

2012年3月26日

本州四国連絡高速道路株式会社

## 本四道路を使用した企業の生産活動の大きさについて

本四道路を利用する生産活動の大きさを企業へのアンケートにより直接計測する調査を実施しましたので、その結果について報告します。

### (1) 背景と目的

本四道路は、それまで船や航空機でしか行けなかったところを、身近な自動車で行けるようにしたという点で世界的にもあまり例のない道路です。本四会社では、前身の本四公団の時代から、この道路がどのように使われ、社会にどのような影響をおよぼしているかを多くの事例などにより調べて、ホームページなどで公表してきました。このほど、これらの調査につづき、本四道路を使った生産活動がどの程度の大きさ（金額）となるのか調べるため、調査を行いましたので、その結果についてお知らせします。

この調査のとりまとめにあたっては、本四会社と産学連携協定を結んでいる神戸大学の先生方（別紙参照）のご指導をいただきました。

### (2) 調査の内容

- ・生産活動の中で本四道路を使った輸送を行っている可能性の高い企業から、生産額とその生産に必要であった本州四国間の貨物車による輸送回数を聞き取るにより、本四道路を使う貨物車1台あたりいくらかの生産活動に関わっているかを調べました。

- ・生産活動の大きさは、企業の製品出荷額と原材料使用額を聞いてその差をとることにより、GDPと同じ総生産ベースの「付加価値額」を使って評価しました。
- ・調査はアンケート方式で実施しました。アンケートの対象は、瀬戸内沿岸の8つの府県（大阪、兵庫、岡山、広島、徳島、香川、愛媛、高知）に立地する1,050の製造業関係の事業所を選んで行い、204の事業所から回答をいただきました。

### （3）調査の結果

- ・本四道路（本州四国間）を使う貨物車1台あたりの付加価値額は2.1百万円／台と推計されました。
- ・本四道路（本州四国間）の貨物車の交通量（253万台／年（平成17年度））を1台あたりの付加価値額にかけると、本四道路全体で約5.2兆円／年\*となりました。
- ・本州四国間の貨物車交通量は本四道路開通以前（昭和59年度）と比べると平成17年度には、1.52倍に伸びています。この増加分の交通量に1台当たりの付加価値をかけると、開通以前に比べて約1.8兆円／年の増加となります。
- ・本州四国間の貨物車交通量（中型・大型・特大車の直通交通量）は近年2.2％／年の割合で増加しており、それに伴って付加価値額も増加しているものと思われる。

※この5.2兆円は四国のみならず全国合計の数字ですが、比較のため四国各県の県内総生産額の合計をお示しすると、平成17年度で約13.7兆円(名目)でした。

【別紙】

本州四国連絡橋の整備効果の検討会 委員名簿

(敬称略)

委員長	役職名
とみた まさひろ 富田 昌宏	神戸大学経済経営研究所 教授

(五十音順、敬称略)

委員	役職名
いしぐろ かずひこ 石黒 一彦	神戸大学大学院海事科学研究科 准教授
いりょう たかまさ 井料 隆雅	神戸大学大学院工学研究科 准教授
こいけ あつし 小池 淳司	神戸大学大学院工学研究科 教授
むらかみ ひでき 村上 英樹	神戸大学大学院経営学研究科 准教授

## 1. 調査の目的及び調査の概要

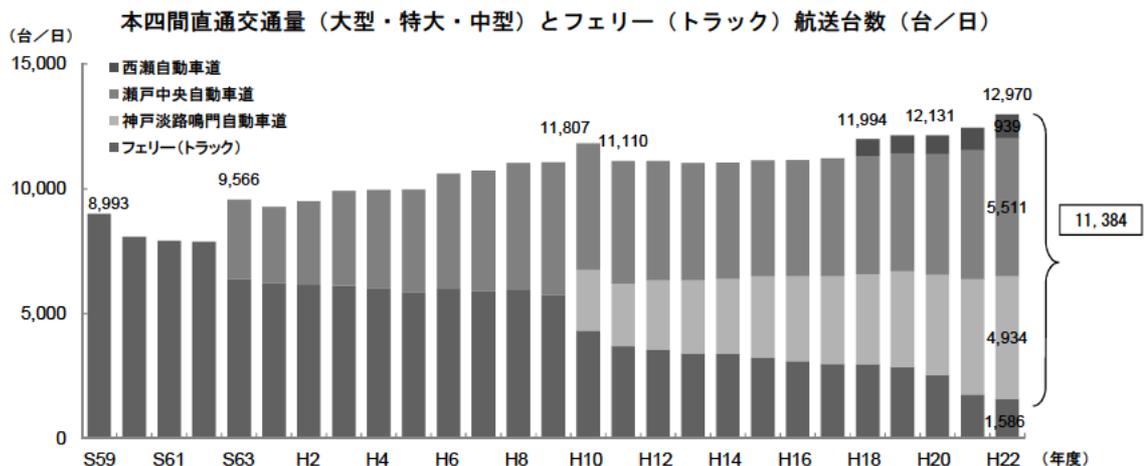
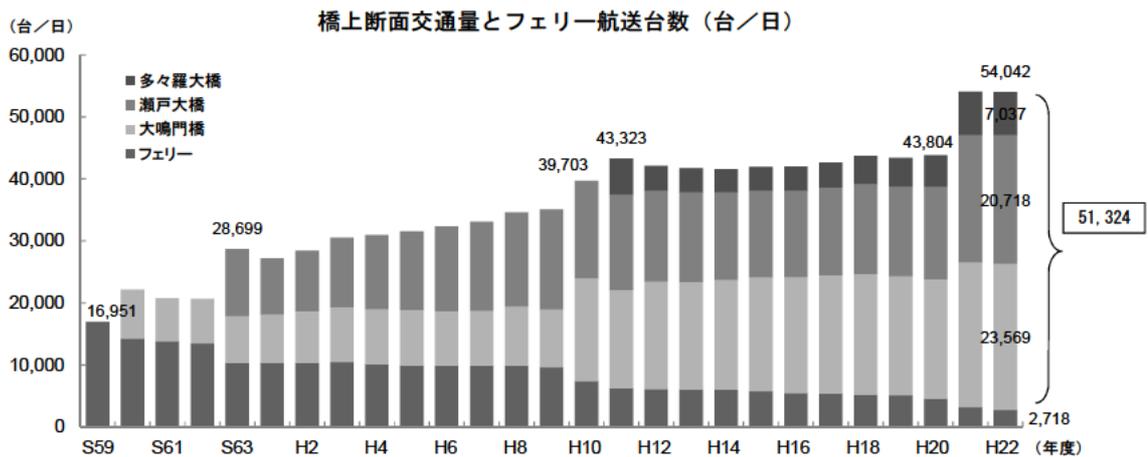
### (1) 調査の目的

本四道路の供用は、架橋前の海上交通から陸上交通へと交通体系を大きく変えるものであり、これが地域経済に及ぼす影響はより広範に及ぶと考えられます。

特に、本四断面の貨物車の通行台数は架橋前（S59）に比べ5割増加するなど、陸上交通による随時性・確実（定時）性の確保は、製造業の生産活動に大きな影響が及んでいると考えられます。

貨物車は、原材料の調達や製品の出荷など、生産活動に伴う輸送に用いられ、経済活動との関わりが捉えやすい輸送手段です。

今回の調査は、原材料の調達、製品の出荷など、貨物輸送を行っている事業所に対して、事業所の生産活動による付加価値（GDPベース）と、その活動に必要な本四間輸送の頻度を直接尋ね、これにより貨物車1台当たりが担う付加価値の大きさを推計し、本四間輸送を行う貨物車の台数から、本四道路の経済への関わりの大きさを推計しました。



#### ※実績直通交通量

昭和 63 年度の瀬戸中央自動車道は、4 月 10 日からの実績。なお、断面交通量を直通実績とした。

平成 10 年度の神戸淡路鳴門自動車道は 4 月 5 日からの実績。

平成 18 年度の 西瀬戸自動車道は 4 月 29 日からの実績。

本四道路は貨物車のうち中型車・大型車・特大車の通行台数、フェリーはトラックの航送台数。

## (2) 調査の概要

本四道路を原材料の調達や製品の出荷などに用いる本四間の貨物輸送について調査するためには、調査対象となる事業所を的確に選定する必要があります。

本四道路を利用する車両のナンバープレートを見ると、その8割以上が瀬戸内沿岸の関係8府県（大阪、兵庫、岡山、広島、徳島、香川、愛媛、高知）に属していることから、調査の対象は、この地域に立地する事業所としました。

また、本四間の物流センサスによれば製造業に関わる本四間の流動の発件数と着件数の比率は概ね7:3となっており、これを本州四国別に分類し、8府県のそれぞれの発着シェアにより調査対象事業所数を設定しました。

なお、各県別の具体の事業所の選定は、各府県毎の物流センサスにおける品目別件数の多い製造業内の各業種の順とし、売上高の大きい事業所から順に調査対象の候補としました。

以上により約1,600の事業所を候補として選出し、これらの事業所について各府県の産業技術センター等にヒヤリングを行ったうえで入・出荷で本四道路を利用する可能性の高い1,050事業所を選定し、これらに対しアンケート調査を実施しました。

発着分類	流動件数	割合	サンプル数
着産業	92,889	29%	464
発産業	230,726	71%	1,136

	配布数	シェア	
大阪府	111	11%	34%
兵庫県	53	5%	
岡山県	48	5%	
広島県	143	14%	66%
徳島県	127	12%	
香川県	230	22%	
愛媛県	265	25%	
高知県	73	7%	
合計	1,050	100%	100%

### 【調査方法】

アンケート調査（郵送配布・郵送回答を基本）

### 【調査対象地域】

本四関連8府県

（大阪府，兵庫県，岡山県，広島県，香川県，愛媛県，徳島県，高知県）

### 【調査対象者】

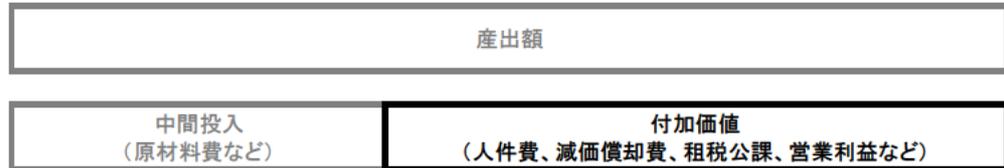
上記地域に立地する製造業事業所：1,050サンプル

### 【計測指標（付加価値）の定義、対象】

計測対象とする指標は、国内総生産の概念と整合する「付加価値額」としました。

$$\text{国内総生産(GDP)} = \text{産出額} - \text{中間投入額}$$

●付加価値の定義



【調査項目】

- ・生産活動の状況 (製造品出荷額、原材料投入額)
- ・本四間取引状況 (入荷・出荷比率)
- ・貨物車配送状況 (入荷・出荷回数、本四間利用割合)

上記により、貨物車による製品や原料の輸送について、原材料の入荷、製品の出荷の別にその頻度を調査し、製造される製品の付加価値並びに、入・出荷別に貨物車1台当たりの付加価値額を計測しました。

2. 調査結果

回答状況、推計結果は下記のとおりです。

【回答状況】

- ①回答は、1,050 サンプル中 204 サンプル (回答率 19.4%)。四国側の配布率が高いことを反映して回答数のうち、約7割が四国側の事業所。
- ②本四間の取引が有ると回答したものは175 (全回答の86%) サンプル。  
出荷、入荷のいずれかで本四道路を利用しているものは137 (同67%) サンプル。
- ③うち、127 サンプルを分析対象としました。

【貨物車1台当たりの付加価値額】

- ①本四間で原材料を入荷し製品を製造する事業所について、本四間輸送された原材料が関わる製品の製造シェアを考慮した貨物車1台当たりの付加価値額は3.2百万円/台。
- ②本四間で製品を出荷する事業所について、出荷額にしめる本四間の出荷の割合と輸送頻度を考慮した貨物車1台当たりの付加価値額は1.6百万円/台。
- ③本四間の物流件数の比率 (製造業に関わる本四間の流動の発件数と着件数

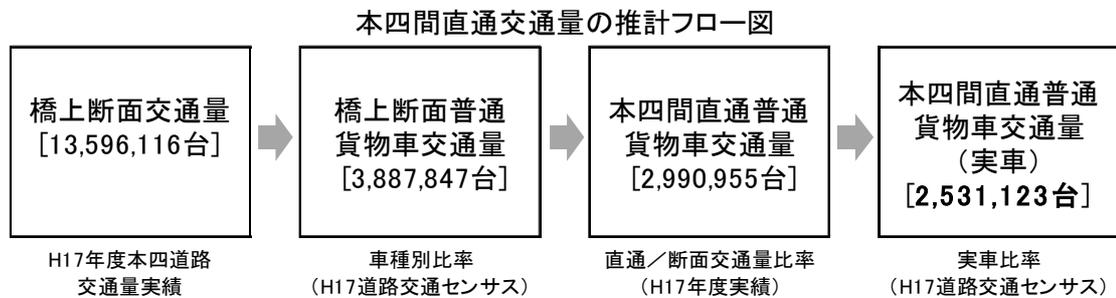
の比率) で統合した貨物車 1 台当たりの付加価値額は、2.1 百万円/台。

	単価	本四間物流件数	統合単価
入荷	3.15	29%	2.06
出荷	1.61	71%	

#### 【本四間直通貨物車交通量の推計】

平成 17 年度の橋上断面交通量と道路交通センサスより車種別交通量を推計し、直通/断面交通量比率を乗じて本四間の普通貨物車の直通交通量を求めました。

推計した貨物車の直通交通量は 2,990,955 台/年ですが、空荷で走っている貨物車分を除くためこれに実車率 (84.6%) を考慮すると、本四間の載貨ベースの普通貨物車の直通交通量は 2,531,123 台/年となります。



#### 【本四道路が担う経済活動の大きさ】

貨物車 1 台当たりの付加価値額に、実車ベースの本四間直通貨物車交通量を乗じて本四道路が関わる経済活動の大きさを推計すると、その大きさは約 5.2 兆円/年となります。また、本四道路供用前後の貨物車交通量の伸びは 1.52 倍となっていることから、交通量の増分に応じた付加価値額の増分は約 1.79 兆円/年に上ると推計されます。

本四道路が関わる貨物流動の付加価値額の年間総額	交通量の増分に応じた付加価値額の増分
約 5.20 兆円/年 (2.1 百万円/台 × 253 万台/年)	約 1.79 兆円/年 5.20 兆円/年 × (0.52/1.52)

## 【調査結果に関する留意事項】

1. 直接の調査対象は、調査の容易性等を勘案して製造業の事業所としていますが、1台あたり付加価値額を貨物車数で拡大する際には製造業関係以外の車両も含め全車数としています。これを製造業関係のみに限定すると、本四間直通貨物車台数は253万台から187万台となって、製造業関係のみの付加価値額は3.72兆円となります。
2. 1台あたり付加価値額は、貨物車1台によって輸送される貨物が影響を及ぼす企業活動の付加価値額を示しています。
3. 1台あたり付加価値額は、調査対象事業所の回答の平均値を用いていますが、この集計にあたり各種の仮定を用いて、その下限と上限を想定し、上記1の3.72兆円に対応する計数を求めると3.0兆円から4.1兆円となります。また、地域間産業連関表を用い本四間輸送のうち陸上輸送が関わる比率を想定して、その付加価値を求めると上記の3.72兆円に対して4.1兆円が得られ、いずれも大きな乖離はみられないことを確認しています。
4. 今回の調査は、貨物車のみを対象としているため、乗用車のみを用いる経済活動（観光業など）については含まれていません。
5. 本州四国間の貨物車交通量増加に伴う付加価値額の増加は、1台あたり付加価値額が減少してないことを前提にしています。