

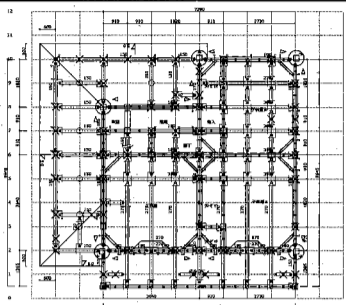
構造に配慮した意匠設計を提唱

ネットイーグル(福岡市、祖父江久好社長)は熊本地震で多数の住宅に被害が出たことを受け、改めて伏図作成における直下率(上下階の壁と柱の位置が一致する割合)のチェックを提唱している。熊本地震の被害調査では、長期優良住宅(耐震等級2)の基準を満たした住宅でも直下率が低く、バランスの悪い住宅は倒壊したケースがあった。同社はかねてこれを問題視し、直下率チェックと構造区画の概念を取り入れ、伏図作成を支援するソフト「ステップ・ナビ」を販売している。祖父江社長は「間取りを設計するビルダーや工務店が直下率を意識した設計をすれば、プレカット工場のチェックも容易になり、伏図作成を格段に効率化できる」と指摘する。

直下率と構造ブロックで
無理なく、合理的な伏図作成
「ステップ・ナビ」は、初期入力で構造区画(ブロック)を自動生成し、バルコニー梁の生成↓区画梁の生成↓

安全で効率的な伏図作成へ

勝ち柱の自動決定↓床梁の生成↓間仕切り梁の生成↓束受け梁の生成↓火打ち梁の生成



2階床伏図

「直下率計算ソフト」も開発しており、併せて活用すれば直下率という定量的な判断手法を使って1階に対する2階の乗り方をチェックし、構造ブロックという構造単位を設定して無理なく、合理的に伏図を作成できる。

直下率とは2階と1階の壁と柱が一致する割合。割合が高いほど安全で、低くなるほど2階床の不陸が発生する危険性が高まる。木割研の事故事例の調査から導いた安全性の基準は柱の直下率が50%以上、壁の直下率が60%以上(基準を上回っても部分的に乗りが悪

ネットイーグル

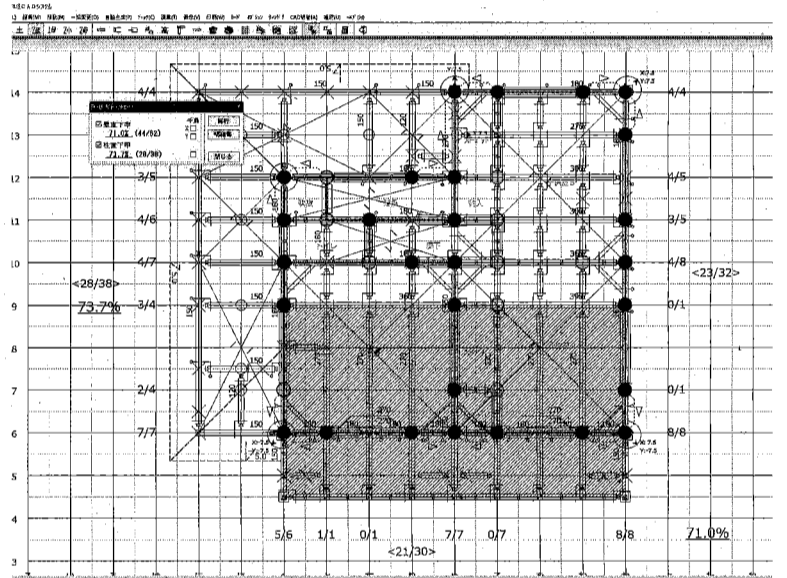
ナビ式で設計意図を反映

この場合、その部分で事故が発生する可能性がある(計算結果を反映したチェック図を確認すれば、荷重の流れや特別な配慮、設計変更が必要な部分の予想が可能になる)。

「ステップ・ナビ」で伏図作成の標準化、効率化へ

直下率や構造ブロックはR

構造ブロックは荷重の流れを検討する際の基準となる最大P×5Pの構造単位。間取りにより、構造ブロックを基準に梁・桁を配置することで、無理のない合理的な



直下率チェック図。2階と1階の間仕切り線と柱の位置が一目で分かり、それぞれの一致割合が通りごとに数字で示される

配慮しない使い勝手優先の間取り設計が増え、プレカット工場が四苦八苦しながら構造的な辻褄を合わせるという設計のあり方が常態化した。ネットイーグルが伏図作成支援として完全自動化でなく、ナビゲート方式を採用した理由もここにある。設計手順が標準化されず、設計者ごとに千差万別の状況では設計の段階がA↓B↓Cの3段階あるとして、Aの結果が設計者の意図どおりでないBの結果はさらに設計者の意図から離れ、Cの結果はさらに乖離が大きくなる。これでは「自分で最初から設計したほうが早い」ということにもなりかねない。だが、段階ごとの自動生成結果に対し、設計者が意図どおりに修正して次の段階へ進めば確実に設計者の意図が反映できる。

「ステップ・ナビ」ならウィザード形式で手順を追って設計できるため、設計の標準化につながるだけでなく、それ自体が伏図作成の教育ツールにもなる。メーカー別、地域別の仕様やルールをマスタ登録すれば、作業も大幅に効率化できる。

スキャニングしたFAX平面図から簡単に平面図入力できる「イーグルスピーダー」や電子化した打ち合わせシートからデータを取り込む「E-ZS(イーゼス)」を使えば、初期入力の効率化も可能だ。

ただ、「最も重要なのは、意匠設計の段階で構造を意識した設計をすることだ」と祖父江社長は指摘する。「前工程が正確なほど後工程の合理化は進む。それがバランスの良い安全な住宅づくりや伏図作成の効率化につながる。安全な住宅を安く供給できるようになる」(祖父江社長)。



問われる「総合力」、差別化

OPEN-NET Xstar 伏図設計支援システム (ステップ・ナビ) STEP NAVI

---2005年5月 特許出願済---

従来までの間取り基準ではなく、経済性と強度を考慮した「構造区画」をCADが自動設計し、入力者の意図を反映しながら設計を進めていくナビゲート方式の自動伏図システム。平面図を背景画面に表示できる機能も充実。★2005年から好評発売中★

NET EAGLE
ネットイーグル株式会社
<http://www.neteagle.co.jp>

本社
〒819-0001
福岡市西区小戸
3-54-50
050-3536-5961

中部テクノセンター
〒483-8213
愛知県江南市古知野町
朝日165 ナガタニビル3階
050-3538-0221

新東京CADセンター
〒108-0023
東京都港区芝浦2-14-4
オアーゼネクスス芝浦5階
050-3533-2894