

秋田県 地すべり防止施設長寿命化計画

令和3年1月

秋田県 農林水産部 農地整備課

目 次

1. 地すべり防止施設の概要	1
2. 長寿命化計画の策定方針	
2.1 基本的な考え方	3
2.2 対象施設	4
2.3 主な対象施設の写真と役割	5
3. 対策方針	
3.1 対策の優先順位の考え方	6
3.2 個別施設の状態等	8
3.3 対策内容、実施時期	8
3.4 対策概算費用	9

1. 地すべり防止施設の概要

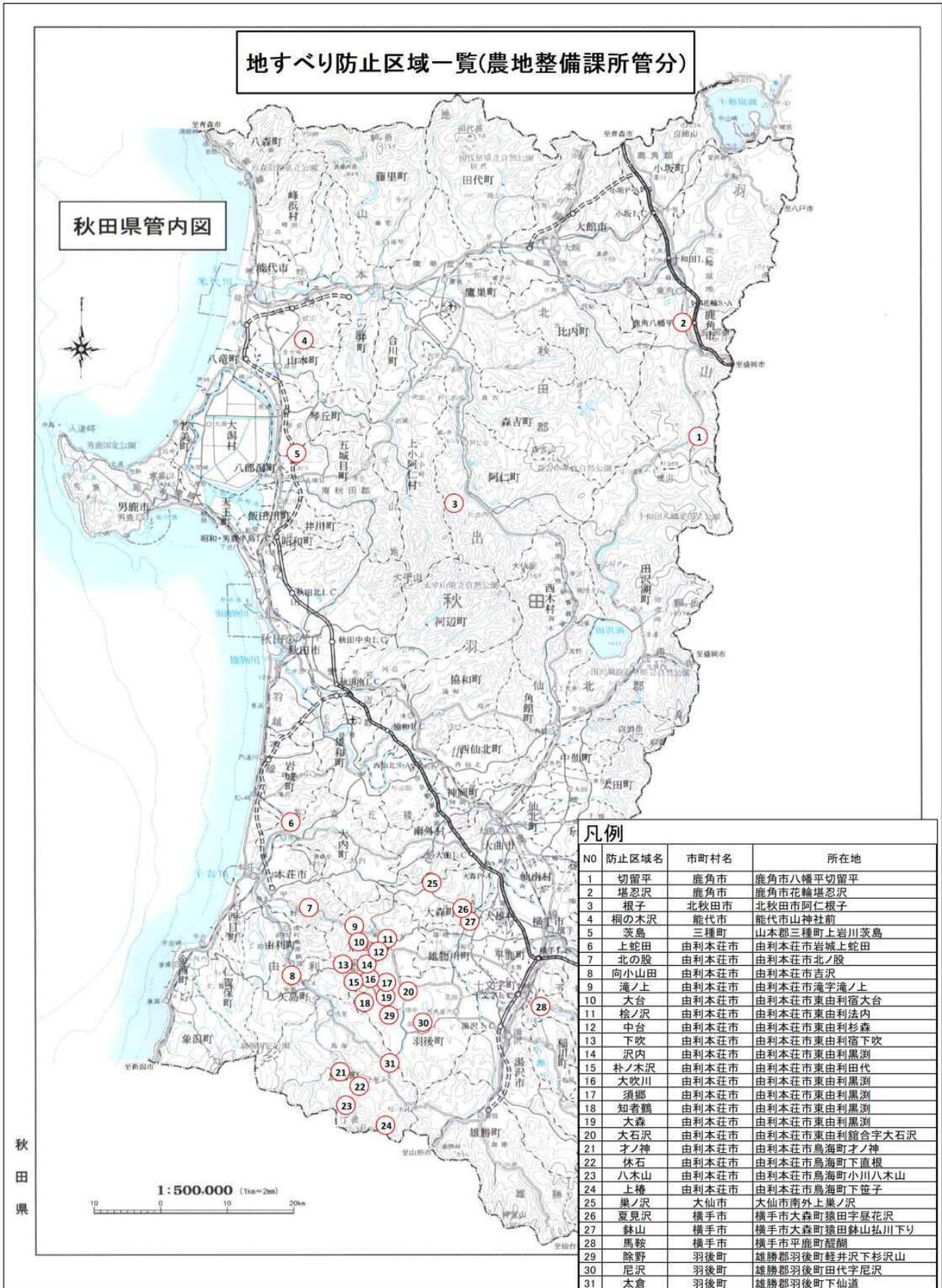
県が管理する地すべり防止施設について、適切な維持管理により長寿命化を図りながら、機能を維持するための長寿命化計画を策定した。

地すべり防止施設とは、地すべり防止区域に設置する排水施設や擁壁など、地すべりによる農地・農業用施設や人家・公共施設等への被害を未然に防止するための施設であり、農地整備課では、以下の31区域を地すべり防止区域として指定し、施設を管理している。

表1-1 地すべり防止区域一覧

防止区域名	所在地	指定面積(ha)	防止区域名	所在地	指定面積(ha)	防止区域名	所在地	指定面積(ha)
切留平	鹿角市	6.00	中台	由利本荘市	28.31	八木山	由利本荘市	13.39
堪忍沢	鹿角市	25.50	下吹	由利本荘市	165.45	上椿	由利本荘市	47.14
根子	北秋田市	13.87	沢内	由利本荘市	57.09	巣ノ沢	大仙市・横手市	86.70
桐の木沢	能代市	50.00	朴ノ木沢	由利本荘市	49.40	夏見沢	横手市	152.89
茨島	三種町	26.22	大吹川	由利本荘市	84.46	鉢山	横手市	89.46
上蛇田	由利本荘市	23.49	須郷	由利本荘市	86.64	馬鞍	横手市	32.50
北の股	由利本荘市	45.95	智者鶴	由利本荘市	27.48	除野	羽後町	39.85
向小山田	由利本荘市	13.35	大森	由利本荘市	29.42	尼沢	羽後町	13.00
滝ノ上	由利本荘市	48.98	大石沢	由利本荘市	28.97	太倉	羽後町	135.00
大台	由利本荘市	202.54	才ノ神	由利本荘市	42.30			
桧ノ沢	由利本荘市	74.29	休石	由利本荘市	36.60	合計		1,776.24

図1-1 地すべり防止区域位置図



2. 長寿命化計画の策定方針

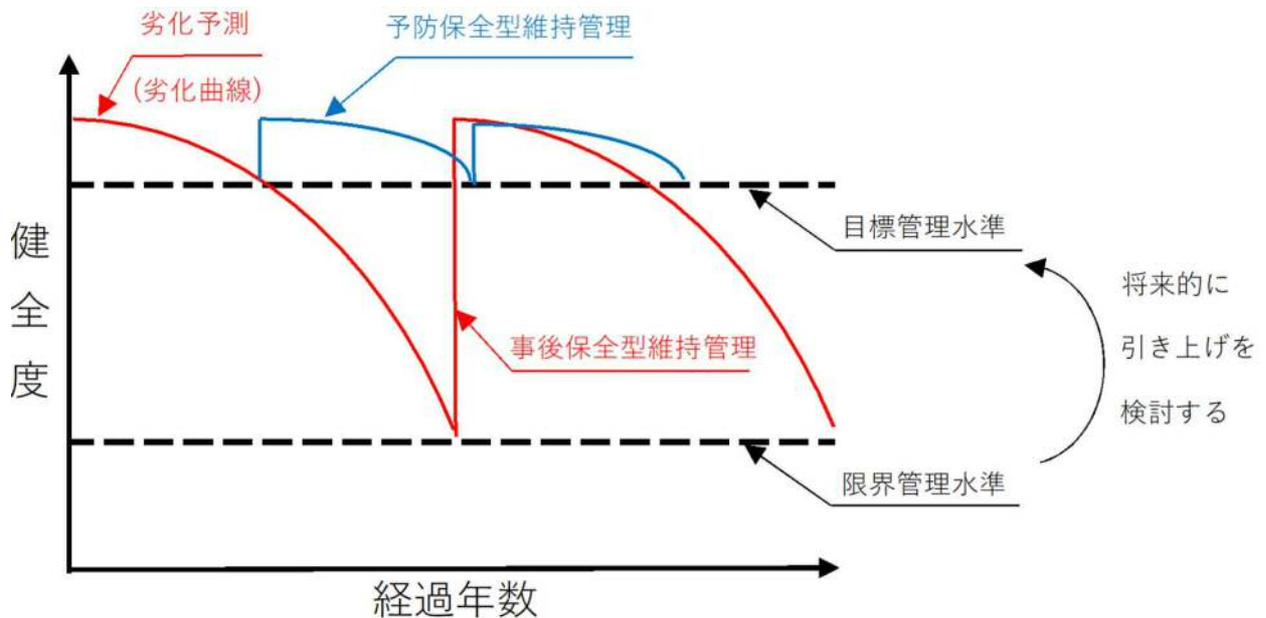
2.1 基本的な考え方

農林水産省が公表している、「地すべり防止施設の個別施設計画（長寿命化計画）策定の手引きに」（以下、手引き）に基づき計画を策定した。

手引きにより、地すべり防止施設の劣化特性については、十分なデータが揃っておらず劣化予測が困難なため、事後保全型管理を基本とし、今後10年間の長寿命化計画を策定した。ただし、将来的にはライフサイクルコストの低減を図るため、予防保全型管理の導入を目標とする。

施設の計画的な維持管理をすることで長寿命化を図り、地すべり防止区域の適正な管理を行う。

図2-1 事後保全型管理と予防保全型管理のイメージ



事後保全型管理とは施設の不具合が発見された後、必要な機能水準に修復させる保全を指し、(図2-1赤線)、予防保全型管理とは、施設の機能低下によって目標管理水準以下にならないように行う保全を指す(図2-1青線)。

2.2 対象施設

本計画の対象とする地すべり防止施設には多様な工種があり、各工種に求められる主な機能を表2-1に示す。

表2-1 地すべり防止施設の工種の分類と地すべり防止の主な機能

工種の分類		地すべり防止の主な機能	
抑制工	地表水排除工	承水路工 排水路工 浸透防止工	地表水排除機能
	地下水排除工	暗きょ工 明暗きょ工 深層暗きょ工 水抜きボーリング工 集水井工 排水トンネル工	地下水排除機能
	侵食防止工	溪流護岸工 堰堤工 溪流暗きょ工 河川付替工 海岸侵食防止工 湖岸侵食防止工	侵食防止機能
	斜面改良工	押え盛土工 排土工	滑動抵抗機能 滑動低減機能
抑止工	擁壁工 杭工 シャフト工 アンカー工	地すべり抑止機能	

2.3 主な対象施設の写真と役割

<p style="text-align: center;">① 集水井工</p> 	<p style="text-align: center;">② 水抜きボーリング工</p> 
<p>地下水が集中する場所に井戸を掘り、ボーリングで集水して、安定した場所へ排水する。</p>	<p>浅い位置にある地下水を横方向ボーリングにより排除する。</p>
<p style="text-align: center;">③ 承水路工</p> 	<p style="text-align: center;">④ アンカー工</p> 
<p>降雨等が地下に浸透して、地すべりが誘発されるのを防止する。</p>	<p>地すべり移動土塊をアンカー鋼線で安定地盤に固定し、地すべりを防止する。</p>

3. 対策方針

3.1 対策の優先順位の考え方

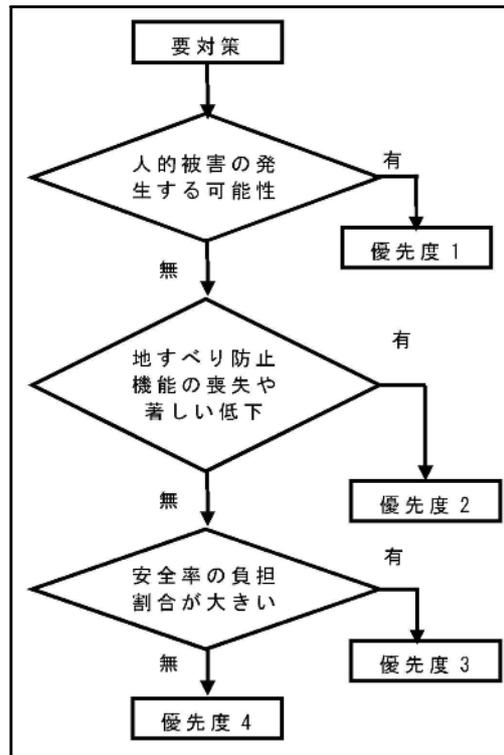
施設の機能診断結果により対策が必要と判断された施設に対しては、地すべりブロックの立地特性等(表3-1)や施設の果たしている機能・重要性(表3-2)を考慮して総合的に評価を行い、対策の優先度を設定した(表3-3)。

表3-1 地すべりブロックの立地特性から設定した優先度

地すべり特性 保全対象		優先度 高 ← → 非優先			
		病院・学校等 公共施設 ため池等 重要な土地 改良施設	複数人家 整備農地	単独人家 農地	耕作放棄地 山林等
優先度 高 ↑ ↓ 優先度 低	・地すべり災害の履歴がある ・活動性が高く何度も対策を実施	優先度 1	優先度 1	優先度 2	優先度 4
	・過去に地すべり変位が見られた ・隣接ブロックに影響する	優先度 1	優先度 2	優先度 3	優先度 4
	その他	優先度 2	優先度 3	優先度 3	優先度 4

例えば、病院、学校等の公共施設やため池等の重要な土地改良施設が保全対象となる場合や、過去の地すべりの活動性が高く、何度も対策を実施しているブロック等の優先度を高く設定している。

表3-2 地すべり防止機能に着目した優先度



人的被害が発生する場合とは、集水井の蓋の損傷・著しい劣化やアンカー工のテンドンの飛び出し等を想定している。

地すべり防止機能の喪失や著しい低下とは、排水ボーリング工の閉塞物による目詰まりや、水路工の破損や腐食による漏水等を想定している。

表3-3 総合評価

		施設に関する指標				
		優先度 高 ← → 優先度 低				
		優先度 1	優先度 2	優先度 3	優先度 4	
立地特性	↑ 優先度高	優先度1	①	①	②	③
		優先度2	①	①	②	③
		優先度3	①	②	③	④
	↓ 優先度低	優先度4	①	④	④	④

表3-1、表3-2を総合的に勘案して対策優先度を設定した。

3. 2 個別施設の状態等

<p>① 集水井工【根子】</p> 	<p>② 水抜きボーリング工【休石】</p> 
<p>防護柵、集水井内部の腐食が生じている。 【優先度 1】</p>	<p>付着物による目詰まりや破損が生じている。 【優先度 1】</p>
<p>③ 承水路工【太倉】</p> 	<p>④ アンカー工【八木山】</p> 
<p>土砂等の堆積、コルゲートの腐食、周辺の洗掘等が生じている。 【優先度 4】</p>	<p>植物が繁茂しており日常監視に支障を来している。アンカー工の詳細調査が必要。 【優先度 1】</p>

3. 3 対策内容、実施時期

緊急性の高い箇所から順に、集水井の補修や水抜きボーリングの孔内洗浄・再設置等の対策を実施する。なお日常監視により地すべりの兆候が確認された場合は、実施予定年度によらず対策工の実施について検討する。

3.4 対策概算費用

今後10年間で約517百万円の対策費用を要する。各年度毎の概算費用は図3-1のとおり。対策工事实施の際は、対策工法の経済比較等を行い、コスト縮減に努める。

図3-1 対策費用

