

## Background and Activities of the Samsung Ombudsperson Commission in Korea

Cheolsoo Lee<sup>1</sup>, Seong-Kyu Kang<sup>2</sup>, Hyunwook Kim<sup>3</sup>, Inhee Kim<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Seoul National University School of Law, Seoul, Korea; <sup>2</sup>Department of Occupational and Environmental Medicine, Gachon University College of Medicine, Incheon, Korea; <sup>3</sup>Department of Preventive Medicine, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Seoul, Korea; <sup>4</sup>Expert Advisor at Seoul National University Human Rights Center, Attorney at Law, Seoul, Korea

### 삼성옴부즈만위원회 출범배경 및 활동내용

이철수<sup>1</sup>, 강성규<sup>2</sup>, 김현욱<sup>3</sup>, 김인희<sup>4</sup>

<sup>1</sup>서울대학교 법학전문대학원, <sup>2</sup>가천대학교 의과대학, <sup>3</sup>가톨릭대학교 의과대학, <sup>4</sup>서울대학교 인권센터

**Objectives:** The Samsung Ombudsperson Commission was launched as an independent third-party institution following an agreement among Samsung Electronics, Supporters for Health and Right of People in Semiconductor Industry (Banolim in Korean, an independent NGO), and the Family Compensation Committee, in accordance with the industry accident prevention measure required by the settlement committee to address the issues related to employees who allegedly died from leukemia and other diseases as a result of working at Samsung's semiconductor production facilities.

**Methods:** The Commission has carried out a comprehensive range of activities to review and evaluate the status of the company's occupational accidents management system, as well as occupational safety and health risk management within its facilities.

**Results:** Based on the results of this review, termed a comprehensive diagnosis, the Commission presented action plans for improvement to strengthen the company's existing safety and health management system and to effectively address uncertain risks in this area going forward.

**Conclusions:** The Commission will monitor the execution of the suggested tasks and provide advice and guidance to ensure that Samsung's semiconductor and liquid crystal display production lines are safer.

**Key words:** Samsung Ombudsperson Commission, Leukemia, Occupational disease, Samsung Electronics, Semiconductors

Received: February 13, 2019 Accepted: July 3, 2019

**Corresponding author:** Cheolsoo Lee, PhD  
Seoul National University School of Law, 1 Gwanak-ro, Gwanak-gu,  
Seoul 08826, Korea

E-mail: charles2@snu.ac.kr

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

### 서론

2007년 3월, 삼성전자 반도체 기흥사업장의 생산공정에서 근무하였던故황유미가 급성 골수구성 백혈병으로 사망하였다. 유사한 질병을 가졌던 근로자 및 유가족들과 시민사회활동가들이 2007년 11월 삼성반도체 백혈병 대책위원회를 설립하였다(2008년 2월 명칭을 '반도체 노동자의 건강과 인권지킴이[반올림]'로 변경함). 이후故황유미의 부친을 비롯한 유가족들과 근로자들이 백혈병 등 희귀질환이 업무상 재해로서

산업재해보상보험법에 정한 보험급여 대상이라고 주장하며 근로복지공단에 산업재해보상보험급여(요양급여 및 유족급여)를 신청하였다. 근로복지공단은 통계적 유의성이 없어 업무관련성을 확인하지 못한 산업안전보건연구원의 역학조사 결과를 근거로 산재신청을 불승인하자 2010년에 법원에 산재 불승인을 취소하라는 행정소송을 제기하였고 법원은 일부 사례에 대해 원고 승소 판결을 내렸다[1] (Appendix 1). 이런 과정에서 국내 3개 반도체회사는 고용노동부의 권고에 따라 2009년에 자율적으로 산업보건 위험성평가를 받았다[2]. 산업안전보건연구원은 통계적으로 미흡한 결과를 보완하기 위해 전국 6개 반도체 회사를 대상으로 역학적 연구를 계속하고 있다[3]. 2019년 5월 발표된 역학조사 결과, 반도체 제조공정 근로자들의 조혈기계 질환 위험이 높다는 점이 확인되었으나, 이러한 위험증가의 정확한 원인을 규명하지는 못하였다[4].

2013년부터는 반올림, 가족대책위원회(가대위)의 근로자측 및 삼성전자 사이에 백혈병 논란을 해결하기 위한 노력으로 교섭이 진행되었으며, 2014년 말에는 삼성전자 반도체 사업장에서의 백혈병 등 질환 발병과 관련된 문제 해결을 위한 조정위원회(조정위원회)가 구성되었고, 조정위원회는 2015년 7월 사과, 보상, 재해예방대책을 주요 내용으로 담은 조정권고안을 발표하였다. 이 중 재해예방대책에 대하여는 2016년 1월 삼성전자, 반올림, 가대위 3자 간 조정합의가 성립되었고, 이 합의에 따라 재해예방대책을 마련하기 위하여 '삼성옵부즈만위원회'가 설립되었다[5] (Appendix 2).

이 글에서는 삼성옵부즈만위원회의 설립 배경 및 근거를 조정합의서를 중심으로 설명하고, 그간 수행한 종합진단 활동 및 결과를 요약하여 발표한다.

## 연구 방법

삼성옵부즈만위원회는 조정위원회의 조정권고안 중 재해 예방대책 부분에 대한 삼성전자, 반올림, 가대위 3자 간 조정합의가 성립함에 따라 출범하였기 때문에 설립근거 및 활동 방향은 조정합의 내용에 기반하고 있다. 삼성옵부즈만위원회의 설립근거가 되는 조정합의서의 주요 내용은 다음과 같다.

먼저 삼성전자가 마련하여야 할 재해예방대책의 기본원칙(조정합의조항 제1조)을 살펴보면, 삼성전자는 '건강하고 안전한 사업장 내부체계의 완성'을 기본목표로 하여 사업장 내부 조직문화의 개선책을 찾아내며 독립성을 갖춘 공익적 성격의 외부기구와 원활하게 소통할 수 있는 조치를 강구하여야 하고, 이러한 방향에서 향후 재해예방을 위한 대책에 필요한 구체적 개선방안이 다각도로 마련되어야 한다. 이를 위해서 조정합의서는 삼성전자의 내부 재해관리시스템을 강화하도록 하며, 이에 대해 외부의 독립기구인 삼성옵부즈만위원회가 확인·점검하는 시스템을 구축하도록 하고 있다.

삼성옵부즈만위원회는 서울대 법학전문대학원 이철수 교수를 위원장으로 하고, 동국대학교 의과대학故임현술 교수와 가톨릭대학교 의과대학 김현욱 교수를 위원으로 하여 출범하였다. 2018년故임현술 교수가 갑자기 타계함에 따라 동년 8월부터 가천대학교 의과대학 강성규 교수가 위원직을 승계하여 수행하고 있다.

삼성옵부즈만위원회가 수행하여야 하는 구체적 활동은 종합진단과 개선사항에 대한 이행점검활동이다. 삼성옵부즈만위원회의 종합진단은 삼성전자 내부의 재해관리시스템 운영 상황을 비롯하여 사업장 내 산업보건관리 현황 등에 관한 정보를 삼성전자로부터 제출받아 이를 검토·평가하고, 필요한 경우 자료의 요청이나 현장 조사를 통하여 개선이 필요한 사항에 대하여 시정을 권고하거나 의견을 제시하는 내용의 보고서를 작성하여 공개하는 활동이다(조정합의조항 제3조 제3항 가목). 삼성옵부즈만위원회가 수행할 종합진단 내용은 (1) 작업환경 중 유해인자 관리실태 평가 및 개선방안(화학물질관리 평가 및 개선방안, 작업환경 평가 및 개선방안, 직무노출매트릭스 구축 등), (2) 작업환경의 건강영향에 대한 역학조사(전·현직 노동자들을 대상으로 하는 건강역학조사, 직업병 의심 사례군에 대한 심층조사, 직원들을 대상으로 하는 심층 인터뷰), (3) 종합건강관리체계(보건관리 및 건강증진 활동) 점검 및 개선방안 등 질병을 예방하고 건강증진 대책이었다. 이외에도 (4) 재해예방을 위한 조사와 연구활동(화학물질 관련 산업보건 안전기준에 관한 학술·정책 연구, 해외사례 조사, 연구보고서 발간 및 홍보 사업 등), (5) 화학물질에 대한 영업비밀 및 정보공개에 대한 검토 및 권고(삼성전자 반도체 및 LCD 사업장에서 사용하는 유해화학물질에 대한 정보공개와 이와 관련된 영업비밀 관리를 위한 구체적인 규정의 제·개정 및 그 시행을 위한 제반활동)를 통해 삼성전자가 필요한 사항을 실행하도록 권고하거나 의견을 제시하는 것이다.

삼성옵부즈만위원회의 이행점검활동은 종합진단결과를 토대로 마련된 개선안이 권고안대로 적절하게 이행되는지를 존속기간 동안 매년 정기적으로 점검하고, 자료 요청이나 현장 조사를 통해 평가한 후 필요한 경우 추가로 시정을 권고하거나 의견을 제시하고 이를 이행점검 보고서로 작성하는 것이다.

삼성옵부즈만위원회는 위원장 및 두 명의 위원으로 위원회를 구성하고 종합진단 실무를 수행할 종합진단팀(전문위원)을 2개 분과로 구분하여 총 5개팀을 설치하였다. 제1분과는 3개 팀으로 구성하였고 물리화학물질팀, 건강영향조사팀, 건강체계강화팀에 8명의 전문위원을 선임하였다. 제2분과는 두 개 팀으로 구성하였고 조사연구팀과 규정팀에 2명의 전문위원을 선임하였다. 종합진단은 전문위원별로 주어진 과제를 수행하였고 옵부즈만 위원이 총괄하였다. 2016년 6월과 9월에 삼성옵부즈만위원회 및 종합진단팀은 팀별로 수행하여야 할

연구과제를 선정하였고 총 41명의 연구원으로 종합진단팀을 구성하였다. 2016년 11월에는 서울대학교 산학협력단을 통해 삼성전자 및 삼성디스플레이와 종합진단 계약을 체결하였고, 이에 따라 2016년 11월부터 2017년 12월까지 삼성 반도체(기흥, 화성, 온양) 및 LCD 아산사업장을 대상으로 종합진단을 실시하였다.

삼성옴부즈만위원회는 종합진단의 투명성을 높이기 위하여 2018년 4월 25일에 국내 언론사를 대상으로 종합진단 결과를 발표하였다[6]. 조정당사자들에게는 별도로 종합진단 결과를 설명하고 의견을 수렴하여 결과를 보완하여 확정된 후 2018년 8월에 '종합진단보고서'를 공개하였다.

## 연구 결과

종합진단보고서의 주요 결과는 다음과 같다.

물리·화학적인자 및 방사선에 대한 최근 3년간의 자체 작업 환경측정 자료를 분석한 결과, 최근 3년간 삼성전자 반도체 및 LCD 사업장별 유해인자 불검출률은 각각 기흥/화성 79.9%, 온양 71.6%, 아산 73.0%였고, 검출된 유해인자 중 법정 노출기준의 10%를 초과한 사례는 없었다. 웨이퍼 제조 포토공정에서 사용되는 감광액 용액 중 벌크시료 54개를 대상으로 물리화학 물질팀이 영업비밀물질(케미컬 제조사) 함유 여부, 사용량, 독성을 고려하여 우선순위로 선정한 주요 화학물질 25종을 직접 분석하였다. 그 결과, 벤젠, 에틸렌글리콜에테르류 등 16종은 모두 불검출되었고, 톨루엔, 오르쏘-크레졸 등 9종 물질은 검출되었으나 극미량 수준의 농도이므로 현재로서는 장기간 노출된다 하더라도 인체에 유해한 영향을 준다고 알려진 수준은 아니었다. 예방정비(PM) 작업자에 대해서는 노출평가를 실시하였는데, 화학물질은 대부분 불검출되었고, 검출된 물질도 작업환경 노출기준의 10% 미만이었다. 전자파 노출 수준 평가 결과 노출기준 대비 10% 미만으로 상당히 낮은 수준이었다. 방사선 설비관리 실태와 작업자 피폭 가능성을 분석한 결과, 「원자력안전법」의 안전관리 기준 이상으로 안전하게 관리되고 있음을 확인하였고, 방사선 설비 주변 작업자의 기대피폭선량은 평균 0.2 mSv/y (일반인 연간 피폭 선량인 1 mSv)이었다[7].

반도체 산업 근로자에 대하여 암 등 주요 질병 발생과 업무와의 연관성을 알아보기 위해 관련 문헌을 체계적으로 고찰하였고 메타분석을 실시하였다. 조사결과 현재 가용한 자원 내에서는 백혈병, 비호지킨림프종, 뇌종양, 유방암 등의 질병과 반도체 산업 작업환경 사이에 직업적 연관성에 대해 결론을 내릴 수 없었다. 반도체 전·현직 근로자를 대상으로 한 포커스 그룹 인터뷰를 실시한 결과, 과거 반도체 공정에서 현재와 다른 화학물질, 소음, 냄새 등에 노출되었을 가능성을 배제할 수 없었으나, 이미 폐쇄된 공정의 환경을 확인할 수 있는 방

법은 없었다. 다만 현재는 많은 공정이 자동화되어 작업자들이 화학물질이나 작업조건에 직접 노출되지 않았다. 벤젠, 비소 등 유해화학물질에 대한 생체지표 노출평가 결과에서 현재 근로자의 노출 수준은 일반인과 차이가 없었다. [7]. 그러므로 향후 현재 환경의 화학물질 등 유해요인에 의한 건강영향의 가능성은 거의 없다고 할 수 있다.

근로자의 건강관리체계에 대한 연구를 수행한 결과, 삼성전자는 조정합의서에 따라 내부 보건관리 조직을 갖추었으며 산업재해 의심 질환 발생 시 '건강지킴이센터'를 통해 직업환경의학 전문의 상담, 산재신청과정 안내, 보상대상질환에 대한 안내데스크 연계 등 종합지원을 적극적으로 실시하고 있음을 확인하였다.

재해예방을 위한 사업장의 미래 전략에 대하여 연구한 결과, 삼성전자는 미래 발생 가능한 위험에 대해 사전예방적 미래 전략을 수립할 필요성이 확인되었다. 이를 위하여 빅데이터 기반의 인공지능 기술을 활용한 새로운 위험관리시스템의 구축 등을 대안으로 제시하였다. 아울러 건강·안전·환경 문제에 대해 사내·외 이해관계자와 위험소통 능력을 강화하여 기업신뢰도를 높이도록 건강·안전·환경 위험소통 전담팀의 설치와 운영을 제안하였다[7].

유해화학물질에 대한 정보공개 및 안전보건자료 보관에 대하여 연구한 결과, 반도체 및 LCD 사업장은 불가피하게 많은 종류의 화학물질을 사용하므로 이로부터 근로자들을 보호하고 알 권리를 보장하기 위해 사업장에서 사용하는 모든 화학물질 정보를 전향적으로 공개하는 것이 바람직하다고 권고하였다. 반도체 및 LCD 관련 제반 기술은 '산업기술유출방지 및 보호에 관한 법률' 등으로 국가핵심기술로 보호되어야 하는 측면이 있어 기업의 영업비밀을 보호할 필요성을 부정할 수도 없지만 근로자 건강 보호를 위해 영업비밀을 필요한 부분에 최소로 유지해야 한다고 보았다[7].

## 고 찰

삼성옴부즈만위원회에서 수행한 종합진단 결과에서 삼성전자 반도체 및 LCD 생산라인에서 근로자에게 발생한 희귀 질환에 대한 업무관련성을 현재로서는 확인할 수 없었다. 그러나 현재로서는 확인되지 않는 위험을 완전히 배제하고 미래의 보건관리 영역의 불확실한 위험을 효과적으로 해소하기 위해 다음과 같은 개선 권고안을 제시하였다. 그 주요 내용은 작업환경 및 화학물질 관리에 대한 지속적 개선 유지를 통해 미래의 불확실성 위험을 제거하고, 직무노출매트릭스와 코호트 구축 및 유지관리를 통해 근로자 질병과 업무와의 관련성에 대해 장기적으로 추적 조사를 하여 발표하고, 기존 건강증진프로그램을 유지 발전시켜 생활습관성 질환자를 관리하고 건강자에 대한 건강증진활동을 강화하는 한편, 사업장 내 불

**Table 1.** 주요 개선권고과제 목록

구분	분류	세부내용
물리화학 물질팀	작업환경측정	예방정비 작업시 노출평가 지속 등
	작업환경관리	클린룸 재순환 공기질 주기적 평가 등
	화학물질관리	중대유해물질 성분분석 확대 등
	시스템 개발	직무노출매트릭스 구축 등
	교육, 홍보, 소통	화학물질 MSDS 교육 지속 등
	협력사 지원	사외 협력사 안전보건관리 지원 강화
건강영향 조사팀	코호트 구축	반도체 및 LCD근로자 전향적 코호트 구축 등
	생물학적 노출 평가	생물학적 노출평가 실시
건강체계 강화팀	건강증진프로그램	만성질환 유소견자 맞춤형 건강증진 프로그램 도입 등
	건강관리체계	건강증진활동 중장기 계획 수립 등
	시스템 개발	모바일 헬스케어 시스템 도입 등
	교육, 홍보, 소통	건강증진활동 부서 간 업무소통 강화 등
조사 연구팀	화학물질관리	화학물질 불확실성 위험의 정량적 평가
	시스템 개발	인공지능(AI) 기반 빅데이터를 활용한 HSE 관리시스템 구축
	교육, 홍보, 소통	건강, 안전, 환경 위해소통 전담팀 설치
규정팀	정보공개	사용 화학물질 리스트 공개 등
	교육, 홍보, 소통	MSDS확인 가능 전산장비 설치 등
	안전보건관리체계	안전보건자료 보존 서류 및 기간 연장

확실한 위험 관리를 위한 빅데이터 기반의 관리시스템을 도입하고, 사내외 이해관계자와 위험소통활동을 강화하고, 화학물질에 대한 정보공개와 근로자의 알권리를 보장하도록 하여야 한다는 것이다. 이와 같이 도출된 주요 개선권고과제의 목록은 Table 1과 같다.

삼성옴부즈만위원회는 이행점검활동을 통해 위의 개선 권고사항이 원활하게 이행되어 삼성전자 반도체 및 LCD사업장이 보다 안전하고 건강한 사업장이 될 수 있도록 지도 및 조언 할 예정이다.

**참고문헌**

1. Park S. Acknowledgement of occupational accident for the Samsung Electronics leukemia case. *Monthly Labor Law*; 2016 Dec 30 [cited 2019 Feb 13]. Available from: [http://www.worklaw.co.kr/view/view.asp?in\\_cate=1010&gopage=1&bi\\_pidx=26048&sPrm=Search\\_Text\\$\\$\\$BB%EF%BC%BA%0%FC%0%DA%20%B9%E9%07%F7%BA%B4%20%BB%E7%B0%07%00%07@@keyword\\$\\$\\$BB%EF%BC%BA%0%FC%0%DA%20%B9%E9%07%F7%BA%B4%20%BB%E7%B0%07%00%07](http://www.worklaw.co.kr/view/view.asp?in_cate=1010&gopage=1&bi_pidx=26048&sPrm=Search_Text$$$BB%EF%BC%BA%0%FC%0%DA%20%B9%E9%07%F7%BA%B4%20%BB%E7%B0%07%00%07@@keyword$$$BB%EF%BC%BA%0%FC%0%DA%20%B9%E9%07%F7%BA%B4%20%BB%E7%B0%07%00%07) (Korean).
2. Ministry of Employment and Labor. Industry health risk as-

essment for semiconductor manufacturers; 2009 Jun 9 [cited 2019 Feb 13]. Available from: [https://www.moel.go.kr/news/enews/report/enewsView.do?jsessionid=UIDbFhAPa02gJcJHVXM1JDLNaX8CtGwxkCTK2gR4itelS9PIMrflItV456wEJ60p.moel\\_was\\_outside\\_servlet\\_www2?news\\_seq=158](https://www.moel.go.kr/news/enews/report/enewsView.do?jsessionid=UIDbFhAPa02gJcJHVXM1JDLNaX8CtGwxkCTK2gR4itelS9PIMrflItV456wEJ60p.moel_was_outside_servlet_www2?news_seq=158) (Korean, author's translation).

3. Occupational Safety and Health Research Institute. A study on non-Hodgkin lymphoma patient-control group research design and viability among semiconductor industry workers in 2015; 2018 Jan 10 [cited 2019 Feb 13]. Available from: [https://oshri.kosha.or.kr/main?urlCode=T1%7C%7C12081%7C366%7C366%7C374%7C12081%7C%7C/cms/board/board/Board.jsp&communityKey=B1182&site\\_id=3&tblId=&communityKey=B1182&pageNum=1&pageSize=10&act=VIEW&branch\\_session=&only\\_reply=&mo\\_mother\\_page=/main&board\\_table\\_name=WCM\\_BOARD\\_B1182&sort\\_type=DESC&sort\\_column=&searchType=ALL&searchWord=&boardId=6](https://oshri.kosha.or.kr/main?urlCode=T1%7C%7C12081%7C366%7C366%7C374%7C12081%7C%7C/cms/board/board/Board.jsp&communityKey=B1182&site_id=3&tblId=&communityKey=B1182&pageNum=1&pageSize=10&act=VIEW&branch_session=&only_reply=&mo_mother_page=/main&board_table_name=WCM_BOARD_B1182&sort_type=DESC&sort_column=&searchType=ALL&searchWord=&boardId=6) (Korean, author's translation).
4. Occupational Safety and Health Research Institute. Epidemiological survey on workers health status in semiconductor manufacturing – focusing on cancer; 2015 May 22 [cited 2019 Jul 18]. Available from: [https://oshri.kosha.or.kr/main?urlCode=T1||12087|366|366|374|12087||/cms/board/board/Board.jsp&communityKey=B1184&site\\_id=3&tblId=&communityKey=B1184&pageNum=1&pageSize=10&act=VIEW&branch\\_session=&only\\_reply=&mo\\_mother\\_page=/main&board\\_table\\_name=WCM\\_BOARD\\_B1184&sort\\_type=DESC&sort\\_column=&searchType=ALL&searchWord=&boardId=2](https://oshri.kosha.or.kr/main?urlCode=T1||12087|366|366|374|12087||/cms/board/board/Board.jsp&communityKey=B1184&site_id=3&tblId=&communityKey=B1184&pageNum=1&pageSize=10&act=VIEW&branch_session=&only_reply=&mo_mother_page=/main&board_table_name=WCM_BOARD_B1184&sort_type=DESC&sort_column=&searchType=ALL&searchWord=&boardId=2) (Korean, author's translation).
5. Ju HJ. Samsung to launch an Ombudsperson Commission to prevent occupational diseases. *Seoul Shinmun*; 2016 Jan 13 [2019 Feb 13]. Available from: <http://www.seoul.co.kr/news/newsView.php?id=20160113005023#csidx94e880592c5d214a2e1251aebdc5e35> (Korean).
6. Kim JY. Samsung Ombudsperson Commission to announce comprehensive diagnosis results for leukemia cases on April 25. *Aju Business Daily*; 2018 Apr 23 [cited 2019 Feb 13]. Available from: <https://www.ajunews.com/view/20180423160548280> (Korean).
7. Samsung Ombudsperson Commission, Comprehensive diagnosis report by the Samsung Ombudsperson Commission. Seoul: Samsung Ombudsperson Commission; 2018 (Korean).

### **Appendix 1. Court rulings on the 2010 lawsuit**

Five representatives of the bereaved family members and employees filed a lawsuit requesting that the previous denial of compensation for loss and funeral expenses be overturned. Two of the five plaintiffs won at the first trial (Seoul Administrative Court Order 2010Guhap1149 Dated June 23, 2011) as well as at the upper court (Seoul High Court Order 2011Nu23995 Dated August 21, 2014). Korea Workers' Compensation and Welfare Service did not take the case to a third trial, while the remaining three plaintiffs lost at the Supreme Court trial (Supreme Court Order 2014Du12185 Dated August 30, 2016).

The Supreme Court Order is available at the following link:  
<http://law.go.kr/preclInfoP.do?mode=0&precSeq=184003>

### **Appendix 2. Final settlement agreement regarding compensation and apologies**

On November 1, 2018, Samsung Electronics and SHARPs agreed on issues regarding compensation, apologies, prevention of recurrence, and social contributions through a settlement reached under a mediation committee. Samsung Electronics officially apologized as part of the agreement to implement the settlement on November 23, 2018. Compensation will be supervised by an independent committee and Samsung agreed to contribute ₩50 billion for the prevention of recurrence and related social activities (Settlement agreement by the mediation committee to address issues related to the development of leukemia and other diseases at Samsung electronics semiconductor facilities, November 1, 2018).