

第2回 道路における建設資材調達に関するあり方委員会
生コン業界の現状と課題への取組みについて
～ 国土強靱化における生コン需給への懸念 ～

令和元年11月29日

全国生コンクリート工業組合連合会
全国生コンクリート協同組合連合会



■ 全国生コンクリート工業組合連合会

根拠法：「中小企業団体の組織に関する法律(中団法)」

設立：昭和50年9月1日

- 加入組合員：45工業組合 (2279社 2604工場)
- 平成31年3月末現在 工場組織率 79.0%
- 指導、調査事業を通じた業界全体のレベルアップへの支援
- 生コン製造業の経営革新の支援

■ 全国生コンクリート協同組合連合会

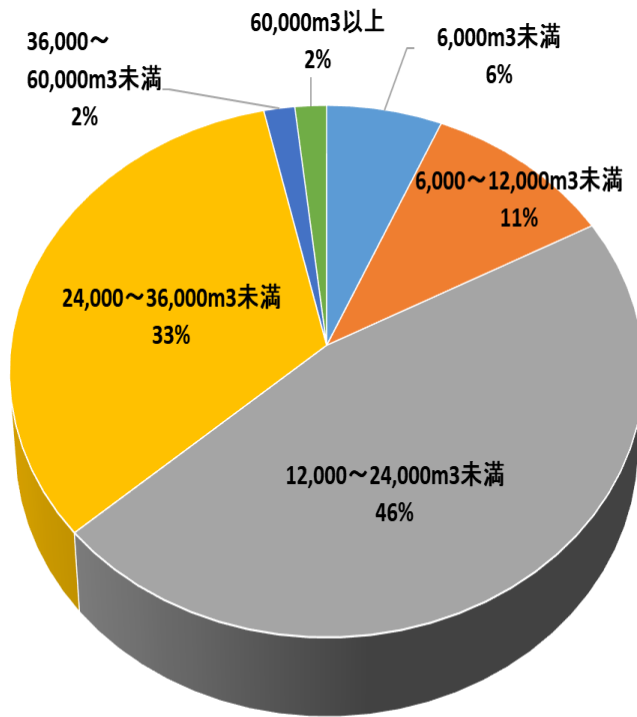
根拠法：「中小企業等協同組合法(中協法)」

設立：昭和43年12月13日

- 加入組合員：249協同組合・3県協組連 (1890社 2146工場)
- 平成31年3月末現在 工場組織率 65.1%
- 共同経済事業を通じた経営基盤の強化

生コンクリート業界の現状

月産能力

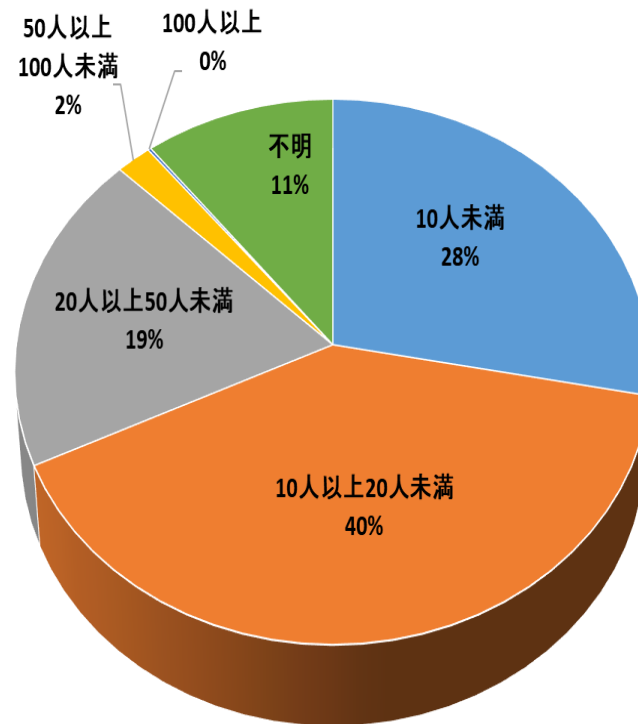


月産能力分布 (回答数：3000社)

6000~24000m³が半数

→月平均出荷量は2170m³ (H30年)

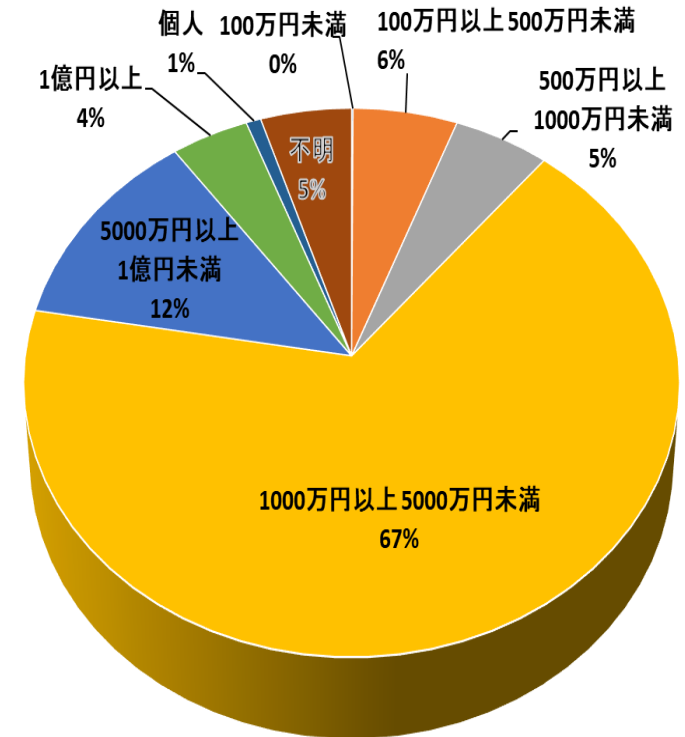
1社当たりの従業員数



1社当たりの従業員数 (回答数：2892社)

20人未満が約7割

資本金規模



資本金別会社数 (回答数：2616社)

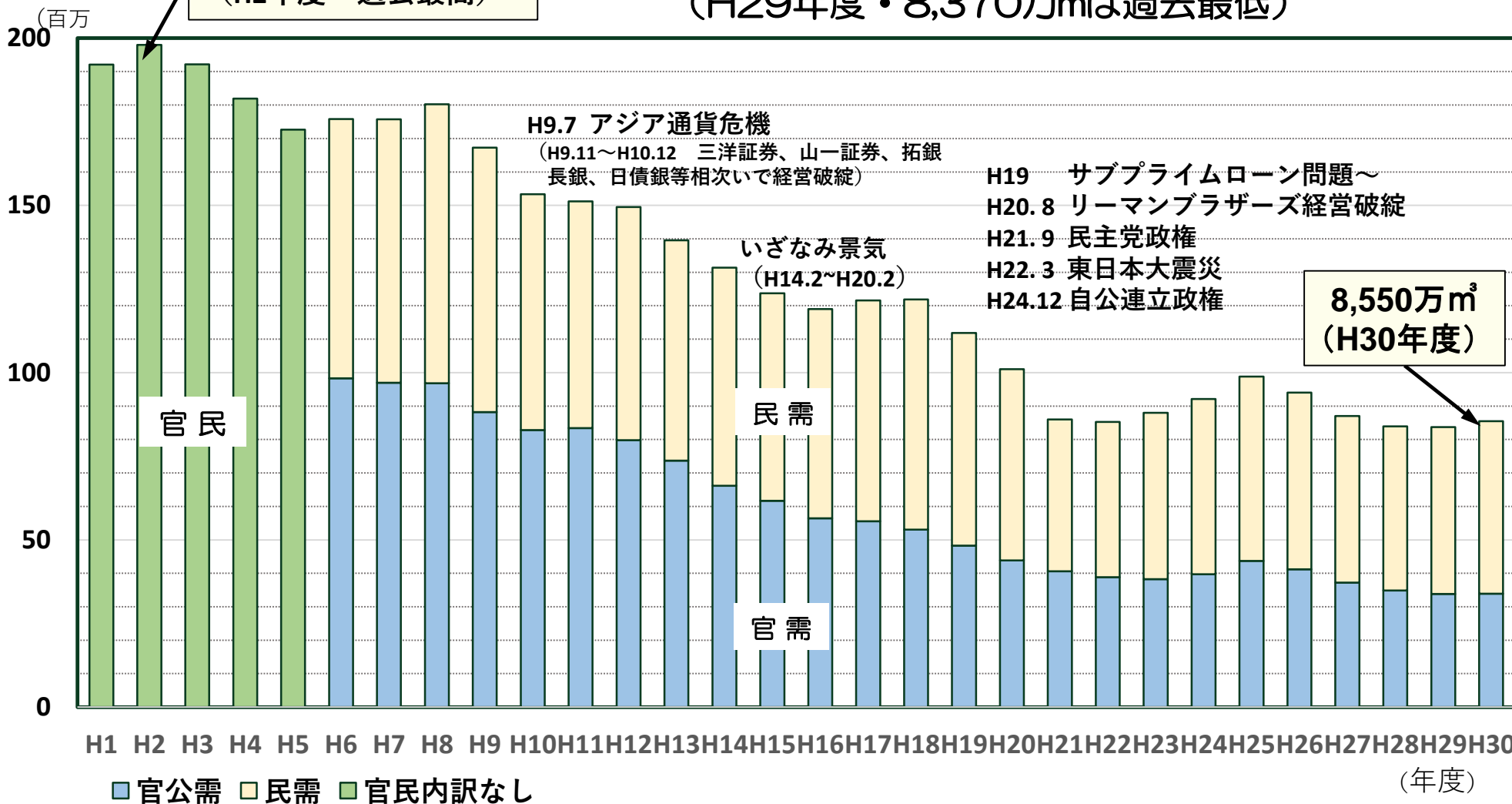
1000万円~5000万円未満が約7割

資本金、従業員数、月産能力データはH30年10月時点

生コンクリート出荷量の推移

1億9,800万^m³
(H2年度・過去最高)

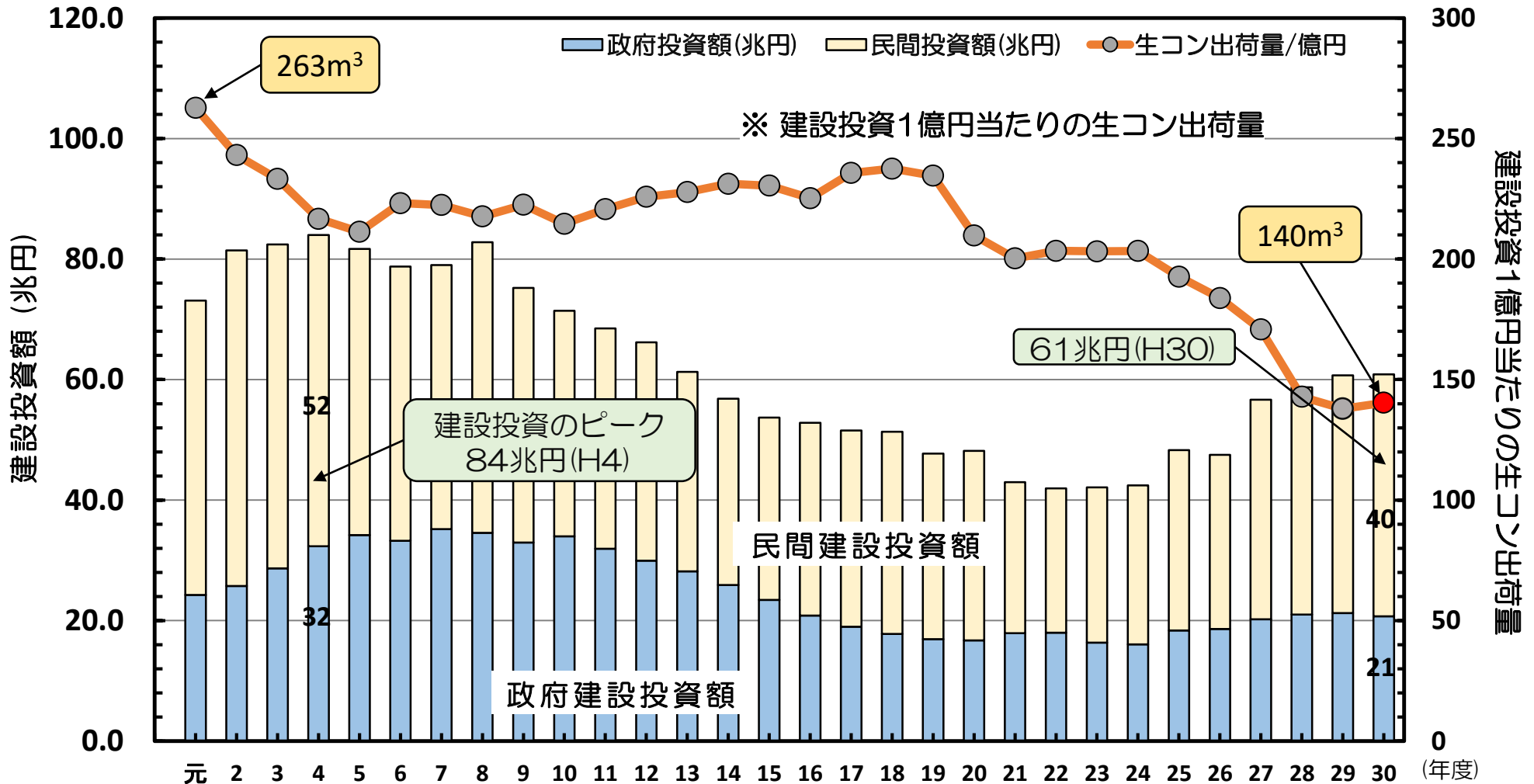
■ H30年度出荷量はH2年度の約43%の水準
(H29年度・8,370万^m³は過去最低)



8,550万^m³
(H30年度)

建設投資と生コン出荷量^(※)の推移

- H30年度建設投資はピーク(H4年度)の約72%の水準
- 建設投資1億円当たりの生コン出荷量はH1年度の約53%

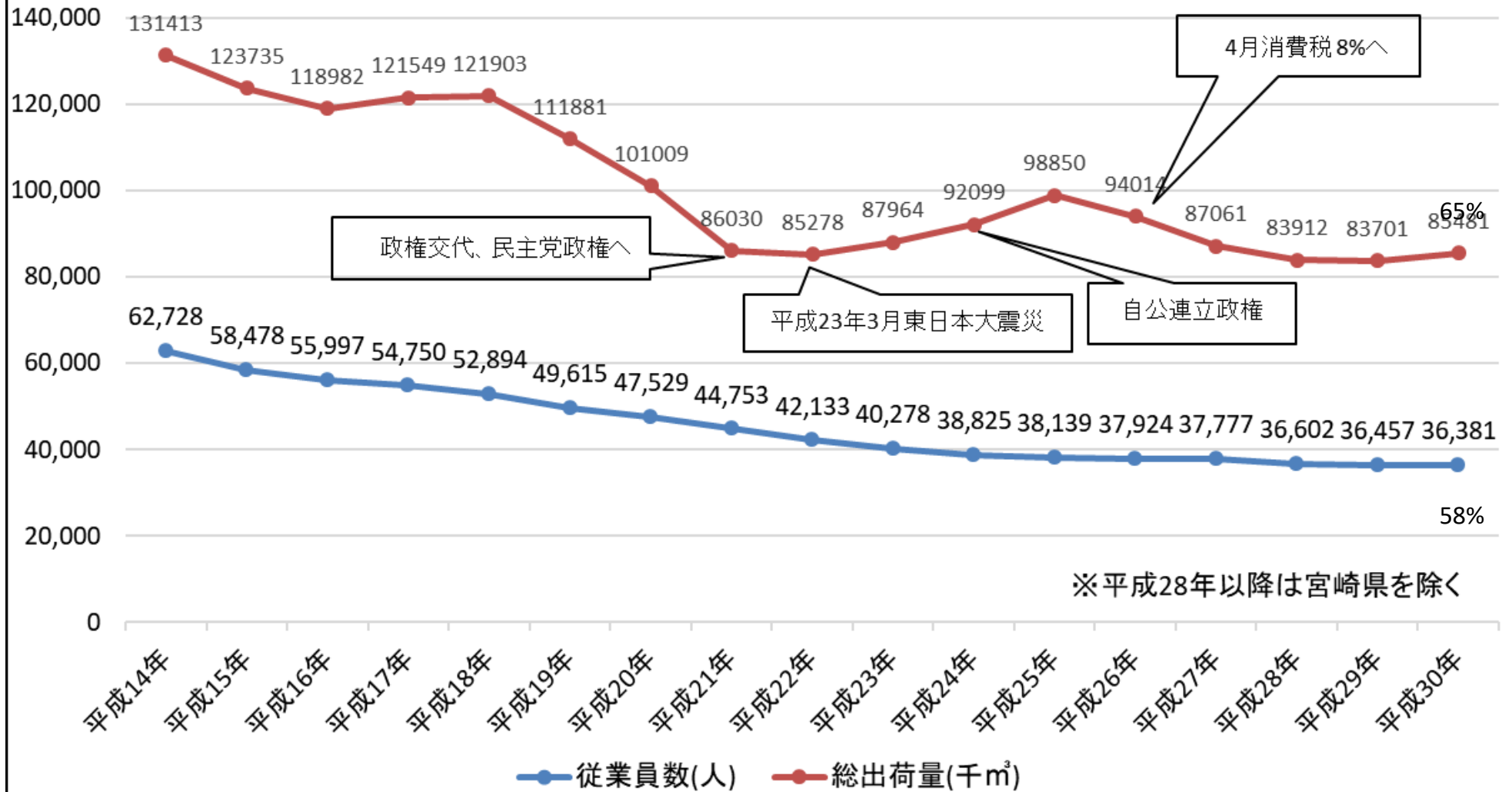


出所：国土交通省「令和元年度建設投資見通し」

注 投資額についてH28年度までは実績、29年度・30年度は見込み

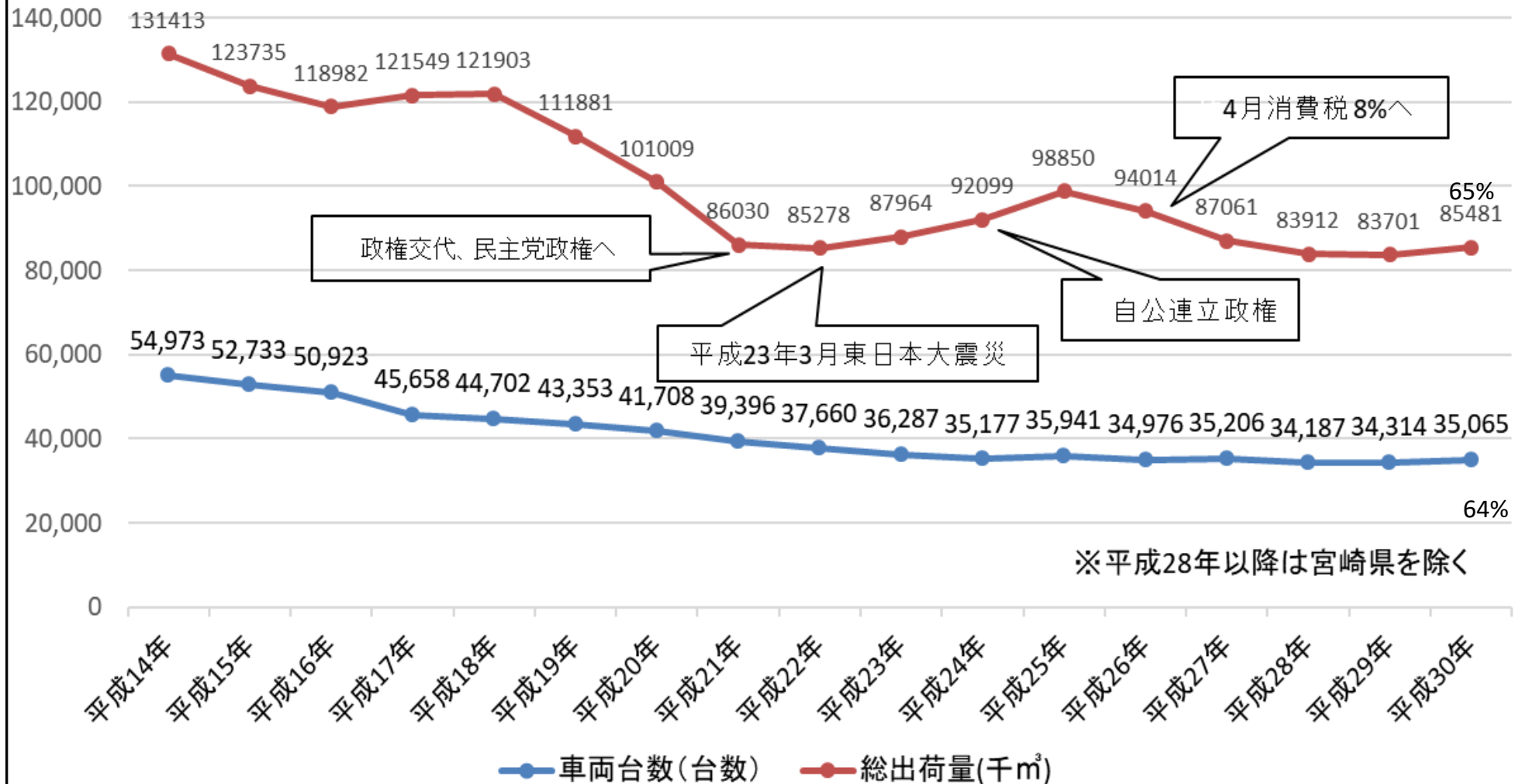
生コン総出荷量と従業員数

生コンクリート総出荷量と従業員数の推移(全生連調べ)



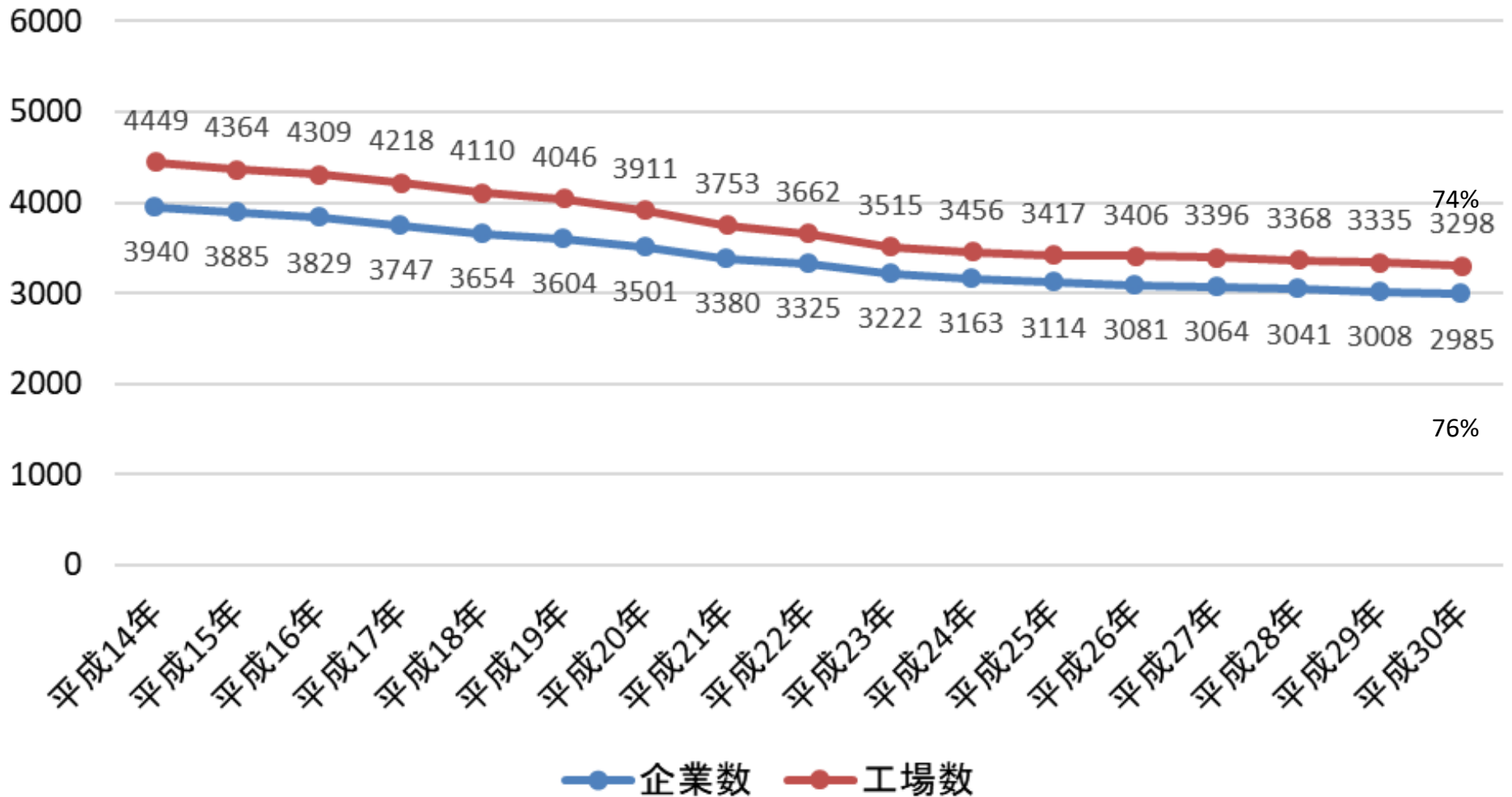
出荷数量と生コン運搬車両台数

生コンクリート総出荷量と車両台数の推移(全生連調べ)



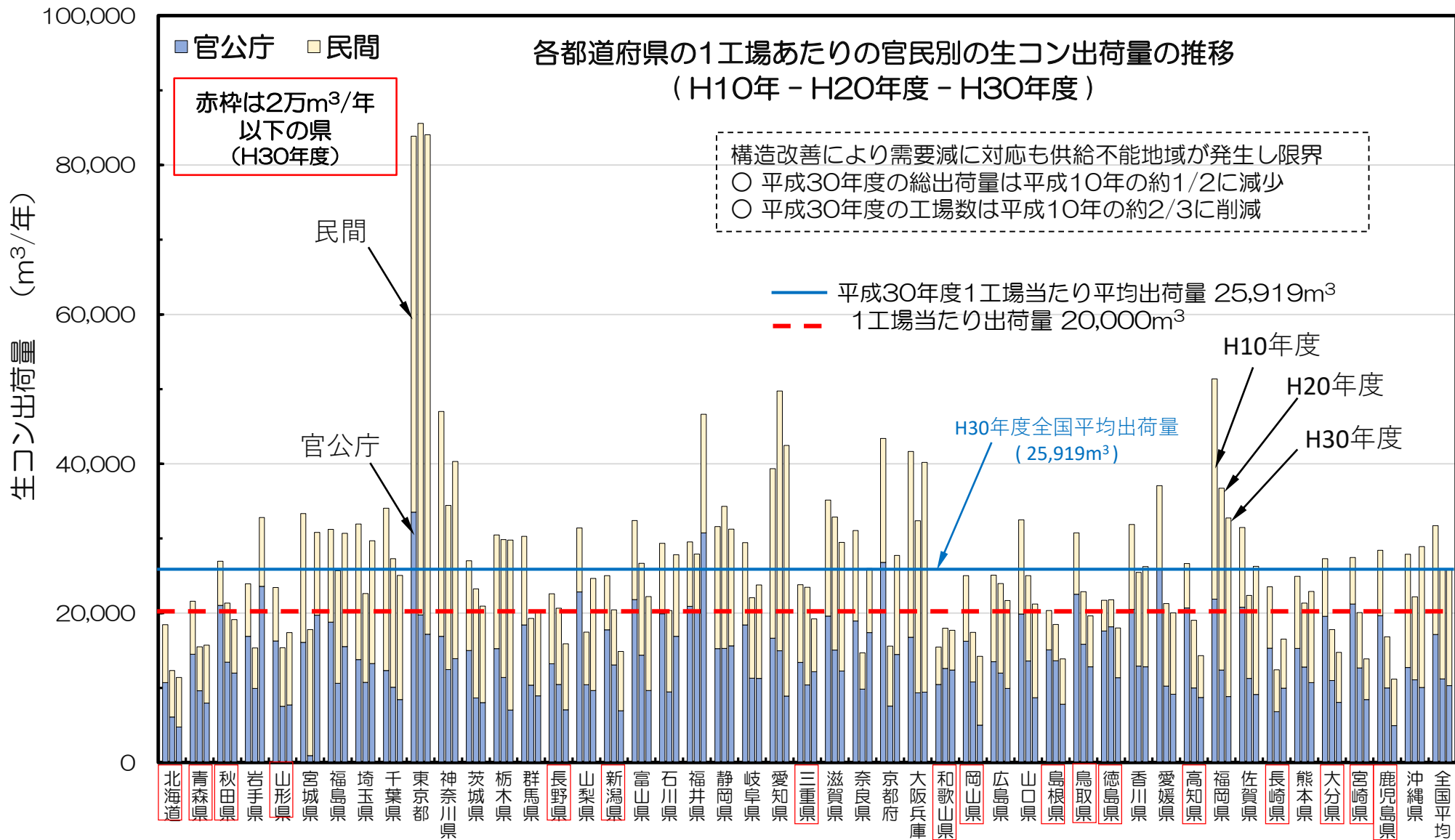
生コン製造業 企業数と工場数

生コンクリート製造業 企業数と工場数の推移



生コン出荷量の推移

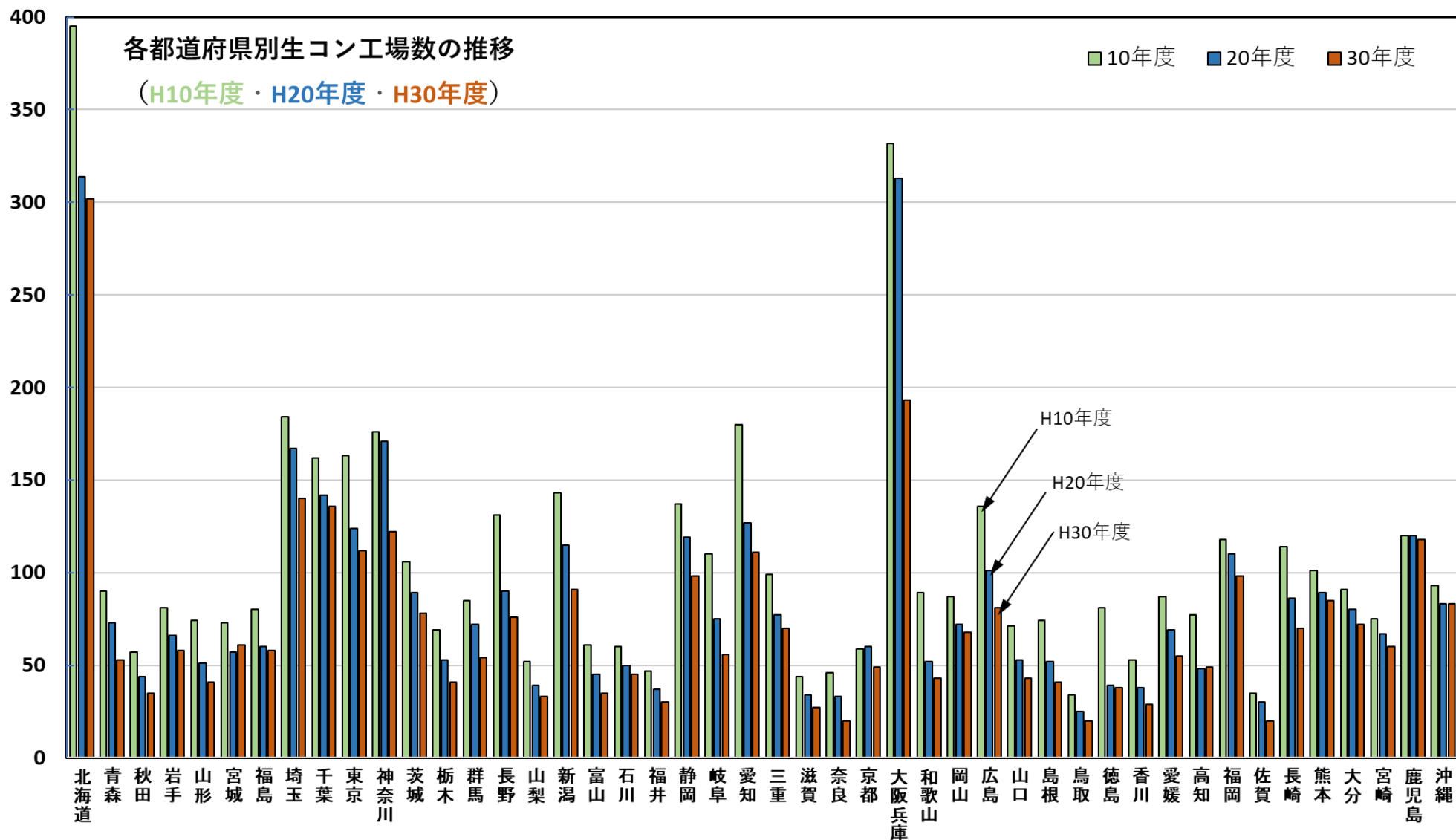
- 1工場当りの年間出荷量は地方において低位 (2万m³以下)
- 生コン出荷は地方において官需依存が顕著



各都道府県の工場数の推移

■ H30年度工場数はH10年度の約68%の水準

■ 4832工場（H10年度）→ 3298工場（H30年度）



生コンクリート産業の現状のまとめ

- 生コン出荷量が激減、特に公共事業への依存度が高い地方における出荷量の減少が顕著
- 需要減に伴ない工場の集約化を進めているが、供給不能な地域の発生や新規工場の進出等により集約化が鈍化
- 製造委託や工場要員の縮小等の合理化を進めているが、安定供給、品質確保および地域の雇用確保等の面から限界
- 生コン需要拡大策としてのコンクリート舗装の採用が進展していない。特に地方自治体道での採用が少なく生コン需要創出が遅滞
- 経営環境が著しく悪化する中で、若年層の確保による次世代への引継ぎやICT活用による工場近代化が遅延

全生連の活動方針

1. 生コンクリートの品質向上
 2. 需要開拓（需要減少対策）
 3. 生コンクリート業界のイメージアップ
- を 重点課題として平成29年度より継続して取り組み

1. 生コンクリートの品質向上への取り組み

① 品質管理監査制度のさらなる充実

- 産官学からなる第3者機関として全国統一基準に基づく品質管理体制をチェック
- 1997年から始まった制度で、毎年全国のJIS工場の約90%が受審
- 立入監査で使用する監査基準やチェックポイントを見直し

② 生コン工場品質管理ガイドブックの改訂および普及講習会の開催（今年度実施事業）

- 生コン製造業の工程管理、品質管理技術の向上に役立つ基礎知識の集大成として、また最新の製造技術を標準化した手順書および指導書として第6次改訂を10年ぶりに実施
- 各工場へ頒布後、11月より全国10地区11ヶ所で改正要点の説明講習会を実施

全国統一品質管理監査制度の仕組み

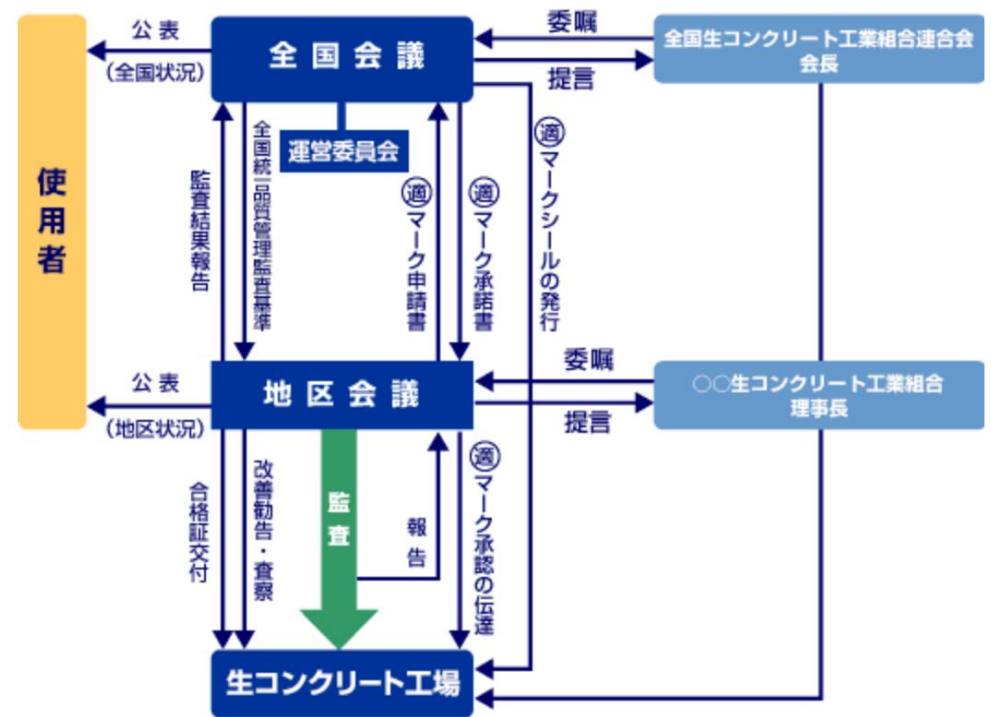
中立性、公正性、透明性を確保した監査により、社会基盤施設・生活基盤施設の基幹的材料である生コンの品質の維持及び信頼性の確保に寄与

- 学識経験者、官公庁、ユーザー、生産者で構成
- 全国共通の「全国統一品質管理監査基準」に基づき立入監査
- 監査合格工場に対して $\textcircled{\text{適}}$ マークの使用を承認

品質管理体制の確立

発注者・購入者からの高い評価と信頼

国土交通省他の仕様書で選定基準



2. 需要開拓（需要減少対策）

① コンクリート舗装など新規需要開拓

- 鉄筋コンクリート造から鉄骨造へのシフト
- 公共土木工事の減少
- プレキャスト部材の使用推奨（生産性向上）



生コン需要は減少傾向。
LCCに優れるコンクリート舗装、国土強靱化対策など、生コンが必要とされる分野での新規需要を開拓し安定供給のための工場配置網を維持することが必要。

② 工場集約化

- 平成2年度(出荷ピーク) → 平成30年度の変化
出荷量：43.2%（1億9,800万 m^3 ⇒ 8,550万 m^3 ）
工場数：65.5%（5,030工場 ⇒ 3,300工場）



工場数は引き続き過剰ではあるが、適正配置を考えないと安定供給への不安も生じるため、計画的な対策が必要。

生コンクリート需要拡大

■ コンクリート舗装の普及活動用に作成したパンフレットやDVD等

ライフサイクルコストで選ぶならコンクリート舗装です

コンクリート舗装種別

- 普通コンクリート舗装**
 - ①コンクリート舗装は明色で視認性がよいのでトンネル内等に多く採用されてきました。
 - ②コンクリート舗装は何処でも施工できるので急勾配坂道等に多く採用されてきました。
 - ③コンクリート舗装は耐久性に優れるので空港のエプロン舗装等に多く採用されてきました。
- 転圧コンクリート舗装**
- ポーラスコンクリート舗装**
- ホワイトトッピング舗装**
- 生コン舗装**
- コンボジット舗装**
- 連続鉄筋コンクリート舗装**
- 早期交通開放型コンクリート舗装 1DAY PAVE**

（各舗装種別の詳細な特徴、適用箇所、ライフサイクルコスト比較表、施工手順、メンテナンス方法などが記載されています。）

コンクリート舗装技術資料

（技術資料の目次や概要が記載されています。）

ZENNAMA 全国生コンクリート工業組合連合会 JRI 一般社団法人セメント協会

コンクリート舗装技術資料

（技術資料の目次や概要が記載されています。）

舗装種別	舗装厚	初期コスト	維持コスト	寿命	ライフサイクルコスト
普通コンクリート	150mm	1.00	0.25	20年	0.125/年
転圧コンクリート	150mm	1.00	0.25	20年	0.125/年
ポーラスコンクリート	150mm	1.00	0.25	20年	0.125/年
ホワイトトッピング	150mm	1.00	0.25	20年	0.125/年
生コン	150mm	1.00	0.25	20年	0.125/年
コンボジット	150mm	1.00	0.25	20年	0.125/年
連続鉄筋	150mm	1.00	0.25	20年	0.125/年
1DAY PAVE	150mm	1.00	0.25	20年	0.125/年

（写真） 舗装メンテナンスを施した早期交通開放型コンクリート舗装の様子

（参考資料） 国土交通省「道路」194頁、国土交通省「道路」194頁、国土交通省「道路」194頁

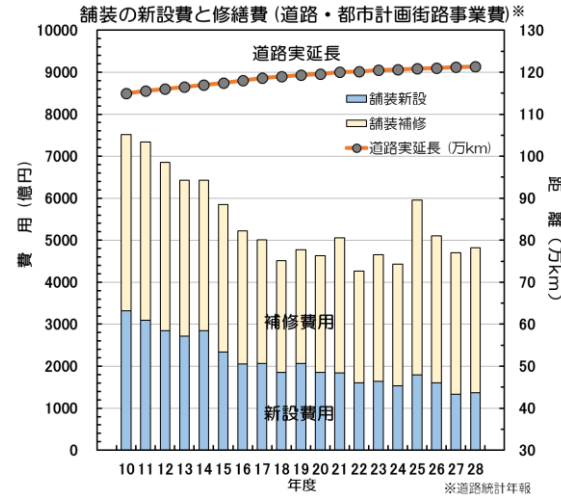
ZENNAMA 全国生コンクリート工業組合連合会 JRI 一般社団法人セメント協会



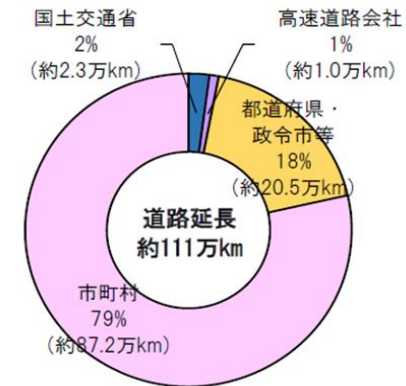
コンクリート舗装の推進による重要開拓

1) 地方自治体での普及率の向上

- 舗装の新設費と修繕費が減少
- 道路延長の97%を地方自治体が管理
- ヒアリング結果：
9割の市町村がコンクリート舗装を採用できない理由として「**財政的問題**」をあげ、**国の支援策の充実**を希望



道路の管理者状況(管理者別道路延長)

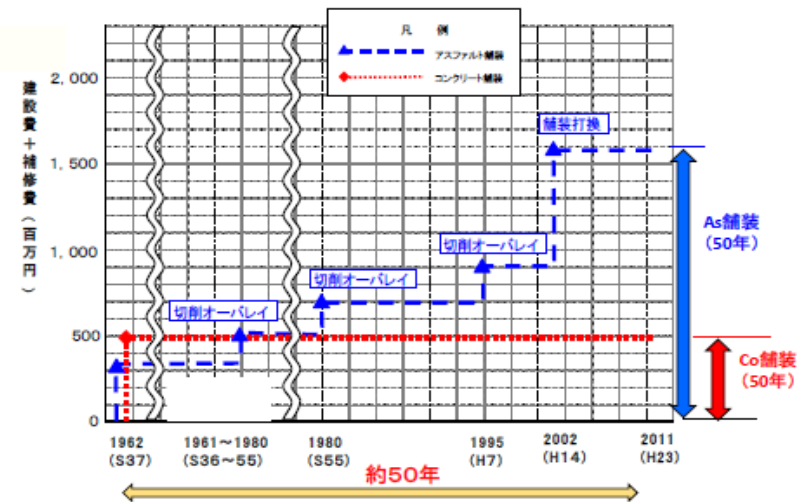


出典：道路メンテナンス年報 平成30年8月

2) LCCで優位なコンクリート舗装

- 初期投資額はアスファルトの方が安いですが、コンクリート舗装は維持補修費がかからない(高耐久)
- 道路整備予算が減少する中、設計期間の2倍程度の40~50年間のLCC比較を行うべき
→ 10~20年でアスファルト舗装を逆転。
50年ではアスファルト舗装の1/3程度
- LCCを含めて各種条件を総合的評価し、舗装種類を決定 → 適材適所で使い分け

国道20号 東京都八王子追分町~高尾町(4km)
S37年に供用開始し大規模修繕無し



※上記LCCは建設費及び補修費の累計額(As舗装のLCCは、Co舗装区間の近傍区間において算出)
・平成23年原単価を用いた直接工事費ベース
・地味補修等の維持的補修工事は含まない

コンクリート舗装の推進による重要開拓

3) 適材適所への活用

- コンクリート舗装が適した場所
 - 新直轄国道や山間部の軽交通道路
 - 掘り返しのない地方部の自動車専用道路
 - 交差点等わだちができやすく補修がしにくい箇所
 - トンネル、簡易な農道や林道など

適 所	理 由	コンクリート舗装の種類				
		普通コンクリート舗装	連続鉄筋コンクリート舗装	転圧コンクリート舗装	1DAY PAVE	コンホジット舗装
高規格幹線道路						
都市間主要道路 地方道路 (主要幹線道路)	<ul style="list-style-type: none"> ・重交通路線での構造的な耐久性確保 ・わだち掘れによる修繕がない 	◎	◎			◎
トンネル	<ul style="list-style-type: none"> ・路面反射率が高く視認性が優れる ・照明能力を小さくできる ・補修に伴う交通規制や補修費用の大幅低減 	◎		◎		
軽交通道路 農道・林道	<ul style="list-style-type: none"> ・交通荷重に対する耐久性と材料劣化がない ・長寿命舗装 ・LCCが低減 	◎		◎		
交差点	<ul style="list-style-type: none"> ・静止荷重によるわだち掘れがない ・供用寿命が長いこと交通規制を削減 ・路面反射率が高く視認性が良い 	◎			◎	

4) コンクリート舗装に係る技術者の育成強化

- コンクリート舗装技術者の育成のため定期的な発注が必要
 - 地方自治体職員や民間技術者には施工経験のある専門技術者が少ない。
 - 施工実績を増大させることで民間技術者のOJT機会を増大させ技術を伝習
 - 舗装工法の使い分けの検討で発注側技術者のコンクリート舗装知識が向上
 - 「予防保全」が重要なコンクリート舗装の普及は道路管理者の技術力も向上

構造改革事業における生コン工場の集約化

- 昭和54年3月～平成10年度 第1～3次構造改善事業（近代化促進法）

- 平成21年10月～平成26年度 全生連構造改革事業

当初目標：4000工場⇒2800工場（1工場の出荷量4万m³/年を見込み）

実績削減数：▲350工場（H23東日本大震災後一部地域では出荷増）

※シェア調整の困難さはもとより、協組エリア内の適正配置が崩れ
輸送距離が延びて逆にコストがかさむ、JIS規格の輸送時間（90分）
内に輸送できない空白地域が発生するなどの問題が判明。

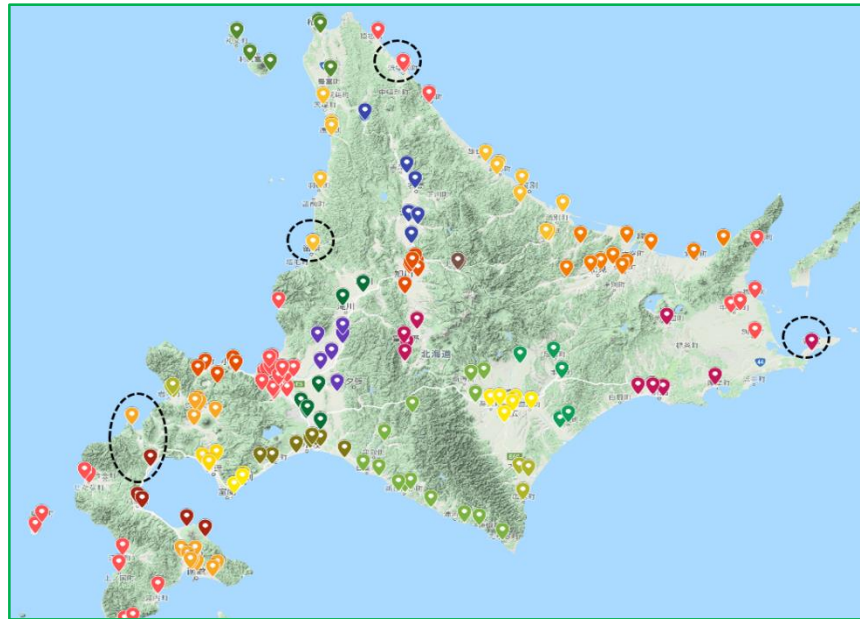
⇒ 上記の問題に加え、地域による出荷量の偏在も大きくなっており、
これらを考慮した安定供給体制を確保した、より高度な集約化の
検討が必要になっている。

- 集約化ガイドブック、事例集の発行（H8/2～H31/3までに既刊8冊）

生コンクリートの安定供給への懸念

■ 工場集約化により輸送が遠距離化し90分以内での供給不能地域が発生

例示 北海道



例示 熊本県



※ 〇内の工場が集約化されると安定供給が懸念される地域

■ サプライチェーンの破綻により供給量不足が発生

例示 需要減少に伴う骨材の供給能力や輸送能力の縮小により緊急時の需要増加への対応が困難に

例示 高齢化や資格取得の長時間化による運転手と車両の確保に不安

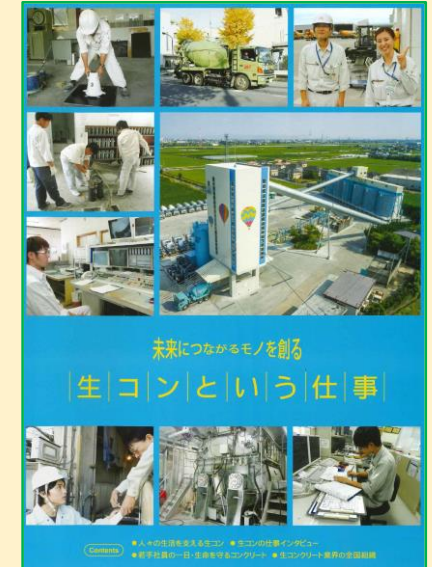
3. 生コンクリート業界のイメージアップ

① イメージキャラクターの利用



② 動画の制作～SNSの活用

- 就活生向け『生コンという仕事』
(既存パンフレットを動画化)
- 『なまリンちゃん「コンクリート舗装」をPRする』
(全会員に配布したぬいぐるみを利用し一般向けのコンクリート舗装PR動画を制作)



③ 社会貢献・地域活動事例の調査、紹介

- 平成29年度に事例集を発行
- 今年度は活用状況の追跡調査を実施



① イメージキャラクターの利用

なまリンちゃん

平成29年度に一般公募総数374点から選定。
全生連会員は連合会に報告すればイラストを使用可能。
名刺や広報誌に印刷したり、各地のイベントでキャラクターグッズを配布するなどの利用が行われている



生コン車ドラムステッカー



シール（名刺貼付用）



保冷エコバッグ

② 生コン業界におけるSNSの活用

ツイッター (<https://twitter.com/zennamaren>) や YOUTUBEに専用ページを開設しホームページの更新情報や動画を紹介 (相互にリンクさせてアクセス機会を増やしている)

Twitter



YouTube



なまリンちゃんのぬいぐるみが出演する
コンクリート舗装PR動画はFacebookを
利用した情報番組で配信しアクセス10万回超

Facebook



御清聴ありがとうございました

