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

都道首都高速１号線等の年度別推定交通量は、別表１のとおり。

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。

(1)　平成 17 年度全国道路街路交通情勢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)　現況交通量データおよび将来社会経済フレーム等に基づき、国土交通省が将来（平成 42 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および将来（平成 42 年）の発生・集中交通量を基に、各年度（平成 25～36 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、各推計年次（平成 36 年度及び別表２に掲げる会社が新設又は改築を行う高速道路の完成予定年度に基づき設定）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)　一般道路を利用した時の走行時間と高速道路料金を加味した高速道路を利用した時の走行時間とを説明変数とした交通量配分（転換率式併用利用者均衡配分）モデルにより将来高速道路利用交通量を推計する。（配分交通量の算定）

(5)　別表２に掲げる会社が新設又は改築を行う高速道路の開通に伴う増加交通量は、３年間で発現するものとし、１年目は 50%、２年目は 75%の低減率を乗じるものとした。

(6) 対距離料金制移行に伴う増加交通量は、均一料金制との交通量配分結果の差分により算定し、平成 24 年からの 5 年間で発現するものとした(各年 20%均等発現)。

(7) 平成 37 年度以降の予測交通量は、前年度の予測交通量に国土交通省が推定した「将来交通需要推計手法（道路）平成 22 年 11 月」による関東臨海部の総走行台キロの伸び率を乗じて算定。

２　推定交通量の算定

(1) 現在 OD 表の作成

平成 17 年度全国道路街路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 表および「将来交通需要推計手法（道路）平成 22 年 11 月」に基づく将来（平成 42 年）OD 表を基に、各年度（平成 25～36 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

設定した各年度の発生・集中交通量を用いて、各推計年次における各OD間の分布交通量をフレーター法による収束計算により算出した。

さらに、各OD間の分布交通量は、センサスＢゾーンを首都高速道路の推計に適用できるように統合・分割した。（基本的に1ランプ1ゾーンとなるようにＢゾーンを分割。圏央道外側および域外はＢゾーンを統合。）

【フレーター法】

$$X_{ij}=x_{ij}F_{gi}F_{aj}\frac{L_{gi}+L_{aj}}{2}$$

$$F_{gi}=\frac{G_i}{g_i},F_{aj}=\frac{A_j}{a_j}$$

$$L_{gi}=\frac{g_i}{\sum_{j=1}^{n}x_{ij}F_{aj}}$$

$$L_{ai}=\frac{a_j}{\sum_{i=1}^{n}x_{ij}F_{gi}}$$

i,j:ゾーン番号、n:ゾーン数

x_{ij}:ゾーンiより発生、ゾーンjより集中するOD交通量

$g_i(G_i)$:ゾーンiの発生交通量、$g_i(G_i)=\sum_{j=1}^{n}x_{ij}(X_{ij})$

$a_j(A_j)$:ゾーンjの集中交通量、$a_j(A_j)=\sum_{i=1}^{n}x_{ij}(X_{ij})$

x,g,a:現在(基準年)、X,G,A:将来(予測年)

(4) 各推計年次の OD 表を基に、転換率式併用利用者均衡配分手法を用いて交通量配分を行い、将来高速道路利用交通量を算出した。

交通量配分に用いた転換率は、各ゾーン間について、一般道路を利用する場合と有料道路を利用する場合との、それぞれの所要時間および有料道路の通行料金を用いて、これらを次の算式に適用することによって算出した。

【転換率式】

$$P_{rs}=\frac{1}{\exp\{-\theta_{rs}(C_{rs}^{1}-C_{rs}^{2})+\Psi_{rs}\}+1}$$

ここに C_{rs}^{1}：ゾーン rs 間の街路利用一般化費用（旅行時間）

C_{rs}^{2}：ゾーン rs 間の高速利用一般化費用（旅行時間 ＋ 料金／時間価値）

パラメータ　$\theta=a\cdot L^{b}$、$\Psi=c\ln(L)+d+\mathrm{Rk}$

L：ゾーン間の距離（km）、　a,b,c,d ,Rk：パラメータ

この算出において使用したパラメータは、平成 17 年度全国道路街路交通情勢調査の結果から算出。

時間価値は、基準年次に対する推計年次の料金負担力を評価する指標であり、後述する将来ＧＤＰを基本に設定した。

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 表および将来 OD 表

平成 17 年度全国道路街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 表および「将来交通需要推計手法（道路）平成 22 年 11 月」に基づく将来（平成 42 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は、平成 24 年度までは、「平成 24 年度の経済見通しと経済財政運営の基本的態度」（平成 24 年 1 月 24 日閣議決定）による見通し値を用いた。平成 25 年度以降は、国土交通省が算出した「将来交通需要推計手法（道路）平成 22 年 11 月」において前提としている予測伸び率を用いた。

年	H23	H24	H25	H26～
ＧＤＰの伸び率（%）	-1.9	2.0	1.0	0.9

(3)　将来自動車交通需要

国土交通省が算定した「各交通分野の将来交通需要推計手法の改善について（平成 22 年 11 月）」のうち関東臨海部を使用した。

年度	H17	H32	H42	H62
関東臨海部　走行台ｷﾛ（全車） （10 億台ｷﾛ／年）	117	118	121	103

(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

平成 32 年度まで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については、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、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。

別表１　年度別推定交通量

年度	交通量 （百万トリップ）	年度	交通量 （百万トリップ）	年度	交通量 （百万トリップ）
平成２５年度	363	平成３８年度	454	平成５１年度	427
平成２６年度	379	平成３９年度	455	平成５２年度	424
平成２７年度	394	平成４０年度	456	平成５３年度	420
平成２８年度	406	平成４１年度	457	平成５４年度	417
平成２９年度	417	平成４２年度	458	平成５５年度	413
平成３０年度	425	平成４３年度	455	平成５６年度	410
平成３１年度	433	平成４４年度	452	平成５７年度	407
平成３２年度	440	平成４５年度	448	平成５８年度	403
平成３３年度	434	平成４６年度	445	平成５９年度	400
平成３４年度	442	平成４７年度	441	平成６０年度	396
平成３５年度	447	平成４８年度	438	平成６１年度	393
平成３６年度	452	平成４９年度	434	平成６２年度	195
平成３７年度	453	平成５０年度	431		

別表２　会社が新設又は改築を行う高速道路

路線名	区間 ・ 箇所	延長(km)	完成予定年度	備　考
都道首都高速晴海線	晴海仮出入口～ 豊洲出入口	1.2	H27	暫定 2 車線整備
都道首都高速品川目黒線	大橋 JCT～ 大井 JCT	9.4	H25	
横浜市道高速横浜環状北線	港北 JCT～ 生麦 JCT	8.2	H28	
横浜市道高速横浜環状北西線	港北 JCT～ 横浜青葉 IC・JCT	7.1	H33	
都道首都高速5号線(改築)	板橋 JCT～ 熊野町 JCT 間	0.5	H29	板橋熊野町 JCT 間(両方向)を 1 車線拡幅
都道首都高速7号線(改築)	小松川 JCT	―	H31	中央環状線の北側と 7 号線郊外方向のサービス
都道首都高速板橋足立線(改築)	王子南出入口	―	H26	
都道首都高速6号線(改築)	堀切 JCT～ 小菅 JCT 間	0.4	H29	堀切小菅 JCT 間の内回りを 1 車線拡幅

（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。

別表３　その他の高速道路

路線名		区　間・箇所	延長(km)	完成予定年度	備　考
第一東海自動車道		海老名 JCT～海老名南 JCT	1.5	H26	(中日本高速道路(株))
首都圏中央連絡自動車道	(横浜横須賀道路)	釜利谷 JCT～戸塚 IC	8.7	H32	(東日本高速道路(株))
		茅ヶ崎 JCT～寒川北 IC	5.1	H24	(中日本高速道路(株))
		寒川北 IC～海老名南 JCT	2.8	H26	(中日本高速道路(株))
		海老名 IC～相模原愛川 IC	10.1	H24	(中日本高速道路(株))
		相模原愛川 IC～高尾山 IC	14.8	H25	(中日本高速道路(株))
		桶川北本 IC～白川菖蒲 IC	10.8	H26	(東日本高速道路(株))
		久喜白岡 JCT～五霞 IC	12.7	H26	(東日本高速道路(株))
		五霞 IC～つくば中央 IC	35.4	H26	(東日本高速道路(株))
		稲敷 IC～大栄 JCT	20.3	H26	(東日本高速道路(株))
	(東京湾横断・木更津東金道路)	東金 IC・JCT～茂原長南 IC	21.6	H24	(東日本高速道路(株))
		茂原長南 IC～木更津東 IC	21.3	H24	(東日本高速道路(株))
関越自動車道	新潟線	中央 JCT～大泉 JCT	9.8	H32	(東日本高速道路(株))
中央自動車道	富士吉田線	東名 JCT～中央 JCT	6.4	H32	(中日本高速道路(株))
東関東自動車道	水戸線	三郷南 IC～高谷 JCT	15.5	H27	(東日本高速道路(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。