

# エドモントンの公共交通の運賃制度

*Fare System of Edmonton Transit Service*

山下 功

## 要旨

本稿では、世界で初めて LRT を導入した公共交通先進地であるカナダ国アルバータ州エドモントン市の公共交通システムにおける運賃制度に焦点を当てて調査し分析することにより、問題点の考察を行った。その結果、この運賃制度は簡素であることが最たる利点である一方で、運賃収受においていくつかの問題点があることが明らかになった。また、多様な旅客の属性に応じた様々な割引運賃制度を設けることにより、市民の社会福祉に役立っていることが分かった。

今後の課題として、他都市の公共交通事業者との比較、2020 年に導入が予定されているエドモントンの IC カード乗車券についての調査、原価および費用についての調査および分析、利益管理の検討が挙げられる。

## キーワード

旅客運輸業、都市公共交通、地方公共交通、エドモントン、運賃

## 1. はじめに

拙稿で既に述べたように、地方の旅客運輸事業の経営環境は厳しい<sup>1)</sup>。地元の新潟市においても、1999 年の新潟交通電車線の廃止を経て、2015 年に同社により BRT を基幹とする新バスシステムが導入されたが、2018 年の新潟市長選挙の争点になり就任後の市長が記者会見で改善について言及するなど<sup>2)</sup>、交通改革は未だ道半ばである。

一方、新潟市と人口がほぼ等しいカナダ国アルバータ州エドモントン市は世界で初めて LRT(light rail transit)を導入した公共交通先進地として有名であるため、エドモントンの公共交通システムは新潟市の交通改革において参考になることが期待される。

本稿では、公共交通システムのうち、特に運賃制度に焦点を当てる。はじめに一般的な運賃制度について説明し、次にエドモントンの公共交通の概要と運賃制度について述べてその問題点を明らかにする。

## 2. 運賃制度の概要

### 2.1 乗車距離による分類

国土交通省鉄道局監修によると、日本の鉄道事業者が採用する運賃制度は以下の 5 種類に分類される<sup>3)</sup>。また、バス事業者も同様の運賃制度を採用している。

#### (1) 対距離制

対距離制では、最初に 1km 当たりの運賃を定め、それに旅客が乗車する距離を乗じて運賃を定める。通常は 1km 未満の端数を切り上げる。また、金額の端数整理の方法は様々である。多くの場合、最低運

賃(初乗り運賃)を定めており、運賃が 10 円や 20 円などの低額になることはない。

なお、運賃の基準となる距離は、実際の距離(実キロ)を用いる場合と、運賃計算のための距離(運賃計算キロ、営業キロ、換算キロ、擬制キロなど)を用いる場合がある。

## (2) 対距離区間制

前項の対距離制は運賃の変化が細かくなりすぎるという欠点があるため、対距離区間制では 1km ごとではなく数 km から数十 km ごとにグルーピングして運賃を定める。したがって、これは対距離制の変型である。日本の鉄道で最も多く採用されている。

## (3) 表定制

表定制とは一定の距離ごとに運賃を定める方法であり、日本の鉄道では JR6 社(10km 以下)としなの鉄道(11km 以下)と黒部峡谷鉄道だけで採用されている<sup>4)</sup>。対距離区間制との違いは、運賃が距離に比例していないことである。

## (4) 均一制

均一制では旅客が乗車する距離に関わらず、一律に同一の運賃を定める。この制度において、乗り継ぎを認める場合や時間制限を設ける場合もある。旅客にとって分かりやすい運賃制度であり、運賃収受の手続が簡素なことが利点であるが、短距離を乗車する旅客にとっては極めて不利になる。

## (5) ゾーン制(区間制)

路線をいくつかの区域(ゾーン)に分け、旅客が乗車する区域の数に応じて運賃を定める。海外の鉄道では広く普及しているが、日本の鉄道では叡山電鉄ととさでん交通だけで採用されている。対キロ区間制や表定制と比較して運賃を単純化することができるが、区域の境界をまたいだ短距離を乗車すると割高になる。

なお、複数の制度を併用する場合もある。例えば、JR6 社としなの鉄道は表定制と対距離区間制を併用しており、新潟交通の新潟市内バス路線では均一制と対距離区間制を併用している。

## 2.2 乗車頻度による分類

1 回の乗車券購入につきどの程度の回数の乗車が可能であるかを基準とした場合、主として以下のとおりに分類される。

### (1) 片道乗車券(1 回券)

片道乗車券では、ある地点から別の地点までの経路を 1 回だけ乗車できる。JR では「途中下車」の制度があり、101km 以上の経路において当該経路上で下車をして改札外に出ることが何度でも可能である(例外あり)。また、通常は有効期限が設けられている。なお、均一制においてはどの地点でも乗車と下車ができるため、1 回券と称される。

### (2) 往復乗車券

往復乗車券では、ある地点から別の地点までの経路と、その逆の経路を各々 1 回だけ乗車できる。途中下車や有効期限は片道乗車券に準ずる。

### (3) 回数乗車券

回数乗車券とは、2 枚以上の片道乗車券を綴ったものである。日本では 11 枚分を片道乗車券 10 枚分の価格で販売することが多い(割引率 9.1%)。

### (4) 時間乗車券(1 日乗車券など)

時間乗車券では、定められた区域において一定の時間内に無制限に乗車できる。1 日乗車券が代表

的なものであり、2 日乗車券、3 日乗車券、週末乗車券、週間乗車券などもある。また、有効期間を日単位ではなく時間単位とした 24 時間乗車券を販売する事業者も存在する。

#### (5) 定期乗車券

定期乗車券では、ある地点と別の地点の間の経路を一定の期間内に無制限に乗車できる。また、均一制の定期乗車券もある。日本の多くの事業者では 1 ヶ月、3 ヶ月、6 ヶ月の 3 種類が販売されている。

なお、複数の乗車券を一つにまとめたものもある。例えば、連続乗車券は複数の片道乗車券を合わせたものである。また、JR 東日本の首都圏週末フリー乗車券は往復乗車券と時間乗車券を合わせたものである。

### 2.3 旅客の属性による分類

年齢や障害の有無などに応じて、以下に例示する運賃種別を設けることが多い。なお、大人運賃以外は大人運賃より安価であるため、当該属性であることを証明できる書類などを携帯する必要がある。但し、小児、幼児、乳児については容姿で判断する場合もある。

- (1) 大人運賃
- (2) 小児、幼児、乳児運賃
- (3) 学生割引運賃
- (4) 高齢者割引運賃
- (5) 障害者割引運賃

## 3. エドモントンの事例

### 3.1 エドモントンの概要

エドモントンはカナダ国アルバータ州の州都である。2016 年の国勢調査によると市の人口は 932,546 人、都市圏(CMA: Census metropolitan area)の人口は 1,321,426 人であり、州南部のカルガリー(各々 1,239,220 人および 1,392,609 人)に次いでアルバータ州で 2 番目の人口を擁する<sup>5)</sup>。2011 年の国勢調査と比較した増加率は各々 14.8%および 13.9%であり、州平均の 11.6%および国平均の 5.0%を大きく上回っている<sup>6)</sup>。

エドモントンの市の面積は 685.25 平方 km、都市圏の面積は 9,438.86 平方 km であり、人口密度は各々 1,360.9 人/平方 km および 140.0 人/平方 km である<sup>7)</sup>。市域は環状道路に囲まれた円形に近似される。地理座標は北緯 53 度 32 分 43 秒、西経 113 度 29 分 24 秒であり<sup>8)</sup>、ドイツのハンブルクとほぼ同じ緯度で日本よりはるか北に位置する。冬の最低気温は -20℃を下回ることもあるが、風が弱く雨が少ないため、気温は高いものの風が強く雨が多い新潟の冬のほうが寒く感じることもある。

### 3.2 エドモントンの公共交通の概要

エドモントン市内の公共交通は市営の ETS(Edmonton Transit Service)によって運営されており<sup>9)</sup>、その概要は図表 1 の通りである。また、エドモントン市内と郊外を結ぶ路線は、St. Albert Transit、Strathcona Transit、Leduc Transit、Fort Sask Transit、Spruce Grove Transit、Beaumont Transit の 6 つの公営事業者によって運営されており、このうち Fort Sask Transit、Spruce Grove Transit、Beaumont Transit の運行を ETS が受託し、かつ ETS の路線番号で運行されている。

(図表 1) ETS の概要

項目	詳細
路線	LRT(light rail transit)2 路線、バス 191 路線、スクールバス 230 路線
交通拠点	LRT 18 駅、バス結節点(TC: Transit Centre)25 ヶ所、うち併設 9 ヶ所、計 34 ヶ所
バス停	7,456 ヶ所、うちシェルター(透明な風除け)付き 2,257 ヶ所、ベンチ付き 2,655 ヶ所
バス車両	低床バス 850 台、連節バス 33 台、小型バス 49 台、障害者用バス 100 台
LRV	シーメンス社製 U2(旧型)37 両、シーメンス社製 SD160(新型)57 両、軌間 1435mm

出典: ETS Statistics :: City of Edmonton; Transit Centres and LRT Stations :: City of Edmonton. を加筆修正.

(図表 2) ETS の公表統計項目

項目	単位	2013	2014	2015	2016	2017
乗車人数	千人	87,041	89,283	88,721	87,170	86,997
営業走行距離	千 km	45,813	41,609	42,077	43,613	42,476
総走行距離	千 km	47,216	47,330	48,359	49,307	47,995
営業走行時間	千時間	2,175	1,971	2,025	2,063	2,039
総走行時間	千時間	2,241	2,244	2,304	2,336	2,307
総営業費用	千 CAD	285,098	288,612	304,492	316,991	326,195
総営業収入	千 CAD	134,801	132,289	130,503	130,341	131,154
消費電力量	千 kWh	22,124	25,238	26,901	28,969	31,138
軽油消費量	千 L	24,118	24,233	24,550	24,616	23,944
原価効果	CAD/人	3.23	3.18	3.38	3.58	3.69
原価効率	CAD/時	126.17	127.27	130.75	134.22	140.07

注 1: CAD はカナダドルの ISO 4217 通貨コードである。現在の外国為替レートは約 83 円/CAD である。

注 2: 原価効果(Cost Effectiveness) = 直接営業費用 ÷ 乗車人数

注 3: 原価効率(Cost Efficiency) = (直接営業費用+付加営業費用) ÷ 総走行時間

出典: ETS Statistics :: City of Edmonton.

現在、ETS は鉄道路線とバス路線を運行しており、2 つの鉄道路線は LRT(light rail transit)と呼ばれる。LRT とは米国運輸省内の都市大量輸送局(UMTA: Urban Mass Transit Administration)が 1971 年に提唱した新しい路面電車の概念であり、システム全体を LRT、その車両を LRV(light rail vehicle)と呼ぶ<sup>10)</sup>。この概念を世界で初めて用いたのが、1978 年 4 月 22 日に開業したエドモントンの LRT である<sup>11)</sup>。

エドモントンの LRV は、シーメンス社製の 2 車体 3 台車の連接車が最大 5 両編成で運行されている。大きさは江ノ島電鉄の車両とほぼ同じであり、最近の LRV とは異なり低床車ではないため、各駅には高さのあるホームが設置されている。

第 3 の LRT 路線である Valley Line が現在建設中であり、2020 年に開業予定である。Valley Line にはボンバルディア社製の低床路面電車が導入されるため、既存の 2 路線との直通運転は行われない。また、

既存の2路線は市が主導したのに対して、Valley Line では P3(または PPP: public-private partnership)の仕組みが用いられ、市と企業の共同事業体である TransEd が設計、建設、開業後 30 年間の運行と保守を行う<sup>12)</sup>。

図表 2 は ETS が公表している直近 5 年間の統計項目である。人口が増加傾向にあるにも関わらず、公共交通の利用者数は 2014 年を頂点として減少している。また、総営業収入が横ばいであるのに対して、総営業費用は増加傾向にある。それと同時に原価効果と原価効率の 2 つの指標も数値が増加して悪化している。さらに、軽油消費量がほぼ横ばいであるのに対して、消費電力量が激増していることが特筆できる。これは LRT の輸送力の増強を意味している。

### 3.3 エドモントンの公共交通の運賃制度

図表 3 は ETS の直近 5 年間の運賃を示したものである。2. で述べた分類をこの運賃制度に対して適用した結果を以下で示す。なお、乗車券は U-Pass を除いて全て紙製であり、磁気乗車券や IC 乗車券は導入されていない。

(図表 3) ETS の運賃

Category	運賃種別	2015	2016	2017	2018	2019
Cash	1 回券(LRT)/現金(バス)	3.20	3.25	3.25	3.25	3.50
Adult Tickets	大人回数券(10 枚綴)	24.00	24.75	25.50	26.25	26.25
Youth/Senior Tickets	青少年/高齢者回数券(10 枚綴)	21.00	21.50	22.25	23.00	23.00
Adult Monthly Pass	大人 1 ヶ月定期券	89.00	91.50	94.25	97.00	97.00
DATS Monthly Pass	障害者 1 ヶ月定期券	89.00	91.50	94.25	97.00	97.00
Seniors Monthly Pass	高齢者 1 ヶ月定期券	14.00	14.50	15.00	15.50	15.50
Youth Monthly Pass	青少年 1 ヶ月定期券	69.00	71.00	73.00	75.00	75.00
Senior Annual Pass	高齢者 1 年定期券	125.00	128.75	132.50	136.50	136.50
Senior Low Income Annual Pass	低所得高齢者 1 年定期券	54.00	55.75	57.50	59.25	59.25
Post Secondary Monthly Pass	学生 1 ヶ月定期券	81.00	83.50	86.00	88.50	88.50
Day Pass	1 日券	9.00	9.25	9.50	9.75	9.75
Subsidized Monthly Pass	助成対象者 1 ヶ月定期券	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00
U-Pass	U-Pass (1 学期定期券)	162.50	170.00	170.00	170.00	175.00
ETS @ Work	職場契約 1 ヶ月定期券	78.40	80.50	82.90	88.50	88.50

注 1: 単位は CAD である。

注 2: 運賃は毎年 2 月 1 日に改定される。但し、U-Pass は大学の年度ごとに改定される。

出典: *Fares :: City of Edmonton; Historical Fares :: City of Edmonton; U-Pass - SAMU.*

#### 3.3.1 乗車距離による分類

ETS は均一制を採用している。

2004 年までは市の中心部(Downtown)の LRT は無料であった<sup>13)</sup>。これは、LRT に水平に動くエレベーターの機能を付与するものであり<sup>14)</sup>、カルガリーの中心部の LRT(CTrain)では現在も無料である<sup>15)</sup>。

エドモントン市内と郊外を結ぶ全ての路線は、別の運賃制度を有しており、別途運賃を支払う必要がある。また、ETS のバス路線のうち、エドモントン市内とエドモントン国際空港を結ぶ 747 系統も同様に別の運賃制度を有している。

### 3.3.2 乗車頻度による分類

#### (1) 片道乗車券

LRT 駅の自動券売機で購入する場合は 1 回券と呼ばれる。また、バスの料金箱に直接支払う場合は現金運賃と呼ばれる。バスの運転手は釣り銭を持っていないので、お釣りは出ない。

#### (2) 往復乗車券

LRT 駅の自動券売機で往復乗車券と称するものが販売されているが、実際は 2 枚綴りの回数乗車券であるため、本稿では 2 回券と表記する。価格は 1 回券 2 枚と同額である。

#### (3) 回数乗車券

10 枚綴りの回数乗車券が販売されている。2019 年の割引率は大人 25%、青少年/高齢者 34%である。有効期間は翌々年の 12 月 31 日までであり、運賃が改定されても差額なしで使用できる。

#### (4) 時間乗車券

1 日乗車券が販売されている。有効期間は 0 時 00 分から当日の 23 時 59 分までである。

#### (5) 定期乗車券

1 ヶ月定期乗車券が販売されている。1 ヶ月に 60 回の乗車をする場合、2019 年 2 月 1 日以降の割引率は大人 54%、青少年 64%、高齢者 93%である。有効期間は当月 1 日から当月末日までであり、月の途中を開始日とする定期乗車券は販売されない。また、高齢者だけに販売される 1 年定期乗車券の有効期間は 4 月 1 日から翌年 3 月 31 日までである。なお、後述する U-Pass も定期乗車券に含まれる。

### 3.3.3 旅客の属性による分類

現金運賃、1 回券、2 回券、1 日乗車券には旅客の属性による分類が無い。

#### (1) 大人運賃

18~64 歳の者に適用される運賃である。

#### (2) 子供運賃

大人運賃を支払った者に同伴する 12 歳以下の子供は無料である。それに該当しない場合は青少年運賃が適用される。

#### (3) 青少年運賃、学生運賃

13~17 歳の者には青少年運賃が適用される。また、指定された高等教育機関に通学する者は学生 1 ヶ月定期乗車券を購入することができる。

#### (4) 高齢者運賃

65 歳以上の者に適用される運賃である。1 年定期乗車券には低所得者向けの運賃がある。

#### (5) 障害者運賃

DATS(Disabled Adult Transit Service)と呼ばれる 16 歳以上の障害者向けの公共交通サービスに適用される 1 ヶ月定期乗車券運賃であり、同伴者は無料になる。

また、CNIB(Canadian National Institute for the Blind)の ID を呈示すると運賃が無料になる。

#### (6) 職場契約運賃

職場で 10 枚以上を 6 ヶ月以上継続して購入する場合に適用される。

#### (7) 助成対象者運賃

低所得者を対象とした Ride Transit Program が適用されると、助成対象者 1 ヶ月定期乗車券を購入することができる。また、ホームレスなどを対象とした PATH(Providing Accessible Transit Here)プログラムが適用されると、無料 1 ヶ月定期乗車券が交付される。

#### (8) イベント運賃(Convention Transit Pass)

会議、見本市、学会などの参加者向けの 1 日乗車券を 50 枚以上購入する場合に適用される。

#### (9) Edmonton Eskimos 無料特典

カナディアン・フットボールの Edmonton Eskimos の主催試合の 2 時間前から 2 時間後までの間、当該試合のチケットを呈示すると運賃が無料になる<sup>16)</sup>。

#### (10) U-Pass (Universal Transit Pass)

北米で普及している大学生向けの共同購入定期乗車券であり、エドモントンではアルバータ大学(U of A: University of Alberta)、マクユーアン大学(MacEwan University)、北アルバータ工科大学(NAIT: Northern Alberta Institute of Technology)、ノークエスト短期大学(NorQuest College)の 4 校で導入されている。その概要は以下の通りである<sup>17)</sup>。

- 学生団体が主催する投票によって、学生自身が向こう 3~4 年の導入の可否を決める。
- 大学の学期ごとに発売される。大学の年度は 9 月から翌年 8 月までであり、学期は秋学期(9~12 月)、冬学期(1~4 月)、春夏学期(5~8 月)の各 4 ヶ月である。
- 多くの場合、正規の学生(full-time student)が購入資格を有する。他に細則を設ける場合もある。
- 購入資格を有する者は原則として購入を強制される。逆に購入資格を有しない者は購入できない。
- 多数の学生が購入することによって、学生 1 ヶ月定期券の半額以下の価格を実現している。
- U-Pass の代金は学納金に含めて徴収される。なお、アルバータ大学は CAD22 の購入補助をしているため、2018 年度の学生負担金は CAD148 である。
- 学生証に U-Pass のシール(sticker)を貼付することによって、U-Pass の機能が付与される。
- エドモントンの U-Pass は他の定期乗車券より強い効力を有する。郊外の公共交通事業者のうち Beaumont Transit を除く 5 事業者の路線と、エドモントン市内とエドモントン国際空港を結ぶ ETS の 747 系統にも乗車できる。

### 3.3.4 乗車券の販売場所

ETS の乗車券の販売場所は以下の 4 種に分類される<sup>18)</sup>。なお、バス結節点(TC)では販売されない。

#### (1) 自動券売機(Fare Vending Machine)

全 LRT 駅(18 ヶ所)に設置されており、1 回券、2 回券、回数乗車券、1 日乗車券を現金で購入できる。

#### (2) Edmonton Service Centre

中心部の Edmonton Tower にある。ほぼ全ての乗車券を現金またはクレジットカードで購入できる。

#### (3) Web 販売(ETS Online Store)

回数乗車券、1 日乗車券、大人と青少年と高齢者の 1 ヶ月定期券をクレジットカードで購入できる。

#### (4) 特約店(Retail Sales Outlets)

数百店のスーパーマーケット、ドラッグストア、コンビニエンスストアなどが加盟しており、回数乗車券、1 日乗車券、大人と高齢者の 1 ヶ月定期券を現金またはクレジットカードで購入できる。

### 3.4 エドモントンの公共交通の運賃收受方法

以下に示すとおり、運賃收受方法は LRT とバスで異なる。

#### (1) LRT

LRT は信用乗車方式を採用している。これはセルフサービス方式あるいは proof of payment (POP) method などとも呼ばれるものであり、改札口での乗車券のチェックを省略する代わりに、乗車中に有効な乗車券を所持することが求められる<sup>19)</sup>。

ETS の場合、LRT 駅の入口に掲示されている「Entering Proof of Payment Area」より内側と LRV 車内では有効な乗車券(proof of payment)を所持する必要がある。回数乗車券と 2 回券(2 枚目)は、駅の入口にある Ticket Validator に券を挿入すると有効期限(90 分後の時刻)が刻印され、有効化がなされる。1 回券と 2 回券(1 枚目)は、購入時に有効期限が刻印される。なお、当該エリア内において検札員によるチェックが時々行われ、有効な乗車券を所持していない場合は CAD250 の罰金に処せられる<sup>20)</sup>。

#### (2) バス

バスに乗車するときに料金箱に現金、1 回券、2 回券、回数乗車券のいずれかを投入する。現金の場合はお釣りが出ない。有効な 1 日乗車券または定期乗車券を所持している場合は、乗車するときに運転手に呈示する。

現金運賃、1 回券、2 回券、回数乗車券では乗継(Transfer)が認められており、90 分の有効時間内であれば乗継回数は無制限であり、往復乗車も可能である。乗継駅や乗継バス停の指定は無く、全ての駅とバス停で乗り継ぐことができる。また、少し歩いて別の駅やバス停で乗り継ぐことができる。この場合の乗継方法を以下に示す<sup>21)</sup>。

#### (1) LRT から LRT への乗継

有効な乗車券を所持し、そのまま乗車する。乗り継ぐときに駅から出ることできる。

#### (2) バスからバスへの乗継

最初のバスに乗車するときに運転手に乗継券(bus transfer)を要求し、受け取る。乗り継いだバスで運転手に乗継券を呈示する。

#### (3) LRT からバスへの乗継

LRT 乗車時に所持していた乗車券を乗り継いだバスの料金箱に入れる。その際、運転手に要求すれば乗継券を受け取ることができる。なお、運転手は新規にバスに乗車する乗客と LRT から乗り継いだ乗客を区別しないため、乗り継いだ場合でもバス乗車時から 90 分有効の乗継券を入手できる。

#### (4) バスから LRT への乗継

バスに乗車するときに運転手に乗継券を要求し、受け取る。それを所持して LRT に乗車する。

### 3.5 運賃制度の問題点と解決策

以上で述べた運賃制度についての問題点を以下に挙げる。最後に挙げた IC 乗車券は、諸問題の解決策としても有効である。

#### (1) 均一制による短距離旅客の不公平

CAD3.50(約 290 円)の均一運賃は、JR の幹線ではおおよそ 16~17km に相当する金額であるため、それ以下の短距離旅客にとっては割高である。大人 1 ヶ月定期でも同様である。対距離制やゾーン制などを導入すればこの問題を解決できるが、運賃制度が複雑になる。



## (2) バス乗車中の有効な乗車券の確認不可能性

LRT 乗車中は有効な乗車券を所持する必要がある。それに対して、現金運賃、1 回券、2 回券、回数乗車券でバス乗車時に乗継券を運転手から受け取らなかった場合、乗車中に有効な乗車券を所持しない状況が生ずる。それゆえ、バスの車内で検札を行うことは不可能である。この場合、乗継券の授受を必須にすれば、問題を容易に解決できる。

## (3) バスの運賃収受の不徹底

バスが発着地あるいはバス結節点(TC)で長時間停車する際に、乗車口を開いたまま運転手が車外に出ることがある。この時に乗車した旅客は運転手による乗車券のチェックが行われぬ。ところが、前述の理由により運転手がバスに戻った時点で検札を行うことはできないため、やはり乗継券の授受を必須にすべきである。

## (4) 90 分ルールの不徹底

1 回券、2 回券、回数乗車券で LRT に乗車した場合、本来は LRT 駅で乗車券を有効化した時刻から 90 分有効である。しかし、その後バスで乗継券を受け取ると、有効時刻の始期がバス乗車時に更新されてしまう。LRT 駅で有効化した券をそのまま乗継券として使用するよう改めればこの問題を解決できるが、バス運転手によるチェックが煩雑になる。

## (5) 乗車券の譲渡禁止の不徹底

多くの乗車券は無記名式であるが、有効な乗車券を他人に譲渡することはエドモントン市条例第 8353 号第 7 条によって原則として禁止されている<sup>22)</sup>。しかしながら、有効化して使用され、かつ有効時間が残っている 1 回券、2 回券、回数乗車券、乗継券の譲渡が実際に行われている。その手口は、LRT 駅で転売の勧誘をしたり、別な旅客が無料で乗れるように LRT 駅の自動券売機の近くに券を置いていたりするものである。また、定期乗車券の貸し借りや、複数人で共有することも違法である。なお、譲渡を取り締まる方法は現行犯しかない。

## (6) U-Pass

U-Pass は、学生に安価に公共交通を利用できる機会を提供する。したがって、公共交通の利用を促進する効果があるため、大学は学生用駐車場を多く用意する必要がない。また、学生のうちに公共交通の利用に慣れてもらうことにより、公共交通事業者は卒業後の利用を期待できる。

しかし、大学内の寮に住んでいて、通学で公共交通機関を利用することがない学生にとっては不必要なものである。また、大学の近くに住んでいて徒歩で通学可能である学生であっても、U-Pass を持っているが故に公共交通機関を利用する事例も散見される。この場合、結果として無駄な需要を産み出していることになり、大学の近くでは通学時間に非常に混雑する。

## (7) 高額な罰金

日本では法律により罰金の上限が正規運賃の 3 倍であり<sup>23)</sup>、これが信用乗車方式の普及を阻む原因とされている<sup>24)</sup>。それに対して ETS の罰金は 1 回乗車券の約 71 倍であり、無札乗車に対してかなりの抑止効果がある。なお、筆者が 4 ヶ月の滞在中に約 100 回の乗車をして検札に遭遇したのは 1 回であり、罰金の倍率を考慮すれば検札の頻度を増やすことが望ましいと考えられる。

## (8) 運賃収入情報の収集の不可能性

3.4 で述べたとおり、ETS は紙製の乗車券を利用したアナログ式の簡素な運賃収受方法を採用している。それゆえ、その運用費用は安価であると推測されるが、その代償として詳細な運賃収入情報を収集できないという欠点を有する。

図表 2 の乗車人数は各種乗車券の売上を分析して得た値である<sup>25)</sup>。また、路線別や区間別などの詳細な情報を得ることが困難であるため、路線別の利益性や採算性などの分析が不可能である。

#### (9) IC カード乗車券の導入

LRT 駅の自動券売機には「Smart Card」または「ETS Card」と表記された IC カード読取機が 2009 年以前から設置されているが、2009 年と 2011 年の訪問時も現在も運用されていない。

なお、これとは別の新しい IC カード乗車券として、2020 年に「Smart Fare」が導入される予定である。新たに導入予定の運賃制度である「Pay-As-You-Go(PAYG)」では 1 日、1 週間、1 ヶ月当たりの運賃上限を定めることにより、事前に 1 日乗車券や 1 ヶ月定期乗車券を購入する手間を省くことができる。また、直線距離による対距離制運賃の導入も検討されている<sup>26)</sup>。

## 4. おわりに

本稿では、エドモントンの公共交通事業者である ETS の運賃制度を調査し分析することにより、その問題点の考察を行った。その結果、この運賃制度は簡素であることが最たる利点である一方で、運賃収受においていくつかの問題点があることが明らかになった。また、多様な旅客の属性に応じた様々な割引運賃制度を設けることにより、市民の社会福祉に役立っていることが分かった。

今後、カナダの他都市の公共交通事業者との比較、新潟市および日本の諸都市の公共交通事業者との比較、そして 2020 年に導入が予定されているエドモントンの IC カード乗車券についての調査を継続して行いたい。

また、本稿で述べた運賃制度は収入または収益に相当するものであるため、原価および費用についての調査および分析を行い、利益管理の検討を行うことを今後の課題としたい。

## 付記

本稿は、新潟国際情報大学 2018~2019 年度海外研修(2018 年 9 月~2019 年 8 月、アルバータ大学)による研究成果の一部である。

## 注記

1. 山下, 2017; 山下, 2018.
2. 『平成 30 年 11 月 19 日 市長就任記者会見』; 『平成 30 年 12 月 20 日 市長定例記者会見』.
3. 国土交通省鉄道局監修, 2016, pp.103-109.
4. 『東日本旅客鉄道株式会社(JR 東日本) 旅客営業規則 第 84 条』; 国土交通省鉄道局監修, 2016, pp.105-106.
5. *Census Profile, 2016 Census*.
6. *Focus on Geography Series - Census subdivision of Edmonton, CY (Alberta); Focus on Geography Series - Census metropolitan area of Edmonton*.
7. *Focus on Geography Series - Census subdivision of Edmonton, CY (Alberta); Focus on Geography Series - Census metropolitan area of Edmonton*.
8. *Land, Location and Buildings :: City of Edmonton*.
9. *Edmonton Transit Service (ETS) :: City of Edmonton*.

10. 宇都宮, 服部, 2011, pp.15-16.
11. *History of ETS :: City of Edmonton.*
12. *TransEd Valley Line LRT.*
13. *History of ETS :: City of Edmonton.*
14. 服部重敬, 1999, pp.97-98.
15. *CTrain Map.*
16. *Free ETS Transit - Edmonton Eskimos.*
17. *U-Pass | University of Alberta; Fares :: City of Edmonton.*
18. *Fares :: City of Edmonton.*
19. 宇都宮, 服部, 2011, p.45; 柚原, 2017, pp.36-38.
20. *Riding ETS :: City of Edmonton.*
21. *Fares :: City of Edmonton; Riding ETS :: City of Edmonton.*
22. *City of Edmonton: Bylaw 8353: Conduct of Transit Passengers (2011)*
23. 鉄道営業法第 18 条; 鉄道運輸規程第 19 条; 軌道運輸規程第 8 条 2.
24. 宇都宮, 服部, 2011, pp.46-47; 柚原, 2017, p.195.
25. *Transit Reports :: City of Edmonton.*
26. *Smart Fare :: City of Edmonton.*

## 参考文献

1. 宇都宮浄人, 服部重敬(2011)『LRT 次世代型路面電車とまちづくり 再版』成山堂書店.
2. 国土交通省鉄道局監修(2016)『数字でみる鉄道 2016』運輸総合研究所.
3. 服部重敬(1999)「20周年を迎えた北アメリカのライトレール 1」『鉄道ファン』No.456, 1999-04, 交友社, pp.96-101.
4. 山下功(2017)「旅客運輸事業の利益性に関する考察: 鉄道、バス、タクシー会社のセグメント情報による」『新潟国際情報大学 情報文化学部 紀要』Vol.3, pp.61-69.
5. 山下功(2018)「セグメント情報による新潟交通株式会社の分析」『新潟国際情報大学 経営情報学部 紀要』第 1 号, pp.57-68.
6. 柚原誠(2017)『路面電車 運賃収受が成功のカギとなる!?!』成山堂書店.
7. 軌道運輸規程, 1900 施行, 2018 改正.
8. 鉄道運輸規程, 1900 施行, 2018 改正.
9. 鉄道営業法, 1900 施行, 2018 改正.
10. *City of Edmonton: Bylaw 8353: Conduct of Transit Passengers (2011)*, <<https://www.edmonton.ca/transportation/PDF/C8353.pdf>>, (2019-02-03 閲覧).\*
11. *CTrain Map*, <[http://www.calgarytransit.com/sites/default/files/content/PDF/2019\\_ctrainmap.pdf](http://www.calgarytransit.com/sites/default/files/content/PDF/2019_ctrainmap.pdf)>, (2019-02-03 閲覧).
12. 『東日本旅客鉄道株式会社(JR 東日本) 旅客営業規則』, <<https://www.jreast.co.jp/ryokaku/>>, (2019-02-03 閲覧).
13. 『平成 30(2018)年 11 月 19 日 市長就任記者会見』, <[http://www.city.niigata.lg.jp/shisei/koho/koho\\_kaiken/2018/181119.html](http://www.city.niigata.lg.jp/shisei/koho/koho_kaiken/2018/181119.html)>, (2019-02-03 閲覧).

14. 『平成 30(2018)年 12 月 20 日 市長定例記者会見』,  
<[http://www.city.niigata.lg.jp/shisei/koho/koho\\_kaiken/2018/181220.html](http://www.city.niigata.lg.jp/shisei/koho/koho_kaiken/2018/181220.html)>, (2019-02-03 閲覧).
15. *Census Profile, 2016 Census*,  
<<https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/prof/index.cfm>>, (2019-02-03 閲覧).
16. *Edmonton Transit Service (ETS) :: City of Edmonton*,  
<<https://www.edmonton.ca/edmonton-transit-system-ets.aspx>>, (2019-02-03 閲覧).
17. *ETS Statistics :: City of Edmonton*, <<https://www.edmonton.ca/ets/ets-statistics.aspx>>, (2019-02-03 閲覧).
18. *Fares :: City of Edmonton*, <<https://www.edmonton.ca/ets/fares-passes.aspx>>, (2019-02-03 閲覧).
19. *Focus on Geography Series - Census subdivision of Edmonton, CY (Alberta)*,  
<<https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/as-sa/fogs-spg/Facts-csd-eng.cfm?LANG=Eng&GK=CSD&GC=4811061&TOPIC=1>>, (2019-02-03 閲覧).
20. *Focus on Geography Series - Census metropolitan area of Edmonton*,  
<<https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/as-sa/fogs-spg/Facts-cma-eng.cfm?LANG=Eng&GK=CMA&GC=835>>, (2019-02-03 閲覧).
21. *Free ETS Transit - Edmonton Eskimos*, <<https://www.esks.com/free-ticket-to-ride-20150706101503/>>,  
(2019-02-03 閲覧).
22. *Historical Fares :: City of Edmonton*, <<https://www.edmonton.ca/ets/historical-fares.aspx>>,  
(2019-02-03 閲覧).
23. *History of ETS :: City of Edmonton*, <<https://www.edmonton.ca/ets/ets-history-statistics.aspx>>,  
(2019-02-03 閲覧).
24. *Land, Location and Buildings :: City of Edmonton*,  
<[https://www.edmonton.ca/business\\_economy/land-location-and-buildings.aspx](https://www.edmonton.ca/business_economy/land-location-and-buildings.aspx)>, (2019-02-03 閲覧).
25. *Riding ETS :: City of Edmonton*, <<https://www.edmonton.ca/ets/riding-ets.aspx>>, (2019-02-03 閲覧).
26. *Smart Fare :: City of Edmonton*, <[https://www.edmonton.ca/projects\\_plans/transit/smart-fare.aspx](https://www.edmonton.ca/projects_plans/transit/smart-fare.aspx)>,  
(2019-02-03 閲覧).
27. *TransEd Valley Line LRT*, <<http://transedlrt.ca/>>, (2019-02-03 閲覧).
28. *Transit Centres and LRT Stations :: City of Edmonton*,  
<<https://www.edmonton.ca/ets/transit-centres-lrt-stations.aspx>>, (2019-02-03 閲覧).
29. *Transit Reports :: City of Edmonton*, <<https://www.edmonton.ca/ets/transit-ridership-reports.aspx>>,  
(2019-02-03 閲覧).
30. *U-Pass - SAMU*, <<https://samu.ca/programs-services/upass/>>, (2019-02-03 閲覧).
31. *U-Pass | University of Alberta*, <<https://www.ualberta.ca/current-students/upass/>>, (2019-02-03 閲覧).