

図 1-3-5 作業員の頻度と危険度の回答割合（独断作業型）

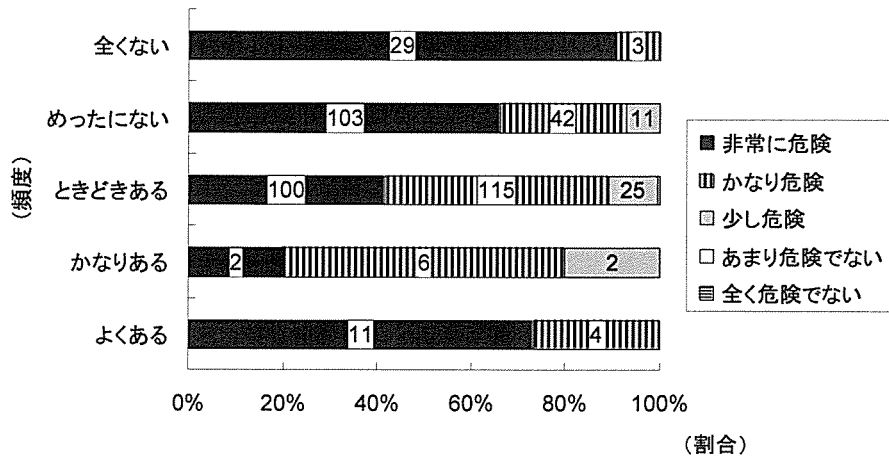


図 1-3-6 作業員の頻度と危険度の回答割合（設備不備型）

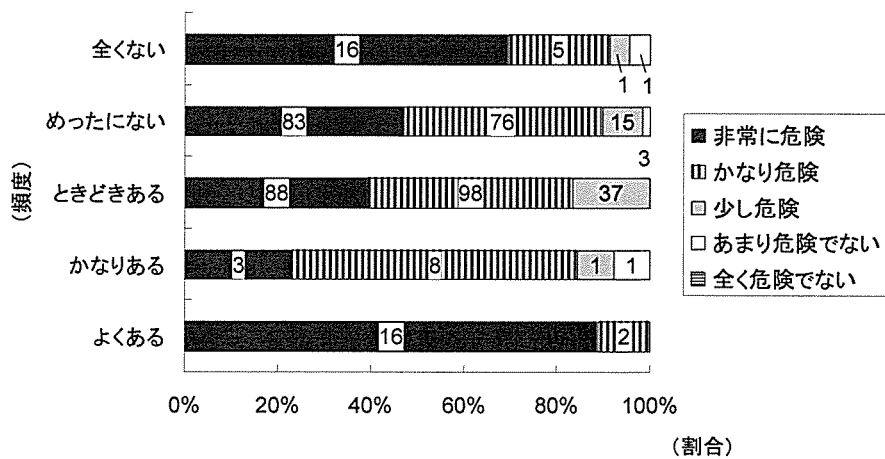


図 1-3-7 作業員の頻度と危険度の回答割合（計画不備型）

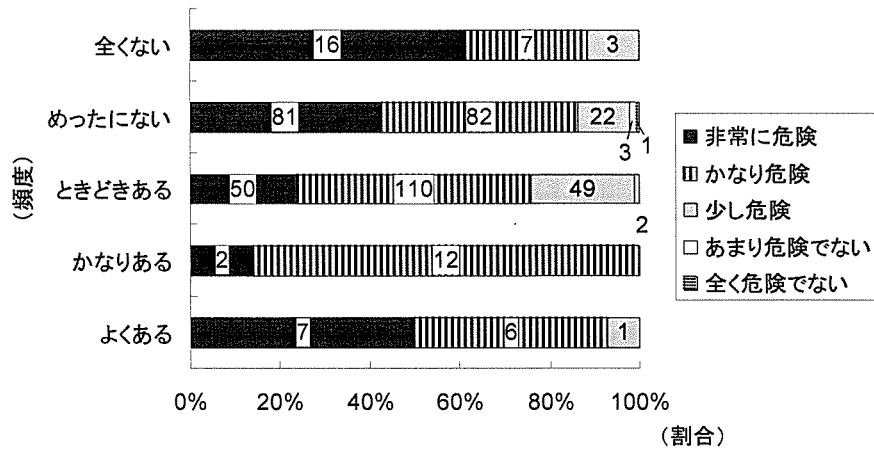


図 1-3-8 作業員の頻度と危険度の回答割合（媒体型）

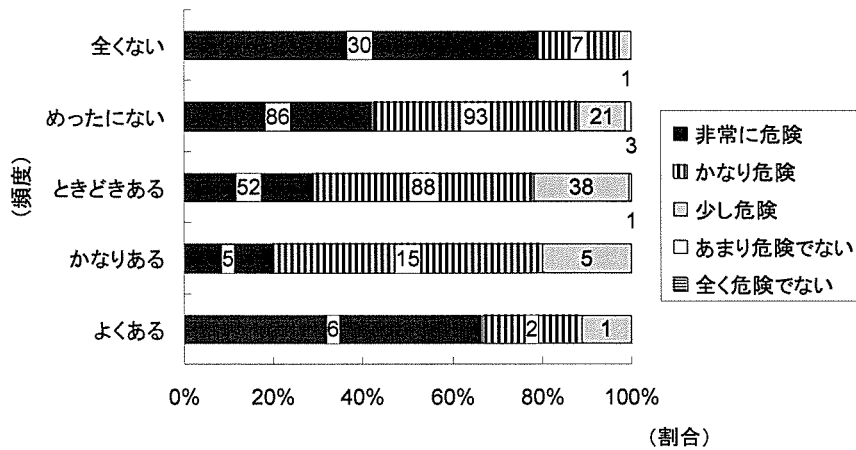


図 1-3-9 作業員の頻度と危険度の回答割合（理解型）

1-3-3. 従業員数別コミュニケーション・エラーの分析

1-3-3-1. 6区分による分析

本調査では回答者の所属する会社の従業員数に関して7区分（1. 10人以下，2. 11～30人，3. 31～50人，4. 51～100人，5. 101～500人，6. 501人以上）により回答を求めた。回答者の内訳を表 1-3-10 に示す。

849名のうち、「わからない」を選択した25名を除く6区分824名を分析対象とした。

コミュニケーション・エラーの頻度，危険度，ヒヤリハット経験頻度に関して従業員数の違いによる比較を行った。

表 1-3-10 回答者の従業員数の内訳 (n=849)

| 区分 | 10人以下 | 11~30人 | 31~50人 | 51~100人 | 101~500人 | 501人以上 | わからない | 計 |
|----|-------|--------|--------|---------|----------|--------|-------|-----|
| 人数 | 168 | 235 | 132 | 128 | 76 | 85 | 25 | 849 |

1-3-3-2. コミュニケーション・エラーの頻度に関する従業員数別の比較

コミュニケーション・エラーの頻度に関して、「1. よくある」～「5. 全くない」の5段階で回答を求め、「よくある」を5点、「全くない」を1点のように得点化した。従業員数別のコミュニケーション・エラーの頻度得点を図 1-3-10 に示す。

コミュニケーション・エラーのパターンと従業員数を独立変数とし、頻度得点を従属変数とした 5×6 の 2 要因分散分析を行った結果、交互作用が有意であった (F(19.308,3158.749)=2.036, p<0.01)。そのため、Bonferroni 法を用いた単純主効果の検定の結果、表 1-3-11 に示すように、31~50 人において、計画不備型が媒体型、理解型よりも有意に評価が高かった (それぞれ p<0.001, p<0.05)。51~100 人において、設備不備型が理解型よりも有意に評価が高かった (p<0.05)。501 人以上において、理解型が計画不備型よりも有意に頻度が高かった (p<0.01)。また、媒体型において、51~100 人および 501 人以上が 31~50 人よりも有意に頻度を高く評価した (ともに p<0.05)。理解型において、501 人以上が 10 人以下および 11~30 人、31~50 人、101~500 人よりも有意に高く評価した (それぞ

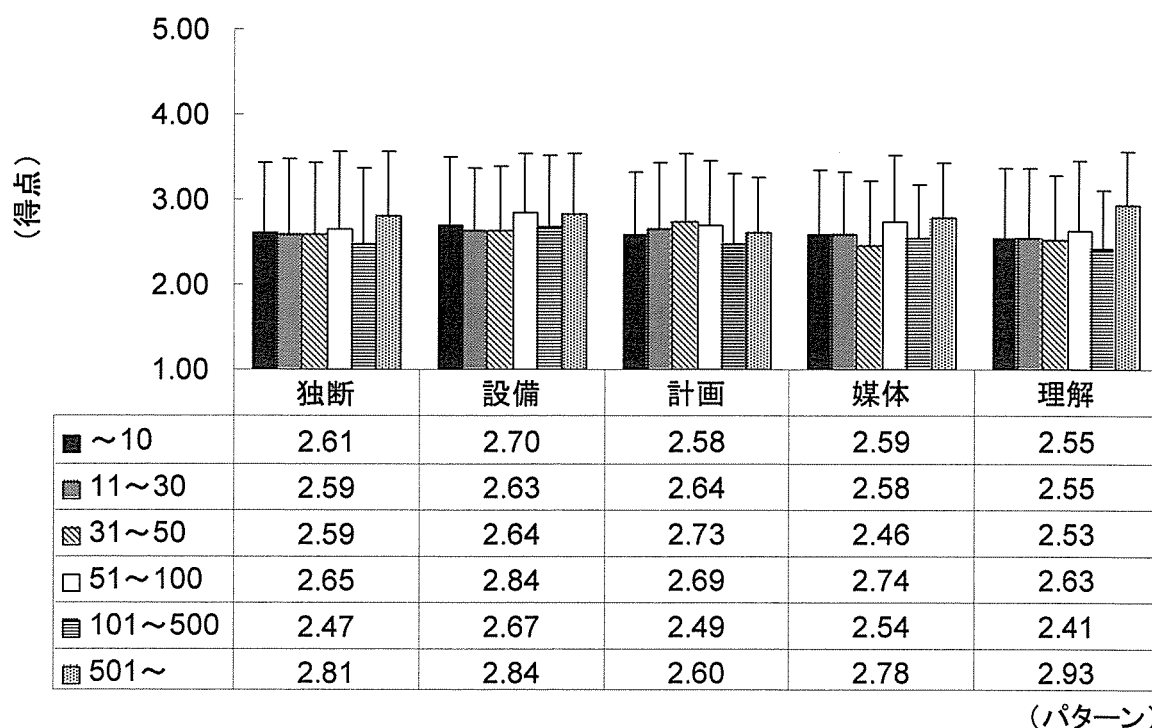


図 1-3-10 従業員数別コミュニケーション・エラーの頻度得点 (n=824)

れ $p<.01$, $p<.01$, $p<.01$, $p<.001$). この結果より, 501人以上が他区分よりも理解型を高く評価する傾向にあり, 501人以上の会社では理解型が多い, あるいは, 理解型に対する意識が強いと言える. しかし, 31~50人, 51~100人が理解型よりも計画不備型や設備不備型を高く評価していること, および, 501人以上が計画不備型よりも理解型を高く評価していることから, 従業員数の少ない会社は作業員が多く, 多い会社は現場職員が多い可能性がある. 従って, 従業員数と職位の割合を検討する必要がある.

表 1-3-11 従業員数別コミュニケーション・エラーの頻度得点の
パターン×従業員数における単純主効果の検定

| 従業員数 | パターン | | 有意確率 |
|---------|-------|---------|------|
| 31~50人 | 媒体型 | < 計画不備型 | *** |
| | 理解型 | < 計画不備型 | * |
| 51~100人 | 理解型 | < 設備不備型 | * |
| 501人以上 | 計画不備型 | < 理解型 | ** |

| パターン | 従業員数 | | 有意確率 |
|------|----------|-----------|------|
| 媒体型 | 31~50人 | < 51~100人 | * |
| | 31~50人 | < 501人以上 | * |
| 理解型 | 10人以下 | < 501人以上 | ** |
| | 11~30人 | < 501人以上 | ** |
| | 31~50人 | < 501人以上 | ** |
| | 101~500人 | < 501人以上 | *** |

1-3-3-3. コミュニケーション・エラーの危険度に関する従業員数別の比較

コミュニケーション・エラーの危険度に関して, 「1. 非常に危険」~「5. 全く危険ではない」の5段階で回答を求め, 「非常に危険」を5点, 「全く危険ではない」を1点のように得点化した. 従業員数別のコミュニケーション・エラーの危険度得点を図 1-3-11 に示す.

コミュニケーション・エラーのパターンと従業員数を独立変数とし, 危険度得点を従属変数とした 5×6 の2要因分散分析を行った結果, パターンおよび従業員数の主効果が有意であった (パターン: $F(3,808,3114.689)=62.991$, $p<.001$; 従業員数 $F(5,818)=2.288$, $p<.05$). そのため, 表 1-3-12 に示すように Bonferroni 法を用いた多重比較の結果, パターンにおいては, 独断作業型<媒体型<理解型<計画不備型<設備不備型の順に危険度を高く評価した (独断作業型と媒体型, 計画不備型と理解型の組み合わせは $p<.01$, それ以外すべて $p<.001$). 従業員数においては有意な差が見られなかった. このように危険度に関しては所属する会社がどのくらいの従業員数であっても同じように評価しており, 従業員数の違いにより各パターンの危険度に対する意識に差はないと言える.

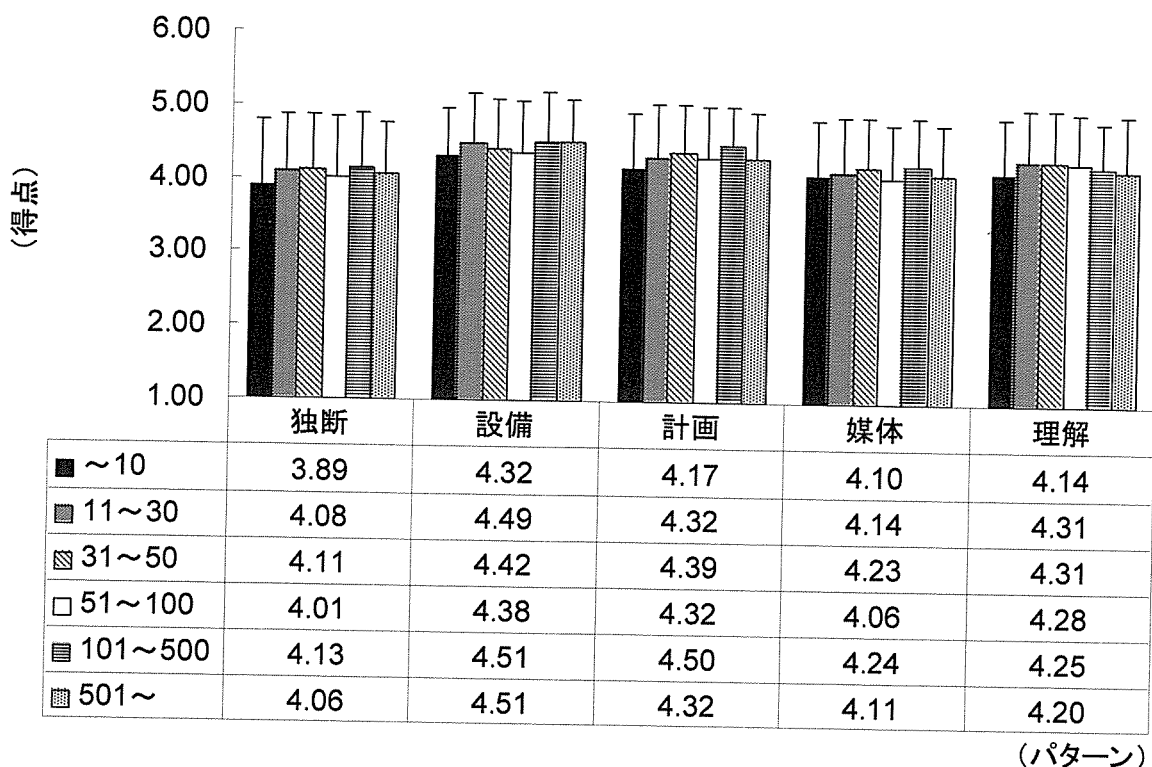


図 1-3-11 従業員数別コミュニケーション・エラーの危険度得点 (n=824)

表 1-3-12 従業員数別コミュニケーション・エラーの危険度得点のパターンにおける多重比較

| | 独断作業型 | 媒体型 | 理解型 | 計画不備型 | 設備不備型 |
|-------|-------|-----|-----|-------|-------|
| 独断作業型 | — | < | < | < | < |
| 媒体型 | | — | < | < | < |
| 理解型 | | | — | < | < |
| 計画不備型 | | | | — | < |
| 設備不備型 | | | | | — |

1-3-3-4. コミュニケーション・エラーのヒヤリハット経験頻度に関する従業員数別の比較

コミュニケーション・エラーのヒヤリハット経験頻度に関して、「1. よくある」～「5. 全くない」の5段階で回答を求め、「よくある」を5点、「全くない」を1点のように得点化した。従業員数別のコミュニケーション・エラーのヒヤリハット経験頻度得点を図 1-3-12 に示す。

コミュニケーション・エラーのパターンと従業員数を独立変数とし、ヒヤリハット経験頻度得点を従属変数とした 5×6 の 2 要因分散分析を行った結果、パターンおよび従業員数の主効果が有意であった (パターン: $F(3,754, 3070.663)=8.697, p<.001$; 従業員数: $F(5,818)=2.465, p<.05$)。そのため、表 1-3-13 に示すように Bonferroni 法を用いた多重比較の結果、パターンにおいては、設備不備型および計画不備型が独断作業型よりも頻度を高

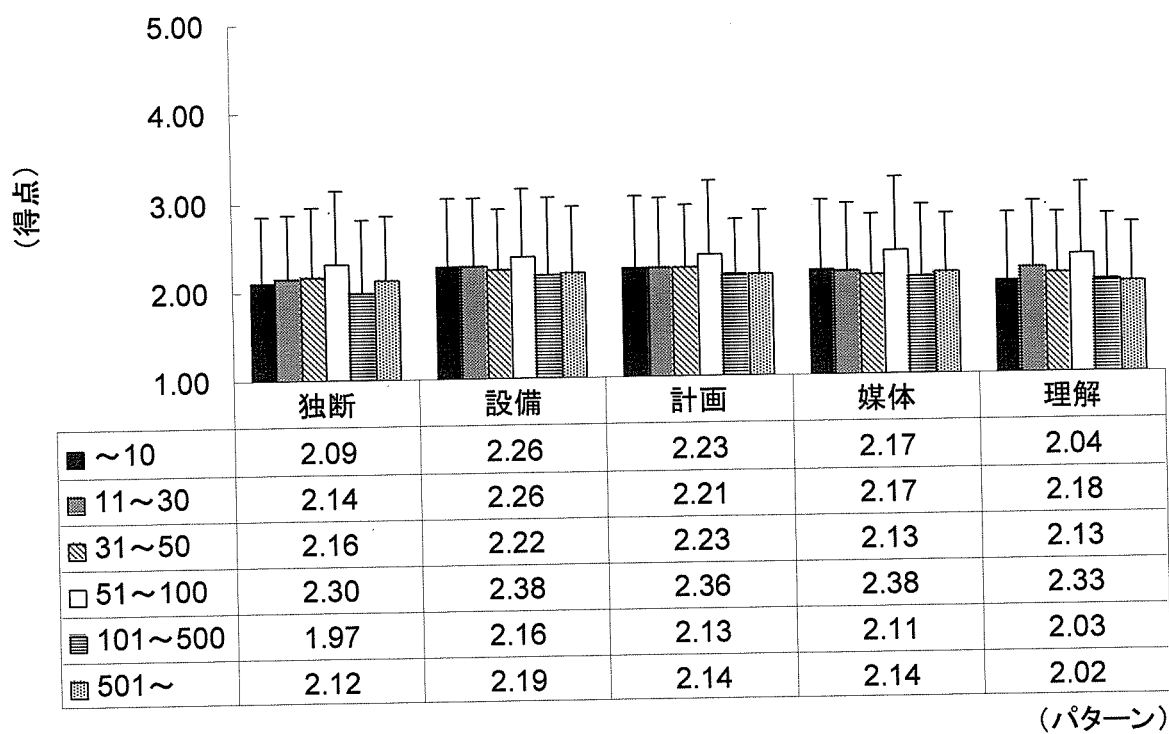


図 1-3-12 従業員数別コミュニケーション・エラーのヒヤリハット経験頻度得点 (n=824)

表 1-3-13 従業員数別コミュニケーション・エラーのヒヤリハット経験頻度のパターンおよび従業員数における多重比較

| | 理解型 | 独断作業型 | 媒体型 | 計画不備型 | 設計不備型 |
|-------|-----|-------|-----|-------|-------|
| 理解型 | — | = | < | < | < |
| 独断作業型 | | — | = | < | < |
| 媒体型 | | | — | = | = |
| 計画不備型 | | | | — | = |
| 設計不備型 | | | | | — |

| | 10人以下 | 11~30人 | 31~50人 | 51~100人 | 101~500人 | 501人以上 |
|----------|-------|--------|--------|---------|----------|--------|
| 10人以下 | — | = | = | = | = | = |
| 11~30人 | | — | = | = | = | = |
| 31~50人 | | | — | = | = | = |
| 51~100人 | | | | — | > | = |
| 101~500人 | | | | | — | — |
| 501人以上 | | | | | | — |

< (それぞれ $p < .001$, $p < .05$), 設備不備型および計画不備型, 媒体型が理解型よりも頻度を高く評価された (それぞれ $p < .001$, $p < .001$, $p < .05$). また, 従業員数においては, 51~100人が101~500人よりも頻度を高く評価した ($p < .05$). このことから51~100人は101~500人よりもコミュニケーション・エラーのヒヤリハット経験をしているか, あるいは, ヒヤリ

ハットに対する意識が高いと考えられる。コミュニケーション・エラーの頻度では51～100人と101～500人の間に有意な差は見られなかったが、ヒヤリハット経験頻度に差が出たのは何が原因であるのかを検討する必要がある。

1-3-3-5. コミュニケーション・エラーの頻度、危険度、ヒヤリハット経験頻度に関する従業員数別の相関分析

コミュニケーション・エラーの各パターンの頻度、危険度、ヒヤリハット経験頻度について従業員数別の相関分析を行った。その結果を表1-3-14～1-3-16に示す。コミュニケーション・エラーの頻度と危険度は、10人以下において設備不備型以外の4パターンで有意な弱い負の相関が見られた(独断作業型 $p<.001$, 計画不備型 $p<.05$, 媒体型 $p<.05$, 理解型 $p<.01$)。11～30人において独断作業型および設備不備型、理解型で有意な弱い負の相関が見られた(それぞれ $p<.001$, $p<.001$, $p<.05$)。31～50人において独断作業型と設備不備型で有意な弱い負の相関が見られた(それぞれ $p<.01$, $p<.01$)。51～100人において設備不備型に ($p<.01$)、101～500人において、独断作業型に有意な弱い負の相関が見られた ($p<.05$)。501人以上ではどのパターンにおいても有意な相関は見られなかった。頻度とヒヤリハット経験頻度は、どの従業員数およびどのパターンにおいても有意な中程度の正の相関が見られた(501人以上の独断作業型 $p<.05$, それ以外 $p<.001$)。危険度とヒヤリハット経験頻度では、10人以下において理解型で有意な弱い負の相関があった ($p<.01$)。11～30人において設備不備型で有意な弱い負の相関が見られた ($p<.001$)。101～500人において独断作業型と媒体型に有意な弱い正の相関が見られた(それぞれ $p<.05$, $p<.05$)。頻度とヒヤリハット経験頻度の相関分析の結果を見るとほぼすべてにおいて中程度の有意な正の相関があり、従業員数に関わらずコミュニケーション・エラーの頻度が高くなるとヒヤリハットにつながる可能性が高くなると考えられる。また、頻度と危険度の相関分析の結果から、従業員数が少ないほど頻度を低く評価すると危険度を高く評価し、頻度を高く評価すると危険度を低く評価する傾向にあると考えられる。しかし、1-3-3-2と同様に、従業員数が少ない会社は作業員が多く、501人以上の従業員数の多い事業所は作業員以外の職位が多い可能性があり、そのことが結果に影響を及ぼしていると考えられる。

表 1-3-14 従業員数別頻度と危険度の相関分析

| | 10人以下 | 11～30人 | 31～50人 | 51～100人 | 101～500人 | 501人以上 |
|-------|------------|------------|-----------|-----------|----------|--------|
| 独断作業型 | -0.332 *** | -0.217 *** | -0.278 ** | -0.160 | -0.269 * | -0.045 |
| 設備不備型 | -0.079 | -0.236 *** | -0.273 ** | -0.236 ** | -0.050 | -0.141 |
| 計画不備型 | -0.165 * | 0.020 | 0.056 | 0.100 | -0.171 | -0.035 |
| 媒体型 | -0.197 * | -0.114 | 0.002 | 0.001 | -0.087 | -0.130 |
| 理解型 | -0.221 ** | -0.145 * | -0.066 | -0.091 | -0.219 | -0.020 |

*** $p<.001$, ** $p<.01$, * $p<.05$

表 1-3-15 従業員数別頻度とヒヤリハット経験頻度の相関分析

| | 10人以下 | 11~30人 | 31~50人 | 51~100人 | 101~500人 | 501人以上 |
|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 独断作業型 | 0.434 *** | 0.483 *** | 0.452 *** | 0.421 *** | 0.479 *** | 0.254 * |
| 設備不備型 | 0.567 *** | 0.538 *** | 0.602 *** | 0.453 *** | 0.540 *** | 0.592 *** |
| 計画不備型 | 0.524 *** | 0.545 *** | 0.588 *** | 0.583 *** | 0.416 *** | 0.618 *** |
| 媒体型 | 0.574 *** | 0.545 *** | 0.528 *** | 0.592 *** | 0.411 *** | 0.375 *** |
| 理解型 | 0.551 *** | 0.521 *** | 0.563 *** | 0.580 *** | 0.594 *** | 0.378 *** |

***p<.001, **p<.01, *p<.05

表 1-3-16 従業員数別危険度とヒヤリハット経験頻度の相関分析

| | 10人以下 | 11~30人 | 31~50人 | 51~100人 | 101~500人 | 501人以上 |
|-------|-----------|------------|--------|---------|----------|--------|
| 独断作業型 | -0.057 | -0.020 | 0.135 | 0.201 * | -0.122 | -0.013 |
| 設備不備型 | -0.121 | -0.229 *** | -0.067 | 0.061 | -0.026 | -0.030 |
| 計画不備型 | -0.136 | -0.117 | 0.155 | 0.167 | -0.118 | -0.021 |
| 媒体型 | -0.089 | -0.085 | -0.116 | 0.219 * | 0.003 | -0.164 |
| 理解型 | -0.212 ** | -0.082 | -0.020 | 0.159 | -0.196 | -0.158 |

***p<.001, **p<.01, *p<.05

1-3-3-6. 従業員数と職位の割合

1-3-3-2, 1-3-3-5の結果, コミュニケーション・エラーの頻度について, 501人以上は他の区分よりも理解型を高く評価し, 計画不備型よりも理解型を高く評価した。また, 従業員数が少ないほど頻度と危険度の間に有意な負の相関があるパターン数が増えた。これらのことから従業員数が501人以上の会社は作業員以外の職位の割合が高く, 従業員数が少ない会社は作業員の割合が高い可能性がある。そのため, 従業員数と職位の人数と割合を調べた。その結果を表1-3-17と図1-3-13に表す。作業員には作業見習いも含まれる。501人以上は明らかに現場職員の割合が大きく, それ以外の区分は従業員数が少なくなるほど作業員の割合が大きくなっていった。このため, 従業員数別の分析結果には職位の影響があると考えられ, 今後, 職位に関する検討も進める必要がある。

表 1-3-17 従業員数および職位の人数と割合 (n=849)

| | 10人以下 | | 11~30人 | | 31~50人 | | 51~100人 | | 101~500人 | | 501人以上 | |
|------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|---------|-------|----------|-------|--------|-------|
| | 人数 | 割合(%) | 人数 | 割合(%) | 人数 | 割合(%) | 人数 | 割合(%) | 人数 | 割合(%) | 人数 | 割合(%) |
| 現場所長 | 1 | 0.6 | 3 | 1.3 | 4 | 3.0 | 2 | 1.6 | 6 | 7.9 | 11 | 12.9 |
| 現場職員 | 7 | 4.2 | 10 | 4.3 | 13 | 9.8 | 15 | 11.7 | 17 | 22.4 | 59 | 69.4 |
| 職長 | 48 | 28.6 | 50 | 21.3 | 35 | 26.5 | 48 | 37.5 | 19 | 25.0 | 6 | 7.1 |
| 作業員 | 110 | 65.5 | 160 | 68.1 | 74 | 56.1 | 58 | 45.3 | 26 | 34.2 | 4 | 4.7 |
| その他 | 2 | 1.2 | 12 | 5.1 | 6 | 4.5 | 5 | 3.9 | 8 | 10.5 | 5 | 5.9 |
| 計 | 168 | 100.0 | 235 | 100.0 | 132 | 100.0 | 128 | 100.0 | 76 | 100.0 | 85 | 100.0 |

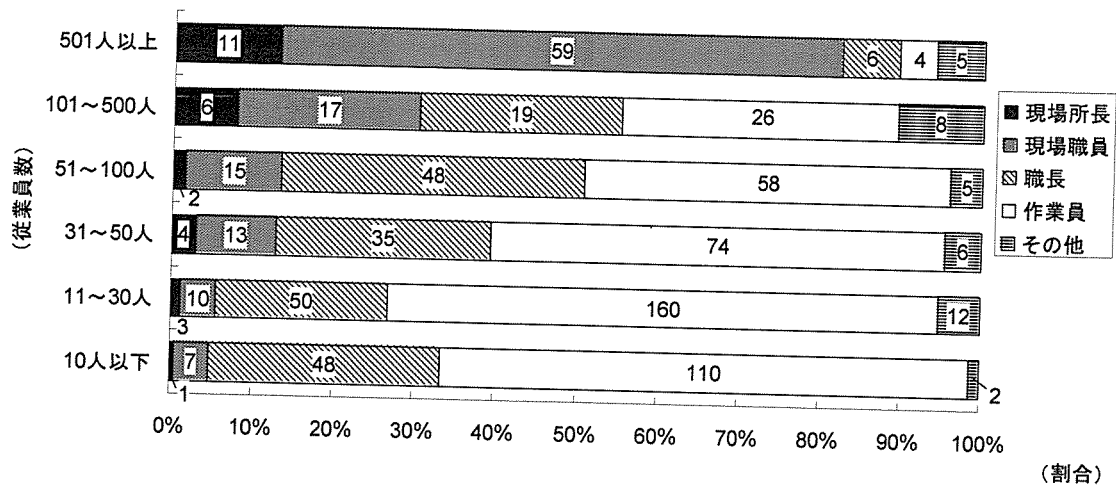


図 1-3-13 従業員数および職位の人数と割合 (n=849)

1-3-4. 経験年数別コミュニケーション・エラーの分析

1-3-4-1. 4区分による分析

本調査では回答者の経験年数に関して6区分(1. 3年以下, 2. 4~6年, 3. 7~9年, 4. 10~14年, 5. 15~19年, 6. 20年以上)により回答を求めた。その内訳を表1-3-18に示す。

分析は4区分(3年以下, 4~9年, 10~19年, 20年以上)により行った。それぞれの内訳を表1-3-19に示す。

コミュニケーション・エラーの頻度, 危険度, ヒヤリハット経験頻度に関して経験年数の違いによる比較を行った。

表 1-3-18 回答者の経験年数の内訳 (n=849)

| 区分 | 3年以下 | 4~6年 | 7~9年 | 10~14年 | 15~19年 | 20年以上 | 計 |
|----|------|------|------|--------|--------|-------|-----|
| 人数 | 111 | 90 | 102 | 207 | 106 | 233 | 849 |

表 1-3-19 回答者の経験年数(4区分)の内訳 (n=849)

| 区分 | 3年以下 | 4~9年 | 10~19年 | 20年以上 | 計 |
|----|------|------|--------|-------|-----|
| 人数 | 111 | 192 | 313 | 233 | 849 |

1-3-4-2. コミュニケーション・エラーの頻度に関する経験年数別の比較

コミュニケーション・エラーの頻度に関して、「1. よくある」~「5. 全くない」の5段階で回答を求め、「よくある」を5点、「全くない」を1点のように得点化した。経験年数別のコミュニケーション・エラーの頻度得点を図1-3-14に示す。

コミュニケーション・エラーのパターンと経験年数を独立変数とし、頻度得点を従属変数とした 5×4 の 2 要因分散分析を行った結果、パターンの主効果のみが有意であった (F(3.867,1188.758)=4.130, p<.01). そのため、Bonferroni 法を用いた多重比較の結果、表 1-3-20 に示すように、設備不備型が媒体型および理解型よりも有意に頻度の評価が高かった (それぞれ p<.05, p<.01). このようにどのくらいの経験年数であっても頻度に関しては同じような評価をしており、経験年数の違いにより各パターンの頻度に対する意識の差はないと言える。

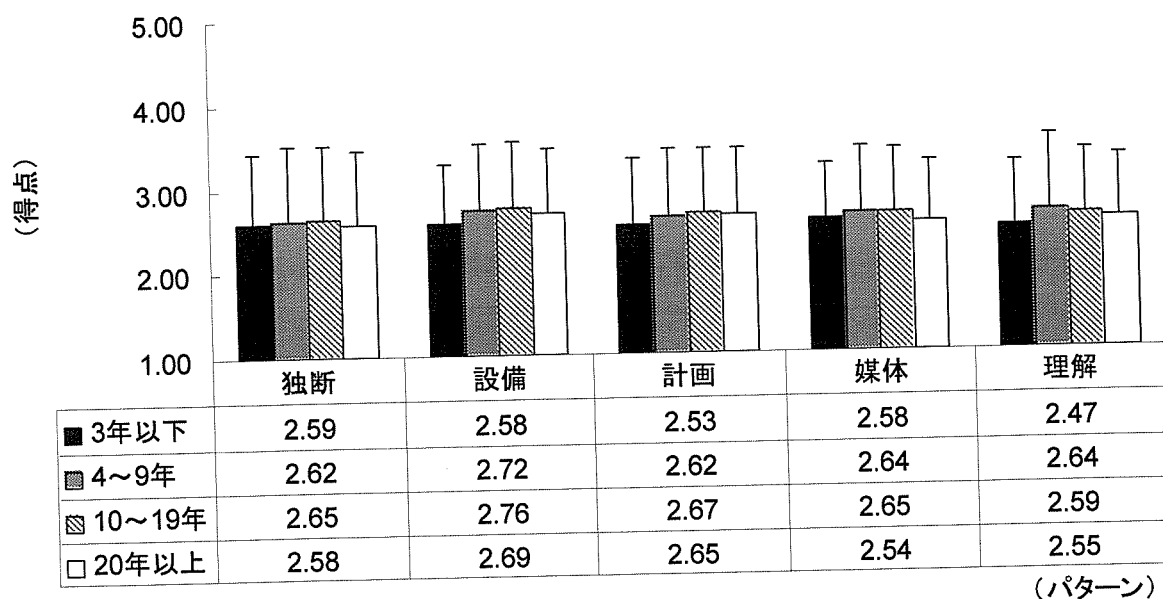


図 1-3-14 経験年数別コミュニケーション・エラーの頻度得点 (n=849)

表 1-3-20 経験年数別コミュニケーション・エラーの頻度得点のパターンにおける多重比較

| | 理解型 | 媒体型 | 独断作業型 | 計画不備型 | 設備不備型 |
|-------|-----|-----|-------|-------|-------|
| 理解型 | — | = | = | = | < |
| 媒体型 | | — | = | = | < |
| 独断作業型 | | | — | = | = |
| 計画不備型 | | | | — | = |
| 設備不備型 | | | | | — |

1-3-4-3. コミュニケーション・エラーの危険度に関する経験年数別の比較

コミュニケーション・エラーの危険度に関して、「1. 非常に危険」～「5. 全く危険ではない」の 5 段階で回答を求め、「非常に危険」を 5 点、「全く危険ではない」を 1 点のように得点化した。経験年数別のコミュニケーション・エラーの危険度得点を図 1-3-15 に示す。

コミュニケーション・エラーのパターンと経験年数を独立変数とし、危険度得点を従属変数とした 5×4 の 2 要因分散分析を行った結果、パターンの主効果が有意であった (F(3.790,3202.668)=67.588)。そのため、Bonferroni 法を用いた多重比較の結果、表 1-3-21 に示すように、パターンにおいては、独断作業型<媒体型<理解型<計画不備型<設備不備型の順で危険度を高く評価した (独断作業型と媒体型の組み合わせは p<.01, 計画不備型と理解型の組み合わせは p<.05, それ以外は p<.001)。このように危険度に関してはどのくらいの経験年数であっても同じように評価しており、経験年数の違いにより各パターンの危険度に対する意識に差はないと言える。

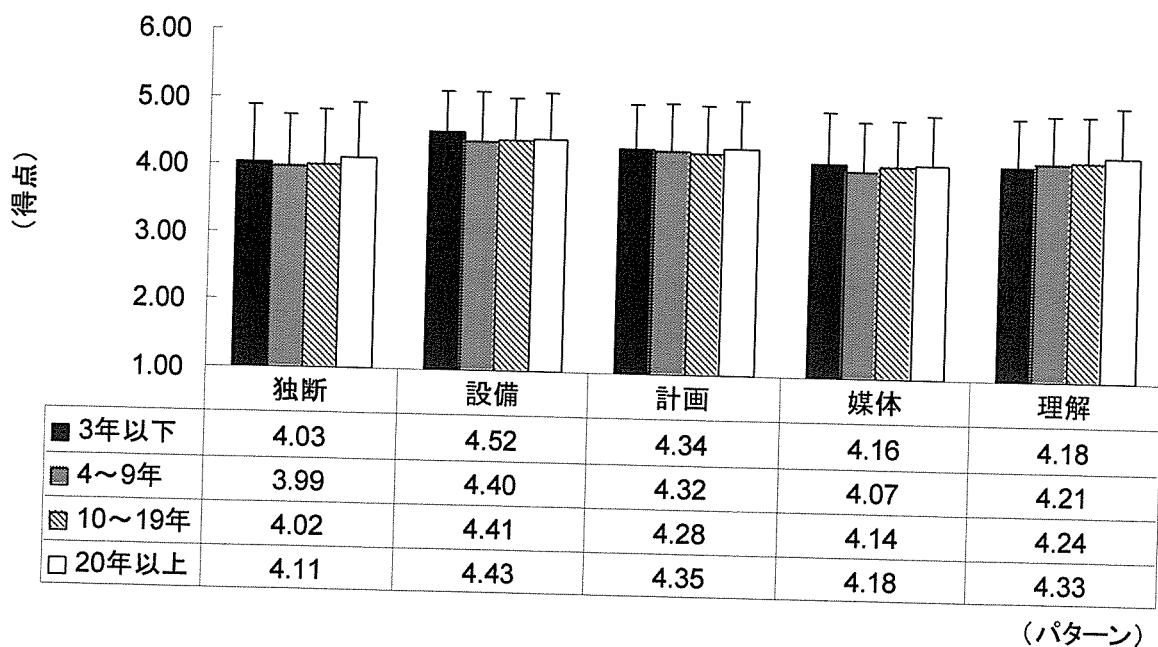


図 1-3-15 経験年数別コミュニケーション・エラーの危険度得点 (n=849)

表 1-3-21 経験年数別コミュニケーション・エラーの危険度得点のパターンにおける多重比較

| | 独断作業型 | 媒体型 | 理解型 | 計画不備型 | 設備不備型 |
|-------|-------|-----|-----|-------|-------|
| 独断作業型 | — | < | < | < | < |
| 媒体型 | | — | < | < | < |
| 理解型 | | | — | < | < |
| 計画不備型 | | | | — | < |
| 設備不備型 | | | | | — |

1-3-4-4. コミュニケーション・エラーのヒヤリハット経験頻度に関する経験年数別の比較

コミュニケーション・エラーのヒヤリハット経験頻度に関して、「1. よくある」～「5.

全くない」の5段階で回答を求め、「よくある」を5点、「全くない」を1点のように得点化した。経験年数別のコミュニケーション・エラーのヒヤリハット経験頻度得点を図1-3-16に示す。

コミュニケーション・エラーのパターンと経験年数を独立変数とし、ヒヤリハット経験頻度得点を従属変数とした5×4の2要因分散分析を行った結果、パターンと経験年数の主効果が有意であった（パターン： $F(3,760,3177.597)=9.752, p<.001$ ，経験年数： $F(3,845)=3.092, p<.05$ ）。そのため、Bonferroni法を用いた多重比較を行った結果、表1-3-22に示すように、パターンにおいては設備不備型が独断作業型および媒体型，理解型よりも有意に高く評価され，計画不備型が理解型よりも有意に高く評価された（それぞれ $p<.001, p<.05, p<.001, p<.001$ ）。経験年数においては10～19年および20年以上が3年以下よりも有意にヒヤリハット経験頻度の評価が高かった（どちらも $p<.05$ ）。このことから，どのような経験年数であっても設備不備型のヒヤリハット経験を多く評価しているが，全体的に経験年数が長いほうがヒヤリハットの経験頻度を高く評価しており，ヒヤリハットが多い，あるいは，ヒヤリハットに対する意識が高いと考えられる。

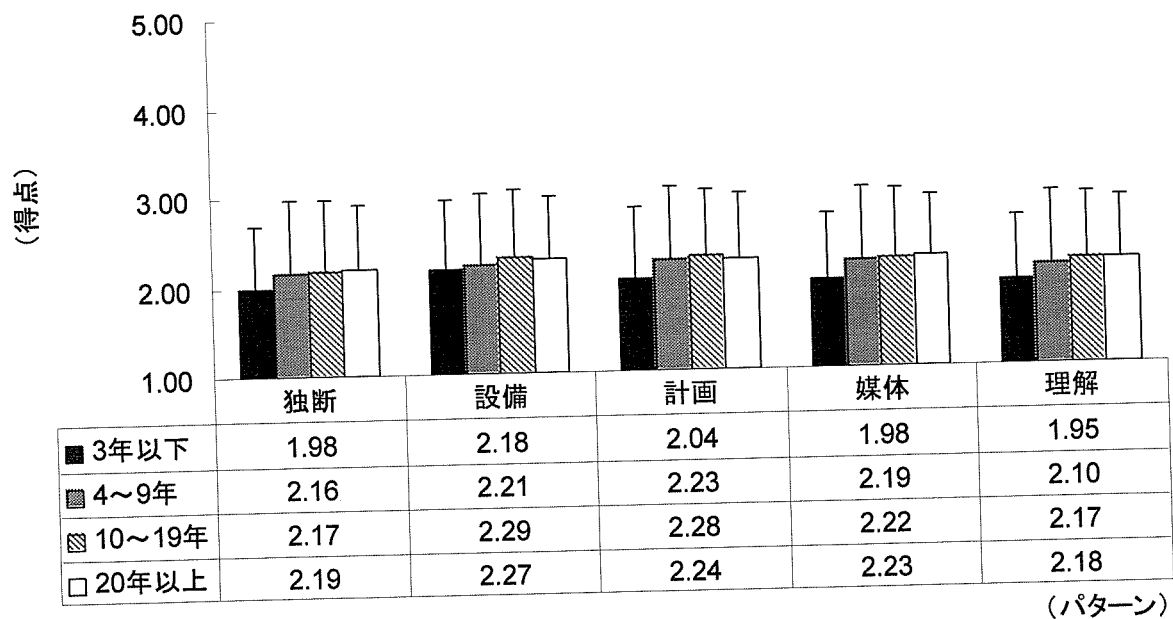


図1-3-16 経験年数別コミュニケーション・エラーのヒヤリハット経験頻度得点 (n=849)

表 1-3-22 経験年数別コミュニケーション・エラーのヒヤリハット経験頻度得点の
経験年数における多重比較

| | 理解型 | 独断作業型 | 媒体型 | 計画不備型 | 設備不備型 |
|-------|-----|-------|-----|-------|-------|
| 理解型 | — | = | = | < | < |
| 独断作業型 | | — | = | = | < |
| 媒体型 | | | — | = | < |
| 計画不備型 | | | | — | = |
| 設備不備型 | | | | | — |

| | 3年以下 | 4～9年 | 10～19年 | 20年以上 |
|--------|------|------|--------|-------|
| 3年以下 | — | = | < | < |
| 4～9年 | | — | = | = |
| 10～19年 | | | — | = |
| 20年以上 | | | | — |

1-3-4-5. コミュニケーション・エラーの頻度、危険度、ヒヤリハット経験頻度に関する 経験年数別の相関分析

コミュニケーション・エラーの各パターンの頻度、危険度、ヒヤリハット経験頻度について経験年数別の相関分析を行った。その結果を表 1-3-23～1-3-25 に示す。頻度と危険度においては、3 年以下が独断作業型および理解型で有意な負の相関が見られた（それぞれ $p<.001$, $p<.01$ ）。4～9 年は独断作業型および設備不備型で有意な弱い負の相関が見られた（それぞれ $p<.01$, $p<.05$ ）。10～19 年は独断作業型で有意な弱い負の相関が見られた（ $p<.001$ ）。20 年以上は独断作業型および設備不備型、媒体型、理解型で有意な弱い負の相関が見られた（それぞれ $p<.001$, $p<.001$, $p<.05$, $p<.01$ ）。頻度とヒヤリハット経験頻度においては、すべての組み合わせで有意な中程度の正の相関があった（すべて $p<.001$ ）。危険度とヒヤリハット経験頻度においては、20 年以上の媒体型のみ有意な弱い負の相関があった（ $p<.05$ ）。頻度とヒヤリハット経験頻度の相関分析の結果を見ると、すべて中程度の有意な正の相関があり、経験年数に関わらずコミュニケーション・エラーの頻度が高くなるとヒヤリハットにつながる可能性が高くなると考えられる。また、頻度と危険度の結果から、経験年数が長いほど頻度を低く評価すると危険度を高く評価し、頻度を高く評価すると危険度を低く評価する傾向にあると言える。しかし、この結果は作業員の結果と類似しており経験年数 20 年以上の回答者に作業員が多く含まれる可能性があると考えられる。そのため、経験年数 20 年以上の回答者の職位の割合を検討する必要がある。

表 1-3-23 経験年数別頻度と危険度の相関分析

| | 3年以下 | 4～9年 | 10～19年 | 20年以上 |
|-------|------------|-----------|------------|------------|
| 独断作業型 | -0.388 *** | -0.231 ** | -0.198 *** | -0.238 *** |
| 設備不備型 | -0.158 | -0.185 * | -0.097 | -0.251 *** |
| 計画不備型 | 0.015 | -0.045 | -0.011 | 0.019 |
| 媒体型 | -0.149 | -0.137 | -0.064 | -0.132 * |
| 理解型 | -0.248 ** | -0.051 | -0.100 | -0.199 ** |

***p<.001, **p<.01, *p<.05

表 1-3-24 経験年数別頻度とヒヤリハット経験頻度の相関分析

| | 3年以下 | 4～9年 | 10～19年 | 20年以上 |
|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 独断作業型 | 0.405 *** | 0.446 *** | 0.381 *** | 0.518 *** |
| 設備不備型 | 0.479 *** | 0.595 *** | 0.571 *** | 0.481 *** |
| 計画不備型 | 0.551 *** | 0.643 *** | 0.567 *** | 0.449 *** |
| 媒体型 | 0.422 *** | 0.586 *** | 0.560 *** | 0.493 *** |
| 理解型 | 0.508 *** | 0.594 *** | 0.520 *** | 0.498 *** |

***p<.001, **p<.01, *p<.05

表 1-3-25 経験年数別危険度とヒヤリハット経験頻度の相関分析

| | 3年以下 | 4～9年 | 10～19年 | 20年以上 |
|-------|--------|--------|--------|----------|
| 独断作業型 | 0.091 | 0.028 | 0.001 | -0.063 |
| 設備不備型 | -0.161 | -0.067 | -0.067 | -0.119 |
| 計画不備型 | -0.024 | -0.021 | -0.017 | -0.017 |
| 媒体型 | -0.056 | 0.003 | -0.017 | -0.129 * |
| 理解型 | -0.121 | -0.081 | -0.060 | -0.044 |

***p<.001, **p<.01, *p<.05

1-3-4-6. 経験年数と職位の割合

1-3-4-5. より、経験年数 20 年以上の回答者の頻度と危険度の相関分析結果が、作業員の頻度と危険度の相関分析結果と類似しており、経験年数 20 年以上の回答者について作業員の割合を検討する必要がある。そのため、経験年数と職位の人数と割合を調べた。その結果を表 1-3-26 と図 1-3-17 に示す。作業員には作業見習いも含まれる。図 1-3-17 を見ると、経験年数 20 年以上の作業員の割合は経験年数の他区分の割合よりも小さかった。このことから、経験年数 20 年以上の回答者の頻度と危険度の相関分析の結果は作業員の多さが影響しているのではなく、経験年数が長いほど頻度を低く評価すると危険度を高く評価し、頻度を高く評価すると危険度を低く評価する傾向にあると考えられる。

表 1-3-26 経験年数および職位の人数と割合 (n=849)

| | 3年以下 | | 4～9年 | | 10～19年 | | 20年以上 | |
|------|------|--------|------|--------|--------|--------|-------|--------|
| | 人数 | 割合(%) | 人数 | 割合(%) | 人数 | 割合(%) | 人数 | 割合(%) |
| 所長 | 0 | 0.00 | 2 | 1.04 | 8 | 2.56 | 17 | 7.30 |
| 現場職員 | 19 | 17.12 | 30 | 15.63 | 59 | 18.85 | 14 | 6.01 |
| 職長 | 15 | 13.51 | 31 | 16.15 | 70 | 22.36 | 92 | 39.48 |
| 作業員 | 70 | 63.06 | 126 | 65.63 | 158 | 50.48 | 100 | 42.92 |
| その他 | 7 | 6.31 | 3 | 1.56 | 18 | 5.75 | 10 | 4.29 |
| 計 | 111 | 100.00 | 192 | 100.00 | 313 | 100.00 | 233 | 100.00 |

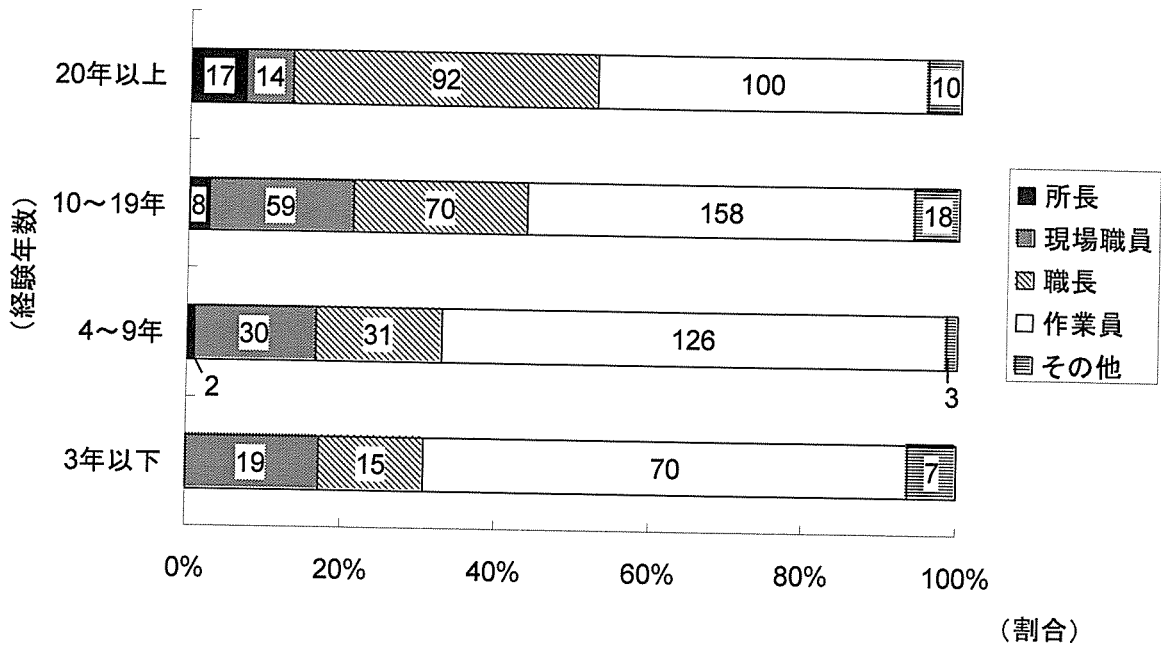


図 1-3-17 経験年数および職位の人数と割合 (n=849)

1-3-4-7. 経験年数 20 年以上の頻度と危険度の回答割合

経験 20 年以上が頻度を低く評価すると危険度を高く評価し、頻度を高く評価すると危険度を低く評価する傾向があるか検討するため、経験年数 20 年以上の回答者の頻度と危険度の回答割合を調べた。その結果、図 1-3-18～1-3-22 のようになった。全体的に危険度は高く評価されているものの、計画不備型以外の負の有意な相関の見られた 4 パターンでは頻度が上がるにつれて「非常に危険である」の割合が減り、「かなり危険である」、「少し危険である」の割合が増える傾向にあった。このことから経験年数 20 年以上の回答者はコミュニケーション・エラーの頻度を高く評価すると危険度を低く評価し、頻度を低く評価すると危険度を高く評価する傾向にあると言える。

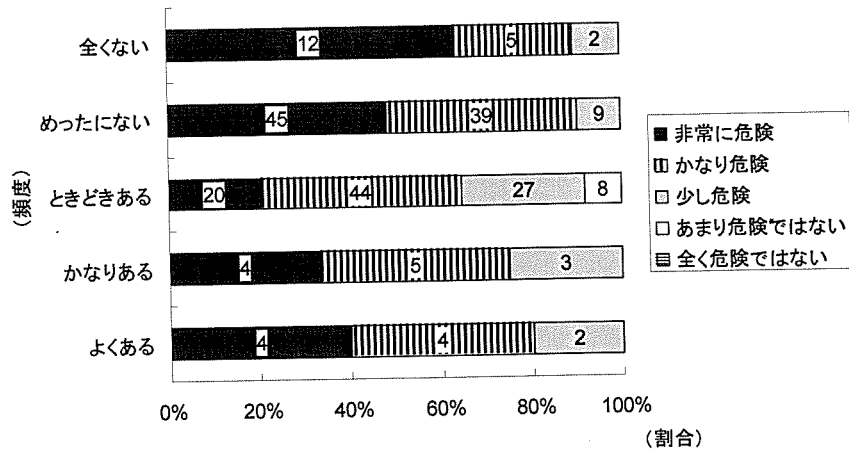


図 1-3-18 経験年数 20 年以上の頻度と危険度の回答割合（独断作業型）

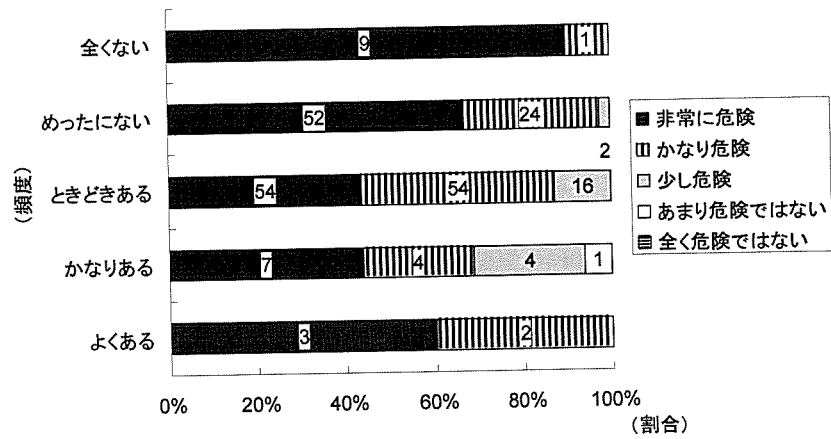


図 1-3-19 経験年数 20 年以上の頻度と危険度の回答割合（設備不備型）

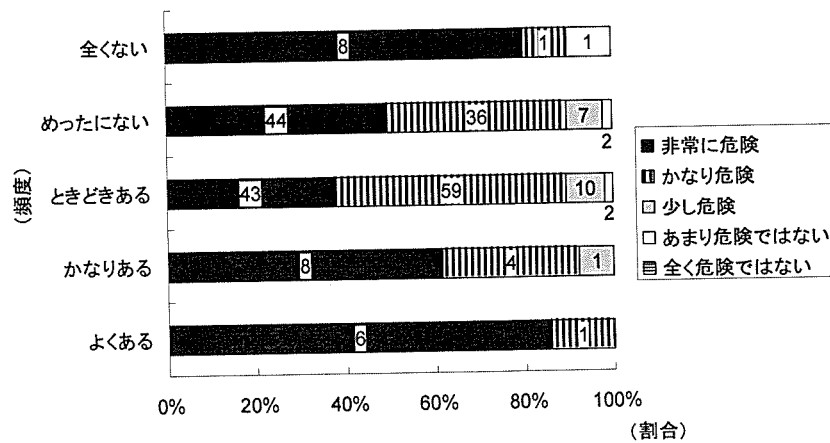


図 1-3-20 経験年数 20 年以上の頻度と危険度の回答割合（計画不備型）

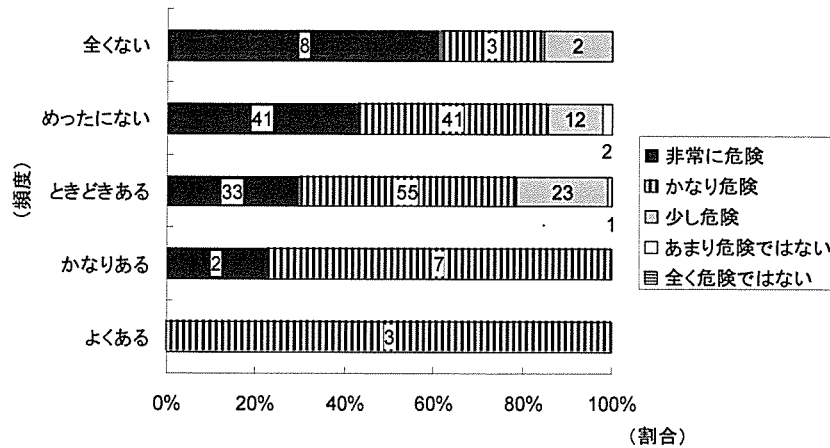


図 1-3-21 経験年数 20 年以上の頻度と危険度の回答割合（媒体型）

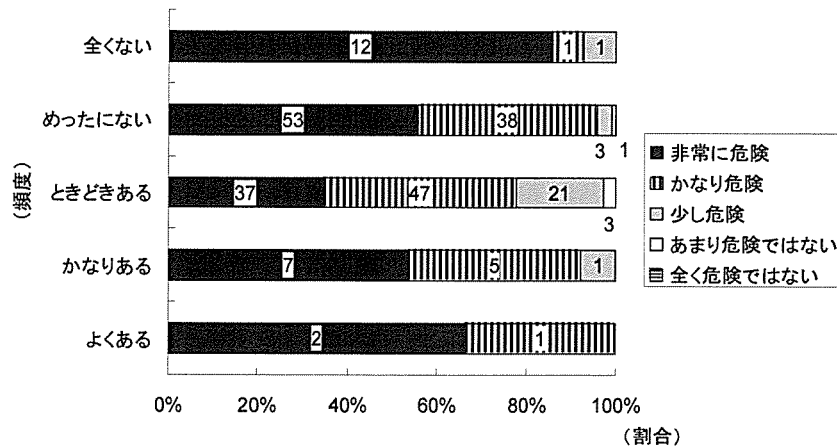


図 1-3-22 経験年数 20 年以上の頻度と危険度の回答割合（理解型）

1-3-5. 年齢別コミュニケーション・エラーの分析

1-3-5-1. 5 区分による分析

本調査では年齢を 10 区分（1. 19 歳以下, 2. 20～24 歳, 3. 25～29 歳, 4. 30～34 歳, 5. 35～39 歳, 6. 40～44 歳, 7. 45～49 歳, 8. 50～54 歳, 9. 55～59 歳, 10. 60 歳以上）により回答を求めた。その内訳を表 1-3-27 に示す。

分析は 5 区分（24 歳以下, 25～34 歳, 35～44 歳, 45～54 歳, 55 歳以上）により行った。回答者の内訳を表 1-3-28 に示す。

コミュニケーション・エラーの頻度, 危険度, ヒヤリハット経験頻度に関して年齢の違いによる比較を行った。

表 1-3-27 回答者の年齢の内訳

| 区分 | 19歳以下 | 20～24歳 | 25～29歳 | 30～34歳 | 35～39歳 | 40～44歳 | 45～49歳 | 50～54歳 | 55～59歳 | 60歳以上 | 計 |
|----|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-----|
| 人数 | 3 | 51 | 97 | 132 | 133 | 101 | 76 | 108 | 103 | 45 | 849 |

表 1-3-28 回答者の年齢（5区分）の内訳

| 区分 | 24歳以下 | 25～34歳 | 35～44歳 | 45～54歳 | 55歳以上 | 計 |
|----|-------|--------|--------|--------|-------|-----|
| 人数 | 54 | 229 | 234 | 184 | 148 | 849 |

1-3-5-2. コミュニケーション・エラーの頻度に関する年齢別の比較

コミュニケーション・エラーの頻度に関して、「1. よくある」～「5. 全くない」の5段階で回答を求め、「よくある」を5点、「全くない」を1点のように得点化した。年齢別のコミュニケーション・エラーの頻度得点を図 1-3-23 に示す。

コミュニケーション・エラーのパターンと年齢を独立変数とし、頻度得点を従属変数とした5×5の2要因分散分析を行った結果、パターンと年齢の主効果が有意であった（パターン：F(3.869,3265.110)=3.473, p<.01, 年齢 F(4,844)=4.288, p<.01)。そのため、Bonferroni法を用いた多重比較の検定の結果、表 1-3-29 に示すように、パターンにおいて設備不備型が理解型よりも有意に高く評価され（p<.01）、年齢において35～44歳は45～54歳よりも有意に高く評価した（p<.01）。

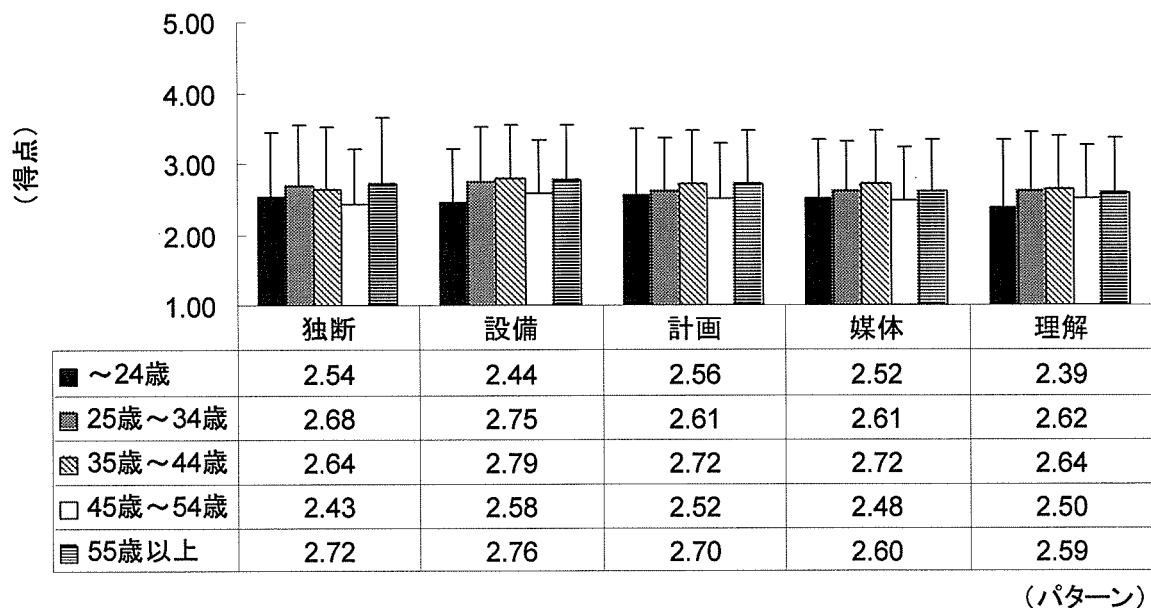


図 1-3-23 年齢別コミュニケーション・エラーの頻度得点 (n=849)

表 1-3-29 年齢別コミュニケーション・エラーの頻度得点のパターンおよび年齢における多重比較

| | | | | | |
|-------|-----|-----|-------|-------|-------|
| | 理解型 | 媒体型 | 独断作業型 | 計画不備型 | 設備不備型 |
| 理解型 | — | = | = | = | < |
| 媒体型 | | — | = | = | = |
| 独断作業型 | | | — | = | = |
| 計画不備型 | | | | — | = |
| 設備不備型 | | | | | — |

| | | | | | |
|--------|-------|--------|--------|--------|-------|
| | 24歳以下 | 25～34歳 | 35～44歳 | 45～54歳 | 55歳以上 |
| 24歳以下 | — | = | = | = | = |
| 25～34歳 | | — | = | = | = |
| 35～44歳 | | | — | > | = |
| 45～54歳 | | | | — | = |
| 55歳以上 | | | | | — |

1-3-5-3. コミュニケーション・エラーの危険度に関する年齢別の比較

コミュニケーション・エラーの危険度に関して、「1. 非常に危険」～「5. 全く危険ではない」の5段階で回答を求め、「非常に危険」を5点、「全く危険ではない」を1点のように得点化した。年齢別のコミュニケーション・エラーの危険度得点を図 1-3-24 に示す。

コミュニケーション・エラーのパターンと年齢を独立変数とし、危険度得点を従属変数と

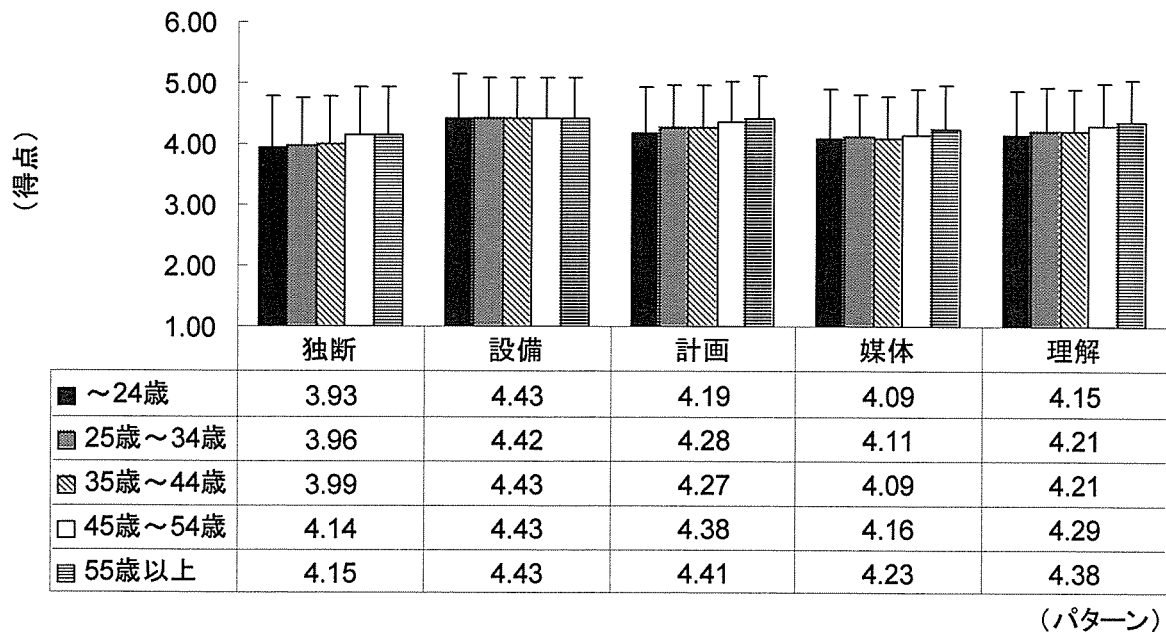


図 1-3-24 年齢別コミュニケーション・エラーの危険度得点 (n=849)

した 5×5 の 2 要因分散分析を行った結果，パターンの主効果が有意であった (F(3.793,3201.601)=54.339, p<.001). そのため，表 1-3-30 に示すように，Bonferroni 法による多重比較を行った結果，独断作業型<媒体型<理解型≦計画不備型<設備不備型の順で危険度が高く評価された(独断作業型と媒体型の組み合わせは p<.01, それ以外 p<.001). このように危険度に関してはどのくらいの年齢であっても同じような評価をしており，年齢の違いにより各パターンの危険度に対する意識に差はないと言える。

表 1-3-30 年齢別コミュニケーション・エラーの危険度得点のパターンにおける多重比較

| | 独断作業型 | 媒体型 | 理解型 | 計画不備型 | 設備不備型 |
|-------|-------|-----|-----|-------|-------|
| 独断作業型 | — | < | < | < | < |
| 媒体型 | | — | < | < | < |
| 理解型 | | | — | = | < |
| 計画不備型 | | | | — | < |
| 設備不備型 | | | | | — |

1-3-5-4. コミュニケーション・エラーのヒヤリハット経験頻度に関する年齢別の比較

コミュニケーション・エラーのヒヤリハット経験頻度に関して，「1. よくある」～「5. 全くない」の 5 段階で回答を求め，「よくある」を 5 点，「全くない」を 1 点のように得点化した。年齢別のコミュニケーション・エラーのヒヤリハット経験頻度得点を図 1-3-25 に示す。コミュニケーション・エラーのパターンと年齢を独立変数とし，ヒヤリハット経験頻度得点を従属変数とした 5×5 の 2 要因分散分析を行った結果，交互作用が有意であった (F(15.035,3172.374)=1.708, p<.05). そのため，Bonferroni 法による単純主効果の検定を行った結果，表 1-3-31 に示すように，独断作業型において 35～44 歳および 55 歳以上が 24 歳以下よりもヒヤリハット経験頻度を高く評価した (それぞれ p<.05, p<.001). また，55 歳以上が 25～34 歳よりも高く評価した (p<.05). さらに，有意傾向まで含めると，55 歳以上が 45～54 歳よりも高く評価した。設備不備型において 35～44 歳および 55 歳以上が 24 歳以下および 45～54 歳よりも高く評価した (34～44 歳と 24 歳以下の組み合わせ：p<.01, 55 歳以上と 24 歳以下：p<.001, 35～44 歳と 45～54 歳：p<.05, 55 歳以上と 45～54 歳：p<.01). 有意傾向まで含めると 25～34 歳が 24 歳以下よりも高く評価した。媒体型において 35～44 歳および 55 歳以上が 24 歳以下よりも高く評価した (どちらも p<.01). 理解型においては有意傾向であるが，35～44 歳，55 歳以上が 24 歳以下よりも高く評価した。また，24 歳以下において計画不備型が独断作業型および媒体型，理解型よりもヒヤリハット経験頻度を高く評価された (それぞれ p<.01, p<.01, p<.05). 有意傾向も含めると，計画不備型が設備不備型よりも高く評価された。25～34 歳において設備不備型が独断作業型および理解型よりも高く評価された (それぞれ p<.05, p<.01). 計画不備型が理解型よりも高く評価された (p<.05). 35～44 歳において設備不備型が独断作業型および理解型よりも高く評価された (どちらも p<.05). 有意傾向まで含めると計画不備型が理解型よりも高く評価された。55 歳において設