お客様各位

設計用入力地震動作成システムのバージョンアップのご案内

2017 年 8 月
株式会社 構造計画研究所
防災ソリューション部

拝啓　時下、ますますご清栄のこととお慶び申し上げます。
平素より格別のご高配を賜り、厚く御礼申し上げます。
この度、弊社の設計用入力地震動作成システムのうち k-SHAKE+ for Windows 、並びに、ARTEQ-LP for Windows のバージョンアップを行いましたことをお知らせいたします。
バージョンアップ版プログラムは、技術サポートご契約ユーザ様、および 2017 年 1 月以降に新規・バージョンアップご購入のユーザ様へは、先行してメールにてご案内・データの配布を行っております。
この機会にプログラムのご購入・バージョンアップ並びに技術サポート契約をご検討くださいますよう、お願い申し上げます。

■ k-SHAKE+ for Windows Ver.7.0（2017 年 8 月リリース）
- ベータ低減による液状化想定地盤(建築学会の手法)作成機能を追加しました。

■ ARTEQ-LP for Windows Ver.2.1（2017 年 8 月リリース）
- 波形計算の実行時に、計算対象が安政東海地震 3 セグメント、または、宝永地震 6 セグメントが適切に選択されている場合、連動地震波形も自動で計算するようになりました。
- その他、細かな機能改善を実施しました。

■ 最新バージョンのご利用について
- 最新バージョンの設計用入力地震動作成システムをご利用頂くため、以前より技術サポートをご契約頂いているユーザー様へはダウンロードサイトのご利用をご案内して参りました。しかしながら、現在、ダウンロードサイトのサーバートラブルによりご利用いただけない状態が続いております。2017 年内には復旧を予定しております。長きに渡り、ご不便をおかけしており誠に申し訳ございません。復旧次第改めてご案内させて頂きます。
- 取り急ぎの対応といたしまして、臨時のダウンロードページを作成いたしました。以下の URL よりご利用いただけますようよろしくお願いいたします。ご利用いただくにあたって、ダウンロードに必要なパスワードは DM の宛名裏面、または、メール本文をご覧ください。

【臨時ダウンロードページ】
http://www4.kke.co.jp/kaiseki/zishin/download/Actions/info/DL_170810.pdf

本資料につきましてご不明な点などございましたら、下記担当までご連絡下さい。
今後とも小社製品をご愛顧下さいますよう、宜しくお願い申し上げます。

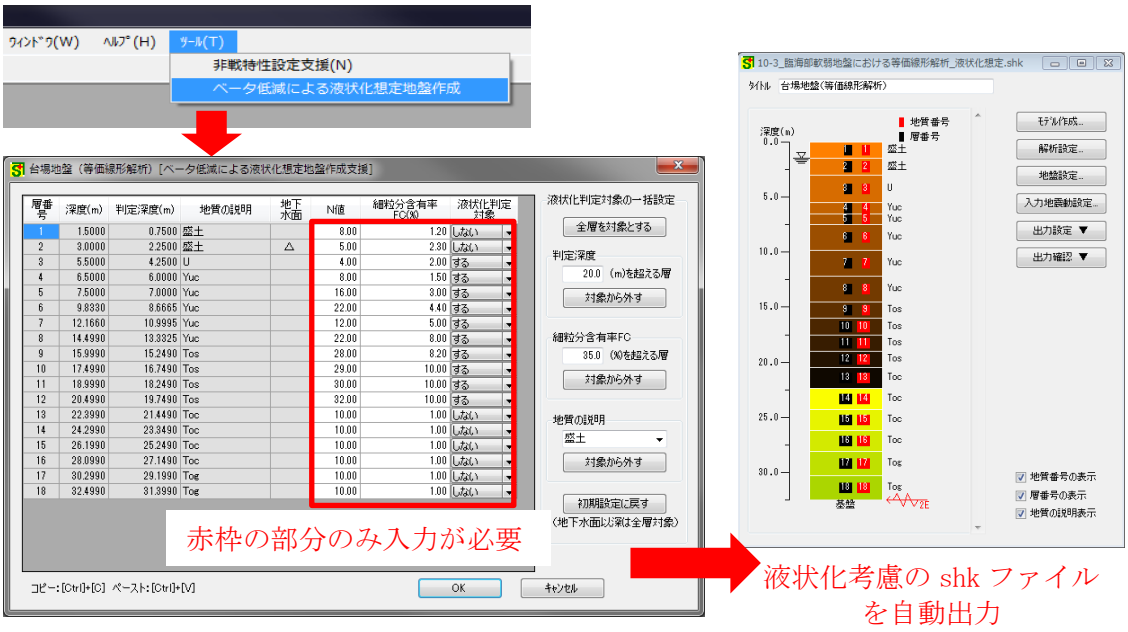
敬具

連絡先　株式会社 構造計画研究所　防災ソリューション部
災害リスクマネジメント室　設計用入力地震動作成システム担当
〒164-0011　東京都中野区中央 4-5-3
TEL 03-5342-1134　FAX 03-5342-1234　E-Mail tech@kke.co.jp

構造計画研究所 KOZO KEIKAKU ENGINEERING Inc.
Copyright © 2017 KOZO KEIKAKU ENGINEERING Inc. All Rights Reserved.
http://www.kke.co.jp
※本資料の内容は 2017 年 8 月現在の内容です。本資料の内容は、改善等のため予告なく変更することがあります。予めご了承下さい。

k-SHAKE+ for Windows
新機能「液状化を考慮した地震応答解析支援機能」

液状化層の剛性低下を考慮した等価線形解析を支援する「ベータ低減による液状化想定地盤作成」ツールを追加しました。本機能は、比較的簡易に液状化を考慮できる古山田ほか(2003)[1]に従った手法を用いています。SHAKE による等価線形解析結果を読み込み、N値、細粒分含有率を入力することで、液状化判定及び水平地盤反力の低減率βの算出を行い、β低減による液状化考慮の等価地盤物性値入力データを作成します。なお、本機能の液状化判定方法は建築基礎構造設計指針[2]に準拠しています。

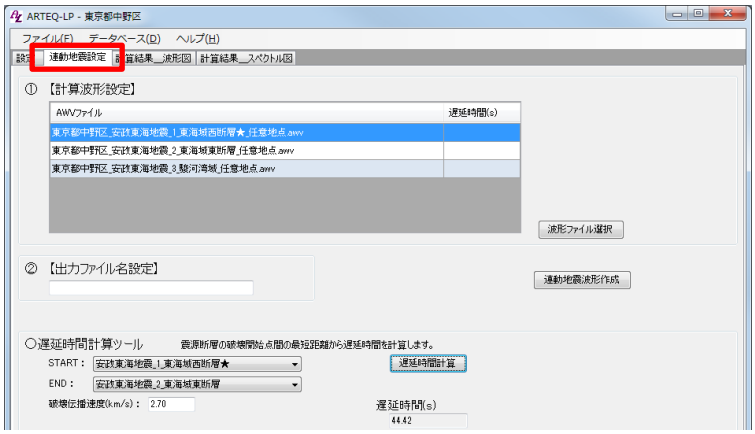


液状化考慮の操作画面

1) 古山田耕司、宮本裕司、時松孝次；液状化地盤での杭応力の実用的な解析法、日本地震工学会・大会、2003 年
2) 日本建築学会；建築基礎構造設計指針、2001 年

ARTEQ-LP for Windows
連動地震作成機能の簡便化

安政東海地震 3 セグメント(もしくは宝永地震 6 セグメント)を選択した場合、自動で連動地震が計算されるようになりました。そのため、従来は連動地震設定タブに各セグメントの遅延時間を入力する必要がありましたが、バージョンアップによって連動地震設定タブを用いずに連動地震を考慮した波形を作成することができるようになりました。特殊な用途（例えば、破壊開始セグメントの変更）で計算する場合のみ、連動地震設定タブを用います。



連動地震設定タブ（特殊な用途以外は不要となりました）

構造計画研究所 KOZO KEIKAKU ENGINEERING Inc.
Copyright © 2017 KOZO KEIKAKU ENGINEERING Inc. All Rights Reserved.
http://www.kke.co.jp
※本資料の内容は 2017 年 8 月現在の内容です。本資料の内容は、改善等のため予告なく変更することがあります。予めご了承下さい。

成層地盤の地震応答解析プログラム

k-SHAKE+ for Windows Version 7.0

特　長

■解析機能

・一次元地震応答解析の手法として、以下をサポート

→重複反射理論による**等価線形解析**（基本機能）

→直接積分法による**時刻歴非線形解析**（非線形解析オプション）

■データベース機能

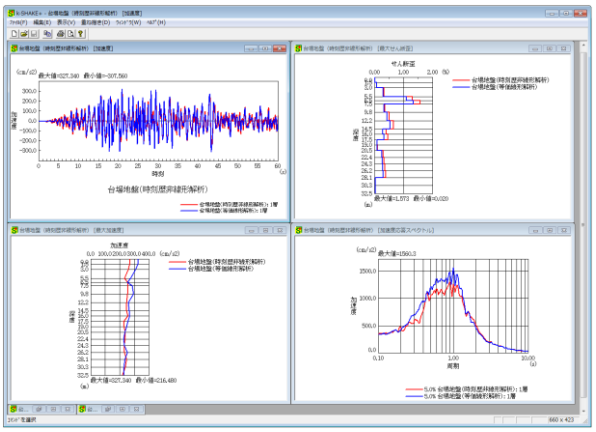
・ひずみ依存特性をデータベースとして管理

■豊富な図化機能

・応答時刻歴波形、最大加速度分布、履歴曲線など種々の出力を用意

・出力図は文書ファイルへの貼り付けが可能（クリップボード機能）

・解析結果を CSV 形式、固定ﾌｫｰﾏｯﾄ形式で出力（エクスポート機能）



各種出力図

基 本 機 能

■解析機能

・等価線形法により地盤の非線形性を考慮

・従来型・改良型の複素剛性を選択可能

・ひずみ依存特性として、以下をサポート

→土木研究所の式

→港湾の施設の技術上の基準・同解説の式

→建築学会文献の特性(建物と地盤の動的相互作用を考慮した応答解析と耐震設計、2006)

→ユーザ設定

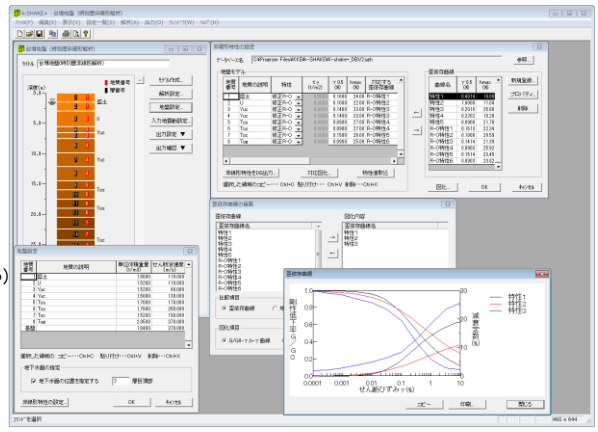
・道路橋示方書・同解説に準拠した簡易液状化判定機能をサポート

■出力項目

・最大応答分布図(加速度、相対変位、せん断応力、せん断ひずみ等)

・時刻歴波形図(加速度、相対変位、せん断応力、せん断ひずみ等)

・応答スペクトル図、加速度伝達関数図、ひずみ依存特性図、FL 値表



非線形特性とひずみ依存特性

非 線 形 解 析 オ プ シ ョ ン

■解析機能

・直接積分法（線形加速度法を利用）による時刻歴非線形解析

・復元力特性として、以下をサポート

→修正 R-O モデル

→H-D（双曲線）モデル

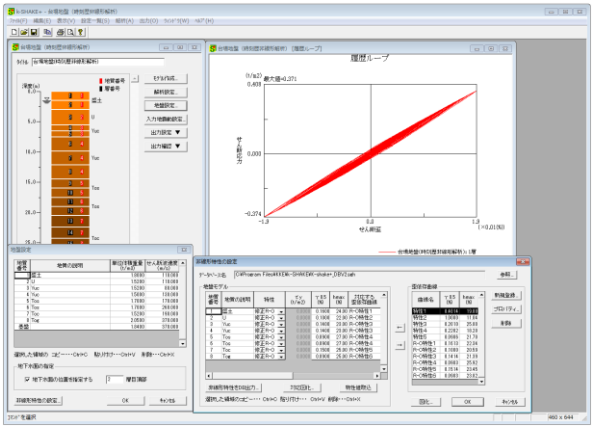
→骨格曲線と履歴曲線を別々に設定する方法（石原・吉田の方法）

・ひずみ依存曲線から非線形特性ﾊﾟﾗﾒｰﾀを自動計算

・レイリー減衰により粘性減衰を指定可能

■出力項目

・履歴曲線図（せん断応力-せん断ひずみ関係）、ﾌｰﾘｴｽﾍﾟｸﾄﾙ比図



非線形地盤特性と履歴曲線図

動 作 環 境

・対応 OS　　：Windows 7 / 8.1 /10 ※ 日本語版

※Windows 7 は 32/64bit 版 Professional のみ、Windows 8.1 は 64bit 版 Pro のみ、
Windows 10 はネットワークライセンス版を除き、64bit 版 Pro のみ動作を確認しております。

・CPU、メモリ　　：対応 OS が正常に動作する CPU、メモリ容量

・必要ディスク　　：システムインストール時に約 15MB

販 売 価 格

・フル機能（基本機能＋非線形オプション）：800,000 円（税抜）

・基本機能　　：500,000 円（税抜）

・非線形解析オプション　　：300,000 円（税抜）

※Windows は Microsoft Corporation の登録商標です。

構造計画研究所
KOZO KEIKAKU ENGINEERING Inc.
http://www.kke.co.jp

株式会社構造計画研究所
エンジニアリング営業部
・本所新館　〒164-0011 東京都中野区中央4 - 5 - 3
TEL : (03)5342-1136
E-mail : kaiseki@kke.co.jp

・大阪支社　〒541-0047 大阪市中央区淡路町3 - 6 - 3 御堂筋MTRビル 5F
TEL : (06)6226-1231

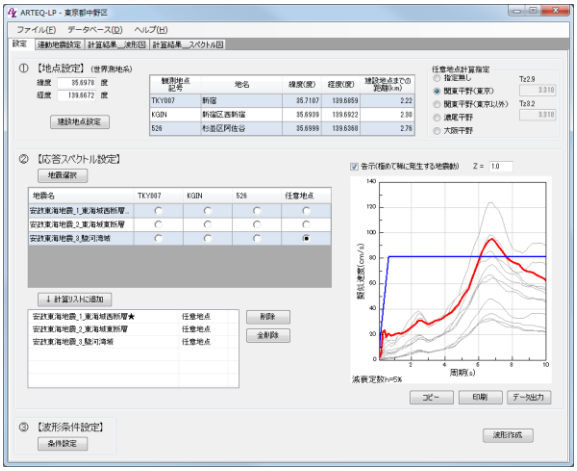
※このパンフレットの記載内容は2017年7月現在のものです．※本製品・サービスの内容の条件は，改善のために予告無く変更することがあります．
※構造計画研究所，構造計画研究所ロゴは，株式会社構造計画研究所の登録商標です．※記載されている会社名や製品名は，各社の商標または登録商標です．

2017-07

長周期地震動作成プログラム

ARTEQ-LP Ver.2.1

- **長周期地震動作成機能**
  - ✓ 建設地点の緯度経度より算出
- **連動地震動作成機能**
  - ✓ 遅延時間を考慮して算出



国土交通省発表（平成28年6月24日）

「超高層建築物等における南海トラフ沿いの巨大地震による長周期地震動への対策について」※に対応

※国土交通省：「超高層建築物等における南海トラフ沿いの巨大地震による長周期地震動への対策について」
http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/build/jutakukentiku_house_fr_000080.html（2016/6/27確認）

国土交通省「超高層建築物等における南海トラフ沿いの巨大地震による長周期地震動への対策について」

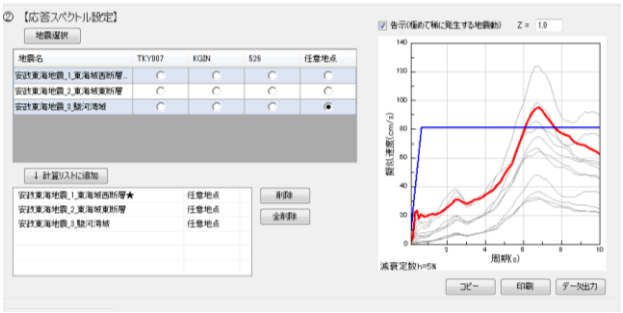
平成28年6月24日に国土交通省から、超高層建築物等(既存及び新築)における長周期地震動への対策が発表されました。本対策では検討が必要な各区域に長周期地震動が設定されていますが、その地震波を用いない場合は、建設地点毎に加速度応答スペクトルと群遅延時間から、建設地点、または、その近傍の地震観測点において想定地震の時刻歴波形を作成する必要があります。

ARTEQ-LP

国土交通省の対策における「別紙3の手法で直接建設地点の地震動を作成」(基整促波の手法)に対応しています。

■ 応答スペクトル・波形計算の計算ケースの選択

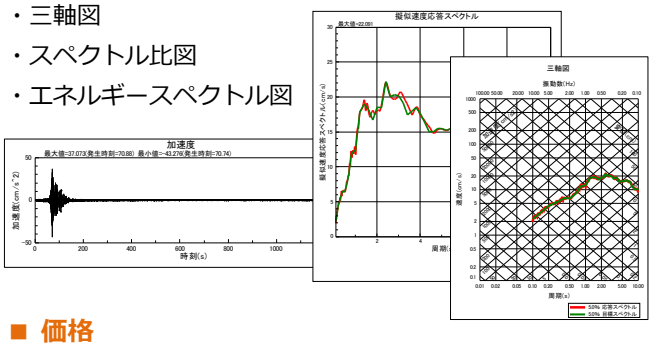
応答スペクトル計算では、安政東海地震(Mw8.6)、または、宝永地震(Mw8.9)から断層モデルを選択することができます。また、波形計算を行う計算ケースは応答スペクトルの結果を確認しながら選択することができます。



■ 豊富な出力図

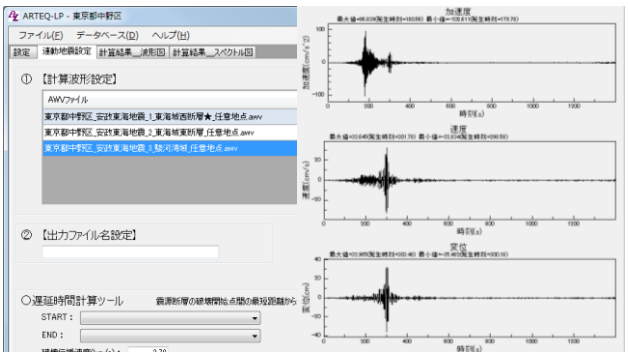
長周期地震動の特徴を確認するための図面を出力することができます。

- 時刻歴波形図(加速度、速度、変位)
- 応答スペクトル図(加速度、擬似速度、擬似変位)
- 三軸図
- スペクトル比図
- エネルギースペクトル図



■ 対策に基づいた長周期地震動・連動地震作成機能

各セグメントの波形計算結果と遅延時間を用い、連動地震を作成することができます。



■ 価格

ARTEQ-LPは、ARTEQのオプション機能として販売しております。ARTEQをお持ちでないお客様はお問合せ下さい。(ARTEQ-LP単体でのご提供はいたしません。) ARTEQ-LPのご導入の際は、ARTEQの最新版が必要となります。

購入形態	ARTEQ保守	価格（税抜）
ARTEQ-LP 新規購入	契約中	15万円
	契約なし	30万円
ARTEQ-LP バージョンアップ Ver.1.0→Ver.2.1	契約中	無償
	契約なし	5万円

※ARTEQ-LPの保守はARTEQ本体の保守契約に含まれます。(10万円/年)

構造計画研究所
KOZO KEIKAKU ENGINEERING Inc.
http://www.kke.co.jp

株式会社構造計画研究所
エンジニアリング営業部
・本所新館　〒164-0011 東京都中野区中央4 - 5 - 3
TEL : (03)5342-1136
・大阪支社　〒541-0047 大阪市中央区淡路町3 - 6 – 3 御堂筋MTRビル5F
TEL : (06)6226-1231
E-mail : kaiseki@kke.co.jp

※このパンフレットの記載内容は2017年8月現在のものです。※本製品・サービスの内容の条件は、改善のために予告無く変更することがあります。
※構造計画研究所、構造計画研究所ロゴは、株式会社構造計画研究所の登録商標です。※記載されている会社名や製品名は、各社の商標または登録商標です。

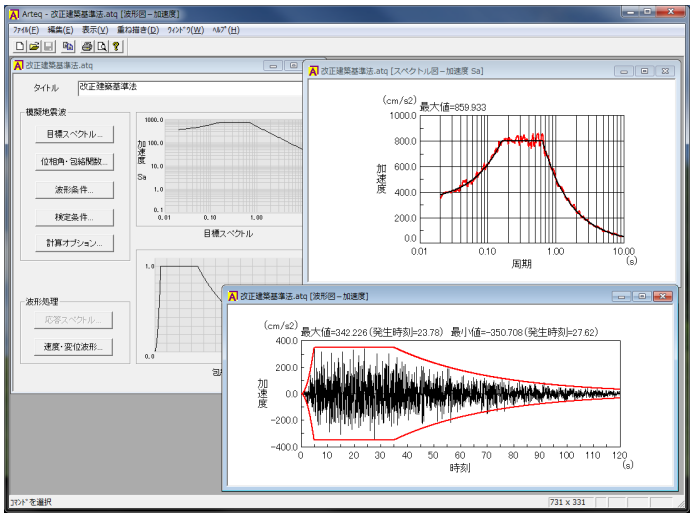
模擬地震波作成プログラム ARTEQ for Windows Version6.1

【特　長】

■目標スペクトルのデータベース
代表的な目標スペクトルが内蔵されています。
一度作成した目標スペクトルは登録しておけば、
簡単に呼び出すことが可能です。

■Windows の使い易さを活用した入出力部
模擬地震波作成に必要な入力データや作成結果は
ビジュアルに画面表示されます。

■k-SHAKE+とのインターフェイス
作成した模擬地震波は、成層地盤の地震応答解析プログラム
「k-SHAKE+」の入力波としてそのまま使用できます。



波形合成結果

【機能概要】

ARTEQ は設定した目標スペクトルに適合する
模擬地震波を作成します。

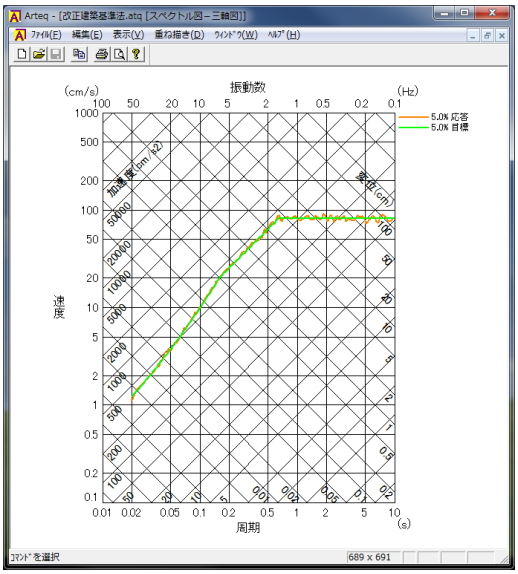
■目標スペクトル設定機能
①告示第 1461 号に基づく加速度スペクトル
②【NEW】告示第 1461 号×上下動成分係数*1,*2
③設計用入力地震動作成手法技術指針案*1 に基づく
設計用スペクトル
④【NEW】道路橋示方書(H24)に基づく設計用スペクトル
⑤大崎スペクトル（原子力用*3、土木・建築用*4）
⑥耐専スペクトル（水平（NFRD 効果、内陸地殻内地震補正）・上下）*5
⑦大規模地震に対するダム耐震性能照査指針（案）に基づく
照査用下限加速度応答スペクトル（水平地震動・鉛直地震動）*6
⑧任意の目標スペクトル（加速度・速度）

*1 設計用入力地震動作成手法技術指針（案）日本建築センター
*2 建物と地盤の動的相互作用を考慮した応答解析と耐震設計（日本建築学会）
*3 原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1987（日本電気協会）
*4 新・地震動のスペクトル解析入門（大崎順彦著、鹿島出版会）
*5 原子力発電書耐震設計技術指針 JEAG4601-2008（日本電気協会）
*6 大規模地震に対するダムの耐震性能照査について（国土交通省）

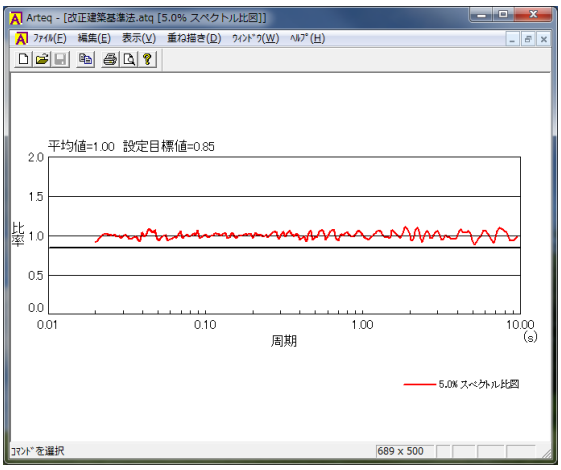
■包絡関数設定機能
①設計用入力地震動作成手法技術指針案による
包絡関数（レベル1・レベル2）
②Jennings 型の包絡関数
③耐専スペクトルの包絡関数
④任意の包絡形を定義することも可能。

■位相スペクトル指定機能
①乱数位相
②実地震記録の位相、実地震記録読み込み設定確認機能

■適合の判定条件
①スペクトル比
②変動係数（スペクトル比の標準偏差÷平均値、
（1-スペクトル比）の標準偏差のうちいずれか）
③スペクトルインテンシティの比（S.I.比）



目標スペクトルと合成波形の応答スペクトルの比較



スペクトル比図

【動作環境】

対応OS　:Windows 7 / 8.1 / 10 日本語版(※)
※Windows 7 は 32/64bit 版 Professional のみ、Windows 8.1 は 64bit 版 Pro のみ、Windows 10 はネットワークライセンス版を除き 64bit 版 Pro のみ動作を確認しております。
CPU、メモリ：対応 OS が正常に動作する CPU とメモリ容量
必要ディスク：システムインストール時に 30MB
その他　　：USBポートにセキュリティデバイスの接続が必要です

販売価格

フル機能版	1,000,000 円（税抜）
建築用機能限定版※1	700,000 円（税抜）
土木用機能限定版※2	500,000 円（税抜）

※1 道路橋示方書に準拠した目標スペクトルの設定ができません
※2 告示 1461 号、建築センター指針（案）に準拠した目標スペクトルの設定およびピークパラメータスペクトルの計算ができません

※*Windows* は Microsoft Corporation の登録商標です。

お問い合わせ
構造計画研究所
KOZO KEIKAKU ENGINEERING Inc.
株式会社構造計画研究所
エンジニアリング営業部
・本所新館　〒164-0011 東京都中野区中央4 - 5 - 3
TEL : (03)5342-1136　FAX : (03)5342-1236
・大阪支社　〒541-0047 大阪市中央区淡路町3 - 6 - 3 NMプラザ御堂筋ビル5F
TEL : (06)6226-1231　FAX : (06)6226-1037
E-mail : kaiseki@kke.co.jp
URL : http://www.kke.co.jp/kaiseki/

※このパンフレットの記載内容は2017年8月現在のものです．※本製品・サービスの内容の条件は，改善のために予告無く変更することがあります．
※構造計画研究所，構造計画研究所ロゴは，株式会社構造計画研究所の登録商標です．※記載されている会社名や製品名は，各社の商標または登録商標です．

2014-01

これまでのバージョンアップ履歴　2017 年 8 月現在

■ k-SHAKE+ for Windows のバージョンアップ履歴

➢ 1.0→1.1（1998 年 10 月）
・ 入力地震動のデータ点数の上限を 32,768 点に拡張
・ 等価線形解析終了後に繰り返し計算の収束結果を示すダイアログを追加
・ 層境界で得られた加速度波形の外部出力ファイル出力を追加
・ 積分方法として CALTEC 積分（Trifunac 積分）を追加
・ 出力図面の編集機能を強化

➢ 1.1→2.0（1999 年 10 月）
・ 物性値の入力、せん断応力の出力の単位系について国際単位系（SI）に対応
・ 地震荷重設定システム SeleS for Windows の計算結果読み込み機能を追加

➢ 2.0→3.0（2000 年 6 月）
・ 直接積分法による時刻歴非線形解析機能を追加（フル機能版のみ）
・ 土の非線形特性として修正 R-O モデルを追加（フル機能版のみ）
・ 道路橋示方書・同解説 V 耐震設計編に準拠した液状化判定機能の追加
・ 任意層を基準とした相対変位分布の任意時刻断面または、最大応答値の表示機能追加
・ 1 次元地盤モデル図の印刷機能、クリップボードへのコピー機能、地質番号の表示機能の追加
・ 1 次元地盤モデルの層厚／深度の入力切り替え対応機能の追加
・ 同種出力図の複数表示機能の追加
・ データ点数の異なるファイルの解析結果の重ね描き機能の追加

➢ 3.0→4.0（2005 年 9 月）
・ 1 次元地盤モデルの層数の上限を 100 層に拡張
・ 1 解析モデルに設定できる歪依存曲線の数を 100 種類に拡張
・ 歪依存特性に、土木研究所の式、港湾の施設の技術上の基準・同解説の式、建築基準法告示 1457 号に示されている特性を設定する機能を追加
・ 土の非線形特性に H-D（双曲線）モデルを追加（※フル機能版のみ）

➢ 4.0→5.0（2009 年 1 月）
・ Windows Vista（32bit Business 日本語版）に対応
・ 入力地震動の CSV 形式ファイルへの対応
・ 日本建築学会「建物と地盤の動的相互作用を考慮した応答解析と耐震設計」に掲載の ひずみ依存特性設定機能の追加
・ FLUSH 等による改良型の複素剛性による計算機能の追加
・ 骨格曲線と履歴曲線を別々に設定する方法を追加（石原・吉田の方法）の追加（※フル機能のみ）

➢ 5.0→6.0（2011 年 4 月）
・ Windows 7（32bit Professional 日本語版）に対応
・ 入力地震動のデータ点数の上限を 65,536 点に拡張
・ Newmark の β 法の β の値を選択する機能の追加
・ 歪依存特性図のカラー表示機能の追加

➢ 6.0→6.1（2013 年 9 月）
・ Windows 7（64bit Professional 日本語版）に対応
・ 地盤のモデル化層数の上限を 200 層に、1 層の分割数の上限を 20 分割に拡張
・ 歪依存特性を入力する歪の点数の上限を 24 点に拡張
・ 解析実行開始前のチェック機能、モデル作成後の地層の追加/削除と既設定物性値との連動を見直し

➢ 6.1→6.2（2014 年 8 月）
・ Windows 8.1（64bit Pro 日本語版）に対応
・ 非線形特性の設定支援ツールを追加

Copyright © 2017 KOZO KEIKAKU ENGINEERING Inc. All Rights Reserved.

※本資料の内容は 2017 年 8 月現在の内容です。本資料の内容は、改善等のため予告なく変更することがあります。予めご了承下さい。

➢ 6.2→7.0（2017 年 8 月）
・ ネットワーク認証ライセンス版を除き、Windows 10 Pro 日本語版（64bit 版）に対応
・ ベータ低減による液状化想定地盤(建築学会の手法)作成機能の追加

■ k-WAVE for Windows のバージョンアップ履歴

➢ 1.0→2.0（1999 年 10 月）
・ 出力図面の単位系を国際単位系（S.I.単位系）に対応

➢ 2.0→3.0（2000 年 6 月）
・ エネルギースペクトル計算機能の追加
・ フーリエスペクトル・パワースペクトルの平滑化機能（Hanning、Hamming ウィンドウ）を追加
・ 各図面の書式をファイルに保存する機能を追加
・ 時刻歴波形をの外部出力書式の変更（小数点以下の桁数の増加）
・ 時刻歴波形のフィルタリング機能において境界を決定する倍率のユーザ指定機能の追加

➢ 3.0→4.0（2003 年 6 月）
・ 波形図に最大値及び発生時刻を表示する機能の追加
・ 微小波形の処理で、データの桁落ちが一部見られた点について修正

➢ 4.0→5.0（2009 年 1 月）
・ Windows Vista（32bit Business 日本語版）に対応
・ K-NET フォーマットの自動設定機能の追加
・ スペクトルウィンドウ（Parzen ウィンドウ）の追加
・ 作業状態保存機能の追加
・ 画面上によく使う機能のショートカットボタンの追加
・ 三軸図の縦軸を一定範囲内で変更できる機能の追加

➢ 5.0→6.0（2011 年 4 月）
・ Windows 7（32bit Professional 日本語版）に対応
・ 波形の平均値による中立軸補正機能の追加
・ 波形のテーパー処理の機能の追加

➢ 6.0→6.1（2013 年 9 月）
・ Windows 7（64bit Professional 日本語版）に対応
・ 独立行政法人防災科学技術研究所の K-NET の波形形式に類似した形式の読み込み機能を強化
・ 波形読み込み時のタイトル自動設定、波形図の横軸の開始時刻の選択機能を追加
・ 描画した図の線種、太さ、色、軸のレンジ、フォント設定等の保存機能を拡充

➢ 6.1→6.2（2014 年 8 月）
・ Windows 8.1（64bit Pro 日本語版）に対応
・ 計測震度および震度階級を計算する機能を追加

Copyright © 2017 KOZO KEIKAKU ENGINEERING Inc. All Rights Reserved.

※本資料の内容は 2017 年 8 月現在の内容です。本資料の内容は、改善等のため予告なく変更することがあります。予めご了承下さい。

■ ARTEQ for Windows のバージョンアップ履歴

➢ 1.0→1.1（1997 年 12 月）
・ 設計用入力地震動作成手法技術指針（案）、道路橋示方書に準拠した模擬地震波の作成機能を追加

➢ 1.1→1.2（1998 年 11 月）
・ 模擬地震波の作成終了後適合度を示すダイアログ表示機能追加
・ .設計用入力地震動作成手法技術指針（案）で作成した目標スペクトルについて、加速度応答倍率が 4 倍を越えてしまった場合に目標スペクトルの再検討を促すダイアログを表示する機能の追加

➢ 1.2→2.0（1999 年 10 月）
・ 出力図の単位系を国際単位系（SI）に統一
・ 目標スペクトルを直接数値入力した場合のデータ点数の上限を 500 点に拡張
・ 包絡関数を直接数値入力した場合のデータ点数の上限を 500 点に拡張
・ SeleS for Windows の計算結果（目標スペクトルトル・包絡関数）のインポート機能の追加

➢ 2.0→3.0（2000 年 6 月）
・ 出力図の体裁を保存する書式設定ファイルを追加
・ 表入力部分にキー操作によるコピー・貼り付け・削除機能を追加
・ 出力図に関してよく使う機能のショートカットキーによる操作機能、画面サイズの設定機能を追加

➢ 3.0→3.02（2000 年 10 月）
・ 国土交通省告示第 1461 号に準拠した模擬地震波の作成機能の追加
・ 任意形状の加速度応答スペクトルに対する模擬地震波作成機能の追加

➢ 3.0→4.0（2003 年 6 月）
・ 平成 14 年 3 月に改訂された道路橋示方書における表記に対応

➢ 4.0→4.1（2004 年 3 月）
・ 「擬似速度応答スペクトル」、「擬似変位応答スペクトル」について、表記を統一
・ 目標スペクトルを表入力により任意に設定した場合で、かつ、500 点の目標スペクトルを設定した際に、一部のケースにおいて計算が異常終了する点を改善

➢ 4.1→5.0（2009 年 1 月）
・ Windows Vista（32bit Business 日本語版）に対応
・ 耐専スペクトル計算機能

➢ 5.0→6.0（2011 年 6 月）
・ Windows 7（32bit Professional 日本語版）に対応
・ 合成する加速度波形の点数の上限値を 30,000 点から 65,536 点に増加
・ より詳細な波形合成の初期条件、適合性判定の設定に対応
・ 位相に用いる実地震波の CSV 形式フォーマット対応、及び図示機能の追加
・ 目標スペクトルに、ダムの照査用下限スペクトル（水平動・鉛直動）、耐専スペクトルの NFRD 効果、内陸地震に対する補正を追加

➢ 6.0→6.0.3（2011 年 12 月）
・ 模擬地震波の作成終了後適合度を示すダイアログ、適合度表に適合度判定結果の表示機能を追加
・ 実地震波からの位相を利用した場合に、位相に利用した実地震波と作成した模擬地震波のフーリエ振幅・位相スペクトルを CSV 形式で出力する機能の追加

➢ 6.0→6.1（2013 年 9 月）
・ Windows 7（64bit Professional 日本語版）に対応
・ 告示 1461 号の応答スペクトルに上下動成分係数を掛け合わせた目標スペクトル設定機能を追加
・ 道路橋示方書(H24)の応答スペクトルを目標スペクトルに設定する機能の追加

Copyright © 2017 KOZO KEIKAKU ENGINEERING Inc. All Rights Reserved.

※本資料の内容は 2017 年 8 月現在の内容です。本資料の内容は、改善等のため予告なく変更することがあります。予めご了承下さい。

■ ARTEQ-LP for Windows のバージョンアップ履歴

➢ 1.0→2.0（2016 年 7 月）
・ 国土交通省「超高層建築物等における南海トラフ沿いの巨大地震による長周期地震動への対策について」（平成 28 年 6 月 24 日公開）の「別紙 3 の手法で直接建設地点の地震動を作成」に対応

➢ 2.0→2.1（2017 年 8 月）
・ ネットワーク認証ライセンス版を除き、Windows 10 Pro 日本語版（64bit 版）に対応
・ 波形計算の実行時に、計算対象が安政東海地震 3 セグメント、または、宝永地震 6 セグメントが適切に選択されている場合、連動地震波形も自動計算するように変更

■ SeleS for Windows のバージョンアップ履歴

➢ 2.0→3.0（2001 年 10 月）
・ 多面断層モデルに対する翠川・小林手法による応答スペクトル計算機能の追加
・ 翠川・小林手法によるスペクトル、Haskell 法による深部地盤伝達関数の計算周期を 10 秒まで延長
・ 被害地震データのマグニチュード別切り替え表示機能の追加
・ 登録断層、登録断層モデルデータの任意表示機能の追加
・ 断層モデルの 3 次元表示機能の追加

➢ 3.0→4.0（2003 年 10 月）
・ 最大値計算、再現期待値計算において、司・翠川(1999)の距離減衰式の追加

➢ 4.0→5.0（2009 年 11 月）
・ WindowsVista（32bit Business 日本語版）に対応
・ 測地系を世界測地系（JGD2000）に変更

➢ 5.0→6.0（2010 年 6 月）
・ Windows 7（32bit Professional 日本語版）に対応
・ 応答スペクトルの計算に、大規模地震に対するダム耐震性能照査指針(案)の断層最短距離、等価震源距離を用いる距離減衰式（H20 ダム式）（フル機能版、ダム機能版）、安中ほか(1997)による断層最短距離、等価震源距離を用いる距離減衰式を追加
・ 断層モデルデータベースに登録されている矩形・非矩形の断層モデルを利用した最大値計算機能の追加
・ 断層モデルとして独立行政法人防災科学技術研究所の地震ハザードステーション J-SHIS の断層データ（2010 年版、主要活断層、その他の活断層、海溝型地震震源断層）を追加

➢ 6.0→6.1（2011 年 4 月）
・ 大規模地震に対するダム耐震性能照査指針(案)の断層最短距離、等価震源距離を用いる距離減衰式（H20 ダム式）を最大値計算に追加（加速度応答スペクトルの周期 0.02 秒の値を最大加速度値として出力します。）
・ 最大値計算結果の一覧表に等価震源距離の表示機能追加（等価震源距離を用いる距離減衰式の計算結果のみ）
・ Windows 7（64bit Professional 日本語版）に対応確認（2013 年 9 月）

➢ 6.1→7.0（2014 年 8 月）
・ Windows 8.1（64bit Pro 日本語版）に対応
・ 地盤物性登録ファイルの参照から、Haskell 法で計算される深部地盤の伝達関数の表示機能の追加
・ 地図上でクリックした 2 点間の距離を測ることができる簡易距離計算ツールの追加
・ 地図上でのスケールバーの表示機能の追加

Copyright © 2017 KOZO KEIKAKU ENGINEERING Inc. All Rights Reserved.

※本資料の内容は 2017 年 8 月現在の内容です。本資料の内容は、改善等のため予告なく変更することがあります。予めご了承下さい。

設計用入力地震動作成システム　バージョンアップ価格

◆企業ユーザー

パッケージ名	お手元のバージョン		バージョンアップ後		バージョンアップ価格
地震荷重設定システム SeleS for Windows	フル機能版	6．0	フル機能版	7．0	¥400,000
		6．1			¥350,000
	翠川・小林オプション版	～5．0	翠川・小林オプション版	7．0	¥500,000
		6．0			¥400,000
		6．1			¥350,000
	ダムオプション版	6．0	ダムオプション版	7．0	¥400,000
		6．1			¥350,000
	翠川・小林オプション版 または ダムオプション版	～5．0	フル機能版	7．0	¥800,000
		6．0			¥700,000
		6．1			¥650,000
		7．0			¥300,000
模擬地震波作成プログラム *ARTEQ* for Windows	～4．1		6．1		¥250,000
	5．0				¥150,000
	6．0				¥100,000
長周期地震動作成プログラム *ARTEQ-LP* for Windows	1．0		2．1		¥50,000
成層地盤地震応答解析 プログラム *k-SHAKE+* for Windows	基本機能版	～5．0	フル機能版	7．0	¥650,000
		6．0			¥480,000
		6．1，6．2			¥400,000
		7．0			¥300,000
	基本機能版	～5．0	基本機能版	7．0	¥350,000
		6．0			¥180,000
		6．1，6．2			¥100,000
	フル機能版	～5．0	フル機能版	7．0	¥350,000
		6．0			¥180,000
		6．1，6．2			¥100,000
波形処理プログラム *k-WAVE* for Windows	～5．0		6．2		¥160,000
	6．0				¥80,000
	6．1				¥40,000

※1　上記販売価格は2017年8月現在のものです。
※2　上記販売価格は1ライセンス分の価格であり、税抜価格です。
※3　記載された販売価格や内容は予告なしに変更する場合があります。

設計用入力地震動作成システム　技術サポート契約価格

	パッケージ名	主なサービス内容	年間技術サービス価格
単体ご契約価格	地震荷重設定システム *SeleS* for Windows セレス	・FAX、電子メールによるユーザサポート （操作方法、SeleSを使用した地震荷重の設定に関する技術的なご質問） ・技術セミナー開催などの技術情報提供 ・最新の地震情報データベースの更新（年1回程度） ・バージョンアップ版の無償提供 （※大幅なバージョンアップの場合は特別価格提供）	¥300,000
	模擬地震波作成プログラム *ARTEQ* for Windows アーテック	・FAX、電子メールによるユーザサポート （操作方法、ARTEQを使用した模擬地震動作成に関する技術的なご質問） ・技術セミナー開催などの技術情報提供 ・バージョンアップ版の無償提供 （※大幅なバージョンアップの場合は特別価格提供）	¥100,000
	成層地盤の地震応答解析プログラム *k-SHAKE* ＋ for Windows ケィシェイク プラス	・FAX、電子メールによるユーザサポート （操作方法、k-SHAKE+を使用した地震応答解析に関する技術的なご質問） ・技術セミナー開催などの技術情報提供 ・バージョンアップ版の無償提供 （※大幅なバージョンアップの場合は特別価格提供）	¥100,000
	波形処理プログラム *k-WAVE* for Windows ケィウェイブ	・FAX、電子メールによるユーザサポート （操作方法、k-WAVEを使用した地震波形処理に関する技術的なご質問） ・技術セミナー開催などの技術情報提供 ・バージョンアップ版の無償提供 （※大幅なバージョンアップの場合は特別価格提供）	¥20,000
同時ご契約割引価格	*ARTEQ ＋ k-SHAKE+*		¥150,000
	ARTEQ ＋ k-SHAKE+ ＋ k-WAVE		¥150,000
	ARTEQ ＋ k-WAVE		¥100,000
	k-SHAKE+ ＋ k-WAVE		¥100,000

※1　上記販売価格は2017年8月10日現在のものです。
※2　上記販売価格は1ライセンス分の価格であり、税抜価格です。
※3　記載された販売価格や内容は予告なしに変更する場合があります。
※4　SeleSにつきましては、同時ご契約割引はございません。

販売元

構造計画研究所
KOZO KEIKAKU ENGINEERING Inc.

株式会社構造計画研究所
エンジニアリング営業部
・本所新館
〒164-0011　東京都中野区中央4-5-3　TEL : (03)5342-1136
・大阪支社
〒541-0047　大阪府大阪市中央区淡路町3-6-3　御堂筋MTRビル5F　TEL : (06)6226-1231
E-mail : kaiseki@kke.co.jp
http://www.kke.co.jp/kaiseki/

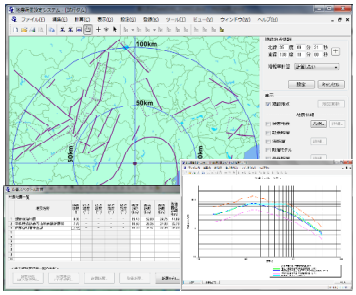
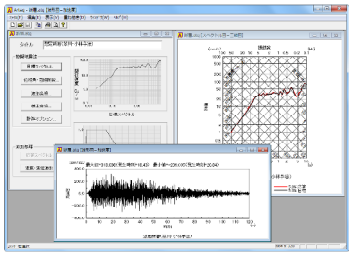
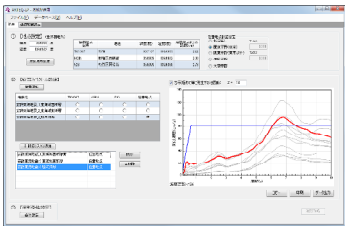
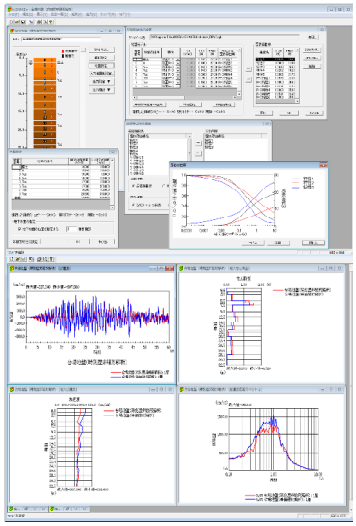
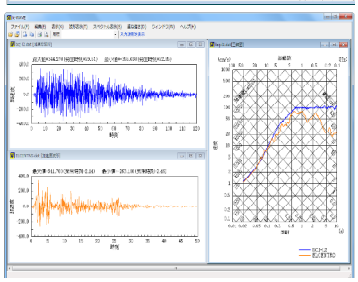
※このパンフレットの記載内容は2017年8月現在のものです。※本製品・サービスの内容の条件は、改善のために予告無く変更することがあります。
※構造計画研究所、構造計画研究所ロゴは、株式会社構造計画研究所の登録商標です。※記載されている会社名や製品名は、各社の商標または登録商標です。

設計用入力地震動作成システム

【設計用入力地震動作成システムとは】

耐震設計に用いる入力地震動を建設地点に応じて作成することができるソフトウェアです。基準・法令等で定められている応答スペクトルに適合する模擬地震波を作成するだけではなく、建設地点周辺での地震環境や地盤特性を考慮した入力地震動を作成することができます。

【各パッケージの機能概要と販売価格】

パッケージ名	概　要	
設計用入力地震動作成システム 地震荷重設定システム ***SeleS*** **for Windows** セレス 販売価格 フル機能版　：2,100,000円（税抜） 翠川・小林版　：1,800,000円（税抜） ダム機能版　：1,800,000円（税抜） ダム式限定版　：1,200,000円（税抜）	耐震設計の際の地震荷重を設定するために、建設地点周辺の地震環境を検索し、被害地震および活断層によってもたらされる建設地点での地震動強さを評価するシステムです。各種距離減衰式による建設地点での最大振幅計算や再現期待値計算、安中ほか(1997)やダム式による応答スペクトルの計算、断層の拡がりを考慮した翠川・小林手法によるスペクトル評価が可能です。	
模擬地震波作成プログラム ***ARTEQ*** **for Windows** アーテック 販売価格 フル機能版　：1,000,000円（税抜） 建築限定版　：　700,000円（税抜） 土木限定版　：　500,000円（税抜）	構造物設計用の地震応答スペクトルを設定して、その応答スペクトルに適合する地震波を作成するプログラムです。改正建築基準法の告示1461号や設計用入力地震動作成手法技術指針（案）、道路橋示方書に準拠した目標スペクトル、耐専スペクトル、ダムの照査用下限スペクトル、*SeleS* で算定した地震応答スペクトル等を設定することが可能です。	
長周期地震動作成プログラム ***ARTEQ-LP*** **for Windows** アーテック エルピー 販売価格 ARTEQ保守契約中　：150,000円（税抜） ARTEQ保守契約なし：300,000円（税抜）	国土交通省から発表された「超高層建築物等における南海トラフ沿いの巨大地震による長周期地震動への対策について」(2016年6月24日)に示されている「別紙3の手法で直接建設地点の地震動を作成」に対応した長周期地震動を作成するプログラムです。	
成層地盤の地震応答解析プログラム ***k-SHAKE＋*** **for Windows** ケィシェイク プラス 販売価格 フル機能版　：　800,000円（税抜） 基本機能版　：　500,000円（税抜）	水平方向に半無限に拡がる成層地盤を対象とした地震応答解析プログラムです。強震記録波形や *ARTEQ* で作成した模擬地震波を入力地震波として与えることが可能です。 ■基本機能 重複反射理論による等価線形解析機能を有します。土の非線形性は歪依存特性により考慮することが可能です。 ■非線形解析機能（フル機能版のみ） 直接積分法による時刻歴非線形解析機能を有します。直接積分法は線形加速度法を用いて、レーリー減衰により粘性減衰を指定することができます。復元力特性として、線形／非線形（Ramberg-Osgoodモデル,Hardin-Drnevichモデル,骨格曲線・履歴曲線を別々に設定する方法）を選択することが可能です。	
波形処理プログラム ***k-WAVE*** **for Windows** ケィウェイブ 販売価格　：　200,000円（税抜）	強震記録波形データや*ARTEQ*、*k-SHAKE+* で得られた波形データを読み込み、積分・微分・フィルタ処理・中立軸補正処理・各種スペクトル表示を行う波形処理プログラムです。複数の波形に対して行った処理結果を簡単に重ね描き表示することが可能です。また、波形データに対する処理過程を保存することができ、前回終了時の状態から作業を再開することができます。