

運輸企業の企業風土と安全パフォーマンスの関係性に関する調査研究

前研究官 武田 紘輔

調査研究の目的

本調査研究は、国土交通政策研究所の「安全に関する企業風土測定ツール」利用により得られた測定結果及び安全パフォーマンス指標などの定量的なデータを用いて、企業風土と安全パフォーマンスの関係性について分析を行うものである。その目的は以下の通りである。

(1) 「安全に関する企業風土測定ツール」の妥当性検証

同ツールの利用により蓄積された企業風土測定結果と安全パフォーマンスの関係性について分析を行い、同ツールの有効性、即ち、企業風土測定結果を活用していくことの妥当性を検証する。また、分析により得られた結果は、同ツールの質問項目の精緻化等、将来のツールの改良に向けた基礎資料として活用する。

(2) 運輸企業が自社分析を行うにあたり着目すべきポイントの発見

企業風土測定結果と安全パフォーマンスの関係性の強弱や項目間の因果関係など、運輸企業が同ツールを用いて自社の企業風土を測定し、分析を行い、更なる安全に向けた取組みを検討するにあたって着目すべきポイントを取りまとめる。

調査研究内容

国土交通政策研究所の「安全に関する企業風土測定ツール」利用により得られた測定結果及び安全パフォーマンス指標などの定量的なデータを用いて、企業風土と安全パフォーマンスの関係性について分析を行っている。主な内容は下記の2点である。

- ・企業風土測定結果と安全パフォーマンス指標の関係性
- ・経営者層の取組みと企業風土測定結果の各領域との関係性

成果の活用

運輸企業の企業風土と安全パフォーマンスの関係性を定量的なデータに基づき分析することで、運輸企業において「企業風土測定ツール」を用いた自社の安全対策への活用に資することを想定している。

1. はじめに

国土交通政策研究所では、運輸安全マネジメント制度の導入を受けて、輸送の安全確保のみならず、労働災害等も含めた業務遂行上の安全リスクを組織として管理するノウハウ（以下「組織的安全マネジメント手法」という）について、広く他の産業分野における取組みも含めて調査・分析を行ってきた。その成果として、運輸企業が自らの安全に関する企業風土を客観的に把握（見える化）するためのツール「安全に関する企業風土測定ツール」を開発し、2012年6月より自動車、2013年より鉄道、航空、海運の合計4モードのツールを展開しており、2014年12月末時点で累計154社63,892名に利用頂いている。しかし、これまでは測定データの蓄積が少なく、企業風土測定結果を向上させることが本当に安全パフォーマンスの向上に結びついているのか、データに基づく検証は行われておらず、ツールの妥当性、有効性の検証が課題となっていた。

本調査研究は、調査研究の目的でも記載の通り、国土交通政策研究所の「安全に関する企業風土測定ツール」利用により得られた測定結果及び安全パフォーマンス指標などの定量的なデータを用いて、企業風土と安全パフォーマンスの関係性について分析を行ったものである。調査研究成果については「国土交通政策研究第128号 運輸企業の企業風土と安全パフォーマンスの関係性に関する調査研究」として取りまとめを行い、公表¹している。本稿では、その概要について紹介する。

2. 安全風土を見える化する「企業風土測定ツール」

(1)「企業風土測定ツール」の概要

「企業風土測定ツール」は、運輸企業のトップから現場まで所属する全ての方に対し、全58項目で構成されるアンケートを実施し、階層や部門、職種などの属性ごとに集計を行うことで、自社の安全に対する企業風土を客観的に測定するためのツールである。数値化することで、他社平均値との比較、階層別や部門別の分析を可能とし、自社の立ち位置を確認すると共に安全に対する取組みにおいて伸ばすべき点や今後の取組み課題を明らかにすることが出来る。また、継続的に利用することで、経年変化による取組み成果の効果測定にも活用出来る。

アンケートは、安全風土の評価方法に関する既往研究や優良事業者の特徴を参考に作成された。全58の設問で構成され、大きく分けて「領域Ⅰ:トップの価値観・行動の充実と浸透」「領域Ⅱ:マネジメントサイクルの充実と浸透」「領域Ⅲ:教育訓練の充実」「領域Ⅳ:現場管理の充実」「領域Ⅴ:職場メンバーの積極心」の5つの領域に分類されている。これらの設問は、2点、1点、0点、▲1点、▲2点の5段階で評価し、回答者全員の結果を領域別、項目別に集計することで、安全に関する企業風土の測定・評価を行う。

¹ <http://www.mlit.go.jp/pri/houkoku/gaiyou/kkk128.html>

(2)企業風土測定ツールの利用状況

平成 26 年度の企業風土測定ツールを活用したアンケート調査の利用は、申込みベースで 56 社となった。平成 22 年から平成 26 年末までの利用は、累計で 154 社 63,892 名²となっている。

表 1 アンケート調査利用状況（平成 22 年～平成 26 年末）

		1,000人未満	1,000人超	合計
鉄道	社数	15社	1社	16社
	人数	2,014名	5,266名	7,280名
自動車	社数	80社	13社	93社
	人数	19,929名	30,429名	50,358名
海運	社数	25社	0社	25社
	人数	2,914名	0名	2,914名
航空	社数	20社	0社	20社
	人数	3,340名	0名	3,340名
合計	社数	140社	14社	154社
	人数	28,197名	35,695名	63,892名

(3)企業風土測定結果と安全の関係の一例

ここで、自動車モードの A 社と B 社を例に、企業風土測定結果とヒアリング等で把握した安全の状況について比べてみる（図 1,2）。例えば、A 社の場合、各領域の得点（企業風土測定結果）は他社平均値を大きく上回っている。また、階層間での意識のバラつきが小さく、現業層まで安全意識が浸透している。A 社は、数年間有責事故 0 件を継続しており、インタビューによると、経営者層が現場とのコミュニケーションを大切にし、自ら積極的に関わっている他、教育訓練に対して従業員の参画意欲が高い。一方 B 社は、各領域とも他社平均値を下回っている。また、特に領域 I、II において階層間で捉え方に大きなギャップがみられる。インタビューによると、安全に関する方針等について現場まで浸透させていくことや事故削減に課題を感じている他、上層部は現場を訪れていないとの現場の声もある。

このようなケースから、企業風土測定結果と安全について一定の関係³があることが想定されるが、以降の章では定量的なデータに基づき分析を行う。

² 鉄道モードは、地方鉄道路線を中心に利用されている。自動車モードは、バス（乗合バス事業者が多い）・タクシー・トラック事業者を 1 つのモードとして集計しており、大手から中小まで幅広く利用されている。また、海運は旅客と貨物が約半数ずつであり、航空は航空会社を中心にヘリ事業者も含めて利用されている。

³ 現業層まで安全理念、方針が浸透し、階層間のギャップが小さいことが、企業風土測定結果を高める上で重要であるが、これが安全パフォーマンス向上につながっているのかといった関係性

【全体】

【階層別】

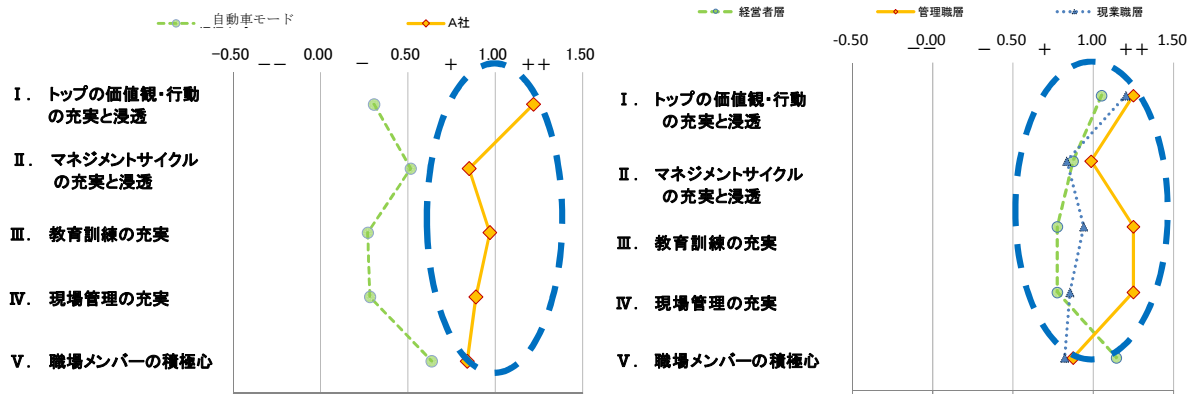


図1 「A社」の企業風土測定結果

【全体】

【階層別】

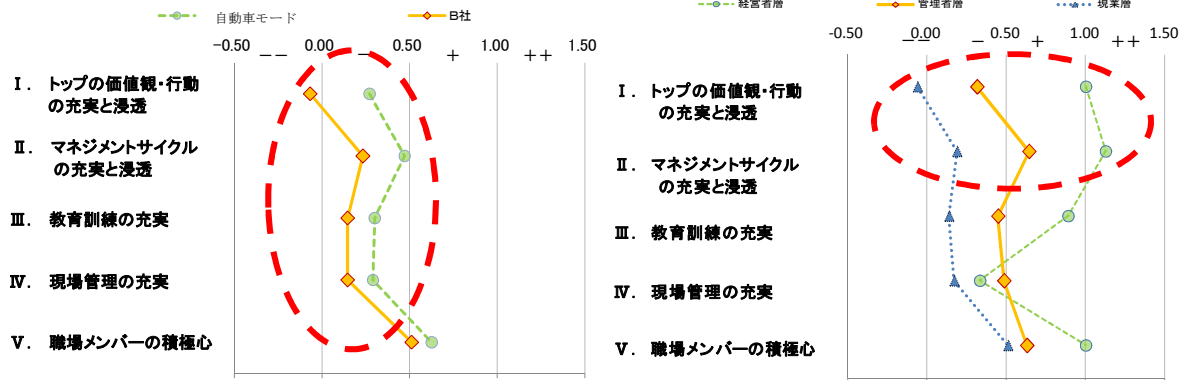


図2 「B社」の企業風土測定結果

3. 企業風土と安全パフォーマンスの関係性分析

(1) 概要

本章は、「企業風土測定ツール」の利用を通じて蓄積された企業風土測定結果と各社の協力により得られた安全パフォーマンス指標（事故率⁴）（※以降、事故率と呼ぶ）を使用し、双方の関係性について分析を試みたものである。サンプル数と使用データについては下記の表2の通りである。

⁴ 事故率は、10万キロ走行あたり事故件数。（事故件数には、報告義務の無い軽微な事故も含む。）

表 2 サンプル数と使用データ

項目	詳細
サンプル数	27社 ⁵ （自動車モード：トラック、タクシー、バス）
使用データ	① 企業風土測定結果（企業風土測定ツールを使用） ② 事故率（10万走行キロあたり事故件数） ※事故率は、年度による偏りを可能な限りなくすため、企業風土測定 の直近3ヵ年の平均値を使用。

(2) 分析方法と進め方

分析方法は、サンプル数も考慮し可能な限り複雑な分析⁶は避け、企業風土測定結果と事故率の関係性の分析、着目すべき点の整理といった趣旨に沿って必要と考えられる分析方法と進め方を検討し、表3にまとめた。

表 3 分析方法と進め方

3-3_企業風土測定結果と安全パフォーマンス指標の関係性

(1) 散布図による分析

- ・企業風土測定結果（全58項目平均値）と事故率の散布図を業態別に作成、分析。
- ・更に、「都市」「郊外」に分類した上で分析。

(2) 相関関係による分析

- ・「都市」に分類されるデータを基に、企業風土測定結果（領域別、項目別）と事故率の相関係数を算出、分析。

(3) 因子分析 (4) 因子得点を用いた重回帰分析

- ・領域Ⅰ～Ⅴまで5つの領域別の企業風土測定結果を用いて因子分析。
- ・事故率を目的変数、因子得点を説明変数として重回帰分析を実施。

3-4_経営者層の取組みと各領域の関係性

(1) 領域Ⅰと各領域の関係性(単回帰分析)

- ・「経営者層の取組みが企業風土測定結果の各領域に対して影響しているのではないか」という因果関係を仮説設定。
- ・上記により、領域Ⅰ全体の結果を説明変数、各領域を目的変数として、それぞれの組み合わせで単回帰分析を実施。

(2) 領域Ⅰ項目と各領域の関係性(重回帰分析)

- ・領域Ⅰを構成する「管理者育成（人材育成）」「率先垂範への共感」「安全理念・方針の浸透」の3項目を説明変数とし、領域Ⅱ～Ⅴの各領域の企業風土測定結果を目的変数としてそれぞれの組み合わせで重回帰分析を実施。

⁵ 自動車モードの企業風土測定ツール利用企業は約90社存在するが、軽微な事故も社内で全てカウントしている企業かつ、事故率の提供に協力いただけること、外れ値を除くなどにより27社となった。

⁶ 例えば、事故率の発生要因は企業風土のみではなく、離職率や走行条件その他要因など多岐に渡ることが想定されるが、本調査研究では企業風土測定結果と事故率の関係のみに着目した。

(3) 散布図による分析

① 単純比較（業態別：トラック・タクシー・バス）

業態別に企業風土測定結果（全 58 項目平均値）と事故率（10 万走行キロあたり事故件数）について散布図による比較を行った（図 3～5）。単純比較した結果からは、トラックでは一定の関係性がみられたものの、タクシーやバスでは、ややバラつきがあり、有意な関係性はみられなかった。

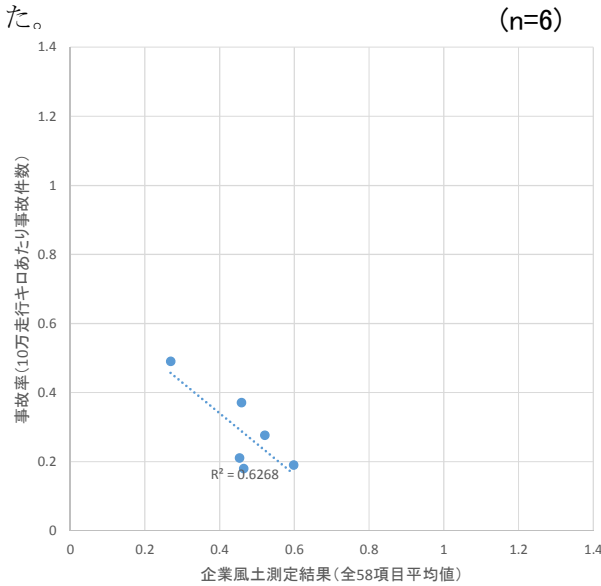


図 3 企業風土測定結果と事故率（トラック）

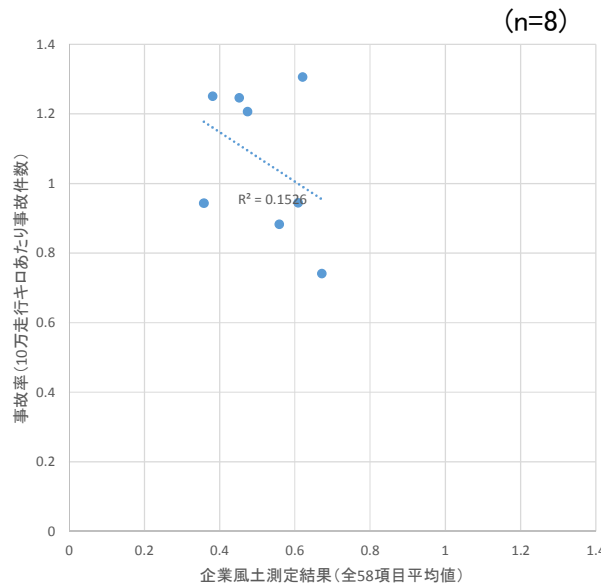


図 4 企業風土測定結果と事故率（タクシー）

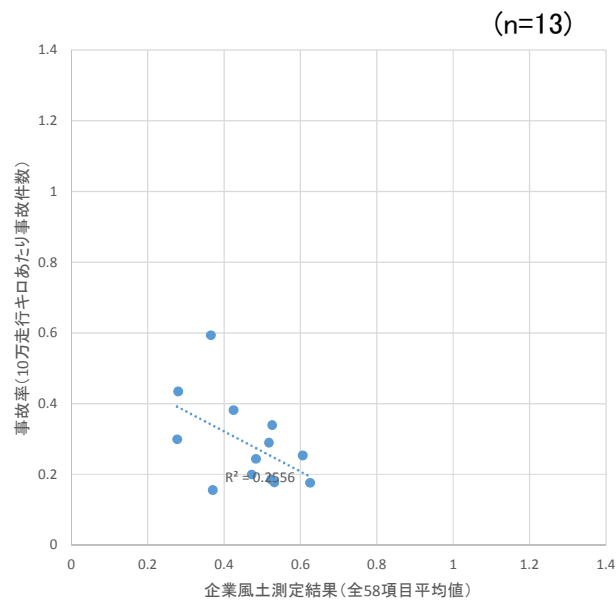


図5 企業風土測定結果と事故率（バス）

注) 横軸に企業風土測定結果、縦軸の事故率という関係から線形は指数減少すると期待されるが、サンプル数が限られていることや、横軸の幅が小さい調査範囲となったので線形回帰を試みた。

② 都市・郊外別比較

1) 業態別（トラック、タクシー、バス）

①の単純比較で有意な相関がみられたのはトラックのみであったことから、各業態（トラック、タクシー、バス）を「都市」「郊外」に分類⁷し、散布図による分析を行った（図6～8）。これは、「都市」の方が「郊外」に比べて事故との相関が現れやすいと考えたためである。サンプル数が限られた中での比較にはなるが、各業態いずれの場合でも「都市」では、線形に減少し、有意な相関がみられた。一方、「郊外」で有意な相関がみられなかったのは、トラックについては2社なので関係を議論することができず、タクシーについてはサンプルが横軸0.2という狭い範囲に集中しているためである。なお、図7のタクシーの「都市」もサンプルが横軸0.2の狭い範囲に集中しているが、事故率が鋭敏に反応している点で異なっている。

⁷ 都市と郊外の分類について厳密に分類することは困難であるが、事業内容を踏まえた上で、総務省統計局の国勢調査で用いられる地域区分の基準で、準人口集中地区（3,000人以上/1平方キロメートル）を「都市」としている。（平成26年4月1日時点）

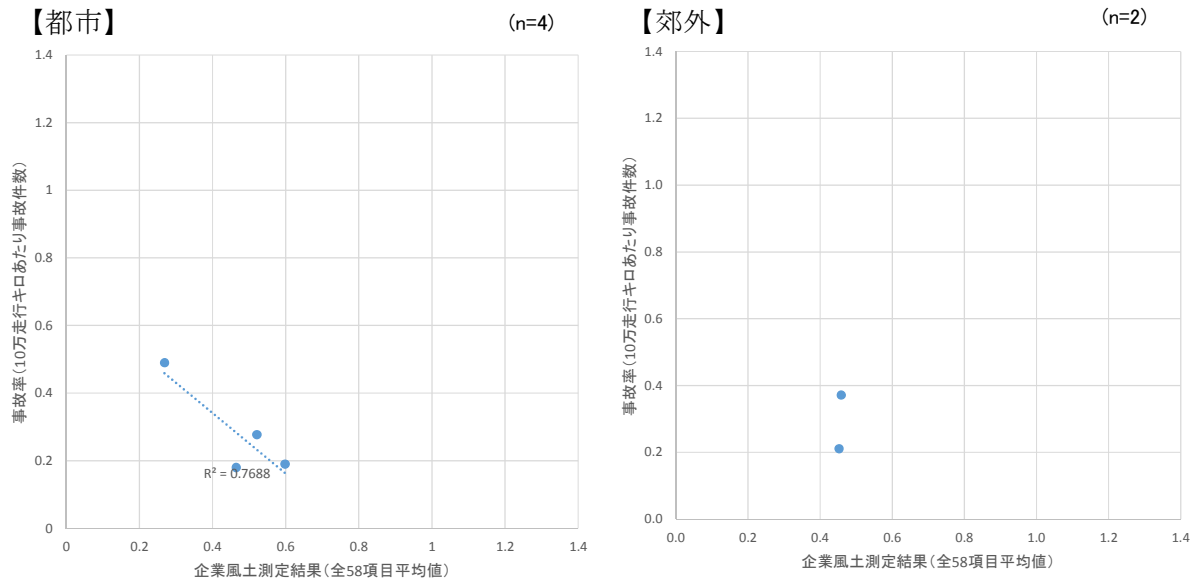


図6 企業風土測定結果と事故率（トラック：都市、郊外別）

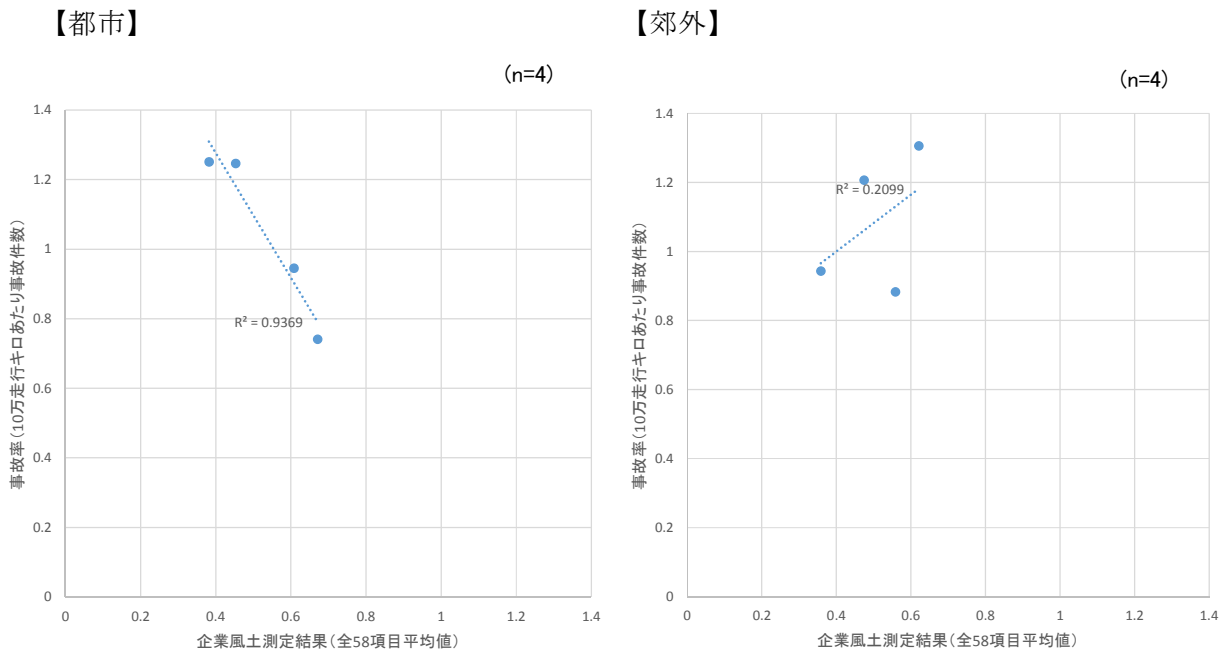


図7 企業風土測定結果と事故率（タクシー：都市、郊外別）

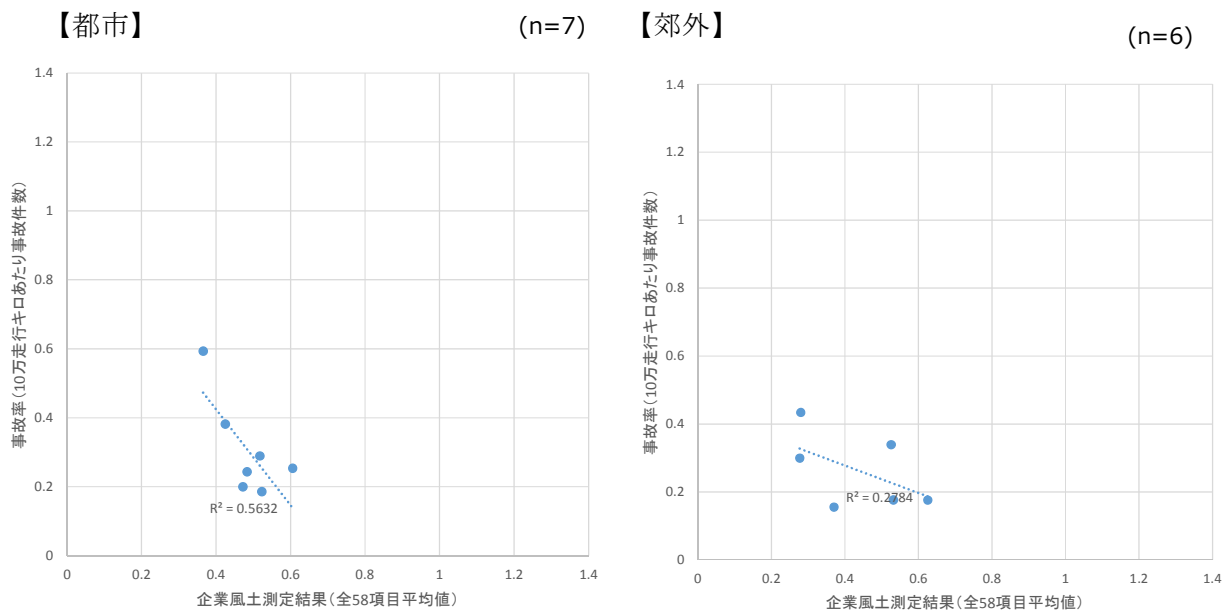


図8 企業風土測定結果と事故率（バス：都市、郊外別）

注) 横軸に企業風土測定結果、縦軸の事故率という関係から線形は指数減少すると期待されるが、サンプル数が限られていることや、横軸の幅が小さい調査範囲となったので線形回帰を試みた。

2) 自動車モード（トラック・タクシー・バス）

次にサンプル数を多くするために自動車モード全体の企業風土測定結果と事故率の相関について散布図による比較を行った（図9）。分析にあたり、トラック、タクシー、バスは業態として事故率の水準が異なることから、事故率に係数⁸を乗じて調整後の事故率を算出し、分析に使用している。

自動車モード全体でも、「都市」では企業風土測定結果が高くなるに連れて事故率が減少するという傾向がみられた。

一方、郊外では、単調減少はみられなかった。

⁸ 国土交通省自動車局「事業用自動車の交通事故の傾向分析(H25)」より、業態別（バス、トラック、タクシー）の平成23年～平成25年の3カ年の事故率の平均値を使用し、バスを基準として係数を算出。

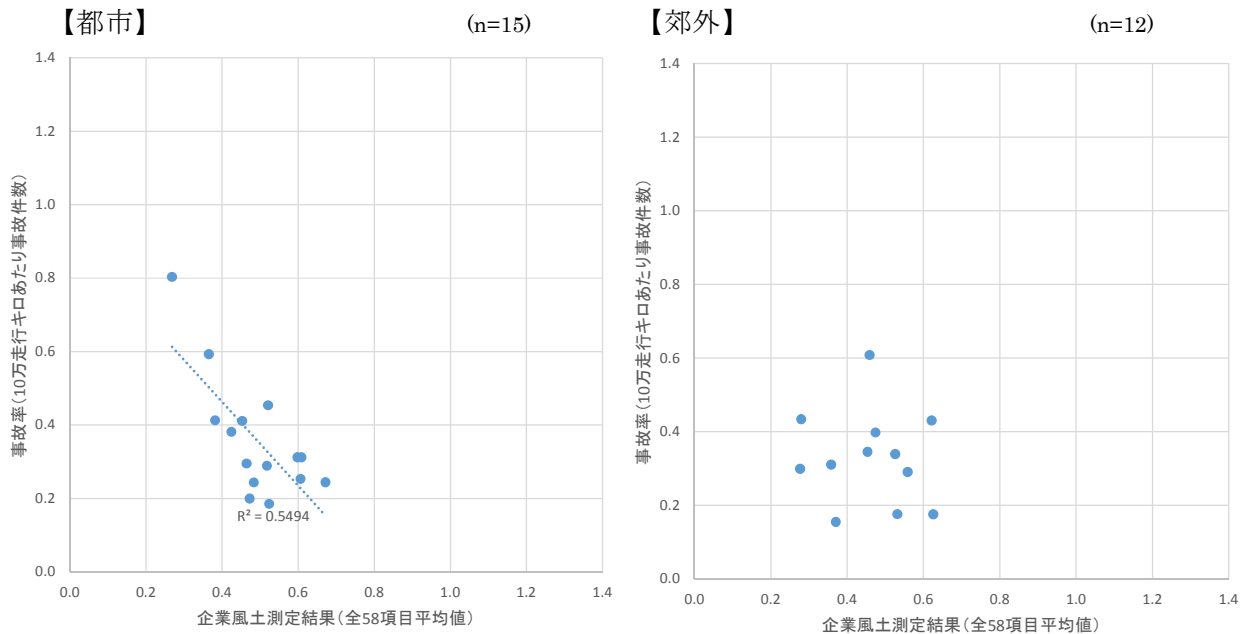


図9 企業風土測定結果と事故率（自動車モード、都市・郊外）

(4)相関係数による分析

次に(3)②2)自動車モード全体の「都市」のデータについて、企業風土測定結果を構成する各領域の測定結果と事故率の相関係数をみると表4となり、全ての領域において負の相関がみられた。その中でも、「領域Ⅲ：教育訓練の充実」「領域Ⅳ：現場管理の充実」において、比較的強い負の相関がみられた。

表4 企業風土測定結果（領域別）と事故率の相関係数

項目	相関係数
I. トップの価値観・行動の充実と浸透	-.457*
II. マネジメントサイクルの充実と浸透	-.308
III. 教育訓練の充実	-.676**
IV. 現場管理の充実	-.651**
V. 職場メンバーの積極心	-.420
全体平均	-.741**

* $p < .05$, ** $p < .01$

次に、企業風土測定結果の全58項目の得点と事故率の相関係数をみると表5となり、多くの項目で負の相関がみられ、上位3項目（負の相関の強い項目）は、領域Ⅳの「賞罰の効果」「生活管理・健康管理」、領域Ⅰの「管理者育成（人材育成）」であった。また、負の相関が強い項目の多くは、領域Ⅲの教育訓練、領域Ⅳの現場管理の充実に関するものであった。

表5 企業風土測定結果（項目別）と事故率の相関係数

(n=15)

項目	相関係数	領域	項目	相関係数	領域
賞罰の効果	-.797**	IV	人材確保	-.330	III
生活管理・健康管理	-.787**	IV	経営執行の監視（コーポレートガバナンス）	-.319	I
管理者育成（人材育成）	-.709**	I	日々の報告と改善活動	-.316	IV
積極的な声かけ	-.695**	IV	先輩	-.314	V
新人教育の効果	-.683**	III	出勤	-.308	V
ヒヤリハット、危険予知訓練の効果	-.611**	III	約束	-.299	V
事故分析と再発防止教育	-.602**	III	仕事	-.288	V
事故・災害対応手順の見直し	-.586*	III	報告・連絡・相談の環境作り	-.285	II
部下	-.574*	V	問題解決の意思決定	-.268	I
安全に関するコンプライアンスの浸透	-.561*	I	上役	-.265	V
採用への経営者の関わり	-.557*	III	計画の遂行度合	-.261	II
親身になった指導	-.503*	IV	リーダーシップ	-.235	II
知識・技能教育（定期的教育）	-.501*	III	職場環境（仕事面）	-.219	II
ミーティング（班活動等）の充実	-.482*	IV	職場の風通し	-.215	II
継続的改善	-.480*	I	現場パトロール・立会の充実	-.186	IV
現場情報の活用	-.446*	I	報告・連絡・相談の実践	-.176	II
現場リーダーの育成	-.439	III	報告	-.150	V
安全理念・方針の浸透	-.437	I	あいさつ	-.149	V
指導員による指導の効果	-.431	III	改善志向	-.131	I
部署間コミュニケーション	-.406	II	基本行動の指導	-.100	IV
取り組み計画の具体化	-.402	II	職場環境（健康面）	-.087	II
安全目標の設定	-.400	II	車両・機材	-.060	V
部署間連携	-.389	II	安全の理念・方針の理解	-.046	II
文書・記録の管理・活用	-.379	II	健康	-.035	V
終業	-.372	V	率先垂範への共感	-.031	I
経営姿勢への共感	-.358	I	職場仲間	-.026	V
会議・会合	-.357	V	朝礼の活性化	.036	IV
経営者による現場コミュニケーション	-.351	I	職場環境（精神面）	.496	II
見直しと次へのアクション	-.348	II			
計画	-.344	V			

*p<.05, **p<.01

*p<.05, **p<.01

(5)因子分析

各領域を説明する共通要素（以降、因子と呼ぶ）を抽出した上で、事故率との関係进行分析することを試みた。具体的には、5つの領域の企業風土測定結果を使用し、主成分解を初期解としてバリマックス回転する因子分析を行った。（因子の意味を解釈しやすくするように、各因子の因子寄与がなるべく均等になるようにした。）

その結果、2つの因子が抽出⁹された。第1因子は、「領域II：マネジメントサイクルの充実と浸透」「領域V：職場メンバーの積極心」「領域I：トップの価値観・行動の充実と浸透」などに負荷が高く、主に安全理念や方針の浸透、職場風土や積極心に係る項目などで構成されていることから「安全理念の浸透、積極心」と命名した。第2因子は、「領域IV：職場管理の充実」「領域III：教育訓練の充実」などに負荷が高く、現場での教育や現場管理に係る項目などで構成されていることから、「教育、現場管理」と命名し、図10¹⁰に整理した。

⁹ 因子分析を「郊外」も含む n=27 で行った場合も、同様の結果が得られた。

¹⁰ 図10は、「領域II、V、I」「領域III、IV」といった相互に関連性の強い領域を1グループとし、それぞれを説明するための因子を抽出（因子間は独立）、因子名を命名した上で図に整理したものだ。

表 6 企業風土測定結果（主成分分解・バリマックス回転後）の因子負荷量

	因子1	因子2	共通性
Ⅱ. マネジメントサイクルの充実と浸透	.938	-.062	.884
Ⅴ. 職場メンバーの積極心	.936	-.046	.878
Ⅰ. トップの価値観・行動の充実と浸透	.804	.239	.704
Ⅳ. 現場管理の充実	.119	.922	.865
Ⅲ. 教育訓練の充実	-.046	.936	.878
因子寄与率	2.419	1.790	4.209
寄与率(%)	48.384	35.802	84.185
累積寄与率	48.384	84.185	

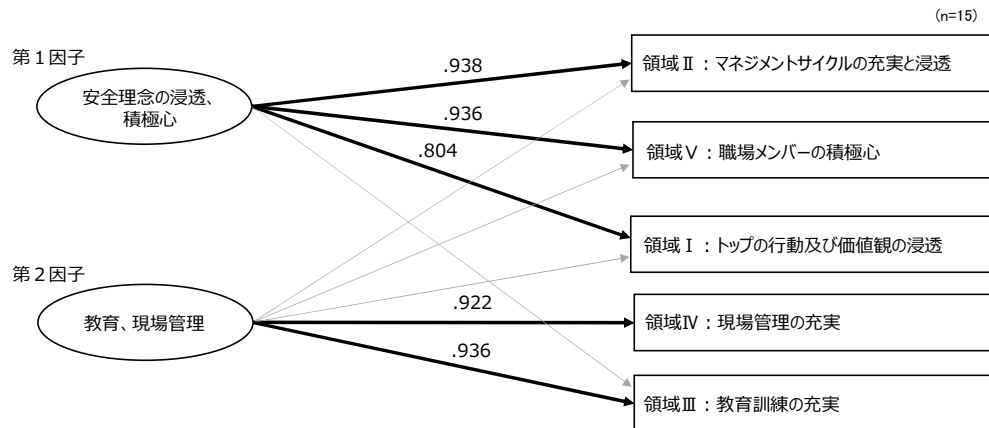


図 10 企業風土測定結果に関する因子分析結果

因子得点と事故率の関係を散布図に整理した（図 11）。第 1 因子（安全理念の浸透、積極心）、第 2 因子（教育、現場管理）ともに事故率との間に一定の関係性があると考えられるが、第 2 因子はバラつきも小さく、より事故率との関係性が強いと考えられる。

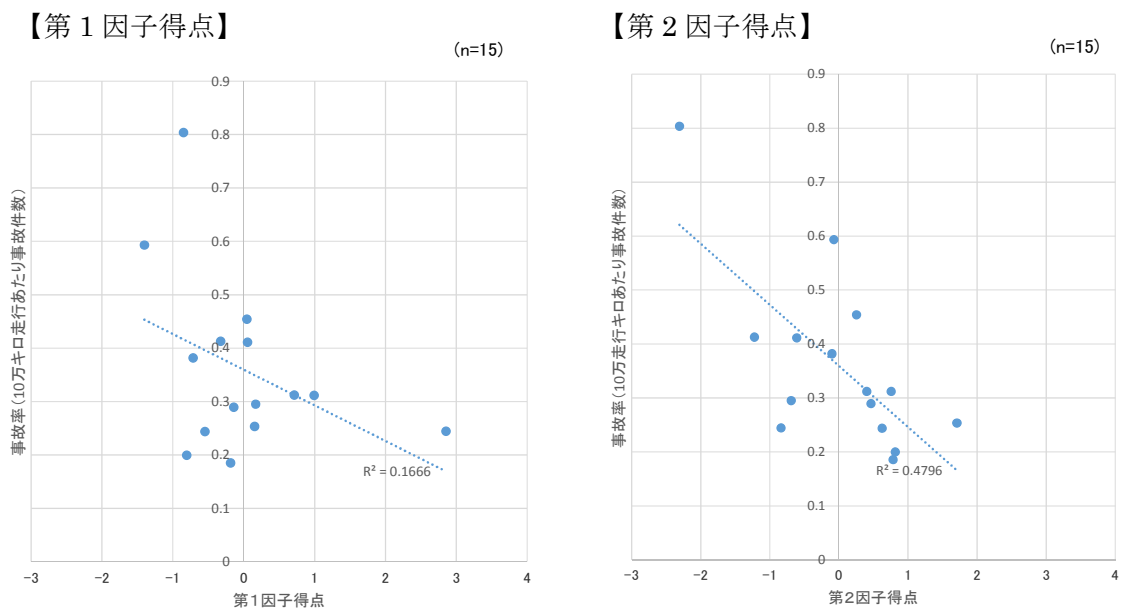


図 11 因子得点と事故率

(6) 因子得点を用いた重回帰分析

第1因子及び第2因子の事故率への影響力について、因子分析で得られた因子得点を用いて、事故率を目的変数、第1因子得点、第2因子得点を説明変数とした重回帰分析を行った(図12,13,表7)。決定係数 R^2 をみると、0.646であり、回帰曲線の精度としてはやや良いと言える。結果から、第1因子及び第2因子ともに事故率に影響を与える要因であり、双方の得点を高めることが事故率の減少に結びつく可能性があると言える。また、標準回帰係数より、第2因子の方が第1因子と比較して事故率に対して影響力を持っていると言える。

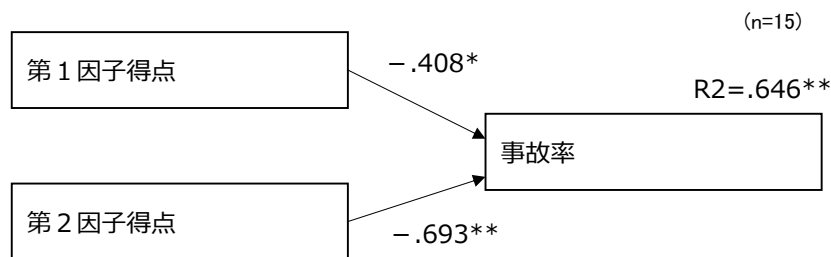


図12 事故率と因子得点の重回帰分析

表7 因子得点を説明変数とした重回帰分析

	標準回帰係数
第1因子得点	$-.408^*$
第2因子得点	$-.693^{**}$
重相関係数	$.804^{**}$
決定係数	$.646^{**}$

* $p < .05$, ** $p < .01$

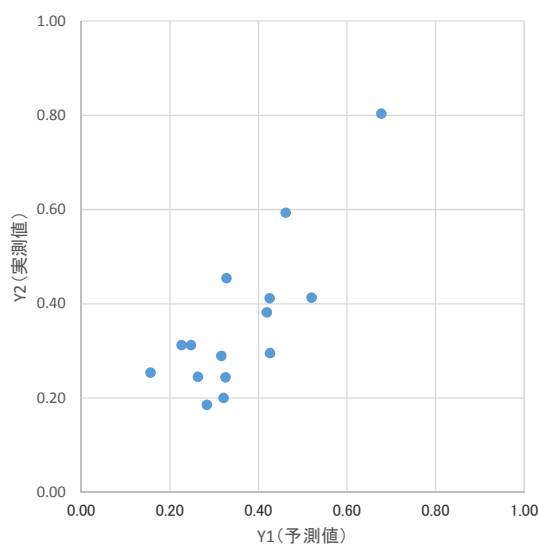


図13 回帰式による予測値と実測値

4. 経営者層の取組みと各領域の関係性

まず、運輸安全マネジメントにおいて、経営トップの安全への関与は最も重視されている点であるが、「領域Ⅰ：トップの価値観、行動の充実と浸透」と事故率には有意な相関があるものの、他の領域（Ⅲ、Ⅳ）より小さかった。（3(4)参照）

そこで本項では、領域Ⅰで示される経営トップの安全への関与が、他の領域Ⅱ～Ⅴに影響し、結果的に事故率に対して影響しているとの問題意識に立脚し、企業風土測定結果における領域Ⅰと領域Ⅱ～Ⅴの関係について分析した。

(1)領域Ⅰと各領域の関係性

領域Ⅰの結果が他の領域（Ⅱ～Ⅴ）にどのような影響を与えているのか調べた。具体的には、「領域Ⅰ：トップの価値観、行動の充実と浸透」の企業風土測定結果を説明変数として使用し、「領域Ⅱ：マネジメントサイクルの充実と浸透」～「領域Ⅴ：職場メンバーの積極心」までの各領域の企業風土測定結果を目的変数として、それぞれの組み合わせで単回帰分析を行った。その結果を要約したものが以下の図14である。

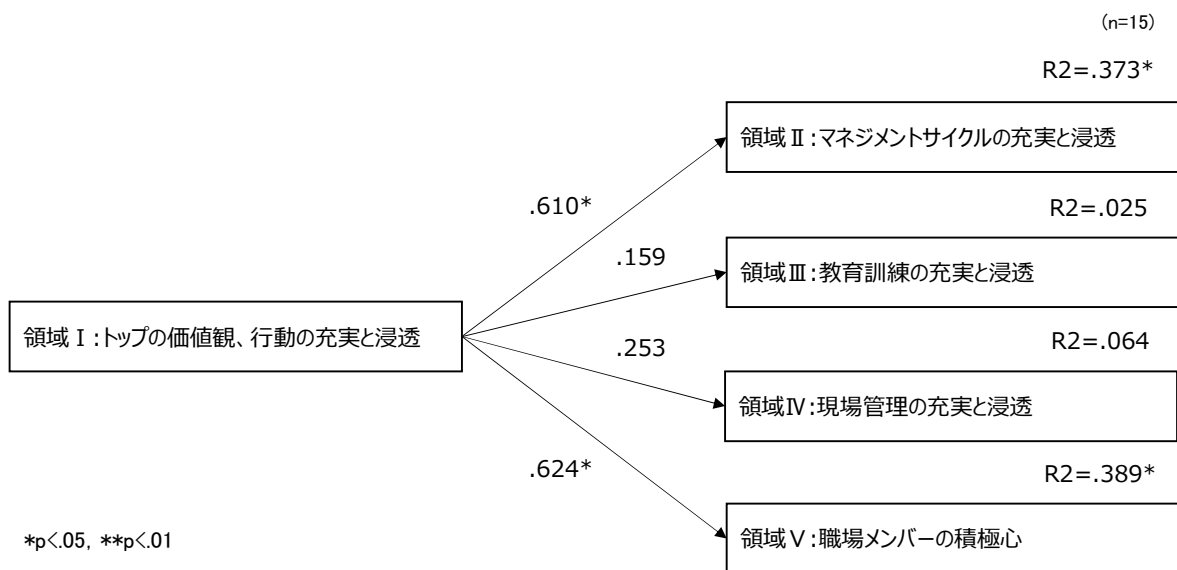


図14 領域Ⅰと各領域（領域Ⅱ～Ⅴ）の回帰分析結果

結果をみると、「領域Ⅰ→領域Ⅱ」「領域Ⅰ→領域Ⅴ」のケースにおいて回帰曲線の精度はやや良いと言える。つまり、経営者層の取組み全般は、領域Ⅱにおける安全理念や方針を理解し、目標を具体化し取り組んでいくというPDCAサイクルや部署間の連携など職場風土の醸成に影響していると考えられる他、領域Ⅴにおける個々の職場メンバーの積極心

を醸成することにつながっているのではないかと推察される。

一方、3(4)で事故率との相関が強かった領域Ⅲや領域Ⅳについては領域Ⅰ全体の結果との間では有意な関係性がみられなかった。

(2)領域Ⅰ項目と各領域の関係性

領域Ⅰ全体と領域Ⅲ、Ⅳの関係については有意な関係性がみられなかったが、領域Ⅰの個別の項目ベースでは影響があるのではないかと考え、領域Ⅰを項目ベースに細分化し、これを説明変数として設定した上で、「領域Ⅱ：マネジメントサイクルの充実と浸透」～「領域Ⅴ：職場メンバーの積極心」までの各領域の企業風土測定結果を目的変数として重回帰分析を行った（図15、表8）。説明変数は、領域Ⅰに含まれる項目のうち、「管理者育成（人材育成）」「率先垂範への共感」「安全理念・方針の浸透」の3項目¹¹とした。

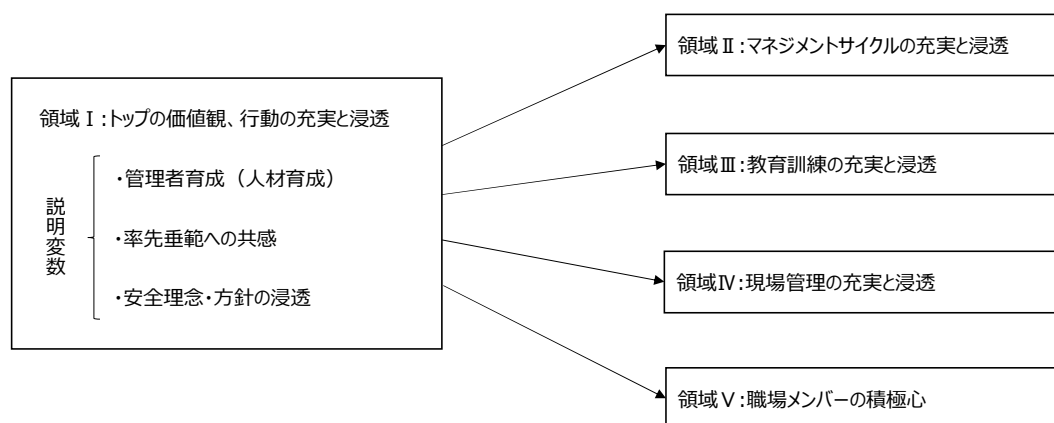


図15 説明変数として使用する領域Ⅰ項目と各領域の関係

表8 説明変数として使用する領域Ⅰ項目の質問内容

No.	項目	質問内容
問54	管理者育成(人材育成)	私の会社では、管理者の人材育成が重視され、熱心に教育や指導が行われている。
問56	率先垂範への共感	私の会社では、経営者層が、健康管理や挨拶、整理・整頓・清掃に、率先して取り組んでいる。
問57	安全理念・方針の浸透	私の会社では、経営者層が、安全に関する講演・発表・研修などの場を積極的につくって、私たちに自らの考え、意見を伝えている。

¹¹ 領域Ⅰに含まれる項目数は全10項目であるが、多重共線性を考慮し、可能な限り独立性の高い項目を抽出した。（項目間の相関係数が0.7以上の場合には、事故率との相関係数が強い項目のみ残した）

重回帰分析¹²の結果（当てはまりの悪い説明変数は落としている）を要約したものが以下の図 16 である。それぞれの分析において当てはまりが良いと思われる説明変数が 1 つずつ残る結果となった。

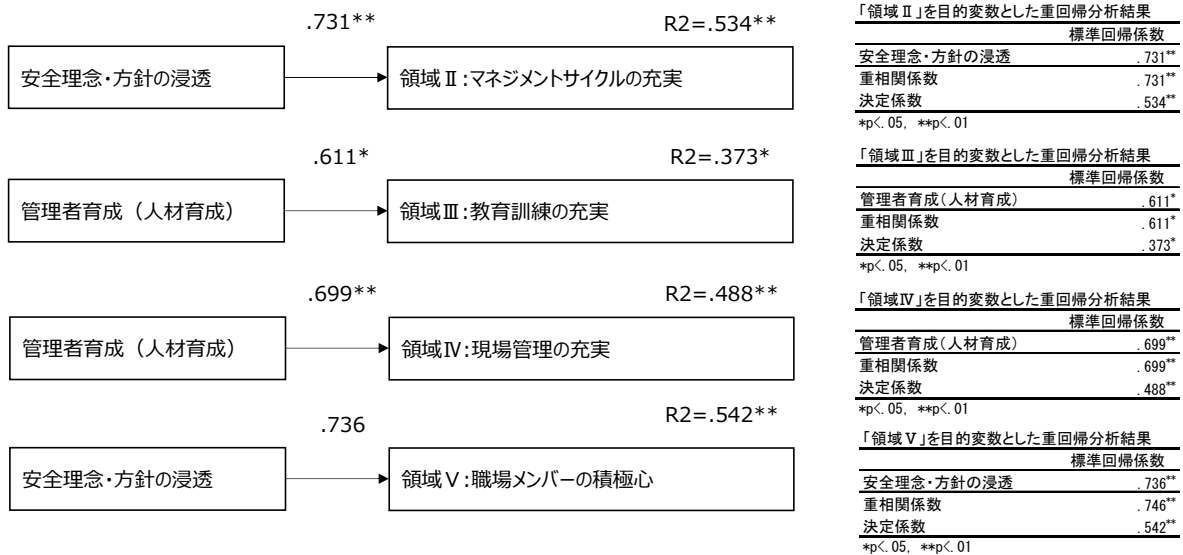


図 16 領域 I 項目と各領域（領域 II～V）の重回帰分析結果

分析結果から、「領域 III：教育訓練の充実」「領域 IV：現場管理の充実」に対して、領域 I のうち「管理者育成（人材育成）」が説明力を持っているということが分かった。経営者層の取組みの中で管理者育成をどのように進めていくかという点が教育訓練や現場管理を充実させる上では重要ということである。例えば管理者の育成をどのように進めていくかということが具体的にプランニングされていることや、経営者層が現場に足を運び、安全の重要性を現場に伝え、現場の状況を把握するなど、管理者層に行動見本を示し、行動を通じて管理者育成に結びつけていくといった視点を持つことが必要ではないかと推察される。

なお、「領域 II：マネジメントサイクルの充実」や「領域 V：職場メンバーの積極心」に対しては、領域 I の「安全理念・方針の浸透」が説明力を持っていることも分かった。

「安全理念・方針の浸透」の質問内容にもある通り、経営者層が自らの考えや意見を伝える場を積極的に作って現業層まで安全についてメッセージするという取組みが、安全理念や方針を企業内部に浸透させ、PDCA サイクルを回していくことの原動力になったり、職場メンバーの積極心を醸成していくことにつながっているためと考えられる。

¹² ステップワイズ法により、説明変数を増減させる方法を採用した。

5. 本調査研究の成果

本調査研究では、企業風土と事故率（安全パフォーマンス）の関係性について既存の蓄積データを活用し、分析を試みたものである。分析結果のポイントについて、以下に取りまとめる。

(1) 全体的に企業風土測定結果と事故率（安全パフォーマンス）の間に負の相関があり、企業風土測定結果の改善が安全パフォーマンスの向上につながる

主に以下の理由から企業風土測定結果と事故率（安全パフォーマンス）の間に一定の関係性が認められることを確認した。つまり、企業風土測定ツールを用いて企業風土を測定し、自社の取組みを通じてこれを向上させていくことは、安全パフォーマンスの向上に一定の有効性があるのではないかと考えられる。

・ 走行条件が「都市」に分類される自動車モード全体のデータを基に企業風土測定結果と事故率の相関係数による分析を行ったところ、全ての領域で負の相関がみられた他、項目ベースでも多くの項目で負の相関がみられた。また、業種別にみても、トラック・タクシー・バス全てで散布図による分析で有意な関係性がみられた。

(2) 特に、教育訓練や現場管理に係る項目に、事故率とのやや強い負の相関がみられ、このような項目の充実が安全パフォーマンス向上において重要である

主に以下のような分析結果から、教育訓練（領域Ⅲ）や現場管理（領域Ⅳ）に係る項目と事故率の間に、他の領域や項目と比較して相対的に強い関係性がみられた。現業層まで含めて自社の安全に対する教育訓練や現場管理が「充実している」と感じているかどうかという点は、自社分析において着目すべき点と考えられる。

・ 走行条件が「都市」に分類される自動車モード全体のデータを基に企業風土測定結果と事故率の相関係数による分析を行ったところ、特に「領域Ⅲ：教育訓練の充実」「領域Ⅳ：現場管理の充実」において負の相関がやや強いことが確認された。

(3)企業風土測定結果は「安全理念の浸透、積極心」と「教育や現場管理」の2つの因子に大別され、「教育や現場管理」が事故率に対して相対的に影響力が大きい

主に以下のような結果から、企業風土測定結果が大きく分けて「安全理念の浸透、積極心」「教育や現場管理」を表していること、「教育や現場管理」が事故率に対して相対的に影響力が大きいことを確認した。

- ・ 因子分析より、「安全理念の浸透、積極心」（第1因子）、「教育や現場管理」（第2因子）が抽出された。因子得点を用いて散布図による分析、事故率を目的変数にした重回帰分析を行ったところ、第1因子、第2因子ともに、事故率に対して影響しているという結果が得られた。
- ・ 因子分析で得られた因子得点を用いて、散布図による分析、重回帰分析などを行った結果、特に「教育や現場管理」に係る因子が事故率に対してより強く影響しているという結果が得られた。

(4)経営者層の安全に対する取組み全般は、マネジメントサイクルの充実や職場メンバーの積極心の醸成に影響している

主に以下のような結果から、経営者層の安全に対する取組みがマネジメントサイクルや職場メンバーの積極心に影響していることを確認した。

経営者層の取組み全般は、「領域Ⅱ：マネジメントサイクルの充実と浸透」における安全理念や方針を理解し、目標を具体化し取り組んでいくというPDCAサイクルや部署間の連携など職場風土の醸成に影響していると考えられる他、「領域Ⅴ：職場メンバーの積極心」における個々の職場メンバーの積極心を醸成することにつながっているのではないかと推察される。

また、経営者の安全に対する取組みの中で、領域Ⅰの安全理念・方針の浸透「私の会社では、経営者層が、安全に関する講演・発表・研修などの場を積極的につくって、私たちに自らの考え、意見を伝えている。」が領域Ⅱや領域Ⅴに対して強い説明力を持っていることも分析を通して確認された。

- ・「経営者層の取組みが企業風土測定結果の各領域に対して影響しているのではないか」という因果関係があるという仮説に基づき、「領域Ⅰ：トップの価値観、行動の充実と浸透」の企業風土測定結果を説明変数として使用し、「領域Ⅱ：マネジメントサイクルの充実と浸透」～「領域Ⅴ：職場メンバーの積極心」までの各領域の企業風土測定結果を目的変数として、それぞれの組み合わせで単回帰分析を行った。その結果、「領域Ⅰ→領域Ⅱ」「領域Ⅰ→領域Ⅴ」のケースにおいて、回帰曲線から一定の説明力があることが確認された。
- ・上記の結果に加え、領域Ⅰを項目ベースで細分化し、3項目を説明変数として重回帰分析を行った結果、「安全理念・方針の浸透」が領域Ⅱや領域Ⅴに対して説明力を持っていることも確認された。

(5)経営者層が行動見本を示し、「管理者育成(人材育成)」を進めていくことが、教育訓練や現場管理に影響し、結果として安全パフォーマンス向上に影響している

主に以下のような結果から、経営者層の取組みに関する項目の中で「管理者育成（人材育成）」は、教育訓練や現場管理の充実（領域Ⅲ、Ⅳ）に対して影響していることを確認した。例えば、経営者の役割として、管理者の育成をどのように進めていくかということが具体的にプランニングされていることや、経営者層が現場に足を運び、安全の重要性を現場に伝え、現場の状況を把握するなど、管理者層に行動見本を示し、行動を通じて管理者育成に結びつけていくといった視点を持つことが必要ではないかと推察される。

- ・領域Ⅰに含まれる項目のうち、「管理者育成（人材育成）」「率先垂範への共感」「安全理念・方針の浸透」の3項目を説明変数として領域Ⅱ～Ⅴの各領域を目的変数に重回帰分析を行った。その結果、「領域Ⅲ：教育訓練の充実」「領域Ⅳ：現場管理の充実」に対して「管理者育成（人材育成）」が説明力を持っていることが確認された。

6. 調査研究における今後の課題

(1)教育訓練や現場管理に関するケーススタディーの充実

例えば、企業風土測定結果における「領域Ⅲ：教育訓練の充実」や「領域Ⅳ：現場管理の充実」の得点が高く、事故率の低い運輸企業は、どのような教育訓練や現場管理を行っているのか、更に現業層までどのように浸透させているのかについて調査を行い、ケーススタディーとして整理することに加え、運輸企業の安全マネジメントへの取組みに資する情報として提供していくことが課題である。

(2)経年での取組みを通じた安全パフォーマンス改善に関するケーススタディーの充実

自社の安全に対する取組みに企業風土測定ツールを経年で活用している企業を対象として、どのような施策を通じて企業風土と安全パフォーマンスの改善に結び付けてきたのかを調査し、ケーススタディーとして整理することに加え、企業風土測定ツールを経年で活用することの有効性についても検証していくことが課題である。

(3)企業風土測定ツール利用による更なるデータの蓄積と分析の精緻化

今回の調査研究は、これまでに得られた既存の収集データを活用したものであり、更なるデータの蓄積による分析の精緻化が課題である。より多くのデータを基に分析を行うことで、今回の調査研究では明らかになっていないアンケート項目間の因果関係などもより詳細に分析を行うことが可能となる他、アンケートの質問項目の精緻化にも活用できる。

(4)鉄道、航空、海運モードにおける企業風土測定結果と安全パフォーマンスの関係性分析

今回の調査研究対象とした自動車モード（バス、トラック、タクシー）に限らず航空や鉄道、海運など他モードでの分析も行っていくことが課題である。

おわりに

運輸企業において輸送の安全を確保していくことは、最も重要なテーマである。国土交通政策研究所の企業風土測定ツール利用支援を通じて関わった運輸企業の多くは、「安全に対する一定の取組みは行ってきているものの、更なる安全の実現に向けてどのように目標設定し、行動計画として具体化すればよいのか」といった問題意識を持っていた。更なる安全の実現に向けて、本ツールを活用して「企業風土」という視点から自社の立ち位置を客観的に分析し、マネジメントシステムや安全に対する取組みを常に見直ししていくことは有効な手段ではないかと考えられる。

本調査研究については、更なる運輸企業における企業風土の利用促進及びデータを蓄積しつつ、精緻な分析を行っていく必要があるが、今回の結果が運輸企業における更なる安全の実現に向けた取組みに資するものとなれば幸甚である。