農業における事故の現状と対策

石川文武（生物系特定産業技術研究推進機構）

Ergonomic view of farm work accidents

Fumitake ISHIKAWA(IAM, BRAIN)

1. はじめに：農業機械化なくしては農作業が成立しない状態になっている。機械化以前からさまざまな農作業事故が発生していた。それらは、農具や家畜による負傷であり、死亡に至るものはそれほど多くなかった。機械化は、作業能率・精度の向上と労働の軽減を招き、農業現場から腰のまがった人は見られなくなった。その反面、急激な機械化の進展、機械の安全装備及び安全操作指導が十分でなかったことから、死亡や後遺障害をともなう重大事故が多発するようになった。事故の多発に鑑み、農林水産省を中心として、業界、研究機関一丸となって安全性向上に取り組んできているが、他産業の安全への取り組み及び成果と比較すると十分な成果が認められないのが実情である。本シンポジウムでは、農作業事故減少に向けて、人間工学手法からどのように取り組む必要があるのか話題提供をする。

2. 農作業事故の実態：農林水産省は厚生労働省等の協力を得て農作業死亡事故調査を実施している。労働安全衛生法施行から3年後の昭和50年に413件、農業従事者10万人あたり死亡事故発生率が3.0件であったのに対し、毎年350ないし400件で推移し、平成10年には、376件、事故率で5.4件となっている。

平成元年から10年までの死亡事故について、事故区分別に見ると、農業機械作業にかかわる事故が70～79%、農業施設にかかわる事故が4～7%、それ以外の事故が18～28%となっている。

年齢階層別に見ると、農業従事者の年齢構成割合以上に高齢者の事故が多発しており、60歳以上で全体の78%をしめ、65歳以上層では、67%である。

機械にかかわる事故をみると、機種別事故：乗用トラクタ、歩行用トラクタ、農用運搬車の3機種で機械全体の80～90%をしめている。乗用トラクタでは、毎年100～150件と最も多く、歩行用トラクタ46～73件、農用運搬車35～58件となっている。これらの事故の直接原因：乗用トラクタでは、機械の転倒・転落が80%程度で、自動車との衝突、道路からの転落・転倒、ひかれ、はさまれ、巻込まれ、圃場からの転落、機械からの転落である。歩行用トラクタでは、機械と立木やハウス支柱等とののはさまれが60%程度をしめ、自動車との衝突、圃場や道路からの転落、はさまれ、巻こまれなどである。

なお、死亡事故の数倍発生していると思われる負傷事故やヒヤリ事故についての全国的な調査は取組まれていない。

3. ハード面からの対策：ILO119号条約の批准及び労働安全衛生法等の施行に伴い、農業機械にも安全装備がなされるようになり、農業機械安全鑑定制度によって、最低限の事故防止装備を施された機械の普及が進み、負傷事故は激減する効果が認められたが、未更新の機械も多く使われている現状では、事故ゼロにはならず、また、死亡事故は負傷の減少に対応せず横ばいとなっている。今後、ISO12100規

格の成立によって、製造業者への安全装備要求が強まれば、事故の減少が期待できる。

しかしながら、低成長時代で農機業界も安全対策への取組みが弱くなっており、「機能優先」意識が高い業界及びエンドユーザーに対し、安全装備に対するコストへの跳ね返りを受入れる余裕がなくなっていることも事実である。

4. ソフト面からの対策：農作業を安全快適にこなすために、ソフト面からも働きかけが必要である。農業の特殊性として、コントラクタ等の組織を除けば、雇用関係が確立していない場合がほとんどである。すなわち、安全確保に関してトップダウン/ボトムアップが成立せず、多少使い勝手の悪い機械であっても、我慢して使う傾向や、「お客さんの使い方が悪い」という乱暴な意見に流され、不都合を感じつつも提言をあげにくいのが現実である。

一般職場であれば定期的に開催される安全衛生教育についても、農作業事故が比較的多い道府県においてささやかながら実施されているものの、参加者が少なく、特に高齢者を対象にした講習はむづかしい。また、講習指導する側にも問題があり、事故に潜む間接要因、社会的要因、心理的要因等のヒューマンエラーにかかわる解説ができる人材が育成されていないことも低調な原因の一つである。

「危険を予測し、被害を最小にするためには、自ら安全を作る」という意識づけが大切である。

5. 我々の取組：農業においても、安全確保には、Man、Machine、Media、Managementの面からヒューマンエラーの発生防止技術の開発に取組んでいる。

5-1. ヒューマンエラー発生プロセス：農作業事故のみならずどんな事故であっても直接被害を被るのはエンドユーザーである。しかし、事故の誘因は以下の過程のどこからでも入り込んでいると考えざるをえない。すなわち、

① 商品企画・立案

② 商品化決定

③ 設計・製図

④ 工場管理

⑤ 品質管理・工程管理

⑥ 在庫管理・流通管理

⑦ 販売

⑧ 購入

⑨ 物品管理

⑩ 現場使用

それぞれの過程において、100%の安全対策、人間工学への配慮がなされてくれば、その時点で要求されるレベルの事故誘因はゼロになるであろう。しかしながら、各過程の中での小さなエラーが積重なることで、エンドユーザーが使用する過程では安全確保率 100%とはいえない状態になってくる。

農業においては、機械製造側の意図と異なった目的外使用による事故が多発している。しかし、これは社会常識を逸脱した使い方ではなく、ある程度想定できる異常使用であることから、製造側として防止対策を取らねばならないと考えているが、現実にはそうでない事例が多い。

5-2. 研究事例

農業従事者の高齢化に対応した技術：心身諸機能が低下している高齢者にとって「使い易さ」を提供する。レイアウト、操作力、ステップ等の改良。機械の各種情報を表示するナビゲーションシステムの開発など。

現場に対応した改善チェックリストの開発：画一化されていない農作業現場について、各農家の視点から現場改善のための点検を行わせ、重点化項目から改善を進めさせる。

ひやり事故データの収集・公開：最も多発しているが、当該者の記憶に残りにくいひやり体験を収集・類型化し電子情報として提供する。

農作業事故疑似体験教育ソフトの開発：さまざまな事故情報をベースにして、ゲーム感覚で安全操作を身につけさせる教育ソフトの開発。