

平成28年台風災害における「農地復旧」と「営農復旧」に向けた取り組み

北海道農政部農村振興局農村整備課

勝海 勇人

1 はじめに

平成28年8月17日から23日にかけて北海道に上陸した台風7号・11号・9号と、30日から31日にかけて北海道に接近した台風10号は、上川、オホーツク、十勝管内を中心に、道路や鉄道、水道などといったライフラインはもとより、農地・農業用施設にも甚大な被害をもたらした。(写真-1)、(図-1)

特に、河川の氾濫や堤防が決壊した箇所では、広範囲にわたり農地が浸食され表土や農地基盤が流されたり、土砂等が堆積し農作物の収穫ができなくなるなどといった、深刻な被害となったほか、頭首工や用水路、排水路、農道、用排水機場などの農業用施設においても機能不全になるなどの被害が発生した。

道内の農業関係被害総額は、農作物関係、共同利用施設関係、農地・農業用施設で合計約543億円にのぼり、そのうち農地・農業用施設は上川、オホーツク、十勝管内を中心に220億円の甚大な被害となった。復旧に当たっては、被災した地域の市町村、土地改良区、JAなどの地元関係機関・団体や総合振興局・耕地出張所はもとより、全道各地から多くの職員が派遣され、昼夜を問わず被災状況調査や査定関係資料作成などの業務に携わった。

そうした結果、復旧工事はおおむね順調に進み、平成29年8月現在、災害復旧事業を実施する農地503.5haのうち、約8割の400haが既に復旧し営農再開できる状況となっている。

本報では、被災から1年が経過した現在の状況、復旧までの対応、今後の営農復旧に向けたフォローアップの取り組みについて報告する。



写真-1 十勝管内札内川戸蔦別川合流点被災箇所

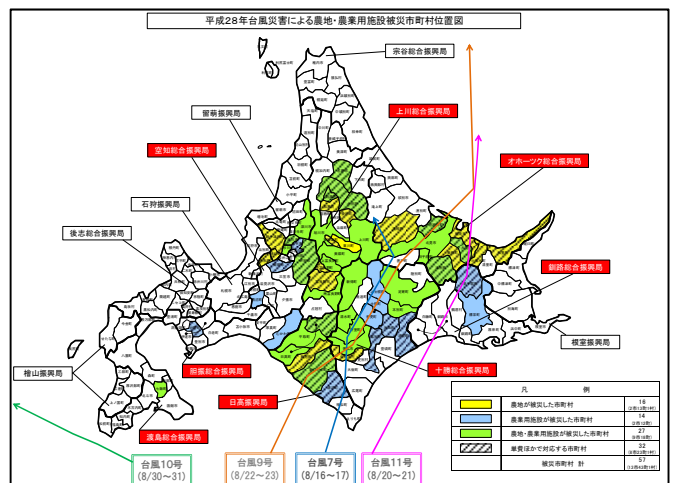


図-1 台風の進路

表-1

農地・農業用施設

(単位: 百万円、箇所)

	農地	農業用施設	合計
被害額	16,774	5,237	22,012
被害箇所数	2,370	892	3,262
申請額	1,990	4,068	6,058
申請箇所数	189	210	399
査定額	1,966	3,651	5,617
査定箇所数	189	210	399

2 H28年8月の台風による大雨の状況

8月に相次いで上陸又は接近した4つの台風の影響により、東日本や北日本を中心に大雨が降り、特に北海道では、日高山脈の東側を中心に総雨量 200mm～300mm と記録的な大雨となった。(図-2)

被害の大きかった、上川、オホーツク、十勝管内の各観測地点では、平年に比べると約3倍の降雨があった。(表-2) また、道内のアメダス観測地点89箇所での月間の降水量が統計開始以降で最大であった。

このような降雨により、上川管内では空知川、オホーツク管内では常呂川、十勝管内では札内川をはじめ中小河川が多数氾濫し、南富良野町、北見市、清水町、芽室町、帯広市などで農地が甚大な被害を受けた。

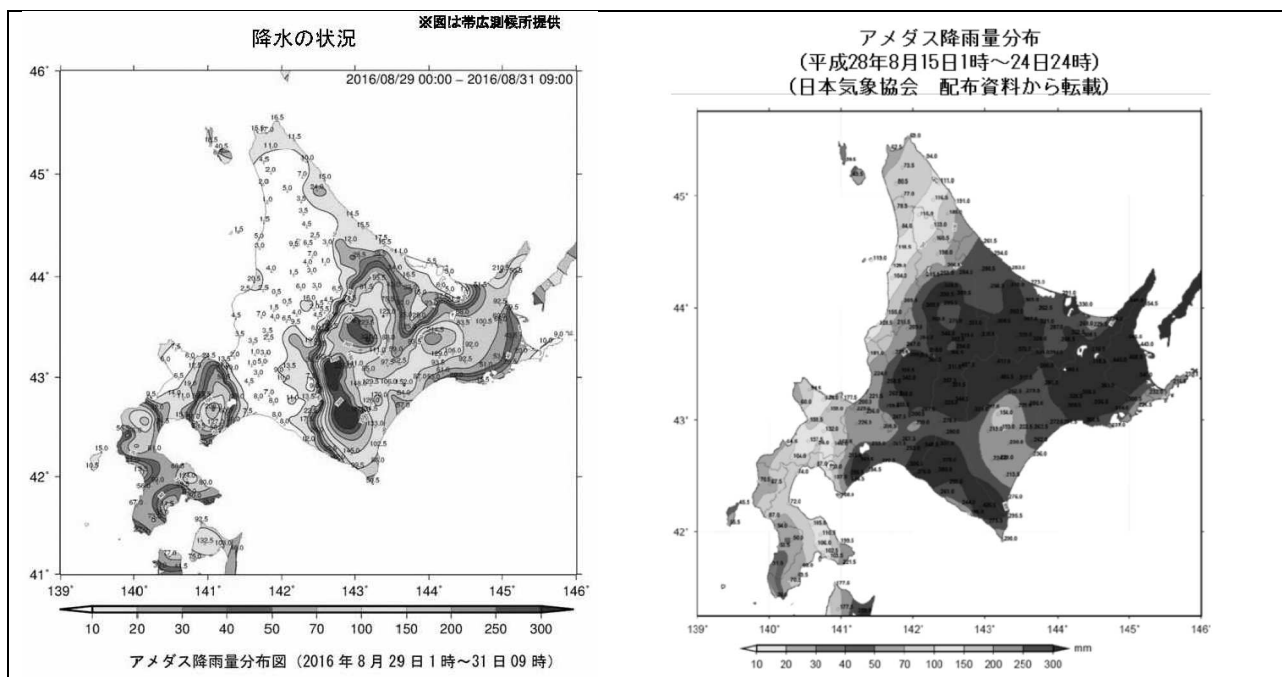


図-2 アメダス降雨量分布

表-2

H28年8月の降雨量

(単位: mm/日)

観測所	8月降水量	平年値 (1981~2010)	月降水量過去 最大 (1976~2016)	備考
幾寅	625.5	161.7	625.5	過去最大
北見	365.00	113.2	365.0	過去最大
帯広	378.0	139.1	378.0	過去最大
芽室	418.5	156.8	442.0	過去第2位
新得	613.5	196.7	613.5	過去最大
上札内	601.5	188.9	601.5	過去最大

(気象庁HPより)

3 被災地の農業の概要と被害状況

(1) 上川（南富良野町）

中央に旭岳（2,290m）を主峰とする大雪山系、北に天塩山系と北見山系、更に南を夕張山系と日高山系が走行し、上川、名寄、富良野の各盆地を形成しており、耕地面積は約13万1千ヘクタールと北海道の約12%を占め、水稻を中心に、畑作が行われており、そばの作付けは全道一となっている。

富良野地域では、寒暖差の大きい盆地の気象条件を活かして、人参や馬鈴薯などJAふらのブランドによる安定的な出荷ロットの確保や、ポテトチップなどの農産加工に寄与しているほか、種子馬鈴薯産地として、全国へ種子供給を行っている。

幾寅地区にあるポテトチップ工場は、空知川の決壊による浸水被害を受け、工場再開に3ヶ月を要するなど、地域経済にも大きな打撃を受けた。

(2) オホーツク（北見市）

オホーツク地域は、北海道の北東部に位置し、オホーツク海と280kmの海岸線で接しており、管内は、比較的なだらかな起伏に富んでいる。耕地面積は、約16万6千ヘクタールと北海道の約15%を占め、斜網・北見・東紋・西紋の4地域でそれぞれの条件を生かして畑作、酪農、畜産が展開されている。

北見地域では、作物は平地を中心に、玉ねぎ等の野菜を基幹として、水稻・酪農などの生産性の高い農業を展開しており、特に玉ねぎは全道生産量の43%を占める大産地となっている。

昨年は台風による洪水により、ほ場が冠水し、玉ねぎが水没するなどの被害が大きく報道された。

(3) 十勝（帯広市、芽室町、清水町）

西に日高山脈、北に大雪山系、南と東は太平洋に接しており、内陸部と沿岸部では気候条件が異なっている。耕地面積は約25万4千ヘクタールで北海道の約22%を占め、帯広を中心とする内陸部では畑作の比率が高く、山麓部や沿海地域では酪農・畜産中心の経営が行われている。

畑作は、麦類、豆類、馬鈴薯、甜菜の4品目を主体とした輪作体系が確立されており、多くの品目で全道一の生産量となっている。

特に大きな被害を受けた3市町の地域では、畑作4品を中心に長いもなどの野菜が作付けされており、昨年度の災害により馬鈴薯やスイートコーン等畑作物を中心に大きな被害を受けた。

芽室町のスイートコーンの缶詰工場は芽室川の氾濫により浸水被害を受け、スイートコーンの受け入れができなくなるなど地域経済にも大きな打撃を受けた。また、ポテトチップスの全国的な品薄などが記憶に新しい。

4 農地・農業用施設の被害状況

(1) 上川総合振興局管内

上川管内では、8月20日～21日の台風11号を始め、台風9号(8/22～23)、台風10号(8/30～31)により、4市10町において頭首工や用水路、農地等に被害が発生。

特に南富良野町幾寅では台風10号の大雨により空知川の堤防が決壊したため、市街地や農地が広範囲に浸水し、農地の決壊により長年かけて作りあげた肥沃な表土や基盤土の大量流出、流木・土砂の堆積などの大きな被害が発生した。

○農地の災害復旧事業面積

A=95.7ha

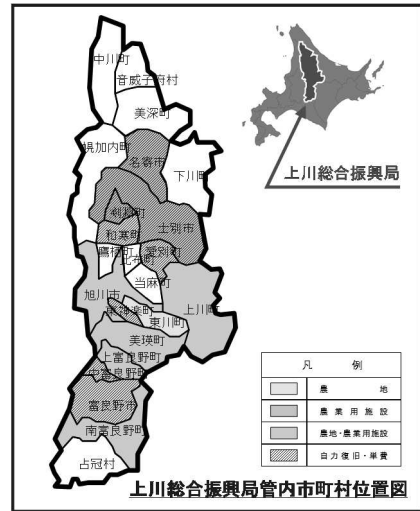


図-3

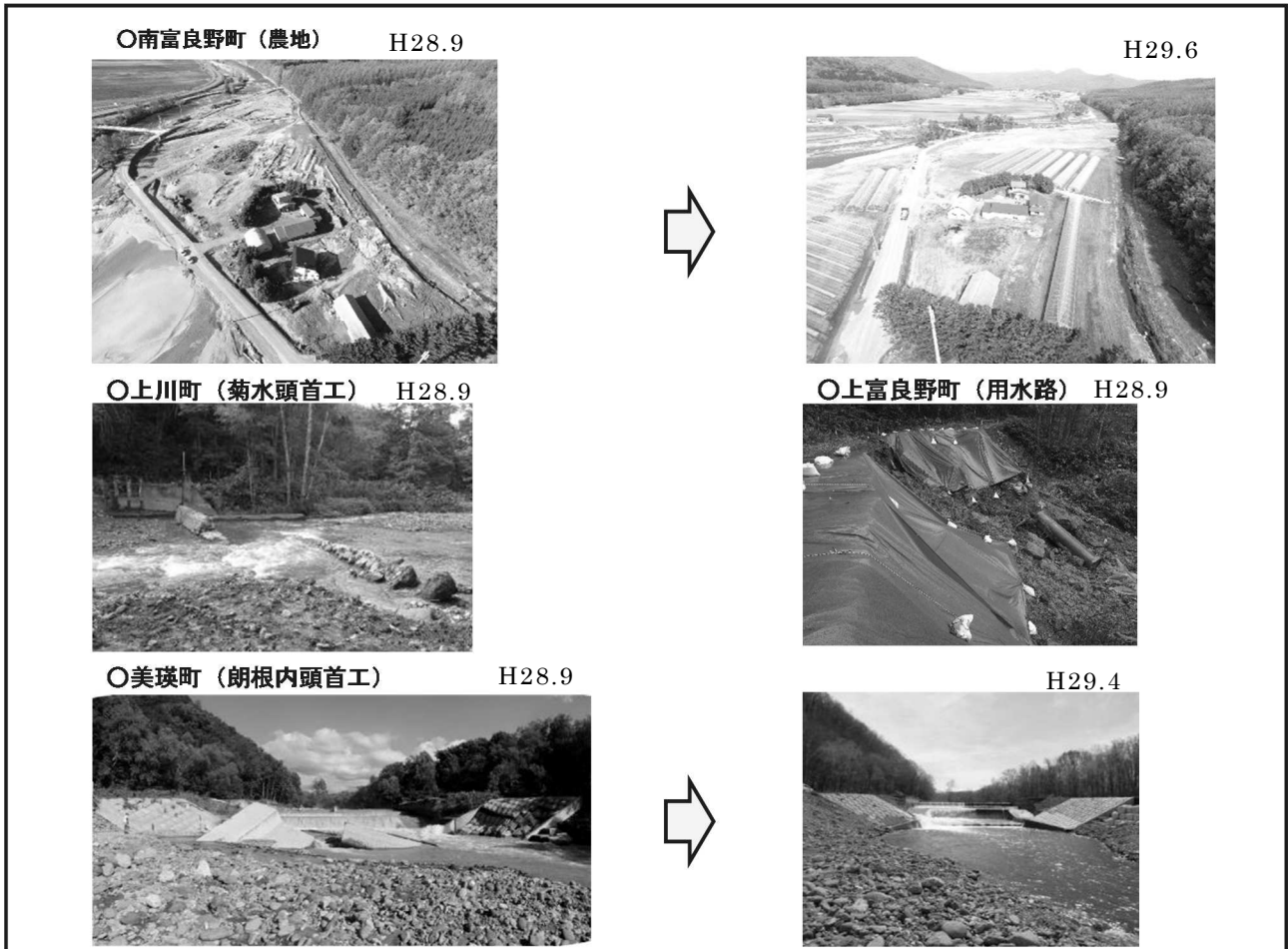


写真-2 被災状況と復旧状況

(2) オホーツク管内

オホーツク管内では、台風11号(8/20~21)により、常呂川の堤防決壊等により河川が氾濫し、2市8町において被害が発生。

特に北見市、北見市端野町、北見市留辺薬町、北見市常呂町では頭首工の被害や、農地が広範囲に浸水し肥沃な耕作土の流亡や土砂の堆積被害が発生した。

○農地の災害復旧事業面積

A=95.6ha



図-4

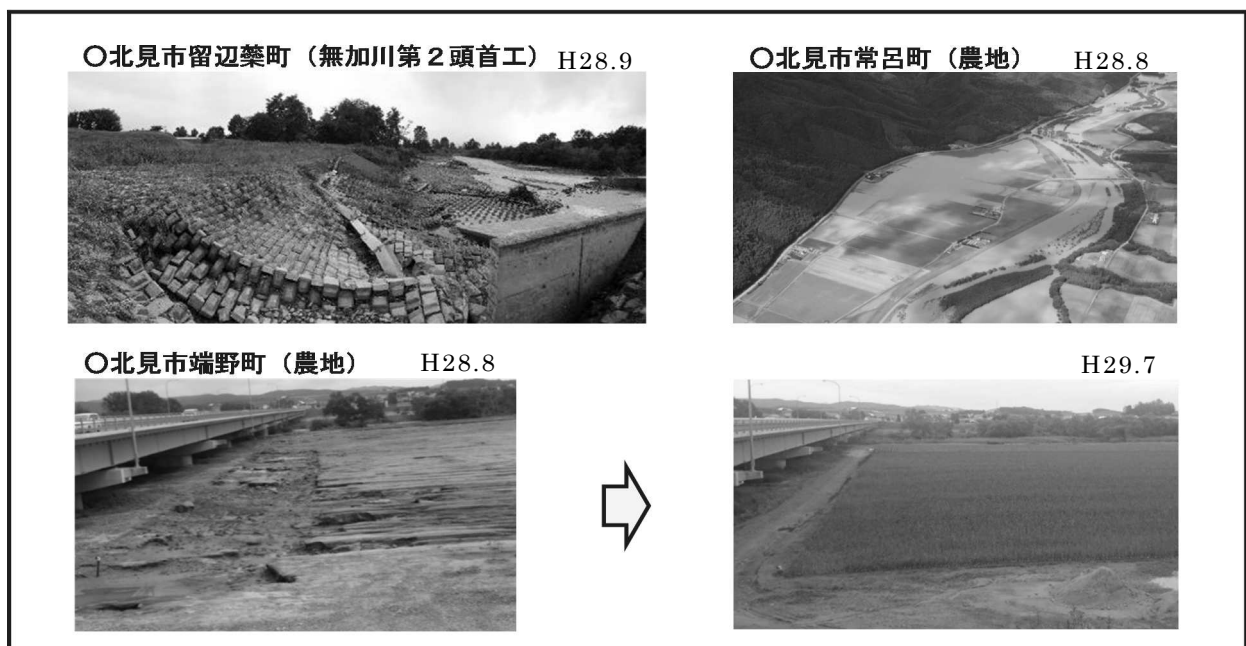


写真-3 被災状況と復旧状況

(3) 十勝管内

十勝管内では、台風7号(8/16~17)を始めとする、台風10号(8/30~31)により、13市町村で多くの河川が氾濫し、特に帯広市・芽室町・清水町では、国道を始め道道、市町村道に架かる橋梁が流出するなど公共施設に被害があったほか、農村地域では断水の発生や、農地では河川からの土砂の堆積や、数m規模の深さで基盤土が流出するなど甚大な被害が発生した。

○農地の災害復旧事業面積

A=291.6ha



図-5

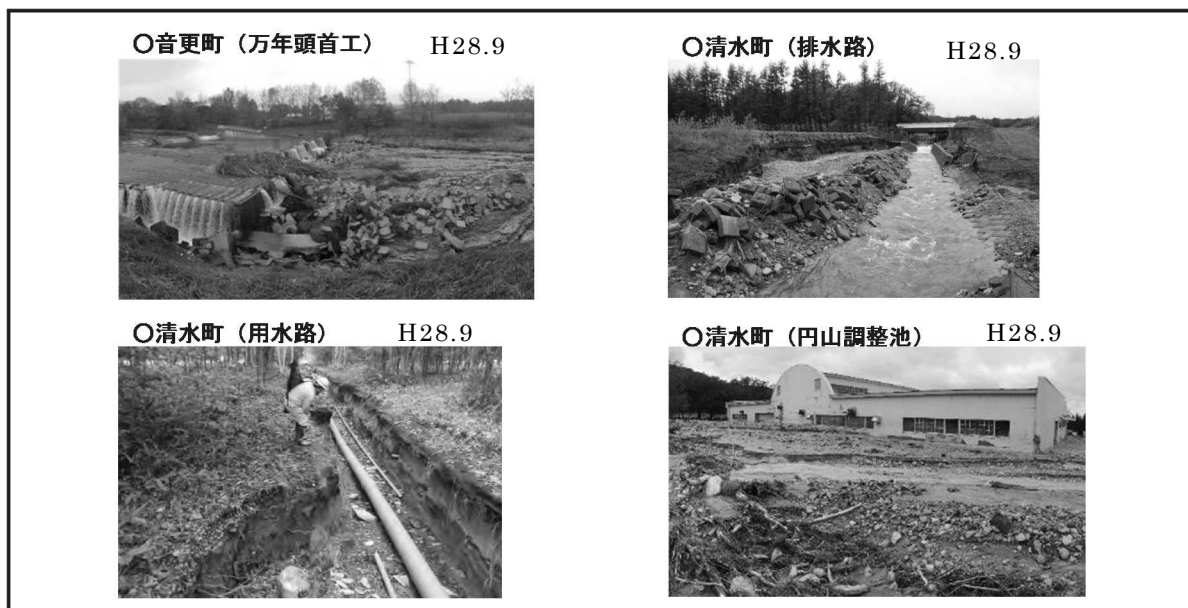


写真-4 被災状況

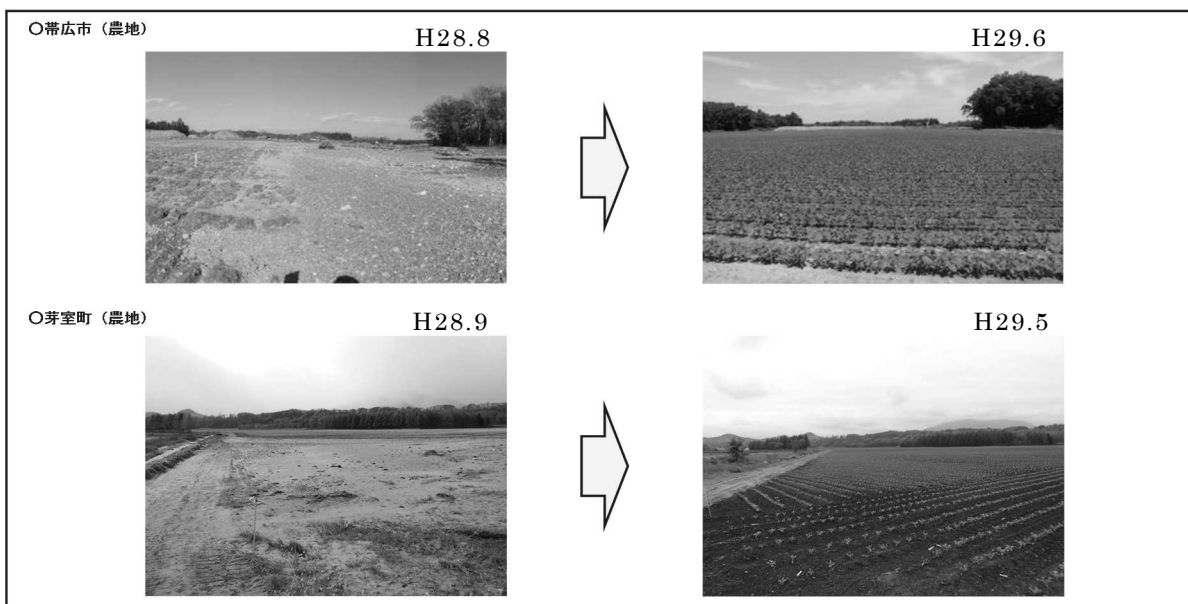


写真-5 被災状況と復旧状況

5 農地の災害復旧事業の進捗状況（平成 29 年 8 月 31 日現在）

北海道では、近年大規模な農地の災害が発生していなかったことから、道や市町村の職員では災害復旧に精通した職員が少なくなっており、また市町村の技術系職員も減少してきている状況である。そのため、農地の復旧については、市町村が事業主体で実施することが基本であるが、被害が広範囲にわたり、また、被害が甚大で河川との調整など、高度な技術力が必要なものについて、道が事業主体となって実施することとした。

平成 29 年 8 月 31 日現在の進捗状況は、(表-3)に示すとおり、災害復旧事業で農地の復旧を行う農地は 503.5ha あり、その内 83%にあたる 419ha は、平成 29 年度に営農再開が見込まれている。残りの 84.5ha については、河川工事との調整やほ場進入路の被災等により、平成 30 年度からの営農再開を見込んでいる。

平成 29 年 9 月 18 日には台風 18 号により、芽室町では美生川の仮堤防が決壊したが、復旧工事への影響は小規模にとどまった。

表-3

農地災害復旧の状況 (8月31日現在)

〔平成29年9月1日
北海道農政部〕
(ha)

区分	事業主体	復旧事業					2017/8/31 現在の復旧率 (%)
		①	H29に営農再開が見込まれる農地		H29合計 ④ =②+③	H30からの営農再開見込	
			② 復旧 完了済	③ 復旧 完了見込			
空知	団体営	20.6	20.6		20.6		100%
上川	団体営	19.2	18.5		18.5	0.7	
	道営	76.5	59.1	4.3	64.7	11.8	
	計	95.7	77.6	4.3	83.2	12.5	87%
オホーツク	団体営	95.6	93.5	1.3	94.8	0.8	99%
十勝	道営	217.5	115.5	29.9	146.3	71.2	
	団体営	74.1	56.4	17.7	74.1		
	計	291.6	171.9	47.6	220.4	71.2	76%
合計	道営	294.0	174.6	34.2	211.0	83.0	
	団体営	209.5	189.0	19.0	208.0	1.5	
	計	503.5	363.6	53.2	419.0	84.5	83%

6 復旧の取り組み

(1) 被害調査と災害査定

今回の台風では、上川、オホーツク、十勝管内を中心に甚大な被害が発生したが、その中で最も被害が甚大で、全道各地から道、水土里ネット北海道、コンサルタントの職員や、更には東北・北陸地方の水土里ネット職員が派遣され携わった、十勝総合振興局南部耕地出張所管内の被害調査から災害査定までの取り組みについて紹介する。

十勝地方では、近年大規模な災害が発生しておらず災害復旧事業に不慣れであり、また市町村の技術系職員も少なかった。そのため、農地の復旧については、被害が甚大で河川との調整など、高度な技術力が必要なものについて、道が事業主体となって実施することとした。

十勝総合振興局南部耕地出張所には 9 月 26 日から 12 月 15 日まで延べ 1,000 人を超える北海道職員が派遣され、また水土里ネット北海道、道内のコンサルタント、東北・北陸地方の水土里ネット職員からも応援職員が多数派遣され災害復旧業務に携わった。

災害復旧事業を活用するためには、被害調査、設計積算、災害査定といくつかのステップを踏んで行かなければならないが、被害面積が約 280ha と大きかったこと、全道各地で被害が発生しており、コンサルタント等の手配も滞ったことから、道、市町、土地改良区、JA、水土里ネット北海道等の関係機関が連携して、初期の被災状況確認及び査定に向けた被災状況の調査、積算等を行い災害査定に必要な資料を作成した。



写真-6 調査状況①



写真-7 調査状況②

(2) 河川掘削土の活用

帯広市、芽室町、清水町の農地は、河川の氾濫等により甚大な被害を受けたことから、復旧工事が円滑に行うことができるよう、道では「平成28年度大雨災害に係る河川と農地の復旧連絡調整会議（国土交通省北海道開発局建設部・農業水産部、北海道建設部・農政部）」を設置するとともに、十勝管内においても関係する国や道の出先機関に市町やJAを加えた「十勝地方連絡調整会議」を設置した。（「〇〇地方連絡会議」は上川、オホーツクにおいても設置されている。）

初期の被災状況調査の結果、大量の耕作土や基盤土が流出していることが判明したため、購入土等の活用により、大量の土砂運搬による復旧工事を行うことを想定して検討したが、適した土取り場が近隣には無く、復旧への道筋が見えない状況であった。そのため、前述した十勝地方連絡調整会議で調整を行い、「北海道緊急治水対策プロジェクト※」による十勝川等の河川掘削土を有効利用することにより、大量な土砂の確保、農地の早期復旧、復旧事業費の低減が図られることとなり、復旧の取り組みが急速に進むことが可能となった。平成28年には冬期間に約17万 m^3 の掘削土が提供され、平成29年においても、それを上回る量が提供される見込みとなっている。



写真-8 河川掘削土掘削状況



写真-9 河川掘削土搬入状況

※北海道緊急治水対策プロジェクト～十勝川や常呂川、空知川など大きな被害を受けた北海道内の河川を中心に国が実施するハード・ソフトが一体となった緊急的な治水対策

(3) 農地の復旧工法

農地被害は河川からの浸水による土砂の流亡と砂利等の堆積に区分され、工法が異なる。

そのため復旧工法として、①耕作土や基盤土が流亡したほ場は、流木などの支障物を排出し、砂利などを含む堆積土は支障の無い深さに敷き均したうえで、河川掘削土による客土をおこなった。(写真10) ②砂利等が堆積したほ場には、堆積物を除去し整地等を行っている。また、砂利等が堆積したほ場で、堆積物が砂などの場合には耕作者とも協議の上、耕作土の下にすき込みや攪拌等を行った。(写真11)



写真-10 河川掘削土敷き均し



写真-11 砂のすき込み工事状況

7 今後の課題と対応

(1) フォローアップ調査の実施

① 目的

平成28年8月の一連の台風に伴う記録的な大雨により、河川の氾濫や堤防の決壊が発生した箇所においては、農地が浸食され、耕作土や基盤土が流されるなど、極めて深刻な被害となった。このため、浸食された農地では、河川掘削土を有効活用し大量の土砂を農地に搬入する復旧工事を実施している。

しかしながら、搬入している土砂は農業者が長年かけて作り上げた肥沃な土とは異なり、直ちに最適な耕作土にはならず、その土作りには長い期間を要するものと想定される。そのため本庁や振興局の農地復旧部門や営農指導部門、試験研究部門が地元関係機関・団体と連携を図りながら、土壌調査や生育・収量調査などを実施する。今後、調査結果を踏まえ、農業者への営農指導・助言や効果的な基盤整備を実施するなど、総合的な対応により農地の生産力回復が図られるよう、「災害復旧」から「営農復旧」までのフォローアップに取り組むこととしている。なお、本調査は技術調査を活用し、今後同様の整備を実施する際の知見として取りまとめることとしている。

関係機関の連携イメージ

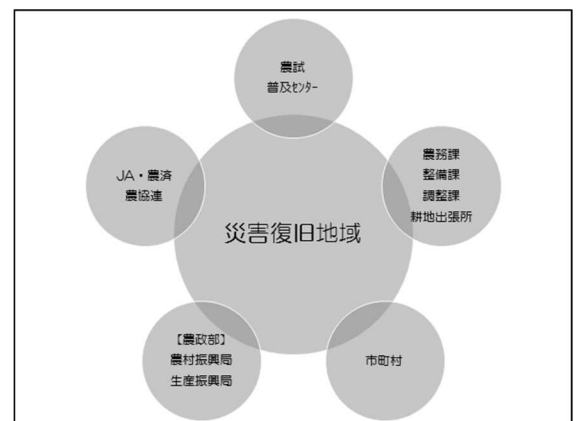


図-6

② 調査の実施

現在は、平成 29 年春に農地が復旧し、本年度作付けを行った圃場で収量調査を実施している。

一例として、加工用トウモロコシでは既存土壌と比較して客土土壌は、茎葉の生育がかなり優る傾向にあった。一方、雌穂は長さがやや短く、先端不稔がやや目立ち、1穂当たりの重量は劣った。10a当たりの収量は、客土土壌がやや劣る傾向であった（実際のほ場収量も概ね 1,500kg 程度とのこと）。

（一部ほ場のデータでありすべてのほ場が同じ傾向になるとは限らない）

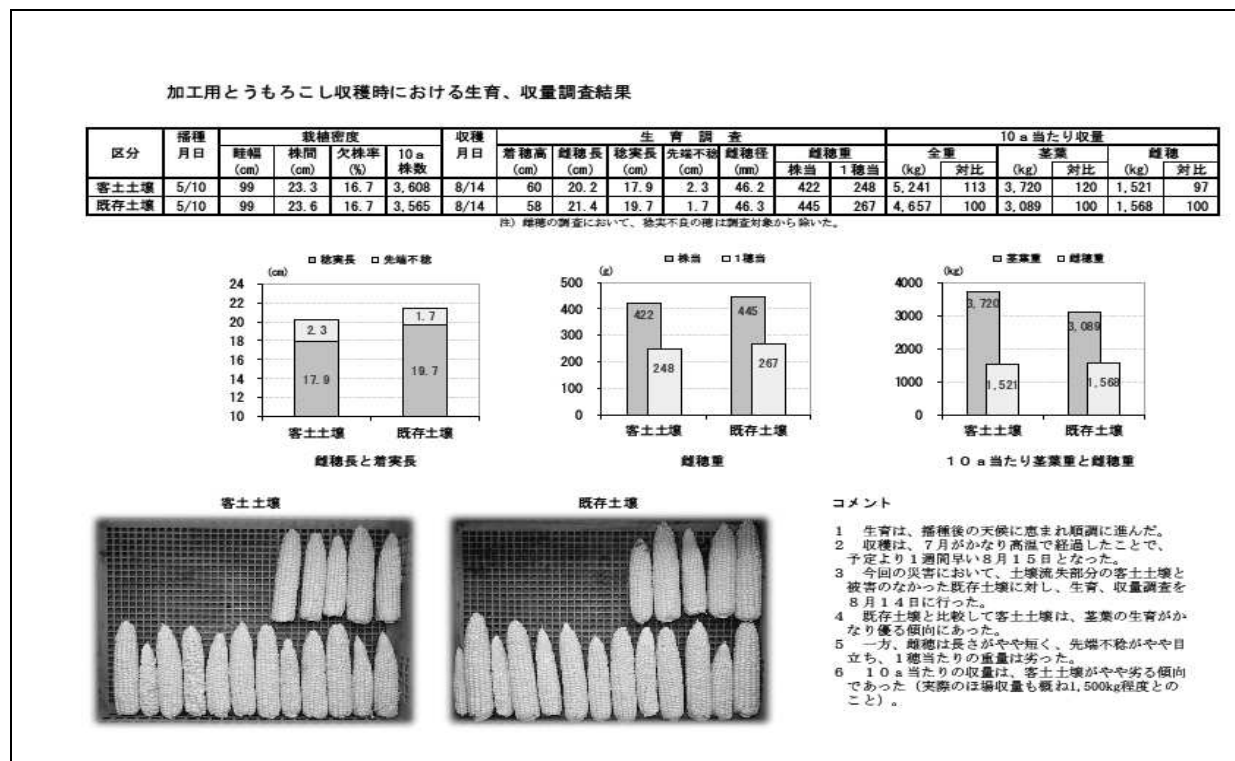


図-7

(2) 災害対応力の強化に向けた取り組み

① 災害対応の検証

今回の災害復旧業務の対応について、アンケート調査等により検証を行った結果、迅速な応援職員の派遣や復旧工事に係る河川との連携など、復旧に向けた諸課題に効果的に対応した事案もあったが、情報不足による初動対応の遅れや、知識・経験不足による調査の手戻り、被災農業者への連絡不足、各職場間の情報共有不足、関係団体との連携不足など、多くの反省点もみられた。

② 今後の対応

このため、こうした反省点を踏まえ、今後このような大災害が発生した際の災害対応について、今回のノウハウを「現場知」として今後の備えとすることが重要なことから、(表 4) に示すとおり、大規模災害に対応するため、i) 迅速な初動体制につながる情報管理体制の整備、ii) 早期の復旧に向けた関係機関・団体との連携強化、iii) 災害対応力強化のための人材育成を柱にして、災害対応力強化に向けたマニユア

ルを作成するとともに、災害復旧技術研修や初動対応研修により災害の対応力の強化に取り組んでいく予定としている。

表-4 対応のポイント

課 題	対 応
<p>○関係団体との情報の共有が不十分</p> <ul style="list-style-type: none"> ・市町村、土地改良区、JA等の情報共有が不十分で、情報が混乱し対応が後手に回った。 ・被災農業者への情報伝達が不十分で復旧スケジュール等の説明が不足した。 	<p>○迅速な初動対応に繋げる情報管理体制の整備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・緊急時において、早期に被害概要を把握するため、地元関係機関・団体（市町村、改良区、JA等）との連絡体制を見直し初動体制を強化する。 ・復旧スケジュールや復旧工事費、負担額の説明を的確に行うため農家への連絡体制を構築する。 ・各組織で共有が必要な情報を誰でも把握することができるよう「見える化」する。
<p>○被災状況を把握する体制が不十分</p> <ul style="list-style-type: none"> ・団体間において被災状況を把握する役割分担が明確になっておらず、効率的に調査が出来なかった。 ・マンパワーが不足し民政対応に追われた市町村から農地、農業用施設等の被害状況の情報が挙がってこなかった。 	<p>○早期の復旧に向けた関係機関との連携強化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全道規模の支援を行うため土地連、関連する民間団体などとの連携を強化する。 ・初動対応が効率よく実施できるようタイムラインの概念を導入する。 ・水土里派遣隊や農業災害復旧技術者、農村災害ボランティアの活用を検討。 ・河川と農地の復旧スケジュールの調整や河川掘削土の活用を検討するなど開発建設部との連携を強化する。
<p>○災害復旧の経験や技術力が不足</p> <ul style="list-style-type: none"> ・調査方法や復旧工法などがたびたび変更し、作業に手戻りが生じた。 ・コンサルタント等へ適切な指示を与えられなかったため、調査に時間を要した。 ・経験不足により調査方法が解らなかった。 	<p>○災害対応力強化のための人材育成</p> <ul style="list-style-type: none"> ・災害復旧事業マニュアルを充実させるとともに、関係団体が広く参加できるよう、各地域で研修会を開催する。 ・調査手法や応急対策、標準復旧工法などに関する技術研修会を各地域で開催する。 ・初動対応の研修を実施。

8 まとめ

平成 28 年の台風災害は、北海道においては平成 15 年に日高振興局を中心とした台風 10 号災害以来の大規模な災害であり、その間は幸いにも大きな災害が発生していなかった。

近年、市町村においては技術系職員が減少し、また、過去 10 年で農地・農業用施設の災害復旧事業を行ったのは、道内で 1/4 程度の市町村にとどまっている。北海道や関係団体においても、災害復旧事業に精通した職員が減少しており、検証において課題となった初動対応の遅れなどにつながったと考えられる。

今後は、今回の教訓を糧に、災害対応力の強化に継続的に取り組むとともに、市町村等と連携強化を図ることが必要と考えている。

来年度の営農再開までに、約 98% の農地復旧工事が完了する見込みであるが、残りについては来年秋までに復旧工事が完了する予定となっている。一刻も早い復旧に向け、引き続き関係機関と連携し取り組んでいく。

被災直後から現在まで、ご支援ご協力を頂いた皆様にお礼を申し上げますとともに、今後のご協力をお願いして報告を終わりとす。