

新システムは、画面の情報から操作性・計算機能・計算書まで、
今までのシステムとは全く違います。

必ず貴社の業務に貢献できるものと確信いたしております。

入力画面

基本設定の画面

参考指針の選択を用意しました。

- ・道路土工 擁壁工指針
- ・土地改良事業標準設計
- ・森林土木構造物標準設計
- ・宅地防災マニュアル

ここで選択された参考指針により、土質定数設定時の参考表・土圧の計算方法・安定計算の内容など、設計方法が変わります。

『新・置換えコン』をお持ちであれば、置換えコンクリート基礎を含めた設計が一連の操作で行えます。

常時・地震時・衝突荷重時の組合せが、できるようになりました。

裏込め土の条件の画面

道路土工擁壁工指針：コンクリート擁壁の場合

土質	裏込め土の種類	内部摩擦角	単位体積重量
OK	砂質土	30	20
OK	砂質土	30	19
OK	粘性土(ただし $\gamma < 18$)	25	18

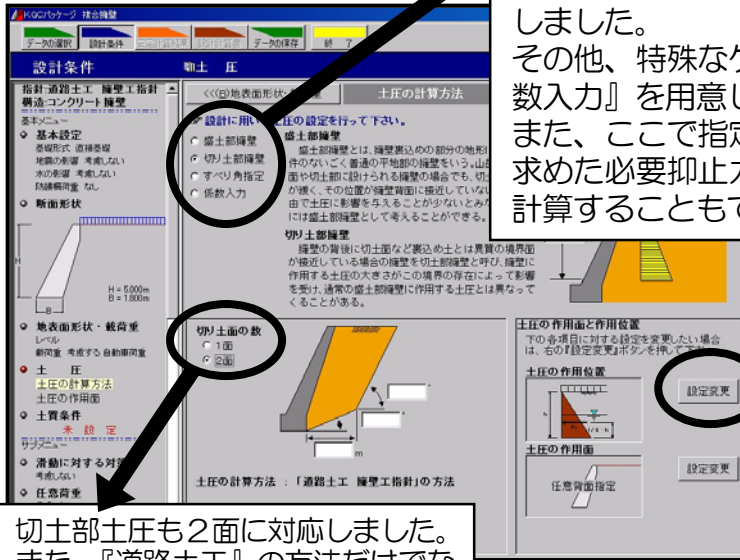
裏込め土の条件の入力は、参考指針と擁壁の形式に対応した、裏込め土の参考表が表示されますので、その中から選択します。もちろん、今まで通り土質定数を直接入力することもできます。

土地改良事業標準設計：ブロック積擁壁の場合

土質	裏込め土の種類	内部摩擦角	単位体積重量
OK	砂質土	30	20
OK	砂質土	30	19
OK	砂質土	30	17
OK	粘性土	25	18
OK	粘性土	25	17
OK	粘性土	20	18
OK	粘性土	20	17
OK	粘性土	20	16

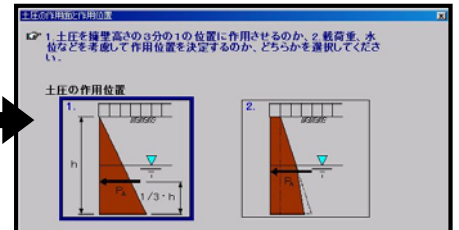
計算機能

土圧の計算方法の画面



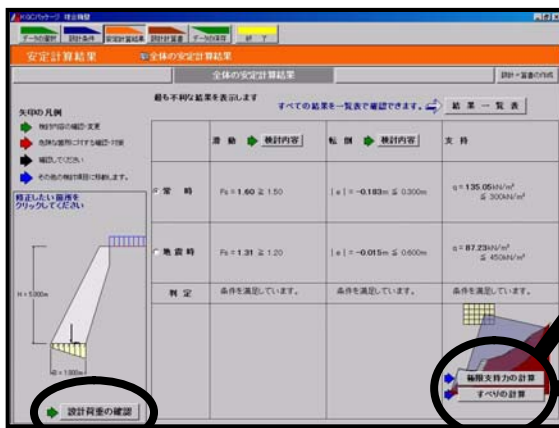
土圧の計算方法は、公式などの計算方法を選択するのではなく、『盛土部擁壁』か『切土部擁壁』を選択することで、参考指針に準拠した計算方法を用いることにしました。
 その他、特殊なケースとして『すべり角指定』と『係数入力』を用意しました。
 また、ここで指定した設計土圧と、円弧すべり計算で求めた必要抑止力を比較して、土圧として作用させて計算することもできます。

切土部土圧も2面に対応しました。また、『道路土工』の方法だけでなく、『森林土木』の方法でも計算が行えるようになりました。



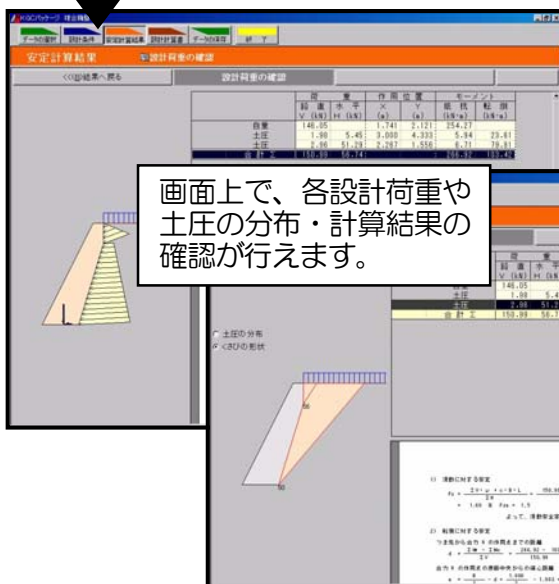
試行くさび法で土圧力を算出した場合の、土圧の作用位置の設定が行えるようになりました。擁壁が小さい場合など、擁壁に対して載荷重の影響が大きい場合に变更してご利用ください。

安定計算の結果画面

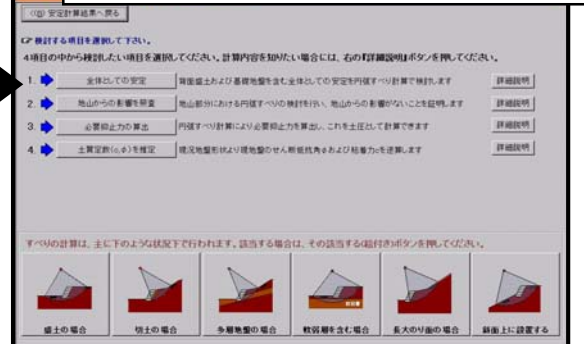


基礎地盤の極限支持力の計算が以下の方法で行えます。
 ・擁壁前面がフラットの場合の荷重の偏心傾斜を考慮した計算
 ・斜面上の円弧すべりによる計算

設計荷重の確認画面



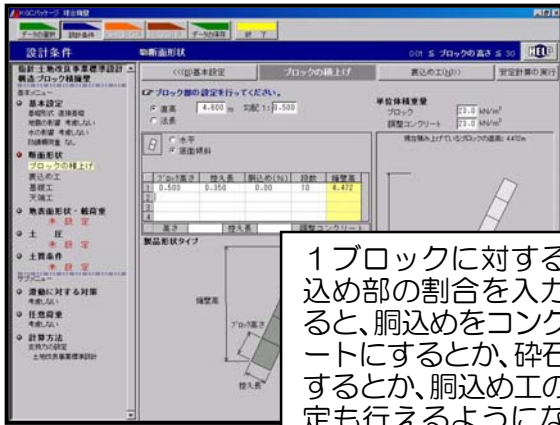
画面上で、各設計荷重や土圧の分布・計算結果の確認が行えます。



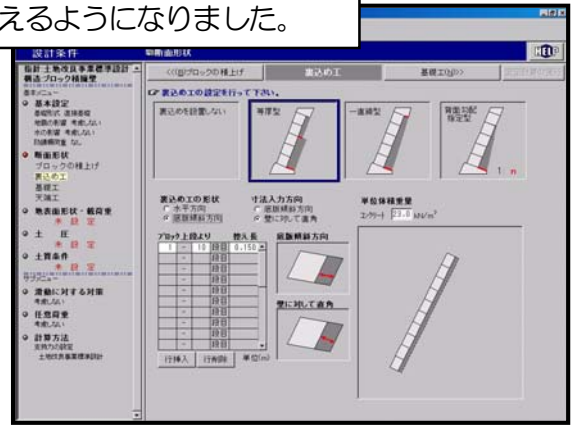
すべりの計算として、以下の機能を用意しました。
 1. 全体としての安定
 背面盛土および基礎地盤を含む全体の照査を行います。
 2. 地山からの影響の照査
 切土部擁壁の場合に、地山の安定の照査を行います。
 3. 必要抑止力の算出
 地山の影響を必要抑止力として算出し、設計土圧と比較することができます。
 4. 土質定数の推定
 現況の地盤線と安全率を設定して、cとφの逆算を行います。

ブロック積擁壁

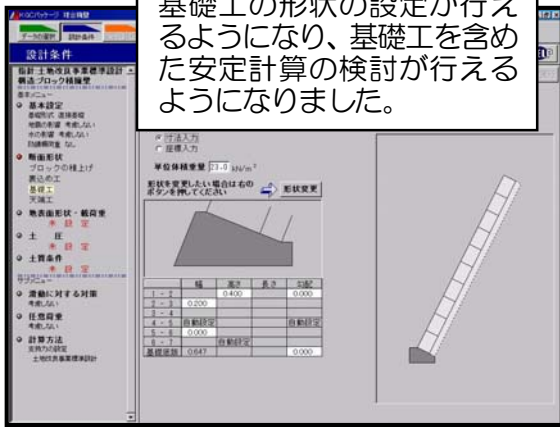
ブロック積擁壁の形状入力画面



裏込め工の形状の設定が行えるようになりました。

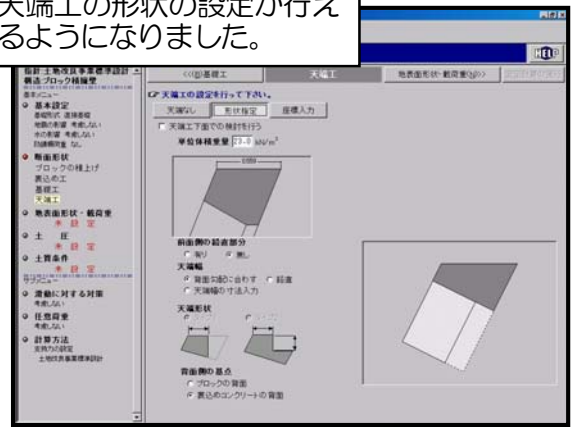


1ブロックに対する胴込め部の割合を入力すると、胴込めをコンクリートにするとか、砕石にするとか、胴込め工の設定も行えるようになりました。

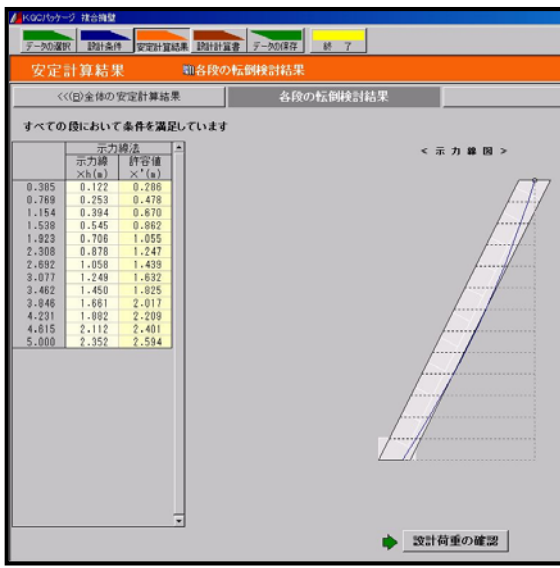


基礎工の形状の設定が行えるようになり、基礎工を含めた安定計算の検討が行えるようになりました。

天端工の形状の設定が行えるようになりました。

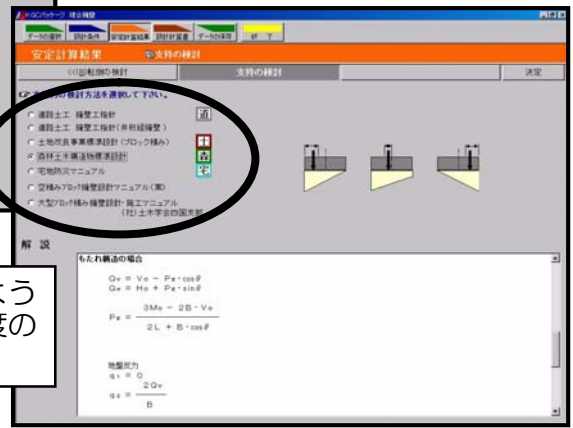


示力線方程式による検討時の結果画面



土地改良で用いられている、示力線方程式での転倒の検討が行えるようになりました。

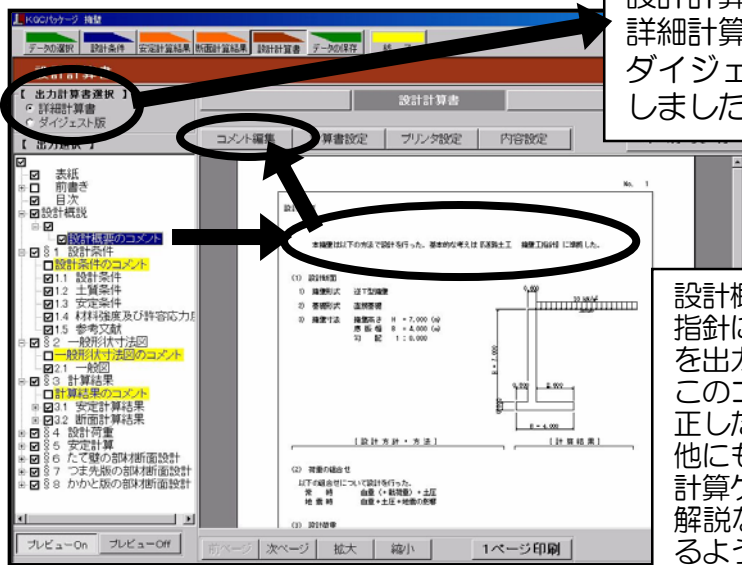
支持の検討方法の画面



合力が底版中央より後方に作用するような、もたれ式構造の場合の、地盤反力度の計算方法選択できるようにしました。

設計計算書

設計計算書の画面



設計計算書は、従来通りの手計算スタイルの詳細計算書とは別に、計算書の枚数を抑えたダイジェスト版の簡易出力機能を容易にしました。

設計概説には、基本設定画面で選択した参考指針に基づいた設計を行った旨の、コメントを出力します。
このコメントは、コメント編集機能により修正したり削除したりすることができます。
他にも各章の頭と、安定計算結果については計算ケース毎に、設計方針や結果についての解説などのコメントを書き込むことができました。

§ 1 計算結果一覧表

	H=3.00	H=3.50	H=4.00	H=4.50
擁壁の高さ H (m)	3.000	3.500	4.000	4.500
底版幅 B (m)	1.400	1.550	1.700	1.850
全鉛直荷重 V (kN)	69.46	87.62	107.69	129.10
全水平荷重 H (kN)	25.55	33.48	42.47	52.46
抵抗モーメント Mr (kN・m)	81.12	114.98	156.78	207.61
転倒モーメント Mo (kN・m)	25.55	39.07	56.61	76.15
滑動に対する安全率 Fs	1.63	1.57	1.52	1.47
合力の作用位置 d (m)	0.800	0.866	0.930	1.000
偏心距離 e (m)	-0.100	-0.091	-0.080	-0.070
地盤反力度 (kN/m ²)	つま先側 28.35 かかと側 70.88	36.62 76.44	45.46 81.23	58.40 80.97
判定	○	○	○	○

同一現場内には、高さ毎に設計を行った複数の擁壁のデータが保存されていると思います。
計算書の一括出力は、同一現場内に保存されている設計済みの擁壁を複数選択して、計算書を一括で出力するものです。
使い方として、
・安定計算の結果一覧表のみを出力して打合せの時に使う。
・1断面のみを詳細計算書にして、後の断面はダイジェスト版を出力して成果に使う。
など、いろいろと用途に合わせた出力ができるようになりました。

	H=5.00
擁壁の高さ H (m)	5.000
底版幅 B (m)	2.250
全鉛直荷重 V (kN)	171.89
全水平荷重 H (kN)	67.81
抵抗モーメント Mr (kN・m)	313.50
転倒モーメント Mo (kN・m)	113.04
滑動に対する安全率 Fs	1.52
合力の作用位置 d (m)	1.166
偏心距離 e (m)	-0.041
地盤反力度 (kN/m ²)	つま先側 68.04 かかと側 84.75
判定	○

計算書の一括出力の画面

