

[成果情報名] 諫早湾干拓調整池水のかん水利用と留意点

[要約] かんがい水として使用する調整池の水は、年間を通じSS(浮遊性固形物)が50ppm前後であり、施設栽培など低圧でチューブかん水を行う場合、目詰まりによるかん水ムラが生じることが想定される。定期的な洗浄、もしくは高圧(チューブ限界水圧)散水によりチューブ孔の目詰まりを解消することが肝要である。

[キーワード] 灌漑水、かん水チューブ、

[担当] 総合農林試験場・企画経営部・干拓科

[連絡先] 電話0957-35-1272

[区分] 総合・営農(干拓)

[分類] 指導

[背景・ねらい]

諫早湾干拓地は、かんがい施設が整備されたほ場である。用水は調整池の上流(本明川河口付近)から取水し全ほ場にパイプラインで送水される。調整池は淡水化が進み、電解力が低下する中で常に水底の濁土が浮遊し、濁り成分(浮遊性固形物)として50ppm前後が確認されている。かんがい用水としての水質が論議される中で、かん水資材や防除機材等への影響と対策について調査する。

[成果の内容・特徴]

1. 4種の異なるタイプのかん水チューブを使用し、同一配管により40日間通水した。チューブの仕様および配管図は表1、図1のとおりである。
2. 通水試験期間中のSS(浮遊性固形物)は、平均38ppmであり、最高でも50ppm以下のレベルであった。(表1)
3. 同一配管のため通水量はチューブの孔径と孔ピッチ(孔数)に左右され、214~480リットル/mの通水量となった。(表2)その後、洗浄せずに一定期間保管した後、約0.01MPaの低水圧条件で再度通水し、チューブ孔の目詰まり状況を調査した結果、孔径が0.2mmのかん水チューブでは30~50%程度の孔が目詰まりし散水しない状況であった。一方、孔径が0.3mmのチューブでは、10%未満の目詰まり状況であった。(表2)いずれのチューブも0.03~0.04MPaまで水圧をあげた段階でほぼ100%の散水となった。
4. 微細なSS(浮遊性固形物)は、チューブ孔を容易に通過できる大きさであるが、孔の周囲に付着し孔径を塞いでいく状況が確認できる。(写真1)

[成果の活用面、留意点]

1. かん水は、120~200メッシュのディスクフィルターを通水し、砂礫等の除去後の使用を前提とする。
2. 一期使用後は、必ずスポンジ等を通管、洗浄し保管することを心がける。
3. 孔径が大きく、0.1MPa以上の水圧で使用する露地用の散水チューブでは、目詰まりの心配は少ない。
4. チューブの選択に当たっては、孔径、孔ピッチ等の仕様により検討する。
5. 本情報は、諫早湾干拓営農技術対策の指針へ反映させる。

[具体的データ]

表1 通水試験期間中の調整池取水地点の水質(諫早湾干拓事務所調査による)

P1地点表層	06/05	06/12	06/19	06/28	07/03	07/11	07/19	期間平均
水温 (°C)	25.6	25.2	23.1	21.3	23.1	26.3	26.9	24.5
pH (25°C)	9.2	8	7.3	7.2	7.3	7.7	7.7	7.8
DO (mg/l)	13	7.8	6.2	7.4	6.8	6.9	6	7.7
COD (mg/l)	7	6.7	7.6	4.8	4.4	4.4	6.3	5.9
塩化物イオン (mg/l)	31.5	31.4	28	11.4	9.6	14.6	19.7	20.9
SS (mg/l)	27	34	49	36	41	32	48	38.1
NH4-N (mg/l)	0.02	0.13	0.19	0.07	0.08	0.1	0.19	0.11
NO2-N (mg/l)	0.05	0.07	0.06	0.01	0.02	0.03	0.03	0.04
NO3-N (mg/l)	0.93	1.24	1.02	1.59	1.03	1.09	0.77	1.10
T-N (mg/l)	1.94	2.07	2.04	2.04	1.55	1.46	1.43	1.79
PO4-P (mg/l)	0.08	0.205	0.291	0.096	0.112	0.13	0.184	0.157
T-P (mg/l)	0.226	0.314	0.385	0.147	0.18	0.182	0.251	0.241
クロロフィルa (mg/m ³)	96.4	37.8	9.6	4.2	7.3	12	15	26.0

表2 かん水資材の仕様と目詰まりの状況

資材の種類	孔径 (mm)	ピッチ (mm)	通水量 (ℓ/m)	再通水試験	
				推定圧 (MPa)	目詰まり率 (%)
①S社 水平散水タイプ	0.2	30mm千鳥	421	0.01	54.5
②C社 噴霧散水タイプ	0.3	50mm千鳥	480	0.01	3.8
③M社 片側散水タイプ	0.2	40mm	214	0.01	32.0
④廉価品	0.3	75mm両面	314	0.01	7.7

注)通水試験期間 06/6/5~7/14 (40日間)

通水量は期間中のm当たり合計

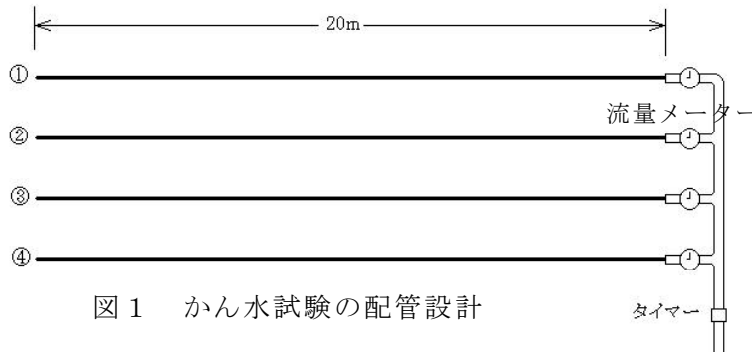
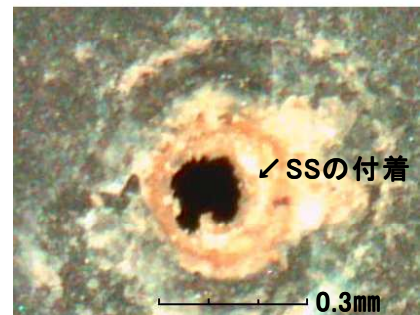
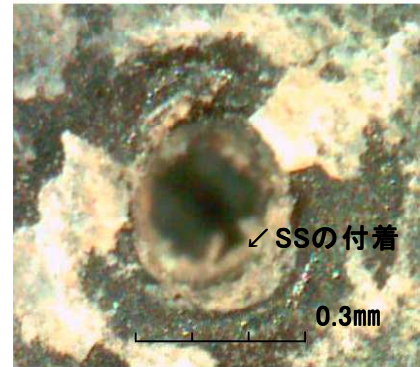


図1 かん水試験の配管設計

写真1 上から

- ①S社 水平散水タイプ
- ②C社 噴霧散水タイプ
- ③M社 片側散水タイプ
- ④一般廉価品



[その他]

研究課題名 : 2) 諫早湾干拓営農対策試験

(2) 営農対策試験②施設野菜栽培法

予算区分 : 県単

研究期間 : 2004~2007年度

研究担当者 : 小林雅昭