

グリーンディベロップメント
—環境と調和する持続可能な発展—

石黒隆敏

株式会社 P E S 建築環境設計 代表取締役

日本グリーンビルディング協会 創立者/副会長

《目次》

I. はじめに

○生物多様性と持続可能性

○自分達の位置 —我々を取り巻く実情

人口/食糧/エネルギー/地球環境

II. グリーンディベロップメントの動向

1) グリーンビルディングとは

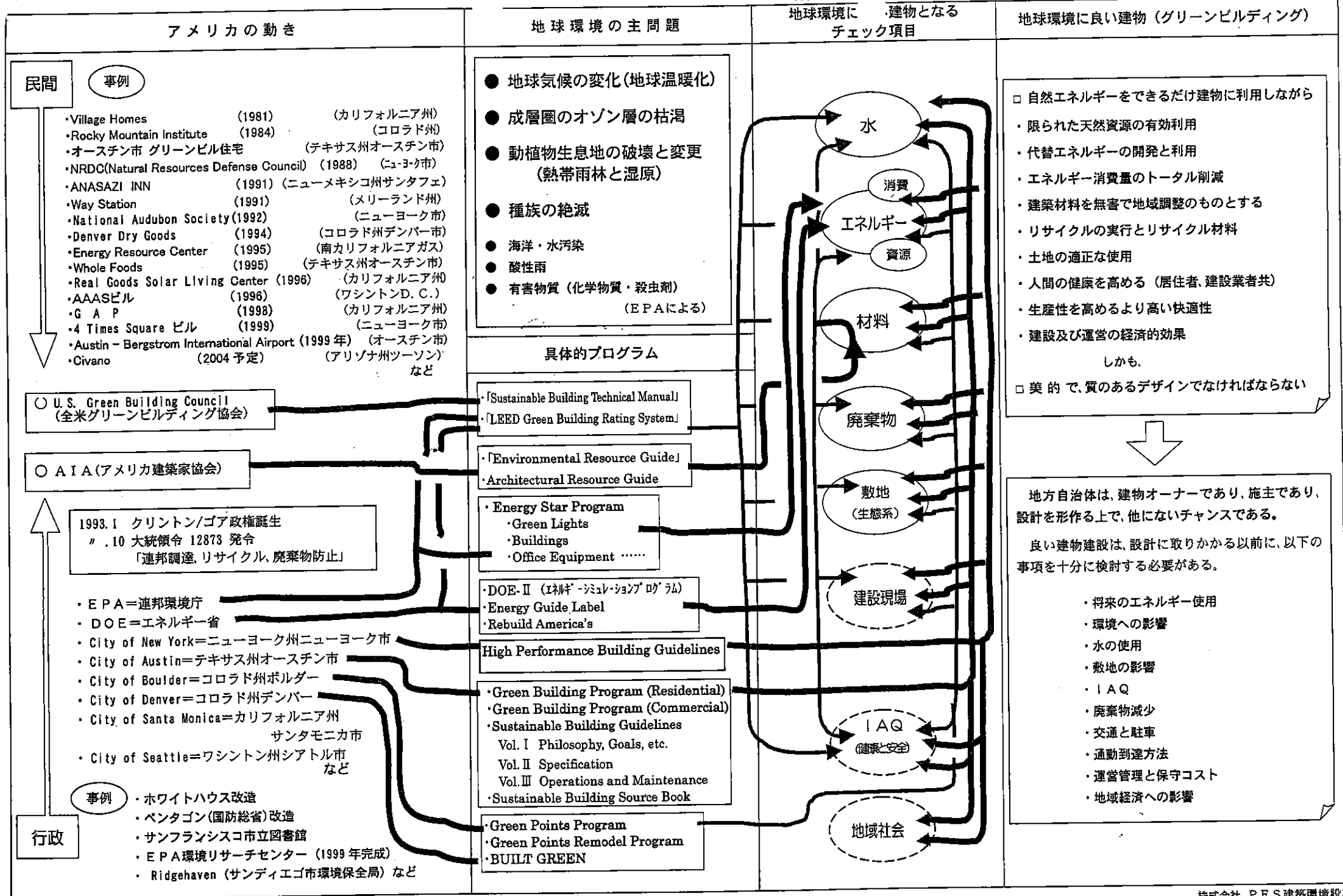
2) グリーンディベロップメントの原則

3) 事例紹介

III. まとめ

《配布資料》

- ・建築エコロジー アメリカ事例 <グリーン開発>
- ・環境にやさしい建物のランク付け (アメリカ)
- ・オースチンのグリーンライフ
- ・グリーンディベロップメントの歴史



環境にやさしい建物のランク付け

□ オースチン市 (テキサス州) グリーンビルディングプログラム [1996/1998]

(4つ星) (5つ星)

- 住宅
 - 5つ星
 - 4つ星
 - 3つ星
 - 2つ星
 - 1つ星
- 基本要件項目+ポイント数
に応じて星が与えられる
- 星の多いほど環境保護
にのぞましい住宅となる

エネルギー、材料、
水、健康・安全、
地域社会

- 商業
 - 対象 [新築、改造、増築、仕上変更、構造体のみ]
 - 項目数の統計に応じて
 - (ボーナス金額が最大 \$150,000 迄支給される)

チーム、敷地、
エネルギー、水、
材料、廃棄物、
社会性

□ 全米グリーンビルディング協会 LEEDプログラム

[1999. 1]

- プラチナ
 - 金
 - 銀
 - 銅
- 必要条件+ポイント数
に応じてランク付けられる

敷地、エネルギー、
材料、室内空気質、
水

□ アメリカ連邦環境保護局

エネルギースタービルディング [1998. 4]

エネルギー消費評価により上位 25%に入っている建物に「エネルギースター」の
認定証 (板) を与えて建物の壁や入口に掛ける

用途、気候、使用時間帯、コンセント負荷、居住密度を
インプットして消費エネルギー評価認定する

□ ボルダー市 (コロラド州) グリーンポイントプログラム

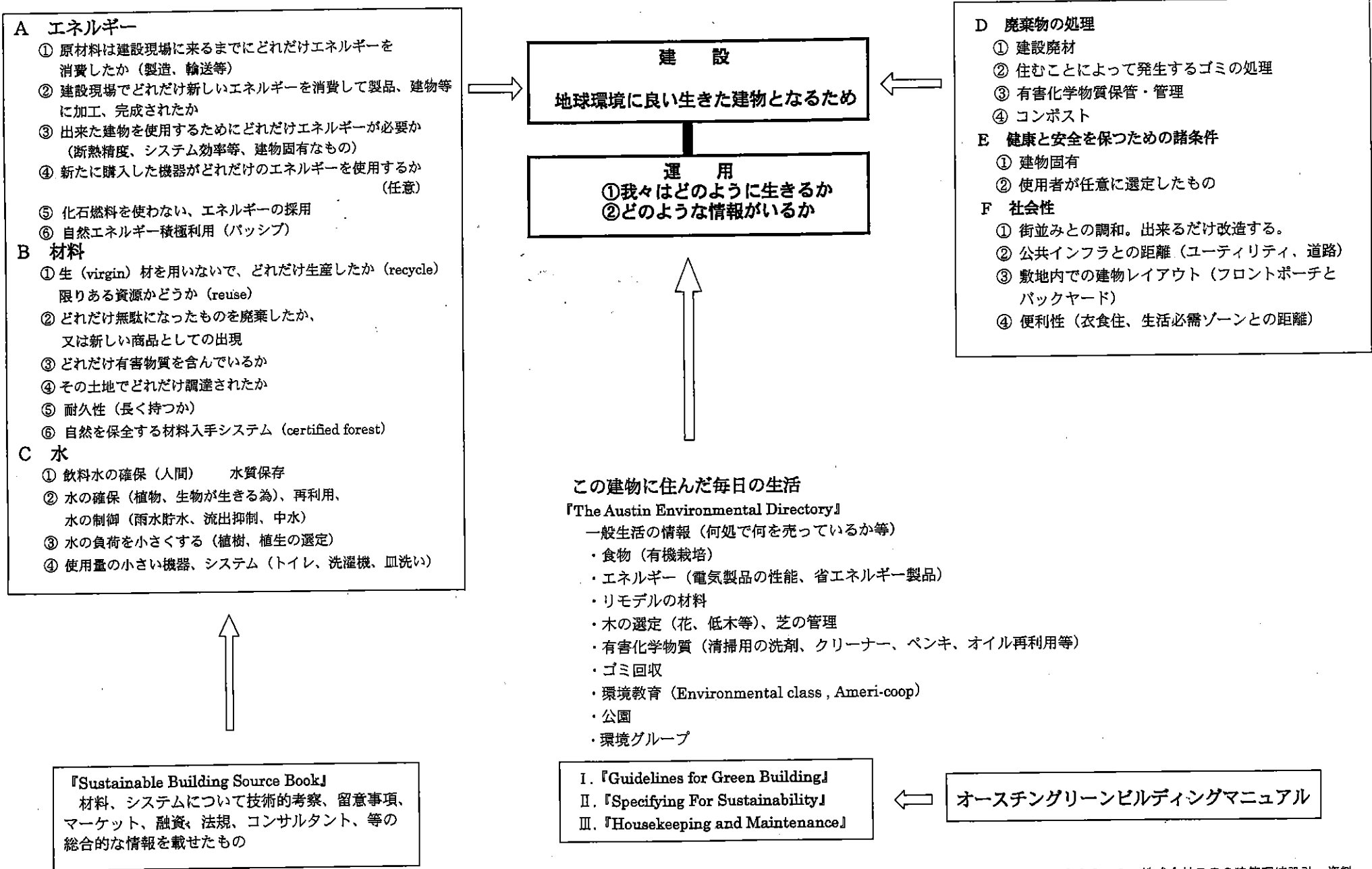
[1998]

住宅対象とした法規制化 (建物建設確認申請時に要求)

必須項目とポイント数により評価しており住宅面積が大きいほど
ポイント数が多く要求される

土地利用、構造、
給排水、電気、断熱、
空調、太陽利用、
室内空気質

オースチンのグリーン イフ (グリーンビルディング建設 運用に焦点を置いて)



- A エネルギー**
- ① 原材料は建設現場に来るまでにどれだけエネルギーを消費したか (製造、輸送等)
 - ② 建設現場でどれだけ新しいエネルギーを消費して製品、建物等に加工、完成されたか
 - ③ 出来た建物を使用するためにどれだけエネルギーが必要か (断熱精度、システム効率等、建物固有なもの)
 - ④ 新たに購入した機器がどれだけのエネルギーを使用するか (任意)
 - ⑤ 化石燃料を使わない、エネルギーの採用
 - ⑥ 自然エネルギー積極利用 (パッシブ)
- B 材料**
- ① 生 (virgin) 材を用いないで、どれだけ生産したか (recycle) 限りある資源かどうか (reuse)
 - ② どれだけ無駄になったものを廃棄したか、又は新しい商品としての出現
 - ③ どれだけ有害物質を含んでいるか
 - ④ その土地でどれだけ調達されたか
 - ⑤ 耐久性 (長く持つか)
 - ⑥ 自然を保全する材料入手システム (certified forest)
- C 水**
- ① 飲料水の確保 (人間) 水質保存
 - ② 水の確保 (植物、生物が生きる為)、再利用、水の制御 (雨水貯水、流出抑制、中水)
 - ③ 水の負荷を小さくする (植樹、植生の選定)
 - ④ 使用量の小さい機器、システム (トイレ、洗濯機、皿洗い)

建設

地球環境に良い生きた建物となるため

運用

①我々はどうのように生きるか
②どのような情報があるか

- D 廃棄物の処理**
- ① 建設廃材
 - ② 住むことによって発生するゴミの処理
 - ③ 有害化学物質保管・管理
 - ④ コンポスト
- E 健康と安全を保つための諸条件**
- ① 建物固有
 - ② 使用者が任意に選定したもの
- F 社会性**
- ① 街並みとの調和。出来るだけ改造する。
 - ② 公共インフラとの距離 (ユーティリティ、道路)
 - ③ 敷地内での建物レイアウト (フロントポーチとバックヤード)
 - ④ 利便性 (衣食住、生活必需ゾーンとの距離)

この建物に住んだ毎日の生活

『The Austin Environmental Directory』

一般生活の情報 (何処で何を売っているか等)

- ・食物 (有機栽培)
- ・エネルギー (電気製品の性能、省エネルギー製品)
- ・リモデルの材料
- ・木の選定 (花、低木等)、芝の管理
- ・有害化学物質 (清掃用の洗剤、クリーナー、ペンキ、オイル再利用等)
- ・ゴミ回収
- ・環境教育 (Environmental class, Ameri-coop)
- ・公園
- ・環境グループ

『Sustainable Building Source Book』

材料、システムについて技術的考察、留意事項、マーケット、融資、法規、コンサルタント、等の総合的な情報を載せたもの

- I. 『Guidelines for Green Building』
- II. 『Specifying For Sustainability』
- III. 『Housekeeping and Maintenance』

オースチングリーンビルディングマニュアル

グリーンディベロップメントの歴史

	公共建物/ 教育・研究施設	工場/ インダストリアル	オフィスビル	ホテル/リゾート	住宅開発	店舗	複合用途	実験建物
1980年代	・ロッキーマウンテン- インスティテュート(84)		・ロスト・ビルディング(83) ・インテリジェント・システムズ グループ銀行(87) ・NRDC(89)		・ビレッジ・ホームズ(81)		・マッシュビー・commons(86) ・ラッシュ・ビルディング(86)	
1990				・ホストン・パーク・プラザ			・シティ・スプリング・ビル (一進行中)	
1991	・オカラ刑務所 ・ザ・ウェイ・ステーション			・アナサジ・イン		・トルマン・フリーク・ ショッピング・センター	・ラプナ・ウエスト	
1992		・エコバー	・オーテコホン・ハウス	・ポスト・ランチ・イン ・マホ・ベイ				・ACT ² ・ハウス
1993	・クイーンズ・ビルディング ・再生研究センター(第1段階)	・ペリフォン ・ポティ・ショップ	・AT&T	・ハーモニー		・ワグ・ネット・イン・ビル ・フェリッシュモ	・2211西4番街	
1994	・ソニー・ビクチャーズ・ テイケア・センター ・ポイン・リバー・ エコロジー・センター		・ナショナル・パブリック・ ラジオ ・サテライト・ビル・サービス	・ヒスタ・ホテル			・テンバー・ドライブ・ ビルディング	
1995	・カンザスシティ動物園 ・ヒクトリア大学	・ハーマン・ミラー	・エネルギー資源センター	・エント・エージェンシー ・ミラバル		・ワグ・ネット・イン・ビル ・バナナ・リパブリック (・ホールフーズ)	・ビルセン・イースト	
1996	・再生研究センター(第2段階) ・サンフランシスコ中図書館 ・C.K.チョイ・ビルディング ・プレシディオ/ ソロー・センター ・ラッシュビルディング (・オースティン図書館)	・パタゴニア	・AAASビルディング ・キル・ビル・ビル・ビル ・クレストウッド社 ・テュラセル社 ・ビル・ビル・ビル		・ベネディクト・commons	・リアル・グッズ・ソーラー・ リビング・センター(第1期)		
1997			・ボーイング社		・ブレイリー・クロッシング		・ハミルトン ・シバノ(工事開始)	・ビル・ビル・ビル ・ビル・ビル・ビル
1998	(・オースティン図書館)		(・GAP)					
1999	(・オースティン新空港) (・ニューヨーク図書館分館)		(・4 Times Square)					
進行中	・オベリン大学 ・モンタナ州立大学 ナショナル資源センター (・ニューヨーク市図書館分館) (・ニューヨーク市ビルセンター) (・テキサス州立法ビル)	・フロンクス・コミュニティ・ ペーパー・カンパニー	・MERITT同盟	・シェンア・リトリート・ センター	・グリーンリー・パーク ・ビル・ビル・ビル ・スプリング・アイランド ・テュウィーズ・アイランド		・エリッチ・ガーデンズ ・L. A. エコ・ビレッジ ・ステイブルトン再開発 ・パンバートン ・ヘイマウント	