

# オフィスビル外観の印象に関する研究

A study on impression of office building exterior

その1 パネル自身の語彙による印象評価

その2 「汚れ感」に関する要因分析



建設省建築研究所 小島 隆矢

竹中工務店 武藤 浩

実践女子大学 槇 究

背景

外壁の汚れへの関心が高まっている

1

外壁は汚れてゆく

美観を損なう好ましくないもの

建物を所有・管理する企業の関心

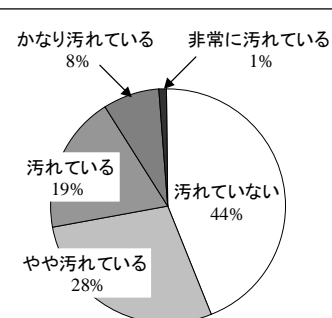
企業イメージの低下

メンテナンスコスト(外壁の洗浄)

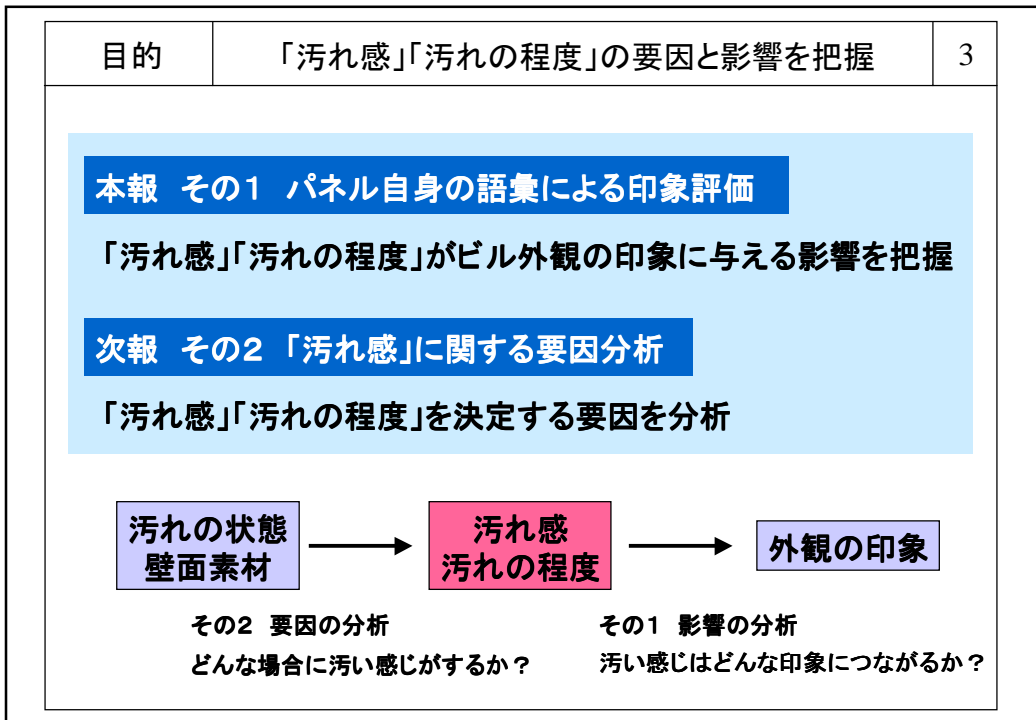
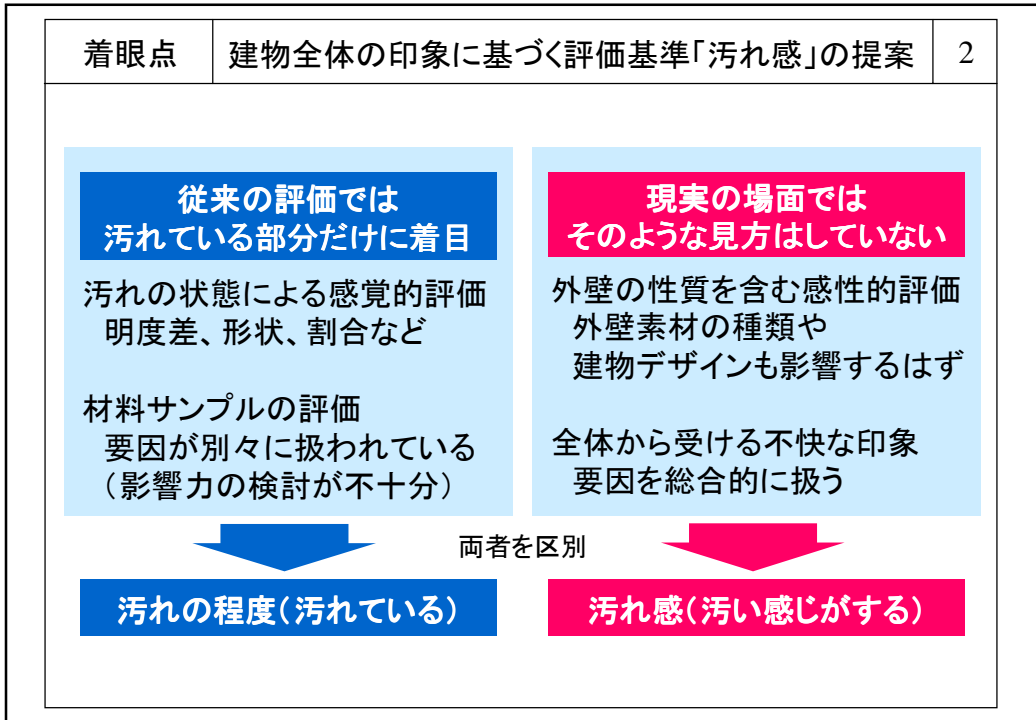
低汚染型塗料などの開発も盛ん

汚れの評価基準の確立も必要

建物の約半分が汚れている



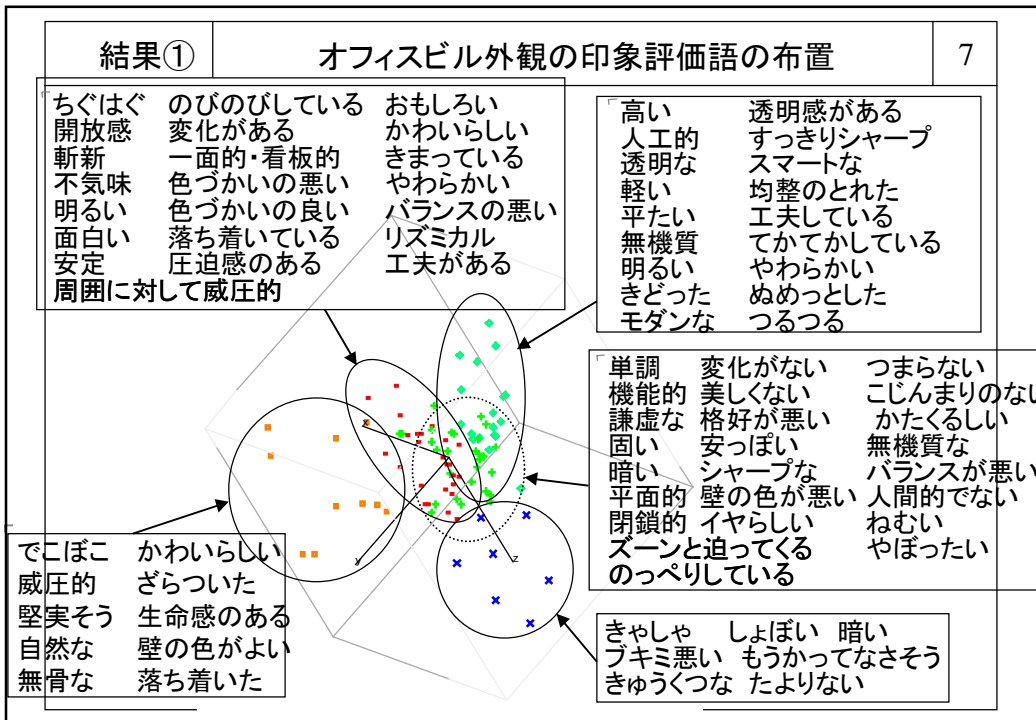
都内200件(1987年以降に施工)を  
ランダムサンプリング(1998年6月調査)

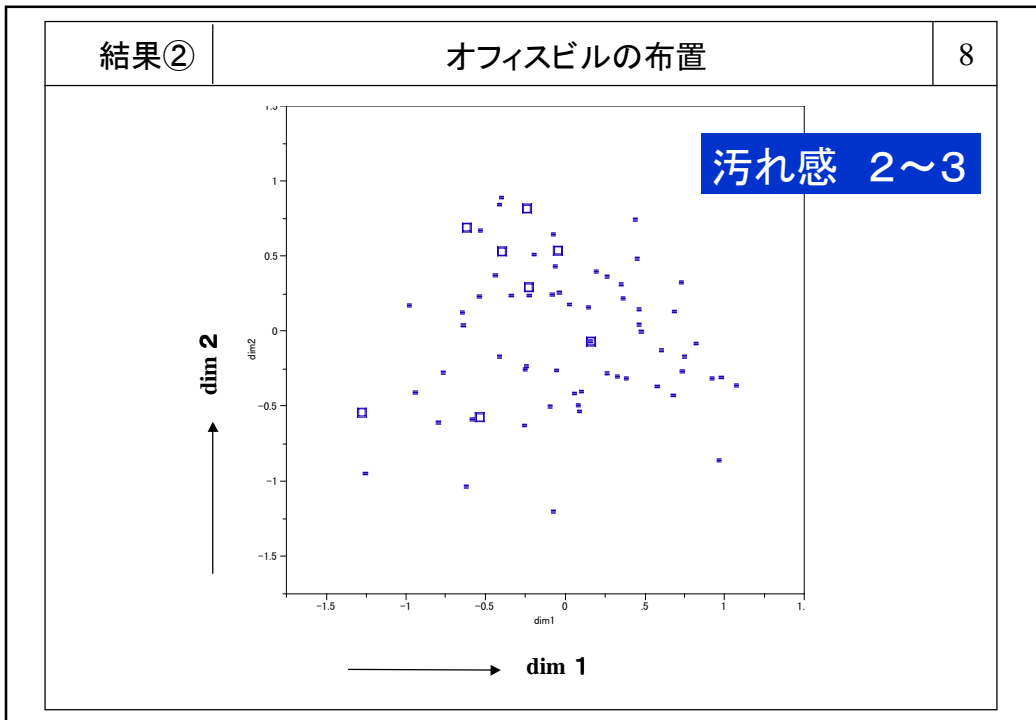
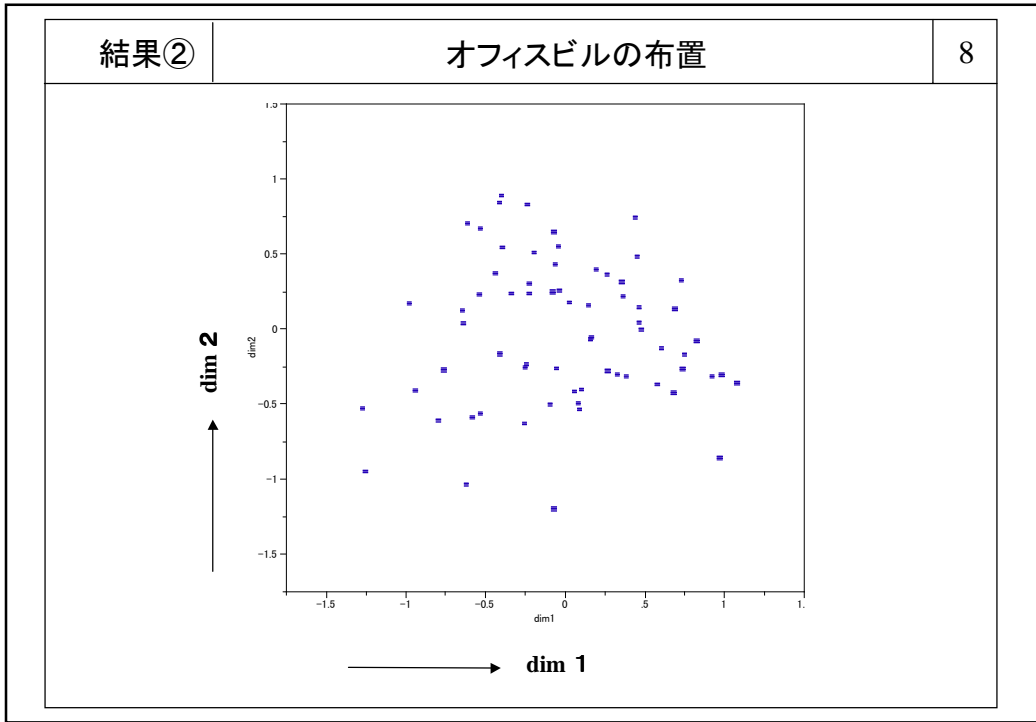


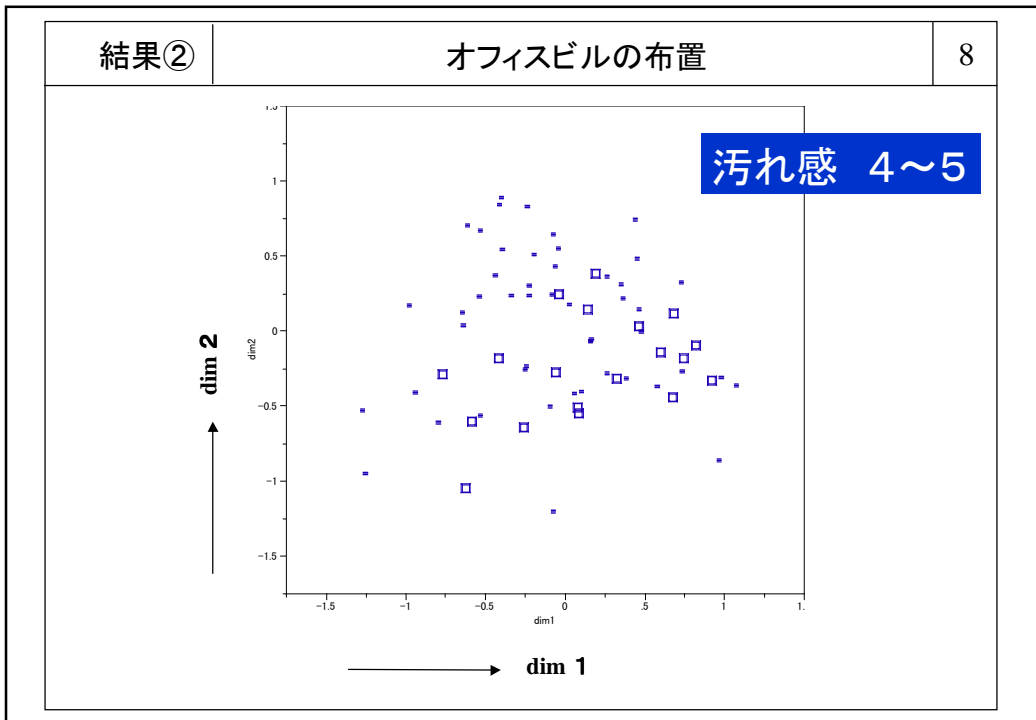
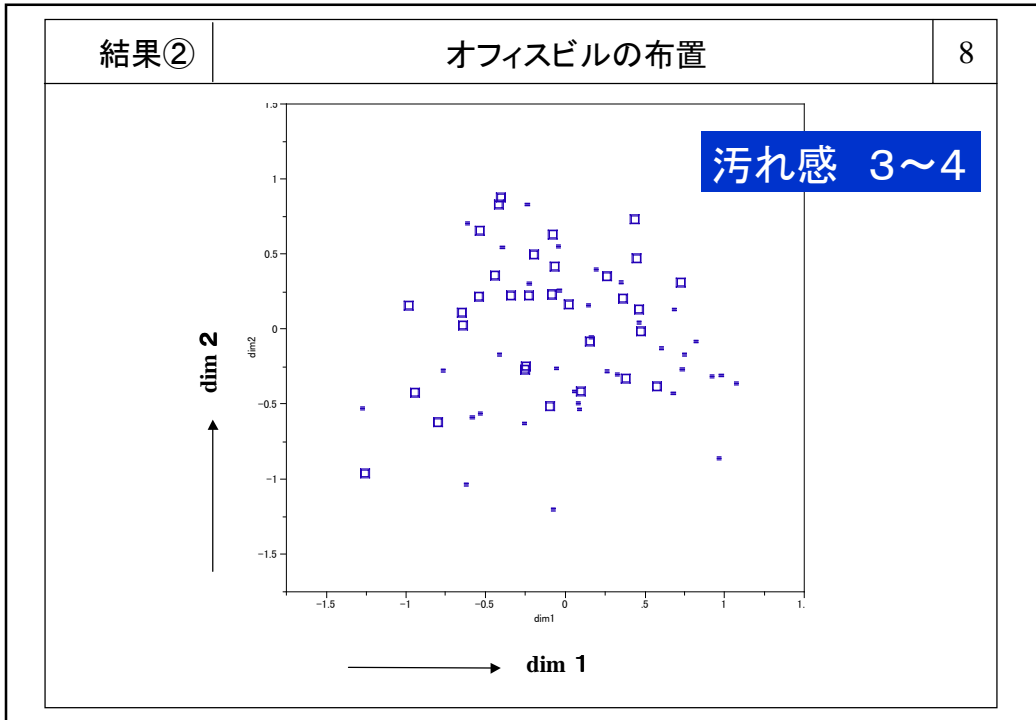
方法	パネル自身の言葉による印象評価	4
<p>オフィスビル外観の全体的な印象をありのままに把握するために・・・</p> <div style="text-align: center; background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;">個別尺度法</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・評価項目を各パネルごとに作成</li> <li>・パネル自身の語彙を用いる</li> <li>・一人一人の視点や表現を尊重したい</li> <li>・その人にとって重要でないことまで評価させたくない</li> </ul>		

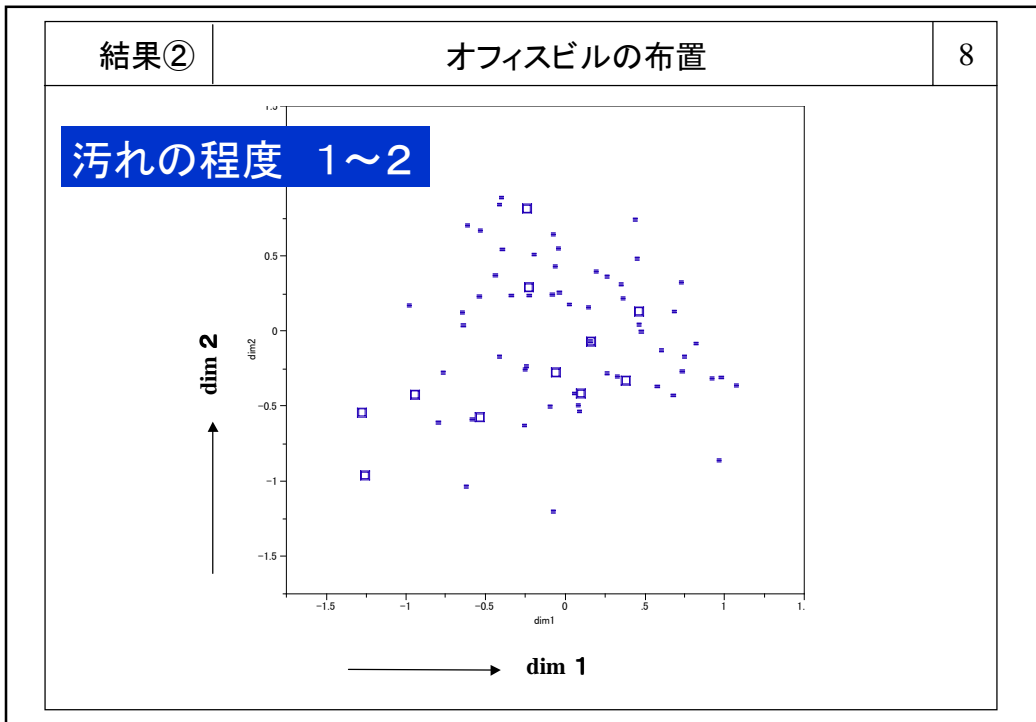
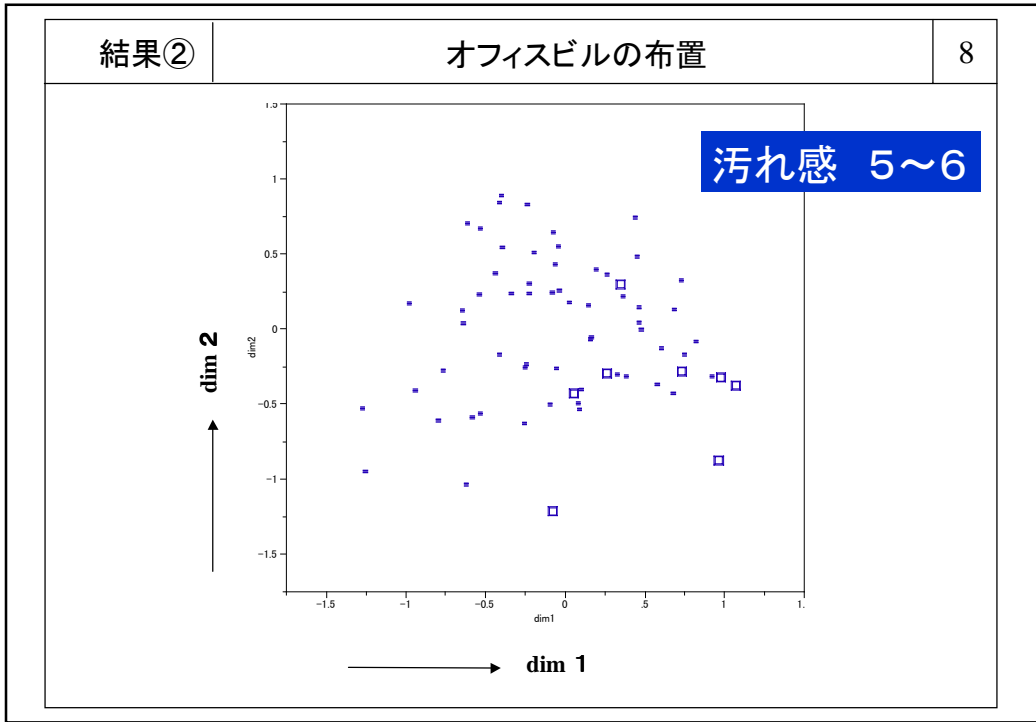
方法	調査方法	5
<ul style="list-style-type: none"> <li>・評価対象 : 一般的な5～10階建てオフィスビル67棟</li> <li>・評価パネル : 11名</li> <li>・提示方法 : 全景写真をスライド映写にて提示</li> </ul> <div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 30px; text-align: center;">手 順</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・スライドを見ながら、印象表現語を各自、自由に書き出す。</li> <li>・全写真の提示終了後、各自、印象語を整理。10語程度にまとめ、個人別の評価項目とする。</li> <li>・再度、写真を提示し、該当する言葉すべてにマルをつける。</li> </ul>		

方法	分析方法: パーソナル・コンストラクト型数量化Ⅲ類		6																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No</th> <th rowspan="2">パネル</th> <th rowspan="2">評価語</th> <th colspan="7">評価対象</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>...</th> <th>67</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>堅実そう</td> <td colspan="7" rowspan="3"> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; text-align: center;">           評定値 0-1         </div> </td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>面白い</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>:</td> <td>:</td> </tr> <tr> <td>:</td> <td>2</td> <td>単調</td> <td colspan="7" rowspan="3"></td> </tr> <tr> <td>:</td> <td>2</td> <td>暗い</td> </tr> <tr> <td>:</td> <td>:</td> <td>:</td> </tr> <tr> <td>:</td> <td>3</td> <td>こじんまり</td> <td colspan="7" rowspan="3"></td> </tr> <tr> <td>:</td> <td>3</td> <td>威圧的</td> </tr> <tr> <td>:</td> <td>:</td> <td>:</td> </tr> </tbody> </table>				No	パネル	評価語	評価対象							1	2	3	...	67	1	1	堅実そう	<div style="border: 1px solid red; padding: 5px; text-align: center;">           評定値 0-1         </div>							2	1	面白い	3	:	:	:	2	単調								:	2	暗い	:	:	:	:	3	こじんまり								:	3	威圧的	:	:	:
No	パネル	評価語	評価対象																																																															
			1	2	3	...	67																																																											
1	1	堅実そう	<div style="border: 1px solid red; padding: 5px; text-align: center;">           評定値 0-1         </div>																																																															
2	1	面白い																																																																
3	:	:																																																																
:	2	単調																																																																
:	2	暗い																																																																
:	:	:																																																																
:	3	こじんまり																																																																
:	3	威圧的																																																																
:	:	:																																																																
<div style="border: 1px solid blue; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block;">       (パネル×項目)×対象の 0-1型データ行列を 数量化三類     </div>																																																																		
<div style="border: 1px solid blue; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block;">       個人別に 異なる言葉     </div>		*のべ103語 該当するビル3個以下を 除去して93語																																																																







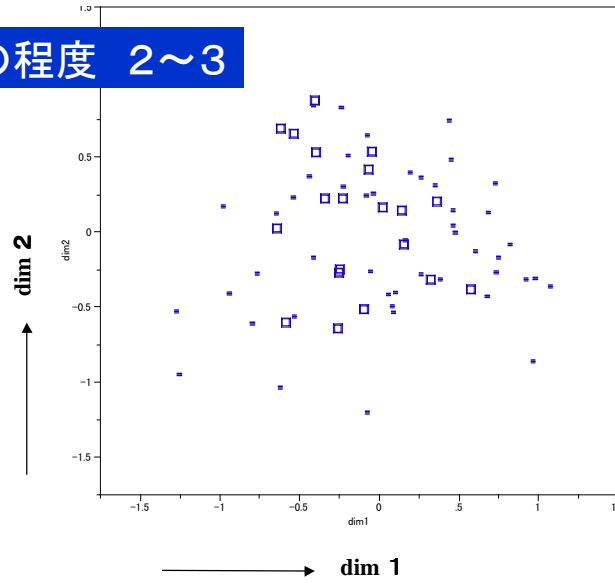


結果②

オフィスの配置

8

汚れの程度 2~3

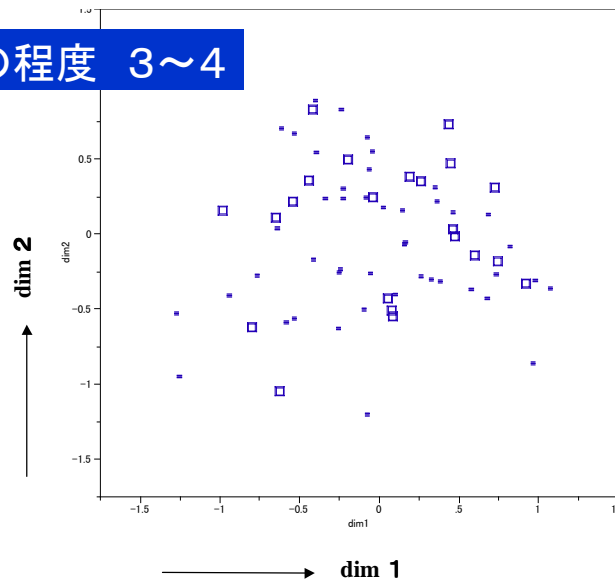


結果②

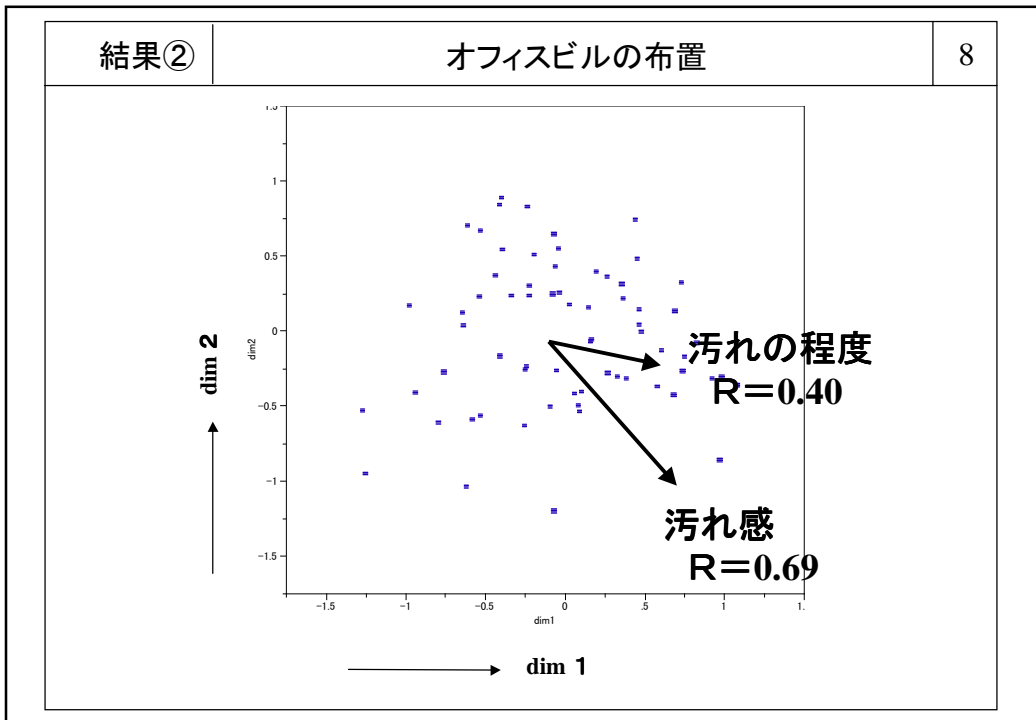
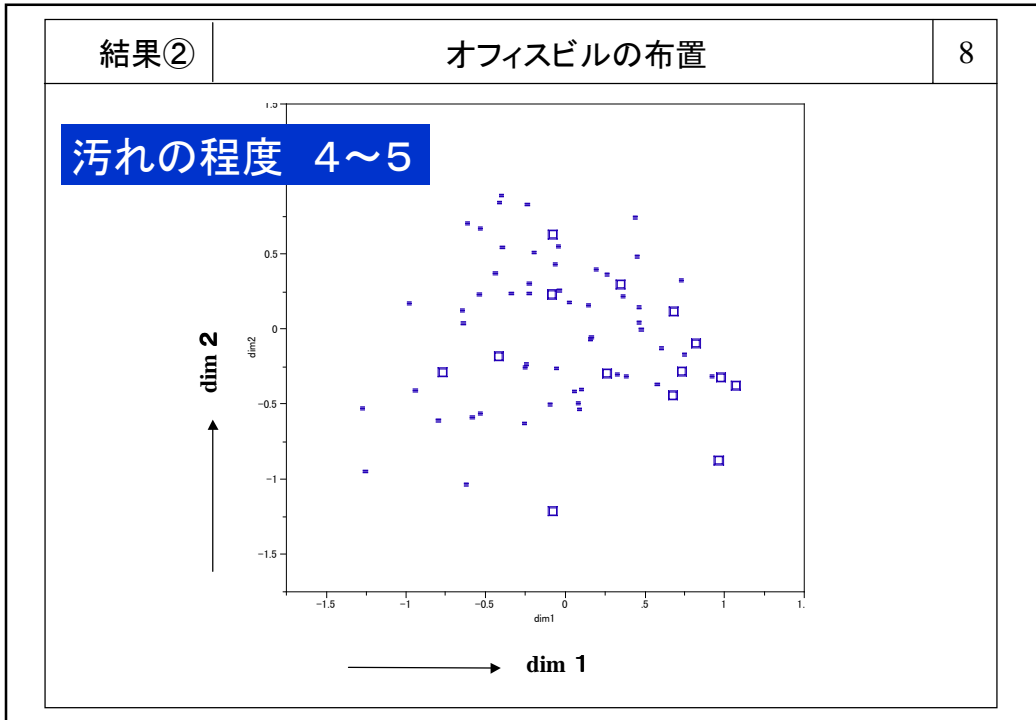
オフィスの配置

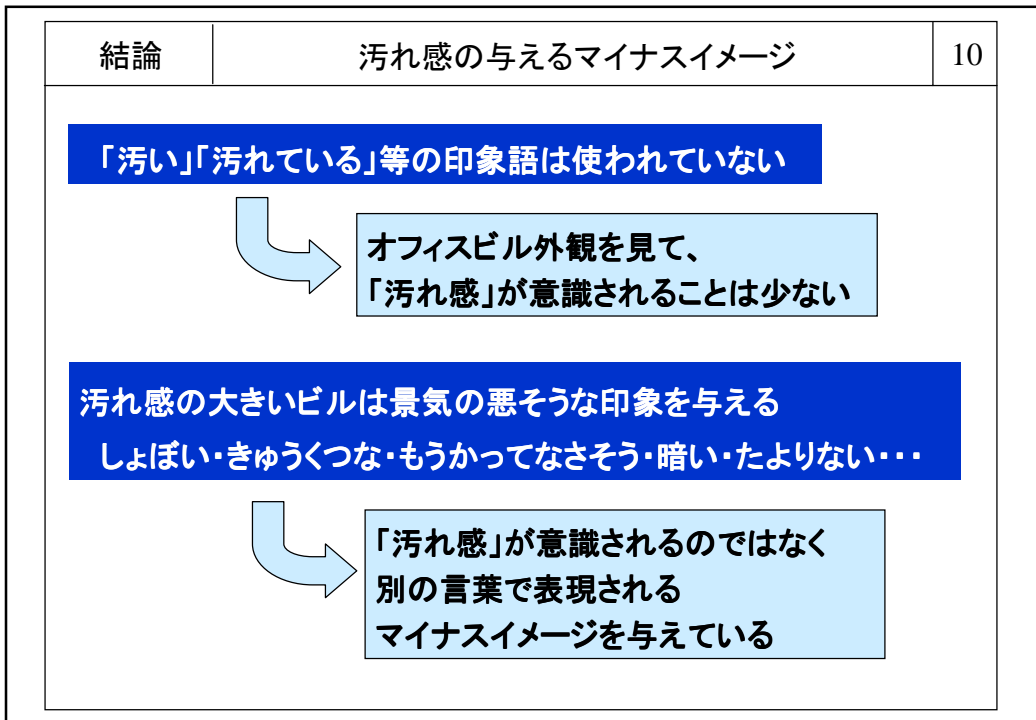
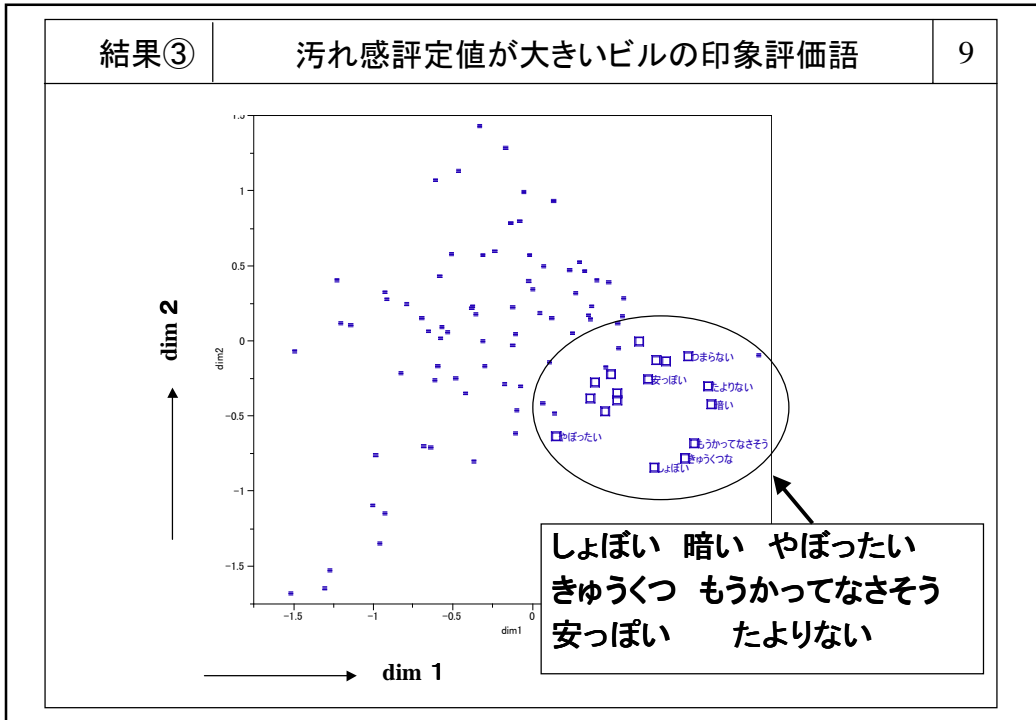
8

汚れの程度 3~4









# オフィスビル外観の印象に関する研究

A study on impression of office building exterior

その1 パネル自身の語彙による印象評価

その2 「汚れ感」に関する要因分析



建設省建築研究所 小島 隆矢

竹中工務店 武藤 浩

実践女子大学 槇 究

現象①

汚れていても、汚いと感じられにくい建物とは




1

一般に、汚れている建物は汚いと感じられるが...

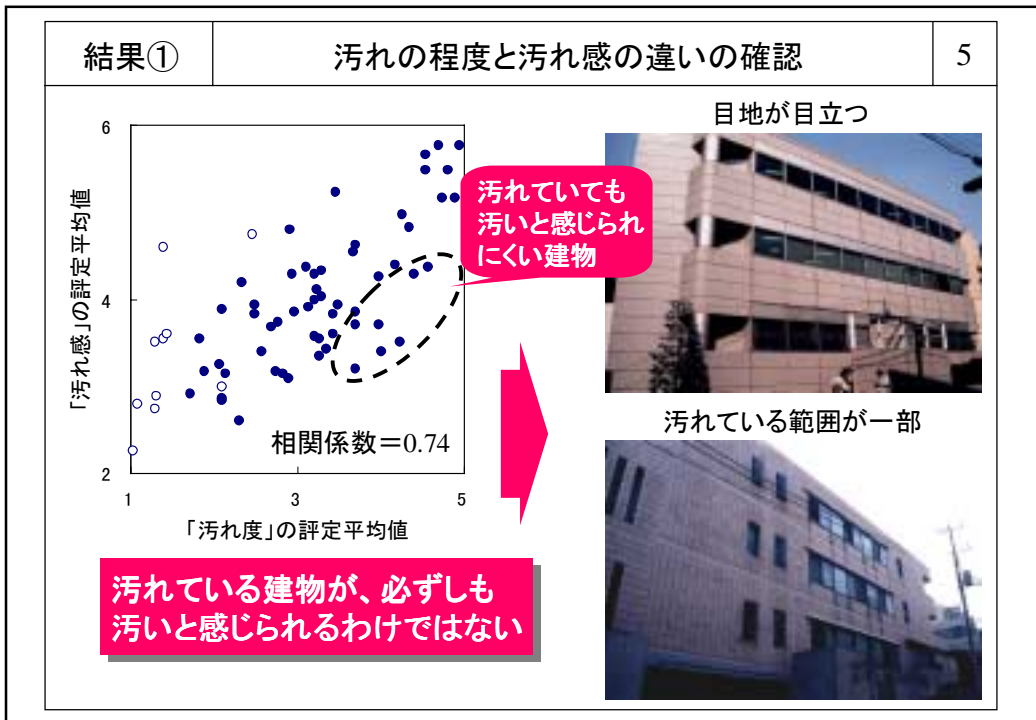
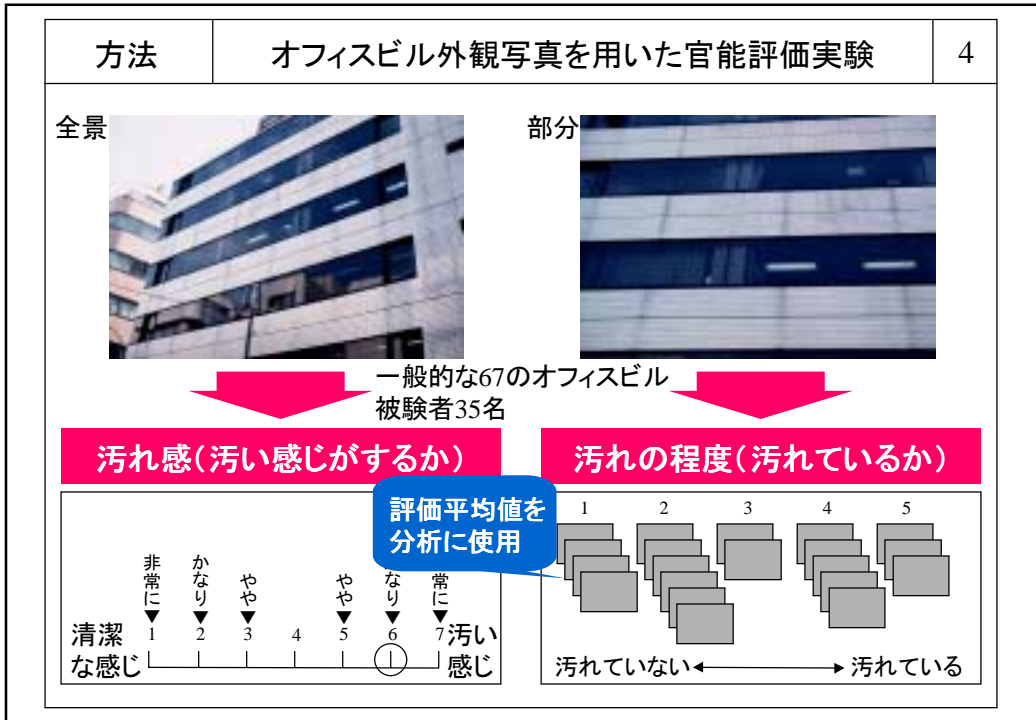
汚れていないのに、汚いと感じられやすい建物(左)や  
汚れているのに、汚いと感じられにくい建物(右)もある



汚れていても、汚いと感じられにくい  
外壁の特徴を把握する → ねらい①

現象②	汚れ感に影響する要因は何か	2
<p>部分的に濃い汚れがある建物(左)と、全体的に薄く汚れている建物(右)では、どちらが汚いと感じられる？ 同じ汚れなら、レンガタイルの建物の方が汚いと感じられない？</p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 20px;">   </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div> <div style="text-align: center; background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <b>汚れの状態や外壁素材の性質の、 汚れ感への影響度を把握する → ねらい②</b> </div>		

方針	官能評価実験および多変量解析手法による分析	3
<div style="background-color: #0056b3; color: white; text-align: center; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"><b>ねらい</b></div> <div style="background-color: #e1f5fe; padding: 10px; margin-bottom: 10px;">汚れていても、汚いと感じられにくい建物の特徴を把握する</div> <div style="background-color: #e1f5fe; padding: 10px;">汚れの状態や外壁素材の性質の、汚れ感への影響度を把握する</div>	<div style="background-color: #0056b3; color: white; text-align: center; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"><b>実施内容</b></div> <div style="background-color: #e1f5fe; padding: 10px; margin-bottom: 10px;">① 汚れの程度と汚れ感の違いの確認</div> <div style="background-color: #e1f5fe; padding: 10px; margin-bottom: 10px;">② 汚れ感に影響する特徴の抽出</div> <div style="background-color: #e1f5fe; padding: 10px;">③ 特徴の絞り込みと影響度の数値化(汚れ感の評価式)</div>	
<div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 10px; margin: 0 auto; width: 80%;"> <b>汚れ感と汚れの程度の官能評価実験 データ分析に多変量解析手法を利用 (回帰分析など)</b> </div>		



**結果②** 汚れ感に影響する特徴の抽出 6

評価者5名へのヒアリングで補足  
要因を2つに分類、カテゴリーを設定



要因	カテゴリー
汚れの状態	明度差 2程度／1程度／0.5程度／それ以下 規則性 規則的／やや規則的／ばらばら 範囲 全体／部分 形状 直線状／紡錘状／雨だれ／雲状・斑状／しみ・くすみ
外壁素材の性質	仕上げ材料 ガラス／タイル／石／金属パネル／塗材・素地 明度 9程度／8程度／7程度／それ以下 色相 無彩色／暖色系／寒色系 模様 ある／ない 目地 目立つ／目立たない 凹凸 激しい／少ない／フラット

各刺激について該当するカテゴリーを判定

**結果③** 特徴の絞り込みと影響度の数値化(汚れの程度) 7

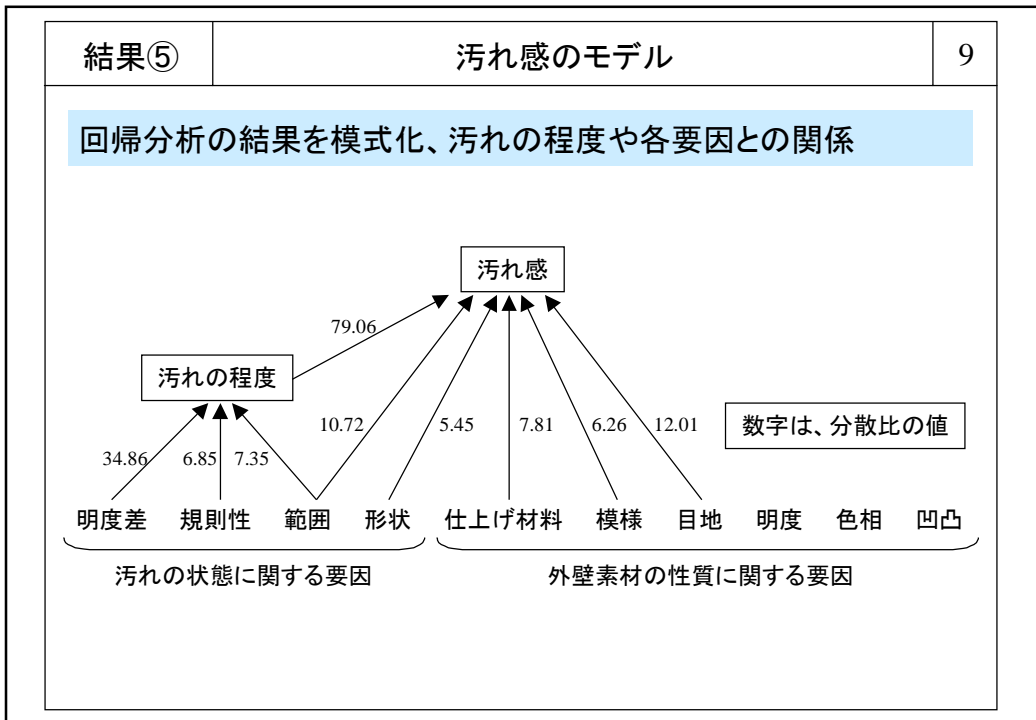
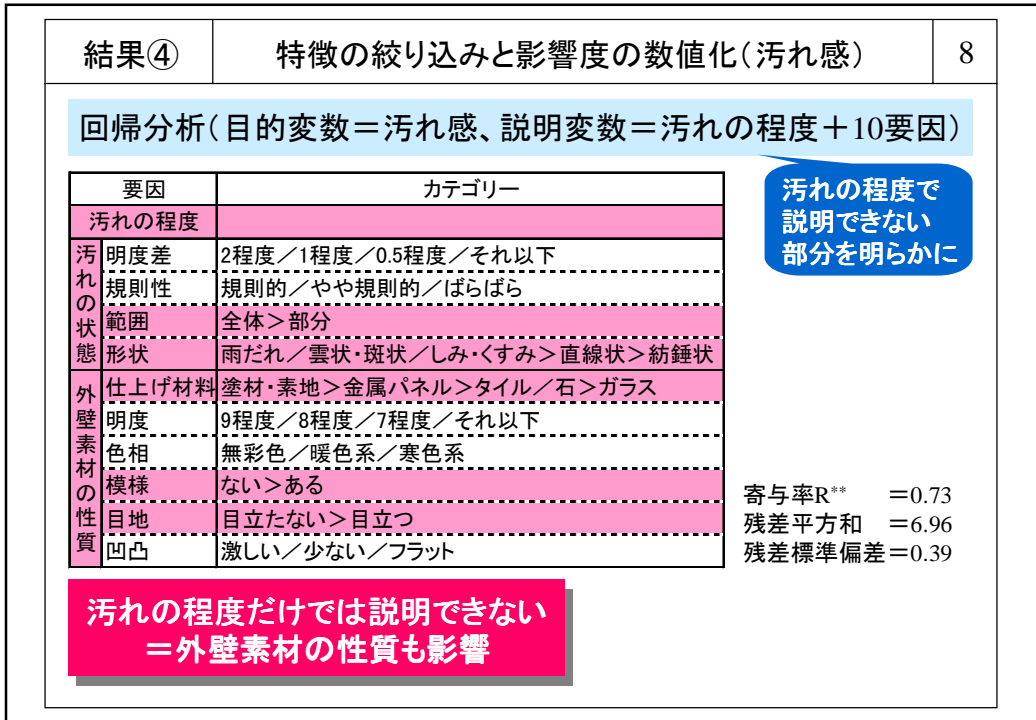
回帰分析(目的変数=汚れの程度、説明変数=10要因)

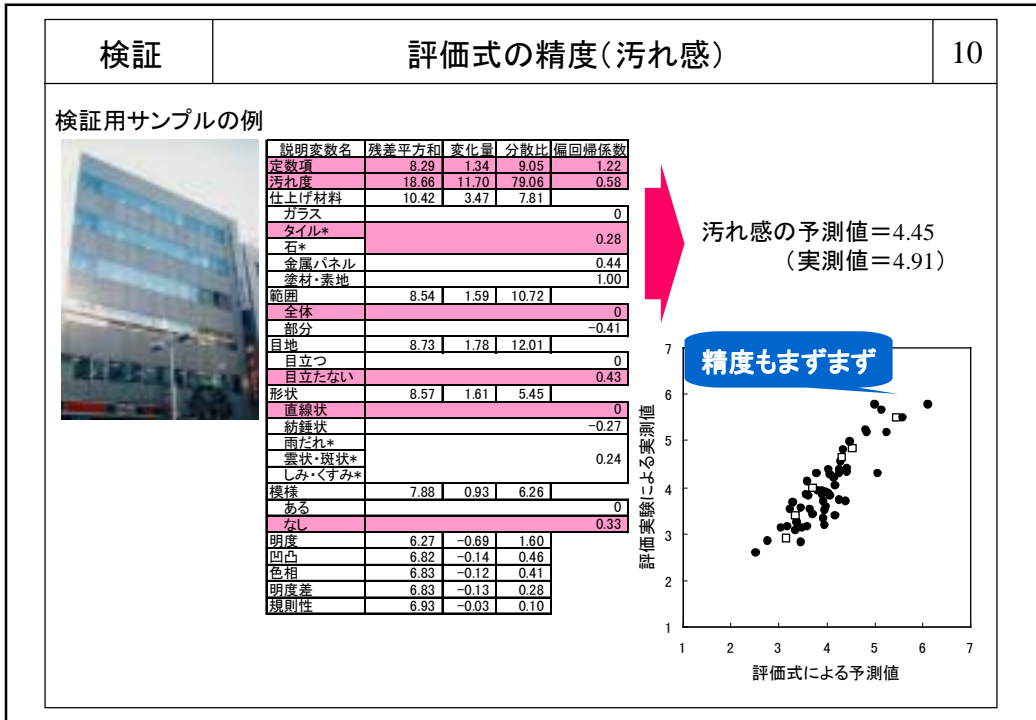
要因	カテゴリー
汚れの状態	明度差 2程度>1程度>0.5程度>それ以下 規則性 ばらばら>やや規則的>規則的 範囲 全体>部分 形状 直線状／紡錘状／雨だれ／雲状・斑状
外壁素材の性質	仕上げ材料 ガラス／タイル／石／金属パネル／塗材・素地 明度 9程度／8程度／7程度／それ以下 色相 無彩色／暖色系／寒色系 模様 ある／ない 目地 目立つ／目立たない 凹凸 激しい／少ない／フラット

明度差が大きいほど、汚れていると評価されている

寄与率R\*\* =0.63  
残差平方和 =12.70  
残差標準偏差 =0.50

汚れの状態だけでほぼ説明できる  
=仕上げ材料の種類によらない






まとめ	建物全体の印象に基づく評価基準「汚れ感」を構築	11
-----	-------------------------	----

**ねらい**

- ①汚れていても、汚いと感じられにくい建物の特徴
- ②汚れの状態や外壁素材の性質の、汚れ感への影響度

オフィスビル外観写真を用いた官能評価実験  回帰分析などの多変量解析手法

**結果**

- ①汚れの程度と汚れ感は一致しない  
「汚れていても、汚いと感じられにくい建物がある」
- ②汚れの程度は、汚れの状態(明度差、規則性、範囲)でほぼ説明できる(仕上げ材料の種類によらない)
- ③汚れ感は、汚れの程度だけでは説明できない  
外壁素材の性質(仕上げ材料、模様、目地)も影響