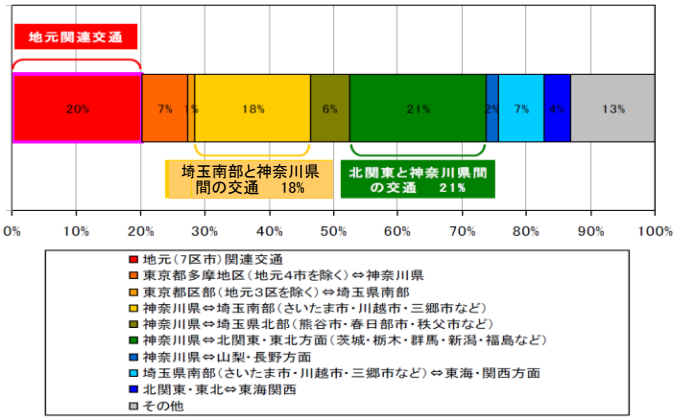
OD表の計算方法

喜多見ポンポコ会議では、PI外環沿線協議会（主催：国土交通省・東京都）と並行して開催したポンポコ研究会1)において、専門家の指導のもとOD表2)を計算し、その後もOD表を入手するたびに同じ方法で計算しています。

OD表は膨大な数字の羅列で、どのように扱ったらよいのか途方に暮れそうですが、比較的簡単な計算によって、おおまかな傾向を見て、事業者の主張が適切かどうかを点検することができます。私たちがどのように計算しているか東京外かく環状道路（関越～東名）を例に解説します。

計算に使用するデータは、外環利用交通の内訳、BゾーンのOD表、ゾーンコード表、いずれも関東地方整備局への情報公開請求で入手しました。これらはウェブサイト「PONPOKO REPORT」からダウンロードできます。

図1　外環本線（中央JCT～東名JCT）の利用交通の内訳



出典：「平成20年度 東京外かく環状道路交通分析検討業務報告書」2009.3

作業1 「外環コード」を決める

外環を利用する可能性があるのはどのような交通かが分かる資料を探します。現時点での最新版は図1、この地域割りを元に独自の「外環コード」を決めます（表1）。

表1　作成した外環コード表

コード	地域割り	内訳（2004.3.19 国交省確認）
01	地元（7区市）関連	練馬区　杉並区　世田谷区　武蔵野市　三鷹市　調布市　狛江市
02	東京都区部（地元3区を除く）	上記以外の東京都区部
03	東京都多摩地区（地元4市を除く）	上記以外の東京都市部
04	神奈川県	
05	埼玉県南部 注： ・上福岡市と大井町が合併し「ふじみ野市」、岩槻市は「さいたま市岩槻区」、庄和町は春日部市と合併し消滅 ・図1では春日部市は埼玉県北部ですが2004年確認のままにしています	1999年／入間市　狭山市　所沢市　川越市　上福岡市　大井町　三芳町　富士見市　志木市　新座市　朝霞市　和光市　上尾市　さいたま市　戸田市　蕨市　川口市　鳩ヶ谷市　岩槻市　春日部市　越谷市　草加市　八潮市　庄和町　松伏町　吉川市　三郷市
		2005年以降／入間市　狭山市　所沢市　川越市　ふじみ野市　三芳町　富士見市　志木市　新座市　朝霞市　和光市　上尾市　さいたま市　戸田市　蕨市　川口市　鳩ヶ谷市　春日部市　越谷市　草加市　八潮市　松伏町　吉川市　三郷市
06	埼玉県北部	上記以外の埼玉県
07	北関東・東北方面	群馬県　栃木県　茨城県　新潟県及び福島県以北
08	山梨・長野方面	山梨県　長野県　石川県　富山県
09	東海・関西方面	上記より西側の地域
10	その他（※）	千葉県

※ 外環コード10「その他」と、図1にある「その他」とは意味が異なります。

作業2　ODコードと外環コードを対応させる

私たちが現時点で入手しているデータは、1999年・2005年・2010年の現況データ、2005年・2010年ベースの将来データです。ゾーンコード表の形式が少しずつ変化しているので年ごとに扱い方が異なります。

1. ゾーンコード表に外環コードを加える

1999年・2005年の現況ゾーンコード表（Excel）は、域外を除き、都道府県、市区町村、Bゾーンのコードを列で分けているので、Bゾーンコードの次に2列追加し、追加した1列目に計算式（例「=A4&B4&C4」）で組み合わせたODコードを作り、2列目に対応する外環コード（表1）を文字列で入力します。2005年ベースの将来ゾーンコードは現況と同じです。

2010年の現況ゾーンコード表（Excel）は、組み合わせ済みのBゾーンコードの列があるので、その次に1列だけ追加し、対応する外環コードを文字列で入力します。

2010年ベースの将来OD表を見ると、これまでとコードが異なるように見えますが、将来ゾーンコード表（PDF）の内容は域内については2010年現況のゾーンコード表と同じで、右端にあるコードがそれだと分かります。現況コード表の右端に作成済みの外環コード列を複写します。域外についてはPDFに合わせて入力が必要で、コード転記後に作成済みの外環コード列を複写します。

2. シートを追加し一覧表を作る

1で加工したファイルにシートを追加し、ファイル内の各シートから計算式で、A列にODコード（例「=域外!A3」）、B列に外環コード（例「=域外!B3」）を複写して、全地域が1列になるようにコードだけの一覧表を作ります。

さらに、このAB列を値貼り付けでDE列に複写した後、昇順に並び替えます。この昇順にしたDE列が、作業3で使う「ODコードと外環コードの対応表」です。

その際に困ったのが、2005年のゾーンコード表で、入手したExcelファイルのコードが昇順にできなかった（書式が文字列？）ため、A列にODコード一覧を作成した後、このすぐ横に1列追加して手入力しました。

逆に2010年ベースの将来ゾーンコードは最初から昇順になっているので並べ替える必要がありませんでした。

作業3　OD表に外環コードを振る

いよいよOD表の出番です。2010年ベースの将来OD表だけテキストファイルですが、例えば Excel2010 ではテキストから複写あるいは外部データの取り込みを利用して比較的簡単に Excel ファイルに変換することができます。

1. OD表（Excel）にシート（シート名を「ZC」とします）を追加し、「ODコードと外環コードの対応表」を複写する
2. 出発地・目的地コードの右に1列ずつ追加し、計算式（例「=VLOOKUP(A4,ZC!A4:B1468,2,FALSE)」）で外環コードを読み出す
3. 計算式の ZC セルを「ZC!$A$4:$B$1468」のように「$」を加えて固定し、下へドラッグして複写する
4. 出発地コード、外環コード、目的地コード、外環コードと並んだ右横に1列追加し、計算式（例「=B4&"to"&D4」）で、外環コードの組み合わせを作る

作業4　計算する

作業3で作成したファイルは計算式の影響で重くなるので、新しい Excel ファイルにシート全体（ZC シート除く）を値貼り付けして、この新しいファイルを使って計算します。

1. シートを追加し、表2のような「計算用の枠」を作る
2. OD表シートの一番下に、OD表の列に合わせて、計算用の枠を複写する
3. 車種ごとに計算式（例「=SUMIF($E$4:$E$63329, E63333,$F$4:$F$63329)」）で、外環コードごとの合計を計算する
4. 小計（地元関連）と小計（その他）を計算する（例「=SUM(F308272:F308292)」）
5. その他は、列全体から小計2つを引く（例「=SUM(F1:F308268)-F308293-F308320」）

表2　計算用の枠

出発地⇔目的地			乗用	小型貨物	普通貨物	全車
地元関連	内々	01to01				
	東京都区部	01to02 02to01				
	東京都多摩	01to03 03to01				
	神奈川県	01to04 04to01				
	埼玉県南部	01to05 05to01				
	埼玉県北部	01to06 06to01				
	北関東・東北	01to07 07to01				
	山梨・長野	01to08 08to01				
	東海・関西	01to09 09to01				
	その他	01to10 10to01				
小計（地元関連）						
東京都区部	埼玉県南部	02to05 05to02				
東京都多摩	神奈川県	03to04 04to03				
神奈川県	埼玉県南部	04to05 05to04				
神奈川県	埼玉県北部	04to06 06to04				
神奈川県	北関東・東北	04to07 07to04				
神奈川県	山梨・長野	04to08 08to04				
埼玉県南部	東海・関西	05to09 09to05				
北関東・東北	東海・関西	07to09 09to07				
小計（その他）						
その他						

作業5　集計する

作業4で作成したファイルもまた重くなるので、新しい Excel ファイルに列ごとの計算結果だけを値貼り付けして、この新しいファイルを使って全体を集計します。

年ごとに集計したシートを1つのファイルに集め、さらに1つのシートにまとめれば、数字の変化を見たり、グラフにしたりして、おおまかな傾向をみることができます。

ぜひ、挑戦してみてください。

1）ポンポコ研究会は、PI外環沿線協議会発足後に、皆さんの外環に対する期待・疑問・不安を整理したいと開催したワークショップの結果を発展させ、交通の専門家の協力を得てほぼ月1回のペースで開催。概要はポンポコホームページ、詳細は書籍『公共事業と市民参加』2007.6 学芸出版社をご覧ください。

2）道路交通センサスには、道路を断面でみる一般交通量調査と、地域間の自動車の動きをみる自動車起終点調査（起点 Origin と目的地 Destination でOD調査と言う）があります。OD調査の結果を行列の表形式にしたものが「現況OD表」、将来推計したものが「将来OD表」です。