

設計成果チェック支援システムVer.3 (平成24年道示対応版)

Ver.1P UC-1
構造解析/断面

「土木構造物の設計において重大な瑕疵が有るか否かのチェックを正確かつ短時間で実現する」ことを目的とした支援システム

プログラム価格: ¥980,000.
土工ABセット: ¥380,000.
橋梁ACDセット: ¥640,000.
保守契約・レンタル価格: P.160~161参照

独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO)

平成21年度 第2回「イノベーション推進事業(産業技術実用化開発助成事業)」に採択(2009年8月)

構造物の設計において性能照査の方法が高度化し、構造物(構造寸法や使用材料)の適正を設計の最終段階で判断することが困難になってきています。発注者側は、納品された設計成果物に潜む瑕疵を短期間に見つけ出す必要があり、設計者側は、設計中の構造物について設計ミスがないことを比較的簡単な手続きで検証しておく必要があると考えられます。本システムは、設計において重大な瑕疵が無いことを正確かつ短時間でチェックすることを目的としております。

体験
セミナー

Windows XP/Vista/7/8 対応

プログラムの機能と特長

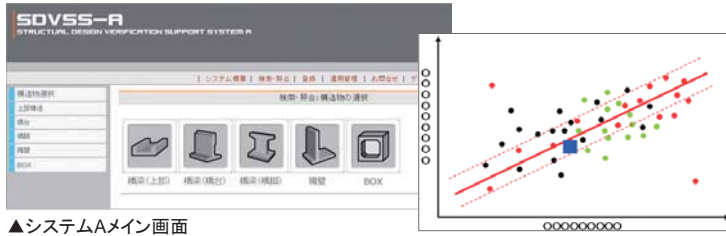
■システム概要

本設計成果チェック支援システムは、4つのシステムで構成されています。

システム名	対象構造物
A: 橋梁構造物Web照会システム	橋梁上部工/橋台/橋脚/BOXカルバート
B: 橋梁構造物概算値チェックシステム	橋梁上部工/擁壁/BOXカルバート
C: 耐震性能静的照査システム	橋梁上部工/橋梁下部工/基礎工
D: 耐震性能動的照査システム	橋梁上部工/橋梁下部工/基礎工

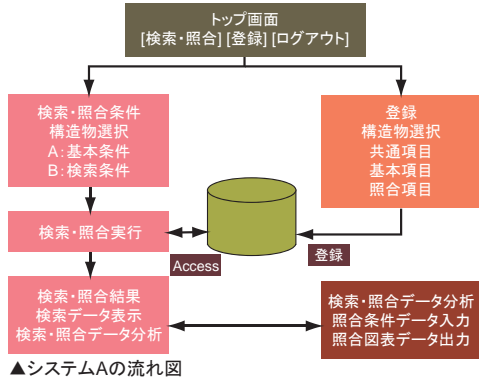
■システムA(橋梁構造物Web照会チェックシステム)

システムAは、サーバで管理されたインターネット上で利用するWebシステムになります。橋梁(上部構造、橋台、橋脚)、BOXカルバート、擁壁を対象に、各種指標(例えば、上部構造では、支間長、桁高、車道幅員、etc)のデータベースを構築し、検索項目に該当する過去の構造物事例をリストアップした上で、必要に応じて、チェック対象である成果物の形状(寸法、鋼材量など)が平均的であるか特異なものであるかを照会結果図よりチェックすることができます。



▲システムAメイン画面

▲照会結果図



▲システムAの流れ図

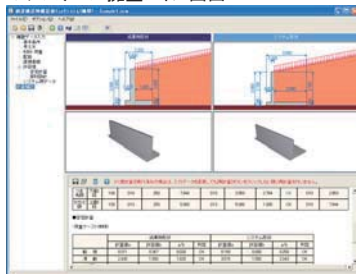
■システムB(橋梁構造物概算値チェックシステム)

システムBは、橋梁上部工(コンクリート橋、鋼橋)、BOXカルバート、擁壁を対象に、成果物の形状、鉄筋量などの適正について、成果物と同じ条件を与え、自動計算から得られた形状と成果物の形状とを比較チェックします。橋梁上部工(コンクリート橋、鋼橋)は、上部構造のスパン、総幅員および形式などの情報から大まかな全体重量と死荷重反力の算定を行い、耐震照査に用いられている上部構造死荷重反力の適正をチェックします。BOXカルバート、擁壁は、適用基準や基礎形式、基本寸法などの条件を設定し、形状・鉄筋量を自動決定します。成果物の躯体幅が自動計算で得られた幅よりも厚ければ安全性はOK、成果物の使用鉄筋量が、自動計算で算出された鉄筋量より多ければ断面照査はOKと判断します。

▼システムB起動画面



▼システムB擁壁メイン画面



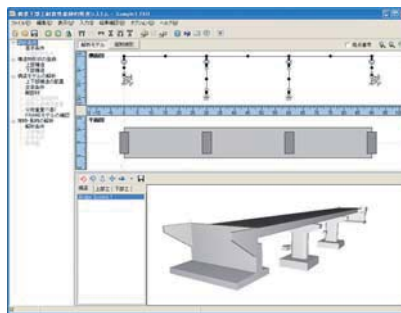
▼システムB BOXメイン画面



■システムC(橋梁下部工耐震性能静的照査システム)

システムCは「道路橋示方書IV下部構造編」および「道路橋示方書V耐震設計編」に基づいて、静的解析により下部構造の耐震性能照査を行います。当社の「震度算出」のイメージで、橋梁区間毎に、上部構造データ、下部構造(橋台、橋脚、杭基礎)データを設計図書に従って入力した上で、計算を実行することで、下部構造毎に当該下部構造が担する上部構造重量と固有周期の算定はもちろんのこと、下部構造についてはレベル1、レベル2の耐震性能照査チェックを一連処理で行います。

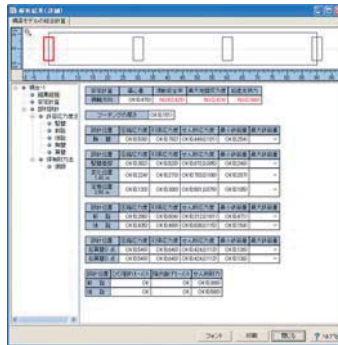
▼システムCメイン画面



▼システムC設計震度結果画面



▼システムC下部構造結果画面



▼システムCシステムD用データエクスポート

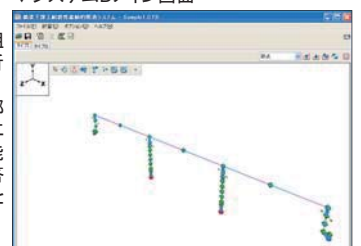


■システムD

(橋梁下部工耐震性能動的照査システム)

システムDは、システムCから得られる構造骨組解析モデルを用いて、当社の非線形動的解析プログラム(Engineer's Studio®、UC-win/FRAME(3D))を利用し、「道路橋示方書IV下部構造編」および「道路橋示方書V耐震設計編」に基づいて、動的解析により下部構造の耐震性能照査チェック(支承変形量、残留変位、最大応答曲率、せん断に対する照査)を行い、各橋脚ごとに判定結果をまとめて表示します。

▼システムDメイン画面



▼システムD解析条件画面



▼システムD結果画面



■Ver.3 改訂内容<2013年12月リリース予定>

- ・SystemB: 擁壁、BOXについてUC-1最新版対応
- ・SystemC: 自動計算による最適形状との比較検証機能対応
- ・SystemD: 応答スペクトル法による動的解析機能対応

設計成果チェック支援サービス

設計成果チェック支援システムのデータ入力サービス >> 詳細:P.145