

国土交通政策研究所・研究発表会

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

平成28年5月18日

国土交通省 国土交通政策研究所

元研究官 武田 紘輔

テーマ

運輸企業において、企業風土と安全パフォーマンスの間に関係性は見られるのか？



調査研究目的

- ① 「企業風土測定ツール」(国土交通政策研究所)
→活用することの妥当性を検証。
- ② 運輸企業が安全に対する取組みを具体化する際に
着目すべき点の整理。

発表内容

- 企業風土測定ツール（国土交通政策研究所）について
- 企業風土と安全パフォーマンスの関係性（調査研究結果）
- 調査研究課題

1. 企業風土測定ツール(国土交通政策研究所)について

- ✓ 安全に係る **58の設問** に全社員（経営者含む）が回答
- ✓ 各設問ごとに5段階で採点・集計

「あなたの職場」について →あなたの感覚に最も近いものを 1つだけ えらんで該当する数字に○をつけて下さい。

但し、設問(問1～9)のうち、あなたの職場の業務内容に合致しない設問は、空欄にしてください。

1	私の職場では、あいさつ、身だしなみ、マナーについて、日頃から繰り返して指導がされている。
2	私の職場では、日常業務(点検・整備など)の中で気づいたことが報告され、日々の改善に繋がっている。
3	私の職場では、始業や点呼時に、本人の状況をふまえて、親身になった指示・指導がされている。

【選択肢と得点】

非常にあてはまる (2点)

多少あてはまる (1点)

どちらとも言えない (0点)

あまり当てはまらない (▲1点)

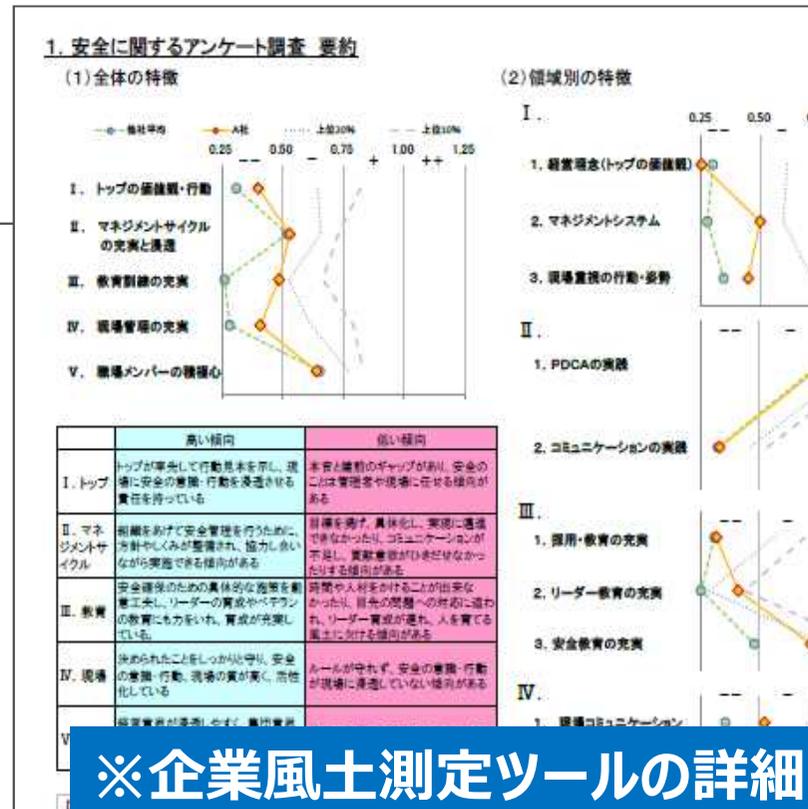
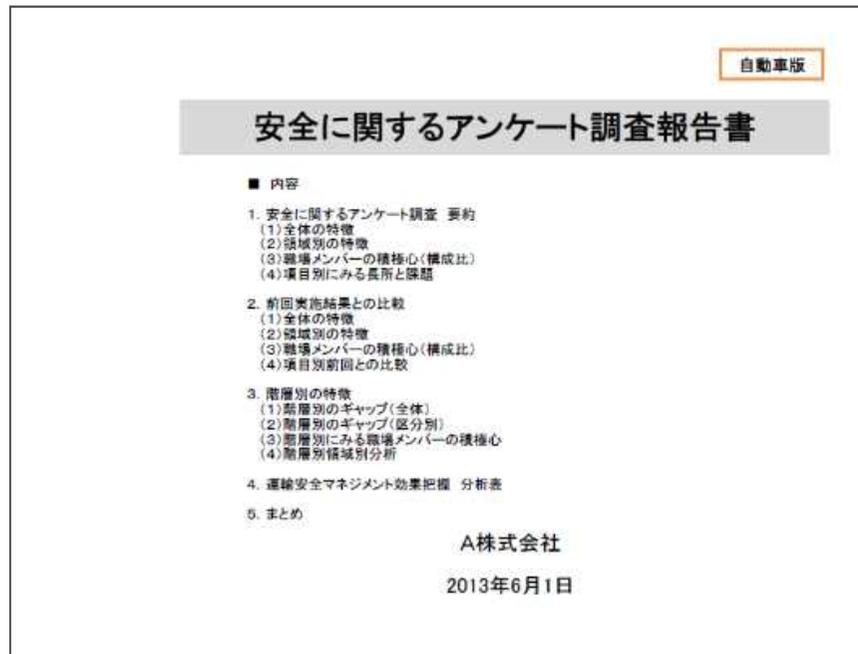
全く当てはまらない (▲2点)

アンケート調査票 (一部抜粋)

1. 企業風土測定ツール(国土交通政策研究所)について

✓ 企業風土を**見える化** (企業風土測定ツール)

✓ 報告書を作成、フィードバックを実施 (国土交通政策研究所)



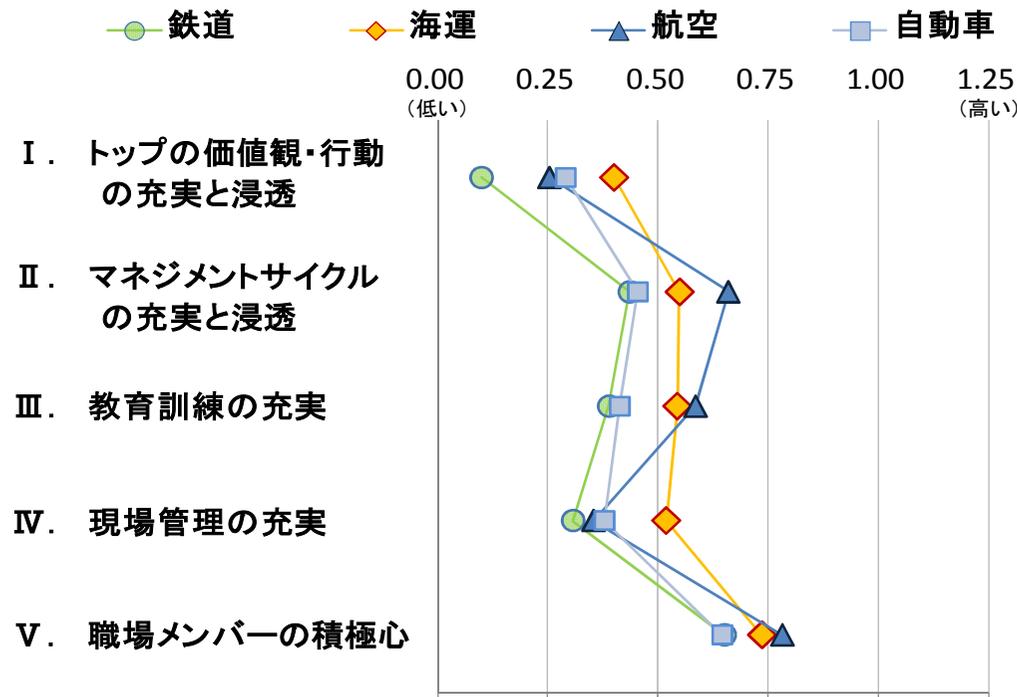
※企業風土測定ツールの詳細は、国土交通政策研究所HPを参照

報告書 (一部抜粋)

1. 企業風土測定ツール(国土交通政策研究所)について

✓ 測定結果は5つの領域に大別される

✓ モード別平均値と比較することで自社の立ち位置を確認



モード別領域別平均値(n=225)

1. 企業風土測定ツール(国土交通政策研究所)について

✓ 運輸企業の利用実績は、**225社** (人数ベースで約80,000名)

【モード別: 上段 会社数 下段 人数】

モード	24以前	25年度	26年度	27年度	累計
鉄道	11社 1,474名	3社 5,586名	2社 220名	6社 1,056名	22社 8,336名
自動車※	42社 16,163名	26社 15,168名	25社 19,027名	46社 14,423名	139社 64,781名
海運	12社 1,006名	5社 679名	8社 1,229名	9社 865名	34社 3,779名
航空	9社 1,083名	5社 1,823名	6社 434名	10社 2,024名	30社 5,364名
合計	74社 19,726名	39社 23,256名	41社 20,910名	71社 18,368名	225社 82,260名

※自動車モードの内訳: 上段 会社数 下段 人数

モード	24以前	25年度	26年度	27年度	累計
トラック	20社 10,643名	11社 8,504名	9社 11,236名	37社 7,128名	77社 37,511名
バス	7社 2,390名	9社 4,544名	11社 7,203名	7社 6,924名	34社 21,061名
タクシー	15社 3,130名	6社 2,120名	5社 588名	2社 371名	28社 6,209名

注) データは、アンケート調査利用状況 (平成22年~平成27年12月末時点)

2. 運輸企業の企業風土と安全パフォーマンスの関係性

使用データ

① 運輸企業（バス、トラック、タクシー）の企業風土測定結果

② 安全パフォーマンス → 事故率(10万km走行あたり発生件数)

【補足】

・分析に使用するデータの母数は27社 → 軽微な事故も含めて全て社内でカウントしている企業をスクリーニング

・企業風土：運輸企業（バス、トラック、タクシー）の企業風土測定結果

・安全パフォーマンス（事故率）※企業風土測定時から直近3年平均

→ 事故率 = 事故件数 / 走行距離10万キロ

→ 調整後事故率 = (事故件数 / 走行距離10万キロ) × 係数

注1) 事故件数には、報告義務の無い軽微な事故を含む。

注2) 係数は、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、モード別（バス、トラック、タクシー）の平成23年～平成25年のデータを基に算出。

・事業者を「都市」「郊外」に分類して分析を進めているが、分類方法は下記の通りである。

→ 主として業務を行っている地域を踏まえた上で、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。

2. 運輸企業の企業風土と安全パフォーマンスの関係性

- (1) **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**がみられた。企業風土測定結果を改善することで安全パフォーマンスの向上につながることを示唆された。
- (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る**。これらの項目に優先的取り組むことが、安全パフォーマンス向上につながることを示唆された。
- (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る。
- (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。
- (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資する**ことが示唆された。

2. 運輸企業の企業風土と安全パフォーマンスの関係性

(1) 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。

(2) 経営者層の取組みと各領域の関係性

⑤ 領域Ⅰと各領域の関係性（単回帰分析）

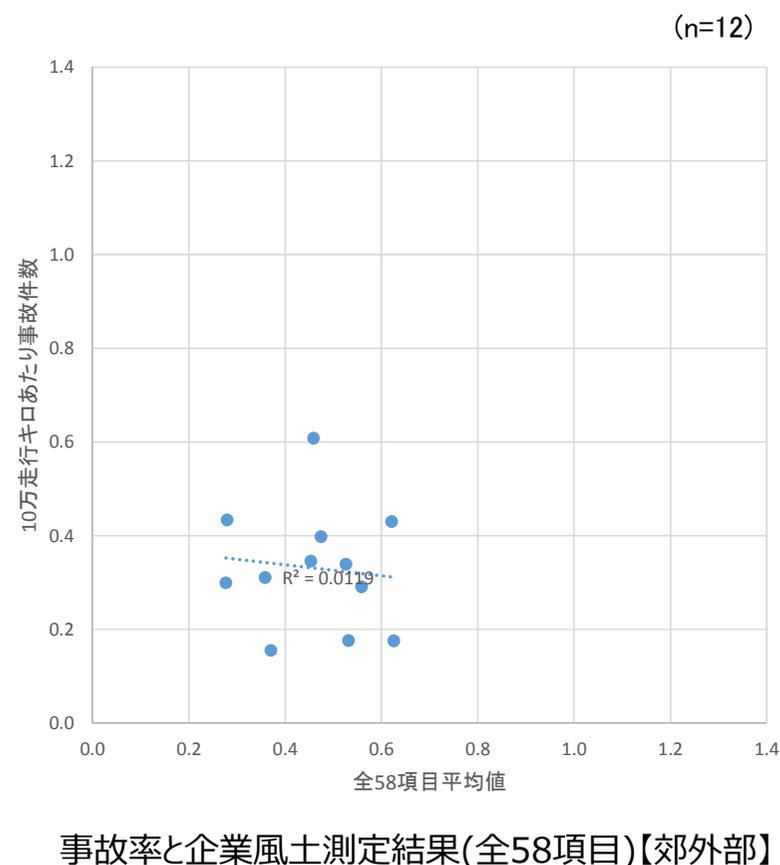
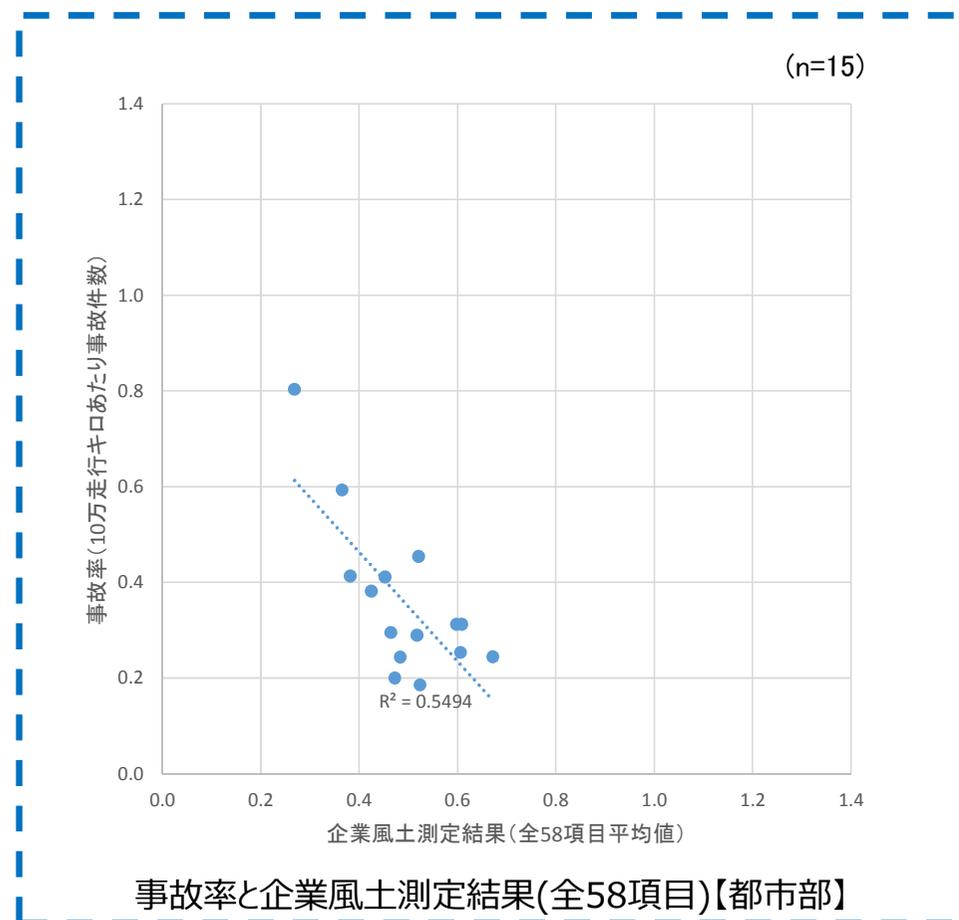
- ・「経営者層の取組みが企業風土測定結果の各領域に対して影響しているのではないか」という因果関係を仮説設定。
- ・上記により、領域Ⅰ全体の結果を説明変数、各領域を目的変数として、それぞれの組み合わせで単回帰分析を実施。

⑥ 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。

2-1_事故率と企業風土測定結果の比較(都市、郊外別)

- ✓ 企業風土測定結果を改善することで安全パフォーマンスの向上につながることを示唆された。



注1) 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、主として事業を行っているエリアの人口密度などを基準に分類。

注2) 事故率は、トラック、タクシー、バスのモード間の係数を用いた調整後事故率を使用。

2-2_事故率とアンケート項目の相関関係を分析(領域別)

- ✓ 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。
- ✓ 多くの項目で負の相関がみられた他、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。

事故率と企業風土測定結果(領域別)の相関係数

(n=15)

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

事故率と企業風土測定結果(全58項目)の相関係数

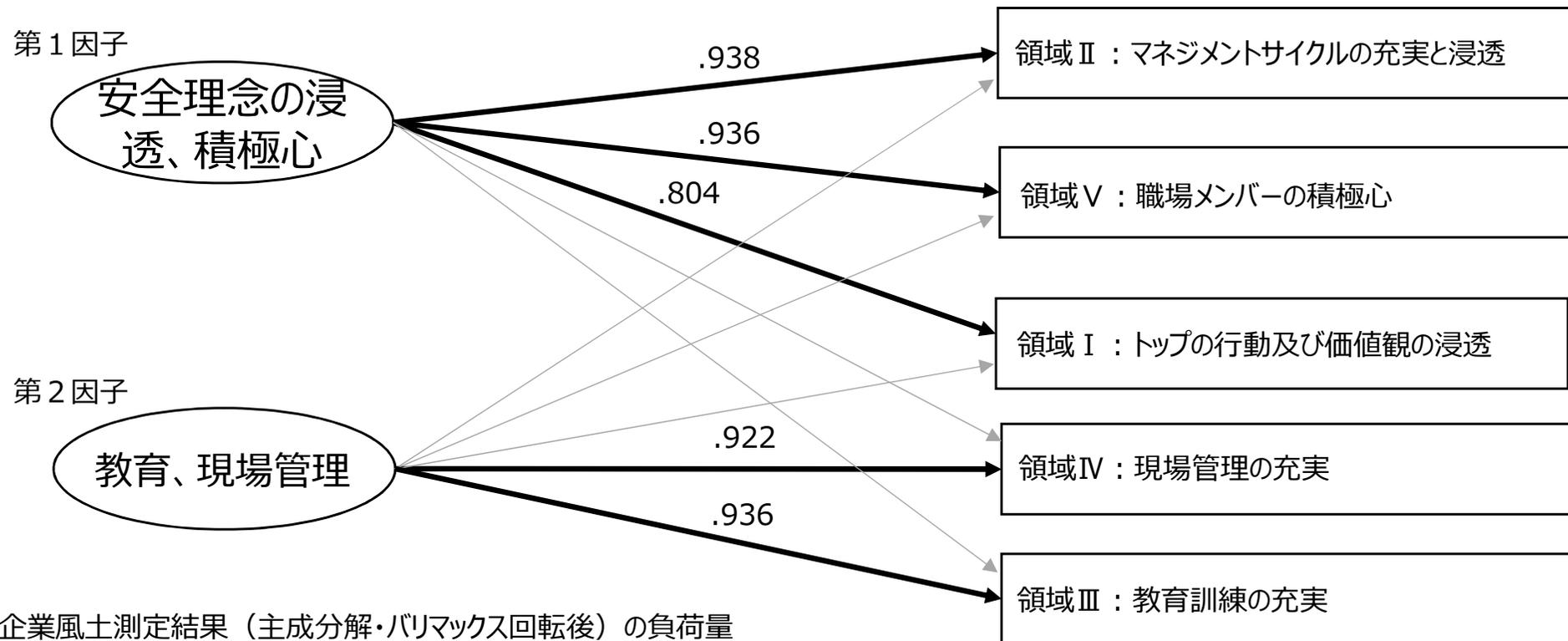
項目	相関係数	領域
賞罰の効果	-.797**	IV
生活管理・健康管理	-.787**	IV
管理者育成(人材育成)	-.709**	I
積極的な声かけ	-.695**	IV
新人教育の効果	-.683**	III
ヒヤリハット、危険予知訓練の効果	-.611**	III
事故分析と再発防止教育	-.602**	III
事故・災害対応手順の見直し	-.586*	III

注1) 事故率は、トラック、タクシー、バスのモード間の係数を用いた調整後事故率を使用。

2-3_因子分析

- ✓ 企業風土測定結果は大きく分けて「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）を表していると解釈できる。

(n=15)



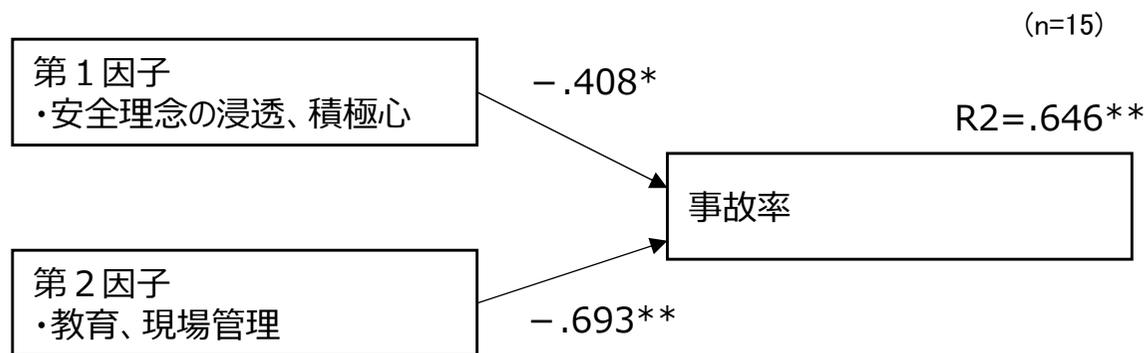
企業風土測定結果（主成分分解・バリマックス回転後）の負荷量

	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	

注1) 都市に分類される15社のデータを基に算出しているが、全27社のデータを基に分析を行っても同様の傾向がみられた。

2-4_重回帰分析(因子得点を使用)

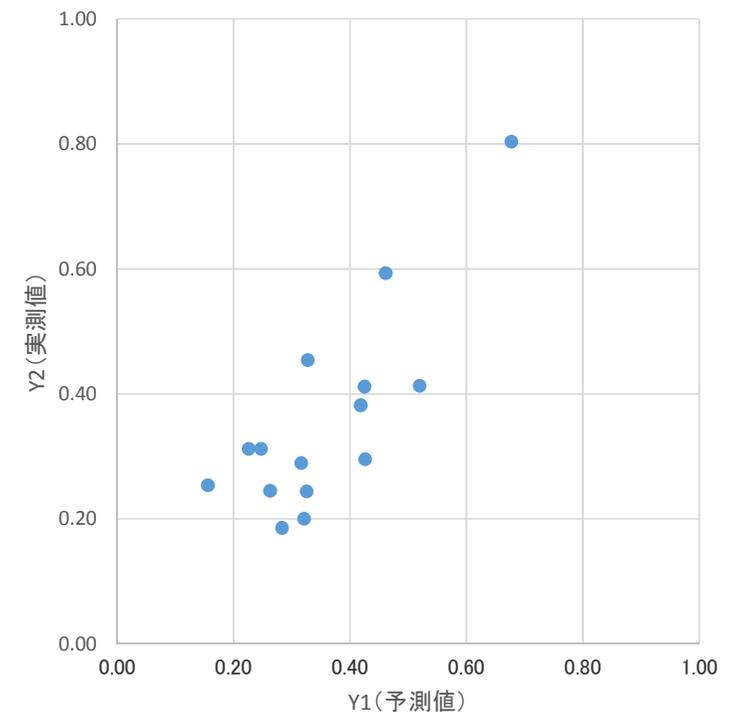
- ✓ 第1因子「安全理念の浸透、積極心」、第2因子「教育、現場管理」とともに事故率に影響している。
- ✓ 第2因子「教育、現場管理」は、より影響力が強い。



事故率を目的変数とした重回帰分析 (n=15)

	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	$.646^{**}$

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



予測値と実測値のグラフ

注) 第1因子得点は、「安全理念の浸透、積極心」、第2因子得点は、「教育、現場管理」に係るものと解釈。

2-5_経営者層の取組みと各領域の関係性(回帰分析)

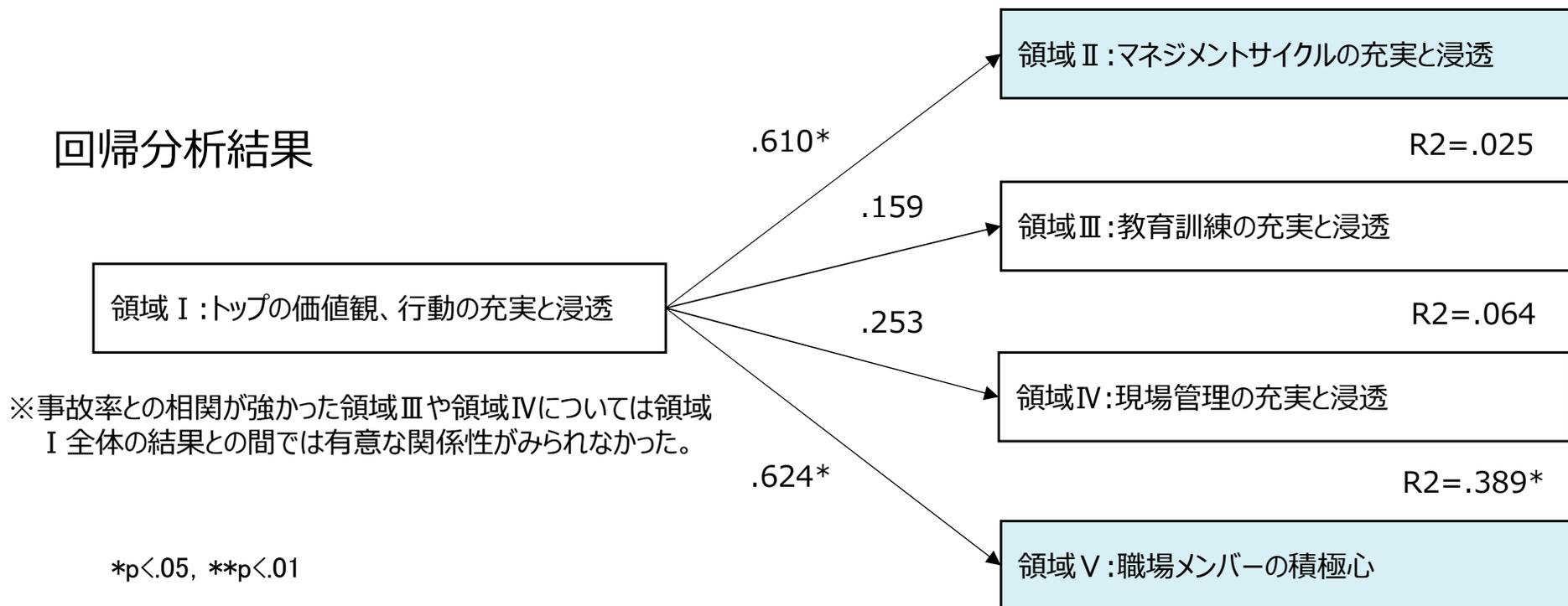
問題意識

- ✓ 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のではないか？

分析結果

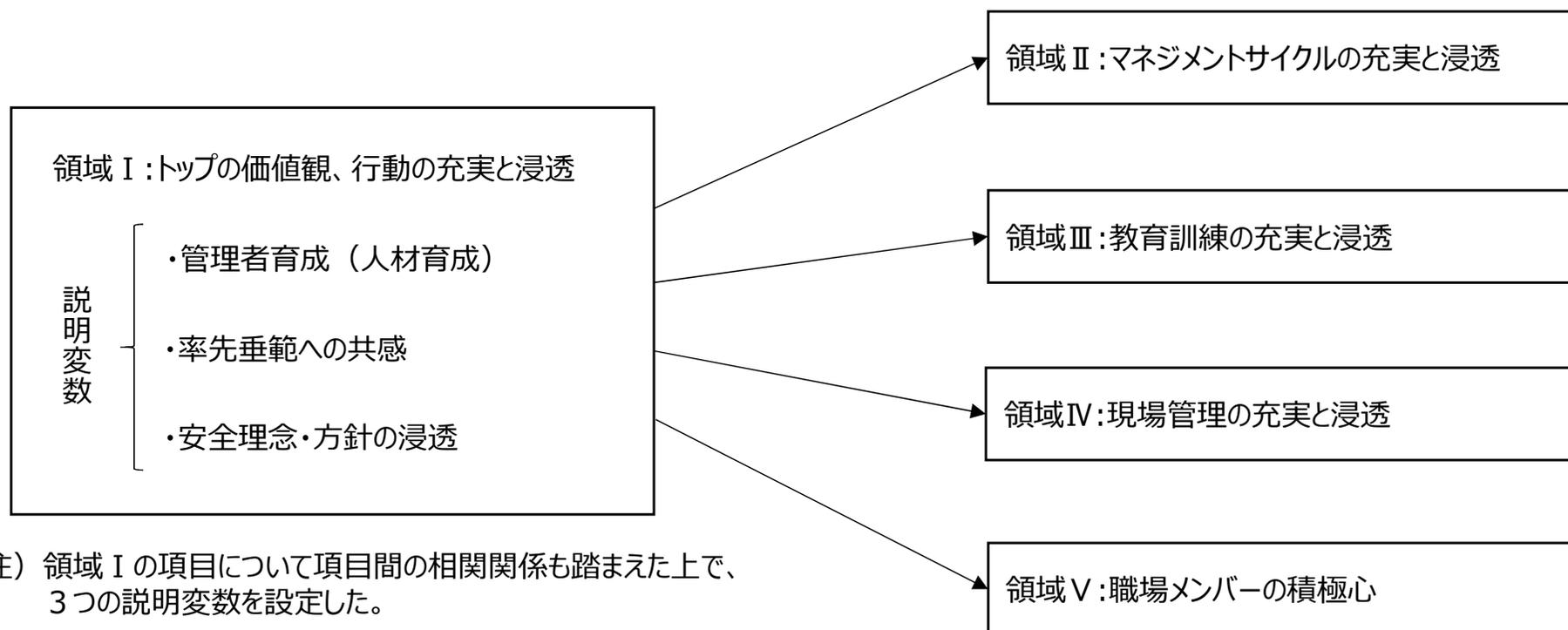
- ✓ 領域 I は、領域 II や領域 V に対して説明力を持っている。 (n=15)
R2=.373*

回帰分析結果



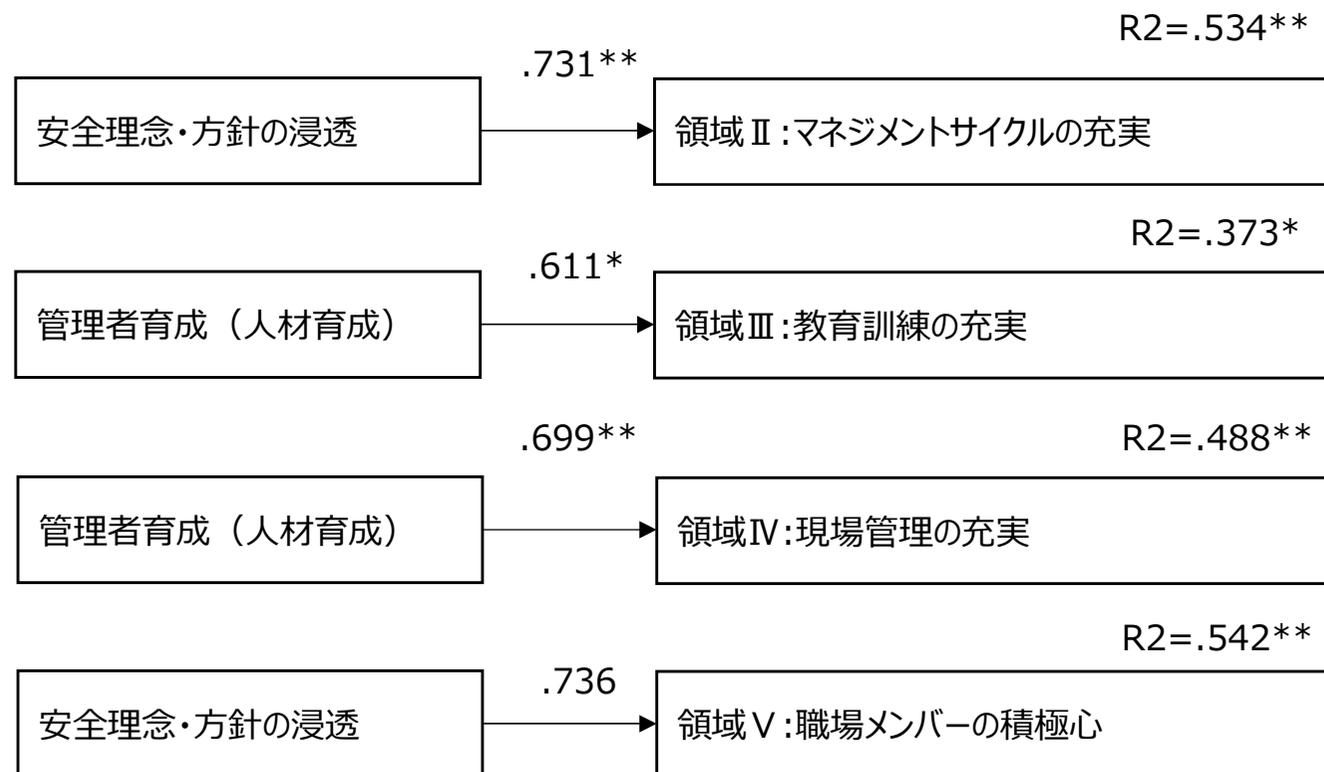
2-6_経営者層の取組みと各領域の関係性(重回帰分析)

- ✓ 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。



2-6_経営者層の取組みと各領域の関係性(重回帰分析)

- ✓ 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資することが示唆された。



注) 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。

3. 今後の課題

- (1) 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
- (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
- (3) 教育訓練や現場管理に関するケーススタディーの充実
- (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

ご静聴ありがとうございました