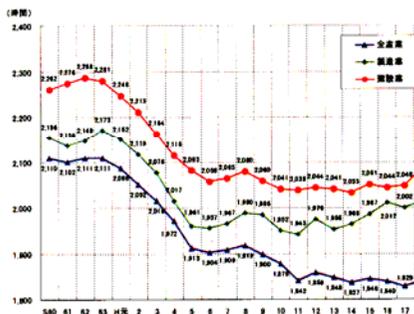


## <低い労働生産性への対応>

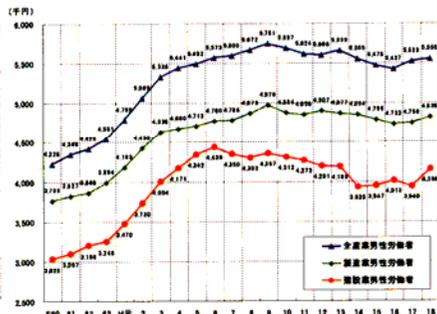
### ●長時間労働と低賃金にある建設労働者の生産性向上が必要

【年間総労働時間の推移】



出所:厚生労働省「毎月勤労統計調査(事業規模30人以上の調査)」  
(注)グラフ数値は、年平均月間値を12倍した数値を使用。

【年間賃金総支給額の推移】

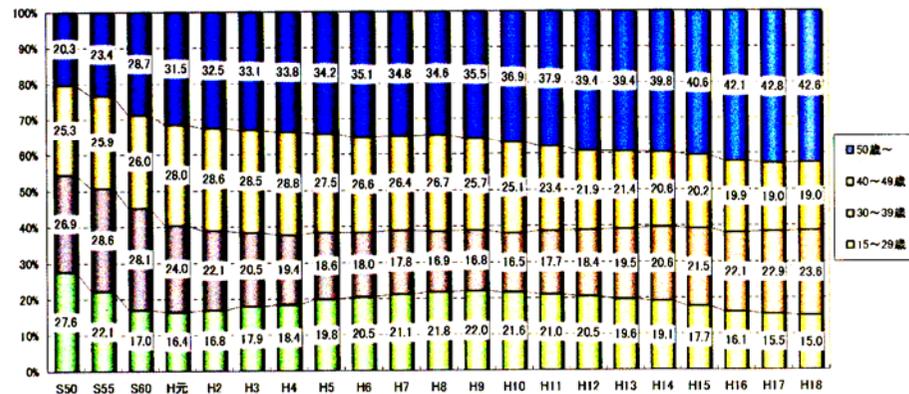


出所:厚生労働省「賃金構造基本統計調査(10人以上の常用労働者を雇用する事業所)」(厚生労働省)  
(注)年間賃金総支給額=きまて支給する現金給与額×12+年間賞与+その他特別給与額をきまて支給する現金給与額=調査基準月に支給された現金給与額(所得税、社会保険料等を控除する前の額)で、基本給、職務手当、精進手当、通勤手当、家族手当、超過勤務手当を含む。

## <少子高齢化(熟練者不足)>

### ●高齢化の進展による熟練者層不足への対応が必要

【建設業就業者の年齢階層別構成比の推移】



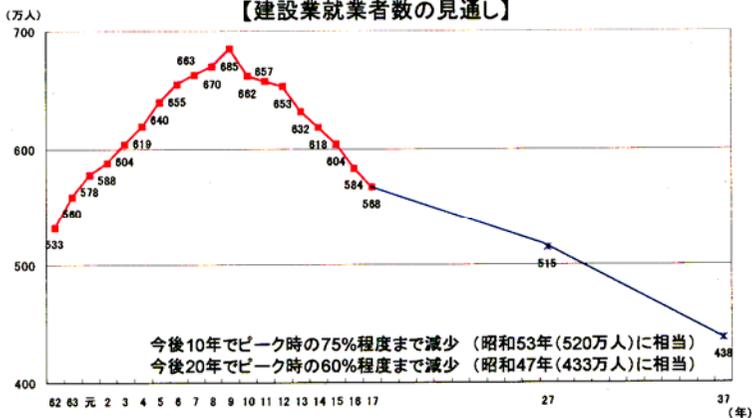
50才以上 32.5%<90年(H2)>→42.6%<06年(H18)>  
30才未満 16.8%<90年(H2)>→15.0%<06年(H18)>

出所:総務省「労働力調査」

## <少子高齢化(熟練者不足)>

### ●将来に向けて建設生産の合理化(省人化)が必要

【建設業就業者数の見通し】



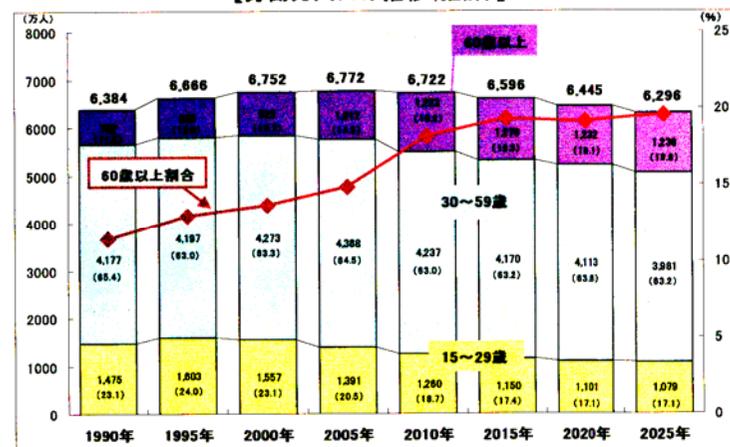
今後10年でピーク時の75%程度まで減少(昭和53年(520万人)に相当)  
今後20年でピーク時の60%程度まで減少(昭和47年(433万人)に相当)

出所:総務省「労働力調査」、独立行政法人労働政策研究・研修機構「労働力需給の推計(平成17年)」  
注1:経済成長率が人口1人当たり2パーセントで、性別、年齢別の労働力率が平成16年と同じ水準で推移すると仮定した場合、(マクロベースH27年:1.8%、H37年:1.5%)  
注2:「労働力需給の推計」では、建設業と鉱業を合算して算出しているため、平成17年における建設業と鉱業の就業者数割合(99.5:0.5)が今後も継続すると仮定して、建設業の就業者数を推計。

## <少子高齢化(熟練者不足)>労働力人口の推移(推計)

### ●人口減少+高齢化のため将来的にはさらに深刻化

【労働力人口の推移(推計)】



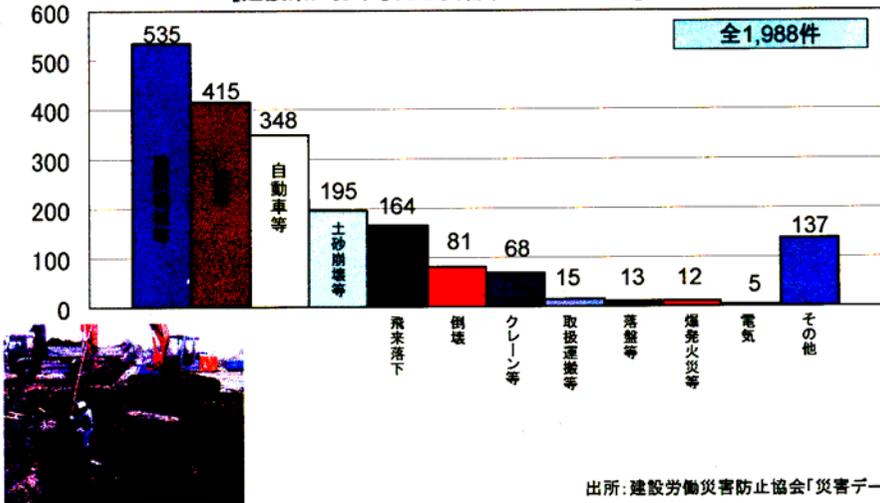
労働力人口に占める60歳以上の割合(全産業)  
●11.5%(1990年)→14.9%(2005年)→19.6%(2025年)

出所:国立社会保障・人口問題研究所「少子化情報ホームページ」

## < 施工現場の安全確保 >

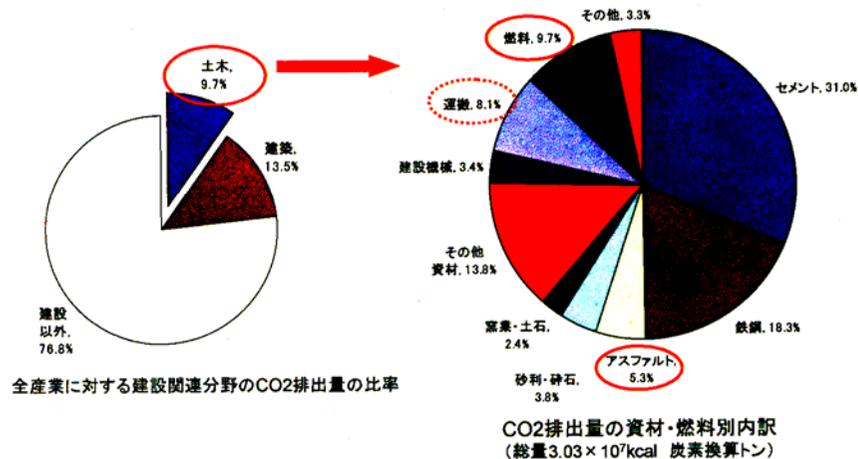
●死亡災害の最大要因は建設機械。人と機械を混在させない対策が必要

【建設業における死亡災害(H11~17計)】



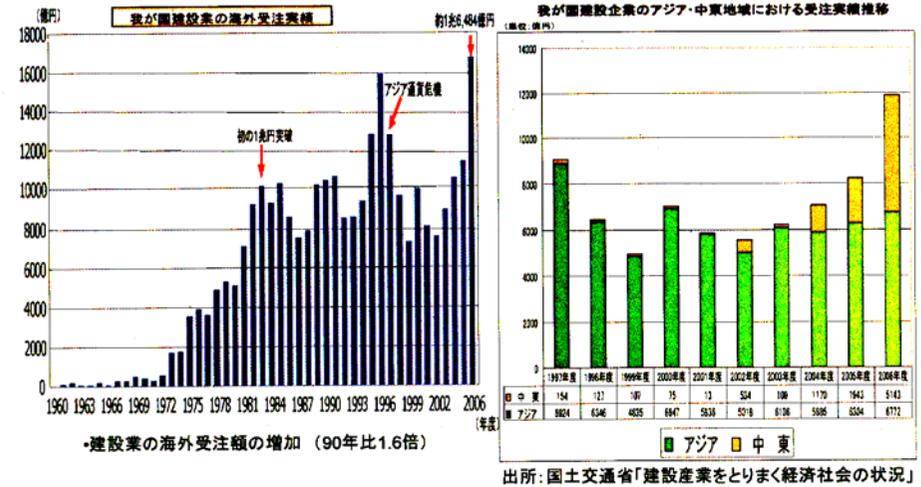
## < 地球温暖化への対応 >

●施工に必要な燃料や資材を削減してCO2発生を抑制



## < 建設業の海外進出 >

●広がる海外市場の獲得には高い技術競争力が必要



# 情報化施工による課題解決の可能性

## 建設施工を取り巻く課題や状況の変化

低い労働生産性

少子高齢化（熟練者不足）

発注環境の変化

品質確保・監督検査の重要性の高まり

施工現場の安全確保

地球温暖化問題

国内外における競争

## 情報化施工による解決の可能性

施工効率が向上する。

- ブレードの自動制御→モータグレーダの敷均し作業速度約1.3～1.5倍（各社データ）
- 作業補助員の省人化→丁張りレス施工
- 施工と品質・出来形管理を同時に実施、コンカレントエンジニアリング

熟練オペレータ以上の施工品質が確保できる。

- ブレードの自動制御（敷均し精度±10mm）、GPS付きローラ→均一な施工品質
- バックホウの掘削作業ナビゲーション→丁張りレス作業
- ICT導入による建設現場作業のイメージ改善→若年労働者の確保

施工データに基づく確認により品質が向上する。

- 施工データによる品質の全数確認、新たな施工管理手法の導入
- 監督・検査の合理化、書類の簡素化
- 完成後に施工プロセスを追跡、維持管理や更新時の施工プロセスデータの利用

建設機械による事故が減少する。

- 建設機械が作業状況を把握（検測員の省人化による人と機械の分離）
- オペレータの負担軽減（ブレード自動制御等）による操作ミスの低減
- 地盤の変化など周辺環境のモニタリングによる作業環境の危険回避

建設資機材を効率的に利用できる。

- 敷均し時のグレーダの作業回数削減（燃料使用量約3割減の事例あり）
- 舗装の厚さ制御によるアスファルト使用量の削減  
試算例：余盛り2mm削減で、片側2車線1kmあたりCO<sub>2</sub>を1.5t削減（製造過程のみ）

品質向上・工期短縮などの技術競争力が強化できる。

- 技術提案による受注の拡大
- 工期短縮・品質向上による利益向上、コスト縮減
- 国際標準に基づく施工関連データによる確実な品質確保

# 情報化施工による施工効率の向上(例:路盤工)



設計図から座標計算

測量の実施

丁張り設置

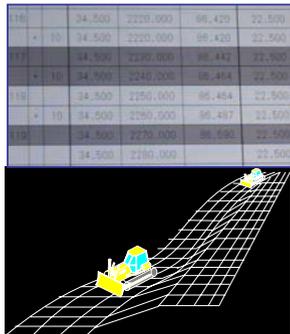
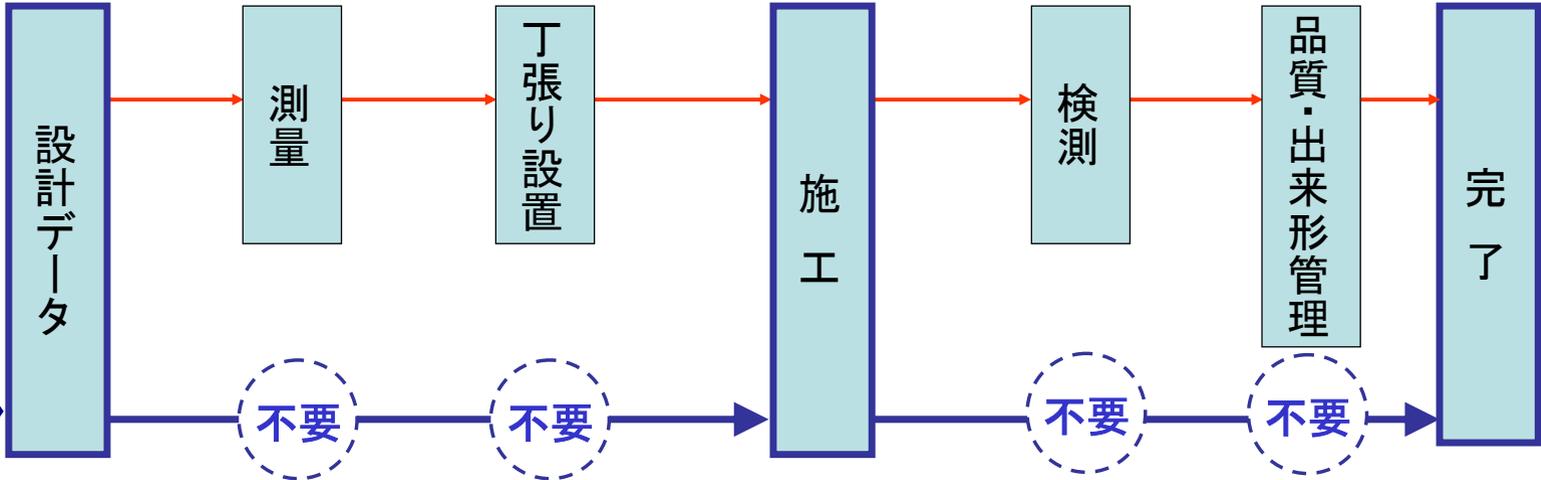
丁張りに合わせて施工

検測を繰り返して整形

品質・出来形管理

従来方法

情報化施工



設計図から座標入力



建設機械が設計データを読み込み施工

# 施工管理データを活用した効率的な維持管理、合理的な設計の可能性

