トラクタでマニュアスプレッダをけん引し、傾斜草地で堆肥散布作業中、下り斜面でマニュアスプレッダに押され、ブレーキが利かず、ジャックナイフ現象が生じて転倒した。

１．事故の概要

・諸条件及び背景

トラクタ（108PS、四輪駆動、使用年数６年）でマニュアスプレッダ（最大積載量 8.6t、自重 2.37t、導入初年度、図４）をけん引して（図１）、傾斜草地に堆肥を散布する作業を行っていた。草地の外周部を登坂しながら散布作業を行い、頂上部でエンジン回転速度を落とし、右に旋回した。

・事故の発生とその経緯

下り傾斜がきつく見えたため、そこを降りるかどうか躊躇しているうちに加速し始めたのでブレーキをかけたがスリップして利かず、マニュアスプレッダに押されジャックナイフ現象が生じて「くの字」状態になり、進行方向左側の草地外へ向かって２回転転倒した後、横倒しになった。マニュアスプレッダは、トラクタの転倒時に連結が外れ、さらに下方の草地外の立木に衝突して止まった（図 2～3）。転倒時、マニュアスプレッダには半分ほど堆肥が残っていた。

年齢・性別：30 代後半（事故当時）、男性
経営内容等：酪農・専業
発生日時：９月下旬　午後１時頃
発生場所：採草地
傷病名：尾てい骨打撲

２．救命・治療

転倒時にシートベルトはしておらず、安全キャブ内であちこちに身体をぶつけ、特に尾てい骨の痛みが強かったが、大事はなかった（入院・通院なし）。トラクタから自力で這い出して、携帯電話で農機販売店に連絡を取り、機械の回収を依頼した。後日、業者の重機でトラクタとマニュアスプレッダを引き上げてもらった。

３．事故原因

１）被災者に関連する要因 人

- 当該マニュアスプレッダ導入初年度のことであり、現場草地での当該マニュアスプレッダによる作業に慣れていなかった。それ以前はブロードキャスタで化成肥料を散布していた。堆肥はデントコーンの畑に撒いていたが堆肥が余ってきたため、草地にも撒く必要が生じ、これまでよりも大きいマニュアスプレッダを導入した。
- シートベルトをしていなかったため、安全キャブ内で打撲を負った。

２）機械・用具等に関連する要因 機

- 当該マニュアスプレッダにブレーキが付いていなかった。
- 安全キャブ仕様のトラクタだったため、機体外には投げ出されず、軽傷で済んだ。

３）作業環境等に関連する要因 環

- トラクタがスリップした斜面は草地の外周部であり、傾斜度が 15～35°と急激に増している箇

所であった。

- 事故の前日は雨が降っていて、草地が滑りやすい状態だった。

4）被災者以外の人に関連する要因 人

―

5）安全管理体制等に関連する要因 法

- 使用する機械が作業環境に適しているかについて、事前に検討されていなかった。

4．事故防止に向けた対策

1）事故後にとられた対策

- 事故以来、現場の草地外周部では作業を行わないことにしており、その手前の傾斜が比較的緩い部分だけで牧草生産を行っている。いまだに現場に近づくと事故当時の記憶が蘇り、怖くなる、とのこと。 環 法
- 堆肥の積載量をマニュアスプレッダの半分程度に抑えるようにしている。法

2）その他推奨する対策

- シートベルト及びヘルメットを着用する。 人 法

3）より安全な機械開発や機械利用に向けた課題

- 連動ブレーキを搭載した被けん引式作業機の普及が望ましい。 機
- シートベルト着用の重要性について販売・整備側からの一層の周知が望ましい。法

5．事故機及び現場の状況

図１　事故機（トラクタとマニュアスプレッダ）の外観
（事故後も修理して使っている）

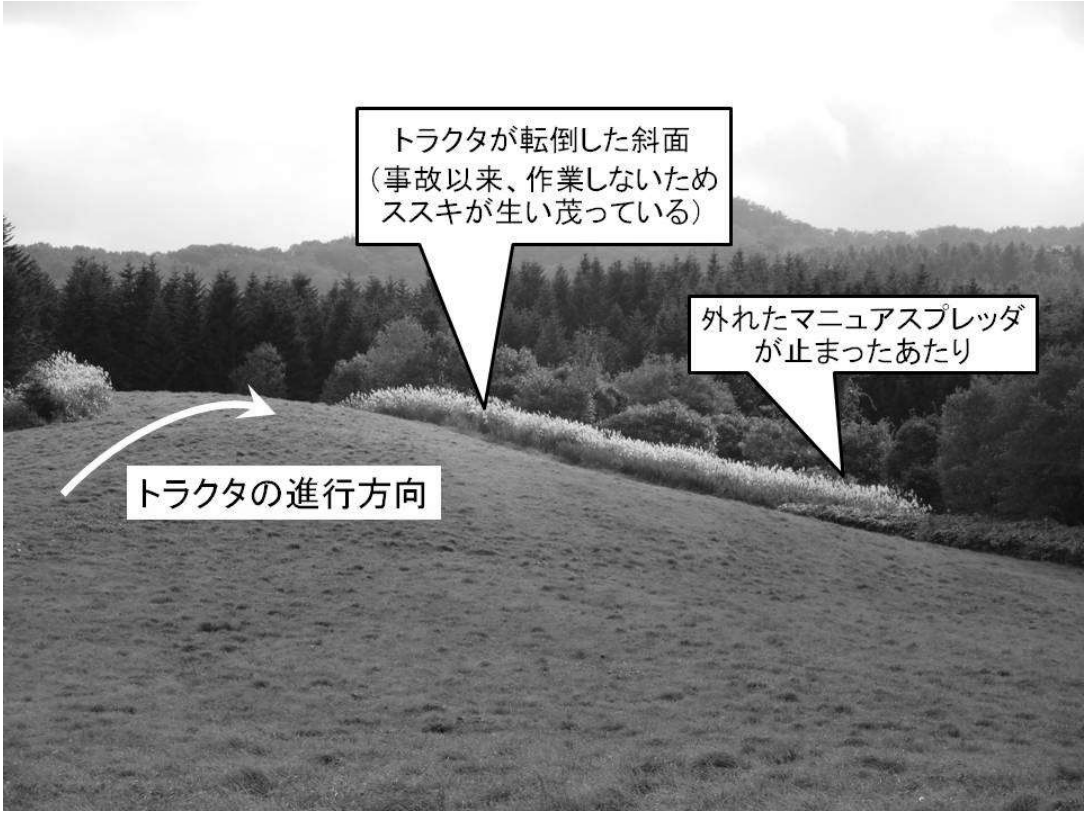

図２　事故現場の様子

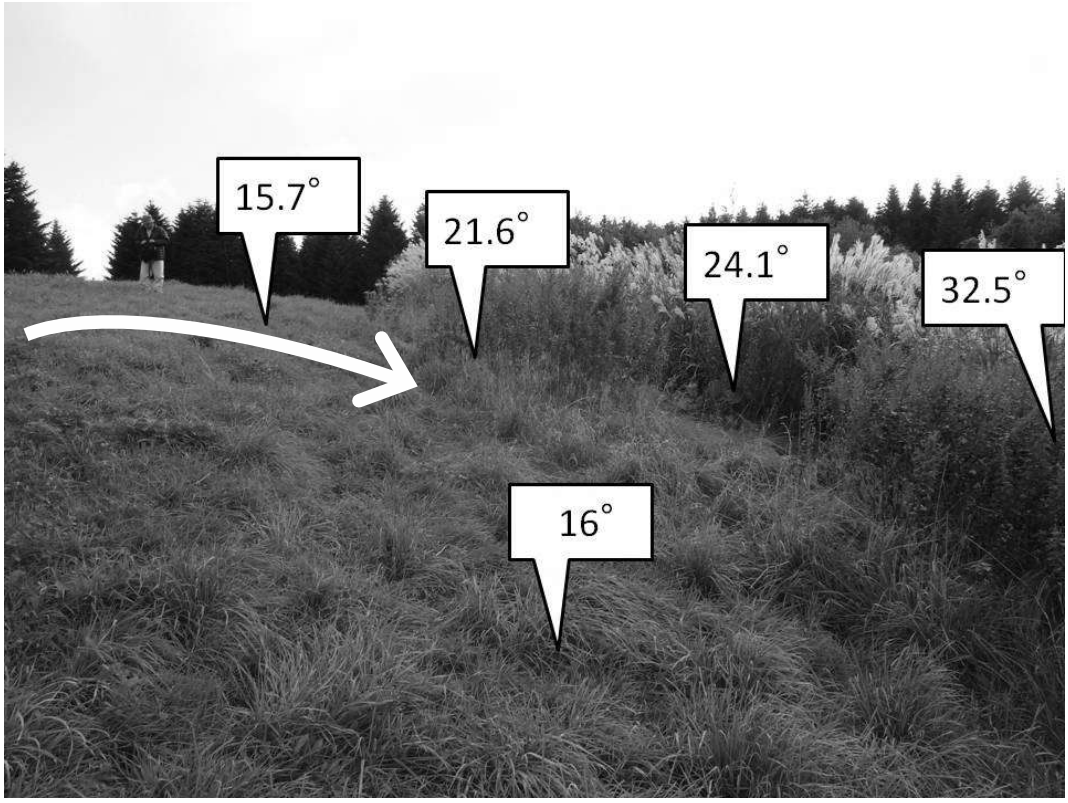

図３　事故現場の傾斜度とトラクタの進行方向
（トラクタは傾斜度が 15°から 21°にさしかかるあたりからスリップしたという）

図４　使用していたマニュアスプレッダ
（タイヤ断面形状が丸く、溝に堆肥が詰まっていた）

６．その他の経験等

- 事故現場の隣の草地での作業でも、ジャックナイフ現象に見舞われたが、転倒までには至らなかった。
- マニュアスプレッダのタイヤには溝が切ってあるが、堆肥が詰まりやすく、傾斜面では横方向に滑りやすい、とのこと。