

富山県農業用水路安全対策ガイドライン

令和元年12月

富 山 県

目 次

はじめに	1
第1章 ガイドライン策定の目的と位置づけ	2
第2章 県内の農業用水路の特徴と役割	
2-1 本県の地形条件や気象状況等	3
2-2 農業用水路の形態	3
2-3 農業用水路の多様な役割	4
2-4 本県の農業用水路の特徴	5
第3章 農業用水路への転落死亡事故の状況と分析	
3-1 過去10年間の転落死亡事故の状況	7
3-2 水路の形態・規模別の事故状況	8
3-3 地域別、地形条件等による分析	9
第4章 アンケート調査等による行動・リスク分析	
4-1 アンケート調査による事例収集・分析	10
4-2 ワークショップによる意見集約、合意形成手法の検討	14
第5章 安全対策にあたっての留意すべき事項	
5-1 想定される転落リスクの検討	15
5-2 安全対策にあたっての留意すべき事項	21
第6章 安全対策の推進	
6-1 ソフト対策 (児童や高齢者を特に意識した安全点検、安全啓発の幅広い展開)	22
6-2 ハード・セミハード対策 (事故リスク、優先度等に応じた転落防止柵や視認性の向上対策等の推進)	28
6-3 施設管理関係者と地域組織等の連携強化	36
6-4 農業用水路の安全対策の充実 (P D C Aサイクルをまわす)	38

はじめに

富山県では、江戸時代の著名な学者、室鳩巢が「越中百里山河壮なり」と称したように、東西90キロあまりの県土に黒部川、常願寺川、神通川、庄川、小矢部川など多くの大河川が流れており、かつ、これらの多くは急峻な山岳地帯を流れ下って短い距離で海へ注ぐことから、我が国有数の急流河川となっている。

これらの急流河川により造成された扇状地群の平野部には、日本を代表する散居村が広がっている。この平野部では、北アルプスなど3,000m級の急峻な山岳地帯に源を発する豊かな水環境と先人のたゆまぬ努力により、隅々まで用排水路網が整備されてきた。また、全国に先駆けて行われたほ場整備により効率的な稲作農業が行われている。

農村に張り巡らされた用排水路網は、農業生産に必要不可欠であるばかりではなく、地域住民にとっては、通年通水による防火・消流雪のほか洪水防止など多様な役割を期待されており、身近な生活環境の一部となっている。それだけにその利用にあたっては事故の無いように心がけたいが、残念ながら水路への転落死亡事故は毎年後を絶たないのが実態である。県内の農業用水路で発生した死亡事故は、平成21年度から平成30年度末までに184件で、近年は20件前後で推移し、平成30年度は12件、令和元年度も11月末までに9件発生している。

死亡事故の特徴としては、半数以上が幅も高さも1m未満の小規模な農業用水路で起こっていること、また、65歳以上の高齢者が8割を占め、水量が多い4～8月に限らず、年間を通じて発生していること等があげられる。

農業用水路での事故防止対策については、これまで、①注意喚起看板の設置、②事故防止等と呼びかけるチラシやポスター等の配布、③補助事業や県単独事業による転落防止柵の設置などが行なわれてきたが、依然として転落死亡事故が発生していることから、本年、1月に有識者からなる「農業用水路事故防止対策推進会議」を設置し、ソフト・ハード両面からの事故防止対策について、事故の傾向分析等を踏まえた総合的な検討を進め、今般、一般県民に向けた「富山県農業用水路安全対策ガイドライン」（以下「ガイドライン」という。）のとりまとめに至ったものである。

今後、このガイドラインに基づき、県内において、行政、関係団体や地域組織等が連携し、地域の実情に応じて効果的な事故防止対策が進められ、転落事故防止につながるものが切に望まれる。

第1章 ガイドライン策定の目的と位置づけ

<目的>

- ・富山県内で発生している住民等の農業用水路等への転落事故を未然に防止することを目的として、転落事故の状況やヒヤリハット事例等から傾向分析を行い、効果的な事故防止対策の方向性を示したガイドラインを策定する。
- ・このガイドラインを基本として、県・市町村の行政と、土地改良区をはじめとする関係団体、地域の多様な組織（以下「地域組織等」という。）の連携を通じた、農業用水路への転落事故防止に向けた意識啓発や必要な事故防止対策の推進につなげる。

<位置づけ>

- ・本ガイドラインは、農業用水路等に着目し、これまで発生した転落事故について、研究・分析等を行い、事故が発生しやすい地域や場所、その事故防止対策等を検討した結果を一般県民に向けたガイドラインとしてまとめたものである。
- ・事故防止対策の実施にあたっては、まずは、自己啓発や家庭内での注意喚起（コミュニケーション）が必要不可欠であるが、加えて、行政、関係団体や地域組織等との連携及び役割分担により、地域の実情に応じた効果的な対策がソフト・ハード両面から総合的に実施されることが重要である。
- ・なお、本ガイドラインは、今後も事故防止対策の強化を図る観点から、PDCAサイクル（計画（Plan）、対策（Do）、評価・検証（Check）、改善（Act））による評価を行い、必要に応じて内容の見直し・充実を図ることとしている。

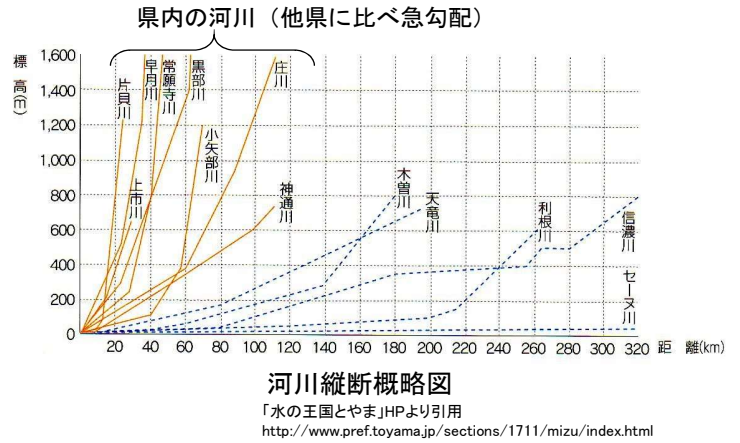
第2章 県内の農業用水路の特徴と役割

2-1 本県の地形条件や気象状況等

- ・北アルプスなど3,000m級の急峻な山岳地帯に源を発する黒部川、常願寺川、神通川、庄川や小矢部川等の主要河川の扇状地に平野が広がっている。
- ・山と海までの距離が近く、扇状地の勾配は、他県と比較しても急峻な地形となっている。
- ・日本海側気候に属し、冬型の季節風による降雪が多いという特徴がある。



富山湾上空から見た富山平野のイメージ図



2-2 農業用水路の形態

○水路形態、構造

- ・開水路が主体であり、頭首工 → 幹線水路 → 支線水路 → 末端水路 → 農地 の順で農業用水が送水される。
- ・水路構造については、現場打ちの鉄筋コンクリートや工場製作のコンクリート二次製品が多くを占めている。

○農業用水路の延長

- ・富山県内の農業用水路の総延長は、11,210km以上(推定値)に及ぶ(うち 幅1m以上6,106km)。(参考:地球の直径は約12,700km、東京からニューヨークまで約10,810km)



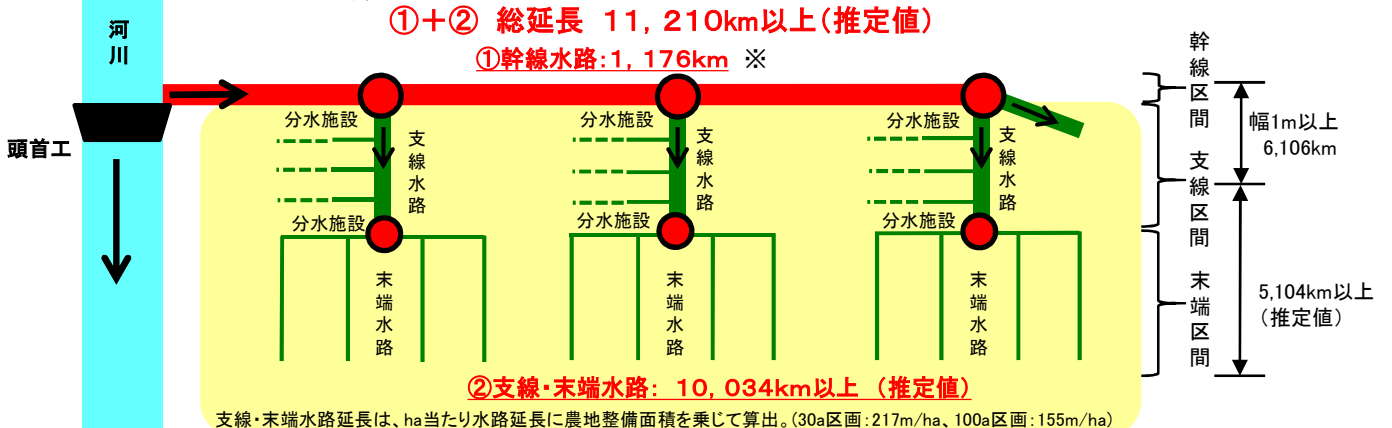
頭首工

幹線水路

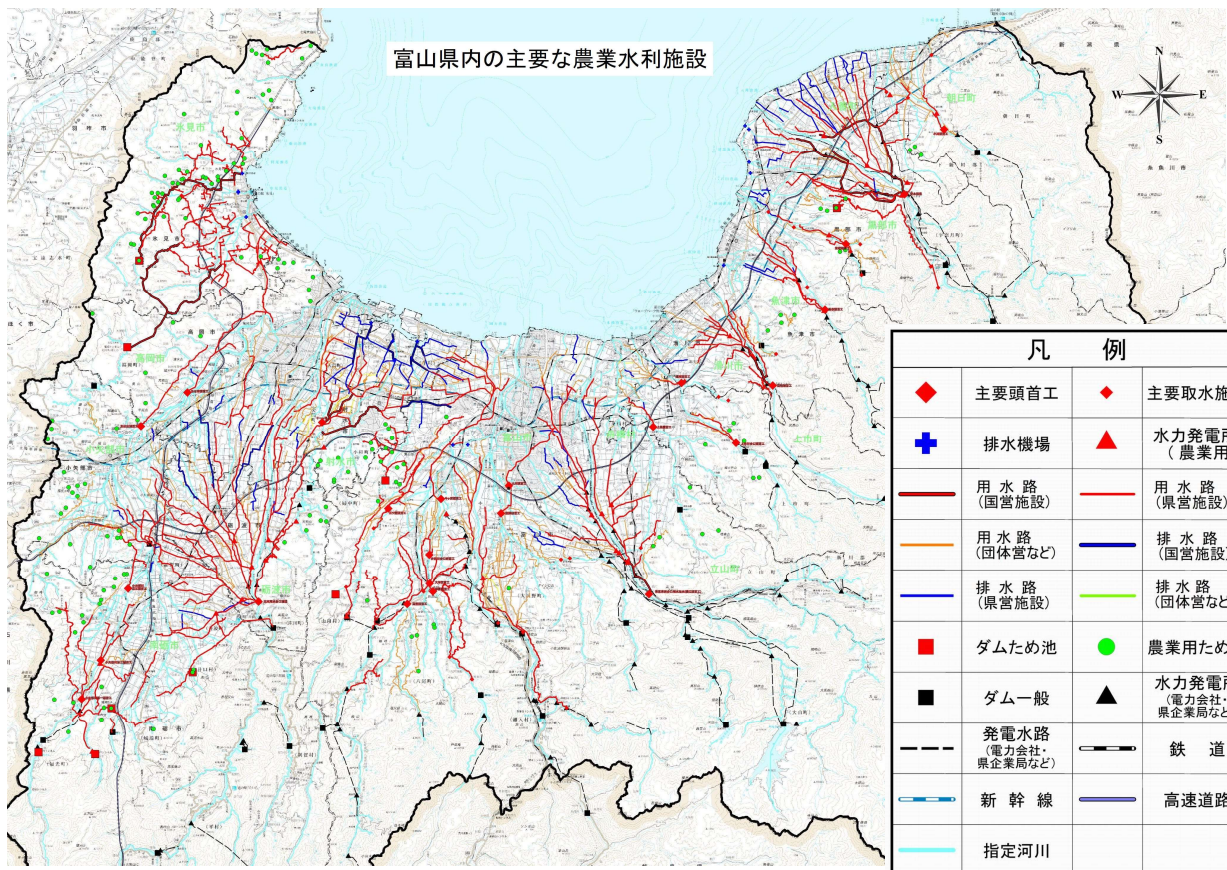
分水施設

支線水路

末端水路



※ 国営・県営事業(受益200ha以上)で造成された基幹水路
農業用水の送水イメージと農業用水路延長整理図



2-3 農業用水路の多様な役割

○農業生産への貢献

- ・コシヒカリをはじめとする水稻栽培等に必要の農業用水を安定供給し、長年にわたる農業生産の拡大等に大きく貢献している。

○多面的機能の発揮

- ・散居の集落形態が多く、防火や消流雪などの地域用水として、年間を通して通水が求められている。
- ・農業用水路等は、農業生産に対する役割だけでなく、洪水防止、自然環境の保全、自然学習の場の提供など、さまざまな多面的機能を発揮し、私たちの生活を支えている。



田植え



防火用水



生態系保全、自然学習の場の提供



改修前



稲刈り



水質浄化
(都市部を流れる用水路)



消流雪用水



改修後

洪水・溢水防止

農業生産の状況

多面的機能発揮の状況

2-4 本県の農業用水路の特徴

2-4-1 扇状地を急勾配で流下するため、他県に比べ、本県では流速が速い

- ・地形勾配 県内水系と県外水系との比較（扇頂部）

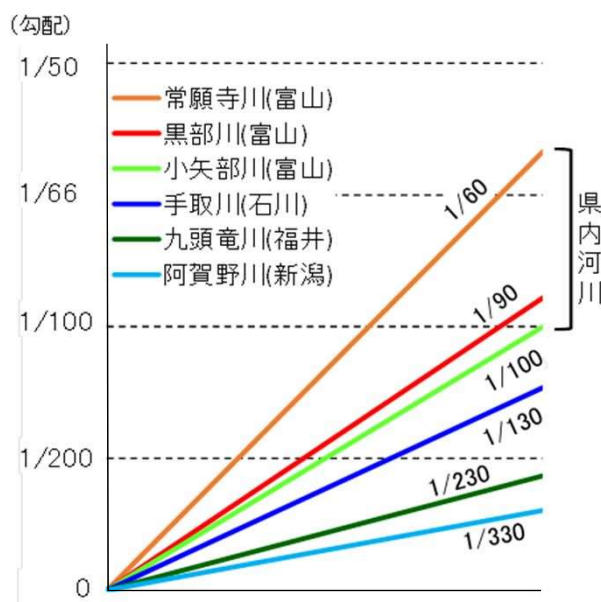
富山：常願寺川水系	1/60	（富山市大山・月岡エリア）
黒部川水系	1/90	（入善町浦山新エリア）
小矢部川水系	1/100	（南砺市小坂エリア）
石川：手取川水系	1/130	（川北町エリア）
福井：九頭竜川水系	1/230	（永平寺町エリア）
新潟：阿賀野川水系	1/330	（五泉市エリア）



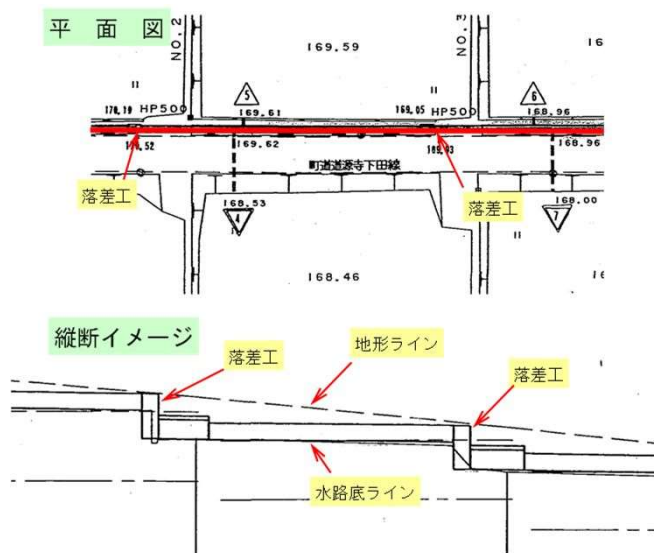
流速(V)=1.0m/s(現地にて実測)
水深(H)=0.14m

一般的な末端水路の状況(立山町)
常願寺川水系(扇状地扇頂部)

- ・他県より地形勾配が急な扇状地に広がる農業用水路は、一般的に流速が速い。



地形勾配イメージ図(扇状地扇頂部)

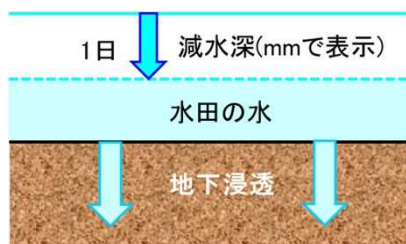


末端水路の平面、縦断イメージ図

2-4-2 砂質浅耕土地帯で、農業用水路を流れる水量が多い

- ・減水深とは、水田に送水した水が地下浸透や蒸発散などにより1日でなくなる水量を表したもので、富山県は他県に比べて減水深（特に地下浸透）が大きいいため、農業用水路に流す水量が多く必要となる。

- ・黒部川、常願寺川、庄川、小矢部川水系の減水深
代かき期 130mm/日 ~ 250mm/日
普通期 15mm/日 ~ 60mm/日



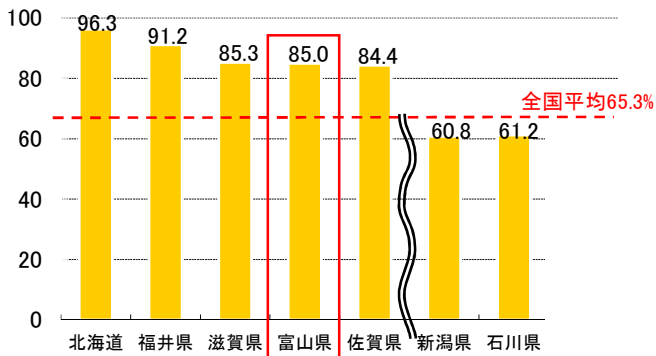
水田における減水深のイメージ図

- ・一般的地域（乾田）の減水深
代かき期 120mm/日 ~ 180mm/日
普通期 15mm/日 ~ 25mm/日
土地改良事業計画設計基準・計画「農業用水(水田)」技術書

2-4-3 ほ場整備の進展による小水路網の発達

- 富山県では県土に占める水田率が95.5%で全国一であり、ほ場整備率も85.0%と高い。
(全国4位：平成29年度)

整備率(%)



ほ場整備状況（平成29年度）

出典：農業基盤情報基礎調査（農林水産省）



扇状地に広がる散居の状況(砺波市内)

- ほ場整備の進展により、小水路網が発達し、農業用水路が身近にある住環境になっている。



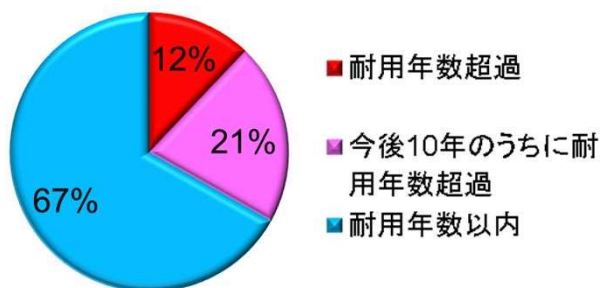
散居集落を流れる農業用水路(南砺市内)



集居集落を流れる農業用水路(射水市内)

2-4-4 農業用水路の老朽化の進行

- 昭和40年代に整備した農業用水路は、老朽化が進んでおり、近年、長寿命化対策が進められている。



県内における基幹的な農業水利施設の老朽化状況

出典：富山県農村整備課調べ(平成29年度)

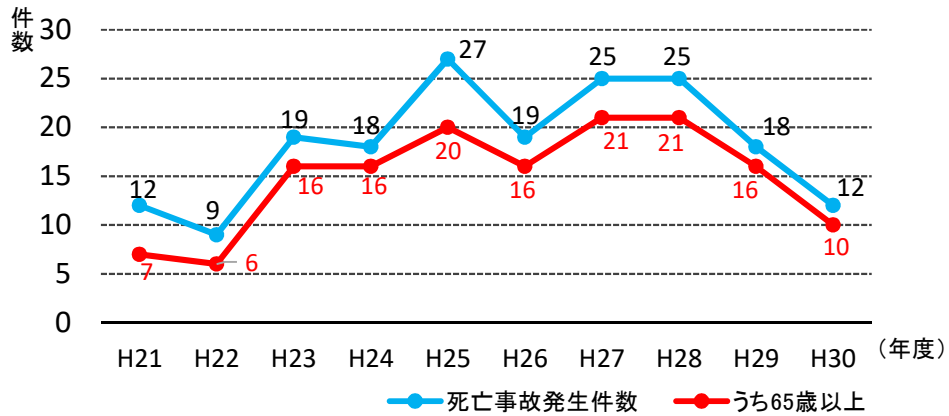


老朽化した農業用水路の状況(富山市内)

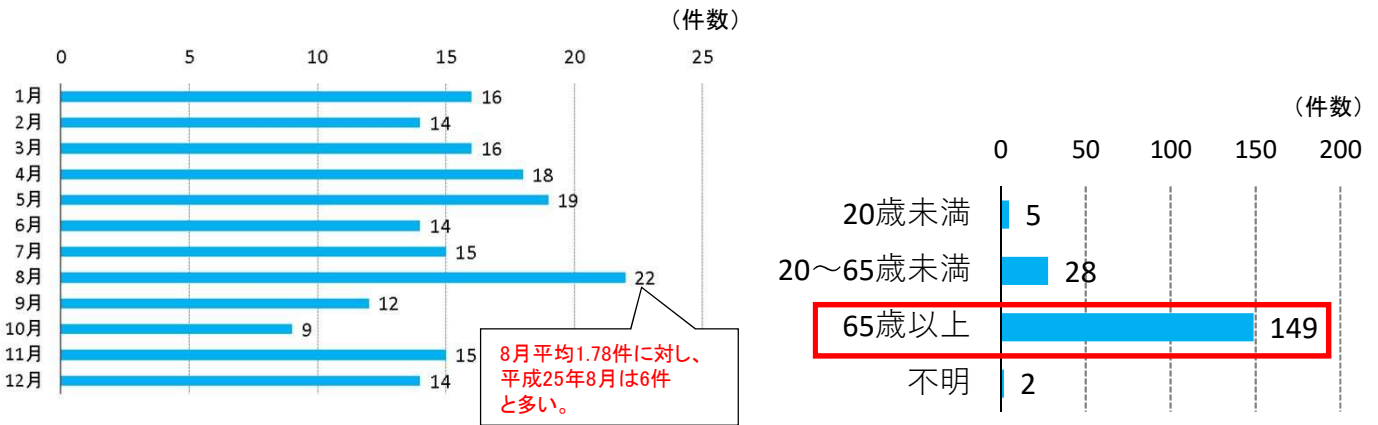
第3章 農業用水路への転落死亡事故の状況と分析

3-1 過去10年間の転落死亡事故の状況

- 平成21～30年度までの過去10年間に発生した農業用水路における転落死亡事故は、184件。このうち、65歳以上の高齢者は約8割を占めている。
- 月別では、かんがい期（4～9月）、非かんがい期（10～3月）とも発生している。
- 死因は、7割以上（過去3年間H28～H30）が水死で、その他は頸椎骨折や窒息死等によるものである。



過去10ヶ年の転落死亡事故件数の推移

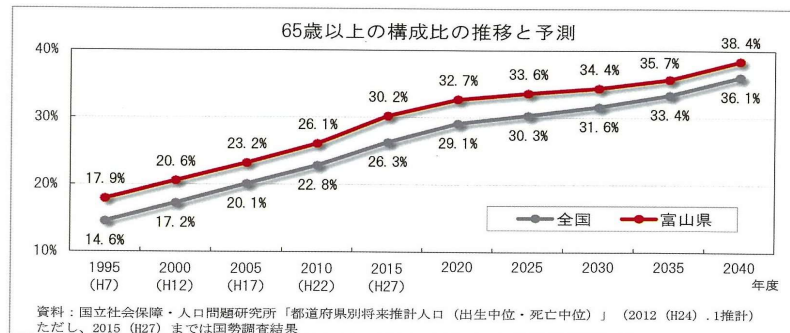


発生月別転落死亡事故件数(H21～H30)

年代別転落死亡事故件数(H21～H30)

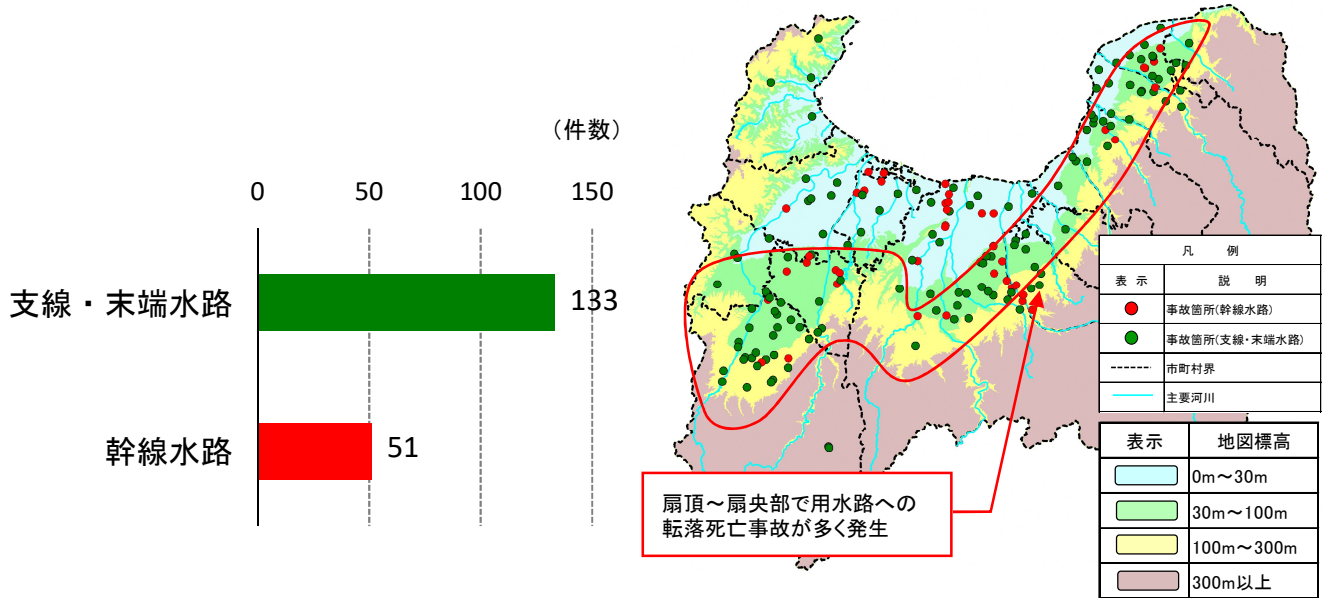
○県内の高齢化の進行(65歳以上の構成比の推移と予測)

- 平成27年の国勢調査における全国の65歳以上の高齢者の割合は26.3%。それに対して富山県は30.2%と全国平均を3.9ポイント上回っている。今後も少子高齢化、高齢者の増加が予測されている中で、事故リスクの高まりが懸念される。



3-2 水路の形態・規模別の事故状況

- 死亡事故が発生した水路の形態について、幹線、支線・末端水路別で見ると、支線・末端水路での事故が約7割を占めている。



幹線、支線・末端水路別 転落死亡事故件数(H21～H30)

幹線、支線・末端水路別 転落死亡事故箇所マップ(H22～H30)

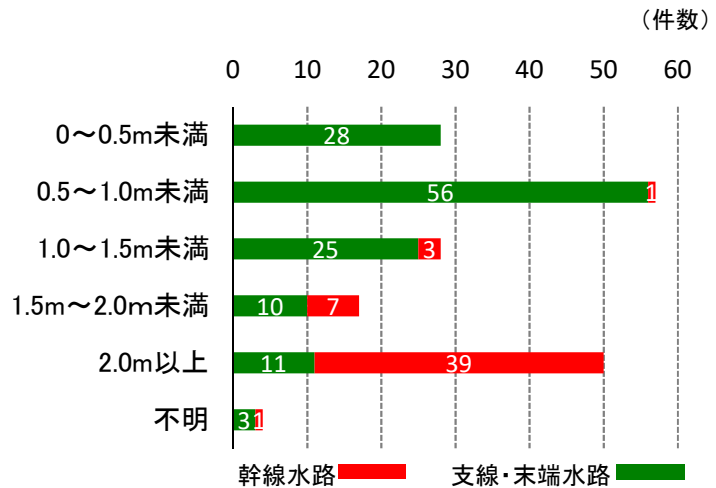


幹線水路のイメージ(牛ヶ首用水)



末端水路のイメージ(富山市平榎地内)

- 死亡事故が発生した水路を規模別で見ると、水路幅が1 m未満の小さな水路での発生が約半分を占めている。



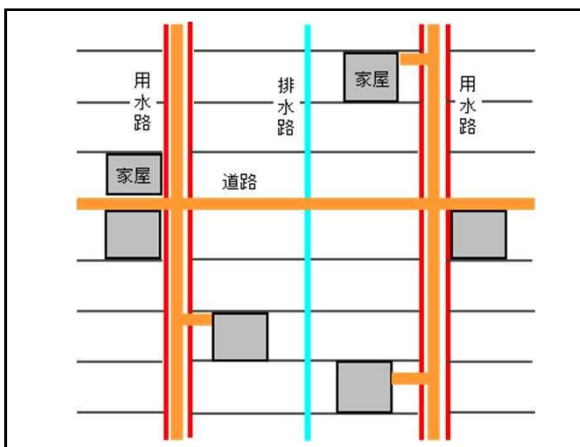
水路幅レンジ別 転落死亡事故件数(H21～H30)

3-3 地域別、地形条件等による分析

- 過去の事故の状況から、転落死亡事故が発生した箇所は、河川扇状地の扇頂部～扇中部が多い傾向にある。
- 扇状地の扇頂部～扇中部について、北陸4県を比較すると、富山県は散居形態の集落が多く、他県は集居形態の集落が多い傾向にある。
- このことから、富山県内の農業用水路は、他県に比べて、より日常生活に密着した存在であると言える。

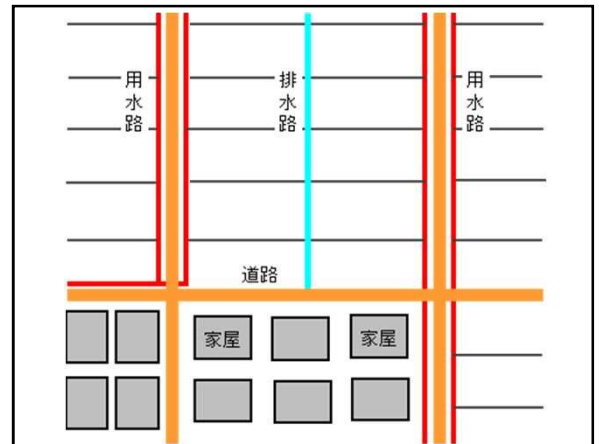
<扇状地における住居の状況（他県との比較）>

<散居形態>



散居形態のイメージ

<集居形態>



集居形態のイメージ

第4章 アンケート調査等による行動・リスク分析

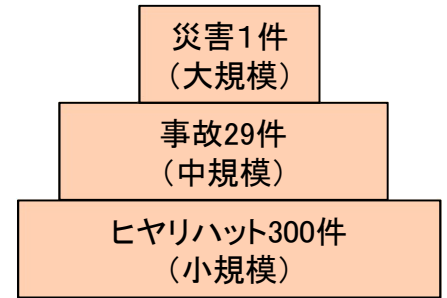
4-1 アンケート調査による事例収集・分析

- ・農業用水路への転落により死亡事故につながる深刻な事態以外にも、けがをしたり、転落しそうなったという経験がある通行者等もいると考えられることから、アンケート等により、その行動実態を調査・分析し、効果的な事故防止対策につなげる必要がある。

4-1-1 ハインリッヒの法則 と ヒヤリハット

○ハインリッヒの法則とは

- ・災害の裏には、事故が多くあり、事故の裏には、ヒヤリハットが更に多くあるという特徴を意味している。
- ・1件の死亡・重傷災害が発生したとすれば、それと同じ原因で29件の軽傷災害を起こし、同じ性質の無傷害事故を300件伴っているとされる。



ハインリッヒの法則

○ヒヤリハットとは

- ・ヒヤリとかハットとした出来事のこと、事故には至らないものを指すが、このようなヒヤリハットを無くすための活動をヒヤリハット活動（運動）という。

○ヒヤリハット事例の収集、分析等を行い、ヒヤリハット活動を通じて、事故防止につなげる必要がある。

4-1-2 土地改良関係者向け「ヒヤリハット」アンケート

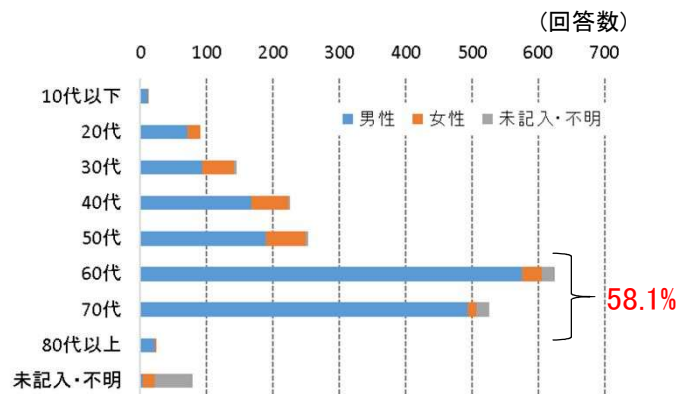
① 調査内容

- ・記入者について（性別、年代、家族世代構成）
- ・転落した、ヒヤリハットした事例
（対象者の性別、年代、その時の状況や動作、気候、ケガの程度、水路規模、水流状況など）
- ・居住する地域における事故防止対策の取組状況
- ・小規模な農業用水路における有効な対策
- ・農業用水路に転落しない自信の有無

② 調査対象と回答数 回答数：1,981人

- ・県内68土地改良区及び3土地改良区連合の職員、役員、総代など
- ・ワークショップ開催地区の参加者
（富山市熊野地区、南砺市本江地区）
- ・県内15市町村 土地改良担当職員
- ・県職員

（農村整備課、農村振興課、農業技術課、建設技術企画課、道路課、新川・富山・高岡・砺波農林振興センター）

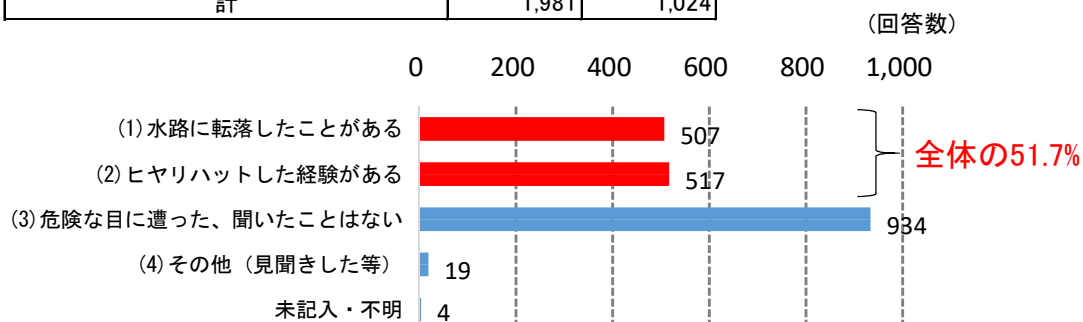


回答者の年代構成

③ 回答内容

□自分自身、又はご家族、知人の中で水路において危険な目に遭った経験はありますか。

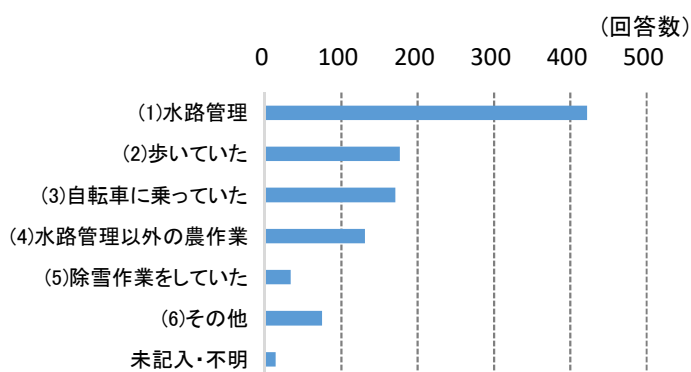
項目	回答数	(1)(2)計
(1)水路に転落したことがある	507	1,024
(2)ヒヤリハットした経験がある	517	
(3)危険な目に遭った、聞いたことはない	934	
(4)その他(見聞きした等)	19	
未記入・不明	4	
計	1,981	1,024



全回答者の51.7%にあたる1,024の回答を対象として、転落・ヒヤリハット経験の整理を行う。

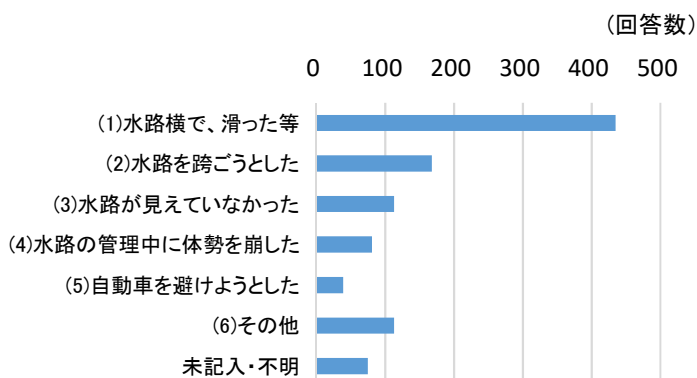
□ヒヤリハットした時、何をしていましたか。

項目	回答数	割合
(1)水路管理	422	41%
(2)歩いていた	177	17%
(3)自転車に乗っていた	171	17%
(4)水路管理以外の農作業	131	13%
(5)除雪作業をしていた	34	3%
(6)その他	75	7%
未記入・不明	14	1%
計	1,024	100%



□きっかけとなった動作や原因は何でしたか。

項目	回答数	割合
(1)水路横で、滑った等	435	42%
(2)水路を跨ごうとした	168	16%
(3)水路が見えていなかった	113	11%
(4)水路の管理中に体勢を崩した	81	8%
(5)自動車を避けようとした	39	4%
(6)その他	113	11%
未記入・不明	75	7%
計	1,024	100%



□特徴的な記述内容(水路管理、農作業以外／回答の多い順 上位10位)

順位	きっかけとなった動作や原因
1	体勢を崩した
2	運転操作ミス
3	積雪で水路がわからなかった
4	わき見
5	足を滑らせた
6	歩きスマホ
7	つまずいた
8	前方不注意
9	自転車同士の接触
10	体調不良
	その他

※少数意見

- ・スピードの出しすぎ
- ・砂利道でハンドルをとられた
- ・目を離したすきに転落
- ・飲酒
- ・近道のため飛び越えた
- ・スノーダンプに引っ張られた
- ・水路の存在に気付かなかった
- ・自転車を避けようとした
- ・考え事をしていて
- ・風で体勢を崩した
- ・大型犬を避けようとした
- ・犬に引っ張られた など

④ヒヤリハットの傾向

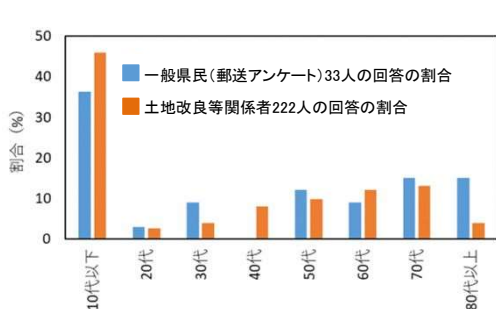
- ・調査対象者については、土地改良関係者が多くを占めていることもあり、草刈りを含む水路管理時のヒヤリハット事例が多く確認された。
- ・また、歩行時や自転車走行時に、つまずいたり、滑ったりしたことにより、危険を感じた事例も多く確認された。

4-1-3 過去の農業用水路転落事故の傾向や発生原因の分析

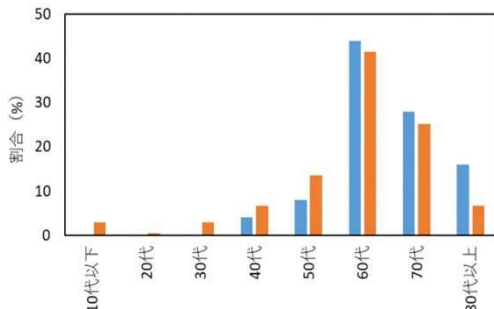
① 県内各地でのアンケート調査による行動分析、リスク分析

○対象者：郵送による県内3地域(黒部市若栗ほか、富山市月岡、南砺市福光)の一般県民(配布1,527戸、回答数436人)

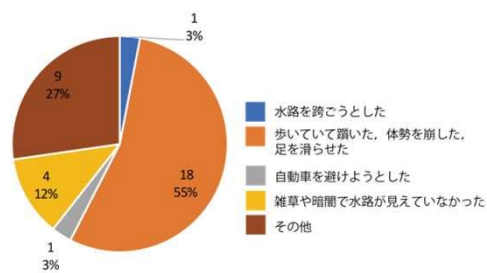
- ・歩行中や自転車走行中に転落した経験がある(過去を含む)のは、10代以下(特に未就学児)の割合が多く、20代以上は年齢とともに増加する傾向にある。
- ・一方、農作業中の転落経験者は60代が最も多く、それ以上の年代では徐々に低下する傾向がみられる。
- ・歩行中や自転車走行中の転落の多くは、特にはっきりしたきっかけもなく、つまずきなどにより発生している。
- ・若者に比べて高齢者は、転落後に負傷する割合が高く、これが死亡者に占める高齢者の割合が高い一因とみられる。
- ・児童の死亡事故は流量や水深の大きな水路で発生(件数は少ない)している。



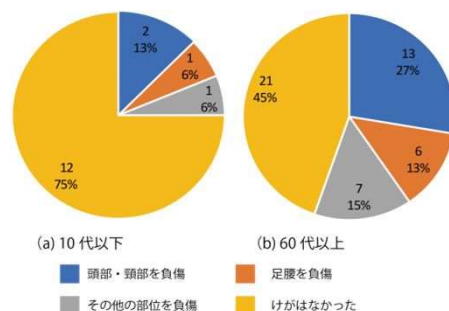
○歩行中・自転車走行中の転落経験者の年代割合



○農作業中(水路管理を含む)転落経験者の年代割合



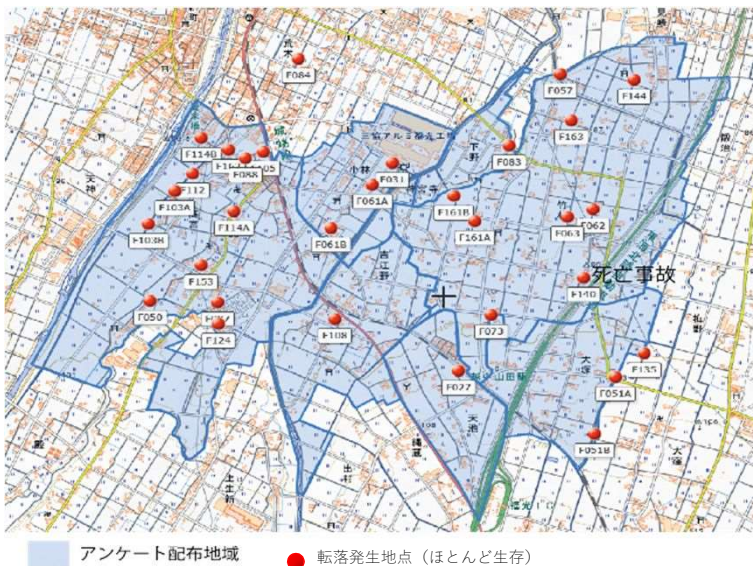
○歩行中・自転車走行中に転落したきっかけ (郵送アンケート33人)



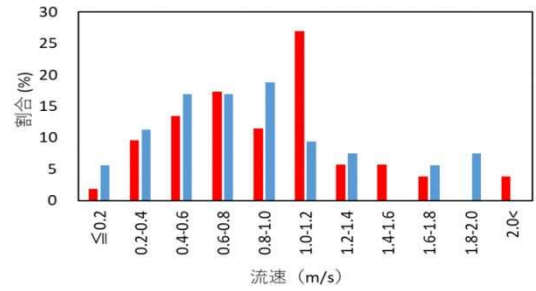
○転落経験者の年代別負傷状況割合(郵送アンケート)歩行中、自転車走行中、農作業中(水路管理を含む)のほか、その他の行動を含む

② 事故発生箇所の現地調査（フィールドワーク）

- 平成22年度以降の農業用水路での転落死亡事故(172件)のうち60件について、現場の水路の幅、深さ、水深や流速を計測した。また、郵送アンケートにより寄せられた県内3地域での転落箇所(ほとんどが生存)64地点についても同様の調査を行った。
- 両者を比較した結果、死亡事故発生水路では流速1.0~1.2m/sの割合が高いことが明らかになった。高流速水路では大きな水圧により脱出が困難になるほか、転落者自身の身体による堰上げが速やかにかつ高く生じることにより、溺水につながりやすい可能性がある。



アンケート対象地域(南砺市福光地域)と転落発生地点

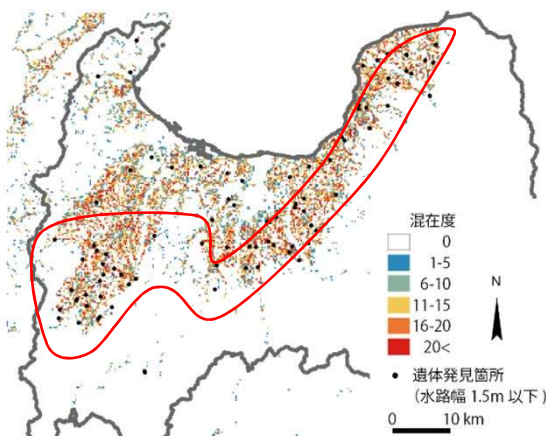


死亡事故発生地点とアンケートにより得られた転落発生地点における各流速区間の割合



転落者(人型模型)による水位堰上げ状態の再現実験

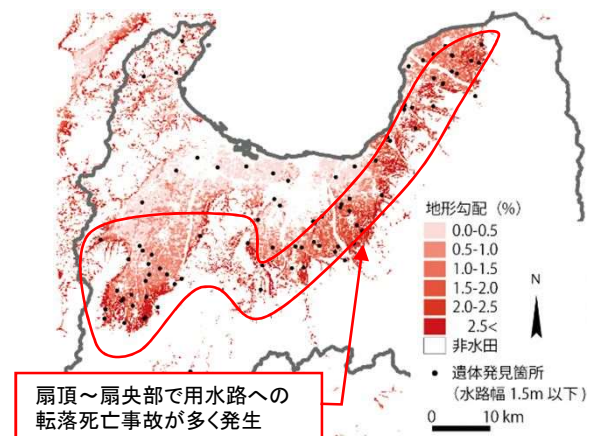
③ 地理情報システム（GIS）を活用した高リスク地域の抽出



建物用地と水田の混在度

死亡事故の半数以上は建物用地（宅地を含む）と水田が隣接・混在した箇所が発生している。

混在度の計算について
国土数値情報土地利用メッシュデータ（ピクセルサイズ50m四方に変換）を使用。各建物用地ピクセルに隣接する水田ピクセル数を算出したのち、250m×250m（5ピクセル四方）の範囲内の合計値を算出した。



水田の分布と地形勾配

死亡事故は地形勾配1~3%程度の地域の水田周辺において高頻度で発生している。

○高リスク地域から優先してワークショップ等を開催し、安全対策を検討することが求められる。

4-2 ワークショップによる意見集約、合意形成手法の検討

- ・ 県内2地域の自治振興会、自主防災組織や多面的機能支払活動組織などの地域組織等を対象として、身近な危険箇所を再発見し、地域にとって何が有効な事故防止対策なのかを住民自らが導き出し、今後の事故防止対策に役立ててもらうことを目的として、ワークショップを開催した。

富山市熊野地域(都市近郊農村地域、広域地域)

日時:令和元年7月28日(日)9:30~12:00

場所:富山市熊野地区センター(富山市悪王寺128)

参加者:37名(内訳:熊野地区自治振興会、社会福祉協議会、児童クラブ、多面的機能支払活動組織、自主防災組織、JA富山市、熊野地区長寿会、熊野土地改良区)

○実施内容のポイント

- ・ 熊野地区センター、熊野小学校区内の広範囲な地区を対象として、危険箇所のケーススタディによる現状確認・分析や、対策についてのディスカッションを通じた事故防止対策の合意形成手法を試行。



○得られた成果と今後の動き

- ・ 地域組織が連携して安全対策を考える、効果的かつ効率的なワークショップ手法が実証できた。
- ・ グループ発表では、「まずは、安全意識の普及啓発を積極的に行うべき」、「看板や路面表示の設置などセミハード対策※の効率的な活用も有効」といった意見が出された。
- ・ 今後は、ケーススタディ事例をベースとして、各集落における安全点検マップの作成につなげ、より一層の事故防止対策を推進する予定。



南砺市本江地域(散居村地域、個別集落)

日時:令和元年8月10日(土)9:30~12:00

場所:南砺市本郷会館(南砺市本江234)

参加者:26名(内訳:本江地区自治会、本江環境保全委員会、福野町土地改良区、本江老人会、本江女性の会、本江児童会、小学生)

○実施内容のポイント

- ・ 本江自治会内の1集落を対象として、危険箇所のケーススタディによる現状確認・分析と対策についてのディスカッションを行った。
- ・ 当地区は、これまでスクールゾーンや、事故歴のある危険箇所に鉄筋網蓋を設置するなど、先進的に対策を進めてきているため、今回は散居村地域において、田んぼに囲まれた水路をケーススタディの題材として選定した。



○得られた成果と今後の動き

- ・ 地域組織が連携して安全対策を考える、効果的かつ効率的なワークショップ手法が実証できた。
- ・ グループ発表では、「安全意識の普及啓発を行いつつ、注意看板、安全ロープやポールコーンの設置などセミハード対策※も必要」といった意見が出された。
- ・ 今後は、ケーススタディ事例をベースとして、各集落における安全点検マップの作成につなげ、より一層の事故防止対策を推進する予定。



※セミハード対策とは・・・ガイドライン29頁参照

第5章 安全対策にあたっての留意すべき事項

5-1 想定される転落リスクの検討

5-1-1 対象者の活動範囲からの分類

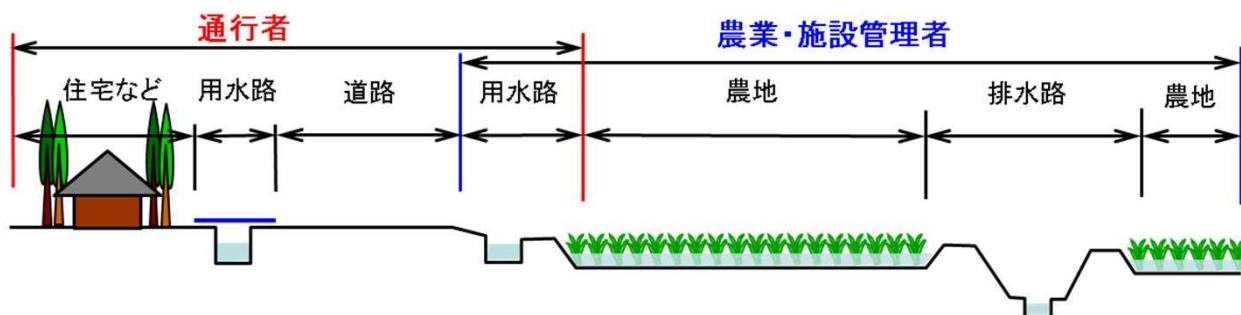
・想定される転落リスクを検討するため、対象者を大きく2つに分類し、活動範囲を整理した。

① 通行者

・水田の周辺地域に居住し、農業用水路と隣接する道路、宅地等を通行する者を主な対象とする。
 なお、水路周辺で農業・施設管理作業以外の作業従事者も含む(除雪作業等)。

② 農業・施設管理者

・農作業や施設管理作業の従事者で、より農業用水路や農地に近い側に立ち入り、通行や作業を行う者を主な対象とする。

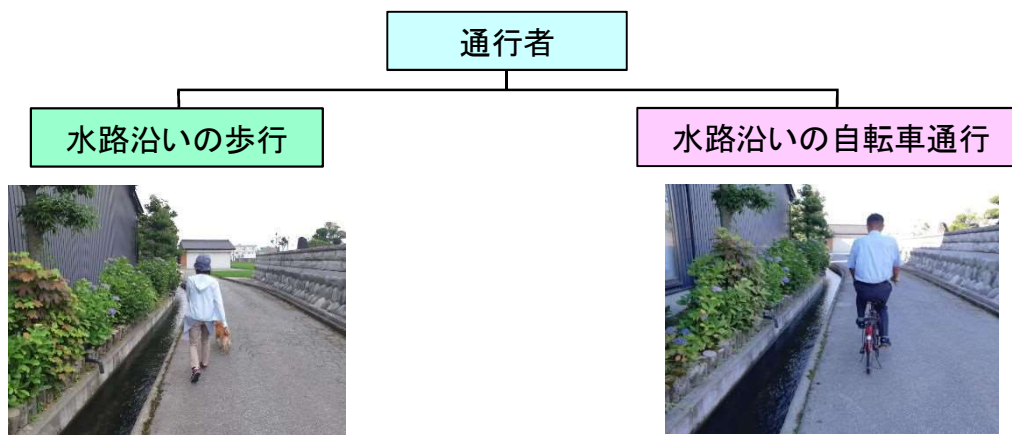


対象者の活動範囲のイメージ図

① 通行者における転落リスクの整理

○ 基本的な行動パターン

・水路沿いの歩行や自転車による移動時、危険軽視、慣れ、不注意などから、ふらつき、滑り、つまずき、転倒等につながるリスクが考えられる。



<主な行動パターン>

・移動 ・散歩(ペットの散歩含む) ・飲酒を伴う移動 など



<転落に至る主な動き>

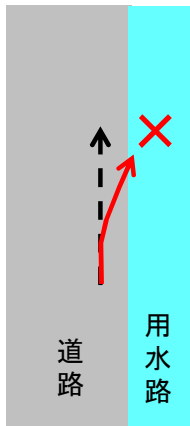
・ふらつき ・滑り ・つまずき ・転倒 ・夜間の視界不良
 ・水路増水や降雪時の境界不明確 など

○通行者にとって、事故リスクが想定される箇所や状況

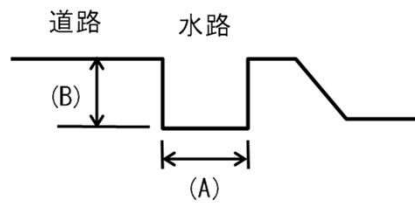
<農業用水路の形態（転落事故リスクの高い箇所の例示）>

例1 道路に並行した農業用水路（圧倒的に延長が長い）

- ・農業用水路に並行する道路は、県道、市町村道のケースも多い。
（道路側溝を兼ねている場合もある）



(1-1) 道路と水路上部が同じ高さ

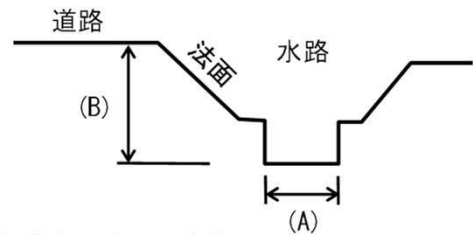


A: 水路幅

B: 道路から水路底面までの高さ



(1-2) 道路と水路間に法面あり



例2 カーブの外側に水路



例3 交差点の隅切り部の水路



例4 水路橋梁部のクランク



<昼夜の状況比較>

<季節による状況変化>



日中



夜間



通常



積雪時

②農業・施設管理者における転落リスクの整理

○基本的な行動パターン

・畦、法面、水路内の歩行時、作業時の前屈みや不安定な姿勢などから、ふらつき、滑り、転倒につながるリスクが考えられる(日常時のほか降雨時・朝霧や夜露の濡れた状況を含む)。

<主な行動パターン>



例1 農業用水路周辺における、作業時や移動時の歩行



例2 農業用水路周辺における、機械や鎌による草刈り作業



例3 水口、吐口での水量調整など、水田の水管理



例4 農業用水路周辺における、農薬、肥料等の散布



例5 農業用水路での長靴、器具、野菜等の洗浄(前屈み)



例6 水量調整のための水門操作作業



例7 農業用水路内での土砂上げや藻刈りなど、重量物の搬出や流れの中での作業

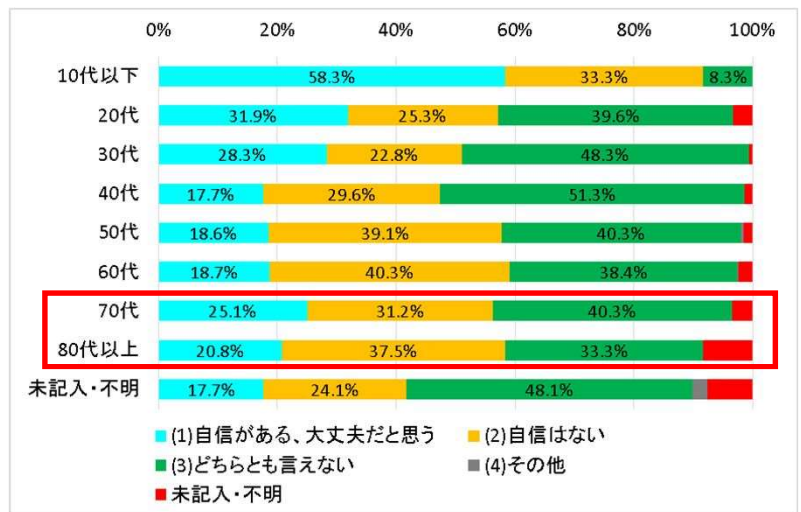


<転落に至る主な動き>

ふらつき・つまずき・転倒・滑り など

5-1-2 アンケート結果から得られた、事故に対する認識（特徴的な結果）

- ・ヒヤリハット事例アンケートにおいて、回答者に「水路等へ転落しない自信」について、調査したところ、右のグラフに示す結果が得られた。
- ・若年層では、自信を持つ割合が高く、40代から60代では、17～19%が自信ありの回答であった。
- ・70代では、自信ありの回答が25%、80代以上では21%となっており、40～60代と比べて高い傾向を示した。



アンケート結果（転落事故に対する自信）

5-1-3 加齢による身体機能の変化、ヒューマンエラー（人為的ミス）によるリスクの高まり

- ・加齢については、身体機能の変化の影響のほか、危険に対して「自分は大丈夫」という意識もあり、人為的過誤や失敗であるヒューマンエラーの発生リスクが高まると考えられる。

○加齢により変化する身体機能※

□運動機能

- ・関節可動域の制限や筋力低下

□感覚や認識

- ・平衡感覚: バランス能力の低下
- ・表在感覚: 足の裏のしびれが多い
- ・視覚: 白内障など加齢による視力、暗視力の低下
- ・危険に対する認識の低下
 - 認識できない場合（認知症など）
 - 認識できても意識できていない場合

※富山大学医学部 金森昌彦 教授(医学博士)への聞き取りによる

□ ヒューマンエラーの整理一覧

1	無知、未経験、不慣れ
2	危険軽視、慣れ
3	不注意
4	連絡不足
5	集団欠陥
6	近道・省略行動本能
7	場面行動本能
8	パニック
9	錯覚
10	中高年の機能低下
11	疲労等
12	単調作業等による意識低下

高木元也氏(独立行政法人労働安全衛生総合研究所)の「建設現場におけるヒューマンエラーの原因と対策」から引用

- ・ ○印は、加齢により起こるヒューマンエラー
- ・ 場面行動本能とは、瞬間的に注意が一点に集中し、周りを見ずに行動してしまう本能。とっさに行動してしまう本能

5-1-4 四半世紀における農業用水路等の状況変化

- ・水路形態や構造、維持管理状況や水路周辺の道路状況等について、転落死亡事故を念頭に通行者と農業・施設管理者各々の視点から、ここ四半世紀における変化を整理する。

①通行者側からの状況変化

□水路構造

- ・本県では、昭和40～50年代にはほ場整備が推進され、区画整理と合わせ、農業用水路が整備された。その水路は、一般的に開水路であり、ほぼ全てがコンクリート水路である。
- ・それ以降、農業用水路は継続的に整備されてきたが、その水路構造に大きな変化はない。



コンクリート水路

□農業用水路周辺道路の状況(国道、県道、市町村道)

- ・農業用水路に隣接する県道や市町村道は多く存在しており、特に市町村道と隣接する延長が長い。
- ・道路管理者側が安全対策を実施するケースも多くあるが、農業用水路と隣接する道路管理者との協議・調整は、基本的には個別対応となっている。



道路沿いの転落防止柵

□転落防止柵等の設置

- ・幹線水路等を中心に県や土地改良区によって、農業農村整備事業等を活用して、転落防止柵の設置が進められてきた。
- ・その他、地元要望等により、集落周辺の危険箇所では簡易的な転落防止柵や危険啓発看板など何らかの対策を行っている箇所も多い。



水路整備と併せて設置した事例①



水路整備と併せて設置した事例②



老朽化した柵の更新状況



道路が狭小となる箇所への対策



水門まわりの簡易安全柵の設置



地域組織による注意喚起看板の設置

②農業・施設管理者側からの状況変化

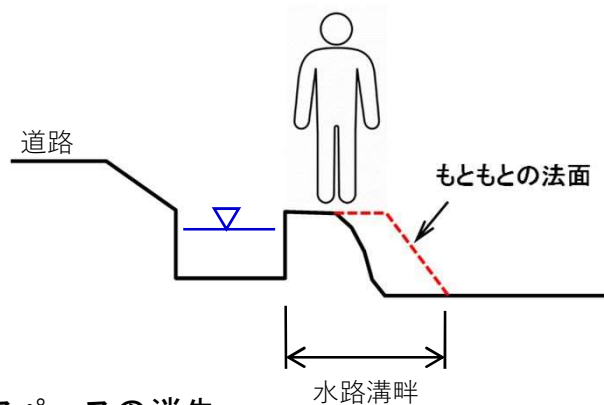
こうはん

□水路溝畔の劣化の進行

- ・長年にわたる農業用水路の供用により、水路溝畔が年々劣化し、浸食等により幅が狭くなったり、凹凸が大きくなっているケースがある。
- ・このため、歩行や作業時の足下の通路幅が十分に確保されない施設もある。



浸食により水路溝畔が狭くなった状況

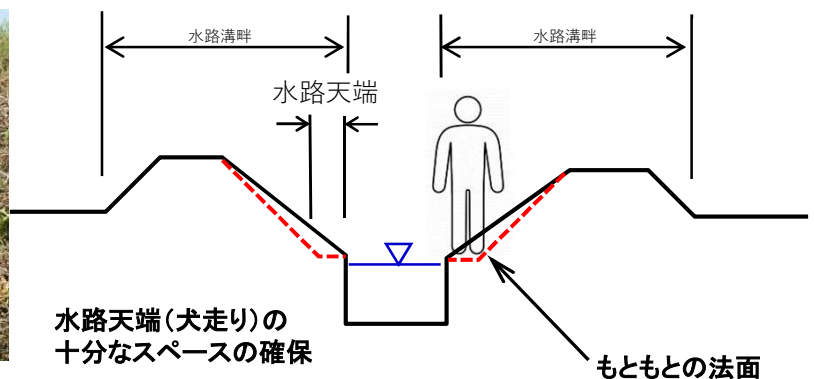


□法面の劣化による水路天端(犬走り)スペースの消失

- ・長年にわたる農業用水路の供用により、水路法面が年々劣化し、浸食土砂により当初設置されていた水路天端スペースが埋没して、維持管理作業上の足場として十分なスペースが確保されない施設もある。

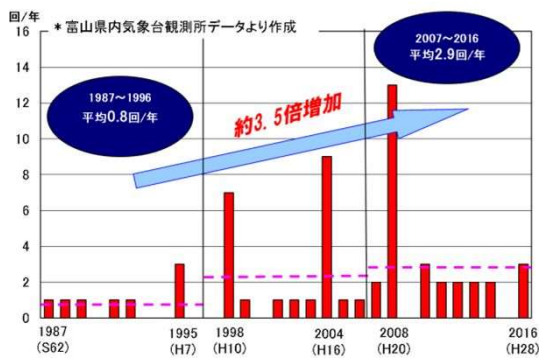


浸食土砂により水路天端が消失



□ゲリラ豪雨等の頻発による作業時の危険度の増大

- ・集中豪雨等が一層頻発化しており、水管理等作業時の危険度が増している状況にある。



県内における時間雨量50mm以上の降雨の発生回数

出典：富山県内気象台観測データ



豪雨による溢水被害の状況(平成20年7月8日)

5-2 安全対策にあたっての留意すべき事項

<留意すべき事項>

①農業用水路事故の実態把握（警察・消防等との連携強化）

- ・ヒヤリハット事例や軽度な事故などの情報も検討に加えることで、より効果的な対策につながる

②事故が多い地域・場所、事故リスクの高い箇所の特徴と具体的箇所の把握

- ・地域における事故のリスク評価をより詳細かつ具体的に行うことで、リスク低減の可能性が高まる
- ・高リスク地域から優先してワークショップ等を開催し、安全対策を検討することが重要

③地域住民の意識啓発（自分は大丈夫との意識を改める）

- ・転落事故に対して「自分は大丈夫」と考える意識を低減する視点（自己啓発）が不可欠
- ・家庭内でのコミュニケーションや声かけが重要
- ・地域にとって何が最も効果的な安全対策なのか、地域自ら考えることが重要

④高齢者の事故リスクの低減（ヒューマンエラーの防止）

- ・自らの心身機能の衰えを十分意識して余裕を持った行動を心掛けることが重要
- ・単独での水管理や農作業を極力避けるよう周囲からの声かけ等が重要

⑤農業用水路と隣接する道路管理者等との連携

- ・水路の施設管理者のみでなく、隣接する国県道、市町村道の道路管理者等と連携した取り組みが不可欠

⑥従来に増して、農業用水路管理者に求められる、安全管理への配慮

（公共性の高い管理）

- ・安全により一層配慮した管理は、土地改良区や農業者の過度な負担とならないよう、配慮が必要

⑦転落防止柵等の設置に伴う地元農家等の費用負担の発生

- ・事故防止対策の設置効果が農業面にとどまらず多岐にわたる場合は、その対策費の負担について、地域内の公平性の考慮が必要

第6章 安全対策の推進

- ・農業用水路への転落事故の未然防止活動を推進するため、3つの基本方針に沿って、通行者、農業・施設管理者に対するソフト対策とハード対策を、行政、関係団体や地域組織等の連携を通じて、総合的に展開することが重要である。

安全対策 3つの基本方針

1. ソフト対策の継続的かつ積極的な推進
～児童や高齢者等を意識した安全点検、安全啓発の幅広い展開～
2. 効果的なハード・セミハード対策の実施
～事故リスク・優先度等に応じた転落防止柵や視認性の向上対策等の推進～
3. 行政、関係団体や地域組織等の連携強化
～関係者間の連携による、ソフト・ハードの最適化（ベストミックス）～

6-1 ソフト対策（児童や高齢者を特に意識した安全点検、安全啓発の幅広い展開）

6-1-1 安全意識の向上を図る広報・啓発活動等の推進

- ・農業用水路への転落事故への安全意識の向上を目的として、個別地区における注意喚起から、県全域における広報活動や啓発活動を幅広く行うことが重要である。
- ・特に、転落事故の大部分を占める高齢者のほか、児童も対象とした幅広い展開を図る必要がある。
- ・については、これまで継続的に実施してきたソフト対策を強化することとし、その充実を図ることが重要である。

対策1 注意喚起看板の設置

- ・比較的人通りが多く、大きな農業用水路等が張り巡らされている地域を中心として、通行者等に用水路等への転落の危険性を認識してもらうことを目的に設置する。
- ・看板の老朽化等について地域で継続的に点検し、必要に応じて交換する。
- ・既存事業の活用のほか、多面的機能支払い等の地域活動の中で対応が可能である。

<注意喚起看板の例>



管理体制整備促進事業による県内の設置数597箇所
(平成24年～平成30年度新設・取換含む)



老朽化したものを随時交換

対策2 広報・啓発活動

- ・ 広報活動を継続的かつ積極的に実施することで、県民に対して農業用水路等の危険性に対する意識の向上を図る。
- ・ 特に高齢者の事故が多いことから、高齢者向けの広報活動の充実が求められる。
- ・ 歩行者だけでなく、自転車の走行上の注意事項等に関する広報活動も必要である。

主な広報内容

- (1) 農業用水路への転落事故の発生状況（事故件数、死傷者数など）
- (2) 農業用水路の危険性と危険箇所の例示や具体的箇所の提示
- (3) 児童を含む一般向けの注意喚起
- (4) 高齢者の事故が多い現状と高齢者向けの注意喚起
- (5) 夜間や飲酒時、スマートフォン等のながら歩行や自転車運転時の危険性
- (6) 農作業・施設点検作業中の危険性
- (7) 事故防止に向けた対策や先進的取組み（ソフト、ハード・セミハード）など



主な広報手段

紙、電子、対人、マスメディアなど多様な媒体の積極的な活用

- (1) 自治体等の広報誌の活用
- (2) 注意喚起・啓発チラシの配布
- (3) 転落防止のポスターコンテスト
- ⑨ (4) 農業用水路転落事故防止月間の創設（事故多発時期（草刈り時期 春・秋口））
- ⑨ (5) HP、SNSを活用した情報発信（ガイドラインの普及、人体模型実験による危険性の解説動画など）
- ⑨ (6) マスメディア（テレビ、新聞、ラジオ）を活用した広報活動
- ⑨ (7) 施設見学会や地域イベントの活用
- ⑨ (8) 多面的機能支払組織、自主防災組織など地域組織の積極的な活用 など

<広報・啓発活動の例>

新たな危険啓発冊子の作成・配布



啓発ちらし



高齢者、学童向けステッカーなど

施設見学会、地域イベントの活用



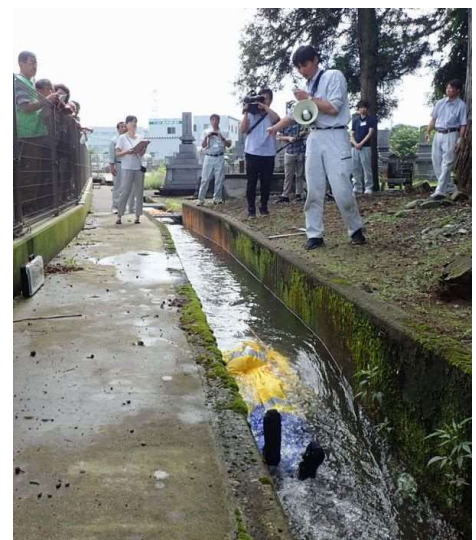
施設見学会時の安全啓発

インターネット等を活用した幅広い啓発の推進

○富山県、水土里ネット富山、地域の土地改良区のホームページを活用し、継続的に安全啓発を推進



○人体模型実験による危険性を解説した動画配信



SNS動画配信サイト、DVDなどの媒体



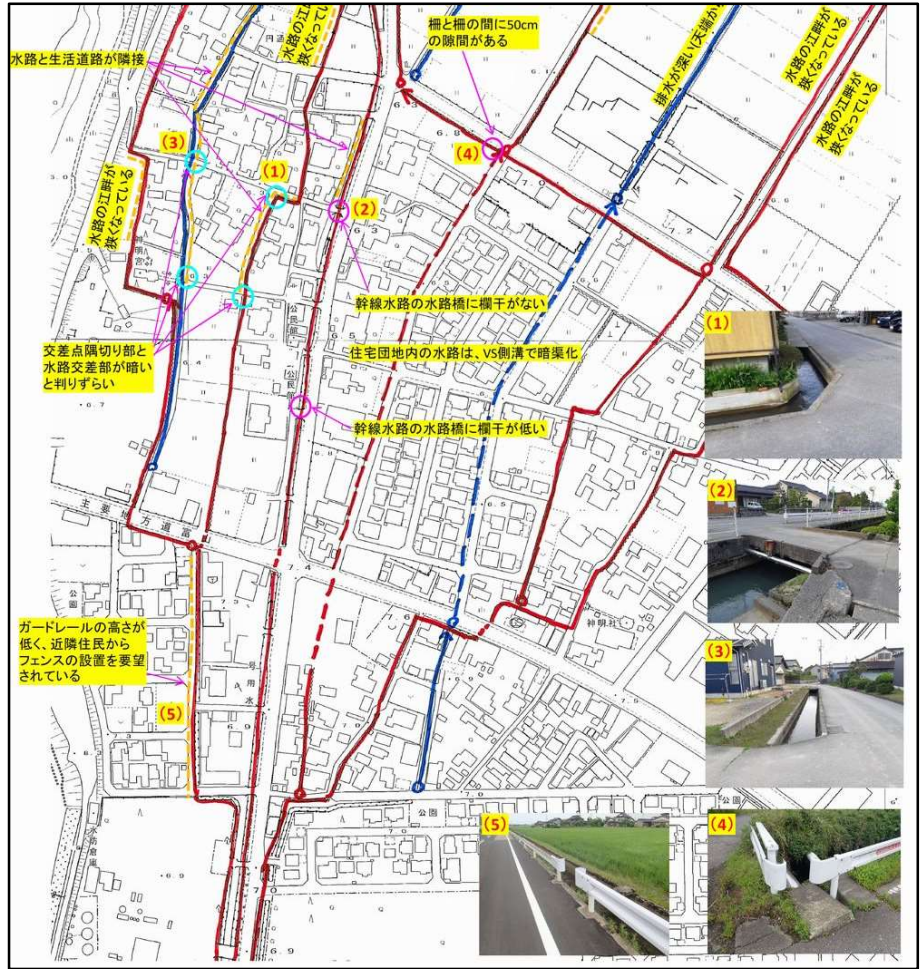
現地の安全点検



ワークショップにおける
グループ検討



意見発表による情報共有



安全点検マップの作成例

対策5 多面的機能支払活動組織等を通じた安全対策の推進

- ・農業用水路の維持管理に係る共同活動を通じて危険箇所を把握し、事故防止対策を実施する。また、活動の際の安全性の確保にも努める。

□安全点検活動の実施



フェンスのすき間など、住民目線で安全点検を実施

□地域内の安全啓発の推進



安全点検や地域内の情報共有を図り、安全意識を醸成

□セミハード施工教室の開催



直営施工技術の普及啓発と、セミハード対策の活用の拡大を推進

高めよう 地域協働の力！

多面的機能支払交付金 共同活動の安全のしおり

共同活動前に安全確認を行い、
事故の発生を防止しましょう

事前チェック

安全確認チェックリスト

 活動場所の下見をして 作業環境を確認しましたか。	 危険な箇所については、 テープ等で印を付けた り、作業マップにマーキング しましたか。	 参加者の年齢、作業の熟練 度等を考慮して作業計画の 担、配置等)を立てましたか。
 作業者は機具等の安全な操作 方法を習得しましたか。	 参加者は全員保険に入 りましたか。	 緊急連絡表は作成しま したか。



(法面の草刈り)

- ・活動項目：水路の草刈り
- ・作業内容：水路法面の草刈り作業
- ・事故概要：水路法面を上部から下部方向へ向かって草刈り作業中、土砂混じりの地面に足を滑らせ、草刈機の刃が自らの足へ接触。
- ・被災状況：足の裂傷（全治3週間）
- ・発生原因：安全な作業方法の周知不足（作業環境の不備）。



(雑木の伐採)

- ・活動項目：水路の草刈り
- ・作業内容：雑木の伐採・除去作業
- ・事故概要：単独で水路横の直径約30cmの雑木をチェーンソーで伐採中、作業面反対側への切り込みを行わなかったために雑木が地上2m付近で破断し、頭部を直撃したものと推定。
- ・被災状況：重体の後、死亡
- ・発生原因：ヘルメットの非着用。安全な作業方法（作業面反対側への切り込み）の周知不足。

多面的機能支払交付金 共同活動の安全のしおり（抜粋）

6-1-3 事故防止対策の強化に向けた継続的な調査研究

- ・事故防止対策を効果的に推進するためには、所要の研究・検討を継続的に実施し、地域における取組みに反映していくことが重要である。

<例>

- ・他県の先進的取組みの調査
- ・ワークショップ実施地域の拡大と効果的手法の改良、実施に向けた人材育成
- ・行動分析・リスク分析を踏まえた効果的な対策の更なる検討 など



ワークショップ導入支援研修の実施



ファシリテーター（中立的進行役）養成研修の実施

6-2 ハード・セミハード対策

(事故リスク、優先度等に応じた転落防止柵や視認性の向上対策等の推進)

6-2-1 ハード対策の参考事例 (恒久的な対策)

- ・補助事業、県単独事業などで実施可能な様々な対策があるが、いずれも農家負担が伴うことに留意する必要がある。

対策1 フェンス等の設置を通じた安全確保

- ・転落防止柵の設置などのハード整備を通じて、事故防止対策の推進を図る。



縦型防護柵(H=1.10m)



ネットフェンス(H=1.10m)



ガードレール(H=0.80m)

対策2 暗渠化や蓋がけによる転落リスクの低減

- ・フェンス設置が難しい交差点の隅切り部や道路の隣接区間などで対策を講じる。



自由勾配側溝による隅切り部の対策



自由勾配側溝による暗渠化



ボックスカルバートによる暗渠化

農業用水路に関連して活用できる事業制度 (例)

<補助事業>

- ・農業農村整備事業 (負担割合は各事業による)
- ・土地改良施設維持管理適正化事業 (負担割合: 国30%, 県30%, 土地改良区等40%)

<県単独事業>

- ・防災福祉対策事業 (安全施設整備型)
(負担割合: 県40%[50%], 市町村・土地改良区60%[50%]) []は中山間指定地域

(参考) ・S44年度~H30年度 (50年間実績) 933地区 安全柵設置延長 183 k m 1,787百万円
・R元年度 (予定) 13地区 安全柵設置延長 1.6 k m

□簡易な蓋がけや、鉄筋網等による対策



水路蓋(鉄筋網)



枡蓋(鉄筋網)



枡蓋(縞鋼板)

□簡易な転落防止柵等による対策



単管鋼管を用いた簡易柵



柵のすき間対策の実施による安全性の向上
(チェーン、ロープ等)



救助用チェーンの設置



浮き、ロープ、タラップの設置



暗渠入口部の
簡易スクリーンの設置

農業用水路に関連して活用できる事業制度 (例)

- 多面的機能支払交付金 (負担割合: 国50%, 県25%, 市町村25%, 地元0%)
- 中山間地等直接支払交付金 (負担割合: 国50%, 県25%, 市町村25%, 地元0%)
- 管理体制整備促進事業 (県営施設の場合 負担割合: 県50%, 市町村50%, 地元0% 要件等あり)
- 土地改良施設維持管理適正化事業 (負担割合: 国30%, 県30%, 地元40% 要件等あり)

□農業・施設管理者向けの補完的な整備

○作業のしやすさと安全確保



水管理時の足場確保のための水口蓋の設置
(コンクリート蓋、縞鋼板)

法面における階段の設置

○経年劣化により崩れている水路溝畔の復旧による通行、作業の安全確保



溝畔の復旧、整形による歩行・
作業スペースの確保



小段の設置による歩行・作業
スペースの確保



水路天端(犬走り)に歩行・作業
スペースの確保

○ICTを活用した水管理の導入による作業の省力化と安全確保

- ・ICT給水栓の導入により、現地操作回数が削減され、転落リスクが低減
- ・大雨時など異常時の対応回避によるリスクの低減
- ・高齢者の作業リスクの低減



人力による水口水門操作



ICTによる水口水門操作

農業用水路に関連して活用できる事業制度（例）

- ・農業農村整備事業（負担割合は各事業による）
- ・補助事業、県単独事業など様々な対策があるが、いずれも農家負担が伴うことに留意する必要がある。

6-2-3 優先度 <危険箇所マップ作成やハード、セミハード対策の検討時の参考>

- 危険箇所における対策の実施にあたっては、水路底と路面等との高低差、水路幅、水の流れ（流速）を要素とした「転落リスク」と、視認性や住宅の立地状況等を要素とした「周辺環境」を総合的に評価し、3段階(A,B,C)の対策優先度を設定して、地域の状況に応じた整備を推進することが効果的かつ効率的である。

□優先度指標の考え方

評価	内 容
優先度A	当該水路におけるハード、セミハードの対策を優先的に検討、実施するとともに、ソフト対策を並行して行う。
優先度B	現場状況に応じて、ハード、セミハード対策を順次検討、実施するとともに、ソフト対策を並行して行う。
優先度C	主として、ソフト対策を行い、現場状況に応じて、必要なハード、セミハード対策を行う。

□優先度評価表

評価分類	番号	評価項目	高 ← リスク → 低			評価
			3	2	1	
転落リスク	(1)	水路底と隣接する路面等との高さ	高い (目安:2.0m以上)	高い (目安:1.0m以上)	低い (目安:1.0m未満)	
	(2)	水路幅	—	広い (目安:1.0m以上)	狭い (目安:1.0m未満)	
	(3)	水の流れ	—	速い (目安:1.0m/s以上)	ゆるやか (目安:1.0m/s未満)	
	評価点(合計)		(1)(2)(3)の点数の合計			
	転落リスク評価		A評価:7点、B評価4点～6点、C評価3点			
周辺環境※	(4)	水路沿いの視認性、足もと状況	視認性が悪い。 または、足もとが極めて狭く凹凸も大きい。	視認性に乏しい。 または、足もとが狭く、凹凸もある。	視認性、足もとの安全性に問題はない。	
	(5)	高齢者・児童等が歩行・自転車走行する頻度	高い	普通	低い	
	(6)	住宅地や周辺施設等の考慮	考慮の必要性大	考慮の必要性あり	考慮なし	
	評価点(合計)		(4)(5)(6)の点数の合計			
	周辺環境評価		A評価:7点以上、B評価:4～6点、C評価3点以下			
優先度評価		優先度評価判定表により評価を行う。				
特記事項 (現地の事情で考慮した点など)						

※周辺環境の項目については、現地の事情により異なるので、昼夜の状況、季節の状況、気象の状況などを総合的に勘案して評価することが望ましい。

◇優先度評価判定表

		転落リスク		
		A	B	C
周辺環境	A	A	A	B
	B	B	B	B
	C	B	C	C

□優先度評価 適用事例1

住宅地を通過する道路沿いの用水路の場合

評価分類	番号	評価項目	← リスク →			評価
			高 3	2	低 1	
転落リスク	(1)	水路底と隣接する路面等との高さ	高い (目安:2.0m以上)	高い (目安:1.0m以上)	低い (目安:1.0m未満)	2
	(2)	水路幅	—	広い (目安:1.0m以上)	狭い (目安:1.0m未満)	2
	(3)	水の流れ	—	速い (目安:1.0m/s以上)	ゆるやか (目安:1.0m/s未満)	1
	評価点(合計)		(1)(2)(3)の点数の合計			5
	転落リスク評価		A評価:7点、B評価4点~6点、C評価3点			B
評価分類	番号	評価項目	← リスク →			評価
			高 3	2	低 1	
周辺環境	(4)	水路沿いの視認性、足もと状況	視認性が悪い。または、足もとが極めて狭く凹凸も大きい。	視認性に乏しい。または、足もとが狭く、凹凸もある。	視認性、足もとの安全性に問題はない。	2
	(5)	高齢者・児童等が歩行・自転車走行する頻度	高い	普通	低い	3
	(6)	住宅地や周辺施設等の考慮	考慮の必要性大	考慮の必要性あり	考慮なし	3
	評価点(合計)		(4)(5)(6)の点数の合計			8
	周辺環境評価		A評価:7点以上、B評価:4~6点、C評価3点以下			A
優先度評価		優先度評価判定表により評価を行う。			A	
特記事項 (現地の事情で考慮した点など)		・路肩に白線がないため、水路境界の視認性に乏しい。特に冬期間の積雪により、更に視認性は悪化すると思われる。				



対策前

住宅地を通過する道路沿いの用水路の場合

優先度評価判定表

		転落リスク		
		A	B	C
周辺環境	A	A	A	B
	B	B	B	B
	C	B	C	C



対策後

□優先度評価 適用事例2

中山間地域の道路に隣接する法面の大きな末端水路の場合

評価分類	番号	評価項目	高 ← リスク → 低			評価
			3	2	1	
転落リスク	(1)	水路底と隣接する路面等との高さ	高い (目安:2.0m以上)	高い (目安:1.0m以上)	低い (目安:1.0m未満)	2
	(2)	水路幅	—	広い (目安:1.0m以上)	狭い (目安:1.0m未満)	1
	(3)	水の流れ	—	速い (目安:1.0m/s以上)	ゆるやか (目安:1.0m/s未満)	2
	評価点(合計)		(1)(2)(3)の点数の合計			5
	転落リスク評価		A評価:7点、B評価4点～6点、C評価3点			ⓑ
評価分類	番号	評価項目	高 ← リスク → 低			評価
			3	2	1	
周辺環境	(4)	水路沿いの視認性、足もと状況	視認性が悪い。または、足もとが極めて狭く凹凸も大きい。	視認性に乏しい。または、足もとが狭く、凹凸もある。	視認性、足もとの安全性に問題はない。	2
	(5)	高齢者・児童等が歩行・自転車走行する頻度	高い	普通	低い	2
	(6)	住宅地や周辺施設等の考慮	考慮の必要性大	考慮の必要性あり	考慮なし	2
	評価点(合計)		(4)(5)(6)の点数の合計			6
	周辺環境評価		A評価:7点以上、B評価:4～6点、C評価3点以下			ⓑ
優先度評価		優先度評価判定表により評価を行う。			ⓑ	
特記事項 (現地の事情で考慮した点など)		・街灯照明がなく、夜間は視認性に乏しい。特に冬期間の積雪により、更に視認性は悪化と思われる。				



道路と水路の間に法面がある場合

優先度評価判定表

		転落リスク		
		A	B	C
周辺環境	A	A	A	B
	B	B	ⓑ	B
	C	B	C	C

□優先度評価 適用事例3

平野部の道路と水路上部の高さが同じ高さの末端水路の場合

評価分類	番号	評価項目	高 ← リスク → 低			評価
			3	2	1	
転落リスク	(1)	水路底と隣接する路面等との高さ	高い (目安:2.0m以上)	高い (目安:1.0m以上)	低い (目安:1.0m未満)	1
	(2)	水路幅	—	広い (目安:1.0m以上)	狭い (目安:1.0m未満)	1
	(3)	水の流れ	—	速い (目安:1.0m/s以上)	ゆるやか (目安:1.0m/s未満)	2
	評価点(合計)		(1)(2)(3)の点数の合計			4
	転落リスク評価		A評価:7点、B評価4点~6点、C評価3点			ⓑ
評価分類	番号	評価項目	高 ← リスク → 低			評価
			3	2	1	
周辺環境	(4)	水路沿いの視認性、足もと状況	視認性が悪い。または、足もとが極めて狭く凹凸も大きい。	視認性に乏しい。または、足もとが狭く、凹凸もある。	視認性、足もとの安全性に問題はない。	1
	(5)	高齢者・児童等が歩行・自転車走行する頻度	高い	普通	低い	1
	(6)	住宅地や周辺施設等の考慮	考慮の必要性大	考慮の必要性あり	考慮なし	1
	評価点(合計)		(4)(5)(6)の点数の合計			3
	周辺環境評価		A評価:7点以上、B評価:4~6点、C評価3点以下			ⓒ
優先度評価		優先度評価判定表により評価を行う。			ⓒ	
特記事項 (現地の事情で考慮した点など)		・街灯照明はないが、路肩に白線と視線誘導標があるため、水路沿いの視認性は特に問題がないと思われる。				



道路と水路上部が同じ高さの場合

優先度評価判定表

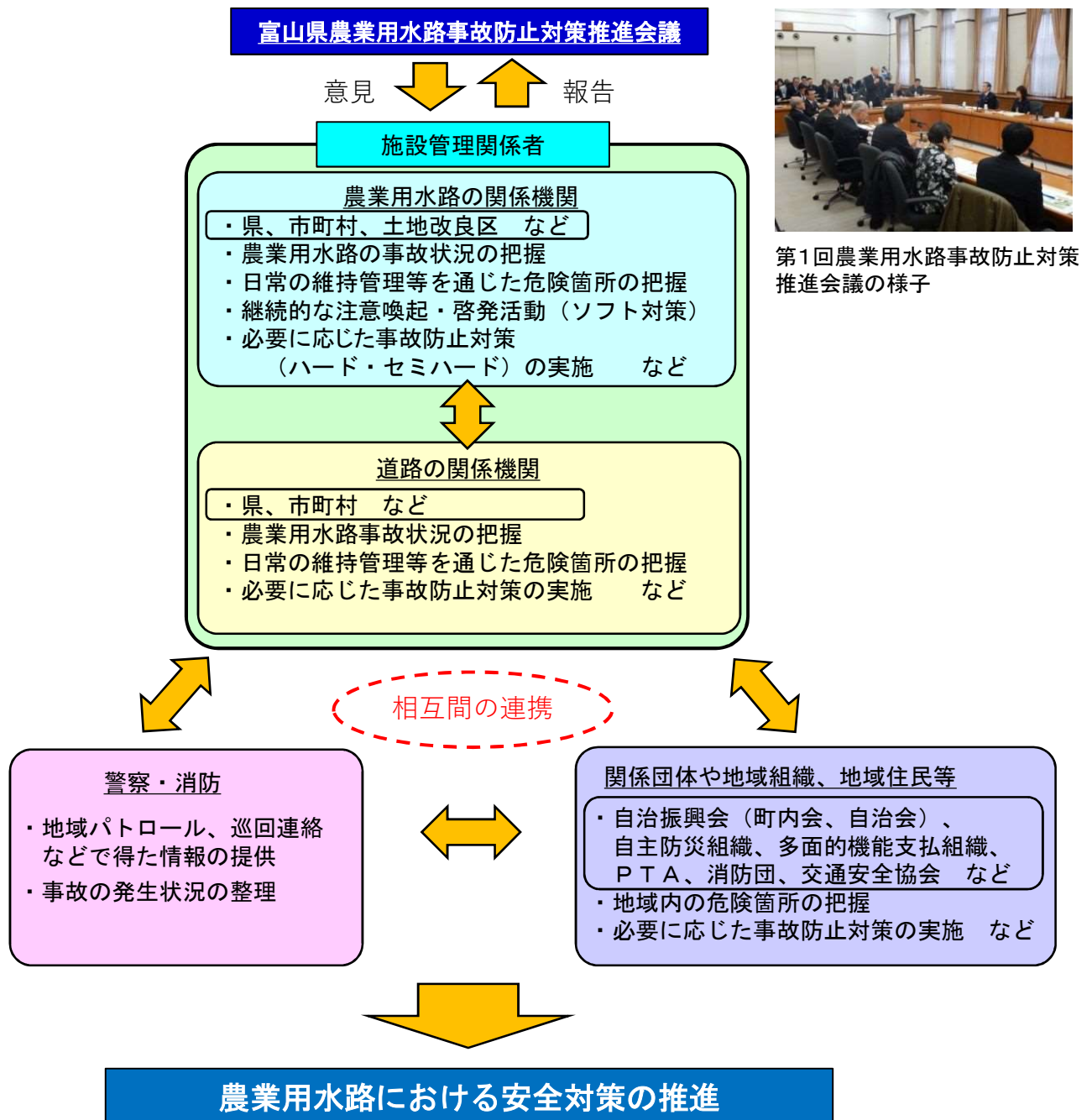
		転落リスク		
		A	B	C
周辺環境	A	A	A	B
	B	B	B	B
	C	B	ⓒ	C

6-3 施設管理関係者と地域組織等の連携強化

(関係者間の連携による、ソフト・ハードの最適化(ベストミックス))

6-3-1 事故防止対策を推進する連携体制の構築

- ・農業用水路における事故の発生状況から、危険箇所は多数存在していると考えられることから、行政、関係団体や地域組織等が連携して、注意喚起を呼びかける広報・啓発活動(ソフト対策)の徹底を図るとともに、危険箇所を把握し、地域の実情やニーズに応じて、必要な事故防止対策(ハード・セミハード対策)を講じることで、未然に事故を防止することが重要である。



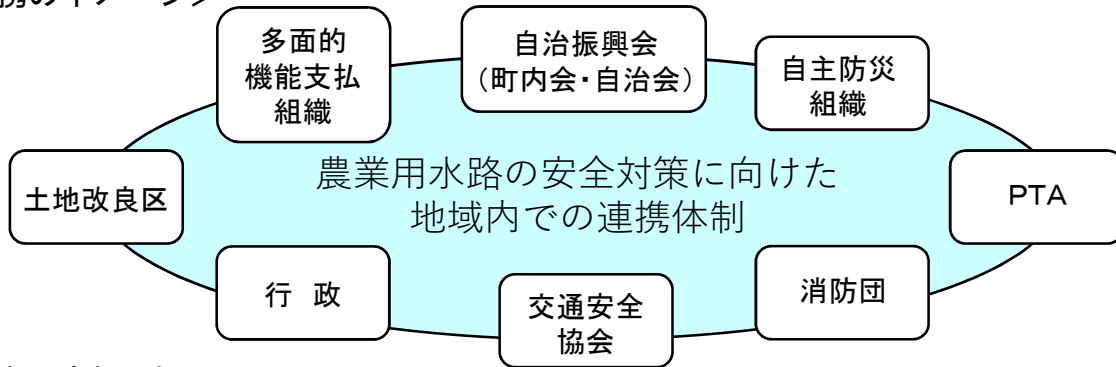
第1回農業用水路事故防止対策推進会議の様子

6-3-2 行政、関係団体や地域組織等の連携を通じた取組みの推進

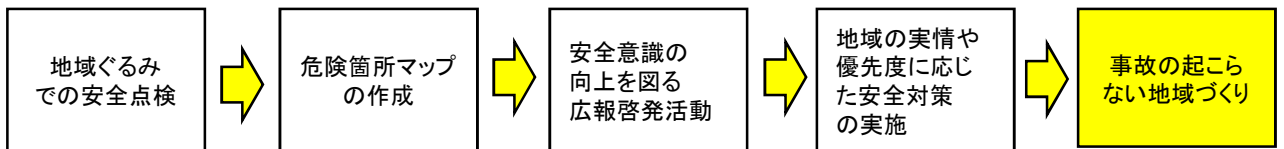
①地域組織等における連携強化

- ・自治振興会、自主防災組織など地域の多様な組織間の連携を通じた安全点検による危険箇所の把握を行い、啓発活動と事故防止対策の実施につなげることが重要である。

<連携のイメージ>



<対策の流れ(例)>



②関係団体や地域組織等における活動事例

○多面的機能支払活動組織による安全点検、実践活動の推進

- ・多面的機能支払は、農地や農業用水路、農道等の地域資源の多面的な機能の維持保全に係る地域の活動に対して一定額の交付金が支払われる制度である。
- ・富山県内では、約1,000組織が活動を行っている。
- ・この取組みの中で、以下の事故防止を行うことが可能であり、大きな効果が期待できる。
- ・これまで安全対策を実施してきた土地改良区のノウハウや技術の活用も有効である。

<事故対策の例>

- ・水路溝畔、水路法面の復旧・整形、天端スペースの確保
- ・小段の設置による歩行・作業スペースの確保
- ・重要危険箇所、水口の農業用水路への蓋がけ
- ・注意喚起看板等の設置
- ・簡易的な安全施設の設置 など



活動組織による安全点検



水口のコンクリート蓋の設置



注意喚起看板の設置

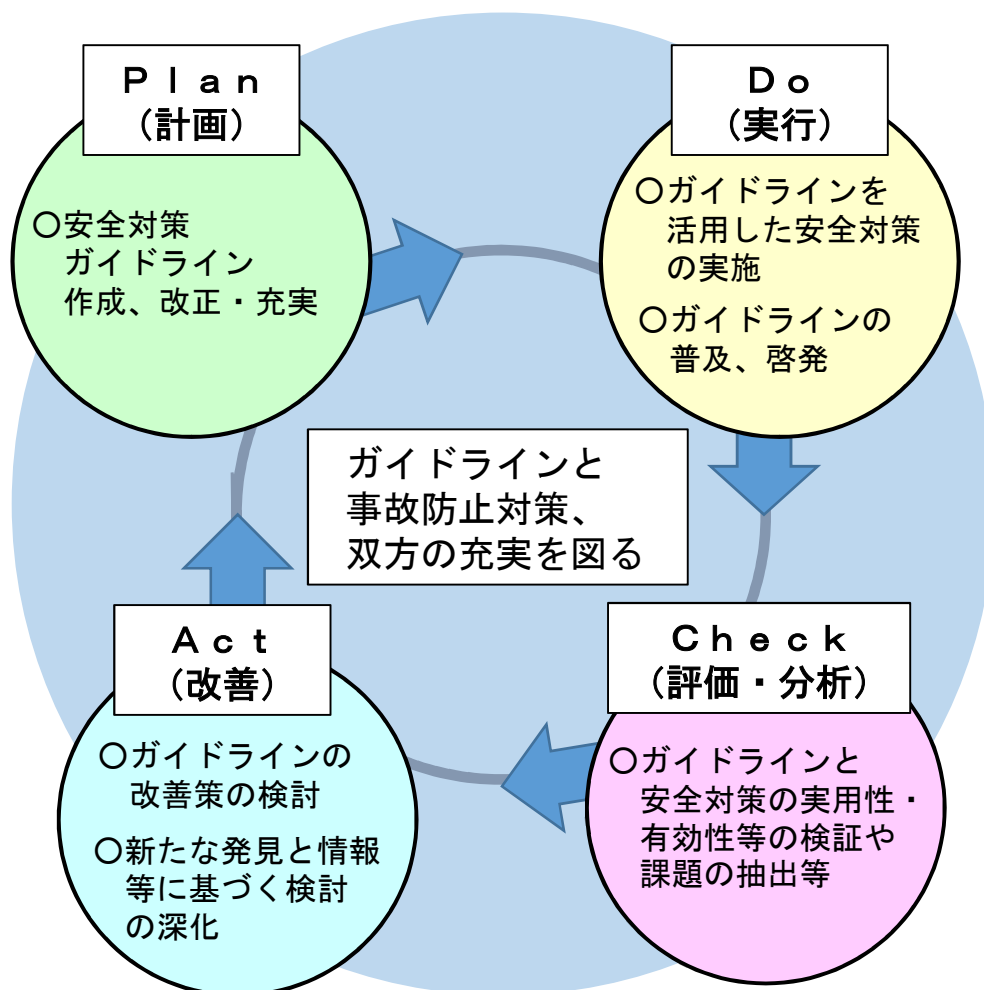


簡易な安全施設の設置

6-4 農業用水路の安全対策の充実（P D C Aサイクルをまわす）

- ・今後、本ガイドラインを活用した事故防止対策の実施にあたっては、対策の効果や問題点を継続的に把握・検証し、必要に応じて、ガイドラインの改善・充実を図っていく必要がある。
- ・については、P D C Aサイクルを活用することにより、事故防止対策の強化を図ることとする。

ガイドラインと安全対策のP D C A



お問い合わせ先

○発行元：富山県 農林水産部 農村整備課
〒930-0004 富山市桜橋通り5番13号
ホームページ http://www.pref.toyama.jp/cms_sec/1602

TEL 076-444-3375
FAX 076-444-3437

○各出先農林振興センター

新川農林振興センター 指導課（魚津総合庁舎3階）
〒937-0863 魚津市新宿10番7号

TEL 0765-22-9138
FAX 0765-22-9154

富山農林振興センター 指導課（富山総合庁舎3階）
〒930-0096 富山市舟橋北町1番11号

TEL 076-444-4468
FAX 076-444-4518

高岡農林振興センター 指導課（高岡総合庁舎4階）
〒933-0806 高岡市赤祖父211

TEL 0766-26-8443
FAX 0766-26-8466

砺波農林振興センター 指導課（砺波総合庁舎2階）
〒939-1386 砺波市幸町1番7号

TEL 0763-32-8125
FAX 0763-32-8140

