

別添 3

推定交通量及びその算出の基礎を記載した書類

## 第1. 推定交通量

対象道路となる一般国道45号(三陸縦貫自動車道(鳴瀬奥松島～石巻河南))の年度別交通量は、別表1のとおりである。

## 第2. 推定交通量算出の基礎

### 1. 推定方法の概要

交通量の推定方法は以下のとおりである。

- (1) 最新の道路交通センサス調査に基づき現在のゾーン間交通量を国土交通省が作成。(現在 OD 表の作成)
- (2) 現況交通量データ及び将来社会経済フレーム等に基づき、国土交通省が将来(H32年)のゾーン毎の発生・集中交通量を予測し、将来道路網等を想定して将来のゾーン間交通量(将来 OD 表)を作成。国土交通省が作成したゾーンごとの現況及び将来(H32年)の発生・集中交通量を基に、各年度のゾーン別発生・集中交通量を設定する。  
(将来発生・集中交通量の算定)
- (3) 設定した各年度の発生・集中交通量を基に、推計年次における高速道路整備による時間短縮効果を考慮して、推計年次におけるゾーン間の交通量分布を予測する。(分布交通量の算定)
- (4) 高速道路料金と、高速道路を利用することによる時間短縮を説明変数とした転換率モデルにより、ODごとに将来高速道路利用交通量を推計する。(転換交通量の算定)
- (5) 開通初年度交通量については、認知不足によると思われる効果発現の遅れが見られることから、過年度の実績に基づき60%の低減率を乗じるものとする。

## 2. 推定交通量の算定

### (1) 現在 OD 表の作成

平成11年度全国交通情勢調査に基づき国土交通省が作成した現在 OD 表を使用。

### (2) 将来発生・集中交通量の算定

国土交通省作成の現在 OD 表及び将来 (H32 年) OD 表を基に、各年度のゾーン別発生集中交通量を設定。

### (3) 分布交通量の算定

各年度の道路網から高速道路整備による時間短縮効果を考慮した経済距離を算出し、複数年次における時系列変化を反映したグラビティモデル (時系列モデル) により OD 間の分布交通量を算出する。

$$X_t^{rs} = C^t \left( \frac{G_t^r \cdot A_t^s}{G_0^r \cdot A_0^s} \right)^\beta \left( \frac{d_t^{rs}}{d_0^{rs}} \right)^{-\gamma} X_0^{rs}$$

G、A: 発生交通量、集中交通量

$X^{rs}$ : ゾーンrs間の分布交通量

$d^{rs}$ : ゾーンrs間の経済距離

0、t: 現在、t年次

C、 $\beta$ 、 $\gamma$ : パラメータ

### (4) 各年度のOD表を基に、転換率式を用いて高速道路への転換交通量を求めた。

#### イ 転換率式

高速道路への転換交通量は、一般道路ルート及び高速道路ルートのそれぞれについて最小時間ルートを求め、これらのルート間における (料金/時間差) 等から求めた転換率を対象となるOD量に乗じることにより、高速道路への転換交通量を算出した。

$$P = \frac{1}{1 + \alpha(X/S)^{\beta+\delta} / T^\gamma}$$

P: 転換率

X: 高速道路利用ルート的一般道路利用ルートに  
対する料金/時間差 (円/分)

T: 時間差 (分)

S: シフト率 (1人当りのGDP伸び率)

$\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ 、 $\delta$  はパラメータ

$\delta$  は高速道路利用距離が20km未満のときのみ有効

この算出において使用したパラメータは、平成11年度全国道路交通情勢調査（国土交通省）の結果から算出。

シフト率は、一人あたりGDPの伸び率として料金負担力を評価する指標であるが、国土交通省が算出した「全国将来交通需要推計（平成15年11月）」で用いている将来人口及び将来GDPを基本とし、最新の経済動向を反映させて設定した。

ロ 複数の高速道路ルート（利用ICペア）への配分

求められた高速道路への転換交通量を、一般化時間最小ルートサーチ法により求めた複数の高速道路ルート（利用ICペア）に効用関数を用いた確率モデルによる分担率を用いて配分した。一般化時間最小ルートサーチ法とは、複数の時間評価値（料金を時間に換算する係数）を設定することにより、各々の時間評価値毎に一般化時間が最小となるルートを求める方法で、下式で表せる。

$$T = t + F/\omega$$

$$P_{ICP,i} = \frac{e^{V_{ICP,i}}}{\sum_i e^{V_{ICP,i}}}$$

$$V_{ICP,i} = a \cdot F_i + b \cdot T_i$$

T：一般化時間(分)

t：OD間の所要時間(分)

F：料金(円)

$\omega$ ：時間評価値(円/分)

$P_{ICP,i}$ ：高速道路iインターペア利用ルートの分担率

$V_{ICP,i}$ ：高速道路iインターペア利用ルートの効用

e：自然対数の底

$V_{ICP,i}$ ：高速道路iインターペア利用ルートの効用

$F_i$ ：高速道路iインターペア利用ルートの料金(円)

$T_i$ ：高速道路iインターペア利用ルートの所要時間(分)

a、b：パラメータ

### 第3. 推定交通量算出のための設定条件

#### 1. 基礎データ

##### (1) 現在OD表及び将来OD表

平成11年度全国道路交通情勢調査結果に基づき国土交通省が作成した現在OD表及び将来（H32年）OD表を用いた。

##### (2) 経済指標等

転換率による高速道路利用交通量算定に用いる将来GDP及び将来人口は、以下のとおり設定した。

##### イ 将来GDP

平成23年度までは、内閣府の予測伸び率（「構造改革と経済財政の中期展望—2005年度改定（平成18年1月）」）を用いた。平成24年度以降は、国土交通省が算出した「全国将来交通需要推計（H15.11）」において前提としている予測伸び率を用いた。

年度	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24～H27	H28～H32
GDPの伸び率（%）	1.9	1.8	1.8	1.7	1.7	1.7	1.5	1.3

##### ロ 将来人口

国土交通省が算出した「全国将来交通需要推計（H15.11）」において前提としている「日本の将来推計人口（国立社会保障・人口問題研究所 平成14年1月推計値）」の予測値を用いた。

年度	H18	H22	H32
人口（百万人）	128	127	124

(3) 全国将来自動車交通需要

国土交通省が算定した「全国将来交通需要推計 (H15.11)」を用いた。

年度	H11	H22	H32	H42	H52	H62
走行台 <sup>※</sup> (全車) (10億台 <sup>※</sup> /年)	765	832	868	862	830	801

(4) 道路整備状況

各年度の推計にあたり、新規開通道路の完成予定時期を以下のとおり設定した。

イ 会社が新設又は改築を行う高速道路

別表2のとおり。

ロ その他の高速道路

別表3のとおり。

ハ 一般道路等

今後5年間以内に完成することが見込まれている道路については、その完成予定時期を基本とした。

現在事業中の道路で完成予定時期が明らかでないものは、概ね10年後に完成するものと想定し、平成27年度の完成を基本とした。

事業着手されていないものの国土交通省が調査している道路で、将来高速道路の交通量に大きな影響を及ぼす道路については、概ね15年後に完成するものとし平成32年度の完成と想定した。

なお、完成予定時期は、現時点での用地買収状況や工事進捗状況等を踏まえて設定したものであり、具体的な完成予定時期は今後の用地取得の状況等を踏まえて変更の可能性はある。

別表1 年度別推定交通量

年度	交通量 (百万台キロ)	年度	交通量 (百万台キロ)	年度	交通量 (百万台キロ)
平成18年度	44.7	平成33年度	—	平成48年度	—
平成19年度	37.5	平成34年度	—	平成49年度	—
平成20年度	—	平成35年度	—	平成50年度	—
平成21年度	—	平成36年度	—	平成51年度	—
平成22年度	—	平成37年度	—	平成52年度	—
平成23年度	—	平成38年度	—	平成53年度	—
平成24年度	—	平成39年度	—	平成54年度	—
平成25年度	—	平成40年度	—	平成55年度	—
平成26年度	—	平成41年度	—	平成56年度	—
平成27年度	—	平成42年度	—	平成57年度	—
平成28年度	—	平成43年度	—	平成58年度	—
平成29年度	—	平成44年度	—	平成59年度	—
平成30年度	—	平成45年度	—	平成60年度	—
平成31年度	—	平成46年度	—	平成61年度	—
平成32年度	—	平成47年度	—	平成62年度	—

別表2 会社が新築又は改築を行う高速道路

《新設区間》【高速自動車国道】

路線名		区間	延長 (km)	完成予定 年度	備考
北海道縦貫自動車道	函館名寄線	大沼IC～落部IC	29.5	H24	
		落部IC～八雲IC	16.0	H22.11	
		八雲IC～国縫IC	21.7	H18.11	
北海道横断自動車道	黒松内釧路線	余市IC～小樽JCT	23.4	H30	
		夕張IC～占冠IC	34.5	H23	
		占冠IC～トマムIC	26.2	H21.11	
		トマムIC～十勝清水IC	20.9	H19.11	
日本海沿岸東北自動車道		中条IC～荒川IC	9.8	H21.9	
東北中央自動車道	相馬尾花沢線	南陽高島IC～山形上山IC	24.4	H30	
常磐自動車道		常磐富岡IC～相馬IC	47.0	H23	
		相馬IC～山元IC	23.3	H26	
		山元IC～互理IC	11.5	H22.9	
東関東自動車道	千葉富津線	君津IC～富津中央IC	9.2	H19.9	
		水戸線	三郷南IC～高谷JCT	16.0	H27
	銚田IC～茨城南IC		9.4	H27	
	茨城南IC～茨城JCT		8.8	H22.3	
北関東自動車道		伊勢崎IC～太田IC	16.0	H20.9	
		太田IC～岩舟JCT	23.9	H23	
		宇都宮上三川IC～真岡IC	7.5	H20.3	
		真岡IC～岩瀬IC	14.9	H21.11	
		岩瀬IC～笠間IC	8.9	H20.9	
		笠間IC～友部IC	9.1	H19.11	
計			411.9		

(未供用区間の連絡等施設名については仮称)

※完成予定年度は、現時点での用地買収状況や工事進捗状況等を踏まえて設定したものである。よって、今後の用地取得の状況等を踏まえて変更の可能性がある。

協定は概ね5年ごとに変更を行う予定であり、6年目以降の完成予定年度については、協定変更に合わせて、最新の情勢を踏まえて確度の高いものに見直されることとなる。



《新設区間》【一般有料道路】

路線名	区間	延長 (km)	完成予定 年度	備考
横浜横須賀道路	佐原IC～馬堀海岸IC	4.3	H21.3	
首都圏中央連絡自動車道 <small>(横浜横須賀道路)</small>	釜利谷JCT～戸塚IC	8.7	H27	
	八王子JCT～あきる野IC	0.4	H19.3	
	鶴ヶ島JCT～川島IC	7.7	H20.3	
	川島IC～桶川JCT	5.7	H22.3	
	桶川JCT～菖蒲白岡IC	10.8	H24	
	菖蒲白岡IC～久喜白岡JCT	3.3	H23.3	
	つくばIC～つくばJCT	4.3	H22.3	
	つくば牛久IC～阿見東IC	12.0	H19.3	
	阿見東IC～江戸崎IC	6.0	H21.3	
	<small>(東京湾横断・木更津東金道路)</small> 東金IC・JCT～茂原長南IC	21.6	H23.3	
	茂原長南IC～木更津IC	21.3	H22.3	
	木更津IC～木更津JCT	7.1	H19.3	
	計	113.2		

(未供用区間の連絡等施設名については仮称)

※完成予定年度は、現時点での用地買収状況や工事進捗状況等を踏まえて設定したものである。よって、今後の用地取得の状況等を踏まえて変更の可能性がある。

協定は概ね5年ごとに変更を行う予定であり、6年目以降の完成予定年度については、協定変更に合わせて、最新の情勢を踏まえて確度の高いものに見直されることとなる。

《四車線化・拡幅等》【高速自動車国道】

路線名		区間	延長 (km)	完成予定 年度	備考
東北横断自動車道	いわき新潟線	いわきJCT～いわき三和IC	4.1	H20.11	
		差塩PA～小野IC	7.2	H20.11	
		小野IC～阿武隈高原SA	4.8	H18.11	
		阿武隈高原SA～船引三春IC	6.3	H19.11	
		船引三春IC～郡山東IC	4.9	H21.11	
関越自動車道	上越線	豊田飯山IC～信濃町IC	8.6	H21.11	
		計	35.9		

《四車線化・拡幅等》【一般有料道路】

路線名		区間	延長 (km)	完成予定 年度	備考
横浜横須賀道路	金沢支線	釜利谷JCT～並木IC	4.2	H27	
千葉東金道路		東金IC・JCT～松尾横芝IC	15.7	H32	
		計	19.9		

※完成予定年度は、現時点での用地買収状況や工事進捗状況等を踏まえて設定したものである。よって、今後の用地取得の状況等を踏まえて変更の可能性がある。

協定は概ね5年ごとに変更を行う予定であり、6年目以降の完成予定年度については、協定変更に合わせて、最新の情勢を踏まえて確度の高いものに見直されることとなる。

《IC・JCT》【高速自動車国道】

路線名	箇所	延長 (km)	完成予定 年度	備考		
北海道縦貫自動車道	函館名寄線	黒松内JCT	—	H22.11	新設	
		虻田洞爺湖IC	—	H20.3	改築	
北海道横断自動車道	黒松内釧路線	本別IC	—	H23	改築(フル化)	
		黒松内端野線	本別JCT	—	H32	改築(フル化)
		足寄IC	—	H32	改築(フル化)	
東北縦貫自動車道	弘前線	黒磯IC	—	H21.3	新設	
		久喜白岡JCT	—	H23.3	新設(西ハーフ)	
		久喜白岡JCT	—	H24	改築(フル化)	
		福島JCT	—	H28	新設	
		富谷JCT	—	H22.3	新設	
	小坂JCT	—	H25	新設		
	八戸線	八戸JCT	—	H25	改築(フル化)	
東北横断自動車道	酒田線	鶴岡JCT	—	H23	新設	
	釜石秋田線	東和IC	—	H24	改築(フル化)	
日本海沿岸東北自動車道		岩城IC	—	H19.9	改築(フル化)	
常磐自動車道		つくばJCT	—	H22.3	改築(フル化)	
関越自動車道	新潟線	鶴ヶ島JCT	—	H20.3	改築(フル化)	
	上越線	佐久JCT	—	H23.3	新設	
東関東自動車道	千葉富津線	木更津JCT	—	H19.3	改築(フル化)	
	水戸線	三郷第二IC	—	H27	新設	
		湾岸船橋IC	—	H23	新設	
		酒々井IC	—	H23.3	新設	
		大栄JCT	—	H24	新設(西ハーフ)	
	大栄JCT	—	H28	改築(フル化)		

(未供用区間の連絡等施設名については仮称)

※完成予定年度は、現時点での用地買収状況や工事進捗状況等を踏まえて設定したものである。よって、今後の用地取得の状況等を踏まえて変更の可能性がある。

協定は概ね5年ごとに変更を行う予定であり、6年目以降の完成予定年度については、協定変更に合わせて、最新の情勢を踏まえて確度の高いものに見直されることとなる。

《IC》【一般有料道路】

路線名	箇所	延長 (km)	完成予定 年度	備考
京 葉 道 路	蘇我IC	—	H19.3	改築(フル化)
第 三 京 浜 道 路	野川IC	—	H24	新設

(未供用区間の連絡等施設名については仮称)

※完成予定年度は、現時点での用地買収状況や工事進捗状況等を踏まえて設定したものである。よって、今後の用地取得の状況等を踏まえて変更の可能性がある。

協定は概ね5年ごとに変更を行う予定であり、6年目以降の完成予定年度については、協定変更に合わせて、最新の情勢を踏まえて確度の高いものに見直されることとなる。

別表3 その他の高速道路

路線名	区 間	延長 (km)	完成予定 年度	備考
都道首都高速晴海線	豊洲出入口～有明東JCT	1.5	H21.3	(首都高速道路(株))
	晴海出入口～豊洲出入口	1.2	H24	
都道首都高速目黒板橋線	熊野町JCT～西新宿JCT	6.7	H19.12	(首都高速道路(株))
	西新宿JCT～大橋JCT	4.3	H22.3	
都道首都高速品川目黒線	大橋JCT～大井JCT	9.4	H25	(首都高速道路(株))
埼玉県道高速さいたま戸田線	新都心出入口～第二産業道路出入口	3.5	H18.8	(首都高速道路(株))
横浜市道高速横浜環状北線	港北JCT～生麦JCT	8.2	H24	(首都高速道路(株))
川崎市道高速縦貫線	富士見出入口～殿町出入口	4.4	H21.3	(首都高速道路(株))

(未供用区間の連絡等施設名については仮称)

※完成予定年度は、現時点での用地買収状況や工事進捗状況等を踏まえて設定したものである。よって、今後の用地取得の状況等を踏まえて変更の可能性がある。

協定は概ね5年ごとに変更を行う予定であり、6年目以降の完成予定年度については、協定変更に合わせて、最新の情勢を踏まえて確度の高いものに見直されることとなる。