

# 企業連携によるエコ通勤普及の取り組み —四日市市霞コンビナートの事例—

杉浦 晶子<sup>1</sup>・加藤 博和<sup>2</sup>・田中 正美<sup>3</sup>・大平 章示<sup>4</sup>

<sup>1</sup>正会員 名古屋大学大学院研究員 環境学研究科 (〒464-8603 名古屋市千種区不老町C1-2(651))  
E-mail:akikos@urban.env.nagoya-u.ac.jp

<sup>2</sup>正会員 名古屋大学大学院准教授 環境学研究科 (〒464-8603 名古屋市千種区不老町C1-2(651))  
E-mail:kato@genv.nagoya-u.ac.jp

<sup>3</sup>東ソー株式会社四日市事業所総務部 (〒510-8540 三重県四日市市霞1-8)  
E-mail:masami-tanaka-dc@tosoh.co.jp

<sup>4</sup>東ソー株式会社四日市事業所環境保安・品質保証部 (〒510-8540 三重県四日市市霞1-8)  
E-mail:shouji-oohira-ge@tosoh.co.jp

本稿では、三重県四日市市霞コンビナートで取り組まれている、企業間の自主的な連携による環境負荷削減への取り組みを紹介する。その中から職場モビリティ・マネジメント(エコ通勤デー)に注目し、これまでの取り組みの評価、今後への示唆を見出すために、従業員へのエコ通勤事後アンケートの結果を分析する。その結果、普段のエコ通勤実施率は徐々に上昇してきており、従業員の環境負荷削減意識の高まりが実際の行動に結びつきつつあることが分かった。また、エコ通勤デーは単発的にエコ通勤者を増加させるために十分に機能しているものの、参加者が徐々に固定化されてきていることが分かった。主な原因として、手段変更困難な従業員の存在があるため、今後、そのような従業員に向けてのエコドライブ啓発や、通勤バスの運用方法の再検討などが求められる。

**Key Words :** mobility management(MM), traffic activity analysis, global environmental issues

## 1. はじめに

日本では温室効果ガス排出削減への取り組みの必要性に加え、東日本大震災以後、エネルギーバランスの再考を要請される事態に陥り、省エネルギー対策が緊急を要する課題となっている。このような中で、企業にはCSR(企業の社会的責任)活動の一環として、これまで以上に温室効果ガス排出削減や省エネルギー活動への積極的参加が求められている。

本稿では、多数の企業が自主的に連携した温室効果ガス削減の取り組み事例として、2008年に三重県四日市市の霞コンビナートで開始されたKIEPS (Kasumi Island Environmental Plan's) を紹介し、その中から、従業員の通勤を環境負荷の少ない手段へ誘導する職場モビリティ・マネジメントの取り組みに着目する。従業員アンケートのデータをもとに、エコ通勤に対する従業員の行動の傾向を把握し、取り組みの成果を明らかにするとともに、今後の取り組みに対する示唆を導出することを目的とする。

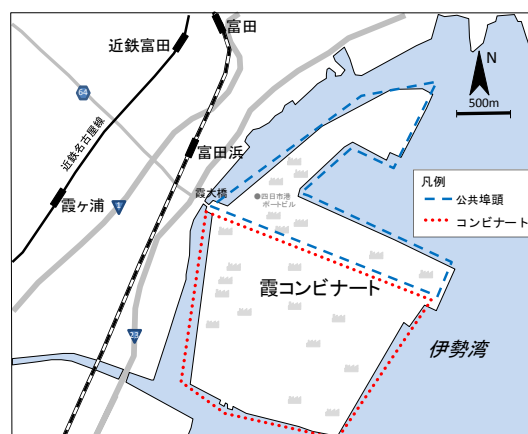


図-1 霞コンビナート周辺地域

## 2. 霞コンビナートの概要

霞埠頭は、1972年に操業開始された石油化学コンビナート(四日市第3石油化学コンビナート)と公共埠頭側の港運会社で構成される、四日市市の一大産業拠点である

(図-1). 工業用地の面積は 253.3ha であり<sup>1)</sup>, 島は近隣の塩浜地区において四日市公害訴訟中であったことが影響して埋め立てた出島形式となり<sup>2)</sup>, 渡る経路は霞大橋のみであり, 通勤ラッシュ時には周辺の道路渋滞が問題となっている. 立地企業は化学メーカーなど約20社であり, 従業員数は約2,600人である. なお, コンビナートには路線バスは乗り入れていない(2005年3月廃止). 最寄りの鉄道駅はJR関西本線富田浜駅であり, 島の入り口まで徒歩15分程度かかる上に, 駅には普通列車しか停車しない<sup>3)</sup>.

### 3. KIEPSの概要

#### (1) 設立の経緯

四日市市は全CO<sub>2</sub>排出量に占める産業部門の割合が86.1%(2007年度)<sup>4)</sup>であり, 三重県平均の58.8%(2008年度)<sup>5)</sup>と比較しても非常に高く, 地球温暖化対策を推進する上で産業部門が重要な立場にある.

このような状況で, 2008年3月に, 霞コンビナートに立地するコンビナート各社が組織する霞コンビナート運営委員会の承認を受け, 各社が協働して環境負荷削減への取り組みを行うため設立されたのがKIEPSである. 2008年5月には四日市港管理組合と埠頭各社も加わった. 2009年10月には活動の充実, 且つ継続化を確保するため, 霞ヶ浦地区環境行動推進協議会が設立された. 2011年現在の参加団体を表-1に示す. KIEPSは名目でなく, 実質的にも企業主導である. 他地域における同様の取り組みは行政主導で行われることが多いことを考えると, 全国的にも珍しい事例である<sup>1)</sup>. なお, 参加企業間の取引関係はある程度密接であることが多いが, 資本関係がある場合は少なく, 異業種間で協働していることも特徴である.

#### (2) 取り組み内容

表-2はこれまでの取り組みの経過である. 活動の大きな柱はエコ通勤デーとライトダウン実施である.

エコ通勤デーとは, 複数企業連携による職場モビリティ・マネジメント活動である<sup>2)</sup>. その内容は, 指定日に, 各従業員が通勤手段を普段よりも環境負荷の低い手段に転換する(例.自動車から公共交通機関に変更)取り組みである. 当日の朝は霞大橋周辺に従業員が立ち, 通勤者数・交通手段等のカウントを行っている. 終了後にはKIEPSが作成したアンケートが参加団体従業員に対して行われ, 当日にエコ通勤に参加したか・不参加の理由・通勤手段・普段からエコ通勤を実践しているかなどについて集計されている. 2009年5月には, 四日市市内商店街が催す近鉄四日市駅前での飲み歩きイベント「はしご

表-1 KIEPS 参加団体一覧(会員名簿順)

会員
<b>【コンビナート側】</b> ・東ソー株式会社四日市事業所 ・DIC株式会社四日市工場 ・協和発酵ケミカル株式会社四日市工場 ・上野製薬株式会社四日市工場 ・四日市オキシトン株式会社四日市工場 ・丸善石油化学株式会社四日市工場 ・四日市エルピージー基地株式会社霞事業所 ・霞共同事業株式会社 ・中部電力株式会社四日市 LNG センター ・BASF ジャパン株式会社四日市事業所 ・東邦ガス株式会社四日市工場 ・日本ポリプロ株式会社四日市工場 ・コスモ石油株式会社四日市製油所 <b>【埠頭側】</b> ・日本トランスシティ株式会社中部支社 ・四日市海運株式会社 ・極東冷蔵株式会社 ・中部コールセンター株式会社 ・株式会社四日市ミートセンター ・伊勢湾倉庫株式会社 ・中部海運株式会社 ・三井倉庫株式会社中部支社 <b>特別会員</b> ・四日市港管理組合

表-2 KIEPS の取り組み

年度	内容
2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>三重県事業「企業連携による CO<sub>2</sub> 排出量削減促進事業」に基づく取組み依頼(12月)</li> <li>霞コンビナート企業として, 従前からの行政主導を離れ, 企業主体で自主的に行動することを目的に, 霞コンビナート運営委員会の承認を得て KIEPS を設立(2008.3月)</li> </ul>
2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>第1回霞地区環境シンポジウム(5月) 各工場長レベルの啓発と意識向上を目的に実施, 時期を合わせて四日市港管理組合の参画.</li> <li>第1回エコ通勤実施(7月)</li> <li>セタライトダウン実施(7月)</li> <li>第2回霞地区環境シンポジウム(10月) KIEPS 上期活動実績報告</li> <li>四日市環境フォーラムシンポジウムでの活動紹介(12月)*</li> <li>第2回エコ通勤実施(12月) 忘年会シーズンに合わせて, “飲むなら乗るな”の精神で実施</li> <li>三重県サステナブル経営セミナーでの活動紹介(2009.2月)*</li> </ul>
2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>エコ通勤(奇数月に1回) 11月は11/30-12/4にエコ通勤週間として実施</li> <li>ライトダウン実施(7月, 12月)</li> <li>霞ヶ浦地区環境セミナー(7月)</li> <li>共同通勤バスの試行運行(9月以降のエコ通勤デー)</li> <li>霞ヶ浦地区環境行動推進協議会発足(10月1日)</li> <li>第1回 KIEPS 総会(10月) 倉敷市による講演会</li> <li>四日市市環境フォーラムへの出展(10月)*</li> <li>霞大橋歩行者用信号現示の改善(10月14日)</li> </ul>
2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>エコ通勤デー(奇数月に1回)</li> <li>ライトダウン実施(偶数月と7月に1回)</li> <li>第2回 KIEPS 総会(5月) 四日市市政策部長による講演会</li> <li>霞埠頭合同清掃(8月)</li> <li>臨海コンビナート都市連携シンポジウム参加(10月)*</li> <li>四日市市環境シンポジウムに出展(10月)*</li> <li>第43回みんなの生活消費展に出展(2011.1月)*</li> </ul>
2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>エコ通勤デー(毎月1回に拡大)</li> <li>ライトダウン実施(毎月1回に拡大)</li> <li>第3回 KIEPS 総会(5月) JAF 三重支部によるエコドライブ講演会</li> <li>第9回日本環境経営大賞(三重県主催)「環境価値創造賞」受賞(6月)</li> <li>森林ボランティアとして, 伊勢湾 森・川・海のクリーンアップ大作戦(伊勢湾再生推進会議)に参加(7月)</li> <li>古紙合同回収(7月)</li> <li>霞埠頭合同清掃(予定)</li> <li>JAF エコアドバイザー制度へ参加しエコドライブの普及・拡大に貢献(予定)</li> </ul>

\*印: コンビナート企業のみ参加

酒スタンプラリー」の前売券をあっせんすることにより、商店街活性化とエコ通勤のタイアップが行われた<sup>11)</sup>。この取り組みをきっかけに、2009年9月にはそれまで別々に運行されていた3社の通勤バスが、利用率と効率性向上のため共同運行便に統合された。2009年11月には、通勤バス共同運行便の利用可能企業が1社から13社に拡大された。その他、徒歩や自転車で霞大橋前の交差点を通過しやすくするために、歩行者用信号現示の改善が行われた。具体的には、歩行者用信号の赤現示時間が長すぎるため、警察に要請し、自動車用信号の青現示時間を減らすことなく歩行者用信号の赤現示時間を減少させた。

ライトダウン実施は、指定日の20時から22時の間に、普段よりも夜間照明の点灯数を削減して節電とCO<sub>2</sub>排出量削減を行う取り組みである(コンビナートには保安防災のために多くの照明が取り付けられている)。これは2008年7月から実施されており、実施後、各社から削減電力量、消灯本数、CO<sub>2</sub>削減量の集計が行われている(表-3)。

2011年7月には、古紙合同回収が行われ5.5トンの古紙が回収された。この意図は、活動のためのインセンティブ原資の捻出にある。副次的には、従来、費用を支払って一般廃棄物処分していたものを、全てリサイクルに回すことになり、循環型社会への貢献と廃棄費用の節約というメリットがもたらされる。

エコ通勤とライトダウンの実施頻度は徐々に拡大されてきており、今年度は毎月1回実施されることになった。今後の取り組みとして、エコドライブ推進のためのJAFエコアドバイザー制度への参加などが予定されている。

#### 4. エコ通勤デー事後アンケートの分析

##### (1) 調査の概要

本章では、第3章で言及したエコ通勤デー事後アンケートデータをもとに、エコ通勤に関する従業員の動向に関する分析を行う。表-4にアンケートで質問されている項目を示す。アンケートの実施手順は、まず事務局から各社担当者にメールで調査票の配布・回収など調査実施の依頼が行われる。各社から事務局に調査票と集計結果が返送され、集計結果のとりまとめと調査票の保管が行われている。

##### (2) 事後アンケートの分析

ここでは、2011年5月18日に行われたエコ通勤事後アンケートの集計結果の分析を行う。エコ通勤デーの取り組みはコンビナート各社で提案され、その後、埠頭各社が参画する形で拡大された経緯があることから、コンビナート各社と埠頭各社に区分して傾向の把握を行う。

表-3 夜間照明ライトダウン実績

年度	実施日	削減電力量 (Kwh)	消灯本数 (本)	CO <sub>2</sub> 排出削減量(t)
2009	7/7	652	8,145	0.36
	12/18	652	8,145	0.36
2010	6/21	921	11,508	0.51
	7/7	1,543	19,288	0.86
	8/18	1,023	12,791	0.57
	10/20	1,482	18,371	0.82
	12/15	1,543	19,288	0.86
2011	2/16	1,543	19,288	0.86
	5/18	1,483	18,538	0.82

(1)削減電力量：各社からの報告値  
(2)消灯本数：40W 蛍光灯 2時間消灯時の換算本数  
(3)CO<sub>2</sub>排出削減量：0.000555t-CO<sub>2</sub>/Kwh(換算係数)

※KIEPS集計

表-4 エコ通勤に関する事後アンケート質問項目 (2011年5月18日調査分)

項目	回答欄 (記入式)	
会社名, 所属部署名		
年齢	1. 20歳未満, 2. 20歳代, 3. 30歳代, 4. 40歳代, 5. 50歳代, 6. 60歳以上	
あなたは普段からエコ通勤を実施していますか?	1. 実施している, 2. 実施していない	
エコ通勤デーの参加状況についてお答えください。	エコ通勤への参加	1. 参加した, 2. 参加しなかった
	通勤手段	1. 公共交通機関, 2. 自転車, 3. 徒歩, 4. 他人の車への相乗り, 5. バイク, 6. 車
	参加しなかった理由	1. エコ通勤のことを知らなかった, 2. 知っていたが忘れていた, 3. 関心がない, 4. 実施が困難(最寄駅が遠い, 寄り道が必要等), 5. 車やバイクに比べ不便, 6. 雨が降っていた, 7. その他(自由回答)

表-5 2011年5月18日エコ通勤デー概況

	コンビナート各社	埠頭各社	合計	
対象者数	886人	244人	1,130人	
回答数	863人	243人	1,106人	
回答率	97.4%	99.6%	97.9%	
普段の通勤	エコ通勤	25.8%	18.1%	24.1%
	エコ通勤でない	74.2%	81.9%	75.9%
エコ通勤デーへの参加	参加	40.9%	18.1%	35.9%
	不参加	59.1%	81.9%	64.1%

表-5がエコ通勤デーの参加状況である。調査票の回収率はいずれの区分でも非常に高い。普段の通勤におけるエコ通勤の実施とエコ通勤デーへの参加は、コンビナート各社が埠頭各社よりも高い状況にある。

図-2はコンビナート各社の年齢層別に見た普段とエコ通勤デーとのエコ通勤者数の比較である。20歳未満は普段のエコ通勤実施率とエコ通勤デー参加率ともに50%以上であり、他の年齢層よりも高い水準にある。他の年齢層でもエコ通勤デーの呼びかけによりエコ通勤者数が増加しており、呼びかけに対する反応が高い。それに対し、図-3の埠頭各社の年齢層別に見た普段とエコ通勤デーと

のエコ通勤者数の比較では普段のエコ通勤実施率がコンビニ側と比べて低く、エコ通勤デー参加率も低いことから、エコ通勤デーの呼びかけに対する反応があまり高いとはいえない。その要因として、i) 共同運行便の運行ルートが主にコンビニ側となっており、埠頭各社にとって通うには使いつらいこと、ii) 荷役・運送という業務の特色より、従業員・作業員への周知が難しいこと、が考えられる。

### (3) 2009年5月～2011年3月の個人行動追跡調査

次に、エコ通勤デーの参加者の推移を時系列で見る。

#### a) 分析手順

アンケート結果は回答者の企業名・部署・年齢層・性別までしか特定できないデータであるため、パネルデータによる個人行動の追跡調査をすることができない。そこで、アンケートを所属企業年齢層別に抽出し、エコ通勤参加状況を観測し、個人のデータの代替とする。使用するアンケートの調査日は、2009年5月13日(調査日1)、2009年7月15日(調査日2)、2009年9月16日(調査日3)、2010年1月20日(調査日4)、2010年3月17日(調査日5)、2010年11月17日(調査日6)、2011年1月19日(調査日7)、2011年3月16日(調査日8)の8回分である。分析手順を図-4に示す。なお、分析対象として抽出した企業はコンビニ側企業の4社であった。企業4は大規模のため、部署ごとに抽出した。企業別のアンケート回答率は、ほとんどの調査日で90%以上である。

#### b) データ概要

表-6は、図-3の1)で抽出した各企業の回答者数の基本統計である。いずれの回答者数も標準偏差が小さく、範囲もそれほど大きくないことや、アンケート期間が企業内で人事異動が大規模に行われるほどの長期間ではないことから、年齢層別に集計を行えば、エコ通勤実施に関する個人行動の代理変数として十分に使用できると考えられる。

個人行動追跡調査の結果を見る前に、企業別に普段のエコ通勤実施率とエコ通勤デー参加率の推移を見る(図-5、図-6)。図-5によると、普段のエコ通勤実施率は調査日が経過するにつれて、企業2と企業3で上昇傾向にあり、企業1と企業4で横ばいに推移している。したがって、全体的に実施率は少しずつ上昇してきている。他方、図-6によると、いずれの企業でもエコ通勤デー参加率の推移は増減を繰り返しており、変化の明確な傾向は見られない。これは気象条件(天気、気温等)や、業務的・個人的な都合でエコ通勤デーに参加できない場合があることが影響していると考えられる。参加率の水準で見ると、企業1は30%前後、企業2は50%前後、企業3は80%前後、企業4は60%前後で、いずれの企業でも固定化してきている。

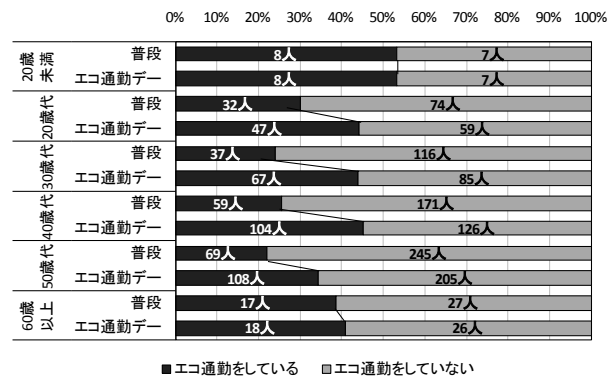


図-2 普段とエコ通勤デーのエコ通勤者数の比較 (コンビニ各社)

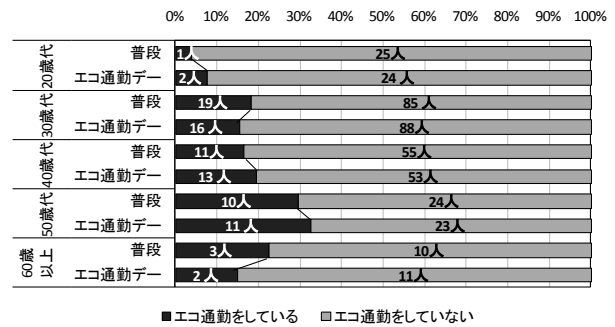


図-3 普段とエコ通勤デーのエコ通勤者数の比較 (埠頭各社)

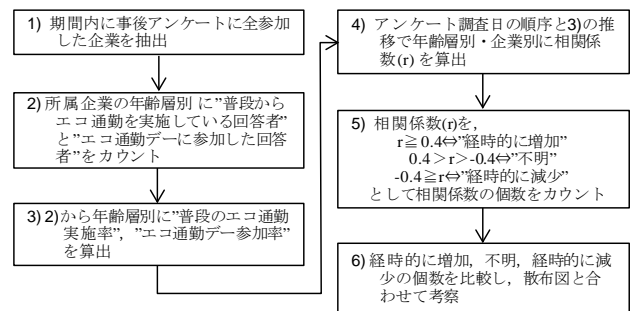


図-4 個人行動追跡調査の手順

表-6 企業別の回答者数の基本統計

企業(番号で表示)	平均	標準偏差	最大値	最小値	範囲
1	40.0	6.09	50	33	17
2	19.0	2.27	23	15	8
3	25.0	3.59	30	19	11
4-1	18.5	1.31	20	17	3
4-2	25.5	0.93	27	24	3
4-3	9.4	1.41	11	7	4
4-4	80.8	3.06	85	77	8
4-5	5.8	0.89	7	5	2
4-6	12.0	2.14	15	9	6
4-7	9.8	0.46	10	9	1
4-8	21.0	1.60	23	19	4
4-9	12.8	1.58	15	11	4

※企業4は大規模のため部署別に集計

#### c) 分析結果

表-7は、個人行動追跡調査の結果である。図-7と図-8

は表-7の結果を出した元データの散布図である。この散布図の各点が、個人の代理変数とした各企業の年齢層別のデータである。

表-7より、普段のエコ通勤実施率に関しては、経時的に増加した年齢層数が、経時的に減少した年齢層数を上回っている。また、図-7より、普段のエコ通勤実施率は経時的に少しずつ上昇してきているように見られる。以上、普段からエコ通勤を行う人は徐々に増える傾向にあると判断でき、従業員に日常から環境負荷削減へ高い意識をもって実際に行動してもらうよう呼び掛ける、KIEPSの活動の効果が現れていることを示している。

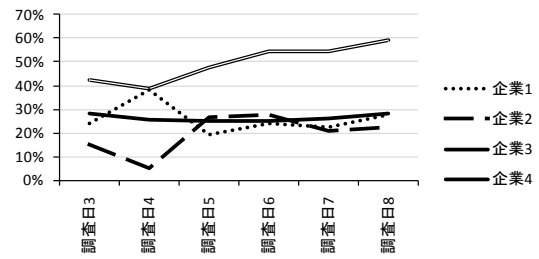
エコ通勤デーの参加率の推移は、表-7より、不明の年齢層数が最多となった。図-8の散布図を見ても増減の明らかな傾向を判断することはできないが、参加率の水準はある程度固定化しているように見える。以上から、経時的に見ると、呼びかけへの反応に答える人と応えない人が固定化されていると考えられる。

#### (4) エコ通勤デーに参加しない理由から見えること

エコ通勤参加者が伸び悩んでいる原因を探るため、先の個人行動追跡調査の分析データを用いて、エコ通勤をしない理由として多いものを抽出する。

エコ通勤デーに参加しない理由の1位は、「実施が困難(最寄り駅が遠い、寄り道が必要等)」であった。自由回答欄に自宅近くに最寄りの公共交通機関の駅やバス停がないとの回答も散見され、回答者によってはエコ通勤実施の条件である公共交通機関が備わっていないことが分かった。これと(3)の分析結果とを組み合わせると、エコ通勤デーの呼びかけに対する参加者の固定化の一因として、取り組みが不可能な状況にある回答者の存在が関係していることが考えられる。そのような人については、今年度の新規取り組みにも挙げられているように、次善策として自家用車のエコドライブの推進に積極的に取り組むことが考えられる。

エコ通勤に参加しない理由として2番目に挙げたのが「その他(自由回答)」で、通勤バスを使うと出勤時刻に間に合わない、残業が予定されていたなどが理由として挙げられていた。KIEPSではこれまでも通勤バスの改善が行われてきているが、既存の通勤バス運用方法を再検討する余地が依然として残されていることが示唆される。その他、工場設備点検など業務上の都合や、通院、買い物、家族の送迎などの理由で参加できないとの回答もあった。これらの回答者の中には、自主的に別の日に振り替えてエコ通勤を行ったという回答も見られた。このような個人の積極的な動きが見られることは、エコ通勤デーの呼びかけの成果の1つであると考えられる。



※調査日1と調査日2では質問が行われていない。  
図-5 普段のエコ通勤実施率(企業別)

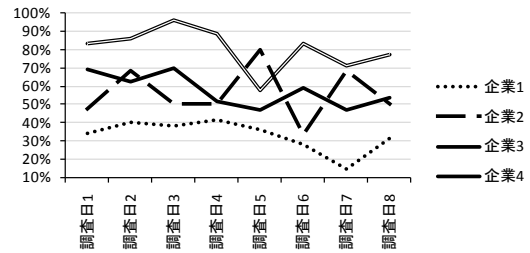


図-6 エコ通勤デー参加率(企業別)

表-7 個人行動追跡調査の結果

	変化		年齢層数
	変化		
普段のエコ通勤実施率	経時的に増加		17
	不明		11
	経時的に減少		13
エコ通勤デー参加率	経時的に増加		3
	不明		25
	経時的に減少		16

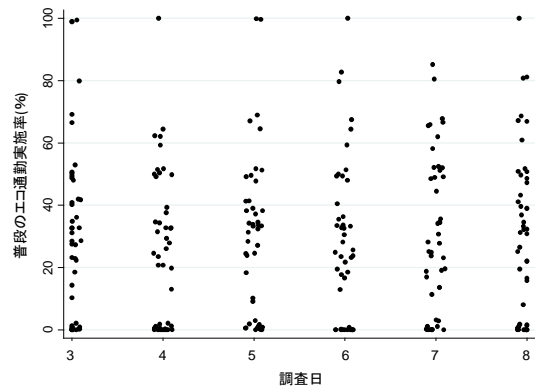


図-7 普段のエコ通勤実施率の散布図

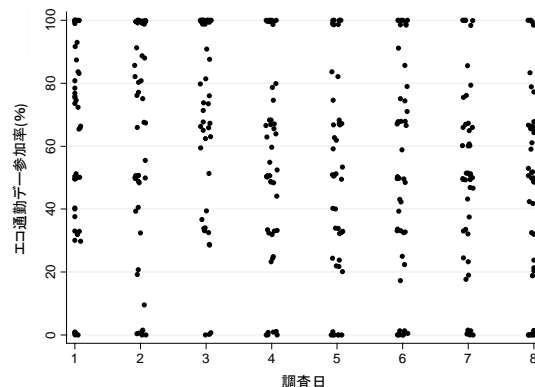


図-8 エコ通勤デー参加率の散布図

## 5. おわりに

本稿では、三重県四日市市霞コンビナートで企業連携により取り組まれている環境負荷削減事例KIEPSの紹介を行った。続いて、エコ通勤デーに焦点を当て、今までの取り組みの評価、現状の課題と今後への示唆を見出すために、従業員へのエコ通勤事後アンケートのデータ分析を行った。分析の結果、第1に、普段のエコ通勤実施率は徐々に上昇してきており、KIEPSの呼びかけにより従業員の環境負荷削減意識が高まってきていることが分かった。第2に、エコ通勤デーは単発的にエコ通勤者を増加させるために十分に機能しているが、エコ通勤実施困難な従業員の存在などにより、参加者が徐々に固定化されてきていることが分かった。今後の課題として、そういった従業員に向けてのエコドライブの啓発や、通勤バスの運用方法の再検討などが求められる。

### 注

- [1] 他地域での環境負荷削減への取り組みとして、例えば、岡山県倉敷市の水島コンビナートエコ通勤検討協議会、東北運輸局管内の仙台国際貿易港周辺企業等エコ通勤推進協議会、仙台北部中核工業団地等エコ通勤推進協議会など多数の行政や地方自治体でエコ通勤支援のための取り組みが行われている。また、単独の企業でもCSR活動の位置づけでさまざまな環境負荷削減の取り組みがなされている。
- [2] 職場モビリティ・マネジメント活動に関する既往研究には、参考文献 6) 7) 8) 9) 10)等がある。

謝辞：本論文の作成にあたり、データ収集やこれまでの取り組みの経緯の把握等に、KIEPS、三重県、四日市市の皆様から多大なご協力をいただきました。ここに記し

て謝意を表します。

### 参考文献

- 1) 霞ヶ浦地域公災害防止協議会：霞コンビナートの概要，2005.
- 2) 四日市港管理組合：平成 19 年度四日市港要覧，2007.
- 3) 小瀬木祐二，加藤博和：工業集積地域における複数企業が協働したモビリティ・マネジメントの取り組み～三重県四日市市 霞地区コンビナートの事例を対象として～，平成 20 年度土木学会中部支部研究発表会講演概要集，2009.
- 4) 四日市市：第 3 期四日市市環境計画(案)，2011(予定).
- 5) 三重県：平成 22 年度三重県地球温暖化対策実行計画策定業務 報告書，2011.
- 6) 大藤武彦，松村暢彦，大西孝二：事業所を対象とした自律的交通マネジメントプログラム実践の試み，土木計画学研究・講演集，Vol.24，2004.
- 7) 萩原剛，藤井聡：事業所における組織的なモビリティ・マネジメントに関する分析，土木学会論文集 D，Vol.63，No.2，pp.169-181，2007.
- 8) 萩原剛，村尾俊道，島田和幸，義浦慶子，藤井聡：大規模職場 MM の集計的効果検証と MM 施策効果の比較分析，土木学会論文集 D，Vol.64，No.1，pp.86-97，2008.
- 9) 東徹，村尾俊道，小西章仁，藤井聡：工業団地における「共同バス」の導入を中心とした職場 MM：京都府下 3 工業団地における職場 MM の取り組み，土木計画学研究・講演集，Vol.35，2007.
- 10) 酒井弘，藤井聡，村尾俊道：複数企業による共同運行バスシステムの導入に向けた取り組み 公共交通不便地域における多次元コミュニケーションに基づく職場 MM，土木計画学研究・論文集 Vol.25，no.4，pp.1017-1024，2008.
- 11) 中日新聞：港企業「ノーカー通勤」商店街「駅前飲み歩き」，2009 年 5 月 15 日.

(2011.8.5 受付)

## ACTIVE EFFORTS ON REDUCING ECO-COMMUTING IN KASUMI INDUSTRIAL COMPLEX

Akiko SUGIURA, Hirokazu KATO, Masami TANAKA, Shouji OOHIRA

This paper introduces the companies' efforts reducing environmental load, in Kasumi industrial complex in Yokkaichi city, since 2008. Mobility management of the companies (the eco-commuting day) is analyzed by questionnaire survey to employees. The outcome of past efforts, current problems, and future suggestions to their activity are indicated. As a result, the eco-commuting day contributes increasing eco-commuters. However, it is limited effects that the effect of increase in new eco-commuters. One of this reasons is some of employees cannot use public transport or bicycle. It is necessary that the non-eco-commuters(private car drivers) should be recommended eco driving technique for suboptimal solutions.