

호주 농업안전보건시스템의 이론적 고찰과 국내 농업안전보건시스템의 문제점개선

- Theoretical review of Korean Agricultural Safety
and Health System in compare to Australian System -

김 병 석 *

Kim Byung Suk

Maccolm wegner*

양 혁 승**

Yang Hyuk Seung

1. 서론

현대에 와서 인간의 기본적인 삶을 영위하기 위한 농업의 발전은 국가 안보산업의 하나로 많은 중요성을 인식하고 있다. 따라서 세계의 국가들은 자국의 농업구조 및 특성에 따라 양적·질적 생산성 향상을 위하여 작업의 기계화 및 시설 자동화, 작업방법 표준화, 작업의 숙련화 등 많은 관심을 가지고 있으며 국내에서도 그런 변화 시스템에 동반하여 작업의 기계화, 시설의 자동화 등 많은 노력을 기울여 왔다.¹

또한 여러국가들은 자국내의 현대화된 농업시스템과 그와 동반되는 다양한 산업재해에 대하여 많은 연구를 하고있으며, 농업관련 재해도 산업재해와 같이 사회적 해택을 잘 보장 받을 수 있도록 법과 제도를 강화하고있다. 특히 선진국인 미국의 경우에는 1년에 농업종사자의 1000명당 1명의 사망자가 발생 됨으로써 광업, 건설업 다음의 순위에 해당하는 위험업종으로 인식하고 있으며,² 정부와 학회 그리고 기타 연구단체에서 농업안전시스템의 제도와 현장의 재해예방실무에 관하여 많은 연구를 하고 있다. 일본의 산업안전보건시스템에서도 농업 관련 재해를 산업재해로 통합하여 중요하게 관리 제도화 하고 있다.

본 연구를 위하여 비교되는 호주와 뉴질랜드에서도 국가차원에서 환경시스템 기반으로 한 농업의 중요성과 그와 동반되는 안전보건시스템에 관하여 많은 연구를 하고 있다. 그 이유는 농업에서 발생하는 재해발생률이 다른 업종보다 높기 때문에 각 주별로 상이하게 법과 제도를 만들어 운영하고 있다.

* 충주대학교 안전공학과

호주 The university of queensland 교환교수

** Masters student inOccupational Health and Safety, School of Public Health,

Queensland University of Technolog

국내에서는 1999년 농업 기계대수가 3,365,480대로 농가 당 2.3대로 대단히 많이 보급된, 반면에 농업의 산업재해율은 1.19% 정도로 전에 비해 1.5배가 높게 나타나고 있으며, 산업 평균재해율 0.73% 1993년도부터 대비하여 보면 전체 산업 재해율이 같은 기간동안 30% 감소한 반면 농업재해율은 30% 증가된 상태이다.³ 이와 같이 농업이 기계화 및 자동화 시스템으로 계속 증가되고 재해발생율이 높게 나타나고 있으나, 국내에서의 농업안전 시스템과 관련된 제도나 연구들은 대단히 미흡한 실정이다. 물론 국내에서도 법적으로는 농·어업에 대해 산업재해보상보험법으로 적용 받고 있지만 우리나라와 같이 농업을 자영업화 하는 곳에서는 너무나 형식적인 법으로 활용되어질 수밖에 없다[4].

또한 선진국에서 농업재해로 발생하는 재해 발생 현황을 천재와 인재를 정확히 분류 파악하여 광범위한 통계조사를 시행하고 구체적 개선대책이 제시되는 반면에, 국내에서는 우천 등 천재의 데이터는 주로 관심을 가지고 있으나, 실질적으로 자영업 중에서 재해를 당하는 인재는 관련부서에 보고조차도 되지 않아 농업통계에 소멸되는 데이터로 취급되어 농업통계자체의 신뢰성이 극히 미흡한 것이 사실이다. 때문에 국내의 농업안전보건시스템의 연구가 미흡하고 정부의 정책반영에도 소홀할 수밖에 없는 실정이다.

따라서 본 논문에서는 선진 호주 농업시스템을 분석·고찰하고 국내 농업안전 시스템에 대한 문제점 개선안을 제시하고자 하였다.

2. 연구방법

국내·외 농업 안전·보건 관리제도의 운영에 관한 연구에 대해서는 국내정부나 학회 그리고 기타 연구단체에서 연구한 내용들이 있으나 그 실적은 대단히 미흡한 실정이며, 특히 1978년 농업기계화 촉진법이 공포되고 나서 농기계 보급률이 급상승 증가하였으나, 그에 따른 농업관련 재해현황과 안전 대책에 관한 연구는 극히 미약한 상태다.

따라서 본 논문을 연구하기 위한 방법으로 선진국 농업안전 보건관리의 기존 시스템의 이론과 제도방법을 분석하고 국내의 안전보건시스템의 문제점에 대해서 연구하였다. 조사방법으로서 현장실무 부문에서는 호주의 농업안전관련 연구 전문가와 The University of Queensland의 농업대학교수 그리고 현지농업 종사자를 직접 면담하는 직접 면담방법을 사용하였고, 이론과 제도 방법 부분은 2002년 현재 호주 및 뉴질랜드 농업안전 시스템에서 사용되고 있는 정부의 보건관리 제도와 통계 및 논문 등을 총괄 조사·분석하였다.

또한 국내의 농업안전시스템에 대해서는 농림부, 노동부, 한국산업안전공단 등 관련기관에서 발간한 농업통계, 임업기계 안전기술지원 자료집, 농업기계에 의한 재해현황과 안전대책 등의 자료를 수집·분석하고 각종 통계자료를 통한 종합적 접근 방법을 시도했다.

3.호주의 농업안전 보건관리 시스템의 이론적 고찰

3.1 호주 농업안전보건관리 시스템의 분석고찰

호주에서는 1980년대 후반부터 1990년대 초반에 이르기까지 농업관련 부상자와 사망자를 줄이기 위한 적극적인 노력이 국가적인 차원에서 관심을 갖게 되었다. 1987년 연방정부의 1차 산업 및 에너지부 (Commonwealth Department of Primary Industries and Energy, CDPIE)가 New England 대학교 (UNE)와 연계하여 지방정책을 주제로 토론회를 개최하게 되었는데, 여기에서 지방의 산업 안전·보건에 대한 논문이 발표되면서 관심이 고조 되었고, 그 결과 1988년 농업과 관련한 안전·보건 문제를 중심으로 대규모 학술대회 (Farmsafe 88)가 개최되면서 호주 내에서 농업과 관련한 안전·보건 문제에 관심을 갖게 되었다. 이 학술대회의 후원단체로는 CDPIE, UNE와 일명 Worksafe Australia라 불리는 국립 산업보건·안전 위원회 (National Occupational Health and Safety Commission, NOHSC)였고, 이들 단체는 3가지의 목표를 설정하게 되었는데, 첫 번째는 농촌지역 근로자들의 작업관련 부상 및 질병의 수준과 이들의 이환율 (morbidity)을 인식하고, 두 번째는 농업 안전·보건의 현재 상태를 고찰하고, 세 번째는 농업관련 안전·보건의 발전을 위한 국가적 전략을 세우고, 특히 직업관련 부상과 질병의 예방에 역점을 두었다.[6],[7]

이와 같이 국가적 차원에서 농업관련 안전·보건에 관심을 갖게 된 결정적인 계기는 NOHSC (1991)에 의해 발표된 1982년부터 1984년까지 농업분야 사망자수가 광업 및 운송업에 뒤를 이어 가장 높은 사망자수를 나타냈기 때문이다. Erlich et al. 등의 연구에 의하면, 257명이 농장과 관련하여 사망하였고 (1982-1984), 연간 평균 사망률은 근로자 10만 명당 19.4명으로, 모든 직업군의 평균 사망률 8.1의 2배에 이르렀다 (Figure 1).8,9 특이할 만한 사항으로는 사망자중 34명이 15세 이하의 어린이였고, 65세 이상의 사고 사망률은 65세 이하의 사망률보다 3배 이상으로 높았다. 또한 이동성 기계장비에 의해 70%의 사망률을 기록하였고, 모든 사망률의 40% 정도는 트랙터 또는 부가장치에 의해 발생하였다. Franklin et al. (2000)의 자료에 의하면, 1989년부터 1992년 사이에 607명 (자살로 인한 사망자 20명 포함)이 농장과 관련하여 사망하였고, 농업분야의 연간 평균 사망률은 근로자 10만 명당 20.6명으로 1982-1984년 자료와 비교하여 비슷한 사망자 수를 나타냈으나, 호주 전체의 평균비 5.5/100,000 명 보다 4배 가량 높았다 (Figure 1).7 또한 농장관련 사망자중 15세 이하의 어린이는 115명 (Table 1)으로 여전히 높은 수치를 나타내 농장에서의 작업은 농부 뿐만 아니라 그 가족에게도 위험한 곳임을 보여준다.

이러한 어린이들의 사고율을 줄이기 위해 Queensland주에서는작업장 보건·안전부

서 (Division of Workplace Health and Safety: DWHS)와 농장안전 Queensland (Farmsafe Queensland: FQ)는 농장에서 일어날 수 있는 사고에 대한 예방 프로그램을 두 기관이 협력하여 운영하고 있으며, 관련사고에 대한 자료의 수집 및 분석을 통해 안전·보건에 대한 중요성을 홍보하고 있다.

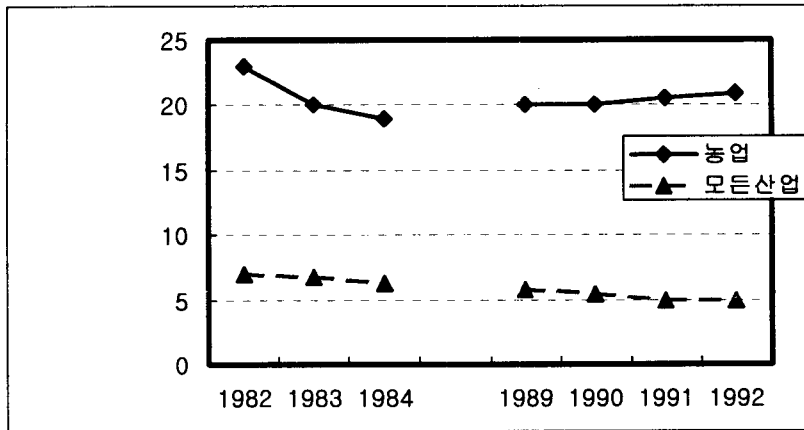


표 1작업 지위에따른 연령별그룹, 호주와퀸즐랜드농업관련 재해, 1989-1992

| 연령그룹 | 호주 | | | | 퀸즐랜드 | | | |
|-------|-----|-----|------|-----|------|-----|-------|-----|
| | 노동자 | 방관자 | 기타농장 | 전 체 | 노동자 | 방관자 | 기타농장 | 전 체 |
| < 5 | - | 65 | 7 | 72 | - | 17 | N.D.* | 17 |
| 5-14 | 9 | 24 | 10 | 43 | 2 | 6 | N.D.* | 8 |
| 15-24 | 56 | 15 | 13 | 84 | 17 | 4 | N.D.* | 21 |
| 25-44 | 118 | 17 | 15 | 150 | 34 | - | N.D.* | 34 |
| 45-64 | 133 | 11 | 18 | 162 | 42 | 2 | N.D.* | 44 |
| >65 | 57 | 10 | 9 | 76 | 14 | 2 | N.D.* | 14 |
| Total | 373 | 142 | 72 | 587 | 109 | 29 | - | 138 |

* : 데이터 없음

특히 어린이들의 안전·보건 교육을 위해 1994년 이래로 Safety on the Land 라는 교육 프로그램을 통해 초등학교 및 방송통신학교에 보급하고 있으며, 어린이들의 농장 안전에 대한 책들을 출판할 수 있도록 지원하거나 또는 지역 교육도 담당하고 있다. 그 결과 1992년 7명이던 어린이 사망률이 1998년 2명으로 감소하는 성과를 이루었다.[7]

3.2 호주의 산업 안전·보건 법률체계 분석

호주는 6개의 주 (State)와 2개의 준주 (Territory)로 구성되어 있는데, 그에 따른 안전·보건법도 각각 다르다. 산업 안전·보건 관련 호주의 법률 체계는 연방정부 (Commonwealth)의 산업보건안전법 (Occupational Health and Safety Act)을 바탕으로 각 주 및 준주 마다 각각의 실정에 맞는 법률체계를 적용하고 있으며, 보건·안전법의 일반적인 용어도 약간씩 다르지만 기본적인 골격은 같다.

Queensland주를 대상으로 산업보건·안전법의 적용 사례를 살펴 보면, 산업보건·안전에 관한 기본법이라 할 수 있는 작업장 보건·안전법 (Workplace Health and Safety Act)이 있고, 그 하부에 작업장 보건·안전법의 시행령이라 할 수 있는 작업장 보건·안전규정 (Workplace Health and Safety Regulation)이 있으며, 권고기준 (Advisory Standard)과 산업별 실무지침 (Industry Codes of Practice)은 작업장 보건·안전법의 시행규칙 역할을 담당하고 있다.

3.2.1 작업장 보건·안전법 (Workplace Health and Safety Act 1995)

이 법의 적용범위는 모든 작업장, 작업장에서의 활동, 그리고 특별히 높은 위험성이 있는 장소에 적용되며, 또한 보건·안전상에 악영향이 미칠 경우 모든 사람들을 포함한다. 이 법의 목적은 위에서 언급한 장소에서 일하는 사람들의 사망, 부상 또는 질병을 예방하는데 있으며, 근로자, 고용주, 그리고 자영업자는 이 법의 법적 의무를 진다.¹⁰

3.2.2 작업장 보건·안전규정 (Workplace Health and Safety Regulation 1997)

이 규정은 관리적인 요소의 사항들을 다루는 것으로서 Act의 하부 법으로서 Act에 기술되어 있는 어떤 사항에 대해 좀더 구체적으로 Act를 보조하는 역할을 담당한다. 위험성에 대한 노출을 금지 시키거나 또는 위험성에 대한 노출을 예방하거나 최소화하기 위한 방법들을 기술하고 있으며, 이 규정을 위반 했을 경우에 대한 처벌기준이 명시되어 있고, Act에서 규정한 작업장 보건·안전 의무사항이 상세히 기술되어 있다.¹¹

3.2.3 권고기준 (Advisory Standard 1996)

이 기준은 작업장 보건·안전법의 요구 조건에 충족하도록 실제적인 가이드 역할을 담당하며, 일반적인 산업장에서 특별한 위험물을 어떻게 관리할 것인가에 대해 상세한 정보를 제공하는 것으로, 작업장 보건·안전법을 보조하는 역할을 담당하며, 권고기준을 위반했을 경우 법적의무를 위반한 것으로 취급한다. 예를들면, 트랙터와 관련된 작업장 보건·안전 자료는 Plant 2000의 Supplement No. 3 - Safe Design and Operation of Tractors가 있다^[2].

사업장 권고기준 (Plant Advisory Standard)은 트랙터의 안전한 설계, 제조, 공급과 운

용에 관한 조치들을 기술하고 있다. 이 권고 기준의 목표를 살펴보면, 트랙터의 안전에 관한 정보를 설계자, 제조자, 수입자 또는 공급자에게 제공하여, 설계, 제조, 수입 및 공급시 트랙터의 안전에 필요한 요구조건을 사전에 알려 줌으로써, 농장에서 트랙터를 사용하는데 있어 안전과 보건에 위협을 줄 수 있는 요소를 사전에 예방하기 위함이며, 또한 안전에 관한 정보를 근로자, 고용주 및 자영업자에게 제공함으로써 그들이 작업장에서 건강에 위협 없이 트랙터를 안전하게 사용할 수 있도록 하기 위함이다. 이 Plant Advisory Standards는 5개의 section으로 구성되어 있으며 각 section 당 그에 따른 세부항목이 기술되어 있다. 이들 section을 크게 분류하자면, 설계자, 제조자, 수입자 및 공급자에 대한 책무와 그리고 근로자, 고용주, 자영업자, 또는 사업장의 관리 감독자에 대한 그들의 의무사항에 대하여 상세히 기술하고 있다.

3.2.4 산업별 실무지침 (Industry Codes of Practice)

이 실무지침은 어떤 특별한 산업에 있어 확인된 위험성의 노출을 실질적으로 관리하기 위한 것으로, 근로자, 고용주, 자영업자, 그리고 그 밖의 작업과 관련된 관리자까지 포함한다. 이 실무지침의 목적은 농촌 지역에서 일반적으로 확인된 위험의 노출을 관리하기 위한 방법들에 대해 실제적인 조언을 주기 위함이다[13].

농촌 작업장의 산업별 실무지침 (Rural Plant Industry Codes of Practice)은 작업장 보건·안전법을 보조하는 역할을 담당하며, 근로자, 고용주, 자영업자, 작업장의 관리 감독자, 그리고 그 밖에 사람을 포함하지만, 어떤 기계의 설계자, 제조자, 수입자 또는 공급자를 포함하지는 않는다. 그러나 설계자, 제조자, 수입자 또는 공급자들은 보건·안전에 대한 위험 없이 농촌 작업장을 안전하게 하기위한 의무를 지며, 이러한 의무는 설계, 제조, 시험 뿐만 아니라 작업장에서 안전하게 사용할 수 있도록 협조하는 것을 포함한다.

이 산업별 실무지침은 11개의 section으로 구성되어 있으며, 각 section 마다 그에 따른 세부 항목이 기술되어 있다. 이들 section을 크게 분류하자면, 농촌 작업장에 관한 일반적인 정보 및 위험성과 그에 따른 관리방안 등으로 구성되어 있다. 이 산업별 실무지침 중 트랙터에 관한 위험성 관리는 section 7에 기술되어 있으며, 트랙터에 대한 위험성과 트랙터를 구입시 고려할 점, 그리고 트랙터 운용 시 주의사항 및 안전장치 등에 대해 상세히 기술되어 있다.

3.2.5 안내지침 (Guidance Note)

안내지침은 설명적인 자료로서, 사업주와 근로자가 어떻게 하면 산업 보건·안전 당국의 기준에 적합할 수 있는지를 알려주는 역할을 담당한다[14].

Queensland주의 산업 보건·안전에 관한 정책은 법적인 제재를 가하기 보다는 작업장 스스로 문제점을 해결할 수 있도록 독려하거나 지원하는 시스템을 택하고 있다. 따

라서 어떠한 위험성이 산업 보건·안전규정과 권고기준 그리고 산업별 실무지침에 규정되어 있다면, 그 규정에 따르도록 요구하고 있으며, 설령 규정에 언급되어 있지 않다 하더라도 사고나 질병을 예방하기 위한 적절한 방법을 택하거나, 적절한 조치를 취하거나 또는 그러한 노력을 기울일 것을 권고하고 있다.

3.2.6 호주 표준규격 (Australian Standards)

표준규격은 정부와 각계 전문가 그룹이 상호 협력하여 표준을 만드는데, 이들의 주된 목적은 규격화된 시스템을 통해 원활한 산업활동을 지원하고 협력하며, 국제 규격에 적합하도록 효과적 기준을 제정하여 정부의 정책을 지원하고 또한 정보의 공유를 통해 생산자와 소비자 및 산업현장의 근로자에게 필요한 서비스를 제공함으로써 유해·위험으로부터 그들을 보호하는데 있다.[12],[15]

트랙터의 안전·보건에 관한 표준규격의 예를들면, 기술적 표준규격 수는 모두 17 항목이 표준으로 등재되어 있고, 이들은 트랙터의 각 구성요소에 맞게 세분화되어 표준번호 및 제목이 부여되어 있다. 또한 호주 자체내의 표준 뿐만 아니라 외국의 표준도 준용하여 동등하게 취급하고 있다. 각 표준의 특징을 살펴보면 다음과 같다.

- AS 1019-1985 : 내연엔진의 점화 컨트롤 장치
- AS 1064-1987 : 농업 및 경공업 장치의 운전자 컨트롤 심볼
- AS 1121-1983 : 농업용 트랙터의 동력인출장치 (Power take-off: PTO)에 대한 방호
- AS 1246-1972 : 농업용 트랙터와 자체추진 농기계를 위한 운전자 컨트롤의 동작에 대한 위치 및 방향
- AS 1319-1994 : 산업장 환경을 위한 안전표시
- AS 1636.1-1996 : 트랙터 전복 방호구조 - 재래식 트랙터의 기준 및 테스트 (ISO 3463:1989)
- AS 1636.2-1996 : 트랙터 전복 방호구조 후방으로 볼록한 (Rear-mounted) 소형 트랙터의 기준 및 테스트
- AS 1636.3-1996 : 트랙터 전복 방호구조 중앙이 볼록한 (Mid-mounted) 소형 트랙터의 기준 및 테스트
- AS 1657-1992 : 고정된 플랫폼, 통로, 계단과 사다리에 대한 설계, 제작 및 설치
- AS 2012: 토사운반 기계류나 농업용 트랙터에 의해 방출되는 소음의 평가정지 테스트 조건
- AS/NZS 2080-1995 : 차량에 대한 안전유리
- AS/NZS 2153 : 농업 및 임업을 위한 트랙터와 기계류 - 안전 확보를 위한 기술적 수단
- AS 2294 : 토사 운반 기계류의 방호구조 (ISO 3471; 3449; and 3164)
- AS 2393-1980 : 농업용 트랙터를 위한 수압 연결장치 (Hydraulic coupler)

AS/NZS 2596-1995 : 모터 차량을 위한 안전벨트 부착물
 AS 2664-1983 : 토사운반 기계류의 안전벨트와 안전벨트 지지대
 AS 2951.3-1988 : 토사운반 기계류 중 트랙터의 전문용어 (Nomenclature tractor)
 (ISO 6747:1982)

이들 표준규격 중 AS 1636.1-1996: 트랙터 전복방호구조 - 재래식 트랙터의 기준 및 테스트의 내용을 간략히 살펴보면, AS 1636.1-1996은 AS ME/65 위원회가 국제 규격인 ISO 3463과 5700을 받아들일 때 국제 표준이 호주에서 필요한 기준과 일치하지 않아 위원회에서 호주의 여건에 적합한 기준만을 선별하여 AS1636.1의 표준규격을 완성하였다. 이 표준규격은 트랙터의 운전자를 보호하기 위한 전복방호구조 (ROPS)의 평가를 위한 절차를 언급하고 있으며, 그들 구조에 대한 테스트 절차와 최소 운전 기준을 포함하고 있다. 이 표준규격은 1150mm 보다 일반적으로 큰 폭의 트랙을 가진 트랙터를 운전하는 운전자를 위해 적용하고 있으며, ROPS의 테스트는 동적 테스트 (dynamic test)와 정적 테스트 (static test)가 있다. 동적 테스트는 800 kg 보다 크고 6,000 kg 보다 적은 중량의 트랙터에 적용하고 있고, 정적 테스트는 560 kg 보다 크고 15,000 kg 보다 적은 중량의 트랙터에 적용하고 있다.

이 표준규격의 목적은 ROPS의 설계 및 동작을 입증하기 위해 ROPS의 설계자 및 제조자들이 용이하게 이용할 수 있도록 하는 것이며, 또한 전복 사고시 트랙터 운전자의 안전·보건에 대한 위험성을 최소화 하기 위함이다. 그러므로, 이 표준규격은 트랙터를 사용하기 위한 ROPS의 설계자, 제조자, 및 시험자에 의해 사용될 수 있도록 의도 되었다.

3.3 농업기계화의 트랙터에 의한 사고통계분석

Franklin et al. (2000) 등의 자료에 의하면, 1989-1992년 사이의 사망자 607명중 고의적인 사망자를 제외한 587명이 농장과 관련하여 사망하였으며, Queensland주에서만 146명 (24.9%)이 사망하였다. 전체 사망자중 트랙터에 의한 사망자는 총 87명 (14.8%)으로 매년 평균적으로 21명이 사망하였다. 작업형태별 사망자수를 살펴보면, 작업 중 사망자가 68명이었고, 19명이 작업과 연관이 없는 제3자의 사망이었다.⁷

1990년부터 1998년 까지의 Queensland주 농장에서의 작업관련 사망에 대한 분석자료에 의하면, 총 213명이 농장과 관련하여 사망하였으며, 그 중 트랙터에 의한 사망사고는 66명 (31%)으로 가장 높은 점유율을 나타냈다 (Ferguson, 1999).¹⁴ 트랙터의 주요 사고원인으로는 전복사고 (Rollover)가 45.5% 이었고, 주행전도 (Runover)가 37.9%였다. 이들 사고를 예방하기 위한 다음과 같은 사항들이 제안 되었는데, 첫 번째로 전

복에 의한 운전자의 부상을 최소화 하기위한 전복 방호구조 (Rollover protective structure)의 설치, 두 번째로 오래된 트랙터에 탑승발판 (Platform)의 설치 권장, 세 번째로 트랙터에 승객운송이나 움직이는 트랙터에 승·하차 금지, 그리고 마지막으로 트랙터 등이 작동 중인 곳에서의 어린이들의 작업구간 내 진입금지 등이다.

4. 국내 농업안전 보건관리 시스템의 문제점과 개선안

국내의 농업안전·보건관리 시스템에서는 농업 관련 재해를 산업재해로 인식하지 못할 뿐더러 매년 실시되는 산업재해 통계에 자영업의 농업재해 통계 데이터가 포함되지 않는 실정이다. 따라서 국내의 농업안전·보건관리 시스템에서 국내의 농업재해의 실상을 정확히 판단하여 연구를 하고 정책을 수립한다는 것은 대단히 어려운 일이다. 그러나 외국의 통계를 비교하여 본다면 실제로는 농업에 관련되는 직·간접의 인적·물적인 피해는 우리가 생각하는 것 보다 대단히 높다고 예측된다.

산업안전공단의 보고서에서 조사·발표된 관련 자료의 농업분야 연도별 산업재해 발생 현황은 Table 2와 같으며, '산재보험 적용사업장의 수나 적용근로자의 수가 전체 농작업을 수행하는 인원수에 비하여 턱없이 적은 수치만, 산재보험 적용사업장을 기준으로 한다는 의미와 현재의 통계가 부족하다는 입장에서 중요하지 않을 수 없다고 농업분야의 자료부족에 대한 제한점을 설명하였다. 3

특히 농업 종사자의 이농현상으로 인한 농사의 일손 부족과 1인 당 단위 경작 면적의 증가와 농업 생산성을 위한 농업 기계화의 중요성 증대로 농업기계화촉진법 등 정부의 정책도 많은 기계화에 노력을 하였다.

표 2. 농업분야 연도별 산업재해발생현황

(단위:명,%)

| | '93 | '95 | '97 | '98 | '99 | 2000 |
|-------------|--------|---------|---------|---------|---------|--------|
| 재해률(%) | 0.86 | 1.05 | 1.11 | 1.23 | 1.10 | 1.19 |
| 재해자(사) | 99(7) | 145(11) | 126(11) | 148(12) | 176(13) | 207(4) |
| 근로자수 | 11,558 | 13,828 | 12,071 | 12,071 | 15,973 | 17,435 |
| 전 산업 평균 재해율 | 1.03 | 0.99 | 0.81 | 0.68 | 0.74 | 0.73 |

*적용 사업장수(2000년) : 1,032개소

표 3. 국내의 년도별 농기계 보유량 추이(농림부 업무자료 및 통계)

| 구분\연도 | 1980 | 1990 | 1995 | 1999 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 농업 인구(천명) | 10,827 | 6,661 | 4,851 | 4,400 |
| 농기계 총수 | 1,069,213 | 2,475,119 | 3,042,872 | 3,365,480 |
| 3대주요 농기계수 | 293,654 | 856,033 | 1,041,550 | 1,213,897 |
| 경운기 | 289,779 | 751,236 | 868,870 | 953,749 |
| 트랙터 | 2,664 | 41,203 | 100,412 | 176,146 |
| 콤바인 | 1,211 | 43,594 | 72,268 | 84,002 |

*자료: 농림부 업무자료(2000) 및 통계

표 4. 재해의 발생형태별 현황

(단위:명)

| | 계 | 전도 | 낙하비레 | 충돌 | 감김끼임 | 과다동작 | 추락 | 교통사고 | Other |
|----|-----------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|---------|
| 계 | 1,501(25) | 422(4) | 199(0) | 170(1) | 125(1) | 90(0) | 75(0) | 32(5) | 386(14) |
| 농업 | 176(13) | 31(0) | 7(0) | 20(1) | 29(0) | 8(0) | 38(0) | 38(0) | 35(8) |
| 임업 | 1,325(12) | 391(4) | 192(0) | 150(0) | 96(1) | 82(0) | 37(0) | 37(0) | 351(6) |

* ()는 사망자수

국내 농림수산부의 농업통계의 상황을 살펴보면 농가 수는 1970년에 248만 호였던 것이 꾸준히 감소하여 1998년에는 141만 호로 되었고 농가인구는 1970년에 1442만 명이었던 것이 1998년에는 439만 명으로 줄었다 (Table 3).[5]

이와 같이 국내의 농업시스템의 변화는 한국의 변화된 사회의 흐름에 따라 기계화, 시설자동화 등 현대화된 시스템으로 높은 생산성과 부가가치가 급상승 하였으나, 기계화 및 자동화 등에 의하여 파생되는 여러 형태의 사고를 수반하는 Table 4와 같은 물적·인적 농업 관련 재해들을 효과적으로 감소시킬 수 있는 제도나 연구 등이 선진 국가와 비교하여 매우 미흡하다.

국내에서도 1991년부터 농·어업에 대해 산업재해보상보험법을 적용은 하고 있지만, 국내 농업의 특성상 농민 스스로가 농업자체를 기업이 아닌 자영업으로 인정하기 때문에 실제로 정부의 보상보험에 혜택을 받는 비율은 거의 없는 상태이다. 또한 국내에서 재해예방 관련법으로 농·어업 재해 대책법, 농업기계화 촉진법, 농약 관리법, 농

업협동조합법 등이 있지만 전반적으로 기계화와 시설 자동화 등에서 발생하는 인적재해 보다는 천재 등으로 인한 물적 피해에 대한 보상 중심으로 시행되고 있다.

국내 농업 안전·보건시스템에서 발생하는 농업 관련 재해도 산업재해와 같이 동일하게 작업자의 신체장애, 질병, 사망 등으로 인하여 많은 직·간접의 피해를 수반하고 있다. 특히 국내의 농업기계의 급속한 보급으로 인하여 재해 발생 위험이 증대되고 있는 현 시점에서는 농업재해를 다른 산업재해와 같은 측면에서 고려해주는 것이 무엇보다도 중요하다.

따라서 국내의 산업안전보건시스템에서도 선진 외국처럼 산업안전 보건법의 법률 체계에 관련전문가를 구성하여 호주의 농업안전보건시스템에서 활용되는 작업장 안전 보건법, 작업장 안전 보건 규정, 권고기준 및 실무지침들의 내용과 같은 국내의 산업안전보건법과 시행규칙, 및 안전보건기준 등에 농업관련 기계를 삽입하고, 안전작업 방법들을 추가할 필요가 있으며 특히 사고를 많이 일으키는 농기계도 위험기계로 구분하여 정부의 특별점검과 농업 종사자들의 교육·지도가 이루어져야 될 것으로 사료된다. 특히 자영업을 하는 농업종사자의 농기계에 대해서도 국고영세사업장으로 편성하여 산업안전공단이나 산업안전협회, 농촌 진흥청 소관의 농촌지도소와 협조하여 기술지도를 할 수 있도록 하여야 한다. 따라서 개선방안으로 크게 다음과 같은 사항을 제시한다.

첫째: 산업안전보건법에 농업관련재해 입법안 구축

둘째: 농·기계 중 사고다발 기계를 위험기계로 분류 국고진단

셋째: 농기계 사용방법 및 작업 방법들의 안전 교육시스템 구축

5. 결론

본 연구를 위하여 호주의 안전보건시스템을 비교 할 때, 호주에서는 국가 정부차원에서 농업의 중요성과 그와 동반되는 농업재해에 대해서 많은 연구를 하고 있었다.

그 이유는 농업부문이 기계화 및 자동화 시스템 등으로 계속 발전 증가되면서 농업에서 발생하는 재해발생률이 다른 업종보다 가장 높게 나타났기 때문이다.

국내에서도 2000년 현재 농업기계대수가 농가 당 2.3대로 기계화 되고 있으며 농업의 재해율도 1.19% 정도로 전산업 평균재해율 0.73%에 비해 1.5배가 높다.

또한, 1993년부터 대비할 때 전체 산업 재해율이 같은 기간동안 30% 감소한 반면에 농업재해율은 30% 증가된 상태로 나타났다.

이러한 통계로 볼 때 우리나라 농업안전보건시스템도 재정립 할 때라고 판단된다.

특히 선진국에서는 기업농이나 자영농의 재해발생현황을 산업재해로 분류하고 산업

재해보상보험법을 적용하며 또한 천재나 인재(天災人災)를 정확히 분류 파악하여 광범위한 통계 조사를 시행하고 구체적 개선대책을 시도하고 있다.

그러나 국내에서는 산업재해와 농업재해를 별도로 운영하여 농업재해를 산업안전보건법의 시행령과 시행규칙, 안전기준 등에 포함 적용하지 않고 있을 뿐만 아니라 자영업 중에서 발생하는 인적재해는 소멸되기 때문에 통계자체의 신뢰성이 극히 미흡한 것이 사실이다.

따라서 본 논문에서는 선진 호주 농업안전보건시스템을 분석·고찰하고, 국내의 농업기계화 및 시설의 자동화 등의 증가로 인하여 발생하는 농업재해예방시스템을 체계적이고 효과적으로 입법체계화 하고 위험성 농기계의 재해 발생율을 낮추기 위한 개선방안을 다음과 같이 제시하고자 하였다.

첫째: 농업재해예방을 위한 농업안전보건시스템의 법률적체계화

둘째: 위험성 높은 농기계 및 농기계 위험 부분별 파악

셋째: 정부의 위험 농기계에 대한 철저한 안전교육시스템 구축

넷째: 농기계 위험부분 사전점검 위험 예측

다섯째: 농기계 작업표준화 시스템 구축

여섯째: 작업방법 등의 사용 및 작업지침서 작성

또한 실질적인 재해예방 시스템을 운영하고 있는 선진외국의 농업안전·보건시스템과 같이 농업재해와 산업재해의 일치성을 인식하고 국내의 안전·보건 시스템도 산업재해에 농업재해를 포함시키고 이원화된 농업안전보건관리 체제를 일원화 시켜 관리하는 것이 타당하다고 판단된다.

6. 참고문헌

- [1] 김병석, *산업안전과 생산성*, 형설출판사, 2001
- [2] 한국산업안전공단, *1999 연구보고서 농업기계에 의한 재해현황과 안전대책방안*, 1999.
- [3] 한국산업안전공단, *2001 연구보고서 농·임업기계 안전기술지원 자료집*, 2001.
- [4] 김병석, *산업안전보건 현장실무*, 형설출판사, 1999.
- [5] 농림부, *업무자료*, 2000.
- [6] National Occupational Health and Safety Commission (NOHSC) and Commonwealth Department of Primary Industries and Energy (CDPIE) *Ministerial Advisory Group on Farm Safety Report*, Sydney: NOHSC and CDPIE 1989
- [7] Franklin, R., Mitchell, R., Driscoll, T. and Fragar, L. *Farm-Related Fatalities*

- in Australia, 1989-1992*, Sydney: ACAHS, NOHSC and RIRDC, 2000.
- [8] Erlich, S. M., Driscoll, T. R., Harrison, J. E., Frommer, M. S. and Leigh, J. *Work-related agricultural fatalities in Australia, 1982-1984*, Scandinavian Journal of Work, Environment and Health, vol. 19, No. 3, pp. 162-167, 1993.
- [9] NOHSC *Farm Safety Resource Manual*, Canberra: Australian Government Publishing, 1991.
- [10] Queensland Government, Department of Employment, Training and Industrial Relations (DETIR) *Workplace Health and Safety Act 1995*, 2000, available URL: <http://www.whs.qld.gov.au/whsact/act95v1.pdf> (Accessed on 20 April 2002).
- [11] Queensland Government, Department of Employment, Training and Industrial Relations (DETIR) *Workplace Health and Safety Regulation 1997*, 2002, available URL: <http://www.whs.qld.gov.au/regulation/reg97v11.pdf> (Accessed on 20 April 2002).
- [12] Queensland Government, Department of Employment, Training and Industrial Relations (DETIR) *Plant Advisory Standard: Supplement No. 3 - The Safe Design and Operation of Tractors*, DETIR, 1999, available URL: <http://www.whs.qld.gov.au/advisory/supp03.pdf> (Accessed on 29 May 2002)
- [13] Queensland Government, Department of Employment, Training and Industrial Relations (DETIR) *Rural Plant - The Rural Plant Industry Code of Practice*, DETIR, 1999, available URL: <http://www.whs.qld.gov.au/icp/icp006.pdf> (Accessed on 10 July 2002).
- [14] Queensland Government, Department of Employment, Training and Industrial Relations (DETIR) *Guides* DETIR, 1999, available URL: <http://www.whs.qld.gov.au/guide/index.html> (Access on 10 July 2002)
- [15] Australian Standards *Standards Australia*, 2002, available URL: [15] <http://standards.com.au/catalogue/script/search.asp> (Accessed on 29 May 2002)
- [16] Ferguson, K. *An Analysis of Work-Related Deaths on Queensland Farms from 1990-1998*, Queensland Government, Department of Employment, Training and Industrial Relations (DETIR), 1999, available URL: <http://www.whs.qld.gov.au/research/industry/report05.pdf> (Accessed on 29 May 2002).

저 자 소 개

김병석 : 건국대학교 농화학과를 졸업하고, 동국대학교 안전관리과에서 석사학위를 취득 하였으며, 명지대학교 산업공학과 산업안전전공 박사학위를 취득하였다.
현 Maccolm Wagner Professor, The University of Queensland
관심분야는 Agro-economics, Agricultural Health and Safety 이다.

양혁승 : (Yang, Hyuk-Seung)
Masters student in Occupational Health and Safety, School of Public Health, Queensland University of Technology
관심분야는 Occupational Hygiene, Risk Management (Occupational Health and Safety Management System)이다.