

農業分野 ICT システムの開発

－農業用トラクター転倒事故通報システム－

Development of ICT systems for agricultural application -Farm tractor rollover accident reporting system-

横濱和彦

青森県内では毎年 18 件程度の農作業事故が発生し、その中で死亡事故の発生件数は約半数となっている。死亡事故の中で、農業用トラクターの転倒事故による件数は 4 割程度で最も件数が多く、新規に登録される車両に対して、国やメーカーは転倒事故への様々な対策を行っている。しかし、転倒対策を施される以前の旧型農業用トラクターが、県内で運用されている農業用トラクター全車両数の中で、3 割以上の台数存在している。また、県内の就農者のうち 4 割弱が 70 歳以上の高齢者であり、体力の低下や疲労等による操作ミス・設定忘れが原因で転倒事故を発生させていることも、他の事故と比較して転倒事故の発生件数が多い一因になっている。

本研究では、トラクターを運転する就農者に、斜面での車体の過剰な傾斜や、左右ブレーキ非連結状態で農作業時よりも高速での移動を検知した際には、警告して転倒を予防し、車体の転倒を検知した際には対応可能な人間に転倒位置を通報することで、被害を軽減できるシステムの開発を目的とした。

研究開発では、国の専門機関やメーカーによる安全対策や事故原因について調査を行った後に、実際の車両の挙動確認をするために、GPS(Global Positioning System)モジュールと加速度センサ、マイコンボード(Arduino UNO)、SD メモリシールド、フォトリフレクタからなる姿勢計測・記録用ユニットを構築し、X・Y・Z 各軸の加速度変化、装着した車両の左右ブレーキ連結、姿勢変化や移動速度・位置座標を SD メモリに記録するシステムを試作開発した。

