

MIDAS
CONSTRUCTION
TECHNICAL
DOCUMENT
COLLECTION

土木構造分野 1



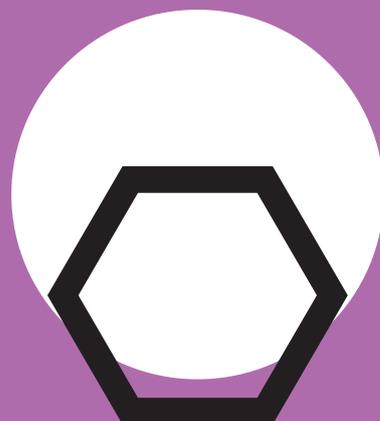
MIDAS CONSTRUCTION TECHNICAL DOCUMENT COLLECTION

土木分野

1.

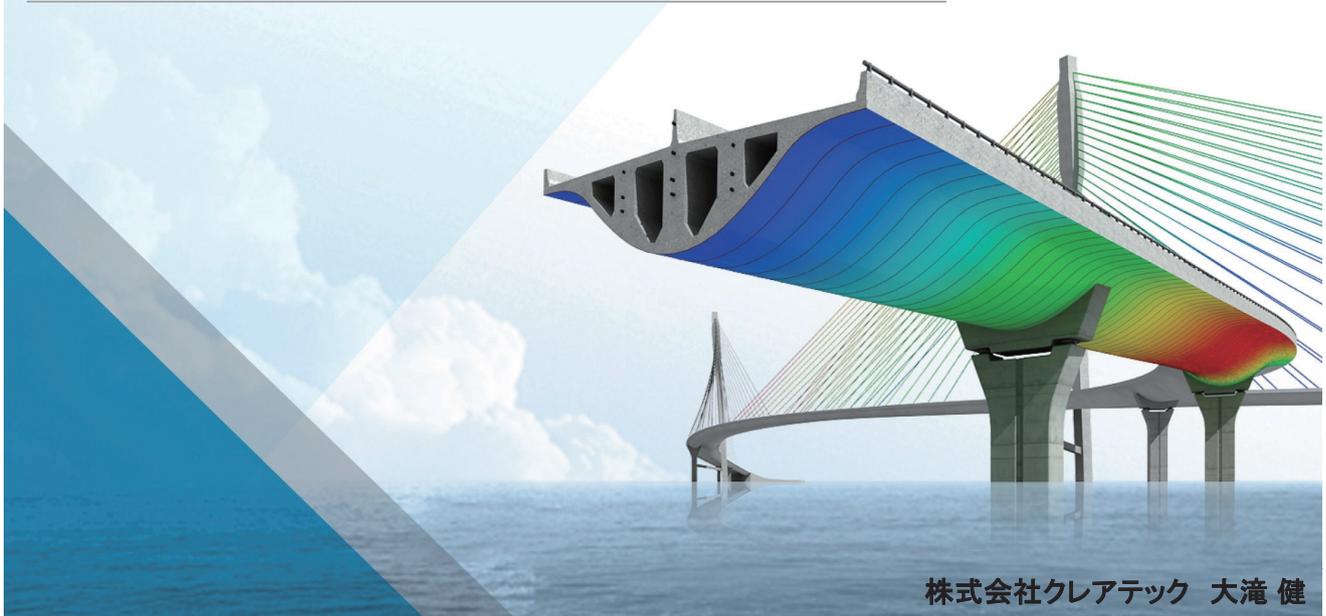
建設分野における
midas Civilの適用実績

株式会社クリアテック 大滝 健 様



midas Civilを活用した解析事例

建設分野におけるCivilの適用実績



株式会社クリアテック 大滝 健

建設分野におけるmidas Civilの適用事例

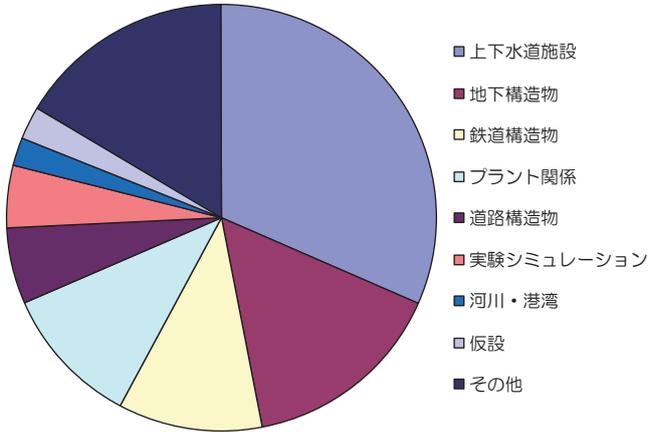
分野	対象構造物	目的	解析種別
道路構造物	上部構造・下部構造 RC橋脚（単柱・ラーメン） 鋼橋 床板	設計照査 耐震照査 耐震補強工法の検討 新工法の検証	静的線形解析 静的非線形解析 動的線形解析
鉄道構造物	RCラーメン高架橋 鋼製ラーメン橋	耐震照査 耐震補強工法の検討 新工法の検証	静的線形解析 静的非線形解析 動的線形解析
上下水道施設	配水池、排水池等 浄水施設 高架水槽、PCタンク 水管橋	耐震診断および補強検討 固有周期の検証	静的線形解析（震度法、応答変位法 など） 動的線形解析、動的線形解析 プッシュオーバー解析 固有値解析
地下構造物	ボックスカルバート 立坑 トンネル妻部 推進管 シールドトンネル	耐震照査、開口部の応力検討 断面力照査 推進管の施工時応力照査	静的線形解析 静的非線形解析
プラント関係	プラント基礎 発電施設基礎架台 気象観測施設	構造設計 耐震診断	静的線形解析 動的線形解析・動的線形解析
河川・港湾	防潮堤、頭首工、締切工	耐震照査 締切工部材の施工時断面力検討	静的線形解析 動的線形解析・動的線形解析
仮設構造物	仮設部材・本体工部材	仮設時の仮設部材、本体構造の 安全性検討	静的線形解析 静的線形解析 動的線形解析
実験 シミュレーション等	実験土槽 RC接合部材 橋脚等	実験装置の設計 実験結果のシミュレーション アル骨シミュレーション	固有値解析 静的線形解析、静的線形解析
その他構造物	二次部材等 サイロ構造物 駐輪場 駅舎 歩道橋 雨水貯留施設	落橋防止装置の応力照査 防護柵支持部材のねじり検討 構造設計 耐震照査 耐力検討	静的線形解析 固有値解析 プッシュオーバー解析

建設分野におけるmidas Civilの適用事例

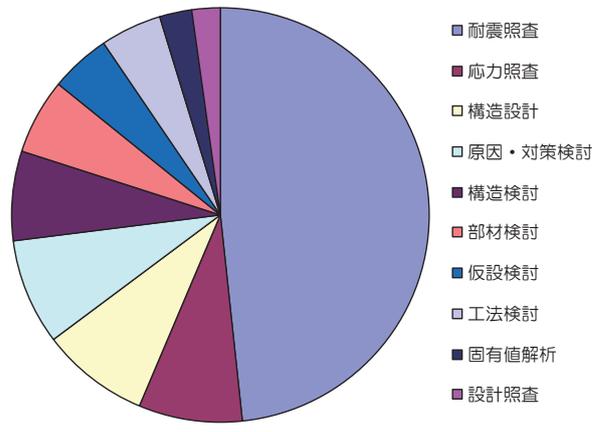
適用実績（参考例）

使用目的（参考例）

適用実績例



使用目的例

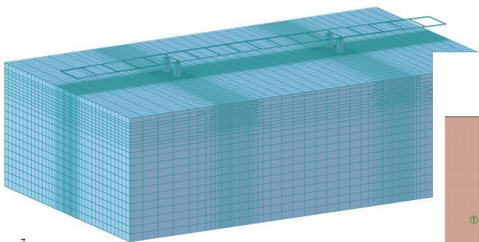


建設分野におけるmidas Civilの適用事例

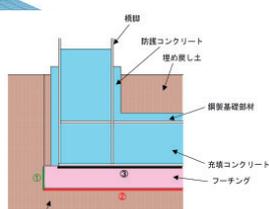
道路構造物

高架橋基礎の支持力検討

劣化したランガートラス橋の応力照査



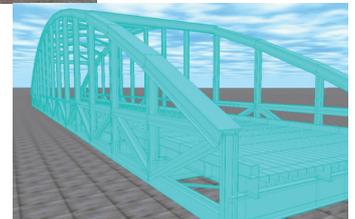
地盤構造物全体系モデル



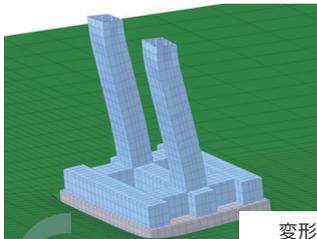
コンクリート充填鋼殻基礎



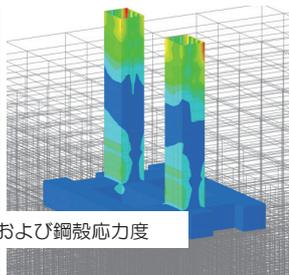
実構造物を忠実に再現



自重およびT荷重・L荷重を作用させ部材の補強前後の応力度を照査

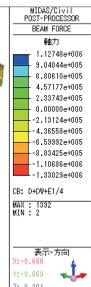
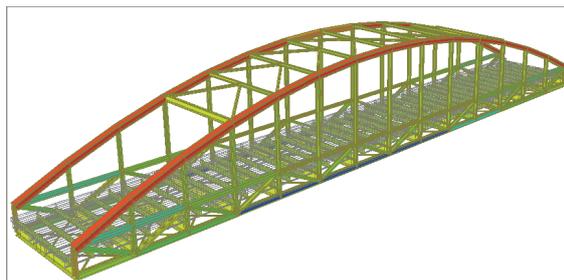


変形および鋼殻応力度



構造/地盤一体系モデルによりコンクリート充填鋼殻基礎の支持力を検討

支持地盤の塑性図

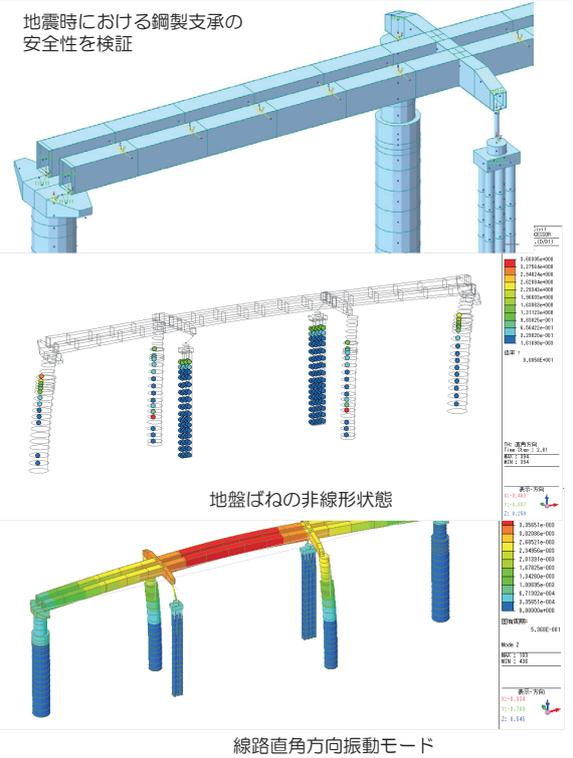
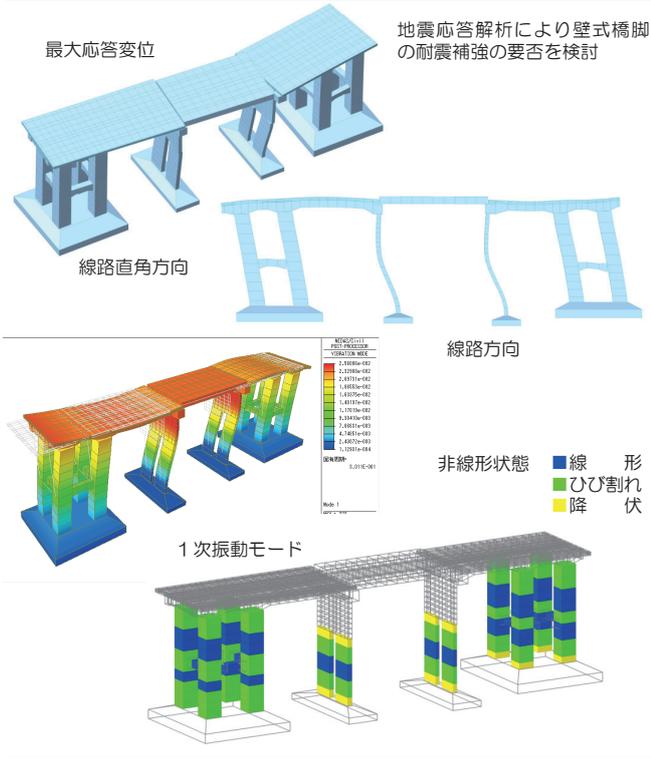


建設分野におけるmidas Civilの適用事例

鉄道構造物

鉄道ラーメン壁式橋脚の耐震補強検討

3径間連続ボックスガーター橋の支承検討



4

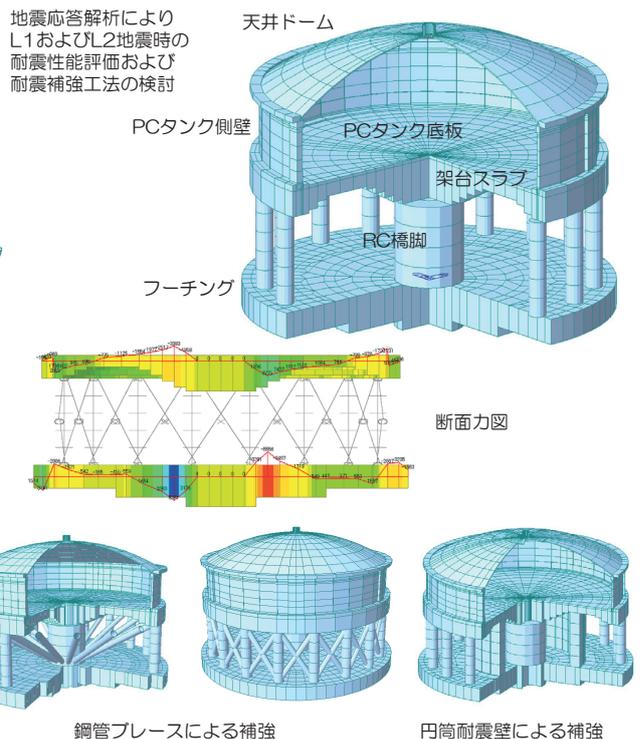
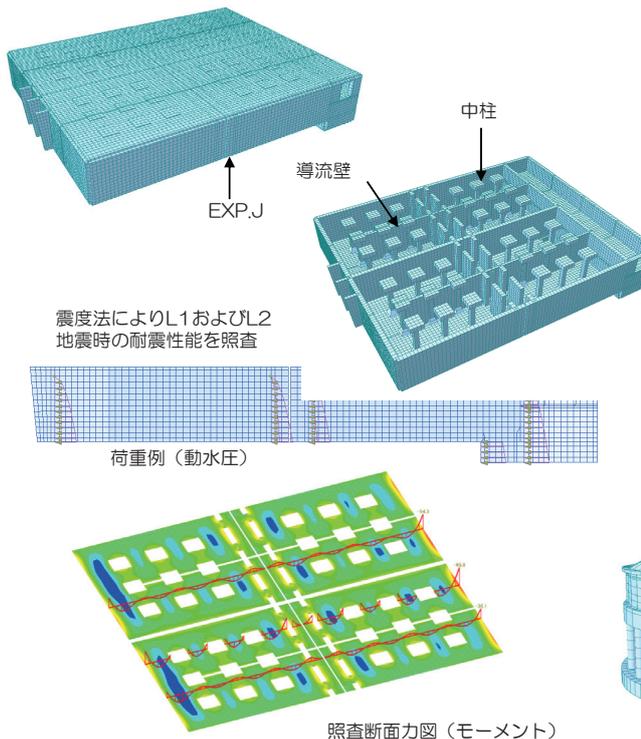
MIDAS + CREATEC

建設分野におけるmidas Civilの適用事例

上下水道施設

震度法による配水池の耐震照査

PC高架タンクの耐震照査および補強検討



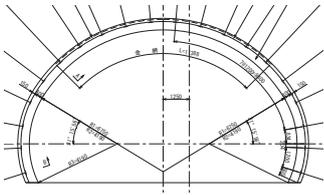
5

MIDAS + CREATEC

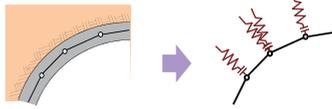
建設分野におけるmidas Civilの適用事例

地下構造物

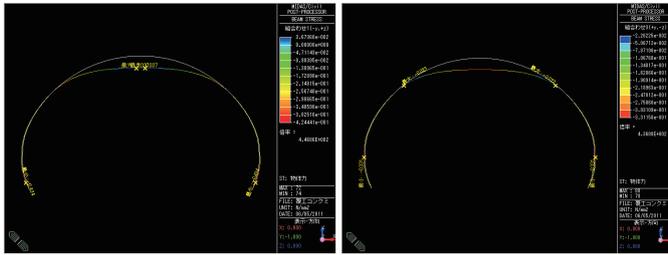
覆工コンクリートの型枠脱型時期の検討



覆工コンクリートに発生する応力度を計算し、許容応力度と比較することによって型枠脱型時期を検討



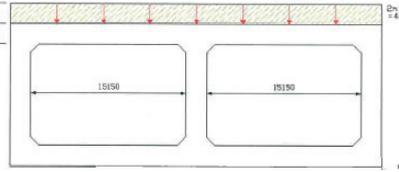
地盤ばね（圧縮のみ）



組み合わせ応力度（内空側）

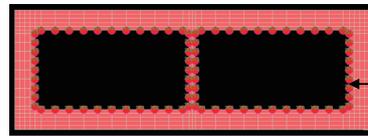
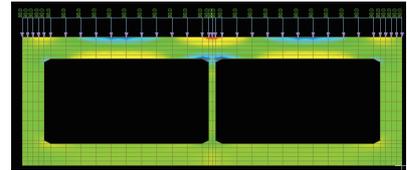
組み合わせ応力度（地山側）

ボックスカルバートの応力解析



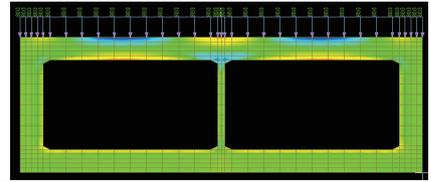
上載荷重と内空面の温度上昇を同時に考慮した応力解析

自重および上載荷重



温度荷重

自重および上載荷重 + 温度荷重



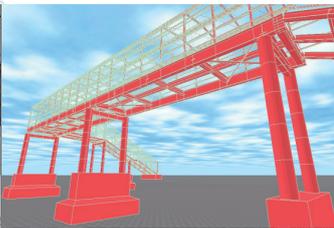
建設分野におけるmidas Civilの適用事例

その他の構造物

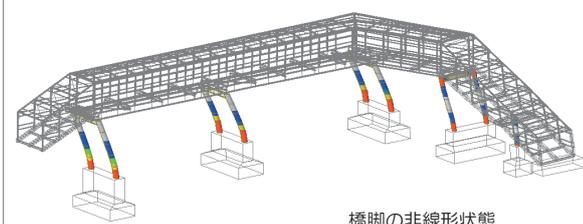
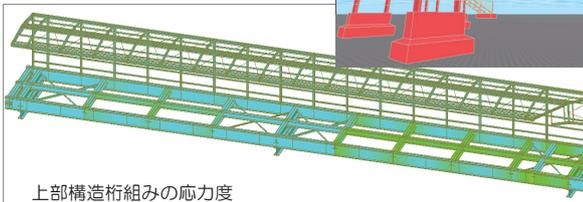
跨線歩道橋のプッシュオーバー解析



プッシュオーバー解析により橋脚の塑性箇所、変形性能、基礎の安定性、支承ボルト応力度、上部構造桁組みの応力度等を照査



上部構造桁組みの応力度



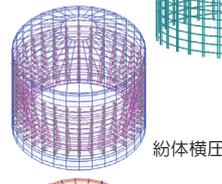
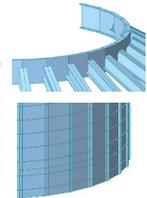
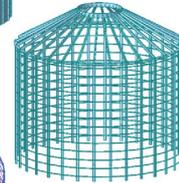
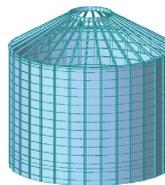
橋脚の非線形状態

コルゲートサイロの3次元構造解析

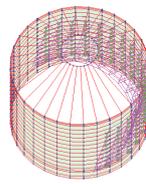
コルゲートサイロの常時、地震時、暴風時等における応力度照査



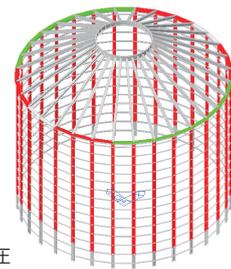
細部まで詳細にモデル化



紛体横圧



地震時紛体圧



応力度照査結果例

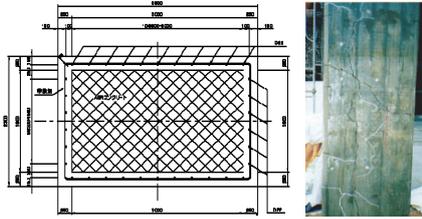
■ 曲げNG
■ せん断NG
■ 曲げせん断NG
■ 座屈NG

建設分野におけるmidas Civilの適用事例

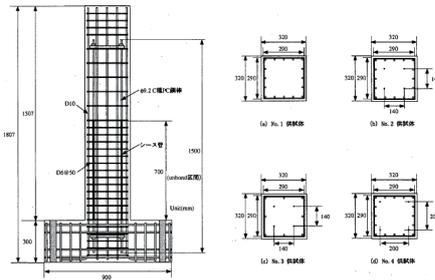
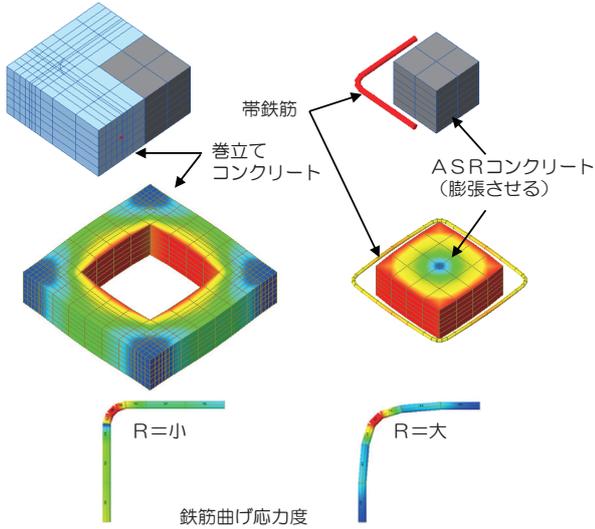
実験シミュレーション

膨張圧によるRC巻立て補強鉄筋の応力度検討

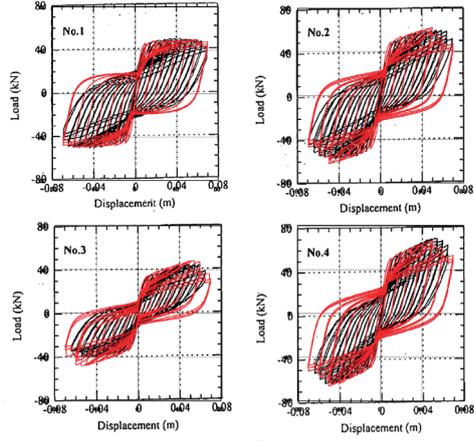
アンボンドPC鋼芯材RC橋脚の耐震実験*



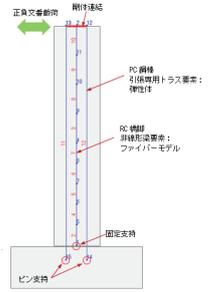
ASRコンクリートの膨張圧によってRC巻立て帯鉄筋に生ずる応力度を検討



アンボンドPC鋼芯材を有するRC橋脚の実験シミュレーション



荷重変形の比較



解析モデル



ファイバーモデル

*アンボンド高強度芯材による高耐震性能RC橋脚の開発 家村浩和ほか 第1回構造物の破壊過程に基づく地震防災性向上に関するシンポジウム論文集2000.3

土木分野

MIDAS CONSTRUCTION TECHNICAL DOCUMENT COLLECTION



株式会社マイダスイテジヤパン

〒101-0021 東京都千代田区外神田5-3-1 秋葉原OSビル7F

TEL 03-5817-0787 | FAX 03-5817-0784 | e-mail g.support@midasit.com | URL <http://jp.midasuser.com/geotech>

Copyright © Since 1989 MIDAS Information Technology Co., Ltd. All rights reserved.