

建設産業の新分野・新市場

ものづくり大学建設技能工芸学科

教授 岩下繁昭

市場が縮小する建設産業

- バブル経済期に80兆円を超えた建設投資。
- 2002年には、57兆1300億円でバブル期の68%でしかない。
- 建設企業数は、バブル経済崩壊後も増大し、2000年には60万社にも達した。
- その後ようやく減少を示しているが、2002年で57万社にも上っている。

中小建設企業

- 資本金3億円以下あるいは常時雇用従業員300人以下。
- 建設業専業は、総合建設業、専門工事業を含め26万3000社。
- そのうち中小建設業者は90%以上で、完成工事高では、全体の60%以上を占めている。
- それだけに市場規模縮小の中で、中小建設業の生き残りは重要な課題である。

2000年国土交通省の 「専門工事業イノベーション戦略」

- ① 従来の一括請負方式以外に、例えば専門工事企業が元請として受注できる方式等、多様な建設生産・管理システムの形成。
- ② コスト管理能力の強化や差別化・高付加価値化の推進、取引先拡大や技術開発等のための異業種連携を含めた多様な連携。

- ③ リフォーム・メンテナンス市場等の様々な新分野への進出等による経営力・施工力の強化。
- ④ リフォーム等新規分野に対応できる人材や情報技術を有効に活用できる人材の確保・育成。

I. 関係業者による協調 (パートナーリング)

パートナーリング

- パートナーリングは、もともと他産業から生まれてきた考え方で、サプライチェーン・マネジメントなど関係する企業が、企業の垣根を越えて提携し調達、製造、流通、販売、回収といった一連の業務を一貫プロセスとして業務展開することである。

建設におけるパートナーリング

- イギリスでは、建設分野での公共発注においてもパートナーリングが積極的に行われるようになってきている。

わが国の公共発注では とても考えられない。

- 上流から下流までもともとは、利害関係があったもの同志が、協力し合って業務を行うのがパートナーリングである。
- 建設産業の場合で言えば、発注者、設計者、ゼネコン、専門工事業者、資材業者、さらにユーザーまでが、プロジェクトの初期の段階から同じテーブルにつき、協力しながら叡智を出し合って業務を進めて行く。
- 競争入札を前提とするわが国の公共発注ではとても考えられない。

民間発注でも考えられていない

- さらに民間発注においてもコストダウンのため専門工事業者や資材業者との関係を、プロジェクトごとにいかに安いだけで選定しようといったゼネコンの動きからも、パートナーリングでコストダウンなどといった考え方はとても見えてこない。

日本型ビジネスモデルの 優れた点から学んだもの

- しかしパートナーリングという考え方は、1980年代に欧米が日本型ビジネスモデルの優れた点を学ぶ中から生まれてきたものであるということを知っておく必要がある。

ジャパン・アズ・ナンバーワン

- 1970年代の後半ハーバード大学のエズラ・ボーゲル教授が「日本に見習え」の趣旨でアメリカ人向けに「ジャパン・アズ・ナンバーワン」を出版した。
- 「日本株式会社」に代表される日本の集団主義を肯定的に論じたものであった。

強い日本から学んだもの

- 1980年代欧米では「日本たたき」論が噴出したが、そのいっぽうで日本から学ぶことも忘れなかった。
- 1990年代に入ってバブル経済が崩壊し強い日本はどこかにいってしまっただが、「日本たたき」で刷り込まれた集団主義的でない自由な競争を実現しなければといった意識だけが残されてしまった。

部分最適化には限界がある

- 欧米が日本から学んだのは、標準化による長期的に大量生産ができない時代では、専門化された個々の分業主体がそれぞれ自らの部分最適化を図っても、全体の最適化が実現できないといったことであつた。

ゼネコンが工区分割で受注してもサブコンは共通

- 設計段階からのゼネコン技術者の関与、ゼネコンが工区分割で受注してもサブコンは共通など、わが国の建設産業ではパートナーリングが非公式にいわば暗黙の了解の世界で行われてきている。
- イギリスのパートナーリングは、この日本型ビジネスモデルの良さを、公共発注まで含め公式的に行おうとするものである。

生涯コストまで考えて、 最善の価値を追求

- イギリスの公共建設分野でパートナーリングが始まったのは、地方自治体の発注において維持保全費など生涯コストまで考えて、最善の価値を追求することによって、社会資本整備における財政負担の軽減をめざそうと考えたからである。
- これは公共事業の効率化をめざして始められたPFIとねらいは同じである。

建設分野における 公共発注での改革

- ①単にお役所仕事ではなく、ユーザー・ニーズにいかに対応するか、また維持費など生涯コストまで考える。
- ②当初価格の安さよりは、金額にみあった価値でコンサルタント(設計者)や建設会社を選定する。
- ③価値の統合化やリスク・マネジメントといった管理技術をプロジェクト・マネジメントの中に加える。
- ④変化に対応できるコントロール手続きを採用する。
- ⑤無駄や矛盾を無くすためにチームワーキングやパートナーリングを採用する。

プロジェクトベースの バーチャル・カンパニー

- HA(ハウジング・アソシエーション)の一つであるホームグループは、窓、キッチンセットなど多様なコンポーネントの標準化とともに、全体に共通な躯体の奥行きとか、プランの共通化などを行ってきたが、
- 1998年に63戸からなる6つの団地の開発を一つのパートナーリングの枠組みにまとめ、コンサルタントからサプライヤーまで含めたプロジェクトベースのバーチャル・カンパニーを作り出そうとした。

オープン・ブックでの価格決め

- プレ斯顿にあるアベンハム住宅地の改修と再開発の中で3年間に112戸の新築住宅の計画を持っているコーリンウッドHAは、予備審査的な競争入札を経て4つのコントラクターを選定した。
- コントラクターが選定されてからは、設計と条件をもとに直接コストや間接経費、利益をオープンにし協議するオープン・ブック方式で価格設定がなされた。
- コントラクターはバリュー・エンジニアリング活動にも参加し、サプライチェーンの選択も同様なプロセスが用いられた。

入居者もパートナーリングに参加

- ミッドランドエリアHAは、継続的な業務プロセスの改善をめざして、パートナーリングをもとに、荒廃した60戸のビクトリア時代の建物の再生プロジェクトを行った。
- プロジェクトで重視したものは、プレディクタビリティ（確実性）の向上、建設期間の短縮（改善工事期間中の賃貸ロスの減少）、入居者の不利益につながる欠点の改善（賃貸ロスの削減）などである。
- 2名の入居者がパートナーリング・チームに参加し、入居者による選択をもとに良質な住居に再生された。



長期契約によるビジネスと利益 が見込める

- またコントラクターやサプライヤーは、パートナーリングによって、長期契約によるビジネスと利益が見込め、それゆえトレーニングや雇用に投資することができ、たゆまない改善を発注者と一緒になって開発を進めることができた。

空家の修繕などでの パートナーリング

- ブルームリーHAは1100戸の空家の修繕も合わせ、毎年3万件の修繕を行っているが、パートナーリングによって実施されたプロジェクトは、その中の総額75万ポンド(約1億5000万円)の3500の物件を対象にしている。

オンラインで結ばれた パートナーリング

- コントラクターは電話による入居者とのダイレクトな折衝も行った。
- すべてのスタッフの服装と車の意匠は統一され、作業員はサブコンまで含め会社のIDを携行している。
- こうしたことによりブルームリーHAの管理部門はかなり省力化された。
- さらにストック物件のオンライン化も進められ、これに合わせてコントラクターのコンピュータ・システムも更新され、HAとオンラインで結ばれ、さらにHAはサブコンともダイレクトにコンタクトすることも可能にした。

5年間の保証された仕事と利益 の確保

- コントラクターには5年間の保証された仕事と利益の確保だけでなく、さらに他の小さなHAに、こうしたプロセスやサービスを売り込むためのパートナーシップづくりができたといったメリットがある。

Ⅱ. ベンチマーキング

ベンチマーキング

- 自社がどの程度のポジションかを知る。
- 自社のどこが弱いかを知る。
- 評価ではない。あくまでも自社を改善してゆくためのものである。

Example



To calculate the project or company benchmark score:

1. Select the appropriate graph.
2. Plot the measured performance for the project or company under consideration on the vertical axis (1).
3. Read across to the performance line (2).
4. Read down to the horizontal axis (3). This is the company/project benchmark score out of 100%
5. Plot the benchmark score on the appropriate axis of the radar chart.
6. Join with a line all plots on the radar chart. In general, the nearer the plotted line is to the outer perimeter of the chart, the higher the overall performance.

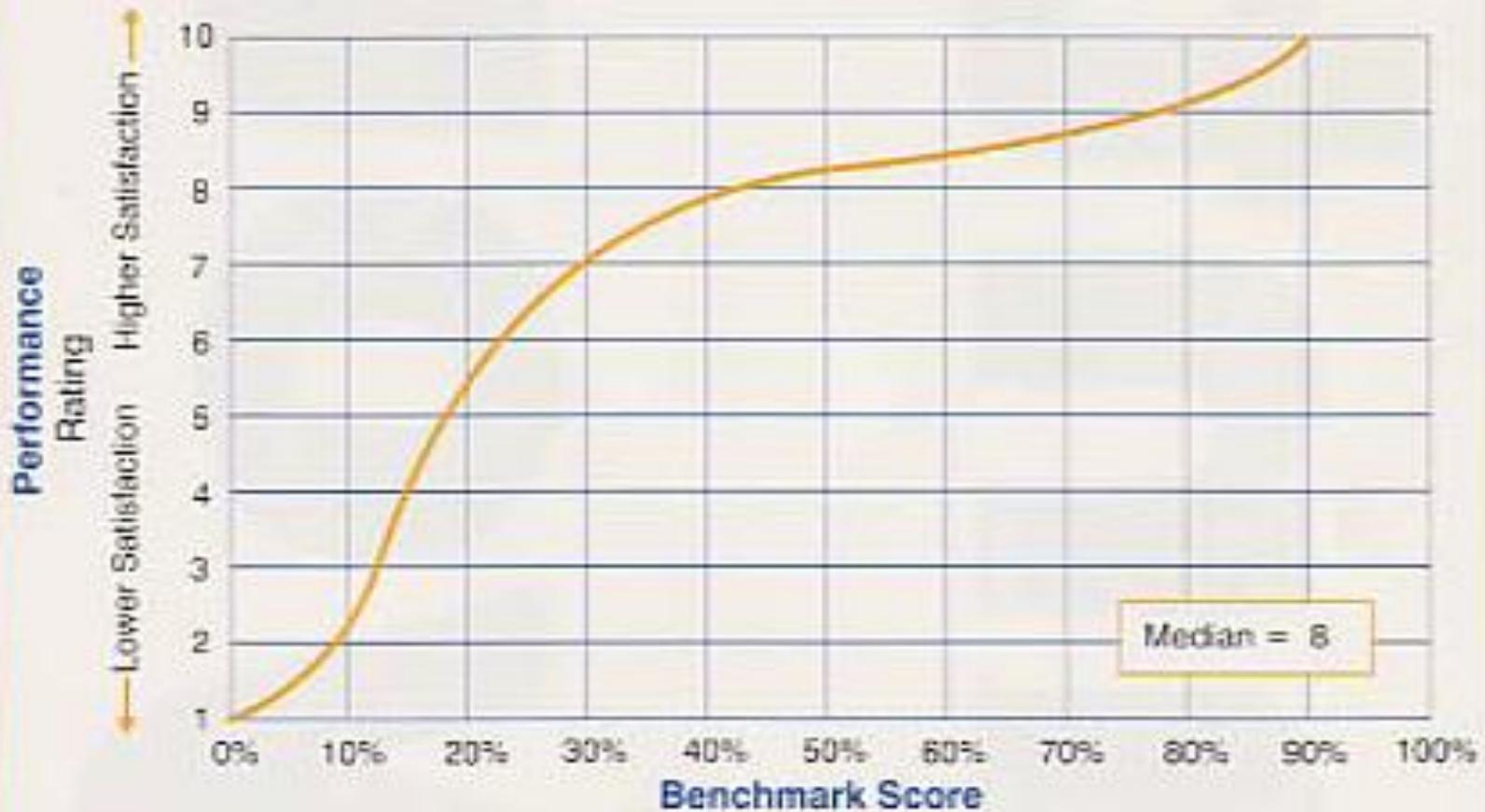
Client satisfaction - product



顧客満足度(もの)



Client satisfaction - service



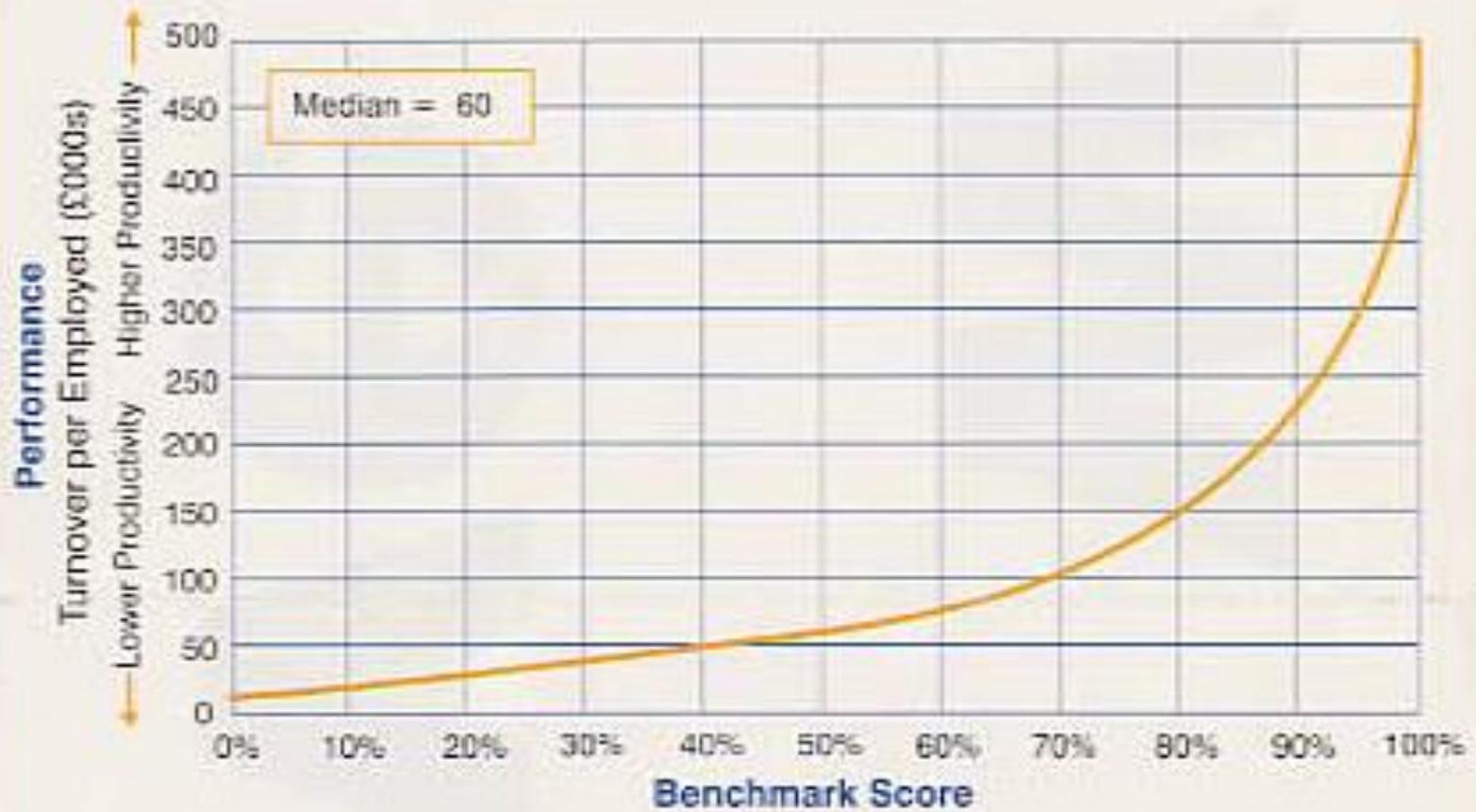
Defects



Profitability



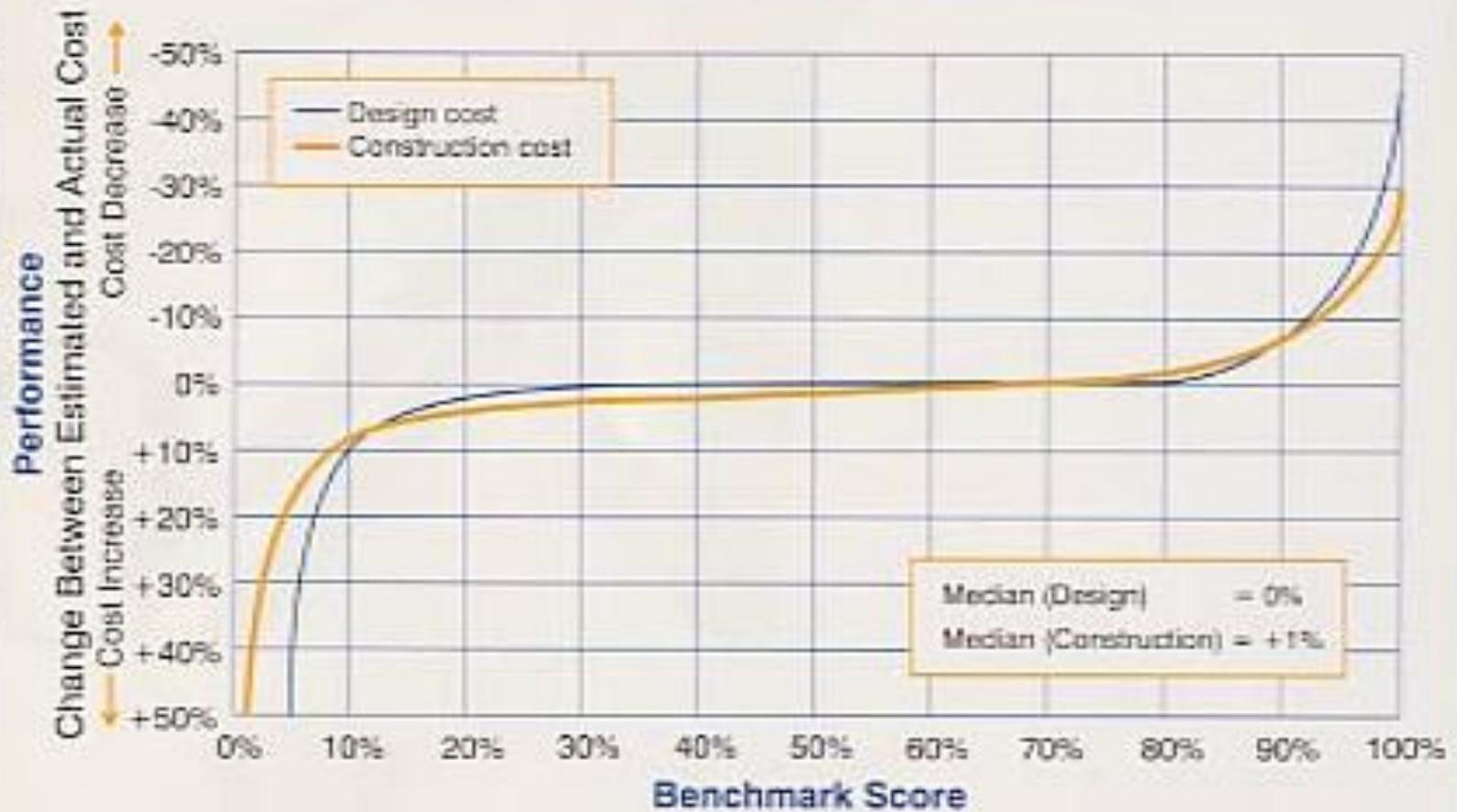
Productivity



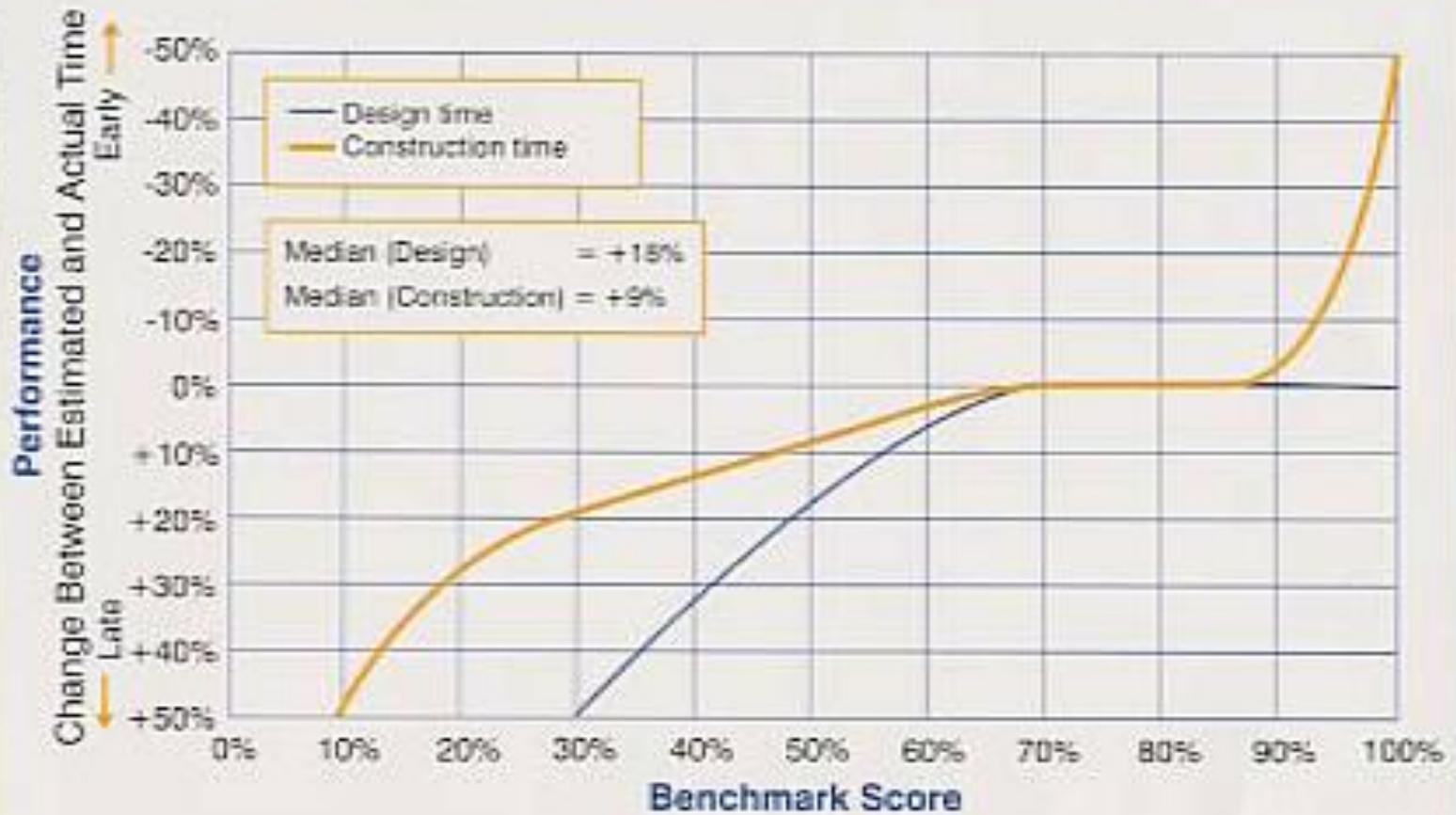
Safety



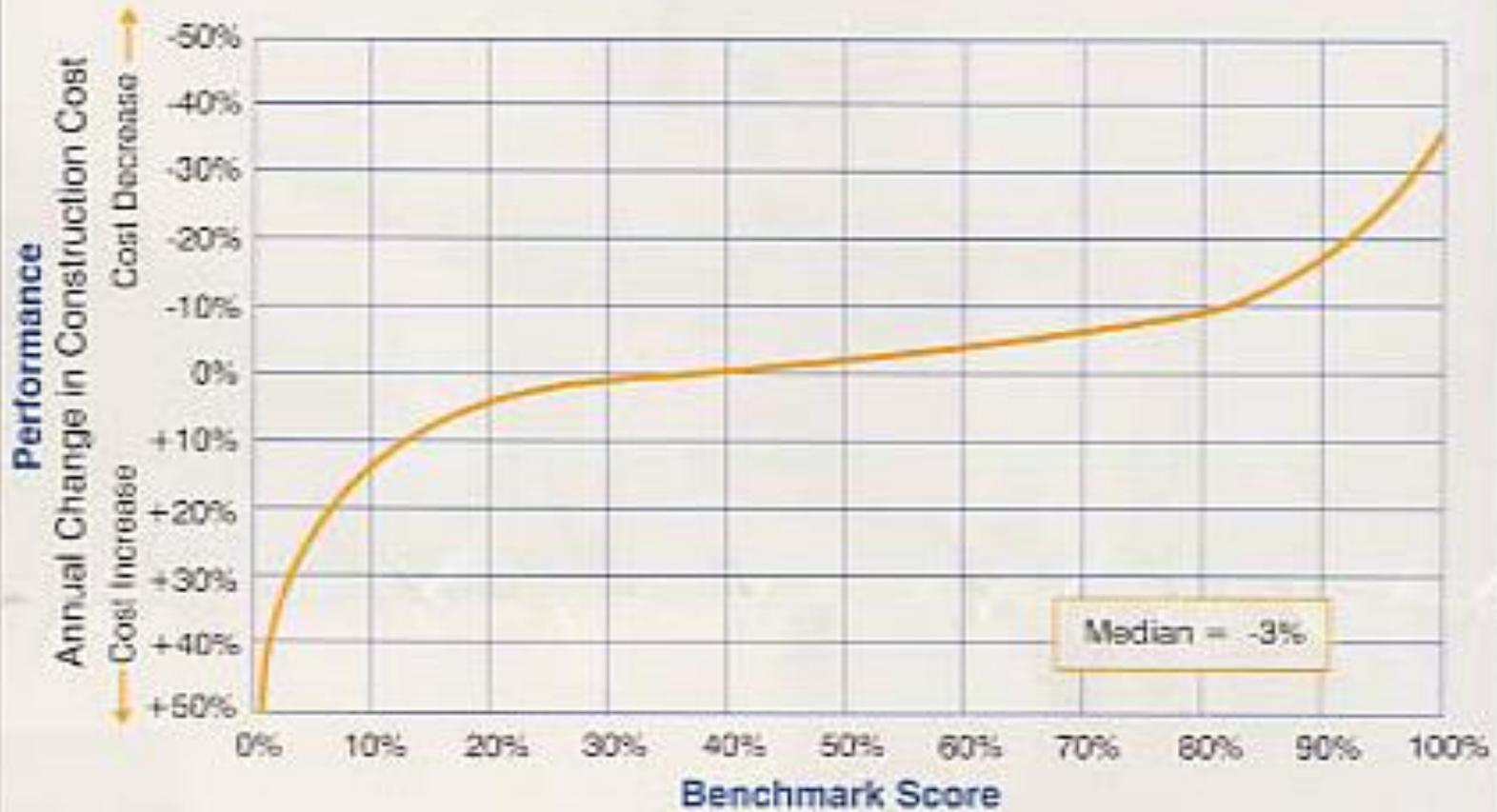
Predictability - cost



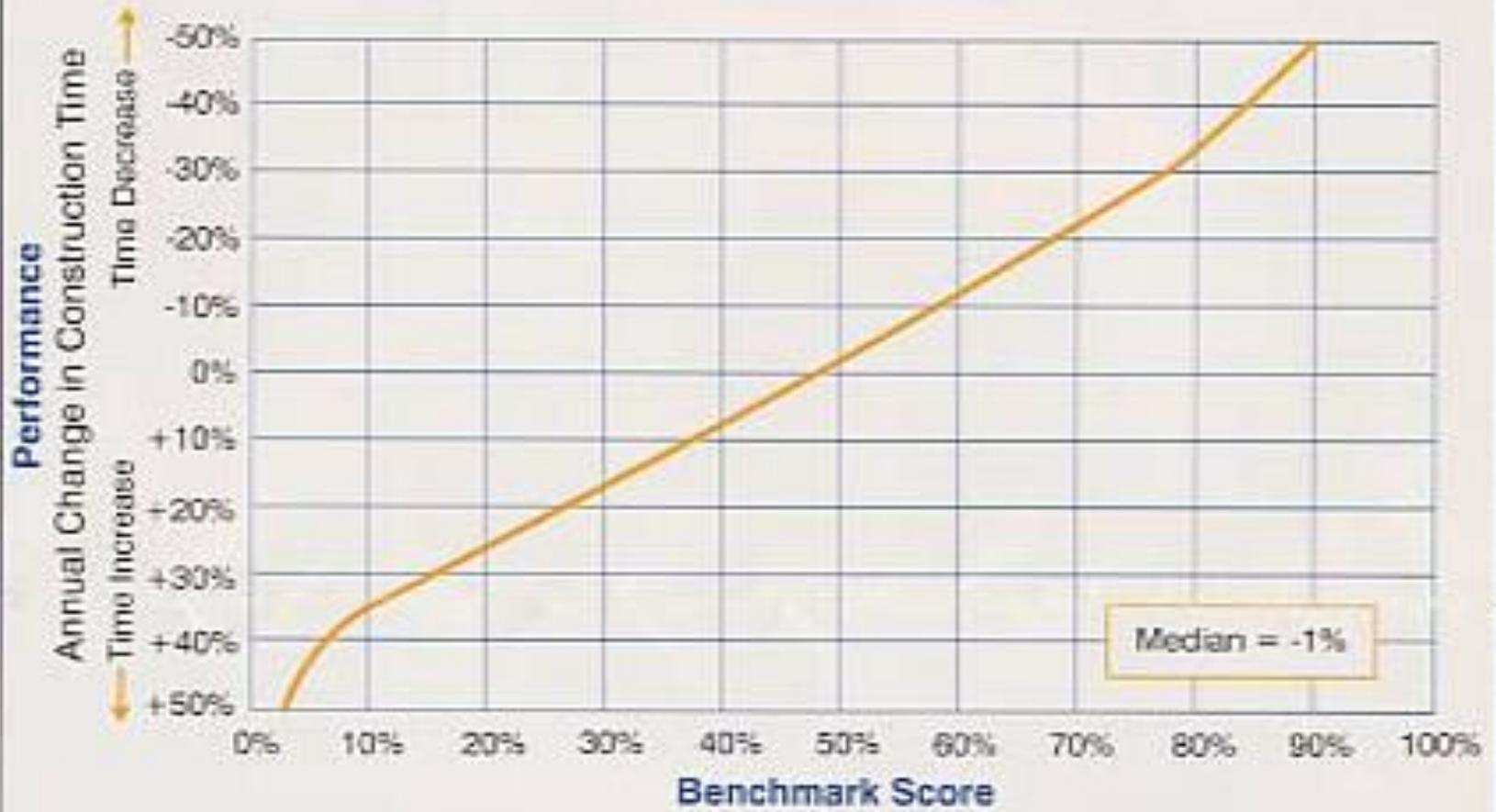
Predictability - time



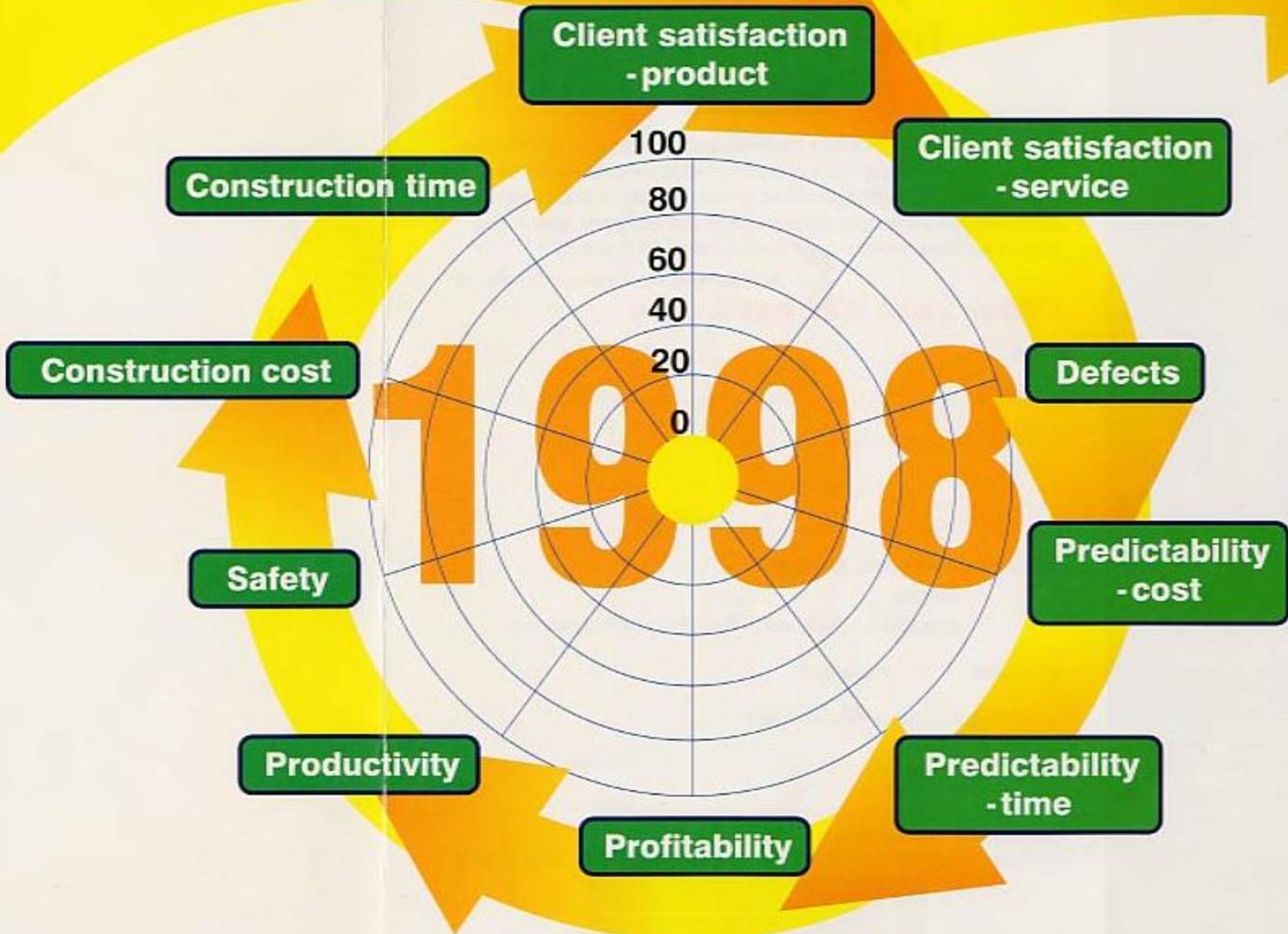
Construction cost



Construction time



Benchmark Score



Ⅲ. トータルルーファード スーパーサブコン

トータル・ルーファー (総合屋根施工業者)

- オランダでは新しい建築法規が1992年10月1日に施行されたが、これはEC諸国で最初の性能規定化されたものである。
- 性能仕様を定めたこの新しい法規は、ISO9000にそったKOMO生産認証制度も生み出している。
- すでに25の屋根業者がKOMO生産認証を取得しており、こうした業者は壁板から煙突まで含めたトータルな屋根を供給・施工できるのでトータル・ルーファー(総合屋根施工業者)と呼ばれている。

サブシステムの的アプローチ

- 材料の仕様を決めたこれまでの法規が、性能規定化されることによって、これまでの材料や部品といったアプローチから、施工まで含めたサブシステムの的アプローチが必要となる。
- その基本になるのは形態的なまとまり、機能的まとまり、生産的なまとまりである。
- これら要素に関していかにすっきりしたまとまりにするかがサブシステム化の決め手である。

形態的なまとまり

サブシステムのアプローチ

機能的なまとまり

生産的なまとまり



20～30%のコストダウン

- オランダのトータル・ルーファーはこうした再編によって、ドイツに比べ20～30%のコストダウンを実現している。
- EC諸国では他国への産業の自由な参入が行われている。建設産業も例外ではなく、効率化によるコストダウンは自国の産業の死活問題でもある。

スーパーサブコン

- このトータル・ルーファーは、われわれが考えてきたスーパーサブコンそのものではないだろうか。
- スーパーサブコンという言葉は、まだ定着していない和製英語であるが、その概念を説明すると日本だけでなくイギリスでもオランダでもさらに台湾でも、そうしたものの登場の可能性について即座に同意が得られた。

大型専門工事業者

- スーパーサブコンは戸建住宅の大型専門工事業者であるが、住宅生産組織が再編成される中で登場してきたものである。
- 屋根工事、外装工事、木工事といった戸建住宅の専門工事業者は、そのほとんどが小規模な自営業者で、中小工務店が主体となった伝統的な地域分業生産のメンバーであった。
- たとえて言うならば八百屋さんに対してスーパーマーケットといったものである。

仕事の切れ目や まとまりの見直し

- 産業が再編成される場合、これまでの仕事の切れ目やまとまりが効率化のために見直される。インテグレーション(統合化)と新たなまとまりの中での新たな専門化が行われる。
- スーパーサブコンの多くは住宅資材の流通と施工をまとめた垂直的統合化(バーチカル・インテグレーション)と、例えば屋根だけでなく外装工事まで行うといった水平的統合化(ホリゾンタル・インテグレーション)が行われている。

インテグレーション(統合化)

屋根 外装 躯体 内装 設備

開発

設計

生産

流通

施工

水平的統合

垂直的統合

スーパーサブコン内部の 新たな分業化

- 年間400棟程度の木工事を行う鳥取県のスーパーサブコンの場合、体力が必要な石膏ボードの運搬・施工は、若者の専門チームを使っている。
- 大工技能者の高齢化に対応した効率化であるが、スーパーサブコンだからこそ実現できたものである。

スーパーサブコンの成立

- スーパーサブコンの成立には、大手建材店が施工部門を持ってスーパーサブコンになるケース。
- 大手住宅メーカーの下請工事店が徐々に規模を拡大してスーパーサブコンになったりするケース。
- 最近では住宅資材・部品メーカーがスーパーサブコン化のプロモーターになってきてもいる。

大手住宅メーカーが 発注する専門工事業者

- 大手住宅メーカーなどが工事を発注する専門工事業者は、中小工務店が使う工事店に比べて非常に規模が大きい。
- こうした大型専門工事業者が特定な住宅メーカーだけでなく多くの会社の仕事をやる様になると、小規模な地域ビルダーでも大型専門工事店を使える様になる。

アウトソーシング（業務の外部化）

- 大型専門工事店は施工機能を一手に引き受けてくれるので、全く施工部門を持たない地域ビルダーも成立する様になる。
- 産業の再編成でしばしば見られるアウトソーシング（業務の外部化）である。

営業設計に特化した工務店

- スーパーサブコンの登場によって、全く自分の所に施工機能を持たない営業設計に特化した工務店が成立してきている。
- 大手住宅メーカーをやめた営業チームが新たな住宅会社をつくり、結構成功しているケースもある。

人が相手か物が相手

- 営業・設計機能と資材調達・施工機能は全く異質なものである。
- 人が相手か物が相手か求められる人材も違う。仕事の量の変化に営業・設計機能は対応しやすいが、施工機能は難しい。

新たな参入の可能性

- 施工の部分を持たなくても良いとなると、いろいろな産業から参入してくる可能性がある。
- しかも住宅が多様になってきているので、今まで持っていたノウハウが役に立つとは限らなくなってきているので新規参入組みも手強い相手である。

性能確保、品質確保

- また建築基準法の仕様規定から性能規定化に伴って、施工での性能確保、品質確保もいっそう求められるようになってくる。
- 機能的・性能的なまとめりもスーパーサブコンとしてのまとめりの大きな要素になってくる。

IV. 新市場と新分野の開拓

有望と考えられる新市場

- リフォーム市場
- ① バリアフリー
- ② 健康・シックハウス対策
- ③ 省エネルギー対策
- ④ 耐震改修
- ⑤ 快適性、利便性向上
- ⑥ コンバージョン
- ⑦ IT化対応

- 環境分野

- ① 土壌汚染浄化
- ② 水質汚染浄化、河川修復
- ③ 屋上緑化
- ④ 都市緑化
- ⑤ 自然エネルギー利用
- ⑥ リサイクル

- まちづくり

- ① 都市再生
- ② 団地再生
- ③ まちづくり
- ④ 介護・福祉サービス
- ⑤ 森林保全

リフォーム／バリアフリー

- 平成13年「高齢者の居住の安全確保に関する法律」施行。
- 介護保険でのケアリフォーム
- 段差解消、手すり設置。
- 2025年には、人口の1／4が60歳以上となる。

リフォーム／健康関連

- 建材等に含まれるホルムアルデヒドなど化学物質の人体に対する影響が問題となっている。
- シックハウス対策。
- 自然素材への交換、熱交換型換気。
- カビの発生を防ぐ。調湿効果のある仕上げ。

リフォーム／省エネルギー

- 地球温暖化防止のための二酸化炭素排出抑制目標の達成。
- 断熱性、気密性の向上。
- 省エネルギー型機器への交換。
- 太陽光発電、風力発電など自然エネルギーの利用。
- エネルギーマネジメントシステムの導入。

リフォーム／耐震改修

- 阪神淡路大震災以降、耐震改修ニーズが高まる。
- 戸建住宅の耐震診断。
- 耐震改修に補助金を出している所もある。

リフォーム／快適性・利便性向上

- キッチンのリフォーム。
- 浴室、洗面のリフォーム。
- 床暖房。
- 浴室暖房乾燥機。
- 外観、美観性の向上。
- リフォームで気分一新。

リフォーム／コンバージョン

- オフィスビルを住宅に改修。
- 銀行をカフェに改修。
- 古い蔵を事務所やペンションに改造。

リフォーム／IT化対応

- 既存マンションのインターネット対応化改修。VDSLやCATVでブロードバンド接続。
- ホームセキュリティー。
- ホームシアター。

環境分野／土壤汚染浄化

- ガソリンスタンド、クリーニング店、向上跡地などの土壤汚染浄化事業。
- 埼玉県は「生活環境保全条例」で一定規模以上のマンション、ビルなどの開発に当たって土地履歴調査を義務付け。

環境分野／屋上緑化

- 屋上緑化でヒートアイランド現象の防止。
- 東京都は敷地面積250m²以上の公共施設、1000m²以上の民間施設で利用可能な屋上スペースの20%を緑化することを義務付け。
- 仙台市は屋上緑化、壁面緑化に助成制度。

環境分野／都市緑化

- 改正「都市緑地保全法」で、一定規模以上の建築物等で緑化施設を整備する場合、固定資産税の特例など支援措置。

環境分野／自然護岸

- 河川をコンクリートによる護岸から石や自然素材による護岸へ。
- 小さな河川を親水河川に。

省エネルギー／太陽光発電

- 二酸化炭素を排出しないクリーンなエネルギーへの転換。
- 公共施設、街路灯などでの太陽光発電の活用。
- 環境共生住宅市街地モデル事業などで助成制度。

省エネルギー／ESCO事業

- ESCO(エネルギー・サービス・カンパニー)事業。
- 省エネルギー改修で削減された光熱水道費用から、改修工事費と利益を生み出す。
- 利益はESCO事業者と建物所有者で分ける。
- 診断、企画提案、工事。

省エネルギー／リサイクル

- 建材のリサイクル。
- ガラス瓶、汚泥などから建材を作る。
- 古民家、古材などの活用。
- 堆肥化プラント。

その他／都市再生

- これ以上自然破壊をしないため、都市の再開発を行う。

その他／まちづくり

- 古い街並み、景観の保存。
- NPOによるまちづくり。
- 地域に根ざした建設業者は、お祭りやイベントの準備などで、これまでもまちづくりを担ってきている。

その他／介護

- 介護、福祉ビジネスは労働集約型のビジネスで、建設業と共通性がある。
- ひとり住まいの老人用グループハウスを建設、運営し、介護サービスを効率化させている工務店もある。
- 多くの人手を必要としているので、建設業就労者の受け皿になれる可能性がある。

その他／森林保全

- 環境、防災面から森林保全が再評価されている。
- 森林は緑のダム。
- 労働集約型で多くの人手を必要としている。

予測されている市場規模 (2010年)

- リフォーム分野 9.4~27.6兆円
- ① 戸建住宅 6.8兆円
- ② マンション 1.5兆円
- ③ 非住宅 8.9~18.3兆円
- ④ 設備 1.4~6兆円

- 環境関連分野 34～39兆円
- ① 土地汚染浄化 2～14兆円
- ② 都市緑化 2.9兆円
- ③ 太陽光発電 3000億円
- ④ ESCO事業 1380億円
- ⑤ リサイクル 10～28兆円

V. 新規分野に対応するために

新規分野開拓に必要な人材

- ① 新分野・新市場に必要な新たな技術・技能
- ② 顧客対応力
- ③ 営業力、企画提案能力
- ④ 総合的な管理能力

中小建設業の強み

- ① 地域経済との密接なつながり、人的ネットワークがある。
- ② 専門工事業者ならではの、専門分野での高い技術力、施工力がある。
- ③ 機動力、行動力、労働力の調達など、組織の柔軟性がある。

中小建設業の弱み

- ① 資金調達力が弱い。
- ② マネジメント能力の不足。
- ③ 顧客開拓能力が不足している。
- ④ 人材育成システムが弱い。

新規分野開拓に必要な 企業連携

- どころと組むか

- ① 建設業内水平的連携
- ② 建設業内垂直的連携
- ③ 異業種連携

- どのように組むか

- ① 業務提携
- ② フランチャイズ
- ③ 協力会社方式
- ④ 共同出資会社
- ⑤ 共同持株会社
- ⑥ 合併