

2007 国際シンポジウム 「道路交通騒音低減のための総合的取り組み」を開催して^{*1}

2007 International Symposium
"An Overall Approach to Reduction Measures for Road Traffic Noise"

三 上 哲 夫^{*2}
Tetsuo MIKAMI

宮 本 祐 子^{*3}
Yuko MIYAMOTO

1. はじめに

道路交通騒音の更なる低減のためには、自動車、タイヤ、道路、交通流、環境、建物など、分野を越えた総合的な対策が必要と考えられる。欧州ではEU環境騒音指令（Directive 2002/49/EC）が発令され、総合的な環境騒音改善の方向性が示されている。当研究所では道路交通騒音の更なる低減を目指して、欧州の動向も参考にしつつ、国内の各分野の研究者・技術者の方々と、最新の技術動向や今後の対策方法などの情報交換を行っている。この度、将来の騒音低減対策について技術的な観

点から議論することを目的として、国内および欧州における各分野の専門家をお招きして国際シンポジウムを開催した。

2. シンポジウムの概要

シンポジウムは、2007年11月14日（水）、15日（木）の2日間に亘って、東京のあいおい損保新宿ホールで開催され、当研究所の小林所長の挨拶に始まり、計18件の講演と講演後に総合討論が行われた。

シンポジウムのプログラムを表1（講演者名（敬称略）と講演題目）に示す。

表1 プログラム

1日目（11月14日）			2日目（11月15日）		
	タイトル	講演者		タイトル	講演者
10:00 - 10:10	挨拶	小林 敏雄 （日本自動車研究所）	10:00 - 10:30	高速道路における騒音対策	松橋 修 （高速道路総合技術研究所）
10:10 - 11:00	趣旨説明 道路交通騒音問題・概説	橋 秀樹 （千葉工業大学）	10:30 - 11:00	一般国道における騒音対策	並河 良治 （国土技術政策総合研究所）
11:00 - 12:00	欧州の道路交通騒音に関する現状と将来の研究 （CURRENT AND FUTURE EUROPEAN RESEARCH IN ROAD TRANSPORT NOISE）	Alfred Rust （オーストリア・AVL）	11:00 - 11:30	地方自治体における騒音対策の取り組み	石井 貴 （神奈川県環境科学センター）
12:00 - 13:30	昼 食		11:30 - 12:00	道路交通騒音に対する建物の遮音設計および測定方法	平松 友孝 （大成建設）
13:30 - 14:00	自動車の低騒音化への歩み および商用車の低騒音化技術動向	大野 英夫 （日野自動車）	12:00 - 13:30	昼 食	
14:00 - 14:30	乗用車と二輪車の低騒音化技術動向	田畑 俊幸 （日産自動車）	13:30 - 14:00	道路交通騒音の予測技術の動向	山本 貴平 （小林理化学研究所）
14:30 - 15:00	交換用マフラーに関する新たな騒音規制の概要	田中 文晴 （交通安全環境研究所）	14:00 - 14:30	自動車交通騒音の常時監視・面的評価について	渡邊 一弘 （環境省）
15:00 - 15:20	コーヒーブレイク		14:30 - 15:10	欧州における騒音マッピングの取り組み （IMPLEMENTATION OF THE ENVIRONMENTAL NOISE DIRECTIVE 2002/49/EC IN THE MEMBER STATES OF THE EUROPEAN UNION）	Douglas ManveII （デノマーク・B&K）
15:20 - 15:50	タイヤの低騒音化技術動向	佐口 隆成 （ブリヂストン）	15:10 - 15:30	コーヒーブレイク	
15:50 - 16:50	欧州におけるタイヤ／路面騒音低減のための活動 （REDUCTION TECHNOLOGIES FOR TIRE/ROAD NOISE IN EUROPE）	Ulf Sandberg （スウェーデン・VTI）	15:30 - 16:00	日本における騒音マッピングの取り組み	今泉 博之 （産業技術総合研究所） 藤本 一寿（九州大学）
16:50 - 17:20	日本における低騒音舗装	井原 務 （NIPPONコーポレーション）	16:00 - 16:30	道路交通騒音のシミュレーションと騒音マッピング	押野 康夫 （日本自動車研究所）
17:20 - 17:50	欧州と日本の各種路面における走行騒音の比較	筑井 啓介、押野 康夫 （日本自動車研究所）	16:30 - 17:20	総合討論	

* 1 原稿受理 2007年11月22日

* 2 （財）日本自動車研究所 エネルギー・環境研究部

* 3 （財）日本自動車研究所 総務部

2.1 講演内容

2.1.1 1日目：11月14日（水）の講演

シンポジウムは、自動車、タイヤ、道路、環境、建物などの各分野の研究者による講演で構成されており、まず、千葉工業大学の橋 秀樹教授から「道路交通騒音問題・概説」と題して、シンポジウムの趣意説明および道路交通騒音問題のフロー図（図1参照）を基に講演の構成と各講演の概要について説明された。

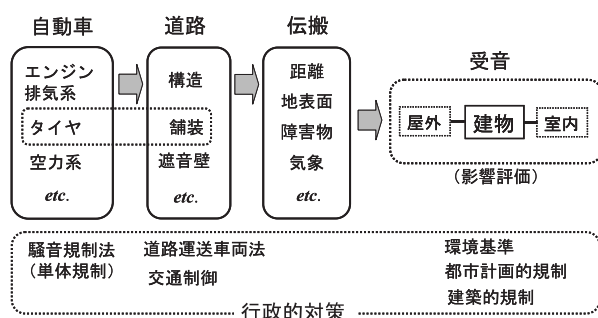


図1 道路交通騒音問題のフロー図

以降、道路交通騒音における音源の発生、伝搬、受音までの各分野の講演が行われた。以下に、各講演の概要を述べる。

<EUにおける騒音対策への取り組み>

欧州における道路交通騒音に関する現状と将来の研究について、Alfred Rust氏（オーストリア・AVL List GmbH）からヨーロッパにおける環境雑音の実状が紹介された（写真1）。EUでは、環境騒音を改善するための法的枠組みとしてのEU環境騒音指令（Directive 2002/49/EC）が発行され、EU加盟国は騒音マッピングおよびアクションプランの作成が義務付けられている。また、環境騒音を低減するための研究プロジェクトとしてCALMネットワークなどの数多くのプロジェクトを発足させ、道路交通騒音の研究を推進していることが紹介された。



写真1 講演風景（Rust氏）

<自動車における騒音対策>

道路交通騒音の発生源としての自動車の低騒音化の技術動向について、まず、大野 英夫氏（日野自動車(株)）から自動車の低騒音化の歩み、商用車における低騒音化の技術開発の状況と今後の課題について紹介が行われた。次に、田畑 俊幸氏（日産自動車(株)）から乗用車と二輪車の低騒音化技術と今後の取り組みについて紹介が行われた。続いて、田中 丈晴氏（(独)交通安全環境研究所）から自動車等のマフラーを交換すること等により大きな騒音や不快な騒音を発生する自動車が増え、後を絶たない状況にあり、マフラー交換の実態と新たな騒音規制の概要について紹介された。

<タイヤ、路面における騒音対策>

タイヤ／路面騒音はタイヤと路面の接触部付近から主な騒音が発生しており、タイヤと路面の相互に関連している。このため、まず、佐口 隆成氏（(株)ブリヂストン）からタイヤ／路面騒音の現状および騒音発生機構を踏まえたタイヤ低騒音化技術動向について最新の予測技術も含めて紹介が行われた。続いて、Ulf Sandberg氏（スウェーデン・Swedish National Road and Transport Research Institute, VTI）より欧州におけるタイヤ／路面騒音低減のための活動プロジェクトの紹介および低騒音タイヤ、低騒音路面の開発の最新情報の紹介が行われた（写真2）。



写真2 講演風景（Sandberg氏）

井原 務氏（(株)NIPPOコーポレーション）からは、日本で施工されている低騒音舗装とその技術開発の状況、排水性舗装の低騒音化技術に関する開発経過について紹介された。筑井 啓介（JARI）から日欧で一般的に施工されている密粒アスコン舗装を対象として、自動車の走行騒音を比較した結果および欧州の各種低騒音路面におい

て自動車の走行騒音を測定した結果が報告され、これらの測定結果をベースにした道路交通騒音の予測結果の紹介が行われた。

2.1.2 2日目：11月15日（木）の講演

＜道路管理者、地方自治体、建物における騒音対策＞

実際の騒音対策に従事されている方からの講演として、まず、船橋 修氏（(株)高速道路総合技術研究所）から高速道路における騒音対策について、遮音壁および遮音壁以外の騒音対策方法（排水性舗装、先端改良型遮音壁、環境施設帯など）の紹介が行われた。次に、並河 領事氏（国土交通省国土技術政策総合研究所）から一般国道における騒音の現状とその改善の取り組みについて紹介された。続いて、石井 貢氏（神奈川県環境科学センター）から地方自治体における騒音対策への取り組みについて紹介が行われた。次に、平松 友孝氏（大成建設(株)）から建物側における対策技術を含めて、騒音測定方法、窓サッシ等の外周壁の遮音設計方法、予測方法等について紹介が行われた。

＜道路交通騒音の予測技術＞

騒音対策を行う上で不可欠となる道路交通騒音の予測技術に関しては、山本 貢平氏（(財)小林理学研究所）から日本音響学会の道路交通騒音予測モデル（ASJモデル）の変遷および現在使われているASJ RTN-Model2003における予測技術の紹介が行われた。次に、道路交通騒音に対する行政的対策に関して、渡邊 一弘氏（環境省水・大気環境局）より騒音に係る環境基準、自動車交通騒音の常時監視、面的評価の考え方および平成17年度の自動車交通騒音常時監視結果及び結果の活用事例の紹介が行われた。

Douglas Manvell氏（デンマーク・Brüel & Kjær Sound & Vibration Measurement A/S）から環境騒音指令2002/49/ECに対するEU加盟各国における騒音マッピングおよびアクションプランの取り組みの詳細な事例の紹介が行われた（写真3）。次に、今泉 博之氏（(独)産業技術総合研究所）から日本における道路交通騒音のマッピングに向けた検討状況と今後の課題について紹介された。最後に、押野 康夫（JARI）から交通流モデルと発生源モデルを組み合わせた個々の車両挙動を動的に推定す

るミクロ交通流モデルを用いる方法、および道路ネットワークの広域交通流を推定するマクロ交通流モデルを用いる方法の二つのモデルの応用例について紹介が行われた。



写真3 講演風景（Manvell氏）

2.2 総合討論

各講演者の講演終了後、質疑を含めた総合討論が橘 秀樹教授による進行のもとに行われた。討論では、3名の海外講演者への質疑を含めて、道路交通騒音低減の取り組みに関して活発な議論が行われた（写真4）。



写真4 総合討論風景

今回のシンポジウムでは、道路交通騒音における音源の発生、伝搬、受音まで一貫した研究の流れになっており、道路交通騒音低減に関する知見を集約できた。また、欧州における道路交通騒音低減に対する取り組みに関する詳細な情報が得られ、日本においても道路交通騒音低減に対する分野を越えた取り組みの重要性が再認識された。

3. シンポジウムを終えて

シンポジウムには、国内からの参加者に加えて、韓国、香港からの参加もあった。参加人数は総勢300名となり、ほぼ予定した参加人数に達した。

また、参加者には、シンポジウムに関するアンケート調査を行った。アンケート調査の結果で好評だった点および反省すべき点をまとめると、次のようになる。

好評だった点

- ①道路交通騒音の総合的な見地からの講演構成となっており、総合的に理解することができた。
- ②同時通訳があり、好評だった。
- ③シンポジウムの論点をまとめる意味で、総合討論のセッションがあり好評だった。

反省すべき点

- ①講演後の質疑時間が短かった。余裕を持った講演にすれば良かった。

- ②前刷集のグラフやデータを見やすくするため、大きくまたカラーによる印刷の希望があった。

- ③海外講演者の資料は日本語訳もあったら良かったとの意見があった。

同時に、今後ともこのようなシンポジウムを継続して開催してもらいたいとの意見が多数あった。今後は前述の反省点を踏まえて、次回のシンポジウムにつなげたい。

最後に、本シンポジウムは、(社)自動車技術会、(社)日本機械学会、(社)日本音響学会、(社)日本騒音制御工学会、(社)日本建築学会、(社)土木学会の協賛のもとに実施され、開催に至るまでには、多くの方のご支援をいただいた。この場をかりて厚くお礼を申し上げたい。