土木研究所資料
第１３３３号

デュアルモード・バス・システム
安全性に関する調査（その３）

昭和53年３月

建設省土木研究所
交通安全研究室

ま　え　が　き

土木研究所においては，昭和48年度より「新道路交通システムの開発」を総合技術開発プロジェクトの課題として取り上げ，デュアルモード・バス・システムの研究開発を鋭意すすめてきた。その研究項目は，1.車両の走行特性に関する研究　2.道路線形に関する研究　3.適応性に関する研究に大別される。

交通安全研究室では車両の走行特性に関する研究の一環として「安全対策に関する研究」を担当し，昭和52年度までに次のとおり研究を実施した。

年　度	50	51	52
研　究 項　目	(1)　安全性からの問題点の把握 (2)　利用者の意識調査	(1)　緊急時の避難方法の調査研究 (2)　身障者の利用に関する調査 (3)　安全性からの運行制約条件の調査	(1)　閑散時における対策 (2)　ガイドウェイの線形と走行性に関する試験
報告書	(1)，(2)…土木研究所資料第1105号，昭和51年3月	(1)，(2)…土木研究所資料第1205号，昭和52年3月 (3)…デュアルモード・バス・システム委託業務報告書(その4)，(財)国土開発技術研究センター昭和52年3月	(1)…土木研究所資料第1333号，昭和53年3月

本稿は昭和52年度に実施した「閑散時における対策」の成果をとりまとめたものである。

昭和53年3月

交通安全研究室

室　長　　栗　本　典　彦

研究員　　高　木　正　幸

松　野　敏　行

目　　次

まえがき

第1章　調査の概要 …… 1
　1－1　調査の目的 …… 1
　1－2　調査の内容 …… 1
　1－3　調査の結果 …… 1
　1－4　今後の問題点 …… 4

第2章　調査の目的および内容 …… 5
　2－1　目　　的 …… 5
　2－2　調査の内容 …… 5

第3章　防犯対策 …… 8
　3－1　調査のフロー …… 8
　3－2　本調査で研究対象とする防犯の定義 …… 8
　3－3　我が国における犯罪の傾向，特徴 …… 20
　3－4　既存公共交通機関における犯罪の実態と防犯対策 …… 22
　3－5　新交通システムにおいて発生すると考えられる犯罪の推定，並びに防犯対策 …… 29
　3－6　新交通システムの防犯対策システムイメージ1 …… 30
　　―　地域社会との協力による防犯対策
　3－7　〃　システムイメージ2 …… 40
　　―　犯罪を起こしにくい環境づくり
　3－8　〃　システムイメージ3 …… 48
　　―　不正乗車防止対策（自動改札装置と不正乗車）
　3－9　〃　システムイメージ4 …… 52
　　―　監視装置機器による防犯対策
　3－10　防犯対策の評価 …… 54
　　―　防犯対策の理念形とシステムイメージの対比

第４章　誘導案内対策 …… 59
４－１　調査のフロー …… 59
４－２　本調査で取り上げる誘導案内の定義 …… 59
４－３　既存公共交通機関の誘導案内方式の調査 …… 75
４－４　新交通システムにおいて必要と考えられる誘導案内情報の検討 …… 76
４－５　誘導案内対策に関する設計のあり方 …… 82
４－６　新交通システムにおける変動情報の自動化システムイメージ …… 93

第５章　新交通システムにおける防犯対策 …… 98
および誘導案内対策の事例設計（ケーススタディ）
５－１　目的および位置づけ …… 98
５－２　事例設計のためのシステムイメージの想定 …… 98
５－３　プランによる検討 …… 106
５－４　事例設計の問題点 …… 127

あとがき …… 127

第1章　調査の概要

1－1　調査の目的

デュアルモード・バス・システム（以下DMBSと略称する）を運行するに当っては，多角的な観点からの検討と対策が必要である。本調査は閑散時における駅舎，車両の安全対策を検討するものである。すなわち，DMBSの無人運転，無人駅という特性から閑散時における安全対策は，主として防犯対策，誘導安内対策と考えられ，これらについて駅舎，車両の施設面における対策，ならびに運用面における対策を検討する。

1－2　調査の内容

調査項目は大別して以下の3項目に分類できる。

1)　DMBS における防犯対策の検討

2)　DMBS における誘導案内対策の検討

3)　DMBS における防犯対策，および誘導案内対策の事例設計調査項目 1)，および 2)については，既存公共交通機関の現状を調査し，それを参考にDMBSにおける対策を検討した。

調査項目3)については駅舎は中間駅と想定し，調査項目 1)，および 2)で検討した結果をその事例設計に反映させた。

1－3　調査の結果

(1)　調査項目 1)DMBSにおける防犯対策の検討

1)　既存公共交通機関における犯罪事例とその対策については，表3.2を参照されたい。

国鉄の事例，件数を除いては，わが国における犯罪の傾向・特徴と比較し，犯罪の種類，頻度等は少ない。ただし，モノレール，地下鉄の場合，国鉄のような公安官制度を持たず，犯罪統計をとっていないことから隠されたものは，より多いはずと思われるが，たとえそうであっても，わが国は安全な国であるという感じを受けた。

また，どの輸送機関にも共通していえる犯罪の特徴は，凶悪犯ではなく，わが国国民の公衆道徳の低さに起因していると考えられる犯罪が多い。

スリ，置引等の窃盗犯は輸送機関がその犯罪の場となりやすいという意味では，どの調査対象についても例外がなかった。

なお，犯罪とは言えないが，とび込み自殺が鉄道運営に与える支障度が高いこと，また駅員による事前救助による未遂件数が既遂件数を上回っているのではないかという営団地下鉄の調査結果は不正乗車問題とならんで，DMBSの完全無人化に対する大きな問題点となる恐れがある。

2) 新交通システムにおいて発生すると考えられる犯罪の推定，必要な防犯対策機能を犯罪分類別に検討した結果を表3.3および表3.4に示す。

表において想定される犯罪事例の推定と，必要だと思われる対策要件の検討については以下の点に留意する必要がある。

第1に犯罪事例は既存公共交通機関の調査例等を参考にしているが，すべての項目を網羅したものではなく，一つの例であるということ。第2に必要だと思われる対策要件は一つの「理念形」としてあるべき防犯対策必要項目，機構を整理しているにすぎないので公共輸送機関運営者の立場に立った経済的な制約条件，ならびに現在の技術的な制約条件は考慮の対象外としたこと。第3にこれらの「理念形」としての防犯対策必要機構，機能については，地域社会との防犯活動組織との協力，および犯罪を誘発させにくい環境づくりとも直接的に犯罪を抑止できる対策でないこと，また新交通システムが無人運転，無人駅であるという条件を補完するための設備機器による対策は，車掌，駅員という人間の目，耳，口の機能はある程度までは補完できても，手足の機能は補完できない。したがってこの設備機器による方法は，防罪対策の本質的な意味である犯罪抑止対策ではなく無人化の補完策にすぎないことである。

ただし，人間よりも機械の方がより正確に機能するという点もあり，防犯対策の定義を事前抑止でなく事後対処，およびその結果としての間接的な抑止効果という意味に用いるならば機械による対策も効果のあるものと考えられる。

3) 新交通システムにおいて，環境づくりによる犯罪防止策としては，駅舎，車両とも見通しの良い構造を採用して，心理的な抑止効果を期待するとともに，適切な照明，色採計画，および機器類の配置などによって，環境そのものが犯意を誘発させないような状況にしておくことが必要と思われる。しかし環境整備だけで犯罪発生を防ぐことは，一つの理想ではあるが，実際には経済的，構造的などの制約条件によって完璧を期することは困難であり，また犯意そのものが人の心理にかかわる問題である以上，犯罪の発生を皆無とできる保証はない。したがって犯罪防止策としては建築計画，または建築心理学的な意味での環境づくりとともに運用する側での監視体制の整備や，利用客相互による監視などと一体となって，はじめて効果を発揮できよう。

(2) 調査項目2). DMBSにおける誘導案内対策の検討

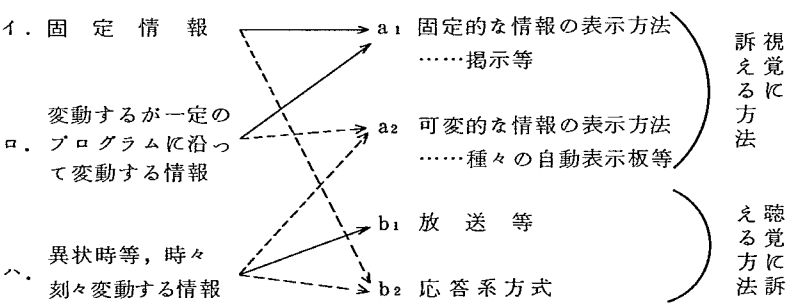
1) 既存公共交通機関における誘導案内方式の調査結果を動線に沿って対応づけた表4.4に示す。なお，国鉄については表の情報種別全項目が該当するため，表中に○印をつけなかった。ただし，情報伝達方法の変動表示，応答系については，情報種別全項目が該当する訳ではない。

2) 既存公共交通機関の誘導案内の事例等を参考に，さらに新交通システムの無人化という条件を加味して新交通システムにおいて必要と考えられる誘導案内情報の分類を行ない，必要な情報の範囲を規定する要素との突き合わせを行って設定した新交通システムの誘導案内情報を表4.5に示す。

なお，表は考えられるすべてのシステム規模，駅を包含する情報検討を行なった。したがって具体的な設計段階では種々の条件を加味し，表に示した情報項目の中から必要な情報項目を取捨選択する必要がある。

新交通システムの駅舎において，誘導案内がスムースに行なわれるためには，まず建築空間そのものが始めての利用者でも明快に把握されることが必要であり，その上で不足部分を補うかたちで案内標示板等を取りつけることとなる。すなわち，誘導案内対策としては第一に物理的誘導案内としての，動線，視界の建築プラン上の計画があり，それを補充する意味で心理的誘導案内であるサイン計画等がほどこされることが肝要である。

また，既存公共交通機内では不足の情報については駅務員が補足していたが，新交通システムの無人化の場合は，それを機器類を通じて補なわなければならない。このためには情報を適切かつ十分に与えることが必要と考えられ，



上図の破線部について整備することが重要と考えられる。

(3)　調査項目 3)．DMBSにおける防犯対策，および誘導案内対策の事例設計

1)　調査項目 1)．および 2)で検討した防犯，誘導案内対策の理念形をDMBSにおいて，より具体的に明確化するための事例設計を行うことが必要である。デュアルモードでは，地域特性によりシステム構成の多様性も考えられ，これらの各々に対応するためのきめ細かい指針を作成することが理想であるが，本事例設計はその様な指針的設計を試みることには至らないまでも，DMBS周辺調査報告の一環を構成するものとして，将来の指針化への基盤と成すものである。

そのため，ここで想定するシステムの規模は，問題点を防犯，および誘導案内にしぼるため，最も簡単なものとし，駅舎規模，および線形パターン等は，一般的と考えられるものを基本とした。またシステム仕様に関しては，本事例設計を行なう上で最小限必要と思われる条件を設定した。

システム仕様は 5.2.1 に，またガイドウェイ・バスストップの仕様を 5.2.2 に示す。

設計は次に示す設計方針の基で行なった。

a）犯意を起させにくい環境づくり

b）必要最小限で，かつ効果的な監視装置の配備

c） わかりやすい利用方式

d） わかりやすい建築空間

e） 適切，かつ十分な情報提供

また動線計画は図5.2に示す。

2) 新交通システムの無人中間駅に最小限必要と思われる防犯対策機器，設備類については，具体案の一例として表5.4の※印を付けたものに対して検討し，図5.3に示した。

3) 新交通システムの中間駅において必要と考えられる案内情報を表5.5に示す。またその中から具体案の一例として，㊙印を付けたものに対し，その配置を検討し図5.5に示した。

1－4 今後の問題点

事例設計は，新交通システムにおいて無人化される可能性の最も高いと考えられるガイドウェイ中間駅について実施した。しかし，システム仕様，道路状況，周辺環境は，各地域によって異なるため，それぞれについて事例設計を実施し，駅舎設計における防犯，誘導案内の位置付け，手順等を検討し，指針化する必要があろう。

また防犯用監視機器，誘導案内標示標などの設置については，建築計画，施工段階，および完成時にそれぞれその場に立って検討することが重要である。つねに前向きな設計姿勢とともに，それに対するフィードバックとして初期の目標である最小費用，最大効果を満たしているか評価していくことが肝要であろう。

第2章　調査の目的および内容

2－1　調査の目的

ＤＭＢＳの開発に当り，その安全性を確保するためには，車両，ガイドウェイ，制御，駅などの施設面における安全性，運転，乗降，保守などの運営面における安全性，緊急時，防犯など異常時態における安全性等多角的な観点からの検討と対策が必要である。

本調査は，閉散時における駅舎，車両の安全対策を検討するものである。

具体的にはＤＭＢＳの無人運転，無人駅という特性から，閉散時における安全対策は，主として防犯対策，誘導案内対策であると考え，このそれぞれについて，駅舎，車両等の施設面における対策ならびに運用面における対策を検討する。

2－2　調査の内容

2－2－1　調　査　項　目

以下の項目について調査を行う。

(1)　ＤＭＢＳにおける防犯対策の検討

イ．防犯対策の基本的な考え方の検討

ロ．発生すると考えられる犯罪の推定および防犯対策の検討（防犯対策の理念型）

ハ．防犯対策のシステムイメージの検討（防犯対策の具体化イメージ）

ニ．防犯対策の評価

(2)　ＤＭＢＳにおける誘導案内対策の検討

イ．誘導案内対策の基本的な考え方の検討

ロ．誘導案内情報と誘導案内方式の検討（誘導案内対策の理念型）

ハ．誘導案内対策のシステムイメージの検討（誘導案内対策の具体化イメージ）

(3)　ＤＭＢＳにおける防犯対策および誘導案内対策の事例設計

2－2－2　調　査　方　法

(1)　新交通システムにおける防犯対策および誘導案内対策の定義

調査にあたって，まず防犯対策，誘導案内対策のそれぞれについて調査，検討の基本的な枠組み，理念を設定するために以下の検討を行う。

まず，防犯対策については，犯罪原因論とのかかわりにおいて

新交通システムにおいて検討すべき防犯対策を

イ．輸送機関とは無関係な一般的な犯罪原因による犯罪に対する対策

ロ．不正乗車対策

ハ．新交通システムの無人化の条件により発生頻度が増幅されると考えられる犯罪への対策

に分類し，それぞれについて防犯対策検討の基本姿勢を検討した。

誘導案内対策については，

イ．鉄道業務における誘導案内の位置づけ

ロ．誘導案内の場と対象

ハ．誘導案内方式の分類とその方法

のそれぞれについて，新交通システムにおける誘導案内対策検討の基本姿勢を検討した。

(2) 既存公共交通機関における犯罪事例，防犯対策および誘導案内対策の調査

東京近郊の既存公共交通機関として，モノレール，地下鉄，国鉄等の事例ヒヤリング，資料収集，施設の写真撮影を行い，比較分析を容易にするため，統一的なフォームで分類整理した。

(3) 資料の収集

上記の既存公共交通機関の他に，防犯対策については犯罪原因論，分類論等に関する論文資料，我が国の犯罪傾向を把握するための犯罪白書；警察白書；建築心理学に関する文献，および新交通システム関連各種レポート類を収集した。

誘導案内については，上記既存公共交通機関の調査の他に，国鉄鉄道労働科学研究所の研究論文，鉄道電化協会の各種研究論文，営団地下鉄，横浜市営地下鉄の誘導案内方式に関する資料等を収集した。

(4) 防犯対策，誘導案内対策の理念形とシステムイメージの検討

上記(1)～(3)を基礎に，新交通システムの防犯対策，誘導案内対策について，施設および運用面における必要な機能の整理分類を行い，これを具体的なシステム設計の際の参考資料とするという意味で対策の理念形とした。

さらに，この理念形を具体化するためのシステムのイメージを，上記既存公共交通機関の事例，各種文献等を参考としながら検討した。

このシステムのイメージは，理念形に対して現状，または近い将来における技術レベルからみて可能と思われる範囲内でシステムの最大公約数としてのイメージを検討したものである。

(5) 検討の評価

防犯対策について対策の理念形とシステムのイメージとの間には現在または近い将来に可能と考えられる技術の制約，経済性からの制約の両側面から懸隔を生じると考えられる。

このシステムのイメージは対策の理念形をどの程度実現可能なものにしているかの定性的評価を行い，防犯対策の限界を示した。誘導案内については，テーマの性質として技術的制約，経済的制約は比較的少なく評価は特に行わなかった。

(6) 防犯対策，誘導案内対策の事例設計（ケーススタディ）

以上検討した防犯対策，誘導案内対策を新交通システムの中間駅の最も簡単なケースについて事例設計を行った。

第3章　防犯対策

3－1　調査のフロー

防犯対策の検討は，図3.1－(1)～(3)に示す手順に従って行う。

以下各節は，フローの各ブロックに対応している。

3－2　本調査で検討対象とする防犯の定義

3－2－1　調査の前提

(1)　対　　象

閉散時の　{ ○駅　舎
　　○車両内

(2)　検討対象の場の条件

イ．駅　舎　　中間駅で無人

ロ．車両内　　無 人 運 転

しかし，犯罪については閉散時に発生頻度が高いと考えられるが，ラッシュ時，昼間にも犯罪の発生はあり得るし，既存のデーター等で時間別統計が乏しいことも考慮して防犯対策の検討は全日を対象として行う。

3－2－2　新交通システム運営者が防犯対策を講じるべき範囲について

鉄道運営者と警察との「犯罪への対処」「防犯」等に関する業務の区分は必ずしも明確ではない。

大ざっぱに考えて発生した犯罪の対処については刑法に抵触する犯罪は警察の管轄すべき範囲と考え，いたずら等刑法に抵触しないものについては鉄道運営者の管轄と考えられよう。

ただし，防犯対策については広義には警察も必要な対策を講じるべき責務があるが，実際には鉄道運営者が対策を講ぜざるを得ないであろう。なお，鉄道運営者と警察の犯罪に関する管轄区分を検討する参考例としては，国鉄の鉄道公安官と警察の業務管轄区分が一つの目安となろう（鉄道公安官に関する法令）。

鉄道公安官の職務範囲は要約すると以下のとおりである。

(1). 鉄道敷地内での犯罪に関する警察権

(2). 鉄道業務に関連した犯罪の捜査権

(3). また車掌は車内の犯罪に関して警察権を持つ

以上，鉄道運営者と警察との業務区分は，要約すると次表のとおりと考えられ新交通システム運営者は，無人化の前提をとる限り，防犯対策，および発生した犯罪を迅速に把握するシステムと

図 3.1－(1)　考え方のフロー

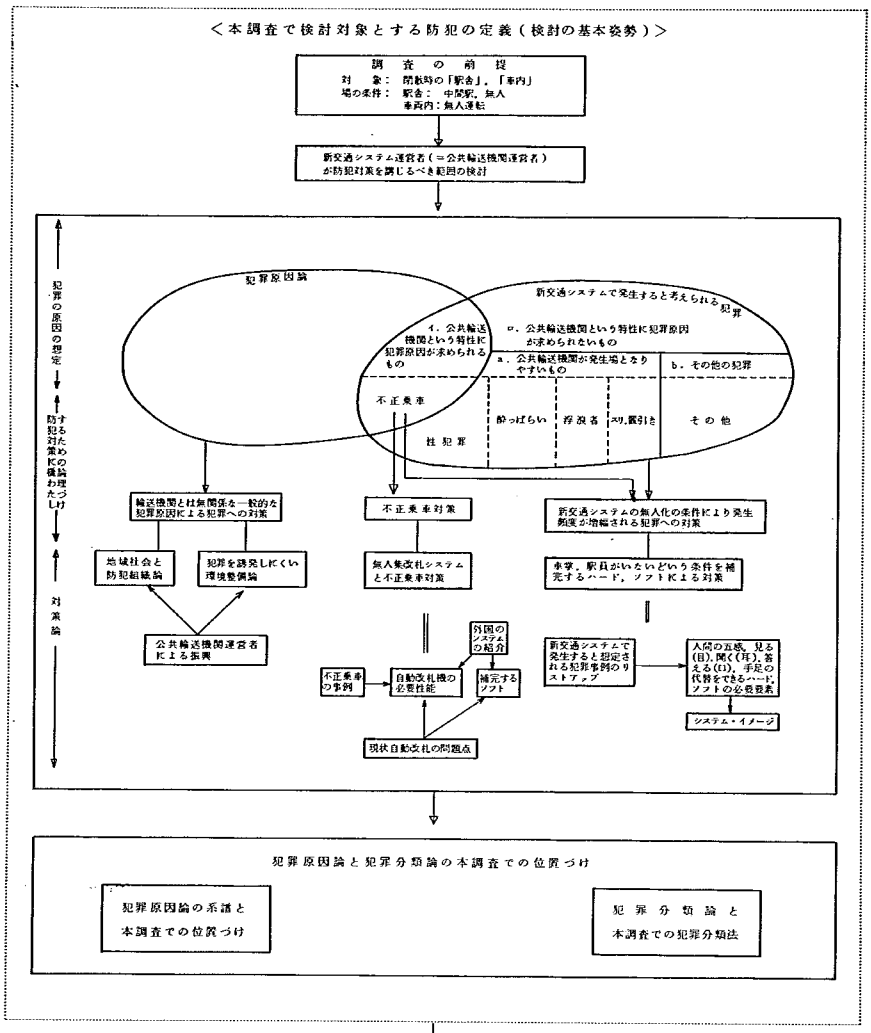


図 3.1 −(2)

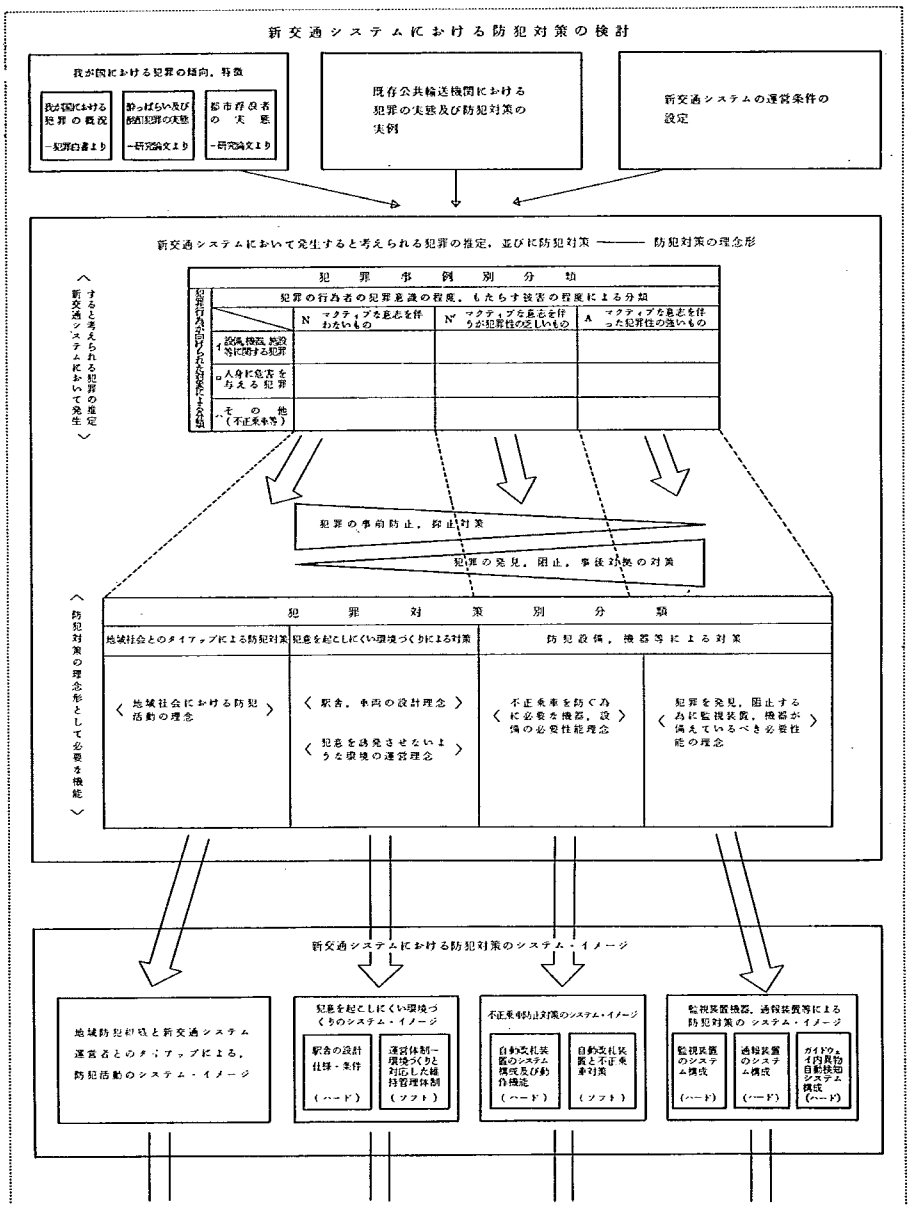
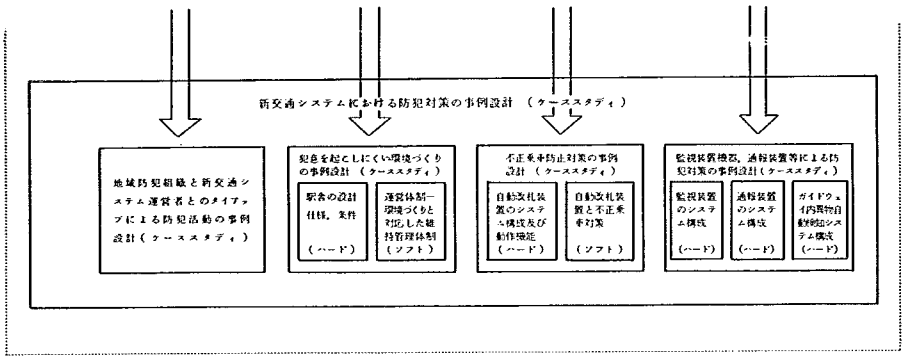

新交通システムにおける防犯対策の検討
我が国における犯罪の傾向，特徴
我が国における犯罪の概況 −犯罪白書より
酔っぱらい及び酒癖犯罪の実態 −研究論文より
都市浮浪者の実態 −研究論文より
既存公共輸送機関における犯罪の実態及び防犯対策の実例
新交通システムの運営条件の設定
新交通システムにおいて発生すると考えられる犯罪の推定，並びに防犯対策 ——— 防犯対策の理念形
〈新交通システムにおいて発生すると考えられる犯罪の推定〉
犯罪事例別分類
犯罪の行為者の犯罪意識の程度，もたらす被害の程度による分類
N マクティブな意志を伴わないもの
N' マクティブな意志を伴うが犯罪性の乏しいもの
A マクティブな意志を伴った犯罪性の強いもの
犯罪行為の対象による分類
イ 設備，機器，施設等に関する犯罪
ロ 人身に危害を与える犯罪
ハ その他（不正乗車等）
犯罪の事前防止，抑止対策
犯罪の発見，阻止，事後対策の対策
〈防犯対策の理念形として必要な機能〉
犯罪対策別分類
地域社会とのタイアップによる防犯対策
犯意を起こしにくい環境づくりによる対策
防犯設備，機器等による対策
〈地域社会における防犯活動の理念〉
〈駅舎，車両の設計理念〉
〈犯意を誘発させないような環境の運営理念〉
〈不正乗車を防ぐために必要な機器，設備の必要性能理念〉
〈犯罪を発見，阻止するために監視装置，機器が備えているべき必要性能の理念〉
新交通システムにおける防犯対策のシステム・イメージ
地域防犯組織と新交通システム運営者とのタイアップによる，防犯活動のシステム・イメージ
犯意を起こしにくい環境づくりのシステム・イメージ
駅舎の設計仕様・条件（ハード）
運営体制−環境づくりと対応した維持管理体制（ソフト）
不正乗車防止対策のシステム・イメージ
自動改札装置のシステム構成及び動作機能（ハード）
自動改札装置と不正乗車対策（ソフト）
監視装置機器，通報装置等による防犯対策のシステム・イメージ
監視装置のシステム構成（ハード）
通報装置のシステム構成（ハード）
ガイドウェイ内異物自動検知システム構成（ハード）

図 3. 1 －(3)


新交通システムにおける防犯対策の事例設計 （ケーススタディ）
地域防犯組織と新交通システム運営者とのタイアップによる防犯活動の事例設計（ケーススタディ）
犯意を起こしにくい環境づくりの事例設計 （ケーススタディ）
駅舎の設計仕様，条件 （ハード）
運営体制一環境づくりと対応した維持管理体制 （ソフト）
不正乗車防止対策の事例設計 （ケーススタディ）
自動改札装置のシステム構成及び動作機能 （ハード）
自動改札装置と不正乗車対策 （ソフト）
監視装置機器，通報装置等による防犯対策の事例設計（ケーススタディ）
監視装置のシステム構成 （ハード）
通報装置のシステム構成 （ハード）
ガイドウェイ内異物自動検知システム構成 （ハード）

対処策としての緊急派遣の体制等で無人化の穴埋めを行う必要があろう。

		鉄道運営者	警　　察
防　犯　対　策		○	◎
発生した犯罪のキャッチ		○	◎
発生した犯罪への対処	施設内	○	◎
	施設外	◎	○

3－2－3　本調査で検討する防犯対策の基本的な考え方

(1)　公共交通機関における犯罪の犯罪原因

一般の公共交通機関および新交通システムにおいて発生すると考えられる犯罪について，犯罪原因別に大別すると，

イ．その犯罪原因が明らかに公共交通機関，新交通システムという特性に求められるもの。

ロ．犯罪原因が別にあり，たまたま犯罪の場が公共交通機関，新交通システムであったもの。

に分類できよう。

さらに上記ロについては，その犯罪の原因は公共交通機関，新交通システムに求められないにしても，

a．公共交通機関，新交通システムが発生の場となりやすい犯罪の類型

b．実質的に，たまたま犯罪の場が公共交通機関，新交通システムであった犯罪の類型

に分類することができよう。上記イに該当する犯罪としては，不正乗車が考えられる。

また，aに該当するものは，浮浪者問題・酩酊者問題・スリ，置引き・婦女子へのいたずら等性犯罪であろう。

以上を整理すると下記の通りである。

- イ．犯罪原因が公共輸送機関，新交通システムという特性に求められるもの，不正乗車
- ロ．犯罪原因が別にあり，犯罪の場がたまたま公共輸送機関，新交通システムであったもの。
  - a．公共輸送機関，新交通システムが発生の場となりやすいもの。
    - 浮浪者，酩酊者，スリ・置引き，婦女子へのいたずら等性犯罪
  - b．たまたま公共輸送機関新交通システムが犯罪の場であるもの。

(2)　犯罪原因に対応した防犯対策の基本的な考え方

以上のような犯罪の分類に対応して対策の基本的な考え方は，以下のように考えるべきであろう。

まず上記分類のイ．公共輸送機関固有の犯罪である不正乗車については，新交通システムは無人運転・無人駅であり，発生の増加が想定される。新交通システムの無人化という前提に立って，対策の検討は第1に無人集改札システム（ソフト，ハード）に本来求められる性能の検討，第2に現状無人集改札設備機器の性能概要と問題点，第3にその問題点を補完するシステム，または運営方式，について行う必要がある。

次にロ．公共輸送機関にその犯罪の直接的な原因が求められない犯罪については，以下のように考えられよう。

第1に，公共輸送機関とは直接的に関係しない犯罪の一般的なあるいは本質的な原因に対して犯罪予防措置を講ずるという対策論に属するもの。

第2に，上記第1の対策論にも関連するが，公共輸送機関に犯罪の直接的（または本質的）な原因は求められないにしても，公共輸送機関が犯罪の場となりやすい犯罪に対しては，犯罪を誘発させないような，あるいは犯罪を起しにくいような環境づくりによる予防対策を講じるという方法。

第3に，公共輸送機関で発生する犯罪全般に対して，新交通システムが無人運転・無人駅であるという条件を，補完しうるようなハード，ソフトによる対策に分類できよう。

第1の一般的な予防措置ー予防対策の個別項目すべてについて公共輸送機関運営者が，その任を負うべき立場にはないことは論をまたない。この予防措置ー予防対策について，公共輸送機関の運営が助長すべきと考えられるものは，その輸送機関の通過する地域社会と協力した防犯組織，防犯運動の問題である。地域コミュニティに根ざした防犯活動組織と，公共輸送機関の運営者が協力して防犯活動を行うことには，大きな意義と効果が期待できよう。本節においては，この地域社会と協力した防犯対策については具体的な事例等を紹介するにとどめ，第2，第3の対策に重点を置いて検討する。

第2の，犯罪を誘発させないような，あるいは犯罪を起しにくいような環境づくりの問題は，

一つには駅舎，車両共に構造，色彩等建築設計論，色彩論，あるいは建築心理学，犯罪心理学等の領域に関連した対策論であり，

二つには，そのような環境を維持するソフトー運営体制のあり方であろう。しかし残念ながら，このような観点に立った研究成果，つまり犯罪と場の条件についての解析，およびその結果としての防犯対策という観点からの建築設計論については，あまりみるべきものがないように思われる。いきおい，この分野は実施設計に当っては建築デザイナーの感覚，センスに頼った超論理的な芸術的センスと呼ばれるものあるいは経験に頼らざるを得ない問題である。

従って，本検討においても可能な限り望ましい環境づくりのあり方とその結果として駅舎・車両に要求される設計理念について設計事例を検討するが，この検討結果についての科学的な根拠，論理上の正統性という検証に対しては，定性論でしか耐ええないと言わざるを得ない。

第３の無人運転・無人駅であるという条件を補完するための対策は，ハード・ソフトにより車掌，駅員の代替を可能な限り行おうとすると，ハードへの，どのような必要性能が考えられるか，またハードでは補完できない面をどのように運営体制（人ー機械体制）でカバーしえるかという観点に立った対策であり，いわゆる予防的な意味での防犯対策ではない。

しかし，監視装置，犯罪通報設備等の完備によって間接的に犯罪抑止効果を期待できるといった観点と，ハードの忠実度によっては限られた人間の数による有人運営よりも，はるかに忠実に機能するということが考えられないわけではない。

しかし現状のハード機器性能と経済性の制約を考慮すれば，そこまでの期待はもてない，ということも，また事実であろう。

以上を要約整理すると下記の通りである。

公共輸送機関に（新交通システム）おける防犯対策

- イ.公共輸送機関・新交通システムという特性に，その原因が求められる犯罪……不正乗車 → ①新交通システムでの無人運転無人駅を前提とした不正乗車対策
- ロ.その犯罪の本質的な原因が公共輸送機関に求められない犯罪
  - a.犯罪の一般的本質的な原因に対する予防措置のうち公共輸送機関運営者が助長すべきと考えられるもの → ②地域社会の防犯活動組織と協力した防犯対策
  - b.公共輸送機関が発生の場となりやすい犯罪に対する対策 → ③犯罪を誘発させないような，犯罪を起しにくいような環境づくりによる対策
    - ・駅舎・車両の構造・色彩
    - ・環境づくりの運営体制
  - c.新交通システムが無人運転・無人駅であるという条件を補完するための対策 → ④車掌・駅員のいない条件を補完できるようなハード監視装置，犯罪通報装置等と，その運営体制による対策
    - ・設備の必要性能，配置
    - ・運営体制

以下，本節では以上の基本的な考え方に基いて，新交通システムにおける防犯対策個別論の検討に入る前に，犯罪分類論，犯罪原因論，犯罪予測論，犯罪予防論の一般的な考え方等について紹介し，新交通システムの防犯対策個別論，検討の予備知識としたい。

3－2－4　犯罪原因論の系譜と本調査での位置づけ

(1)　犯罪学の諸学派の概観

犯罪行動についての系統的な研究起源は，古いものではなく，中世および近世初期には多くの体系をなさないおざなりの説明が行われ，かつ，それが承認されていた。犯罪は生まれながらの堕落と悪魔の指嗾（しそう）とにもとづくものだというのが，この時代の主要な説明であったようである。

近年200年の間に犯罪学の諸学派が発達してきた。「犯罪学の学派」とは思想の体系とその思想体系の支持者をいう。思想体系は犯罪原因に関する統一的な理論と，その原因論から演繹（えんえき）される政策とからなる。

表3.1に犯罪学の学派の主要なものの一覧を示す。参考文献1－(3)

表3.1　犯罪学の学派

学派	創始時期	学説内容	方法
古典的	1765	快楽説	机上
統計地図的	1830	生態・文化・人口構成	地図，統計
社会主義的	1850	経済的決定論	統計
類型学的			
1.ロンブローゾ派	1875	形態学的類型・生来性犯罪人	臨床，統計
2.メンタルテスト派	1905	精神薄弱	臨床，試験，統計
3.精神医学派	1905	精神病質	臨床，統計
社会学的	1915	集団および社会過程	臨床，統計，現地調査

以上の諸学派は精神医学派，社会学派を除き，いずれも犯罪行動の完全な説明としては失敗し，のちには他の学説と融合してしまった。現在の犯罪学は精神医学派と，社会学派との対立，さらには以上の諸学説とは対照的に犯罪は多数かつ多種の因子の産物であって，これら因子は現在は勿論，おそらく将来といえども例外を含まぬ普遍的命題に組織することは，不可能であると主張する多元因子論に分類できる。

(2)　犯罪に関連すると考えられる諸要素と，公共輸送機関運営者が助長すべき防犯対策との関連

イ．犯罪に関連すると考えられる諸要素（犯罪原因と考えられる諸要素）

犯罪に関連する要素をミクロ犯罪学とマクロ犯罪学に分類して以下のような諸項目について犯罪との関連を論じている。参考文献1－(2)

a. ミクロ犯罪学

a－1. 生物学的原因と犯罪

(i) 精神病的負因と犯罪（精神障害の分類，精神病と犯罪）

(ii) 遺伝負因と犯罪（犯罪人家系，双生児，性染色体異常と犯罪）

a－2. 身体構造と犯罪

(i) 身体と精神の関係（体格と気質，体格と犯罪）

(ii) 性と犯罪（性と性格，女性犯罪）

a－3. 年令と犯罪

(i) 思　春　期

(ii) 更　年　期

(iii) 老　年　期

a－4. 病的性格異常と犯罪

(i) 精神病質と犯罪（精神病質の定義・分類，精神病質と犯罪）

(ii) 性的異常と犯罪（性欲の異常，性的倒錯の定義・分類，性的倒錯と犯罪）

a－5. 疾病と犯罪

(i) 胚種損害と胎児損害

(ii) アルコール中毒

(iii) 脳の損傷および疾患

(iv) 栄養障害と過労

(v) 麻薬と覚醒剤中毒

(vi) 梅毒その他の性病

(vii) 脳動脈硬化と血液循環障害（退行および老衰）

(viii) 知　　能

(ix) 精神薄弱と痴ほう

b. マイクロの犯罪学

b－1. 経済条件と犯罪

(i) 経済発展と犯罪

(ii) 価格，所得，景気，貨幣価値の各変動と犯罪

b－2. 戦争と犯罪

(i) 各戦後の社会状況の推移と犯罪像の推移

(ii) 主要国と，日本との犯罪発生件数の動向

b－3. 自然と犯罪

(i) 気候と犯罪

b－4. 地域社会と犯罪

(i) 社会構成の相違と犯罪

(ii) 都会の病理的現象

b－5. 犯罪（非行）地域

(i) 非行地域の諸理論

(ii) わが国の非行地域とその研究

(iii) 行為地と居住地の分離現象，向盛り場性の仮説，盛り場の問題性

b－6. 結婚生活と犯罪

(i) 日本における最近の資料による犯罪との関連

b－7. 教育と犯罪

(i) 学歴と犯罪

(ii) 教育の病理現象と非行，その対策

b－8. 職業と犯罪

(i) 職種と犯罪

(ii) 少年の職業と非行，親の職業と非行

b－9. マスコミと犯罪

(i) 新聞，テレビ，ラジオ，映画と犯罪

(ii) 印刷物と犯罪

(iii) わいせつ書などの自由化と犯罪

ロ. 公共交通機関運営者が犯罪原因との関連で助長すべきと考えられる要素項目

上記イ.の分類はそれぞれが犯罪の発生に関連する一因子，一原因であると考えるならば，公共輸送機関運営者が対策を講じうるものは自ら限定されることが明かであろう。

まず，ミクロ犯罪学の分類諸項目は，個としての人間的側面に関連した犯罪の本質的原因に属する問題であり，本検討での，防犯対策の目標とはなり得ないことは明かである。

つまり，これらの問題は社会全体としての隔離対策，医療対策から検討する問題である。

つぎのマクロ犯罪学の分類区分は，いくつかの項目で本検討の対象として考えられる。

第1に，気候と犯罪については，これらの研究成果あるいは一般的経験から公共輸送機関の運営者は防犯対策，防犯運動等に重点をおくべきであるという対策に結びついてくる。

第2に，地域社会と犯罪の関連については，犯罪多発地域の経済社会的諸条件と犯罪発生との相関関係が計量的に把握できるならば，公共輸送機関計画路線，駅の犯罪傾向の予測，および対応策という点で関係してくる。

また，地域コミュニティにおける防犯活動組織と公共輸送機関の運営者との共同活動のあり方の問題として関連する。

第３に，マスコミと犯罪の関連については，公共輸送機関における広告物等の環境推持の問題と，公共輸送機関の利用場所一駅，車内一への防犯運動のあり方に関係がある。

３－２－５　犯罪の分類について

本節では犯罪の分類に関する一般的な考え方を述べ，本検討で用いる分類方式を位置づける。

(1)　犯罪の範囲

イ．広義と狭義の犯罪の範囲

犯罪の範囲を規定するものとして，自然犯，法定犯という概念がある。

自然犯とは，法定犯または行政犯に対して用いられ，刑事犯ともいう。法定犯が国家の行政目的から犯罪とされるもので，法規範の制定を持って違法とされるものであるのに対して，自然犯はそれ自体がすでに社会的に違法とされるものをいい各人の人生観や，その時代時代の社会的変化や，民族差や，国々によってもその範囲は異る。また，広義に犯罪を規定して犯罪を起す可能性のある者を保護するという範囲から応報という狭義の分野にまで犯罪の範囲はまたがるとされる。参考文献１－(5)

以下に広義の犯罪の概念と狭義の犯罪の概念について述べる。

ロ．広義の犯罪の概念

a「退行」，b「不良」，c「非行」，d「危険性」という４つの概念について，犯罪予防の立場からは保護と刑罰の対象となりうるのではないかという意味で広義の犯罪の範囲に包含すべきものと述べている。参考文献１－(5)

まず「退行」，「不良」，「非行」それぞれは，狭義の犯罪よりは広い概念であるが，いずれも狭義の犯罪に陥る危険が高い人間の状態を前提として，保護すべき対象と規定している。

また，「危険性」の概念は諸学説はあるが，非社会的危険性（社会的無関心や精神病という環境超脱性）と反社会的危険性（社会に対し矛盾し，反逆する積極的非行性）と社会的危険性（社会の一般条件や特殊条件が人々を非行に曝す環境条件でこの下における社会人の非行は右２つと区別されるものである）の三つに分類している。参考文献１－(5)

ハ．狭義の犯罪

犯罪を狭義に解すると「犯罪とは違法かつ有責で刑法の各本条に規定する刑罰法規の構成要件を充足する行為」であるとしている。参考文献１－(5)

また，

①　実質的意義の犯罪……共同生活の安寧秩序をみだすおそれのあるすべての危険行為

②　形式的意義の犯罪……立法者が法律をもってその行為を処罰した場合

以上の二つを区別し，この両者を含めて一層広義の犯罪を考えることもできるとしている。参考文献１－(27)

ニ．本調査での範囲

本調査においては以上述べてきたように，犯罪の概念には種々の定義があるが，本調査においては狭義の犯罪の概念ではなく，酩酊者対策，浮浪者問題も含めて防犯対策の範囲を考える。従って，上記諸定義の広義の犯罪概念に沿って考えることとする。

(2) 犯罪の分類

イ．犯罪の分類方法に関する一般的な考え方

犯罪の種類はその整理の目的により異なり千差万別であるが，以下にその分類を示す。

a．犯罪の重さによる分類

b．罪種，罪名による分類

c．犯罪の攻撃対象による分類

d．バーデルの分類法による分類

e．犯罪の種類による分類法。

f．犯罪性の深度による分類　参考文献１－(5)

その他，累犯の形による分類，犯罪様式による分類，犯罪動機からの分類，犯罪心理からの分類等の各種の分類が行われている。

本調査においては以上の諸分類方式を参考に，公共交通機関における犯罪の類型という観点から，次に述べるような分類方式をとることとした。

ロ．本調査における犯罪の分類方式

鉄道に関連した犯罪は刑法に抵触する犯罪よりも軽犯罪法違反程度または軽犯罪にもならないいたずら等の類が圧倒的に多いと想定される。表 3.2(4)による。

従って以下の検討においては犯罪を次の範ちゅうに分類して検討を行う。第一の区分はその犯罪の行為者の犯罪意識の程度による分類区分であり，第二の区分は犯罪行為が向けられた対象による分類区分である。

(1) 犯罪の行為者の犯罪意識の程度，もたらす被害の程度による分類区分。

以下に大別できよう。

(イ) 能動的な犯罪意識を伴わないもの－いたずらの類

(ロ) 能動的な意志を伴うが犯罪性の乏しいもの（せいぜい軽犯罪法違反程度）

(ハ) 能動的な意志を伴い犯罪性の強いもの

しかし上記(イ)，(ロ)は概念としては分類できるが，現実の犯罪を分類する場合，両者の区分は判然とせず境界が引き難い。

従って，本調査では(イ)，(ロ)の範ちゅうの犯罪と(ハ)の範ちゅうの犯罪に大別して検討する。

(2) 犯罪行為が向けられた対象による分類

以下に分類できよう。

(イ) 設備機器，施設等に関する犯罪

(ロ) 人身に関する犯罪

(ハ) その他（不正乗車等）

なお本検討において(2)の分類区分の細分類は国鉄公安本部統計区分に従う。

3－3 我国における犯罪の傾向，特徴

新交通システムの防犯対策の検討に入るに当って，まず我国における犯罪のマイクロの傾向，特徴を犯罪白書より抜粋して述べる。さらに，公共輸送機関がその犯罪発生の場となりやすい犯罪のうち，いわゆる刑法犯とは異る特異なものとして，酩酊者問題，浮浪者問題があるが，これらの問題について我国における状況を研究した文献にもとづきその概要を紹介する。

3－3－1 我国における犯罪の概況参考文献1－(19)，1－(20)

(1) 刑法犯の概況

イ．概　説

(i) 刑法犯発生件数

昭和50年の我国の刑法犯発生件数は1,673,727件で前年より1,780件の増加である。

業務上過失（業過）を除く刑法犯は年々減少傾向をたどっている。

(ii) 業過を除く刑法犯年齢層別，男女別検挙人員，検挙人員の約30％は20才未満の少年で，30才未満の者では男性で62.3％，女性で53.3％を占めている。

ロ．主要刑法犯の動向

(i) 財　産　犯

財産犯は「横領」の増加を除いて横ばい状態である。しかし，警察白書による窃盗犯認知件数によると，乗物盗は増加している。

(ii) 凶　悪　犯

凶悪犯については，減少傾向にあったものが昭和49年，50年と増加している。粗暴犯，性犯罪，過失犯がこの数年減少傾向にあるのに対して注目される。

(iii) 粗　暴　犯

粗暴犯についてはかなり減少傾向がみられる。

(iv) 性　犯　罪

性犯罪についても著しい減少傾向を示しているが，この種の犯罪の性質から，かなりの暗数のあることが考えられ，必ずしも現実の犯罪の減少を意味しないものとされている。

(v) 過　失　犯

過失犯についても減少傾向がみられる。

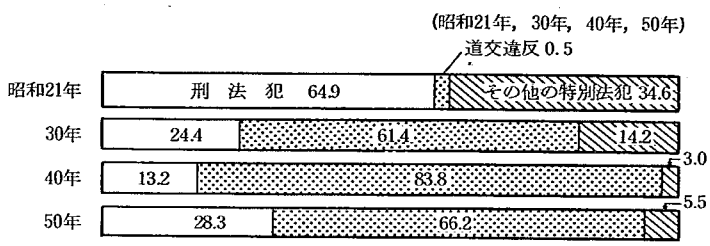
(2) 特別法犯の概況

イ．特別法犯の発生件数

昭和50年における道交違反を除く特別法犯の新規受理人員は，前年より28,520人増加して，167,811人となっている。

特別法犯の新規受理人員が検察庁新規受理人員総数中に占めている比率の推移を図3.2に示す。この比率の増大は主として道交法違反の増加によるものである。

図3.2　検察庁新規受理人員中に占める特別法犯の比率



注　検察統計年報による。

ロ．主要特別法犯の動向

(i)　保安関係

最近5年間で軽犯罪法は増加傾向，酒酔い迷惑防止法関係は，減少傾向である。

(ii)　麻薬，覚せい剤関係

麻薬取締法関係は著しい減少傾向であるが，覚せい剤取締法，大麻取締法関連は増加している。

(3)　女性犯罪

女性犯罪の対男性比は年々増加傾向をたどっている。

(4)　外国人による犯罪

外国人による犯罪は増加傾向をたどっている。我国の国際化傾向を反映しているものといえよう。

刑法犯についてみると，外国人による強盗，強盗致死傷，強盗強姦，恐喝，賍物犯罪などについては5％を超え，総数における比率（3.0％）を上回っている。

(5)　精神障害者の犯罪

昭和49年および50年における成人の刑法犯検挙人員のうち，精神障害者またはその疑いがあると認められたものによる犯罪（罪名別）では，窃盗が最も多い。またそれぞれの罪名のうち精神障害者の比率の高いものは，放火，殺人，強制わいせつの順である。

(6)　過激派集団の犯罪

イ．内ゲバ事犯

発生状況は横ばいである。

ロ．爆発物，火炎びん事犯

発生状況は横ばいである。

3－3－2　酔ばらいおよび酩酊者犯罪の実態

我国における酔っぱらいの実態は刑法犯の領域にふみこまないいたづら等のたぐいについてはまさに酔っぱらい天国の言葉があてはまる件数の多さであり，また，酩酊が刑法犯としての犯罪

原因になっている比率もかなりの高率であること，また，酩酊がその犯罪の原因となった比率については粗暴犯が最も多い。また，粗暴犯については昭和19年から31年までの全刑法犯に占める比率が年々増加傾向にあるが，昭和41年から昭和50年までの刑法犯の包括罪種別認知件数比（構成比）の推移でみると，41年以降減少傾向をたどっている。参考文献１－(19)，１－(20)

日本経済の高度成長による経済的生活水準の向上がこれらの犯罪減少傾向の原因であると考えられる。その反面，生活水準の向上と，飲酒量とは比例するとも考えられ，酔っぱらいの実態，酩酊犯の実態は昭和31年時点と大差がないか，あるいは刑法犯に至らない酔っぱらいによるいたずら等は増加しているのではないかと思われる。

３－３－３　浮浪者対策

営団地下鉄の犯罪事例ヒャリングによっても浮浪者対策が公共交通機関運営者にとって最も頭の痛い問題の１つであるという事実が指摘されている。

無人運転，無人駅という条件は，酔っぱらい問題と並んで，浮浪者問題についても種々な問題点を発生させるものと思われるが，その対策として以下のようなことが考えられる。

第１に精神障害者対策に対する確実な診断と，それに基く適切な措置が必要である。街頭相談，保護収容，更正相談窓口の拡充，強化が必要である。第２に収容してもすぐに逃げ出し浮浪生活にもどる精神病質者の問題である。反社会的行動の多いのは，この精神病質者の群であり，更正面の指導の強化，仕切場の民主的運営，保護更正面の指導職員の質の向上と拡充が望まれる。
公共交通機関あるいは新交通システム運営者が講じるべき浮浪者対策は後述するが，上記のような行政サイドの施策と併行して，浮浪者を交通機関の場から締め出すための積極的な対策がまず必要となろう。

３－４　既存公共交通機関における犯罪の実態と防犯対策

３－４－１　調査対象

(1)　湘南モノレール

(2)　東京モノレール（羽田モノレール）

(3)　横浜地下鉄

(4)　営団地下鉄

(5)　国　　鉄

３－４－２　目　　的

３－３のマイクロ統計と併せて，既存公共交通機関の実態調査を行うことにより，新交通において発生すると考えられる犯罪を想定するための基本資料とする。

なお調査結果の表示は比較を容易にするために国鉄公安本部の犯罪統計分類方式にのっとった。

３－４－３　調査結果

(1)　既存公共交通機関における犯罪事例とその対策の要点

調査結果は次のとおりである。

第1に，国鉄の事例，件数を除いて3－3我が国における犯罪の傾向・特徴と比較し犯罪の種類，頻度，件数が思ったよりも少ないことである。

ただし，モノレール，地下鉄の場合，国鉄のような公安官制度を持たず，犯罪統計をとっていないことから隠されたものはもっと多いはずとの見方もできるが，たとえそういう点があったとしても我が国は安全な国であるという感じを受けた。

第2に，どの輸送機関にも共通していえる犯罪の特徴は凶悪犯ではなく，我が国国民の公衆道徳の低さに起因していると考えられる犯罪が多いこと，

具体的には，

イ．酩酊犯罪

- 器物への犯罪
- 駅員等への乱暴
- トイレ外での用便等
- 転落事故

ロ．痴　　漢

ハ．浮浪者問題

ニ．不正乗車

であり，これは犯罪統計で粗暴犯，風俗犯として分類されているものである。

また，スリ，置引等の窃盗犯は輸送機関がその犯罪の場となりやすいという意味ではどの調査対象にも例外がなかった。

なお，犯罪とは言えないが，とび込み自殺が鉄道運営に与える支障度が高いこと，また駅員による事前救助による未遂件数が既遂件数を上まわっているのではないかという営団地下鉄の調査結果は不正乗車問題とならんで新交通の完全無人化に対する問題点となる恐れがある。

つまり，監視装置，機器等のハードによる対策は，駅員または車掌という人間の目，口，耳の役目は果たせても，手，足の代わりはできないということである。

イ．国　　鉄

a．犯罪の金額

S．50年の損害額は約12億円で，このうち利用客の受けた被害は8億円，そのうち回収額は3億円である。12億円と8億円の差額4億円は国鉄の損害額であるが，これは踏切での電車の事故等の施設復旧費が主である。

b．検挙率

認知犯罪件数の2割である。

c．無人ローカル駅舎の環境改善による防犯対策の試み

3－1　調査のフローで述べているように犯罪を誘発させないような防犯対策の一具体例として，国鉄はカプセルプレハブ方式の明るい死角のないスマートな駅舎を試作し，加古川線で設置済みである。

この具体的な考え方は，本調査の3－5以降の新交通システムにおける防犯対策の項でも取入れている。

ロ．営団地下鉄

営団地下鉄は誘導案内サインの改善（後述），照度の維持通路，トイレの設計の配慮等意欲的，組織的に防犯対策に取組んでいることを感じた。

また，浮浪者対策は地下鉄という特性から困った問題であり対策に決め手がないという感じを受けた。

ハ．湘南モノレール

端末駅以外は完全無人駅であり，新交通システム無人駅の原点を見る感じであった。

しかし，路線沿線が高級住宅地であるせいか，犯罪は思ったよりも少ない。

ニ．東京モノレール

輸送客の多いわりには犯罪が少ないと感じた。

しかし，転落等危険防止対策には配慮していること，またＩＴＶによるホーム監視は犯罪の予防という面で効果を発揮していると感じた。

ホ．横浜市営地下鉄

駅業務の無人化，誘導案内の合理化について地下鉄建設計画当初から意欲的に取組んだ例として札幌地下鉄と並んで我が国でも初の試みを行ったシステムであるという感を深くした。

しかし，駅業務の無人化については後述3－5以降の新交通システムの防犯対策の項で述べるが，設備の性能には技術，経済性の面からの制約があること，無人化を行うには利用者，運営者相互の信頼関係等思いきった割切りがないと完全無人化は困難であろうという示唆を得た。

(2)　調査結果一覧

各公共輸送機関における犯罪事例と防犯対策のヒヤリング結果を同一基準で比較するために，犯罪の分類方法は前述3－2－5(2)ロ．の分類方式に従い，表3.2は，犯罪事例とそれに対する対策内容を，整理したものである。

なお，ヒヤリング対象のうち，国鉄については個別犯罪が多岐にわたっているため，それぞれに具体的な防犯対策を対応させられなかった。また鉄道公安官という警察権をもった防犯体制を有している以外はモノレール，地下鉄にみられる防犯対策と大同小異である。

イ．既存公共交通機関における犯罪の実態と防犯対策

調査結果一覧　　犯罪事例別分類

既存公共交通機関における犯罪の実態，および防犯対策について調査した結果を，犯罪事例別分

表 3.2－(1)

犯罪事例				犯罪行為が向けられた対象による分類 イ．設備・機器・施設等に関する犯罪					
				帝都高速度交通営団		湘南モノレール		東京モノレール	
				犯罪	対策	犯罪	対策	犯罪	対策
その犯罪の行為者の犯罪意識の程度、もたらす被害の程度による分類	N 能動的な意志を伴わない犯罪性の乏しいもの、又は軽犯罪法違反程度	N.1 鉄道営業法	N.1.1 不正乗車 N.1.2 危険品持込 N.1.3 運転中乗降 N.1.4 喫煙 N.1.5 物品販売等 N.1.6 地内立入 N.1.7 その他					N.1.1券売機破壊	
		N.2 軽犯罪法	N.2.1 粗野乱暴 N.2.2 行列割込み等 N.2.3 高音 N.2.4 用便等 N.2.5 業務妨害 N.2.6 禁止区域立入 N.2.7 その他			N.21 泥酔者等による券売機の破壊	N.21中間無人駅ホーム入口にシャッター設置	N.21 泥酔者等による器物破壊（看板、窓ガラス・出札口）	N.21 無人駅のITVによる監視（カメラによる予防効果がある）
		N.3 迷惑防止条例	N.3.1 粗暴行為 N.3.2 その他	N.32トイレの汚染・糞づまり	N.32 清掃体制	N.31誘導案内掲示板の破壊 N.32トイレの汚染・糞づまり N.32ホームへの階段の転落防止柵破壊	N.31 N.21に同じ N.32 N.24に同じ（ハ．その他犯罪） N.32 N.21に同じ		
		N.4	N.4.1 新幹線特例法						
		N.5	N.5.1 酩酊者規制法						
		N.6	N.6.1 銃砲刀剣類所持取締法						
		N.7	N.7.1 道路交通法						
		N.8	N.8.1 その他の法令						
	A 能動的な意志を伴った犯罪性の強いもの	A.1 窃盗	A.1.1 スリ A.1.2 置引き A.1.3 その他			A.1.3ホーム待合室のベンチ持ち去り A.1.3券売機現金の窃盗	A.1.3 N.21に同じ A.1.3券売機及び案内の盗難防止ベル ○券売機部分は終電後も照明 ○券売機には終電後つり銭しか残さない	A.1.1 スリ A.1.2 置引き	
		A.2 詐欺	A.2.1 運賃関係 A.2.2 その他						
		A.3	A.3.1 横領						
		A.4	A.4.1 往来妨害	A.4.1置石等の列車防害	A.4.1 対策なし 地域住民へのキャンペーン等				
		A.5	A.5.1 殺人						
		A.6	A.6.1 強盗						
		A.7	A.7.1 強姦						
		A.8	A.8.1 暴行・傷害						
		A.9	A.9.1 脅迫						
		A.10	A.10.1 恐かつ						
		A.11	A.11.1 公務執行妨害						
		A.12	A.12.1 器物き棄						
		A.13	A.13.1 わいせつ						
		A.14	A.14.1 賭博						
		A.15	A.15.1 その他						

表 3.2-(2)

犯罪事例				犯罪行為が向けられた対象による分類 ロ. 人身に危害を与える犯罪					
				帝都高速度交通営団		湘南モノレール		東京モノレール	
				犯罪	対策	犯罪	対策	犯罪	対策
その犯罪の行為者の犯罪意識の程度、もたらす被害の程度による分類	N 能動的な意志を伴わない犯罪性の乏しいもの、又は軽犯罪法違反程度	N.1 鉄道営業法	N.1.1 不正乗車 N.1.2 危険品持込 N.1.3 運転中乗降 N.1.4 喫煙 N.1.5 物品販売等 N.1.6 地内立入 N.1.7 その他						
		N.2 軽犯罪法	N.2.1 粗野乱暴 N.2.2 行列割込み等 N.2.3 高音 N.2.4 用便等 N.2.5 業務妨害 N.2.6 禁止区域立入 N.2.7 その他					N.2.1 酒同志のけんか N.2.2 行列割込み	N.2.2 ガードマンによる整理（駅員よりもにらみが効く）
		N.3 迷惑防止条例	N.3.1 粗暴行為 N.3.2 その他						
		N.4	N.4.1 新幹線特例法						
		N.5	N.5.1 酩酊者規制法	N.5.1 駅員に対する暴行 ホームからの転落	N.5.1 無抵抗主義警察に通報、ホーム整理員・巡回駅員による防止 旅客営業法による酔者の乗車拒否（実際は行えない）				
		N.6	N.6.1 銃砲刀剣類所持取締法						
		N.7	N.7.1 道路交通法						
		N.8	N.8.1 その他の法令					N.8.1 ホームからの転落	N.8.1 無人駅ホームの転落防止、柵の設置（ホーム端との巾が適当でないと人が入りこんでかえって危険。又、停車ドアの位置がずれる車両改良時の問題点がある。）
	A 能動的な意志を伴った犯罪性の強いもの	A.1 窃盗	A.1.1 スリ A.1.2 置引 A.1.3 その他						
		A.2 詐欺	A.2.1 運賃関係 A.2.2 その他						
		A.3	A.3.1 横領						
		A.4	A.4.1 往来妨害	A.4.1 空気銃	A.4.1 対策なし 地域住民へのキャンペーン等				
		A.5	A.5.1 殺人						
		A.6	A.6.1 強盗						
		A.7	A.7.1 強姦						
		A.8	A.8.1 暴行・傷害	A.8.1 駅員に対する暴行（無抵抗主義である） 【乗車券の無賃乗車、無札、他の鉄道の切符、他の者とのわたかの防止、中表時】	A.8.1 警察へ連絡 掲示要望に対して、精算時				
		A.9	A.9.1 脅迫						
		A.10	A.10.1 恐かつ						
		A.11	A.11.1 公務執行妨害						
		A.12	A.12.1 器物き棄						
		A.13	A.13.1 猥褻（現行犯のみ）	A.13.1 ○男女のトイレは入口が別になるよう設計 ○トイレは見通しのよい所に配置 ○地表にでるまでの通路を長くしないよう設計 ○ならべ見通しのきく通路設計 ○照度維持 A.15.1 ホーム駅員による事前抑止の防止非常に多い	A.13.1 女性へのいたずら	A.13.1 駅頭が明るくなり女性等にとって安全になった。	A.12.1 空カン・空ビン	
		A.14	A.14.1 賭博						
		A.15	A.15.1 その他	A.15.1 とびこみ自殺（とびこみ自殺にとるダイヤの乱れ、警察との連絡、現場検証、事後処理等大変）				A.15.1 爆発物の放置（実際にはA物ではなかった）	

表 3.2－(3)

犯罪事例				犯罪行為が向けられた対象による分類					
				ハ、その他（不正乗車等）					
				帝都高速度交通営団		湘南モノレール		東京モノレール	
				犯罪	対策	犯罪	対策	犯罪	対策
その犯罪の行為者の犯罪意識の程度、もたらす被害の程度による分類	N 能動的な意志を伴わない犯罪性の乏しいもの、又は軽犯罪法違反程度	N.1 鉄道営業法	N.1.1 不正乗車 N.1.2 危険品持込 N.1.3 運転中乗降 N.1.4 喫煙 N.1.5 物品販売等 N.1.6 地内立入 N.1.7 その他	N.11 にせ硬貨使用	N.11 券売機の改良	N.11 乗車駅で切符を買わずに乗車（着駅で不正乗車） 中間駅で車掌が降車時改札を行っているが確実大船、江の島は駅改札のため不正申告が多い N.11 にせ硬貨使用	N.11 車掌の車内巡回 N.11 券売機の改良	N.11 擬造硬貨 N.11 定期偽造、期間切れ N.11 不正申告 N.14 禁煙ホームでの喫煙	
		N.2 軽犯罪法	N.2.1 粗野乱暴 N.2.2 行列割込み等 N.2.3 高音 N.2.4 用便等 N.2.5 業務妨害 N.2.6 禁止区域立入 N.2.7 その他	N.24 浮浪者酩酊者による立ち小便	N.24 浮浪者対策 N.81 に同じ	N.24 立ち小便（国電大船駅との連絡通路）	N.24 大船駅連絡通路の構造改善 ○通路が長すぎる点 ○見通しのわるさ、トイレの設計 ○清掃専任従業員		
		N.3 迷惑防止条例	N.3.1 粗暴行為 N.3.2 その他						
		N.4	N.4.1 新幹線特例法						
		N.5	N.5.1 酩酊者規制法						
		N.6	N.6.1 銃砲刀剣類所持取締法						
		N.7	N.7.1 道路交通法						
		N.8	N.8.1 その他の法令	N.81 浮浪者のいすわり	N.81 ○終車後シャッターをとざす ○駅間隣時警察に連絡 ○水をまいてすわれぬ様にする ○流動薬をまく			N.81 新聞、馬券の投げ捨て（大井競馬場）	
	A 能動的な意志を伴った犯罪性の強いもの	A.1 窃盗	A.1.1 スリ A.1.2 置引 A.1.3 その他		○専門のガードマン（京成電鉄の例） ○浮浪者の親分に秩序維持を頼む				
		A.2 詐欺	A.2.1 運賃関係 A.2.2 その他						
		A.3	A.3.1 横領						
		A.4	A.4.1 往来妨害						
		A.5	A.5.1 殺人						
		A.6	A.6.1 強盗						
		A.7	A.7.1 強姦						
		A.8	A.8.1 暴行・傷害						
		A.9	A.9.1 脅迫						
		A.10	A.10.1 恐かつ						
		A.11	A.11.1 公務執行妨害						
		A.12	A.12.1 器物き棄						
		A.13	A.13.1 わいせつ						
		A.14	A.14.1 賭博						
		A.15	A.15.1 その他						

表 3.2－(4)

				列車 件数	列車 構成比(%)	駅等 件数	駅等 構成比(%)	小計 件数	小計 構成比(%)
その犯罪の行為者の犯罪意識の程度、もたらす被害の程度による分類	N 能動的な意志を伴わない犯罪性の乏しいもの、又は軽犯罪法違反程度	N.1 鉄道営業法	N.1.1 不正乗車	1,269	7.7	40,267	9.1	41,536	9.0
			N.1.2 危険品持込	1	0.0	0	0.0	1	0.0
			N.1.3 運転中乗降	379	2.3	31,724	7.2	32,103	7.0
			N.1.4 喫煙	8,288	50.5	186	0.0	8,474	1.8
			N.1.5 物品販売等	226	1.4	7,113	1.6	7,339	1.6
			N.1.6 地内立入	0	0.0	107,856	24.4	107,856	23.5
			N.1.7 その他	1,410	8.6	1,638	0.4	3,048	0.7
		N.2 軽犯罪法	N.2.1 粗野乱暴	231	1.4	1,388	0.3	1,619	0.4
			N.2.2 行列割込み等	1	0.0	110,533	25.0	110,534	24.1
			N.2.3 高音	2,588	15.8	7,223	1.6	9,811	2.1
			N.2.4 用便等	103	0.6	5,670	1.3	5,773	1.3
			N.2.5 業務妨害	36	0.2	327	0.1	363	0.1
			N.2.6 禁止区域立入	31	0.2	9,791	2.2	9,822	2.1
			N.2.7 その他	65	0.4	15,262	3.4	15,327	3.3
		N.3 迷惑防止条例	N.3.1 粗暴行為	67	0.4	140	0.0	207	0.0
			N.3.2 その他	40	0.3	224	0.1	264	0.1
		N.4	N.4.1 新幹線特例法	0	0.0	19	0.0	19	0.0
		N.5	N.5.1 酩酊者規制法	831	5.1	16,576	3.7	17,407	3.8
		N.6	N.6.1 銃砲刀剣類所持取締法	4	0.0	39	0.0	43	0.0
		N.7	N.7.1 道路交通法	0	0.0	86,362	19.5	86,362	18.8
		N.8	N.8.1 その他の法令	842	5.1	257	0.1	1,099	0.2
			小計	16,412	100.0	442,595	100.0	459,007	100.0
	A 能動的な意志を伴った犯罪性の強いもの	A.1 窃盗	A.1.1 スリ	5,395	55.6	739	7.9	6,134	32.1
			A.1.2 置引	1,845	19.0	1,748	18.6	3,593	18.8
			A.1.3 その他	1,140	11.7	1,556	16.5	2,696	14.1
		A.2 詐欺	A.2.1 運賃関係	26	0.3	343	3.6	369	1.9
			A.2.2 その他	8	0.1	27	0.3	35	0.2
		A.3	A.3.1 横領	227	2.3	178	1.9	405	2.1
		A.4	A.4.1 往来妨害	13	0.1	2,650	28.2	2,663	13.9
		A.5	A.5.1 殺人	1	0.0	8	0.1	8	0.1
		A.6	A.6.1 強盗	2	0.0	6	0.0	8	0.0
		A.7	A.7.1 強姦	2	0.0	6	0.0	8	0.0
		A.8	A.8.1 暴行・傷害	219	2.3	580	6.2	799	4.2
		A.9	A.9.1 脅迫	12	0.1	249	2.6	261	1.4
		A.10	A.10.1 恐かつ	60	0.6	69	0.7	129	0.7
		A.11	A.11.1 公務執行妨害	34	0.4	162	1.7	196	1.0
		A.12	A.12.1 器物き棄	624	6.4	759	8.1	1,383	7.2
		A.13	A.13.1 わいせつ	44	0.5	12	0.1	56	0.3
		A.14	A.14.1 賭博	1	0.0	1	0.0	2	0.0
		A.15	A.15.1 その他	51	0.5	315	3.3	366	1.9
			小計	9,704	100.0	9,408	100.0	19,112	100.0
			合計	26,116	—	452,003	—	478,119	—

類で整理したものを表3.2－(1)～(4)に示す。

3－5 新交通システムにおいて発生すると考えられる犯罪の推定，ならびに防犯対策

本節では，3－2で述べた本調査の基本的な考え方および，3－3の我国における犯罪傾向，3－4の既存公共交通機関における犯罪の実態および対策の調者を前提として，新交通システムの無人運転，無人駅という条件を加味した場合に第一にどのような犯罪が想定されるか第2にどのような対策要件を講じなければならないかを論じる。

さらにこれらのあるべき対策論に対して3－6～3－9で地域社会との協力による防犯対策，犯意を誘発させないような駅舎等の環境整備，構造による対策，不正乗車防止対策，監視装置，機器による対策のそれぞれについてシステムイメージの検討を行ない，最後に3－10であるべき対策論に対してケーススタディとの差異，問題点を整理し今後の問題提起としたい。

なお本節で検討する新交通システムにおいて想定される犯罪事例の推定と，必要だと思われる対策要件の検討については以下の点に留意していただきたい。第1に犯罪事例は既存公共交通機関の調査例等を参考にしているがすべての項目を網羅したものでないことなどを前提として一つの例であるということ第2に必要だと思われる対策要件は一つの「理念形」としてあるべき防犯対策必要項目，機構を整理しているにすぎないので公共輸送機関運営者の立場に立った経済的な制約条件，ならびに現在の技術的な制約条件は一切考慮の対象外と考えていること，第3にこれらの「理念形」としての防犯対策必要機構，機能については，3－2本調査で検討する防犯対策の基本的な考え方で検討したとおり，地域社会との防犯活動組織との協力にしろ犯罪を誘発させにくい環境づくりにしろ直接的に犯罪を抑止できる対策でないこと，（一般的に犯罪の原因は公共輸送機関という場とは別の原因に求められること）また，新交通システムが無人運転，無人駅であるという条件を補完するための設備機器による対策はしょせん車掌，駅員という人間の目，耳，口の機能はある程度までは補完できても，手足の機能は補完できないこと，従ってこの設備機器による方法は，防犯対策という言葉の本質的な意味である犯罪抑止対策ではなく無人化の補完策にすぎないことである。

ただし，人間よりも機械の方がより正確に機能する（例，人間の記憶対犯罪現場の録画の正確さ，証拠能力）という点もあり防犯対策という言葉の定義を事前抑止でなく事後対処（正確な処理検挙率の向上等）およびその結果としての間接的な抑止効果という意味に用いるならば機械による対策も効果のあるものと考えられる。

新交通において発生すると考えられる犯罪の推定に当っては犯罪項目の大分類，中分類，小分類は3－2－5(2)ロで検討した犯罪分類方式を用い3－4既存公共交通機関における犯罪および対策の実態調査と対応がつくようにした。また，検討に当っては第1に犯罪分類別に犯罪事例と防犯対策必要機構（機能）を検討し第2にこれを防犯対策必要機構（機能）別に分類し対応する

犯罪項目を併記した。

3－5－1　犯罪事例別分類

新交通システムにおいて発生すると考えられる犯罪の推定，必要な防犯対策機能（機構）を犯罪分類別に検討した結果を表3.3－(1)～(4)に示す。

以下の表の検討に当っては下記の点に留意されたい。第1に犯罪事例はあくまで具体的な事例として考えられるものであるが，すべてを網羅していないこと。第2に，対策欄は「N.2.1～機構」という項目が本検討で抽出したかった対策として必要な要素項目であり，その下に補足的に解説している具体的な対策論，方法論は単なる一例にすぎない。つまり，必要な対策要素項目を具体化する技術的な方法論は無限に考えられるため，ここに付記したものは単なる思いつきとしての一例にすぎないということである。

3－5－2　新交通システムにおいて発生すると考えられる犯罪に対して必要な防犯対策機構（機能）

―防犯対策別分類―

前記分類で検討した新交通システムで発生すると考えられる犯罪事例と防犯対策を防犯対策対策機構（機能）別に分類したものを，表3.4－(1)～(3)に示す。

3－6　新交通システムの防犯対策システムのイメージ1

地域社会との協力による防犯対策

地域防犯組織活動は，多かれ少なかれどのような地域にも，また新規に開発されたニュータウンにも，自然発生的に，また行政の指導の下に発生し存在する。

新交通システムの運営者は，このような地域防犯活動組織に対する積極的な参画，資金援助を行なうことにより，駅，車両の無人化による利益の一部の地域住民（これは，利用客でもある）への還元を図るべきである。

それでは，新交通システムの運営者がどのような点に視点をおいて参画，または援助すべきであるかということについては，次に示すとおりである。

すなわち，ＰＲの問題とし交通機関の利用者でもある地域住民への防犯活動のＰＲの場として，駅舎，車両ＰＲコーナーを提供する。

これは，なにも防犯活動のみに限定することなく，防犯活動諸集団の本来の活動のＰＲ，連絡，広報の場としての利用にも解放する。つまり地域コミニュティとしての情報連絡の場を公共交通機関―新交通運営会社が果すわけである。

表　3.3－(1)

犯罪区分 大分類	中分類	小分類	犯罪項目	犯罪に向けられた対象による分類 イ．施設・設備	ロ．人身	ハ．その他	犯罪の具体的内容	防犯対策として必要な機能 主として犯罪区分大分類の犯罪に対する対策 ①地域社会との連携による対策 ②環境づくりによる対策	③不正乗車防止対策 ③－1 無人集改札機、車内設備等ハードによる対策 ③－2 ソフトによる対策	主として犯罪区分大分類、Aの犯罪 ④監視装置機器、設備、及びその運用による対策 駅員、車掌等の人間の代わりをする機能が要求される ④－1 目の機能 ④－1.1 ハードによる対策 ④－1.2 ソフトによる対策	④－2 口の機能 ④－2.1 ハードによる対策 ④－2.2 ソフトによる対策	④－3 耳の機能 ④－3.1 ハードによる対策 ④－3.2 ソフトによる対策	④－4 手足の機能 ④－4.1 ハードによる対策 ④－4.2 ソフトによる対策
その犯罪の行為者の犯罪意識の程度、もたらす被害の程度による分類	N 能動的な意志を伴わない犯罪性の乏しいもの又は能動的な意志を伴うが犯罪性の乏しい軽犯罪法違反程度	N.1 鉄道営業法	N.1.1 不正乗車	×	×	○	(1)自動改札機のりこえによる無賃乗降 (2)1枚の切符による自動改札機の複数人員乗車 (3)子供料金による大人の利用 (4)乗車区分間の虚偽の精算申告 イ．乗車時切符なし（上記(1)～(2)等）、降車時、降車駅、有人駅の場合 ロ．乗車時切符なし（上記(1)～(2)等）、降車時、無人駅の場合 ハ．乗車時切符あり降車時切符破棄、不正申告降車駅有人駅の場合 ニ．乗車時切符あり降車時切符破棄、不正申告降車駅無人駅の場合 (5) 定期券の乗車・降車端末区間購入、中間キセル	不正を積極的に見逃さないという動機をとる場合 費用対効果の観点で不正をある程度わりきる運用を行う場合	N.1.1 (1)(2)(3) 自動改札機のり越、複数乗車と不正乗車防止機構 例 イ．光線遮断方式による警告ブザー ロ．〃 テレビ録画または自動撮影 ハ．〃 該当改札器の閉さ ニ．中央コントロールセンター or 駅管理部門への自動通報 N.1.1(4) 虚偽の精算申告を防止するためのチェック機構 （不正乗車を積極的に防止する機構をもっていれば、この状態は不敏だが、ラッシュ時等は不正乗車防止機構を解除せざるを得ないだろう。この場合降車時に不正をチェックする必要がでてくる） 例 イ～ニ．車内乗車時乗車人員分だけの乗車駅表示切符を打ち出し、降車時は、無人駅ではこの切符による精算機にて、精算切符を購入、改札口を通過 N.1.1(5)定期券の不正使用防止機構 定期券発行記録のコンピューターによる解析等で(5)の不正は発見可能であろうか 上記N.1.1(1)～(5)の機構の精度 厳密さを緩和したシステム（どの機構の精度、厳密さを緩和するかは必要度とコストバランスで決定することになる。）	N.1.1 (1)(2)(3) 自動改札機乗越え自動感知通報並びに録画、撮影機構 左記ニにより中央コントロールセンターまたは駅管理部門で感知する機構	N.1.1 (1)(2)(3) 管理員による放送または自動警告放送機構		

表　3.3－(2)

犯罪区分：大分類	犯罪区分：中分類	犯罪区分：小分類	新交通システムにおいて予想される犯罪の具体的事例と防犯必要機能：犯罪項目	犯罪に向けられた対象による分類：イ．施設設備	犯罪に向けられた対象による分類：ロ．人身	犯罪に向けられた対象による分類：ハ．その他	犯罪の具体的内容	防犯対策として必要な機能：主として犯罪区分大分類の犯罪に対する対策：①地域社会との連携による対策 ②環境づくりによる対策	防犯対策として必要な機能：主として犯罪区分大分類の犯罪に対する対策：③－1 無人集改札機、車内設備等ハードによる対策 ③－2 ソフトによる対策	防犯対策として必要な機能：主として犯罪区分大分類、Aの犯罪：④ 監視装置機器、設備、及びその運用による対策 駅員、車掌等の人間の代わりをする機能が要求される：④－1 目の機能 ④－1.1 ハードによる対策 ④－1.2 ソフトによる対策	④－2 口の機能 ④－21ハードによる対策 ④－22 ソフトによる対策	④－3 耳の機能 ④－3.1ハードによる対策 ④－3.2 ソフトによる対策	④－4 手足の機能 ④－4.1 ハードによる対策 ④－4.2 ソフトによる対策
その犯罪の行為者の犯罪意識の程度、もたらす被害の程度による分類	N 能動的な意志を伴わない犯罪性のそしいもの又は能動的な意志を伴うが犯罪性のそしい軽犯罪法違反程度	N.1 鉄道営業法	N.1.2 危険物持込	△	△	×	(1)爆発物等危険物の駅舎、車内持込			N.1.2 駅構内、改札口、車内監視機構（ＩＴＶについては3.5○で詳述）			N.1.2 挙動不審者危険物所持等発見時の人員派遣体制
			N.1.3 運転中乗降	×	△	○	(1)かけこみ乗車による停車時分の乱れ→運行間隔の乱れ (2) 〃 衣服はさみ等の危険 (3)非常停止装置へのいたずらによる停止			N.1.3 (3)－1 本当の非常停止か否かの判断機構－監視機構 N.1.3 (3)－2 非常停止解除機構 例｛イ．車内解除 ロ．中央コントロールセンターによる解除	N.1.3(3) 同左 車内との対話機構		N.1.3 (1)(2) かけこみ乗車防止機構 例｛イ．ホーム端にとびらを設置 車内とびら閉さ数秒前に閉さ機構 ロ．車両とびらの安全機構（エレベータのとびらのイメージ）
			N.1.4 喫煙	△（火災の原因）	△（過度）	○	(1)駅舎、車内での喫煙 (2)煙草の駅舎、車内投げすて	N.1.4 喫煙防止キャンペーン 例｛駅舎、車内ポスター、鉄道によるキャンペーン		N.1.4－1 喫煙感知機構 例（駅舎 ＩＴＶ 車内 煙感知機構	N.1.4－2 同 左 駅舎車内との通報対話機構		N.1.4－2 防災機構体制
			N.1.5 物品販売等	×	△（過度）	○		N.1.5 N.1.4に同じ		N.1.5 N.1.4の感知機構に同じ			
			N.1.6 地内立入	△	○（人身事故の原因）	○	(1)ガイドウェイ内立入り	N.1.6 ガイドウェイ内立入が困難な駅舎ガイドウェイ構造 例｛ホームとガイドウェイの完全なシャットオフ（アメリカ、モルガンタウンの例）上じのぼりが困難なガイドウェイの形式		N.1.6 ガイドウェイ内異物発見検知機構（デュアルモード研究会調査データー参考、資料収録）	N.1.6 ガイドウェイ上の管理員による放送、または感知機関と連動した自動警告放送機構		

表　3.3－(3)

犯罪区分 大分類	犯罪区分 中分類	犯罪区分 小分類	犯罪項目	犯罪に向けられた対象による分類 イ.施設設備	犯罪に向けられた対象による分類 ロ.人身	犯罪に向けられた対象による分類 ハ.その他	犯罪の具体的内容	防犯対策として必要な機能 主として犯罪区分大分類の犯罪に対する対策 ①地域社会との連携による対策 ②環境づくりによる対策	防犯対策として必要な機能 主として犯罪区分大分類の犯罪に対する対策 ③－1 無人乗改札機、車内設備等ハードによる対策 ③－2 ソフトによる対策	防犯対策として必要な機能 主として犯罪区分大分類、Aの犯罪 ④監視装置機器、設備、及びその運用による対策 駅員、車掌等の人間の代わりをする機能が要求される ④－1 目の機能 ④－1.1 ハードによる対策 ④－1.2 ソフトによる対策	④－2 口の機能 ④－2.1ハードによる対策 ④－2.2 ソフトによる対策	④－3 耳の機能 ④－3.1ハードによる対策 ④－3.2 ソフトによる対策	④－4 手足の機能 ④－4.1 ハードによる対策 ④－4.2 ソフトによる対策
その犯罪の行為者の犯罪意識の程度、もたらす被害の程度による分類	N 能動的な意志を伴わない犯罪性の乏しいもの、又は能動的な意志を伴うが犯罪性の乏しい軽犯罪法違反程度	N.1 軽犯罪法	N.21 粗野乱暴	△	△	△	(1)券売機、案内標識、監視装置等備品の破壊、いたずら (2)酩酊等の理念による粗野乱暴な言動、けんか			N.21－1(1[2) N.1.2の駅構内車内監視機構 N.21－2(1[2)駅構内、車内からの監視窓口への通報機構	N.21－2(1[2) N.1.4－2と同じ駅構内、車内と監視窓口との対話機構	N.21(1[2) 駅構内、車内現場音声ヒヤリング録音機構	N.21(1[2) N.1.2と同じ必要な場合の人員派遣体制
			N.22 行列割込み等	×	○	×	(1)ラッシュ時の行列割込みによる乗客間のトラブルおよび (2)行列割込等のトラブルによる人出、入列車との接触、ホーム転落等の危険			N.22(1) N.1.2と同じ駅構内、車内監視機構			N.22(2) N.1.3(1[2)と同じかけ込み乗車防止機構に同じ 列車待乗客のトラブルによる危険もこれにより防止できる
			N.23 高音	×	△(迷惑)	×	(1)駅舎、車内でラジオ等の音を異常に大きく出して静音を害し、まわりに迷惑をかける等				N.23 N.1.1 (1)(2)(3)と同じ管理職員による放送または自動警告放送機構	N.23 N.21(1)(2)と同じ 駅構内、車内現場音声ヒヤリング録音機構	
			N.24 用便等	○	△(迷惑)	×	(1)酔漢者酩酊者による立小便等 (2)トイレの汚損、落書き (3)トイレットペーパーの持ち去り (4)水洗の出しっぱなし	N.24 (1[2[3[4) －1 環境美化キャンペーン －2 立小便等がしにくい駅舎、通路構造一見通しのよさ －3 環境の補修、清掃体制 －4 N.9浮浪者対策に同じ		N.24 (1[2[3[4) N.1.2に同じ駅構内、改札口等の監視機構	N.24(1[2[3[4) N.1.1に同じ管理員による放送、または自動警告放送機構		
			N.25 業務妨害	○	×	×	(1)駅舎、車内の放火を消す等(軽犯罪法 第一条6項) (2)火気の使用 (〃 9項) (3)爆竹、火薬類等爆発する物の使用、もてあそび(〃 10項) (4)いたずらによる業務妨害(〃 31項) (5)工作物へのはり紙、券売機、誘導路内標識等の標示物の除去、又はこれら工作物を汚す等(〃 33項) (6)券売機、誘導路内設備等の破壊			N.25(1[2[3[4[5) N.1.2に同じ駅構内、改札口等の監視機構	N.25(1[2[3[4) (5) N.1.1に同じ管理員による放送または、自動警告放送機構		
			N.26 禁止地域立入	○	×	×	(1)殺傷安設備、ガイドウェイ等への立入	N.26 N.1.6に同じ立入が困難な構造		N.26 N.1.6に同じ禁入地域立入者発見感知機構(ITV赤外線感知方式等)	N.26 N.1.6に同じ管理員による放送または感知装置と連動した自動警告放送機構		

表 3.3－(4)

犯罪区分			新交通システムにおいて予想される犯罪の具体的事例と防犯必要機能				犯罪の具体的内容	防犯対策として必要な機能					
								主として犯罪区分大分類の犯罪に対する対策		主として犯罪区分大分類、Aの犯罪			
								① 地域社会との連携による対策 ② 環境づくりによる対策	③ 不正乗車防止対策 ③－1 無人集改札機、車内設備等ハードによる対策 ③－2 ソフトによる対策	④ 監視装置機器、設備、及びその運用による対策 駅員、車掌等の人間の代わりをする機能が要求される			
										④－1 目の機能 ④－1.1 ハードによる対策 ④－1.2 ソフトによる対策	④－2 口の機能 ④－2.1 ハードによる対策 ④－2.2 ソフトによる対策	④－3 耳の機能 ④－3.1 ハードによる対策 ④－3.2 ソフトによる対策	④－4 手足の機能 ④－4.1 ハードによる対策 ④－4.2 ソフトによる対策
大分類	中分類	小分類	犯罪項目	犯罪に向けられた対象による分類 イ.施設設備	ロ.人身	ハ.その他							
その犯罪の行為者の犯罪意識の程度、もたらす被害の程度による分類	N 能動的な意志を伴わない犯罪性の乏しいもの、又は能動的な意志を伴うが犯罪性の乏しい軽犯罪法違反程度	N.3 迷惑防止条例	N.3.1 粗暴行為	△	△	×				N.3.1 N.2.1に同じ	N.3.1 N.2.1に同じ	N.3.1 N.3.1に同じ	N.3.1 N.2.1に同じ
		N.4	新幹線特例法										
		N.5	N.5.1 酩酊者規制法	○ 器物破壊	○ 転落	×	(1)酩酊者の要保護な状態（酩酊者規制法第3条） (2)酩酊者による粗野、又は乱暴な言動 (3)酩酊者のガイドウェイ上、または路上への転落	N.5.1 酩酊者がホーム階段等から転落しない駅舎構造 例 ホームとガイドウェイ列車役入時以外はシャットオフ（N.1.6に同じ） ホーム端、階段等から路上に転落しないような駅舎構造		N.5.1 N.1.2に同じ 監視機構	N.5.1 N.1.4に同じ 通報・対話機構		N.5.1 保護・出勤体制
		N.6	N.6.1 鉄道刀剣類所持取締法	×	×	×	(1) N.2.5 (3)に同じ			N.6.1 N.1.1, N.1.2に同じ 駅構内、改札口の監視機構			
		N.7	N.7.1 道路交通法	×	×	×	(1)高架上運転事故、道路交通法関連事故等なし 路上直行中は運転手付						
		N.8	N.8.1 浮浪者のいすわり	△	△	○	(1)浮浪者のいすわり	N.8.1 －1 終業後は、駅舎への立入りが不可能な構造（シャッターその他） －2 地域社会の防犯組織とのタイアップによる活動					N.8.1 監視装置等で浮浪者を発見した場合に浮浪者が座りとめない様な床上自動散水機構

表　3.3－(5)

犯罪区分 大分類	犯罪区分 中分類	犯罪区分 小分類	犯罪項目	犯罪に向けられた対策による分類 イ.施設設備	犯罪に向けられた対策による分類 ロ.人身	犯罪に向けられた対策による分類 ハ.その他	犯罪の具体的内容	防犯対策として必要な機能 主として犯罪区分大分類の犯罪に対する対策 ①地域社会との連携による対策 ②環境づくりによる対策	防犯対策として必要な機能 主として犯罪区分大分類の犯罪に対する対策 ③不正乗車防止対策 ③－1 無人乗改札機、車内設備等ハードによる対策 ③－2 ソフトによる対策	防犯対策として必要な機能 主として犯罪区分大分類、Aの犯罪 ④監視装置機器、設備、及びその運用による対策 駅員、車掌等の人間の代わりをする機能が要求される ④－1 目の機能 ④－1.1 ハードによる対策 ④－1.2 ソフトによる対策	④－2 口の機能 ④－21ハードによる対策 ④－22 ソフトによる対策	④－3 耳の機能 ④－31ハードによる対策 ④－32 ソフトによる対策	④－4 手足の機能 ④－4.1 ハードによる対策 ④－4.2 ソフトによる対策
その犯罪の行為者の犯罪意識の程度、もたらす被害の程度による分類	A 能動的な意志を伴った犯罪性の強いもの	A.1 窃盗	A.1.1 スリ	×	△	×				A.1.1 A.1.2 N.1.2 に同じ 駅構内、改札口 車内監視機構 録画機構			A.1.1 A.1.2 N.1.2 と同じ 人員派遣体制
			A.1.2 暗引き	×	△	×							
			A.1.3 その他	×	×	×							
		A.2 詐取	A.2.1 運賃関係	×	×	○		A.2.1 N.1.1に同じ		A.2.1 N.1.1に同じ	A.2.1 N.1.1に同じ		同上
			A.2.1 その他	×	×	×							
		A.3	A.3.1 横領	×	×	×							同上
		A.4	A.4.1 往来妨害	○	×	×	(1)各種列車進行妨害			A.4.1 N.1.2 N.1.3 N.1.6 N.2-1-2 に同じ	A.4.1 N.1.3 N.1.4 N.1.6 に同じ	A.4.1 N.2.1に同じ	同上
		A.5	A.5.1 役人	×	×	×				A.5.1 N.1.2 N.2.1-2 に同じ	A.5.1 N.1.3 N.1.4 に同じ	同上	同上
		A.6	A.6.1 強盗	×	○	×	(1駅舎、車内、トイレ、通路			A.6.1 同上	A.6.1 同上	〃	同上
		A.7	A.7.1 強姦	×	○	×	(1) 同上	A.7.1 死角のない、明るい景観構造		A.7.1 〃	A.7.1 同上 時に駅構内、車内、トイレ、通路、その他死角になりそうな場所からの非常通報機構、対話機構	同上	同上
		A.8	A.8.1 暴行・傷害	×	△	×				A.8.1 〃	A.8.1 N.1.3 N.1.4 に同じ	同上	同上
		A.9	A.9.1 脅迫							A.9.1 〃	A.9.1 同上	同上	同上
		A.10	A.10.1 恐かつ							A.10.1 〃	A.10.1 〃	同上	同上
		A.11	A.11.1 公務執行妨害							A.11.1 〃	A.11.1 〃	同上	同上

表　3.3－(6)

犯罪区分			新交通システムにおいて予想される犯罪の具体的事例と防犯必要機能				犯罪の具体的内容	防犯対策として必要な機能					
								主として犯罪区分大分類の犯罪に対する対策		主として犯罪区分大分類、Aの犯罪			
								① 地域社会との連携による対策 ② 環境づくりによる対策	③ 不正乗車防止対策 ③－1 無人集改札機、車内設備等ハードによる対策 ③－2 ソフトによる対策	④ 監視装置機器、設備、及びその運用による対策 駅員、車掌等の人間の代わりをする機能が要求される			
				犯罪に向けられた対象による分類						④－1 目の機能 ④－1.1 ハードによる対策 ④－1.2 ソフトによる対策	④－2 口の機能 ④－21ハードによる対策 ④－22 ソフトによる対策	④－3 耳の機能 ④－3.1ハードによる対策 ④－3.2 ソフトによる対策	④－4 手足の機能 ④－4.1 ハードによる対策 ④－4.2 ソフトによる対策
大分類	中分類	小分類	犯罪項目	イ. 施設設備	ロ. 人身	ハ. その他							
その犯罪の行為者の犯罪意識の程度、もたらす被害の程度による分類		A.12	A.12.1 器物き棄					A.12.1 N.1.4 N.1.6 N.2.4 に同じ		A.12.1 N.1.2 N.1.6 N.2.1–2 に同じ	A.12.1 N.1.3 N.1.4 N.1.6 に同じ		
		A.13	A.13.1 わいせつ					A.13.1 死角のない明るい駅舎構内		A.13.1 N.1.2 N.21–2 に同じ	A.13.1 N.1.3 N.1.4 に同じ	A.4.1 N.2.1 に同じ	A.1.1　A.1.2 N.1.2 と同じ 人員派遣体制
		A.14	A.14.1 賭博										

表3.4 1－(1)

1. 地域社会との協力による防犯対策

2. 犯罪を誘発させないような駅舎、車輌の構造、環境づくりによる防犯対策

	必要機能	ハード― 設備，機器 イメージ（例）	ソフト― 運営体制（例）	特に関係の深い犯罪 記号	犯罪項目
地域社会とのタイアップ 環境づくりによる対策	1－1 地域防犯活動組織との連携による防犯活動	(1) 防犯活動のＰＲのみならず地域防犯活動組織の活動ＰＲの場として、駅舎、車両ＰＲコーナー等を提供する。 (2) 地域防犯活動組織への財政上の援助 etc			
	－2 喫煙防止キャンペーン	(1) 視覚、ポスター、テレビ (2) 聴覚、放送 etc	(1) 視覚－駅舎、車内ポスター (2) 聴覚－放送	N.1.4	喫　煙
	－3 環境美化キャンペーン		(1)(2) 同　上	N.2.4 A.12.1	用便等 器物き棄
	－4 環境維持清掃体制		(1) 専任組織	同　上	同　上
駅舎・車両による対策	－5 ガイドウェイ内及び禁止地域立入が困難な駅舎構造	(1) ホームとガイドウェイの完全なシャットオフ（アメリカ新交通モルガン・タウンの例） (2) よじのぼりの困難なガイドウェイの形状 (3) その地域の立入りが困難な構造etc		N.1.6 N.2.6	地内立入 禁止地域立入
	－6 見通しのよい駅舎構造	(1) 立ち小便等が行いにくいような駅舎構造 etc.		N.2.4 A.12.1	用便等 器物き棄
	－7 酩酊者がホーム、階段等から転落しないような駅舎構造	(1) ホーム、ガイドウェイの完全な閉鎖（１－２に同じ） (2) ホーム端、階段等から路上に転落しないような駅舎構造 etc.		N.5.1	酩酊者規制法
	－8 終業後、浮浪者等の立入りが不可能な駅舎構造	(1) 自動シャッター etc.		N.8.1	浮浪者問題
	－9 浮浪者が居つけないような駅舎	(1) ベンチ等寝ころべない構造 (2) 床上自動散水機構造 etc.	(1) 地域社会防犯組織との協力による活動	同　上	同　上

3. 不正乗車防止対策

必要機能	ハード― 設備、機器 イメージ（例）	ソフト― 運営体制（例）	特に関係の深い犯罪 記号	犯罪項目
1. 自動改札機 { 乗越え / 複数乗車 / 不正乗車 } 防止機構	(1) 光線感知方式による警告ブザー (2) 〃 テレビ録画 (3) 〃 自動撮影 (4) 〃 該当改札器の閉鎖 (5) 中央コントロールセンターの駅管理部門への自動通報 (6) 管理員による放送、または自動警告放送 etc.		N.1.1 A.2.1	不正乗車 詐欺－運賃関係
2. 虚偽の精算申告を防止するためのチェック機構	(1) 車内乗車時、乗車人員分だけの乗車駅表示切符を打ち出し、降車時は無人駅ではこの切符により自動精算機にて精算切符購入、改札口通過。 （ラッシュ時不正乗車防止機構の解除した場合の対策） etc.			
3. 定期券の不正使用防止機構	(1) 発行記録の電算機による解析（定期のキセル防止等） etc.			

表3.41－(2)

4. 監視装置機器等による防犯対策

必要機能		ハード― 設備機器 イメージ(例)	ソフト― 運営体制(例)	特に関係の深い犯罪 記号	犯罪項目
1. 人間の目の代わりと機能の代わりをする機器による対策	4.1－1 駅構内、改札口、車内、監視機構	(1) イメージ詳細は3.9で詳述 etc.		N. 1.2 N. 2.1 N. 2.2 N. 2.4 N. 2.5 N. 5.1 A. 1.1 A. 1.2 A. 4.1 A. 5.1 A. 6.1 A. 7.1 A. 8.1 A. 9.1 A.10.1 A.11.1 A.12.1 A.13.1	危険物持込 粗野乱暴 行列割込み等 用便等 業務妨害 酩酊者規制法 すり 置引き 往来妨害 殺人 強盗 強姦 暴行・傷害 脅迫 恐かつ 公務執行妨害 器物き棄 わいせつ
	4.1－2 非常停止判断機構 ――監視機構	(1) 非常停止装置へのいたずら等による停止か、本当の必要停止かの判断ができる機構 etc		N.1.3 A.4.1	運転中乗降 往来妨害
	4.1－3 非常停止解除機構	(1) 車内解除 (2) 中央コントロールセンターによる解除 etc		N.1.3	運転中乗降
	4.1－4 喫煙感知機構	(1) 駅舎 ＩＴＶ 車内煙感知機構 etc		N.1.4 N.1.5	喫 煙 物品販売等
	4.1－5 火災感知機構	(1) 駅舎 ＩＴＶ 車内煙感知機構 etc		N.1.4 N.1.5	喫 煙 物品販売等
	4.1－6 ガイドウェイ内障害物発見、検知機構	(1) デュアルモード研究会調査データー3.9参照 (2) ＩＴＶ．赤外線感知方式等による禁止地域立入者感知機構 etc		N. 1.6 N. 2.6 N. 4.1 N.12.1	地内立入 禁止地域立入 往来妨害 器物き棄
	4.1－7 駅構内、車内からの監視部門への通報機構	(1) 対話機構でなくとも、ベルランプ等により通報される機構 etc		N. 2.1 N. 3.1 A. 4.1 A. 5.1 A. 6.1 A. 7.1 A. 8.1 A. 9.1 A.10.1 A.11.1 A.12.1 A.13.1	粗野乱暴 粗暴行為 往来妨害 殺人 強盗 強姦 暴行・傷害 脅迫 恐かつ 公務執行妨害 器物き棄 わいせつ

表3.4 1 −(3)

	必要機能	ハード— 設備機器 イメージ(例)	ソフト— 運営体制(例)	特に関係の深い犯罪 記号 犯罪項目
2.人間の口の機能の代わりをする機器による対策	4.2−1 管理職員による駅舎車内への警告放送、または自動警告放送機構			N.1.1 不正乗車 N.2.3 高音 N.2.4 用便等 A.2.1 詐欺(運賃関係)
	4.2−2 車内、駅中央管理部門との対話機構	(1) 非常停止時等に、車内、駅と対話のできる機構 (2) 駅構内、車内、特にトイレ通路、その他死角になりそうな場所からの非常通報機構、対話機構 etc		N. 1.3 運転中乗降 N. 1.4 喫煙 N. 2.1 粗野乱暴 N. 3.1 粗暴行為 N. 5.1 酩酊者規制法 A. 4.1 往来妨害 A. 6.1 強盗 A. 7.1 強姦 A. 8.1 暴行・傷害 A. 9.1 脅迫 A.10.1 恐かつ A.11.1 公務執行妨害 A.12.1 器物き棄 A.13.1 わいせつ
	4.2−3 ガイドウェイ上への管理職員による放送、または自動警告放送機構	(1) ガイドウェイ内立入感知機構との連動 etc		N. 1.6 地内立入 N. 2.6 禁止地域立入 A.12.1 器物き棄
3.人間の耳の機能をのわり器に対する対策	4.3−1 駅構内、車内等の現場音声ヒヤリング 録音機構			N.2.1 粗野乱暴 N.2.3 高音 N.3.1 粗暴行為
4.人間の手足の機能の代わりをする機器、又は機構による対策	4.4−1 かけこみ乗車防止機構	イ. ホーム端にとびらを設置し車両とびら閉さ数秒前に閉さする機構 ロ. 車両とびらの安全機構 (エレベーターのとびらのイメージ) etc		N.1.3 運転中乗降 N.2.2 行列割込み等
	4.4−2 緊急派遣または巡回パトロール対制、および防災機構体制、酩酊者保護出動体制			N.1. 2 危険物持込 N.1. 4 喫煙 N.2. 1 粗野乱暴 N.2. 2 行列割込み等 N.2. 6 禁止地域立入 N.5. 1 酩酊者規制法 A.1. 1 〜 } の全犯罪 A.1.13
	4.3−3 浮浪者居すわり防止機構	(1) 床上に自動散水機構等 etc		N.8.1

3－7　新交通システムの防犯対策システムイメージ2
一犯罪を起しにくい環境づくり

3－7－1　環境づくりにおける防犯の問題

保安，防犯の問題は，公共建築物や街路の設計では大きな問題となる。その空間の形は他の歩行者や警備する側からよく見通せるようにすべきであり，高照度の照明や，視界の良さ，遮閉された空間のできないような建物が必要である。街路照明が安全と同時に防犯，都市のイメージなどにも寄与する重要な要素であることは言うまでもないが，夜間の事故率が3倍にもなることが，暗さのために視界の悪くなったことの直接的結果でしかないことからも明らかである。事故と犯罪の発生は，照明の改善で良い結果をもたらすものと言えよう。また，遠隔監視設備として，I. T. V.による監視が，建物内，駅舎，街路などで多く用いられてきているが，設計に際してはこうした機器の配置に考慮を払わなければならない。さらに，建築空間の用途を分離し，制御するものとして出入口部分が重要であり，防犯，および気候制御のために扉をつけることは，また，交通制御の手段としても活用することが可能である。

このような場において環境設計を考えるときに，第一の重要な問題は人間の快適さである。従って，設計基準はこの快適性の相対尺度に基づいて決定されねばならない。公共の場としての歩行者空間の寸法決定にあたっては，交通工学の原理と同時に，人間的な要求，環境の要求するものを加えて考えねばならない。様々な環境は必然的にそれぞれに応じた質的，量的な設計基準の適用を必要とされ，交通輸送機関においてもそれは同じことであり，それぞれ独自の交通パターン，物理的制約，環境的要求を有している。

以上のような，建築・環境設計の際に一般的に言われている事柄を考慮しながら，新交通システムという場の設定に基づき，犯罪を起しにくい環境づくりのための対策を検討する。

新交通システムにおいて，環境づくりによる犯罪防止策としては，駅舎，車両とも見通しの良い構造を採用して，心理的な抑止効果を期待するとともに，適切な照明・色彩計画，および機器類の配置などによって，環境そのものが犯意を誘発させる原因となり得ないような状況にしておくことが必要と思われる。しかしながら，環境整備だけで犯罪発生を防ぐことは，一つの理想ではあるものの，実際には，経済的，構造的などの様々な制約条件によって完璧を期することは困難であり，また，犯意そのものが人の心理にかかわる問題である以上，犯罪の発生をゼロと保証できる術はない。従って，犯罪防止策としては，建築計画，あるいは，建築心理学的な意味での環境づくりとともに，運用する側での監視体制の整備や，利用客相互による監視などと一体となって，はじめて効果を発揮できると言えよう。

(1)　防犯対策のための環境づくり

ここで扱う犯罪というものが，本報告書における犯罪の枠ぎめの中でどのように位置づけられているかということを再び確認しながら犯罪を誘発しにくい環境づくりのための対策がどのよう

な意味を持つものか明らかにしたい。

3－2－3で述べたように，犯罪の本質的な原因が公共輸送機関に求められない場合で，なおかつ，公共輸送機関が，その発生の場となりやすい犯罪というものを，ここでは，その防止対策の対象とする。

これに対して考えられる対策には，早期に発見するということと，未然に防止するために効果のあるものがある。

そして理想的な姿としては，犯罪を未然に防ぐための対策をできるだけ施し，犯罪が発生する場とはなり得ない環境をつくることであり，少なくとも環境により犯意を誘発することのないような場をつくることが，ここで規定している犯罪の唯一の対応策である。

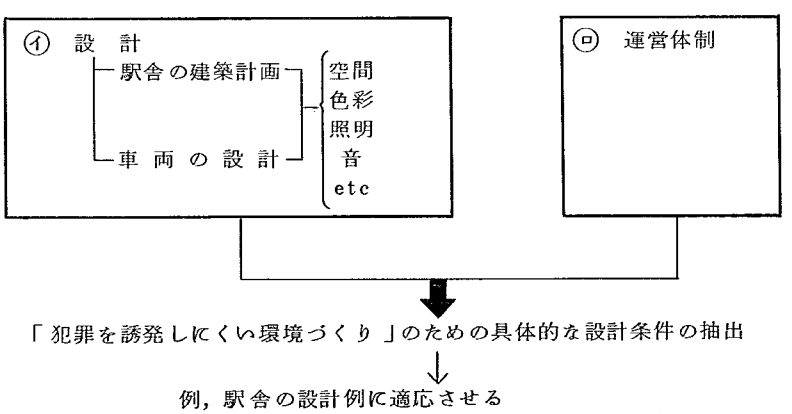
そして，設計段階における犯罪を誘発させないような環境づくりの可能性をさぐり，それを最大限に実際の設計に活用するには，どのようにしたらよいかを論ずる。

(2) 「犯罪を誘発しにくい環境づくり」の検討

ここで意味するところの「環境」とは，とりもなおさず駅舎，車両の内部であるが，「犯罪を誘発しにくい環境」ということを防犯と結びつけて考えるとき，大きく2つの要素に分けられると思う。

つまり，第一に計画段階での設計方法による環境づくりの問題であり第二にその環境を維持するための運営管理の問題である。

そして，両者から導き出された具体的な設計条件として「犯罪を誘発しにくい環境」への対策が浮び上ってくると思われる。



3－7－2 建築環境と犯罪との関連

(1) 建築心理学にみる手法

これまで主観的な世界として，科学が立入りがたかった人間の心理の世界にも，科学的研究方

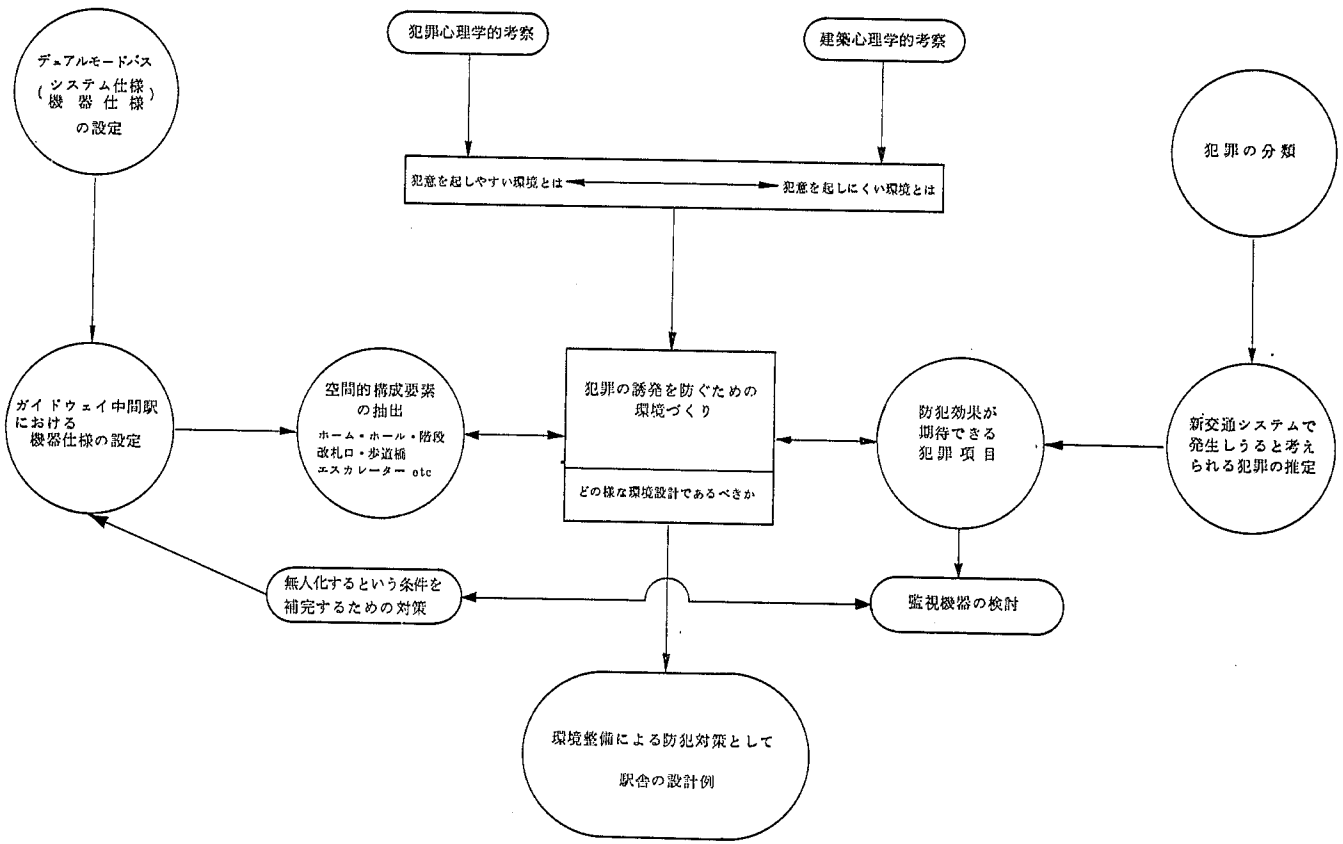


図 3.3　犯罪を誘発しにくい環境の検討

法が導入され，その成果が様々の領域に応用されつつあるが，建築の分野においても心理学の考え方や手法が取り入れられてきている。それは個々の建築が，それをつくる人，そこを利用する人，そしてそれを見る人々の感覚，要求，感情，習慣，性格などにもとづいて計画され，選択され，評価されるものであるからである。この意味では，犯罪防止策として心理学的な側面からこれに取り組む時，より良い環境，より好ましい空間構成を追求して行くための研究分野である建築心理学などを手掛りとすることができよう。ここでは建築における心理学的研究と言われるものが，どの様なテーマで区別され，設計論へと展開されるのかを述べておくこととする。ただし，対象範囲が広範で複雑多岐にわたるため体系づけられた一貫性のあるものではないことをあらかじめ付記しておく。

イ) 視　空　間

人間は視覚や聴覚の感覚によってもたらされた情報にもとづいて行動し，環境にはたらきかけを行っているが，とりわけ視覚は最も豊富で，正確な情報をもたらすものであり，それによって空間や事物を認識することを知覚とする。建築空間が人間とのかかわり合いの中で主要な環境を形成していることを考えてみると，この視知覚の問題が，建築という環境において重要な役割を果たしていると言えよう。そして，この建築という空間構成の中では，通常人間の視覚的手掛りとして安定したものを与えることが要求される。すなわち，安定した場となし得るものが，十分な機能を持つことに通じていると考えられよう。

建築の設計において，保安，防犯の問題を考えるとき，その空間の形は，他の歩行者などからよく見通せるようにしておくべきである。またテレビカメラによる遠隔監視をする場合には，その配置には十分な考慮が必要とされる。参考文献１－(29)

ロ) 照 明 計 画

公共建築や街路照明は安全と同時に，防犯・都市のイメージなどにも寄与する重要な要素と言えよう。一般に暗い照明下では，明るい照明下で見える10倍もの大きさのものでなければ見えない，と言われているように，目のはたらきの低下は様々な障害の原因になる。夜間の事故率や犯罪発生率の高いことは，暗さに起因することの直接的結果でしかなく，これらが照明の改善で激減することは明らかであろう。従って，建築内における照明は明るい方がよいのであるが，だからといって極端に明るいことがよい結果をもたらすことにはならない。目の疲れが出たり，落着かない状態では逆効果となり，また，経費もかかることになる。照明の質的問題や，適正照度などに十分な配慮をすることが必要とされる。参考文献１－(28)

ハ) 色 彩 計 画

色彩と防犯効果との直接の結びつきを論ずることは無意味であろう。しかしながら建築における色彩が，人々に良い印象を与えたり，美的な効果を演出できるものであるとすれば，結果的に好ましい環境づくりのための要素と考えることができよう。建築色彩の心理的効果を測定す

る様々な方法の中でも，心理学的測定法として，S・D（セマンテック・ディファレンシャル）法を応用することが有効であると言われている。すなわち，環境づくりのためのイメージを形容詞として評定し，因子分析することによって，より確実な結果を得ておくことが効果的な環境づくりに寄与するものと考えられる。明るく，清潔な印象を与えることが公共施設としては大事なことであり，このことが犯意を誘いにくいものとする条件の一つでもあると言えよう。
参考文献１－㉙

ニ）音響環境

建築物内の音響環境をよい状態に保つということは，すなわち，利用者に対して生理的・心理的悪影響を及ぼさないための十分な配慮がなされていることと言えよう。一般に，騒音や雑音が人間に不快な感情を起させ，何らかの形で心身に好ましくない影響を与える音であると解釈されているが，一方では，極端な清寂さというものが，時と場所の条件によっては不安感を誘う要因となることも考えられる。夜間の閑散とした無人駅舎においては，十分にこのような状態を想定することができるが，この場合，適度な雑音（白色雑音）のようなものも必要とされることが考えられる。あるいは，これに代るものとしては，B. G. M.（還境音楽）といったものによる効果も期待できよう。使い方によっては，道徳向上に貢献しているという報告もされている。
参考文献１－㉙

(2) 環境改善と防犯効果

○ 照明の防犯効果を一例として挙げておく

犯罪の発生が照明の改善で明らかに減少することは，次の様な報告により証明されよう。

米国における1,300の警察署での調査のうち，85％では照明の改善で犯罪発生率が減少しており，その半数の場合，犯罪発生率は50％にまで下った。中には暴力行為の70％，盗難の60％を減少させた例すらある。参考文献１－㉘

このことから，建築環境の要因が防犯と結びつく可能性の大きいことが十分説明されるであろう。

以下，考えられる建築環境の各要因に関して，その防犯効果を論ずることができる。

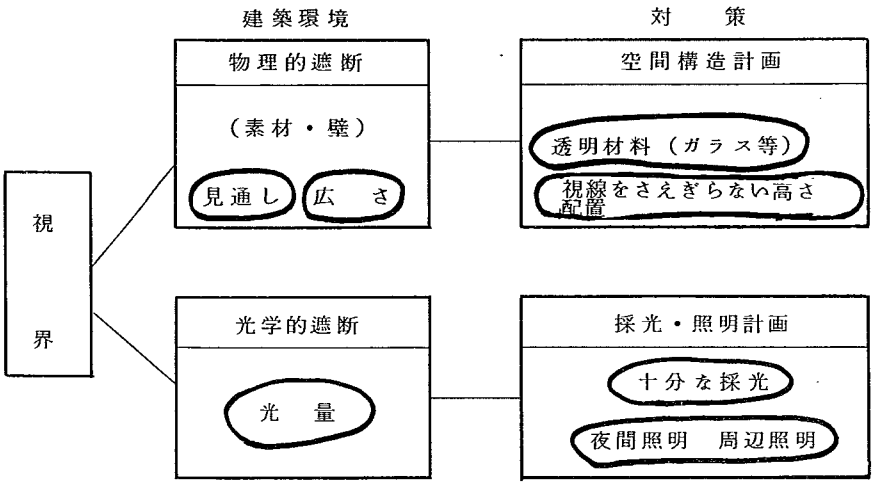
(3) 犯罪発生と結びつきやすい建築環境の要因

前項に挙げた建築心理学上考察すべき要件を，

- 犯罪発生と結びつきやすい建築環境の要因
- 副次的に犯罪と結びつく可能性のある建築環境の要因

とに分け，対策との対応づけを以下に図示する。

イ) 犯罪発生と結びつきやすいもの



ロ) 副次的に犯罪と結びつく可能性のあるもの，

（環境づくりとして重要であるが，特に防犯上直接結びつきはない）

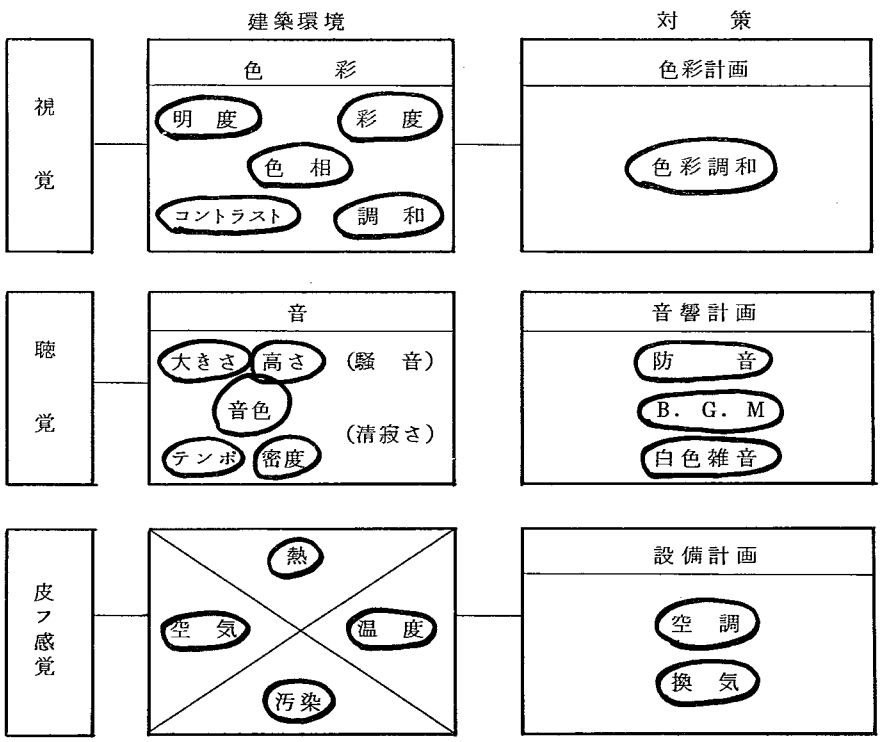
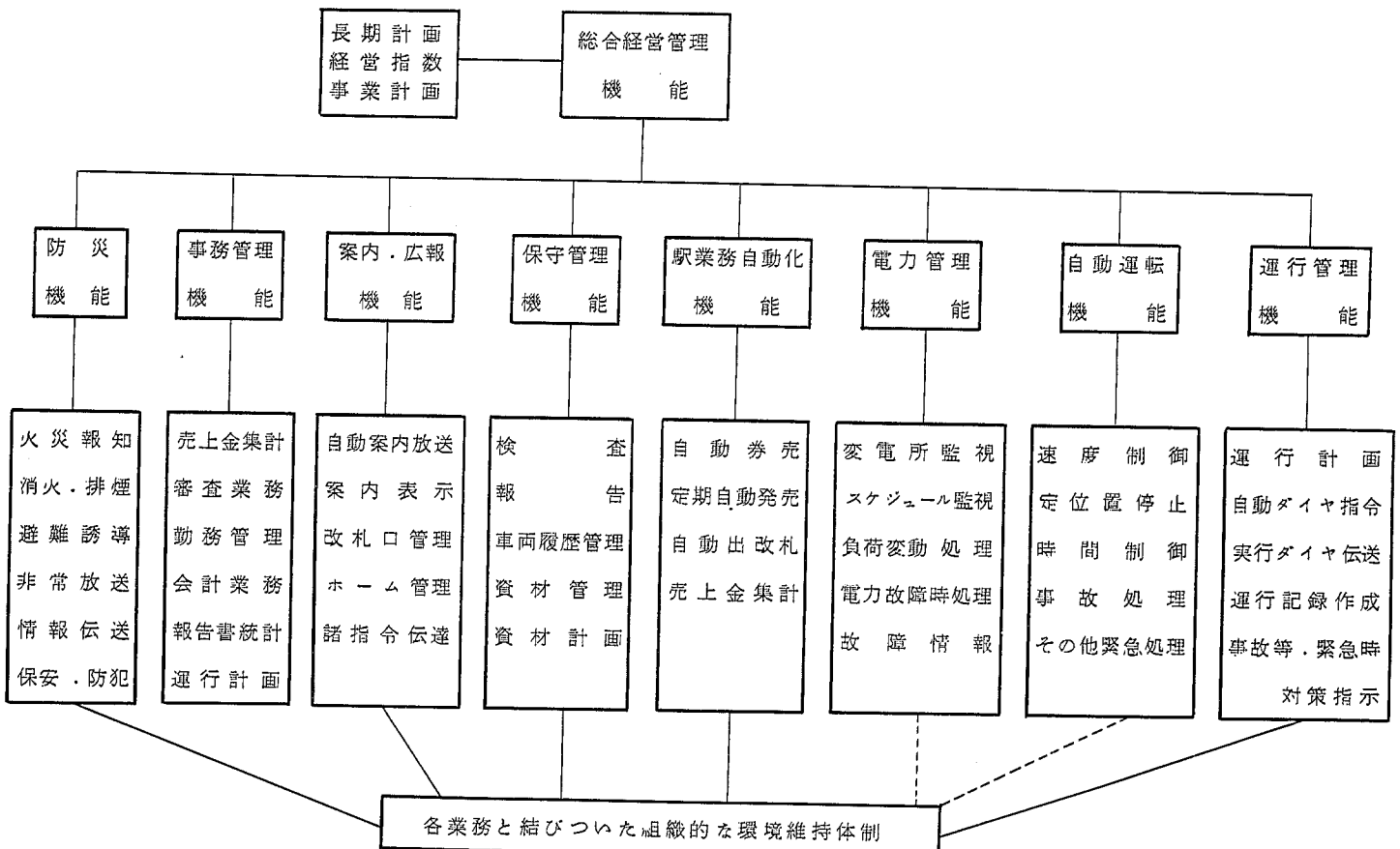


表 3.5　鉄道業務トータルシステムの機能



3－7－3　環境づくりと対応した維持管理体制のあり方

(1)　この様な環境を維持管理するシステム運営業務

この様な環境を維持するための業務は，駅舎施設および車内が対象となるが，一般の鉄道運営業務の中では，主として防災，防犯管理業務として扱われることが多い。無人化を前提とするデュアルモードバスシステムでは，システム運営を構成する様々な業務の中に分担されることが考えられる。環境維持という観点からは，保守管理業務の強化および他の業務との有機的な連携体制のもとで遂行されることが望ましく，効果を発揮できよう。（表－3.5）

(2)　公共輸送機関が発生の場となりやすい犯罪の維持運営管理システムの対策

表 3.6

犯罪		予防措置と対策の例
不正乗車	○自動改札機乗りこえ	注意喚起の為の表示
	○子供料金による大人の利用	検札の実施（心理的抑止効果）
	○虚為の精算申告	〃
	○一枚の切符による複数乗車	出改札口でのチェック注意喚起
	○偽造貨幣の使用	注意喚起
危険物持込		警　告
運転中乗降	○かけこみ乗車	アナウンス.
	○非常ストップ装置へのいたずらによる停止	監視巡回
吸　煙	○禁煙違反	キャンペーン
	○タバコ投げ捨て	キャンペーン
行列割込等		警告（ポスター・アナウンス等）
用便等	○トイレの汚損	警告（ステッカー）
	○落書き	警告（ステッカー）
	○トイレット・ペーパーの持ち去り	管理徹底
	○水洗の出しっぱなし	定期点検
業務防害	○券売機・誘導案内設備等の破壊	
禁止地域立入	○要保安設備	夜間終車終了後より早期・始発迄はシャッターで施設を閉ざす。
	○ガイド・ウェイへの立入	定期点検・監視装置の活用
酩酊者		保　護
窃盗	○すり	注意喚起
	○置引き	注意喚起
その他の強悪犯罪		緊急派遣

犯罪の発生を防ぐ運営管理の要点として，まず第一に直接具体的な個々の犯罪の予防措置および犯罪発生の際の対応策としての環境維持管理の問題があり
第二に防犯のための環境そのものの維持向上運営の問題がある。
表3.6は前者の観点に立って考えられる対策を述べたものである。
又，後者の対応策は，主に保守・管理システムに組みこまれるが，その他の要素も非常に多くかかわってくる。具体的には，

- ガム，吸殻，紙クズ等ゴミ類や落書きなどによる汚れの定期的清掃
- 設備品の破損・汚損部分の早期修理および取替えの実施
- 夜間の静寂化を防ぐためのB．G．M（環境音楽）
- 混雑時の利用者の気分を和らげるためのB. G. M. や女性のアナウンスや，小鳥の声などによる雰囲気づくり
- 無人化を補充するための様々なサービス向上

等の対策があげられる。これらは，直接個々の犯罪の予防とは結びつかないかもしれないが，犯意を起しにくい環境づくりとは密接にかかわってくるものと思われる。

3－8 新交通システムの防犯対策システムイメージ3－不正乗車防止対策（自動改札装置と不正乗車）

3－5で無人運転，駅業務無人化による不正乗車防止対策として必要な機構を検討した。

3－5で検討した必要機構を完全に機能させる設備機器は，経済性，技術的制約の面でかなり困難であること，また設備機器として具体化する方法は無限に考えられるということは，3－5で述べた通りである。
本節では，このような問題意識の下に，現在，既存公共輸送機関，また，新交通システムで試行され，検討されている無人集改札設備機器の最大公約数としての設備機器を検討する。

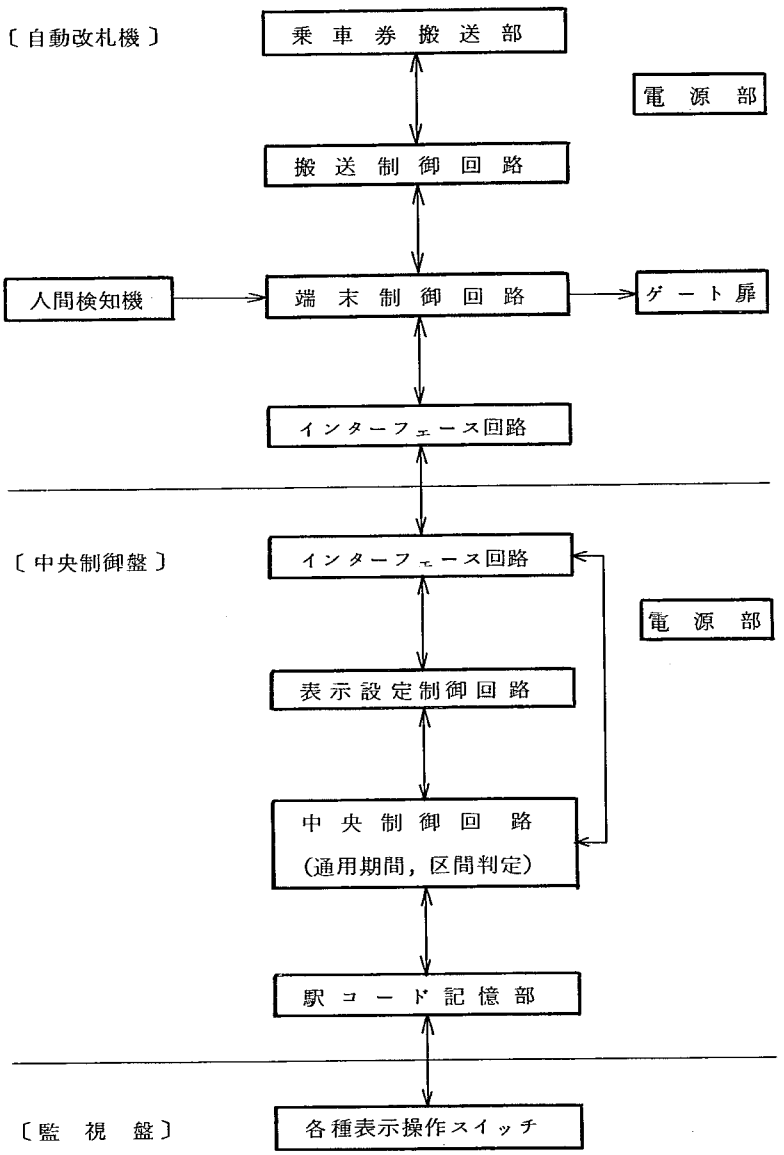
3－8－1 自動改札装置のシステム構成および動作機能

自動改札装置のシステム構成図を図3.4に示す。
自動改札装置は次の3つの部分により構成されている。

1. 自動改札機
2. 中央制御盤
3. 監　視　盤

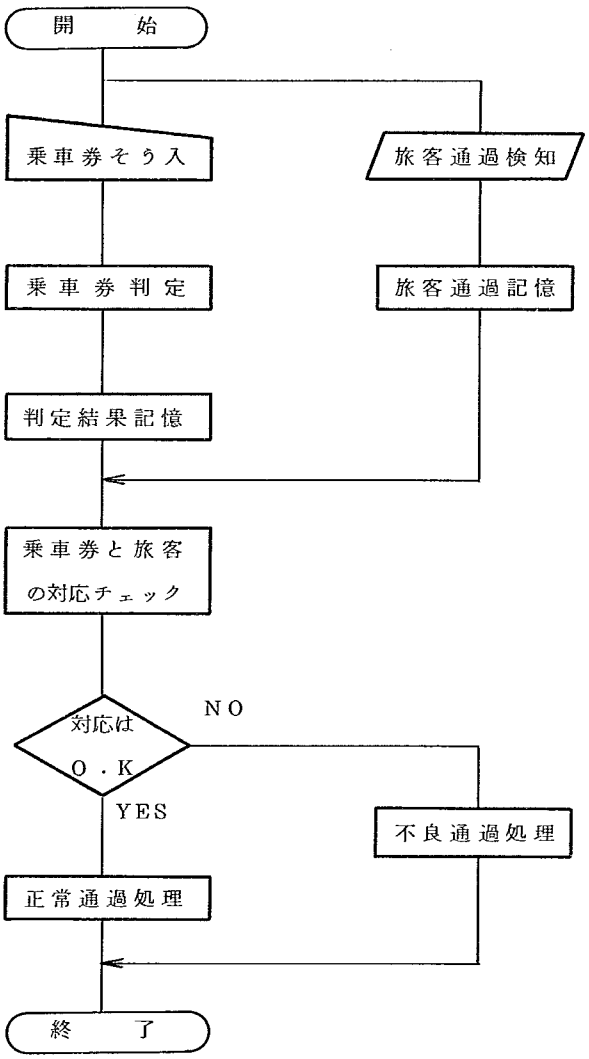
自動改札機は接客部分であり，乗車券の搬送器，人間検知器，ゲート扉を備えている。中央制御盤は自動改札機からの情報を判断する部分であり，監視盤は自動改札機への無効客の進入，機器の異常などの状態表示等を行う部分である。改札動作は図3.5のフローに従って行われ，各々の動作はゲートモードスイッチ，判定スイッチ，通過検知スイッチの入，切により実行か否かを設定できる。

図 3.4　自動改札装置システム構成図



参考文献 1 —(26)

図 3.5　改札装置動作フローチャート



参考文献 1 −(26)

3－8－2　自動改札装置と不正乗車

既存の公共交通機関において，有人で改札を行っている場合，不正乗車と言われている行為には次の2つのものがあげられる。

1.　乗車区間の虚偽申告

2.　定期券の不正使用

これらの不正乗車の対策として現在行われている方法は車内検札に限られており，その他には何ら措置を講じられていない。しかも車内検札は人件費の面から充分に行うことは困難であり，実際に実質上の効果よりは心理的効果を狙って行われることが多い。改札を無人として自動改札装置を導入した場合，新たな問題として次のことが考えられる。

3.　無券乗車

4.　乗車券の不正使用（小人券の不正使用）

無人改札とした場合上記1の項目は存在し得ないことになるが広い意味では3の項目に含まれると考えることができる。2.3.4の項目に掲げた不正乗車に対応して，自動改札装置には種々の機能が備わっているが，それだけでは解決できない問題がそこには生ずる。

以下に2.3.4項の不正乗車に係る自動改札装置の問題点を掲げる。

i)　定期券の不正使用

定期券の不正使用に対応して自動改札装置では定期券への書込・消去という方法が採られている。この方法は定期券にて改札機を通り，入場した場合，定期券へ入場した事を示す書込みが行われ，改札機を出るとその書込みは消去されるというものであり，定期券にその書込みがない場合は改札口を出る時に，改札機によりチェックされる。よってこの方法は定期券で改札を受けた場合に限って定期券で改札を出られることになるが，この場合正当に普通乗車券と定期券を乗り継いだ者については問題が起きる。

横浜の地下鉄においては実際に上記のトラブルが絶えなかったため現在では定期券への書込・消去を行っていない。この問題を解消するためには普通乗車券と定期券の乗り継ぎを禁止する等の措置を取らなければならないことになるがこの措置が実現しない場合は定期券の不正使用に係る不正乗車は止むを得ないものと思われる。

ii)　無券乗車

無券乗車は改札を無人としたことにより，乗車券なしに改札口を通過する者を想定しているが，自動改札装置では乗車券と通過客とを1対1に対応させており対応しない場合，つまり，乗車券無しに改札機を通過しようとすると不正通過としてゲート扉閉鎖等の措置がとられる。しかし無人改札の場合これをいなめる方法がないため完全に無くすことはできないものと思われる。

iii)　乗車券の不正使用

乗車券の不正使用として，ここでは大人が小人用の乗車券を使用することをさすが，自動改札

装置ではこの不正乗車に対する不正通過検知は行えない。現在行われているのは小人券の場合，表示装置にその旨を表示する方法で，この場合監視員が常に監視していることが前提となる。そのため改札を完全無人とすると現在ではこの不正乗車は防ぐことができない。

3－9 新交通システムの防犯対策システムイメージ4

一 監視装置機器による防犯対策

監視装置機器による防犯対策の具体化についても，3－8不正乗車防止対策の冒頭で述べたのと同じことがいえる。

つまり，3－5で検討した防犯必要機構を完全に機能させる設備機器の，経済的，技術的制約の問題，またその具体化方法は無限に考えられること，従って本節においても現在既存公共輸送機関および新交通システムで試行または検討されている監視装置システム機器について検討する。

3－9－1 監視装置

各駅ホーム，改札口付近にＩＴＶカメラを設け指令所にて改札口，ホームの状態を監視する。これらの監視装置は旅客の安全乗降および改札口付近の旅客の流動状態を監視する目的で設置されるものであるが，上記場所の他，駅舎内全般，連絡通路等を監視するＩＴＶカメラを設けることにより犯罪抑止ならびに犯罪の早期発見に役立てることができる。

3－9－2 通報装置

新交通システムの車両および駅舎には客から連絡を受けるための送受話器，および電話器が備えられる。車両に設備される送受話器は車両故障時等の緊急連絡のためのものであるが，防犯対策を考慮してその他に車内音を常にモニターできる装置を設備し録音を同時にとる等の手段が考えられる。

3－9－3 ガイドウエイ内異物自動検知システム

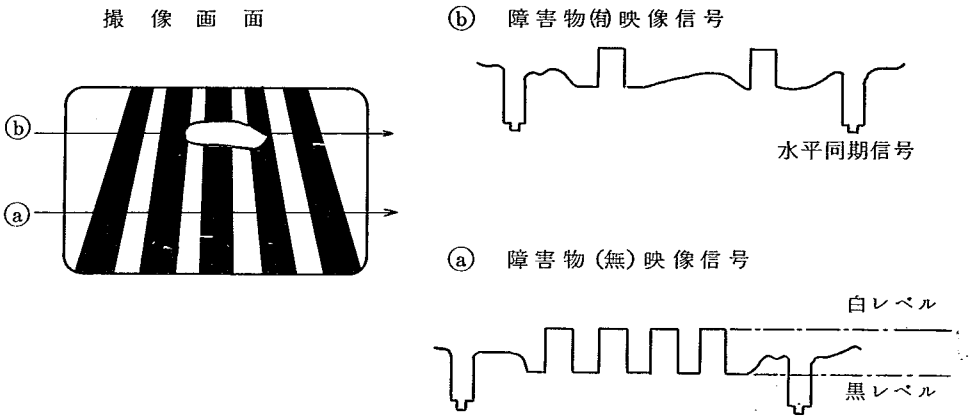
軌道上の障害物検知システムについては，デュアルモードバスシステム研究会が軌道上に設置した光学的パターンとＩＴＶカメラ等の撮像装置を用いた，映像解析技術により障害物を検知する新しい方式の研究を発表している。以下はその概要である。

なか，軌道上の障害物を検知する方法は過去において，電磁波レーダー方式，表面波線路方式などの諸方式が提案され，開発も試みられたが，電磁波レーダー方式では，障害物からの反射波と，軌道等構造物からの反射波を分離することが困難であり，表面波線路方式では，大地の影響による伝送定数の変動や障害物検知可能領域が狭いことなどの問題があり，実用化には至らなかった。

(1) 方式概要

従来障害物検知は，障害物を一定のパターンでも規定できないことにその難しさがあったが，本方式は障害物を直接検知するのではなく，軌道上にあらかじめ適当な光学パターンを設置し，

そのパターンを軌道に沿って設置した撮像装置の視野にとらえ，障害物が軌道上に侵入すると光学パターンが見えなくなり，光学パターンの信号が得られなくなることにより障害物を検知する方式である。



(2) 装置概要

本システムは撮像装置，信号処理装置，および軌道パターンから構成される。撮像装置に要求される主な条件は次の通りである。

イ．夜間での使用も可能な高感度であること。

ロ．太陽光から夜間の照明まで動作照度範囲が広いこと。

ハ．遠方の小さな障害物の検知も可能な高解像度であること。

ニ．太陽光・車両ライト等により焼付をおこさないこと。

ホ．全天候性であること。

ヘ．建設費，保守費が小さいこと

これらの条件について各種の撮像装置の性能を調査検討した結果，本目的の為には，シリコンビジコンを用いた撮像装置が適当であることが明らかとなった。

なお，ビジコン撮像管（Sb_2S_3 光電面）を使用した一般的なＩＴＶカメラは価格は安いが，光電面が焼付き易く感度が不足することが問題であった。

(3) 特　　徴

本方式による障害物検知装置の特徴は次のとおりである。

1) 軌道が正常であることを常に検出しているため，基本的にフェイルセーフ系となっている。

2) 軌道をパターン化することによって風景と軌道面との区別を容易にしたため，信号処理装置を著しく簡素化出来る。

3) 撮像装置を用いているため，必要に応じて映像信号を監視所まで伝送し，人の目によ

る確認を行なうことも可能である。

4) 人間（運転手）の目による前方監視と同様に光学的な撮像装置を使用しているため，検知分解能が高く，電波による方法におけるような周囲の構造物等による影響を受けない。

5) 障害物以外に軌道の破損についてもある程度検知できる。

3－10 防犯対策の評価

一 防犯対策の理念形とシステムイメージの対比

3－5で検討した新交通システムの防犯対策の必要機構（機能）と3－6～3－9で検討した防犯対策のシステムイメージを対比させることにより，あるべき論と，現実の経済的制約，技術的制約という問題点を整理し，防犯対策の評価とする。

3－10－1 防犯対策の理念形とケーススタディの対比

表3.5－(1)～(3)に対比結果を示す。

3－10－2 問 題 点

前項で対比した防犯対策の理念形とケーススタディの差異とその問題点を要約すると次のとおりである。

(1) 地域社会よの協力による防犯対策，および犯罪を誘発させないような駅舎，車両の構造，環境の維持による対策

イ．地域社会の防犯活動組織との協力は公共交通機関の運営者の姿勢がこの点で意欲的であるか否かによると考えられる。

ロ．駅舎，車両の良好な環境の維持も同様である。

ハ．駅舎，車両の構造，色彩等による対策は，これが完全であるという決め手はないが，配慮されるべき重要な問題であろう。

(2) 不正乗車防止対策

イ．現在の設備，機器の性能で完全な防止対策は困難であろう。

ロ．利用客と運営者の信頼関係，またはある程度の率の不正乗車はやむを得ないとする運営者の割切りが必要であろう。

(3) 監視装置，機器による対策

イ．一部の機構（機能）については技術の制約があるが殆んどの対策項目が各装置，機器の必要度と経済的制約条件のバランスの問題であろう。

ロ．監視装置，機器によるどの対策も車掌，駅員といった人間の代替機能にすぎないので，手足の機能としての緊急出動またはパトロール体制は不可欠である。

1. 地域社会との協力による防犯対策

2. 犯罪を誘発させないような駅舎，車両の構造，環境づくりによる防犯対策

	防犯対策の理念形		システムイメージ	
	必要機能	ハード－設備，機器イメージ（例）	システムイメージで具体化できた程度 ○，△，×	摘要
地域社会との環境づくりによるタイアップ対策	1－1 地域防犯活動組織との連携による防犯活動	(1) 防犯活動のＰＲのみならず地域防犯活動組織の活動ＰＲの場として，駅舎，車両ＰＲコーナー等を提供する。 (2) 地域防犯活動組織への財政上の援助 etc.	○	
	－2 喫煙防止キャンペーン	(1) 視覚，ポスター，テレビ (2) 聴覚，放送 etc.	○	○鉄道運営者の姿勢次第であり実現は可能
	－3 環境美化キャンペーン		○	○上記2に同じ
	－4 環境維持清掃体制		○	○上記2に同じ
駅舎・車両による対策	－5 ガイドウェイ内及び禁止地域立入が困難な駅舎構造	(1) ホームとガイドウェイの完全なシャットオフ（アメリカ新交通モルガン・タウンの例） (2) よじのぼりが困難なガイドウェイの形状 (3) その地域の立入りが困難な構造 etc.	△	○完全にこの要件を満たしたような設計は困難であろう。
	－6 見通しのよい駅舎構造	(1) 立ち小便等が行いにくいような駅舎構造 etc.	△	○上記5に同じ
	－7 酩酊者がホーム，階段等から転落しないような駅舎構造	(1) ホーム，ガイドウェイの完全な閉鎖（1－2に同じ） (2) ホーム端，階段等から路上に転落しないような駅舎構造 etc.	△	○上記5に同じ
	－8 終業後，浮浪者等の立入りが不可能な駅舎構造	(1) 自動シャッター etc.	○	○上記5に同じ問題はあるが不可能ではない。
	－9 浮浪者が居つけないような駅舎	(1) ベンチ等寝ころべない構造 (2) 床上自動散水機構造 etc.	△	○上記5に同じ

3. 不正乗車防止対策

必要機能	ハード一設備，機器イメージ（例）	システムイメージ		摘要
		システムイメージ		
1. 自動改札機 乗越え，複数乗車，不正乗車 } 防止機構	(1) 光線感知方式による警告ブザー	○	総合	
	(2) 〃 テレビ録画	△		○経済的制約であろう。技術的には問題はない。
	(3) 〃 自動撮影	×		○ 〃 〃
	(4) 〃 該当改札器の閉鎖	○	△	
	(5) 中央コントロールセンターの駅管理部門への自動通報	△		○ 〃 〃
	(6) 管理員による放送，または自動警告放送 etc.	×		○ 〃 〃
2. 虚偽の精算申告を防止するためのチェック機構	(1) 車内乗車時，乗車人員分だけの乗車駅表示切符を打ち出し，降車時は無人駅ではこの切符により自動精算機にて精算切符購入，改札口通過。 ラッシュ時，不正乗車防止機構の解除した場合の対策 etc.	×		○技術的にも運営費的にも非常に困難な点が多い。
3. 定期券の不正使用防止機構	(1) 発行記録の電算機による解析（定期のキセル防止等） etc.	×		○ある程度の不正防止はできるがかなり困難

4. 監視装置機器等による防犯対策

必要機能		ハード一 設備機器イメージ（例）	ケーススタディ	
			ケーススタディで具体化できた程度 ○，△，×	摘要
1. 人間の目の代わりと機能の代わりをする機器による対策	4.1－1 駅構内，改札口，車内監視機構	(1) イメージ詳細は3－9で詳述 etc.	○	○すべての箇所にテレビカメラを配置しようとすると経済的な制約の他に，中央で小人数の監視が可能な為のスナッピング（順番に各テレビカメラを監視盤にうつしていく）録画等の設備機器システムが必要になる。
	4.1－2 非常停止判断機構 ― 監視機構	(1) 非常停止装置へのいたずら等による停止か，本当の必要停止かの判断ができる機構 etc.	△	○車内との対話機構も含め考えられる ○いろいろなケースへの対応システムの検討が必要である
	4.1－3 非常停止解除機構	(1) 車内解除 (2) 中央コントロールセンターによる解除 etc.	△ △	
	4.1－4 喫煙感知機構	(1) 駅舎 ＩＴＶ (2) 車内 煙感知機構 etc.	○ ×	○必要性と経済的な判的のバランスにより導入可否が定まる
	4.1－5 火災感知機構	(1) 駅舎 ＩＴＶ (2) 車内 煙感知機構 etc.	○ ○	
	4.1－6 ガイドウェイ内障害物発見，検知機構	(1) デュアルモード研究会調査データー 参照 (2) ＩＴＶ，赤外線感知方式等による禁止地域立入者感知機構 etc.	 △	○ 同 上
	4.1－7 駅構内，車内からの監視部門への通報機構	(1) 対話機構でなくともベル，ランプ等により通報される機構 etc.	×	○ 同 上

必要機能			ハード — 設備機器イメージ（例）	ケーススタディ	
				ケーススタディで具体化できた程度 ○，△，×	摘要
2. 人間の口の機能の代わりをする機器による対策	4.2－1	管理職員による駅舎車内への警告放送，または自動警告放送機構		△	技術的には問題はないが必要度と経済的な制約とのバランスで導入可能が決まるであろう。
	4.2－2	車内，駅中央管理部門との対話機構	(1) 非常停止時等に車内，駅と対話のできる機構	×	同上
			(2) 駅構内，車内，特にトイレ通路その他死角になりそうな場所からの非常通報機構，対話機構 etc.	△	同上
	4.2－3	ガイドウェイ上への管理職員による放送または自動警告放送機構	(1) ガイドウェイ内立入感知機構との連動 etc.	×	同上
3. 人間の耳の機能の代わりをする機器による対策	4.3－1	駅構内，車内等の現場音声ヒヤリング，録音機構		×	同上
4. 人間の手足の機能の代わりをする機器又は機構による対策	4.4－1	かけこみ乗車防止機構	イ．ホーム端にとびらを設置し車両とびら閉さ数秒前に閉さする機構	×	技術的には検討すべき点が若干あるが，コスト的に経済的な制約がなければ可能であろう。
			ロ．車両とびらの安全機構（エレベーターのとびらのイメージ） etc.	△	同上
	4.4－2	緊急派遣または巡回パトロール対制および防災機構体制，酩酊者保護出動体制		○	
	4.4－3	浮浪者居すわり防止機構	(1) 床上に自動散水機構等 etc.	×	必要度と経済的制約のバランスであろう。

第4章　誘導案内対策

4－1　調査のフロー

誘導案内対策の検討は図4.1，図4.2に示す手順に従って行う。

以下，各節はおおむねフローの各ブロックに対応している。

4－2　本調査で取りあげる誘導案内の定義

誘導案内の検討に入る前に誘導案内の定義と本調査において取り上げる対象範囲を明確にしておく必要がある。

以下，やや形式的にすぎるきらいはあるが誘導案内を種々な角度から分類，定義し，本調査の対象とする焦点を明確にしたい。

4－2－1　公共輸送機関における誘導案内の必要な場所，時間の分類

(1)　利用者の立場からみた動線による分類

イ．発地→駅

ロ．駅周辺

ハ．駅入口→待合室，切符売場等改札口までの接続場

（階段，エスカレーター等）＝（通路）

ニ．待合室，切符売場等

ホ．改札口

ヘ．改札口→ホームまでの接続の場（通路）

ト．ホーム（乗車場）

チ．車内

リ．ホーム（降車場）

ヌ．ホーム→改札口（通路）

ル．改札口

オ．改札口→駅出口（通路）

ワ．駅出口

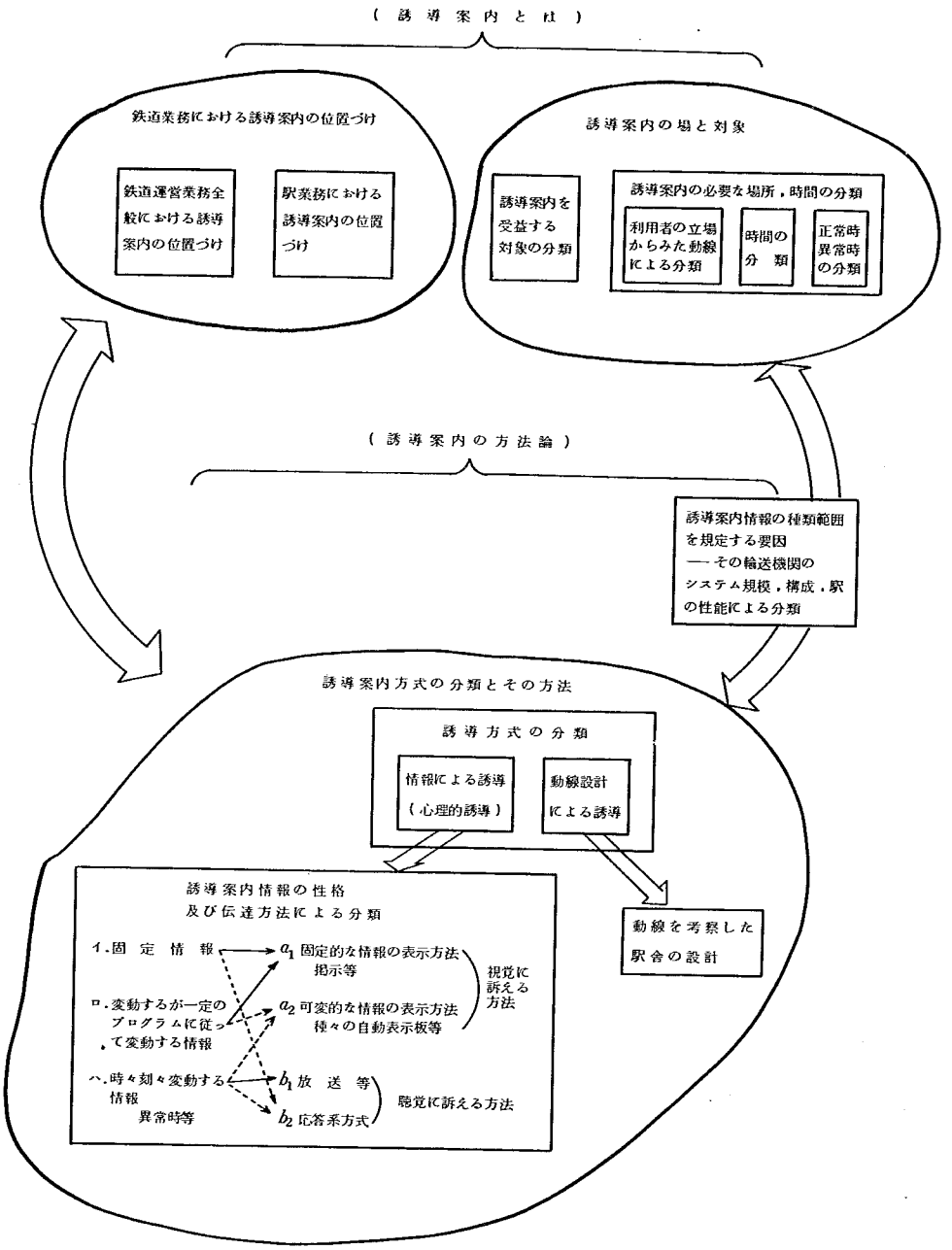
本検討では上記の内，主としてハ～ワの「駅」における誘導案内を重点的に検討し，副次的に"チ"の「車内」における誘導案内に言及する。

(2)　時間の分類

イ．早朝

ロ．朝のラッシュ時

＜本調査で検討する誘導案内の定義＞



＜新交通システムにおける誘導案内方式の検討＞

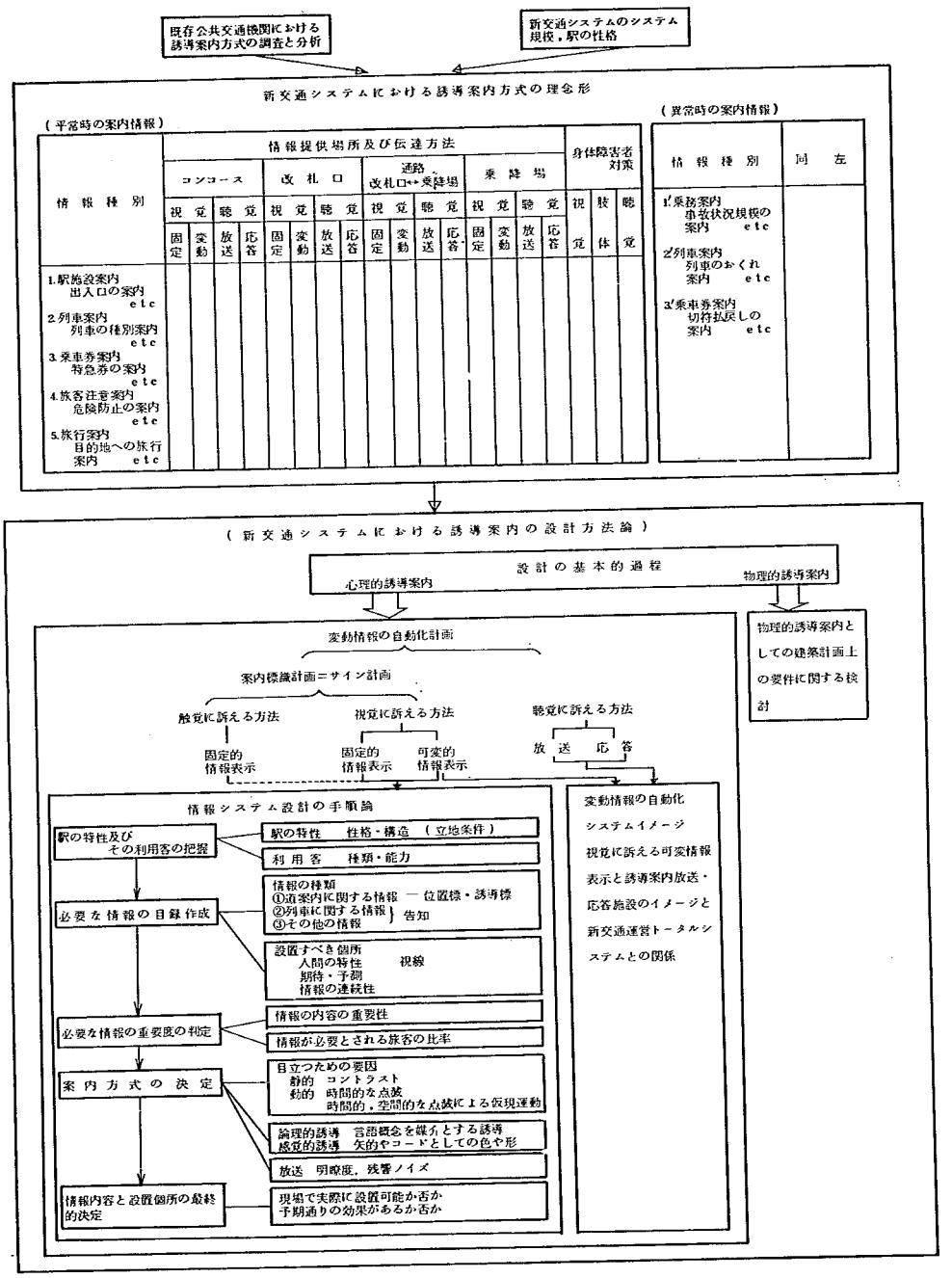


表4.4―(1)　イ　平常時の案内情報

情報種別	情報提供場所及び伝達方法：コンコース（待合室）																			
	視覚										聴覚									
	固定					変動					放送					応答				
	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄
1.駅施設案内																				
(1)出入口の案内	○	○		○																
(2)切符売場の案内		○																		
(3)みどりの窓口案内																				
(4)自動券売機の案内																				
(5)バスの切符売場の案内																				
(6)改札口の案内	○	○		○																
(7)乗降場の案内		○		○																
(8)精算所の案内																				
(9)案内所の案内				○																
(10)旅行センターの案内																				
(11)待合室の案内																				
(12)手小荷物取扱所の案内																				
(13)電報取扱所の案内																				
(14)洗面所の案内	○	○	○	○																
(15)駅長事務室の案内	○			○																
(16)忘れ物取扱所の案内				○																
(17)携帯品一時預り所の案内				○																
(18)自動改札機出入の案内																				
(19)ホームナンバーの案内																				
(20)自動改札機の案内																				
(21)自動両替機の案内																				
(22)駅の概念図		○		○																

情報種別	改札口																			
	視覚										聴覚									
	固定					変動					放送					応答				
	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄
1.駅施設案内																				
(1)出入口の案内	○	○	○	○																
(2)切符売場の案内	○	○	○	○																
(3)みどりの窓口案内																				
(4)自動券売機の案内	○	○	○																	
(5)バスの切符売場の案内																				
(6)改札口の案内	○		○	○																
(7)乗降場の案内	○	○	○	○																
(8)精算所の案内	○	○	○	○																
(9)案内所の案内																				
(10)旅行センターの案内																				
(11)待合室の案内																				
(12)手小荷物取扱所の案内																				
(13)電報取扱所の案内																				
(14)洗面所の案内		○																		
(15)駅長事務室の案内	○	○	○																	
(16)忘れ物取扱所の案内																				
(17)携帯品一時預り所の案内																				
(18)自動改札機出入の案内						○	○													
(19)ホームナンバーの案内				○																
(20)自動改札機の案内	○						○													
(21)自動両替機の案内	○		○	○			○													
(22)駅の概念図																				

情報種別	改札口→乗降場 通路																			
	視覚										聴覚									
	固定					変動					放送					応答				
	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄
1.駅施設案内																				
(1)出入口の案内	○	○		○																
(2)切符売場の案内																				
(3)みどりの窓口案内																				
(4)自動券売機の案内																				
(5)バスの切符売場の案内																				
(6)改札口の案内	○			○																
(7)乗降場の案内	○	○	○	○																
(8)精算所の案内																				
(9)案内所の案内																				
(10)旅行センターの案内																				
(11)待合室の案内																				
(12)手小荷物取扱所の案内																				
(13)電報取扱所の案内																				
(14)洗面所の案内	○	○																		
(15)駅長事務室の案内																				
(16)忘れ物取扱所の案内																				
(17)携帯品一時預り所の案内																				
(18)自動改札機出入の案内																				
(19)ホームナンバーの案内	○	○		○																
(20)自動改札機の案内																				
(21)自動両替機の案内																				
(22)駅の概念図																				

情報種別	乗降場																				身体障害者対策			備考
	視覚										聴覚													
	固定					変動					放送					応答								
	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	視覚	肢体	聴覚	
1.駅施設案内																								
(1)出入口の案内	○	○																			○（横浜帝都）			
(2)切符売場の案内																								
(3)みどりの窓口案内																								
(4)自動券売機の案内																								
(5)バスの切符売場の案内																								
(6)改札口の案内																								
(7)乗降場の案内	○	○	○																					
(8)精算所の案内																								
(9)案内所の案内																								
(10)旅行センターの案内																								
(11)待合室の案内																								
(12)手小荷物取扱所の案内																								
(13)電報取扱所の案内																								
(14)洗面所の案内																								
(15)駅長事務室の案内																								
(16)忘れ物取扱所の案内																								
(17)携帯品一時預り所の案内																								
(18)自動改札機出入の案内																								
(19)ホームナンバーの案内	○	○	○	○																				
(20)自動改札機の案内																								
(21)自動両替機の案内																								
(22)駅の概念図																								

表4.4 −(2) イ 平常時の案内情報

情報種別	情報提供場所及び伝達方法																																																																																身体障害者対策			備考
	コンコース（待合室）																				改札口																				改札口→乗降場 通路																				乗降場																							
	視覚										聴覚										視覚										聴覚										視覚										聴覚										視覚										聴覚													
	固定					変動					放送					応答					固定					変動					放送					応答					固定					変動					放送					応答					固定					変動					放送					応答					視覚	肢体	聴覚	
	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄				
2.列車案内																																																																																							
(1)列車の種別案内																																																																			○																	
(2)列車の発着時分案内			○	○																	○	○	○	○																																					○	○	○	○																				
(3)列車の行先案内																					○		○																																						○						○																	
(4)列車の始発駅案内																																																																																						
(5)列車の乗場案内	○		○																		○			○																	○																				○	○		○																				
(6)予備列車の案内																																																																																						
(7)ワッペン列車の案内																																																																																					
(8)エック列車の案内																																																																																						
(9)列車編成の案内																																																																																						
(10)列車停止位置の案内																																																													○	○	○	○																				
(11)自由席，指定席，グリーン車の案内																																																																																						
(12)乗換列車のりばの案内	○		○	○																	○																				○	○		○																	○	○	○																					
(13)列車の改札案内																																																																																					
(14)列車の利用状況案内																																																																																						
(15)列車満員の案内																																																																																						
(16)乗換車誘導の案内																																																													○										○	○	○												
(17)列車運転状況案内																																																																																						
(18)発駅と各駅との所要時間の案内	○																					○	○	○																																					○	○		○																				
(19)停車時分の案内																																																																																						
(20)列車の「号車番号」の案内																																																																																						

表 4.4 −(3)　イ　平常時の案内情報

情報種別	情報提供場所及び伝達方法																			
	コンコース（待合室）																			
	視覚										聴覚									
	固定					変動					放送					応答				
	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄
3. 乗車券案内																				
(1)特急券の案内																				
(2)急行券の案内																				
(3)普通券の案内																				
(4)定期券の案内																				
(5)指定券の案内																				
(6)寝台券の案内																				
(7)指定券類の発売状況案内																				
(8)周遊券の案内																				
(9)出札窓口閉鎖の案内																				
(10)旅客運賃の案内																				
(11)自動券売機取扱の案内																				
(12)自動両替機取扱の案内																				
(13)自動精算機取扱の案内																				
(14)自動定期発行機取扱の案内																				

情報種別	情報提供場所及び伝達方法																			
	改札口																			
	視覚										聴覚									
	固定					変動					放送					応答				
	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄
3. 乗車券案内																				
(1)特急券の案内																				
(2)急行券の案内																				
(3)普通券の案内	○	○	○	○																
(4)定期券の案内	◌	◌	◌	◌																
(5)指定券の案内																				
(6)寝台券の案内																				
(7)指定券類の発売状況案内																				
(8)周遊券の案内																				
(9)出札窓口閉鎖の案内	◌	◌	◌	◌																
(10)旅客運賃の案内	○	○	○	○																
(11)自動券売機取扱の案内	○	○	○	○																
(12)自動両替機取扱の案内	○	○		○																
(13)自動精算機取扱の案内		○																		
(14)自動定期発行機取扱の案内																				

情報種別	情報提供場所及び伝達方法																			
	改札口 → 乗降場 通路																			
	視覚										聴覚									
	固定					変動					放送					応答				
	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄
3. 乗車券案内																				
(1)特急券の案内																				
(2)急行券の案内																				
(3)普通券の案内																				
(4)定期券の案内																				
(5)指定券の案内																				
(6)寝台券の案内																				
(7)指定券類の発売状況案内																				
(8)周遊券の案内																				
(9)出札窓口閉鎖の案内																				
(10)旅客運賃の案内																				
(11)自動券売機取扱の案内																				
(12)自動両替機取扱の案内																				
(13)自動精算機取扱の案内																				
(14)自動定期発行機取扱の案内																				

情報種別	情報提供場所及び伝達方法																				身体障害者対策			備考
	乗降場																							
	視覚										聴覚													
	固定					変動					放送					応答								
	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	視覚	肢体	聴覚	
3. 乗車券案内																								
(1)特急券の案内																								
(2)急行券の案内																								
(3)普通券の案内																								
(4)定期券の案内																								
(5)指定券の案内																								
(6)寝台券の案内																								
(7)指定券類の発売状況案内																								
(8)周遊券の案内																								
(9)出札窓口閉鎖の案内																								
(10)旅客運賃の案内																								
(11)自動券売機取扱の案内																								
(12)自動両替機取扱の案内																								
(13)自動精算機取扱の案内																								
(14)自動定期発行機取扱の案内																								

表4.4―(4)　イ　平常時の案内情報

情報種別	情報提供場所及び伝達方法																																																																																身体障害者対策			備考
	コンコース（待合室）																				改札口																				改札口―乗降場通路																				乗降場																							
	視覚										聴覚										視覚										聴覚										視覚										聴覚										視覚										聴覚													
	固定					変動					放送					応答					固定					変動					放送					応答					固定					変動					放送					応答					固定					変動					放送					応答								
	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	視覚	肢体	聴覚	
4.旅客注意案内																																																																																					
(1)危険防止の案内																								○																																					○	○	○	○																								
(2)列車進入注意の案内																																																																		○	○				○	○	○	○										
(3)駅名の案内	○	○	○	○																		○		○																	○	○																			○	○	○	○							○													
(4)乗換えの案内																								○																		○		○																	○	○	○	○			○				○		○											
(5)乗降車注意の案内																																																														○	○				○				○		○	○										
(6)危険品禁止の案内																					○	○	○	○																																																												
(7)忘れ物注意の案内																																																																						○	○	○	○										
(8)発車注意の案内																																																																						○	○	○	○										
(9)構内通行禁止の案内																																																													○	○	○	○																								
(10)線路の通行禁止の案内																																																													○	○	○	○																								
(11)たずね人の案内						◌						○														◌						○																			◌	○																			◌	○	◌	◌										
(12)迷子の案内						◌						○														◌						○																			◌	○																			◌	○	◌	◌										
(13)伝言板の案内	○	○	○	○																		○																																																														
(14)送迎人注意の案内																																																																																				
(15)乗車券回収の案内																																																																																				
(16)隣接駅の駅名案内																						○																																							○	○	○	○																								
(17)始終電時刻の案内	○		○	○																	○	○		○																																					○	○		○																								
(18)エスカレータについての案内	○	○	○																																						○	○		○																																								
(19)路線の案内	○		○																			○		○																																						○																									
(20)路線各駅の案内																					○	○		○																																					○	○		○																								
(21)東西南北の案内		○																																																																																			

表4.4—(5)　イ　平常時の案内情報

情報種別	情報提供場所及び伝達方法																																																																																		身体障害者対策			備考
	コンコース（待合室）																				改札口																				改札口→乗降場 通路																				乗降場																							
	視覚										聴覚										視覚										聴覚										視覚										聴覚										視覚										聴覚													
	固定					変動					放送					応答					固定					変動					放送					応答					固定					変動					放送					応答					固定					変動					放送					応答					視覚	肢体	聴覚	
	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄				
5.旅行案内																																																																																								
(1)目的地への旅行案内（駅周辺の主な建物，会社及びその他）	○	○	○	○																																					○	○																			○	○		○																				
(2)催物開催地の案内																																																																																						
(3)観光のＰＲ	○	○	○	○																	○	○																			○	○		○																	○	○	○	○																				
(4)名所の案内			○																																																												○																						
(5)宿泊施設の案内																																																																																						
(6)タクシー乗場の案内																																																																																						
(7)バス乗場の案内		○																																																																																				
6.公共案内																																																																																							
(1)交通道徳の案内																					○	○		○																																					○		○	○																				
(2)交通安全の案内																																																																																						
(3)防災の案内			○																		○	○		○																																					○	○	○	○																				
(4)犯罪防止の案内																					○	○	○	○																		○																			○	○	○	○																				

表4.4—(6) ロ 異常時の案内情報

情報提供場所及び伝達方法

コンコース（待合室）

情報種別	視覚 固定					視覚 移動					聴覚 放送					聴覚 応答				
	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄
1.乗務案内																				
(1)事故状況規模の案内											○	○	○	○						
(2)復旧見込の案内											○	○	○	○						
(3)開通時の案内											○	○	○	○						
(4)宿泊必要時の案内																				
(5)事故発生時の通報手順の案内																				
(6)災害時の避難通路の案内	○	○	○	○																
(7)災害状況の案内											○	○	○	○						
(8)ホームへの入場中止案内	○		○								○	○	○	○						
2.列車案内																				
(1)列車の遅れ案内											○	○	○	○						
(2)運転休止の案内											○	○	○	○						
(3)発車見合せの案内											○	○	○	○						
(4)う回運転の案内																				
(5)折返し運転の案内													○							
(6)行先変更の案内																				
(7)列車発着時刻変更の案内											○	○	○	○						
(8)乗り場変更の案内												○								
(9)列車乗継ぎの案内												○								
(10)会社線，バス等振替輸送の案内											○	○	○	○						
(11)改札中止の案内											○	○	○	○						
3.乗車券案内																				
(1)切符払戻しの案内											○	○	○	○						
(2)指定券類の変更案内																				
(3)自動券売機故障時の対処方法の案内																				
(4)自動精算機故障時の対処方法の案内																				
(5)自動定期発行機故障時の対処方法の案内																				

改札口

情報種別	視覚 固定					視覚 移動					聴覚 放送					聴覚 応答				
	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄
1.乗務案内																				
(1)事故状況規模の案内	○	○		○							○	○	○	○						
(2)復旧見込の案内	○	○		○							○	○	○	○						
(3)開通時の案内	○	○		○							○	○	○	○						
(4)宿泊必要時の案内																				
(5)事故発生時の通報手順の案内																				
(6)災害時の避難通路の案内	○	○	○	○																
(7)災害状況の案内											○	○	○	○						
(8)ホームへの入場中止案内	○	○	○	○							○	○	○	○						
2.列車案内																				
(1)列車の遅れ案内	○	○	○	○							○	○	○	○						
(2)運転休止の案内	○	○	○	○							○	○	○	○						
(3)発車見合せの案内	○	○	○	○							○	○	○	○						
(4)う回運転の案内																				
(5)折返し運転の案内			○										○							
(6)行先変更の案内																				
(7)列車発着時刻変更の案内	○	○	○								○	○	○	○						
(8)乗り場変更の案内												○								
(9)列車乗継ぎの案内												○								
(10)会社線，バス等振替輸送の案内	○	○	○	○							○	○	○	○						
(11)改札中止の案内	○	○	○	○							○	○	○	○						
3.乗車券案内																				
(1)切符払戻しの案内	○	○	○	○							○	○	○	○						
(2)指定券類の変更案内																				
(3)自動券売機故障時の対処方法の案内	○	○	○	○									○							
(4)自動精算機故障時の対処方法の案内																				
(5)自動定期発行機故障時の対処方法の案内																				

改札口 → 乗降場 通路

情報種別	視覚 固定					視覚 移動					聴覚 放送					聴覚 応答				
	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄
1.乗務案内																				
(1)事故状況規模の案内											○	○	○	○						
(2)復旧見込の案内											○	○	○	○						
(3)開通時の案内											○	○	○	○						
(4)宿泊必要時の案内																				
(5)事故発生時の通報手順の案内																				
(6)災害時の避難通路の案内	○	○	○	○																
(7)災害状況の案内											○	○		○				○		
(8)ホームへの入場中止案内																				
2.列車案内																				
(1)列車の遅れ案内											○	○	○	○						
(2)運転休止の案内											○	○	○	○						
(3)発車見合せの案内												○	○	○						
(4)う回運転の案内																				
(5)折返し運転の案内													○							
(6)行先変更の案内																				
(7)列車発着時刻変更の案内											○	○	○	○						
(8)乗り場変更の案内												○								
(9)列車乗継ぎの案内												○								
(10)会社線，バス等振替輸送の案内												○	○	○						
(11)改札中止の案内																				
3.乗車券案内																				
(1)切符払戻しの案内											○	○	○	○						
(2)指定券類の変更案内																				
(3)自動券売機故障時の対処方法の案内																				
(4)自動精算機故障時の対処方法の案内																				
(5)自動定期発行機故障時の対処方法の案内																				

乗降場

情報種別	視覚 固定					視覚 移動					聴覚 放送					聴覚 応答					身体障害者対策 視覚	肢体	聴覚	備考
	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄	横浜	帝都	湘南	東京	国鉄				
1.乗務案内																								
(1)事故状況規模の案内											○	○	○	○										
(2)復旧見込の案内											○	○	○	○										
(3)開通時の案内											○	○	○	○										
(4)宿泊必要時の案内																								
(5)事故発生時の通報手順の案内																								
(6)災害時の避難通路の案内	○	○	○	○									○											
(7)災害状況の案内											○	○	○	○										
(8)ホームへの入場中止案内																								
2.列車案内																								
(1)列車の遅れ案内											○	○	○	○										
(2)運転休止の案内											○	○	○	○										
(3)発車見合せの案内												○	○	○										
(4)う回運転の案内																								
(5)折返し運転の案内			○										○											
(6)行先変更の案内																								
(7)列車発着時刻変更の案内			○								○	○	○	○										
(8)乗り場変更の案内												○												
(9)列車乗継ぎの案内												○												
(10)会社線，バス等振替輸送の案内			○									○	○	○										
(11)改札中止の案内																								
3.乗車券案内																								
(1)切符払戻しの案内											○	○	○	○										
(2)指定券類の変更案内																								
(3)自動券売機故障時の対処方法の案内																								
(4)自動精算機故障時の対処方法の案内																								
(5)自動定期発行機故障時の対処方法の案内																								

ハ. 昼間のオフピーク時

ニ. 夕方のラッシュ時

ホ. 深夜

本検討では閑散時の誘導案内であるが，誘導案内という機能の性格からみてラッシュ時の利用客の動線整理（乗客制御）等を除いて誘導案内に必要な要素項目は対象時間による差異はないと考えられる。

(3) 正常時・異常時

誘導案内についてはまた，正常時と異常時という観点で分類することができるが，本調査では主として正常時の誘導案内について取り上げることとし，事故・災害等の異常時を除く運行の乱れ等の異常時の誘導案内については必要に応じて検討対象に加える。

4－2－2 情報による誘導（心理的誘導）と建築空間の動線設計による誘導（物理的誘導）

狭義の誘導案内という観点からの理想的な旅客駅・車両は誘導のための表示類などをまったく必要としないような空間構成を持っているはずである。（参考文献2－(1)）

ただし，このような方式で与えられる情報とは，あくまで狭義の誘導案内，つまり，利用客が駅の諸設備等の目的地にスムーズに到着しうるための動線に関連した誘導案内であり，（この点については駅舎の設計事例において検討を加える。）本調査における誘導案内は情報による誘導にも重点をおく。

4－2－3 誘導案内情報の性格および伝達方法による分類

(1) 固定的な情報と変動する情報

駅，又は車内における誘導案内情報は

イ. 時間的に変動しない情報

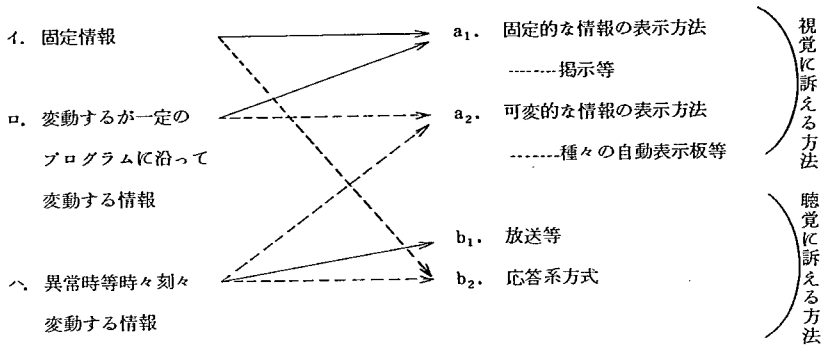
ロ. 時間的に変動するが，一定のプログラムに従った流れを持つ情報

ハ. 異常時における情報の様に，時々刻々に変動する情報

に大別できよう。

従来，上記イロ，つまり時間的に変動しないか，又は変動しても一定のプログラムに沿って変動する情報は，視覚的に与えられる掲示類が適し，異常時における内容が随時変動する様な情報は聴覚的に与えられる放送案内が適しているとされた。（参考文献2－(1)）

図示すると下記の通りである。



しかし，既存公共交通機関のダイヤ高密化，或は博多開業後の新幹線等にみられる様に同じ特急ひかりでも途中通過駅の様式が異る運行形態の実施（運行形態の複雑化）によって，入線列車の通過様式表示がホーム上に可変情報として表示されているのが如く，一定のプログラムに沿って変動する情報については，視覚に訴える方法についても可変的な表示が必要となってきている。

また，異常時の時々刻々変動する情報についても，列車ダイヤの変更，発時刻の変更等，一定のプログラムに沿った情報パターンの変更に関する様な情報は聴覚に訴えるだけでなく，変動情報の表示を行える可変的な表示機器の拡充によって，情報伝達の徹底とスピードアップを図る必要があろう。

国鉄東京駅の中央司令部門から末端まで，ある変動情報を徹底させるのには，1時間程度必要とすることが経験的に確められている。（国鉄旅客課ヒャリングによる）

また，聴覚に訴える放送は案外聞き逃されていることが多いことや，放送のタイミングの場に居合わせなかった利用客にとっては，放送は役に立たないことなどを考えると，視覚に訴える可変的な情報表示方法が今後は必要性を増すものと思われる。

特に新交通システムの無人駅・無人運転という条件に，入線してくる車両のデュアル運行とシングル運行の混合，デュアル走行に伴う行先様式の多様性，各停・急行区分，ヘッドウェイの短かさといった新交通システムの特徴を加味すると，一定のプログラムに沿った情報であっても変動情報は視覚に訴える情報伝達方法としては，極力可変的な表示形態であることが望ましいと言えよう。

つまり，既存公共交通機関に比べて上記の $\boxed{\begin{matrix}ロ \dashrightarrow a_2 \\ ハ \dashrightarrow\end{matrix}}$ の情報伝達方法の必要度が非常に高くなるものと考えられる。

また，無人化に伴い在来公共交通機関では駅員・車掌・運転手が果たしている問合せ応答は，新交通システムの場合，機器によってその代替を行う必要がある。

上記の $\boxed{\begin{matrix}イ \dashrightarrow b_2 \\ ハ \dashrightarrow\end{matrix}}$ の情報伝達が必要となろう。

4－2－4　駅業務における誘導案内の位置付け

無人駅における誘導案内の検討を始めるに当って，まず駅業務の分析，駅業務における誘導案内の付置付けを行う必要がある。（参考文献2－(13)）

(1)　駅の機能

一般に駅は次の三つの機能を持つと言われている。

(イ)　鉄道運営者（企業）の収入窓口の場

(ロ)　旅客の列車乗降の場

(ハ)　公衆の集散の中心としての場

(2)　駅業務の性格

上記，駅の機能に対応した駅の業務を分類すると表4.1に示すとおりになるものと考えられる。

狭義の誘導案内は主として列車乗降の場としての駅の機能を円滑に行うために必要な機能と考えられるが，広義の誘導案内については鉄道運営者の収入窓口の場としての機能も包含され，さらに公共輸送機関の社会性を重視した場合，(ハ)の公衆の集散の場としての機能を果し得るための誘導案内も包含されよう。

つまり，(ロ)については必要最小限の機能であり，(ハ)については鉄道の公共性に伴って鉄道運営者からみれば副次的に発生した誘導案内業務と言えよう。

表4.1　駅業務の分類

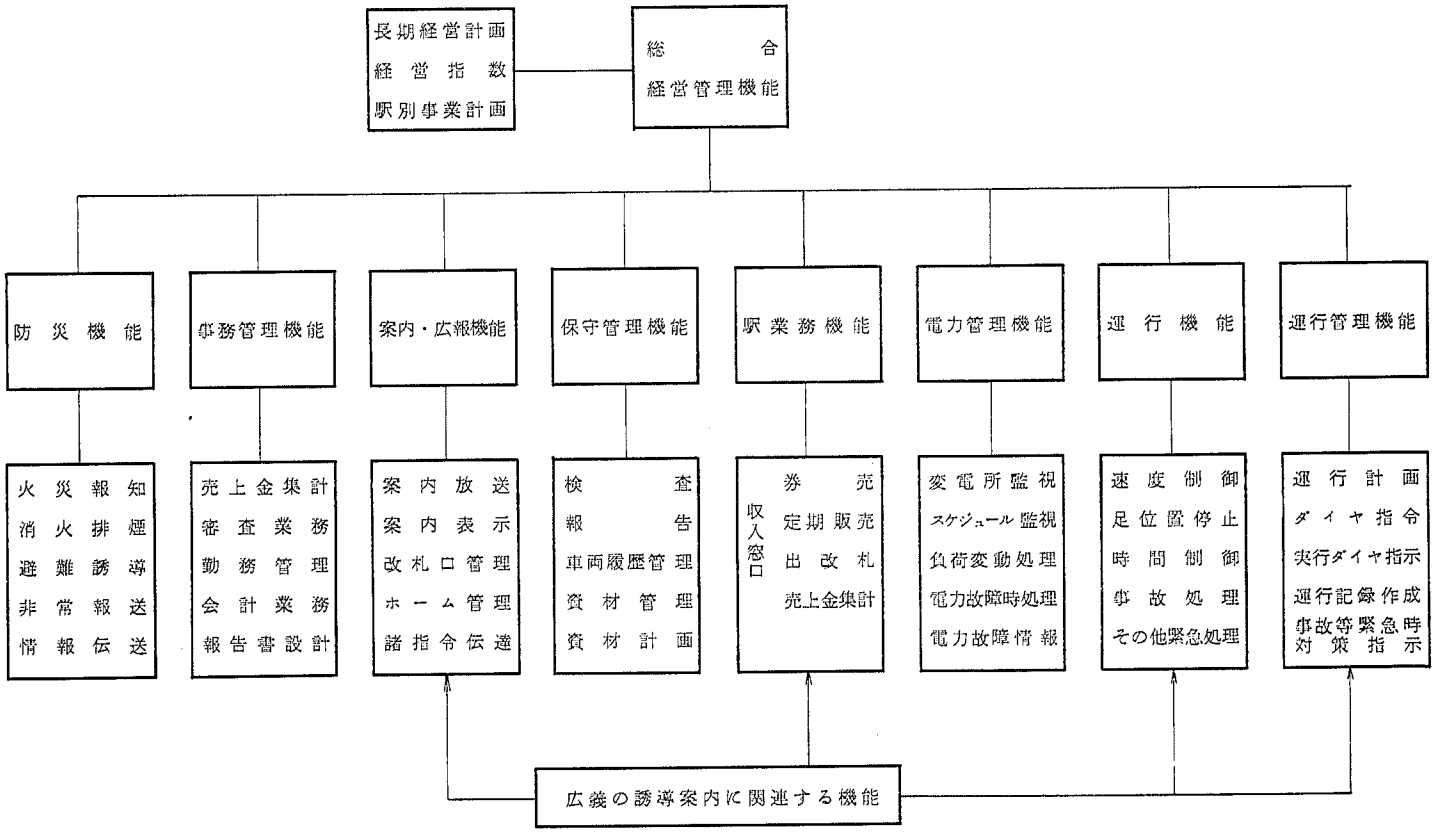
駅業務 ＼ 駅の機能	窓口業務				対旅客業務			列車運行管理	設備管理	
	出札	改・集札	後方業務	定期券発行	誘導案内	監視	乗客制御		防災防犯関係	その他設備関係
1.収入窓口	○	○	○	○						
2.列車への乗降					○	○	○	○		○
3.公衆の集散					○	○			○	○

上記業務から広義の誘導案内情報の発生

4－2－5　鉄道運営業務における駅業務の位置付けおよび駅業務以外の業務との関連における誘導案内の位置付け

鉄道業務における業務の全体を機能別に整理すると表4.2のようなものが一つの整理として可

表 4.2　鉄道業務トータルシステムの機能



能であろう。

誘導案内は，このうち主として駅業務の場，および車内に関連して発生するものであるが，案内広報機能および運行管理機能に密接に関連している。この点は誘導案内の必要要件を具体化するためのハードに要求される機能の整理，ハードの設計の際に最低価格を実現するためには上記，誘導案内業務全般を総合的に検討すべきであろう。

4－2－6　誘道案内を受益する対象の分類

(1)　分　類

表4.3

			誘導案内の必要条件としての対象	社会的弱者対策	その駅の立地・利用者の種類等で例外的に必要な対象
正常人	大人	成壮年	○		
		老人		○	
	子供			○	
	泥酔者等			○	
	外人				○
身体障害者	視覚障害者			○	
	聴覚障害者			○	
	肢体不自由者			○	

(2)　基本的な考え方

誘導案内の完全を期するためには，上記すべての対象への完全な対策が必要となろう。しかし，社会的弱者対策については，その路線に特に特徴的な傾向がないかぎり，必要最小限の範囲にとどめられていること，また弱者対策の中でも老人・子供については特に誘導案内上必要なものは正常な成人と異る点はないと思われる。強いて言えば「老人専用シートの案内」「券売機への子供料金表示の明確化」程度であろう。

(3)　泥酔者対策について

また，泥酔者の問題は誘導案内よりも危険防止，犯罪防止の観点からの問題であろう。但し，新交通が無人駅・無人運転という特殊な環境下におかれることを前提とした場合は，泥酔者等は駅舎内への立入を防止，または乗車を拒否する等の強制的な対策を講じるシステムを導入せざるを得ない場合も考えられる。

現実にアメリカのモルガン・タウンの例では，新交通システムの利用者に泥酔時拒否，車内での飲酒禁止等を取り決め，その防犯対策としてはキャンペーンによる乗客相互間のチェック，連

絡通報，中央監視装置（ITV）による乗車発見，同警告，排除あるいは保護の為の緊急出勤等の対策が講じられている。

(4) 身体障害者対策

イ．視覚障害者 ——— 動線誘導および券売機の点字化を主体に考えればよい。

視覚障害者は，動線誘導主体でよい。なぜならば視覚障害者は動線誘導を十分に行えば，放送等の誘導により正常時に必要な誘導案内程度は達せられるからである。

ロ．聴覚障害者

視覚による誘導案内が十分に行われていれば，問題はない。従って正常人に対する視覚に訴えた誘導案内の十分な対策が構じられていれば，問題がないと思われ，特に検討の重点対象としてとりあげる必要はないと思われる。

放送等の音声による案内がなくて十分な誘導案内機能が満たされているかのチェックの問題として取り上げればよい。

ハ．肢体不自由者

肢体不自由者の問題は，次の問題に大別できよう。

a．すべての通路（エスカレーター・出入口等を含む）が車椅子の幅を許容しているか。

b．券売機・トイレ・諸通報設備等が車椅子利用者の利用可能高さに設計されているか。

c．ホーム等への車イスの上方移動の簡便さ。

d．ホームでの車椅子の暴走等に対する防護柵等安全の配慮。

e．車内への車椅子のスムーズな移動が可能な補助機構の車両設計への取り入れ。

(5) 総　括

以上を総括すると誘導案内の受益者に関する検討としては，下記の事項に配慮して検討すればよいと思われる。

イ．検討の主要な対象 ——— 正常な成人に対する誘導案内

ロ．社会的弱者対策

以下の社会的弱者対策は，その路線の性格とか弱者の使用頻度の問題ではなく社会福祉，社会的公正の立場でそのサービスの必要な範囲が論じられるべきであり，従って，その為の費用も公共交通機関の運営者がどこまで負担すべきであるか，その必要なサービス範囲等の問題がある。

しかし本検討においては，このような価値判断に関する検討は除いた。つまり在来の公共交通機関と異なり，無人駅・無人運転という制約条件が，特に社会的弱者にとっては不利面が増幅されて影響するという観点に立って，理想型を検討するという立場をとるべきであると考え，運営者の立場からの投資限界，あるいは経済性の議論，またその余剰投資費用の官民の費用分担論等は別のケースで検討されるべきものとして，すべて捨象する。

社会的弱者対策の要点

a. 視覚障害者

・動線誘導

・券売機等の点字化

・各種案内のうち必要なものの点字化

・必要十分な誘導案内

b. 聴覚障害者

・視覚に訴える誘導の完全化

c. 肢体不自由者

上記(4)ーハで述べた車椅子による移動の障害および危険を排除しうる駅舎・車輛の設計

4－2－7　誘導案内情報の種類・範囲を規定する要因

— その輸送機関のシステム規模・構成，駅の性格による分類

誘導案内情報の種類・範囲を規定する最も大きな要素はその輸送機関の路線形状，シングル・デュアル等のシステム規模・構成でありその駅がターミナル駅か・中間駅か，また他の公共交通機関との接続の有無といったその駅の性格である。

これらの事については，新交通システムという場を想定した場合についても多数の組合せが想定される。従ってこの点については具体的なシステム規模・駅の性格を規定した上で，ケーススタディとして検討する方法しかないので本調査においては以下の方法をとる。

次節以降で，まず一般的に鉄道駅において必要な情報はどのようなものがあるかの分類を行い，一方新交通システムで一般的に想定されるシステム規模・駅の構成を想定した場合に，これらの情報のうち必要なもの，不要なものの突合せを行い，さらに新交通システムの無人化という特性を考慮した上で，その情報の望ましいと考えられる提供の方法を検討する。

上記分類の中から，さらにケーススタディとして新交通のシステム規模，検討対象とする駅の性格を想定し，誘導案内の具体例の設計を行う。

4－2－8　要　約

以上，本調査でとりあげる誘導案内の定義について述べたが要約すると下記の通りである。

(1) 駅入口からホームまでの場をとりあげ，車内の誘導案内は副次的にとりあげる。

(2) 混雑・閑散時共に誘導案内の必要要素項目は共通と考え特に区別して考えない。

(3) 主として正常時の誘導案内について検討するが，事故・災害等の異常時を除く運行の乱れ等の異常時の誘導案内については必要時に応じた検討対象を加える。

(4) 情報による心理的誘導の検討と併せて物理的誘導，つまり建築空間の動線設計による誘導については建築計画の問題として設計のあり方という観点で検討する。

(5) 新交通の無人駅・無人運転という特徴から固定的情報の視覚に訴える掲示類は当然のこととして一定のプログラムに沿って変動する情報，異常時に時々刻々と変動する情報が放

送という聴覚に訴える情報提供のみでなく，視覚的にも可変情報として与えられるべき必要度が高いと考え，この点が新交通の誘導案内が在来の公共交通機関と異なる点であると考える。

また聴覚に訴える情報として在来公共交通機関では駅員が各種問合せに応じているその代替として応答系の誘導案内が新交通の場合は不可欠と考える。

(6) 誘導案内を駅業務トータル位置付けの中でとられ，広義の誘導案内の定義を行うと，窓口業務・対旅客業務・列車運行業務・設備管理という業務を円滑に行う為の利用客への情報提供であると言えよう。この観点から駅における必要情報を整理し，新交通システムに必要な誘導案内を検討する。

(7) また，鉄道運営業務機能における駅舎での誘導案内機能を位置付けることによって新交通運営業務の可能な限りの機械化トータルシステムの中に，誘導案内機能をおりこむ検討の方向づけ，手がかりとする。この結果からは，案内広報機能，駅業務機能，運行業務機能と誘導案内業務は密接に関連していると言えよう。

(8) 誘導案内を受益する対象の分類については正常人に対する誘導案内を主に検討し，身体障害者対策は在来の公共交通機関が有人駅・有人運転によって維持している程度のサービスレベルは維持されること，つまり誘導案内の諸手段によって無人化によるサービス低下が生じない配慮を行うという観点から副次的に検討を加える。泥酔者問題なども同様である。

(9) その輸送機関のシステム規模・構成・駅の性格によって必要な誘導案内情報の種類・範囲は異なる。この点については新交通システムの一般的なシステム規模・駅の性格と必要な誘導案内情報の突き合せを行った上で，ケーススタディとしてあるシステム規模の中間駅を想定し身体的な設計事例を検討する。

4－3 既存公共交通機関の誘導案内方式の調査

4－3－1 調 査 先

(1) 湘南モノレール

(2) 東京モノレール（羽田モノレール）

(3) 横浜地下鉄

(4) 営団地下鉄

(5) 国 鉄

4－3－2 調査の目的，内容

4.2で検討した誘導案内の定義，検討の基本的な考え方に従って，新交通システムの誘導案内を検討するに当って，まず既存公共交通機関の事例を調査検討し参考とする。

なお，事例の調査結果は，各輸送機関の比較が可能なように整理した。

表4.4は，動線にそって誘導案内情報を整理したものである。

4－3－3　既存公共交通機関の誘導案内方式の調査結果一覧

（視覚に訴える誘導案内）

既存公共交通機関の誘導案内方式（主として視覚に訴える誘導案内）の調査結果を動線に沿って対応づけた表に整理して示す。

(1)　誘導案内情報一覧

既存公共交通機関の誘導案内方式の調査結果を情報項目，情報提供場所，提供手段について一覧表に整理したものを表4.4－(1)～(6)に示す。

なお，国鉄については表の情報種別全項目が該当するため，表中に○印はつけなかった。

ただし，情報伝達方法の変動表示，応答系については，情報種別全項目が該当する訳ではない。

4－4　新交通システムにおいて必要と考えられる誘導案内情報の検討

既存公共交通機関の誘導案内の事例等を参考にし，さらに新交通システムの無人化という条件を加味して新交通システムにおいて必要と考えられる誘導案内情報の分類を行い，必要な情報の範囲を規定する要素との突き合わせを行う。又4.2の誘導案内の定義で規定した範囲内で情報伝達方式との関連において身障者向きの配慮はどの程度行うかの一試案を附記する。

(1)　駅において必要な情報と伝達方式の対応

駅において必要な情報を駅業務，鉄道運営全般業務の分類（4.2誘導案内の定義　参照）を参考に，以下に大分類し，中分類としての必要な情報項目に対して情報提供場所及び情報伝達方式を検討する。

イ．情報の大分類

a．平常時の案内情報

①　駅施設に関連した案内情報

②　列　車　　〃

③　乗車券　　〃

④　旅客注意案内

⑤　旅行案内

⑥　公共案内

b．異常時の案内情報

①　乗務案内情報

②　列車　　〃

③　乗車券に関連した案内情報

ロ. 情報提供場所

① コンコース（含待合室）

② 改札口

③ 改札口←→乗降場通路

④ 乗降場

ハ. 情報の伝達方法

① 視覚に訴える方法

i） 固定表示方法

ii） 変動 〃

② 聴覚に訴える方法

i） 放送による方法

ii） 応答系 〃

ニ. 身障者対策

① 視覚障害者

② 肢体 〃

③ 聴覚 〃

(2) 誘導案内情報検討の前提条件

以下に検討している誘導案内情報については下記の前提条件の下に検討したものであり，この点に留意されたい。

イ. 情報分類項目について

本節ではどのような情報をどのような伝達方式でどのような場所に提供すべきかを検討するのが目的であり，従って情報項目の分類単位は大分類，中分類までであり，中分類の単位は必要な情報の属性を示すものとして，情報提供方法の大分類（視覚，聴覚），中分類（固定，変動，放送，応答）と対応している。

情報分類項目及び提供方法のより細分類（掲示条件，具体的方法等）は誘導案内の具体的な設計方法の検討段階で取上げることになる。

ロ. 新交通システム規模，駅の性格

考えられるすべてのシステム規模，駅を包含し得る最大公約数としての情報検討を行った。従って，具体的な設計段階（次節4.5）で検討しているような条件を加味して，本節で検討した情報項目中から必要な情報項目を取捨選択する必要がある。

(3) 必要な情報と伝達方式の検討

以上の調査検討結果をふまえて設定した新交通システムの誘導案内情報を表4.5－(1)～(6)に示す。

表 4.5 −(1) 新交通システム

平常時の案内情報

○印：情報表示 { ●：最低限必要なもの →◉：自動化が望まれるもの
○：必要と思われるもの→◎：〃
（あった方が望ましい）

情報種別	情報提供場所及び伝達方法																身体障害者対策			備考
	コンコース（待合室）（通路）				改札口				改札口↔乗降場通路				乗降場							
	視覚		聴覚		視覚		聴覚		視覚		聴覚		視覚		聴覚					
	固定	変動	放送	応答	固定	変動	放送	応答	固定	変動	放送	応答	固定	変動	放送	応答	視覚	肢体	聴覚	
1. 駅施設案内																				
(1)出入口の案内	●				●				●				●				動線●			
(2)切符売場の案内	●				●				●								動線●			
(3)自動券売機の案内	●																動線●			
(4)バスの切符売場の案内	●																			
(5)改札口の案内＝表示	●				●				●								動線●			
(6)乗降場の案内	●				●				●				●				動線●			
(7)精算所の案内	○				●				○								点字●			
(8)案内所の案内	●				○				○				○							乗継ぎ接続駅
(9)旅行センターの案内	●																			端末駅
(10)待合室の案内	●																			端末駅
(11)手小荷物取扱所の案内	●																			端末駅
(12)電報取扱所の案内	●																			端末駅
(13)洗面所の案内	●								○											
(14)駅長事務室の案内	●																			端末駅
(15)忘れもの取扱所の案内	●																			端末駅
(16)携帯品一時預り所の案内	●																			
(17)自動改札機出入の案内（OK表示）										正常時の通過OK ●	○									異常時等の改札停止放送
(18)ホームナンバーの案内										●			●				点字○			
(19)自動改札機の案内	●				●															改札機所在の案内
(20)自動両替機の案内	●				●															
(21)駅の概念図	●								●											端末駅.
(22)時刻表示														●						
2. 列車案内																				
(1)列車の種別案内	●	◎			●	◎					◎		●	◉	◎					特急・急行
(2)列車の発着時分案内	●	◎			●	◎					◎		●	◉	◎					
(3)列車の行先案内	●	◎			●	◎					◎		●	◉	◎					
(4)列車の始発駅案内													●	◉	◎					
(5)列車の乗場案内	●	◉	●		●	◉	◉			◉	◎		●	◉	◎					
(6)列車編成の案内													●	◉	◎					
(7)列車停止位置の案内													●	◉	◎		●			
(8)乗換列車のりばの案内	●		◎		●		◎		●		◎		●		◎					

表4.5 −(2) 新交通システム

平常時の案内情報

情報種別	情報提供場所及び伝達方法																身体障害者対策			備考
	コンコース(待合室)(通路)				改札口				改札口↔乗降場通路				乗降場							
	視覚		聴覚		視覚		聴覚		視覚		聴覚		視覚		聴覚					
	固定	変動	放送	応答	固定	変動	放送	応答	固定	変動	放送	応答	固定	変動	放送	応答	視覚	肢体	聴覚	
(9)列車の改札案内																				
(10)列車満員の案内														◎	◎					満員状況自動検知
(11)乗降車誘導の案内															◉					
(12)発駅と各駅との所要時間の案内	●												●							
(13)停車時分の案内															◎					
3. 乗車券案内																				
(1)普通券の案内	●																			売場等
(2)定期券の案内	●																			
(3)旅客運賃の案内	●																			
(4)自動券売機取扱の案内	●			◉																
(5)自動両替機取扱いの案内	●			◉																
(6)自動精算機取扱いの案内	●			◉																
(7)自動定期発行機取扱いの案内	●			◉																
4. 旅客注意案内																				
(1)危険防止の案内													●							
(2)列車進入注意の案内														◎	◉					
(3)駅名の案内	●								●				●		◉					
(4)乗りかえの案内															◉					
(5)乗降車注意の案内															◎					
(6)危険品禁止の案内					●															
(7)忘れもの注意の案内															◎					
(8)発車注意の案内															◉					
(9)構内通行禁止の案内													●							
(10)線路の通行禁止の案内													●							
(11)たずね人の案内			○	○			○	○			○	○			○	○				
(12)迷子の案内			○	○			○	○			○	○			○	○				
(13)伝言板の案内	○																			
(14)送迎人注意の案内	○																			
(15)乗車券回収の案内					○		◎													
(16)隣接駅の駅名案内													●							
(17)始終電時刻の案内	●				●								●							
(18)エスカレーターについての案内	○				○															

表 4. 5 －(3)　新交通システム

平常時の案内情報

情報種別	情報提供場所及び伝達方法																	身体障害者対策			備考
	コンコース（待合室）（通路）				改札口				改札口↔乗降場通路				乗降場								
	視覚		聴覚		視覚		聴覚		視覚		聴覚		視覚		聴覚						
	固定	変動	放送	応答	固定	変動	放送	応答	固定	変動	放送	応答	固定	変動	放送	応答		視覚	肢体	聴覚	
(19)路線の案内	●				●								●								
(20)路線各駅の案内	●																				
(21)東西南北の案内	○																				
5. 旅行案内																					
(1)目的地への旅行案内（駅周辺の主な建物，会社およびその他）	●												●								
(2)催物開催地の案内	○																				
(3)観光ＰＲ	○																				
(4)名所の案内	○												○								
(5)タクシー乗場の案内	●																				
(6)バス乗場の案内	●																				
6. 公共案内																					
(1)交通道徳の案内	○																				
(2)交通安全の案内	○																				
(3)防災の案内	●				●				●				●								
(4)犯罪防止の案内	○				○				○				○								

表 4. 5 −(4)　新交通システム

異常時の案内情報

情報種別	情報提供場所及び伝達方法																身体障害者対策			備考
	コンコース（待合室）（通路）				改札口				改札口↔乗降場通路				乗降場							
	視覚		聴覚		視覚		聴覚		視覚		聴覚		視覚		聴覚					
	固定	変動	放送	応答	固定	変動	放送	応答	固定	変動	放送	応答	固定	変動	放送	応答	視覚	肢体	聴覚	
1. 乗務案内																				
(1)事故状況規後の案内			●				●				●				●					
(2)復旧見込の案内			●	◎			●	◎			●				●	◎				
(3)開通時の案内			●	◎																
(4)事故発生時の通報手順の案内	●				○				○				○							
(5)災害時の避難通路の案内	●				●				●				●							
(6)災害状況の案内			●				●				●				●					
(7)ホームへの入場中止案内		◉	●			◉	●													
2. 列車案内																				
(1)列車のおくれ案内		◉	●			◉	●				●			◉	●					
(2)運転休止の案内		◉	●			◉	●				●			◉	●					
(3)発車見合せの案内		◉	●			◉	●				●			◉	●					
(4)行先変更の案内		◉	●			◉	●				●			◉	●					
(5)列車発着時刻変更の案内		◉	●			◉	●				●			◉	●					
(6)乗り場変更の案内		◉	●			◉	●				●			◉	●					
(7)列車乗りつぎ案内		◉	●			◉	●				●			◉	●					
(8)会社線・バス等振替輸送の案内		◉	●			◉	●				●			◉	●					
(9)改札中止の案内		◉	●			◉	●													
3. 乗車券案内																				
(1)切符払戻しの案内			●				●				●				●					
(2)自動券売機故障時の対処方法の案内	●																			
(3)自動精算機故障時の対処方法の案内								●												
(4)自動定期発行機故障時の対処方法の案内								●												

4－5　誘導案内対策に関する設計のあり方

4－5－1　本章の目的

前章までで，新交通システムにおける誘導案内を，狭義の物理的誘導案内対策よりも，広義の心理的誘導案内対策とはどのようなものであるかを中心に検討した。誘導案内上いかなる情報を利用者に与えなければならないかを，既存の共交通機関におけるもののうち最大規模に属すると考えられる国鉄での事例を中心として，新交通に必要な誘導案内対策とは，どのようなものであるかを検討した。

内　容

第一に，誘導案内対策にあたり，物理的誘導案内対策と心理的誘導案内対策の関係について論じた。

第二に，人の動きの性格と空間構造のかかわり方を中心として，物理的誘導案内対策としての建築計画の要件について述べた。

第三に，情報による誘導案内対策のうち，サイン計画について，まず始め与えるべき情報システムの作成手順及び，それを具体的にデザインするための要件に関してのべた。最後に本章の新交通システム設計にあたっての可能性と限界についてのべている。

4－5－2　設計の基本的過程 ― 物理的誘導案内対策と心理的誘導案内対策の関係

新交通の駅舎において，誘導案内がスムースに行われるためには，まず，建築空間そのものが，始めての利用者でも明快に把握されることが必要であり，その上で，不足部分を補うかたちで案内標示板等を取りつけることとなる。つまり，誘導案内対策としては第一に物理的誘導案内としての動線・視界の建築プラン上の計画があり，そして，それを補完する意味で心理的誘導案内たるサイン計画等がほどこされることとなる。

この二つの対策の関係は，その交通機関の特徴・規模・設置される地域の制約条件などにより重みづけが変わってくる。例えば，地下鉄においては，駅舎空間のみが利用者の視界の範囲のわくぎめとなるため，空間の平均化をまねき，位置関係を認識するための情報に欠け，方向感覚も失いやすい。地下鉄の場合等では，物理的誘導つまり建築プランでは大きい制約を受けるため，心理的誘導案内対策，具体的には案内標識などで必要な情報を与えることが重要となる。逆の例では，大船のモノレールが考えられる。規模の点で地下鉄と比較することは困難であるが，誘導案内対策での物理的・心理的関係は，地下を走る地下鉄と好対照であり，二つの誘導案内対策の重みづけの関係の特徴をつかむことについては好例となろう。大船のモノレールの場合高架軌道のため，常にどこを走っているのかがわかる。つまり，視界のわくぎめが駅舎・車輌内だけでなく，それをとりまく周囲の環境にまで及ぶため，自分の位置というものが明確になりやすい。ゆえに，ここでは地下鉄のように案内標示板の役割は少なく，不用の場合もある。

新交通システムのデュアル・モード・バスの場合は，モノレールの例に近いことがそのシステ

ム特性上予想されるが，本章ではより一般化を期するため，物理的誘導案内及び心理的誘導案内対策について別項として各々要件を抽出することにする。新交通システムにおけるこの両者のかかわりは，ケース・スタディの段階で具体案呈示というかたちで取り扱うこととした。

4－5－3　物理的誘導案内としての建築計画上の要件

これから建設を目指す新交通システムでは，単にサインなどの表示にみるような情報による誘導案内以前に，施設そのものが誘導案内について，サイン類を極力必要としないような計画を目指すことが重要である。立地条件および，経済的，建築構造的にさまざまな制約を受けることは当然であるが，そうした問題は，実際に駅舎を建築する場が決定された時点でかかわるものであろう。

物理的誘導案内のためには，人間行動の特性を把握した上で，旅客が常に全体の中での自分の位置と方向づけが明確に認識できるよう，および群集としての旅客の流れがスムースになるよう計画することが，必要である。

次に旅客駅を具体化する上での要件をまとめて示す。

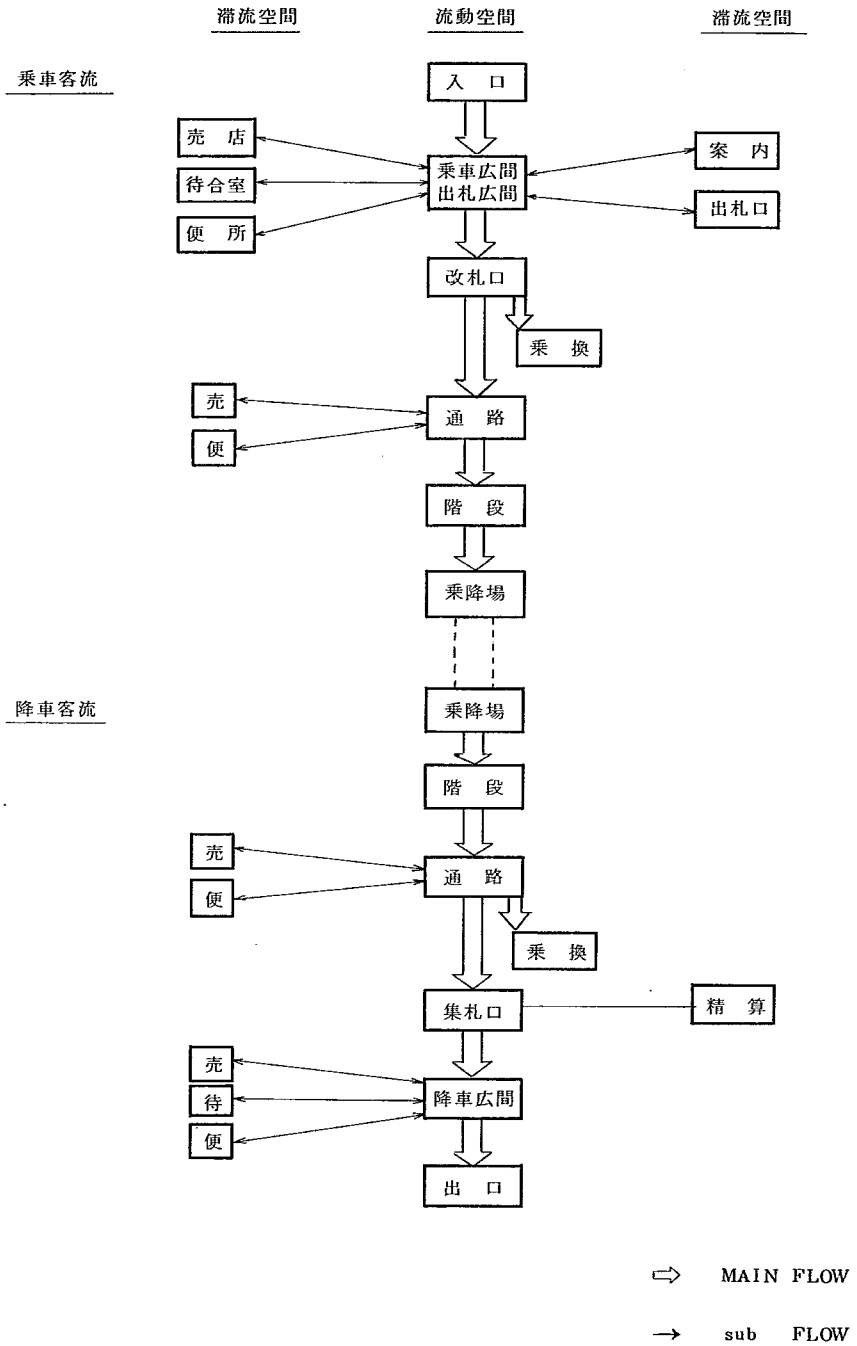
なお，図4.4には，旅客の流れと旅客の主要構成要素との関係を模式的に示している。

○　旅客駅計画の要点

1. 不案内で時間的心理的に余裕のない旅客に対してわかりやすいように，視覚的にも，平面計画的にも単純明快なものである事。
2. 旅客人員の時間的変化・季節的変化に対応できるよう，融通性に富み将来の弾力性がある事。
3. 旅客の流動については，
   - a. 動線を最短にする事。
   - b. 動線を区分し，交差をさける事。
   - c. 滞留部分が，流動部分をさまたげないようにする事。
   - d. 施設に融通性がある事。
     （時間的変化・季節的変化に対して）
   - e. 旅客が，施設の選択に迷わないようにする事。
   - f. 危険性のない事。

（参考文献２－(15)）

図 4.4　旅客主要構成要素と旅客の流れ



4－5－4　心理的誘導案内対策としての案内標識計画（サイン計画）

(1)　サイン計画の位置づけと本項の内容

誘導案内のあり方として，4.5.2で述べたように物理的誘導案内対策と情報によるもの，つまり心理的誘導案内対策が考えられる。

これら両者の関係についてはすでに述べた。

ところで情報による誘導方式には，視覚情報によるもの，聴覚情報によるものがある。情報による誘導方式について表示方式と表示システムの対応関係を図4.5に示す。ここでは，このうちサイン計画の実施にあたり，どのような内容の情報を，いつ，どこで提供すべきかに関する情報システムの設計の手順を各段階で考慮すべき要件について図式的に示した。

次に，具体的にデザインする場合について，サインの構成要素とそれらのあるべき要件について同じく，図式的に示すこととする。

(2)　情報システムの設計

案内標識計画を設計する第一段階は，情報システム設計である。この情報システム設計を基に，具体的にデザインが進められることとなる。

ゆえに，情報システム設計は，「旅客の要求に応じた適切な情報を適切に提供すること，そしてそれによって旅客が無駄のないスムースな行動がとれるようにすること」という明確な目標をもっている。

ここでは，情報システム設計の一般的な手順，及びその際考慮されるべき要素，要因について図4.6に示す。

(3)　設計の前提条件としての路線のシステム構成，駅の性格

その輸送機関のシステム構成，駅の性格が誘導案内情報の種類，必要範囲，伝達方式を規定する大きな要因であることは前述したとおりである。

以下においては，新交通システムにおいて，誘導案内情報に関連すると思われるシステム構成には，どのような項目区分があり，また，同じく駅の性格とは，どのような項目で表現されるものかを検討する。

誘導案内の設計に際しては，これらの項目について考慮する必要がある。

イ．システム構成

誘導案内に影響するシステムの条件は下記と考えられる。

a．路線形状

○単純直線形

○円　形

○円形＋接続

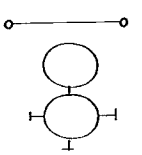


図 4.5　サイン計画の位置づけ

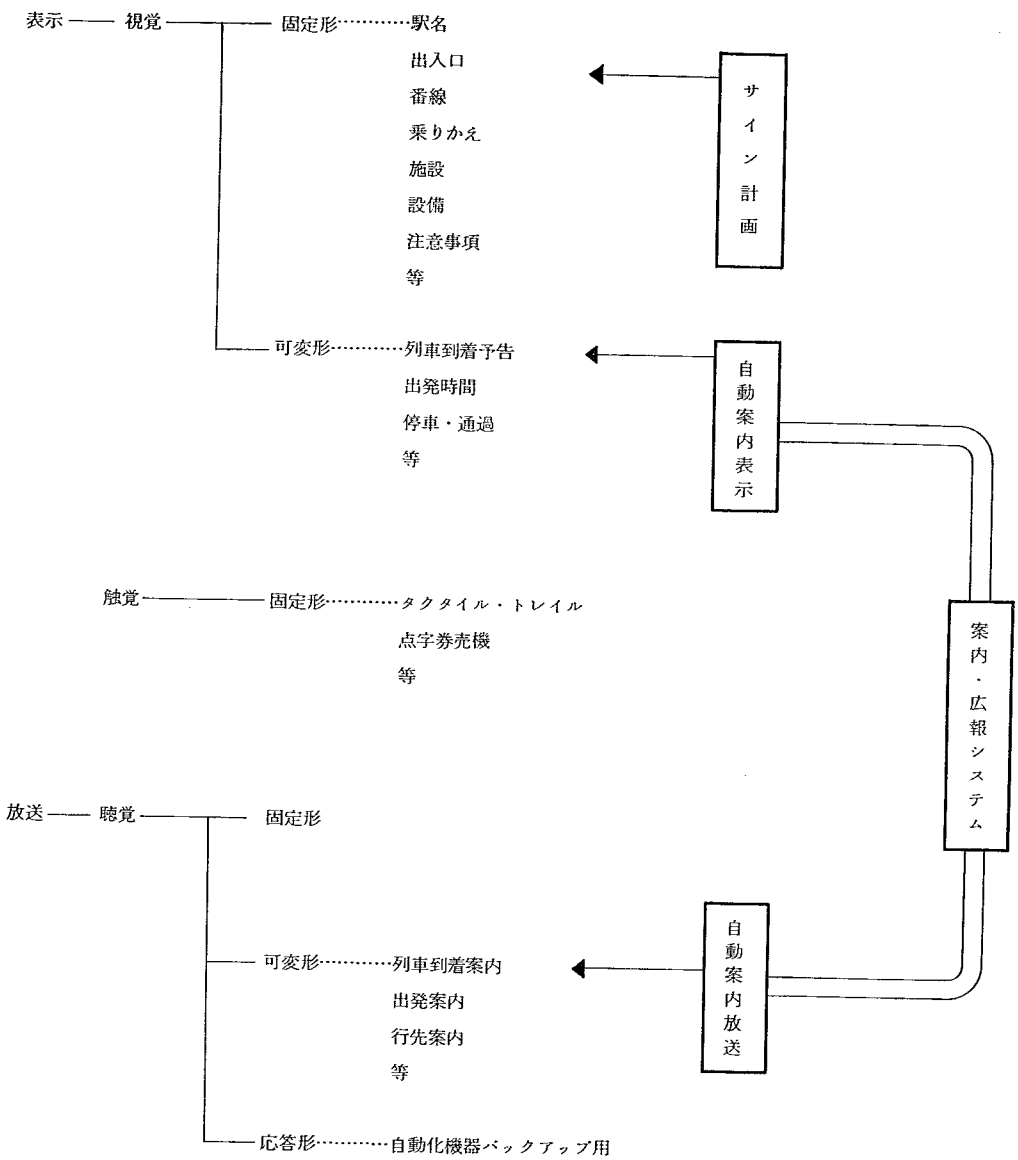
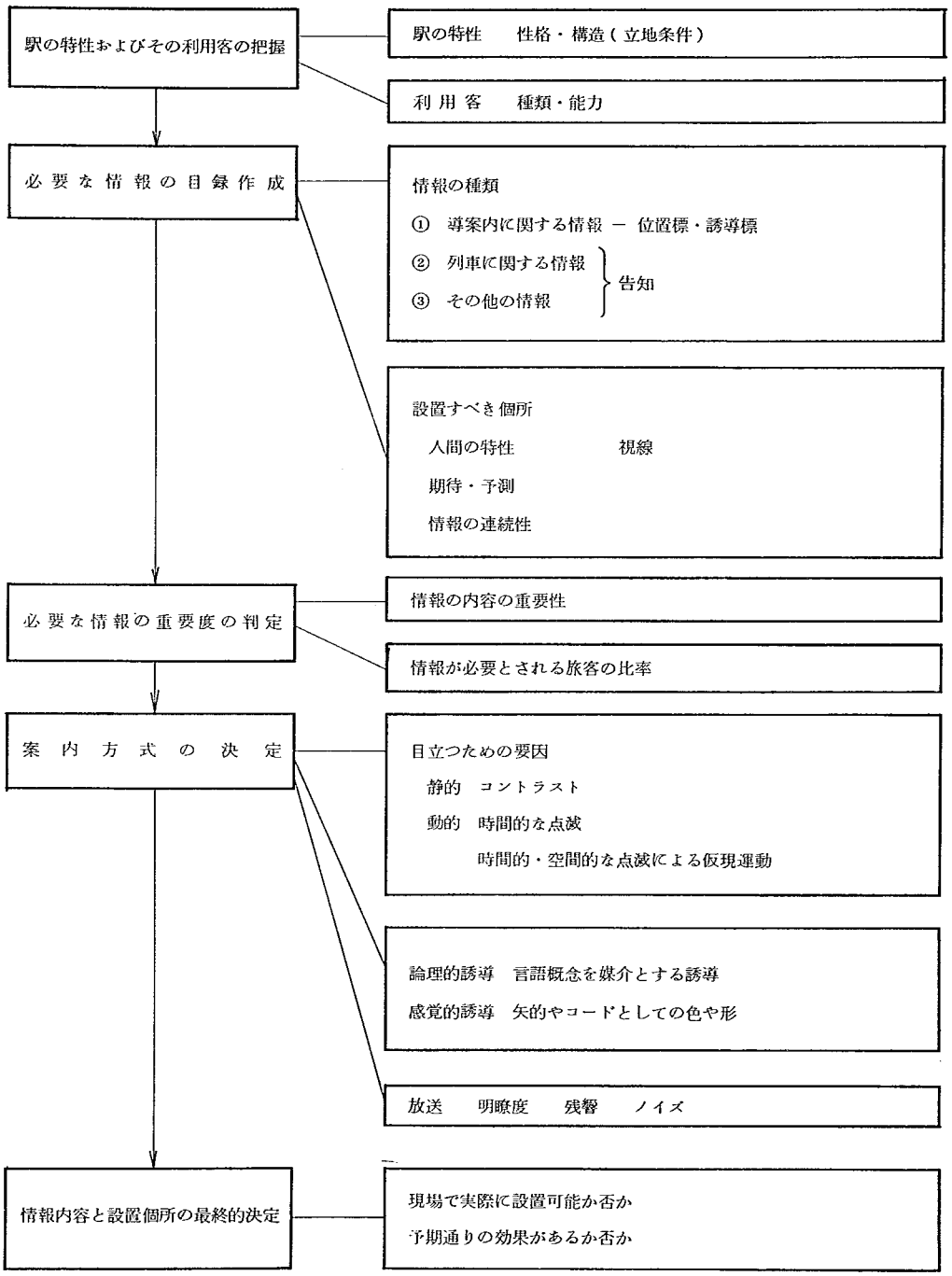


図 4.6　情報システム設計の手順



b. 運行モード

○デュアル運行 {シングル運行・デュアル運行混合 / デュアル運行のみ}

○シグル運行

c. 運賃形態

○均一制

○区間制

○バス又は他の交通機関との相互連続料金の有無

ロ. 駅の性格

a. ターミナル駅・中間駅区分

b. 他の輸送機関の接続の有無

c. 駅の立地

○中心街（利用客の目的地多い）

○住宅地

(4) 視覚情報のデザイン

サインの視覚情報を構成する要因は

1. それを見る人
2. 表示，すなわちサイン主体
3. サインの置かれる位置

の三要素に分解することができる。

これらをさらに細かく分類整理したものが図4.7であり，これらのサイン構成要素を

1. 発見しやすさ
2. 読み取りやすさ
3. わかりやすさ（理解しやすさ）

というサイン計画の要件を満たすべく，デザインすることが重要である。

1.発見しやすさ，2.読みとりやすさ，3.わかりやすさ（理解しやすさ）という三要件を満たすべく各構成要素のあり方を図式的に示したものが，図4.8である。

(5) サイン計画の可能性と限界

サイン計画は誘導案内にどれくらいの効果を発揮できるのであろうか。4.5.2で地下鉄における心理的誘導案内対策の比重が，物理的なそれよりも大きいとのべた。故にサイン計画の効果は地下鉄にみるとよくわかる。

ここでは，最近最もサインシステムとしてすぐれているといわれる帝都高速度交通営団の大手町駅についての効果をヒアリングしたものをのべ，手法紹介として有楽町線の実施にあたっ

図 4.7　サインの視覚情報のファクター

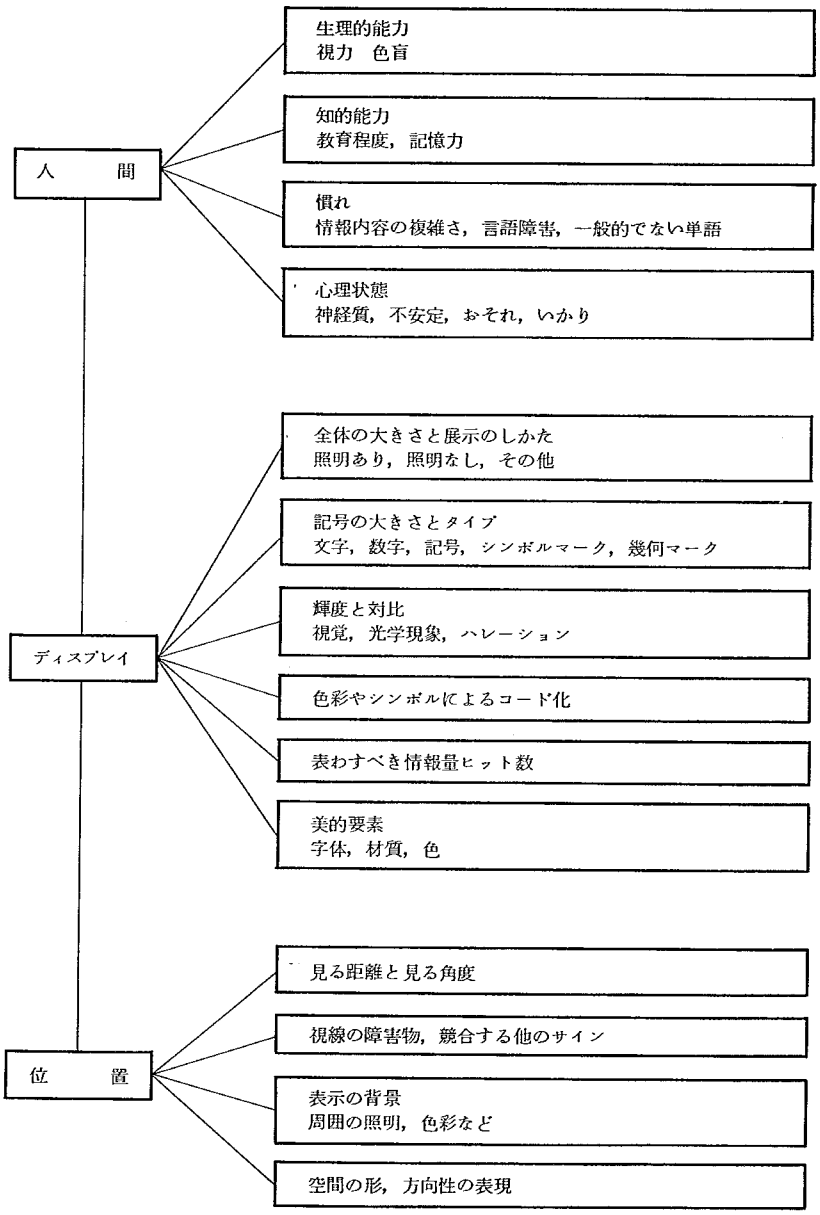


図 4.8　視覚的情報のデザインにあたって満たすべき要件

発見しやすさ	予知性	・コード　・掲示標などを規格統一
	色彩	・コンラスト　周辺の色彩との明るさ（明度） あざやかさ（彩度）
	照明	・明るさのコントラスト（内照式の電気掲示類） 点滅光　明るい場所での内照式掲示類など
	輝度	・人間の視野の周辺では，色彩としての刺激効果が弱いので，このような位置にある掲示については特に高い輝度，強い色彩が要求される。
	大きさ	・認知されねばならない距離 視角（対象の両端と眼球の中心とを結んだ2直線のなす角度）
	位置	・視野　・視線
	ノイズ	・情報の数を制限　掲示位置近辺には広告など類似した掲示物をできるだけさける。
読みとりやすさ	・文字	・絵文字
	文字の形 簡潔な書体	・字画数　・種類（漢字・数字など） 最適な線巾　文字と余白の占める面積比
	文字の大きさ	文字間の間隔 ——— 視角
	背景とのコントラスト	・明度のコントラスト　・色彩　・照明，輝度
	読みとる距離	
わかりやすさ（理解しやすさ）	対象	・相当に広い範囲の人々を対象（小学校の上級生位の水準を想定）
	用語	・簡単明瞭な用語
	文章	・何を表現したいか　・簡単な文法 ・短い文章の方がよいが，極端に省略するのは，かえってわかりにくくなる。
	シンボル	・意味が一義的であること ・一般の人々に一見して容易に理解され得るもの

ての方針も紹介しておく。

大手町駅は，丸ノ内線，千代田線，東西線，都営6号線の4線が交わっている地下鉄駅でも最も複雑で，わかりにくい空間である。元来，地下鉄はその構造的制約上わかりにくいと定評があったが，最もわかりにくいとされた大手町をサイン計画をほどこして，いくらかでも旅客の誘導案内をスムースにさせようとしたものが，現在の大手町のサインシステムである。この結果駅務室に誘導案内に関してたずねて来た人の数が，以前では駅務室1人あたり1日5,000人であったのが，サイン計画修了後では半分になったということである。この効果が評価され，現在の営団のサインシステム化が，進められているわけである。

しかし一方で，目の前にサインが掲示されていても，駅務員にたずねている人がいることも事実であり，特に，50才位以上の年輩の人に多いということである。

新交通システムにおいても，これらの人への対策をどうするかが，焦点になると考えられる。

帝都高速度交通営団　有楽町線のサインシステム

Ⅰ　基本理念“人間のためのサイン”

サインの定義；人間の行動を動機づける形式

（参考文献2－(11)）

※　環境構造の特性

1. 駅域の不独立性・不明確性
2. 閉ざされた視野と均一な内装仕上げ
3. 地上出口の無作為配置と無方向性

（参考文献2－(12)）

Ⅱ　誘導システム

旅客行動 ｛ 乗車系の行動 / 降車系の行動 ｝

A. 乗車系の手法 ― 直線的誘導

区域から区域への誘導を直線的に行なう。

B. 降車系の手法 ― 座標の回復

地下通路では，人々は殆ど方向感覚を失ない不安感を持っているこのような人のために，改札出口前や通路の主要地点に，駅と駅周辺を関連づけるような地図をおき自分が今どこにいるのかという“座標”をできるだけ早く回復してもらう。

C. 単純・明快な情報と，必要・十分な情報の提供

｛ 必要・十分な情報 ― 情報パネル
単純・明快な情報 ― 誘導案内サイン ｝

D　シンボルの展開と情報区域

・基本シンボル
- ○
- ×
- →（出口及び一般誘導）

・補助シンボル ― 各種絵文字

・シンボルカラー
- 入口 ― 緑
- 出口 ― 黄
- きっぷ売場 ― 黄緑

・路線カラー ― 地下鉄指定色

これらのシンボルカラーによって，直線的な誘導をおこなうとともに，要所に必要情報を集中して"情報区域"を確立した。

Ⅲ　商業サイン（広告）

1. 公共サインと商業サインの区域分離
2. 広告禁止ゾーンの設定
3. 両系統相互の有効性倍加と積極的共存

（参考文献２－(11)）

４－５－５　将来への展望

以上，誘導案内対策の理想形を形成すべく設計のあり方について物理的及び心理的誘導案内に関して一般的な設計要件をのべたが，前記の地下鉄有楽町線の例などをそのまま新交通にあてはめることは全く意味がなく，具体的に実施設計に際しては，各交通システムの特性に基づいてそのシステムに有効な誘導案内システムを確立することが重要である。

デュアル・モード・バスシステムの場合，既存の鉄道，地下鉄に比べて極めて規模的に小さく，さらに高架軌道になると考えられるため誘導案内標識などは，地下鉄のそれと比べて重要性は低いと考えられる。しかし新文通システムが，無人化による運営体制を目指していることを考えるときおのずと誘導案内体制もそれにみあったものが要求されるはずである。従来足りない情報については，駅務員が補足していたが，無人化に際しては，それを機器類を通じてカバーしなければならない。このためには，情報を適切かつ十分に与えることが必要と考えられ，4.2.3でふれたように，

ロ．変動するが，一定のプログラムに沿って変動する情報 ---→ 可変情報表示板

ハ．異常時等，時々刻々変動する情報 ---→ 可変情報表示板

イ．固定情報 ---→ 応答系方式

ハ．異常時等時々刻々変動する。 ---→ 応答系方式

について整備することが重要と考えられる。

4－6　新交通システムにおける変動情報の自動化システムイメージ ― 視覚に訴える

可変情報表示と誘動案内放送・応答施設とトータルシステムとの関係既存の視覚に訴える情報の中では固定形と可変形とに分ける事が出来るが，自動駅・自動運転というシステムを導入するならば従来，駅務員の大きな業務である利用客への対応，出改札業務（特に列車運行が乱れた場合の駅務員の使命）等，駅務員の代替の機能が必要となってくる。そこで必要性が高まってくるのは，中央指令室または管理駅等からの利用客との対応であり，利用客に対する種々のシステムである。

従来，視覚に訴える手段としての固定形，可変形の情報は自動化が進むにつれて固定形から可変形へと移りつつある。

無人駅，無人運転というシステムにおいての情報は可変形が主となり，それは利用客にとって“1.発見しやすい　2.読みとりやすい　3.わかりやすい”という情報でなければならない。

特に注意する必要があるのは情報社会における広告の氾濫により視覚に訴えるための必要情報が目だたなくなり，利用客への情報としての意味が薄れていることであり，広告のあり方も問題となろう。

また誘導案内放送については，情報表示設備の補助として従来，併設されてきた放送設備等のウェイトが高くなり，それに伴ない放送設備のあり方が問題となろう。

放送設備で最も大きい問題点は駅騒音であり，それは駅の規模構成とその音響的特性によって異なるが，騒音に打勝って明瞭な放送を行なう必要があるから，列車区間の駅，大駅等のホーム構成が多面式で列車密度が高い駅（ターミナル駅等）の場合は，自動音量調整装置を設け，それ以外の駅のホーム・広間・通路等では昼間・夜間の２段階切替の音量調整機構を設ける等の配慮をし，不必要な放送をさける様にすべきである。

視覚に訴える可変情報表示には列車の種別・行先，出発時間表示，到着時間表示等種々あるが，無人駅，無人運転というシステムを考えるならば，可変形表示の場合，第１に問題となるのは利用者に訴える情報の元となる列車運行の情報をどのような形で把握するかということである。

たとえば単純な路線で列車種別も単純な場合を想定すると，列車の接近を輸送回路情報よりとるとか，列車検知装置を用いる等の情報授受により可変ディスプレィまたはテープレコーダ等を駆動することによって可変情報を利用者に流すことの可能なシステムを構成することができる。

しかし，一般には単純でない場合が多く列車順序の入替，行先変更等が随時行なわれる条件下では路線全体の列車等を把握できる中央指令の制御下にある必要がある。

また，中央からの放送とかディスプレイの制御は単純には出来ないので，中央指令業務の自動化，すなわち運行管理システムの導入によって，この面の駅業務の自動化が完全に行なわれることとなる。

運行管理システムは，従来運転指令の行なってきた業務をコンピュータによって自動化するシ

図4.9　コムトラックシステムの概要

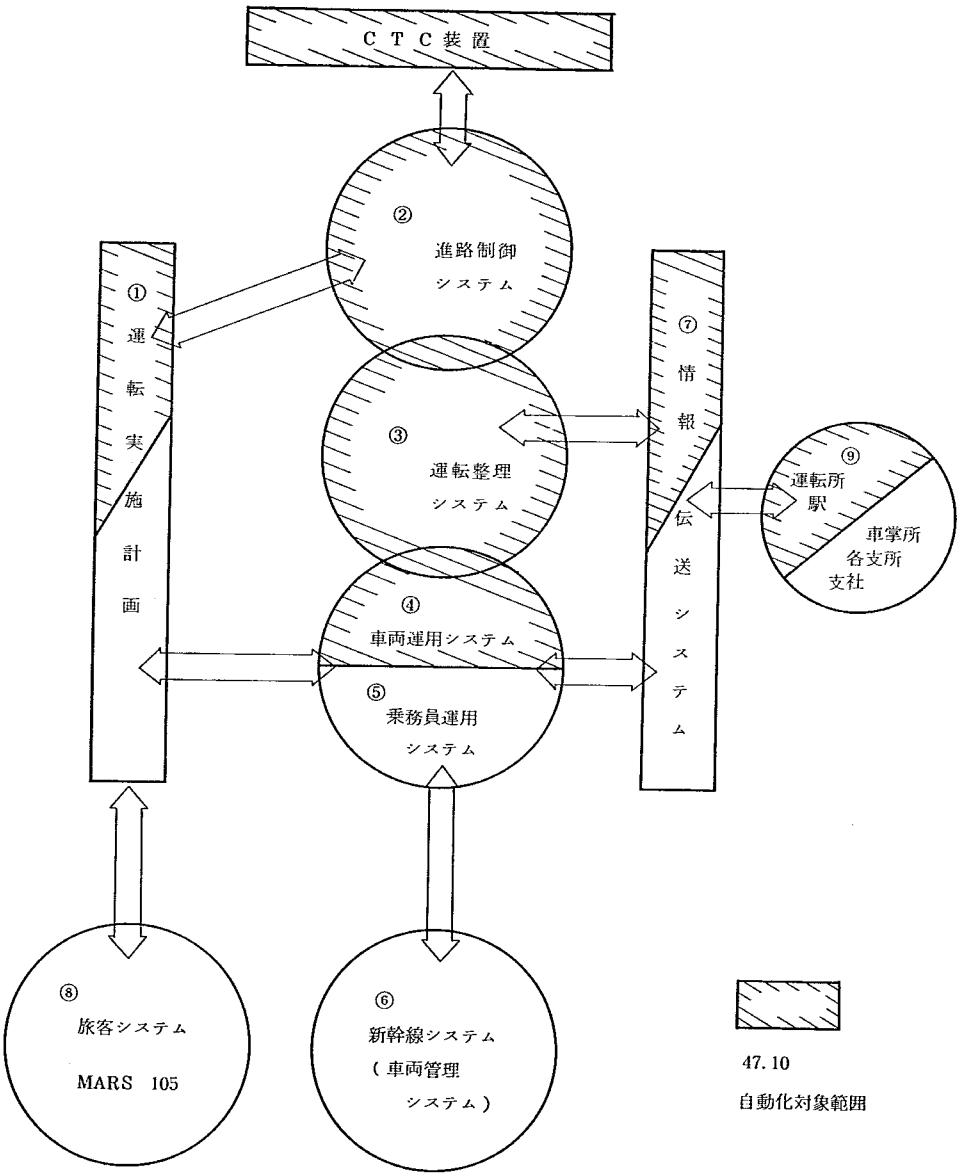


表 4.6　コム・トラックシステムの機能概要

	項　目		第 1 段階機能	第 2 段階機能	記　事
①	運転実施計画システム		1.支社報に基づく当日実施計画ダイヤの作成 2.車両運用の実施計画の策定	1.運転実施計画の策定 2.その他	以後旅客システムとの結合により，波動輸送に適合した列車計画を策定する。又，ダイヤ改正時の基本計画の策定についても順次機械化する。
②	進路制御システム		1.進路設定業務の自動化 2.列車ダイヤの乱れを監視する	1.単線運転実施時の進路設定の自動化 2.基地構内作業に伴う進路設定の自動化	
③	運転整理システム		1.計算機・ブラウン管表示装置（CRT）指令員が一体となり最適な運転整理を行なう。 (イ)一部運転整理を自動化する (ロ)ダイヤ予測の機能	1.同　左 (イ)運転整理の自動化範囲の拡大 (ロ)ダイヤ予測精度の向上及び予測範囲の拡大 2.その他	
④ ⑤ ⑥	運用検修システム	車両運用 車両検修 乗務員	1.運用変更に伴なう編成の終日滞泊箇所のチェック及び翌日検修車両の追跡	1.運用変更に伴なう車両の運用実施計画の自動修正 2.乗務員運用のEDP化 3.基地構内作業計画実施の機械化 4.その他	ダイヤ予測の機能と結合して処理される。
⑦	※※ 情報伝達システム		1.計画ダイヤの変更に伴なう修正ダイヤ及び指令の伝達を機械化する。 2.列車遅延状況の自動伝達	1.運用変更に伴なう実施計画変更事項の自動伝送 2.指令情報受取り確認機能の付加 3.支社報の伝達	情報伝達については，第1段階，第2段階の区別を行なわず，検討が進むにつれ逐次機能追加，機能拡大を行なっていく。
⑧	統計処理システム		1.統計処理，報告書作成	1.設備管理，旅客情報等の自動化システムとデータの交換を行なう。	

ステムで国鉄の新幹線（コムトラック７；図4.9表４－６）を初め大阪市交通局，札幌市交通局等で導入されている。

この様なシステムの導入により“進路制御”“案内放送制御”等の自動化を図ることが出来る。

中央指令室における運転指令員は平常時はモニタ用テレビの監視，CTC表示盤等の確認を行うだけでよく，列車の運行を完全に把握することによって室内表示，放送等の制御を可能にすることができる。

表示装置としては，電光形，機械形，各種の物が実用化されており，特に近年では美観等の観点から色彩関係にも重点が置かれている。

放送システムの自動化は音声応答装置（A. R. U；Audio Response Unit）等を導入することによって実現される。

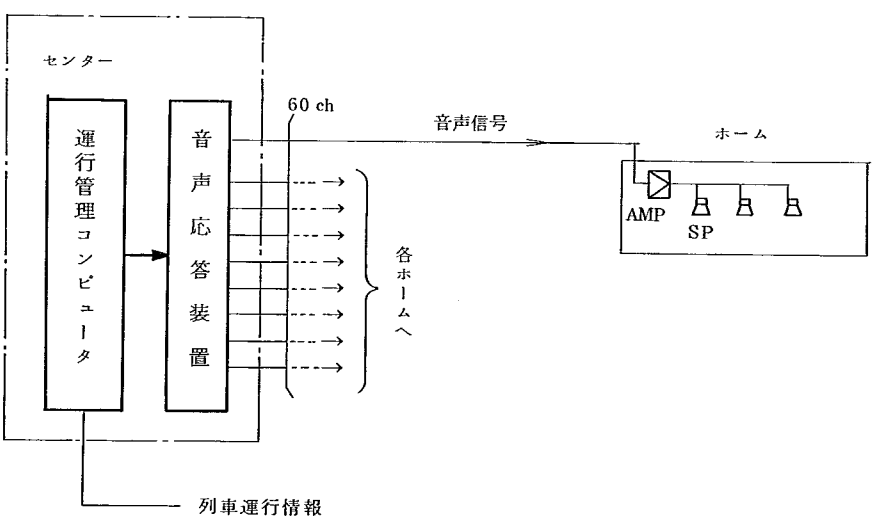
音声応答装置の構成図を図4.10に示す。

運行管理システムの導入により，刻々変わる列車の運行状況は常に中央指令室の運行管理用コンピューターに把握され，各種列車情報，車内放送に必要な情報が音声応答装置に伝送されてくると，音声応答装置はそれに従い放送文章を組み立て，各駅のホームに音声信号として送出する。

各駅にはアンプ・スピーカ・無線送信機が設置され，各ホームに対して送られてきた音声信号を増幅してスピーカーから放送する。

センター機器の障害時，センターからの一斉放送・各駅での緊急放送等を行う時には手動操作卓に切替えてマニュアル放送を行なうこともできる。（無人駅に巡回員が行った時等）

図4.10　システム構成図



音声応答装置は情報処理装置の処理結果を音声形式で出力する装置である。方式的には編集方式と合成方式とに分けられる。

録音編集方式は人間の肉声を単語や文節単位であらかじめ記録しておき，処理装置からのデータに基いてこれを編集し，まとまった文章として出力する方式で明瞭かつ自然な音声が得られる。

音声応答装置には，札幌市交通局で実用化された磁気ドラムを使用する方式と多装テープカートリッジ方式がある。

こういった総合的な誘導システムに移行するには駅の空間構成と旅客誘導上の合理性を考慮して基本的に検討を加えるとともに，旅客誘導案内用電気設備等についてそれぞれの適応性を検討し有機的な調和により能率的な情報伝達を行なわなければならない。

また，今後システムを構成する道程で具体的に問題となるのは，多用される各種伝達システム，テレメーター，テレコントロールシステム等の総合化で簡易に信頼性ある総合伝送システムの建設を合わせて検討する必要がある。（参考文献２－(13)）

第5章　新交通システムにおける防犯対策及び誘導案内対策の事例設計（ケーススタディ）

5－1　目的及び位置づけ

新交通システムにおける防犯及び誘導案内対策を一般的に既存の交通システムの事例より導き出すことにより，具体化への基盤を作ることが主課題であるが，新交通システムと他の交通システムとの共通点及び相違点を明確にするため，誘導案内対策に関する駅舎の理想形の例を示す手順として，最も無人化されることに関して可能性の高い，デュアルモードバスのガイドウェイ中間駅を想定してケーススタディを試みた。なお，設計の際に基本となる，施設規模，設備機器等に関しては，デュアルモードバス研究会編によるシステム設計報告書に基づき設定した。

5－2　事例設計のためのシステムイメージの想定

前章迄において調査に基づき検討を進めてきた防犯，誘導案内対策の理念形をDMBS において，より具体的に明確化するための事例設計を行うことが必要であるが，このための枠ぎめ，すなわち前提条件となるシステムイメージの想定については，DMBS 研究会におけるシステム設計グループ（S. D. G）編によるシステム設計報告書（№1.仙台北部）を参考とした。デュアルモードでは地域的特性によりシステム構成の多様性も考えられ，これらの各々に対応するためのキメ細かいマニュアルとして，主流計画を作成することが理想であるが，本報告ではDMBS を取巻く諸問題のうち，閑散時対策として，防犯及び誘導案内が主課題である。従って，ここではそういったマニュアル的設計を試みることには至らないまでも，DMBS 周辺調査報告の一環を構成するものとして，将来のマニュアル化への基盤と成すものである。

ゆえに，ここで想定するシステムイメージは，問題点を防犯および誘導案内にしぼるため，最も簡単なものとし駅舎規模および線形パターン等は一般的と考えられるものを基本とした。またシステム仕様に関しては，本事例設計を行う上で最小限必要と思われる条件のみを設定した。

5－2－1　システム仕様

(1)　路線イメージ

図 5.1 に示す。

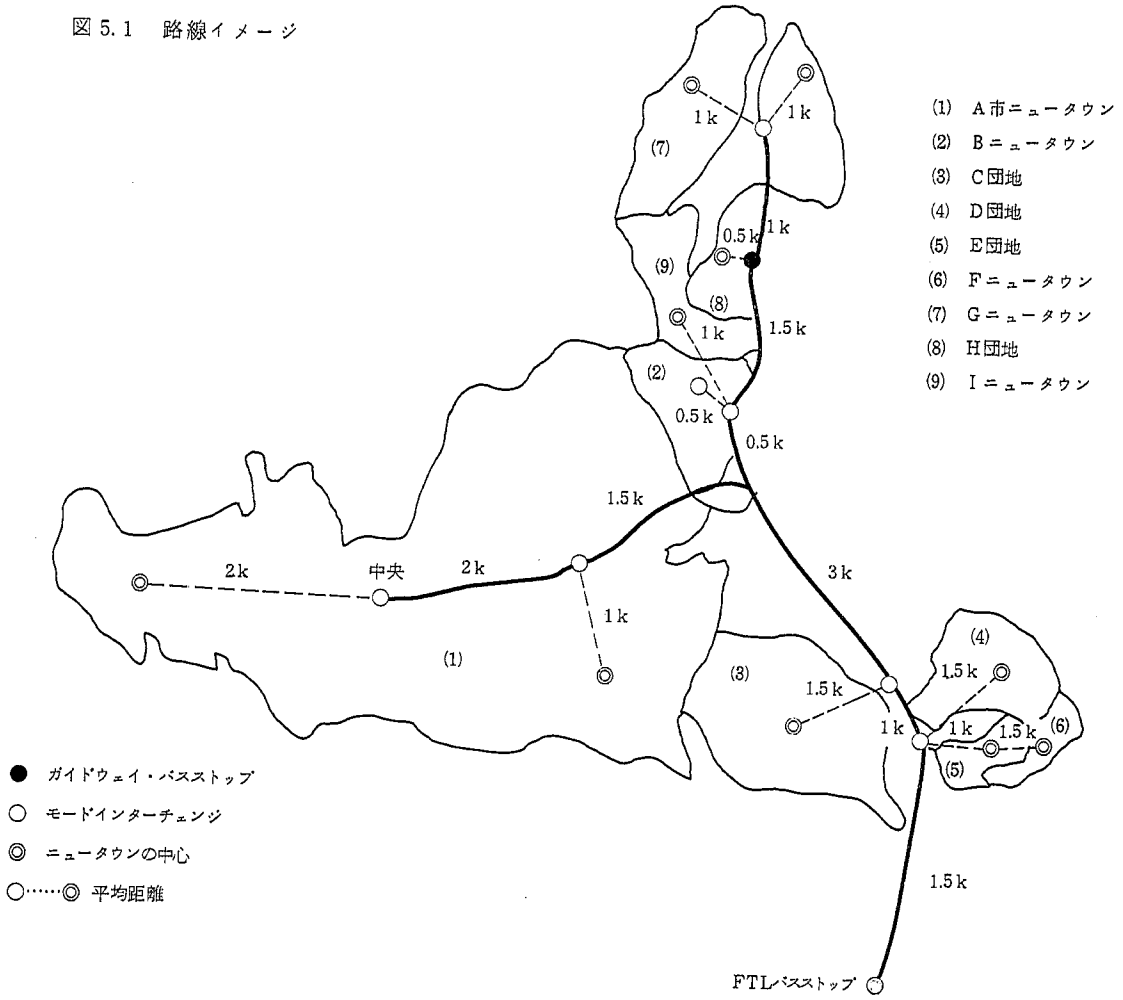
(2)　料金体系

イ．基本的考え方

(i)　簡素な料金体系とする。

ガイドウェイ上，一般道路上をいくつかのエリアに分割し各区分内は同一料金とする。

図 5.1　路線イメージ


(1)　A市ニュータウン
(2)　Bニュータウン
(3)　C団地
(4)　D団地
(5)　E団地
(6)　Fニュータウン
(7)　Gニュータウン
(8)　H団地
(9)　Iニュータウン
1k
1k
(7)
0.5k
1k
(9)
(8)
1k
1.5k
(2)
0.5k
0.5k
1.5k
2k
中央
2k
1k
(1)
3k
(3)
1.5k
1k
(4)
1.5k
1k
1.5k
(6)
(5)
1.5k
FTLバスストップ
ガイドウェイ・バスストップ
モードインターチェンジ
ニュータウンの中心
平均距離

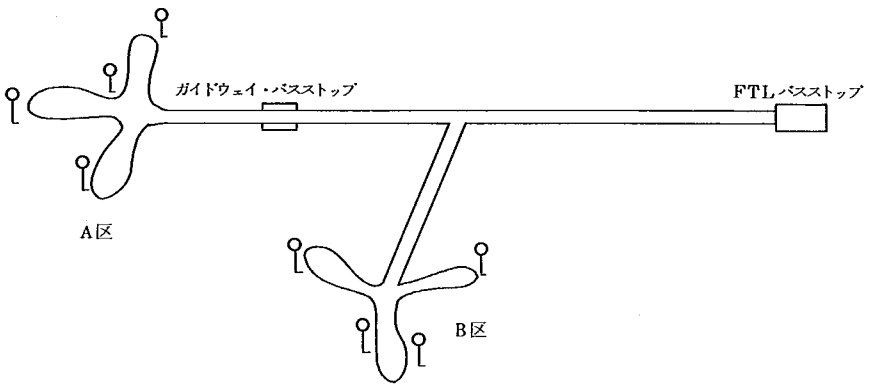
(ii) ガイドウェイ上のバスストップでの料金徴収は無人化を指向する。

(iii) 一般道路上における料金徴収は現行ワンマンバスと同様とする。（整理券使用）

(iv) 発券は現金扱いとする。

(v) 券種は，定期券，普通券，整理券とする。

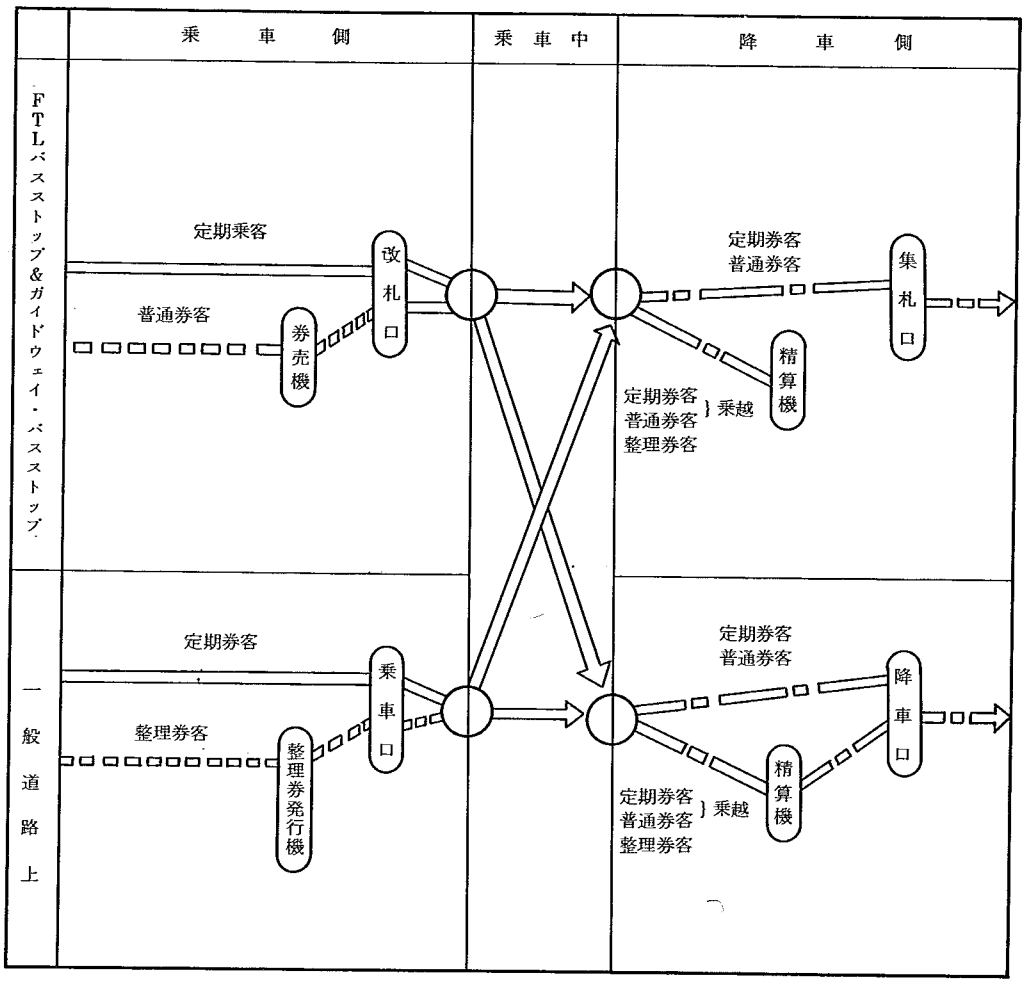
ロ. トリップ・パターン



トリップ・パターン	料金区分
同一区内移動	
A区←→ガイドウェイ内	
ガイドウェイ内移動	
A区←→B区	

(3) システム構成と乗客フロー

（料金徴収システムフロー）



(注) 券売機，精算機には両替機能も付いている。

5－2－2　ガイドウェイ・バスストップの仕様

(1)　必要機能

イ　乗客の乗り降り，客扱時間約1分

ロ　料金徴収

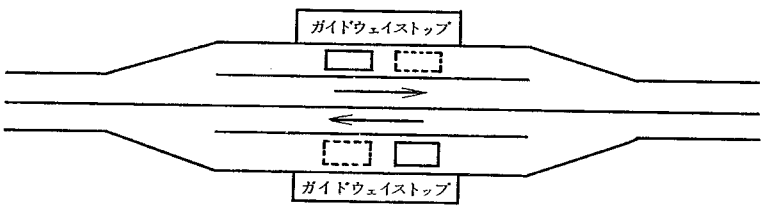
ハ　緊急時のガイドウェイからの客避難

ニ　プラットホームの上面はスベリ止床とする。

ホ　プラットホーム前面に安全柵を設置

ヘ　ガイドウェイ側線からプラットホームへの避難用階段を設置（本プランでは削除）

(2)　線形とホーム形式



イ　本線・分岐線とも中央分離帯上部

ロ　車輛左側乗降

ハ　相対式対称型

ニ　プラットホーム　　28 m × 3.5 m × 2面

ホ　バス停車可能台数　　2台／面×2面＝4台

ヘ　駅勢圏　　約500 m

(3)　必要諸室

表5.1－(1)　参照

－(2)

(4)　機械仕様

表5.2　　参照

表 5.1－(1)　システム運営上，各拠点に必要とされる諸設備，諸室一覧表

○　設置諸室
（　）　本プランで削除したもの

番号	室名	FTLバスストップ	モードインターチェンジ	ガイドウェイ・バスストップ	指令センタ	ヤード	受変電所	備考
	a. 接遇用諸室							
	プラットホーム	○	○	○				
	コンコース	○						
	階段・通路	○	○	○				
	ホール	○		○				
	出札所	○		○				
	集改札所	○		○				
	運賃精算所	○		○				
	貸ロッカー							必要に応じ設けられる。
	喫茶・売店							必要に応じ設けられる。
	公衆電話コーナー							必要に応じ設けられる。
	便所（客用）	○		（○）				
	救護室	○						
	遺失物取扱所	○						
	b. 運行用諸室							
	故障車排除スペース		○					
	運転手控室		○			○		
	駐車場（DMバス）		○			○		
	c. 一般諸室							
	所長／工場長室				○	○		
	事務室	○	○	（○）	○	○		
	会議室				○	○		
	宿直室				○	○		
	浴室・脱衣室				○	○		
	湯沸室	○	○		○	○		
	便所（職員用）	○	○	○	○	○		
	ロッカー室		○		○	○		
	倉庫	○	○		○	○		
	駐車場（職員用）	○	○		○	○		
	ごみ焼却炉				○	○		
	空調ボイラー室	○			○	○		

表 5.1 −(2)

番号	室名	FTLバスストップ	モードインターチェンジ	ガイドウェイ・バスストップ	指令センタ	ヤード	受変電所	備考
	d. 電力用諸室							
	電気室	○	○	○	○	○		
	機械室	○	○		○	○		
	受変電室	○	○	○	○	○	○	
	充電室					○		
	非常用発電機室	○	○	○	○	○	○	
	e. 制御通信用諸室							
	放送室	○						
	通信機室	○	○	○	○	○		
	運転指令室				○			
	電力指令室				○			
	電子計算機室				○			
	中央制御室				○			
	f. 整備用諸室							
	整備場					○		
	部品庫					○		
	油脂庫					○		
	コンプレッサ室					○		
	洗車場					○		
	工具室					○		
	タイヤ庫					○		
	バッテリ置場					○		

表5.2 機器仕様

機器構成（地上施設）

場所 / 項目	一般道路		ガイドウェイ		バストップ			ヤード	ヤード	指令センター	営業所
	道路	バストップ	本線	側線	モードインターチェンジ	ガイドウェイ・バストップ	FTLバストップ	駐車場	整備場		
道路構造物	車道	（バス・ベイ）	上部工 下部工 土工	上部工 下部工 土工	チェック・ウェイ，バース 排除口 合流側線	（バース）	（バース）	駐車場，通路			
交通標識	信号機，標識	標識	標識	標識	信号機，標識	標識					
照明設備		照明装置	照明装置	照明装置	照明装置	照明装置	照明装置	照明装置	照明装置		
電気設備			受変電設備 電力線，き電線	電力線，き電線	非常用電源	非常用電源	非常用電源	充電設備	非常用電源 充電設備	非常用電源 中央電力監視盤	端末
通信設備 映像 音声 データ	端末 通信線	端末	端末 通信線	端末 通信線	端末	端末	端末	端末	端末	端末 中央CCTVモニタ 中央放送装置 中央データ通信装置	
電気保安設備			信号線，地上アンテナ路側制御装置 地上信号処理装置 センサ	信号線，地上アンテナ路側制御装置 地上信号処理装置 センサ						運行指令卓 運行監視盤 中央制御計算機	
建物		停留所	誘導壁 分岐壁 避難路	誘導壁 分岐壁 避難路	プラットホーム 建屋 車体接地	プラットホーム 建屋 車体接地	プラットホーム 建屋 車体接地	建屋	建屋	建屋	
機械設備					ゲート装置 排除装置			エア源 洗車装置	ジャッキ 整備機械		
接遇設備		表示呼出装置			表示装置	出改札精算表示装置	出改札精算表示装置				
付帯設備		柵，椅子，ゴミ箱	安全柵，排水設備 防音，消火	安全柵，排水設備， 防音，消火	安全柵排水設備， 防音，消火	柵，椅子，ゴミ箱 エスカレータ （エレベータ） 防音，消火	柵，椅子，ゴミ箱 エスカレータ （エレベータ） 防音，消火		倉庫 防音，防災	防災	什器 防災

5－3　計画による検討

5－3－1　設計方針

駅舎計画をするにあたっては，防犯対策，誘導案内等に充分な配慮をすることが，新交通の象徴づくりのための一要因と考えられる。

また，無人化という観点からは，特に閑散時の防犯対策，及び不案内な利用者のための誘導案内対策を検討し，適切な空間構成がなされていなければならない。

駅舎空間について考慮すべきことは，まず利用者が遠望し，接近し，入口に達した後，スムーズに誘導され，常に自分の位置を認識しながら目的地に短時間で移動できること。またこの際に，人の動きがよどむことなく，心理的にも余裕のもてる空間，時間的変化，季節変化にも対応できる融通性のある空間が必要とされよう。さらに，無人化への配慮としての人と機械との対応の在り方は，人とのかかわりあいのある部分において，機器類をより単純且つ堅牢にしておくことも必要と思われる。

以下，次に示す設計方針の基に作業を進めた。

〈設　計　方　針〉

① 犯意を起させにくい環境づくり

② 必要最小限で，かつ効果的な監視装置の配備

③ わかりやすい利用方式

④ わかりやすい建築空間

⑤ 適切，かつ，十分な情報提供

(1) 動線計画

この駅舎は歩道橋という一般公道と一体となった駅機能を持つ無人中間駅であるために，既存公共交通機関の駅舎とは異った周辺住民にとっては親しみのもてる利用しやすい建築物として設計する必要がある。動線は道路を横断するためだけの歩道橋利用者と，さらにその上部に位置するデュアルモードバス駅舎の利用者との関係から想定した。

（図5.2　動線計画図　参照）

(2) 建築構成施設

建築施設として中間駅に必要と思われる駅の諸設備に関しては表5.1－(1)・(2)に示した。この駅舎計画は事務室と便所を設備されていないが，それは無人駅舎であること，及び一般道路上に設置されるといった立地条件から，設備面の複雑さを避けるためである。

また，無人駅舎であることから，防犯上の問題点として中央監視体制（I.T.V.）だけでは不充分であるとすれば，人間の心理的な面に充分な配慮をすることが望ましく，この意味では，明るく，清潔な環境，単純明快で死角のない空間構成が設計の重要点である。

この計画の特徴として，駅舎，階段，歩道橋などの建築構成施設は透明材料で被ってあるが，

これは防犯・事故防止・誘導案内上の観点から，見通しの良い空間，位置認識のための視界確保などの条件を満足すべく，意図表現するものである。

(3) 機器構成施設

機器施設として中間駅に必要と思われる諸設備に関して表5.2に示した。この計画ではエレベーターは設備されていないが，これはエレベーターの設置が，主として身障者の利用を考慮した場合の必要条件として付記されているからである。

また，無人駅舎であることから，人とのかかわりあいの深い部分として接客用機器への配慮が必要であり，わかりやすく，堅牢であることが要求される。

料金の均一化は，無人化のための人と機械との対応の簡素化に対し極めて有利であることは言うまでもなく，改札は一度で済ませることができる。

ベンチ，ゴミ箱などの付帯設備に関しては，むやみに動かすことのできない様にしておくことも必要である。

5－3－2 理念形との対応

(1) 必要最小限の防犯設備と配置

前章迄の調査に基づき，新交通システムにおいて発生すると考えられる犯罪に対して必要な防犯対策機構について検討を加えてきたが，ここではそれらのものの中から無人中間駅に必要最小限と思われる機器・設備類を抽出し，駅舎における環境づくりの中で効果的な配置を検討する。

具体案の一例として，表5.4(1)～(3)の※印を付けたものに対し計画の上で検討する。（図5.3参照。）

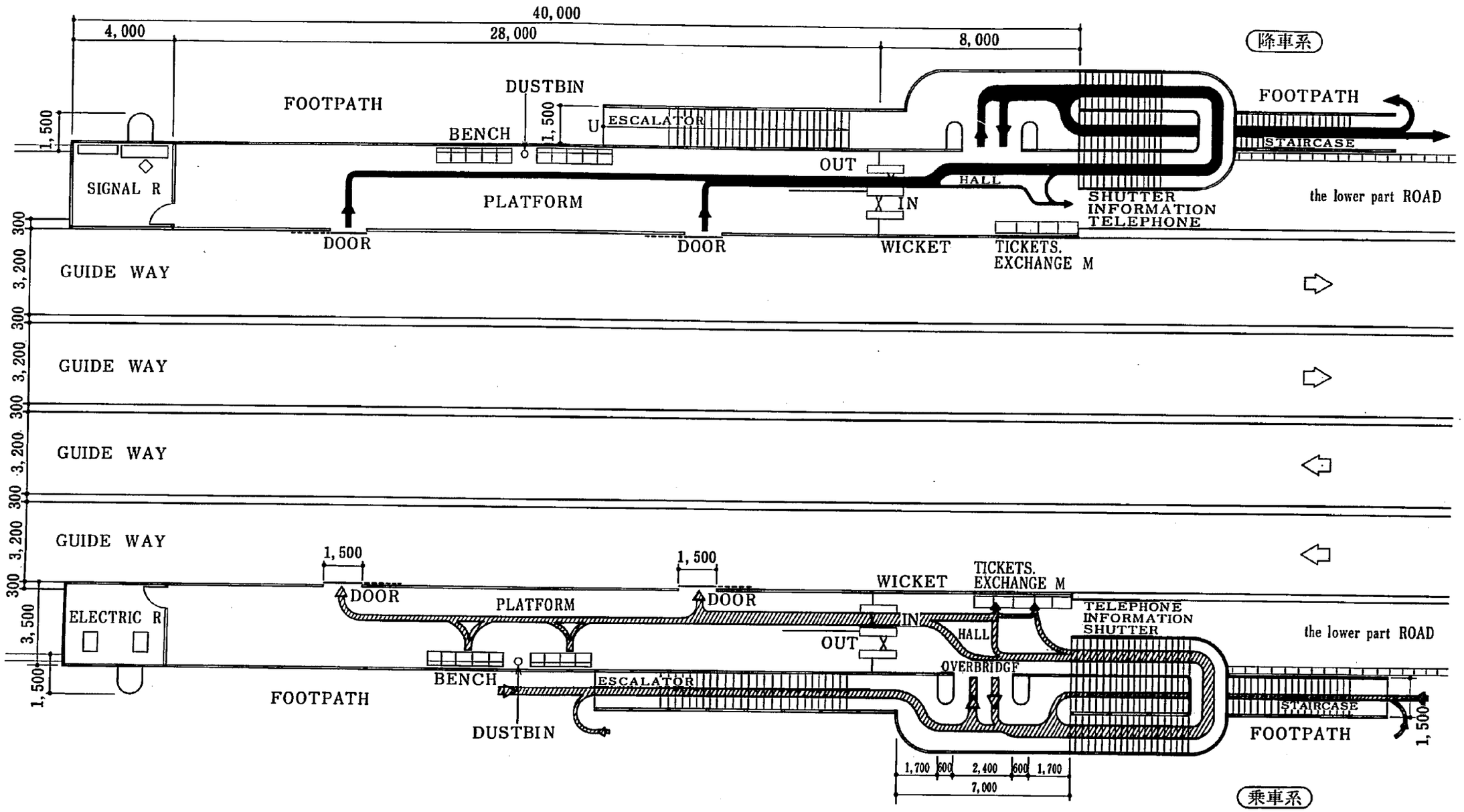

40,000
4,000
28,000
8,000
降車系
FOOTPATH
DUSTBIN
1,500
BENCH
U
ESCALATOR
FOOTPATH
STAIRCASE
OUT
HALL
SIGNAL R
PLATFORM
X IN
SHUTTER
INFORMATION
TELEPHONE
the lower part ROAD
DOOR
DOOR
WICKET
TICKETS.
EXCHANGE M
300
3,200
GUIDE WAY
GUIDE WAY
GUIDE WAY
GUIDE WAY
1,500
1,500
DOOR
DOOR
PLATFORM
WICKET
TICKETS.
EXCHANGE M
TELEPHONE
INFORMATION
SHUTTER
ELECTRIC R
IN
HALL
OUT
X
the lower part ROAD
3,500
1,500
BENCH
ESCALATOR
OVERBRIDGE
FOOTPATH
DUSTBIN
STAIRCASE
FOOTPATH
1,500
1,700
600
2,400
600
1,700
7,000
乗車系

表 5. 4 —(1)

1. 地域社会との協力による防犯対策

2. 犯罪を誘発させないような駅舎，車両の構造，環境づくりによる防犯対策

	必要機能	ハード — 設備，機器イメージ（例）	ソフト — 運営体制（例）	特に関係の深い犯罪 記号	犯罪項目	本プランとの対応（＊印のあるもの）図5.3 参照
地域社会とのタイアップ・環境づくりによる対策	1－1 地域防犯活動組織との連携による防犯活動	(1) 防犯活動のＰＲのみならず地域防犯活動組織の活動ＰＲの場として，駅舎，車両ＰＲコーナー等を提供する。 (2) 地域防犯活動組織への財政上の援助 etc				
	1－2 喫煙防止キャンペーン	(1) 視覚，ポスター，テレビ (2) 聴覚，放送 etc	(1) 視覚 駅舎，車内ポスター (2) 聴覚 放送	N. 1.4	喫煙	
	1－3 環境美化キャンペーン		(1) 同上 (2)	N. 2.4 A. 12.1	用便等 器物き棄	
	1－4 環境維持清掃体制		(1) 専任組織	同上	同上	
駅舎・車両による対策	1－5 ガイドウェイ内及び禁示地域立入が困難な駅舎構造	(1)＊ ホームとガイドウェイの完全なシャットオフ（アメリカ新交通モルガン・タウンの例） (2) よじのぼりが困難なガイドウェイの形状 (3)＊ その地域の立入りが困難な構造 etc		N. 1.6 N. 2.6	地内立入 禁止地域立入	⑥ ⑥
	1－6 見通しのよい駅舎構造	(1)＊ 立ち小便等が行いにくいような駅舎構造 etc		N. 2.4 A. 12.1	用便等 器物き棄	⑧
	1－7 酩酊者がホーム，階段等から転落しないような駅舎構造	(1)＊ ホーム，ガイドウェイの完全な閉鎖 (2)＊ 1－2に同じ） ホーム端，階段等から路上に転落しないような駅舎構造 etc		N. 5.1	酩酊者規制法	⑥ ⑥ ⑧
	1－8 終業後，浮浪者等の立入りが不可能な駅舎構造	(1)＊ （自動）シャッター etc		N. 8.1	浮浪者問題	② ③
	1－9 浮浪者が居つけないような駅舎	(1) ベンチ等寝ころべない構造 (2) 床上自動散水機構造 etc	(1) 地域社会防犯組織とのタイアップによる活動	同上	同上	

3. 不正乗車防止対策

必要機能	ハード — 設備，機器イメージ（例）	ソフト — 運営体制（例）	特に関係の深い犯罪 記号	犯罪項目	本プランとの対応（＊印のあるもの）図5.3 参照
1. 自動改札機 乗越え，複数乗車，不正乗車 } 防止機構	(1) 光線感知方式による警告ブザー (2)＊ 〃 テレビ録画 (3)＊ 〃 自動撮影 (4) 〃 該当改札器の閉鎖 (5) 中央コントロールセンターの駅管理部門への自動通報 (6) 管理員による放送，または自動警告放送 etc		N. 1.1 A. 2.1	不正乗車 詐欺運賃関係	① ①
2. 虚偽の精算申告を防止するためのチェック機構	(1) 車内乗車時，乗車人員分だけの乗車駅表示切符を打ち出し，降車時は無人駅ではこの切符により自動精算機にて精算切符購入，改札口通過。 ラッシュ時，不正乗車防止機構の解除した場合の対策 etc				
3. 定期券の不正使用防止機構	(1) 発行記録の電算機による解析（定期のキセル防止等） etc				

表 5.4 −(2)

4. 監視装置機器等による防犯対策

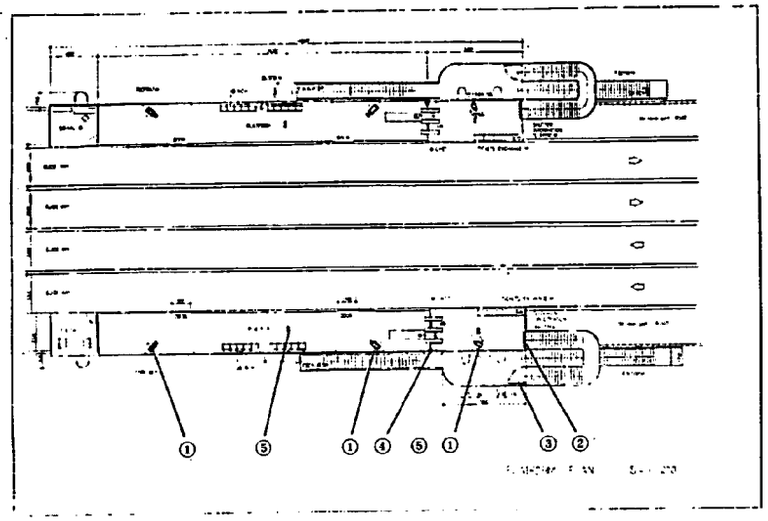
	必要機能	ハード — 設備機器 イメージ(例)	ソフト — 運営体制(例)	特に関係の深い犯罪 記号　犯罪項目	本プランとの対応 (*印のあるもの) 図5.3 参照
1. 人間の目の代わりと機能の代わりをする機器による対策	4.1−1 駅構内，改札口，車内，監視機構	(1) *イメージ詳細は3.9で詳述 etc		N. 1.2 危険物持込 N. 2.1 粗野乱暴 N. 2.2 行列割込み等 N. 2.4 用便等 N. 2.5 業務妨害 N. 5.1 酩酊者規制法 A. 1.1 すり A. 1.2 置引き A. 4.1 往来妨害 A. 5.1 殺人 A. 6.1 強盗 A. 7.1 強姦 A. 8.1 暴行・傷害 A. 9.1 脅迫 A. 10.1 恐かつ A. 11.1 公務執行妨害 A. 12.1 器物き棄 A. 13.1 わいせつ	①
	4.1−2 非常停止判断機構 監視機構	(1) 非常停止装置へのいたずら等による停止か，本当の必要停止かの判断ができる機構 etc		N. 1.3 運転中乗降 A. 4.1 往来妨害	
	4.1−3 非常停止解除機構	(1) 車内解除 (2) 中央コントロールセンターによる解除 etc		N. 1.3 運転中乗降	
	4.1−4 喫煙感知機構	(1) *駅舎 ITV 車内 煙感知機構 etc		N. 1.4 喫煙 N. 1.5 物品販売等	①
	4.1−5 火災感知機構	(1) *駅舎 ITV 車内 煙感知機構 etc		N. 1.4 喫煙 N. 1.5 物品販売等	①
	4.1−6 ガイドウェイ内障害物発見，検知機構	(1) デュアルモード研究会調査データー3.9参照 (2) *ITV，赤外線感知方式等による禁止地域立入者感知機構 etc		N. 1.6 地内立入 N. 2.6 禁止地域立入 A. 4.1 往来妨害 A. 12.1 器物き棄	①
	4.1−7 駅構内，車内からの監視部門への通報機構	(1) *対話機構でなくともベル，ランプ等により通報される機構 etc		N. 2.1 粗野乱暴 N. 3.1 粗暴行為 A. 4.1 往来妨害 A. 5.1 殺人 A. 6.1 強盗 A. 7.1 強姦 A. 8.1 暴行・傷害 A. 9.1 脅迫 A. 10.1 恐かつ A. 11.1 公務執行妨害 A. 12.1 器物き棄 A. 13.1 わいせつ	④

表 5.4 －(3)

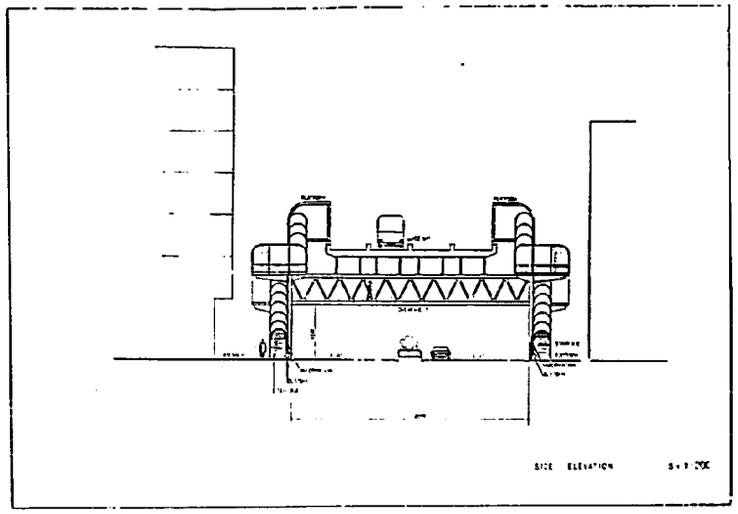
	必要機能	ハード — 設備機器 イメージ(例)	ソフト — 運営体制(例)	特に関係の深い犯罪 記号　犯罪項目	本プランとの対応 (＊印のあるもの) 図5.3 参照
2. 人間の口の機能の代わりをする機器による対策	4.2－1 管理職員による駅舎，車内への警告放送，または自動警告放送機構	(1)＊放送用スピーカー		N. 1.1 不正乗車 N. 2.3 高音 N. 2.4 用便等 N. 2.1 詐欺（運賃関係）	⑤
	4.2－2 車内，駅，中央管理部門との対話機構	(1) 非常停止時等に，車内，駅と対話のできる機構 (2) 駅構内，車内，特にトイレ通路，その他死角になりそうな場所からの非常通線機構，対話機構 etc		N. 1.3 運転中乗降 N. 1.4 喫煙 N. 2.1 粗野乱暴 N. 3.1 粗暴行為 N. 5.1 酩酊者規制法 A. 4.1 往来妨害 A. 6.1 強盗 A. 7.1 強姦 A. 8.1 暴行・傷害 A. 9.1 脅迫 A. 10.1 恐かつ A. 11.1 公務執行妨害 A. 12.1 器物き棄 A. 13.1 わいせつ	
	4.2－3 ガイドウェイ上への管理職員による放送，または自動警告放送機構	(1) ガイドウェイ内立入感知機構との連動 etc		N. 1.6 地内立入 N. 2.6 禁止地域立入 A. 12.1 器物き棄	
3. 人間の耳の機能の代わりをする機器による対策	4.3－1 駅構内，車内等の現場音声ヒヤリング録音機構			N. 2.1 粗野乱暴 N. 2.3 高音 N. 3.1 粗暴行為	
4. 人間の手足の機能の代わりをする機器，又は機構による対策	4.4－1 かけとみ乗車防止機構	イ＊ホーム端にとびらを設置し，車輌とびら閉さ数秒前に閉さする機構 ロ 車輌とびらの安全機構（エレベーターのとびらのイメージ） etc		N. 1.3 運転中乗降 N. 2.2 行列割込み等	⑦
	4.4－2 緊急派遣または巡回パトロール対制，および防災機構体制，酩酊者保護出動体制			N. 1.2 危険物持込 N. 1.4 喫煙 N. 2.1 粗野乱暴 N. 2.2 行列割込み等 N. 2.6 禁止地域立入 N. 5.1 酩酊者規制法 A. 1.1 ～ A. 1.13 の全犯罪	
	4.3－3 浮浪者居すわり防止機構	(1) 床上に自動散水機構等 etc		N. 8.1 浮浪者問題	

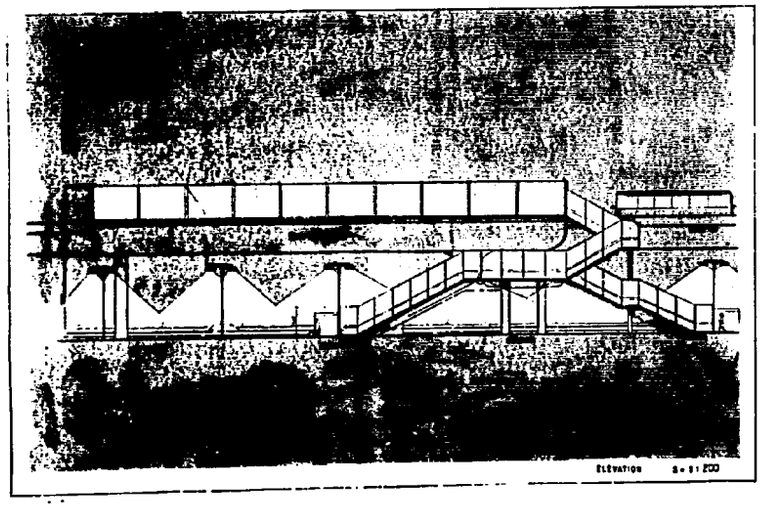
図 5.3

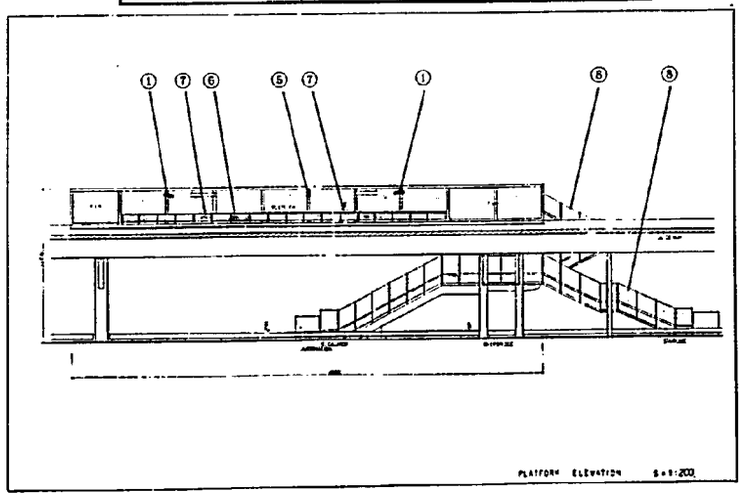
防犯用機器配置図



1	I．T．V	中央指令センターから遠隔操作が可能とする
2	シャッター	最終バス終了後の定期巡回時に閉じることとする
3	通行規制用扉	同　上
4	防犯通報装置	駅構内より，中央指令（監視部門），警察への通報
5	放送用スピーカー	通常，案内放送用に使用しているものと兼用する
6	安全用防護柵	ホーム・ガイドウェイのシャットオフ
7	自動扉	かけ込み乗用防止，安全
8	透明ドーム	転落防止・見通しの良い駅舎構造







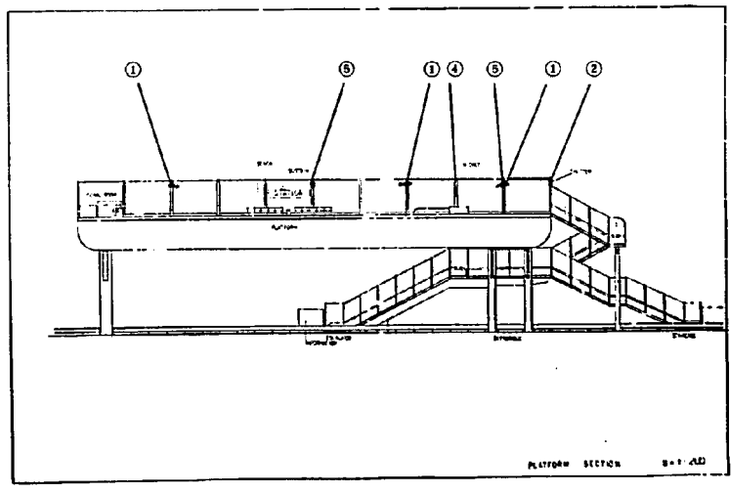


表 5.3　図 5.3 の説明

図中No.	防犯機器，設備	設置意図・運用方針
①	I. T. V.	防犯・事故防止の面から設置，監視は中央指令にて行う 主として，乗降口及び改札口付近を監視（ホーム上2台，ホール1台）死角のないよう遠隔操作により広範囲を映す機構とする。 証拠能力として，必要に応じてV.T.Rを撮ることが可能
②	シャッター	夜間，終車後のホーム立入を防ぐため，ホーム入口に設置 開閉は，終車後と始発前の定期巡回時に行う。
③	通行規制用扉	歩道橋からホームへ上る階段の接点に設置 終車後の駅舎立入を防ぐ 開閉は，終車後と始発前の定期巡回時に行う
④	防犯用通報装置（非常）	防犯も含め非常の際に使用される通報装置，中央と警察に直結 ホーム上，改札口近辺に設置，通報は利用者の判断に一任されるが，イタズラに対しては，I.T.V.による監視を併用
⑤	放送用スピーカー	ホーム，及び改札口周辺ホール上に設置，案内放送用と兼用 I.T.V. による監視から必要に応じてホームへの注意喚起放送の実施 集音マイクを用いて，録音をすることにより，V.T.R.と複合的に犯罪に対する証拠能力を高める。
管理体制	巡回パトロール（定期巡回 緊急派遣）	1日数回定期的に保安要員を巡回派遣する。 駅舎施設及び機器類の点検，車内防犯，異常事態への対応，利用客への適切誘導，サービス，等

(2)　必要案内情報とレイアウト

誘導案内の目的は，利用客が安全且つスムースに目的地に到達できるようにすることである。まず駅に接近し，入口でその交通形態と路線系及び駅舎全体が把握できるための案内を提供し，利用者の進路決定を容易にする。

次に歩道橋の部分においては単に道路を横断するためだけの利用者と，乗車を目的とする駅利用者とが各々の目的に対し適切に誘導されなければならない。階段を経て最上階のホールへ到達してからは，このシステムの利用方法に関する情報を適確に与え，利用に際しての不安感を除去する手だてが必要であろう。又，降車系を乗車系の誘導案内が明確に区分されていることが必要で，特にホールにおいては各種の案内・提供情報が煩雑にならないように注意しなければならない。乗車券購入後，改札口を通過した利用客に対しては，随時発着予告情報を与えて期待感を充足させ，目的地までスムーズに輸送できることを考えたい。

又，各種インフォメーションの設置は，一般乗降客のスムースな動線確保のため，流動部分を妨げないようレイアウトする。なお，安全性の面からホーム前面には転落事故防止のために柵を設け，安全対策も配慮する。

以上に基いて誘導案内の事例設計を行うための情報項目と動線に沿った情報掲示条件を図 5.4

ー(1)・(2)のフローによって示し，ガイドウェイ中間駅において必要な案内情報は，表5.5ー(1)〜(6)に示す。ここではその中から具体案の一例として，数を付けたものに対しプランの上で配置を検討する。（図5.5参照）

図 5.4 −(1)　動線に沿った必要案内情報と掲示の条件

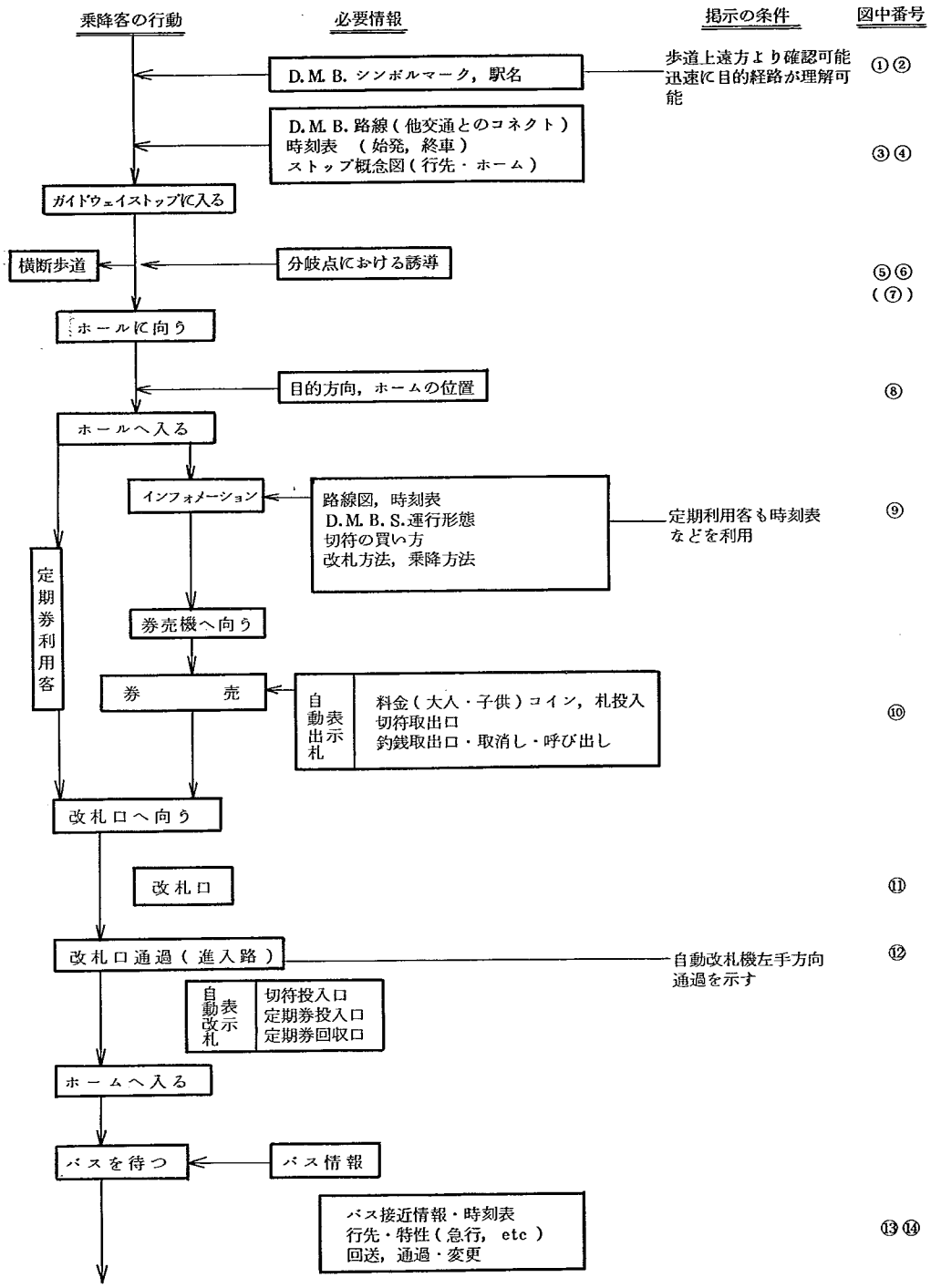
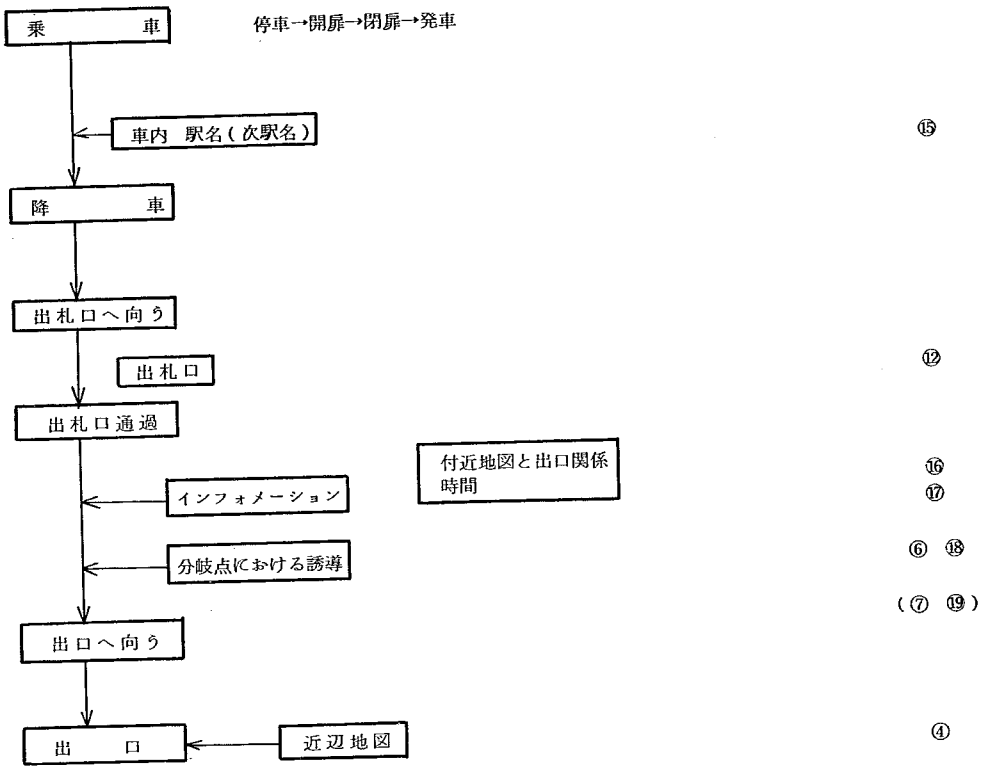


図 5.4 −(2)


乗　　車
停車→開扉→閉扉→発車
車内　駅名（次駅名）
⑮
降　　車
出札口へ向う
出札口
⑫
出札口通過
付近地図と出口関係
時間
⑯
⑰
インフォメーション
分岐点における誘導
⑥　⑱
（⑦　⑲）
出口へ向う
出　　口
近辺地図
④

新交通システム・ガイドウェイバスストップ

（中間駅）

○印：情報表示 ●：最低限必要なもの →⊙：自動化が望まれるもの
○：必要と思われるもの →◎：〃
（あった方が望ましい）

平常時の案内情報

情報種別	情報提供場所及び伝達方法 出入口→ホール（通路） 視覚 固定	変動	聴覚 放送	応答	ホール 視覚 固定	変動	聴覚 放送	応答	改札口 視覚 固定	変動	聴覚 放送	応答	乗降場 視覚 固定	変動	聴覚 放送	応答	身体障害者対策（本計画では省略） 視覚	肢体	聴覚	本計画との対応 図5.5 参照
1. 駅施設案内																				
(1) 出入口の案内	①②⑥⑦ ●				⑩⑰ ●				●				●				動線（●）			①②⑥⑦⑩⑰
(2) 切符売場の案内	⑤ ●				⑧ ●				●								動線（●）			⑤⑧
(3) 自動券売機の案内					⑩ ●												動線（●）			⑩
(4) バスの切符売場の案内					●															
(5) 改札口の案内＝表示	●				●				⑪⑫ ●								動線（●）			⑪⑫
(6) 乗降場の案内	⑤⑥⑦ ●				⑧ ●				●				●				動線（●）			⑤⑥⑦⑧
(7) 精算所の案内	○				○				●								点字（●）			
(8) 案内所の案内	○				⑨ ●				○				○							⑨
(9) 旅行センターの案内					●															
(10) 待合室の案内					●															
(11) 手小荷物取扱所の案内					●															
(12) 電報取扱所の案内					●															
(13) 洗面所の案内	○				●															
(14) 駅長事務室の案内					●															
(15) 忘れもの取扱所の案内					●															
(16) 携帯品－時預り所の案内					●															
(17) 自動改札機出入の案内（OK表示）									⑪⑫ ●	○							点字 ○			⑪⑫
(18) ホームナンバーの案内		●											⑮ ●							⑮
(19) 自動改札機の案内					⑨ ●				⑪⑫ ●											⑨⑪⑫
(20) 自動両替機の案内					⑨⑩ ●				●											⑨⑩
(21) 駅の概念図	③ ●				⑯ ●															③⑯
(22) 時刻表示														㉒ ●						㉒
2. 列車案内																				
(1) 列車の種別案内			◎		⑨ ●	◎			●	◎			●	⑭ ◉	㉑ ◎					⑨⑭㉑
(2) 列車の発着時分案内			◎		⑨ ●	◎			●	◎			⑭ ●	⑭ ◉	㉑ ◎					⑨⑬⑭㉑
(3) 列車の行先案内			◎		⑨ ●	◎			●	◎			⑬ ●	⑭ ◉	㉑ ◎					⑨⑬⑭㉑
(4) 列車の始発駅案内													●	◉	◎					
(5) 列車の乗場案内		◉	◎		⑧ ●	◉	●		●	◉	◉		●	◉	㉑ ◎					⑧㉑
(6) 列車編成の案内													●	⑭ ●	㉑ ◎					⑭㉑
(7) 列車停止位置の案内													◉	⑭ ●	㉑ ◎		●			⑭㉑
(8) 乗換列車のりばの案内	●		◎		●		◎		●		◎		●		◎					
(9) 列車の改札案内																				
(10) 列車満員の案内													⑭ ◎	㉑ ◎						⑭㉑

新交通システム・ガイドウェイバスストップ

（中間駅）

平常時の案内情報

○印；情報表示 ●；最低限必要なもの →◉；自動化が望まれるもの
○；必要と思われるもの →◎；〃
（あった方が望ましい）

情報種別	情報提供場所及び伝達方法 出入口→ホール（通路） 視覚 固定	変動	聴覚 放送	応答	ホール 視覚 固定	変動	聴覚 放送	応答	改札口 視覚 固定	変動	聴覚 放送	応答	乗降場 視覚 固定	変動	聴覚 放送	応答	身体障害者対策（本計画では省略） 視覚	肢体	聴覚	本計画との対応（※印は本計画においてのみ必要とされるもの）図5.5 参照
(11) 乗降車誘導の案内															㉑◉					㉑
(12) 発駅と各駅との所要時間の案内					⑨●								⑬●							⑨⑬
(13) 停車時分の案内															◎					
3. 乗車券案内																				
(1) 普通券の案内					⑨●															⑨
(2) 定期券の案内					⑨●															⑨
(3) 旅客運賃の案内					⑩●															⑩
(4) 自動券売機取扱の案内					⑩●			◉												⑩
(5) 自動両替機取扱いの案内					⑩●			◉												⑩
(6) 自動精算機取扱いの案内					●			◉												
(7) 自動定期発行機取扱いの案内					●			◉												
4. 旅客注意案内																				
(1) 危険防止の案内													㉒●							㉒
(2) 列車進入注意の案内														⑭◉	㉑◉					⑭㉑
(3) 駅名の案内	①②●				●								⑮●		㉑◉					①②⑮㉑
(4) 乗りかえの案内															◉					
(5) 乗降車注意の案内															㉑◎					㉑
(6) 危険品禁止の案内									●											
(7) 忘れもの注意の案内															◎					
(8) 発車注意の案内															㉑◉					㉑
(9) 構内通行禁止の案内													⑳●							⑳
(10) 線路の通行禁止の案内													㉒●							⑳
(11) たずね人の案内			○	○			○	○			○	○			○	○				
(12) 迷子の案内			○	○			○	○			○	○			○	○				
(13) 伝言板の案内					⑯○															⑯
(14) 送迎人注意の案内					○															
(15) 乗車券回収の案内									○		◎									
(16) 隣接駅の駅名案内													⑮●							⑮
(17) 始終電時刻の案内 ※	③●				●				●				⑪●							③⑪
(18) エスカレーターについての案内	①②⑬●				●				○											①②⑬
(19) 路線の案内 ※	③●				⑨●				●				●							③⑨
(20) 路線各駅の案内					⑯●															⑯
(21) 東西南北の案内					⑯○															⑯

新交通システム・ガイドウェイバスストップ

（中間駅）

平常時の案内情報

○印：情報表示 ●：最低限必要なもの →⊙：自動化が望まれるもの
○：必要と思われるもの →◎：〃
（あった方が望ましい）

情報種別	情報提供場所及び伝達方法																身体障害者対策（本計画では省略）			本計画との対応（※印は本計画においてのみ必要とされるもの）
	出入口→ホール（通路）				ホール				改札口				乗降場							
	視覚		聴覚		視覚		聴覚		視覚		聴覚		視覚		聴覚					
	固定	変動	放送	応答	固定	変動	放送	応答	固定	変動	放送	応答	固定	変動	放送	応答	視覚	肢体	聴覚	図5.5 参照
5. 旅行案内																				
(1) 目的地への旅行案内（駅周辺の主な建物会社などその他）※	④○				⑯●								●							④⑯
(2) 催物開催地の案内					○															
(3) 観光PR					○															
(4) 各所の案内 ※	④○				⑯○								○							④⑯
(5) タクシー乗場の案内 ※	④○				⑯○															④⑯
(6) バス乗場の案内 ※	④○				⑯●															④⑯
6. 公共案内																				
(1) 交通道徳の案内					⑨○															⑨
(2) 交通安全の案内					⑨○															⑨
(3) 防災の案内	●				⑨●				●				⑳●							⑨⑳
(4) 犯罪防止の案内	③○				⑨○				○				⑳○							③⑨⑳
1.′ 乗務案内																				
(1) 事故状況規模の案内			●				●				●				㉑●					㉑
(2) 復旧見込の案内			●				●	◎			●	◎			㉑●	◎				㉑
(3) 開通時の案内							●	◎			●				㉑●	◎				㉑
(4) 事故発生時の通報手順の案内	○				⑨●				○				⑳○							⑨⑳
(5) 災害時の避難通路の案内	●				⑨●				●				⑳●							⑨⑳
(6) 災害状況の案内			●				●				●				㉑●					㉑
(7) ホームへの入場中止案内						◉	●			◉	●									
2.′ 列車案内																				
(1) 列車のおくれ案内			●			◉	●			◉	●			◉	㉑●					㉑
(2) 運転休止の案内			●			◉	●			◉	●			◉	㉑●					㉑
(3) 発車見合せの案内			●			◉	●			◉	●			◉	㉑●					㉑
(4) 行先変更の案内			●			◉	●			◉	●			◉	㉑●					㉑
(5) 列車発着時刻変更の案内			●			◉	●			◉	●			◉	㉑●					㉑
(6) 乗り場変更の案内			●			◉	●			◉	●			◉	㉑●					㉑
(7) 列車乗りつぎ案内			●			◉	●			◉	●			◉	㉑●					㉑
(8) 会社線・バス等振替輸送の案内			●			◉	●			◉	●			◉	㉑●					㉑
(9) 改札中止の案内						◉	●			◉	●									
3.′ 乗車券案内																				
(1) 切符払戻しの案内			●				●				●				㉑●					㉑
(2) 自動券売機故障時の対処方法の案内					●			◉												
(3) 自動精算機故障時の対処方法の案内					●			◉												

新交通システム・ガイドウェイバスストップ

（中間駅）

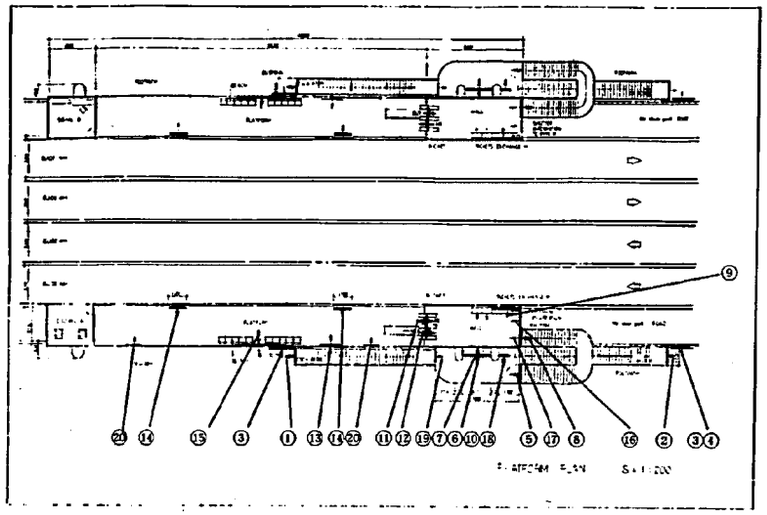
○印；情報表示 ｛ ●；最低限必要なもの →◉；自動化が望まれるもの
○；必要と思われるもの →◐；〃
（あつた方が望ましい）

平常時の案内情報

情報種別	情報提供場所及び伝達方法																身体障害者対策（本計画では省略）			本計画との対応
	出入口→ホール（通路）				ホール				改札口				乗降場							
	視覚		聴覚		視覚		聴覚		視覚		聴覚		視覚		聴覚					
	固定	変動	放送	応答	固定	変動	放送	応答	固定	変動	放送	応答	固定	変動	放送	応答	視覚	肢体	聴覚	図5.5 参照
(4) 自動定期発行機故障時の対処方法の案内					●			◉												

図 5. 5

誘導案内掲示標配置図

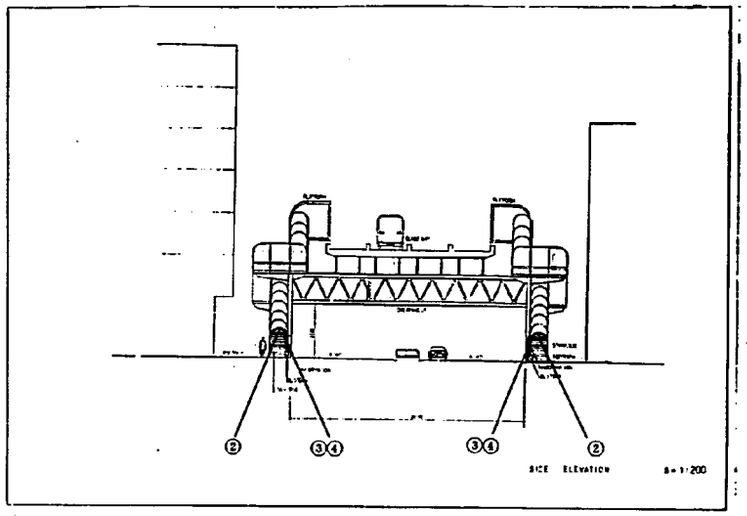


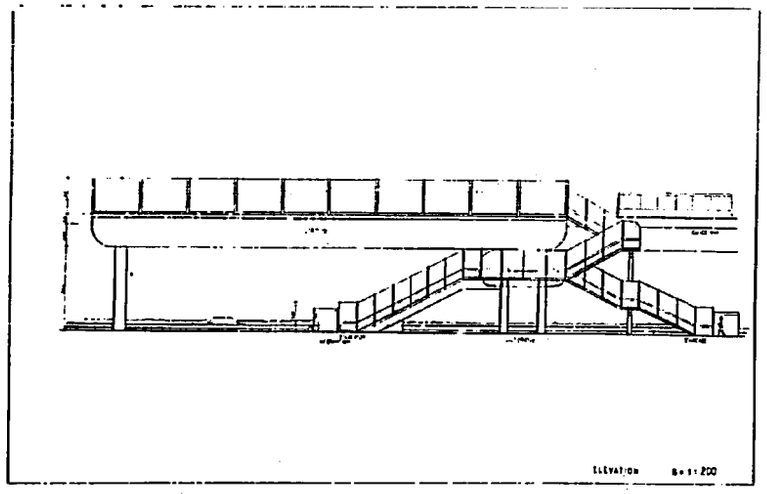
乗車系誘導案内掲示標

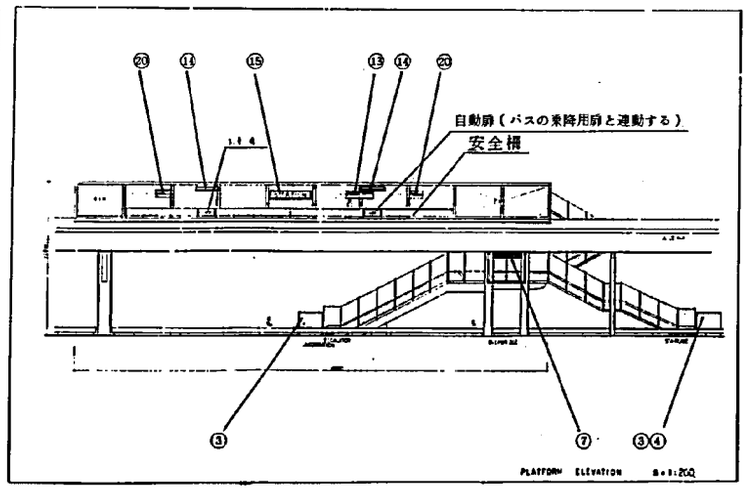
1	駅名　登りエスカレーター・入口	DMBシステムの駅であることを示す表示であり，歩道上数10メートル先から十分確認できること，エスカレーター表示は，10メートル以内くらいの距離にて確認できるものとする。
2	駅名　エスカレーター誘導	
3	インフォメーション・パネル	DMBシステム全路線図，始発・終発時刻等
5-7	のりば誘導案内	5 のりば・ホームナンバー・切符売場案内等　7 主要行先方面をいくつか明記すること
6	(反対側ホーム)のりば誘導案内	同　上
8	のりば位置	同　上
9	インフォメーション・エリア	DMBシステム路線図，時刻表；DMBシステム利用方法，応答機器等はじめての人のために十分な情報を与える
10	券売機位置	自動出札機本体に表示してあれば良い
11	(改札)　入口位置	入口表示と出口表示の間にデジタル式の時計を設置する
12	出口位置	降車客専用出口につき，入れない旨の規制表示
13	時刻表	
14	可変情報表示板	列車接近状況，運行時性等可変情報板にて表示
20	旅客注意案内	危険防止・禁止・注意・その他
21	放送用スピーカー	注意・乗降案内・その他情報
22	時　計	時刻表示

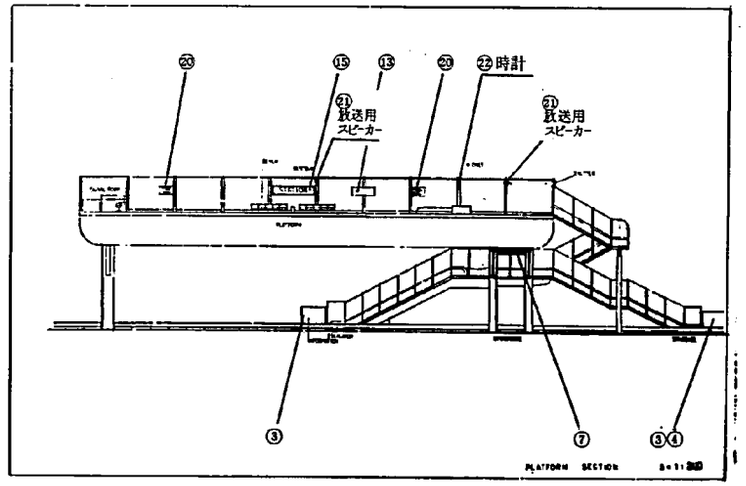
降車系誘導案内掲示標

15	駅名　次駅名	DMB車内から容易に視認できること
12	出口位置	出口表示と入口表示の間にデジタル式の時計を設置する
11	(改札)　入口位置	乗車客専用入口のため，出ることができない旨の規制表示
16	インフォメーション・パネル	不案内な人への配慮として，周辺地図を設置し，適切な出口へ誘導する
17	出口誘導案内	
7-18	出口誘導案内	7 主要行先方面(主要建築物，町名等)の明記　18 出口表示
6	(反対側)出口誘導案内	同　上
19	通行規制表示	登り専用エスカレーターのため降りることができない旨を明示
4	インフォメーション・パネル	周辺地図









5－4　事例設計の問題点

DMBSは無人化を目指す新交通システムの一つであるが，無人化される可能性の最も高いと考えられるガイドウェイ中間駅についてケーススタディを試みた。ここでの線形および相対式駅舎の在り方は実際に考えられる中間駅の様式の一つである。地域によっては，道路の幅，周辺の環境も異なるため，駅舎の様式もまた異なったものが考えられる。本来は様々な地域とそれに対応するDMB中間駅の様式の可能性を整理し，各々についてケーススタディをすることが必要と思われるが，今回は最も単純な様式を選びケーススタディを試みた。

ただし，このケーススタディの基本的考え方，設計方針，手順などは線形が違っていても変る

ゆえに，このケーススターィで重要なのは，防犯及び誘導案内対策を設計上どのような点で取り入れているかということであり，その点に留意したわけである。

したがって，この防犯・誘導案内に関して，より理想的な形で設計を進めすぎているきらいがないわけでもない。しかしながら，現実に場が決定され設計するときにこの理想形から，何を削っていくかということを考える上での指針を与えるものである。

建築軀体に防犯用監視機器・誘導案内・掲示標などの設置例を示しているが，これらは建築計画の段階で，最小コストで最大効果を得られるよう有機的に計画されることが必要であると前に述べた。しかし，施行段階においても，軀体が完成した時点でもう一度，監視機器，誘導案内掲示標などの配置などを，その場に立って検討していくことが重要であることは言うまでもない。常に前向きな設計姿勢と共に，それに対するフィードバックとして初期の目標である最小費用，最大効果を満たしているかどうか評価していくことが大切である。

あ　と　が　き

本調査は，土木研究所が民間団体と共同で研究開発している「デュアルモード・バス・システム」を検討の対象としたものである。

しかし，現在供用中のデュアルモード・バス・システムは存在しないため具体的な個々の事例について，的確な事象の把握が困難な面もあった。今後，デュアルモード・バス・システムの導入地域の特性を考慮した検討が必要であろう。また駅舎事例設計についても今回は中間駅を想定したが，FTL駅等についても事例設計を実施し，駅舎設計における防犯，誘導案内の位置付け，手順，さらに無人運転導入の前段として考えられる有人運転時における安全，防犯，誘導案内等についても検討する必要があろう。

参　考　文　献

1. 防　犯　対　策

(1) 日本の犯罪学，第1～3　東京大学出版会 1970

(2) 犯罪学二五講，宮沢浩一，加藤久雄著　慶応通信　S. 48

(3) 犯罪学，E.H. サザランド，DRクレッシー
高訳幸子，所一彦訳，有信堂　1974

(4) 酩酊時における犯罪行為の研究
昭和33年度法務研究員　東京地方検察庁検事　重森幸雄

(5) 犯罪心理学，池見猛著　文久書林　1962

(6) 防犯警察全書，警察庁防犯研究会，東京立花書房　S. 35
保安局参事官　町田充監修

(7) 犯罪の条件，その心理と対策　H. ジョーンズ著，西村克彦訳
東京紀伊国屋書店　1966

(8) 犯罪予測の理論と実際，帝国地方行政学会，法律のひろば編集部　S. 35

(9) 犯罪の都市化；その法律と実態，前田信二郎，東京有斐閣　S. 32

(10) 犯罪心理学，山根清直，東京共立出版　S. 30

(11) 酒精性犯罪の研究，高橋正己，東京前野書店　S. 38

(12) 本部犯罪現象の考察，高橋正己，東京前野書店　S. 36

(13) 犯罪行為と刑罰の心理，ジルボーグ，ブレゴリー，西村克彦訳　東京一粒社　S. 35

(14) ローカル線のリフォーム，後藤寿之，藤井隆文，JREA 1974，VOL 17，No. 8

(15) 新交通システムの安全等について
―　中量軌道輸送システムを対象として　―
S. 49　新交通システムの安全規準等検討委員会

(16) デュアルモードバス・システムの安全に関する調査（その1）
S. 51　建設省土木研究所　交通安全研究室

(17) 同　上　（その2）
S. 52　同　上

(18) 犯罪白書　S. 51　法務省法務総合研究所編，大蔵省印刷局発行

(19) 警察白書　S. 51　警察庁編　同　上

(20) デュアルモードバス・システム　個別技術開発中間報告書
S. 51　デュアルモードバス・システム研究会

(21) 建築術　彰国社

(22) 生態心理学としての空間論　栗田靖之　季刊人類学

(23) 環境心理学とは何か　ディビッド・カンター，乾正雄編，彰国社

(24) 建築設計資料集成 3

(25) 立石電機カタログ

(26) 刑事改策汎論　1979

(27) 歩行者の空間

(28) 建築心理

2. 誘　導　案　内

(1) 駅における旅客案内について　鉄道労働科学　1972－No. 26
労働心理研究室，粕谷美代，武井敏一
日本国有鉄道鉄道労働科学研究所

(2) 旅客駅における案内誘導システムについて
（博多開業後の各駅の状況）　鉄道労働科学研究資料　No. 75－7，S. 50
労働心理学研究室，丸山康則，石塚智一，武井敏一
日本国有鉄道，鉄道労働科学研究所

(3) 旅客に対するインフォメーションの近代化に関する研究　鉄道電化協会　S. 42

(4) 旅客駅における旅客誘導用電気設備の近代化に関する研究　〃　S. 43

(5) 〃　〃　S. 44

(6) 〃　〃　S. 45

(7) 〃　〃　S. 46

(8) 旅客駅におけるカラー掲示器に関する研究　S. 49

(9) 歩行者の空間　ジョン. J. フルーインニ著／長島正充訳，鹿島出版会

(10) 鉄道掲示基準規程，日本国有鉄道旅客局　S. 48

(11) 日本サイン，デザイン年鑑　1975

(12) 色彩情報　No. 56（1974年）「地下鉄のサイン計画」
赤瀬達三　カラープランニングセンター発刊

(13) 駅業務自動化へのシステムズアプローチ，日立製作所技術本部
刈谷志津郎　S. 49. 1月

(14) 工芸ニュース　地下鉄のデザインポリシー　Vol 40"72

(15) 建築設計資料集成 3

交通安全研究室既版資料一覧

〈土木技術資料〉

課　題　名	発　表　者　名	年　月
タイヤ摩耗量とすべり抵抗	市原薫，小野田光之	45. 10
路面のすべりに関する2，3の相関 －速度および路面温度の影響について－	溝口忠	45. 12
縦断こう配と平面曲線が重なった場合のこう配の低減	市原薫，満田喬，溝口忠	46. 1
路面の粗さの測定法	溝口忠	46. 4
路面の粗さとすべり抵抗	溝口忠，小野田光之	46. 6
道路環境における景観工学	木倉正美	46. 11
路面覆工板上の走行車輛の安全性 －各種加工路面のすべり摩擦係数－	木倉正美，小野田光之	48. 6
道路構造と交通事故の関連性	荒牧英城，寺地守	48. 10
高速道路における流入特性	満田喬	48. 12
高速走行時のすべり摩擦係数 －ハイドロプレーニングについて－	木倉正美，小野田光之	48. 8
交通事故と道路要因	栗本典彦，荒牧英城	49. 7
道路試験車による人間工学的走行試験（紹介）	小野田光之，田宮隆夫	49. 7
高速走行時のすべり摩擦係数（その2） －ハイドロプレーニング－	栗本典彦，小野田光之， 田宮隆夫	49. 7
コンクリート壁式防護柵	荒牧英城	49. 7
チャッターバーの強度	栗本典彦	49. 7
高速走行時のすべり摩擦係数（その3） －ハイドロプレーニングについて－	栗本典彦，小野田光之， 田宮隆夫	50. 5
チャッターバーの固定強度（その2）	栗本典彦，高木正幸，松野敏行	50. 8
交差点における交通事故と道路交通要因	栗本典彦，梶太郎，大友恭也	50. 10
案内標識の改良に関する考察（その1） －路線番号優先系統方式について－	栗本典彦，梶太郎，大友恭也	50. 12
道路の安全施設による視線誘導 －反射器の視認性－	栗本典彦，高木正幸，松野敏行	51. 10
単路部における交通事故と道路交通要因 －第1報－	栗本典彦，梶太郎，大友恭也	51. 12
特殊路面のすべり －路面標示材設置路面－	栗本典彦，小野田光之， 田宮隆夫，安藤和彦	51. 12
道路標識の現状と問題点	栗本典彦，梶太郎，大友恭也	52. 5
単路部における交通事故と道路交通要因　－第2報－	栗本典彦，梶太郎，	52. 10
〃　－第3報－	栗本典彦，梶太郎，高木正幸	52. 12
〃　－第4報－	栗本典彦，梶太郎，大友恭也	53. 1

〈土木研究所資料〉

番号	課題名	発表者名	年月
643	一般路面のすべり摩擦係数	溝口忠，小野田光之	46. 3
657	防護柵支柱の力学特性に関する研究		46. 9
680	東名・名神高速道路の分離帯事故		46. 4
740	すべり摩擦測定車の合同比較試験	市原薫，木倉正美，小野田光之	47. 3
757	ＯＥＣＤ道路計画「交通事故の解析における統計的手法の利用に関するシンポジウム」論文集	荒牧英城	47. 3
872	ＯＥＣＤ道路研究計画照明・視認性および交通事故		48. 9
892	交差点改良の交通安全成果（その１） －昭和47年事前事後事故調査結果別－	栗本典彦，満田喬，大友恭也	49. 3
948	チャッターバーの固定強度と振動効果	栗本典彦，荒牧英城， 小野田光之，大友恭也， 寺地守，田宮隆夫	49. 5
985	交通事故と道路交通要因との関連（その１）	栗本典彦，梶太郎，大友恭也	49. 10
1028	交差点改良の交通安全効果（その２） －昭和48年事前事後事故調査結果より－	栗本典彦，高木正幸，松野敏行	50. 3
1041	チャッターバーの固定強度（その２） －現地試験結果－	栗本典彦，高木正幸，松野敏行	50. 5
1090	交差点における交通事故と道路交通要因（その１）	栗本典彦，梶太郎，大友恭也	50. 10
1097	案内標識に関する調査研究（その１） －路線番号優先系統方式に関する考察－ －108標識のデザインに関する実験－	栗本典彦，梶太郎，大友恭也	50. 10
1098	チャッターの固定強度（その３）	栗本典彦，高木正幸，松野敏行	51. 3
	各種舗装のすべり摩擦係数と温度	栗本典彦，小野田光之， 田宮隆夫，安藤和彦	51. 2
1105	デュアルモード・バス・システム安全性に関する調査（その１）	栗本典彦，高木正幸，松野敏行	51. 3
1137	視線誘導に関する調査研究（その１） －反射器の視認性－	栗本典彦，高木正幸，松野敏行	51. 5
1205	デュアルモード・バス・システム安全性に関する調査（その２）	栗本典彦，高木正幸，松野敏行	52. 3
1210	交通事故と道路交通要因との関連（その２）	栗本典彦，梶太郎，大友恭也	52. 2
1211	案内標識に関する調査研究（その２）	栗本典彦，梶太郎，大友恭也	52. 2
1217	視線誘導に関する調査研究（その２）	栗本典彦，高木正幸，松野敏行	52. 3
1288	チャッターバーの設置技術に関する研究	栗本典彦，高木正幸，松野敏行	52. 11