

東海道・山陽新幹線700系車両における 「喫煙の社会的費用」（吸殻清掃作業に係る人件費）の計算

半沢一宣

I. はじめに～「喫煙の社会的費用」について

2003年5月1日に健康増進法が施行され、公共施設の管理者には受動喫煙の防止に係る努力義務が課せられた。公共交通機関もその対象とされ、その結果、交通施設内での禁煙は、まだ不十分ながら着実に進んできている。

一方、鉄道の駅、空港、高速バスターミナル、港などでは喫煙室を設置したり、鉄道では今なお座席で喫煙できる車両（以下「喫煙車」と記す）を運行したりしている。

これらは、受動喫煙の防止と、禁煙が原則の公共施設内でも喫煙したいという喫煙者の要望・欲求¹⁾とを両立させようとして²⁾、交通事業者が設置している物である。

筆者は、こうした喫煙室や喫煙車などを設置・維持管理するために交通事業者が必要とする経費のことを、「喫煙の社会的費用」³⁾と名付けている。

この「喫煙の社会的費用」の元は、言うまでもなく利用者が支払う運賃・特急料金や、空港なら施設利用料などである。

ここで、喫煙室や喫煙車などは、喫煙者のみはその「利便」を享受する施設である。したがって「喫煙の社会的費用」とは、喫煙者のみが負担すべき性質のコストのはずである。

しかし、交通事業者は、喫煙者からも非喫煙者からも同額の運賃・特急料金を徴収している。つまり、非喫煙者は、喫煙者と共に「喫煙の社会的費用」を間接的に負担させられているのが現実である。

この、非喫煙者が不当に負担させられている「喫煙の社会的費用」の金額が具体的にどのくらいであるかは、筆者の長年の関心事項であった。

ところで、筆者は2006年から、産業医科大学（福岡県北九州市）健康開発科学研究室の大和浩教授からの依頼で、全国の新幹線・JR在来線特急・私鉄有料特急における受動喫煙発生状況についての調査への協力を続けている⁴⁾。

その過程で筆者は、東海道・山陽新幹線全体での禁煙化率（1日の運行車両総数に対する、受動喫煙が発生していない清浄な空気の車両の割合）を算出するため、車種別の運行本数を、毎年3月のダイヤ改正ごとに調べてきた。

この運行本数がわかると、東海道・山陽新幹線における「喫煙の社会的費用」の具体的な金額に、かなり迫ることができる。

そこで今回、2013年3月16日改正の現行ダイヤにおける700系車両の運行本数に基づき⁵⁾、東海道・山陽新幹線における「喫煙の社会的費用」を試算してみた。

なお本稿では、700系の喫煙車の清掃作業に関わるコストのみを取り上げる。東海道・山陽新幹線における「喫煙の社会的費用」の総額となると、N700系や500系、更には主要駅ホームなどに設置されている喫煙ルームの清掃作業に関わるコストも算出する必要があり、計算が複雑になりすぎてしまうからである。

II. 東海道・山陽新幹線700系における清掃コスト＝「喫煙の社会的費用」の算出

東海道・山陽新幹線で運行する700系車両の清掃コストのうち、吸殻の処理と灰皿の清掃に係る部分＝「喫煙の社会的費用」の算出方法は、以下のとおりである。

1. 喫煙車の全座席数のうち実際に喫煙が行われる座席の数（割合）を求める

この項目は、座席の灰皿に吸殻が残っているかどうかで、清掃作業に要する1席当たりの時間の長さが変わってくるため、算出が必要な項目である。

また、下記(2)と(3)の項目で求めたパーセンテージの積により、喫煙車の全座席のうち実際に喫煙が行われた座席の割合(座席数)が算出できる。

(1) 喫煙車の座席数

700系の喫煙号車と、各車両の座席定員は、以下のとおりである。

10号車(グリーン車)	68名
15号車(普通車)	80名
16号車(普通車)	75名
計	223名(=①)

(2) 喫煙車の乗車率

禁煙車と喫煙車とでは、乗車率に差がある可能性がある。しかしJR東海は、この点に関するデータを公表していない。そこで本稿では、禁煙車と喫煙車との間に乗車率の差は存在しないと仮定し、2008(平成20)年度実績の東海道新幹線の年間平均乗車率「61.2%」(=②)⁶⁾を採用する。

(3) 喫煙車への乗客のうち実際に座席で喫煙する人の割合

今日では、非喫煙者は禁煙車に乗るのが一般的である。しかし、喫煙車に乗るすべての客が喫煙者(座席で喫煙する)とは限らない。夫婦のどちらか一方だけが喫煙者というケースや、禁煙車が満席のため非喫煙者が仕方なく喫煙車に乗るといったケースも、考えられるからである。

しかしJR東海は、喫煙車に乗る客について喫煙者と非喫煙者との割合がどの程度であるかという資料も、また公表していない。そこで本稿では、根拠の無い数値ではあるが、「喫煙者80%(=③):非喫煙者20%(=④)」と仮定することにした。

これらの数値を用いることにより、喫煙車で実際に喫煙が行われる座席数は、

$$\text{①} \times \text{②} \times \text{③} = 223 \text{ (席)} \times 61.2\% \times 0.8 \div 109 \text{ (席、} = \text{⑤)}$$

喫煙が行われない席は、

$$\text{①} - \text{⑤} = 223 - 109 = 114 \text{ (席、} = \text{⑥)}$$

と求めることができる。

2. 喫煙席1席当たりの灰皿の清掃(吸殻の回収)作業に必要な時間を求める

喫煙車の座席の灰皿清掃作業では、まず肘掛け部分に内蔵されている灰皿を引き出して、吸殻が入っていなければ元に戻すだけだが、入っていれば灰皿を取り出し吸殻を回収用のバケツに開けてから灰皿を元に戻すという作業を、全席について行うことになる。

この作業の1席当たりの所要時間は、次の席に移動する時間も考慮すれば、吸殻が入っている(=喫煙が行われた)座席では約4秒(=⑦)、吸殻が入っていない(=喫煙が行われなかった)座席では約2秒(=⑧)程度と考えられる。

3. 喫煙席全席の灰皿の清掃(吸殻の回収)作業に必要な時間を求める

上記1と2により、喫煙車で灰皿の清掃(吸殻の後始末)のため禁煙車より余計に必要なとする清掃作業時間は、以下のように算出できる。

- (1) 吸殻が入っている灰皿の清掃に要する時間は、
$$\text{⑤} \times \text{⑦} = 109 \text{ (席)} \times 4 \text{ (秒)} = 436 \text{ (秒、} = \text{⑨)}$$
- (2) 吸殻が入っていない灰皿の点検に要する時間は、
$$\text{⑥} \times \text{⑧} = 114 \text{ (席)} \times 2 \text{ (秒)} = 228 \text{ (秒、} = \text{⑩)}$$
- (3) 上記(1)と(2)より、求める清掃作業時間は、
$$\text{⑨} + \text{⑩} = 436 \text{ (秒)} + 228 \text{ (秒)} = 664 \text{ (秒、} = \text{⑪)}$$

4. 喫煙車の灰皿の清掃(吸殻の回収)作業に必要な1個列車当たりの人件費を求める

列車の客室の清掃作業は、折り返しとなる終着駅か、その近くの車両基地で行われる。ただ、我が国では都道府県ごとに賃金水準が異なるため、作業内容が同じでも、その人件費は実施する場所によって変わってくる。

しかし本稿では、この点は無視し、東京都品川区の大井車両基地におけるパート清掃作業員の時給1,050円(=⑫)⁷⁾を一律に適用することとする。

すると、喫煙車の灰皿の清掃(吸殻の回収)作業に必要な1個列車当たりの人件費は、
$$\textcircled{12} \div 3,600 \text{ (1時間の秒数)} \times \textcircled{11} = 1,050 \text{ (円)} \div 3,600 \times 664 \text{ (秒)} \div 194 \text{ (円、=}\textcircled{13}\text{)}$$
と求めることができる。

5. 喫煙車の灰皿の清掃(吸殻の回収)作業に必要な1日当たりの人件費を求める

これは、上記4で求めた1個列車当たりの人件費と、700系で運転される列車の本数との積として求められる。

2013年3月16日改正の現行ダイヤにおいて、東海道・山陽新幹線で700系を使用する列車(のぞみ・ひかり・こだまの平日の定期列車の合計)は106本(=⑭)である。

したがって、求める1日当たりの人件費は、

$$\textcircled{13} \times \textcircled{14} = 194 \text{ (円)} \times 106 \text{ (本)} = 20,564 \text{ (円、=}\textcircled{15}\text{)}$$

である。

この金額は、東京～新山口間の「のぞみ」の運賃・特急料金(通常期の普通車指定席)の合計20,650円と、ほぼ等しい。

因みに、これを年間での人件費に換算すると、

$$\textcircled{15} \times 365 \text{ (平年の1年の日数)} = 20,564 \text{ (円)} \times 365 \text{ (日)} = 7,505,860 \text{ (円)}$$

となる⁸⁾。

Ⅲ. おわりに～算出結果についての所感

本稿で求めた、700系使用列車に係る「喫煙の社会的費用」が高いか安いかにについては、意見が分かれるところであろう。

また、計算で使用した数値には不確定要素が多く、計算するたびに最終的な計算結果が異なってしまう点は、学術的な課題と言える。特に「喫煙車への乗客のうち実際に座席で喫煙する人の割合」と「座席の灰皿の清掃作業に必要な1席当たりの時間」については、東京駅で折り返し運転を行う列車で喫煙車の車内清掃作業をホームから観察し、作業員が吸殻を回収した座席の数をカウントするといった調査も、計算結果の精度を上げるためには必要であろう。

更に、N700系や500系の喫煙ルームや、各駅ホーム上の喫煙ルームの清掃作業などに係るコスト⁹⁾をどのように算出すべきかについても、今後の研究課題と言えよう。

ただ確かなことは、この「喫煙の社会的費用」を、喫煙者と同額の運賃・特急料金という形によって非喫煙者にも負担させている現状の営業制度は、合理性の無い不当な物だということである。

本稿が「喫煙の社会的費用」に係るJRの営業制度の不当性について、社会に広く問題提起するきっかけとなれば幸いである。

(2013年7月22日・記)

注

- 1) 実態はニコチン依存症という病気である場合が多い。
- 2) ただし、喫煙室は当該室内で喫煙した人の衣服や頭髮に付着した残留タバコ成分が喫煙室から出てきた後に拡散することによる「3次喫煙」(Thirdhand Smoke)のため、また喫煙車はタバコ煙が空調装置とデッキを介して隣の車両へ拡散する問題のため、いずれも受動喫煙を防止する上では無意味(な設備投資)であることが判明している。
<http://www.47news.jp/feature/medical/2010/03/post-296.html>
- 3) このネーミングは宇沢弘文『自動車の社会的費用』(岩波新書、1974年)から拝借した。
- 4) 大和浩教授のホームページ「わが国の今後の喫煙対策と受動喫煙対策の方向性とその推進に関する研究」
<http://www.tobacco-control.jp/>
- 5) 2013年3月16日ダイヤ改正で、山陽新幹線700系8両編成(レールスター)が列車内完全禁煙とされた。この結果、喫煙車を連結するのは700系16両編成(JR東海C編成、JR西日本B編成)のみとなった(N700系と500系は全席禁煙、喫煙ルーム有)。
- 6) JR東海ホームページ「中央新幹線(東京都・名古屋市間)環境影響評価方法書【静岡県】(平成23年9月)」p.23。
http://company.jr-central.co.jp/company/others/assessment/shizuoka/_pdf/01.pdf
- 7) 2013年7月20日現在で新幹線メンテナンス東海株式会社のホームページに掲載の求人広告による。
http://www.smt-jp.co.jp/relates/201210121820120V97_12.10ooi_part.pdf
なお、同社が2013年6月上旬に募集していた夜勤の清掃作業員の求人広告では、実働8.5時間で日給9,870円(≒時給1,161円、深夜手当別)となっていた。
- 8) 本稿では臨時列車や曜日運転列車の運行本数を除外して計算しているため、これらの分を含めた年間の総額は、この1割増し程度になるはずである。
- 9) JR東海は、2013(平成25)年度末までに、東海道新幹線全駅のホーム上またはコンコース内に、総額約4億円をかけて喫煙ルームを整備することを発表している(カッコ内は対象駅と概算工事費)。
<http://jr-central.co.jp/news/release/nws001102.html> (東京・品川・新横浜駅分、130百万円)
<http://jr-central.co.jp/news/release/nws001117.html> (京都・新大阪駅分、80百万円)
<http://jr-central.co.jp/news/release/nws001122.html> (名古屋駅分、26百万円)
<http://jr-central.co.jp/news/release/nws001154.html> (上記以外各駅、160百万円)
またJR西日本も、2013年7月下旬から主要駅の新幹線ホームに喫煙ルームを設置することを発表している。
http://www.westjr.co.jp/press/article/2013/03/page_3391.html (新神戸・岡山・広島・小倉駅分、100百万円)
これらの建設費の原資もまた、「非喫煙者を含む」利用者が支払った運賃・特急料金である。