

物流と大気汚染

－ 平成 15 年度「自動車環境管理実績報告書」集計・解析結果 －

竹内和俊

1 目的

千葉県環境保全条例に基づく「自動車環境管理実績報告書」には、事業者による自動車運行実績データが含まれている。本研究では、その内容を集計、解析して、千葉県内における業務用自動車の運行実態とそれに伴う NOx 及び PM の大気環境負荷量を明らかにすることを目的とする。

2 方法

2・1 対象データ等

事業者から提出された「自動車環境管理実績報告書」は、大気保全課内の専用システムで処理され、Windows2000 上の SQL（構造化照会言語）サーバーによる統合データ・ベースとして収録、管理されている。このうち「m_nox_pm」マスター（NOx 及び PM 集計票）等一部のデータを Access ファイルとして出力し、解析対象データとした。

2・2 解析方法

(1) 解析フロー

対象データの集計及び解析フローを図 1 に示す。大気保全課の専用システムから Access ファイルとして抽出したデータから、自動車排出ガス規制の識別記号（識別記号）を基本に集計を進め、解析用のデータを作成した。

用途別、燃料別等の区分による走行実績、NOx 及び PM 排出量について集計、解析した。なお、NOx 及び PM 排出量は、NOx 及び PM 排出係数が燃料、車種、規制年度及び識別記号別に定められており、走行距離（及び一部車輛について「車輛総重量」）に当該係数を乗じることにより求められる。

(2) 対象年度等

平成 15 年度を対象に、「m_nox_pm」マスターの処理年度が「2003」で、計画区分が「E：自動車環境管理実績報告書」のデータを解析対象とした。ただし、一部の事業所データには「U：自動車使用管

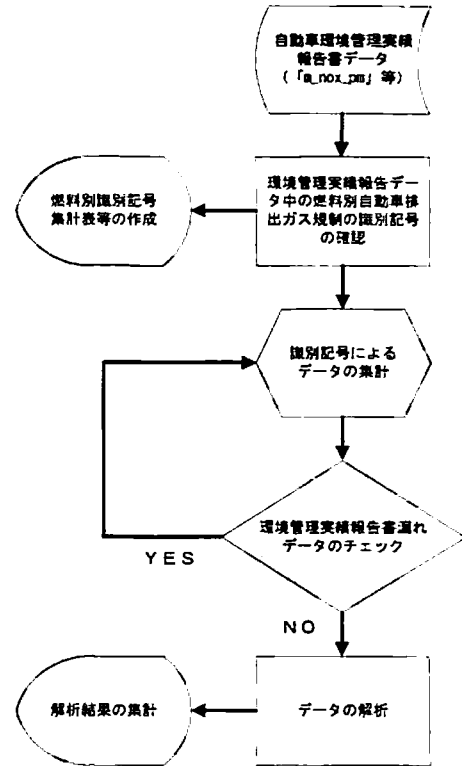


図 1 データ処理フロー

理状況報告書」のみのデータがあった。これらのデータについては、「漏れ分」として集計した。

3 結果

3・1 解析対象データの件数等

抽出した「m_nox_pm」マスター中の年度別、計画区分別のデータ件数を表 1 に示す。なお、このデータ件数には、事業所毎の集計を意味し、「car_no（車番）」が「9999」となる集計データも含まれる。ここで解析の対象としたデータは、「2003」の「E」

表 1 解析対象データの件数

年度	自動車環境管理計画 (E)	自動車使用管理計画 (U)
2002	0	11,741
2003	55,303	16,835
2004	289	12,545
2005	0	126

のデータであるが、他の区分のデータからその「漏れ分」を調査して、燃料別の集計時には別途「環境管理以外」として集計に加えた。

3・2 燃料別自動車排出ガス規制の識別記号

表1の「2003」の「E」のデータ中の燃料別の識別記号を、ガソリン及びディーゼルを例に表2に示す。

表から、その燃料には該当しない識別記号があるほか、実際には存在しない識別記号があることが分かる。ここでは、「他燃料車の記号」の自動車は燃料コードを誤りとして識別記号により集計し、「実在しない記号」の自動車は燃料コードにより当該燃料の「その他の車」として集計した。

3・3 事業者及び事業所数

解析の対象として集計した事業者数は約580、事業所数は約2,920（NOx・PM法地域：約1,920、その他県内：約980、県外：約20）であった。なお、県外の事業所はその所在地により「NOx・PM法地域」及び「その他県内」に分けて地域区分とした。

3・4 貨物車利用状況等

(1) 車輛数

県内貨物車の燃料別車輛数の割合を図2に示す。

全貨物27,500台のうち約64%に当たる約17,700台がディーゼル車であり、次いでガソリン・LPG車が34%の9,300台であった。この割合は地域別に見ても殆ど変わらない。

(2) 走行距離

県内貨物の燃料別走行距離の割合を図3に示す。

全貨物走行距離約696百万kmのうち約85%に当たる約591百万kmがディーゼル車であり、次いでガソリン・LPG車が約14%の約99百万kmであった。この割合は地域別に見ても殆ど変わらず、車

輛数との関係から長距離輸送のディーゼル車、短距離輸送のガソリン・LPG車と言う傾向を示している。

(3) NOx及びPM排出量

全貨物NOx排出量約4,190トンのうち大部分の約99%に当たる約4,150トンがディーゼル車で、残りの約1%の約40トンがガソリン・LPG車であった。また、全貨物PM排出量約470トンのうち約99%以上がディーゼル車で、残りがハイブリッド車である。これらの割合は地域別に見ても殆ど変わらない。

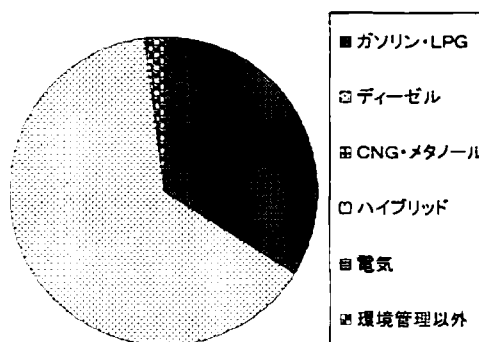


図2 貨物車の燃料別車輛数の割合

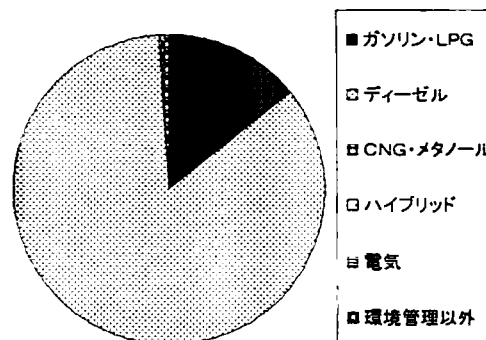


図3 貨物車の燃料別走行距離の割合

表2 燃料別に見た自動車排出ガス識別記号の状況

燃 料		型 式 の 識 別 記 号		
コード	名 称	適切な記号	他燃料車の記号	実在しない記号
1	ガソリン	空白(記号無し)、A、B、E、GA、GB、G、C、GD、GE、GF、GG、GH、GJ、GK、H、J、L、LA、LB、LC、LE、M、R、T、T、A、TB、TC、TE、UA、UB、UC、V、Z	HG、HK、HN、HR、K、KA、KB、KC、K、D、KG、KJ、KK、KL、KR、N、P、Q、S、TH、U、UK、UQ、X、YA、ZA	—、CF、CG、CH、EF、EK、F、FH、G、GU、J52、L—、R—、TBB、TLD、U、V、不明
3	ディーゼル	空白(記号無し)、K、KA、KB、KC、KD、KE、KF、KG、KH、KJ、KK、KL、KQ、KR、LL、N、P、Q、S、TF、U、W、X、Y	E、GA、GB、GC、GE、GF、GG、GH、G、J、HA、L、LA、LB、M、R、T、TA、TB、TC、TP、TR、UA、Z	—、—、(KF)、(KR)、(TC)、*、*、O、CK、ET2、EZ3、FK、FM、FP、FR、J01、KU、S—、SL、SP、ST、TT、不明、無し