昇降機 Column ③

“動く歩道”の生い立ちなど

― 俳句と、マンガと、輸送量 ―

■コラムニスト、エスカレーター技術研究家　齋藤 忠一

■俳句―〈動く歩道　動く夜空や　裘〉

これは、俳人、森山いほこさんが3年前、自身の句集「サラダバー」(朔出版)で発表した一句。〈裘〉は〈かわごろも〉と読み、毛皮で作った防寒衣のこと。

この作品、読売新聞の「詩歌コラム」〈四季〉欄に掲載され、その道に疎い筆者「だからどうした」感が消えない、と思いながらも俳壇の重鎮、長谷川櫂氏が選者と知り、その感想は即引っ込めることにした。

また、10年も前だろうか―同じ読売新聞の人気マンガ「コボちゃん」(植田まさし作)で、歩道を歩いていた本人、踏むとガタガタする敷石を見つけて「動く歩道があったよ」と喜び、一緒だった「ミネ」おばあちゃんが「違うでしょ」と言ったシーンを記憶している。

長い“昇降機人生”の筆者、俳句でも何でも“動く歩道”が取り上げられたのが嬉しいだけかも知れない。

小欄の3回目は、エスカレーターの仲間“動く歩道”のあれこれについて述べてみたいと思う。

■“動く歩道”の生い立ち

そもそもこの動く歩道、国内メーカーが〈オートライン〉とか〈トラベーター〉などを愛称としているが、世界共通語は〈ムービングウォーク、moving walk〉で、1953年(昭28)頃アメリカで誕生したゴムベルト製が第1号機とされている。一方、ある文献には「わが国では1959年(昭34)に開催された東京見本市会場の日立特設館に、見学者を屋外の歩道から館内に導く設備としてゴムベルト式が設置され、初めてのサービス運転が行われた」とある。その２年後には日米航路の客船として30年間の就役に終止符をうち、海の資料館に改装されて横浜港に横付けされた〈氷川丸〉の見学者通路に設置された記録もある(写真中央が動く歩道、日立提供)。

そして、1970年(昭45)の大阪万博で本格的に活躍しこの時、国産の多くがゴムベルト式から金属踏板のエスカレーター式へと変更され、今日に至っている。

法規定の面では、多少の構造的相違はあるものの、エスカレーターを水平あるいは12度まで傾斜させた形であるため、これが国内で誕生してから約20年間の80台については〈エスカレーターに準じる〉扱いであった。

動く歩道向けの法規定は、1980年(昭55)に公布された「踏段を有しないエスカレーターの構造基準」を標題とする「建設省告示第1110号」とされている。

■国内における動く歩道の現状―

国内におけるエポックメーキングな新製品としては、1981年(昭56)のショッピングカートを利用して階床移動できる店舗用動く歩道や1989年(平1)横浜のみなとみらい地区に設置された踏板幅1,400mmの広幅形が挙げられる。また、2005年(平17)に中部国際空港に設置された車いす同士の並列利用を可能にした踏板幅1,600mmの広幅、傾斜形などがあり、今日では全国の空港施設を中心に1,100台超の動く歩道が稼働している。

■困ったのは、ゴムベルト式の輸送量

そうした経緯の動く歩道、法規定面での「空白の20年間」、実務面で困ったのはゴムベルト式の輸送量であった。現在、ごく一般的な機種であるパレット式においては、エスカレーターと同様に〈踏板長さ＝400mm(0.4m)〉と置いて次の式で計算される。

$$Q = (60V / 0.4) \times n$$

ここに、Q：輸送量(人／時)、V：速度(m／分)、
n：同時に乗り込める人数(通常幅で2人)

それに対して、社内教育や技術講演会でよく質問されたのは「踏板に切れ目のないゴムベルト式はどう計算するのか」、「広幅形はどう考えるのか」の2点。

正解は、ゴムベルト式でも「踏板長さ＝400mm」、また「ハンドレールの利用を考え、広幅形でも最大2人並び」とする(「技術基準の解説」本から読みとれる)。

以上、標準的な〈踏板幅1,000mm、速度40m／分〉では12,000人／時の大量輸送が可能で、ジャンボジェット機の定員以上、新幹線N700系1編成(座席数1,300強)の10倍ほどの輸送量が大きな魅力になっている。

来る「2025年大阪万博」での活躍に期待したい。