

バスターミナルの更新・再整備に関する基礎的研究*

A Fundamental Study on Improvement of Bus Terminal *

保科靖**・土井正晴***・野田祥一****・永田尚人*****・金井恵嗣*****

By Yasushi HOSHINA**・Masaharu DOI***・Syouchi NODA****・Hisato NAGATA*****・Keiji KANAI*****

1. はじめに

交通結節点をさまざまな交通機関を巻き込んで総合化することや、交通以外のさまざまな機能を取り込んで多機能化することは、都市のかたちを変える戦略の一つに成りうる可能性がある。バスターミナルは、鉄道駅前においてはバスと鉄道の接続拠点、鉄道駅から離れた場所においては都市間バスと都市内バスの接続拠点あるいは都市へのゲートウェイとしての役割などを果たしている交通結節点であるが、国内の既存設備の多くは、昭和50年代以前に整備されていることから、施設の老朽化など多くの課題を抱え、更新・再整備の必要性が高まっている状況である。このような背景のなか、本研究では、バスターミナルの評価手法の構築、および、当該手法による一般ターミナルを中心とした国内の既存バスターミナルの評価、さらに、更新・再整備のケーススタディを通じて、バスターミナルの更新・再整備の可能性について考察する。

なお、本研究は、財団法人道路空間高度化機構内に設けられた自主研究組織である「都市再生研究会」で実施してきたバスターミナルの更新・再整備に関するこれまでの調査研究成果の一部を筆者らの責任においてとりまとめたものである。

2. バスターミナルの類型

(1) 法令上の視点での分類

自動車ターミナル法では、バスターミナルは、複数のバス事業者が乗り入れる「一般バスターミナル」とバス事業者がバス事業用に設置した「専用バスターミナル」に区分される。唯是¹⁾は、法令上の視点からバスターミナルを、「施設型」、「道路型」の2つに分類しているが、一般バスターミナルの大部分は施設型であり、専用バスターミナルも施設型となっている場合が多い。一方、都市計画法や道路法に基づく交通広場や駅前広場は道路型である場合が多い。

(2) 機能別視点での分類

バスターミナルを機能別に分類した場合、都市圏のあらゆる方面へ向かう路線バスが集約されているほか、高速・空港連絡バスの拠点にもなっている「ハブ機能」、特定の方面や特定の路線のために設けられた拠点バス停的な機能である「端末路線機能」、高速・空港連絡バスが中心の「高速機能」、観光地における交通拠点である「観光機能」の4つに大別できる。

3. 既存研究のレビューと本研究の位置づけ

バスターミナル施設や利用状況に関する研究については、高橋ら²⁾が、バスターミナルのコンパクト化の概念に着目し、渋谷駅東口のケーススタディを基にコンパクト化整備の有効性について検討を行ったものや柳川ら³⁾が、茅ヶ崎駅北口・平塚駅北口駅前バスターミナルのアンケート調査からバスターミナルの快適性について利用者が重視している要素と、それらが利用者の意識に与えている影響を把握し、利用者から見た望ましい駅前バスターミナルのあり方を考察しているものなどがある。既存研究の多くは、駅前の道路型バスターミナルのあり方を検討したものであり、施設型バスターミナルについての検討を行った事例は少ない。

本研究は、一般バスターミナルを中心に施設型バスターミナルについての更新・再整備の可能性について考察するものである。

*キーワード：バスターミナル、評価指標

**正員、工修、(財)道路空間高度化機構 企画調査部
(東京都江東区木場2-17-16 ビサイド木場6F、
TEL:03-5621-3151、E-mail:y.hoshina@doukuu.or.jp)

***正員、工修、(財)道路空間高度化機構 企画調査部
(東京都江東区木場2-17-16 ビサイド木場6F、
TEL:03-5621-3167、E-mail:m.doi@doukuu.or.jp)

****非会員、工修、東京電力(株)(元(財)道路空間高度化機構)
(東京都千代田区内幸町1-1-3、
TEL:03-6373-6074、E-mail:noda.shouichi@tepcoco.jp)

*****正員、工博、(株)熊谷組 プロジェクトエンジニアリング室
(東京都新宿区津久戸町2-1、
TEL:03-5261-5526、E-mail:hnagata@ku.kumagaigumi.co.jp)

*****正員、(株)大林組 東京本社土木本部 営業推進部
(東京都港区港南2-15-2品川インターシティB棟、
TEL:03-5679-1785、E-mail:kanai.keiji@obayashi.co.jp)

4. バスターミナル評価分析について

バスターミナルの抱える現状の課題をふまえて、独自の評価手法を構築した。乗継利便性（8 指標）、必須施設（5 指標）、付加施設（3 指標）、利用者環境（11 指標）、運行管理セキュリティ（8 指標）の 5 つの区分に分類し、合計 35 指標、40 点満点で評価する手法である。

配点の重みは、筆者らが実施した熊本交通センターバスターミナルにおけるアンケート結果を参考に設定している。図 - 1 は、現状のバスターミナルにおいて充実したほうがよいと考える項目についてのアンケートにおける複数回答の割合を示したものである。バス間の乗換利便性、通路の歩きやすさ、施設内サイン、商業・娯楽施設の充実への要望が高い。一方、自動車・タクシーの乗換利便性、自転車駐輪場、自動車駐車場についての要望は少ない。そこで、回答率が 30% を超えるバス間乗換利便性および通路の歩きやすさに関連する項目の配点を 2 倍とした。すなわち、「バスとの乗継利便性」、「主要通路幅員」、「バリアフリー状況」、「歩車道分離状況」については配点を 2.0 点とした。

熊本交通センターバスターミナルは、JR などの鉄道駅との結節点ではなく、路面電車である市電との結節点となっていることから、鉄道駅からの乗換利便性についての回答率は、20.7% となっている。このアンケートにおいて、鉄道駅との乗換えを有するバスターミナルの利用者のみを抽出して鉄道駅からの乗換利便性の回答率を検証したところ、36.2% であったことから、鉄道駅との乗換利便性に関連する項目についても配点を 2 倍とした。すなわち、「鉄道駅との専用改札口、連絡通路の有無」、「鉄道駅からの分かりやすさ」、「鉄道駅からの移動しやすさ」については配点を 2.0 点とした。

要望が少なかったタクシー、一般車、自転車との乗換利便性に関連する項目についての配点は 1/2 とした。すなわち、「タクシー乗り場設置状況」、「一般車乗降場」、「駐車場の設置状況」、「駐輪場の設置状況」については配点を 0.5 点とした。

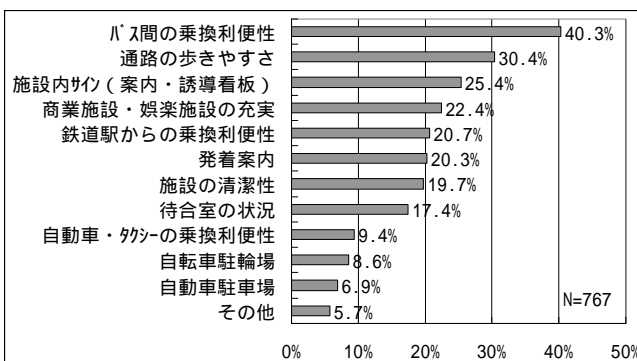


図 - 1. バスターミナルにおいて充実したほうがよい項目

一般バスターミナルを中心に 38 箇所の施設型バスターミナルについて評価を行った。バスターミナルの評価は、構築した手法により、原則、35 指標、40 点満点で行うことになるが、バスターミナルの類型や所在位置などの特徴により評価項目とすべきではない指標は、除外するので、個々のバスターミナルの特徴により、満点が異なることになる。例えば、評価したバスターミナルのうち、最も評価の高かった栄バスターミナルについては、「一般車乗降バス」、「駐車場の設置状況」、「駐輪場の設置状況」、「同一敷地内の団体バス駐車場」の 4 指標を除いた 31 指標、37.5 点満点で評価している。

各バスターミナルの満点に対する得点率を表 - 1 に、評価指標の項目、内容、配点、定量的な評価についての説明を表 - 2 に示す。また、図 - 2 に各バスターミナルの整備年次と得点率の関係を示す。なお、本稿における整備年次とは、更新工事などにより現在の設備形態となった年次を示すものとする。

表 - 1 評価結果

順位	名称	整備年次	得点率	機能
1	栄 BT	2002	0.903	ハブ
2	湊町 BT	1996	0.891	高速
3	東京行江ノ島ミナ	1978	0.870	高速
4	三宮 BT	2006	0.868	ハブ
5	名鉄 BC	2007	0.863	ハブ
6	横浜行江ノ島ミナ	1996	0.844	高速
7	広島 BC	1974	0.810	ハブ
8	札幌駅前 BT	1978	0.799	ハブ
9	北大路 BT	1994	0.782	端末路線
10	福岡交通センター BT	1999	0.781	ハブ
11	上大岡 BT	1994	0.768	端末路線
12	宮の沢 BT	1986	0.753	端末路線
13	福住 BT	1994	0.744	端末路線
14	草津温泉 BT	1986	0.734	観光
15	長野 BT	1966	0.734	ハブ
16	浜松町 BT	1970	0.730	高速
17	なんば高速 BT	1990	0.728	高速
18	大谷地 BT	1982	0.714	端末路線
19	新札幌 BT	1990	0.704	端末路線
20	西鉄天神 BC	1997	0.703	高速
21	名古屋 BT	1975	0.700	ハブ
22	山交ビル BT	1972	0.696	ハブ
23	藤崎乗継ターミナル	1981	0.687	端末路線
24	松本 BT	1978	0.672	ハブ
25	万代シティ BC	1973	0.668	ハブ
26	阪急三番街 BT	1969	0.650	高速
27	熊本交通センター BT	1969	0.647	ハブ
28	アルパーク BT	1990	0.640	端末路線
29	横浜東口 BT	1985	0.620	ハブ
30	高山濃飛 BC	2000	0.603	観光
31	盛岡 BC	1960	0.585	ハブ
32	西鉄黒崎 BC	2002	0.564	端末路線
33	歌島橋 BT	1997	0.508	端末路線
34	新宿高速 BT	1971	0.508	高速
35	那覇 BT	1972	0.479	ハブ
36	新静岡 BT	1966	0.472	ハブ
37	洛西 BT	1982	0.463	端末路線
38	サンシャイン BT	1978	0.413	観光

表 - 2 評価指標

乗継利便性			
項目	内容	配点	定量的な評価
鉄道駅との専用改札口、連絡通路の有無	設置の有無 (鉄道駅500m以内の場合に評価)	2.0	鉄道駅最寄の改札口から雨にぬれずにバスターミナルに至る歩行者経路を持つ 2.0
鉄道駅からの分かりやすさ	分かりやすい案内の有無 (鉄道駅500m以内の場合に評価)	2.0	・改札付近に地図による案内がある 2.0 ・バスターミナルが電車を降りてすぐに視認できる 2.0 ・文字による案内がある 1.0
鉄道駅からの移動しやすさ	鉄道駅からの歩きやすさ (鉄道駅500m以内の場合に評価)	2.0	・歩行経路がバリアフリー化されている場合 歩く距離100m以内 2.0 歩く距離100~300m 1.0 ・歩行経路がバリアフリー化されていない場合 歩く距離100m以内 1.0
バスとの乗継利便性	乗換時の上下移動の有無	2.0	バス乗り場相互の移動に車道との平面交差や上下移動を伴わない 2.0
タクシー乗り場設置状況	タクシー乗り場の有無	0.5	同一施設内、隣接施設あるいは隣接する駅前広場などに設置されている 0.5
一般車乗降場	一般車乗降場の有無	0.5	同一施設内、隣接施設あるいは隣接する駅前広場などに設置されている 0.5
駐車場の設置状況	発本数当たりの駐車場数が適正規模であるか	0.5	(実際の駐車場数/必要駐車場数)×0.5(最高0.5点)
駐輪場の設置状況	駐輪場の有無	0.5	設置されている 0.5
必須施設			
発着案内表示	設置の有無	1.0	・利用者が端末操作により行き先、乗車予定バスなどの情報が入手できる 1.0 ・乗り場案内、バスの発車・到着予定時刻が表示されている 0.75 ・行き先、乗り場を表示するだけ 0.5
総合案内所、デジタル機能ベンチ数	設置の有無 発本数当たりのベンチ数が適正規模であるか	1.0	両方あれば1.0、片方のみで0.5
ターミナル内のトイレの状況	機能性、清掃状況	1.0	・高機能トイレまたはチップトイレ 1.0 ・高機能ではないが清掃が行き届いている 0.5
売店・コンビニエンスストア等の有無	設置の有無	1.0	・売店が設置されている 1.0 ・自動販売機のみ設置されている 0.5
付加施設			
大規模小売店舗	設置の有無	1.0	設置されている 1.0
レストラン	設置の有無	1.0	設置されている 1.0
専門店	設置の有無	1.0	設置されている 1.0
利用者環境			
ターミナル内の待合室のグレード	快適に過ごすための施設の設置状況	1.0	待合室のグレードに資する6施設(テレビ、クッション入りベンチ、喫煙室、発着案内表示、BGM、発着案内放送)について、(該当数/6)×1.0
主要通路幅員	幅員が適正であるか	2.0	(歩道幅員/5.0m)×2.0(最高2.0点)
バリアフリー状況	主要な歩行者動線のバリアフリーの有無	2.0	・主要な歩行者動線がバリアフリー化されている 2.0 ・一部対応している 1.0
歩車道分離状況	歩行者の車道横断箇所の有無	2.0	歩行者動線が一切車道を横断しない 2.0
冷暖房	冷暖房の有無	1.0	待合室に冷暖房が完備 1.0
排気ガス対策	排気ガス対策	1.0	待合室内が壁等で仕切られ排気ガスが流入しない 1.0
屋根	待合室、乗降場において連続する屋根の有無	1.0	屋根などの設置によりバス待ち客が雨に濡れない 1.0
バスロケーションシステム	設置の有無	1.0	設置されている 1.0
ターミナルの清潔さ	清掃が行き届いているか	1.0	常に清掃されていてゴミ等がない 1.0
室内の照明	十分な明るさが確保されているか	1.0	・十分な明るさが確保されている 1.0 ・部分的に暗い 0.5
施設の保守状況	雨漏りや諸施設に故障などがないか	1.0	施設に雨漏りや諸施設の故障がない 1.0
運行管理セキュリティ			
同一敷地内のバス待機場	発本数当たりの待機バス数が適正規模であるか	1.0	(実際の待機場数/必要な待機場数)×1.0(最高1.0点)
同一敷地内の団体バス駐車場	設置の有無	1.0	設置されている 1.0
バス乗車バス数	発本数当たりの乗車バス数が適正規模であるか	1.0	(実際の乗車バス数/必要な乗車バス数)×1.0(最高1.0点)
バス降車バス数	発本数当たりの降車バス数が適正規模であるか	1.0	(実際の降車バス数/必要な降車バス数)×1.0(最高1.0点)
防犯カメラ	設置の有無	1.0	設置されている 1.0
バス運行の安全確保	安全対策の有無	1.0	下記 ~ の合計点 バス進入路付近に満空情報が設置されている 0.5 バスターミナル入口で歩行者動線と交錯しないもしくは交通整理が行われている 0.25 バスターミナル出口で歩行者動線と交錯しないもしくは交通整理が行われている 0.25
非常用通報装置	設置の有無	1.0	設置されている 1.0
AEDの設置	設置の有無	1.0	設置されている 1.0

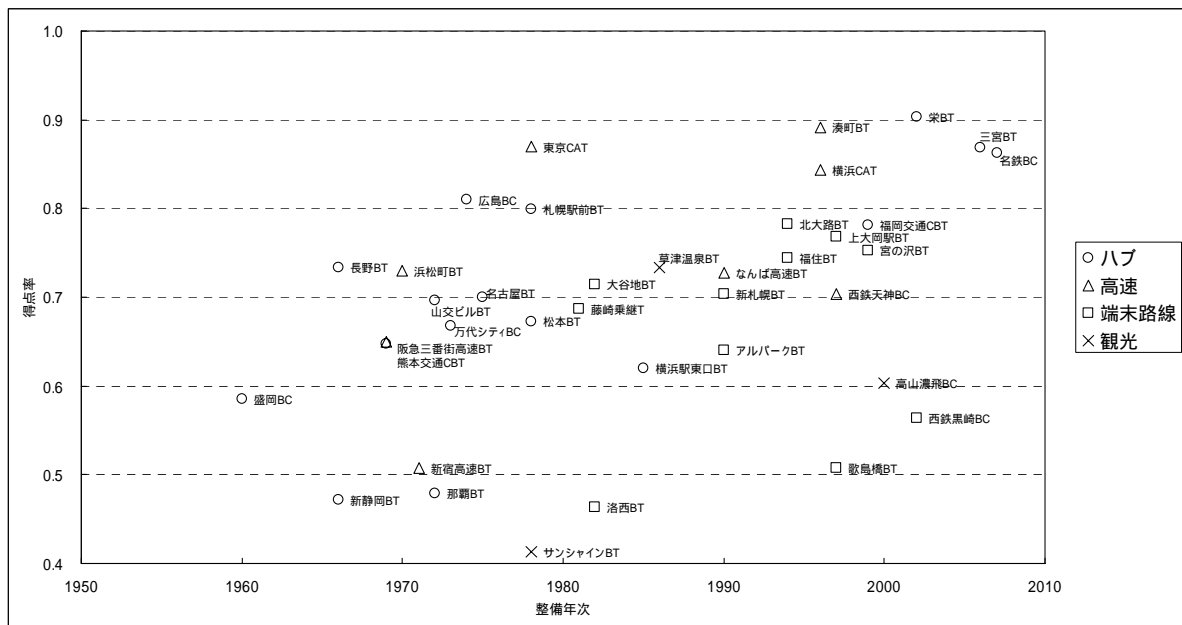


図 - 2 . 整備年次と得点率の関係

図 - 2 より、新しい施設ほど評価が高くなる傾向が確認でき、この傾向は、ハブ機能のバスターミナルで顕著である。整備年次の古いバスターミナルは、設計段階で、現代社会において課題とされているバリアフリー、環境、グローバル化、ITなどが踏まえていないことに起因すると考えられる。

図 - 3 は、整備年次が、平成および昭和30、40、50年代のハブ機能に区分される一般バスターミナルを4つ選び出し、本稿で設定した5つの項目（乗継利便性、必須施設、付加施設、利用者環境、運行管理セキュリティ）ごとにその充足度を数値化し、各バスターミナル機能の評価をレーダーチャートでグラフ化した結果である。利用者環境および運行管理セキュリティについては、新しい施設ほど評価が高くなる傾向が確認できるが、乗継利便性、必須施設、付加施設については、整備年次の新旧の影響は見られない。

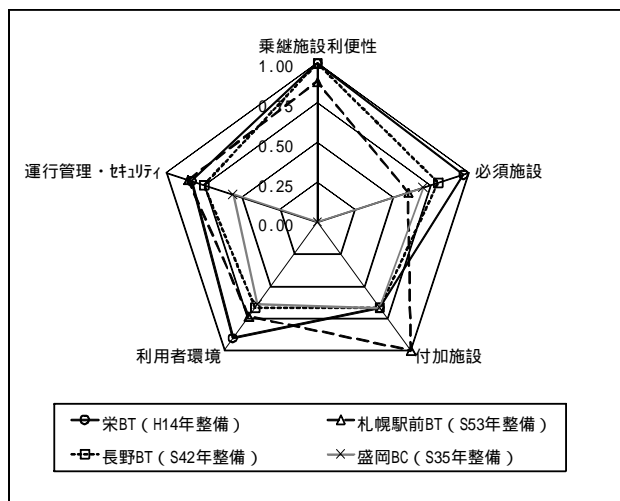


図 - 3 . バスターミナル機能評価グラフ

図 - 4 は、本稿で分析した38バスターミナルについて、本稿で設定した5つの項目（乗継利便性、必須施設、付加施設、利用者環境、運行管理セキュリティ）ごとにその充足度を数値化し、機能別での4分類（ハブ機能、端末路線機能、高速機能、観光機能）ごとに、ターミナル機能の評価の平均値をレーダーチャートでグラフ化した結果である。ハブ機能は、運行・管理セキュリティについて、最も高い評価である。乗継利便性については、端末路線機能・高速機能と比較して低い評価である。これは、ハブ機能の場合、多くの路線を処理するため、施設規模を大きくする必要があるためと考えられる。必須施設は、機能による相違は見られず、利用者環境も観光機能が低い評価だが、機能による相違は見られない。

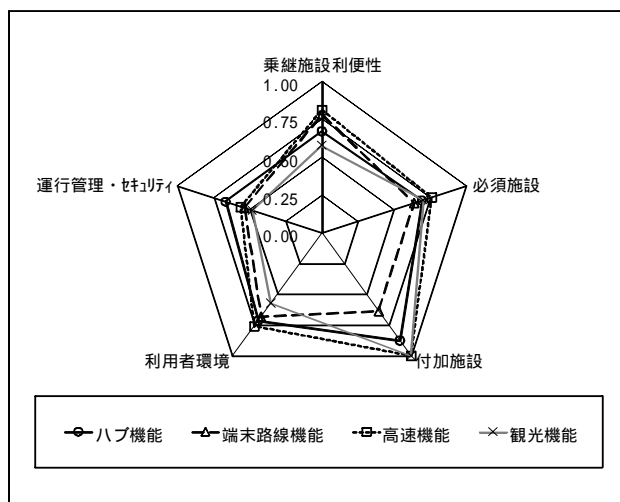


図 - 4 . バスターミナル機能評価グラフ

5. バスターミナル更新・再整備のケーススタディ

(1) 架空の条件でのケーススタディ

筆者らが構築した評価手法において、満点と評価される理想のバスターミナルはどのようなものかという観点で、架空のバスターミナルにおいて、以下の2つの前提条件でケーススタディを実施した。

路線バスおよび高速・空港連絡バスの拠点となっているハブ機能のバスターミナルをスクラップアンドビルドで更新・再整備する

日本で最大規模のバスターミナルを念頭にし、バース数は40とする

前章で考察したとおり、ハブ機能の場合、多くの路線を処理するため、施設規模を大きくする必要があるため、乗換利便性に課題が発生するケースが多いと考えられる。そこで、この課題を解決するための最良のバスターミナルの形態を検討したところ、JR浜松駅北口バスターミナルのような円形のバースの中央部に必須施設および付加施設を極力配置する構造が理想的であるという結論にいたった。図-5に、筆者らが理想とするバスターミナルの概念図を示す。図-5には駐車場が記載されていないが、駐車場は、B2もしくは3F以上のフロアに設置するか、バスターミナル構造物以外の場所に設置することを想定している。この構造体に必須施設、付加施設などを適切に配置すれば、筆者らが構築した評価手法で、概ね満点に近い評価となることを確認している。

(2) 既存バスターミナルのケーススタディ

既存のバスターミナルを更新・再整備する場合、スクラップアンドビルドすることは難しく、既存の躯体を活かす方法が現実的である。筆者らが評価分析した38バスターミナルの中でも、既存の躯体を活かした更新・再整備で得点率が0.7以下から0.9以上になるケーススタ

ディ結果もあることから、既存の躯体を活かした更新・再整備でも、十分に評価が改善すると考えられる。また、名鉄バスセンターのように、供用開始は1967年と古くても、更新・再整備後の施設の評価が高い事例もある。

6. おわりに

既存バスターミナルの評価分析を通じて、新しい施設ほど評価が高くなり、この傾向は、ハブ機能で顕著であることが確認された。さらに、更新・再整備のケーススタディを通じて、既存のバスターミナルにおいて、適切な更新・再整備によって、十分に評価が改善される余地があることが確認された。また、名鉄バスセンターのように、供用開始は1967年と古くても、更新後の施設の評価が高い事例もあり、更新方法によっては、十分に評価が改善する余地があると考えられる。

筆者らが構築したバスターミナル評価手法は、評価手法の一例であるが、今後、更新時期を迎えたバスターミナルの更新方法検討時において活用され、適切な施設整備が行われることを期待したい。

参考文献

- 1) 唯是一寿：バスターミナルおよびバスターミナル事業の研究，交通工学研究 / 2006年研究年報，pp.119 - 128
- 2) 高橋清、根本敏則、味水佑毅：コンパクトを踏まえた都市部におけるバスターミナルの整備効果分析，第41回都市計画学会学術論文集，2006，pp.61 - 66
- 3) 柳川友和、浅野光行：利用者の意識から見た駅前バスターミナルの整備のあり方に関する一考察，土木計画学研究・講演集Vol.30，2004

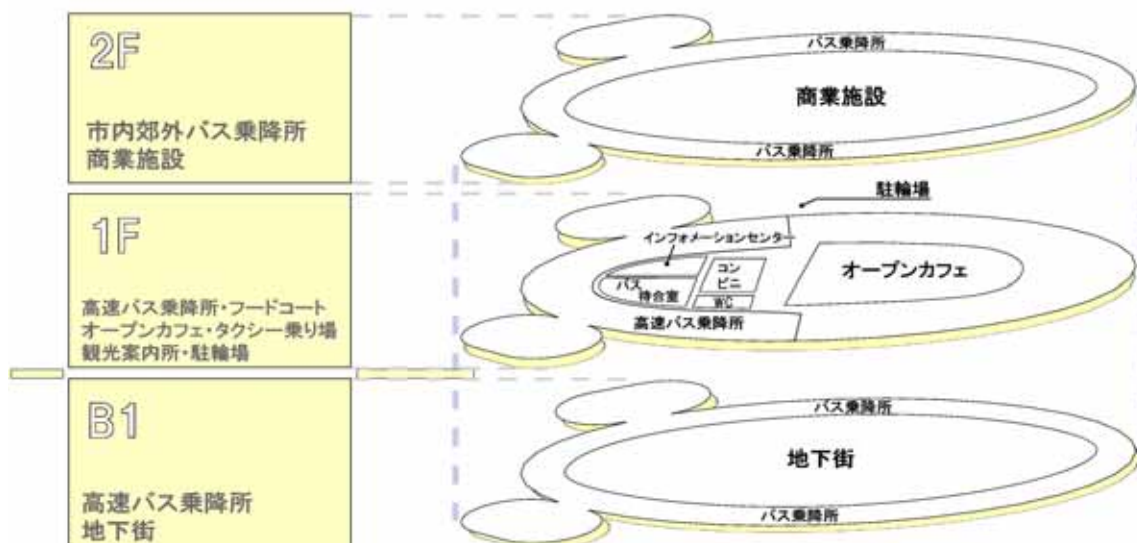


図-5. 理想のバスターミナルの概念図