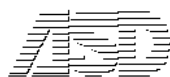


BST-G89TM II 説明書

本書は『BST-G89TM II』での入力項目の内、基となった BST-G89TM から追加・変更・削除された部分について説明したものです。



はじめに

本書は BST-G89TM II の入力項目のうち、BST-G89TM と比較して追加、変更または削除された入力項目について説明したものです。

本書に説明の無い項目につきましては BST-G89TM の入力項目説明書をごらんになってください。

なお本文中では、必要に応じて BST-G89TM を「TM」、BST-G89TM II を「TM II」と表現することもあります。

ASD Laboratory

目 次

(1) 削除された入力項目および機能	4
(2) 変更された入力項目および機能	5
2-1) 変更された入力項目リスト	5
2-2) 変更された入力項目の概要	5
2-3) 変更された入力項目の入力方法および注意事項	6
① 『P-1 一般事項』	6
② 『P-2 建物規模』	6
③ 『P-28 はり形状(S)』	7
④ 『P-30 柱形状(S)』	8
⑤ 『P-37 小はり形状(S)』	8
⑥ 『P-43 片持ちはり形状(S)』	8
⑦-1 『M-3-2 応力の割増』	8
⑦-2 新入力方法による「M-3-2 柱応力の割増」の入力値の処理方法	9
⑧ 『M-11 はり部材形状(S)』	10
(3) 追加機能	13
(4) その他	14
4-1) 使用できる鋼種について	14
4-2) BST-G89TM II で変更された入力画面について	14

変更内容

(1) 削除された入力項目および機能

TMからTM IIにすることで、その処理が難しくなったり、不要になった入力項は今回削除することにしました。削除した入力項目は以下の通りです。ご確認ください。

① 『P-27 鋼材形状』

『P-27 鋼材形状』の入力項目が削除されたため、『P-28はり形状(S)』と『P-30 柱形状(S)』では『P-27 鋼材形状』で登録していた鋼材の使用ができなくなりました。

② 『M-4 鋼材形状(S, SRC)』

『M-4 鋼材形状(S, SRC)』の入力項目が削除されたため、断面設計時に『P-28 はり形状(S)』で入力されている鋼材を変更することはできなくなりました。

変更が必要な場合は『P-28 はり形状(S)』で変更する必要があります。

③ 『M-14 柱部材形状(S)』

『M-14 柱部材形状(S)』の入力項目が削除されたため、断面設計時に『P-30柱形状(S)』で入力されている鋼材を変更することはできなくなりました。

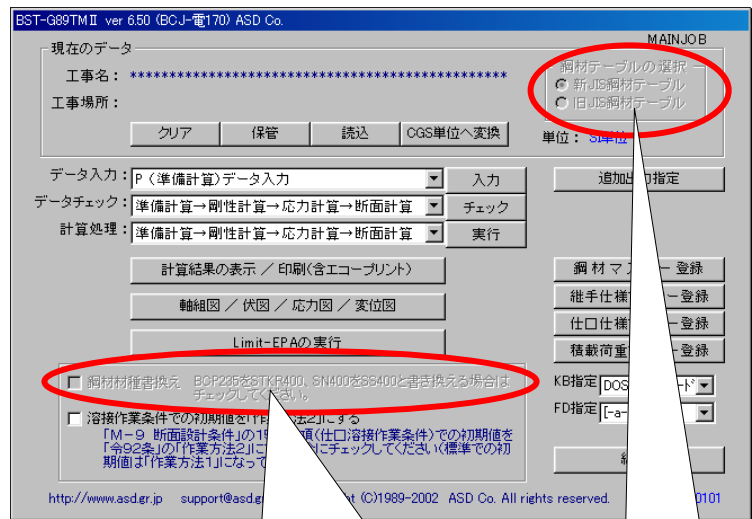
変更が必要な場合は『P-28 はり形状(S)』で変更する必要があります。

④ 鋼材では「新JIS鋼材」、「旧JIS鋼材」の区別なく入力できるようになりました。

それに伴って、メイン画面にあった「鋼材テーブルの選択」はなくなりました。

- 今までのバージョンでは、工事ごとに入力できる鋼材は、「新JIS鋼材」か「旧JIS鋼材」のいずれかでしたが、TM IIでは部材ごとに「新JIS鋼材」と「旧JIS鋼材」を区別することなく入力できるようになりました(混在可)。

- これにより、例えばH-200 × 100 × 5.5 × 8 r = 11 (旧JIS)とH-200 × 100 × 5.5 × 8 r = 8 (新JIS)を一つのデータ内で別の鋼材として入力できるようになりました(これはあくまで例です)。



「鋼材種書換え (BCP235 を STKR400、SN400 を SS400 と書き換える場合はチェックしてください)」はなくなりました。

「鋼材テーブルの選択」はなくなりました。

⑤ メイン画面にあった「鋼材種書換え (BCP235をSTKR400、SN400をSS400と書き換える場合はチェックしてください)」はなくなりました。

(2) 変更された入力項目および機能

2-1) 変更された入力項目のリスト

- ① 『P-1 一般事項』
- ② 『P-2 建物規模』
- ③ 『P-28 はり形状(S)』
- ④ 『P-30 柱形状(S)』
- ⑤ 『P-37 小はり形状(S)』
- ⑥ 『P-43 片持ちはり形状(S)』
- ⑦ 『M-3 応力の倍率』
- ⑧ 『M-11 はり部材形状(S)』

2-2) 変更された入力項目の概要

- BST-G89TM のデータを読み込むと、基本的には自動的に BST-G89TM II のデータに変換されます。しかし、全てのデータが完全に変換される訳ではありません。
- 以下にデータ変換に関して変更された入力項目ごとに説明しますので、よくお読みください。特に、留意し確認の必要があることについては注意し、目を通しておいてください。

変更内容一覧表

大項目	内訳項目	入力方法または内容	データ変換	参照ページ
①『P-1 一般事項』	変更なし	変更なし	OK	P.6
②『P-2 建物規模』	変更なし	6項目(X方向構造種別) 7項目(Y方向構造種別) が変更されました	OK	P.6
③『P-28 はり形状(S)』	変更なし	2項目(TBL No)	注1	P.7
④『P-30 柱形状(S)』	変更なし	2項目(TBL No)	注1	P.7(③を参照)
⑤『P-37 小はり形状(S)』	変更なし	2項目(TBL No)	OK	P.7(③を参照)
⑥『P-43 片持ちはり形状(S)』	変更なし	2項目(TBL No)	OK	P.7(③を参照)
⑦『M-3-2 応力の割増』	変更なし	全面的に変更(新規)	なし	P.8
⑧『M-11 はり部材形状(S)』	変更あり	ほぼ全面的に変更	注2	P.10

※データ変換の表現について

- OK : BST-G89TMで入力されているデータはBST-G89TM IIに完全に引き継がれ、追加処置を加えなくても良い項目。
- 注1 : 基本的には自動的にデータ変換がされるが、BST-G89TM IIで『P-27 鋼材形状』の入力項目が削除されたため、そこで登録された鋼材を使用している場合は、そのデータに関してはデータ変換されない。
- 注2 : 入力項目表現はほとんど同じで、一見そのまま変換できそうだが、入力内容や意味が違うため、一部の項目しか変換できないもの。
- なし : 入力内容が一新されたので新規入力しなければならない。

- それぞれの入力項目についての説明は次頁以降を参照してください。

2-3) 変更された入力項目の入力方法および注意事項

① 『P-1 一般事項』

- 「一般事項」では入力画面が変更された以外には変更はありません。
- 入力項目、内容は変更されていません。
- TMでの入力内容に関しては全て自動的に変換され、自動変換されたデータは計算実行に際して何ら手を加えることなく使用できます。

② 『P-2 建物規模』

- 「建物規模」では入力画面が変更され、一部の入力項目の入力方法が変更されました。
- 変更された入力項目は、TMでの6項目(X方向構造種別)と7項目(Y方向構造種別)です。
- これらは、TMではX、Y方向ごとに、地下階の構造種別、地上階の構造種別を2桁の数値で入力していましたが、TM IIではX、Y方向ごとに、地下階の構造種別と地上階の構造種別を別々に入力するように変更されました。
しかも入力方法は今までのように数値で入力するのではなく、コンボボックスでの選択入力なので、格段に入力しやすくなっています。
- 一部で入力方法は変更されていますが、TMでの入力内容に関しては全て自動的に変換され、自動変換されたデータは計算実行に際して何ら手を加えることなく使用できます。

③ 『P-28 はり形状(S)』

- 「はり形状(S)」では TM II では入力画面が変更され、それに伴って一部の入力項目の入力方法も変更されました。
- 変更された入力項目は、TM での 2 項目(鋼材 TBL No)です(TM II でも 2 項目です)。
- 「鋼材 TBL No」は、TM では当該データに関して一意的に指定されている旧 JIS 鋼材または新 JIS 鋼材内で選択し、その鋼材の TBL No を入力していました。
- しかし、TM II では、登録する鋼材ごとに旧 JIS 鋼材/新 JIS 鋼材の選択ができ、鋼材もコンボボックスでの選択入力となりますので、鋼材選択に関して今までのように鋼材テーブル表を開く必要がなく、大変便利になりました。
- また、選択した鋼材の鋼種も指定できるようになりました。
- データラインへの入力も、<←TBLNo>ボタンひとつでできます。ただし、<←TBLNo>ボタンは入力カーソル位置が TBLNo のところにある時だけ有効になります。

ここで入力したい鋼材および鋼種を指定します。

画面の白い部分はキーボードから直接入力します。

薄い空色の部分は画面右側の鋼材入力ツールで入力したい鋼材および鋼種を指定し、<←TBLNo>ボタンで入力します。この部分への直接のキー入力はできません。

薄い灰色の部分へは直接キーボードから入力することはできません。<←TBLNo>ボタンがクリックされた時に選択された鋼材内容が転記されます。

入力カーソルが薄い空色の部分に入ると、この<←TBLNo>ボタンが使用できるようになります。

形状 No	TBL No	呼称	JIS	材種	Wo (N/m)	L-Jcd (kNm/rad)	R-Jcd (kNm/rad)	φ		
1	21	19	H-500x200x10x16	R13	新	SN400	0	1	1	1
2	22	10	H-350x175x7x11	R13	新	SN400	0	1	1	1
3	23	10	H-350x175x7x11	R13	新	SN400	0	2	1	1
4	24	10	H-350x175x7x11	R13	新	SN400	0	1	2	1
5	25	6	H-250x125x6x9	R8	新	SN400	0	2	2	1
6	26	8	H-300x150x6.5x9	R13	新	SN400	0	1	1	1
7	27	8	H-300x150x6.5x9	R13	新	SN400	0	1	2	1
8	30	8	H-300x150x6.5x9	R13	新	SN400	0	1	1	1
9	31	10	H-350x175x7x11	R13	新	SN400	0	1	1	1
10	32	102	H-194x150x6x9	R8	新	SN400	0	1	1	1
11	33	102	H-194x150x6x9	R8	新	SN400	0	2	1	1
12	34	102	H-194x150x6x9	R8	新	SN400	0	1	2	1
13	35	102	H-194x150x6x9	R8	新	SN400	0	1	1	1

■ 入力操作について

- a. 画面の白い部分はキーボードから直接入力します。
- b. 薄い空色の部分は画面右側のツールで入力したい鋼材および鋼種を指定し、<←TBLNo>ボタンで入力します。この部分への直接のキー入力はできません。
- c. 薄い灰色の部分へは直接のキー入力はできません。

④ 『P-30 柱形状(S)』

『P-30 柱形状(S)』については③ 『P-28 はり形状(S)』と同じなので、「③ 『P-28 はり形状(S)』(P.7)を参照してください。

⑤ 『P-37 小はり形状(S)』

『P-37 小はり形状(S)』については③ 『P-28 はり形状(S)』と同じなので、「③ 『P-28 はり形状(S)』(P.7)を参照してください。

⑥ 『P-43 片持ちはり形状(S)』

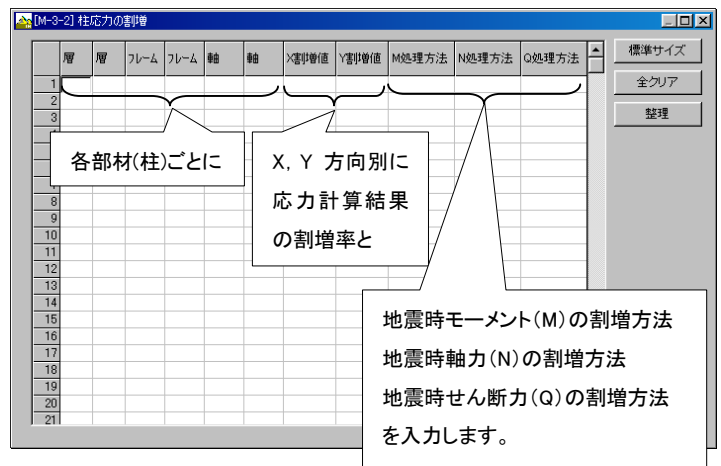
『P-43 片持ちはり形状(S)』については③ 『P-28 はり形状(S)』と同じなので、「③ 『P-28 はり形状(S)』(P.7)を参照してください。

⑦-1 『M-3-2 応力の割増』

■ 『M-3-2 応力の割増』(以下、新入力方法とします)はTMでの『M-3 応力の倍率』(以下、旧入力方法とします)に変わって設置されたものです。

■ 旧入力方法は、長期荷重時、地震荷重時、風荷重時それぞれの荷重別に、全部材に対し共通な倍率を掛けるという処理をしていましたが、今回の変更によって新入力方法では、

- 1) 各部材(柱)ごとに
 - 2) X, Y方向別に
 - 3) 応力計算結果の割増率と
 - 4) 地震時モーメント(M)の割増方法
 - 5) 地震時軸力(N)の割増方法
 - 6) 地震時せん断力(Q)の割増方法
- を入力するようになりました。



※ 入力値の処理方法については次頁に説明しています。

⑦-2 新入力方法による「M-3-2 柱応力の割増」の入力項目

M-3-2 柱応力の割り増し

ここでは、

- 1) 各柱毎に、また X, Y 方向別に、
- 2) 応力計算結果の割増率と
- 3) 地震時モーメント (M) の割り増し方法
- 4) 地震時軸力 (N) の割り増し方法
- 5) 地震自薦断力 (Q) の割り増し方法

を入力します。

項目	説明
1 層(I1)	柱応力の割り増しを設定する柱がある層
2 層(I2)	I1 層から I2 層まで (I1 < I2)
3 フレーム(J1)	柱応力の割り増しを設定する柱があるフレーム
4 フレーム(J2)	J1 層から J2 層まで (J1 ≤ J2)
5 軸(K1)	柱応力の割り増しを設定する柱がある軸
6 軸(K2)	K1 層から K2 層まで (K1 ≤ K2)
7 X 割増値	X 方向, Y 方向の割増値は倍率で入力します。 割増値は 0 以上とします。
8 Y 割増値	0 が入力されている場合、割増値は無効とします (内部では 1 とし て処理されます)。
9 M 処理方法	1 の時: 柱脚の地震時モーメントの割増値とし、断面設計方法は 通常の方法によります。 2 の時: 柱頭、柱脚の地震時モーメントの割増値とし、断面設計 方法は通常の方法によります。 3 の時: $Q_E = N_L$ (柱の長期軸力) × C_i × 割増値 (例: 1.25) $\sum M_E = Q_E \times H$ $N_E = N'_E \times 1.25$ として断面設計をします。
10 N 処理方法	N の処理方法の入力については、 <u>9 項で M 処理方法が 1 または 2 の時、</u> N=0 の時: 地震時軸力は割増されません。 N=1 の時: 地震時軸力が割増値によって割増されます。 <u>9 項で M 処理方法が 3 の時</u> 適用外なので、入力値にかかわらず無視されます。
11 Q 処理方法	Q の処理方法の入力については、 <u>9 項で M 処理方法が 1 または 2 の時、</u> Q=0 の時: 地震時せん断力は割増されません。 Q=1 の時: 地震時せん断力は割増値によって割増されたモー メントから算出されます。 <u>9 項で M 処理方法が 3 の時</u> 適用外なので、入力値にかかわらず無視されます。

⑦-3 新入力方法による「M-3-2 柱応力の割増」の補足説明と入力値の処理方法

(1) 入力内容

<層 1>, <層 2>, <フレーム 1>, <フレーム 2>, <軸 1>, <軸 2>, <X 方向割増値>, <Y 方向割増値>, <M 処理方法>, <N 処理方法>, <Q 処理方法> とします。

(2) 各入力項目についての説明

1) X 方向割増値, Y 方向割増値

X 方向, Y 方向の割増値は倍率で入力します。

割増値は0以上とします(0は基本的には無効とし、内部では1として処理されます)。

2) M 処理方法

1 の時: 柱脚の地震時モーメントの割増値とし、断面設計方法は通常の方法によります。

2 の時: 柱頭、柱脚の地震時モーメントの割増値とし、断面設計方法は通常の方法によります。

3 の時: $Q_E = N_L$ (柱の長期軸力) $\times C_i \times$ 割増値 (例: 1.25)

$$\sum M_E = Q_E \times H$$

$$N_E = N'_E \times 1.25$$

として断面設計をします。

3) N 処理方法

N の処理方法の入力については、

M処理方法が1または2の時、

N=0 の時: 地震時軸力は割増されません。

N=1 の時: 地震時軸力が割増値によって割増されます。

M処理方法が3の時

適用外なので、入力にかかわらず無視されます。

4) Q 処理方法

Q の処理方法の入力については、

M処理方法が1または2の時、

Q=0 の時: 地震時せん断力は割増されません。

Q=1 の時: 地震時せん断力は割増値によって割増されたモーメントから算出されます。

M処理方法が3の時

適用外なので、入力にかかわらず無視される。

⑧ 『M-11 はり部材形状(S)』

全体では入力項目は旧入力項目と似ていますが、入力順番と入力内容の取り扱いが違いますので、入力項目ごとに説明します。

入力項目は

		新入力項目	新入力項目に対する説明	旧入力項目	解説
	1	形状No	はり部材形状番号を入力します(1~99)	1. 形状No	変更なし
左右継手	2	左継手位置	はりの左側の継手位置(柱面から)を入力します	14. LJ	注1
	3	右継手位置	はりの右側の継手位置(柱面から)を入力します	15. RJ	
	4	継手No	継手マスターに登録されている継手テーブルNo、または「M-5 継手形状(S, SRC)」で登録した継手テーブルNo	16. 継手	
左右仕口	5	左端仕口No	左端の仕口テーブル番号	17. 左仕口	注1
	6	右端仕口No	右端の仕口テーブル番号	18. 右仕口	
左端継手の鋼材テーブルNo指定	7	左端TBLNo	左端継手に使用される鋼材のTBLNoを入力します	3. L TBL	注2
	8	左端呼称	7.左端TBLNoで指定された左端継手に使用される鋼材の通常の呼び名が自動的に入力され、表示されます (注意:直接キーボード入力はしません) 例:H-350×175×7×11 r=13	なし	
	9	左端JIS	7.左端TBLNoで指定された左端継手に使用される鋼材のJIS区分が自動的に入力され、表示されます (注意:直接キーボード入力はしません) 例:新JIS(または旧JIS)	なし	
	10	左端材種	7.左端TBLNoで指定された左端継手に使用される鋼材の材種が自動的に入力され、表示されます (注意:「左ハンチ」が入力されている場合、左ハンチの鋼材材種はここでの入力内容が使用されます) 例:SN400	12. L MAT	
左端ハンチ	11	左ハンチ長	左端ハンチ長さ(柱面から)を入力します (cm) 以下、 1. ハンチ部分の断面形状はH形断面とします 2. 寸法は全て柱面での断面寸法とします 3. ハンチ部分の鋼材材種は「10. 左端材種」での指定値が使用されます(注)	9. HL	注3
	12	左端H	左端ハンチのサイズの内、Hを入力します (mm)	5. LH	
	13	左端B	左端ハンチのサイズの内、Bを入力します (mm)	6. LB	
	14	左端t1	左端ハンチのサイズの内、t1を入力します (mm)	なし	
	15	左端t2	左端ハンチのサイズの内、t2を入力します (mm)	なし	
	16	左端r	左端ハンチのサイズの内、rを入力します (mm)	なし	
右	17	右端TBLNo	右端継手に使用される鋼材のTBLNoを入力します	4. L TBL	注4

端継手の鋼材テーブルNo指定	18	右端呼称	19.右端TBLNoで指定された左端継手に使用される鋼材の通常の呼び名が自動的に入力され、表示されます (注意:直接キーボード入力はしません。) 例:H-350×175×7×11 r=13	なし	注4
	19	右端JIS	19.右端TBLNoで指定された左端継手に使用される鋼材のJIS区分が自動的に入力され、表示されます (注意:直接キーボード入力はしません) 例:新JIS(または旧JIS)	なし	
	20	右端材種	19.右端TBLNoで指定された左端継手に使用される鋼材の材種が自動的に入力され、表示されます (注意:「左ハンチ」が入力されている場合、左ハンチの鋼材材種はここでの入力内容が使用されます) 例:SN400	13. R MAT	
右端ハンチ	21	右ハンチ長	右端ハンチ長さ(柱面から)を入力します (cm) 以下、 1. ハンチ部分の断面形状はH形断面とします 2. 寸法は全て柱面での断面寸法とします 3. ハンチ部分の鋼材材種は「20. 右端材種」での指定値が使用されます(注)	10. HL	注5
	22	右端H	右端ハンチのサイズの内、Hを入力します (mm)	7. LH	
	23	右端B	右端ハンチのサイズの内、Bを入力します (mm)	8. LB	
	24	右端t1	右端ハンチのサイズの内、t1を入力します (mm)	なし	
	25	右端t2	右端ハンチのサイズの内、t2を入力します (mm)	なし	
	26	右端r	右端ハンチのサイズの内、rを入力します (mm)	なし	

左右の継手データ

左右の仕口データ

左の継手部分で使用する鋼材データ

左のハンチ部分のサイズおよび鋼材材種

継手鋼材テーブルと仕口データは同時に入力することはできません。
登録時にエラーとなりますので、どちらか必要なほうだけを入力するようにしてください。
これは、右側についても同じです。

<注1>

- TMⅡでは、「継手」と「仕口」のデータの使用頻度を考慮し、入力項目を前に持ってきて入力しやすくしました。
- また、「2. 左継手位置」、「3. 右継手位置」、「4. 継手No」、「5. 左端仕口No」、「6. 右端仕口No」の入力項の内容は、TMのそれと同じなのでデータは完全に移行されます。

<注2>

- 柱面から左側継手位置までに使用する継手鋼材のテーブル番号を指定します。
- TMでは「C TBL」(中央鋼材テーブル番号)が使用されていましたが、新BET-Gでは「C TBL」はP(準備計算)で入力された鋼材がそのまま使用されますので、特に「C TBL」の入力項目は設けていません。
- TMⅡでは、左端鋼材テーブル番号は、「7. 左端TBLNo」を鋼材入力画面の<←TBLNo>ボタンをクリックすることで登録できます。
- <←TBLNo>ボタンをクリックすると、
 - 「8. 左端呼称」
 - 「9. 左端JIS」
 - 「10. 左端材種」は自動的に入力されます。
- 「7. 左端TBLNo」と「左ハンチのデータ」の両方が入力されているデータは登録時にエラーとなり、登録することはできません。
- 「7. 左端TBLNo」と「左ハンチのデータ」はどちらかを入力するようにしてください。

<注3>

- 左側のハンチ部分のデータを入力します。
- ハンチ部分のサイズは、
 - 「11. 左ハンチ長(cm)」
 - 「12. 左端H(mm)」
 - 「13. 左端B(mm)」
 - 「14. 左端t1(mm)」
 - 「15. 左端t2(mm)」
 - 「16. 左端r(mm)」の6項目で入力します。
- TMでは「左ハンチ長」と「左端H」と「左端B」の入力項目で、あとの「左端t1」と「左端t2」と「左端r」は特に入力項目は設けず、簡易的に中央部部材のそれが使用されていました。
- しかし、TMⅡでは左ハンチデータとして、これら「左端t1」、「左端t2」、「左端r」も入力するように変更されましたので注意してください。
- ハンチデータが入力された場合、ハンチの鋼材材種は「10. 左端材種」が使用されます。
- 「7. 左端TBLNo」と「左ハンチのデータ」の両方が入力されているデータは正しいデータとしては登録時にエラーとなり、登録することはできません。
- 「7. 左端TBLNo」と「左ハンチのデータ」はどちらかを入力するようにしてください。

<注4>

- <注4>は左、右の違いを除いて<注2>と同じなので、左、右を読み替えて<注2>を参照してください。

<注5>

- <注5>は左、右の違いを除いて<注3>と同じなので、左、右を読み替えて<注3>を参照してください。

<その他>

- TMからTMⅡへのデータ変換で、

- 「2. 左継手位置」
- 「3. 右継手位置」
- 「4. 継手No」
- 「5. 左端仕口No」
- 「6. 右端仕口No」

の入力内容は、完全に移行されます。

- しかし、その他の部分は移行されませんので注してください。

(3) 追加機能

BST-G89TMⅡで新たに出力項目が追加されました。

BST-G89TMⅡでは今までに加えて以下のデータが出力されるようになりました。

これにより計算結果がより判断しやすく、わかりやすいものになりました。

もちろん、それらデータを出力するかどうかは項目ごとに指定できます。

【RC造に関する項目】

- ① 主筋が指定パーセントを超えた部材の一覧表を出力する(パーセント値は設計者の指定による)
- ② STPの間隔が指定値以下になった部材の一覧表を出力する(間隔は設計者の指定による)
- ③ HOOPの間隔が指定値以下になった部材の一覧表を出力する(間隔は設計者の指定による)

【S造に関する項目】

- ① はりでNGとなった部材の一覧表を出力する
- ② 柱でNGとなった部材の一覧表を出力する
- ③ 応力値が指定値以上となっている部材の一覧表を出力する

(4) その他

4-1) 使用できる鋼種について

- BST-G89TM II では旧JIS鋼材と新JIS鋼材を混在して使用できるようになりましたが、使用できる鋼種には以下の制限があります。

【旧JIS鋼材】で使用できる鋼材材種は以下の6種類です。

SS400 SM400 SMA400 SS490 SM490 SMA490

【新JIS鋼材】で使用できる鋼材材種は以下の15種類です。

SN400 STK400 STKN400 STKR400 SN490 STK490 STKN490 STKR490
BCP235 BCP325 BCR295 SS400 SM400 SS490 SM490

4-2) BST-G89TM II で変更された入力画面について

- 以下の入力項目では、入力画面がWindowsのGUI機能をいかしたものとなっています。入力画面の大きさは変更できますので入力しやすいサイズでご利用ください。

- 入力画面の大きさを変更できる入力項目

『P-28 はり形状(S)』
『P-30 柱形状(S)』
『P-37 小はり形状(S)』
『P-43 片持ちはり形状(S)』
『M-3 応力の倍率』
『M-11 はり部材形状(S)』

最大化ボタンで入力ダイアログを画面サイズにすることができます。

