

□ 環境活動2011年実績

課題	重点項目	2011年度目標		活動結果・達成状況	判定	レポート参照ページ
低炭素社会への対応	CASBEE(注1)S・Aランクプロジェクトの創出	設計施工建物におけるCASBEE S・Aランクプロジェクトの件数比率	50%以上	56%	○	P.13
	運用時エネルギー消費量の削減(設計施工ベストプラクティス建物(注2))	建物運用時のエネルギー消費量の削減率(2000年一般建物比)	(設計値)62%	(設計値)60%	△	-
			(実績値)58%(注3)	(実績値)41%		
	運用時エネルギー消費量の削減(設計施工標準建物)	建物運用時のエネルギー消費量の削減率(2000年一般建物比)	(設計値)14.5%	(設計値)17%	○	-
			(実績値)11.5%(注3)	(実績値)15%		
	再生可能エネルギー導入の拡大	実施設計段階における再生可能エネルギーの導入量	導入量の拡大	設計プロジェクトにおける実施設計段階の再生可能エネルギー等導入総量約2,500kW	○	P.14
	既存建物の省CO ₂ 改修の拡大	省CO ₂ 改修設計実施件数	実施件数の拡大	省エネ・省CO ₂ に特に配慮を行った改修設計の実施59件	○	-
施工段階におけるCO ₂ 排出量削減	施工高当りのCO ₂ 排出量原単位	10.7t-CO ₂ /億円	10.0t-CO ₂ /億円	○	P.14	
自社オフィスにおけるCO ₂ 排出量の削減	エネルギー使用量の削減率(2009年比)	2%以上	14.7%	○	P.44	
資源循環社会への対応	建設副産物の再資源化や発生抑制による最終処分量の削減	最終処分率(建設副産物の総排出量における、最終処分量の重量比率)	8.5%以下	3.4%	○	P.15
	自社オフィスにおける、紙購入量の削減および古紙リサイクルの推進	業務用紙の削減率(2010年比)	3%以上	1.6%	△	P.44
業務用紙のリサイクル率		85%以上	95%			
人・自然共生社会への対応	生物多様性に関する取り組みの推進	生物多様性に配慮した先進的事例の集約と基準の策定		生物多様性配慮を定量的に評価するツールを整備し、設計プロジェクト・自社保有土地に対する活動目標を策定した	○	-
	人の感性や創造性を大切にしたい空間創造の推進	感性価値評価(注4)の試行		指定プロジェクトにおいて評価の試行を実施した	○	-
共通基盤	グリーン調達の推進強化	グリーンプロジェクト(注5)件数比率	(設計段階)90%以上 (施工段階)90%以上	(設計段階)97% (施工段階)96%	○	P.44
		自社オフィスにおける、グリーン事務用品購入比率(金額比)	70%以上	81%	○	-

(注1) CASBEE: 建築環境総合性能評価システム。評価指標によるランクは、「Sランク(素晴らしい)」、「Aランク(大変良い)」、「B+ランク(良い)」、「B-ランク(やや劣る)」、「Cランク(劣る)」の5段階。

(注2) ベストプラクティス建物: その時点における最上位の環境性能を目指した建物。

(注3) 設計値は当該年度に設計したプロジェクトの設計時の値。実績値は竣工済み建物で当該年度に竣工後1年以上の運用エネルギー消費量が把握できたプロジェクトによる値。

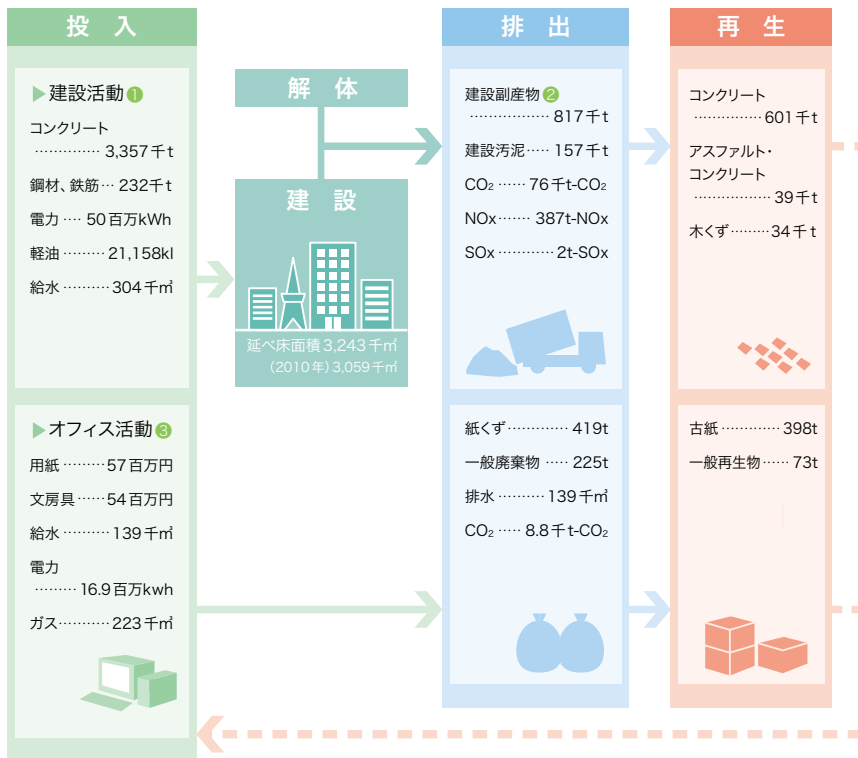
(注4) 感性価値評価: 五感をベースにした複合的な感覚にもとづく建物評価(当社独自ツール)。

(注5) グリーンプロジェクト: 建設機械・再生紙・文具を除き8品目以上のグリーン調達品目を、設計段階では採用、施工段階では調達したプロジェクト。対象は2,000㎡以上の新築・増改築工事及び10億円以上の改修工事。

□ マテリアルフロー

事業活動に由来する資源消費量や環境負荷の現状を可能な限り定量的に把握しました(図1)。

図1 2011年の投入、排出、再生量



① 建設活動

建設活動に関わる投入・排出・再生の数値は、サンプリング手法を用い集計した推計値です。

② 建設副産物

作業所から排出される建設副産物量の内、建設汚泥、特別管理産業廃棄物、建設発生土を除いた量です。

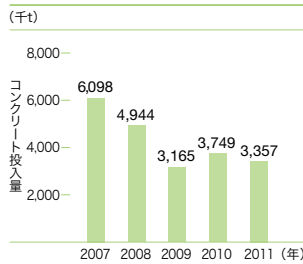
③ オフィス活動

オフィス活動に関わる投入・排出・再生数値の集計範囲は、本社、本・支店、営業所と技術研究所、機材センターの合計です。

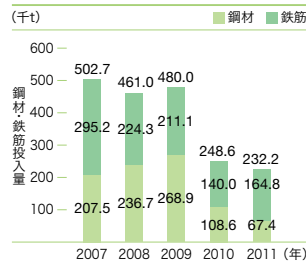
建設における投入量・排出量の推移

投入量推移

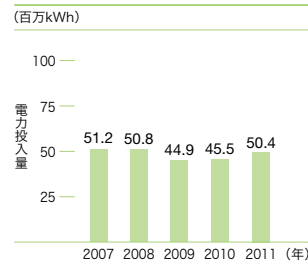
コンクリート投入量



鋼材・鉄筋投入量

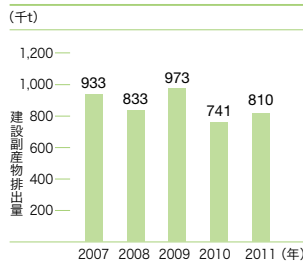


電力投入量(注1)

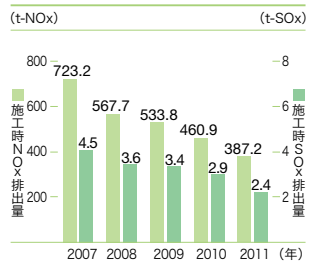


排出量推移

建設副産物排出量

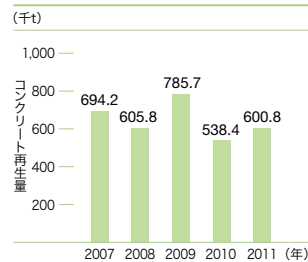


施工時NOx、SOx排出量(注2)



再生量推移

コンクリート再生量



(注1) サンプリング手法を用い集計した推計値です。

(注2) 施工時CO₂排出量原単位の推移に関してはレポート14ページを参照ください。

2011年環境会計

事業活動に伴う環境負荷削減のための費用とその効果を把握するために1999年より環境会計を集計しています①。

企業活動に伴う環境負荷削減のためのコストと経済効果

A. 環境保全コスト

単位: 億円。()内は2010年の数値

環境保全コスト項目	コスト項目の内訳	費用
事業エリア内コスト		77.2 (86.5)
地域公害防止	水質汚濁・騒音・振動など、主に作業所での公害防止対策コスト	21.6 (22.0)
地球環境保全	温暖化防止、生態系保全など地球環境保全のためのコスト	19.3 (31.0)
資源循環	廃棄物の削減、適正処理など資源循環を推進するためのコスト	36.2 (33.4)
管理活動コスト	環境マネジメントシステムの整備・運用、従業員の教育などのコスト	12.6 (10.7)
研究開発コスト	環境保全、環境浄化、環境監視測定に関する技術開発のコスト	16.1 (18.7)
社会活動コスト	社会的な環境改善活動、関連団体への寄付、協賛金などのコスト	0.1 (0.1)
環境損傷コスト	土壌汚染、自然破壊などの修復、環境関連の和解、補償などのコスト	0.1 (0)
環境保全コスト合計		106.1 (116.0)

B. 環境保全対策に伴う経済効果

単位: 億円。()内は2010年の数値

環境経済効果項目	経済効果項目の内訳	効果
事業エリア内コスト		20.1 (18.9)
地球環境保全	型枠の仕様変更などの工法改善による費用節減	0 (0)
資源循環	副産物リサイクル活動による費用節減、副産物処理量削減による処分費節減、有価物売却益など	20.1 (18.9)
環境経済効果合計		20.1 (18.9)

建物に係わる環境保全コストと環境保全対応による社会効果

A. 建物に係わる環境保全コスト

単位: 億円。()内は2010年の数値

建物保全コスト項目	コスト項目の内訳	費用
上下流コスト	グリーン調達による差額費用、環境配慮設計に伴う追加的コスト	11.2 (18.5)

B. 建物の環境保全対応による社会的効果

(環境経済寄与額)

単位: 億円。()内は2010年の数値

項目	項目の内訳	寄与額
環境経済寄与額	グリーン調達費用	160.9 (135.9)
	環境配慮設計による建築主のコスト低減額	19.3 (11.9)

(環境負荷削減寄与量)

()内は2010年の数値

実施項目	実施項目の内訳	寄与量
グリーン調達効果	高炉セメントなどの調達による資材製造時のCO ₂ 削減量	14 (12)万t・CO ₂
代替型枠採用効果	南洋材代替の型枠を使用することによる森林保護量	2,502 (2,145)本
環境配慮設計効果	建物運用時のCO ₂ 排出削減量	78 (47)万t・CO ₂ ・30年
	省エネルギー貢献度	PAL(注1) 45.5 (27.6)% CEC(注2) 32.4 (28.3)%

(注1) PAL: Perimeter Annual Loadの略。建物外壁、屋根等の断熱性能を示す数値。

(注2) CEC: Coefficient of Energy Consumptionの略。設備システムのエネルギー消費の効率を示す係数。

① 2011年度環境会計集計の基本事項

a. 集計範囲

株式会社竹中工務店単体

b. 対象期間

2011年1月1日～12月31日

c. 期間帰属

設計人件費も含めて工事完成基準に従っています。

d. 金額の単位

億円(小数第2位以下を切り捨て)

e. 集計方法

算定に当たっては「建設業における環境会計ガイドライン」を参考にし、2011年は前年に引き続き、当社が幹事会社でないJV(共同企業体)工事分を含めて算出しています。

□ グリーン調達を積極的に推進しています

2011年の選定品目を81とし、グリーンプロジェクト件数比率①の目標値を設計段階、施工段階ともに90%と設定し活動しました。実績は97%、96%といずれも目標値を上回りました。主要資材のグリーン調達は、金額合計で見ると2011年は前年と同程度でした(図1)。

2012年からは、環境保全効果が特に高いもの、多くのプロジェクトに適用が可能なもの、採用の推進が重要なものとして、ノンフロン断熱材や、FSC認証木材など18品目を重点グリーン調達品目と定め、より積極的なグリーン調達活動を開始しました。

図2 グリーン調達実績(主要な品目の例)

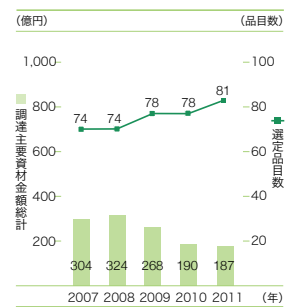
工事区分	選定品目	単位	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
仮設	再生砕石	千t	313.6	340.6	294.3	253.1	243.5
	高炉セメント	千t	96.1	157.9	94.5	20.0	28.0
くたい 躯体	電炉鋼材	千t	377.4	379.7	291.1	170.2	193.5
	テッキプレート	千㎡	1,336.0	873.5	996.1	819.4	1,269.6
	PCa部材	千㎡	260.3	277.5	427.4	450.3	310.8
仕上	水系塗料	t	4,543.9	3,249.8	2,255.8	2,485.2	2,390.6
	岩綿吸音板	千㎡	415.9	189.5	225.7	260.8	189.0
	パーティクルボード	t	3,739.0	1,822.1	3,252.7	744.7	383.6

① グリーンプロジェクト件数比率

グリーンプロジェクト件数比率=(グリーンプロジェクト件数/対象プロジェクト件数)×100

グリーンプロジェクトとは、建設機械・再生紙・文具を除き8品目以上のグリーン調達品目を、設計段階では採用、施工段階では調達したプロジェクト。対象プロジェクトは、2,000㎡以上の新築・増改築工事及び10億円以上の改修工事。

図1 グリーン調達主要資材金額総計と選定品目数の推移



□ 作業所周辺の環境対策

作業所周辺の環境保全として、とくに要望・苦情の多い「騒音」「飛散・埃」などについて、配慮に努めています。騒音低減策として、当社およびグループ会社の竹中土木の作業所において仮囲いに装着する吸音パネルの導入を進めています。実際に導入した作業所で測定したところ、仮囲い内部での騒音レベル約80dB(交通量の多い道路のレベル)に対して外部では約63dB(普通の会話程度のレベル)と、大幅に低減しました。また、自動車排気ガスなどに起因し空气中に浮遊する窒素酸化物を分解することで、作業所周辺の空気を浄化する光触媒を施した仮囲い材の適用による効果検証を実施しています。



当社作業所仮囲いへの吸音パネル装着例



光触媒塗料を施した作業所仮囲いの適用例

□ オフィスでの省エネ・省資源に取り組んでいます

東日本大震災以降、政府が東京電力と東北電力管内の契約電力500kW以上の大口需要家に、電力使用制限（前年夏の同時期における使用最大電力から15%削減）を発動したことを受けて、節電対応巡回などの対応強化を行いました。その結果、期間中の最大使用電力は、それぞれ前年比31.7%、34.3%の削減を達成しました。

一方、全事業所におけるエネルギー使用量については、毎年1%削減することを目標に省エネルギー活動を推進してきました。2011年は、こうした活動に加えて震災に起因する節電対応を進めたことにより、2009年比14.7%と大幅に減少しました（図1）。

また、古紙については、分別ルールの周知、分別状況の巡回確認などを実施した結果、2011年は、古紙発生総量はやや増加したものの、リサイクル率は95%に達しました（図2）。

図1 エネルギー使用量の推移

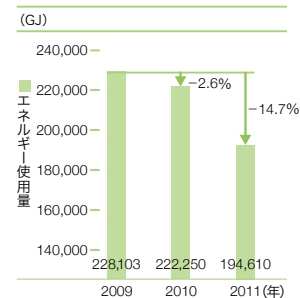
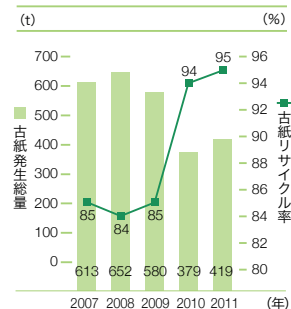


図2 古紙発生総量と古紙リサイクル率の推移



□ 活動年表

年	社会の動向	当社の取り組み
2012-2010	<ul style="list-style-type: none"> ・「国連持続可能開発会議(リオ+20)」開催(2012) ・「気候変動枠組条約第17回締約国会議」(ダーバン)開催(2011) ・タイ大洪水(2011) ・東日本大震災・福島第一原発事故(2011) ・「生物多様性国家戦略2010」閣議決定(2010) ・「改正土壌汚染対策法」施行(2010) ・「生物多様性条約第10回締約国会議」(名古屋)開催(2010) ・経団連「企業行動憲章」改定(2010) ・「ISO26000」発行(2010) 	<ul style="list-style-type: none"> ・「竹中サステナビリティレポート」発行(2012) ・「内部統制基本方針」改定(2012) ・「生物多様性活動指針」制定(2012) ・「環境方針」改定(2012) ・CSR推進部及びCSR推進委員会の設置(2012) ・環境エンジニアリング本部の設置(2012) ・「企業行動規範」制定(2012) ・竹中育英会50周年(2012) ・ギャラリー A⁴が一般財団法人化(2011) ・働きやすさと省エネを両立させるための実証実験室「Smart Life Office[®]」設置(2011) ・今夏の使用最大電力を東京本店社屋で27%、竹中技術研究所で44%削減(2011) ・「竹中環境シンポジウム2011」開催(2011) ・「東日本大震災を受けて、今、私たちが提案・提言できること」 ・環境メッセージ「人と自然をつなぐ」制定(2010) ・「環境コンセプトブックー2050年を目指して」発行(2010) ・「名古屋 蝶の飛ぶまちプロジェクト」ホームページ公開(2010)
2009-2005	<ul style="list-style-type: none"> ・「気候変動枠組条約第15回締約国会議」開催(2009) ・「生物多様性基本法」公布(2008) ・「省エネ法」改正(2008) ・建設3団体「環境保全自主行動計画」第4版発行(2007) ・「建築基準法」改正(2007) ・「フロン回収・破壊法」改正(2007) ・「アスベスト新法」施行(2006) ・「石綿障害予防規則」施行(2005) ・「京都議定書」が発効(2005) 	<ul style="list-style-type: none"> ・「平成20年度地球温暖化防止環境大臣表彰」を受賞(2008) ・竹中大工道具館が「メセナアワード2008」を受賞(2008) ・「竹中esレポート」発行(2007) ・「環境月間キャンペーン」実施、「環境貢献賞」表彰(2006) ・「内部統制基本方針」制定(2006) ・安全環境本部設置(2006) ・「個人情報保護方針」制定(2005)
2004-2000	<ul style="list-style-type: none"> ・「環境教育推進法」施行(2003) ・「土壌汚染対策法」制定(2002) ・「PCB廃棄物特別措置法」制定(2001) ・「廃棄物処理法」改正(2000) ・「建設リサイクル法」制定(2000) ・「グリーン購入法」制定(2000) 	<ul style="list-style-type: none"> ・「サステナブル・ワークス」コンセプトの策定(2004) ・「環境配慮設計評価シート」の活用開始(2004) ・第1回「ステークホルダー・ダイアログ」実施(2004) ・「企業倫理綱領」制定(2004) ・「環境負荷ゼロ建築を目指して」発行(2002) ・グリーン調達システム構築(2001)
1999-1990	<ul style="list-style-type: none"> ・「PRTR法」制定(1999) ・「ダイオキシン対策法」制定(1999) ・「地球温暖化対策推進法」制定(1998) ・「気候変動枠組条約京都会議(COP3)」(1997) ・阪神淡路大震災(1995) ・「環境基本法」公布(1993) ・「地球サミット」(リオデジャネイロ)(1992) ・経団連「地球環境憲章」発表(1991) 	<ul style="list-style-type: none"> ・本支店に安全環境部設置(1999) ・環境会計の導入(1999) ・地球環境室に名称変更(1999) ・環境・エネルギー本部設置(1999) ・7本支店 ISO14001認証取得(1998～1999) ・7本支店 ISO9001認証取得(1996～1998) ・「竹中eレポート」発行(1997) ・「リサイクル推進強化月間キャンペーン」実施(1993) ・地球環境整備推進中央委員会設置(1992) ・「竹中工務店地球環境憲章」制定(1992) ・「日本品質管理賞」受賞(1992) ・地球環境整備推進室設置(1991)

□ 環境計画(2011~2013年)

基本方針	重点項目	目標値			
		2011年		2012年	2013年
低炭素社会への対応 ゼロカーボン建築パイロットプロジェクトの2020年実現を目指した建物のライフサイクルCO ₂ 削減活動の強化。	CASBEE(注1) S・Aランク プロジェクトの創出	設計施工建物におけるCASBEE S・Aランクプロジェクトの件数比率	50%以上	55%以上	60%以上
	運用時エネルギー消費量の削減 (設計施工ベストプラクティス建物(注2))	建物運用時のエネルギー消費量の削減率(2000年一般建物比)	(設計値) 62%(注3)	64%	66%
			(実績値) 58%(注3)	60%	62%
	運用時エネルギー消費量の削減 (設計施工標準建物)	建物運用時のエネルギー消費量の削減率(2000年一般建物比)	(設計値) 14.5%(注3)	16%	17.5%
			(実績値) 11.5%(注3)	13%	14.5%
	再生可能エネルギー導入の拡大	実施設計段階における再生可能エネルギーの導入量	導入量の拡大		
	既存建物の省CO ₂ 改修の拡大	省CO ₂ 改修設計実施件数	実施件数の拡大		
	施工段階におけるCO ₂ 排出量削減	施工高当りのCO ₂ 排出量原単位	10.7 t・CO ₂ /億円	10.6 t・CO ₂ /億円	10.4 t・CO ₂ /億円
自社オフィスにおけるCO ₂ 排出量の削減	エネルギー使用量の削減率(2009年比)	2%以上	3%以上	4%以上	
資源循環社会への対応 リサイクル活動の維持・向上、リデュース・リユース活動の追求。	建設副産物の再資源化や発生抑制による最終処分量の削減	最終処分量(建設副産物の総排出量における、最終処分量の重量比率)	8.5%以下	7.5%以下	6.5%以下
	自社オフィスにおける、紙購入量の削減および古紙リサイクルの推進	業務用紙の削減率(2010年比)	3%以上	4%以上	5%以上
		業務用紙のリサイクル率	85%以上	85%以上	85%以上
人・自然共生社会への対応 人と自然が共生する建物・まちづくりを目指した人にやさしい空間創造、および生物多様性保全に貢献する建築の追求。	生物多様性に関する取り組みの推進	生物多様性に配慮した先進的事例の集約と基準の策定	生物多様性配慮を定量化する土地利用評価ツール(注4)の適用による先進的な設計プロジェクトの創出および自社保有地の評価の実施		
	人の感性や創造性を大切にしたい空間創造の推進	感性価値評価(注5)の試行	感性価値評価の活用率 50%以上	感性価値評価の活用率 65%以上	
共通基盤 グリーン調達展開による、環境配慮活動の基盤強化など。	グリーン調達の推進強化	グリーンプロジェクト(注6)件数比率	(設計段階) 90%以上 (施工段階) 90%以上	重点グリーン調達品目採用プロジェクト(注7)件数比率 (設計段階)70%以上 (施工段階)70%以上	重点グリーン調達品目採用プロジェクト(設計段階)80%以上 (施工段階)80%以上
		自社オフィスにおける、グリーン事務用品購入比率(金額比)	70%以上	75%以上	80%以上

(注1) CASBEE：建築環境総合性能評価システム。評価指標によるランクは、「Sランク(素晴らしい)」、「Aランク(大変良い)」、「B+ランク(良い)」、「B-ランク(やや劣る)」、「Cランク(劣る)」の5段階。

(注2) ベストプラクティス建物：その時点における最上位の環境性能を目指した建物。

(注3) 設計値は当該年度に設計したプロジェクトの設計時の値。実績値は竣工済み建物で当該年度に竣工後1年以上の運用エネルギー消費量が把握できたプロジェクトによる値。

(注4) 土地利用評価ツール：「土地利用通信簿」(※1)、「いきものモニタリングシート」(※2)、他。((※1)、(※2)は「企業と生物多様性イニシアティブ(JBIB)」の登録商標です。当社研究員をリーダーとするJBIB持続的土地利用WGで開発しました。)

(注5) 感性価値評価：五感をベースにした複合的な感覚にもとづく建物評価(当社独自ツール)。

(注6) グリーンプロジェクト：建設機械、再生紙・文具を除き8品目以上のグリーン調達品目を、設計段階では採用、施工段階では調達したプロジェクト。対象は2,000m²以上の新築・増改築工事及び10億円以上の改修工事。

(注7) 重点グリーン調達品目採用プロジェクト：グリーン調達選定品目内、環境保全効果が特に高いもの、採用の推進が重要なもの等として設定した重点グリーン調達品目(18品目)の内9品目以上を、設計段階では採用、施工段階では調達したプロジェクト。