

Study on the energetic prediction model of sound propagation

福島, 昭則

<https://doi.org/10.15017/458552>

出版情報 : Kyushu Institute of Design, 2002, 博士 (工学) , 課程博士
バージョン :
権利関係 :

参考文献

第1章

- 〔1-1〕 環境省, 環境白書 平成13年版 各論 (財務省印刷局, 2002)
- 〔1-2〕 環境省, 平成12年度騒音規制法施行状況調査について
- 〔1-3〕 騒音に係る環境基準 (平成10年9月30日 環告64)
- 〔1-4〕 環境基本法 (平成5年11月19日法律第91号)
- 〔1-5〕 環境影響評価法 (平成9年6月13日法律第81号)
- 〔1-6〕 道路環境研究所編, 道路環境影響評価の技術手法 第2巻 (道路環境研究所,2000), 195-280.
- 〔1-7〕 石井聖光, ”道路交通騒音予測計算方法に関する研究 (その1) - 実用的な計算式について -,” 日本音響学会誌 31,505-517(1975).
- 〔1-8〕 池谷和夫, ”数学モデルと評価量について - 道路交通騒音予測計算方法に関する研究 (その2) ,” 日本音響学会誌 31,559-565(1975).
- 〔1-9〕 日本音響学会道路交通騒音調査研究委員会, “小特集 - 新しい道路交通騒音予測法 - 道路交通騒音の予測モデル”ASJ Model 1998”, ” 日本音響学会誌 55, 281-324 (1999).
- 〔1-10〕 日本音響学会建設工事騒音予測調査研究委員会, “小特集 - 建設工事騒音の予測モデル - 建設工事騒音の予測モデル”ASJ CN-Model 2002”, ” 日本音響学会誌 58, 711-731 (2002).
- 〔1-11〕 田村正行, “境界要素法による屋外騒音伝搬の予測,” 日本音響学会誌 48, 451-454 (1992).
- 〔1-12〕 坂本慎一, 清宮拓磨, 橘 秀樹, “数値解析による掘割・半地下道路からの騒音伝搬に関する検討,” 日本音響学会春季研究発表会講演論文集, 725-726 (1994).
- 〔1-13〕 前川純一, “障壁 (塀) の遮音設計に関する実験的研究,” 日本音響学会誌 18, 187-196 (1962).
- 〔1-14〕 ISO 9613-2, Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors - Part 2 : General method of calculation, (1997).
- 〔1-15〕 山本貢平, 道路騒音の伝搬特性予測方法に関する研究, 京都大学学位論文(1994).
- 〔1-16〕 山本貢平, 高木興一, “前川チャートの数式表示について,” 騒音制御 15 (4), 40-43 (1991).
- 〔1-17〕 ISO 9613-1, Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors - Part 1 :

Calculation of the absorption of sound by the atmosphere, (1993).

- [1-18] U. Ingard, "On the reflection of a spherical sound wave from an infinite plane," *J. Acoust. Soc. Am.* 23, 329-335 (1951).
- [1-19] S. I. Thomasson, "A powerful asymptotic solution for sound propagation above an impedance boundary," *Acoustica* 45, 121-125 (1980).
- [1-20] 川井孝雄, 中島立美, 日高孝之, "騒音伝搬に及ぼす地表面の影響とそのインピーダンスモデル," *日本音響学会誌* 38, 189-198 (1982).
- [1-21] 日高孝之, 屋外音響伝搬に及ぼす地表面・気象条件の影響, 京都大学学位論文(1986).
- [1-22] 橘 秀樹, 吉久光一, 石井聖光, "騒音の広域伝搬に対する風の影響の実用的予測方法 - 基本モデルの検討 -, " *日本音響学会秋季研究発表会講演論文集*, 395-396 (1982).
- [1-23] W. C. Sabine, *Collected papers on acoustics*, (Harvard University Press, 1927).
- [1-24] H. Kuttruff, *Room Acoustics*, 4th ed. (Spon Press., London, 2000), Chap.5.
- [1-25] 増田 潔, "拡張エネルギー積分方程式による屋外設備機器騒音予測," *日本音響学会秋季研究発表会講演論文集*, 741-742 (2002).

第2章

- [2-1] 久野和宏, 野呂雄一, "幾何音響学と回折理論," *日本音響学会騒音・振動研究会資料* N-2001-14, (2001).
- [2-2] H. Kuttruff, *Room Acoustics*, 4th ed. (Spon Press., London, 2000), Chap.8.
- [2-3] 日野幹雄, *スペクトル解析* (朝倉書店, 1981), 第2,3,10章
- [2-4] 日本音響学会道路交通騒音調査研究委員会, "小特集 - 新しい道路交通騒音予測法 - 道路交通騒音の予測モデル" ASJ Model 1998", *日本音響学会誌* 55, 281-324 (1999).
- [2-5] 松井利仁, 高木興一, 平松幸三, 山本剛夫, "自動車騒音の伝搬特性を計算する際の周波数間隔に関する一考察," *日本音響学会誌* 46, 413-414 (1990).
- [2-6] A. パポリス (大槻 喬, 平岡寛二 監訳), *工学のための応用フーリエ積分* (オーム社, 1977), 第3章
- [2-7] 例えば, 前川純一, 森本政之, 坂上公博, *建築・環境音響学* (共立出版, 2000), 95.
- [2-8] Z. Maekawa, "Noise reduction by distance from sources of various shapes," *Appl. Acoust.* 3, 225-238 (1970).
- [2-9] 高木興一, 山本剛夫, "矩形上面音源からの音圧レベルの距離減衰式について," *騒音制御* 7, 46-51 (1983).

- [2-10] 松井利仁, 高木興一, 平松幸三, 山本剛夫, “音源の大きさを考慮した騒音伝搬の予測式,” 日本音響学会誌 45, 512- 518 (1989).

第3章

- [3-1] 田村正行, “境界要素法による屋外騒音伝搬の予測,” 日本音響学会誌 48, 451-454 (1992).
- [3-2] 藤原恭司, “塀による音波減衰,” 日本音響学会誌 34, 724-731 (1978).
- [3-3] D. C. Hothersall, S. M. Chandler-Wilde and M. N. Hajmirzae, “Efficiency of single noise barriers,” J. Sound. Vib. 146, 303-322 (1991).
- [3-4] 前川純一, “障壁(塀)の遮音設計に関する実験的研究,” 日本音響学会誌 18, 187-196 (1962).
- [3-5] 山下充康, 子安 勝, “線音源に対する障壁の遮蔽効果 - 模型実験による検討 -, ” 日本音響学会誌 29, 207-213 (1973).
- [3-6] U. J. Kurze and G. S. Anderson, “Sound attenuation by barriers,” Applied Acoustics 4, 35- (1971).
- [3-7] 藤原恭司, 倉 修二, “非干渉性線音源に対する半無限障壁の遮音効果,” 日本音響学会誌 33, 73-75 (1977).
- [3-8] 日高孝之, 川井孝雄, 中島立美, “平面境界上方の線音源からの円筒波の放射,” 竹中技術研究報告 22,91-100(1982).
- [3-9] P. C. Clemmow, “A note on the diffraction of a cylindrical wave by a perfectly conducting half-plane,” Q. J. Mech. Appl. Math. 3, 377-384 (1950).
- [3-10] H. M. Macdonald, “A class of diffraction problem,” Proc. London Math. Soc. 14, 410-427 (1915).
- [3-11] R. G. Kouyoumjian and P. H. Pathak, “A uniform geometrical theory of diffraction for an edge in a perfectly conducting surface,” Proc. IEEE 62, 1448-1461 (1974).
- [3-12] 川井孝雄, 中島立美, 日高孝之, “騒音伝搬に及ぼす地表面の影響とそのインピーダンスモデル,” 日本音響学会誌 38, 189-198 (1982).
- [3-13] Y. Miki, “Acoustical properties of porous materials - Modifications of Delany-Bazley models -, ” J. Acoust. Soc. Jpn. (E) 11, 19-24 (1990).
- [3-14] 内藤洋一, 横田考俊, 坂本慎一, 橘 秀樹, “差分法による開領域計算のための完全吸音境界の検討,” 日本音響学会秋季研究発表会講演論文集, 751-752 (2000).
- [3-15] 日高孝之, 屋外音響伝搬に及ぼす地表面・気象条件の影響, 京都大学学位論文(1986).

第4章

- [4-1] 前川純一, “障壁(塀)の遮音設計に関する実験的研究,” 日本音響学会誌 18, 187-196 (1962).
- [4-2] Y. Mori, A. Fukushima, K. Uesaka, H. Ohnishi, “Noise directivity of vehicles on actual road,” Proc. Inter-noise 99, 209-212 (1999).
- [4-3] 松本源生, 藤原恭司, 尾本章, “防音壁の遮音性能に及ぼす音源指向性の影響,” 日本音響学会誌 57, 272-281 (2001).
- [4-4] M. ポルン, E. ウォルフ (草川 徹, 横田英嗣 訳), 光学の原理Ⅲ (東海大学出版, 1983), 853.
- [4-5] K. Fujiwara and N. Furuta, “Sound shielding efficiency of a barrier with a cylinder at the edge,” Noise Control Engineering J. 37(1), 5-11, (1991).
- [4-6] 大久保朝直, 藤原恭司, “ソフトな円筒エッジを持つ防音壁の遮音性能,” 日本音響学会誌 52, 957-966 (1996).
- [4-7] 尾本章, 堤 文子, 藤原恭司, “異なる表面音響特性をもつ障壁に対するエッジポテンシャル能動消去の効果,” 日本音響学会誌 48, 854-862 (1992).
- [4-8] 大西慶三, 寺西 進, 西村正治, 上坂克巳, 大西博文, “アクティブソフトエッジ遮音壁の基本コンセプトと無響室内実験による減音効果,” 日本音響学会誌 57, 129-138 (2001).
- [4-9] H. M. Macdonald, “A class of diffraction problem,” Proc. London Math. Soc. 14, 410-427 (1915).
- [4-10] P. C. Clemmow, “A note on the diffraction of a cylindrical wave by a perfectly conducting half-plane,” Q. J. Mech. Appl. Math. 3, 377-384 (1950).
- [4-11] J. J. Bowman, T. B. A. Senior and P. L. E. Uslenghi, *Electromagnetic and Acoustic Scattering by Simple Shapes* (North-Holland Pub. Co., Amsterdam, 1969), 323-330.
- [4-12] 川井孝雄, “ウェッジによる回折音場の漸近解に関する検討,” 日本音響学会誌 35, 544-553 (1979).
- [4-13] R. G. Kouyoumjian and P. H. Pathak, “A uniform geometrical theory of diffraction for an edge in a perfectly conducting surface,” Proc. IEEE 62, 1448-1461 (1974).
- [4-14] 松井利仁, 高木興一, 平松幸三, 山本剛夫, “吸音性ウェッジ上での音波の伝搬,” 日本音響学会誌 44, 581-587 (1988).
- [4-15] 山本貢平, 高木興一, “前川チャートの数式表示について,” 騒音制御 15 (4), 40-43 (1991).
- [4-16] 川井孝雄, 藤本一寿, 伊藤 毅 “半無限障壁周辺の騒音伝搬 建物等の形態を考

慮した屋外伝搬騒音分布予測の研究 (その1),” 日本建築学会論文報告集 257, 85-91 (1977).

[4-17] 石井聖光, 子安 勝, 長 祐二, 木庭啓紀, “在来線高架鉄道からの騒音予測手法案について,” 騒音制御 4 (2), 64-70 (1980).

第5章

[5-1] 前川純一, “障壁 (塀) の遮音設計に関する実験的研究,” 日本音響学会誌 18, 187-196 (1962).

[5-2] ISO 9613-1, Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors - Part 1 : Calculation of the absorption of sound by the atmosphere, (1993).

[5-3] U. Ingard, “On the reflection of a spherical sound wave from an infinite plane,” J. Acoust. Soc. Am. 23, 329-335 (1951).

[5-4] S. I. Thomasson, “A powerful asymptotic solution for sound propagation above an impedance boundary,” Acoustica 45, 121-125 (1980).

[5-5] 川井孝雄, 中島立美, 日高孝之, “騒音伝搬に及ぼす地表面の影響とそのインピーダンスモデル,” 日本音響学会誌 38, 189-198 (1982).

[5-6] 川井孝雄, “Locally reacting な境界面上の音の伝搬に関する考察,” 日本音響学会誌 39, 374-379 (1983).

[5-7] M. E. Delany and E. N. Bazley, “Acoustical properties of fibrous absorbent materials,” Appl. Acoust. 3, 105-116 (1970).

[5-8] Y. Miki, “Acoustical properties of porous materials - Modifications of Delany-Bazley models -,” J. Acoust. Soc. Jpn. (E) 11, 19-24 (1990).

[5-9] T. Isei, “Absorptive noise barrier on finite impedance ground,” J. Acoust. Soc. Jpn. (E) 1, 3-10 (1980).

[5-10] K. Fujiwara, “Comments on “Absorptive noise barrier on finite impedance ground” by Isei,” J. Acoust. Soc. Jpn. (E) 1, 211-212 (1980).

[5-11] 松井利仁, 高木興一, 平松幸三, 山本剛夫, “吸音性ウェッジ上での音波の伝搬,” 日本音響学会誌 44, 581-587 (1988).

第6章

[6-1] 山下充康, “道路交通騒音調査研究委員会報告,” 日本音響学会騒音研究会資料 N88-04-1 (1988).

[6-2] 福島昭則, “Fresnel-Kirchhoff の近似回折理論に基づくスリット法の評価,” 日本音

参考文献

- 響学会秋季研究発表会講演論文集, 833-834 (1994).
- [6-3] H. Kuttruff, *Room Acoustics*, 4th ed. (Spon Press., London, 2000), Chap.5.
- [6-4] 日本音響学会道路交通騒音調査研究委員会, “小特集 ー新しい道路交通騒音予測法 ー 道路交通騒音の予測モデル”ASJ Model 1998”, 日本音響学会誌 55, 281-324 (1999).
- [6-5] 河井康人, “段差のある地面の騒音伝搬予測について,” 日本音響学会誌 56, 98-104 (2000).
- [6-6] D. C. Hothersall, S. M. Chandler-Wilde and M. N. Hajmirzae, “Efficiency of single noise barriers,” *J. Sound. Vib.* 146, 303-322 (1991).
- [6-7] 例えば、日本音響学会編, 騒音・振動 (下) (コロナ社, 東京, 1982) ,48-49.

付録

- [A-1] 森口繁一, 宇田川銈久, 一松 信, 岩波数学公式III (岩波書店, 1996) , 第VI篇
- [B-1] L. M. Brekhovskikh, *Waves in layered media*, 2nd ed. (Academic Press, New York, 1980), Chap.4.
- [B-2] 犬井鐵郎, 偏微分方程式とその応用 (コロナ社, 1987) , 178-182.
- [B-3] G. B. アルフケン, H. J. ウェーバー (権平健一郎, 神原武志, 小山直人 訳), 関数論と微分方程式 (講談社, 2000) , 189-198.
- [B-4] 川井孝雄, 中島立美, 日高孝之, “騒音伝搬に及ぼす地表面の影響とそのインピーダンスモデル,” 日本音響学会誌 38, 189-198 (1982).
- [B-5] 川井孝雄, “Locally reacting な境界面上の音の伝搬に関する考察,” 日本音響学会誌 39, 374-379 (1983).
- [C-1] M. E. Delany and E. N. Bazley, “Acoustical properties of fibrous absorbent materials,” *Appl. Acoust.* 3, 105-116 (1970).
- [C-2] Y. Miki, “Acoustical properties of porous materials ーModifications of Delany-Bazley models ー,” *J. Acoust. Soc. Jpn. (E)* 11, 19-24 (1990).
- [D-1] 井清武弘, “騒音伝搬に与える地表面の影響,” 日本音響学会誌 38, 270-276 (1982).
- [D-2] 松井利仁, 高木興一, 平松幸三, 山本剛夫, “吸音性ウェッジ上での音波の伝搬,” 日本音響学会誌 44, 581-587 (1988).
- [D-3] Y. Miki, “Acoustical properties of porous materials ー Modifications of Delany-Bazley models ー,” *J. Acoust. Soc. Jpn. (E)* 11, 19-24 (1990).