



화학물질관리법상 화학사고 정의에 관한 소고

박지훈^{1,2} , 박선오^{1,2} , 박효진^{1,2} , 권혜옥^{1,2*}

¹환경부 낙동강유역환경청 화학안전관리단, ²울산화학재난합동방재센터 환경팀

A Brief Review of the Legal Definition of Chemical Accident under the Current Chemical Substances Control Act

Jihoon Park^{1,2}, Seon-Oh Park^{1,2}, Hyojin Park^{1,2}, and Hye-Ok Kwon^{1,2*}

¹Division of Chemical Safety Management, Nakdong River Basin Environmental Office, Ministry of Environment,

²Joint Inter-agency Center for Chemical Emergency & Preparedness of Ulsan

ABSTRACT

The Chemical Substances Control Act has been legislated to counter the risks posed by chemical substances to public health and the environment, but a number of small- and large-scaled incidents related to hazardous chemicals continue to occur every year. The Korean Ministry of Environment takes legal responsibility for prevention, preparedness, and response to nationwide chemical accidents under the Chemical Substances Control Act. The determination of chemical accidents that occur during hazardous chemical handling processes is based on the Article 2 (Definitions) of the law and the administrative criteria for judgement of chemical accidents. However, there are certain ambiguities in the scientific basis for determining chemical accidents under the current regulations. Whether or not a chemical accident has a direct influence on penalties and administrative measures for a workplace where an accident occurred, it is necessary to find reasonable criteria for determining chemical accident based on legal and scientific evidence.

Key words: Hazardous chemicals, chemical accident, regulatory control, emergency response, reasonable regulation

Received August 7, 2023

Revised August 18, 2023

Accepted August 21, 2023

Highlights:

- Current regulatory definition of chemical accident has some ambiguities.
- Determination of chemical accident usually causes conflict between stakeholders.
- Criteria for determining chemical accident need to be improved based on reasonable evidences.

*Corresponding author:

Division of Chemical Safety Management,
 Nakdong River Basin Environmental
 Office, Ministry of Environment, 51
 Cheoyongsaneop 4-gil, Cheongnyang-
 eup, Ulju-gun, Ulsan 44988, Republic of
 Korea

Tel: +82-52-228-5800

Fax: +82-52-228-5889

E-mail: lunakwon83@korea.kr

1. 서 론

화학물질관리법(이하 화관법)은 국내 유통되는 화학물질에 의해 발생할 수 있는 국민건강 및 환경상의 피해를 사전에 예방, 대비하여 적정 관리가 될 수 있도록 함은 물론, 화학사고 발

생 시 신속한 대응을 통한 피해 최소화를 목적으로 제정된 환경규제 법령이다.¹⁾ 전국에서 매년 크고 작은 화학사고가 발생하고 있는데, 이 중 화학물질을 대규모로 취급하는 사업장에서 발생하는 대형 사고의 경우 국민 안전과 환경에 중대한 위해(危害)를 가할 수 있다. 이에 화관법에서는 유해화학물질을 취



급하는 영업자에 대한 행정적 관리를 통해 궁극적으로 화학사고와 같은 사회적 재난을 사전 예방할 수 있도록 규제 조항들을 두고 있다. 또한 전국 화학공업단지과 그 인근지역에 화학재난합동방재센터(시흥, 서산, 익산, 여수, 울산, 구미, 충주 등 7개 지역)를 설치하여 각 관할구역 내 화학사고의 예방, 대비, 대응, 복구업무를 전담하고 있으며(환경부훈령 제1535호, 2022. 1. 28. 일부개정),²⁾ 화학물질 관련 사고 발생 시 현장에서 화학사고 여부를 초기 판단한다.

화학사고의 의미가 자칫 화학물질과 관련된 모든 사고를 포함하는 것으로 해석될 수 있는데, 현행 화관법에서는 화학사고 판단을 위한 조건을 제2조(정의)에서 규정하고 있다. 먼저 사고의 원인을 화학물질 취급 작업 시 작업자의 과실, 시설의 결함이나 노후화, 자연재해, 운송사고 등으로 국한하고 있으며, 그 결과로써 화학물질이 사람이나 환경에 유출 또는 누출되어 발생하는 일련의 모든 상황 또는 사건(event)이 성립될 경우에 한해 화학사고로 판단한다(법 제2조제13호).³⁾ 그러나 현 화학사고 정의에 따른 사고 판단 시, 현장 대응과 후속조치 과정에서 문제가 드러나고 있다. 즉, 화학사고에 해당하는지 여부에 대한 사업장과 행정기관간 이견과 사고 판단 결과에 따른 벌칙, 행정처분 조치 상에서의 갈등과 혼선이 빈번히 발생하고 있으며, 이견 해소는 되지 않을 경우 법적 분쟁까지 이어지는 사례도 종종 일어난다. 따라서, 본 고에서는 현행 화학물질관리법상 화학사고 정의와 사고 판단을 위한 세부 기준에 대한 고찰과 개선 방향을 제시하고자 한다.

II. 현행 화학사고 판단기준과 한계

다시 화관법상 화학사고 정의에서의 그 성립 조건을 보면, 우선 사고 원인을 작업자 과실이나 시설결함 및 노후화 등으로 국한하고 있는데, 환경부의 사고 판단기준에서는 이를 정상 범주가 아닌 상태로 규정한다. 즉, 취급시설의 정비 중 안전기준 미준수 등 작업자의 과실, 시설 자체의 결함이나 노후화 등 정상 상태(normal state)에서는 통상적으로 사고가 발생할 수 없는 안전한 조건(near zero risk)이 아닌 상태가 전제가 되어야 한다. 따라서 정상 범주를 벗어나는 상황으로 인해 소량일지라도 일정량(5 kg 또는 5 L, 상황에 따라 1 kg 또는 1 L 이상인 경우도 포함) 이상의 화학물질이 유·누출되었을 경우, 인명·환경피해와 관계없이 화학사고로 판단될 수 있다. 이 때, 인명피해는 화학물질 유·누출 또는 그에 동반된 폭발, 화재에 의한 직접 피해(부상 또는 사망), 환경피해는 대기, 수질, 토양 등 환경매체 오염으로 인한 식생, 동물 등의 피해가 확인된 경우 인정된다.

화관법에서 규정하고 있는 화학물질 안전관리는 유해화학물질(유독물질, 허가물질, 제한물질, 금지물질, 사고대비물질) 취급하는 사업장을 대상으로 영업허가와 취급기준 준수 및 취급시설 관리 중심의 사전 예방 체계로 이루어져 있으나, 화학사

고 대응에 관해서는 관계 법률에서 정하는 특별한 규정(법 제3조제1항제2호부터 제14호)이 없는 경우 방사성물질을 제외한 모든 화학물질을 대상으로 한다(법 제3조제1항 및 제3항).⁴⁾ 즉, 영업자 관리를 위한 대상물질은 유해화학물질에 국한하고 있으나, 화학사고의 경우 유해화학물질과 일반화학물질의 구분 없이 현장 대응과 후속 조치의 대상이 된다. 화관법에서는 제2조제1호에서 화학물질을 “원소·화합물 및 그에 인위적인 반응을 일으켜 얻어진 물질과 자연상태에서 존재하는 물질을 화학적으로 변형시키거나 추출 또는 정제한 것”으로 정의하고 있다.⁵⁾ 원유, 천연가스 등 자연 상태에서 존재하는 물질이나 슬러지와 같이 유기물이 부패하는 과정에서 자연적으로 발생 가능한 가스 등을 취급하는 시설에서 발생한 사고는 앞서 언급한 사고 판단기준에 따라 화학사고가 아닌 일반사고로 판단한다. 그러나 법적 해석으로만 보면 원유나 천연가스도 자연 상태에 존재하기는 하나 결국 제품으로 만들어지는 과정에서 정제(가공)를 거치므로 화학물질로 볼 수 있는 여지도 충분하다.

화학물질 취급 과정에서 발생가능한 화학 화상이나 화학물질의 유·누출에 동반된 폭발, 화재로 인한 신체상의 피해는 화학물질에 의한 인과관계가 명확하다. 그러나 직질사고와 만성중독 피해는 경우에 따라 판단이 달라질 수 있다. 예를 들어, 화학물질 저장시설이나 정화조 등 밀폐공간에서 작업 중 의식을 잃을 경우 산소결핍에 의한 것인지, 내부 가스 흡입에 의한 중독사고인지 판단에 따라 전자는 일반사고, 후자는 화학사고로 판단할 수 있다. 다만, 만성 노출에 의한 중독사고는 화관법상 사고대응체계 가동을 요하는 긴급상황에 해당되지 않으므로 화학사고로의 판단이 어려울 수 있다. 화학물질 취급공정에서 발생하는 폭발이나 화재사고도 취급물질의 종류와 발생 양상에 따라 사고 판단이 달라질 수 있다. 현행 화학사고 정의에 따라 화학물질의 유·누출이 선행되지 않은 폭발이나 화재사고의 경우, 자연 상태의 증기가 발생하는 장소에서 점화원에 의한 폭발 또는 화재가 발생했을 때에도 증기의 유·누출 상황으로 볼 수 없으므로 화학사고로 판단하기 어렵다. 그러나 증기에 의한 사고일지라도 그 양상에 따라 화학사고로 판단될 수 있다. 어떤 취급시설로부터 화학물질이 유·누출되어 증기운 형성과 폭발/화재로 이어지는 경우, 폭발/화재의 확산이 화학물질의 유·누출에 직간접적으로 영향을 미칠 경우가 그 예이다.

화학사고 여부는 단순히 법상 화학사고의 정의만으로는 판단이 어려우며, 사고물질과 적용 대상, 발생양상과 피해정도 등 여러 판단 변수가 고려되어야 한다. 환경부가 화학사고 판단을 위한 내부 판단기준과 행정규칙(화학사고 즉시 신고에 관한 규정, 환경부예규 제685호, 2021. 4. 2.)을 통해 그 근거를 마련해두고 있으나, 실제 사고 현장에서는 개별 사고에 내포된 복잡한 변수들로 인해 화학사고 판단에 대한 기업과 행정기관 간의 의견 충돌이 빈번히 발생하고 있다. 또한 현행 환경부의 화학사고 판단기준에 대해서도 법적 근거와 적절성에 대한 타당성이

확보되지 않고 있다. 따라서 환경부는 효율적 사고 대응체계의 운영을 위해 현행 화학사고 정의에 관한 규정을 좀 더 구체화하고, 화학사고 판단 기준을 합리적으로 개선하기 위한 움직임을 보이고 있다.

III. 화학사고 정의와 판단기준 개선방향 제안

결국 화학사고 판단여부에 따라 사고가 발생한 사업장에 대한 벌칙과 행정처분 조치가 달라질 수 있는 사항이므로 법적 근거와 객관적 기준에 기반한 합리적 판단이 요구된다. 따라서 현재 환경부의 화학사고 정의와 판단기준에 대해 사고 상황과 제의 유형에 대한 명시를 통해 화학사고 정의를 명료화하고, 사고 상황에 대해서는 화학물질의 유·누출에 기인하는 사고인지, 아니면 화학물질의 반응, 분해 등 화학적 이상현상에 의한 사고인지 등 구체적 사고 상황을 제시하는 방향으로 의견이 모아지고 있다.

먼저, 화학사고 대상물질을 유해화학물질을 비롯하여 일반 화학물질까지 포함하는 것을 유지하되, 현 화학사고 정의에서 사고의 원인이 되는 상황을 “시설의 교체 등 작업 시 작업자의 과실, 시설결함·노후화, 자연재해, 운송사고 등”에서 “화학물질을 취급하는 과정이나 자연재해 등”으로 포괄 정의하고, 환경부령을 통해 인적 요인(안전기준 미준수, 작업자 관리감독 미흡 등)과 시설 요인(설계 미흡, 점검 유지상의 관리 소홀, 자체결함 등), 환경적 요인(물리적 충격, 계절적 영향, 외부 사고에 의한 영향 등), 자연재해 요인(지진, 홍수, 태풍 등) 등으로 구체화시킬 필요가 있다. 아울러, 화학물질의 유·누출이 화학사고 판단을 위한 전제조건으로 규정되어 있으나, 유·누출이 없더라도 화학물질에 기인한 폭발이나 화재 등의 사고도 화학사고로 판단하는 것이 합리적일 것이다. 화학사고에 해당되지 않는 유형 또는 그 범위에 대한 명확한 규정도 필요하다. 장기간에 걸쳐 나타나는 인명·환경피해와 같이 긴급을 요하는 사고 대응체계 운영 취지에 부합하지 않아 이를 명확히 할 필요가 있다. 또한, 원유나 연료가스 등에 의한 사고는 타 부처 법령에 의해 관리되고 있어 예외 유형으로 정의 조항에 포함시키되, 원유 또는 연료 등의 구체적 범위와 사고 상황에 관한 구체적 내용을 환경부령으로 정하는 방법도 고려할 수 있다.

화학사고 정의에 의한 사고 판단은 적시 신고여부나 피해 정도에 따른 벌칙과 행정처분에 영향을 미친다. 화학법 제43조제2항에서 화학사고가 발생하면 해당 물질을 취급하는 자가 즉시 관할 관계기관에 신고하도록 규정하고 있으며, 같은 법 시행규칙 제49조제1항에 따라 환경부 장관이 그 기준을 정하도록 되어있다. 이에 근거하여 환경부는 예규를 통해 화학사고 신고 기준과 내용 등을 담은 “화학사고 즉시신고에 관한 규정(환경부예규 제685호, 2021. 4. 2., 일부 개정)”을 두고 있다.^{6,7)} 특히, 즉시 신고 규정 [별표 1]에서는 화학사고 발생 시 즉시 신고

기준을 15분 이내로 정하고 있는데(긴급한 사유가 있거나 신고 기준 유·누출량 미만일 경우 빠른 시간 내 신고), “즉시”의 기준과 “15분”에 대한 법적 근거가 부족하다는 주장이 지속적으로 제기되고 있으며 실제 법원 판결상의 지적 사례도 있었다(법 제43조제2항의 “즉시”에 대한 위임 규정 부재). 이처럼 법의 모호성으로부터 야기된 사업장과 행정기관의 소모적 분쟁은 화학법의 집행 주체인 정부기관에 대한 신뢰성 저하를 불러올 수 있다. 따라서 법에서 규정하는 “즉시”에 대한 기준을 환경부령으로 위임하여 명확히 할 필요가 있으며, 현행 화학사고 즉시 신고에 관한 규정도 실제 현장적용성과 그 타당성을 재검토하여 합리적 기준을 도출해야 할 것이다. 또한 화학사고 즉시 신고 미이행 시 현재 피해의 경중과 관계없이 일률적으로 고발과 행정처분(경고)이 내려지고 있다. 인명이나 환경 피해가 없는 경미한 단순 화학사고의 경우는 처분에 있어 부담을 경감시킬 수 있는 방법도 모색되어야 할 것이다.

화학사고로 인한 인명피해에 따른 벌칙과 행정처분 부과 기준에 대해서도 피해의 정도와 양상에 따른 세부 분류가 필요하다. 예를 들어, 현 규정상으로는 화학사고로 인한 사상(死傷)자가 발생할 경우 화학법 제57조 벌칙(업무상 과실 또는 중과실로 화학사고를 일으켜 사람을 사상에 이르게 한 자는 10년 이하의 금고나 2억원 이하의 벌금에 처한다.) 적용을 받을 수 있다.⁸⁾ 이는 화학법에서 가장 강한 벌칙에 해당되며, 인명피해 발생 시 경미한 부상부터 사망에 이르기까지 일률적으로 적용될 수 있는 조항이므로 사고 발생 사업장 측면에서는 상당한 부담으로 작용할 수 있다. 이와 동시에 화학법 시행규칙 [별표 7]에서 업무상 과실 또는 중과실에 해당되는지 여부에 따라 경고나 영업정지(5일부터 최대 60일) 등의 행정처분도 별도 부과되므로 부담을 가중시킬 소지가 있다.⁹⁾ 산업안전보건법에서는 산업재해 인명피해의 기준을 3일 이상의 입원치료가 필요한 부상이나 질병이 발생했을 경우로 규정하여 재해가 발생한 날로부터 1개월 이내에 지방고용노동관서에 보고하도록 하고 있다.¹⁰⁾ 중대재해 처벌 등에 관한 법률에서도 사업주와 경영책임자 등이 안전보건 확보의무를 위반하여 사망자가 1명 이상 발생했을 경우 1년 이상의 징역이나 10억원 이하의 벌금에 처하며, 동일한 사고로 6개월 이상 치료가 필요한 부상자가 2명 이상 발생했을 때, 동일한 유해요인으로 직업성 질병자가 1년 이내 3명 이상 발생했을 때 7년 이하의 징역 또는 1억원 이하의 벌금에 처하도록 구분한다.^{11,12)} 또한 사업주와 경영책임자 등에게 총 20시간 범위에서 안전보건교육을 수강하도록 규정하고 있으며, 이를 이행하지 않으면 5천만원 이하의 과태료를 부과한다.¹³⁾ 따라서 화학법에서도 인명 피해의 경중을 가변용 통원치료를 요하는 경상(예, 화학물질의 튼 사고로 인해 국소부위에 입은 부상), 수 일 또는 수 주 동안의 입원치료가 필요한 중상, 사망 등 기준을 세부적으로 구분하여 처벌을 차등 적용할 수 있도록 규정 개정이 이루어져야 할 것이다.

환경법규는 우리가 살아가는 환경을 보존하기 위한 목적으로 생겨났기에 그 태생적 본질이 인간이 영위하는 모든 활동에 대한 규제적 성격을 강하게 띠 수밖에 없다. 화관법의 경우에도 사회적으로 큰 이슈화가 되었던 대형 화학사고를 계기로 새로 태어난 법령으로, 위반행위에 대한 벌칙이나 처분의 강도 또한 매우 강한 규제법으로 인식되고 있다. 국민과 환경상의 피해를 예방하기 위해서는 강한 규제 기초를 유지하는 것이 바람직하나, 허용가능한 정도의 테두리 안에서는 기존 규제의 시행착오 경험에 기반한 합리적인 규제방안이 마련될 수 있도록 많은 고민과 사회적 합의 절차가 필요할 것이다.

Conflict of Interest

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

References

1. Korean Ministry of Environment (KMOE). Chemical substances control act - article 1 (Purpose). Available: https://elaw.klri.re.kr/kor_service/lawView.do?hseq=51137&lang=ENG [accessed 27 July 2023].
2. Korean Ministry of Environment (KMOE). Instruction No. 1535 - regulation on the establishment and operation of joint inter-agency for chemical emergency & preparedness center (Partially revised on January 28, 2022). Article 1 (Purpose). Available: <https://me.go.kr/home/web/law/read.do?pagerOffset=0&maxPageItems=10&maxIndexPages=10&searchKey=lawTitle&searchValue=%ED%99%94%ED%95%99%EC%82%AC%EA%B3%A0&menuId=71&orgCd=&condition.typeCode=admrul&typeCode=admrul&lawSeq=1017> [accessed 27 July 2023] (In Korean).
3. Korean Ministry of Environment (KMOE). Chemical substances control act - article 2 (Definitions). No. 13. Available: https://elaw.klri.re.kr/kor_service/lawView.do?hseq=51137&lang=ENG [accessed 27 July 2023].
4. Korean Ministry of Environment (KMOE). Chemical substances control act - article 3 (Scope of application). Available: https://elaw.klri.re.kr/kor_service/lawView.do?hseq=51137&lang=ENG [accessed 27 July 2023].
5. Korean Ministry of Environment (KMOE). Chemical substances control act - article 2 (Definitions). No. 1. Available: https://elaw.klri.re.kr/kor_service/lawView.do?hseq=51137&lang=ENG [accessed 27 July 2023].
6. Korean Ministry of Environment (KMOE). Chemical substances control act - article 43 (Reporting of occurrence of chemical accidents, etc.). No. 1. Available: https://elaw.klri.re.kr/kor_service/lawView.do?hseq=51137&lang=ENG [accessed 27 July 2023].
7. Korean Ministry of Environment (KMOE). Operating Rule of Ministry of Environment No.685 (Partially revised on April 2, 2021). Regulation on the Criteria of Immediate Report When a Chemical Accident Occurs. Available: <https://me.go.kr/home/web/law/read.do?pagerOffset=0&maxPageItems=10&maxIndexPages=10&searchKey=lawTitle&searchValue=%ED%99%94%ED%95%99%EC%82%AC%EA%B3%A0&menuId=71&orgCd=&condition.typeCode=admrul&typeCode=admrul&lawSeq=852> [accessed 27 July 2023] (In Korean).
8. Korean Ministry of Environment (KMOE). Chemical substances control act - article 57 (Penalty provisions). Available: https://elaw.klri.re.kr/kor_service/lawView.do?hseq=51137&lang=ENG [accessed 17 August 2023].
9. Korean Ministry of Environment (KMOE). Enforcement rule of the chemical substances control act - attached table 7. Criteria for administrative measures. Available: https://elaw.klri.re.kr/kor_service/lawView.do?hseq=56596&lang=ENG [accessed 17 August 2023].
10. Korean Ministry of Employment and Labor (MOEL). Occupational safety and health act - article 73 (Guidance on prevention of industrial accidents during construction works). No. 1. Available: https://elaw.klri.re.kr/kor_service/lawView.do?hseq=60769&lang=ENG [accessed 17 August 2023].
11. Korean Ministry of Employment and Labor (MOEL). Serious accidents punishment act - article 2 (Definitions). No. 2. Available: https://elaw.klri.re.kr/kor_service/lawView.do?hseq=59952&lang=ENG [accessed 17 August 2023].
12. Korean Ministry of Employment and Labor (MOEL). Serious accidents punishment act - article 6 (Punishment of business owners and responsible managing officers for serious industrial accidents). Available: https://elaw.klri.re.kr/kor_service/lawView.do?hseq=59952&lang=ENG [accessed 17 August 2023].
13. Korean Ministry of Employment and Labor (MOEL). Serious accidents punishment act - article 8 (Participation in safety and health education programs). No. 1 & 2. Available: https://elaw.klri.re.kr/kor_service/lawView.do?hseq=59952&lang=ENG [accessed 17 August 2023].

<저자정보>

박지훈(환경연구사), 박선오(환경연구사), 박효진(공업연구사), 권혜옥(환경연구관)