

α = 「公共性」または混雑パラメータ、 $0 \leq \alpha \leq 1$

$\alpha = 0$ は純粋公共財を意味する（たとえば混雑なし）。

$\alpha = 1$ は私的財を意味する。

効用最大化にもとづいて、著者らは標準需要関数を求め、公共交通需要関数を求めている。著者らは次のように結論している。「交通投資の需要は、連立方程式のバイアスと欠落変数を考慮した調整を加えると、従来考えられていたよりもはるかに個人所得の影響を受けやすい... 結果は、一般には州や地方自治体の行政官の支配が及ばない（都市化およびインフラの老朽化の）人口動態的傾向が、輸送モード別の投資需要に、従来と異なりしかも重要な形で影響を与えることを示唆している」。

付録 24. システム開発

Mittra (1988, 第 2.2 章) は、構造化されたシステム開発の段階とその最終製品を以下のように特定した。

1. 問題の定義とフィージビリティスタディ： 調査の範囲および目的、提案されたシステムの記述、ハイレベルデータのフロー図、実現可能性の問題が含まれる。
2. システム分析： 既存システムの欠陥、提案されたシステムの機能的能力、詳細データフロー図、処理のためのデータ辞書、データの流れ、データ格納、費用便益分析が含まれる。
3. 予備システム設計： 提案されたシステムのフローチャート、提案されたシステムの入出力、画面形式、代替案および推奨案が含まれる。
4. 詳細システム設計： レコードおよびファイル構造、補助記憶装置の見積り、スキーマ設計（該当する場合）、データ通信網および通信容量（該当する場合）、構造チャート、プログラムフローチャートまたは入力処理出力チャート、機器仕様、人員選考、詳細見積り、実施計画が含まれる。
5. システムの実施、維持管理、および評価： 構造的コーディング、プログラムのテスト計画、ユーザー訓練、文書化マニュアル、バックアップ手順、回復手順、動作記録手順、コンピュータ操作スタッフのための維持管理手順、評価計画が含まれる。

付録 25. 荷重の組合せと限界状態

AASHTO (2002) の表 3.22.1.A および式 3-10 から、

(式 A25.1)

ここに、N=グループ番号

γ = 荷重係数、=1 または作用応力 (ASD)

β = 係数

D = 死荷重

L = 活荷重

I = 活荷重による衝撃

E = 土圧

B = 浮力

W = 構造物に作用する風荷重

WL = 活荷重に作用する風荷重、100psf (4.8×10^{-3} MPa)

LF = 活荷重による縦断方向力

CF = 遠心力

R = リブの収縮

S = 収縮

T = 温度

EQ = 地震

SF = 水流の圧力

ICE = 氷圧

LRFD 第3版の表 3.4.1-1 から、限界状態とは、それを越えると橋梁または部材がその設計の規定を満たさなくなる状態と定義される (p.1-2)。以下の限界状態が記述されている。

- ・ 使用限界状態は、強度または統計的考察のみだけでは導出できない特定の経験に基づく規定から成るをもたらし。
- ・ 疲労限界状態は、橋梁の設計耐用期間中の破壊を防止するために、繰返し荷重下でのひび割れの発達を制限することを意図している。
- ・ 強度耐荷限界状態下では、広範な変状や構造損傷が生じるかもしれないが、構造物全体の健全性は維持される。
- ・ 極大事象限界状態は、再現期間が橋梁の設計耐用期間よりもかなり長いこともある事象の特異な生起とみなされる。

限界状態は、以下の荷重の組合せによって到達する。

強度 I—無風時の橋梁で、車両の通常使用における基本的な荷重の組合せ

強度 II—無風時の橋梁で、所有者が指定する特殊設計車両、許可限度車両、またはその両方の使用における荷重の組合せ

強度 III—風速 90km/h(55mph)を超える風にさらされる橋梁における荷重の組合せ

強度 IV—死荷重-活荷重作用比が非常に大きい場合の荷重の組合せ

強度限界状態

抵抗

「抵抗」
限の方かよてみるか?

強度 V—風速 90km/h(55mph)時で、車両の通常使用における荷重の組合せ

極大事象 I—地震を含めた荷重の組合せ

極大事象 II—氷荷重、船舶と車両の衝突、特定の水理事象に関する荷重の組合せ。車両の衝撃突荷重等を除く活荷重は低減する。

供用 I—風速を 90km/h(55mph)とし、すべての荷重をその公称値とした場合の橋梁の通常運用時の荷重の組合せ。これは、埋設された鋼構造物、トンネルの覆工板、熱塑性管のたわみ制御、鉄筋コンクリート構造物のひび割れ幅制御にも関係する。この荷重の組合せは、のり面安定の調査にも使用すべきである。

供用 II—鋼構造物の降伏と車両の活荷重による接合部のずれを制御することを意図した荷重の組合せ

供用 III—PC 構造物の引張力のみに関連し、ひび割れ制御を目的とする荷重の組合せ

疲労—車両による繰返し活荷重と、第 3.6.1.4.1 条に定める車軸間隔、すなわち軸重 145.0kN (32.0kip) 軸間 9000mm (30.0ft) の設計トラック下での動的応答による疲労および破壊荷重の組合せ

荷重の作用は、上述の荷重の組合せに対して次のように式 3.4.1-1 (p.3-6) によって求まる。

(式 A25.2)

ここに、 η = 荷重修正係数

γ_i = 荷重係数

Q_i = 以下に指定する荷重による作用

永久荷重

DD = 下向力

DC = 構造部材と非構造付属物の死荷重

DW = 表層および添架物の死荷重

EH = 土圧による水平荷重

EL = ポストテンショニングによる二次応力も含め、施工過程で生じる累積効果

ES = 土かぶり圧

EV = 盛土の死荷重による鉛直圧力

変動荷重

BR = 車両の制動力

CE = 車両の遠心力

CR = クリープ