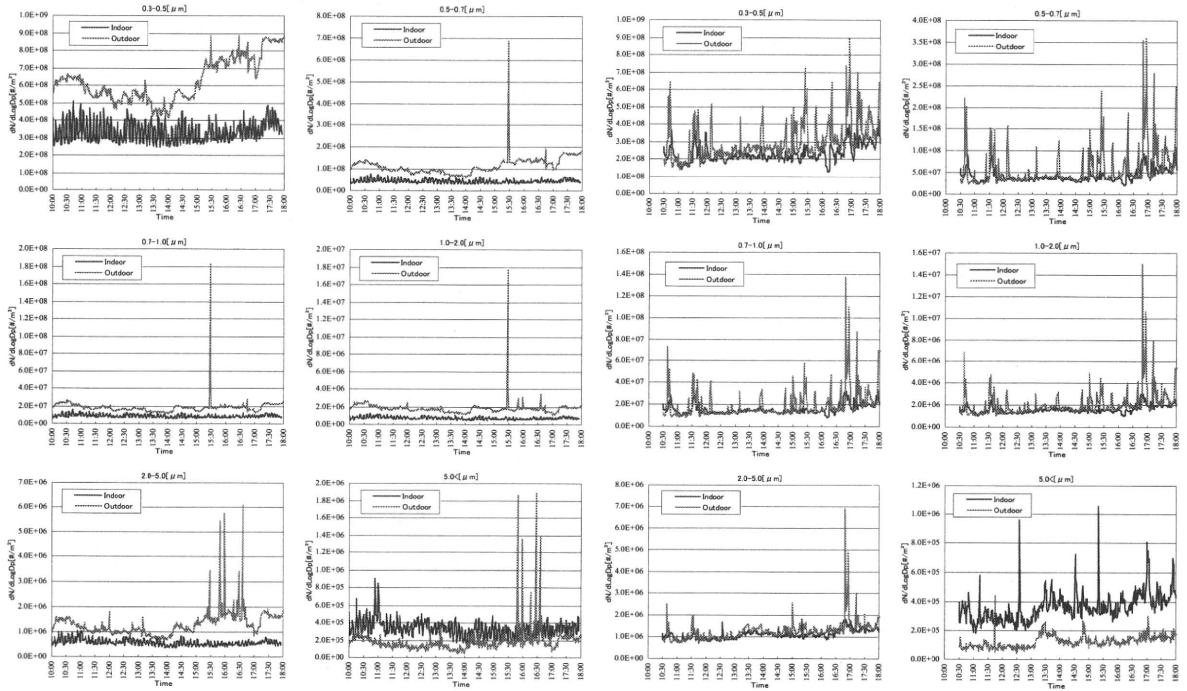


東京

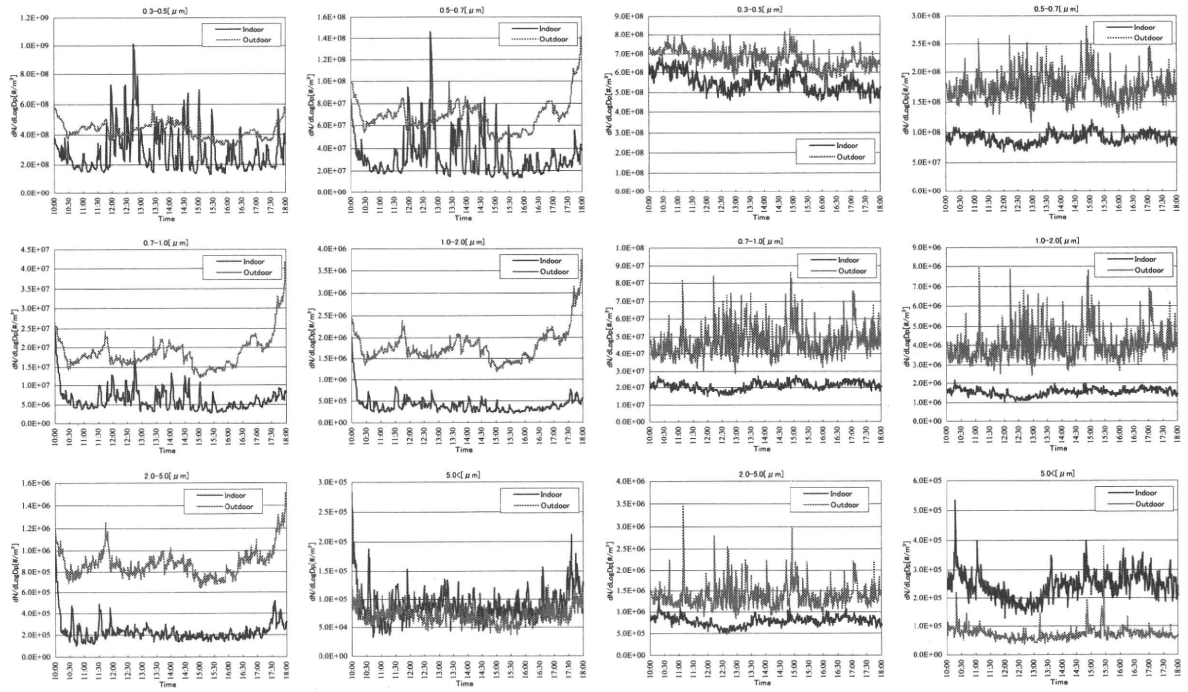
神奈川



北海道

福岡

図 14-6 粒径別浮遊微粒子濃度の経時変化



愛知

大阪

図 1-4-6 粒径別浮遊微粒子濃度の経時変化

D. 考察

化学物質については、厚生労働省の化学物質に関する指針値を超過するものはなく、比較的 low 濃度であり、また、TVOC の暫定目標値を超過したのもあった。また、神奈川では、冬期及び夏期共に TVOC の暫定目標値を超過した。計画的な換気ではないものの CO₂ 濃度が低いことから、外気の侵入も含め十分な換気が行われてはいる。しかし、外気取り入れ及び周辺の大気については、化学物質濃度についても比較的高く、室内の濃度が上昇した場合、換気により速やかに希釈、低減することは望めないことも示唆される。

浮遊微粒子については、外気の流入や飲食店舗からの喫煙による通路側への影響と場所別の濃度のばらつきが見られたこと、時間変動が大きいことなどが分かった。1-1 において、CO₂ 濃度の測定結果をみると、濃度の変動は浮遊微粒子ほど大きくない。CO₂ の場合には主な発生源が人間であり、通路、店舗に満遍なく存在することもあるが、浮遊微粒子濃度との違いがみられる。これには、出入口など局所的な場所からの流入や喫煙による影響などが考えられ、ガス状物質とは異なり、空間で一様な濃度となっていないことが考えられる。このことから、空間が広く、発生源が多点的に存在するような地下街においては、サンプリングの位置や個数など、通常の建築物とは異なる監視の配慮が必要となることが示唆される。

E. 結論

本研究では、東京、神奈川、北海道、福岡、愛知、及び大阪の 6 地域の地下街の化学物質の測定及び浮遊微粒子濃度の分布、経時変化について測定を行い、以下の結論を得た。

・化学物質については、厚生労働省の化学物質に関する指針値を超過するものはなく、比較的 low 濃度であった。外気の侵入も含め十分な換気が行われてはいるが、外気取り入れ及び周辺の大気については、化学物質濃度についても高く、室内の濃度が上昇した場合、換気により速やかに希釈、低減することは望めないことも示唆された。

・浮遊微粒子については、外気の流入や飲食店舗からの喫煙による通路側への影響が場所別の濃度のばらつきが見られたこと、時間変動が大きいことなどが分かった。また、空間分布が存在し、空間が広く、発生源が多点的に存在するような地下街においては、サンプリングの位置や個数など、通常の建築物とは異なる配慮が必要となることが示唆された。

参考文献

- 1) 沖永希世ほか：地下鉄およびその近傍の地上部における大気中浮遊粒子状物質の特性，大気環境学会誌，35，1，12-20，2000
- 2) Yu-Hsiang Cheng et al.: Measurement of Particle Mass Concentration and Size Distribution in an Underground Station, Aerosol and Air Quality Research, 10, 22-29, 2010

1-5 有害生物生息状況の調査

A. 研究目的

地下街における共通の有害生物の実態調査はあまり行われていない。この調査は、地下街における有害生物の生息状況、総合防除（I PM）による浸透状況、その内容の実施程度を把握することを目的に行った。今回、東京、大阪、愛知、神奈川、北海道、福岡の都市の大型地下街6ヶ所において、アンケート調査および電話によるヒアリングを施設管理者に対して実施した。

B. 研究方法

本研究では、まずアンケート用紙（表 1-5-1）を配布し、その回答を施設管理者に対して依頼した。アンケートについては、回答しやすいように、また回答のバラツキが出来るだけない様に配慮した。

調査項目としては、

- 1) I PMの用語の認知度
- 2) 責任者と役割分担
- 3) 目標水準の設定
- 4) 調査の実施
- 5) 計画に沿った調査
- 6) 事前と事後の薬剤告知
- 7) 効果判定
- 8) 記録の保存
- 9) 有害生物発生種

以上の9項目と特記事項の記入である。

その結果、返答があったところの担当者に対して、電話にて不明瞭なところをヒアリングにてまとめた。

（倫理面での配慮）各場所、担当者については本件では都市名以外は報告しない。

C. 研究結果

本研究では、以下のことがわかった。アンケート結果の詳細は表 1-5-1 にまとめた。

1) I PMの用語の認知度

地下街6ヶ所において、すべての担当者はこの用語については認知していた。

2) 責任者と役割分担

地下街6ヶ所において、すべての担当者は責

任者および役割分担は明確になっていた。

3) 目標水準の設定

地下街4ヶ所において設定している回答が得られたが、1ヶ所については目標水準の設定はなかった。また1ヶ所は無回答であった。

4) 調査の実施

地下街5ヶ所において、調査の実施はしていたが、1ヶ所は無回答であった。

5) 計画に沿った調査

地下街6ヶ所において、すべて計画に沿った調査は実施していた。

6) 事前と事後の薬剤告知

地下街4ヶ所において、告知していたが、2ヶ所については、時々する、もしくはしないという回答であった。この件に関しては考察で論じる。

7) 効果判定

地下街5ヶ所において、防除に関する効果判定は実施していたが、1ヶ所はしていなかった。

8) 記録の保存

地下街6ヶ所において、すべて記録は保存していた。

9) 有害生物発生種

ネズミの生息3ヶ所、ゴキブリの生息5ヶ所、蚊の生息3ヶ所、チョウバエの生息は6ヶ所であった。

10) ヒアリング結果

結果について表 1-5-2 に示す。いずれも有害生物の生息が認められる理由としては、構造上や周囲環境の影響、薬剤抵抗性によるもの及び発生源不明などとなった。また共通して、正確な目標水準は示せていなかった。薬剤の告知はテナントのみで、利用者には行っていない現状が明らかとなった。さらに効果判定は明確には示せなかった。

D. 考察

アンケートの結果およびヒアリングを基に考察した。

I PMの用語の内容、記録の保存については、今回の調査では認知度が高かった。これは厚生労働省（2008）建築物環境衛生維持管理要領（健発第 0125001 号）¹⁾やペストコントロール協会（2008）²⁾、建築物保全業務共通仕様書

(2008)³⁾などから発行されている要領，マニュアル等の効果であろう。しかし，目標水準の設定については地下街4ヶ所において設定しているが，1ヶ所については目標水準の設定はなかった。また1ヶ所は無回答であった。ペストコントロール協会(2008)の示している維持管理水準の中での許容水準などの考え方は浸透していないようであった。また，その水準の維持管理も難しいように考えられた。ここでは具体的に示せないが，例えばネズミを例にとると，

1)許容水準は①生きた個体が確認されないこと。②配置した無毒餌が喫食されないこと。③天井の出入りに配置した紙に足跡や齧り跡が付かないこと。以上の条件①～③がすべて該当することになる。

2)警戒水準では①生きた個体が確認されないこと。②無毒餌の喫食，配置した紙に足跡や齧り跡のどちらか一方が確認される。以上の条件①～②がすべて該当すること。

3)措置水準では①生きた個体が確認される。②食品や家具・什器などに咬害が見られる。③無毒餌の喫食，配置した紙に足跡や齧り跡の両方が確認される。以上の条件①～③のいずれか1つ以上該当すること。

上記の許容水準でもネズミの生息の確認は，昆虫類のように多数もしくは目撃しやすい有害生物とは異なり，生息密度の低いネズミでは難しい。さらに，警戒水準と措置水準では条件が近似しており，データの取り方によってはどちらかに傾く傾向があると思われる。このように生物に対する方針は決定が難しく，その時代背景と共に変動することが有り得るため，特に地下街の特殊な構造からさらなる工夫がないと受け入れにくいものと考えられる。

一方，事前と事後の薬剤告知については，地下街4ヶ所において，告知していたが，2ヶ所については，時々する，もしくはしないという回答であった。ヒアリングの結果，薬剤，特に殺虫剤使用の告知はテナントのみで，利用者にはしていなかった。告知は顧客の薬剤使用に対する不快感，逆にそのような有害生物が居る証拠を公表するようなことになりかねないために，ほとんど利用者には告知していない可能性が考

えられた。さらに防除に関する効果判定は行われているが，明確には結論が示せなかった。有害生物の生息が認められるところは構造上や周囲環境の欠陥，薬剤抵抗性，発生源不明などの理由で事前調査の結果と事後調査の結果が同等になり，効果不明の結論が出る可能性が多いことが示唆された。

有害生物発生種については，6ヶ所中，ネズミの生息3ヶ所，ゴキブリの生息5ヶ所，蚊の生息3ヶ所，チョウバエの生息は6ヶ所であった。いずれも生息については認識にしているが，対策の価格，構造上の欠陥，薬剤抵抗性などの問題を抱えており，今後の課題である。現在，蚊についてはウエストナイル熱，デング熱，チクングニア熱など各国で問題になっており，わが国でも普通に見られるアカイエカ，チカイエカ，ヒトスジシマカに対する対策も重要である。また，ネズミについても効果のある医薬部外品登録の薬剤は無く，いずれも抵抗性があり効かない，抵抗性にも効くが食べないような事例が今回の現場でも見られていた。

今回調査した地下街と通常の特定建築物との違いについて，特定建築物は立体的構造物が多く，区画もそれに対応している。さらに特定建築物は，隣接ビルや地下街との通路が少ない(地下のみ)のに対して，今回のような大型地下街では複数のビルや地下街との接触が多く(平面的展開のため)，地下街だけでの対応では非常に困難であると考えられる。また中小規模の地下街との違いについて，有害生物に関しては問題となる飲食，食品売り場の数が異なり，その廃棄処理量も異なる可能性がある。これは有害生物の生息密度には大きく関与する要素である。

今後，地下街で特に有害生物に対応しなければいけない点については，上述した複数のビルなどの接触を無くすることが重要であり，区画を明確にする必要がある。また，薬剤などの使用に関しても柔軟な対応を求め，効果と悪影響のバランスを適切にとるような仕組みを構築することが臨まれる。

E.結論

1)本研究では，地下街における共通の有害生物の調査を東京，大阪，愛知，神奈川，北海道，

福岡の都市の地下街6ヶ所において、アンケート調査および電話によるヒアリングを施設管理者に対して実施した。

2) I P Mの用語の内容, 記録の保存については, 認知度が高かった。

3) 目標水準は設定しにくいことが明らかとなった。この目標について維持管理水準の中での許容水準などの考え方は浸透していないようであった。また, その目標水準の維持管理も難しいことが明らかとなった。

4) 事前と事後の薬剤告知については, 薬剤の告知はテナントのみで, 利用者には告知していなかった。

5) 防除に関して効果判定は明確には示せなかった。

6) 有害生物発生種については, ネズミの生息3ヶ所, ゴキブリの生息5ヶ所, 蚊の生息3ヶ所, チョウバエの生息は6ヶ所であった。

F. 研究発表

1. 論文発表

1) なし

2. 学会発表

1) 日本家屋害虫学会に報告を予定。

参考文献

1) 厚生労働省 (2008) 建築物環境衛生維持管理要領 (健発第 0125001 号)

2) 日本ペストコントロール協会 (2008) P C Oのための I P M. 日本ペストコントロール協会.

3) 建築物保全業務共通仕様書 (2008) 国土交通省監修 (財団法人建築保全センター)

表 1-5-1 アンケート用紙及び結果の集計
I P Mに基づくねずみ・昆虫等の調査と防除の流れ

No.	質問事項	回 答 数
1	I P M (総合防除) という用語は知っていますか。	はい・いいえ 6 0
2	建築物, または区域で全体と統括する責任者 (施設管理担当者等) を任命し, 各担当者と役割分担を決定し, 内部で行う処理と外部に発注する業務を区分けしていますか。	はい・いいえ 6 0
3	過去の実績、建築物の用途等を勘案し、目標水準を設定していますか。 例：許容水準、警戒水準、措置水準という防除目標水準の設定等	はい・いいえ 3 2 (実数→ヒアリング で施工1)
4	過去の実績を参考に、「ねずみ・昆虫等の年間計画表」を作成し、建築物内外について、6ヶ月ごとに1回調査を行い。そのうち発生しやすい箇所については、その後2ヶ月ごとに1回調査を行っていますか。	はい・いいえ 5 0 (ヒアリングで施工 1)
5	生息状況報告書及び計画書をもとに必要な措置 (発生防止対策・施設改善・防除作業) を検討し、必要ならば有害生物の防除を実施していますか。	はい・いいえ 6 0
6	防除は人や環境に配慮し、有効・適切な防除法を組み合わせる実施するのがI P Mですが、特に、薬剤を使用する場合は、事前に当該区域の管理者や利用者の了解を得て実施、少なくとも処理前後3日間はその旨の掲示を行っていますか。	はい・いいえ 4 2
7	防除を行った場所については、効果判定を行い、水準をクリアしたかどうかを確認し、クリアしていない場合は、原因を調査したうえで再度防除を行っていますか。	はい・いいえ 5 1
8	全ての記録・報告書を保存していますか (都道府県により保存期間は異なる)。	はい・いいえ 6 0
9	今現在、発生している有害生物はいますか (いくつでも)。	ネズミ 3・ゴキブリ 5 カ 3・チョウバエ6 その他 ()

その他、有害生物管理上、何か管理・施工上など問題がありますか。下記にご記入ください。

- A 地下街：目標水準は設定していないが、鼠・ゴキブリは1匹でも見れば駆除
C 地下街：カ、コバエは汚水槽・混合槽が多く、薬剤では困難で、定期清掃を実施
D 地下街：チカイエカの発生源が特定できない
F 地下街：チカイエカの発生源が特定できない
* A、C、D、F 地下街は別紙3と同場所

表 1-5-2 ヒアリング結果のまとめ

場所	有害生物種	ヒアリング結果	回答者
A	・カ ・チョウバエ	過去蚊(チカイエカ)が発生し問題になったことがある。 この発生場所では汚水槽・混合槽で発生し、薬剤の処理だけでは防除が難しい。定期清掃が有効と考えている。 ネズミ・ゴキブリの発生は無い。また1匹でも見れば対応する。	施設管理者
B	・ネズミ ・ゴキブリ ・カ ・チョウバエ	店舗数が多く、常駐で専門業者を入れて対応している。 ネズミは年450~500匹ほど捕獲される。 ゴキブリはヒアリングにて発見したところに対応する。さらに発見したときには再々施工もしている。 蚊・チョウバエは生息するが問題はあまり無い。 薬剤使用時には予め、連絡し、薬剤名など明確にして対応している。 以前より、問題が無くなったのは生ゴミ用大型冷蔵庫を設置して、そこからの発生が無いようにしている要因が大きい。	施設管理者
C	・ゴキブリ ・チョウバエ	ゴキブリが生息するが1回/2ヶ月では回復してしまう。 ゴキブリは薬剤抵抗性があるようで、あまり効果が無い。	ビルメン
D	・ゴキブリ ・チョウバエ	ゴキブリの発生が認められる。 ネズミは上の公園に生息するが、管轄が異なるので対応できない。	施設管理者
E	・ネズミ ・ゴキブリ ・チョウバエ	地下街同士、隣接するビルがつながっているため、なかなかネズミ防除が難しい。 ネズミ、ゴキブリ共に薬剤抵抗性を持っている。 汚水の漏れがあり、チョウバエが大量に発生した。	PCO
F	・ネズミ ・ゴキブリ ・カ ・チョウバエ	蚊は湧水の滞留しているところから発生している。 チカイエカは発生源が分からないことも多い。	施設管理者
共通項		IPMの用語は知っている。 目標水準の数値は明確に示せない。 薬剤の掲示はしていない。 明確な効果判定(事前の数値との比較)は無い ネズミ・ゴキブリ・カ・チョウバエのいずれかの生息が認められる。	

<別紙1>地下街担当者アンケート用紙

I P Mに基づくねずみ・昆虫等の調査と防除の流れ

No.	質問事項	回答
1	I P M (総合防除) という用語は知っていますか。	はい・いいえ
2	建築物, または区域で全体と統括する責任者 (施設管理担当者等) を任命し, 各担当者と役割分担を決定し, 内部で行う処理と外部に発注する業務を区分けしていますか。	はい・いいえ
3	過去の実績, 建築物の用途等を勘案し, 目標水準を設定していますか。 例: 許容水準, 警戒水準, 措置水準という防除目標水準の設定等	はい・いいえ
4	過去の実績を参考に, 「ねずみ・昆虫等の年間計画表」を作成し, 建築物内外について, 6ヶ月ごとに1回調査を行い。そのうち発生しやすい箇所については, その後2ヶ月ごとに1回調査を行っていますか。	はい・いいえ
5	生息状況報告書及び計画書をもとに必要な措置 (発生防止対策・施設改善・防除作業) を検討し, 必要ならば有害生物の防除を実施していますか。	はい・いいえ
6	防除は人や環境に配慮し, 有効・適切な防除法を組み合わせ実施するのがI P Mですが, 特に, 薬剤を使用する場合は, 事前に当該区域の管理者や利用者の了解を得て実施, 少なくとも処理前後3日間はその旨の <u>掲示</u> を行っていますか。	はい・いいえ
7	防除を行った場所については, 効果判定を行い, 水準をクリアーしたかどうかを確認し, クリアーしていない場合は, 原因を調査したうえで再度防除を行っていますか。	はい・いいえ
8	全ての記録・報告書を保存していますか (都道府県により保存期間は異なる)。	はい・いいえ
9	今現在, 発生している有害生物はいますか (いくつでも)。	ネズミ・ゴキブリ カ・チョウバエ その他 ()

その他、有害生物管理上、何か管理・施工上など問題がありますか。下記にご記入ください。

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

回答月日: 年 月 日
 地下街名()
 回答者名()

ご協力有難うございました。

<別紙2> 地下街担当者アンケート用紙回答 (n=6)

I P Mに基づくねずみ・昆虫等の調査と防除の流れ

No.	質問事項	回答数
1	I P M (総合防除) という用語は知っていますか。	はい 6 ・ いいえ 0
2	建築物, または区域で全体と統括する責任者 (施設管理担当者等) を任命し, 各担当者と役割分担を決定し, 内部で行う処理と外部に発注する業務を区別していますか。	はい 6 ・ いいえ 0
3	過去の実績, 建築物の用途等を勘案し, 目標水準を設定していますか。 例: 許容水準, 警戒水準, 措置水準という防除目標水準の設定等	はい 3 ・ いいえ 2 (実数→ヒアリングで施工1)
4	過去の実績を参考に, 「ねずみ・昆虫等の年間計画表」を作成し, 建築物内外について, 6ヶ月ごとに1回調査を行い。そのうち発生しやすい箇所については, その後2ヶ月ごとに1回調査を行っていますか。	はい 5 ・ いいえ 0 (ヒアリングで施工1)
5	生息状況報告書及び計画書をもとに必要な措置 (発生防止対策・施設改善・防除作業) を検討し, 必要ならば有害生物の防除を実施していますか。	はい 6 ・ いいえ 0
6	防除は人や環境に配慮し, 有効・適切な防除法を組み合わせ実施するのがI P Mですが, 特に, 薬剤を使用する場合は, 事前に当該区域の管理者や利用者の了解を得て実施, 少なくとも処理前後3日間はその旨の掲示を行っていますか。	はい 4 ・ いいえ 2
7	防除を行った場所については, 効果判定を行い, 水準をクリアしたかどうかを確認し, クリアしていない場合は, 原因を調査したうえで再度防除を行っていますか。	はい 5 ・ いいえ 1
8	全ての記録・報告書を保存していますか (都道府県により保存期間は異なる)。	はい 6 ・ いいえ 0
9	今現在, 発生している有害生物はありますか (いくつでも)。	ネズミ 3 ・ ゴキブリ 5 カ 3 ・ チョウバエ 6 その他 ()

その他、有害生物管理上、何か管理・施工上など問題がありますか。下記にご記入ください。

- A 地下街：目標水準は設定していないが、鼠・ゴキブリは1匹でも見れば駆除
C 地下街：カ、コバエは汚水槽・混合槽が多く、薬剤では困難で、定期清掃を実施
D 地下街：チカイエカの発生源が特定できない
F 地下街：チカイエカの発生源が特定できない
* A、C、D、F 地下街は別紙3と同場所

回答月日： 年 月 日
地下街名 ()
回答者名 ()

ご協力有難うございました。

<別紙3>ヒアリング結果まとめ (n=6)

場所	有害生物種	ヒアリング結果	回答者
A	<ul style="list-style-type: none"> ・カ ・チョウバエ 	<p>過去蚊(チカイエカ)が発生し問題になったことがある。 この発生場所では汚水槽・混合槽で発生し、薬剤の処理だけでは防除が難しい。定期清掃が有効と考えている。 ネズミ・ゴキブリの発生は無い。また1匹でも見れば対応する。</p>	施設管理者
B	<ul style="list-style-type: none"> ・ネズミ ・ゴキブリ ・カ ・チョウバエ 	<p>店舗数が多く、常駐で専門業者を入れて対応している。 ネズミは年450～500匹ほど捕獲される。 ゴキブリはヒアリングにて発見したところに対応する。さらに発見したときには再々施工もしている。 蚊・チョウバエは生息するが問題はあまり無い。 薬剤使用時には予め、連絡し、薬剤名など明確にして対応している。 以前より、問題が無くなったのは生ごみ用大型冷蔵庫を設置して、そこからの発生が無いようにしている要因が大きい。</p>	施設管理者
C	<ul style="list-style-type: none"> ・ゴキブリ ・チョウバエ 	<p>ゴキブリが生息するが1回/2ヶ月では回復してしまう。 ゴキブリは薬剤抵抗性があるようで、あまり効果が無い。</p>	ビルメン
D	<ul style="list-style-type: none"> ・ゴキブリ ・チョウバエ 	<p>ゴキブリの発生が認められる。 ネズミは上の公園に生息するが、管轄が異なるので対応できない。</p>	施設管理者
E	<ul style="list-style-type: none"> ・ネズミ ・ゴキブリ ・チョウバエ 	<p>地下街同士、隣接するビルがつながっているため、なかなかネズミ防除が難しい。 ネズミ、ゴキブリ共に薬剤抵抗性を持っている。 汚水の漏れがあり、チョウバエが大量に発生した。</p>	PCO
F	<ul style="list-style-type: none"> ・ネズミ ・ゴキブリ ・カ ・チョウバエ 	<p>蚊は湧水の滞留しているところから発生している。 チカイエカは発生源が分からないことも多い。</p>	施設管理者
共通項		<p>I PMの用語は知っている。 目標水準の数値は明確に示せない。 薬剤の掲示はしていない。 明確な効果判定(事前の数値との比較)は無い ネズミ・ゴキブリ・カ・チョウバエのいずれかの生息が認められる。</p>	

1-6 清掃・廃棄物の管理の実態調査

A. 研究目的

本研究では、地下街における清掃・廃棄物管理の実態について、現地においてチェックリストによる立ち入り調査を行うことで、その把握と、課題及び管理のあり方について検討を行うものである。

B. 研究方法

本研究では、各地下街の近隣の建築物清掃管理評価資格者（インスペクター）により、付録に示すチェックリストを用いることにより、各地下街における清掃・廃棄物の実態について把握した。調査内容として、

- ・廃棄物の管理状況（一時貯留場所・保管場所）
- ・清掃の状況（各場所の衛生・美観等の状況）
- ・清掃資機材保管場所の管理状況
- ・その他

とした。

調査方法としては、

- ・チェックシートに基づく調査
- ・目視による調査
- ・関係者とのヒアリング

とした。

C. 研究結果

調査項目ごとにその特徴について述べる。

C.1 廃棄物一時貯留場所

・一時貯留場所はトイレ、駐車場などが多く、利用客に便利な通路等には防災上や他からの持ち込み（家庭ごみなど）防止などのため設置は限定されている（写真 1-6-1）。

・一時貯留容器（分別の種類）は、3種類～9種類が用意してある。特に地域性はなく、調査地下街の管理態勢等によってバラツキがある。

一時貯留容器および周辺の衛生管理はほぼ良好であった。



写真 1-6-1 トイレ内貯留容器（一般ごみ用）

C.2 廃棄物保管場所

・横移動が多い地下街の特徴を反映して保管場所は数カ所に設置されている。

・広さについては、十分でない、問題ない等バラツキがある。

・密閉した区画となっていたのは、2カ所であり、駐車場等を利用している場合もある（写真 1-6-2、写真 1-6-3）。逆に密閉区画で開閉は施錠で厳重に管理しているところもあり、各地下街によってバラツキがある。

・保管場所での分別の種類は、4種類～14種類である。詳細に分別しているところもあり、廃棄物の再資源化への取り組み方および条例等によってバラツキがあるものと思われる（写真 1-6-4）。

・各地下街によって廃棄物処理設備は異なるが、物販店舗・飲食店舗に対応した圧縮機、冷蔵庫等様々な処理機械が設置されている（写真 1-6-5～写真 1-6-11）。

・保管場所の清掃管理状況は、日常清掃は1回/日実施している。消毒作業は、1回/月行っているところが2カ所、他は定期的には実施していない。

・衛生および美観状況は、床はほぼ良好であるが、壁面・扉等は清掃が行き届いていない状況である。特に、衛生管理上から人の手が触れる立体面は、定期的な手入れが必要である。

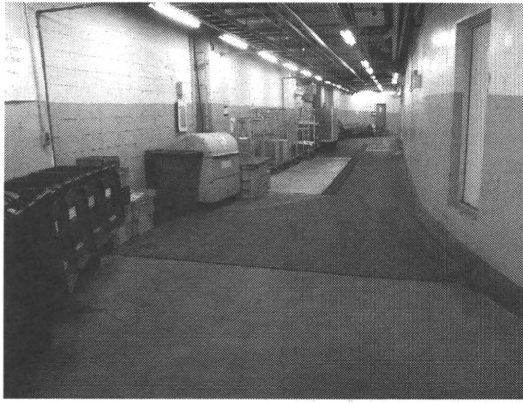


写真 1-6-2 通路に設置された廃棄物保管場所

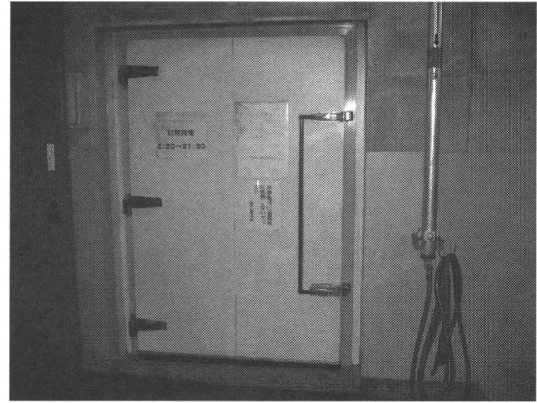


写真 1-6-5 厨芥保存用冷蔵庫



写真 1-6-3 車路の一部を使用して保管



写真 1-6-6 ドラム圧縮式廃棄物処理機



写真 1-6-4 密閉区画された保管庫（分別9種類）

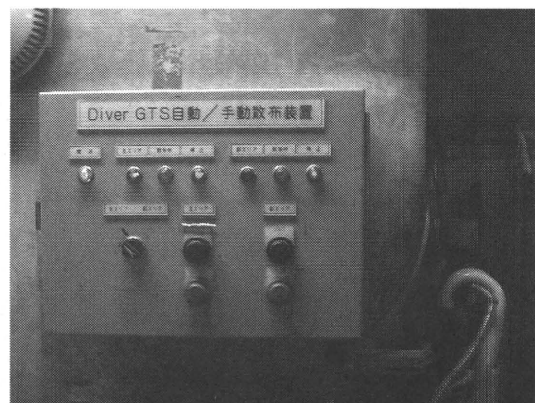


写真 1-6-7 バイオ消臭剤自動散布機操作盤



写真 1-6-8 袋詰め圧縮機 (一般ごみ)

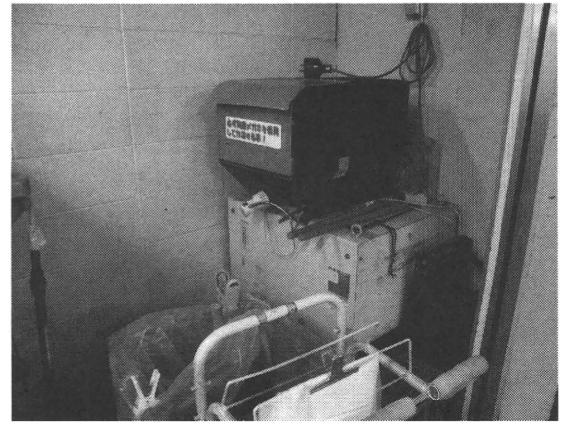


写真 1-6-11 プラスチック破砕機 (ハンガー用)



写真 1-6-9 圧縮機 (生ゴミ、一般ごみ)



写真 1-6-10 ロール処理機械 (ビニル袋・シート)

C.3 清掃の状況

・コンコース・通路は、セラミック系・石材系の床材が多用されている (写真 1-6-12, 写真 1-6-13)。毎日の清掃は、自動床洗浄機による手入れが行われている。湿度の低い時期の調査のため、ほこりが目立つ地下街があった。また、壁面や扉などは、床と比較して手入れがなされていない。



写真 1-6-12 コンコース床材 (セラミック系)



写真 1-6-13 コンコース床材 (石材系)

・階段は、硬質床材が使用されている。1回／

日～1回/2日の日常清掃が行われている。維持管理状況で、共通すべき点は特に見あたらず、各地下街の管理によって評価結果にバラツキがある。

- ・トイレでは、日常清掃以外に巡回清掃が行われている。
- ・巡回清掃の回数は1回/日～1回/1～2時間とバラツキが大きかった。最近の傾向として、ハード面からアメニティや衛生性の向上に努めているところもある(写真1-6-14)。
- ・喫煙スペースは調査5物件では設置されていなかった。
- ・エスカレータが設置されていたのは、5物件中3物件であった。衛生・美観のチェックでは、各地下街にバラツキがある。管理態勢並びに点検体制の違いによるものであろう。



写真 1-6-14 トイレブース内便座消毒液

C.4 清掃資機材保管庫の管理状況

- ・保管庫としては、SK室や駐車場等を利用している。専用区画扱い・広さは、各地下街によってバラツキがある。
- ・モップ等の干し場がなく乾燥には苦慮しており、衛生管理上の問題を抱えている(写真1-6-15)。



写真 1-6-15 モップ干しに苦慮する資機材保管庫

D. 考察

全国5地域の調査では、地域特性はみられなかった。しかし、個々の維持管理の態勢によっての様々な違いがある。

冬季の調査ため、季節特性があるか否かは判断できないが、生ゴミなどから発生する悪臭の処置として、消臭剤(夏季に限定)を使用しているところがある。

不特定多数の人々が利用するため、安全・衛生・防災上からの改善点があげられる。具体的には、バリアフリー対策を講じる、清掃資機材の保管場所・廃棄物保管場所の衛生管理・施錠等の安全管理を徹底する必要がある。また、廃棄物の取扱いに関する防災上の管理が必要である(写真1-6-16, 写真1-6-17)。車路の曲がり角では、追突による事故の危険性あること、廃油缶の立て積みは危険であることがある。

ボックススペースの良好な維持管理が望まれる。また、床以外の壁面や扉など、人の手が触れる箇所の衛生管理が求められる(写真1-6-18)。



写真 1-6-16 車路の曲がり角にある廃棄物集積



写真 1-6-17 廃油の下の段ボール



写真 1-6-18 ドアノブの手あか汚れ

E.結論

地下街の制約として、規模が大きく、水平移動が大きいことがある。また、地下街の特性を網羅した管理基準については施設毎に運用されていることもあり不明確なところがある。これらの環境を改善していくためには、定期的にインスペクションを実施する必要がある。今後の課題としては、通常の建築物と異なって地下街は水平移動が多いため、廃棄物、並びに清掃資機材の保管場所は数カ所に分割する必要が挙げられる。分割は、安全、衛生、防災から密閉区画もしくは、第三者が容易に出入り出来ない区画にすることが必要である。

付録

チェックリスト

アンケート結果一覧表

平成21年度厚生労働科学研究費補助金「建築物の特性を考慮した環境衛生管理に関する研究」
地下街における清掃状況・廃棄物保管庫の状況・廃棄物処理設備等の清掃関連調査書

<調査書の作成方法>

- 調査項目ごとに実態を箇条書きで記述し、「2.1.0 (2) になるほど良好」の評価はインスペクションガイドブックに基づき、衛生・美観・安全・保身の観点から評価してください。
- 管理実態や評価結果に対し、地下街の管理上の特徴や、そのコメントを記述してください。
- 可能な範囲で写真をお撮りいただき、該当説明付近に貼り付けるか、それが難しい場合は、どのご説明を表した写真であるのか明記してください。
- 下記調査書は、全国統一的な調査を行うための共通様式です。大きな構成がくずれない程度で、各自でアレンジしていただいで結構です。
- 調査書は、下平までご提出ください。

1. 調査概要

調査者氏名	調査地下街
調査日時	平成21年 月 日 () : ~ :

2. 廃棄物保管場所の管理状況

- 2-1. 廃棄物一時貯留場所
2-1-1. 分別・衛生状況

調査項目	調査内容	コメント
一時貯留容 器の設置場 所		
一時貯留容 器の種 類 (分別容器)		
一時貯留場 所の清 掃・消 毒実 施内 容・回 数		
周辺床の清 掃	①ごみの散乱はないか ②汚れは目立たないか ③床維持剤塗布状況・シミ等の状況は良好か	2 1 0
容器の清 掃	①容器は整理されているか ②容器の汚れは見苦しくないか ③臭気はないか	2 1 0

予備 []	2 1 0
-----------	-------

- 2-2. 廃棄物保管場所 (廃棄物集積場)
2-2-1. 廃棄物保管場所の構造・設備等

調査項目	調査内容	コメント
廃棄物保管場所の設置場所		
面積(広さは十分か)		
密閉区画の状況		
床の建材と劣化状況		
排水溝の建材と劣化状況		
壁面の建材と劣化状況		
厚の建材と劣化状況		
洗い場の有無と劣化状況		

- 2-2-2. 廃棄物処理設備の設置状況

調査項目	調査内容	コメント
処理設備名称 []	処理設備の概要	
処理設備名称 []	処理設備の概要	
処理設備名称 []	処理設備の概要	

- 2-2-3. 分別・衛生状況

調査項目	調査内容	コメント
容器の分別の種類	① ② ③ ④ ⑤	

3. 清掃の状況

3-1. コンコース・通路

調査項目	調査内容	コメント
清掃実施内容・回数		
床の清掃 建材：	①歩行動線は目立たないか ②幅木側・隅々にほこり・汚れの堆積はないか ③床維持剤のムラ・ヒゲは目立たないか(滑りも)	2 1 0
幅木の清掃 建材：	①ほこり・汚れの堆積はないか ②ほうき・モップによる傷汚れはないか ③床維持剤の付着はないか	2 1 0
壁面の清掃 建材：	①スイッチ廻り等の手垢汚れは目立たないか ②高所部分のほこりの付着は目立たないか ③低所部分の擦り傷汚れや汚水汚れはないか	2 1 0
扉の清掃 建材：	①ノブ廻りに手垢汚れはないか ②扉下部に汚れはないか ③扉周囲にほこりはないか	2 1 0
ELV扉・三方枠・スリッパの清掃 建材：	①表扉周囲にほこりはないか ②三方枠に手垢汚れはないか ③スリッパに手垢汚れはないか	2 1 0
予備 []		2 1 0

⑥		
⑦		
⑧		
⑨		
⑩		
⑪		
⑫		
廃棄物保管場所の清掃・消毒 実施内容・回数		
床の清掃	①ごみの散乱はないか ②汚れ・土砂は目立たないか ③滑りはないか	2 1 0
排水溝の清掃	①排水溝のごみ・土砂の堆積は見苦しくないか ②溝蓋は見苦しくないか ③臭気はないか	2 1 0
壁面の清掃	①低所部分の汚れは見苦しくないか ②容器置場周辺の壁面は見苦しくないか ③高所部分のほこりは見苦しくないか	2 1 0
扉の清掃	①ノブ廻りの手垢汚れは見苦しくないか ②扉下部の汚れは見苦しくないか ③扉周囲のほこりは見苦しくないか	2 1 0
容器の清掃	①容器は整理されているか ②容器の汚れは見苦しくないか ③臭気はないか	2 1 0
予備 []		2 1 0
予備 []		2 1 0

調査項目	調査内容	コメント
清掃実施内容・回数		
床の清掃 建材:	①ターン廻りは他の部分と汚れに差はないか ②幅木側・隅々にほこり・汚れの堆積はないか ③床維持剤のムラ・ヒートマークは目立たないか(滑りも)	2 1 0
ノンスリップ の清掃 建材:	①溝に土砂の詰まりはないか ②金属部分の光沢はあるか ③滑りはなく安全か	2 1 0
ささら幅木・幅 木の清掃 建材:	①ささら幅木にほこり・汚れの堆積はないか ②ささら幅木にほうき・モップによる傷汚れはないか ③幅木はほこり・汚れの堆積はないか	2 1 0
手すりの清掃 建材:	①手すりに手垢はないか ②手すり下部部分のターン廻りに汚れはないか ③手すり下部部分にほこりはないか	2 1 0
壁面の清掃 建材:	①踊り場の手垢汚れは目立たないか ②高所部分のほこりの付着は目立たないか ③ささら幅木上部の壁面に汚れはないか	2 1 0
予備 []		2 1 0

調査項目	調査内容	コメント
清掃実施内容・回数		
床の清掃 建材:	①小便器下に汚れはないか ②隅々にほこり・汚れの堆積はないか ③床維持剤のムラ・ヒートマークは目立たないか(滑りも)	2 1 0
壁面の清掃 建材:	①洗面器側壁面の汚れは目立たないか ②大便器ブース内壁面の汚れは目立たないか ③小便器上部の壁面にほこりはないか	2 1 0
扉(ブース扉) の清掃 建材:	①ブース内外のノブ廻りに手垢汚れはないか ②扉下部に汚れはないか ③扉周囲にほこりはないか	2 1 0
鏡の清掃 建材:	①上部にくもり部分はないか ②下部に水滴汚れはないか ③ほこりの付着はないか	2 1 0
洗面器・洗面台 の清掃 建材:	①洗面器は汚れの付着がなく光沢はあるか ②洗面台は水垢汚れ等がなく清潔か ③洗面台下部戸棚の汚れはないか	2 1 0
小便器の清掃 建材:	①金属部分廻りにほこりはないか ②衛生陶器の上面・内面・裏面に汚れの堆積はないか ③目皿に汚れの堆積はないか	2 1 0
和洋大便器の 清掃 建材:	①衛生陶器内面に汚れの堆積はないか ②封水部分に汚れの堆積はないか ③便座・便蓋に汚れはないか	2 1 0
衛生金具の清 掃 建材:	①洗面器周辺の金具に汚れはなく光沢もあるか ②小便器周辺の金具に汚れはなく光沢もあるか ③大便器周辺の金具に汚れはなく光沢もあるか	2 1 0
衛生消耗品容 器類の清掃	①ペーパーホルダーにほこり・汚れはないか ②手洗い石鹸容器に汚れはないか ③けしき・ハケ容器にほこり・汚れはないか	2 1 0
臭気 (①、②) 換気口 (③)	①排水口のトラップに封水はあるか ②小便器の封水部分に汚れはないか ③栓廻りのほこりの付着は目立たないか	2 1 0
予備 []		2 1 0

3-4. 喫煙スペース

調査項目	調査内容	コメント
清掃実施内容・回数		
床の清掃 建材:	①清浄機廻りの床と他の床との汚れの差は目立たないか ②隅々にほこり・汚れの堆積はないか ③床維持剤のムラ・ヒケは目立たないか(滑りも)	2 1 0
壁面の清掃 建材:	①黄ばみは目立たないか ②高所部分のほこりは目立たないか ③低所部分の汚れ(靴跡汚れ等)は目立たないか	2 1 0
扉の清掃 建材:	①ノブ廻りに手垢汚れはないか ②扉下部に汚れはないか ③扉周囲にほこりはないか	2 1 0
灰皿の清掃	①吸殻はあふれていないか ②灰皿の汚れは目立たないか ③灰皿周辺の灰やほこりは目立たないか	2 1 0
喫煙カウンターの清掃	①喫煙カウンター部分の汚れは目立たないか ②清浄機本体表面の汚れは目立たないか ③フィルターの灰やほこりは目立たないか	2 1 0
予備 []		2 1 0

3-5. エスカレーター

調査項目	調査内容	コメント
清掃実施内容・回数		
ステップ・ランディングプレート の清掃 建材:	①異物の付着はないか ②土砂はないか ③ランディングプレートとの境の床に汚れはないか	2 1 0
パネルの清掃 建材:	①ほこりは目立たないか ②手垢よごれはないか ③異物の付着はないか	2 1 0
手すりの清掃 建材:	①手垢よごれはないか ②光沢はあるか ③ライン・黒ずみはないか	2 1 0
デッド・エンド・ステップ の清掃 建材:	①ほこりは目立たないか ②油汚れはないか(スカートガード) ③ごみはないか	2 1 0
予備 []		2 1 0

3-7. その他気になった場所

調査項目	調査内容	コメント
名称: 建材:	<清掃実施内容・回数> <清掃状態>	
名称: 建材:	<清掃実施内容・回数> <清掃状態>	