

工務店の支援システム利用による業務合理化の現状と課題

～住宅生産プロセス管理支援システムモニタリング調査結果より～

住宅生産プロセス管理支援協議会^{※1}（以下「協議会」と言います。）は、学識経験者、業界代表者等からなる「住宅生産プロセス管理支援システムモニタリング調査委員会」（委員長 藤澤好一 芝浦工業大学工学部建築工学科教授 事務局（財）住宅保証機構）を設置し、住宅生産プロセス管理支援システムモニタリング調査を実施いたしました。本調査結果と課題等の概要は以下のとおりです。

※1 住宅生産プロセス管理支援協議会とは、住宅関連公益法人8団体で構成され、中小工務店の情報化、OA化による業務改革の推進を図るために、民間における「住宅生産プロセス管理支援システム」の開発を誘導するとともに、当該システムの普及を図ることを目的とする。

1. モニタリング調査の概要

1. 1 目的

顧客サービスの高度化、積算の明確化、経営の効率化によるコスト縮減等、住宅生産者に対しては様々な新しいニーズが発生しているが、特に中小住宅生産者の場合は広範な業務を少人数で処理することを余儀なくされ、営業や経営に活かすための系統的なデータの蓄積や管理が行われず、経営体質の改善、経営の効率化、利益の拡大が進まない等の問題を抱えている。

このような状況を踏まえ、中小住宅生産者の業務支援のための機能を備えたパーソナルコンピュータレベルの住宅生産プロセス管理支援システム（以下「支援システム」という。）を公募・選定するとともに、モニター工務店が自主的に選択した支援システムを活用した3年間のモニタリング調査により、民間による効果的な支援システムの開発及び普及を図り、もって中小住宅生産者のOA化による業務効率の向上と経営基盤の強化に資することを目的とする。

1. 2 支援システムの選定

モニタリング調査の対象とする支援システム^{※2}は、協議会が、学識経験者等により構成される「住宅生産プロセス管理支援システム審査委員会」の審査結果を踏まえ、6つのシステムを選定した（平成12年6～10月実施）。

※2 支援システムとは、戸建住宅を扱う工務店業務の各プロセス（顧客・物件情報管理、文書作成管理、積算見積管理、工程管理、労務管理、財務管理、資材管理、保守管理）におけるデータを総合的に管理でき、各プロセスの業務内容に関するデータが有効に連動できるものである。

1. 3 モニタリング調査

モニター工務店を公募により決定し、各モニター工務店が6つのシステムの中から利用するシステムを選定し、平成13年から3年間にわたって実務で活用しながらモニタリング調査を実施した。

①アンケート調査

支援システム導入の動機、支援システムの利用状況、支援システム導入による業務合理化の効果等について、5回のアンケート調査を実施した。

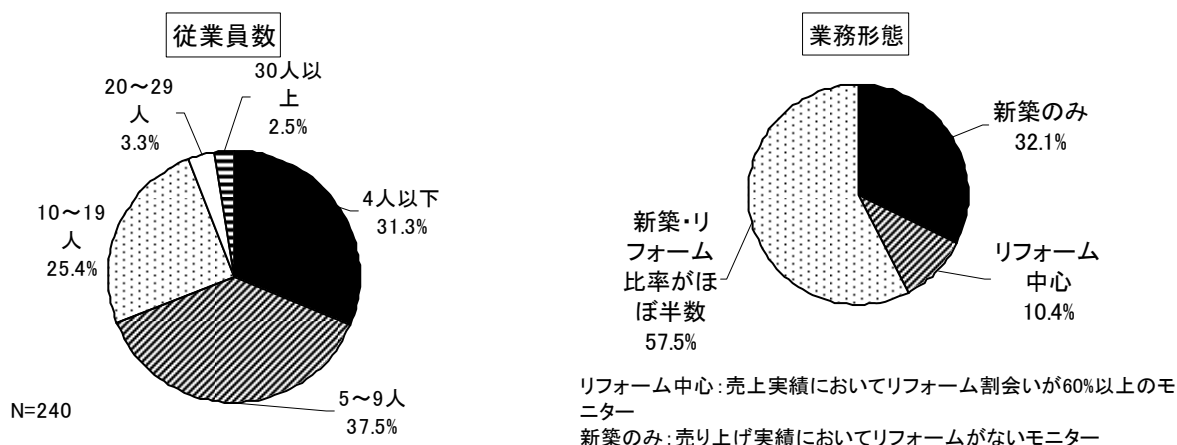
②現地調査

アンケート調査を補完するために、積極的に支援システムを利用しているモニター工務店に対して、現地調査を実施し、アンケート調査内容に加え、システムの具体的な活用方法、使い勝手、改善要望等について聞き取り調査を行った。

1. 4 モニター工務店の概要

モニター工務店は、住宅生産プロセス管理支援協議会に参加する団体の会員で、支援システムを活用した業務合理化の意向及び当協議会が実施するモニタリング調査への協力意向のある273社（平成13年3月時点）である。

モニター工務店は従業員数10人未満が全体の約7割を占めており、規模の小さい工務店が多い。



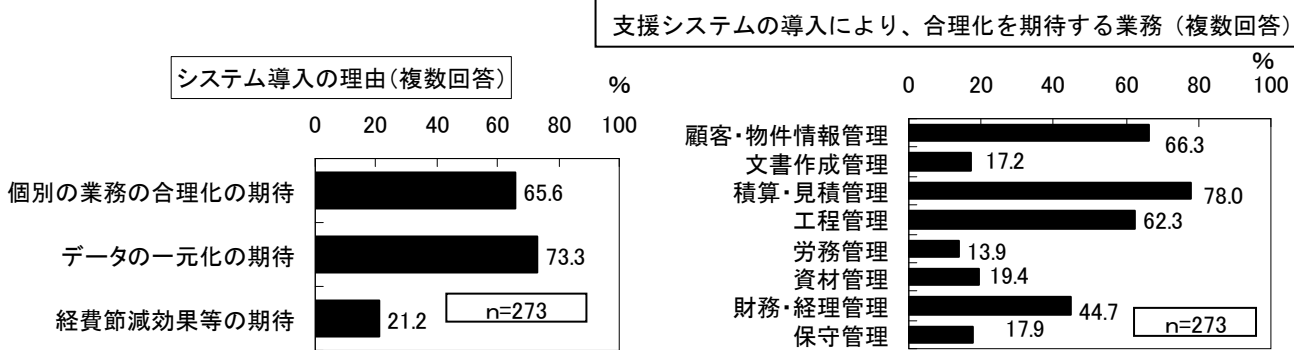
なお、調査期間中に倒産・廃業等の理由でモニターをやめた工務店があるため、各調査時点におけるモニター工務店数は変動している。各調査時点におけるモニター工務店数と本報告において分析している有効サンプル数は下表のとおりである。

	モニター業者数	有効サンプル数	備考
第1回アンケート調査	273社	273社	現地調査におけるサンプル数は以下のとおり
第2回アンケート調査	269社	256社	
第3回アンケート調査	267社	259社	
第4回アンケート調査	258社	258社	平成13年11月 6社
第5回アンケート調査	254社	240社	平成15年1~2月 9社

2. モニタリング調査結果

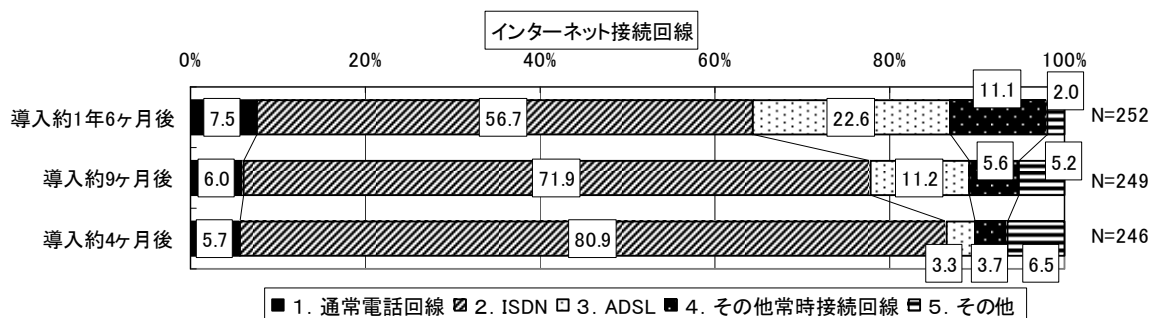
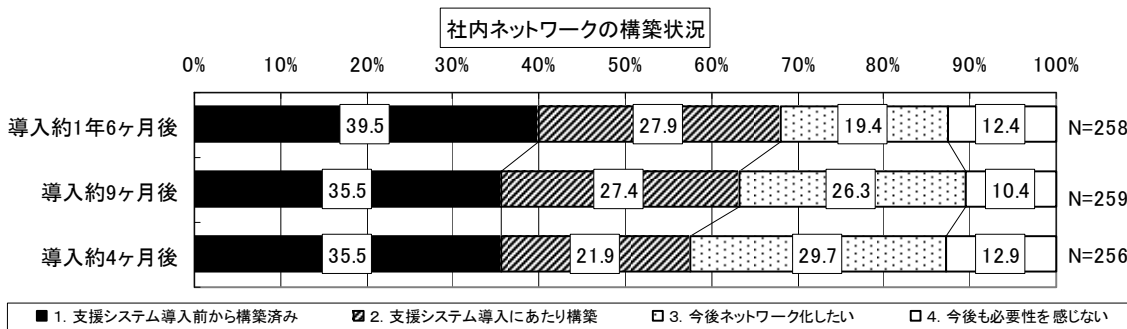
(1) 支援システムの導入の動機

- システム導入の動機は、「データの一元化の期待」「個別の業務の合理化の期待」が多い。
- また、システム導入により合理化を期待している業務は、「顧客・物件情報管理」「積算・見積管理」「工程管理」の3つが特に多い。



(2) モニター工務店のO A化・I T化の状況

- 社内LAN等による社内ネットワークの構築状況は、支援システム導入約4ヶ月後は57%であったが、導入約1年6ヶ月後には67%に増加している。
- インターネットはほぼ100%のモニター工務店が接続しており、支援システム導入約4ヶ月後はADSL等の常時接続は7%であったが、導入約1年6ヶ月後には34%に増加している。
- 自社のホームページを開設しているモニターは63%である
- 業務上でのO A化・I T化の状況としては、現場管理における記録にデジタルカメラや、顧客との情報受発信等に電子メールをとり入れているモニター工務店が多い。



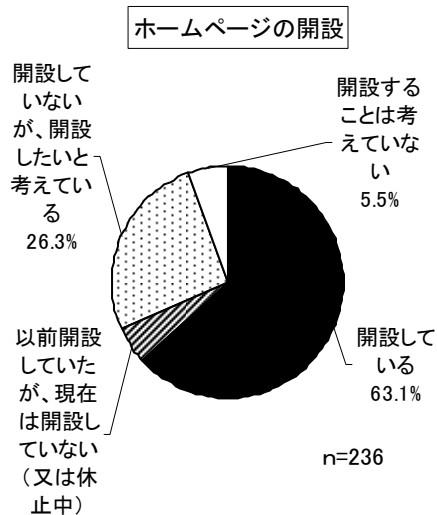


表 日常業務におけるOA化・IT化の状況 (N=240)

業務内容	IT技術等の活用状況	活用内容（複数回答）
現場管理	70%	・デジタルカメラによる記録(69%) ・WEBカメラによる工程管理(3%) ・モバイル機器の活用(5%)
顧客との情報受発信	52%	・電子メールの活用(39%) ・ホームページ上での工事情報等の公開(23%) 等
下請け業者との連絡等	30%	・電子メールの活用(23%) ・モバイル機器の活用(8%)
設計事務所との連絡等	30%	・電子メールの活用(30%)
資材の発注	17%	・電子メールによる発注(7%) ・インターネットショップの利用(10%)

注：数値はOA化・IT化をしているモニター工務店の割合

(3) 支援システムの利用状況

①支援システムの利用状況

- 支援システムの利用状況は、必要な機能のみを部分的に利用するモニター工務店が大多数であった。
- 利用状況が高い機能は、「顧客・物件情報管理」、「文書作成管理」、「積算・見積管理」の3つである。これらの3機能については、一度入力したデータを3つの機能間で連動して利用するモニター工務店も比較的多くみられた。
- 「積算・見積管理」では、「以前に作成した見積りデータをコピーして上書き更新する」という使い方が多く、部材等の単価データベースを活用しているモニター工務店はほとんどいなかった。

表 支援システムの利用状況 (N=240)

	利用状況	具体的利用方法の事例 (現地調査結果より)
顧客・物件情報管理	53%	支援システム導入後の新築受注物件についてのみ入力している。
文書作成管理	58%	積算・見積管理機能と連動して、見積書、請求書等の書式を作成。
積算・見積管理	78%	以前に作成した見積りデータをコピーして上書き更新している。 データマスター（部材等の単価データベース）の追加・更新は手間がかかるのであまり利用しない。
工程管理	34%	現場管理のチェックポイントを活用した施工状況のチェック。 施主へ提出用の工程表を作成する際に利用。
労務管理	14%	—
資材管理	15%	—
財務・経理管理	25%	物件毎の請求、入金、業者への支払など、経理状況の概略をリアルタイムに把握するために利用している。
保守管理	15%	顧客・物件管理と連動して利用している。

注：数値は支援システムの各機能について利用しているモニター工務店の割合

②ひとつのシステムによるデータ管理の要望と実態

- 「顧客・物件情報管理」、「文書作成管理」、「積算・見積管理」、「工程管理」に対しては、ひとつのシステムによる業務処理を6～7割のモニター工務店が要望している。
- 実際に全ての受注物件（見込み客含む）を支援システムのみで業務処理しているモニター工務店は3～4割程度で、他の業務管理方法と併用しているモニター工務店が半数以上である。
- 支援システムの機能と業務方法の不一致や互換性の不十分さなどのシステム側の問題や、システム対応そのものが馴染まない業務内容があること、さらに工務店がシステム操作を習得していない事などが考えられる。

表 ひとつのシステムによるデータ管理の要望と実態 (N=240)

	ひとつのシステムによるデータ管理の希望	システムの利用状況			
		支援システムのみ利用	他の業務管理方法を併用	他の方法で業務管理	支援システムのみでデータ管理できない理由
顧客・物件情報管理	66%	44%	33%	23%	<ul style="list-style-type: none"> ・以前から使っているソフトとの互換性がない ・以前から使っているソフトのほうが使いやすい ・顧客の属性（新築・リフォーム別、見込み・受注・OB別など）により分割管理している ・必要機能が不足している（宛名ラベルが出力できない等） ・物件の写真を貼付するとデータが重くなり使いにくい
文書作成管理	65%	32%	41%	27%	<ul style="list-style-type: none"> ・書式が固定的、使いにくい（帳票が簡単にカスタマイズできればよい。自社の書式を取り込みたい。文面を簡単に変更したい。手書きの良さを残したい。） ・以前から使っているソフトのほうが使いやすい
積算・見積管理	73%	44%	39%	17%	<ul style="list-style-type: none"> ・自社の積算・見積項目の区分と、支援システムの入力項目に不整合がある ・CADと連動積算できない ・リフォーム・増改築工事は表計算ソフトで対応している
工程管理	64%	29%	22%	49%	<ul style="list-style-type: none"> ・他のソフトで対応したほうが、簡単に作業できる ・リフォーム・増改築工事などは手書き等で対応している
システム全体に対する要望	—	—	—	—	<ul style="list-style-type: none"> ・支援システムそのものが重く、操作に時間がかかる ・導入費用が高く、複数のシステムで利用できない ・リフォーム・増改築工事の事務処理をするには入力に手間がかかる

注：「ひとつシステムによるデータ管理の希望」の数値は、各業務内容についてひとつのシステムによるデータ管理を希望するモニター工務店の割合

表 支援システム以外による業務方法（多いもののみ抜粋）

機能	主に利用されている他ソフト	システム利用以外による業務方法
顧客・物件情報管理	表計算ソフト、データベースソフト、自社開発ソフト デジタルカメラの付属ソフト	—
文書作成管理	表計算ソフト、ワープロソフト、見積り専用ソフト、CAD	・手書きで文書作成している場合もある。
積算・見積管理	表計算ソフト、見積り専用ソフト、CAD	・積算数量拾いの方法（手拾い：63%、手拾いと自動計算を併用：32%、CADソフトの自動計算：14%）
工程管理	表計算ソフト、工程表作成専用ソフト	・複数物件の全体管理には、一覧性、情報の共通化に適した方法が必要と考えられ、ホワイトボード等への手書きが多い。
資材管理	—	<ul style="list-style-type: none"> ・物件毎の資材発注が68%、物件毎の資材発注と在庫利用の併用が29%、在庫利用が3%であり、資材の在庫管理のニーズは低い。 ・工務店グループによる資材購入が有効利用される動きもある。
財務・経理管理	会計専用ソフト、表計算ソフト	・社内全体の財務・経理管理は、支援システムでは対応できない。

(4) モニター工務店にとっての支援システムの導入効果

●支援システムの導入により業務合理化の効果が高かった業務は、利用状況の高い「顧客・物件情報管理」、「文書作成管理」、「積算・見積管理」の3つである。

●具体的な支援システムの導入効果は、以下のとおりである。

①業務処理時間の短縮、帳票類の質の向上

支援システムの導入により、見積り作業や帳票類等の作成の迅速化が図れ、事務の効率化が図れたという意見がみられた。

また、帳票類の様式が統一されるとともに、詳細な見積書の作成が可能になり、顧客に対する信頼性の向上につながったという意見もみられた。

②データベースの有効活用

支援システムの導入により、顧客データ、物件データ、見積・原価・実行データ等のデータベースが構築できる。これらのデータベースを有効活用する事例もみられ、今後もさらに進展するものと考えられる。

<データベースの有効活用の事例>

- ・顧客データ : 見込み客への営業活動
- ・物件データ : 定期点検、リフォーム需要に対する営業活動
- ・見積・原価・実行データ : 予定利益の見込み、利益率の分析、発注先業者の選定

表 業務の重要度、支援システムの利用状況及び評価 (N=240)

	導入効果	導入効果の事例
顧客・物件情報管理	60%	・見込み客データ管理機能による営業支援 ・業務履歴データHP配信による営業支援 ・Webカメラ利用した顧客へのリアルタイムな現場情報提供による信頼性向上
文書作成管理	63%	・帳票類作成などの事務処理の迅速化 ・書類様式の質の向上
積算・見積管理	76%	・見積り業務の迅速化 ・見積り、実行、原価の3段階管理の徹底化(利益確認・分析の容易性向上) ・見積書の質の向上(詳細な見積書の作成)
工程管理	39%	・工程表作成業務の迅速化 ・Webカメラを利用した現場の遠隔管理による効率向上
労務管理	17%	
資材管理	17%	・資材調達センターからの資材の安定発注、コストの適正化
財務・経理管理	28%	・物件毎の工事代金請求、入金、下請業者等への代金支払など、経理状況の概略をリアルタイムに把握
保守管理	16%	・保守・点検時期の確認が定着(忘れ防止)

注：数値は「導入効果が高い」と回答したモニター工務店の割合

3. 支援システムの開発等の課題

(1) システム全体に関する課題

① 業務の種類に応じて、連携管理、個別管理が適正に行えるシステム

中小工務店の日常業務は広範囲に及び、業務内容はそれぞれ特徴がある。本調査結果では、業務内容により支援システムの利用状況に大きく差が見られ、工務店の日常業務全般について、一元管理型の支援システムにより管理することが困難であることがわかった。

今後の支援システムの開発は、工務店の業務の特徴に応じた連携管理の手法を提案する必要があると考えられる。工務店の業務内容別のシステム開発の課題は以下のとおりである。

a. 連携管理が対応できる業務（支援システム対応が有効）

業務の管理方法の共通性が高いと考えられる「顧客・物件情報管理」「文書作成管理」「積算・見積管理」「保守管理」は、簡易に複数の機能を連動利用できる仕組みが求められる。しかしながら、システムの利用目的や操作技術が工務店によって異なるので、必要な機能を部分的に利用でき、段階的に連携利用に展開できるようなシステムであることが望ましい。

b. 目的に応じて使い分けが必要な業務（目的によって支援システム対応が有効）

「工程管理」「労務管理」「資材管理」は、工務店の業務体制（社員全員がPCにより業務管理をしているか、現場管理者等がモバイル等を利用しているか 等）、業務方法（複数物件の工程管理の必要性、資材の在庫管理方法 等）により、システム対応の必要性や利用目的が異なる。

システム開発にあたっては、ユーザーである工務店の業務方法やシステムの利用目的等を明確にすることが重要である。

機能間の連動についても、ユーザーによって必要性は異なると考えられる。

c. 支援システムの対象外の業務

「財務・経理管理」は、専用システムの利用が効率的であると考えられる。

支援システムの開発にあたっては、これらの専用システムとのデータの互換性等（財務・経理ソフトと積算・見積機能のデータ互換性等）を配慮する必要がある。

②互換性、自由度の高いシステム

データ管理に対する意識をみると、ひとつのシステムによるデータ管理を要望している中小工務店が多くみられた。これに対する支援システムの利用実態をみると、支援システムと他システムの併用を含め、他システムを利用している工務店が多数あることが確認された。

これは、複数システムの使い分けが業務効率上有効な場合もあるとみられるが、支援システムの機能上の問題によるところもあると考えられ、機能改善が求められるところである。特に、支援システム導入前のシステムによるデータとの互換性がないことや、書式が固定的で管理がしにくい点などが、他システムを用いる理由として挙げられており、互換性、自由度ができるだけ担保されたシステム構築が望まれる。

③PC 起動・操作性のよいシステム

支援システムは、一つのシステムの中に複数の機能を備えているため、操作の複雑さやシステムの機動性の悪さ等が問題点としてあげられた。下記のような問題点を解消するためのシステム改良が望まれる。

＜システムの操作性向上のための課題＞

- ・ 過大なマスターデータ（部材等の単価データベース等）構築の不要なシステムの検討
- ・ 連携管理業務を選別したシステム構築（顧客物件・積算見積・帳票作成・保守）
- ・ 一部の機能を利用する場合のシステムの操作性・応答性の向上

④新築と増改築・リフォーム工事のいずれにも適用するシステム

多くの中小工務店は、新築住宅建設と増改築・リフォーム工事の両方に携わっている。

新築工事と増改築・リフォーム工事の両方を想定してシステムが構築され、いずれの工事に適用性の高い仕組みであることが望まれる。

新築工事と増改築・リフォーム工事は、工事の対象範囲や工期などの要件が異なるので、それぞれの工事を管理する上で求められるシステムの機能や必要データ量などの違いを把握した上で、システムの操作性・機動性等を配慮したシステムの改良が望まれる。

（２）個別業務の機能に関する課題

個別業務の機能に関する課題は下記のような事項があげられる。

業務内容	システム開発上の課題
顧客・物件 情報管理	<ul style="list-style-type: none"> ■ データの互換性の向上 <ul style="list-style-type: none"> ・ Excel 等の汎用ソフトのデータが最低限取り込めること ■ 機能・情報項目の充実 <ul style="list-style-type: none"> ・ 顧客の宛名ラベル出力 ・ 写真・画像データの管理（写真データを保存してもデータが重くならないような方法を要検討） ・ 保守管理機能（OB顧客への対応支援）の充実 ■ 入力項目の自由度・カスタマイズの向上 ■ 表示方法、アウトプット形式の自由度の向上
文書作成 管理	<ul style="list-style-type: none"> ■ 書式の自由度・カスタマイズの向上 <ul style="list-style-type: none"> ・ 独自の書式作成（見積書頭書き等の文面、会社マーク等） ■ 他ソフトによる作成が多い必要帳票類の整備 <ul style="list-style-type: none"> ・ 契約書、請求書等の標準的書式の提供と自由度の向上
積算・見積 管理	<ul style="list-style-type: none"> ■ 工事規模等への対応 <ul style="list-style-type: none"> ・ 新築用メニューとリフォーム用メニューの用意 ■ 連動積算への対応 <ul style="list-style-type: none"> ・ CAD データ・自動積算ツールからのデータの取込み ・ 財務経理専用ソフトとの連動
工程管理	<ul style="list-style-type: none"> ■ 目的に応じたシステムのあり方の検討 <ul style="list-style-type: none"> ・ 施主へのプレゼンテーション用の工程表作成のために利用する場合 <ul style="list-style-type: none"> → 操作や内容の更新が容易なソフトへの改良 ・ 工期短縮（生産性向上）を分析するために利用する場合 <ul style="list-style-type: none"> → 分析機能を備えたソフト ・ 複数の現場進捗状況について情報共有化するための利用 <ul style="list-style-type: none"> → 見やすさ・一覧性の向上 モバイル機器、携帯電話等との連動

(3) 支援体制等についての課題

支援システムを効果的に利用するための運用体制に関する課題、及びそれ以外の業務の合理化につながると思われる課題としては、以下のような事項が考えられる。

①サポート等

- ・継続的な情報提供・サポート体制（営業担当者）の維持
- ・Web 利用のサポート・バージョンアップへの移行
- ・契約後のサポート（方法・定期サポート・回数）、バージョンアップ等に関する契約の明確化

②一元管理の支援

- ・社内 LAN による複数台利用への対応策の検討
- ・複数台契約の契約料の低減（複数セットのパック料金設定等）
- ・ASP（アプリケーションサービスプロバイダ）化等のネットサーバーによるデータ管理

③スキルアップの支援

- ・段階的な研修プログラムの実施
- ・ホームページ、メールマガジン等でのシステムの使い方等に関する情報の発信

④IT 技術活用への対応

- ・インターネットによる情報伝達手段を生かせる機能（工事情報閲覧など）による営業支援

⑤地域工務店グループの協同管理体制の支援

- ・資材調達の効率化の推進
- ・関連業者との情報の共有化

4. 住宅生産プロセス管理支援協議会

財団法人 住宅産業研修財団

社団法人 住宅生産団体連合会

社団法人 全国住宅宅地協会連合会

社団法人 全国中小建築工事業団体連合会

社団法人 日本ツーバイフォー建築協会

社団法人 日本住宅建設産業協会

社団法人 日本木造住宅産業協会

財団法人 住宅保証機構