STRDESIGN V18.1 バージョンアップ項目について

- ① 立体的に把握するための入力機能の強化
- ② 告示改正「積雪後に雨が降ることを考慮した積雪荷重の強化」対応
- ③ その他機能強化

<機能一覧>

No.	区分	内容	詳細
1	出力	[入力機能強化] 3次元可視化ツールの標準装備	これまで有償オプションとして提供してきた3次元可視化ツールを標準装備としました。 (既にお持ちのお客様は、バージョンアップを特別価格にてご提供致します)
2	出力	[入力機能強化] 入力途中での3次元可視化対応	これまで構造計算実行後に3次元可視化が可能で したが、構造計算未実施で部材入力が途中でも3次 元可視化が可能となりました。
3	入力	[入力機能強化] 入力画面を最大4分割表示に対応	入力画面を分割なし、2分割(縦・横)、4分割に 切り替えることが可能となりました。 平面・立面の表示方向、プランや伏図などの表示モードの表示を同時に確認できます。また、各画面の 拡縮も個々に設定できます。
4	全体	[告示改正] 「積雪後に雨が降ることを考慮し た積雪荷重の強化」に対応	2019年1月に改正された告示「一定規模の緩勾 配屋根について、積雪後の降雨も考慮した積雪荷重 の考慮」に対応しました。
5	全体	[機能強化] ペントハウス専用の入力機能を追加	ペントハウス専用の入力コマンドを追加しました。 入力したペントハウス領域より、床面積・床荷重・ 壁荷重を自動で認識します。ペントハウス階の柱引 抜力は下階柱への個別設定で考慮できます。
6	全体	[機能強化] めり込み防止プレートの詳細計算 対応	めり込み防止プレートの仕様を登録することで、プレート自体の検討に対応しました。
7	全体	[機能強化] ルーフバルコニー対応(面荷重)	面荷重を設定する「積載荷重」コマンドに、積載荷 重(梁柱基礎用)と積載荷重(地震力用)を設定で きるようにし、それぞれの荷重が各種計算で使い分 けられるように対応しました。
8	全体	[機能強化] 分布荷重 (梁上)、集中荷重 (梁上) の積載荷重対応	「分布荷重(梁上)」および「集中荷重(梁上)」コマンドに、積載荷重(梁柱基礎用)と積載荷重(地震力用)を設定できるようにし、それぞれの荷重が各種計算で使い分けられるように対応しました。

			,
9	全体	[機能強化] 梁の断面欠損係数 (パラメータ) を I、Z それぞれで指定に対応	梁の断面欠損係数は、仕口加工の状況による断面欠 損係数はI、Zで共通でしたが、それぞれに係数を 指定できるようにしました。
10	全体	[機能強化] 柱の小径・有効細長比の非住宅対応	柱の小径・有効細長比の検定基準値(令43条第1 号の表)の非住宅用の値での検定に対応しました。
11	全体	[機能強化] 梁断面算定で、令46条壁量計算機 能を追加	計算目的が梁断面算定において、令46条壁量計算とN値計算の検討を可能としました。また、計算目的が梁断面算定関連の場合、梁の検討で短期水平力の考慮有無を選択できるようにしました。
12	全体	[機能強化]令46条壁量計算で、N値計算(告示第1460号)対応	計算目的が令46条壁量計算において、2階建てま での場合は、N値計算(告示第1460号)の検討を 可能としました。
13	全体	「機能強化」 インナーバルコニーの床面積算入 対応	インナーバルコニー (2階以上で小屋までバルコニーの壁・柱がある場合)の領域を、該当階床面積に算入するようにしました。
14	出力	[機能強化] べた基礎のスラブ記号の任意文字 対応	べた基礎のスラブ記号を、任意の文字に設定できる ようにしました。
15	出力	[機能強化] 計算書の作図に図面タイプ指定 を反映	計算書内の基礎伏図、床伏図、屋根伏図、小屋伏図、 立面図で出力対象としている部材について、図面タ イプ指定の設定を反映できるようにしました。
16	その他	[機能強化] 吹抜の積載荷重対応	吹抜がある物件で、計算時に「部屋別床積載荷重」 に吹抜用の積載荷重レコードがない場合、自動で追 加(荷重はすべて0) するように対応しました。

- 【1】[入力機能強化] 3次元可視化ツールの標準装備
- 【2】「入力機能強化】 入力途中での3次元可視化対応

3次元可視化ツールが標準装備となりました。

これに係わるキーライセンスは基本システムに含まれるため、キー設定部分がなくなりました。



ネットキー/ライセンス選択画面

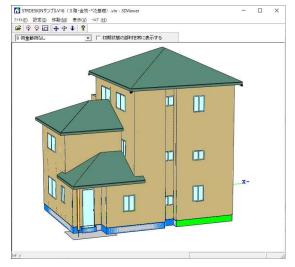
※USBキーの場合は、3次元可視化ライセンスを付与しています。

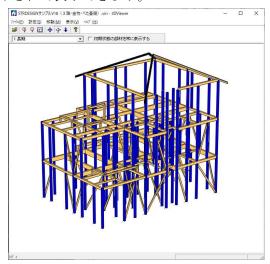
起動後、縦タブの「ビューア」タブが必ず表示されます。

ここの「3Dビューア表示」コマンドをダブルクリックすると、3次元用データを生成し、3次元 可視化ツールを表示します。



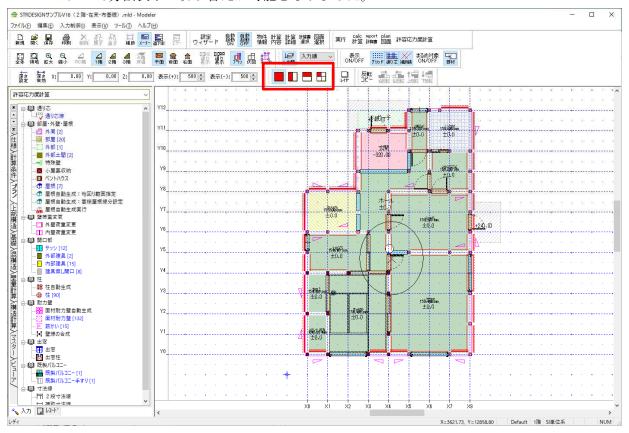
- ① 3 D ビューア表示(入力時)は、計算を実行していない入力途中時に3 D ビューアを表示するためのコマンドです。ただし、見付面など入力が必須な部材があります。
- ② 3 D ビューア表示(許容応力度計算結果)以降のコマンドは、各計算が実行されている前提 となります。 3 D ビューア表示で、結果も色分けされて表示できます。





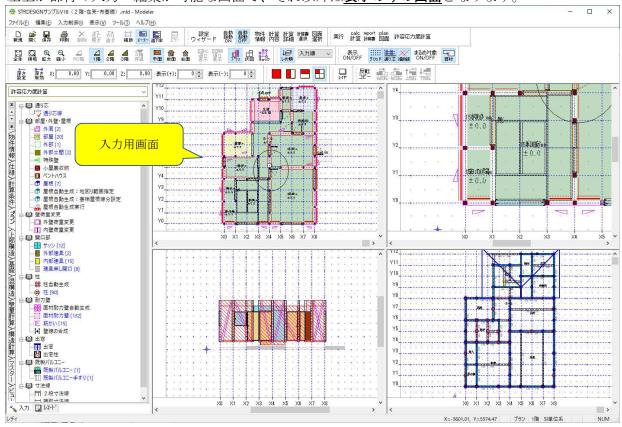
【3】[入力機能強化] 入力画面を最大4分割表示に対応

赤枠のツールボタンで分割表示の切り替えが可能となりました。



■ 4 分割表示時

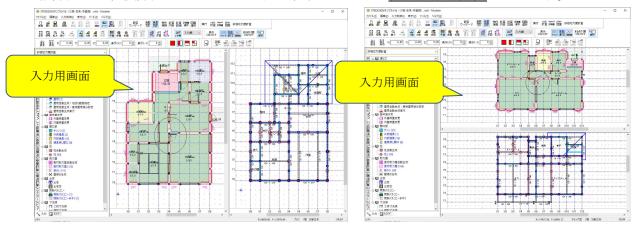
左上が部材の入力・編集が可能な画面で、それ以外は表示のみの画面となります。



All Rights Reserved Copyright 富士通エフ・アイ・ピー株式会社 2020

■ 2 分割表示 (縦、横)

縦分割は左、横分割は上が入力用画面で、右または下は表示のみの画面となります。



<分割表示した場合の制御について>

① 入力用画面

分割しない場合と同様で、各種部材入力コマンド(部屋、柱、梁など)および、メニューバーの編集・入力制御・表示の各メニュー、これと連動するツールボタンの制御が 連動しております。

② 表示用画面

制御を行うには、マウスカーソルを制御したい画面上に置き、右クリックすると以下の ポップアップメニューを表示し、制御したいメニューを選択します。



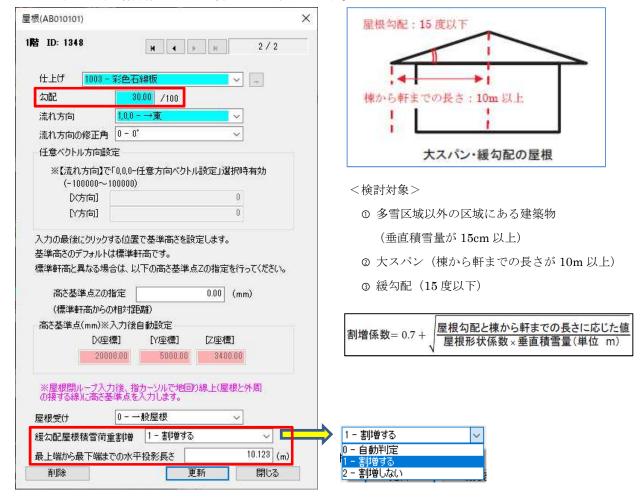
※「縮尺リセット」は、入力用画面と同じ縮尺にします。 これ以外は従来のメニューと同じ動作となります。

くご案内>

次回カウントアップ版 (無償対応版) にて、分割時でも<u>『通り表示』に対応</u>する予定です。

【4】[告示改正] 「積雪後に雨が降ることを考慮した積雪荷重の強化」に対応

入力した屋根から割増係数を自動で算定して考慮します。



前提条件として、「建物概要」の『多雪地域区分』と『積雪深さ』を参照しています。 入力した屋根の勾配と入力形状より『最上端から最下端までの水平投影長さ』を自動算定します。

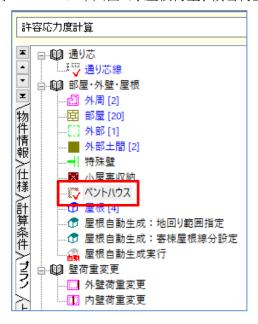
また、屋根プロパティの『緩勾配屋根積雪荷重割増』フラグにより、強制的に"割増する/しない"を設定することも可能です。"割増する"場合は、『最上端から最下端までの水平投影長さ』を直接入力します。 <計算書:設計荷重>

	荷重用途	 荷重種別	床	用	梁・柱	地震力用		
	何里用述	何里悝別	常時	積雪時	常時	積雪時		
Ī	屋根(一般部)1	固定荷重			642	642	642	
(1	屋根形状係数μ:0.994	(梁スパン>4m)			(712)	(712)	(712)	
	割増係数α:1.226	(梁スパン>6m)			(792)	(792)	(792)	
	(dr=0.041)	積雪荷重×μ×α				366		
Ì		合計			642	1008	642	
		(梁スパン>4m)			(712)	(1078)	(712)	
		(梁スパン>6m)			(792)	(1158)	(792)	

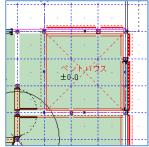
計算書には、算定した割増係数のほか、算定に使用した d r (屋根勾配と棟から軒までの長さに応じた値)も出力します。

【5】[機能強化] ペントハウス専用の入力機能を追加

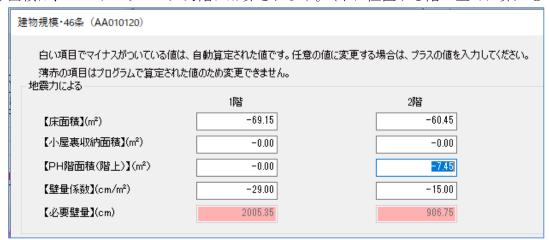
ペントハウスは従来の小屋裏収納コマンドと同様に、入力階の見上げに設定します。 入力時のプロパティ画面で、屋根荷重、積雪荷重、ペントハウス階高、外壁単位荷重を設定します。







■床面積は、ペントハウスの入力階に加算されます。(下に位置する階の全てに算入も可能)



■荷重は、プロパティ画面で設定した屋根荷重と積雪荷重がそのまま面荷重として考慮します。 また、ペントハウス階高と外壁単位荷重より、入力したペントハウス構成辺の壁に壁荷重を 生成します。

<計算書:追加荷重>

7)追加荷重			
荷重名	階	位置	重量 kN
屋根荷重(PH階)	2	X6.5Y6.5	1.00
積雪荷重 (PH階)	2	X6.5Y6.5	1.50
外壁荷重 (PH階)	2	X5Y6.5	2.29
外壁荷重 (PH階)	2	X6.5Y5	2.29
外壁荷重 (PH階)	2	X8Y6.5	2.29

床荷重は、仕様の『部屋種類別床単位荷重』の処理区分9 -ペントハウスを参照し自動生成します。

	部屋処理区分	階コード	荷重要素(仕上げ)名称	単位荷重(仕上げ)(N/m²
(001)	0 - 標準(問わず)	0 - 全階用	床仕上げ材	190.00
(002)	1 - 標準(洋室系)	0 - 全階用	フローリング	190.00
(003)	2 - 標準(和室系)	0 - 全階用	豊	190.00
(004)	3 - バスコア	0 - 全階用	合板+仕上げ	190.00
(005)	4 - 小屋裏収納	0 - 全階用	合板+仕上げ	190.00
(006)	5-階段	0 - 全階用	合板+仕上げ	190.00
(007)	6 - 店舗	0 - 全階用	合板+仕上げ	190.00
(008)	7 - 事務所	0 - 全階用	合板+仕上げ	190.00
(009)	9 - 車庫・倉庫	0 - 全階用	合振・仕上げ	100.00
(010)	9 - ペントハウス	0 - 全階用	合板+仕上げ	190.00

<計算書:設計荷重>

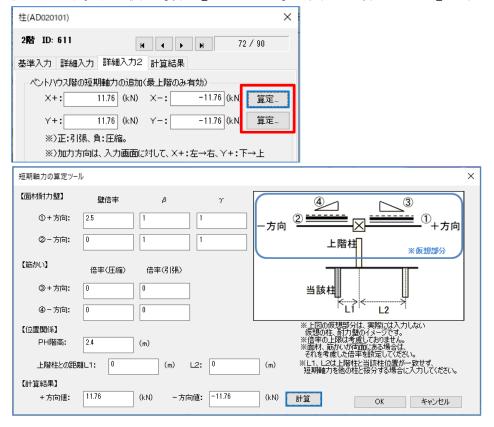
荷重用途	荷重種別	床	用	梁·柱·	・基礎用	地震力用
何里用还	何里惟劝	常時	積雪時	常時	積雪時	
◎ ペントハウス	固定荷重	590	590	590	590	590
	(梁スパン>4m)	(660)	(660)	(660)	(660)	(660)
	(梁スパン>6m)	(740)	(740)	(740)	(740)	(740)
	積載荷重	1800	1800	1300	1300	600
	合計	2390	2390	1890	1890	1190
	(梁スパン>4m)	(2460)	(2460)	(1960)	(1960)	(1260)
	(梁スパン>6m)	(2540)	(2540)	(2040)	(2040)	(1340)

ペントハウスを設定することにより、以下の計算に考慮されます。

- ●建物重量の算定
- ●柱の長期軸力、荷重の伝達表

2層(3階下部+	2階上部)					
区分	通り	単位重量	長さ(m)×高さ(m)	面積(m²)	荷重(kN)	Wi(kN)
		(kN/m² <kn m="">)</kn>		<長さ(m)>		
屋根 2		0.64	_	45.546	29.149	
屋根(PH)		0.13	_	7.453	1.000	30.15
軒先と		U.5 4	_	0.237	U.128	0.13
外壁	XO	0.35	7.28×1.4	10.192	3.567	
外壁(PH)	X5	0.35	2.73×2.4	6.552	2.293	
外壁	X8	0.35	7.28×1.4	10.192	3.567	
外壁(PH)	X8	0.35	2.73×2.4	6.552	2.293	
外壁	ΥO	0.35	7.28×1.4	10.192	3.567	
外壁(PH)	Y5	0.35	2.73×2.4	6.552	2.293	
外壁	Y8	0.35	7.28×1.4	10.192	3.567	
外壁(PH)	Y8	0.35	2.73×2.4	6.552	2.293	23.45
小 壁	ΧI	0.35	1.82×1.3	2.366	0.828	
内壁	X2	0.35	0.91×1.3	1.183	0.414	
	Х3	0.35	0.91×1.3	1.183	0.414	
	X4	0.35	7.28×1.3	9.464	3.312	
内壁	Y4	0.35	3.64×1.3	4.732	1.656	
内壁	Y5	0.35	4.55×1.3	5.915	2.070	
力壁	үй	0.35	2.28×1.3	2.958	1.035	9.73
ペントハウス	X5Y5-X8Y8	1.19	_	7.453	8.869	8.87
合計						72.32

■柱の引抜力は、ペントハウス階の柱入力はありませんので、その下の階に上階柱からの引抜力を設定します。項目横の『算定』ボタンで『短期軸力の算定ツール』が利用できます。



<計算書:柱頭柱脚接合部の検討>

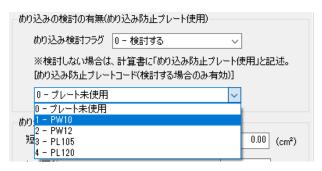
柱プロパティで設定したペントハウス階の短期軸力は、『上階の $Vs*\beta$ 』に考慮されます。

階	符号	柱頭β	方向	Vs	上階の	VL	Vα	να ντ	Vτ	柱頭金物名称	記号	許密原耐力	検定値	柱頭判定
	1.1.0	柱脚β	7710	0.5	Vs * β	٧٤	<u> </u>		ντ	V τ 柱脚金物名称		81 CO (((1) (1) (1)	1XACIU	柱脚判定
	X8	0.5	×+	-16, 74	0.00	1. 48	0.00	-18.22	12.83	1 5 k N引寄金物	3	15.00	0.86	ОК
	Y8		⊚×-	16, 74	9, 41	1. 48	3.46	12.83						
			Y +	-16, 74	0.00	1. 48	0.00	-18, 22						
			Υ-	16, 74	9, 41	1. 48	3, 65	12, 64						
		0.8	×+	-16, 74	0.00	1. 48	0.00	-18, 22	17, 85	20k N引寄金物	4	20.00	0.89	ОК
			⊚×-	16, 74	9. 41	1. 48	3.46	17.85						
			Υ+	-16, 74	0.00	1. 48	0.00	-18, 22						
L			Υ-	16, 74	9, 41	1. 48	3, 65	17.66						

■見付面は従来のとおり、ペントハウス部分を想定した形状で設定します。

【6】[機能強化] めり込み防止プレートの詳細計算対応

柱プロパティ[詳細入力]タブの『めり込み検討の有無(めり込み防止プレート使用)』のめり込み検討フラグを"0-検討する"に設定し、『めり込み防止プレートコード』で該当するめり込み防止プレート仕様を選択すると、プレート自体のめり込み耐力と曲げ応力が計算されます。



また、上記コードは、仕様タブに『めり込み防止プレート仕様』で設定しています。

(旧データはデータを開く際に自動で追加されます)



<計算書:めり込みの検討>

(3) めり込みの検討

[めり込み許容応力度の割増し係数]

<土台>長期: 1.36 短期積雪: 1.25 短期水平: 1.00 長期積雪: 1.05 <梁>長期: 1.36 短期積雪: 1.25 短期水平: 1.00 長期積雪: 1.05

	階	符号	部材	材種		B×D	£	Ae	f m	f m'	Va	NL			σ	sfb	検定	判定
			受材			ほぞ	間柱£	1				Ns	(Nan)	(Nh')				
Γ	88	X1	柱	E105-F345	12.	0×12.0	144.	0 132.0	2.20	2.99	49.37	1.78			3.60	156.67	0.04	
		Y2	梁	E120-F330		PW12		16500.0	4.00	4.00	66.00	15.17	(0.00)	(13.39)	30.65	235.00	0.23	ОК

- 【7】[機能強化] ルーフバルコニー対応(面荷重)
- 【8】[機能強化] 分布荷重(梁上)、集中荷重(梁上)

「積載荷重」、「分布荷重(梁上)」、「集中荷重(梁上)」の入力項目に、"積載荷重(梁柱基礎用)"と"積載荷重(地震力用)"を追加しました。また、各種計算にあった荷重で検討するように対応しました。

【積載荷重(地震力用)で検討する計算書項目】

- ・建物重量の算定
- ・柱の軸力(固定荷重+積載荷重(地震力用)でも集計している)
- ・梁の設計(分布荷重でたわみ検討時用に使用している)



ルーフバルコニーを設定する場合は、陸屋根(勾配 0)と同じ領域に「積載荷重」コマンドを設定します。その際、固定荷重を屋根荷重で設定した場合は 0 とし、積載荷重(梁柱基礎用、地震力用)を設定することで、正しく荷重が考慮されます。

(積雪荷重は屋根を指定していることで、考慮されます)

【9】 [機能強化] 梁の断面欠損係数(パラメータ)をI、Zそれぞれで指定可能

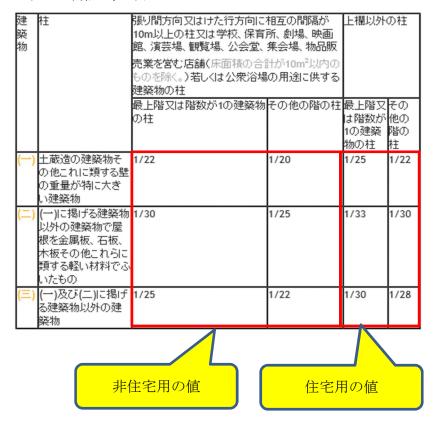
構造計算パラメータの「剛性低減・梁」タブにある断面欠損係数をI, Zそれぞれで定義できるように しました。



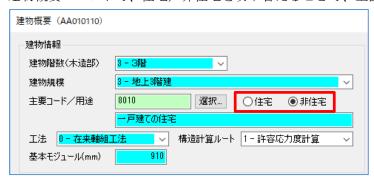
なお、梁プロパティでも設定できる個別の断面欠損係数 I, Zの方を優先します。

【10】柱の小径・有効細長比の非住宅対応(許容応力度計算以外が対象)

柱の小径・有効細長比の検定基準値(令43条第1号の表)の非住宅用の値での検定に対応しました。 <令43条第1号の表>



建物概要コマンドで、住宅/非住宅を切り替えることで、上記の値が切り替わります。



【11】梁断面算定で、令46条壁量計算機能を追加

■計算目的が梁断面算定において、「令46条に定める壁量の算定」と、「柱頭柱脚接合金物の検討」 が計算可能となりました。

※「N値計算法(告示第1460号)」は、2階建てまでの場合に設定可能となります。

■梁の検討で、短期水平力の考慮の有無が選択可能になりました。 (計算目的が、「梁断面算定」および「性能表示壁量計算+梁断面算定」の場合)



上記を"考慮しない"とした場合、「梁の設計(短期時の検討)」から、荷重ケースで地震時 (K) が除外されます。

【12】[機能強化] 令46条壁量計算で、N値計算(告示第1460号)対応

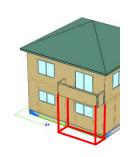
計算目的が令46条壁量計算において、2階建てまでの場合はN値計算法(告示第1460号)の検討が可能となりました。

計算内容ウィザード		×
計算内容選択		
計算内容を選択します。	計算目的: 令46	5条壁量計算
【耐力壁の設計】 下部横架材の曲げを考 ② 令46条に定める壁量の 性能表示に定める壁量 小平力に対する耐力壁 ● 旧グレー本 ● グレー本(2008、201) 【水平構面の設計】 水平構面の検討 原倍率のチェック(性能 【接合部の検討】 ② 柱頭柱脚接合金物のを ● 標準計算法(N値計算法をそのま) ● N値計算法(チーメ) ● N値計算法(チーメ) ● 横架材端部接合部のを ● 標準計算法 ■ 詳細計算法 ■ 計算法 ■ 計算法 ■ 計算法 ■ 計算法 ■ 計算法	算定 の算定 の算定 の算定 (7) 表示) (計) (重換モデル) (表述) (表述) (1460号) (17(に準拠) (定)	【各部の設計
		保存せずウィザードを終了

【13】 [機能強化] インナーバルコニーの床面積算入対応

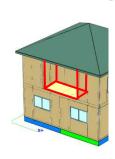
インナーバルコニー (2階以上で小屋までバルコニーの壁・柱がある場合) の領域をオーバーハングと して入力することにより、該当階床面積に算入するようにしました。

(1) オーバーハングをバルコニー下部に入力した場合



- ①令 46 条に定める壁量の算定(1)壁量の算定表 地震力による床面積 1 階床面積にオーバーハングの面積を加算

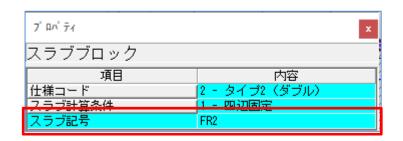
(2) オーバーハングをインナーバルコニーに入力した場合



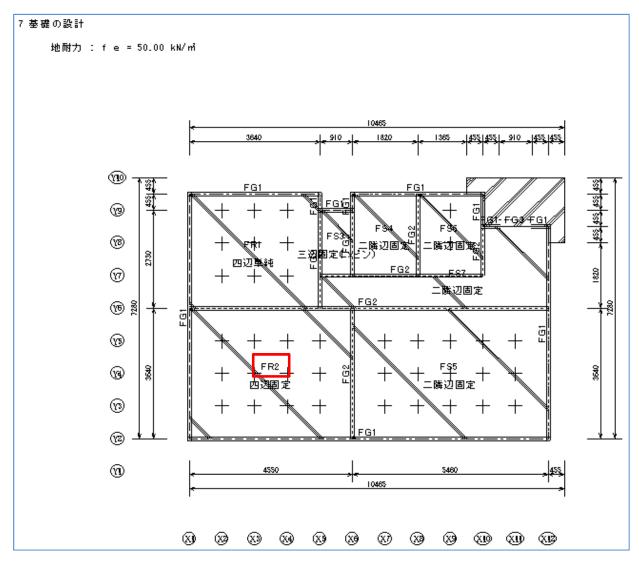
- ①令 46 条に定める壁量の算定(1)壁量の算定表 地震力による床面積 インナーバルコニーの入力階にオーバーハングの面積を加算
- ②性能表示に定める壁量の算定 地震力による床面積 [2 階床面積 S2=s2]にオーバーハングの面積を加算 [2 階オーバーハング面積 so]=0.0

【14】 [機能強化] べた基礎のスラブ記号の任意文字対応

べた基礎のスラブ記号を任意の文字で設定できるようにしました。



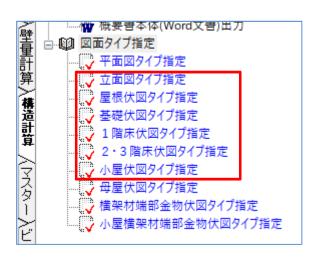
<計算書:基礎の設計>



スラブの設計 (1) 地耐力の検討、(2) スラブの設計の位置記号にも反映されます。 また、基礎伏図タイプ指定で「スラブブロック仕様名」を"描画する (スラブ記号)" とした場合も図面 に反映されます。

【15】 [機能強化] 計算書の作図に図面タイプ指定を反映

図面出力制御用の「図面タイプ指定」について、計算書内の作図のうち、基礎伏図、床伏図、屋根伏図、 立面図で出力対象としている部材について、図面タイプ指定の設定を反映しました。 ※平面図、母屋伏図については、前バージョンで対応済みです。



【16】 [機能強化] 吹抜の積載荷重対応

吹抜がある物件で、計算時に「部屋別床積載荷重」に吹抜用の積載荷重レコードがない場合、自動で追加(荷重はすべて 0) するように対応しました。

