

## 研究業績

# 昭和55年度農業機械による 災害事故調査報告

富山県農村医学研究所

豊田文一

阿部修平

富山県農村医学研究会は、昭和45年以来農業機械による災害事故調査を実施してきた。(昭52, 53年未調査)。現在富山県における農業では、手作業による労働形態は、その姿を消し、ほとんど機械化されたといっても過言でない。この事実より、農業労働に伴う災害事故の発生は無視することのできない状況にいたっている。

昭和55年度も引き続きこの調査を行い、その結果を分析し、事故防止の対策とともに啓蒙の一指針としたい。

### 別表 農機具外傷調査表

医療機関	件数
------	----

受 傷 者 氏 名	受 傷 者 住 所	性 別	年 令	受 傷 日 期	受 傷 時 刻	使 用 機 械										入 院・通 院	治 療 回 数	治 療 期 間	備 病 名	後 遺 症 の 有 無	事 故 の 情 況 (簡単に書いて下さい)		
						耕うん機	トラクター	コンバイン	バインダー	脱穀機	もみすり機	草刈機	乾燥機	精米機	田植機							楕刈ガマ	その他
山田 太郎	高岡市永楽町5-10	男	40	7月10日	午(前)後 11時30分												⊗ 通	30	2ヵ月	右第2指中部切断	⊗ 無	まきついた稲わらを手で取り除こうとしてカッターに接触	

(注) 後遺症の有無については、治療打切時の明らかなもののみ記載して下さい。  
使用機械中、トラクターとは耕運機にリヤカーをつけた運搬車のことです。

第1表

	依 頼 数	上 期		下 期	
		回 答 数	事 故 情 報 数	回 答 数	事 故 情 報 数
病 院	69	29	33	30	124
診 療 所	82	24	7	23	84
接 骨 院	198	52	18	32	12
計	349	105	58	85	220

第2表 昭和55年中の全事故情報数

	事 故 情 報 数	重 複 情 報 数	実 事 故 情 報 数
病 院・診 療 所・接 骨 院	278	0	278
経 済 連	47	16	31
共 済 連	54	18	36
合 計	379	34	345

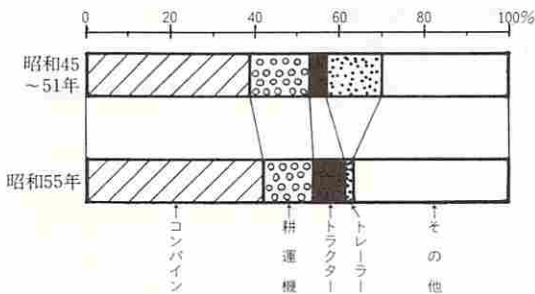
なお本年度は1月～6月まで上期とし、7～12月までを下期とし、本県の如き米作単作地帯で植えつけと生育期、収穫期の季節の分別を行った。依頼数349施設、上期回答数105施設、30%、下期回答数85施設24%と回答比率は大でなかったが、無回答の大部分は、依頼案件の情報のなかったものと解してよい。これによってえた事故情報は345件、上期58件、下期220件、経済連31件、共済連36件であった。

## 2. 機種別事故構成率

第3表に示すように345件中コンバインに  
第3表

	耕運機	トラクター	トレーラー	コンバイン	バイゲイン	脱穀機	もすり機	草刈機	乾燥機	精米機	田植機	稲刈鎌	その他
事故件数	41	24	4	143	1	5	18	15	14	2	7	57	14
構成率(%)	11.9	7.0	1.2	41.4	0.3	1.4	5.2	4.3	4.1	0.6	2.0	16.5	4.1

第1図 機種別災害発生の構成比率の変化



## 3. 事故者の性別、年齢別

性別では345件中、男238件、64.0%、女107件、31.0%、年齢的には、50才代25.2%と最も多く、次いで30才代24.1%、40才代23.5%の順にある。性別的には男は大体上記と同様の傾向にあり、女は30才代より50才代まで同率であった。

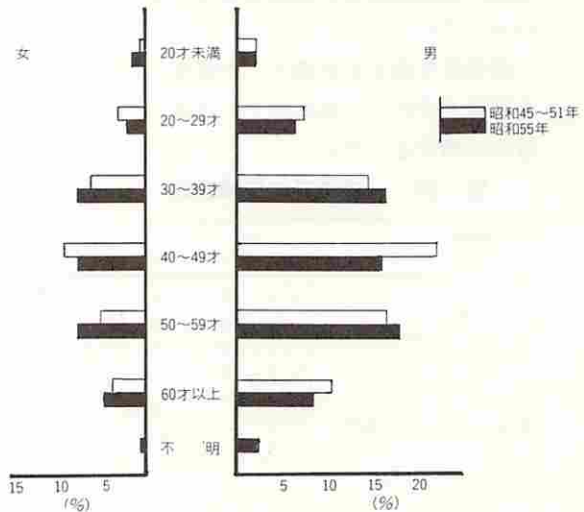
今、昭和45～51年の間、その事故比率は男73%、女は27%であったが、女の比率は上昇し

第4表 事故発生の性別および年齢別の構成

性	年齢数	～19才		20～29才		30～39才		40～49才		50～59才		60才～		不明		計	
		件数	%	件数	%	件数	%	件数	%	件数	%	件数	%	件数	%	件数	%
男		5	2.1	23	9.7	57	23.4	55	23.1	61	25.6	30	12.6	7	2.9	238	69.0
女		4	3.7	7	6.5	26	24.3	26	24.3	26	24.3	16	15.6	2	1.9	107	31.0
合計		9	2.6	30	8.7	83	24.1	81	23.5	87	25.2	46	13.3	9	2.6	345	100.0

よるもの143件、41.1%と最も多く、以下稲刈鎌16.5%、耕運機11.9%、トラクター7.0%の順になっている。第1図に昭和45年～51年と55年の比較を示しているが、コンバイン、耕運機（歩行用トラクター）の比率に変化はないがトレーラー事故は激減していることが特徴的である。なお事故発生機種に稲刈鎌についてもあげてある。これは動力によるものではないが、一応手による農業機械の一種として取りあげた。

第2図 受傷者の年齢構成の変化(昭和45～55年)



ている。また年代別の件数比率では前者において40才代が最も高率だったが、55年度は50才代の比率が最高であり、労働年令の高齢化の兆しではなからうか。(第4表、第2図)

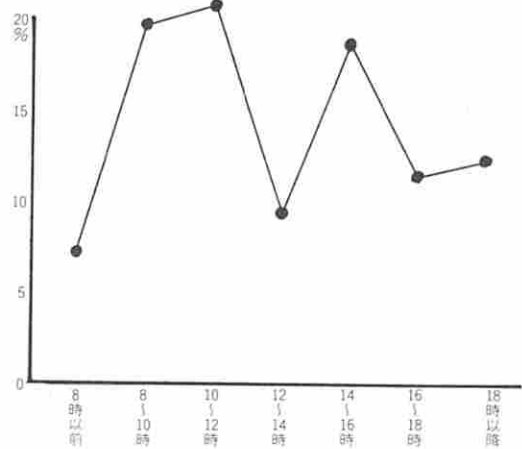
#### 4. 災害事故の時刻別分布

受傷時刻不詳のものを除き、261件について観察すると、時間帯は8～10時、10～12時、14～16時に災害事故の発生率が多い。なお16時以降も起こっており、これは24.1%、かなりの比率である。(第5表、第3図)

第5表 事故発生時間帯

時間帯 件数比率	8時 以前	8～ 10時	10時～ 12時	12時～ 14時	14時～ 16時	16時～ 18時	18時 以降
事故件数	19	52	54	24	49	30	33
比率%	7.3	19.9	20.7	9.2	18.8	11.5	12.6

第3図 事故発生時間帯



#### 5. 災害事故発生曜日

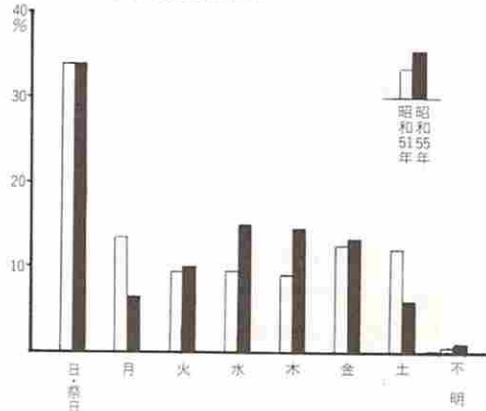
事故発生の曜日と機種別は第6表に示す通りであり、日曜祭日は33.9%で、 $\frac{1}{2}$ はここに集中している(上期農繁期祭日3日、下期2日)。月、火、土曜の発生率は少なく、水、木、

金曜はやや多発している。機種別では特に意義はないようである。また昭和51年の発生比率と比較すると、(第4図)、日曜祭日は同様高率であり、月、金、土曜が多く、水、木は少ない。

第6表 曜日別災害事故発生件数、比率

	耕運機	トラクター	トレーラー	コンバイン	バインダー	脱穀機	もみすり機	草刈機	乾燥機	精米機	田植機	稲刈機	その他	計	比率 (%)
月	1	2		5		1	2	2	2		1	3	4	23	6.7
火	4	2		13			3	1	2		2	6	1	34	9.9
水	8	5	3	19		2		2	1	1	1	10		52	15.1
木	6	3		25			1	4	1			8	2	50	14.5
金	3	1		26		1	3	1	1			8	2	46	13.3
土	2			8		1	3	2	2			2	1	21	6.1
日祭日	17	11		46	1		6	3	5	1	3	20	4	117	33.9
不明			1	1										2	0.6

第4図 曜日別災害発生率



#### 6. 災害事故の受傷部位、経過、後遺症

受傷の部位、治療日数、後遺症の有無について述べる。(第9表、第11表、第12表)。

部位は、手指に圧倒的に多く66.1%で、%の高率を示す。次いで足趾7.2%、胸部6.4%、下腿5.2%が主なもので、他の部位は稀である。

治療日数については31日～90日のもの29.6%、次いで15日～30日は23.2%、8日～14日は

19.1%、7日以内16.5%であり、1ヵ月以上も治療に要したものもかなり多い。

後遺症については、64.6%は何らの障害を残さなかったが、11.9%に障害を残し、不詳が29.0%あり、これらは転医その他のものであろうが、このなかにも後遺症のあったものもあるかも知れない。死亡例は2例あった。



第9表 受傷部位

機種	耕運機	トラクター	トレーラー	コンバイン	バインダー	脱穀機	もみすり機	草刈機	乾燥機	精米機	田植機	稲刈機	稲刈鎌	その他	合計	%
頭部	5							1							6	1.7
顔面	5	1		2				2							10	2.9
頸部															0	0
胸部	7	6	2	3					2					3	22	6.4
肩部	3		1	4					2					1	10	2.9
背部		1		1											2	0.6
腹部	1	1		1											3	0.9
腰部	1	2		3										3	9	2.6
上腕															0	0
前腕		2		3									1		7	2.0
手指	7	1		118	1	5	17	4	10	2	6		52	5	228	66.1
太腿		1		1				1							3	0.9
下腿	8	3	1	2				2					2		18	5.2
足趾	4	6		5			1	5					2	2	25	7.2
不詳											1				2	0.6

## ま と め

本調査の情報は県内、総合病院、外科、整形外科病院、診療所ならびに接骨院に依頼して収集したものである。先にも述べたように地域的には対象の皆無の所が多かったためか回答率は $\frac{1}{2}$ をやや下まわった。昭和54年度28%で大体似ている。件数も去年は323件で、ほぼ同数である。

さて、富山県における主要農業機械導入状況は、昭和55年度において、乗用トラクター19,565台、田植機33,476台、バインダー（動力刈取機）7,431台、自脱型コンバイン30,491台で、その利用面積（57,383ha）に対する利用率は、乗用トラクター87.5%、田植機93.8%、動力刈取機6.2%、自脱型コンバイン91.3%で、富山県農業のほとんどは農業機械に依存しているといつてよい。従って事故発生に色々の要因があろうとも、機械に対する知識の習熟が先ず第一条件といえよう。

先ず機種別事故構成比率をみると昭和45年より51年までの7ヵ年、本研究会の佐藤英雄氏らの1,811例と比較してみると、コンバイン39.1%、トレーラー13.7%、耕運機（歩行用

第10表 治療日数

日数	件数	%
7日以内	57	16.5
8～14日	66	19.1
15～30日	80	23.2
31～90日	102	29.6
91日以上	9	2.6
不詳	26	7.5
治療中	3	0.9
死亡	2	0.6

第11表 後遺症

有無	件数	%
有	41	11.9
無	223	64.6
不詳	81	29.0
死亡	2	0.6

トラクター) 14.1%、トレーラー4.5%、脱穀機6.7%、バインダー4.7%、稲摺機4.3%、トラクター4.5%が主なものであった。本年度345例中、コンバイン41.4%、耕運機11.9%、トラクター7.0%、稲摺機5.2%、乾燥機4.1%が主なもので、過去における7年間と比較してみるとコンバインによるものは大差がないが、本年度はトラクター、稲摺機、乾燥機による事故が増加し、トレーラー、脱穀機、バインダーによるものが著明に減少している。事故増加の機種について考察してみると、昭和48年：昭和55年でのトラクター台数3,879：19,565、利用率36.4%：87.5%、稲摺機、乾燥機は主としてライスセンター、カントリーエレベーターにおいて使用され、その施設数は79：145で、利用率、施設数の増加も一因と思われるし、ライスセンターなどは季節労働で、未熟練による所が多いのではなかろうか。これに反し減少したもののうちバインダーはその台数15,304台：7,431台、利用率28.9%：6.2%で、この機種の激減は事故の減少を物語るものと思う。

事故者の性別では、男69.0%、女31.0%、

概ね3：1に近く、過去7年間は男73%、女27.0%であった。このことは兼業化の増加の傾向とともに、女性の事故率も増加するのではなかろうか。憂慮すべきことである。

また災害事故者の年齢別をみると50才代が、本年初めて最高率を示し52.2%、30才代24.1%、40才代23.5%、昨年まで40才代が最も高かったが、農業従事者の高齢化の一つの現われでないかとも考えられる。性別、年齢別では、男の40才代の意識がめだつ。女も同様の傾向にあり、今後この動向を注目すべきである。

事故発生時刻をみると8～10時、10～12時、14～16時に多発しているが、ここで留意すべきは16時以降に24.1%で、かなり大きな比率といえる。このことは他の職場に勤務し、その終業後に農作業に従事するものが多いことを示唆しているものと思われる。事実富山県の専業農家は3.3%、兼業農家は96.7%、うち第1種兼業8.2%、第2種兼業88.5%（昭和54年：農林水産省「農業センサス」）で兼業率全国第1位を示している。なお全国平均専業農家率12.4%、第1種兼業率25.4%、第2種兼業農家率62.2%、（昭和50年：農林水産省「農業センサス」）を参考のため附記する。

また事故発生曜日も特徴的であり、例年の如く日曜、祭日に集中している。今年度33.9%で半に当たる。このことは兼業率全国第1位にある本県の特色であるかも知れない。農繁期において、兼業農家の人々は職場より年次休暇をとることが通例であるとともに、日曜祭日に自己保有田の作業に専念し、そのために事故発生率も高率になるものと思われる。

私どもは、農村健康管理推進のための資料として、農協職員の耕作面積を調査してみた。それは第12表に示す如くである。すなわち調査した2,895名、男1,618名、女1,277名、男女比は55.9%：44.1%である。耕作面積を有するもの2,276名、78.6%、有しないもの619名21.4%で、このことより農村地帯に従業員を

第12表 農協職員の耕作面積

性別 耕作面積	男	女	計 (%)
0	277 ( 9.6)	342 (11.8)	619 (21.4)
1～49 a	223 ( 7.7)	210 ( 7.2)	433 (14.9)
50～74 a	221 ( 7.6)	164 ( 5.7)	385 (13.3)
75～99 a	142 ( 4.9)	93 ( 3.2)	235 ( 8.1)
100～199 a	600 (20.7)	384 (13.3)	984 (34.0)
202 a～	155 ( 5.4)	84 ( 2.9)	239 ( 8.3)
計 (%)	1,618 (55.9)	1,277 (44.1)	2,895 ( 100)

かかえる事業所は、その大半が兼業農家とみてよい。ことに100 a以上の耕作面積を有するものは半数に近く、農繁期には自ら農作業に従事するものと考えられ、時間帯に16時以降、また日曜祭日に事故の多発のあることの大きな原因とも思われる。

次に災害事故の受傷部位別であるが、手指は66.1%と%を占め、次いで足趾 7.2%、胸部6.4%、その他は身体各部位に及ぶ。手指の約半数はコンバイン事故で、その大半は初歩的ミスで、起動中に巻きこまれた藁を除去せんとしてカッター、チェーン、ベルトに巻き込まれ受傷している。またハンドルミスなどもある。要するに機械操作に対する不注意と認識不足の謗は免れない。

これらに対する治療日数は1～3ヵ月のもの29.6%、15日～1ヵ月23.2%、1～2週間16.5%と大体3ヵ月以内で一応の治癒をみている。3ヵ月以上は2.6%であった。ただ後遺症を残しているものは、記載の明らかな264例中41例で15.5%は何らかの障害を残している。また痛ましい死亡事故が2例起っている。第1例は59才男、4月、トラクターを運転して水田に入ろうとし、ギアを間違えて用水に転落、外傷性出血ショックにて即死、第2例は34才男、4月、トラクターにて作業中曲がろうとして、振り落されて、その下敷きとなり、胸部内臓出血にて死亡している。

さて上述した災害事故は、機械操作の未熟

と不注意によって起こることの多いのは、私どもの調査で痛感する所である。ただこの不注意とは何によって起こるか。これは疲労現象の累加が与って大きな要素となりうるであろう。私どもは厚生省の委託研究を受けて「農業機械による騒音と振動の身体に及ぼす影響に関する実験的研究」を続けてきた。それは日本における耕運機、トラクター、コンバインその他の農業機械の騒音、振動の大きさや特性を分析し、さらにそれらの刺激の中樞、末梢神経機能、循環機能に及ぼす影響を明らかにし、騒音や振動が直接的災害情報を妨害するのみならず、視覚情報の確認も低下させる。具体的には騒音や振動により手指の血管血流障害、知覚鈍麻、しびれ感、他方中樞的には思考力の低下、一過性難聴、めまいを伴うことが多い。このような実験的研究から私どもは、農業機械の工作過程において騒音ならびに振動防止あるいは軽減を要望したが、この点機械工学上極めてむずかしいようである。一方、繰り返し言及していることであるが、機械操作者の熟練、点検も忽せにはならない。さらに操作者は適度に休養をとり、上述した中樞、末梢機能の障害の回復をはかり、その後作業を継続すべきである。

最後に付け加えたいことは、手指受傷、ことにその切断に対する処理である。近年手の外科、Microsurgeryの進歩、専門分野の確立、医療スタッフ、設備の充実などにより、切断手指の再接着術は急速な勢いをもって実施され、成果をあげている。本県における受傷者のうち再接着術をうけたものもある。金沢大学医学部整形外科で吉村博士らのグルー

プは昭和50年より2年半に126例の手術を行い、その成績について報告し、農業機械による切断例も含まれており、受傷後は早期に再接着術の方途を試みるべきであろう。

以上昭和55年度農業機械による災害事故調査報告にあたり、私どもの見解を述べて参考に資した次第である。

なお御協力をいただいた県医師会、ならびに会員各位に深甚な謝意を表する。

### 引用文献

- 1) 佐藤英雄ら：農業機械災害の実態調査とその対策について（第1報～第7報）  
富山県農村医学研究会誌第2巻～第8巻 昭和46年～52年
- 2) 豊田文一：昭和54年度農業機械による災害事故調査報告 富山県農村医学研究会誌 第11巻 昭和55年
- 3) 富山県農産普及課：農業機械施設の導入利用状況調査の概要 昭和56年
- 4) 富山県農業水産部：富山県農業のうごき 昭和55年
- 5) 加用信文ら：農林統計の見方・使い方 家の光協会 昭和54年
- 6) 豊田文一：農業機械による振動と騒音に関する実験的研究 日本農村医学会雑誌 第26巻4号 昭和52年
- 7) 豊田文一：農業機械による騒音と振動の身体に及ぼす影響（宿題報告）日本農村医学会雑誌 第27巻6号 昭和54年
- 8) 河野保子ら：手指接着患者の退院後に於ける実態の一考察、農業従事者と非農業従事者との比較 富山県農村医学研究会誌第11巻 昭和55年
- 9) 農林統計協会：農業白書 昭和54年