

あいであ & アイデア

レジンコンクリートを利用した乳牛の飼槽改善

西多摩農業改良普及センター 飯田 将行

背景・ねらい

乳牛は1日のうち、約3分の1の時間を採食に当てます。すなわち、それだけの間、乳牛の口と飼槽が接しているといえます。飼槽がコンクリート仕様の場合、舌の強い圧力によって少しずつ削り取られ、凹みや亀裂が生じます。ここに飼料が入り込み、腐敗することで飼槽が病原微生物の温床になってしまうことがあります。特につなぎ飼い式牛舎では、この傾向が強くなります。

乳牛は腐敗した飼料の臭いを嫌うため、採食量の減少や乳量の減少につながる場合があります。さらに汚染された飼料を摂取することで、肝臓に負担がかかり、乳牛が体調を崩してしまうこともあります。このような飼槽は、掃除に多くの労力が費やされ、管理者の負担も大きくなります。飼槽をいかに良い状態に保つかが、飼養管理上とても重要です。

東京都では、農業改良普及センターが酪農家に対して、飼養管理向上を目的とした飼槽の改善をはたらきかけています。酪農家が自ら取り組める改善方法の筆頭として、「レジンコンクリート」の活用が挙げられます。そこで本編では、「レジンコンクリートを利用した乳牛の飼槽補修」について紹介します。

作り方・使い方

レジンコンクリートは、1缶3万5000円前後で購入できます。必要な材料となる防水保護樹脂、ポリエステル樹脂、補強用セラミック粉・樹脂粉、硬化剤は一式になっています。

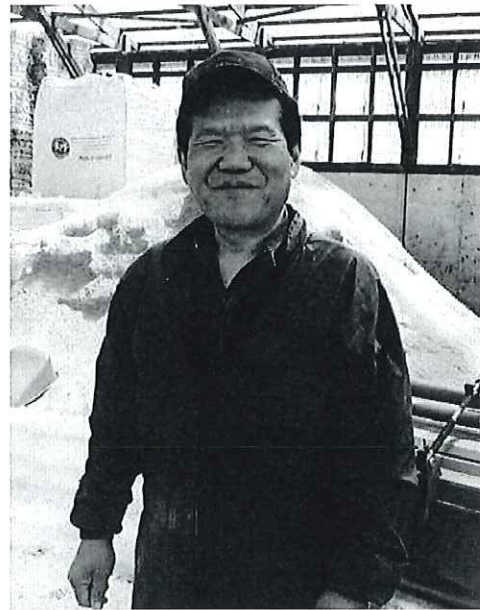
施工の大まかな流れです。まず、飼槽の補修部分を防水保護樹脂でコーティングします。次にポリエステル樹脂に補強用セラミック粉・樹脂粉を混合、さらに別途用意した砂である程度増量した後、さらに攪拌します。その後、硬化剤をこの混合物に加えて、補修部分に流し込み、コテでならします。硬化するまで十分に養生させたのち、飼槽として供用が可能になります。1缶でおよそ4頭分の飼槽補修が可能です。

上手な補修のポイントは、「施工前に飼槽の凹みや亀裂をしっかりと洗浄し、十分に乾燥させること」です。残餌がある場合や、乾燥が不十分だと、補修後にレジンコンクリートがはがれてしまうことがあります。デッキブラシ等を使って、残餌をかき出し、洗浄後は乾いた雑巾等で水分をしっかりと取り除くことが重要です。この作業は、念入りに行ってください。



事前に補修部分の確認作業（瑞穂町・森田牧場）

補修部分が十分に乾いた後、防水保護樹脂を補修部分に薄塗していきます。乾くまで2～3時間を要するので、その間に缶に入ったポリエステル樹脂（8kg）に補強用セラミック粉（10kg）、補強用樹脂（6kg）を入れてムラなく混ぜていきます（以下、混合物）。この際、セメント調合用の舟を使うと作業しやすくなります。また、木の棒を使用することが多いですが、電動マゼラーを用いると省力的です。



今回協力していただいた森田時夫さん

さらに、凹みや亀裂の深さや拡がり具合によって、「補修部分に流し込む量の調整」が重要になります。かき増しを図るために

は、十分に乾燥させた砂を適量混ぜる必要があります。目一杯かき増したい場合は、「レジン1」に対して、「砂4～5」の割合まで増量することができます。

飼槽に薄塗した防水保護樹脂が十分に乾いたことを確認したら、塗布作業になります。混合物の量を調節した後、硬化剤を加えて攪拌し、速やかに補修部分に流し込みます。硬化剤を加えた混合物は15分前後で固まり始めるので、速やかにコテで平らにしていきます。塗りムラは気にせず、予定している補修箇所まで、一通り塗ってください。塗りムラは混合物の自重で自然にとれていきます。固まり始めるまでの時間が短いため、事前にイメージしてから取り組むと、ゆとりをもって作業ができます。

塗布してから、レジンコンクリートが完全に固まるまでは、3時間程度とされていますが、塗る厚さや、実施日の気温、湿度、調合割合のわずかな違い等によって、その時間に差がみられるようです。

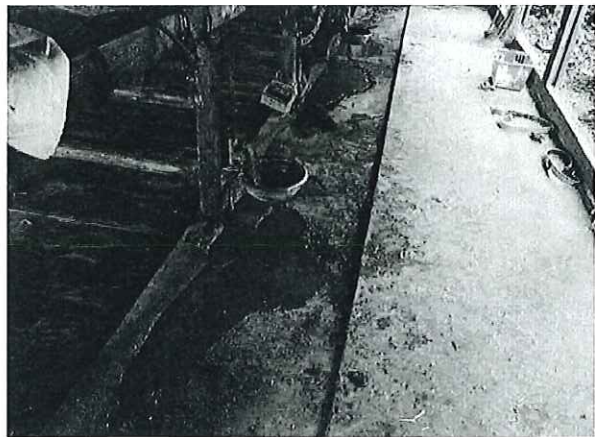
なお、気温が5℃を下回ると、レジンコンクリートが完全に硬化するまでの時間が長くなります。そのため可能な限り気温が高い日に施工の方がよいでしょう。どうしても、5℃を下回る日に実施する場合は、ジェットヒーター等を使用し、補修部分を加熱乾燥させてから施工する等の工夫が必要です。



レジンコンクリートの塗布作業（森田さんの奥さん）

効果

今回、普及センターは3戸の酪農家において、レジンコンクリートによる補修の指導を行いました。瑞穂町の酪農家・森田時夫さんは、レジンコンクリートを4缶使用し、16頭分の飼槽補修を行いました。牛床に数頭分の空きがあったので、乳牛を数頭ずつ移動して、順次補修をしていきました。牛床に余裕がない場合も、補修後、硬化するまでの間、コンパネで覆い、養生することができます。



塗布後の飼槽の様子

森田さんの場合、施工2日後には、心配なく給餌できるようになりました。「補修前は、夏場、残餌による臭いが気になることもあったが、補修後は飼槽の清掃時間が短縮し、臭いも気にならなくなった。レジンコンクリートによる補修は正解だった」と、飼槽の重要性を実感していました。

飼槽改善の方法は1つではありません。施工規模や用いる資材によって価格も異なります。酪農家が各自の経営を把握し、それにあった方法を選択することが大事です。

（筆者：東京都産業労働局農業振興事務所 西多摩農業改良普及センター）