

目 次

はしがき

I	序論	1
II	物理的減音効果	3
1	本研究の目的	3
2	自然環境による音の減衰	6
2-1	樹林帯等による音の減衰研究の足跡	6
2-2	地表面による音の過剰減衰	17
3	本研究の経過	21
3-1	現場実験	21
3-1-1	実験1 公園等に実在する植樹帯の挿入損失	21
a	実験方法	21
b	測定対象の植樹帯	22
c	実験1の結果及び考察	23
3-1-2	実験2 更地に植栽した植樹帯の挿入損失	24
a	実験方法	25
b	実験2の結果及び考察	26
c	中音域に発生する植樹帯による増幅のメカニズム	29
d	樹種による挿入損失の差	32
e	植樹帯の幅による挿入損失の差	32
f	植樹帯の高さによる挿入損失の差	32
3-1-3	まとめ	34
3-2	模型実験による検証	35
3-2-1	実験方法	35
3-2-2	結果及び考察	37
a	挿入損失	37
b	植栽密度による検討	38

c . 植樹帯の幅による検討	38
d . 植樹帯の高さによる検討	38
e . 樹種による検討	38
3 - 2 - 3 まとめ	38
4 . 植樹帯の物理的減音効果	44
4 - 1 地表面の選定	46
4 - 1 - 1 実験方法	46
4 - 1 - 2 結果及び考察	47
4 - 2 植樹帯の挿入損失	49
4 - 2 - 1 実験方法	49
4 - 2 - 2 結果及び考察	50
a . スドウツゲ	50
b . ヒサカキ	54
c . クサツゲ	56
4 - 2 - 3 まとめ	56
4 - 3 音源からの距離と挿入損失	58
4 - 3 - 1 植樹帯内部における挿入損失	58
4 - 3 - 2 植樹帯外部における挿入損失	58
4 - 3 - 3 まとめ	69
4 - 4 葉面積と挿入損失	69
4 - 4 - 1 葉面積係数 ($F \cdot L$) と挿入損失 ($I L$)	69
4 - 4 - 2 単位葉面積係数当りの挿入損失 ($I L / F \cdot L$) と植栽密度	75
4 - 4 - 3 単位葉面積係数当りの挿入損失 ($I L / F \cdot L$) と散乱係数 ($k \cdot a$)	85
4 - 4 - 4 植樹帯の挿入損失の求め方	87
4 - 4 - 5 まとめ	88
5 . 植樹帯と遮音壁の併用効果	89
5 - 1 高さ一定の遮音壁と植樹帯との併用効果	89
5 - 1 - 1 実験方法	89

5 - 1 - 2	結果及び考察	91
a.	植樹帯が遮音壁の前方にある場合	91
b.	植樹帯が遮音壁の後方にある場合	91
c.	植樹帯が遮音壁の前後にある場合	91
d.	遮音壁の後方に壁高より高い植樹帯がある場合	91
5 - 2	高さ一定の植樹帯と遮音壁の併用効果	94
5 - 2 - 1	実験方法	95
5 - 2 - 2	結果及び考察	97
a.	高さ0.05m(実寸0.5m)の遮音壁と植樹帯	97
b.	高さ0.1m(実寸1m)の遮音壁と植樹帯	98
c.	高さ0.15m(実寸1.5m)の遮音壁と植樹帯	98
5 - 2 - 3	まとめ	103
6.	市街地の道路に植樹帯を設置した場合の効果	104
6 - 1	実験方法	104
6 - 2	結果及び考察	106
7.	物理的減音効果のまとめ	109
	引用及び参考文献	111
III	心理的減音効果	114
1.	本研究の目的	114
2.	本研究の経過	116
3.	実験1, 2, 3の概要	118
3 - 1	実験1 視覚情報のみによる地区のイメージの評定	118
3 - 2	実験2 視覚情報を背景とした場合の 音の不快感の評定	118
3 - 3	実験3 視覚情報と聴覚情報による 地区のイメージの評定	119
4.	実験4 緑の心理的減音効果の検証	123
4 - 1	実験目的	123
4 - 2	実験方法	123

4 - 3	分析方法	127
4 - 4	結果及び考察	128
4 - 4 - 1	地区のイメージプロフィール	128
4 - 4 - 2	形容詞尺度の因子構造	128
4 - 4 - 3	「静かな - 騒がしい」尺度についての 実験条件間の比較	129
4 - 4 - 4	注意配分から見た実験 2 と実験 4 - B との比較	130
4 - 4 - 5	他の形容詞尺度についての実験条件間の比較	130
4 - 5	実験 4 のまとめ	131
5 .	実験 5 「静かさ」のイメージに対応する騒音レベル	139
5 - 1	実験目的	139
5 - 2	実験方法	139
5 - 3	分析方法	141
5 - 4	結果及び考察	146
5 - 4 - 1	「静かな - 騒がしい」尺度についての 条件 A と C の比較	146
5 - 4 - 2	地区の「静かさ」のイメージに対応する 騒音レベル	146
5 - 5	実験 5 のまとめ	147
6 .	実験 6 植樹帯による「静かさ」のイメージの改善	150
6 - 1	実験目的	150
6 - 2	実験方法	150
6 - 3	分析方法	160
6 - 4	結果及び考察	161
6 - 4 - 1	形容詞尺度の因子構造	161
6 - 4 - 2	「静かさ」のイメージと植樹帯の高さとの関係	163
6 - 4 - 3	「静かさ」のイメージと「美しさ」のイメージ との関係	164
6 - 4 - 4	「静かさ」のイメージと歩行者の存在	165
6 - 4 - 5	各地区の比較	165

6 - 5	実験6のまとめ	166
7	心理的減音効果のまとめ	167
7 - 1	緑の心理的減音効果のメカニズム	167
7 - 2	植樹帯による心理的減音量	169
	引用及び参考文献	171
IV	総括	172