を失っているのに漁業者全体の利害が一致しており、しかも営まれている漁業は漁協が保有・管理している漁業権にもとづくものが大半であるから、漁業者は漁協（県漁協の支部）の決定にもとづいて統一的に操業したといえ

る。これに対して、県南地域では、漁船を守った者と失った者とが併存しており、漁業権にはよらない許可漁業の比重が高いから、漁港の水揚げ機能が復旧するにつれて、漁船を守った者は操業を再開し、漁船を失った者はがれき処理作業や復旧用の公共事業に従事して労賃を得るといった対照的な状況が続いたのであって、県北地域のように漁船を共同で利用するといった関係はほとんど見られなかった。

こうした地域差は、福島県内での原発事故の影響についても指摘できる。県南地域では、福島県に隣接していることと、漁業対象の相当部分が隣接県の沖合を通ってくる回遊魚であることから、原発事故の影響が強く意識されている。しかも福島県の漁業者は完全操業停止状態が続いているために、全船が東京電力の補償を受けているのに対して、宮城県の漁業者は操業を継続しているだけに、高濃度の汚染が検出された場合や販売価格が大幅に下がった場合等に補償について交渉しなければならぬなど、見通しが不安定な状態にある。

これに対して県北の養殖地帯では、いったん汚染されれば地先漁場の生産物のすべてが商品価値を失ってしまう恐れはあるが、漁獲対象が非移動型の藻類・貝類が中心であるため、県南部ほどの危機的状況にはない。

### (3) 水産加工業の復興状況



水産加工業においては、有力な業者は罹災後の早い時期に内陸部や被災をまぬがれた市町村に移動して操業を再開している。水産加工業では技術独占が困難であり類似の製品がすぐ出回るので、地元の水産加工団地の復旧を待っているのは取引相手を失ってしまうからである。これに対して、資本金・資金調達力を持たない零細な加工業者は自力で再建を図ることができず、現状では業態を簡素化し下請的な賃仕事の比重を高めて小規模に操業しているか、転業して機会を待っているか、すでに廃業を決めているかのいずれかとなっている。

石巻市の加工業・冷蔵庫業者へのアンケート調査（二〇一二年七月六日実施）の結果では、回答一八二社のうち営業再開が五八％、廃業が二二％であるとされている。しかし、再開企業の稼働状況は相当に低いと言われており、大吉勝治は操業を再開した業者の実質稼働率は二〜三割にとどまっていると推計している（『漁業・漁村の再建とその課題——大震災から五〇〇日、被災地の現状を見る』、東京水産振興会『水産振興』二〇一二年八月、別冊、八五頁）。

## 2、復興支援策

### (1) 宮城県の支援策の特徴

県行政の漁業復興方針は宮城県と岩手県では対照的で

ある。岩手県が既存沿岸漁業者の生業の回復・復旧を中心課題とし、従来の漁業施設の再建を財政支出の積極的活用によって図るという方針をとってきたのに対して、宮城県の方針は「単なる原型復旧ではなく『新たな水産業の創造』として、漁港のあり方と集約再編の検討、経営形態の見直しなど、新たな考え方や取組を積極的に取り入れ：本県水産業を抜本的に再構築」するということものである（宮城県『宮城県水産業復興プラン』二〇一一年一〇月）。この方針は、震災前からの漁業の実態についての否定的評価（低所得、高齢化、後継者不足）に立って、単なる復旧ではそうした否定的状況を再現するだけであるという判断にもとづいている。このため、零細な漁業経営体の減少は放任し、代わって外部企業の沿岸漁業への参入、民間資金の活用を図り、生業的漁業に代えて企業的な競争力を有する効率的な経営体の成長を奨励するという方針を明示している。

この方針は、漁業者の漁船・養殖施設および漁協施設の取得費に対する補助率の割合にも反映しており、岩手県では事業費の九分の八（漁協・漁業者の負担が九分の一）であるのに対して、宮城県では六分の五（漁協・漁業者の負担が六分の一）であって、岩手県に対して制限的である。代わりに宮城県は岩手県に比べて財政力のある県として、国の補助事業となっていない事業を県単独

事業として実施する傾向が強い。後述する漁業特区の対象地区に県の単独補助を多額に注入している点に見られるように、全体的な補助は薄くし、県の裁量によって重点的に補助を手厚くするという傾向が見受けられる。

また漁港の改修についても、破壊された漁港を従前通りに復旧することを基本とする岩手県方式に対して、宮城県では施設の集約化の意図が明言されている。「水産業集積拠点漁港五漁港及び沿岸拠点漁港に漁港機能を集約再編しつつ、優先的に復旧を行います」、「拠点化漁港以外の漁港については、漁港を安全に利用できるよう必要な施設の災害復旧工事を行います」『宮城県水産業復興プラン』と明示されている通りである。工事の計画に際してこうした県の意図と地元の要望との調整が不可欠であるから、岩手県に比べて着工までに長い時間がかかることが避けられない。

## (2) 復興支援策の構成と実施状況

漁業経営体に対する漁業復興策としては、被災地全体に対して①金融的措置（漁業経営体・漁協に対して旧債の先送り、新債への債務保証等）、②当面の現金収入機会を保証（漁業関係のがれき処理作業による賃金付与）、③漁船・養殖施設等の再取得・修理への補助、④経営再建過程における採算確保支援の四種類の施策が展開されてきた。このうち②のがれき処理作業は、漁業再開が一応

果たされたことによって現在では実質的に終了しているし、漁船再取得のための③の事業も二〇一二年夏時点でほぼ一世帯に一漁船が配分されるころまで来た。

宮城県の特徴は、④の事業が岩手県に比較して、かなりの規模で実施されていることである。この事業は「がんばる漁業」、「がんばる養殖業」と通称されているが、長期間収入のない漁業種類を中心に、三〜五年間の採算が維持できるように支援策を投入しようという事業である。具体的にはカキ・ホタテ養殖のように設備投資額が相当にかさみ、製品販売による資金回収までに二〜三年を要する漁業種類について、設備投資支援と所得補償を実施するというものである。経費の中に設備投資の減価償却費、従前の漁業従事者の所得が含まれる点で、この事業は経営再建に向けた強力な新規の手法として注目されている。

この事業は個人経営に対して補助金を与えるものではないという形式をとるために、かなり複雑な仕組みをとっている。すなわち、同一漁業種類を営む複数の漁業者が共同経営体を組織し、それを漁協がチャーターして経営し、収支を好転させるために技術面・経営面での新規の手法を実験的に採用し、結果的に赤字がでた場合には最大で赤字額の一〇分の九を国庫が補填するという仕組みである。こうした難しい条件があるために、岩手県で

表2. 宮城県漁協の概況

		(単位: 100万円)				
		第1年度	第2年度	第3年度	第4年度	第5年度
年度		2007	2008	2009	2010	2011
資本関係	出資金	4272	4203	4278	4260	10869
	処分未済持分			-66	-108	-92
	資本準備金	99	114	119	161	217
	利益剰余金	-1116	-677	-245	-2419	-2878
	利益準備金	319	319	385	385	99
	その他利益剰余金	-1435	-996	-630	-2804	-2977
	特別剰余金	8				
	特別積立金	226	123	73	51	
	当期末処分剰余金	-1668	-1119	-703	-2854	-2977
	うち当期剰余金	6	447	349	-2173	-459
職員	職員数	366	370	374	360	314
	人件費	1869	2206	2236	2063	1435
組合員	正組合員数	7631	7369	5705	5216	4821
	准組合員数	3174	3050	4924	5221	5433
資金関係	外部出資	2561	3720	3724	3724	3719
	貯金	50516	53275	54111	54669	68868
	貸出金	13775	13869	13191	12963	14530
	信用事業借入金	500	500	500	500	990
	預け金	33223	35777	37706	37852	56761
	受託販売額	28882	32854	33307	29812	7069
販売事業	受入手数料	1363	1562	1619	1421	355
	買取販売額	1026	2048	2100	2344	1291

出典：宮城県漁協「業務報告書」各年度版

は適用事例が限られ、原発事故による休業のために福島県では適用事例がないのに対して、宮城県では適用事例が相応に多い。この背景には宮城県が漁協の大型合併によって漁協の事務能力を整備したことが有効に作用して

いると推測されるが、こうした体制の下で政策メニューに敏感に対応する沿岸漁業者層が多数形成されていると見られる。

### 3、漁協の経営と意思決定をめぐって

#### (1) 宮城県漁協の被害状況と対応策

表2は県下漁協の大半が合併して宮城県漁協が発足した二〇〇七年度から今日までの同漁協の概況を示したものである。これによって震災によって漁協が蒙った打撃とそれへの対処策について確認しておこう。

本漁協は発足初年度末(二〇〇八年三月)の時点で出資金四三億円に対して約一七億円の当期末処分欠損金を抱えていたが、その後の経営改善によって第三年度末(二〇一〇年三月末)にはこれを七億円に削減することに成功し、順調に合併効果を挙げていたといえる。ここに大震災が発生し、有形固定資産が九四億円から三三億円とへ一挙に目減りすることになった(表3参照)。その結果、当期末処分欠損金は二〇一〇年度に二一億円の増加となり、出資金の六六%が実質的に失われる状況に陥ってしまった。同漁協は信用事業を実施する漁協として、農林中金の定めた基準(総資産額に対して自己資本率一〇%)を維持しなければならないから、自己資本の減少への対応策として、二〇一二年三月、六六・八億円の優

表3. 宮城県漁協の有形固定資産額  
(減価償却資産) (単位：100万円)

	2010年 3月末	2011年 3月末	2012年 3月末
建物	5668	2081	2000
構築物	812	215	203
機械装置	1508	456	474
車両運搬具	155	64	126
船舶	304	156	222
漁網漁具	62	0	1
工具器具備品	821	335	361
リース資産	44	18	10
計	9375	3325	3395

出典：表2と同じ

先出資を農林水産業協同組合貯金保険機構・JFマリンバンク協会から受けることとなり、出資金は一気に一〇九億円に増加したのである。

こうした財務状況の悪化の背景には、固定資産の破壊に加えて震災にともなう漁業の中断によって収入が大幅に低下したという事実がある。表2によって明らかのように、受託販売額は二〇〇九年度には三三三億円であったが、年度末に被災した二〇一〇年度には二九八億円に落ち、震災後の操業停止期間の大半を含む二〇一一年度

には七一億円に落ち込んでいる。この結果、漁協収入の中心をなす販売手数料は一六億円から四億円弱へと急減してしまったのである。

漁協の業務上の経費に対して財政補助金が出されることはないから、漁協は人件費削減に向かわざるを得

ず、支払人件費は二〇〇九年度の二二億円から二二億円、一四億円へと低落し、職員の解雇が迫られたのである。結果的に職員数は二〇〇九年度の三七四人から三一人へ減少したが、復興事業のために漁協の仕事が急増している下で人員削減・賃金引下げが進行したのである。こうした厳しい人件費削減にも関わらず収支は悪化せざるをえず、漁協の負債は増加せざるをえなかった。

一方、正組合員数は二〇〇九年度には組合員資格審査の厳格化によって大幅に減少した後、二〇一〇年度中には震災による死者・行方不明者が三九一人に及んだことから、この間、減少傾向が継続している。

こうした中で注目されるのは、貯金残高が二〇〇九年度の五四一億円から二〇一一年度の六八九億円へと増加していることである。この動きは罹災地の漁協信用事業に共通した動きであるが、操業が本格化しないために漁業経費の支出が大幅に減少している下で、漁船保険金・漁業共済金や義捐金・見舞金が支給され、瓦礫処理作業の賃金が入り、避難所生活・仮設住宅生活の下で生活費の支出が相当削減された結果、漁業者の現金収支が黒字になり、それが漁協貯金に転じたためである。それは、住宅の再建、経営の再建の方針が明確になるまでは少しでも蓄えをしておかなければ将来が不安であるという心

理状況の表れであって、漁業者が豊かになったことを意味するものでは全くない。

## (2) 漁業再建における宮城県漁協の役割

沿岸漁業の復興にとって基軸的な役割を果たすのは漁協である。それは、行政に対して漁業者の意思を代表し、行政的施策を具体化する主体であるし、漁業権管理団体として全沿岸漁業者の当然加入組織であり漁業操業の可否・条件を決定する立場にあり、しかも漁業の操業に不可欠な市場施設等の所有・運営主体でもあるからである。岩手県の漁協が伝統的な三段階制をとり、市町村域ないしそれより狭い地区を区域とする漁協が独立した経営体として存続しているのに対して、宮城県はそれらの単位漁協が二〇〇七年度に合併して単一の宮城県漁業協同組合が組織され、従来の単位漁協はその支部として再編された。それは、経営合理化のために漁協合併を推進してきた水産行政にとって模範生というべき状態である。

この結果、岩手県では大槌町漁協の倒産に見られるように、震災前から累積赤字を抱えていた漁協が震災の打撃によって破綻を余儀なくされている（他にも債務超過のいくつかの漁協で正常な経営ができない状況がある）のに対して、宮城県では漁協支所の倒産という事態はありえず、県漁協の収入・支出の全体で漁協支所の経営が支えられている（逆に言えば、県漁協が倒産する場合に

は県下の全漁協支部が共倒れになるほかはない）。

この組織のあり方は復興過程において独特の問題を投げかけている。第一に、大きなプラス点としては、全漁協支所が復興に必要な事務体制、資金的基礎を保証されることである。岩手県の場合には、零細漁協、債務超過の漁協等では、復興をめざす諸事業を実施するための事務体制・資金負担能力が欠如して円滑に事業を実施できないくらいがあるが、宮城県では県漁協が支所の人的体制を補完し、かつ信用事業実施機関として支所のキャッシュフローも支えているので、そうした問題は生じないのである。

第二に、旧漁協単位でなされていた意思決定が、漁協支所における第一次的な意思決定と県漁協本所との第二次的な調整過程に二分されたことである。これは一面では、地域における漁業者集団の意向が漁協本所による経済合理的判断によって調整されることを保証するものであるが、同時に他面では、漁業者の意向がスムーズに実現されず組織の官僚制化が進行して、漁協内の支所と本所の間で要求する立場と査定する立場といった利害差が表面化しやすくなる面もあり得る。合理的経営手法の貫徹を重視して各支所長を漁協職員が務めていることも、漁業者の代表が旧漁協組合長として、組合員の総意をまとめて県漁連と交渉していた状況とは大きく異なる事態

を生み出したといえる。

#### 4、漁業特区制度の適用事例

宮城県の沿岸漁業の復興方式をめぐっては村井知事が固執した漁業特区構想の現実化という問題がある。これは事例的には石巻市桃浦地区のカキ養殖業者一五人だけの問題であるが、制度的には漁業法に定める漁業権のあり方に関わって全国的に大きな影響のあり得る問題である。また県の行財政問題としては、県の勧誘に応じた一五人のために単年度で六億五千万円の県補助金（一五人で割れば一人当たり四三〇〇万円）を計上した点で、県下漁業者による依怙鬻肩との批判は避けがたく、行政の公平性に重大な疑義を招く事態である。

この背景となった知事の構想は、従来の漁業者の復興だけでは効率的な沿岸漁業の再生は図れないという判断に立って、廃業を余儀なくされる漁業者が増加して漁場に空きが生じるので、そこに資本力を有する企業を外部から誘致し、当該漁場に対する漁協の関与を排除して当該企業の長期的な漁場占有を県が保証するというものがある。復興構想会議が答申の中で、条件つきながらこの主張を受け入れたことによって、漁協以外の法人が特定区画漁業権の免許の優先順位第一位になり得る道が制度化的なものである（震災特区法第一四条）。村井知事のプ

レーンとなった年来の漁業権改訂論者たちにとっては、この措置は漁業権制度弱体化に向けた大きな一歩として位置づけられるものであって、是が非でもこの規程の適用事例を生み出し、それによって「特区において特段のマイナスはなかった」という実績を作り、本来の目的である漁業法の改定に進むことが目指されているのである。

県知事の意向を受けた県水産振興課が桃浦地区の漁業者にこの制度の適用申請を執拗に働きかけた経緯は、県議会における質疑を通じて明らかにされている（二〇一二年一〇月一日、予算特別委員会環境生活農林水産分科会の公式議事録による）。それによれば「漁業権の取得は必要ない」という参加企業（仙台水産）に対して、県が「漁業者は従来方式の漁業権ではなく法人として漁業権を取得することを望んでいる」と説明し、他方漁業者に対しては特区方式で申請する場合には、県が支援策打ち出すことを約束していた（他地区には認めていない多額の県単独補助金を措置）ことが明らかにされた。すなわち、県が「少なくとも四〇回も行って説明して、何とか県も支援するからこの特区を利用してやった方がいい」と漁業者を説得し（改革みやぎ・内海議員）、隣接地区には補助金申請を却下して漁業者自身の負担でカキの加工場を作らせながら、一五人のうち地元に住むのは三人のみ、後継者のいるのは一人のみという地区に多額の

県費を投入し（共産党・横田議員）、「漁業権自体をとらないと当初言っていた仙台水産が県との折り合いがつかないためにとらざるを得ない」状況に追い込んだ（改革みやぎ・太田議員）といった経緯が明らかにされた。この結果作られた法人が安定的に存続するののかについては、漁業者は法人の雇用者として月一五万円しかもらえない見通しなのに、後継者が確保できて長期的に存続可能と想定できるのか（社民党・岩淵議員）との疑問も提示されている。実際、一五人のうち六〇歳以上が一〇人、後継者がいるのは一人だけという構成員の状況では、多額の補助金によって建造される施設がほどなく企業の資産に変わってしまうことは見やすいところであり、「地元漁業者を主体とする」という条件は設立時だけで、特区法の期限切れによって雲散霧消してしまうのではないかなど、議事録を一読すれば誰もが疑問をもたざるをえない内容である。

にもかかわらず県水産振興課は二〇一三年九月の漁業権切り替え時に、現在は漁協に免許されている区画漁業権漁場を削減して、この法人に新たに免許する方針を公表している。生業経営と結合した漁業権制度が沿岸漁業の効率化を阻害しているとする市場原理主義的な思い込みが、県・漁協・漁業者の間に無用な対立を持ち込み、関係者の意欲を大幅に減退させている現実を直視するこ

とが必要であろう。

### おわりに

漁業は一回り小さくなった規模で再開された。遅れていた漁船の取得も二〇一二年夏頃にはほぼ一経営に一隻という最小限のレベルでは行きわたるところまできた。しかしながら大きな課題が依然として存在している。販路の不安定性がその一つである。それまで東電の補償金を受けていなかったため、操業再開・出荷によって魚価が従前より低落したという事実に対して、どの範囲までが補償の対象になるのかが判定困難な問題となっており、東電の対応も休漁の続く福島県漁業者に対する姿勢に比較してはるかに厳しいという。さらに、漁業の回復度に比較して水産加工業の復旧は大幅に遅れており、おそらく震災前とは様相を一変した規模・構造でしか再建がなされないと推測されており、地域経済への影響は大きい。安倍内閣は「迅速な復興」を掲げて予算を追加するというが、こうした基本的な問題に対してどのような具体策をもって臨もうとしているのかは、見えてこない実情である。

# サブサハラ・アフリカにおけるコメ増産の課題

一橋大学教授 櫻井 武司

## 1、はじめに

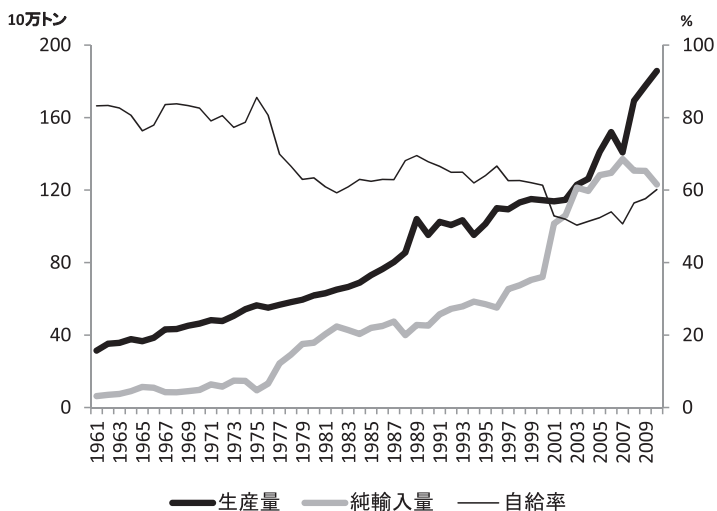
二〇一二年の一年間、国際的な食料価格は、過去最高水準に達した二〇一一年の価格を下回って推移した（FAO (2012)）。しかし、二〇〇七年―二〇〇八年に発生したいわゆる食料価格危機（以下、単に「食料価格危機」）以来の食料価格の高値傾向は今後も続く予想されしており（OECD/FAO (2012)）、主要穀物の多くを域外から輸入しているサブサハラ・アフリカ（以下、単に「アフリカ」）にとって、食料価格は引き続き深刻な問題である。

アフリカでは今後も高い人口増加率が見込まれ、特に都市人口の割合が上昇を続けている。アフリカ経済は二〇〇〇年以降、順調に発展してはいるものの、都市人口の多くはいまだに貧困層であり、食料価格の高騰は彼ら

をいっそう困窮させることは疑いない。先の「食糧価格危機」の際には、セネガル、ブルキナ・ファソ、コートジボワール、カメルーンなどアフリカのいくつかの国の都市部で暴動が発生した。食料価格の高騰が政治的不安定を生み出せば、そうでなくても脆弱なアフリカ諸国に政治的危機をもたらしかねない。しかも、食料輸入額が増大すれば、資源輸出で獲得した外貨が流出し、経済成長の足かせになる。したがって、アフリカ経済の持続的発展のためには、アフリカの農村で食料を増産し都市の食料価格の上昇を抑える必要がある。また、都市向けの換金作物として食料を増産すれば生産農家の所得が向上し、農村の貧困削減も実現する。このように、食料増産はアフリカにとって極めて重要な政策課題なのである。アフリカの都市住民の主食は、小麦、コメ、トウモロコシである。本稿では、都市化とともに輸入が急増する



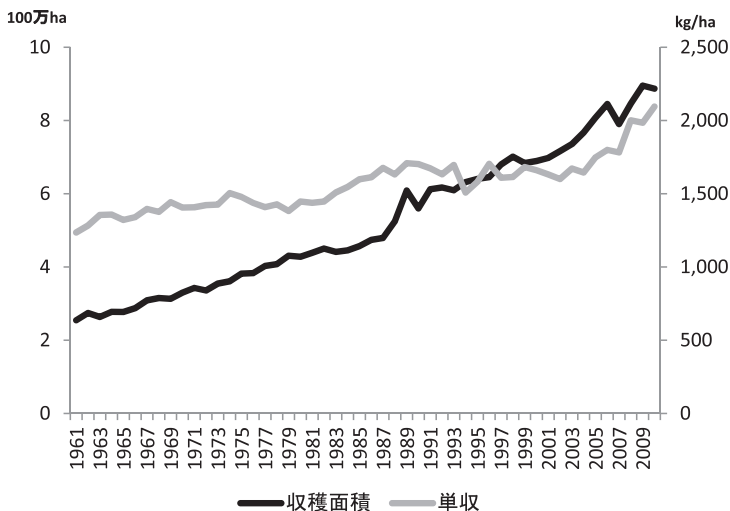
図1 サブサハラ・アフリカのコメ生産量と輸入量



注：籾米換算重量  
出典：FAOSTATより著者作成

一方で、アフリカにおける生産も増えているコメに焦点をあて、増産に向けた課題を論ずる。

図2 サブサハラ・アフリカのコメ収穫面積と単収



注：籾米換算重量  
出典：FAOSTATより著者作成

2、アフリカのコメ生産  
アフリカでは、諸国が独立する以前よりコメの生産が

あり、現在に至るまでコメ生産量は増加し続けている(図1)。急速な経済成長と都市人口の増加が始まった二〇〇〇年以降、まず輸入量が急増し、続いて国内生産量も急増した。このことは、アフリカのコメ生産が国内需要の増加に反応したことを示している。興味深いことは、「食料価格危機」以降、輸入量は減少に転じるものの、国内生産は輸入品を代替するかのようになり、いっそう急激に増加したという点である。

図2は収穫面積と単収の推移である。一九六〇年から二〇〇〇年までの四〇年間で、収穫面積はほぼ一定の速度で拡大してきたが、単収の向上は極めてわずかであった(一・三t/haから一・七t/ha)。「緑の革命」を経験したアジアでは、同期間に単収が二倍以上(一・五t/haから三・三t/ha)に増えたことと対比すると、アフリカの技術革新の停滞は明らかである。ところが、二一世紀に突入すると、まず収穫面積の拡大が加速されたが、それに遅れて二〇〇五年あたりから単収が急激に上昇している。図1と見比べるなら、二〇〇〇年代前半のコメ生産量の拡大は栽培面積の拡大よりもたらされ、後半のコメ生産量の急上昇は面積の拡大に加えて単収の増加が寄与していると考えることができる。国際価格の上昇が、ついにアフリカにも緑の革命をもたらしたのであろうか。

アジアにおけるコメの緑の革命は、よく知られているように高収量品種、化学肥料、灌漑の組合せによって実現した。アフリカにおいても、国際機関であるアフリカ・ライスセンターなど様々な研究機関が開発した高収量品種がすでに農民に普及している。圃場試験ではアジアの緑の革命に匹敵する単収を示すそれらの品種ではあるが、農家が栽培すると十分なパフォーマンスを発揮しないため、長年にわたり単収が停滞してきた。これはアフリカでは稲の栽培技術が未熟なためであり、とりわけ灌漑と化学肥料が普及していなかったためである。

### 3、1 コメ増産の課題：化学肥料

アフリカの多くの国では、独立後に設立された国営企業が補助金付き価格(時には無料)で化学肥料を農民に配給していた。しかし、一九九〇年前後に各国で実施された構造調整プログラムにより、化学肥料への補助金は消滅してしまった。その結果、一九七五年から一九九〇年には年三・四%で成長したアフリカの化学肥料消費量は、一九九〇年代にはマイナス成長となった(Yanggen et al. (1998))。二〇〇六年から二〇〇八年におけるアフリカの化学肥料消費量は全作物の平均で七・一kg/haであり、同時期の南アジアの一・二九・四kg/haとの乖離は大きい(Druihe and Barreiro-Hurlé (2012))。

このトレンドを変えたのは、二〇〇六年にナイジェリアで開催されたアフリカ肥料サミットと「食料価格危機」であった。サミットでは化学肥料補助金の再導入が宣言された。その後の食料価格の高騰は、化学肥料使用の収益率を高めた。その結果、多くの国で化学肥料補助金が復活したが、中でも対象に稲作農家を含める国には、ブルキナ・ファソ、ガーナ、マリ、ナイジェリア、セネガルがある (Druhe and Barreiro-Hurlé (2012))。ただし、この補助金プログラムが稲作の化学肥料使用率を上昇させ、コメの生産拡大を実現させたかどうかは、まだ明らかではない。筆者がこれら西アフリカ諸国で聞き取る限り、割引価格で購入するためのクーポンがなかなかもらえない、クーポンを入手しても補助対象の肥料が商店にない、など実施面での課題が多い。紙のクーポンを物理的に配布することの混乱を避ける目的で、二〇一二年からナイジェリアでは、登録した農民の携帯電話にSMSでクーポンが直接届く仕組み (e-wallet) が導入されたが、作付け時期なのに商店にまだ肥料が届いていないという問題は残っていた。いずれにしても、補助金付きの肥料は一農家あたりせいぜい一から二袋 (五〇kg/袋) であり、それを超えると市場価格で購入する必要がある。そのため大規模農家は初めから補助金をあてにはしていない。小規模農家の化学肥料購入量をさらに

増やすには、クレジット制度の拡大が必要であろう。

### 3、2 コメ増産の課題・灌漑

化学肥料は陸稲や天水田の水稲にも有効だが、灌漑水田と比べると収量変動のリスクが高いため、投入は過小となる。アジアでは灌漑水田の面積は全稲作面積の五七%を占めるのに対して、アフリカの灌漑水田は一七%に過ぎない (Somado, Guei, and Nguyen (2008))。筆者の見る限り、灌漑水田ではアフリカでもアジアに匹敵する単収が可能である (例えば、セネガル川流域の灌漑水田やケニアのムエア灌漑地区では五―六t/haの単収がある)。逆に言えば、灌漑面積の割合をアジア並に拡大しなければ、平均単収がアジアの水準に到達することは難しい。しかし、国際コメ価格が低水準にあった一九八〇年代以降二〇〇〇年半ばまで、収益率が低いことから新規の灌漑投資はほとんど行われなかった。しかも既存の灌漑施設についても、維持管理が不適切であったため、実質的な灌漑面積は年々減少していたのである。

「食料価格危機」は、灌漑への投資の機運を高めた。過去に建設された大規模灌漑のリハビリが中心であるが、新規の大規模灌漑も計画されている。さらに、近年の特徴は、井戸やポンプを利用した私的灌漑が広まっていることである。私的灌漑が拡大している背景には、投

資の収益率が高まったという経済的な要因の他に、灌漑公社や灌漑組合が管理する大規模灌漑では、施設の維持管理や灌漑水の配分が効率的に行われたいという問題がある。ただし、アフリカの稲作の灌漑について、「食料価格危機」以降の面積拡大がどれほどなのかは、まだ明らかではない。

### 3、3 コメ増産の課題・品質

化学肥料と灌漑は、生産性を向上し輸入米に対する価格競争力をつけるための技術的な課題であるが、アフリカで都市市場向けにコメを増産するためには、品質面でも輸入米に対して競争力が必要である。しかし、乾燥等の収穫後処理、収穫や集荷時における品種の分別、精米機の性能など、精米の品質を決める多くの要素が未発達なため、大半のアフリカ産米の品質は輸入米より劣っている。とりわけ、都市のスーパーマーケット向けには均質な精米を大量に供給することが求められるため、生産者、集荷業者、精米所がすべて小規模なアフリカのコメ流通システムでは対応が困難である。

精米の品質の問題を解決するために「食料価格危機」以降に増えているのが、大規模精米業者による垂直統合である。契約栽培と直営の二つの形態がある。契約栽培では、種子と化学肥料を提供し栽培指導も行うことで、

精米業者は品種の揃った粳米を大量に確保することが可能となる。しかし、灌漑管理の不備による収量変動、それに起因する契約不履行が問題である。また、農家段階で別の品種が混入するため、全量検査の手間もかかる。そうした問題を解消するのが、灌漑管理も含めて大規模コメ農場を経営する直営方式である。トラクターやコンバインハーベスターなどの大型機械の採用で労働節約的に規模拡大する一方、私的な灌漑管理により公社や組合の管理に伴う施設維持管理や水配分の問題を解決する。

実際、ナイジェリアで垂直統合を展開するオーラム社(本社はシンガポール)は、農民のクレジット返済率が悪いことから、二〇一二年より契約栽培を止めて一〇万ヘクタールの直営方式に変更した(現地での聞き取り)。こうした大規模コメ農場は、利用度の低い土地が豊富に残る一方で、小規模農家の技術力、資金力が不足しているアフリカにおいては、もっとも効率的にコメの増産を達成するであろう。しかし、稲作の伝統のある西アフリカやマダガスカルでは稲作適地をすでに多くの小規模農家が利用しており、大規模経営との共存が課題となる。実際、稲作に限らず、近年アフリカで盛んな大規模経営のための土地取得は「土地収奪(land grabbing)」であるとして批判もある(Deninger and Byrlee (2011))。

## 4、結論

アフリカにおける食料増産は、経済成長と貧困削減の両面から喫緊の課題である。「食料価格危機」以降、アフリカでは、栽培面積の拡大だけでなく、単収の上昇を通じてコメ生産が急増している。そのメカニズムについてはまだ解明されていないが、水稲の生産性上昇には化学肥料と灌漑が必要であることを考えると、それらを利用できない小規模農民は低い生産性に留まっている可能性がある。化学肥料については、補助金プログラムだけでなく、クレジット制度の拡充が望まれる。灌漑については、小規模、大規模ともに私的投資が増える兆しである。集団的な灌漑に依存せざるを得ない農民が多数いることを考えると、集団的灌漑管理の効果を高めるような制度設計が必要であろう。

しかし、たとえば技術的にコメの増産が可能であっても、売ることができなければ、農民の増産意欲は持続しない。アフリカの都市には、世界各地からの格安で質の高い輸入米があふれている。したがって、コメの流通システムの改善を通じたコメの品質の向上は、生産性上昇と並んでアフリカでコメを増産するために不可欠の条件である。

## 引用文献

- Deininger, Klaus and Derek Byerlee (2011) Rising Global Interest in Farmland: Can It Yield Sustainable and Equitable Benefits? Washington DC: The World Bank.
- Druine, Zoé and Jesús Barreiro-Hurlé (2012) Fertilizer Subsidies in Sub-Saharan Africa, ESA Working Paper No.12-04. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FAO (2012) World Food Situation. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- OECD/FAO (2012) OECD-FAO Agricultural Outlook 2012-2021. Paris: OECD Publishing.
- Sonnado, Eklou A., Robert G. Guei, and N. Nguyen (2008) Overview: Rice in Africa, in E. A. Sonnado, R. G. Guei, and S. O. Keya, eds., NERICA: The New Rice for Africa - A Compendium. Cotonou: Africa Rice Center.
- Yanggen, David, Valerie Kelly, Thomas Reardon, and Anwar Naseem (1998) Incentive for Fertilizer Use in Sub-Saharan Africa: A Review of Empirical Evidence on Fertilizer Response and Profitability, MSU International Development Working Paper No.70. East Lansing, MI: Michigan State University.

# カバークロップの利用と課題

(独) 農研機構

中央農業総合研究センター

中谷 敬子

## 1. はじめに

国内では農産物の安全を求める消費者ニーズ、持続的な地域農業生産体系構築の再認識などから、「環境保全型農業」への関心が一九九〇年代頃より高まっている。一九九九年に「持続性の高い農業生産方式の導入の促進に関する法律」、二〇〇六年に「有機農業の推進に関する法律」が制定され、さらに、二〇一一年から、「カバークロップ(緑肥)の作付け」や、「リビングマルチ、草生栽培の実施」が支払対象の営農活動要件として含まれる「環境保全型農業直接支払制度」が実施される中、農薬や化学資材の代替としてカバークロップの利用が注目されるようになってきている。

一方、欧米諸国、特にアメリカでは、一九七〇年代の化学物質と化石燃料に依存した農業体系により生じた生産性の構造的低下に対応して、一九八〇年に有機農業の実用性に関する調査報告が発表され、この報告を機に有機農業への関心が高まった。一九八五年には「低投入持続

型農業」LISA (Low-Input Sustainable Agriculture) に関する研究計画が実施され、その後も「環境保全型農業を重視した農業法提案が続出し、「持続型農業に関する研究・教育計画」SARE (Sustainable Agriculture Research and Education) の中で、数多くの「カバークロップ」の利用に関する研究、普及事業、プロジェクトが各州立大学、農務省各研究機関、農業者の連携により行われてきた(中村一九九五)。その成果はカバークロップに関する多数のデータベース、マニュアル、ハンドブック等として公表され、現在も利用されている。

日本では冒頭の制度の制定・施策の推進にともない、各県毎のカバークロップや緑肥の利用に関する指針等が発表されてきているが、統一的に解析された利用事例や研究報告の蓄積は少なく、産学官連携によるカバークロップの利用の推進・普及は欧米諸国ほど進んでいないのが実情である。日本におけるカバークロップの利用の現状とその課題について探る。

## 2、主なカバークロップの利用目的と事例

まず、「カバークロップ」とは、どんな作物であり利用方法があるのか、概要を紹介する。「カバークロップ」とは、自身は収穫対象とならず、農薬や化学資材の代替として、雑草制御、緑肥効果等の主に環境保全型の機能の利用を目的として、主作物の休閑期や栽培時の畦間、休耕地、畦畔などに栽培される作物のことで、土壌表面の被覆力が高い作物のことである。通常、管理が容易であることや種子代が安いことなどが要求される場合が多い。

以下に、代表的なカバークロップの利用例について記載する。

(1) 緑肥・カバークロップを栽培し、すき込むことで肥料効果を利用するもので、日本で古くから冬春季の水田裏作等に導入されてきたレンゲ栽培も緑肥利用に含まれる。マメ科のカバークロップは根に根粒菌が着生し、窒素を固定する働きを持ち、イネ科のカバークロップはマメ科と比べて炭素率が高く、すき混みによる窒素施肥効果が低いのが特徴がある。

マメ科の一年草のヘアリーベッチ (*Vicia villosa* Ro. 三)(写真1)は秋まきで利用することが多いが、早春期からの生育が非常に旺盛で、乾物重、被覆力ともに非常に高いほか、深根性で排水性改善にも効果があるとい

われている。開花後は自然に枯死しマット上に地表面を被覆するので、雑草防除効果も高く、休耕地の管理にも利用されている。

(2) 有害線虫防除(線虫対抗作物)・・・キタネグサレセンチュウやサツマイモネコブセンチュウなどの有害な線虫を防除する働きを持つカバークロップを輪作体系に組み込み、土壌燻蒸剤などの代わりに利用する。防除対象とする線虫に適したカバークロップ・品種を選択することが重要である。



写真1 水田に緑肥用に栽培したヘアリーベッチ

代表的なものとして、大根などの根菜類の大敵であるキタネグサレセンチュウを抑制するイネ科の一年草である野生エンバク (*Avena strigosa*) が利用されている。

(3) 草生栽培・従来の樹園地の草生栽培における雑草の代わりに樹下にカバークロップを生育させ、雑草管理や土壌水分管理などを目的として利用する方法で、斜面利用等が多い

樹園地における除草剤散布や草刈り等の作業を省略できる利用効果大きい。

先のヘアリーベッチの他、イネ科の一年草のナギナタガヤ (*Vulpia myuros* (L.) C. C. Gmel.) などが代表的な利用種である(写真2)。ナギナタガヤ類は秋に発芽して越冬し、五〜七月に出穂後倒伏して敷きわら状態となり雑草発生を抑制する。本種は自生能力を意味するリシードイング機能が強く、種子代や播種作業のコストを軽減する目的でも積極的に利用されている事例が多い。

(4)リビングマルチ・主作物の播種前後に植えられ、主作物の栽培期間中の全部または一部期間にも生存して、地表面を被覆し、雑草防除効果の高い利用方法である。

オオムギ (*Hordeum vulgare* L.) などの秋まき性の高い冬作物を春期に播種し、夏期に穂が出ず枯死する座止現象を用いて、雑草防止や敷きわら効果を利用する(写真3)。この場合は、播種期が早すぎると低温により出穂したり、逆に播種期が遅すぎると生育量が確保できず雑草抑制力が弱まることなどがあり、利用時期について留意する必要がある。また、養水分競合による主作物の生育抑制や収量減を引き起こさない様に主作物とカバークロープの組み合わせ、耕種条件等を精査して利用する必要がある。

近年は、以上のような代表的な機能に加え、病害防除、

土壌浸食・風食防止、土壌の物理性改善、土壌水分や地温の調製、土壌中の集積塩類除去(クリーニングクロープ)、天敵増殖(バンカークロープ)、農薬のドリフト防止、農村景観美化など様々な多面的な機能が注目されるとともに、複合的な機能の利用効果を目指した耕地への導入が進められている(橋爪二〇〇七、小松崎二〇〇四)。

### 3、日本におけるカバークロープの利用状況と課題

著者らは、日本におけるカバークロープの利用実態を把握するために、二〇〇六年に公立試験研究機関、地方自治体の農業普及関係者を主な対象者としてアンケート調査を行った(回答数七三件)。調査結果において、利用されている認知度が高かったカバークロープは、水田畦畔におけるセンチピードグラス、ついでダイズ、野菜作を主とする畑地、樹園地、休耕地でのヘアリーベッチ、樹園地でのナギナタガヤ等であった。その他にもイタリアンライグラスや、クローバ類、ムギ類など二〇種類を超えるカバークロープの利用が認識されていることが明らかになった。また、カバークロープの利用が「成功している」と思われる理由として、「雑草抑制効果七〇%」、「景観効果(水田畦畔)二二%、に対し、「成功していない」と思われる理由として「雑草抑制効果不良」五八





写真3 オオムギをリビン グマルチとして利用したオクラ栽培

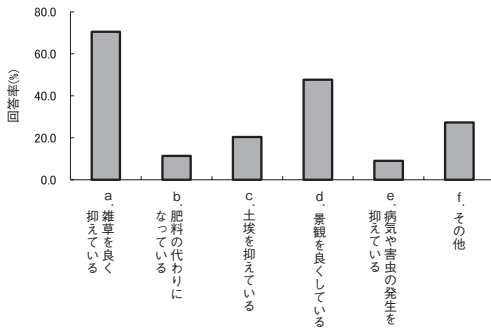


写真2 ナギナタガヤを利用したナシ果樹園における草生栽培

「病害虫の発生原因」一九%、「雑草化」一二%（複数回答可）等があげられ（図1、2）、今後のカバークロープ利用の普及には、主として期待される雑草抑制効果を安定させるとともに、病害虫の発生要因や自生化による雑草化等のリスクを回避する技術を確認する必要があることがアンケート結果からクローズアップされた。

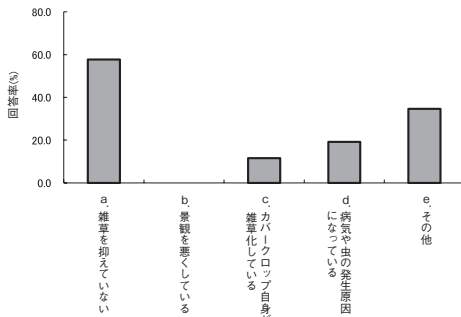
このうち、雑草化防止については、カバークロープを漏生、自生させない、さらに雑草に類似した埋土種子集

図1 カバークロープの利用が成功している理由



注)「成功している」という回答者に占める割合（複数選択可）

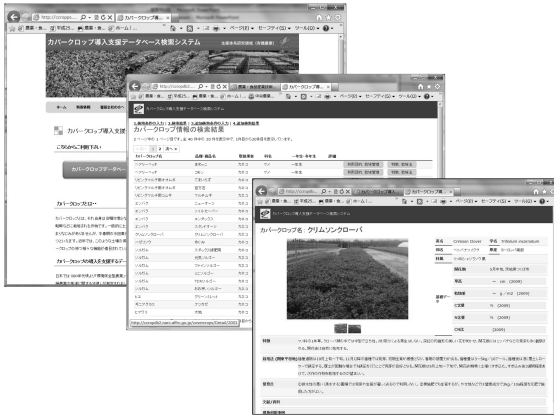
図2 カバークロープの利用が成功していない理由



注)「成功していない」という回答者に占める割合（複数選択可）

団を形成させないといった管理利用体系を確立することが重要である。著者らは、カバークロープの開花性・種子生産性の解析をもとに、カバークロープの雑草化を回避する研究を進めている（中谷ら二〇一〇）。しかしながら、樹園地における草生栽培のようにリシーディング機能を積極的に利用する場合は、上記とは逆に開花性を元に種子生産を促す必要がある、この場合は、利用区域外への逸脱を防ぐことによって雑草化を防止する必要がある。

図3 カバークロップデータベース検索システムの表示画面



#### 4、カバークロップに関する情報支援のためのデータベースの構築

国内においては、カバークロップの利用に関する事例や研究の蓄積が少なく、導入に際しての情報が不足

しているのが現状である。この問題を解決するために、著者らは、カバークロップの機能やリスクを適切に評価し、利用目的、地域、時期などに適合する最適なカバークロップの選択とその栽培管理を支援する情報検索システムとして、「カバークロップ導入支援データベース検索システム」(<http://crops.narc.affrc.go.jp/>)を構築した(図3)。本システムには、二〇一三年一月現在、約二〇種四〇品種のカバークロップについて導入効果、雑草化リスク、栽培方法、耐環境特性など約六〇項目の特性や画像情報が登録されており、インターネットを介して広く検索利用できる。

今後さらに各地域や産官学連携による利用体系や研究事例の情報がこのデータベースに蓄積される予定である。より多くの情報が登録され、蓄積された情報が広く利用者に行き渡るシステムが構築されることがカバークロップ利用の普及において重要と考えられる。

#### 5、おわりに

カバークロップの利用は環境保全型農業の一環として行われるものである。地域によって異なる多様な環境を保全しながら行う農業は、単に減農薬、無農薬、あるいは化学肥料を使用しなければよい、というものではない。導入しようとする地域の「環境」の多様性を反映で

きる、きめこまやかな技術でなければならない。各地域に対応したカバークロップの栽培特性と、さらに現地の導入事例についてより多くの情報が集積・発信されることがやはり重要であると考えられる。

(なお、本稿では「カバークロップ」被覆作物」は、園芸利用等における緑化植物「カバープランツ」とは同義とせず、あくまでも農耕地に利用する「作物」として扱った。)

## 引用文献

- 1) 橋爪 健(二〇〇七) 新版 緑肥を使いこなす、農産漁村文化協会。
- 2) 小松崎将一(二〇〇四) 畑作でのカバークロップ利用、農業研究三九:一五七-一六三。
- 3) 中村耕三(一九九五) アメリカの環境保全型農業、pp. 五五-一二七 農林統計協会。
- 4) 中谷敬子ら(二〇一〇) カバークロップの自生化に関与する開花結実性および結実種子の休眠・発芽特性、農作業研究 五五(別):二三八。
- 5) Sustainable Agriculture Network(SAN), USDA - SARE(Sustainable Agriculture Research and Education)(2007)Managing Cover Crops Profitably, 3rd Edition [Online]http://www.sare.org/publications/covercrops/covercrops.pdf

9) University of California Sustainable Agriculture Research and Education Program(UCSAREP)(2008), The UC SAREP Cover Crop Database [Online]  
http://www.sarep.ucdavis.edu/cgi-bin/crop.exe

## 編集後記

大震災からやがて二年を迎えようとしている。だが、大津波で壊滅的被害を受けた地域では、今なお生活の拠点である住宅やまちづくり、農林水産業の復旧・復興の道筋をめぐって苦悩や模索が続けられている。

被災地の住宅再建や市街地の復興には、高台や内陸などにとまって移住する「防災集団移転促進事業」や、地盤をかさ上げして現地で再建する「土地区画整理事業」などがあるが、住民の合意形成が難航しているからだ。住み慣れた地域への愛着、高台移転への土地の確保や負担問題などは、年齢や職業などとも相まって人によって生活設計が異なる。特に農・漁業の再建は、居住地となりわいが密接不可分であり、選択への揺れる心情は察して余りある。今回の災害が過去のそれとは比較にならないほど大きく、それだけに国・県には前例に縛られない新たな対応が求められているといえる。時間がかかるうとも、住民と行政が意を尽くして結論を導き出して欲しい。

本号にあるように、漁業の復旧・復興も漁業の種類やおかれた条件によってその手法に違いがあり、県によって対応も大きく異なっている。岩手県は、復興計画策定に一定の助言はするものの、基本的に漁協・漁民の要望

を待つというスタンスだが、宮城県では知事が民間参入を促進する特区構想を打ち出し、いわばトップダウン方式を執る。宮城県知事の「効率化」や「選択と集中」には自治体や漁業者から反発も多いといわれているが、いずれにせよその評価は後世に委ねられている。

一方、原発事故により今でも一六万人もの住民が避難生活を強いられている福島県。原発事故被害者にとっては、復興どころか事態はより深刻な方向に進んでいる。

「冷温停止状態」が達成されたとして、一年も前に当時の野田総理が「収束宣言」したが、今でも原子炉建屋内には依然放射線量が高く作業員が近づけない所も多いと聞く。事故原発の廃炉工程表では、建屋の解体を終えるまでに三〇〜四〇年かかるといわれるから、被害者にとつての生活再建は、自らの命との相談に他ならない。

依然として福島県産の農・水産物への風当たりも強い。産地では、風評被害を払拭しようと、検査態勢の強化や測定結果の公表などに懸命に取り組んでいるが、購入を控えたり、買いたたきも横行している。消費者団体がいう「消費者側の行き過ぎたゼロリスク志向が生産者を苦しめたりしている側面もあることを自覚したい」という言葉を噛みしめたい。

(太田)