

土木施設の命名技法に関する風土・感性工学的研究

A climatic and kansei engineering research on naming technique of public works institutions

長町 三生**竹林征三***

by Mitsuo Nagamachi, Seisou Takebayashi

1. 土木施設命名の風土工学

土木技術は、土木施設の”かたち”のデザインとともに、施設名をデザインする技術でもある。土木は地図に残る仕事というよりは、地図に名前をつける仕事である。土木施設の名称は商品や人間の名称より時空間スケールで、よりパブリックであり、より寿命が長いことにより簡単には変えられず、慎重によく検討して命名しなければならない。これまでに、一般公募等やや容易で責任転嫁的な命名があったことは確かである。

(1) 命名の風土工学フローチャート ー命名技法・五段階法ー

風土工学として、多様な案をできるだけシステムチックに展開する第1ステップ、それを発送展開する第2ステップ、評価尺度として美の演出三定理による10項目のチェックリストを用いた第3ステップ、意思決定満足化原理によるすり込みを行う第4ステップ、それに好感度分析等による意思決定支援するプロセスである第5ステップ、より構成されている(図-1参照)。

(2) 命名案案創出発展展開技法 ー2段階法ー

1) 第1ステップー風土工学I類ブレイクダ

風土において、土木施設の存在を認めるのは三超

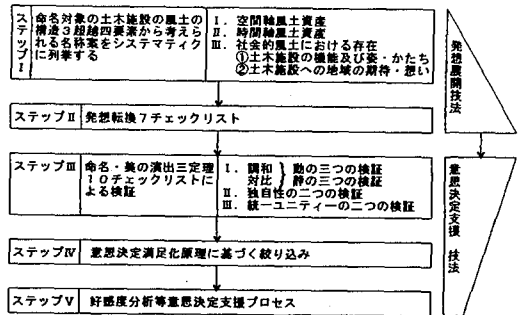


図-1 命名の風土工学フローチャート

越四要素である。すなわち、風土の構造三超越四要素に因めないか風土工学I類のブレイクダウンKJ法で展開していくことである(表-1)。

表-1 土木施設命名のシート

地名	地方名、県名、郡名、市町村名、大字名、小字名、通称名
河川名	水系名、流域名、一次支川名、二次支川名、三次支川名、沢名
近傍自然地名	山岳名、温泉名、霊地名、洞窟名、滝名、滝石、天然記念物名、森林名、湿地名、湖沼名
近傍自然物名	動物名、植物名(樹木、草木、花木)、岩石名、鉱物名
社会施設名	寺社、仏閣、橋梁、城、城跡、街道、辻名、峠名、名所旧跡
時代性	明治、大正、昭和、平成
人物事件	事業名、オーナー、設計者、命名者、関係文化人等、著名人、(事例)橋名
時代背景	イベント名、祭名、儀式名、パブル、オリンピック(聖)
歴史地名	旧地名、地方を渡す枝間、(事例)まほろば園、青蓮園
故事来歴	伝説、民間、故事、歴史的物件、歴史上の人物、(事例)神楽園
土木施設	国道○○△△線、都市計画道路、○○停車場、○○多目的ダム
施設の状態	○○アーチ橋、○○ループ橋、幾何形、かもめ橋、(事例)扇風橋、(アーク)橋
そのものの存在	丈夫で長持ち (例) 弥生橋、万才橋、千鳥橋、舟橋
異し	(例) 乙女の橋、伊豆の真珠、伊豆の磯、美智子
形態	(例) 聖徳池、満地池、安楽橋

2) 第2ステップー風土工学ー発想転換チェックリスト法

オズボーンは発想転換を修正して、そのうちの7項目をブレンストーミング的に展開して利用する。

3) 第3ステップー美の演出三定理ー10項目チェックリスト法

美の秩序、ユニティの原理と美の演出三定理、調和、

・ キーワード：景観設計、名称の命名法、風土工学

** 正会員、国立呉工業高等専門学校

(〒737 広島県呉市阿賀南2-2-11

tel, 0823-73-8404 fax, 0823-71-9125)

*** 正会員、建設省土木研究所

(〒305 茨城県つくば市旭一番地

tel, 0298-64-2211 fax, 0298-64-7183)

表-2 発想転換の7つのチェックリスト

変 化	字体読み方	漢字 → 平仮名、片仮名、アルファベット、旧字体、 音読み、カタリ、重音読み、通称読み、 略称、通称名	社会地名	{地名と地名}みやび湖、三芳湖(三隅町、赤松村、美郷町) # 瀬戸内海(瀬戸、戸、瀬、米の井、野々井) # (風景の地名)瀬戸に和字大橋、若戸大橋
広 大	漢字追加	新〇〇、大〇〇、新〇〇、美〇〇、その他美辞、枕詞	自然地名	{地名と山名}赤松湖、東山映金山湖 {地名と山名}赤松湖、東山映金山湖
	より広い概念	小字名 → 大字名 → 市町村名 → 郡名 → 県名 → 地方名	歴史地名	{歴史地名と河川名}土佐橋、歴史みどりかわ湖 {歴史地名と山名}南部片栗土湖
	漢字削除	〇△〇 → △〇、〇△×〇 → △〇 堀川橋 (天満堀川)	故事実話・時代	{ダム名と時代名}下瀬平成湖、{歴史地名と故事}肥後平楽湖
	小字削除	〇△〇 → 〇△、〇△×〇 → 〇△ 東堀橋 (東堀橋)	人物	{人名と人名}国東池 (お国とお東)、{河川名と人名}井田五郎湖
	漢字削除	〇△〇 → 〇△、〇△×〇 → 〇× 左門橋 (左門堀川)	折衷 etc	{折衷と産物}映湖、{地名と折衷}阿多映紅湖
	より狭い概念	地方名 → 県名 → 郡名 → 市町村名 → 大字名 → 小字名	文字順序の逆転	〇△ → △〇 美山湖 → 山美湖
	用をたとえる	豊後池、満池、ジャジャン池	イメージの逆転	アツ → ヨシ 沢野ダム → 豊丘ダム
	強をたとえる	施設の寿命、千歳湖、万才湖	ダム名とダム湖名の逆転	{布引ダムと五本松貯水池} or {五本松ダムと布引貯水池}
	美しさを強調する	美しさを強調する美しき湖、美しき湖、美しき湖	組み合わせの逆転	蘇水丸山湖 or 丸山蘇水湖
	より狭い概念	日光湯の湖にたとえて上州湯の湖	位置関係	{横北ダムと横南ダム}、{北電湖と南電湖}、{奥新湖、新湖、下新湖}
	歴史事象にたとえる	古代の王様の像 神皇湖	時間関係	{大坂駅と新大坂駅}、{東名と東2東名}
	言葉、概念をたとえる	満開山の麓の湖 → 仙桃湖	概念関係	{神皇湖と神皇湖}、{豊後湖、神皇湖、白鳥湖etc}、 {火神湖、水神湖、水神湖、金神湖、土神湖}

対比、アイデンティティにより、第2ステップまで創出されたものをシステムチックに評定していく。

(ア) ハーモニー調和とコントラスト対比のび検証

- 第1チェック サウンドの響きがイメージを造る
- 第2チェック 読みやすさの検証
- 第3チェック 書きやすさの検証
- 第4チェック 地域の空間軸風土資産と調和の美、
対比の美を形成しているかどうか
- 第5チェック 時間軸風土資産と調和の美、対比
の美を形成しているか
- 第6チェック 土木施設の社会的構造における存在
と名称と調和の美
- 第7チェック inputされやすいかどうか

(イ) アイデンティティの美、独自性、識別性のび
の検証

- 第8チェック 他との識別がまず第1視覚と聴覚
の検証— (1) 同名、同音、(2)
同名、異音、(3) 異音、同音の
チェック

(ウ) ユニティ統一の原理—美の検証

- 第9チェック ひとつの名前としてとらえず、他
の土木施設名とあわせて大きなコ
ンセプトのもとで命名するとどう
なるか

第10チェック たの外国語とのイメージチェック

4) 第4ステップ—意思決定満足化原理

多くの命名における意思決定法略は満足化原理により
意思決定される。意思決定法略として、相補型のもの
として加算型(等荷重型と荷重加算型)、加算差別、そし
て非相補型のものとして連絡型、分離型、辞書編纂型、

半順序的辞書編纂型、Elimination by Aspect型がある、

コンピュータによる発想技法、発想転換技法の支援に
よる提案、選択肢の飛躍は拡大が考えられるが、それら
に対応して、コンピュータによる絞り込み原理として、
やはり満足化原理に基づく支援が欠かせない。

5) 第5ステップ—意思決定支援としての感度分析

意思決定支援コンピュータシステムとしては、多属性
効用論を利用するシステム、いくつかの決定法略を用い
るシステム、ファジイ集合論をもとに多属性効用を利用
するシステム等があり、意思決定者とコンピュータとの
相互作用を容易に実現できる対話形式を利用するものが
考えられる。現在のSステップとしては、SD法や数量化
理論による感度分析の事例研究を展開してきている。

2. 感性工学からみた命名システム

(1) 感性工学

感性工学(Kansei Engineering)とは、「人間が持つ感性
を製品や河川などの物理的特性や物理量に変換(翻訳)
する技術」である。これまでに、感性工学は、新製品開
発に関しては自動車、建設機械、家庭電器、衣装、住宅
などに応用されいづれもヒット商品となり、成功してい
る。また、都市景観や河川景観計画にも応用されつつあ
る。

感性工学の方法論としては、第1類、第2類、第3類、
第4類、第5類とあり、それぞれ特色が異なる。

(2) ことばの感性(響き)のモデル

われわれが発声する際には、図-2の発声機構を制御
することで行う。たとえば、パ行は両唇を閉鎖後開放す

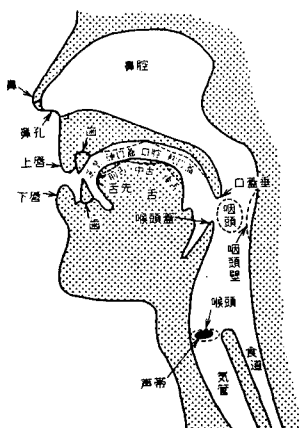


図-2 調音に関する解剖図

ることで発声できるし、マ行は喉頭で呼気を閉鎖し鼻腔を通して流出することで発声する。前者のように、発声する場所のことを音韻学では「調音点」といい、後者の呼気をどのように流すかの発声方法を「調音種」という。

ア行からんまでのことばについて、音韻学の立場から調音点と調音種についてすべてを分析し、並びにすべての単音の感性を人間工学実験により評価した。

これらすべてのデータを数量化理論Ⅰ類にかけた結果の1例が表-3である。

表-3 「あたたかい-つめたい」の分析結果

形容詞：あたたかい-つめたい			
清音		総合	男性データ
重相関係数		0.7708	0.7646
女性データ			0.7576
アイテム/カテゴリ		スコア	スコア
列	偏相関係数	0.563	0.604
	イ列	0.2422	0.1632
	エ列	0.2185	0.1282
	ア列	-0.2561	-0.3103
	オ列	-0.1590	-0.1111
	ウ列	0.0291	0.1025
調音種	ン	-0.0307	0.8763
	偏相関係数	0.571	0.526
	鼻音	-0.2823	-0.2637
	閉鎖音	-0.0223	-0.0377
	摩擦音	0.2718	0.2177
	接近音・母音	0.1072	0.1137
調音点位置	破擦音	0.2951	0.3128
	流音	-0.1753	-0.0871
	偏相関係数	0.649	0.648
	両唇音	-0.2248	-0.1770
	歯音・歯茎音	0.1373	0.1260
	硬口蓋歯茎音	0.0244	0.1604
	硬口蓋音	-0.2127	-0.2605
	軟口蓋音	0.4592	0.5003
	声門音・母音	-0.2575	-0.2460
			-0.2499

男性からみると、「あたたかい」響きがあるのは、ア列、鼻音（調音種）、声門音（ハヘホ-調音点）などのことばである。

この特性を図-3のファジィ積分モデルで計算をさせた。ランダムな4文字の全体感性評価をZとしてウェイト値をもとめ、それをことばの響きシステムWIDIASと命名した^{1, 2)}。

なるか			
やわらかい	■	かたい	■
明るい	■	暗い	■
広がりがある	■	広がりがない	■
ユニークな	■	ユニークでない	■
開放的な	■	開放的でない	■
重厚な	■	軽快な	■
さわやかな	■	さわやかでない	■
はっきりした	■	あいまいな	■
シンプルな	■	シンプルでない	■
華やかな	■	地味な	■
あたたかい	■	冷たい	■
個性的な	■	個性的でない	■
躍動感のある	■	躍動感のない	■
望みのよい	■	望みの悪い	■
丸みのある	■	角張った	■
優しい	■	優しくない	■
男性的な	■	女性的な	■
流動感のある	■	流動感のない	■
鋭い	■	鋭くない	■
力強い	■	力強くない	■
上品な	■	上品でない	■
今風な	■	古風な	■
かわいい	■	かわいくない	■
素朴な	■	素朴でない	■
日本的な	■	外国的な	■
魅力的な	■	魅力的でない	■
ロマンチックな	■	ロマンチックでない	■
心地よい	■	心地よくない	■
乾いた	■	湿った	■
アダルトな	■	ヤングな	■
印象に残る	■	印象に残らない	■
美しい	■	美しくない	■
知的な	■	知的でない	■
健康的な	■	健康的でない	■
なめらかな	■	ざすざすした	■
単調な	■	単調でない	■
ざっぱりした	■	ざっぱりしてない	■
活発な	■	おとなしい	■
落ち着きのある	■	落ち着きのない	■
高級感のある	■	高級感のない	■

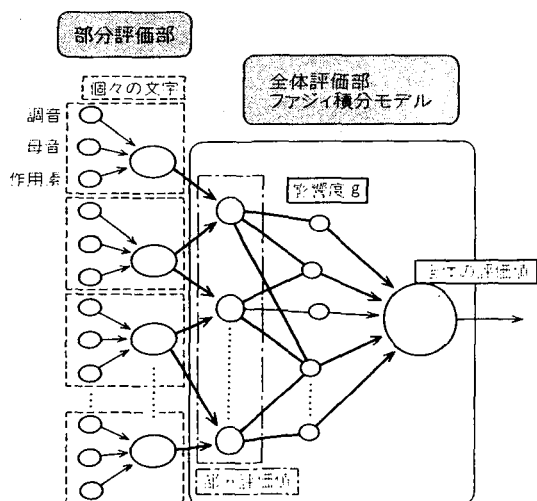


図-3 ことばの響きの評価モデル

3. 風土・感性工学からの命名解析の実例

(1) 鳴鹿大堰

第1章で述べたように、本来なら土木施設の命名に関しては、当該地域の文化・風土を十分に考慮して民話なども取り入れながらハードウェアのデザインと平行して、名称の命名をすべきである。

ひとつの実例として、福井県で建設中の「鳴鹿大堰」がある。これは当地の民話に登場する神の代理者のことであるが、この命名をWIDIASで感性を診断を試みた。「なるか」という命名は、「柔らかくて、明るくて、ユニークで、上品で、印象に残る、美しい名前」であるという。民話そのものをあらわした感性であることがわかり、成功した命名といえる。

(2) 真名姫湖

WIDIASはいまのところ、漢字を認識できず発声の響きについての診断をするだけである。「まなひめ」に関しては、つぎの図のとおり、「柔らかくて、明るくて、優しくて、女性的で、上品で日本的」と診断をしている。

(3) 風土・感性工学命名システム

WIDIASは、現時点でもこれほどの認識レベルをもっているが、これに漢字認識能力、地名の名称認識、民話を含めた文化の認識能力などをインプリメントすれば、将来もっと認識レベルの高いシステムになることが期待される。

文献

- 1) 長町三生、感性工学のおはなし、日本規格協会、1995年。
- 2) 長町三生、言葉の響きに関する感性工学、日本音響学会、1993, 49 (9), pp.638-644.

まなひめ							
やわらかい	■	かたい	■	上品な	■	上品でない	■
明るい	■	暗い	■	今風な	■	古風な	■
広がりがある	■	広がりがない	■	かわいい	■	かわいくない	■
ユニークな	■	ユニークでない	■	素朴な	■	素朴でない	■
開放的な	■	開放的でない	■	日本的な	■	外国的な	■
重厚な	■	軽快な	■	魅力的な	■	魅力的でない	■
さわやかな	■	さわやかでない	■	ロマンチックな	■	ロマンチックでない	■
はっきりした	■	あいまいな	■	心地よい	■	心地よくない	■
シンプルな	■	シンプルでない	■	乾いた	■	湿った	■
華やかな	■	地味な	■	アダルトな	■	ヤングな	■
あたたかい	■	冷たい	■	印象に残る	■	印象に残らない	■
個性的な	■	個性的でない	■	美しい	■	美しくない	■
躍動感のある	■	躍動感のない	■	知的な	■	知的でない	■
響きのよい	■	響きの悪い	■	健康的な	■	健康的でない	■
丸みのある	■	角張った	■	なめらかな	■	ぎすぎすした	■
優しい	■	優しくない	■	単調な	■	単調でない	■
男性的な	■	女性的な	■	ざっぱりした	■	ざっぱりしてない	■
流動感のある	■	流動感のない	■	活発な	■	おとなしい	■
鋭い	■	鈍い	■	落ち着きのある	■	落ち着きのない	■
力強い	■	力がない	■	高級感のある	■	高級感のない	■