Journal of the Korean Society of Safety, Vol. 33, No. 6, pp. 66-76, December 2018
Copyright@2018 by The Korean Society of Safety (pISSN 1738-3803, eISSN 2383-9953) *All right reserved.* *https://doi.org/10.14346/JKOSOS.2018.33.6.66*

안전 리더십이 안전 행동, 안전 분위기, 사고에 미치는 효과: 메타 분석

문광수†

중앙대학교 심리학과

(2018. 8. 27. 접수/ 2018. 9. 19. 수정 / 2018. 9. 21. 채택)

The Influence of Safety Leadership on Safety Behavior, Safety Climate and Accident: Meta Analysis

Kwangsu Moon†

Department of Psychology, Chung-Ang University

(Received August 27, 2018 / Revised September 19, 2018 / Accepted September 21, 2018)

Abstract : This study examined the influence of safety leadership on safety behavior, safety climate and accident using meta analysis. Specifically, safety leadership model which incorporated both transformational and active transactional leadership styles was tested using meta analysis. The results showed that both transformational and active transactional leadership had a positive relationship with safety compliance and participation behavior, and organizational safety climate. However, both leadership styles had a negative relationship with accident. In addition, transformational leadership had significant greater effects on safety behaviors and accident than transactional leadership. In contrast, although there were no significant differences, transactional leadership has a greater effect on the safety climate. These findings suggest that active transactional leadership is important in establishing perceived safety climate of employees, whereas transformational leadership is more related with improving employees' safety behaviors. Therefore, in line with the previous studies of safety leadership, a combination of both transformational and transactional styles will be most beneficial for developing organizational safety management program. Based on these results, practical implications and further research in terms of development for safety leadership program are discussed.

Key Words : safety leadership, safety behavior, safety climate, industrial accident, meta analysis

1. 서 론

고용노동부 통계자료에 의하면 2017년 산업 재해율은 0.48%로, 2007년부터(0.77%) 꾸준히 감소하고 있다. 그러나 재해율 감소폭은 크지 않으며, 사망자는 전년 대비 180명(10.1%) 증가하였다[1]. 그리고 경제협력개발기구(OECD) 국가 중 일본, 미국, 독일 등 선진국에 비해 여전히 3~7배가 높고 십만명당 사망률은 1위로 국가 이미지 향상에 장애가 되고 있다[2].

기업 입장에서도 산업재해가 발생하게 되면 노동력 손실, 사고보상금 지급, 영업 정지 등으로 직접적인 손실을 입게 된다. 이외에 동료 손실로 인한 근로자들의 사기저하와 생산계획 차질로 인한 영업 손실도 발생한다. 또한 근로자 대체에 따른 선발 비용, 시행착오, 작업 능률 저하로 기업은 직・간접적으로 경제적 손실을 부담하게 된다[3]. 실제로 재해자 1명당 평균 1억 7천만원의 경제적 손실이 발생하고[2], 기업의 이미지와 신뢰도 역시 저하된다.

이러한 산업 재해예방을 위해 안전 문화나 안전 분위기와 관련된 많은 연구들이 이뤄져왔고, 최근에는 관리자의 안전 리더십의 중요성을 강조한 연구들이 이뤄져왔다[4-7].

특히 현장 관리자는 현장에서 직원들의 안전관리, 감독, 지시 등을 통해 안전한 산업현장을 유지시키는 책임이 있다. 따라서 현장 관리자의 안전 관리 행동 및 안전 의식이 사업장의 안전 수준 및 사고/재해 발생에 직접적으로 영향을 주게 된다[3,8].

안전 리더십 선행 연구들에서도 관리자의 안전 리더십이 조직의 안전 문화나 분위기에 영향을 미친다고 하였다. 문화나 분위기는 집단행동 규범(group behavioral

† Corresponding Author : Kwangsu Moon, Tel: +82-2-820-6924, E-mail: ksmoon@cau.ac.kr
Department of Psychology, Chung-Ang University, 84 Heukseok-ro, Dongjak-gu, Seoul 06974, Korea

norm)의 영향을 받고 이러한 규범 형성에 큰 영향을 미치는 것이 관리자의 리더십이다[8]. 따라서 관리자가 안전에 대해 강조하고, 안전관련 행동 및 대화를 많이 할수록 관리자가 속한 현장, 부서 혹은 조직의 집단행동 규범에서 안전이 우선순위가 되고, 근로자들도 이에 따라 현장에서 안전을 가장 우선시 하게 된다[3].

기존 안전 리더십과 관련된 이론적 모델은 변혁적(transformational) 리더십과 거래적(transactional) 리더십에 근간을 두고 있고, 이 두 안전 리더십의 효과에 대한 비교에 많은 관심을 두어 왔다. 변혁적 리더십은 Bass(1985)[9]에 의해 정립되었고 리더와 직원들 간의 상호작용을 통해 더 높은 수준의 동기를 부여하여 기대 이상의 높은 성과를 이끌어 내는 리더십의 한 형태로 정의된다. 변혁적 리더십의 주요 구성요소로는, 이상화된 영향력, 영감적 동기부여, 개인적 배려, 지적자극이 제시되어 왔다. 구체적으로 안전 영역에서 변혁적 리더십은 다음과 같이 안전행동이나 안전 분위기에 영향을 미칠 수 있다. 이상적 영향력이 높은 리더들은 자기 자신의 안전 행동, 의사결정을 통해 안전이 최우선 가치를 가진다는 것을 드러내며, 영감적 동기가 높은 리더들은 근로자가 높은 수준의 안전 행동을 할 수 있도록 그리고 훈련에 참여할 수 있도록 이유를 제시하고 이를 실행할 것을 독려한다. 지적 자극은 안전에 대한 목표 달성에 있어 직원들에게 새로운 그리고 더 나은 개선 방법을 제안하게 하고, 개별적 배려가 높은 리더는 근로자의 안전과 건강에 대한 관심, 지원, 격려하는 모습을 보인다[10,11].

거래적 리더십 역시 안전 행동과 안전 분위기에 영향을 미칠 수 있다. 거래적 리더십은 유관적 강화(contingent reinforcement)에 기반을 두고, 주로 교환에 기반한 리더십의 한 형태이다. 안전과 관련하여 거래적 리더십은 직원들이 과업 수행에 있어서 요구되는 안전 규정과 절차, 그리고 직원들의 역할을 명확히 하여 안전 수행에 대한 기대를 명확히 한다. 그리고 그 직원들이 안전 행동이나 안전에 대한 목표를 충족시켰을 때 가능한 보상이나 인정 등을 제공한다. 그리고 거래적 리더십의 경우 적극적 예외관리(active management of exception)를 통해 불안전 행동을 관리한다. 즉 리더는 현장에 자주 방문하고 종업원의 안전 관련 행동, 장비, 도구 등을 자주 관찰하여, 불안전 행동을 하거나, 중요 안전 절차에 대한 위반, 장비, 도구의 문제 등이 발생했을 경우 사고가 발생하기 전에 교정적(corrective) 조치를 취한다. Zohar[12]의 연구에 따르면 유관성 있는 보상과 안전, 불안전행동에 대한 관찰과 피드백을 통해 직원들의 안전보호구 착용을 9%에서 59%까지 상승시키고 사고를 감소시켰다.

특히 산업 재해의 주요원인이 근로자의 불안전 행동이라는 점을 고려했을 때, 사고 예방을 위한 안전관리에 있어서 가장 기본이 되는 것은 안전규정과 작업 절차를 지키는 것이다. 따라서 거래적 리더십은 안전행동 중 순응행동에 더 큰 영향을 미칠 수 있다. 이에 비해 변혁적 리더십의 지적 자극 측면은 안전 문제에 대한 새로운 접근 방식을 독려한다는 것을 고려한다면 참여행동에 더 큰 영향을 미칠 가능성이 높다[13].

이처럼 산업 현장의 재해 예방을 위한 안전 분위기, 안전 행동 증진에 관리자의 리더십이 중요함에도 불구하고 현장 관리자들의 안전을 효과적으로 관리하는 방법과 지식은 부족한 것으로 나타났다. 포춘지가 선정한 500개 기업 설문 결과, 관리자들의 안전관리 훈련은 효과성이 적고, 실천을 강조하지 않고, 중요성에 대한 인식이 부족하며 안전수행에 대한 목표와 기대가 불분명하다고 보고하였다[14]. 국내에서도 안전리더십에 대한 연구는 부족한 실정이다[15].

이러한 관리자의 안전관리 방법과 지식의 부재는 직원들의 안전의식과 행동에 부정적 영향을 주게 되고 산업현장에서 사고로 이어지게 된다. 이러한 문제점을 극복하고 산업 재해 감소를 위해서 효과적이고 효율적인 관리자의 안전리더십 스타일에 대한 검증이 필요하다. 이러한 검증이 이뤄졌을 때 현장에서의 실질적인 안전 관리에 도움을 줄 수 있다. 구체적으로 변혁적, 거래적 안전 리더십이, 안전행동, 안전 분위기, 사고와 같은 종속변수에 영향을 미치는 효과크기를 파악한다면 향후 효과적인 안전리더십 프로그램 개발을 위한 지침을 제공할 수 있을 것이다. 국내의 일부 연구에서는 변혁적 리더십이 지각된 안전 행동이나 안전 분위기, 안전 동기 등에 미치는 효과에 대한 검증이 이뤄졌지만[16-18] 거래적 리더십에 대한 연구는 부족하였다.

이에 본 연구의 목적은 기존에 안전 리더십 연구에서 많이 다뤄져왔던 변혁적 리더십과 거래적 리더십이 근로자의 안전행동, 조직 안전 분위기, 그리고 사고에 미치는 효과에 대해 메타분석을 실시하는 것이었다. 메타분석은 양적으로 개별연구들에서 제시하는 증거자료들을 결합하는 방법으로[19], 독립적으로 수행된 각 연구 결과들을 계량적으로 통합하여 평균적인 관계성을 도출하는 것이 목적이다[20]. 안전 리더십과 안전관련 변수 간 관계에 대한 포괄적인 이해를 통해 안전 리더십, 안전수행, 안전 성과 등과 관련된 다양한 후속연구들에 대한 기반을 제공할 수 있을 것이다.

2. 방 법

2.1. 논문 선정

본 연구에서 자료검색은 연도의 제한을 두지 않고 2017년 12월까지 국내외 학술지에 게재된 연구논문을 대상으로 하였다. 국내는 국가과학기술정보센터, 국회도서관, 한국교육학술정보원, 한국 학술정보, 학술 데이터베이스 검색사이트, 한국학술지 인용 색인, DBpia를 통해 검색하였다. 국외 문헌은 Science Direct, Scopus, Springer, Web of Science, Proquest Central, PsyARticles, Thomson Reuters Advanced Analytics, Emerald, SAGE, Taylor & Francis, Google Scholar를 활용하여 논문 검색을 하였다. 검색을 위해 사용된 주요 핵심어(keyword)는 안전 리더십 혹은 리더십을 포함하면서, 안전 분위기/풍토/문화, 예방 문화, 안전 행동, 순응 행동, 참여 행동, 안전 시민 행동, 사고, 상해, 질병 등이 포함된 논문이었다. 영어와 한국어로 발표된 연구로 제한하였다. 그리고 기존 안전 리더십에 대한 메타분석[13]의 참고문헌 부분과 검색된 논문들의 참고문헌들을 확인하여 추가 논문을 선정하고 직접 해당 논문을 확인했다.

우선 최초 검색된 논문 개수는 400여개 이상이었다. 이 논문들 중 안전리더십과 다른 변수에 관한 통계치(r, t, F)를 제공한 연구들만을 선택하였다. 본 연구에서 최종 포함된 연구들은 모두 설문 연구로 r 값을 제시하였다.

거래적 리더십 중 소극적 예외 관리(passive management of exception) 즉 리더가 종업원들을 감시하며, 문제 발생 후에 교정적 조치를 취하는 경우와 자유방임주의(laissez-faire; 리더십 행동의 부재)와 같이 부정적 리더십을 측정한 경우는 본 연구 목적에 적합하지 않다고 판단하여 분석에 포함하지 않았다. 최종 국내 11편, 국외 53편, 총 64편(71개의 독립적 샘플, N = 28,481)이 최종 메타분석에 포함되었다(*표시 참고문헌, 부록 참조).

2.2. 코딩 및 일치도

변혁적 리더십과 거래적 리더십에 대한 분류는 우선 각 연구의 변인명이 각 리더십을 지칭하는 경우에는 그대로 코딩을 하였다. 일반적인 리더십으로 변인명이 되어 있는 경우에는 대표 문항들이나, 측정도구들을 확인하여 코딩하였다. 구체적으로 리더-멤버 교환(Leader-Member Exchange, LMX), 권한위임(empowering), 영감(inspiration), 공명(resonant), 코칭(coaching), 배려(caring), 동기부여(motivate/drives), 격려(encourages), 신뢰(trust), 모범(modeling), 주도(initiative), 지지(support) 등 변혁적 리더십의 하위요인들과 관련이 있다고 판단되는 경우 변혁적 리더십으로, 관찰(observation), 감독(monitoring), 통제(controlling), 행동 모니터링(monitoring behavior/action), 피드백/보상 제공(providing feedback/reward), 인정(recognition), 칭찬(praise), 교정(correction), 교수(instruction), 교환(exchange) 등 거래적 리더십과 관련이 있다고 판단되는 경우 거래적 리더십으로 코딩하였다. 높은 LMX는 신뢰, 존중, 지지와 같은 심리적 혜택을 제공하는 '변혁적 사회교환'을 반영하기 때문에[21] LMX는 변혁적 리더십으로 분류하였다.

안전 행동은 안전 순응과 안전 참여라는 두 범주로 구분하였다. 규칙 및 절차를 지키는 것, PPE사용, 안전 작업 행위(규칙을 따르는), 불안전 행동 또는 위반(역코딩)은 안전 순응으로 코딩되었다. 보건 및 안전 활동, 안전시민행동, 안전 제안, 안전 관여, 안전 개입, 안전 주도, 동료 안전 보장 및 안전 프로그램 참여는 안전 참여 행동으로 코딩되었다.

안전 분위기에 대한 선행 연구에서는 조직 목표 중 안전의 우선순위나 안전 관리에 대한 헌신이나 몰입(안전에 대한 관리자의 가치, 태도, 행동 지원을 반영하는)을 안전 분위기의 핵심 변인으로 간주해왔다[22]. 따라서, 본 연구에서는 안전에 대한 관리 헌신; 안전 관리 태도; 지각된 경영진의 안전 가치; 안전관리 관행; 안전에 대한 지원, 전반적인 안전 분위기 등의 문항이 포함된 경우 안전 분위기로 코딩하였다. 대부분의 연구에서는 안전 분위기라는 변인 명을 사용하였다.

업무상 재해(회사 혹은 자신이 보고한) 여부혹은 빈도, 상해(염좌, 잘림, 열상, 타박상 등), 질병, 아차-사고 빈도, 사고 목격 등 사고 경험과 관련된 질문 내용들은 사고로 코딩되었다.

각 연구의 주요 변인명, 표본 크기 및 신뢰도 정보, 상관계수, 효과 크기가 기록되었다. 회귀분석과 경로모형에 의해 β 값만 보고된 연구의 경우, Peterson과 Browne[23]의 공식에 따라 상관 계수로 변환하였고, t 값 및 F 값으로 보고된 연구는 없었다. 둘 이상의 하위 요인들의 상관 계수만 제시된 경우, 평균값으로 계산하여 메타 분석에 포함되었다.

변인 분류의 코딩 일치도 검증을 위해 다른 연구원이 독립적으로 코딩하였고 일치도(inter-rater agreement)는 95.53%로 나타났다. 일치하지 않은 3편의 논문은 개별 논문의 재확인 과정을 거쳐 최종 결정하였다.

2.3. 메타 분석

본 연구는 Card[24]의 메타분석 절차를 활용하였다. 메타분석의 효과크기를 통합하는 방법에는 고정효과모형(fixed-effect models)과 무선효과모형(random- effects

model)이 있다. 고정효과 모형은 각 연구들에 있어 모집단은 동일하며, 처치 효과의 진 값(true score)이 단 하나만 존재한다고 가정한다. 그리고 관찰된 처치 효과 값들의 차이는 표집오차(sampling error)에 기인한다는 가정에서 출발하는 모형이다. 고정효과모형은 분석에 포함된 연구들의 환경, 표본, 처치가 동질하다고 판단되는 경우, 그리고 연구들의 수가 적은 경우에 사용될 수 있다[25].

하지만 동일하지 않은 실험/연구 환경, 표본, 연구방법으로 인해 연구들 간의 동질성을 만족하지 않는 경우 이를 고려하지 않고 통합하게 되면 편파(bias)가 발생할 수 있다. 이러한 이유로 연구들 간의 차이를 고려하고 서로 다른 모집단의 효과크기와 분포의 평균을 추정하는 무선효과모형을 사용한다[25]. 본 연구에서도 분석에 포함된 연구들이 다양한 국가, 산업, 직무 그리고 표본들에 기초하기 때문에 무선효과 모형을 적용하였다.

메타분석 수행을 위해 각 연구에서 보고한 내적 일치 신뢰도인 Cronbach's α 계수를 사용하여 측정 오차(measurement error)를 교정하였다. 일부 신뢰도를 제시하지 않은 경우에는 각 변인의 신뢰도 평균을 사용하였다. 이를 바탕으로 각 연구의 피어슨 상관계수를 개별 수정하여 교정 상관계수를 도출하고, 정규분포를 따르는 Fisher Z 값으로 변환하였다. 그리고 표본 크기에 따라 가중 평균상관계수(weighted mean correlation)를 도출하고 평균하여 모집단 진상관(true score correlations) 추정치(ρ), 즉 효과크기(effect size)를 구하였다. 효과크기는 개입의 효과나 두 변수 간의 방향과 관계의 정도를 나타낸다. 효과크기에는 다양한 유형(d, g, ρ, Odd Ratio 등)이 있고 사회과학 분야에서 상관관계에 대한 메타 분석 연구에서는 ρ를 많이 사용하고 있다. 유의미한 관계성을 판단하기 위해 95% 신뢰구간을 산출하였다. 신뢰구간은 모수가 속할 구간을 제시해주고, 0을 포함하지 않으면 통계적으로 유의미하다고 판단한다.

추가적으로 80% 확신구간(Credibility Interval)을 제시하였다. 확신구간은 개별 교정된 모집단 진상관들의 분포에서 구한 표준편차를 통해 산출되며 추정 값의 동질성과 이질성을 판단함으로써 모집단에서 관계의 방향을 판단할 수 있다[26]. 만약 80% 확신구간이 0을 초과 혹은 미달하는 범위에 있으면, 상관 추정치들을 한(정적, 부적) 방향으로 일반화가 가능하지만 0이 포함되면 일반화할 수 없는 것으로 판단한다.

3. 연구 결과

3.1. 리더십의 영향

안전리더십과 순응행동, 참여행동, 안전 분위기, 그리고 사고 간의 관련성에 대한 메타분석의 결과는 Table 1에 제시되어 있다. 변혁적 리더십은 안전 순응행동(ρ = .480, p < .05), 참여행동(ρ = .490, p < .05) 그리고 안전 분위기(ρ = .632, p < .05)와 유의미한 정적 상관관계를 보였다. 그리고 사고(ρ = -.199, p < .05) 와는 부적 상관관계를 보였다. 모두 95% 신뢰구간과 80% 확신구간에 0을 포함하지 않았다.

거래적 리더십 스타일 역시 안전 순응 행동(ρ = .361, p < .05), 참여행동(ρ = .360, p < .05) 그리고 안전 분위기(ρ = .664, p < .05)와 유의미한 정적 상관관계를

Table 1. Results of Meta Analysis for the relationships among safety leadership, safety climate, safety behaviors and accident

Variables		k	N	$\bar{r}$	SD(r)	$\bar{r}$ c	SD(r_c)	ρ	SE(ρ)	95% CI Low, High	80% CV Low, High
Transformational Leadership	Compliance	31	16315	.338*	.157	.401	.200	.480	.009	[.465, .500]	[.394, .566]
	Participant	27	7888	.344*	.161	.403	.196	.490	.013	[.460, .512]	[.377, .603]
	Safety Climate	41	13499	.436*	.174	.510	.204	.632	.010	[.612, .652]	[.516, .746]
	Accident	15	8587	-.161*	.145	-.205	.184	-.199	.014	[-.226, -.172]	[-.313, -.085]
Transactional Leadership	Compliance	10	3338	.311*	.155	.377	.194	.361	.021	[.320, .401]	[.248, .472]
	Participant	10	3437	.288*	.186	.348	.220	.360	.021	[.320, .400]	[.254, .466]
	Safety Climate	17	13080	.488*	.139	.591	.172	.664	.011	[.644, .685]	[.573, .747]
	Accident	11	8332	-.134*	.124	-.189	.179	-.138	.015	[-.167, -.109]	[-.244, -.031]
Safety Climate	Compliance	15	6354	.477*	.132	.566	.142	.631	.015	[.603, .660]	[.539, .723]
	Participant	16	5519	.433*	.127	.519	.148	.643	.016	[.611, .675]	[.530, .755]
	Accident	13	6898	-.198*	.170	-.262	.230	-.246	.016	[-.277, -.216]	[-.368, -.125]

Note. k = the number of correlations; N = total sample size for all studies combined; $\bar{r}$ = average uncorrected correlation; $SD(r)$ = standard deviation of uncorrected correlations; $\bar{r}_c$ = average corrected correlation using reliability; $SD(r_c)$ = standard deviation of corrected correlations; ρ = inferred true score correlations; $SE(\rho)$ = standard error of ρ; 95% CI = lower and upper limits of 95% confidence interval; 80% CV = lower and upper limits of 80% credibility interval.

보였고 사고(ρ = -.138, p < .05)와는 부적 상관관계를 보였다. 모두 95% 신뢰구간과 80% 확신구간에 0을 포함하지 않았다. Cohen[27]에 근거하면 변혁적, 거래적 리더십이 순응행동, 참여행동에 미치는 효과크기는 중간 정도인 것으로(0.3-0.5), 안전 분위기에 미치는 효과크기는 큰 것(0.5 초과)으로, 사고에 미치는 효과 크기는 작은 것(0.1-0.3)으로 나타났다.

3.2. 안전 분위기의 영향

안전 분위기는 안전 순응 행동(ρ = .631 p < .05) 참여행동(ρ = .643, p < .05)과 유의미한 정적 상관관계를 보였다. 그리고 사고(ρ = -.246, p < .05)와는 부적 상관관계를 보였다. 모두 95% 신뢰구간과 80% 확신구간에 0을 포함하지 않았다. Cohen[27]에 근거하면 안전 분위기가 순응행동, 참여행동에 미치는 효과크기는 큰 것으로 나타났고, 사고에 미치는 효과 크기는 작은 것으로 나타났다.

4. 논 의

본 연구는 근로자들의 조직 내 안전에 대한 지각 즉 안전 분위기와 근로자들의 안전행동, 그리고 사고에 영향을 미치는 선행변인으로 관리자의 안전 리더십의 중요성에 주목하였다. 이에 본 연구에서는 관리자의 변혁적 리더십과 거래적 리더십이 근로자의 안전행동, 조직 안전 분위기, 그리고 사고에 미치는 효과를 메타분석을 통해 검증하였다.

4.1. 변혁적 리더십의 영향

분석 결과 변혁적 리더십은 안전행동, 안전분위기와 정적인 관계성을 사고와는 유의미한 부적 관계성을 보였다. 이러한 결과는 기존의 안전 맥락에서 변혁적 리더십의 효과를 검증했던 선행연구들의 결과[4,5,8]와 일치하는 것이다. 특히 순응행동과, 참여행동, 사고와의 관련성은 거래적 리더십보다 더 큰 것으로 나타났다. 안전행동과 관련하여 Clarke[13]의 연구에서는 비록 유의미한 차이는 없었지만, 변혁적 리더십은 참여행동과, 거래적 리더십은 순응행동과 더 큰 관련성을 보였다. 하지만 본 연구에서는 95% 신뢰구간이 중복되지 않아 참여행동과 순응행동 모두에서 변혁적 리더십과의 관련성이 유의미하게 큰 것으로 나타났다. 또한 사고와의 관련성도 거래적 리더십 보다 변혁적 리더십에서 유의미하게 더 큰 관련성을 보였다. 특히 본 연구에서 Clarke[13]의 연구보다 더 많은 연구 수와 사례수를 포함하여 분석하였기 때문에 이러한 결과가 도출되었을 수 있다.

이러한 결과는 일반적인 직무수행과 관련된 연구들에서는 변혁적 리더십이 거래적 리더십보다 수행을 더 증가시키고, 조직 시민 행동(맥락 수행, 이타행동)을 더 증가시킨다는 결과와 일치한다. 그리고 안전행동을 자발적으로 이끌어 내는 즉 내적 동기 증진을 위해 안전행동의 어려움을 충분히 공감하고 수용하는 것 그럼에도 안전행동이 중요한 이유에 대해 설명하고 이를 격려하는 것이 중요하다는 것을 확인시켜 주었다. 구체적으로, Clarke와 Ward는 안전참여를 독려하는 리더들의 합리적 설득이 효과적인 전략이라는 것을 발견했다[28]. 이러한 설득 독려 행동은 왜 절차와 규칙이 이러한 방식으로 작동해야 하는지에 대한 근로자들의 이해를 증가시켜 안전 준수를 더 북돋을 수 있다.

궁극적으로 안전 영역에서도 거래적 리더십보다 상사의 변혁적 리더십을 증진시키기 위한 노력이 필요하다는 것을 시사한다. 특히 안전과 관련된 이상화된 영향력, 영감적 동기부여, 개인적 배려, 지적자극을 증진시키기 위한 프로그램이 필요하다. 하지만 여전히 거래적 리더십에 대한 연구들이 상대적으로 부족하기 때문에 이에 대한 연구가 더 필요할 것으로 판단된다.

4.2. 거래적 리더십의 영향

비록 변혁적 리더십보다는 관련성이 낮았지만 거래적 리더십 역시 순응행동, 참여행동과 정적인 상관관계가 있는 것으로 나타났고, 사고와는 부적인 관계를 보였다. 이러한 연구 결과는 리더십 연구에서 변혁적 리더십과 구분해왔던 거래적 리더십도 사고 예방에 도움이 될 수 있다는 경험적 증거를 제시해주고 있다. 즉 기존 연구자들이 강조해왔던 변혁적 안전 리더십을 넘어 효과적인 안전 관련 리더십의 이론적 영역을 좀 더 확장될 필요가 있다는 것을 시사한다.

비록 유의미한 차이는 없었지만, 거래적 리더십(ρ = .664)이 변혁적 리더십(ρ = .631)보다 안전 분위기에 더 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 이유는 근로자들이 지각하는 조직의 안전 분위기에 있어서는 우선 안전 행동에 대한 보상과 불안전행동에 대한 적극적인 교정이 행동변화에 더 직접적인 영향을 미칠 수 있기 때문이다. 그리고 이러한 결과는 눈에 보이는 관리 행동이 안전과 관련하여 중요한 요소라고 주장했던 이전의 연구와도 일치한다[29,30]. 변혁적 리더들은 안전 목표를 제시하고 필요한 이유에 대해 설명하는 것에 중점을 두지만 거래적 리더의 핵심적 요소는 안전행동에 대한 보상과 인정 그리고 문제가 발생하기 전 적극적인 감시 및 개입과 같은 거래 행동을 명확하게 보여

주는 '실천하는' 측면이 더 강하기 때문이다.

한편 거래적 리더십은 참여행동(ρ = .360)과 순응행동(ρ = .361) 모두와 유사한 관련성을 보였다. 선행 연구에 따르면 안전에 대한 명확한 기대치를 설정하고 피드백을 주는 것과 같은 거래적 행동은 근로자의 동기를 향상시키고 개인의 학습을 독려한다[31]. 그리고 근로자의 행동과 보상 간의 관계를 명확히 하고 제공함으로서 안전 관련 규칙이나 절차를 준수하려는 동기가 향상될 수 있다[32]. 따라서 궁극적인 안전성과(결과)와 관련하여, 관찰 및 시정 조치와 같은 거래적 리더의 예방적 행동을 처벌적 행동으로 간주할 필요는 없으며, 특히 안전 관리 측면에서는 안전 분위기와 행동에 정적인 영향을 주는 긍정적인 관점으로 볼 수 있다.

4.3. 안전 분위기의 영향

안전 분위기가 안전행동 그리고 사고에 미치는 영향이 변혁적, 거래적 리더십이 미치는 효과보다 조금 더 큰 것으로 나타났다. 이러한 결과는 리더십이 직원들의 안전행동에 직접적인 영향을 미치기 보다는 안전 분위기 증진에 더 직접적인 영향을 미쳐 증진된 안전 분위기가 안전행동 증가, 사고 감소에 영향을 미치는 것으로 해석할 수 있을 것이다. 기존 선행연구에서도 안전 리더십이 안전행동에 미치는 효과에서 있어서 안전 분위기가 매개하는 것으로 나타났다[3,8].

회사 안전 프로그램이나 안전 리더십 증진 프로그램을 계획하고 개발할 때 본 연구 결과들을 고려할 필요가 있다. 예를 들어 초기에는 거래적 리더십으로 안전 분위기와 순응 행동을 증진시키는 것이 적절하겠지만 궁극적으로 자율적인 안전행동이 나타나기 위해서는 내적 동기를 부여할 수 있는 변혁적 리더십이 필요하다. 후속 연구에서는 변혁적 리더십과 거래적 리더십의 하위 요인들을 통합하여 안전 행동과 안전 분위기에 어떤 요인들이 더 많은 영향을 미치는지에 대한 검증이 필요할 것으로 판단된다. 이를 바탕으로 국내 상황에 적합한 현장 관리자들을 위한 안전 리더십 코칭 프로그램의 개발이 요구된다.

5. 결 론

이러한 시사점에도 불구하고 본 연구를 일반화하기에는 여러 한계점이 있다. 첫째, 적극적인 거래적 리더십에 대한 연구가 상대적으로 부족하다. 본 연구 결과의 일반화를 위해서 그리고 두 리더십 간의 안전 수행이나 성과에 효과 차이가 있는지를 명확하게 검증하기 위해서는 거래적 리더십이 안전에 어떤 영향을 미치는지에 대한 더 많은 연구들이 필요하다. 둘째, 메타분석에서 대부분의 자료들은 횡단적(cross- sectional) 특성을 가지고 있기 때문에 인과관계를 확신할 수는 없다. 비록 관계의 방향성에 대한 결과는 제공할 수 있지만 인과관계에 대한 확신을 위해서는 안전 리더십 프로그램에 대한 실험적 또는 종단적 검증이 필요하다.

셋째, 안전 분위기는 집단 수준의 변인이지만 선행연구들에서는 대부분 개인 수준의 변인으로 측정/분석되었다[33]. 추후 안전 분위기에 대한 집단 수준의 측정과 이에 대한 변혁적 그리고 거래적 리더십의 상대적 효과를 검증한다면(팀이나 부서 단위 간 비교) 추후 안전 관리나 리더십 프로그램 개발에 더 많은 시사점을 제공해 줄 수 있을 것이다.

마지막으로 기존 연구들에서는 자기 보고에 의한 안전행동, 사고 빈도 등을 사용했다는 점이다. 안전행동에 대한 설문지 측정 방법에는 사회적 바람직성과 같은 오류(bias)가 포함되어 있을 수 있어 실질적인 안전행동에 대한 측정이 필요하다. 따라서 추후 연구에서는 현장에서 팀이나, 부서단위에서 리더십과 근로자들의 안전행동에 대한 관찰이 추가될 필요가 있다. 그리고 사고나, 질병 등의 자료도 조직이나 부서 차원과 공식적인 사고기록을 함께 활용한다면 안전 리더십의 효과성 검증에 도움이 될 것이다.

이러한 제한점 이외에 추후 안전 리더십에 대한 다양한 후속연구가 필요하다. 먼저 본 연구에서는 포함되지 않았지만 수동적(passive), 처벌적(punish), 자유방임(laissez-faire,), 남용적(abusive), 폭군적(tyrannical)과 같은 부정적인 안전 리더십과 사고간의 관계성에 대한 연구가 필요하다. 일반적으로 이러한 특성들을 리더십과 관련된 특성으로 간주하지는 않지만, 실제 현장에서 사고예방을 위해 사고나 안전 규정 위반 시 징계, 벌금, 질책과 같은 부정적인 방식이 사용되고 있다. 안전은 근로자의 건강과 생명에 직접적인 영향을 미치기 때문에 이러한 방식도 효과가 있는지에 대한 검증이 필요하다.

그리고 직속상사/HSE(heath, safety, environment) 담당자/임원-경영진의 안전 리더십에 대한 구분 및 안전행동, 안전 분위기, 사고에 대한 상대적 영향력에 대한 이해 역시 필요하다. 이러한 연구들을 통해 리더십 개발의 우선순위 결정에 대한 시사점을 제공할 수 있다.

마지막으로 조직의 특성에 따라 안전 리더십의 효과가 어떻게 달라질 수 있는지에 대한 연구 역시 필요하다. 즉 건설업이나, 선박 제조업 등과 같이 공정 변화가 많고 기한이 정해져 있는 즉 생산성이 강조될 수 있는 조직과 고 신뢰조직(화학/항만/항공/발전소 등)과 같이 안전에 대해 강조하는 조직에서 리더십의 효과가

다를 수 있을 것으로 판단된다. 궁극적으로는 각 기업의 사고를 감소시키기 위해서는 각 조직이나 업종에 따른 맞춤형 안전 리더십 프로그램 개발이 필요하다.

감사의 글: 이 논문은 2016년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF- 2016S1A5A8019954). 그리고 메타 분석에 도움을 주신 중앙대 심리학과 이태헌 교수님과 자료 수집에 도움을 준 이지동, 안지연, 임성준 연구원에게 감사드립니다.

References

*: 메타 분석에 포함된 논문임

1) Ministry of Employment and Labor, "Analysis of Industrial Accident in 2017", 2018.
2) Korean Statistical Information Service, "International Statistical Yearbook: Number of Deaths Due to Industrial Accidents and Rate of Deaths per 100,000 People (OECD)", 2017.
3) *K. Moon, J. Lee and S. Oah, "The Effects of Safety Leadership of Manager and Safety Climate in the Organization on the Workers' Safety Behaviors", Journal of the Korean Society of Safety, Vol.28, No. 2, pp. 66-72, 2013.
4) *S. M. Conchie and I. J. Donald, "The Moderating Role of Safety-specific Trust on the Relation Between Safety-specific Leadership and Safety Citizenship Behaviours", Journal of Occupational Health Psychology, Vol. 14, pp. 137-147, 2009.
5) B. J. Avolio, B. M. Bass and D. I. Jung, "Reexamining the Components of Transformational and Transactional Leadership using the Multifactor Leadership", Journal of Occupational and Organizational Psychology, Vol. 72, No. 4, pp. 441-462, 1999.
6) L. Zhang, H. .Chen, H. Li, X. Wu and M. J. Skibniewski, "Perceiving Interactions and Dynamics of Safety Leadership in Construction Projects", Safety Science, Vol. 106, pp. 66-78, 2018.
7) S. Oah, R. Na and K. Moon, "The Influence of Safety Climate, Safety Leadership, Workload, and Accident Experiences on Risk Perception: A Study of Korean Manufacturing Workers", Safety and Health at Work, Vol. 9, pp. 427-433, 2018.
8) T. C. Wu, C. H. Chen and C. C. Li, "A Correlation among Safety Leadership, Safety Climate and Safety Performance", Journal of Loss Prevention in the Process Industries, Vol. 21 No. 3, pp. 307-318, 2008.
9) B. M. Bass, "Leadership and Performance Beyond Expectations", Collier Macmillan, 1985.
10) *J. Barling, C. Loughlin and E. K. Kelloway, "Development and Test of a Model Linking Safety Specific Transformational Leadership and Occupational Safety", Journal of Applied Psychology, Vol. 87, pp. 488-496, 2002.
11) A. I. Glendon, S. Clarke and E. McKenna, "Human Safety and Risk Management", Crc Press, 2016.
12) *D. Zohar, "The Effects of Leadership Dimensions, Safety Climate, and Assigned Priorities on Minor Injuries in Work Groups", Journal of Organizational Behavior, Vol. 23, No. 1, pp. 75-92, 2002.
13) S. Clarke, "Safety Leadership: A Meta Analytic Review of Transformational and Transactional Leadership Styles as Antecedents of Safety Behaviours", Journal of Occupational and Organizational Psychology, Vol. 86, No. 1, pp. 22-49, 2013.
14) S. C. Rosa-Antonia, "Expanding Managers' Leadership Role in Safety", Professional Safety, Vol, 43, No. 6, pp. 38-41, 1998.
15) Korea Occupational Safety and Health Research Institute, "A Study on the Safety Leadership Model and Evaluation of the Automobile Industry and Mine Considering the Characteristics of Gwangju Area", Research Reports, 2011.
16) H. Jung, S. Lee and Y. W. Shon, "The Influence of Safety-Specific Transformational Leadership on the Safety Behaviors: The Mediating Effect of Safety Climate and Safety motivation and The Moderating Effect of Trust in leader", Korean Journal of Industrial and Organizational Psychology, Vol. 28, No. 2, pp. 249-274, 2015.
17) *K. Y. Ahn, "The Relationship Between Safety- specific Transformational Leadership and Safety Compliance, and the Moderating Effect of Personality in SME", Journal of Korea Safety Management & Science, Vol. 7, No. 3, pp. 17-27. 2005
18) *K. Y. Ahn, "The Mediating Effect of Safety Motivation on the Relationship Between Transformational Leadership and Safety Participation", Journal of Korea Safety Management & Science, Vol. 15, No. 4, pp. 217-224. 2013.
19) L. Hedges and I. Olkin, "Statistical Models for Meta-Analysis", London: Academic Press, 1985.
20) D. B. Rubin, "Comment: Neyman (1923) and Causal Inference in Experiments and Observational Studies", Statistical Science, Vol. 5, No. 4, pp. 472-480, 1990.
21) G. B. Graen and M. Uhl-Bien, "Relationship-based Approach to Leadership: Development of Leader- Member

Exchange (LMX) Theory of Leadership over 25 Years: Applying a Multi-level Multi-Domain Perspective", The leadership Quarterly, Vol. 6, No. 2, pp. 219-247, 1995.
22) R. Flin, K. Mearns, P. O'Connor and R. Pryden, "Measuring Safety Climate: Identifying the Common Features", Safety Science, Vol. 34(1-3), pp. 177-192, 2000.
23) R. A. Peterson and S. P. Brown, "On the Use of Beta Coefficients in Meta-Analysis", Journal of Applied Psychology, Vol. 90, No. 1, pp. 175-181, 2005.
24) N. A. Card, "Applied Meta-Analysis for Social Science Research", Guilford, New York. 2012.
25) H. Kang, "Statistical Considerations in Meta- Analysis", Hanyahng Medical Review, Vol. 35, pp. 23-32, 2015.
26) E. M. Whitener, "Confusion of Confidence Intervals and Credibility Intervals in Meta-Analysis", Journal of Applied Psychology, Vol. 75, No. 3, pp. 315-321, 1990.
27) J. Cohen, "Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences", 2nd., New York: Academic Press, 1988.
28) *S. Clarke and K. Ward, "The Role of Leader Influence Tactics and Safety Climate in Engaging Employee Safety Participation", Risk Analysis, Vol. 26, pp. 1175-1186, 2006.
29) R. L. Brown and H. Holmes, "The Use of a Factor-Analytic Procedure for Assessing the Validity of an Employee Safety Climate Model", Accident Analysis & Prevention, Vol. 18, No. 6, pp. 455-470, 1986.
30) M. D. Cooper and R. A. Phillips, "Exploratory Analysis of the Safety Climate and Safety Behavior Relationship", Journal of Safety Research, Vol. 35, No. 5, pp. 497-512, 2004.
31) E. A. Locke and G. P. Latham, "A Theory of Goal Setting & Task Performance", Prentice-Hall, Inc., 1990.
32) V. H. Vroom, "Work and Motivation", Oxford, UK: Wiley, 1964.
33) K. J. Lee and K. H. Yeo, "The Effect of Safety Climate on the Job Attitude: Comparing Foreign Investment Company and Domestic Company", J. Korean Soc. Saf., Vol. 32, No. 5, pp. 76-87, 2017.

*J. J. Kim, "The Effects of Individual and Organizational Characteristics on Driver's Traffic Accidents", Journal of Industrial Economics and Business, Vol. 20 No. 1, pp. 1-32, 1996.

*S. W. Lee, K. W. Ahn, and E. Choi, "The Moderating Effect of Safety Climate on Relationship Between Transformational Leadership and Safety Performance: In the Army Transportation Service", The Journal of Humanities and Social Science (HSS21), Vol. 8, No. 5, pp. 885-903, 2017.

*A. D. Krauss, and T. Casey, T. "The Safety Leadership Challenge: Line Leaders as Safety Culture Change Agents", In SPE International Conference on Health, Safety, and Environment. Society of Petroleum Engineers, 2014 March.

*B. Fernández-Muñiz, J. M. Montes-Peón, and C. J. Vázquez-Ordás, "Safety Leadership, Risk Management and Safety Performance in Spanish Firms", Safety Science, Vol. 70, pp. 295-307, 2014.

*B. Fernández-Muñiz, J. M. Montes-Peón, and C. J. Vázquez-Ordás, "The Role of Safety Leadership and Working Conditions in Safety Performance in Process Industries", Journal of Loss Prevention in the Process Industries, Vol. 50, pp. 403-415, 2017.

*C. S. Lu, and C. S. Yang, "Safety Leadership and Safety Behavior in Container Terminal Operations", Safety Science, Vol. 48, pp. 123-134, 2010.

*C. Wu, F. Wang, P. X. Zou, and D. Fang, "How Safety Leadership Works Among Owners, Contractors and Subcontractors in Construction Projects", International Journal of Project Management, Vol. 34, No. 5, pp. 789-805, 2016.

*D. A. Hofmann, and F. P. Morgeson, "Safety-related Behaviour as a Social Exchange: The Role of Perceived Organisational Support and Leader-Member Exchange", Journal of Applied Psychology, Vol. 84, pp. 286-296, 1999.

*D. A. Hofmann, F. P. Morgeson, and S. J. Gerras, "Climate as a Moderator of the Relationship Between Leader-Member Exchange and Content Specific Citizenship: Safety Climate as an Exemplar", Journal of Applied Psychology, Vol. 88, pp. 170-178, 2003.

*D. Diaz-Cabrera, E. Hernandez-Fernaud, and R. Isla-Diaz, "An Evaluation of a New Instrument to Measure Organisational Safety Culture Values and Practices", Accident Analysis and Prevention, Vol. 39, pp. 1202-1211, 2007.

*D. Lee, A. Coustasse, and A. Sikula, "Transformational Leadership and Workplace Injury and Absenteeism: Analysis of a National Nursing Assistant Survey", Health Care Management Review, Vol. 36, pp. 380-387, 2011.

*D. McCaughey, J. R. Halbesleben, G. T., Savage, T. Simons, and G. E. McGhan, "Safety Leadership: Extending Workplace Safety Climate Best Practices across Health Care Work Forces", In Leading in Health Care Organizations: Improving Safety, Satisfaction and Financial Performance (pp. 189-217). Emerald Group Publishing Limited, 2014.

*D. Yagil, and G. Luria, "Friends in Need: The Protective Effect

of Social Relationships Under Low Safety Climate", Group and Organisation Management, Vol. 35, pp. 72-750, 2010.

*E. K. Kelloway, J. Mullen, and L. Francis, "Divergent Effects of Transformational and Passive Leadership on Employee Safety", Journal of Occupational Health Psychology, Vol. 11, pp. 76-86, 2006.

*F. Størseth, "Changes at Work and Employee Reactions: Organisational Elements, Job Insecurity, and Short-term Stress as Predictors for Employee Health and Safety", Scandinavian Journal of Psychology, Vol. 47, pp. 541-550, 2006.

*H. J. Jung, S. Lee, and Y. W. Sohn, "The Influence of Safety-Specific Transformational Leadership on the Safety Behaviors: The Mediating Effect of Safety Climate and Safety Motivation and The Moderating Effect of Trust in leader", Korean Journal of Industrial and Organizational Psychology, Vol. 28, pp.249-274, 2015.

*J. E. Mullen and E. K. Kelloway, "Safety Leadership: A Longitudinal Study of the Effects of Transformational Leadership on Safety Outcomes", Journal of Occupational and Organisational Psychology, Vol. 82, pp. 253-272, 2009.

*J. H. Michael, X. G. Guo, J. K. Wiedenbeck, and C. D.Ray, "Production Supervisor Impacts on Subordinates' Safety Outcomes: An Investigation of Leader-Member Exchange and Safety Communication", Journal of Safety Research, Vol. 37, pp. 469-477, 2006.

*J. Mullen, E. K. Kelloway, and M. Teed, " Employer Safety Obligations, Transformational Leadership and Their Interactive Effects on Employee Safety Performance", Safety Science, Vol. 91, pp. 405-412, 2017.

*J. Mullen, E. K. Kelloway, and M. Teed, "Inconsistent Style of Leadership as a Predictor of Safety Behaviour", Work and Stress, Vol. 25, pp. 41-54, 2011.

*K. Amponsah-Tawiah, M. A. O. Ntow, and J. Mensah, "Occupational Health and Safety Management and Turnover Intention in the Ghanaian Mining Sector", Safety and Health at Work, Vol. 7, No. 1, pp. 12-17, 2016.

*K. Hoffmeister, A. M. Gibbons, S. K. Johnson, K. P. Cigularov, P. Y. Chen, and J. C. Rosecrance, "The Differential Effects of Transformational Leadership Facets on Employee Safety", Safety Science, Vol. 62, pp. 68-78, 2014.

*K. Lee, and H. Park. "A Study of the Influence of the Manager Safety Leadership on Workplace Safety Culture", 2011 Fall Conference Paper of Korea Safety Management & Science, pp. 299-313, 2011.

*K. Y. Ahn, "Components of Safety Climate and Relationship with Safety Accidents", Korean Business Education Review, Vol. 44, pp. 201-223, 2006.

*L. Ginsburg, P. G. Norton, A. Casebeer, and S. Lewis, "An Educational Intervention to Enhance Nurse Leaders' Perceptions of Patient Safety Culture", Health Services Research, Vol. 40, pp. 997-1020, 2005.

*L. Jiang, and T. M. Probst, "Transformational and Passive Leadership as Cross-level Moderators of the Relationships Between Safety Knowledge, Safety Motivation, and Safety Participation", Journal of Safety Research, Vol. 57, pp. 27-32, 2016.

*L. M. Kath, K. M. Marks, and J. Ranney, "Safety Climate Dimensions, Leader-Member Exchange, and Organisational Support as Predictors of Upward Safety Communication in as Ample of Rail Industry Workers", Safety Science, Vol. 48, pp. 643-650, 2010.

*L. R. Ginsburg, Y. T. Chuang, W. B. Berta, P. G. Norton, P. Ng, D. Tregunno, and J. Richardson, "The Relationship Between Organisational Leadership for Safety and Learning from Patient Safety Events", Health Services Research, Vol. 45, pp. 607-632, 2010.

*M. A. Griffin, and X. Hu, "How Leaders Differentially Motivate Safety Compliance and Safety Participation: The Role of Monitoring, Inspiring, and Learning", Safety Science, Vol. 60, pp. 196-202, 2013.

*M. B. Nielsen, A. Skogstad, S. B. Matthiesen, and S. Einarsen, "The Importance of a Multidimensional and Temporal Design in Research on Leadership and Workplace Safety", The Leadership Quarterly, Vol. 27, No. 1, pp. 142-155, 2016.

*M. Grill, A. Pousette, K. Nielsen, R. Grytnes, and M. Törner, "Safety Leadership at Construction Sites: The Importance of Rule-Oriented and Participative leadership", Scandinavian Journal of Work, Environment & Health, Vol. 43, No. 4, pp. 375-384, 2017.

*M. Inness, N. Turner, J. Barling, and C. B. Stride, "Transformational Leadership and Employee Safety Performance: A Within-Person, Between-Jobs Design", Journal of Occupational Health Psychology, Vol. 15, pp. 279-290, 2010.

*M. Martı´nez-Co´rcoles, F. Gracia, I. Toma´s, and J. M. Peiro´, "Leadership and Employees' Perceived Safety Behaviours in a Nuclear Power Plant: A Structural Equation Model", Safety Science, Vol. 49, pp. 1118-1129, 2011.

*M. Martínez-Córcoles, and K. Stephanou, "Linking Active Transactional Leadership and Safety Performance in Military Pperations", Safety Science, Vol. 96, pp. 93-101, 2017.

*M. R. Frone, "Predictors of Work Injuries Among Employed Adolescents", Journal of Applied Psychology, Vol. 83, pp.

565-576, 1998.

*M. Squires, A. Tourangeau, H. K. Spence Laschinger, and D. Doran, “The Link Between Leadership and Safety Outcomes in Hospitals” Journal of Nursing Management, Vol. 18, pp. 914-925, 2010.

*N. V. Schwatka, and J. C. Rosecrance, “Safety Climate and Safety Behaviors in the Construction Industry: The Importance of Co-workers Commitment to Safety”, Work, Vol. 54, No. 2, pp. 401-413, 2016.

*R. Kark, R. Ratz-Navon, and M. Delegach, “The Dual Effects of Leading for Safety: The Mediating Role of Employee Regulatory Focus”, Journal of Applied Psychology, Vol. 100, No. 5, pp. 1332-1348, 2015.

*S. Clarke, and C. Flitcroft, “The Effects of Transformational Leadership on Perceived Safety Climate: A Longitudinal Study”, Journal of Occupational Health and Safety- Australia and New Zealand, Vol. 24, pp. 237-247, 2008.

*S. Hsu, C. Lee, M. Wu, and K. Takano, “A cross-Cultural Study of Organisational Factors on Safety: Japanese vs. Taiwanese Oil Refinery Plants”, Accident Analysis and Prevention, Vol. 40, pp. 24-34, 2008.

*S. Jung, D. Go, and B. J. Kim “Burden Harms Safety: The Mediation Effect of Job Stress between Workload and Safety Behavior, and Moderation Effect of Transformational Leadership and Safety Climate”, Korean Journal of Psychology: General. Vol. 35, No. 1, pp. 13-42, 2016.

*S. K. Parker, C. M. Axtell, and N. Turner, “Designing a Safer Workplace: Importance of Job Autonomy, Communication Quality and Supportive Supervisors” Journal of Occupational Health Psychology, Vol. 6, pp. 211-228, 2001.

*S. M. Conchie, “Transformational Leadership, Intrinsic Motivation, and Trust: A Moderated-Mediated Model of Workplace Safety”, Journal of Occupational Health Psychology, Vol. 18, No. 2, pp. 198-210, 2013.

*S. M. Conchie, P. J. Taylor, and I. J. Donald, “Promoting Safety Voice with Safety-Specific Transformational Leadership: The Mediating Role of Two Dimensions of Trust”, Journal of Occupational Health Psychology, Vol. 17, pp. 105-115, 2012.

*S. Matsubara, A. Hagihara, and K. Nobutomo, “Development of a Patient Safety Climate Scale in Japan”, International Journal for Quality in Health Care, Vol. 20, pp. 211-220, 2008.

*S. Mohamed, “Safety Climate in Construction Site Environments”, Journal of Construction Engineering and Management, Vol. 128, pp. 375-384, 2002.

*S. Willis, S. Clarke, and E. O'Connor, “Contextualizing Leadership: Transformational Leadership and Management By Exception Active in Safety Critical Contexts”, Journal of Occupational and Organizational Psychology. Vol. 90, pp. 281-305, 2017.

*T. D. Smith, F. Eldridge, and D. M. DeJoy, “Safety-Specific Transformational and Passive Leadership Influences on Fire Fighter Safety Climate Perceptions and Safety Behavior Outcomes”, Safety Science, Vol. 86, pp. 92-97, 2016.

*T. Katz-Navon, E. Naveh, and Z. Stern, “Safety Self-Efficacy and Safety Performance: Potential Antecedents and the Moderation Effect of Standardisation”, International Journal of Health Care Quality Assurance, Vol. 20, pp. 572-584, 2007.

*T. M. Probst, “Organizational Safety Climate and Supervisor Safety Enforcement: Multilevel Explorations of the Causes of Accident Under Reporting”, Journal of Applied Psychology, Vol. 100, No. 6, pp. 1899-1907, 2015.

*T. Niskanen, “Assessing the Safety Environment in Work Organisation of Road Maintenance Jobs”, Accident Analysis and Prevention, Vol. 26, pp. 27-39, 1994.

*T. Wu, S. Chang, C. Shu, C., Chen, and C. Wang, “Safety Leadership and Safety Performance in Petrochemical Industries: The Mediating Role of Safety Climate”, Journal of Loss Prevention in the Process Industries, Vol. 24, pp. 716-721, 2011.

*W. J. Lee, and E. Y. Lee, “The Effects of Safety-Oriented Leadership on the Structure, Conduct and Perceived Performance in Aviation Service Industry”, Journal of Aviation Management Society of Korea, Vol. 2, No. 1, pp. 121-135, 2004.

*X. Du, and W. Sun, “Research on the Relationship between Safety Leadership and Safety Climate in Coal Mines”, Procedia Engineering, Vol. 45, pp. 214-219, 2012.

*Y. H. Huang, P. Y. Chen, A. D. Krauss, and D. A. Rogers, “Quality of the Execution of Corporate Safety Policies and Employee Safety Outcomes: Assessing the Moderating Role of Supervisor Safety Support and the Mediating Role of Employee Safety Control”, Journal of Business and Psychology, Vol. 18, pp. 483-506, 2004.

*Y. S. Lee, S. Ryu, J. Park, and S. Choi, “The Association of Safety Climate and Transformational Leadership of Head Nurse with Barrier to Medication Error Reporting among Nurses in a Hospital”, Journal of Health Information Statistics, Vol. 41(2), pp. 147-154, 2016.

*Y. Shen, C. Ju, T. Y. Koh, S. Rowlinson, and A. J. Bridge, “The Impact of Transformational Leadership on Safety Climate and Individual Safety Behavior on Construction Sites.”, International Journal of Environmental Research and Public Health, Vol. 14, No. 1, pp. 45-62, 2017.

〈부록〉 분석에 포함된 연구 표본의 국적과 산업 군

Researcher	Year	Sample	Industry
Barling, Loughlin, & Kelloway	2002	Canada	Mixed
Kelloway, Mullen, & Francis	2006	Canada	Mixed
Yagil, & Luria	2010	Israel	Manufacture
Mullen, & Kelloway	2009	Canada	Health/Service
Kath, Marks, & Ranney	2010	U.S.	High-reliability
Hofmann, Morgeson, & Gerras	2003	U.S.	High-reliability
Hofmann, & Morgeson	1999	U.S.	Manufacture
Clarke, & Ward	2006	U.K	Manufacture
Martı´nez-Co´rcoles, Gracia, Toma´s, & Peiro´	2011	Spain	High-reliability
Hsu, Lee, Wu, & Takano	2008	Taiwan/Japan	High-reliability
Wu, Chang, Shu, Chen, & Wang,	2011	Taiwan	High-reliability
Niskanen	1994	Finland	Mixed
Diaz-Cabrera, Hernandez- Fernaud, & Isla-Diaz	2007	Spain	Mixed
Ginsburg, Norton, Casebeer, & Lewis	2005	Canada	Health/Service
Huang, Chen, Krauss, & Rogers	2004	U.S.	High-reliability
Katz-Navon, Naveh, & Stern	2007	Israeli	Health/Service
Matsubara, Hagihara & Nobutomo	2008	Japan	Health/Service
Mohamed	2002	Australia	Construction
Ginsburg, Chuang, Blair Berta, Norton, Ng, Tregunno, & Richardson	2010	Canada	Health/Service
Clarke, & Flitcroft	2008	Australia	Mixed
Conchie & Donald	2009	U.K	Construction
Inness, Turner, Barling, & Stride	2010	U.S.	Mixed
Squires, Tourangeau, Spence Laschinger, & Doran	2010	Canada	Health/Service
Lu, & Yang	2010	Taiwan	Mixed
Mullen, Kelloway, & Teed	2011	Canada	Mixed
Conchie, Taylor, & Donald	2012	U.K	Mixed
Michael, Guo, Wiedenbeck, & Ray	2006	U.S.	Manufacture
Størseth,	2006	Norwey	Mixed
Frone	1998	U.S.	Mixed
Parker, Axtell, & Turner	2001	England	Manufacture
Lee, Coustasse, & Sikula	2011	U.S.	Health/Service
Amponsah-Tawiah, Ntow & Mensah	2016	Ghana	Mixed
Du & Sun	2012	China	Construction
Fernández-Muñiz ,Montes-Peón & Vázquez-Ordás	2014	Spain	Mixed
Griffin, & Hu	2013	Australia	Mixed
Jiang & Probst	2016	U.S.	Mixed
Krauss & Casey	2014	Australia	Mixed
McCaughey, Halbesleben Savage, Simons & McGhan	2013	U.S.	Health/Service
Mullen, Kelloway & Teed	2017	Canada	Mixed
Probst	2015	U.S.	Mixed
Schwatka & Rosecrance	2016	U.S.	Construction
Wu, Wang, Zou & Fang	2016	China	Construction
Zohar	2002	Israel	Manufacture
Conchie	2013	U.K	Construction
Hoffmeister, Gibbons, Johnson, Cigularov, Chen, & Rosecrance	2014	U.S.	Construction
Fernández-Muñiz, Montes -Peón, & Vázquez-Ordás	2017	Spain	Manufacture
Martínez-Córcoles & Stephanou	2017	Greek	High-reliability
Willis, Clarke, & O'Connor	2017	U.K	Mixed
Grill, Pousette, Nielsen, Grytnes, & Törner	2017	Sweden/ Denmark	Construction
Smith, Eldridge, & DeJoy	2016	U.S.	Health/Service
Kark, Katz-Navon, & Delegach	2015	Israel	Mixed
Shen, Ju, Koh, Rowlinson, & Bridge	2017	Hong Kong	Construction
Nielsen, Skogstad, Matthiesen, & Einarsen	2016	Norway	High-reliability
Lee, Ahn, & Choi	2017	Korea	High-reliability
Moon, Lee, & Oah	2013	Korea	Mixed
Jung, Go, & Kim.	2016	Korea	Mixed
Lee, Ryu, Park, & Choi	2016	Korea	Health/Service
Kim	1994	Korea	Mixed
Jung, Lee, & Sohn	2015	Korea	High-reliability
Ahn	2013	Korea	Construction
Lee & Park	2011	Korea	Mixed
Lee & Lee	2004	Korea	Mixed
Ahn	2006	Korea	Mixed
Ahn	2005	Korea	Mixed

Note: High-reliability including offshore/chemical/nuclear plant, army, aviation, railway, vessel industry