

天水利用による放牧水源の確保技術

福島県畜産試験場草地飼料部
平成13年度試験成績概要
分類コード07-02-50000000

部門名 畜産一肉用牛一放牧

担当者 大槻健治・武藤健司・関里織・伊藤純一

I 新技術の解説

1 要旨

中山間地域の桑園及び転作田は家畜の飲水確保が困難なところが多く、放牧利用の際に水源問題が障害となりやすい。水源確保の方策として草地試験場(現 畜産草地研究所)山地支場で開発した方式を参考に、天水利用施設の造成・管理方式を確立した。

(1) 施設の概要

傾斜地に広げたシート等を用い、雨水をすり鉢状に掘り下げた貯水槽に集水する。貯水槽は遮光して水質を保持し、落差を利用して給水する。施設の造成例として、遊休桑園放牧地に造成した施設の概観及び概要は図1及び表1の通り。

(2) 貯水・集水シートの選択

可塑剤を含有しない不透明シートが施設の造成に適しており、貯水用には0.45 mm、集水用には0.32 mm厚のシートが軽量で表面の摩擦力があり、傾斜地での作業安全面で問題がない。

(3) 造成コスト

図1の各施設造成にかかる費用合計は、施設Aが37万円程度、施設Bが18万円程度である。施設の使用可能年数を5年と想定すると、1頭当たりの単年度費用負担額は、施設Aで7,315円、施設Bで7,256円となる(表2)。

(4) 貯水の水質

パイプハウスを用いた遮光方式の水質保持効果が高い(表3)。

2 期待される効果

水源確保が困難であった遊休農地においても放牧利用が可能となる。

3 適用範囲

集水シートを設置するための傾斜または家畜管理舎がある場所で設置可能である。

4 普及上の留意点

- (1) 施設の規模は月間平均降水量および放牧頭数によって設定する(貯水量は1日1頭当たりの飲水量は30 Lと想定して算出する)。
- (2) 冬期間は降雪によるパイプハウス等の破損を防ぐため遮光シートを外し、配管内の凍結による破損防止のため管内の水は除く。
- (3) 施設の保全と安全対策のため、施設外周に有刺鉄線等を設置する。
- (4) 衛生管理のため水質検査を行い、必要に応じて貯水の浄化を行う。

II 具体的データ等

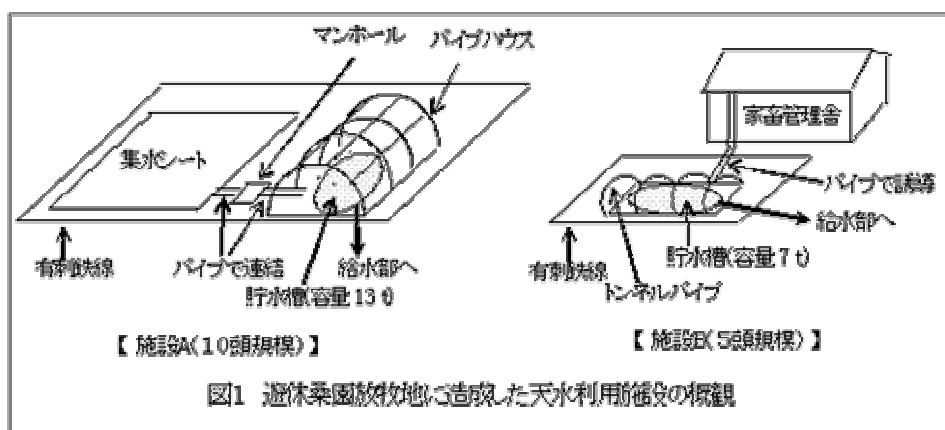


表1 施設の概要

	集水部	貯水部	貯水量	遮光部	遮光方法
施設A	EVAシート(9*9m)	EVAシート(5*4*0.7m)	13 t	農業用パイプハウス	ポリエチレンシート
施設B	管理舎屋根(18*2.6m)	EVAシート(6*2*0.7m)	7 t	農業用トンネル資材	ポリエチレンシート

EVA: ethlen vinylacetate copolymer film

表2 天水利用施設の造成コスト

		単位:円(消費税込み)						
	集水・貯水部*	給水部	外柵	労働費	計	想定使用可能年数	単年度費用負担額	
							総額	1頭当たり
施設A	252,790(17,486)	17,619	41,213	54,125	365,747	5	73,149	7,315
施設B	103,072(17,416)	17,619	30,345	30,375	181,411	5	36,282	7,256

* ()内は作業機械の賃借料及び燃料費で内敵

表3 様々な施設における貯水と給水の細菌数

(菌数/mL)

		設置場所	一般細菌	大腸菌	サルモネラ	クロストリジウム
貯水部	パイプハウス ^{*1}	船引町	620	60	0	0
	トンネルハウス ^{*1}	船引町	1,600	20	0	0
	四角錐型屋根 ^{*1}	本場	4,300	40	0	0
	三角柱型屋根 ^{*1}	本場	1,200	90	0	0
	浮遊シート ^{*2}	沼尻支場	4,200	90	0	0
給水部	天水	船引町	730	20	0	0
	沢水	船引町	800	490	0	0
	天水+沢水	沼尻支場	1,900	70	0	0

*1 各施設に遮光シートを固定

*2 遮光シートに浮きを取り付け水面に直接浮遊

Ⅲ その他

1 執筆者

大槻健治・志賀 茂

2 その他参考となる資料等

(1) 安藤文桜ら.1970.放牧地の用水対策レイントラップの利用法.畜産の研究24:1217-1222