

令和2～3年度厚生労働科学研究費補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業）  
分担総合研究報告書

7. 建築・設備及び室内環境管理と室内空气中化学物質濃度の関係

分担分担者 金 勲 国立保健医療科学院 上席主任研究官

**研究要旨**

本章ではアンケートから得られた建築・設備情報、運用管理、室内環境などとパッシブサンプラーを用いた室内空气中化学物質濃度との有意差検定を行った。

空気質測定は建物としては131施設、サンプラー測定としては235件となる。アンケートの有効回答は計126施設であった。

結果、ホルムアルデヒドは宿泊が事務所や店舗より高く、エチルベンゼンやキシレンも宿泊が高い傾向を示した。建築年数はトルエンやテキサノールにおいては古い建物が高いことがあり、2E1Hは築年数20～30年の建物が40～50年より高かった。

エチルベンゼンとo-キシレン共に併用式が中央式より高く、2E1Hは併用式が中央式及び個別式より高いことが認められた。一方、テキサノールは個別式が中央式より高かった。

喫煙対応においては、ホルムアルデヒド、2E1H及びドデカンともに室内全面禁煙が完全分煙（別室）より高かった。室内環境衛生管理項目6項目中、CO<sub>2</sub>濃度測定の実施有無を代表因子として検定した結果、トルエン、エチルベンゼン、キシレン、2E1H、p-ジクロロベンゼン、ドデカンが実施している施設において濃度が高く、デカンにおいては実施している施設が低い結果となった。

温度及び湿度への苦情に対しては、有り・無し間に有意な濃度差が認められた成分はなかった。臭気への苦情は、ヘキサンにおいて無しが有りより高く、テトラデカンに対しては無しが有りより高かった。

壁材として木質系、ビニルクロス、紙クロスが一部成分に対して有意な濃度差を示した。ビニルクロスと紙クロスは成分濃度の傾向が逆に現れた。塗料やコンクリートむき出しに対して、有意差が認められた成分はなかった。床材としては、木材・フローリングに対してデカン濃度が低い結果となった。カーペットはヘキサンとドデカン濃度が低く、コンクリート床材はデカンが有意に低かった。Pタイルやタイルに対して有意差が認められた成分はなかった。コンクリートOAフロア及びプラスチックOAフロアは2E1Hが高いことが示された。

スプレー式消臭・消毒剤の使用建物はホルムアルデヒド濃度が高く、オゾン発生器はデカンとテキサノール濃度が低かった。芳香剤、次亜塩素酸、空気清浄機は有意差が認められた成分はなかった。においが気になる場所が有り・無しについては、有ると答えた建物ではベンゼン濃度に有意に高いことが示された。

研究協力者

樫田 尚樹（産業医科大学）

東 賢一（近畿大学）

鍵 直樹（東京工業大学）

## A. 研究目的

化学物質は人体や人間活動からも発生するが、多くの成分は建築部材や内装材、什器などから発生し、その濃度は室内空調と換気状況に密接に関連する。

そのため、室内空気中の化学物質濃度の測定と調査では、建築物・設備及び室内環境に関する情報が重要である。

本研究では、パッシブサンプラーを用いた化学物質濃度測定を行っている。加えて、建物や施設管理者にアンケートを依頼し、建物と設備概要、室内環境の維持管理状況、空気衛生管理項目の測定と適合如何、禁煙対策、在室者からの苦情やにおいなどについて調査した。

本項では、アンケートから得られた建築・設備情報、運用管理、室内環境などと化学物質濃度との相関を調べ、室内環境のなかで問題になりうる要素を探索する。

## B. 研究方法

現場で容易に設置できる空気中化学物質サンプラー用の拡散サンプラーセット 2 本 (VOCs 及びアルデヒド類用) と共にアンケート (建築・設備及び室内環境に関する質問票) を行った。

測定セットは専門の調査会社に調査委託する分と研究者らが手配した特定建築物に直接郵送で送る分、2 通りで行った。

2020 年度は、56 施設に対して冬期の空気質調査とアンケートを実施した。更に、この 56 施設のうち、29 施設に対しては 2021 年度夏期にも 2 回目の測定を実施した。

2021 年度は新たに 75 施設を選定し夏期及び冬期の 2 回の測定を行った。

アンケートでは、建築物の規模や設備の基本情報、温湿度環境、においなどの空気衛生に関する内容について設問した。

具体的な内容としては、

- ・所在地域、建物用途、延床面積、建物フロア数、建築年度、所有者と使用形態、周辺環境の情報、事務所の入居階、喫煙対応、空調・給湯設備
- ・内装材及び備品、改修工事の有無と時期、改修の内容
- ・消臭剤、防虫剤など生活用品の使用
- ・室内環境や衛生環境に関する従業員からの苦情
- ・新型コロナ対策
- ・建築物衛生法の環境衛生管理基準項目の測定実施と適合状況
- ・空調設備の維持管理状況、におう場所、におい強度・快適度・受容度などである。

建築・設備、室内環境を説明変数、成分濃度を目的変数として有意差検定 (Wilcoxon 検定) を行った。統計解析には SAS-JMP11 を用いて、有意水準 5% とした。

結果では、有意差が認められた内容のみ解説対象とする。また、今回の検定では季節特性は考慮せず、建物及び設備、室内環境要因だけを対象とした。

## C. 結果

パッシブサンプラーによる空気質調査は、2020 年度冬期 56 件、2021 年夏期 104 件 (2020 年度実施物件 29 件 + 75 件)、2021 年冬期 75 件と建物としては 131 施設、サンプラー測定としては 235 件となる。

サンプラー測定の際にはアンケートも一緒に依頼している。有効回答は 2020 年度 n=51 施設、2021 年度 n=75 施設、計 126 施設であった。

### C.1 建物属性と空气中濃度との関係

図 7-1 に建物用途と化学物質濃度の有意差検定結果を、図 7-2 には築年数との関係を示す。

建物用途は「1.事務所、2.店舗、3.宿泊、4.学校、5.興行場、6.集合住宅、7.その他」としている。ホルムアルデヒドに関しては、宿泊が事務所及び店舗より有意に高い。アセトアルデヒドはその他が事務所より、ヘキサンに関しては店舗が事務所より高い結果となった。エチルベンゼンは宿泊が、事務所と店舗より高く、その他よりは低い結果となった。キシレンに関しては宿泊が事務所及び店舗より高かった。デカンは店舗が事務所より有意に高かった。

建築年数は「1 :  $y < 10$ 、2 :  $10 \leq y < 20$ 、3 :  $20 \leq y < 30$ 、4 :  $30 \leq y < 40$ 、5 :  $40 \leq y < 50$ 、6 :  $50 \leq y < 60$ 、7 :  $60 \leq y < 70$ 、8 :  $70 \leq y < 80$ 、9 :  $80 \leq y$ 」と区分し、濃度との相関を調べた。トルエンは  $40 \leq y < 50$  が 2 :  $10 \leq y < 20$  及び 3 :  $20 \leq y < 30$  より高く、デカンについては 5 :  $40 \leq y < 50$  が 1 :  $y < 10$  及び 3 :  $20 \leq y < 30$  より高い。2E1H においては、3 :  $20 \leq y < 30$  が 5 :  $40 \leq y < 50$  より高い。テキサノールは 7 :  $60 \leq y < 70$  が 3 :  $20 \leq y < 30$  及び 6 :  $50 \leq y < 60$  より有意に高い結果を示した。

### C.2 設備

図 7-3 に空調方式と化学物質濃度との解析結果を示す。

空調方式は「1 : 中央式、2 : 個別式、3 : 中央・個別併用、4 : その他」としている。エチルベンゼンと *o*-キシレン共に併用式が中央式より高く、2E1H は併用式が中央式及び個別式より高いことが認められた。一方、テキサノールは個別式が中央式より有意に高い結果となった。

### C.3 喫煙対応

図 7-4 に喫煙対応について示した。喫煙に関しては「1 : 禁煙、2 : 完全分煙（別室）、3 : 分煙、4 : 喫煙可能」と聞いている。

ホルムアルデヒド、2E1H 及びドデカンともに禁煙が完全分煙（別室）より高かった。

### C.4 室内環境衛生管理項目の測定

図 7-5 に CO<sub>2</sub> 測定実施の有無との関係、図 7-6 にホルムアルデヒド測定実施の有無との解析結果を示す。

ホルムアルデヒドを除く室内環境衛生管理項目 6 項目については定期測定として同時に測定を行うことが基本であるため実施有無の設問に対しては殆ど同じ回答が得られている。

そのため、換気の指標となる CO<sub>2</sub> 濃度測定の実施有無と定期測定項目ではないホルムアルデヒド測定の実施有無と化学物質濃度との有意差検定を行った。

CO<sub>2</sub> 測定実施に対しては、トルエン、エチルベンゼン、キシレン、2E1H、*p*-ジクロロベンゼン、ドデカンが実施している施設が実施していない施設より物質濃度が高く、デカンにおいては実施している施設が低い結果となった。

ホルムアルデヒドの測定実施は、実施しているところではホルムアルデヒド、ヘキサン、*p*-ジクロロベンゼンが有意に高かった。ホルムアルデヒドの測定実施は、新築、大規模改修など新しい内装になっているため、化学物質濃度が高く出ることと推察される。

### C.5 在室者からの苦情

図 7-7 に温度への苦情、図 7-8 に湿度への苦情、図 7-9 に臭気への苦情について示した。

温度及び湿度への苦情においては、あり、無しの中に有意な濃度差が認められた成分はなかった。ただ、あるか無いか「分からない」と回答した施設がホルムアルデヒドやアセトア

ルデヒドなど一部物質が低い結果となっている。臭気への苦情は、ヘキサンに対して無しがありより高く、テトラデカンに対しては無しがありより、またわからないがありより高かった。ホルムアルデヒドに対しては、わからないがあり・無しより低い濃度を示している。

### C.6 内装材

図 7-10 に壁材—木質系、図 7-11 には壁材—ビニルクロス、図 7-12 には壁材—紙クロスとの関連性を示した。

壁材として木質系を使っている建物は使っていない建物よりエチルベンゼン、キシレン、p-ジクロロベンゼンが高い濃度を示した。ビニルクロスはヘキサン、エチルベンゼン、キシレンが高く、デカンは低い結果となった。紙クロスはビニルクロスとは逆に、ヘキサン、エチルベンゼン、キシレン、ドデカン共に低い結果となっている。

塗料やコンクリートむき出しに対して、有意差が認められた成分はなかった。

図 7-13 は床材—木材・フローリング、図 7-14 は床材—カーペット、図 7-15 は床材—コンクリートに関する結果である。

床材としては、木材・フローリングに対してデカン濃度が低い結果となった。カーペット使用建物ではヘキサンとドデカン濃度が低くなっていた。床材をコンクリートと答えた施設では、デカンは有意に低かった。P タイルやタイルに対して有意差が認められた成分はなかった。

図 7-16 に床下地—金属製 OA フロア、図 7-17 には床下地—コンクリート OA フロア、図 7-18 には床下地—プラスチック OA フロアについて有意差が認められた成分を示す。

金属製 OA フロアはキシレンとドデカンが低く、コンクリート OA フロアは 2E1H が高い。プラスチック OA フロアはデカン及びテトラ

デカンは低く、2E1H は高いことが示された。

### C.7 生活用品及びにおい

図 7-19 にはスプレー式消臭・消毒剤、図 7-20 にはオゾン発生器について示した。

スプレー式消臭・消毒剤の使用はホルムアルデヒド濃度が高く、オゾン発生器はデカンとテキサノール濃度が低い結果となっている。他に、芳香剤、次亜塩素酸、空気清浄機は有意差が認められた成分はなかった。

図 7-21 にはにおいが気になる場所がある・無しについての解析結果を示す。あると答えた建物ではベンゼン濃度に有意に高いことが示された。

### D. まとめ

アンケートから得られた建築・設備情報、運用管理、室内環境などとパッシブサンプラーを用いた室内空気中化学物質濃度との有意差検定を行った。

1) ホルムアルデヒドは宿泊が事務所や店舗より高く、エチルベンゼンやキシレンも宿泊が高い傾向を示した。

2) 建築年数はトルエンにおいては 40~50 年の建物が 10~30 年の建物より濃度が高く、2E1H においては  $20 \leq y < 30$  が  $40 \leq y < 50$  より高く、テキサノールは  $60 \leq y < 70$  の古い建物が  $3 : 20 \leq y < 30$  及び  $50 \leq y < 60$  より有意に高い結果となった。

3) エチルベンゼンと o-キシレン共に併用式が中央式より高く、2E1H は併用式が中央式及び個別式より高いことが認められた。一方、テキサノールは個別式が中央式より高かった。

4) 喫煙対応においては、ホルムアルデヒド、2E1H 及びドデカンともに室内全面禁煙が完全分煙（別室）より高かった。

5) 室内環境衛生管理項目 6 項目については定期測定として同時に測定を行うことが基本で

あるため CO<sub>2</sub> 濃度測定の実施を代表項目として検定した。トルエン、エチルベンゼン、キシレン、2E1H、p-ジクロロベンゼン、ドデカンが実施している施設が実施していない施設より物質濃度が高く、デカンにおいては実施している施設が低い結果となった。

6) 温度及び湿度への苦情においては、有り・無しの間には有意な濃度差が認められた成分はなかった。有るか無いか「分からない」と回答した施設がホルムアルデヒドやアセトアルデヒドなど一部物質が低い結果となっている。

臭気への苦情は、ヘキサンにおいて無しが有りより高く、テトラデカンに対しては無しが有りより高かった。

7) 壁材として木質系、ビニルクロス、紙クロスが一部成分に対して有意な濃度差を示した。ビニルクロス、紙クロスは成分濃度の傾向が逆に現れた。塗料やコンクリートむき出しに対して、有意差が認められた成分はなかった。

床材としては、木材・フローリングに対してデカン濃度が低い結果となった。カーペットはヘキサンとドデカン濃度が低く、コンクリート床材はデカンが有意に低かった。P タイルやタイルに対して有意差が認められた成分はなかった。コンクリート OA フロア及びプラスチック OA フロアは2E1Hが高いことが示された。

8) スプレー式消臭・消毒剤の使用はホルムアルデヒド濃度が高く、オゾン発生器はデカンとテキサノール濃度が低かった。芳香剤、次亜塩素酸、空気清浄機は有意差が認められた成分はなかった。

9) においが気になる場所が有り・無しについては、有ると答えた建物ではベンゼン濃度に有意に高いことが示された。

#### E. 参考文献

なし

#### F. 研究発表

なし

#### G. 知的財産権の出願・登録状況（予定含む）

予定なし

| 水準 | - 水準 | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-  |          |          |
|----|------|----------|----------|----------|---------|----------|----------|----------|
|    |      |          |          |          |         | Lehmann  | 下側信頼限界   | 上側信頼限界   |
| 3  | 1    | 82.5675  | 41.53844 | 1.98774  | 0.0468* | 9.7000   | 0.2000   | 20.50000 |
| 7  | 1    | 37.9103  | 20.60638 | 1.83973  | 0.0658  | 3.5000   | -0.3000  | 6.70000  |
| 4  | 1    | 17.5875  | 58.30913 | 0.30163  | 0.7629  | 1.0000   | .        | .        |
| 2  | 1    | 9.3469   | 20.60622 | 0.45360  | 0.6501  | 0.6000   | -2.2000  | 3.60000  |
| 3  | 2    | 5.1944   | 2.59272  | 2.00347  | 0.0451* | 11.1000  | .        | .        |
| 7  | 2    | 2.8889   | 2.51271  | 1.14971  | 0.2503  | 3.2000   | -2.2000  | 7.40000  |
| 7  | 4    | 1.1111   | 3.18174  | 0.34922  | 0.7269  | 3.3000   | .        | .        |
| 7  | 5    | 0.9167   | 2.58683  | 0.35436  | 0.7231  | 4.7500   | .        | .        |
| 4  | 2    | 0.0000   | 3.19142  | 0.00000  | 1.0000  | -1.4000  | .        | .        |
| 5  | 2    | 0.0000   | 2.59272  | 0.00000  | 1.0000  | -0.2500  | .        | .        |
| 5  | 4    | 0.0000   | 1.22474  | 0.00000  | 1.0000  | -0.8000  | .        | .        |
| 4  | 3    | -0.7500  | 1.22474  | -0.61237 | 0.5403  | -10.5500 | .        | .        |
| 5  | 3    | -1.5000  | 1.29099  | -1.16190 | 0.2453  | -11.3500 | .        | .        |
| 7  | 3    | -3.3611  | 2.58683  | -1.29932 | 0.1938  | -7.1500  | .        | .        |
| 5  | 1    | -11.6150 | 41.53838 | -0.27962 | 0.7798  | -0.9000  | -10.1000 | 7.80000  |

ホルムアルデヒド

| 水準 | - 水準 | スコア平均の差 | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-   |          |          |
|----|------|---------|----------|----------|---------|-----------|----------|----------|
|    |      |         |          |          |         | Lehmann   | 下側信頼限界   | 上側信頼限界   |
| 7  | 1    | 42.6128 | 20.60619 | 2.06796  | 0.0386* | 3.60000   | 0.2000   | 9.80000  |
| 4  | 1    | 27.1350 | 58.30888 | 0.46537  | 0.6417  | 1.40000   | .        | .        |
| 3  | 1    | 27.0175 | 41.53812 | 0.65043  | 0.5154  | 1.40000   | -10.9000 | 5.00000  |
| 2  | 1    | 10.7983 | 20.60607 | 0.52404  | 0.6003  | 0.60000   | -1.8000  | 2.80000  |
| 5  | 1    | 7.5750  | 41.53814 | 0.18236  | 0.8553  | 0.65000   | -11.0000 | 9.60000  |
| 7  | 2    | 3.5556  | 2.51401  | 1.41429  | 0.1573  | 2.80000   | -1.7000  | 19.60000 |
| 3  | 2    | 1.5278  | 2.58091  | 0.59195  | 0.5539  | 0.85000   | .        | .        |
| 4  | 2    | 1.1111  | 3.17202  | 0.35028  | 0.7261  | 0.70000   | .        | .        |
| 7  | 3    | 0.9167  | 2.59272  | 0.35355  | 0.7237  | 2.40000   | .        | .        |
| 7  | 5    | 0.9167  | 2.59272  | 0.35355  | 0.7237  | 3.25000   | .        | .        |
| 7  | 4    | 0.5556  | 3.18174  | 0.17461  | 0.8614  | 2.40000   | .        | .        |
| 4  | 3    | 0.0000  | 1.22474  | 0.00000  | 1.0000  | 8.882e-16 | .        | .        |
| 5  | 3    | 0.0000  | 1.29099  | 0.00000  | 1.0000  | 0.90000   | .        | .        |
| 5  | 4    | 0.0000  | 1.22474  | 0.00000  | 1.0000  | 0.90000   | .        | .        |
| 5  | 2    | -0.3056 | 2.58091  | -0.11839 | 0.9058  | -0.60000  | .        | .        |

アセトアルデヒド

| Wilcoxon検定 |       | ペアごとのノンパラメトリックな比較 |  |  |
|------------|-------|-------------------|--|--|
| q*         | Alpha |                   |  |  |
| 1.95996    | 0.05  |                   |  |  |

  

| 水準 | - 水準 | スコア平均の差 | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-  |          |          |
|----|------|---------|----------|----------|---------|----------|----------|----------|
|    |      |         |          |          |         | Lehmann  | 下側信頼限界   | 上側信頼限界   |
| 4  | 1    | 90.4500 | 58.30439 | 1.55134  | 0.1208  | 12.6500  | .        | .        |
| 2  | 1    | 59.3328 | 20.60473 | 2.87957  | 0.0040* | 3.7000   | 1.3000   | 7.300000 |
| 3  | 1    | 53.5300 | 41.53502 | 1.28879  | 0.1975  | 2.4000   | -7.3000  | 5.900000 |
| 5  | 1    | 33.5825 | 41.53497 | 0.80854  | 0.4188  | 1.1000   | -8.8000  | 4.700000 |
| 4  | 2    | 3.3333  | 3.18174  | 1.04765  | 0.2948  | 9.6000   | .        | .        |
| 4  | 3    | 0.7500  | 1.22474  | 0.61237  | 0.5403  | 10.4500  | .        | .        |
| 7  | 1    | -0.1161 | 20.60471 | -0.00564 | 0.9955  | 0.0000   | -2.6000  | 2.200000 |
| 5  | 4    | -0.7500 | 1.22474  | -0.61237 | 0.5403  | -11.6000 | .        | .        |
| 3  | 2    | -0.9167 | 2.58683  | -0.35436 | 0.7231  | -0.6500  | .        | .        |
| 5  | 3    | -1.5000 | 1.29099  | -1.16190 | 0.2453  | -1.1500  | .        | .        |
| 5  | 2    | -1.5278 | 2.58683  | -0.59060 | 0.5548  | -2.0000  | .        | .        |
| 7  | 5    | -1.5278 | 2.58683  | -0.59060 | 0.5548  | -1.0000  | .        | .        |
| 7  | 3    | -2.1389 | 2.58683  | -0.82684 | 0.4083  | -2.6000  | .        | .        |
| 7  | 4    | -4.4444 | 3.18174  | -1.39686 | 0.1625  | -12.6000 | .        | .        |
| 7  | 2    | -4.5556 | 2.50881  | -1.81582 | 0.0694  | -3.5000  | -12.4000 | 0.300000 |

図 7-1 建物用途と化学物質濃度

ヘキサン

(1 事務所、2 店舗、3 宿泊、4 学校、5 興行場、6 集合住宅、7 その他)

| 水準 | - 水準 | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann |          |          |
|----|------|----------|----------|----------|---------|----------------|----------|----------|
|    |      |          |          |          |         | 下側信頼限界         | 上側信頼限界   |          |
| 3  | 1    | 98.2225  | 41.49982 | 2.36682  | 0.0179* | 7.3000         | 4.70000  | 33.30000 |
| 2  | 1    | 11.3208  | 20.58802 | 0.54987  | 0.5824  | 0.2000         | -0.50000 | 1.00000  |
| 5  | 1    | 5.8075   | 41.49922 | 0.13994  | 0.8887  | 0.1000         | -2.50000 | 1.60000  |
| 3  | 2    | 5.1944   | 2.58683  | 2.00804  | 0.0446* | 18.8000        | .        | .        |
| 7  | 1    | 4.9347   | 20.58719 | 0.23970  | 0.8106  | 0.1000         | -0.70000 | 0.90000  |
| 7  | 4    | 1.1111   | 3.19142  | 0.34816  | 0.7277  | 0.5000         | .        | .        |
| 5  | 2    | 0.0000   | 2.57499  | 0.00000  | 1.0000  | 0.0000         | .        | .        |
| 5  | 4    | 0.0000   | 1.22474  | 0.00000  | 1.0000  | 0.5000         | .        | .        |
| 7  | 5    | 0.0000   | 2.59272  | 0.00000  | 1.0000  | -0.1000        | .        | .        |
| 4  | 3    | -0.7500  | 1.22474  | -0.61237 | 0.5403  | -19.6000       | .        | .        |
| 7  | 2    | -1.0000  | 2.51401  | -0.39777 | 0.6908  | -0.2000        | -1.30000 | 1.30000  |
| 4  | 2    | -1.1111  | 3.18174  | -0.34922 | 0.7269  | -0.9000        | .        | .        |
| 5  | 3    | -1.5000  | 1.29099  | -1.16190 | 0.2453  | -19.1000       | .        | .        |
| 7  | 3    | -5.1944  | 2.59272  | -2.00347 | 0.0451* | -18.0500       | .        | .        |
| 4  | 1    | -19.0950 | 58.25357 | -0.32779 | 0.7431  | -0.3000        | .        | .        |

エチルベンゼン

| 水準 | - 水準 | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann |          |          |
|----|------|----------|----------|----------|---------|----------------|----------|----------|
|    |      |          |          |          |         | 下側信頼限界         | 上側信頼限界   |          |
| 3  | 1    | 94.1825  | 41.50107 | 2.26940  | 0.0232* | 5.4000         | 2.80000  | 22.40000 |
| 4  | 1    | 44.2200  | 58.25564 | 0.75907  | 0.4478  | 0.8000         | .        | .        |
| 2  | 1    | 23.0481  | 20.58795 | 1.11949  | 0.2629  | 0.4000         | -0.30000 | 1.10000  |
| 3  | 2    | 5.1944   | 2.58683  | 2.00804  | 0.0446* | 12.3000        | .        | .        |
| 7  | 1    | 4.5283   | 20.58740 | 0.21996  | 0.8259  | 0.1000         | -0.70000 | 0.90000  |
| 4  | 2    | 2.2222   | 3.18174  | 0.69843  | 0.4849  | 0.2000         | .        | .        |
| 7  | 5    | 1.5278   | 2.56905  | 0.59469  | 0.5521  | 0.2000         | .        | .        |
| 4  | 3    | -0.7500  | 1.22474  | -0.61237 | 0.5403  | -12.1000       | .        | .        |
| 5  | 4    | -0.7500  | 1.22474  | -0.61237 | 0.5403  | -0.9500        | .        | .        |
| 5  | 3    | -1.5000  | 1.29099  | -1.16190 | 0.2453  | -13.0500       | .        | .        |
| 7  | 2    | -2.2222  | 2.51011  | -0.88531 | 0.3760  | -0.3000        | -1.50000 | 1.00000  |
| 7  | 4    | -2.2222  | 3.15250  | -0.70491 | 0.4809  | -0.5000        | .        | .        |
| 5  | 2    | -3.0556  | 2.58091  | -1.18390 | 0.2365  | -0.6000        | .        | .        |
| 7  | 3    | -4.5833  | 2.56905  | -1.78406 | 0.0744  | -8.1500        | .        | .        |
| 5  | 1    | -19.6950 | 41.50060 | -0.47457 | 0.6351  | -0.3000        | -3.30000 | 0.90000  |

m, p-キシレン

| 水準 | - 水準 | スコア平均の差 | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann |          |          |
|----|------|---------|----------|----------|---------|----------------|----------|----------|
|    |      |         |          |          |         | 下側信頼限界         | 上側信頼限界   |          |
| 3  | 1    | 94.6875 | 41.32707 | 2.29117  | 0.0220* | 2.40000        | 1.30000  | 5.600000 |
| 5  | 1    | 30.8050 | 41.32419 | 0.74545  | 0.4560  | 0.20000        | -0.90000 | 0.600000 |
| 4  | 1    | 25.1250 | 58.00660 | 0.43314  | 0.6649  | 0.20000        | .        | .        |
| 2  | 1    | 23.3383 | 20.50448 | 1.13821  | 0.2550  | 0.20000        | -0.10000 | 0.400000 |
| 7  | 1    | 10.2758 | 20.49834 | 0.50130  | 0.6162  | 0.10000        | -0.20000 | 0.400000 |
| 3  | 2    | 5.1944  | 2.58683  | 2.00804  | 0.0446* | 3.40000        | .        | .        |
| 4  | 2    | 0.0000  | 3.15250  | 0.00000  | 1.0000  | 0.00000        | .        | .        |
| 5  | 2    | 0.0000  | 2.58091  | 0.00000  | 1.0000  | -0.05000       | .        | .        |
| 5  | 4    | 0.0000  | 1.22474  | 0.00000  | 1.0000  | 0.05000        | .        | .        |
| 4  | 3    | -0.7500 | 1.22474  | -0.61237 | 0.5403  | -3.50000       | .        | .        |
| 7  | 2    | -1.2222 | 2.50359  | -0.48819 | 0.6254  | -0.10000       | -0.60000 | 0.500000 |
| 5  | 3    | -1.5000 | 1.29099  | -1.16190 | 0.2453  | -3.45000       | .        | .        |
| 7  | 5    | -1.5278 | 2.56309  | -0.59607 | 0.5511  | -0.15000       | .        | .        |
| 7  | 4    | -1.6667 | 3.16228  | -0.52705 | 0.5982  | -0.10000       | .        | .        |
| 7  | 3    | -4.5833 | 2.58091  | -1.77586 | 0.0758  | -2.25000       | .        | .        |

o-キシレン

図 7-1 (続き 1) 建物用途と化学物質濃度

(1 事務所、2 店舗、3 宿泊、4 学校、5 興行場、6 集合住宅、7 その他)

| 水準 | - 水準 | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann |           |         |
|----|------|----------|----------|----------|---------|----------------|-----------|---------|
|    |      |          |          |          |         | 下側信頼限界         | 上側信頼限界    |         |
| 7  | 1    | 13.2947  | 20.60691 | 0.64516  | 0.5188  | 1.90000        | -4.90000  | 13.300  |
| 7  | 4    | 4.4444   | 3.19142  | 1.39262  | 0.1637  | 9.10000        | .         | .       |
| 7  | 2    | 4.1111   | 2.51531  | 1.63443  | 0.1022  | 7.50000        | -1.40000  | 731.600 |
| 7  | 3    | 3.3611   | 2.59272  | 1.29636  | 0.1949  | 8.30000        | .         | .       |
| 7  | 5    | 2.1389   | 2.59272  | 0.82496  | 0.4094  | 6.40000        | .         | .       |
| 5  | 4    | 0.7500   | 1.22474  | 0.61237  | 0.5403  | 4.35000        | .         | .       |
| 5  | 3    | 0.5000   | 1.29099  | 0.38730  | 0.6985  | 2.00000        | .         | .       |
| 4  | 3    | 0.0000   | 1.22474  | 0.00000  | 1.0000  | -2.35000       | .         | .       |
| 5  | 2    | 0.0000   | 2.58683  | 0.00000  | 1.0000  | 0.50000        | .         | .       |
| 3  | 2    | -0.3056  | 2.59272  | -0.11785 | 0.9062  | -1.40000       | .         | .       |
| 4  | 2    | -2.2222  | 3.19142  | -0.69631 | 0.4862  | -3.00000       | .         | .       |
| 5  | 1    | -41.6625 | 41.53957 | -1.00296 | 0.3159  | -4.90000       | -19.50000 | 5.200   |
| 2  | 1    | -48.7086 | 20.60682 | -2.36371 | 0.0181* | -5.45000       | -10.30000 | -0.800  |
| 3  | 1    | -64.3875 | 41.53954 | -1.55003 | 0.1211  | -6.85000       | -21.60000 | 3.100   |
| 4  | 1    | -83.9175 | 58.31075 | -1.43914 | 0.1501  | -8.75000       | .         | .       |

エチルベンゼン

| 水準 | - 水準 | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann |          |          |
|----|------|----------|----------|----------|---------|----------------|----------|----------|
|    |      |          |          |          |         | 下側信頼限界         | 上側信頼限界   |          |
| 2  | 1    | 51.4372  | 19.84833 | 2.59151  | 0.0096* | 2.20000        | 0.30000  | 2.800000 |
| 4  | 1    | 48.7425  | 55.97702 | 0.87076  | 0.3839  | 1.25000        | .        | .        |
| 3  | 1    | 8.3325   | 39.84332 | 0.20913  | 0.8343  | 0.00000        | -4.80000 | 4.300000 |
| 7  | 1    | 6.8506   | 19.82165 | 0.34561  | 0.7296  | 0.00000        | -0.90000 | 1.200000 |
| 7  | 5    | 1.8333   | 2.56309  | 0.71528  | 0.4744  | 0.60000        | .        | .        |
| 4  | 3    | 0.0000   | 1.22474  | 0.00000  | 1.0000  | 0.25000        | .        | .        |
| 5  | 3    | 0.0000   | 1.22474  | 0.00000  | 1.0000  | -1.45000       | .        | .        |
| 7  | 3    | 0.0000   | 2.56905  | 0.00000  | 1.0000  | 0.00000        | .        | .        |
| 4  | 2    | -0.5556  | 3.18174  | -0.17461 | 0.8614  | -0.40000       | .        | .        |
| 3  | 2    | -0.6111  | 2.58683  | -0.23624 | 0.8132  | -2.25000       | .        | .        |
| 5  | 4    | -0.7500  | 1.22474  | -0.61237 | 0.5403  | -1.70000       | .        | .        |
| 7  | 4    | -2.2222  | 3.18174  | -0.69843 | 0.4849  | -1.00000       | .        | .        |
| 5  | 2    | -4.2778  | 2.58683  | -1.65368 | 0.0982  | -2.25000       | .        | .        |
| 7  | 2    | -5.1111  | 2.51141  | -2.03515 | 0.0418* | -1.60000       | -4.30000 | 0.000000 |
| 5  | 1    | -23.9875 | 39.84327 | -0.60205 | 0.5471  | -0.15000       | -5.20000 | 1.400000 |

m, p -キシレン

| 水準 | - 水準 | スコア平均の差 | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann |          |          |
|----|------|---------|----------|----------|---------|----------------|----------|----------|
|    |      |         |          |          |         | 下側信頼限界         | 上側信頼限界   |          |
| 4  | 1    | 99.9975 | 57.69337 | 1.73326  | 0.0830  | 103.000        | .        | .        |
| 3  | 1    | 80.0425 | 41.10625 | 1.94721  | 0.0515  | 1.350          | -0.10000 | 2.000000 |
| 7  | 1    | 43.1933 | 20.41024 | 2.11626  | 0.0343* | 0.500          | 0.00000  | 2.000000 |
| 2  | 1    | 24.9058 | 20.39137 | 1.22139  | 0.2219  | 0.300          | -0.20000 | 0.900000 |
| 5  | 1    | 23.2300 | 41.10497 | 0.56514  | 0.5720  | 0.200          | -1.30000 | 2.100000 |
| 3  | 2    | 4.5833  | 2.56309  | 1.78820  | 0.0737  | 0.800          | .        | .        |
| 4  | 2    | 4.4444  | 3.17202  | 1.40114  | 0.1612  | 102.500        | .        | .        |
| 7  | 2    | 1.5556  | 2.50881  | 0.62004  | 0.5352  | 0.300          | -0.70000 | 3.400000 |
| 7  | 5    | 1.5278  | 2.58683  | 0.59060  | 0.5548  | 0.350          | .        | .        |
| 5  | 2    | 0.9167  | 2.58091  | 0.35517  | 0.7225  | 0.300          | .        | .        |
| 4  | 3    | 0.7500  | 1.22474  | 0.61237  | 0.5403  | 101.650        | .        | .        |
| 5  | 3    | 0.0000  | 1.29099  | 0.00000  | 1.0000  | -0.700         | .        | .        |
| 5  | 4    | -0.7500 | 1.22474  | -0.61237 | 0.5403  | -102.350       | .        | .        |
| 7  | 3    | -1.5278 | 2.58683  | -0.59060 | 0.5548  | -0.750         | .        | .        |
| 7  | 4    | -4.4444 | 3.18174  | -1.39686 | 0.1625  | -102.300       | .        | .        |

p-ジクロロベンゼン

図 7-1 (続き 2) 建物用途と化学物質濃度

(1 事務所、2 店舗、3 宿泊、4 学校、5 興行場、6 集合住宅、7 その他)



| 水準 | - 水準 | スコア平均の差 | 差の標準誤差   | Hodges-  |         | Lehmann  |          |          |
|----|------|---------|----------|----------|---------|----------|----------|----------|
|    |      |         |          | Z        | p値      | 下側信頼限界   | 上側信頼限界   |          |
| 7  | 3    | 18.2609 | 10.10582 | 1.80697  | 0.0708  | 3.55000  | -1.300   | 7.400000 |
| 7  | 4    | 15.7759 | 12.55584 | 1.25646  | 0.2090  | 3.20000  | -7.600   | 7.500000 |
| 5  | 2    | 11.0625 | 4.48723  | 2.46533  | 0.0137* | 2.10000  | 0.400    | 4.400000 |
| 5  | 3    | 10.6508 | 5.21503  | 2.04233  | 0.0411* | 1.50000  | 0.100    | 3.400000 |
| 7  | 2    | 10.4722 | 6.23750  | 1.67891  | 0.0932  | 4.50000  | -3.000   | 8.100000 |
| 5  | 1    | 8.2143  | 4.29842  | 1.91100  | 0.0560  | 2.20000  | 0.000    | 4.900000 |
| 4  | 2    | 8.1960  | 5.74881  | 1.42569  | 0.1540  | 1.00000  | -0.400   | 2.600000 |
| 5  | 4    | 7.8798  | 5.75174  | 1.36999  | 0.1707  | 1.20000  | -0.500   | 3.000000 |
| 4  | 1    | 6.7389  | 6.23042  | 1.08162  | 0.2794  | 0.90000  | -1.100   | 3.000000 |
| 7  | 1    | 5.4286  | 3.59099  | 1.51172  | 0.1306  | 3.70000  | -2.500   | 9.500000 |
| 7  | 5    | 5.3125  | 7.25493  | 0.73226  | 0.4640  | 2.25000  | -50.900  | 7.000000 |
| 7  | 6    | 5.2778  | 4.40959  | 1.19689  | 0.2314  | 3.30000  | -117.800 | 8.900000 |
| 3  | 2    | 4.7021  | 5.14158  | 0.91452  | 0.3604  | 0.60000  | -0.700   | 2.000000 |
| 6  | 2    | 4.5370  | 3.99600  | 1.13539  | 0.2562  | 1.30000  | -0.800   | 3.400000 |
| 4  | 3    | 4.0540  | 5.95449  | 0.68083  | 0.4960  | 0.40000  | -0.800   | 1.800000 |
| 3  | 1    | 3.3075  | 5.32801  | 0.62077  | 0.5348  | 0.40000  | -1.400   | 2.300000 |
| 6  | 1    | 2.4762  | 3.34100  | 0.74115  | 0.4586  | 1.10000  | -1.300   | 4.000000 |
| 6  | 3    | 2.4348  | 5.17430  | 0.47055  | 0.6380  | 0.60000  | -1.300   | 2.600000 |
| 6  | 4    | 0.3640  | 5.95677  | 0.06110  | 0.9513  | 0.10000  | -1.900   | 2.200000 |
| 9  | 1    | 0.0000  | 4.61668  | 0.00000  | 1.0000  | -0.15000 | .        | .        |
| 9  | 2    | 0.0000  | 8.37348  | 0.00000  | 1.0000  | 0.30000  | .        | .        |
| 2  | 1    | -0.3796 | 3.94282  | -0.09628 | 0.9233  | -0.10000 | -2.400   | 1.800000 |
| 9  | 7    | -0.7500 | 1.22474  | -0.61237 | 0.5403  | -4.25000 | .        | .        |
| 9  | 6    | -1.5833 | 5.78152  | -0.27386 | 0.7842  | -1.35000 | .        | .        |
| 9  | 3    | -3.5761 | 13.85033 | -0.25820 | 0.7963  | -0.60000 | .        | .        |
| 6  | 5    | -3.9063 | 4.29377  | -0.90975 | 0.3630  | -1.05000 | -3.500   | 1.500000 |
| 9  | 4    | -4.5776 | 17.31414 | -0.26438 | 0.7915  | -0.80000 | .        | .        |
| 9  | 5    | -4.6406 | 9.81536  | -0.47279 | 0.6364  | -2.20000 | .        | .        |

トルエン

| 水準 | - 水準 | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Hodges-  |         | Lehmann   |          |           |
|----|------|----------|----------|----------|---------|-----------|----------|-----------|
|    |      |          |          | Z        | p値      | 下側信頼限界    | 上側信頼限界   |           |
| 5  | 3    | 11.5516  | 5.21605  | 2.21463  | 0.0268* | 4.35000   | 0.600    | 8.300000  |
| 5  | 1    | 9.2924   | 4.30081  | 2.16062  | 0.0307* | 5.65000   | 0.500    | 11.200000 |
| 5  | 4    | 8.3890   | 5.75248  | 1.45833  | 0.1447  | 2.80000   | -1.100   | 6.900000  |
| 4  | 1    | 7.6256   | 6.23092  | 1.22384  | 0.2210  | 2.35000   | -1.400   | 6.500000  |
| 6  | 3    | 6.7633   | 5.17596  | 1.30667  | 0.1913  | 3.80000   | -1.700   | 8.800000  |
| 4  | 3    | 6.1199   | 5.95556  | 1.02760  | 0.3041  | 1.20000   | -1.300   | 4.200000  |
| 6  | 1    | 4.6984   | 3.34100  | 1.40629  | 0.1596  | 4.80000   | -1.700   | 12.200000 |
| 6  | 4    | 4.5134   | 5.95775  | 0.75757  | 0.4487  | 1.85000   | -3.100   | 7.100000  |
| 5  | 2    | 4.0972   | 4.48789  | 0.91295  | 0.3613  | 2.25000   | -3.300   | 7.300000  |
| 2  | 1    | 3.0370   | 3.94454  | 0.76993  | 0.4413  | 1.80000   | -3.300   | 11.600000 |
| 3  | 1    | 2.9814   | 5.33001  | 0.55935  | 0.5759  | 0.60000   | -2.100   | 4.700000  |
| 6  | 2    | 2.1296   | 3.99600  | 0.53294  | 0.5941  | 1.05000   | -6.200   | 7.100000  |
| 4  | 2    | 0.0000   | 5.74985  | 0.00000  | 1.0000  | 0.00000   | -5.300   | 4.400000  |
| 7  | 1    | 0.0000   | 3.59629  | 0.00000  | 1.0000  | 0.30000   | -18.300  | 16.700000 |
| 9  | 7    | 0.0000   | 1.06066  | 0.00000  | 1.0000  | -7.80000  | .        | .         |
| 7  | 3    | -0.7826  | 10.11186 | -0.07740 | 0.9383  | -0.35000  | -15.500  | 15.100000 |
| 6  | 5    | -1.6059  | 4.29439  | -0.37395 | 0.7084  | -0.85000  | -6.200   | 4.800000  |
| 3  | 2    | -2.2335  | 5.14356  | -0.43423 | 0.6641  | -0.90000  | -6.900   | 3.000000  |
| 7  | 4    | -2.3276  | 12.55898 | -0.18533 | 0.8530  | -1.40000  | -19.800  | 14.800000 |
| 7  | 6    | -2.7778  | 4.40627  | -0.63041 | 0.5284  | -4.15000  | -26.700  | 15.600000 |
| 7  | 2    | -2.9537  | 6.23827  | -0.47348 | 0.6359  | -1.75000  | -740.000 | 15.700000 |
| 7  | 5    | -4.2500  | 7.25715  | -0.58563 | 0.5581  | -4.50000  | -24.800  | 13.700000 |
| 9  | 1    | -5.8929  | 4.62497  | -1.27414 | 0.2026  | -6.75000  | .        | .         |
| 9  | 6    | -8.4444  | 5.77644  | -1.46188 | 0.1438  | -12.45000 | .        | .         |
| 9  | 2    | -10.3704 | 8.37463  | -1.23831 | 0.2156  | -6.90000  | .        | .         |
| 9  | 5    | -13.9219 | 9.81864  | -1.41790 | 0.1562  | -11.75000 | .        | .         |
| 9  | 3    | -18.9022 | 13.85874 | -1.36392 | 0.1726  | -7.30000  | .        | .         |
| 9  | 4    | -22.8879 | 17.32122 | -1.32138 | 0.1864  | -8.25000  | .        | .         |

デカン

図 7-2 築年数と化学物質濃度

( 1 :  $y < 10$ 、 2 :  $10 \leq y < 20$ 、 3 :  $20 \leq y < 30$ 、 4 :  $30 \leq y < 40$ 、 5 :  $40 \leq y < 50$

6 :  $50 \leq y < 60$ 、 7 :  $60 \leq y < 70$ 、 8 :  $70 \leq y < 80$ 、 9 :  $80 \leq y$ )

| 水準 - 水準 | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-  |          |          |
|---------|----------|----------|----------|---------|----------|----------|----------|
|         |          |          |          |         | Lehmann  | 下側信頼限界   | 上側信頼限界   |
| 9 4     | 23.9052  | 16.65033 | 1.43572  | 0.1511  | 3.75000  | .        | .        |
| 9 3     | 10.7283  | 13.62844 | 0.78720  | 0.4312  | 2.55000  | .        | .        |
| 9 5     | 9.7969   | 9.23949  | 1.06033  | 0.2890  | 4.25000  | .        | .        |
| 9 6     | 6.8611   | 5.63252  | 1.21812  | 0.2232  | 3.70000  | .        | .        |
| 9 2     | 6.2222   | 8.12083  | 0.76621  | 0.4436  | 3.30000  | .        | .        |
| 9 1     | 3.7500   | 4.58758  | 0.81742  | 0.4137  | 2.70000  | .        | .        |
| 3 2     | 3.3209   | 5.02592  | 0.66075  | 0.5088  | 0.00000  | -0.5000  | 1.700000 |
| 6 5     | 3.2118   | 4.07934  | 0.78734  | 0.4311  | 0.00000  | -0.2000  | 1.100000 |
| 6 4     | 1.2375   | 5.73072  | 0.21595  | 0.8290  | 0.00000  | -0.7000  | 0.700000 |
| 9 7     | 0.7500   | 1.22474  | 0.61237  | 0.5403  | 3.55000  | .        | .        |
| 3 1     | 0.5590   | 5.24369  | 0.10661  | 0.9151  | 0.00000  | -1.6000  | 1.700000 |
| 7 5     | 0.2656   | 6.78718  | 0.03914  | 0.9688  | 0.00000  | -8.2000  | 1.900000 |
| 6 2     | -1.2963  | 3.86659  | -0.33526 | 0.7374  | 0.00000  | -1.8000  | 0.700000 |
| 7 6     | -1.6667  | 4.26464  | -0.39081 | 0.6959  | -0.05000 | -16.9000 | 1.900000 |
| 2 1     | -1.8439  | 3.84762  | -0.47923 | 0.6318  | 0.00000  | -2.0000  | 1.300000 |
| 6 1     | -2.1587  | 3.27382  | -0.65939 | 0.5096  | -0.35000 | -2.2000  | 0.700000 |
| 7 1     | -2.5714  | 3.54562  | -0.72524 | 0.4683  | -0.70000 | -19.9000 | 1.900000 |
| 7 2     | -2.6852  | 6.01602  | -0.44634 | 0.6554  | -0.25000 | -9.2000  | 1.900000 |
| 5 4     | -3.9763  | 5.47353  | -0.72646 | 0.4676  | 0.00000  | -0.7000  | 0.000000 |
| 4 2     | -4.4237  | 5.52724  | -0.80034 | 0.4235  | 0.00000  | -1.3000  | 0.000000 |
| 7 4     | -4.6552  | 12.03735 | -0.38673 | 0.6990  | 0.00000  | -5.3000  | 1.900000 |
| 5 2     | -5.0532  | 4.26735  | -1.18416 | 0.2363  | 0.00000  | -1.8000  | 0.000000 |
| 6 3     | -5.3720  | 5.06914  | -1.05974 | 0.2893  | -0.30000 | -2.2000  | 0.100000 |
| 4 1     | -6.3842  | 6.02441  | -1.05973 | 0.2893  | -0.60000 | -2.0000  | 0.200000 |
| 5 1     | -6.4688  | 4.11952  | -1.57027 | 0.1164  | -0.75000 | -2.2000  | 0.000000 |
| 7 3     | -7.8261  | 9.92068  | -0.78887 | 0.4302  | -0.80000 | -13.5000 | 1.900000 |
| 4 3     | -10.5052 | 5.78324  | -1.81650 | 0.0693  | -0.60000 | -1.7000  | 0.000000 |
| 5 3     | -10.6773 | 5.04912  | -2.11469 | 0.0345* | -0.80000 | -2.2000  | 0.000000 |

2E1H

| 水準 - 水準 | スコア平均の差 | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-  |          |          |
|---------|---------|----------|----------|---------|----------|----------|----------|
|         |         |          |          |         | Lehmann  | 下側信頼限界   | 上側信頼限界   |
| 7 4     | 20.9483 | 12.54868 | 1.66936  | 0.0950  | 2.95000  | -1.70000 | 5.900000 |
| 7 3     | 20.8696 | 10.08328 | 2.06972  | 0.0385* | 3.25000  | 0.10000  | 6.200000 |
| 7 5     | 13.0156 | 7.22547  | 1.80135  | 0.0716  | 3.60000  | -1.00000 | 7.100000 |
| 7 2     | 12.0833 | 6.19430  | 1.95072  | 0.0511  | 4.20000  | -0.50000 | 7.100000 |
| 4 2     | 11.0999 | 5.73924  | 1.93404  | 0.0531  | 0.80000  | 0.00000  | 1.600000 |
| 4 3     | 10.7781 | 5.94933  | 1.81165  | 0.0700  | 0.50000  | 0.00000  | 1.100000 |
| 7 6     | 9.1667  | 4.39963  | 2.08351  | 0.0372* | 3.90000  | -1.60000 | 7.100000 |
| 9 3     | 7.6630  | 13.81621 | 0.55464  | 0.5791  | 0.50000  | .        | .        |
| 7 1     | 6.0000  | 3.59365  | 1.66961  | 0.0950  | 3.15000  | -9.10000 | 7.100000 |
| 5 3     | 4.1596  | 5.20277  | 0.79951  | 0.4240  | 0.30000  | -0.60000 | 1.000000 |
| 5 2     | 4.0289  | 4.45722  | 0.90391  | 0.3660  | 0.40000  | -0.50000 | 1.500000 |
| 3 2     | 3.4090  | 5.12707  | 0.66491  | 0.5061  | 0.20000  | -0.50000 | 1.000000 |
| 9 2     | 2.5926  | 8.30786  | 0.31206  | 0.7550  | 0.50000  | .        | .        |
| 4 1     | 2.3941  | 6.22651  | 0.38450  | 0.7006  | 0.10000  | -0.70000 | 1.200000 |
| 6 3     | 2.0483  | 5.16522  | 0.39656  | 0.6917  | 0.20000  | -0.80000 | 1.000000 |
| 6 2     | 2.0370  | 3.97303  | 0.51272  | 0.6081  | 0.30000  | -0.90000 | 1.300000 |
| 9 1     | 0.5357  | 4.60839  | 0.11625  | 0.9075  | 0.10000  | .        | .        |
| 5 1     | 0.0513  | 4.28859  | 0.01197  | 0.9904  | 0.00000  | -1.40000 | 1.100000 |
| 9 6     | 0.0000  | 5.76628  | 0.00000  | 1.0000  | -0.10000 | .        | .        |
| 9 7     | -0.7500 | 1.22474  | -0.61237 | 0.5403  | -3.60000 | .        | .        |
| 6 1     | -0.8889 | 3.33794  | -0.26630 | 0.7900  | -0.10000 | -1.60000 | 0.800000 |
| 6 5     | -1.2153 | 4.27578  | -0.28422 | 0.7762  | 0.00000  | -1.40000 | 0.800000 |
| 9 4     | -1.5259 | 17.30679 | -0.08817 | 0.9297  | -0.20000 | .        | .        |
| 9 5     | -1.5469 | 9.77094  | -0.15831 | 0.8742  | -0.15000 | .        | .        |
| 2 1     | -4.1759 | 3.92783  | -1.06316 | 0.2877  | -0.50000 | -1.80000 | 0.500000 |
| 5 4     | -4.4127 | 5.74428  | -0.76819 | 0.4424  | -0.30000 | -1.30000 | 0.600000 |
| 3 1     | -5.4969 | 5.31845  | -1.03355 | 0.3013  | -0.30000 | -1.00000 | 0.300000 |
| 6 4     | -5.8602 | 5.95180  | -0.98460 | 0.3248  | -0.40000 | -1.50000 | 0.400000 |

テキサノール

図 7-2 (続き) 築年数と化学物質濃度

( 1 :  $y < 10$ 、 2 :  $10 \leq y < 20$ 、 3 :  $20 \leq y < 30$ 、 4 :  $30 \leq y < 40$ 、 5 :  $40 \leq y < 50$   
 6 :  $50 \leq y < 60$ 、 7 :  $60 \leq y < 70$ 、 8 :  $70 \leq y < 80$ 、 9 :  $80 \leq y$ )

| 水準 - 水準 | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann |          |          | エチルベンゼン |
|---------|----------|----------|----------|---------|----------------|----------|----------|---------|
|         |          |          |          |         | 下側信頼限界         | 上側信頼限界   |          |         |
| 3 1     | 12.7628  | 6.00302  | 2.12606  | 0.0335* | 0.500000       | 0.00000  | 0.900000 |         |
| 3 2     | 11.6347  | 7.54243  | 1.54257  | 0.1229  | 0.300000       | -0.10000 | 0.800000 |         |
| 不明 1    | 7.2222   | 13.55921 | 0.53264  | 0.5943  | 0.300000       | -1.80000 | 1.700000 |         |
| 不明 2    | 6.6327   | 20.70614 | 0.32032  | 0.7487  | 0.250000       | -3.50000 | 1.600000 |         |
| 2 1     | 6.4671   | 7.52110  | 0.85986  | 0.3899  | 0.200000       | -0.20000 | 0.500000 |         |
| 不明 4    | 1.6071   | 2.14954  | 0.74767  | 0.4547  | 0.900000       | .        | .        |         |
| 不明 3    | -0.2635  | 8.26597  | -0.03188 | 0.9746  | 0.000000       | -4.00000 | 1.400000 |         |
| 4 1     | -5.2381  | 8.09323  | -0.64722 | 0.5175  | -0.400000      | -1.20000 | 0.500000 |         |
| 4 3     | -8.5792  | 5.28901  | -1.62207 | 0.1048  | -0.800000      | -1.80000 | 0.200000 |         |
| 4 2     | -13.0867 | 11.90351 | -1.09940 | 0.2716  | -0.500000      | -1.40000 | 0.400000 |         |

| 水準 - 水準 | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann |          |           | o-キシレン |
|---------|----------|----------|----------|---------|----------------|----------|-----------|--------|
|         |          |          |          |         | 下側信頼限界         | 上側信頼限界   |           |        |
| 不明 2    | 16.0714  | 20.62190 | 0.77934  | 0.4358  | 0.200000       | -1.20000 | 0.6000000 |        |
| 3 1     | 15.9803  | 5.98247  | 2.67118  | 0.0076* | 0.200000       | 0.10000  | 0.4000000 |        |
| 3 2     | 13.7941  | 7.51819  | 1.83477  | 0.0665  | 0.200000       | 0.00000  | 0.3000000 |        |
| 不明 1    | 12.6389  | 13.49456 | 0.93659  | 0.3490  | 0.300000       | -0.50000 | 0.7000000 |        |
| 2 1     | 9.7920   | 7.48782  | 1.30772  | 0.1910  | 0.100000       | 0.00000  | 0.2000000 |        |
| 不明 4    | 2.8929   | 2.17740  | 1.32858  | 0.1840  | 0.300000       | .        | .         |        |
| 不明 3    | -0.5270  | 8.24581  | -0.06391 | 0.9490  | 0.000000       | -3.80000 | 0.6000000 |        |
| 4 1     | -5.3175  | 8.05084  | -0.66049 | 0.5089  | -0.100000      | -0.40000 | 0.2000000 |        |
| 4 3     | -9.1737  | 5.27611  | -1.73873 | 0.0821  | -0.300000      | -0.70000 | 0.1000000 |        |
| 4 2     | -12.4745 | 11.85314 | -1.05242 | 0.2926  | -0.200000      | -0.50000 | 0.1000000 |        |

| 水準 - 水準 | スコア平均の差 | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann |          |          | 2E1H |
|---------|---------|----------|----------|---------|----------------|----------|----------|------|
|         |         |          |          |         | 下側信頼限界         | 上側信頼限界   |          |      |
| 不明 2    | 30.1020 | 19.93903 | 1.50970  | 0.1311  | 3.40000        | -6.10000 | 4.800000 |      |
| 不明 1    | 21.9246 | 13.13727 | 1.66889  | 0.0951  | 3.35000        | -4.60000 | 4.800000 |      |
| 3 2     | 14.4643 | 7.34057  | 1.97046  | 0.0488* | 0.80000        | 0.00000  | 1.800000 |      |
| 3 1     | 11.7546 | 5.87816  | 1.99971  | 0.0455* | 0.80000        | 0.00000  | 1.800000 |      |
| 不明 3    | 8.9595  | 8.22476  | 1.08933  | 0.2760  | 1.90000        | -8.80000 | 4.800000 |      |
| 不明 4    | 2.8929  | 2.15887  | 1.33999  | 0.1802  | 3.15000        | .        | .        |      |
| 2 1     | 1.0040  | 7.23880  | 0.13869  | 0.8897  | 0.00000        | 0.00000  | 0.200000 |      |
| 4 1     | -1.0317 | 7.81383  | -0.13204 | 0.8950  | 0.00000        | -1.50000 | 1.600000 |      |
| 4 2     | -1.8367 | 11.43571 | -0.16061 | 0.8724  | 0.00000        | -1.90000 | 1.600000 |      |
| 4 3     | -6.7104 | 5.23966  | -1.28070 | 0.2003  | -0.80000       | -3.10000 | 0.500000 |      |

| 水準 - 水準 | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann |          |          | テトラデカン |
|---------|----------|----------|----------|---------|----------------|----------|----------|--------|
|         |          |          |          |         | 下側信頼限界         | 上側信頼限界   |          |        |
| 4 2     | 22.0408  | 11.91364 | 1.85005  | 0.0643  | 5.20000        | -0.3000  | 10.20000 |        |
| 4 1     | 18.2540  | 8.10722  | 2.25157  | 0.0243* | 6.10000        | 1.0000   | 11.80000 |        |
| 4 3     | 10.9575  | 5.29367  | 2.06993  | 0.0385* | 6.60000        | 0.2000   | 13.40000 |        |
| 2 1     | 7.3668   | 7.52811  | 0.97857  | 0.3278  | 1.00000        | -0.9000  | 2.90000  |        |
| 3 1     | -1.9091  | 6.00825  | -0.31774 | 0.7507  | -0.40000       | -2.8000  | 1.90000  |        |
| 不明 4    | -3.5357  | 2.19578  | -1.61024 | 0.1073  | -9.35000       | .        | .        |        |
| 不明 3    | -4.4797  | 8.27603  | -0.54129 | 0.5883  | -1.75000       | -15.6000 | 6.40000  |        |
| 3 2     | -9.0285  | 7.54682  | -1.19634 | 0.2316  | -1.20000       | -3.7000  | 0.80000  |        |
| 不明 1    | -9.2857  | 13.57837 | -0.68386 | 0.4941  | -2.60000       | -12.5000 | 6.40000  |        |
| 不明 2    | -20.6633 | 20.72007 | -0.99726 | 0.3186  | -4.05000       | -14.5000 | 5.30000  |        |

| 水準 - 水準 | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann |          |          | テキサノール |
|---------|----------|----------|----------|---------|----------------|----------|----------|--------|
|         |          |          |          |         | 下側信頼限界         | 上側信頼限界   |          |        |
| 2 1     | 17.2109  | 7.51803  | 2.28928  | 0.0221* | 0.60000        | 0.00000  | 1.100000 |        |
| 不明 1    | 11.6071  | 13.53809 | 0.85737  | 0.3912  | 1.50000        | -2.80000 | 6.600000 |        |
| 3 1     | 11.2184  | 5.99468  | 1.87139  | 0.0613  | 0.60000        | 0.00000  | 1.200000 |        |
| 不明 2    | 10.7143  | 20.70334 | 0.51751  | 0.6048  | 0.85000        | -4.00000 | 5.500000 |        |
| 不明 3    | 4.4797   | 8.26471  | 0.54203  | 0.5878  | 1.45000        | -3.70000 | 6.600000 |        |
| 不明 4    | 2.2500   | 2.18661  | 1.02899  | 0.3035  | 2.50000        | .        | .        |        |
| 3 2     | 0.0186   | 7.53997  | 0.00247  | 0.9980  | 0.00000        | -0.70000 | 0.700000 |        |
| 4 1     | -6.5873  | 8.07872  | -0.81539 | 0.4148  | -0.40000       | -1.60000 | 0.900000 |        |
| 4 3     | -8.0695  | 5.28078  | -1.52809 | 0.1265  | -1.10000       | -2.50000 | 0.400000 |        |
| 4 2     | -19.8980 | 11.90144 | -1.67190 | 0.0945  | -1.05000       | -2.30000 | 0.200000 |        |

図 7-3 空調方式

(1 : 中央式、2 : 個別式、3 : 中央・個別併用、4 : その他)

| 水準 - 水準  |   | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann | 下側信頼限界   | 上側信頼限界   |  |
|----------|---|----------|----------|----------|---------|----------------|----------|----------|--|
| ホルムアルデヒド |   |          |          |          |         |                |          |          |  |
| 4        | 1 | 31.1751  | 50.51132 | 0.61719  | 0.5371  | 1.50000        | .        | .        |  |
| 4        | 2 | 15.3659  | 11.19656 | 1.37237  | 0.1699  | 2.80000        | .        | .        |  |
| 4        | 3 | 1.8750   | 1.58114  | 1.18585  | 0.2357  | 2.80000        | .        | .        |  |
| 3        | 2 | -3.9787  | 6.09088  | -0.65322 | 0.5136  | 0.00000        | -2.30000 | 0        |  |
| 2        | 1 | -30.2953 | 10.57845 | -2.86387 | 0.0042* | -0.60000       | -1.30000 | 0        |  |
| 3        | 1 | -39.1144 | 25.83947 | -1.51375 | 0.1301  | -0.80000       | -4.20000 | 0        |  |
| 2E1H     |   |          |          |          |         |                |          |          |  |
| 4        | 1 | 31.1751  | 50.51132 | 0.61719  | 0.5371  | 1.50000        | .        | .        |  |
| 4        | 2 | 15.3659  | 11.19656 | 1.37237  | 0.1699  | 2.80000        | .        | .        |  |
| 4        | 3 | 1.8750   | 1.58114  | 1.18585  | 0.2357  | 2.80000        | .        | .        |  |
| 3        | 2 | -3.9787  | 6.09088  | -0.65322 | 0.5136  | 0.00000        | -2.30000 | 0        |  |
| 2        | 1 | -30.2953 | 10.57845 | -2.86387 | 0.0042* | -0.60000       | -1.30000 | 0        |  |
| 3        | 1 | -39.1144 | 25.83947 | -1.51375 | 0.1301  | -0.80000       | -4.20000 | 0        |  |
| ドデカン     |   |          |          |          |         |                |          |          |  |
| 4        | 1 | 68.3842  | 51.65230 | 1.32393  | 0.1855  | 7.3000         | .        | .        |  |
| 4        | 2 | 16.3902  | 12.37069 | 1.32493  | 0.1852  | 9.3000         | .        | .        |  |
| 4        | 3 | 0.6250   | 1.76777  | 0.35355  | 0.7237  | 10.0000        | .        | .        |  |
| 3        | 2 | -0.6860  | 6.85055  | -0.10013 | 0.9202  | 0.0000         | -7.20000 | 5.500000 |  |
| 3        | 1 | -19.8129 | 26.47926 | -0.74824 | 0.4543  | -2.0000        | -7.90000 | 4.600000 |  |
| 2        | 1 | -21.7940 | 10.92442 | -1.99498 | 0.0460* | -1.6000        | -3.40000 | 0.000000 |  |

図 7-4 禁煙対応

(1 : 禁煙、2 : 完全分煙 (別室)、3 : 分煙、4 : 喫煙可能)

| 水準 - 水準    |   | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann | 下側信頼限界    | 上側信頼限界    |  |
|------------|---|----------|----------|----------|---------|----------------|-----------|-----------|--|
| トルエン       |   |          |          |          |         |                |           |           |  |
| 1          | 0 | 19.15300 | 8.047858 | 2.379888 | 0.0173* | 1.200000       | 0.2000000 | 2.200000  |  |
| エチルベンゼン    |   |          |          |          |         |                |           |           |  |
| 1          | 0 | 24.71765 | 8.041523 | 3.073752 | 0.0021* | 0.5000000      | 0.2000000 | 0.8000000 |  |
| m, p-キシレン  |   |          |          |          |         |                |           |           |  |
| 1          | 0 | 20.04334 | 8.041946 | 2.492350 | 0.0127* | 0.4000000      | 0.1000000 | 0.8000000 |  |
| o-キシレン     |   |          |          |          |         |                |           |           |  |
| 1          | 0 | 21.59084 | 8.010530 | 2.695308 | 0.0070* | 0.2000000      | 0         | 0.3000000 |  |
| ドデカン       |   |          |          |          |         |                |           |           |  |
| 1          | 0 | -16.4714 | 8.048450 | -2.04653 | 0.0407* | -1.90000       | -4.30000  | -0.100000 |  |
| 2E1H       |   |          |          |          |         |                |           |           |  |
| 1          | 0 | 27.46287 | 7.847642 | 3.499507 | 0.0005* | 0.9000000      | 0.1000000 | 1.700000  |  |
| p-ジクロロベンゼン |   |          |          |          |         |                |           |           |  |
| 1          | 0 | 26.61493 | 7.974591 | 3.337466 | 0.0008* | 0.3000000      | 0.1000000 | 0.5000000 |  |
| ドデカン       |   |          |          |          |         |                |           |           |  |
| 1          | 0 | 16.37597 | 8.044363 | 2.035708 | 0.0418* | 1.300000       | 0         | 2.800000  |  |

図 7-5 CO<sub>2</sub> 測定実施の有無と化学物質濃度

(0 : 無し、1 : あり)

| 水準 | - 水準 | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann | 下側信頼限界    | 上側信頼限界   | ホルムアルデヒド |
|----|------|----------|----------|----------|---------|----------------|-----------|----------|----------|
| 1  | 0    | 27.93850 | 13.68992 | 2.040809 | 0.0413* | 3.000000       | 0.1000000 | 6.100000 |          |

  

| 水準 | - 水準 | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann | 下側信頼限界    | 上側信頼限界   | ヘキサン |
|----|------|----------|----------|----------|---------|----------------|-----------|----------|------|
| 1  | 0    | 29.16522 | 13.68924 | 2.130522 | 0.0331* | 2.300000       | 0.2000000 | 4.600000 |      |

  

| 水準 | - 水準 | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann | 下側信頼限界    | 上側信頼限界    | D-ジクロロベンゼン |
|----|------|----------|----------|----------|---------|----------------|-----------|-----------|------------|
| 1  | 0    | 33.73475 | 13.56474 | 2.486943 | 0.0129* | 0.5000000      | 0.1000000 | 0.9000000 |            |

図 7-6 ホルムアルデヒド測定実施の有無と化学物質濃度  
(0 : 無し、1 : あり)

| 水準 | - 水準 | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann | 下側信頼限界   | 上側信頼限界   | ホルムアルデヒド |
|----|------|----------|----------|----------|---------|----------------|----------|----------|----------|
| 2  | 1    | 9.2372   | 10.43887 | 0.88489  | 0.3762  | 0.60000        | -0.80000 | 2.30000  |          |
| 3  | 1    | -14.9810 | 5.33153  | -2.80988 | 0.0050* | -3.10000       | -5.60000 | -1.10000 |          |
| 3  | 2    | -51.3512 | 16.68035 | -3.07855 | 0.0021* | -3.70000       | -6.60000 | -1.30000 |          |

図 7-7 温度への苦情  
(1 : あり、2 : 無し、3 : わからない)

| 水準 | - 水準 | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann | 下側信頼限界   | 上側信頼限界   | ホルムアルデヒド |
|----|------|----------|----------|----------|---------|----------------|----------|----------|----------|
| 2  | 1    | -9.9155  | 13.26292 | -0.74761 | 0.4547  | -0.80000       | -2.90000 | 1.20000  |          |
| 3  | 1    | -12.0369 | 3.64936  | -3.29837 | 0.0010* | -4.10000       | -6.70000 | -1.70000 |          |
| 3  | 2    | -48.8759 | 14.86900 | -3.28710 | 0.0010* | -3.30000       | -5.40000 | -1.40000 |          |

  

| 水準 | - 水準 | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann | 下側信頼限界   | 上側信頼限界   | アセトアルデヒド |
|----|------|----------|----------|----------|---------|----------------|----------|----------|----------|
| 2  | 1    | -5.0979  | 13.26280 | -0.38438 | 0.7007  | -0.30000       | -2.00000 | 1.40000  |          |
| 3  | 1    | -8.7983  | 3.65036  | -2.41026 | 0.0159* | -2.00000       | -4.00000 | -0.40000 |          |
| 3  | 2    | -33.3662 | 14.86885 | -2.24403 | 0.0248* | -1.80000       | -3.70000 | -0.20000 |          |

図 7-8 湿度への苦情  
(1 : あり、2 : 無し、3 : わからない)

| 水準 | - 水準 | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann | 下側信頼限界   | 上側信頼限界   | ホルムアルデヒド |
|----|------|----------|----------|----------|---------|----------------|----------|----------|----------|
| 2  | 1    | 20.7326  | 19.78031 | 1.04814  | 0.2946  | 1.50000        | -1.20000 | 4.60000  |          |
| 3  | 1    | -5.2875  | 2.53098  | -2.08911 | 0.0367* | -2.00000       | -6.70000 | -0.10000 |          |
| 3  | 2    | -69.2767 | 21.80186 | -3.17756 | 0.0015* | -4.10000       | -6.90000 | -1.60000 |          |

  

| 水準 | - 水準 | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann | 下側信頼限界   | 上側信頼限界   | ヘキサン |
|----|------|----------|----------|----------|---------|----------------|----------|----------|------|
| 2  | 1    | 55.7943  | 19.77880 | 2.82091  | 0.0048* | 2.30000        | 0.60000  | 4.200000 |      |
| 3  | 1    | 1.0125   | 2.52444  | 0.40108  | 0.6884  | 0.65000        | -1.50000 | 2.900000 |      |
| 3  | 2    | -34.7034 | 21.80045 | -1.59186 | 0.1114  | -1.80000       | -4.10000 | 0.400000 |      |

  

| 水準 | - 水準 | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann | 下側信頼限界   | 上側信頼限界   | テトラデカン |
|----|------|----------|----------|----------|---------|----------------|----------|----------|--------|
| 2  | 1    | 43.66965 | 19.78062 | 2.207699 | 0.0273* | 3.850000       | 0.40000  | 7.70000  |        |
| 3  | 2    | 22.09577 | 21.80219 | 1.013466 | 0.3108  | 2.700000       | -2.40000 | 7.20000  |        |
| 3  | 1    | 6.18750  | 2.53229  | 2.443439 | 0.0145* | 7.300000       | 1.10000  | 12.00000 |        |

図 7-9 臭気への苦情  
(1 : あり、2 : 無し、3 : わからない)

| 水準 - 水準 |   | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann | 下側信頼限界    | 上側信頼限界   | エチルベンゼン |
|---------|---|----------|----------|----------|---------|----------------|-----------|----------|---------|
| 1       | 0 | 57.57367 | 19.05067 | 3.022133 | 0.0025* | 1.700000       | 0.7000000 | 2.700000 |         |

  

| 水準 - 水準 |   | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann | 下側信頼限界    | 上側信頼限界   | m,p キシレン |
|---------|---|----------|----------|----------|---------|----------------|-----------|----------|----------|
| 1       | 0 | 63.05133 | 19.04996 | 3.309787 | 0.0009* | 1.600000       | 0.8000000 | 2.500000 |          |

  

| 水準 - 水準 |   | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann | 下側信頼限界    | 上側信頼限界   | o キシレン |
|---------|---|----------|----------|----------|---------|----------------|-----------|----------|--------|
| 1       | 0 | 58.33122 | 18.96817 | 3.075216 | 0.0021* | 0.7000000      | 0.3000000 | 1.000000 |        |

  

| 水準 - 水準 |   | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann | 下側信頼限界    | 上側信頼限界   | p-ジクロロベンゼン |
|---------|---|----------|----------|----------|---------|----------------|-----------|----------|------------|
| 1       | 0 | 43.99607 | 18.86663 | 2.331952 | 0.0197* | 0.8000000      | 0.1000000 | 1.900000 |            |

図 7-10 壁材—木質系  
(0 : 無し、1 : あり)

| 水準 - 水準 |   | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann | 下側信頼限界    | 上側信頼限界   | ヘキサン |
|---------|---|----------|----------|----------|---------|----------------|-----------|----------|------|
| 1       | 0 | 25.58937 | 9.175878 | 2.788765 | 0.0053* | 1.700000       | 0.5000000 | 3.200000 |      |

  

| 水準 - 水準 |   | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann | 下側信頼限界    | 上側信頼限界    | エチルベンゼン |
|---------|---|----------|----------|----------|---------|----------------|-----------|-----------|---------|
| 1       | 0 | 24.18573 | 9.168272 | 2.637982 | 0.0083* | 0.5000000      | 0.1000000 | 0.9000000 |         |

  

| 水準 - 水準 |   | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann | 下側信頼限界    | 上側信頼限界   | m, p キシレン |
|---------|---|----------|----------|----------|---------|----------------|-----------|----------|-----------|
| 1       | 0 | 30.92049 | 9.167931 | 3.372679 | 0.0007* | 0.7000000      | 0.3000000 | 1.000000 |           |

  

| 水準 - 水準 |   | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann | 下側信頼限界    | 上側信頼限界    | o キシレン |
|---------|---|----------|----------|----------|---------|----------------|-----------|-----------|--------|
| 1       | 0 | 26.11573 | 9.128566 | 2.860880 | 0.0042* | 0.2000000      | 0.1000000 | 0.4000000 |        |

  

| 水準 - 水準 |   | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann | 下側信頼限界   | 上側信頼限界     | デカン |
|---------|---|----------|----------|----------|---------|----------------|----------|------------|-----|
| 1       | 0 | -24.9010 | 9.176897 | -2.71345 | 0.0067* | -3.40000       | -5.90000 | -0.9000000 |     |

図 7-11 壁材—ビニルクロス  
(0 : 無し、1 : あり)

| 水準 - 水準 |   | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann | 下側信頼限界   | 上側信頼限界    | ヘキサン |
|---------|---|----------|----------|----------|---------|----------------|----------|-----------|------|
| 1       | 0 | -21.2139 | 9.828493 | -2.15841 | 0.0309* | -1.10000       | -2.40000 | -0.100000 |      |

  

| 水準 - 水準 |   | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann | 下側信頼限界    | 上側信頼限界    | エチルベンゼン |
|---------|---|----------|----------|----------|---------|----------------|-----------|-----------|---------|
| 1       | 0 | -25.2399 | 9.820346 | -2.57016 | 0.0102* | -0.500000      | -0.800000 | -0.100000 |         |

  

| 水準 - 水準 |   | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann | 下側信頼限界    | 上側信頼限界    | m, p キシレン |
|---------|---|----------|----------|----------|---------|----------------|-----------|-----------|-----------|
| 1       | 0 | -28.8943 | 9.819980 | -2.94239 | 0.0033* | -0.500000      | -0.900000 | -0.200000 |           |

  

| 水準 - 水準 |   | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann | 下側信頼限界    | 上側信頼限界 | o キシレン |
|---------|---|----------|----------|----------|---------|----------------|-----------|--------|--------|
| 1       | 0 | -22.2823 | 9.777816 | -2.27887 | 0.0227* | -0.200000      | -0.300000 | 0      |        |

  

| 水準 - 水準 |   | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann | 下側信頼限界   | 上側信頼限界    | ドデカン |
|---------|---|----------|----------|----------|---------|----------------|----------|-----------|------|
| 1       | 0 | -26.3858 | 9.820091 | -2.68692 | 0.0072* | -2.00000       | -3.70000 | -0.500000 |      |

図 7-12 壁材—紙クロス  
(0 : 無し、1 : あり)

| 水準 - 水準 |   | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann | 下側信頼限界   | 上側信頼限界 | デカン |
|---------|---|----------|----------|----------|---------|----------------|----------|--------|-----|
| 1       | 0 | -35.6997 | 18.13942 | -1.96807 | 0.0491* | -4.10000       | -9.10000 | 0      |     |

図 7-13 床材—木材・フローリング  
(0 : 無し、1 : あり)

| 水準 - 水準 |   | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann | 下側信頼限界   | 上側信頼限界    | ヘキサシ |
|---------|---|----------|----------|----------|---------|----------------|----------|-----------|------|
| 1       | 0 | -34.9185 | 13.19054 | -2.64724 | 0.0081* | -2.40000       | -4.90000 | -0.600000 |      |

| 水準 - 水準 |   | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann | 下側信頼限界   | 上側信頼限界   | ドデカン |
|---------|---|----------|----------|----------|---------|----------------|----------|----------|------|
| 1       | 0 | -44.3454 | 13.17927 | -3.36478 | 0.0008* | -4.70000       | -7.10000 | -2.00000 |      |

図 7-14 床材—カーペット  
(0 : 無し、1 : あり)

| 水準 - 水準 |   | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann | 下側信頼限界   | 上側信頼限界    | デカン |
|---------|---|----------|----------|----------|---------|----------------|----------|-----------|-----|
| 1       | 0 | -22.3513 | 8.647628 | -2.58467 | 0.0097* | -3.10000       | -5.50000 | -0.700000 |     |

図 7-15 床下地—コンクリート  
(0 : 無し、1 : あり)

| 水準 - 水準 |   | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann | 下側信頼限界    | 上側信頼限界 | m, p キシレン |
|---------|---|----------|----------|----------|---------|----------------|-----------|--------|-----------|
| 1       | 0 | -21.2706 | 9.499204 | -2.23920 | 0.0251* | -0.400000      | -0.800000 | 0      |           |

| 水準 - 水準 |   | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann | 下側信頼限界   | 上側信頼限界 | ドデカン |
|---------|---|----------|----------|----------|---------|----------------|----------|--------|------|
| 1       | 0 | -18.7929 | 9.499311 | -1.97834 | 0.0479* | -1.50000       | -3.10000 | 0      |      |

図 7-16 床下地—金属製 OA フロア  
(0 : 無し、1 : あり)

| 水準 - 水準 |   | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann | 下側信頼限界 | 上側信頼限界   | 2E1H |
|---------|---|----------|----------|----------|---------|----------------|--------|----------|------|
| 1       | 0 | 32.28563 | 11.68945 | 2.761947 | 0.0057* | 1.200000       | 0      | 2.800000 |      |

図 7-17 床下地—コンクリート OA フロア  
(0 : 無し、1 : あり)

| 水準 - 水準 |   | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann | 下側信頼限界   | 上側信頼限界   | デカン |
|---------|---|----------|----------|----------|---------|----------------|----------|----------|-----|
| 1       | 0 | -36.2543 | 12.91145 | -2.80792 | 0.0050* | -4.65000       | -8.00000 | -1.30000 |     |

| 水準 - 水準 |   | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann | 下側信頼限界 | 上側信頼限界   | 2E1H |
|---------|---|----------|----------|----------|---------|----------------|--------|----------|------|
| 1       | 0 | 30.80413 | 12.38708 | 2.486794 | 0.0129* | 1.400000       | 0      | 2.400000 |      |

| 水準 - 水準 |   | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann | 下側信頼限界   | 上側信頼限界   | テトラデカン |
|---------|---|----------|----------|----------|---------|----------------|----------|----------|--------|
| 1       | 0 | -40.0748 | 12.91127 | -3.10386 | 0.0019* | -4.00000       | -7.00000 | -1.40000 |        |

図 7-18 床下地—プラスチック OA フロア  
(0 : 無し、1 : あり)

| 水準 - 水準 |   | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann | 下側信頼限界    | 上側信頼限界   | ホルムアルデヒド |
|---------|---|----------|----------|----------|---------|----------------|-----------|----------|----------|
| 1       | 0 | 25.84966 | 11.25156 | 2.297429 | 0.0216* | 2.200000       | 0.3000000 | 4.400000 |          |

図 7-19 スプレー式消臭・消毒剤  
(0 : 無し、1 : あり)

| 水準 - 水準 |   | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann | 下側信頼限界   | 上側信頼限界   | デカン |
|---------|---|----------|----------|----------|---------|----------------|----------|----------|-----|
| 1       | 0 | -60.7745 | 25.30958 | -2.40124 | 0.0163* | -6.80000       | -13.8000 | -1.00000 |     |

| 水準 - 水準 |   | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann | 下側信頼限界   | 上側信頼限界 | テキサノール |
|---------|---|----------|----------|----------|---------|----------------|----------|--------|--------|
| 1       | 0 | -53.3830 | 25.27485 | -2.11210 | 0.0347* | -1.30000       | -2.60000 | 0      |        |

図 7-20 オゾン発生器  
(0 : 無し、1 : あり)

| 水準 - 水準 |   | スコア平均の差  | 差の標準誤差   | Z        | p値      | Hodges-Lehmann | 下側信頼限界    | 上側信頼限界    | ベンゼン |
|---------|---|----------|----------|----------|---------|----------------|-----------|-----------|------|
| 1       | 0 | 29.15409 | 9.773824 | 2.982875 | 0.0029* | 0.2000000      | 0.1000000 | 0.4000000 |      |

図 7-21 においが気になる場所がある  
(0 : 無し、1 : あり)