

2012年8月30日
経団連 自主行動計画WG

日建連の温暖化防止への取り組み および 低炭素社会実行計画



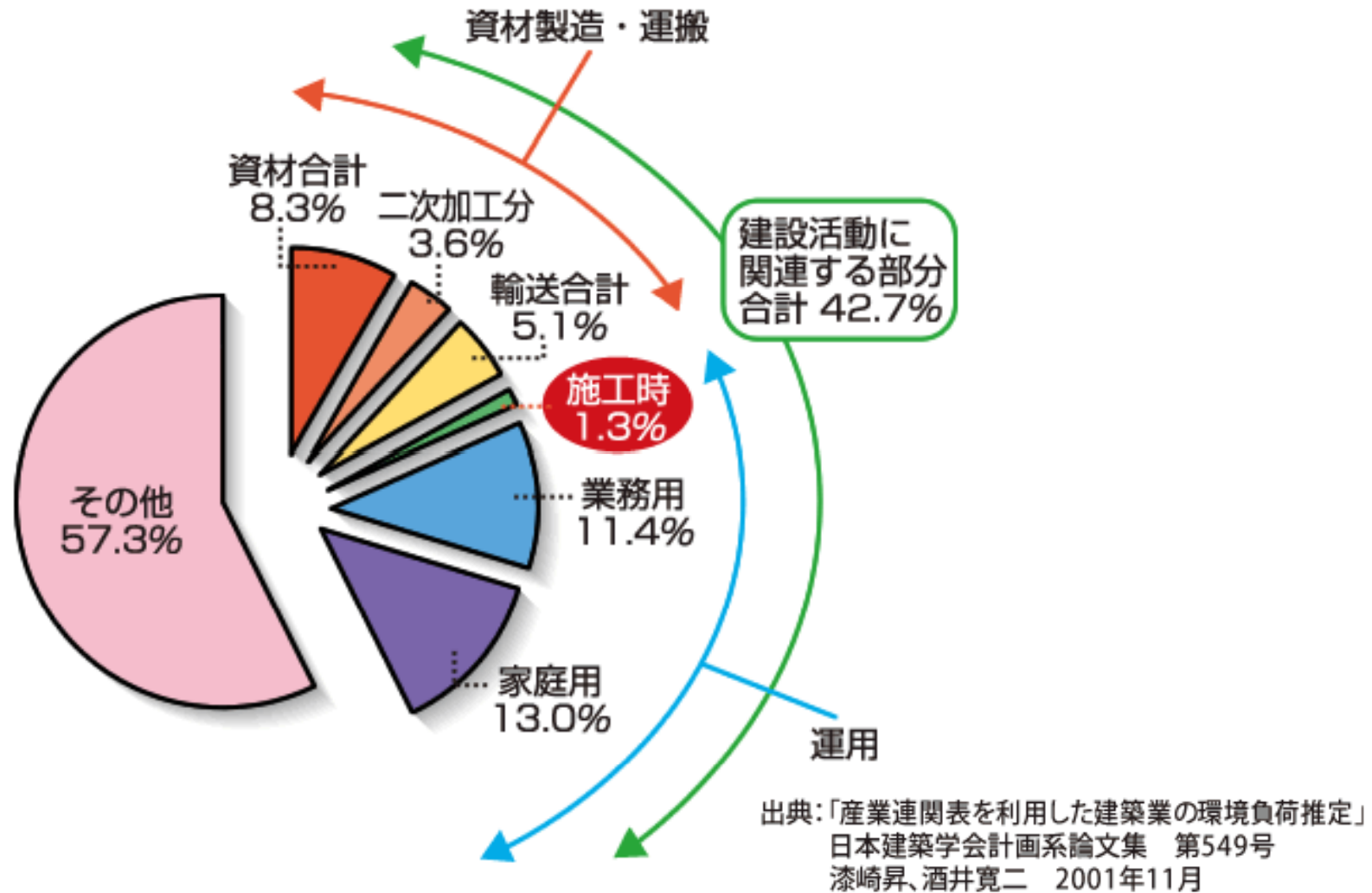
目次

1. 日建連について
2. 建設産業に関わるCO2排出量
3. CO2削減目標・実績
4. 2020年CO2削減目標
5. 建築（運用段階）への取組み

1. 日建連について

- (社)日本建設業連合会は、全国的に総合建設業を営む企業及び建設業者団体の連合会。
- 正会員141社＋5団体、特別会員8社で構成。
(2012年8月時点)
- 2011年4月1日に、日本建設業団体連合会（旧日建連）、建築業協会（BCS）、日本土木工業協会（土工協）の3団体が合併し、新日建連としてスタート。
- 建設業界全体における日建連会員各社の完成工事高比率は約27.5%。（平成21年建設工事統計調査報告より）

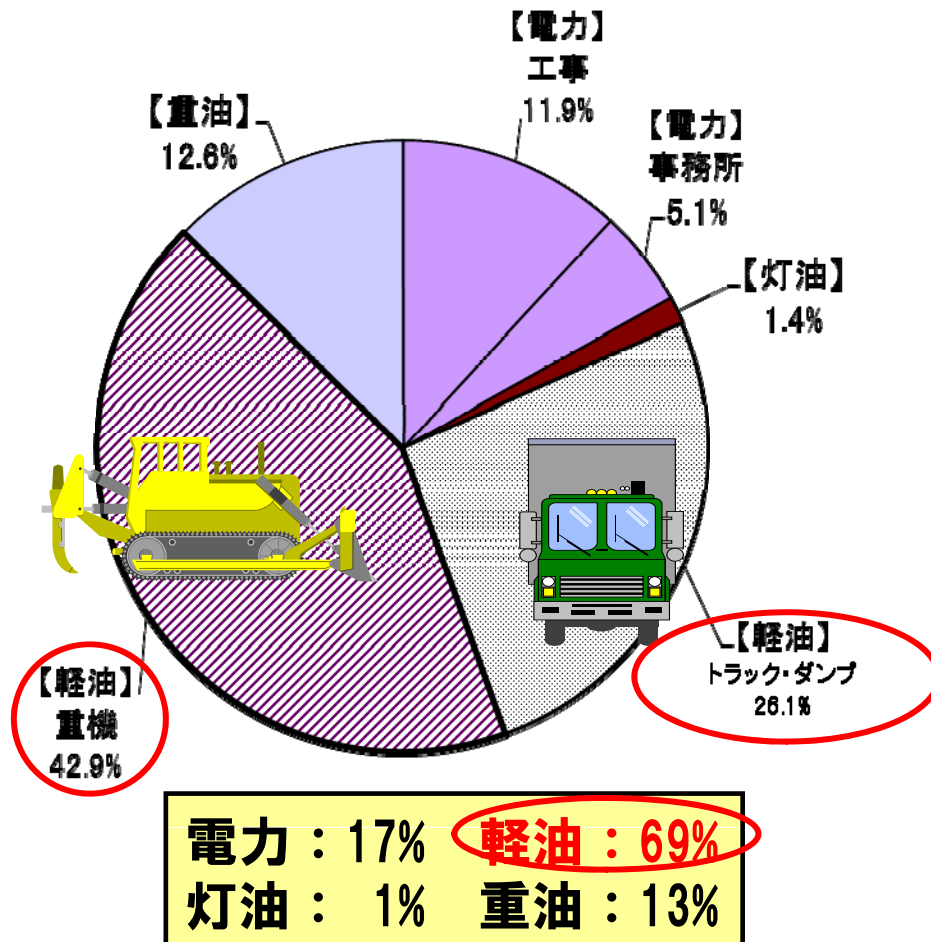
2. 建設産業に関わるCO2排出量



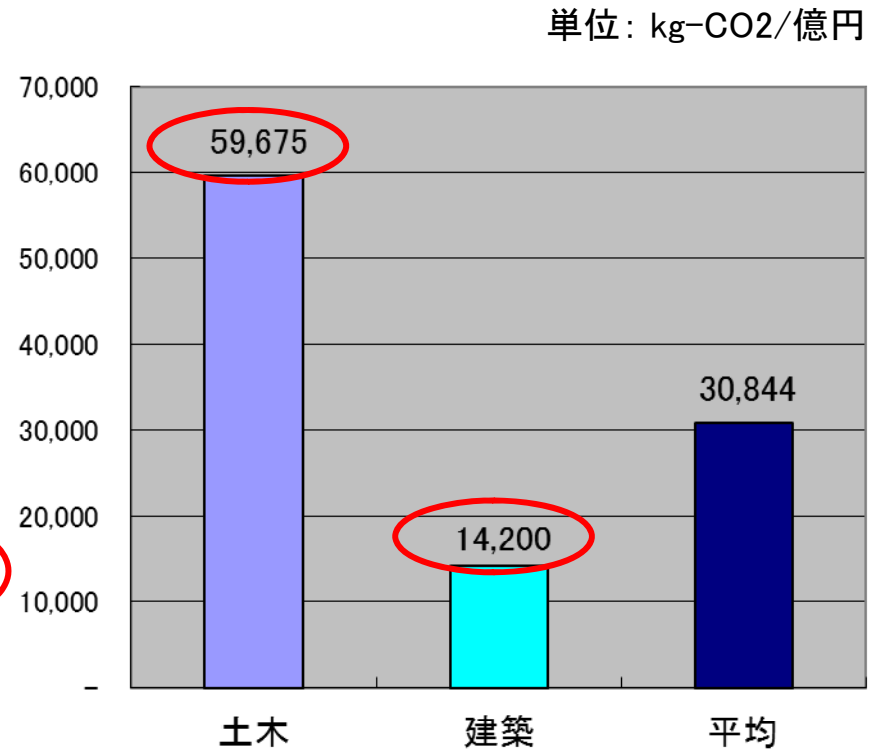
日本の1995年度CO2排出量 (1.36Gt-CO₂)

エネルギー別使用比率と土建比率

建設現場のエネルギー別使用比率
(2008年度)



CO2排出量原単位比較
(土木・建築・平均：2010年度)



※土木・建築で約4倍の差

3. CO2削減目標・実績

※実排出係数を使用

【削減目標】

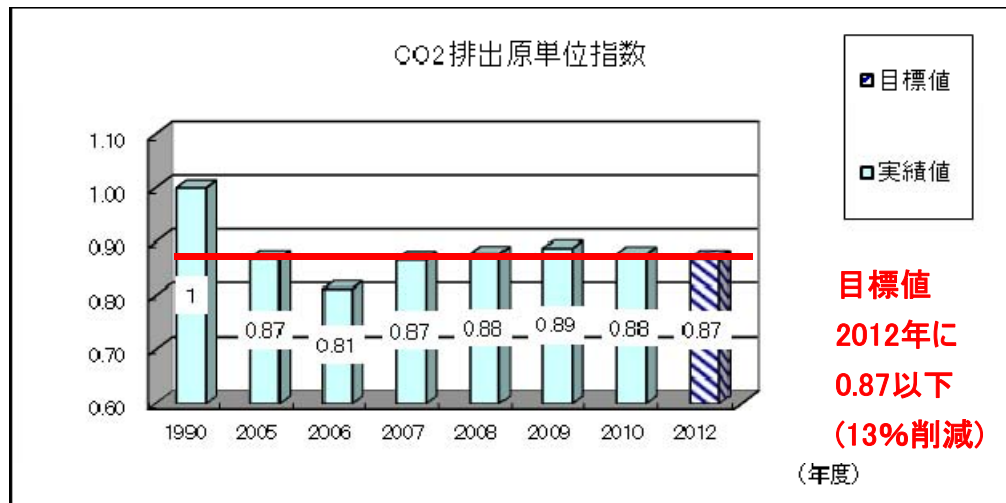
建設工事(施工段階)で発生する二酸化炭素量を、1990年度を基準として、2012年度までに施工高当たりの原単位13%削減する。

単位 (kg-CO2/億円)

1990年 : 35,161

2010年 : 30,844

削減率 : 12.3%



【参考】

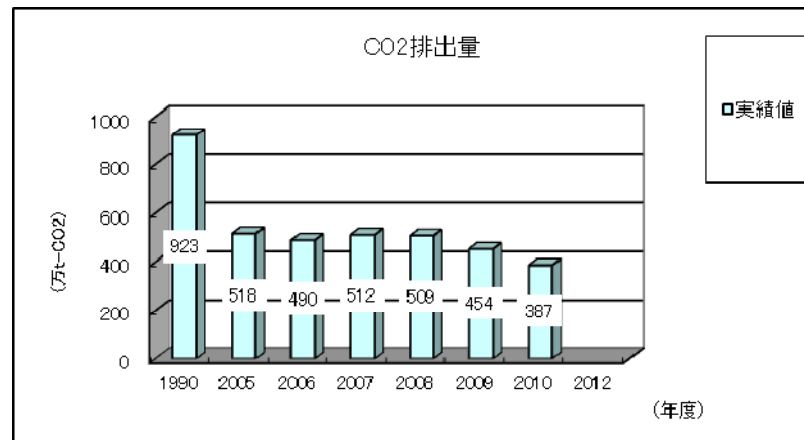
排出総量 (万 t-CO2)

1990年 : 922.6

2010年 : 387.0

削減率 : 58.0%

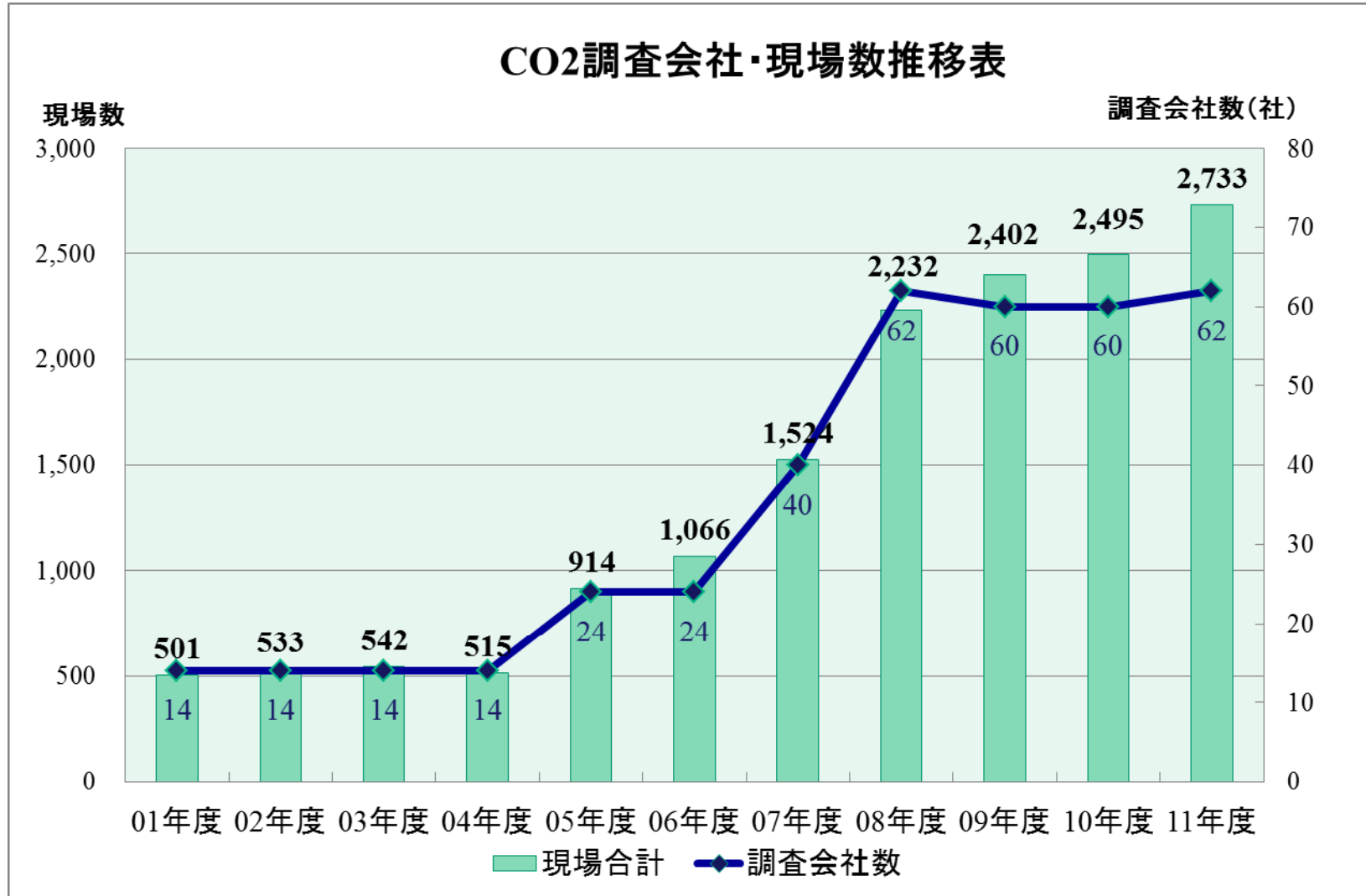
*完工高減少率 : 52.2%



CO2排出量調査の推移

■調査方針

簡易な調査で、サンプル調査現場数を多く



C02削減活動状況

建設工事で共通して取り組み可能な項目につき実施率目標値を設定し、進捗度を管理

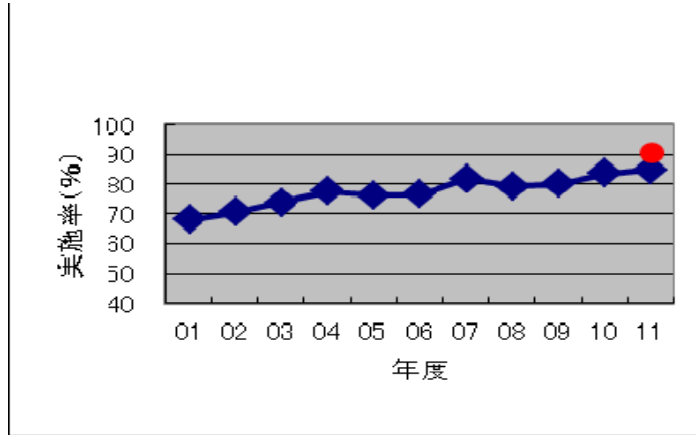
※その他、各工種固有の削減対策に関しては事例集を作成、配布

	活動項目	1990年度 実施率 (%)	2011年度 実施率 (%)	2012年度 目標値 (%)	
電力	①こまめな消灯	0	78.2	90	
	②空調温度適正化	0	79.9	90	
	③高効率照明の採用	60	83.6	90	
灯油	④適正暖房	0	75.1	90	
	⑤エアコン暖房への切替	30	89.9	85(達成済)	
軽油	⑥アイドルングストップ	車両	0	85.0	90
		重機	0	85.2	90
	⑦適正整備	60	95.1	90(達成済)	
	⑧省燃費運転研修 (座学)	車両	0	46.7	90
		重機	0	47.6	50
		実技	0	6.3	-

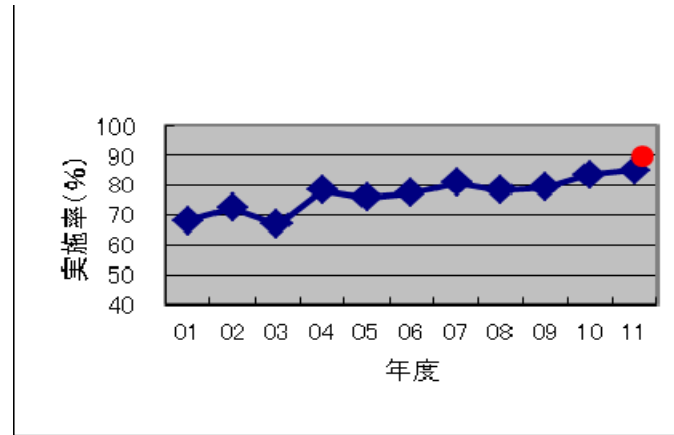
削減活動実施率の推移

●: 2012年目標

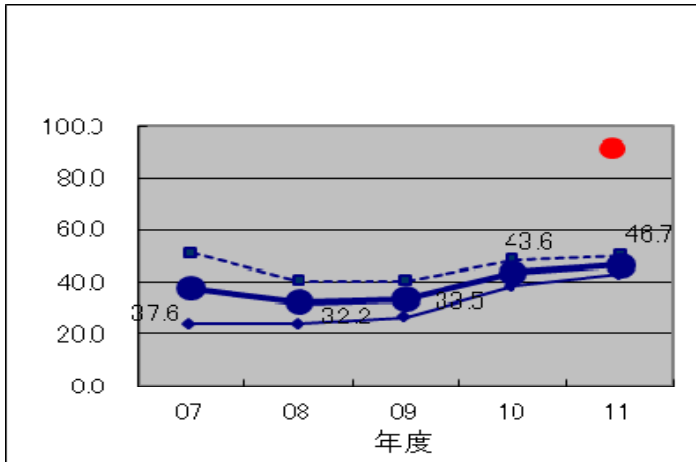
アイドリングストップ(車両)



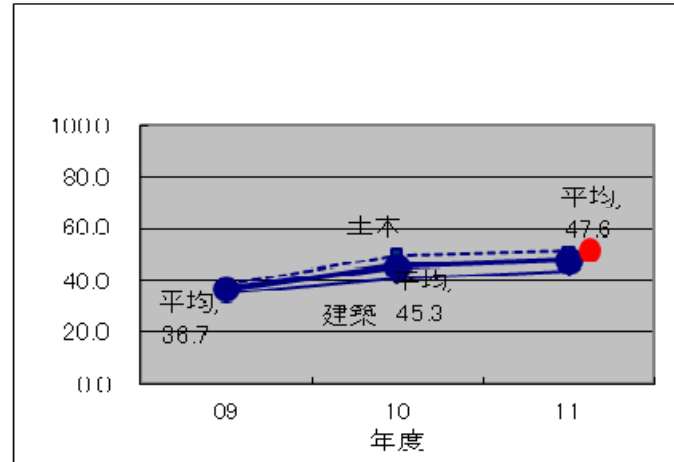
アイドリングストップ(重機)



省燃費運転(車両)



省燃費運転研修(重機)

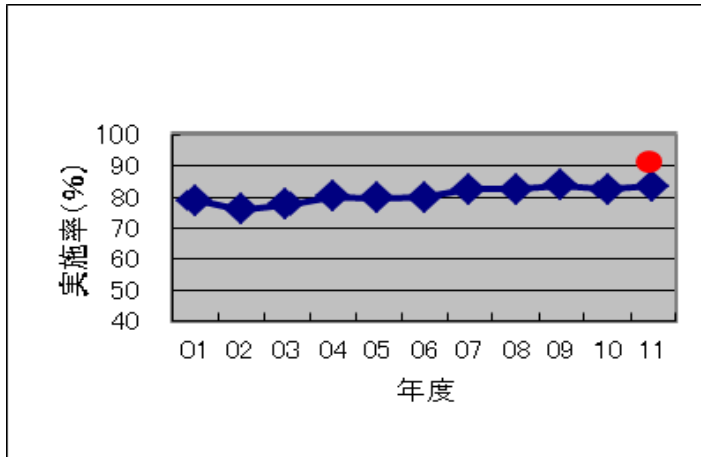


削減活動実施率の推移

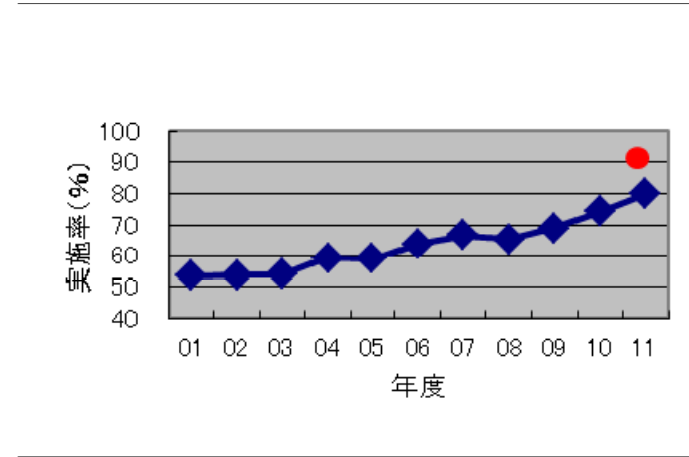
● : 2012年目標

電力

高効率照明の採用

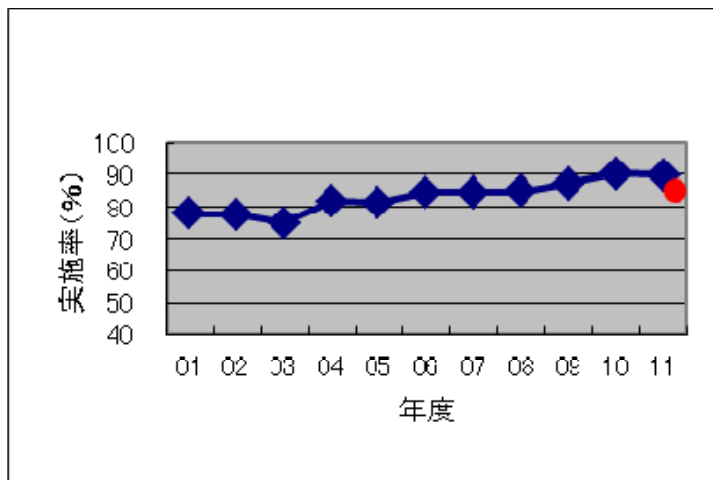


空調温度の適正化



灯油

エアコン暖房への切替



省燃費運転研修会について

■開催回数：

2002年より全国各地で計**31**回

■参加者総数： 約**2,323**名

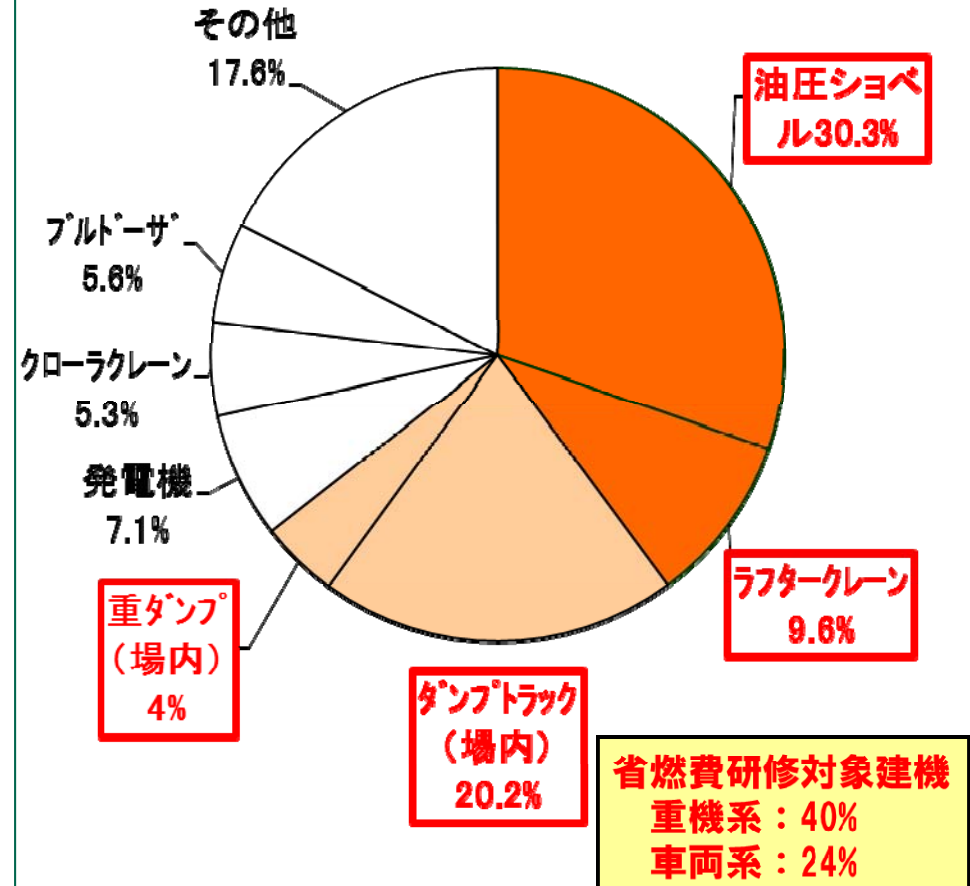
(運転手:214名 運行管理2,109名)

■対象車種：

ダンプ、トラック、重ダンプ、
油圧ショベル、クレーン

■燃費改善効果：平均約**25%**

現場内軽油の機種別使用割合



データ元：

2008年度建設施工分野CO2排出量調査

温暖化防止啓発資料

省燃費運転マニュアル

冊子



省燃費運転DVD

トラック版・油圧ショベル版



リーフレット

トラック編、油圧ショベル編
クレーン編、作業所編



日建連HPよりダウンロードできます！

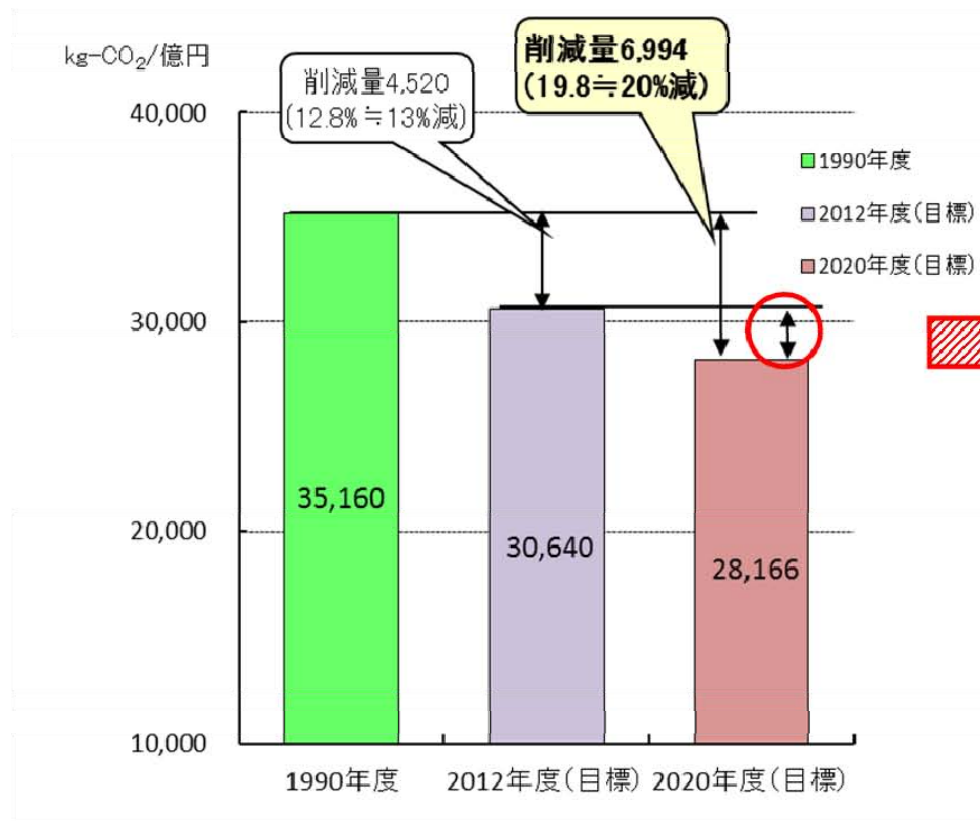
<http://www.nikkenren.com/>

4. 2020年CO2削減目標

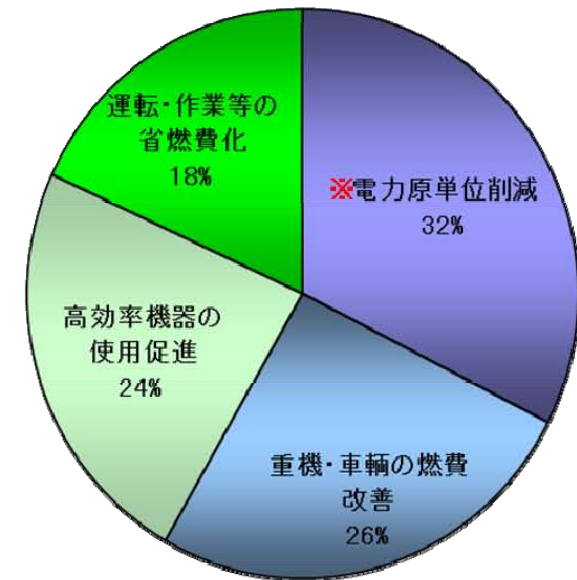
【2020年削減目標値】

建設工事（施工段階）で発生する二酸化炭素量を、1990年度を基準として、2020年度までに施工高当たりの原単位20%削減すべく努力する。

建設施工段階におけるCO2排出量原単位 推移表
(施工高1億円あたりのCO2排出量)



2020年度目標値達成のための
2013年度からの削減内訳



※電気事業連合会の「低炭素社会実行計画」目標値(0.33kg-CO₂/kWh程度)が前提

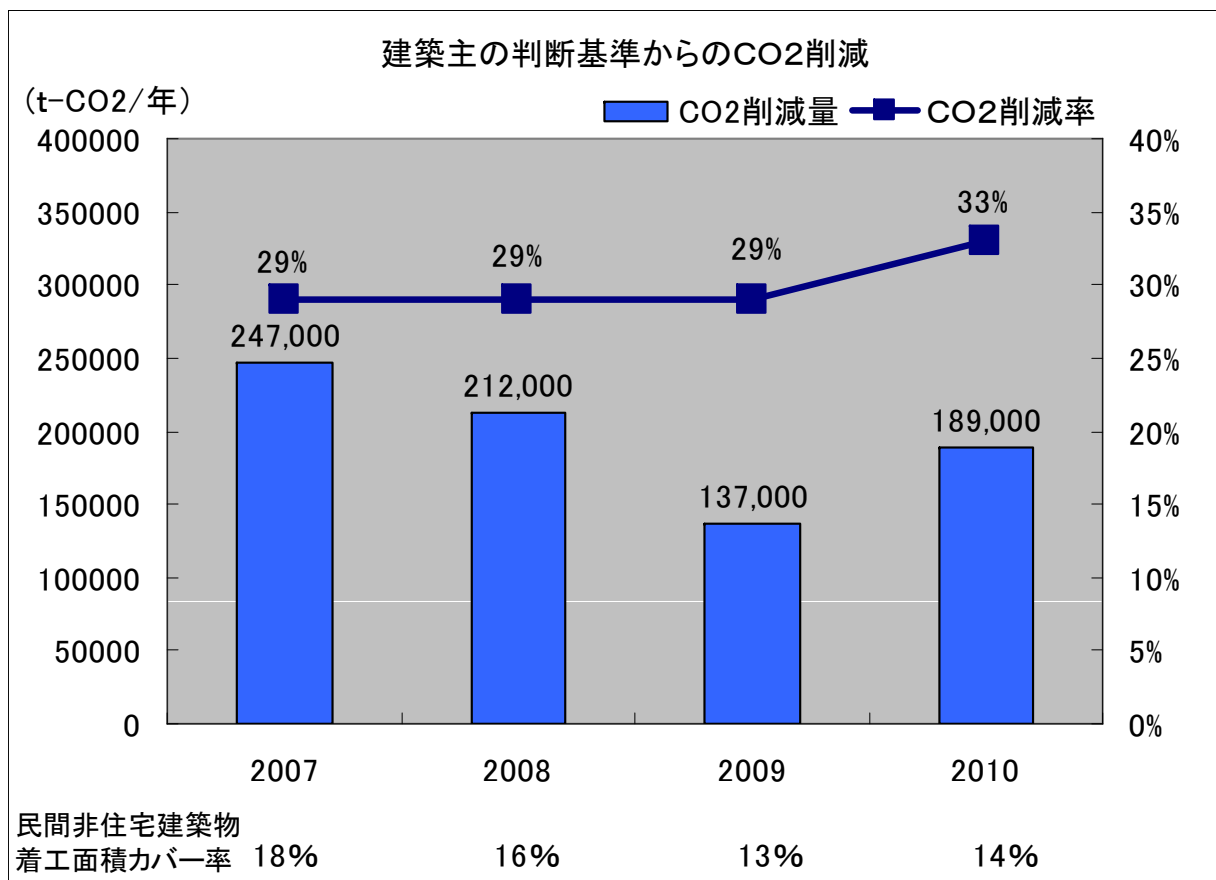
5. 建築（運用段階）への取組み

- 設計施工物件における省エネ設計の推進
 - － 設計施工物件におけるCO2削減量の把握
 - － サステナブル建築設計指針
 - － ゼロ・エネルギー・ビルへの取組み
- 「総合改修」の促進
 - － 既存建築物改修はCO2削減に効果大

■ 設計施工物件における省エネ設計の推進

設計施工物件におけるCO2削減量の把握

- 省エネ法、「建築主の判断基準」より削減した分をカウント
- 会員23社の省エネ計画書全数より毎年調査実施
- ⇒高水準の省エネ設計を既に実施中



設計施工物件における省エネ設計の推進

サステナブル建築設計指針

「サステナブルな社会」を目指す建築において、環境（built environment）とは何かの認識を共有し、「設計配慮項目」を例示した上で、建築設計活動として行動可能な「設計指針」を提示した。2011年3月発行。



サステナブル建築を実現するための設計指針

「サステナブルな社会」を目指す建築において、環境（built environment）とは何かの認識を共有し、「設計配慮項目」を例示した上で、建築設計活動として行動可能な「設計指針」を提示する。その目的は、低炭素化(CO₂削減)、生物多様性保全、ヒートアイランド対策、資源循環(リサイクル)、稼働空間の知的生産性向上等、環境配慮項目が多様化する中で、設計活動における環境対応の「理念と道筋」を示すことである。これによって、私的財産であると共に社会財産でもある建築において、環境価値最大化と環境負荷最小化を実現し、定量的な価値だけでなく、本来的に価値を有する社会的・歴史的・人間的な定性的価値を含む「多様な価値観」に立ち、建築設計活動が「地球規模の持続的発展」とあらゆる人々の「生活の豊かさの増進」に資することを推進するものである。

建築は私的財産であると共に社会財産でもあり、地球のマクロ規模から人間的・生物学的ミクロ規模までの多層的・総合的な環境配慮が求められる。このような認識に立ち、建築に求められる対応は、下記の3つにより構成されるという認識を共有する。

財務を先入したサステナブル建築の実現には、設計時点から、設計・施工・運用・改修・廃棄の全ライフサイクルにおける未来の環境価値に、十分な配慮が必要である。ライフサイクルの全ステージを事業領域とする総合建設会社は、設計時点から始まるライフサイクル環境性能に対する説明責任の一環の強い手である。

■建築における環境(built environment)とは何かの認識の共有

■サステナブル建築を実現するための「設計指針」

■環境設計配慮項目の例示

■建物ライフサイクルに対する設計指針

■人への優しさに対する設計指針

■事業性への配慮に対する設計指針

■造り方や更新の仕方に対する設計指針

1. 地球の視点での環境設計配慮項目

2. 地域の視点での環境設計配慮項目

3. 生活の視点での環境設計配慮項目

1. 建物に対して

2. 人に対して

3. 事業性に対して

4. 造り方に対して

1. 建物

2. 人

3. 事業

4. 造り方

1. 建物ライフサイクルに対する設計指針

2. 人への優しさに対する設計指針

3. 事業性への配慮に対する設計指針

4. 造り方や更新の仕方に対する設計指針

■設計施工物件における省エネ設計の推進

ゼロ・エネルギー・ビル(ZEB)への取組み

□ZEB

太陽光発電などで照明や空調に必要な電力を自給する一方、エネルギー消費を抑制する技術も組み合わせ、正味のエネルギー消費量をゼロにする次世代型省エネルギー建築。正式名称は「ネット・ゼロ・エネルギー・ビル」。

■会員各社はZEBへの取組みを進めている

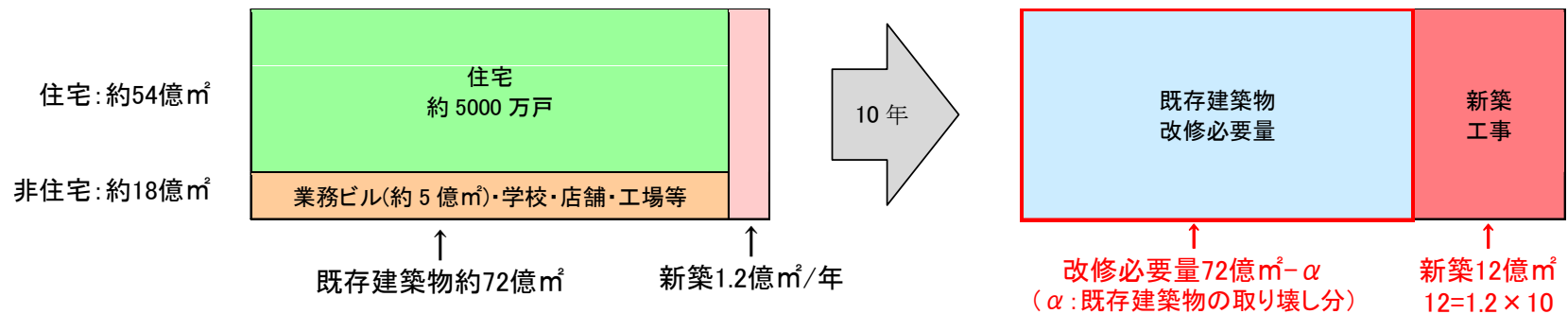
【例】

- A社は日本初のZEBになる見通しの低層オフィスビルを受注、2012年3月に着工する。2013年3月に完成する予定。太陽光やバイオマス（生物資源）発電でエネルギーを自給自足する。
- B社は年間を通じて温度が一定の地中熱を冷暖房に活用して省エネ化を図るZEBの建設技術を開発中。
- C社はエネルギーの余剰分を他のビルに供給できる「カーボンマイナス建築」の実現を目指す。
- D社も2020年までにZEBを建設する方針。

■「総合改修」の促進

既存建築物改修はCO2削減に効果大。
耐震改修と併せた総合改修を。

- ・ 日本全体のCO2排出量における建築関連の割合は約1/3を占める。また、その大部分は建築物の運用段階におけるものである。
- ・ 住宅を含むわが国の既存建築物総床面積は、約72億㎡強と推計されている。一方、平成22年度の全建築物の着工床面積は約1.2億㎡であり、既存面積の2%に該当する。
- ・ 今後10年で、建築物に関連するCO2排出量を効果的に削減するためには、**既存建築物への大幅な改修が必要**といえる。仮に現在の新築工事が継続するという前提での試算値を示すと、下図の通りとなる。



改修の分類とライフサイクル分析のフレーム

	運用改善	設備改修	総合改修 (耐震・外装・内装・設備・他)
事例	①チューニングAビル (築16年、延床142,000㎡) ②BEMS・制御改修 Bビル(築15年、改修 66,000㎡)	③システム改修 Cビル(築23年、15,000㎡) ④システム改修 Dビル(築19年、13,000㎡)	⑤Eビル(築40年、11,200㎡) ⑥Fビル(築29年、6,400㎡) ⑦Gビル(築35年、13,000㎡) ⑧フロア改修 Hビル (築26年、1フロア2,000㎡)
①CO2削減効果 ※ (1次エネルギー消費量)	△10%程度	△15～30%程度 (設備改修による省エネ)	△30～40%程度 (建築改修による負荷削減、自然 利用・設備改修による省エネ)
②投資コスト	比較的小額(BEMS補助金 の活用あり)	竣工時コストの 10数%程度	竣工時コストの40～70%程度 (継続調査要)
③耐震	—	耐震診断の検討	必須
④機能向上	—	室内環境、個別制御性など の向上	外装、内装、水場、バリアフリー、 資産価値向上
⑤事業活動(テナント、稼働 時間、負荷密度の変化等)	ランニングコスト低減	稼働時間に合わせた設備運 転(テナント満足度、ランニン グコスト低減)	優良テナントの確保維持、賃貸 料の維持、長期資産化

※ 削減率は、建物全体に対する改修範囲の割合や程度によって異なる。表に記載した削減率は、建物全体で改修が可能だった場合を想定。

まとめ

- 現行の自主行動計画では日建連と建設各社の連携により着実に温暖化対策の成果があがっている。**
- 次期低炭素社会実行計画では共通活動のさらなる促進とともに、行政や建設機械業界との連携強化が必要である。また、削減活動事例集の更新等により工種別の削減活動に関しても活動を促進する。**
- 低炭素社会への貢献度の高さから、建築物の省エネルギー化についても顧客との協働により取り組みを強化していく。**