

**平成 12 年度
全国統一品質管理監査
結果報告書**

**平成 13 年 9 月
全国生コンクリート品質管理監査会議**

目 次

1. はじめに
2. 監査制度の仕組み
3. 会議の名称
4. 会議の構成
5. 監査基本方針
6. 全国統一品質管理監査基準
7. 監査実施工場
8. 監査の実施
9. 監査結果の評価基準
- 10 監査結果の概要
11. 適合判定暫定基準に基づく工場の総合判定結果の概要
12. 合格証の交付状況
13. 査察の結果
14. 適マ - クの発行状況
15. 監査制度の有効性評価結果
16. 今後の課題
17. おわりに

1.はじめに

生コンクリート業界における全国統一品質管理監査制度は、平成7年12月に発足し、この運営に当たる産官学構成の全国生コンクリート品質管理監査会議は、各都道府県単位の地区会議とも連動して全国規模で生コンクリート工場の品質管理監査を実施して参りました。

平成9年度に実施した第1回監査以降の監査結果につきましては各年度の全国統一品質管理監査結果報告書の中でその概要を報告しております。

平成9年度の監査においては100項目以上にわたる監査項目について監査し品質管理状況について実態を把握致しました。10年度は工場を総合的に評価するため「適合判定暫定基準(案)」を策定しこれに基づいて工場を総合的に評価致しました。11年度は合格証を交付された工場について地区会議からの申請を受けて全国会議で審議し、適合工場に対して適マ・クを交付する仕組みを導入致しました。

このたび、平成12年度に実施した第4回の監査結果がまとまりましたのでその概要をここに報告申し上げます。

本報告書を通して多くの関係者の方々に生コンクリート業界の品質管理状況の現状についてのご認識とご理解を賜れば幸甚の至りであります。

最後に、監査制度の推進に関して忌憚のないご意見、お気づきを賜りました全国会議の委員の皆様方ならびに各地区会議において監査の実施、監査結果の判定、合格証の交付などご多忙の中ご協力をいただきました議長、副議長、各委員、監査指導員ならびに監査員の皆々様に厚く御礼申し上げます。

平成13年9月

全国生コンクリート品質管理監査会議
議長 長瀧 重義

2. 監査制度の仕組み

生コンクリート業界では、長年にわたって地域毎にそれぞれ独自の品質監査を行ってきたが、購入者の評価が必ずしも十分得られていない状況にあったので、平成7年12月に通産省、建設省等の指導を得て業界全体としての全国統一品質管理監査制度が作られた。

この制度は、中立性、公正性、透明性を高めた監査によって生コンクリート業界の-層の品質向上を図り、かつ購入者の高い評価を得ることを目的として、産・官・学によって構成された全国生コンクリート品質管理監査会議が生コンクリート業界からの委託を受けて実施しているものである。

この制度の構成は、全国生コンクリート品質管理監査会議（以下、全国会議）と各地で実際に監査を実施する生コンクリート品質管理監査会議（以下、地区会議）からなっている。

地区会議は、各都道府県毎に置かれ、会議の名称を統一し、統一した基準のもとに監査を行っている。

全国会議及び地区会議における審議事項は以下のとおりである。

全国会議の審議事項	地区会議の審議事項
1 全国会議規程の制定及び改廃	1 総合的な監査計画の立案
2 地区会議共通規程の制定及び改廃	2 監査指導員及び監査員の選任並びに委嘱
3 全国統一品質管理監査基準の策定	3 監査員研修会の実施
4 全国統一品質管理監査に関する年度方針の立案	4 監査の実施
5 監査実施状況及び結果の審議	5 監査結果の判定
6 審議結果の公表	6 改善を要する工場に対する勧告
7 監査指導員研修会の実施	7 合格工場に対する合格証の交付
	8 異議申し立ての処理
	9 監査結果の公表
	10 優良工場の表彰
	11 経営者研修会の実施

なお、監査制度の全体の仕組みを図-1に示す。

3. 会議の名称

全国生コンクリート品質管理監査会議（全国会議）

県生コンクリート品質管理監査会議（地区会議）

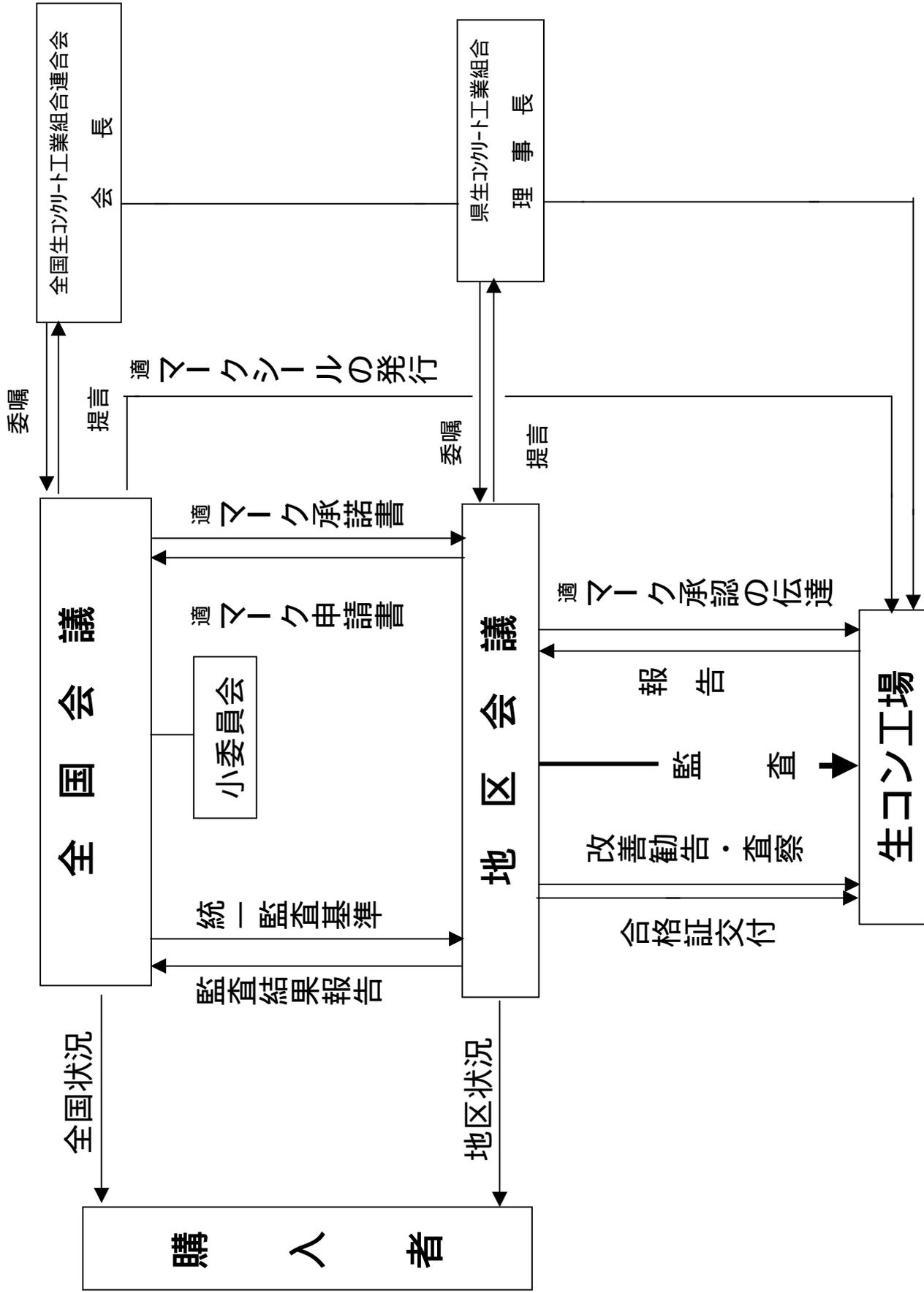


図-1 全国統一品質管理監査制度の仕組み

4. 会議の構成

会議の構成は、以下のとおりである。(各委員の所属は委嘱時の名称)

	全国会議	地区会議
議長	学識経験者 1名	学識経験者 1名
副議長	〃	学識経験者又は特別委員
特別委員	通商産業省、工業技術院 農林水産省 運輸省 建設省 日本道路公団 全国建設業協会 日本土木工業協会	同左出先機関及び都道府県
生産者側委員	原則として特別委員と同数	原則として特別委員と同数

また、特別委員の所属は以下のとおりである。

全国会議	地区会議
通商産業省生活産業局窯業室長	通産局生活産業課長
通商産業省工業技術院標準部標準業務課長	-
農林水産省構造改善局建設部施工企画調整課長	農政局設計課長又は土地改良技術事務所長
運輸省港湾局建設課長	港湾建設局工事課長又は工事事務所長
建設省大臣官房技術調査室長	建設局企画部技術管理課長又は工事事務所長
日本道路公団技術部構造技術課長	建設局工事事務所長
社団法人 全国建設業協会	県建設業協会
社団法人 日本土木工業協会	-
-	都道府県土木部

全国会議では、規程、基準などの原案を作成するため下部機構として小委員会を設けた。

なお、平成12年度における全国会議及び小委員会の委員構成及び地区会議の委員構成を巻末に示す。ただし、地区会議は議長、副議長、特別委員のみとし生産者側委員は省略した。

5. 監査基本方針

平成12年2月、全国会議は12年度に実施する監査の監査基準について審議し、「平成12年度版監査基準」及び「同チェックリスト」を承認した。

また、平成 12 年 8 月に開催した全国会議では「平成 12 年度全国会議基本方針」について審議し、下記の通り承認した。その実施状況については夫々該当する項目の中で述べることとする。

平成 12 年度全国会議基本方針

1. 監査制度に未参加地区の早期参画を推進（継続）
2. 監査制度の統一的年間スケジュールに沿った計画的実施の推進
3. マ - クの普及
4. 査察の実施
5. 監査制度の有効性評価結果の確認
6. 監査結果の効果的な公表（継続）

6 . 全国統一品質管理監査基準

平成 12 年度の全国統一品質管理監査基準（以下、監査基準という）は、「JIS A 5308 レディ - ミクストコンクリート規格の要求事項」、「省令に基づく JIS 工場の要求事項」、「全国会議が定めた要求事項」及び「ISO9001 規格の要求事項（一部）」に基づいて策定されていて、全部で 119 項目に亘っている。

監査基準では以下の表に示すように 119 項目を

- A 総括的事項の調査（20 項目）
- B 個別的事項の調査（93 項目）
- C 実地調査（6 項目）

に大別している。

全項目 119 項目のうち、順守すべき事項は 102 項目、実施することが望ましい事項は 17 項目である。

7 . 監査実施工場

3,126 工場

全国 47 都道府県の中で石川県と福井県が未参加であったが、本年度から石川県が参加するようになり福井県を除くすべての地区が参加するに至った。そのため監査を実施した都道府県は 45 地

区となっている。(大阪府と兵庫県は地区の事情で一つの地区として扱っている)

平成 11 年度の監査実施工場数は 3,126 工場であったが、平成 12 年度は新たに参加した石川地区の 56 工場を加えたものの 3,126 工場にとどまった。

前年度に比較して監査実施工場数が減少した地域は 23 地区、104 工場であり、増加した地域は 13 地区、48 工場である。残りの 8 地区は前年と変わらない。減少した理由は工場の集約化、廃棄、転業などによるものが多数を占めている。また、増加した理由は後述するように従来、監査制度に参加していなかった非工業組合員が工業組合に加入して監査を受けるようになってきたことによるものと思われる。

8 . 監査の実施

全国会議は、監査方法の周知徹底を図るため監査指導員および監査員の資格基準に基づく 45 地区会議の監査指導員に対して札幌、仙台、東京、名古屋、大阪、高松、広島、福岡の 8 地区において監査指導員研修会を開催した。監査指導員はこれを受けて各地において地区会議の監査員に対して研修会を開催した。

各地区会議は監査制度の年間スケジュールに基づいて予め監査の年間計画を立案し、計画に基づいて工場に立入り監査を実施した。

立入り監査は、平成 12 年 4 月～平成 12 年 12 月の間に、監査員としての資格基準を満たした 2 名 1 組の監査員によって行われた。監査では、チェックリストを用いて文書、実施記録、実地試験、ヒヤリングなどによって監査基準への適合性を評価した。

9 . 監査結果の評価基準

監査結果は 119 項目のうち 102 項目の順守事項について監査基準の達成度に応じた A、B、C の 3 段階評価を行った。A は「満足できる」、B は「一部満足できる」、C は「不満足」として項目ごとに評価できるようにした。

また、119 項目のうち 17 項目の望ましい事項については監査基準の達成度に応じた a、b、c の 3 段階評価を行った。a は「満足できる」、b は「一部不満足」、c は「不満足」とし、今回も実情を把握するのにとどめた。

なお、監査項目 119 項目のうち 21 項目については監査の内容が該当しない工場もあるので該当する工場についてのみ監査結果を評価した。

10 . 監査結果の概要

監査項目 119 項目の監査結果を表 - 1 に示すと共に A および a 評価したもの(「満足できる」)についてその割合を達成度として図 2~5 に示した。また、前年度との達成度の比較を表 - 2 に示した。

平成 12 年度版チェックリストでは A B C の判定基準をより具体的、かつ明確にしたため達成度が前年に比べて低下しているものも見られる。

(1) 総括的事項

総括的事項として経営者の品質方針、社内標準化、技術力、教育・訓練、是正・予防処置、環境保全、文書及び品質記録の管理等 18 項目に亘って監査を行った。その主な項目について結果を図 - 2 に示す。

「経営者の年度方針」を明確にしている工場は、年毎に増加し 98% となった。経営者の経営方針は一般に社是などによって明示されているが、監査制度では経営者の責務として「品質に関する年度方針の明確化」を求めている。品質に関する年度方針は、経営者の品質方針に基づいて年度毎に示される年度目標に相当するものである。年度目標はできるだけ具体的な数値で示すことによって年度の終わりにその達成度を評価できる。また、経営者の責任として自ら示した品質目標の達成状況について経営者自身がチェックしていることが要求されているが、その達成度は 95% と未だ低い。

「責任と権限の明確化」は、JIS 工場の審査基準でも要求されており、その達成度は 99% となっている。(A0201)

「社内規格」は JIS 工場の必携文書であるが、ごく限られた人々だけの必携文書になっているようでは工場全体の品質システムが機能しているとは言えない。社内規格に対する従業員の理解の程度及び見直しは 98% であり、100% になることが望ましい。

「有資格技術者」としてコンクリート技士又はコンクリート主任技士は JIS 工場の条件とはなっていないが、日本建築学会標準仕様書 (JASS - 5)、土木学会標準示方書その他の基準書において工場選定の条件として求められている

ので、技術力を評価する一つの指標としてとらえることができる。監査基準では、有資格技術者としてコンクリート技士又はコンクリート主任技士が 1 工場に 2 名は常駐する必要があると規定し、有資格者が不在の工場は合格証交付の対象から外すことにしている。監査の結果 4 工場が不合格になっている。

工場の「技術職員数」は、平成 10 年度は全国で 11,731 名配置されていたが、平成 11 年度は 10,888 名、平成 12 年度は 10,706 名と減少している。

JIS 工場に義務づけられている「品質管理推進責任者(IQC)」は全工場に配置されているが、その役割を果たす意味から平成 9 年度は工場長以上に限定したところ、75% であった。平成 10 年度は工場長以外でも少なくとも管理職以上でないとその責任と権限を果たすことはできないという観点に立って監査基準を管理職以上に改訂した。その結果は 99% となり、平成 11 年、12 年ともに 99% を維持している。

「教育・訓練」はその二 - ズを明確にし、計画的に実施するようになってきている。

「排水中和装置」を設置している工場は、1,996 工場で全体の 64%となっている。平成 9 年度の 1,460 工場（43%）、平成 10 年度の 1,575 工場(50%)、平成 11 年度 1,696 工場（54%）に比較すると設置が進んでいる。

工場内で発生する洗い排水は、出来るだけ工場内で処理するものとし、監査基準では工場排水を工場外へ流出する経路を有する工場は排水中和装置を設置することを義務づけている。

「公害防止管理者」については法令に準じた管理者を配置していることとし、人数は問わないことに改めた。達成度は年々向上し、平成 10 年度 78%、平成 11 年度 87%、平成 12 年度 95%になっている。

生コンクリ - ト製造業においては法令（特定工場における公害防止組織の整備に関する法律）に基づいて選任を義務づけられている公害防止管理者は「一般粉塵関係公害防止管理者」である。骨材を運搬するベルトコンベヤの幅が 750 mm以上の工場は粉じんが発生しないようにカバ - をかけるなどの対処が望まれる。昨年まで「望ましい項目」として扱ってきたが、平成 12 年度から順守事項の扱いになりその設置率は 99%と極めて高率となっている。

一方、生コン工場は大気汚染防止法（一般粉塵）、水質汚濁防止法、騒音規制法、振動規制法などの適用も受けているので各種公害防止管理者またはその資格に相当する知識を有する技術者が常駐していることが望ましい。

公害防止管理者数は、水質関係公害防止管理者が 5,122 名（4,005 名）、一般粉塵関係公害防止管理者が 4,628 名（3,744 名）、騒音関係公害防止管理者が 1,539 名（1,478）名となっている。カッコ内は前年度の数値。

「文書の管理」は、社内規格及び外部文書の最新版を識別管理していることであるが、達成率は 97%に向上した。

「品質記録の管理」は、容易に取り出して記録できるようにファイルを識別し保管期間を定め保管しなければならないが、その達成度は 99%である。

「骨材の AAR 試験記録」は区分 A の骨材（無害と判定される骨材）を使用している工場においては試験記録を永久保存して工場出荷品に対する品質保証の証拠としなければならない。区分 A の骨材を使用している工場は 3,005 工場（全工場の 99%に相当）で、そのうち永久保存について社内規格に明記し、記録を永久保存している工場は 2,979 工場（99%）である。一方、区分 B の

骨材（無害と判定されない骨材又は試験を行っていない骨材）を使用している工場は、121 工場^{注)}でその地区別工場数は北海道 22、神奈川 1、群馬 2、長野 12、新潟 80、大分 4 である。

注) 監査した工場数から区分 A の骨材を使用している工場数を差し引いた工場数

(2) 個別的事項

配合管理、製造工程における材料管理、計量・練混ぜ管理、運搬管理、機器管理等の全般にわたる監査項目のうち、33 項目について図 - 3 及び図 - 4 に示した。

配合管理のための基本的事項として「配合設計手順の文書化」は当然であり、その達成率は 100% になった。

また、配合管理上の要求事項もほぼ達成されている。

製造工程管理は JIS 工場の順守事項のものが多く、その達成率は前年に比較して全般にほぼ満足できる状況になった。細骨材置場上屋の設置が平成 12 年度から順守事項になったが、前年の 85% から 90% になり大幅に向上した。一方、運搬時間の順守の達成率が 97% と低迷しているのは、「工場発時刻」、「現場着時刻」、「荷卸し終了時刻」を明記することになっているが、荷卸し終了時刻の記録がされていないものがあることによるものと思われる。確実に記録する必要がある。

監査基準では、製造の全ての段階で発生した不適合や顧客苦情の再発防止をはかり（「是正処置」）予想される不適合を未然に防止する（「予防処置」）ことについて規定し、実施し、必要があれば社内規定を見直すことを定めている。達成率は、是正処置については 87%、予防処置については 93% になっている。

必要な設備のうち、「骨材置場の上屋」については骨材の表面水管理の立場から是非必要であり、特に細骨材については平成 12 年度から順守事項に変更した。その結果、細骨材の上屋は平成 11 年度の 85% が 90% に向上した。粗骨材の上屋はその設置率が年々向上し、79% になっている。

「骨材ベルトコンベヤカバー」の設置は、平成 12 年度から順守事項の取り扱いになったが、平成 10 年度以降は、10 年度 3,032 工場(99%)、11 年度 3,085 工場(99%)、12 年度 3,091 工場(99%) と微増の傾向にある。

バッチングプラントの品質管理機器のうち「混和剤過剰添加防止装置」は年々設置されるようになり、前年度の設置率が 96% の高率であったので、平成 12 年度から順守事項に改められた。その結果、設置率は 99% となった。

外部機関、業者などに「材料試験を外注」している工場は 3,040 工場(97%)、「設備の維持保全を外注」している工場は 2,638 工場(84%)、「試験装置の校正を外注」している工場は 3,058 工場(98%)、「運搬車の性能試験を外注」している工場は 579 工場(18%) である。

(3) 望ましい事項

品質の確保をより確実にするために全国会議で定めた項目であり、17項目について a 評価したものの(「満足できる」)を図 - 5 に示す。

今回も実情を把握することにとどめることとし、工場評価の対象から除外した。

「細骨材の表面水率の安定化」は、骨材製造工場で水切りしたものを購入するか、細骨材置場の貯蔵能力を大きくして生コン工場で水切りすることである。この何れかの方法で表面水の安定化を図っている工場の割合は 97% で、平成 11 年度の 81% に対して向上している。

なお、前者の方法で安定化を図っている工場の割合は 59%、後者の方法で安定化を図っている工場の割合は 38% であり、前年に比較すると前者の方法による工場が増加している。今後、骨材製造業者に対する細骨材管理の要請を更に強めていく必要がある。

「細骨材の粗粒率範囲の限定」は、粒度の管理をより厳密にするため単一砂の粗粒率範囲の限定、粗目砂と細目砂についての範囲の限定を規定するもので、その達成率は平成 10 年度以降、62%、67%、69% と徐々に向上している。

「表面水補正の適正化」は、細骨材表面水の実測値と補正装置の設定値との差を $\pm 0.5\%$ 以内で管理することであり、管理記録があり、且つ監査時に実際に整合性を確認できた工場は前年同様 94% である。

骨材の購入に際して骨材の要求品質を骨材製造業者に明示して品質を確認している工場は、平成 10 年度の 28% に対して平成 11 年度は 41% に増加したが、平成 12 年度の達成率は変わっていない。今後も「骨材製造業者による品質保証」を積極的に求めていく姿勢が必要である。

細骨材の表面水管理は、今後益々その重要度が増しており「細骨材表面水連続測定装置」の設置率は平成 9 年度以降、15%、19%、32%、39% と徐々に増加している。購入細骨材の表面水管理、骨材上屋の設置などと併せて管理の強化に役立てていく必要がある。

「粗骨材表面水補正装置」は 9 年度 74% の工場に設置されていたが、10 年度 83%、11 年度も 83% に推移し 12 年度は 86% に向上している。

粗骨材置場では 40 mm 骨材と 20 mm 骨材は区分して貯蔵されている。20 mm 骨材は、置場内で大小粒が分離しやすくスランプ変動の要因となりやすいのでさらに 2 つに区分し

て貯蔵することが望ましい。「粗骨材置場の2分割貯蔵」の達成率は27%で3年間同じ傾向を示している。2分割貯蔵は地域によっては発注者の強い意向により達成率が高い地区もある。2分割貯蔵の達成率が高い地区は、香川・大阪兵庫・徳島・滋賀・愛媛・広島・京都・奈良・岡山・山口で主に近畿、四国、中国地区となっている。一方、2分割貯蔵が全く実施されていない地区は、秋田・埼玉・神奈川・茨城・栃木・新潟・富山・長崎・沖縄の9地区である。

「計量自動印字記録装置」の設置率は逐年向上しており、平成12年度は前年より1%増加し、2,229工場(71%)に設置された。そのうち、全材料を印字できる工場は2,146工場(69%)である。

計量自動印字記録装置は、材料の計量管理のみでなく出荷品のロット追跡(トレ-サビリティ-)に役立てていくことができるので是非設置することが望ましい。

「特殊コンクリ-トを製造できる技術力」は、特殊コンクリ-トを出荷した実績で評価したが、75%の工場がコンクリ-トの種類や規模の大小に拘わらず特殊コンクリ-トの製造に係わる経験を有している。

運搬車のドラム内に固結したコンクリ-トは運搬中に剥離して荷卸し後ポンプ閉塞の原因になる。「運搬車ドラム内の固結落とし」を定期的実施している工場は77%で前年の69%に比較して達成度が向上している。

「運搬車の降雨時対策」として、運搬車積込み口の降雨時カバー-の設置率は85%となり年々向上している。

「強度の早期判定」の一つとして温水養生法を推奨しているが、対応している工場は151工場(5%)で徐々に増加している。

「循環式養生水槽」は供試体養生水槽を循環式とすることであるが、達成率は97%で前年の96%より向上している。

「産業廃棄物の適性処理」は65%であり、前年の58%に比較して向上した。

望ましい事項の多くは工場において発生するかもしれない潜在的不適合に対する予防処置であり、ここにISO9001の第一のネライがあると同時に、顧客の信頼と満足につながるものと思われる。

(4) その他の事項

練り混ぜ水として「上水道水」のみを使用している工場が 311 工場 (10%)、上水道水以外の水を使用している工場が 90%である。

「回収水」を使用している工場は 2,427 工場 (78%) で、前年の 76%に比較して増加している。

「粒度の異なる細骨材」を併用している工場は 1,653 工場(53%)、残りの 47%の工場では単一の砂を使用している。

「種類の異なる骨材」(天然骨材と碎石・砕砂)を併用している工場は 1,435 工場 (46%)、残りの 54%の工場では砂利と砂、碎石と砕砂のように同一種類の骨材を使用している。

運搬車やミキサの洗浄及び戻りコンクリートの処理に伴って発生する「スラッジ水」の取り扱い方法として、スラッジ固形分率 3%以内で練混ぜ水として再利用している工場は 426 工場 (14%) で前年と変わらない。他の工場は上澄水のみを練混ぜ水として再利用し、スラッジ固形分は天日乾燥又は脱水処理しケキ状にして最終処分場で処理している。

一方、出荷終了後の運搬車のドラム内部を付着モルタル安定剤で処理し、セメントの水和反応を一時的に止めて、翌日新しいコンクリートに混ぜて再利用する方法が JIS で認められている。この方法を取り入れている工場は 7 工場で前年より 4 工場増加した。資源のリサイクルと環境保護のためにも積極的な取り組みを期待したい。

スラッジ水の処理設備として脱水機を有する工場には、「産業廃棄物中間処理施設管理技術者」を置くことが義務付けられている。脱水機は平成 12 年度 1,122 工場に設置されているが、管理技術者数は平成 10 年度 2,015 名、11 年度 2,476 名、12 年度 2,851 名で十分満たされている状況にある。

「人工軽量骨材散水装置」を設置している工場は 388 工場で、そのうち人工軽量骨材を使用したことがある工場は 292 工場である。

(5) 実地調査

実地調査は、材料の計量精度及び製品の品質について実際に現場に立ちあって実施した。

「材料の計量精度」は、任意の 1 運搬車に積載するセメント、水、骨材、混和剤など全ての材料の動荷重計量値について検査した。

製品は、工場又は荷卸し地点において試料を採取し、スランプ、空気量、強度、容積、塩化物含有量などについて検査した。強度試験用供試体は、成形後、検査証を貼付して認定共同試験場又は公的試験機関に持ち込み材齢まで養生して試験を行った。

「材料の計量精度」は5工場を除いて全工場が規定の計量誤差の範囲内にあり適合した。5工場については再検査の結果4工場が適合したが、1工場は不適合となった。

「圧縮強度」の結果を図-6に強度比（呼び強度の強度値に対する試験値の割合）で示したが、監査の結果、全工場が監査基準を満足した。即ち、呼び強度を上回った工場は3,119工場で全体の99.8%を占め前年とほぼ同様であった。一方、呼び強度を下回ったが呼び強度の強度値の85%以上の工場は、7工場であった。監査では強度試験は1回の結果であるため、呼び強度の85%以上でも呼び強度を下回った場合は、その工場で行われた前2回の試験結果を含めた3回の試験結果の平均値を求め、その結果が呼び強度の強度値以上であれば適合としている。この7工場の判定結果は合格であった。

「スランプ」は全工場が適合した。このうち、再検査して適合した工場は13工場で前年とほぼ同数である。

「空気量」は全工場が適合となった。このうち、再検査して適合した工場は1工場で前年の4工場に比較して適合性が向上した。

「容積」は全工場が納入書に記載した量を上回っていて適合となった。

「塩化物含有量」についてはJIS規格値 0.30kg/m^3 以下か否かの検査を実施しており全工場が適合となった。

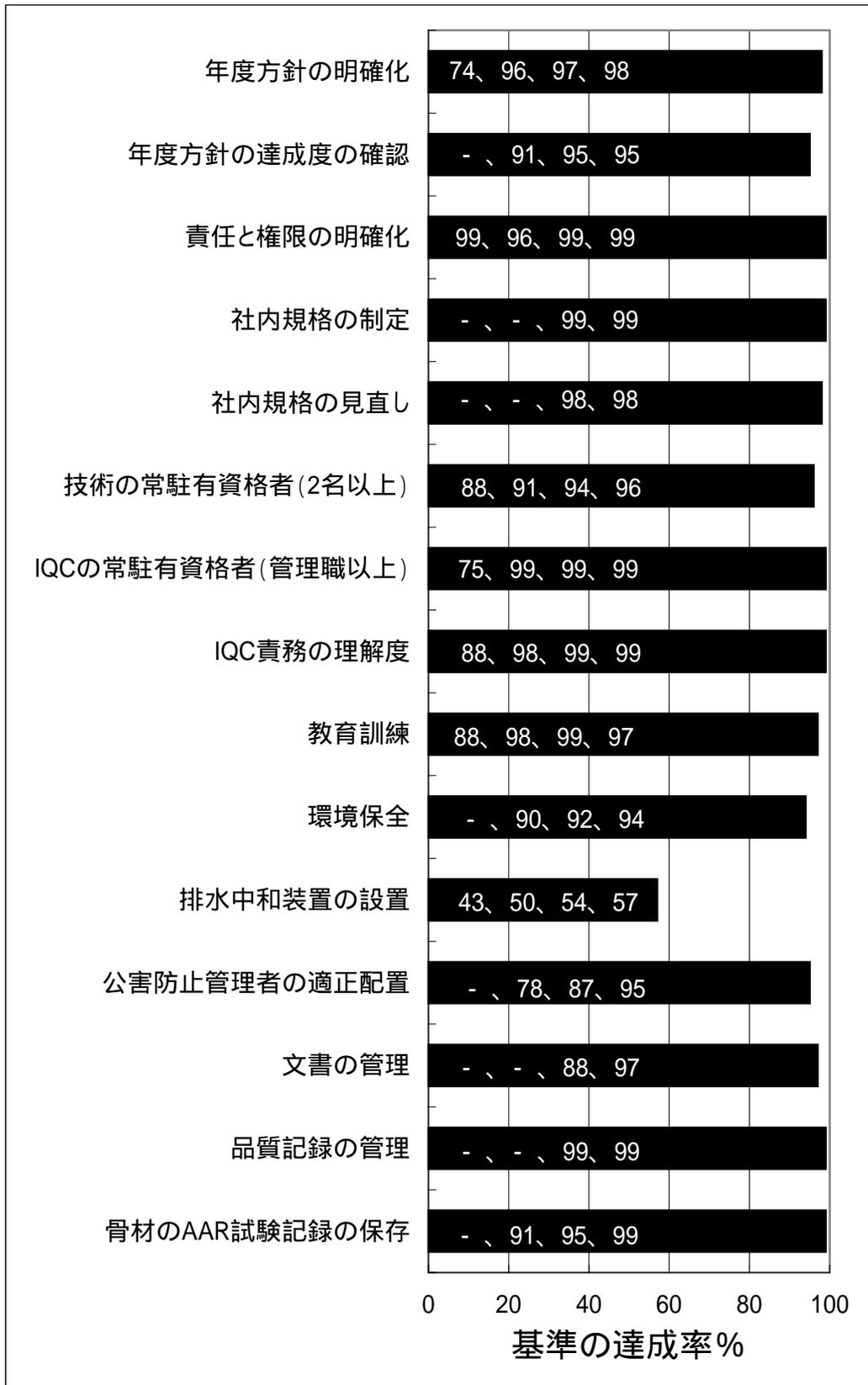


図-2 総括的事項 (A評価の割合)

棒グラフ中の数字は平成9年度、10年度、11年度及び12年度の実績を順に示す

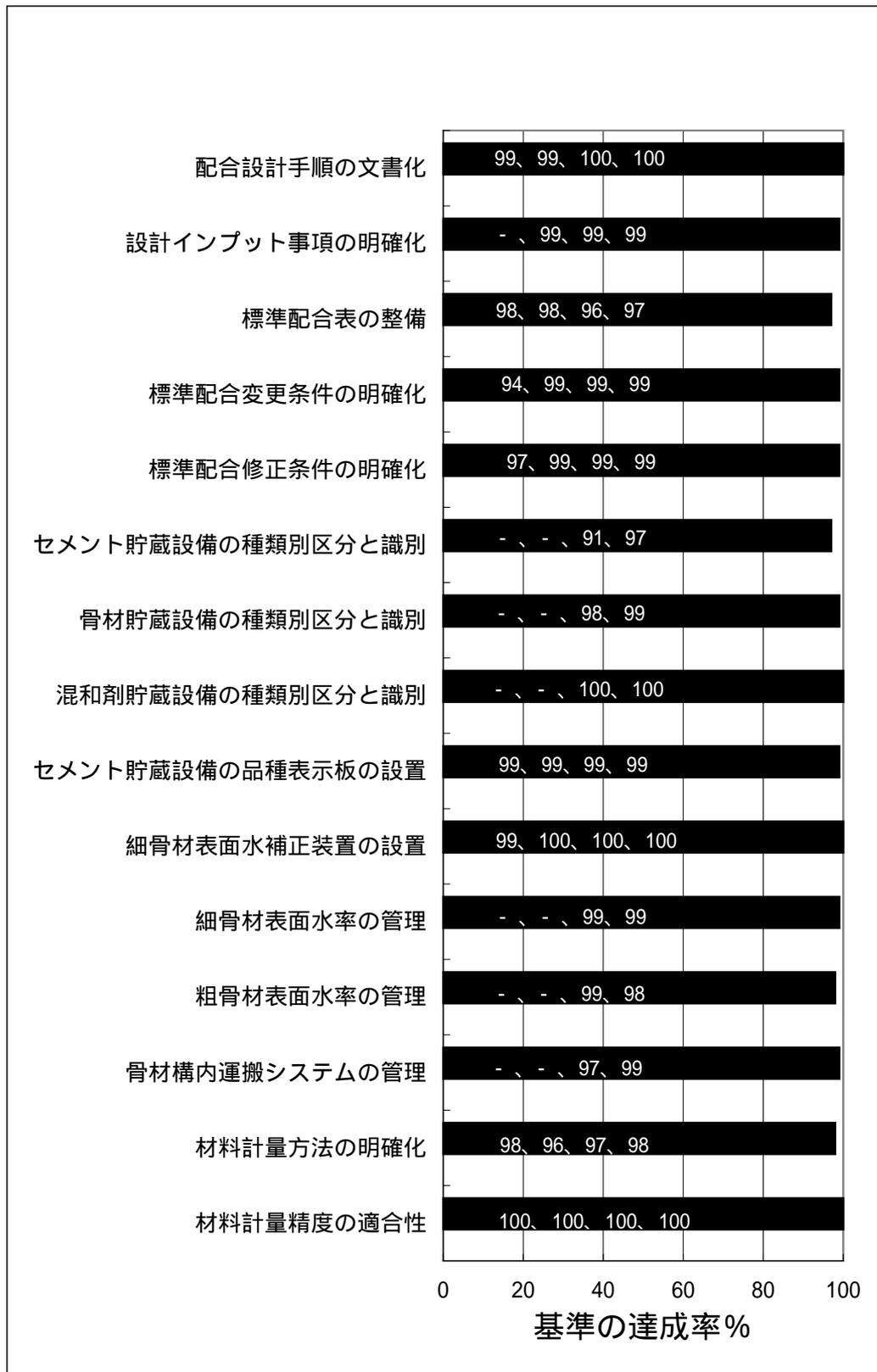


図 - 3 個別的事項 1 (A評価の割合)

棒グラフ中の数字は平成9年度、10年度、11年度及び12年度の実績を順に示す

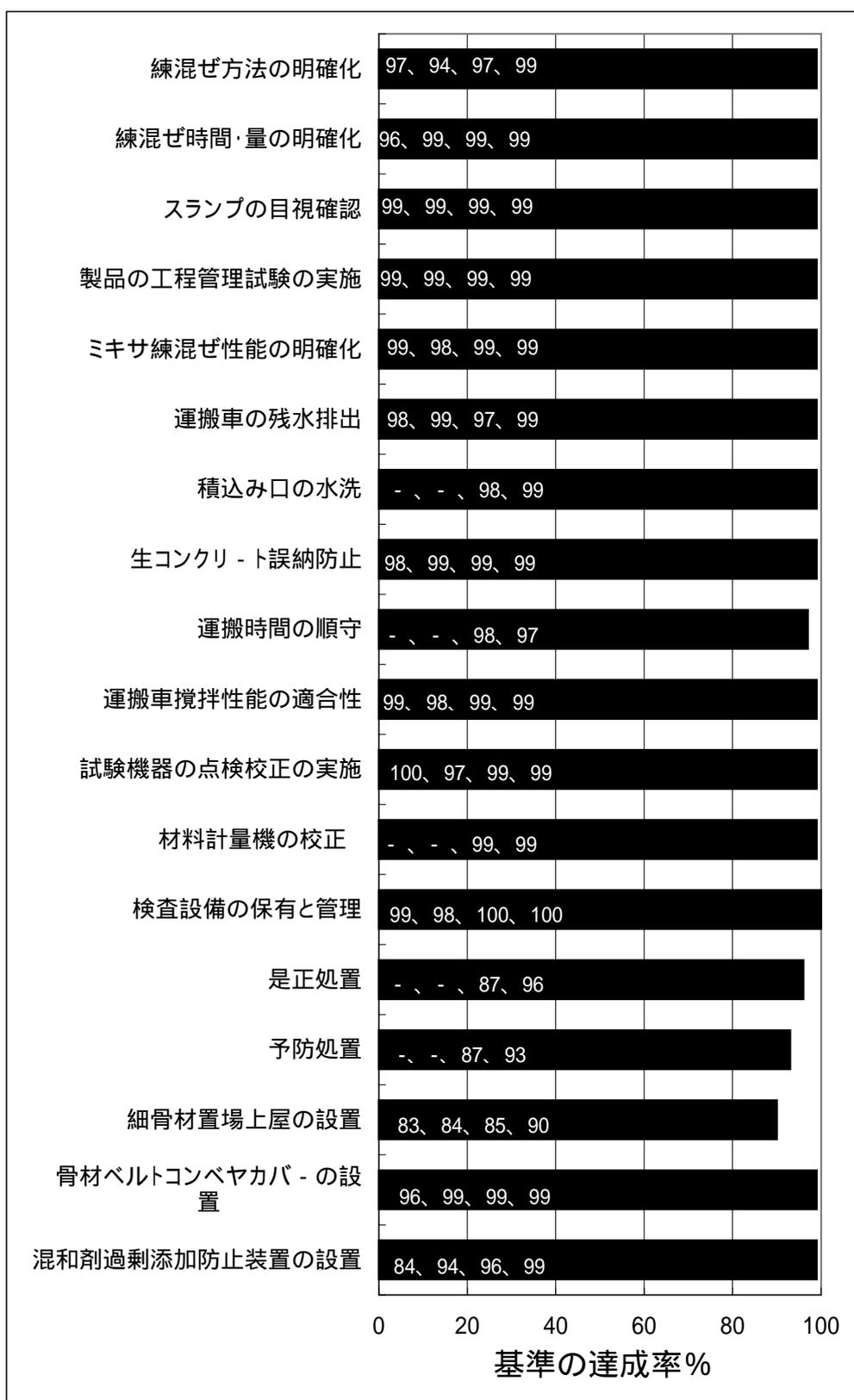


図 - 4 個別的事項 2 (A評価の割合)

棒グラフ中の数字は平成9年度、10年度、11年度及び12年度の実績を順に示す

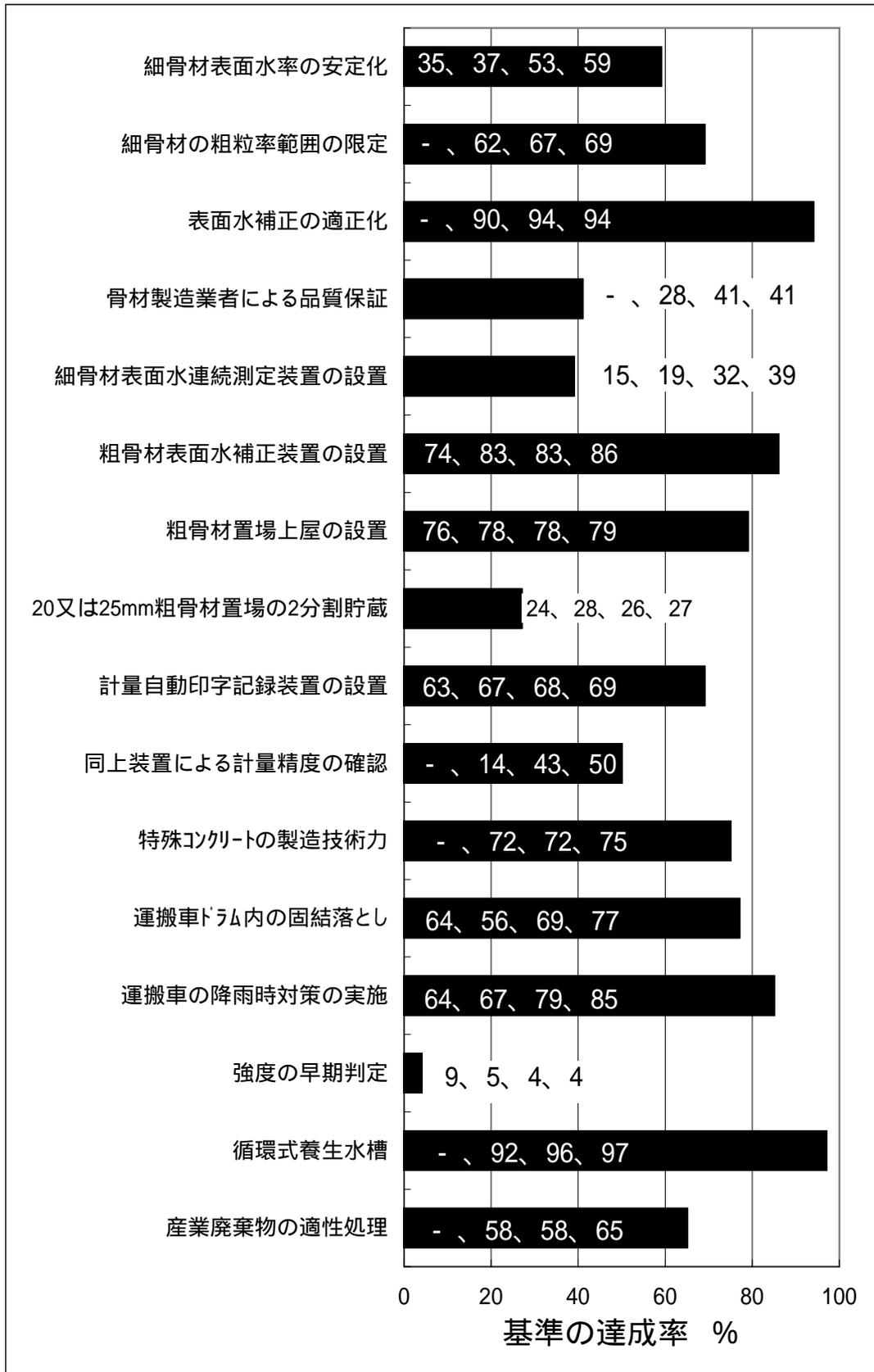


図 - 5 望ましい事項 (a評価の割合)

棒グラフ中の数字は平成9年度、10年度、11年度及び12年度の実績を順に示す

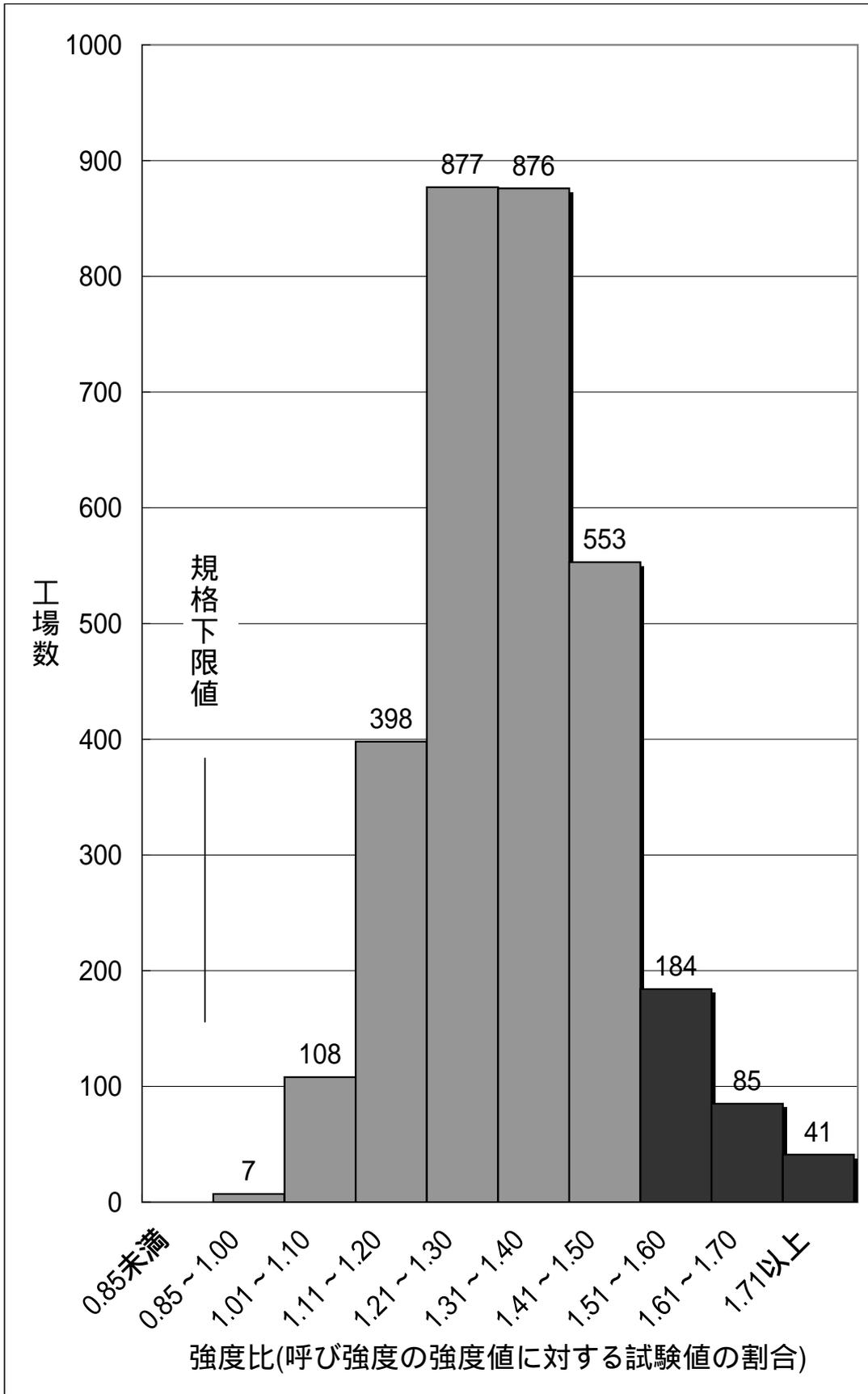


図-6 平成12年度 コンクリート圧縮強度の適合性(実地調査)

11. 適合判定暫定基準に基づく工場の総合判定結果の概要

工場の総合評価は、「平成 12 年度適合判定暫定基準」(資料 - 4)により評価した。

「平成 12 年度適合判定暫定基準」は、102 の監査項目をその重要度によって

1 種、2 種、3 種に分類し、それぞれについて A、B、C の 3 段階評価の減点数を設定している。

3 段階評価の減点数を表 3 「平成 12 年度全国統一品質管理監査結果評価基準表」に示す。

適合判定暫定基準では、以下の条件が全て満足した場合に適合と判定し、「合格証」を交付した。

条件 1. 各監査項目の減点の総合点が 20 点以下であること

条件 2. 実地調査における材料の計量精度、コンクリートの強度、スランプ、空気量、塩化物含有量が夫々 B 評価以上であること
(1 項目でも C 評価があってはならない)

条件 3. A0301、A0302、B4405 の 3 項目が夫々 B 評価以上であること

条件 1. の工場の総合評価結果を表 - 4 「平成 12 年度適合判定暫定基準 (条件-1) に基づく工場評価結果表」に示す。

11 年度は監査実施工場 3,126 工場のうち 3,048 工場 (98%) が適合し、78 工場が不適合と判定されたが、12 年度は監査実施工場 3,126 工場のうち 3,108 工場 (99%) が適合し、18 工場が不適合と判定された。

不適合と判定された 18 工場は 9 地区会議に見られ、不適合となった工場の最大減点数は - 53 点で前年の - 66 点に較べて減少した。

不適合と判定された工場が基準を満たすように不適合の処置を行い、基準を満たしていることが確認できた場合に判定を見直している地区もあれば見直しを認めていない地区もある。

結果として条件 1 について不適合と判定された工場は 2 工場である。

不適合と判定された工場の取り扱いについて今後明確にしていくために、平成 11 年度以降、監査で不適合の工場は、指摘された不適合を是正した内容について地区会議に報告することとした。

条件 2. の実地調査については全工場が B 評価以上で適合となった。

条件 3. の A0301 コンクリート技士資格については条件を満たしていない 4 工場が不適合と判定された。

A0302 IQC の選任及び B4405 強度試験の日常管理についてはいずれも全工場が B 評価以上で適合であった。

平成 12 年度適合判定暫定基準

(平成 12 年 8 月 31 日制定)

1. 評価項目の評価方法は減点法とする。
2. 評価項目数を 1 種, 2 種, 3 種に分類し、種類別の評価項目及び減点数を下表に示す。

評価項目の分類		評価基準別減点 (1 項目当たり)			評価項目数
		A	B	C	
1 種	実地調査項目及び品質への大きな影響が懸念される項目	0	-10	-15	11 項目
2 種	コンクリートの品質に影響する項目(JIS 規格, JIS 審査事項に規定されている項目)	0	-4	-8	68 項目
3 種	コンクリートの品質に影響する項目((JIS 規格, JIS 審査事項に規定されていないが、必要な項目)	0	-1	-2	23 項目

ただし、C0201 圧縮強度試験において A 判定したもののうち強度比が 1.50 を上回る場合は 1 点減点する。

3. 以下の条件を全て満足する場合は「適合」と判定する

- 条件-1 減点数の合計が 20 点以下であること
- 条件-2 実地調査項目のうち、強度, スラック, 空気量, 塩化物含有量及び材料の計量精度が夫々 B 評価以上であること
- 条件-3 A0301 コンクリート技士、A0302IQC の選任、B4405 強度試験の 3 項目が夫々 B 評価以上であること

4. 「望ましい事項」については、平成 12 年度も評価対象外とする

12.合格証の交付状況

監査の結果、適合判定暫定基準に適合している工場に対して合格証が交付されるが、平成12年度は全ての地区会議において「合格証」が交付された。合格証を交付された工場は3,126工場のうち、3,108工場である。

合格証を交付されなかった工場は18工場で前年の16工場に比較して増加した。

18工場のうち、9工場は工場の閉鎖によるもので、残りの9工場のうち、3工場は適合判定暫定基準の条件-1「減点数の合計が20以下」の基準に適合していないためによるものであり、6工場は適合判定暫定基準の条件-3「コンクリート技士などの有資格者が1名以上」の基準に適合していないためによるものである。

「合格証」は地区会議から発行されるが、全国的にできるだけ統一するため、平成10年度にそのモデルを示し、平成11年度には「合格証に関するガイドライン」(資料-6)を示した。

「合格証」に関するガイドライン

全国生コンクリート品質管理監査会議

全国会議は、「全国生コンクリート品質管理監査会議規程」第8条(7)号「その他必要な事項」として合格証について規定する。ただし、「合格証」は地区会議が発行するものとしているので下記事項をガイドラインとして規定するものである。(平成12年2月28日)

記

1. 「合格証」は地区会議が発行する。
2. 「合格証」は、地区会議が監査の結果を「適合判定暫定基準」に照らして慎重に審査を行いこれを満足するものと判断した工場に対して発行するものとする。
3. 「適合判定暫定基準」を満足しない工場は、是正処置を行い別紙「不適合工場の是正処置状況報告書」によって地区会議へ報告するものとする。
4. 「合格証」の文言は別紙を標準とし、そのサイズはA4版縦の賞状用紙に横書きとする。
5. 「合格証」の発行者名は地区会議議長名とする。
6. 「合格証」の発行日は、合格証の交付を承認した地区会議の開催日とする。
7. 「合格証」の頭部のマ・ク欄は空欄とし、工業組合のマ・クなどを付さないこと。
8. 「合格証」の外枠模様については特に規定しない。
9. 「合格証」の交付番号の記載方法については地区会議の規定に従う。
10. 地区会議は合格証を交付された工場の品質が当該年度において確保されていることを確認するため査察を平成12年度から実施するものとする。査察は別紙「合格証を交付された工場に対する査察要領」による。
11. 合格証を交付された工場がその有効期間中に実施する一般監査及び査察において不適合の評価を受けた場合又は社会的に負の評価を受けた場合は地区会議議長は当該工場に対して合格証の返還を求めることができるものとする。また、同時に当該工場は自主的に合格証を返還するものとする。
12. 合格証の返還を求めた場合は、地区会議は全国会議に報告しなければならない。

13.査察の実施及び結果

合格証は監査を実施した年の翌年 1 年間の品質が引き続き適切に確保されることを前提として交付されているが、それを年の途中で確認すること（査察という）を平成 12 年度から実施した。

実施方法は「合格証を交付された工場に対する査察要領」（資料 - 7）に示すが、査察は 1 回目でもあり、実施できなかった地区会議は 6 地区であったが、実施した全ての工場が査察適合基準を満足した。

合格証を交付された工場に対する査察要領

1. 目的

合格証は監査を実施した年の翌年 1 年間の品質について品質が適切に確保維持されるであろうことを地区会議議長が認めた証として発行しているが、維持状況を確認のために中間でチェックすること（査察という）を目的としている。

2. 査察の時期

有効期間中の任意の日

3. 査察の実施者

品質監査員

4. 査察対象工場の選定と工場数

地区会議が合格証を交付した工場から任意に選定するものとし、工場数は 10%程度とする。

5. 査察の方法

無通告とする。

6. 査察の内容

実地調査のみとする。調査対象のコンクリートは、当日出荷分の中から監査員が一つの配合を選び、生コン車 1 台分を対象とする。

7. 調査項目

調査項目は、材料の計量精度、スランプ、空気量、強度及び単位水量

8. 査察結果の判定基準

全国統一品質管理監査基準による。ただし、単位水量は、別に定める「配合の妥当性確認方法」により実測した単位水量と設計した単位水量との差を求め、その適切性を評価する。適切性の判断基準は地区会議が定めるものとし、配合が不適切と判断された場合は配合修正の実施を要請するものとする。この場合、適合・不適合の判定は行わない。

（付則） 平成 12 年 2 月 28 日制定

14. 適マ - クの発行状況

適マ - クは、地区会議からの申請を受けて全国会議が審査して発行するものである。全国会議では、その工場に品質を確保できる仕組みがあり、且つ品質が適合判定暫定基準に適合していると最終的に判断した場合に交付する全国共通の識別標識である。

平成 11 年度に全国会議は「適マ - ク適用基準」(資料 - 8)及び「適マ - ク使用基準」(資料 - 9)を制定し、平成 12 年度から適マ - ク適用基準に適合した工場に対して適マ - クを交付した。

平成 12 年度の適マ - クは、平成 11 年度の監査結果に基づいて評価判定した。平成 12 年度は 44 地区会議のうち 38 地区会議から、適マ - ク使用承認の申請があり、審議の結果、36 地区会議 2,375 工場に交付した。2 地区会議は適合判定基準が全国会議基準に準拠していなかったため交付できなかった。

図-1 に適マ - クの適用に伴う全国統一品質管理監査制度の仕組みを示す。

適マ - クは、適マ - ク使用基準に示したように外形 30mm の円形でマ - クの上部中央に該当年度が表示されている。

適マ - ク適用基準

(平成12年2月28日制定)

1. 適マ - ク

適マ - クは、品質を確保できる仕組みがあり、且つ品質が適合判定暫定基準に適合していると最終的に全国会議が判断した工場に対して交付する合格工場を示す識別標識である。

2. 適マ - ク使用承認の申請

地区会議は、合格証を交付した工場リスト並びに適マ - ク使用承認申請工場リストを添えて全国会議に対して適マ - ク使用の承認を申請する。
(「適マ - ク使用承認申請書」参照)

3. 適マ - ク使用の承認

全国会議は地区会議から申請された工場に対し、審議の上適マ - クの使用を承認する。

4. 適マ - クの使用基準

適マ - クの使用に際しては、別に定める「適マ - クの使用基準」によるものとする。

5. 適マ - ク使用の停止

適マ - クの使用の承認を受けた工場がその有効期間中に実施する一般監査及び査察において不適合の評価を受けた場合又は社会的に負の評価を受けた場合などは、全国会議議長は地区会議議長からの報告を受けて直ちに当該工場に対して適マ - クの使用の停止を通知することができるものとする。

適マ - ク使用基準

(平成12年2月28日制定)

1. 作成

適マ - クは全国会議が作成し、適マ - クの使用の承認を受けた工場に頒布するものとする。

2. 形状・寸法

適マ - クの形状、寸法は下記を標準とし、マ - ク頭部の数字は該当する年度を示す。

なお、標準以外のものについては全国会議にその発行を依頼する。

3. 使用範囲

適マ - クの使用範囲は、当該工場が発行する文書、品質記録、カタログ及び名刺などとする。

4. 使用期間

適マ - クの使用期間は、マ - クに記載された年度に限定するものとする。

5. 使用の停止

監査で不適合の評価を受けた工場又は社会的に負の評価を受けた工場は直に使用を停止するものとする。

6. 使用主体

適マ - クは他人に譲渡してはならない。

15. 監査制度の有効性評価結果

「平成 11 年度全国統一品質管理監査結果報告書」の中に述べているように平成 12 年度から監査制度の有効性に関する評価、即ち監査制度が有効に機能し、期待する効果が得られているかどうかについて毎年調査することになった。その第 1 回調査結果は以下のとおりである。

1. 顧客の評価（顧客に対するアンケート調査結果より）

セメントジャーナル社に委託して日本建設業団体連合会、日本土木工業協会加盟の建設会社 179 社購買担当部門に対して「生コンの品質管理監査制度」に関するアンケート調査を実施して 78 社から回答を得た。調査結果を図 - 7 に示す。

2. 監督官庁の評価（生産者に対するアンケート調査結果より）

- ・合格工場に対して配合報告書などの提出書類の簡素化、一括化などが図られている。（12%）
- ・合格工場に対して JIS 品について試し練りが省略されたことがある（10%）

3. 発注官庁の評価（生産者に対するアンケート調査結果より）

- ・各地方公共団体の特記仕様書に合格証に関する優遇処置の記述がある（7%）

4. 学会・協会などの評価

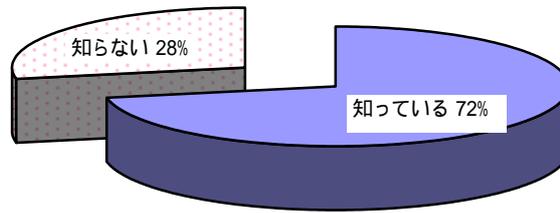
- ・日本建築学会の平成 10 年度版「コンクリートの品質管理指針」及び土木学会の平成 11 年度版「コンクリート標準示方書」に「全国統一品質管理監査制度に合格した工場を選定することが望ましい」という一文が掲載された。
- ・平成 12 年 10 月発行の土木学会コンクリートライブラリ 103 号「コンクリート構造物におけるコールドジョイント問題と対策」の中で生コン工場の選定に際して適マ - クの有無の確認が推奨されている。

5. 生産者の評価

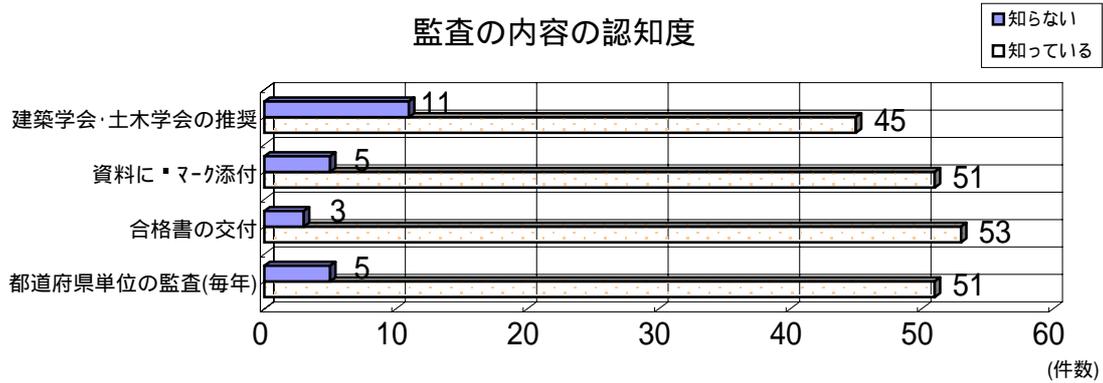
(1) 監査を受審した工場の自己評価

監査制度に対する生産者の自己評価結果を図 - 8 に示す。調査は各地区会議で少なくとも 10 工場に対してアンケート調査表を配布し、全国で 617 工場から回答を得た。調査表への記入は無記名

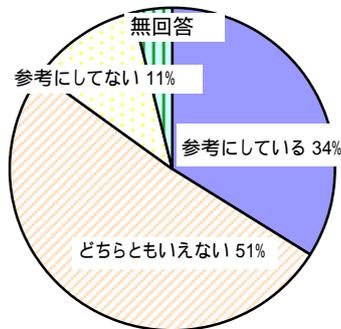
生コン業界の品質管理監査制度に対する認知度



監査の内容の認知度



生コン購入時の監査結果の参考利用状況



生コン購入時の品質優先度

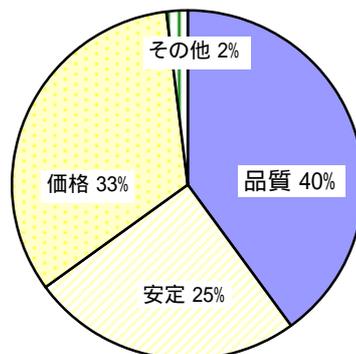


図 - 7 顧客の評価

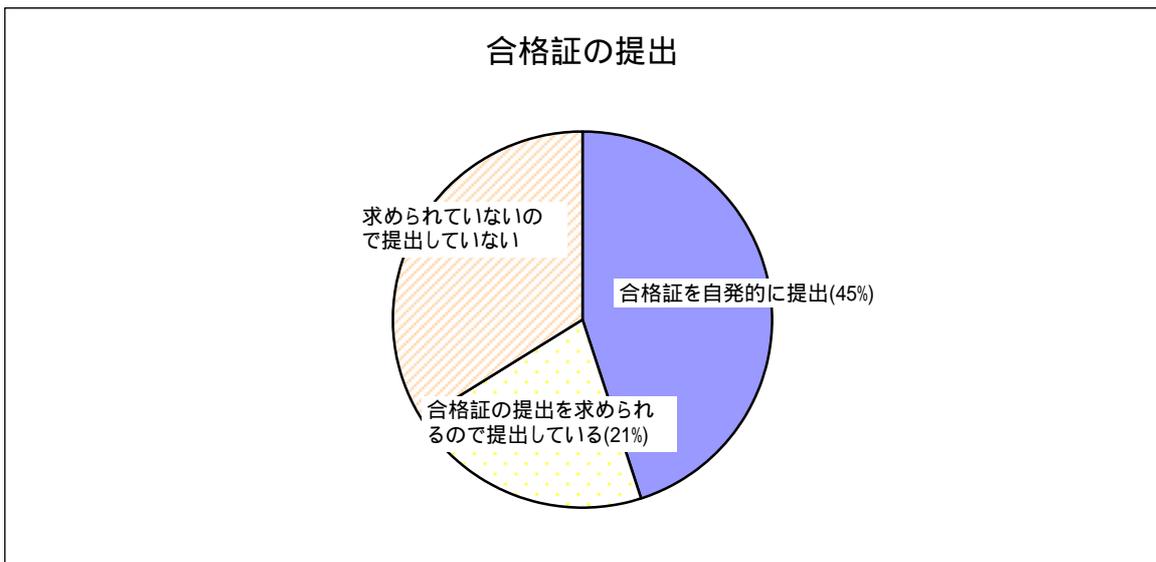
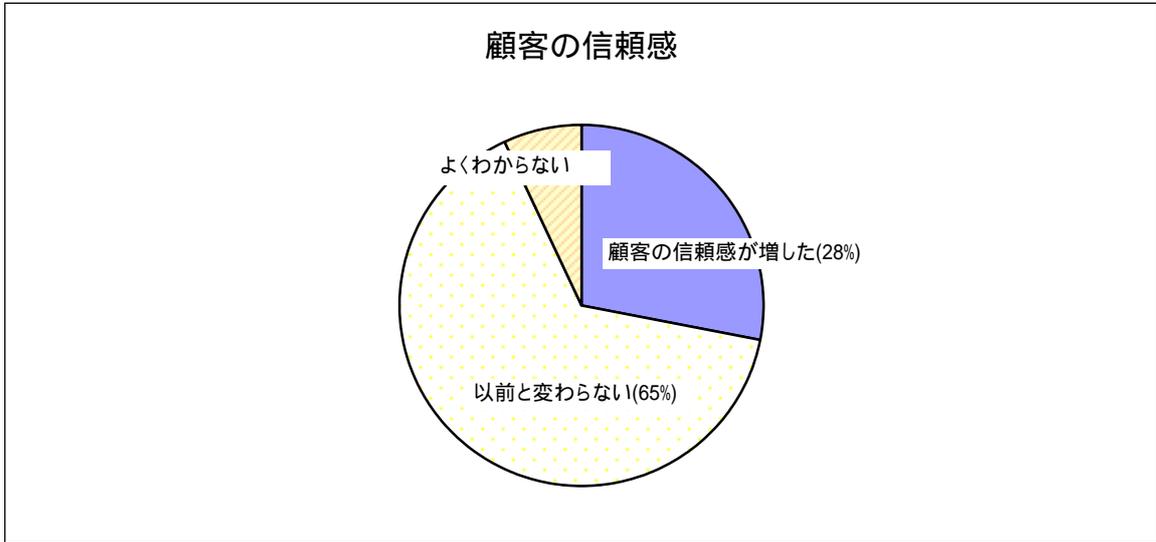
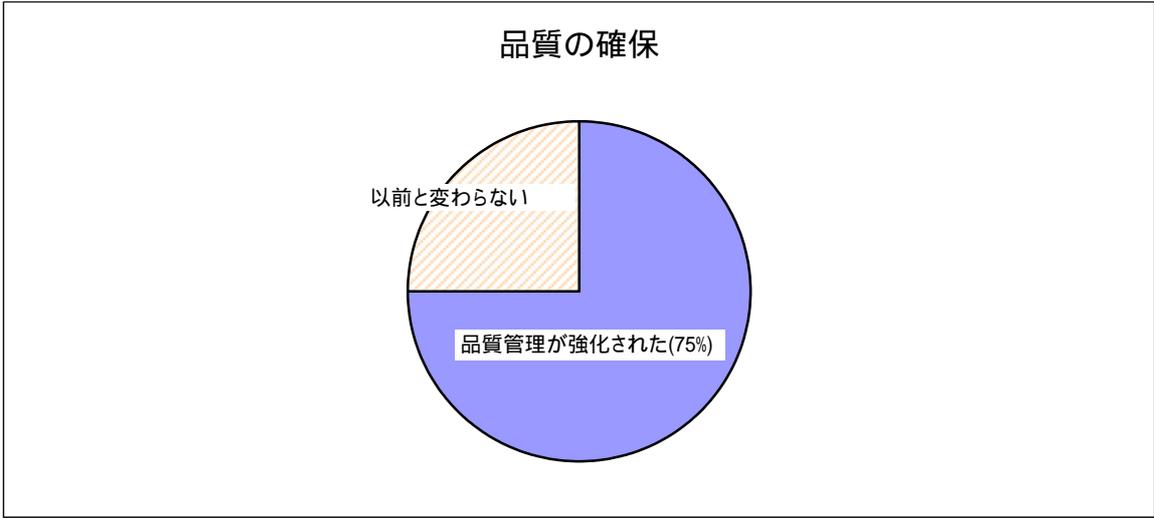


図 - 8 監査を受審した工場の自己評価

とし、記入者は経営者又は IQC（工業標準化推進責任者）の方とした。

(2)非工業組合員の組合加入割合

平成 11 年度に工業組合に加入した工場数は 22 工場であったが、平成 12 年度は更に 37 工場が加入し、工業組合への加入が進んでいる。新規加入のすべての要因が品質管理監査にあるとはいえないが、その多くは監査制度に関係していると思われる。

16.今後の課題

(1)福井地区の早期参画の推進

現在、監査制度に参画している地区は、全国 46 地区のうち 45 地区であり、未だ 1 地区のみ参画を得ていない。

福井県では従来から工業組合の監査は実施してきているが、全国统一した形の組織化と統一基準に基づく監査は未だ行われていない。

今後は、福井地区の早期参画を得て全地区参加の統一監査制度として確立していく必要がある。

(2)監査制度の統一的年間スケジュールの計画的実施

監査は各地区会議で実施しているが、実施時期が不統一なため全国会議による時宜を得た監査結果のとりまとめが出来ない。そのため平成 11 年度から資料 - 2 に示す「監査制度の年間スケジュール」に基づいて監査が実施されたが、監査が 12 月にずれこんだ地区もあり監査結果の集計が遅れ平成 12 年 2 月の全国会議で報告できなかった。

平成 12 年度は、計画通りに監査を実施することを再度確認しながら進めてきたが一部遅れた地区があり平成 13 年 2 月の全国会議で報告できなかった。

(3)「適マ - ク」の積極的活用

信頼性のある品質表示制度として「適マ - ク表示制度」を導入したのでその普及のために適マ - クを積極的に活用するように働きかける。

(4)「望ましい事項」の達成率向上

17 項目の望ましい事項は、JIS 工場に対して法令などで定められた順守事項ではないが品質を確保する上で必要な手段であるので、その達成率の一層の向上を図る。

(5)監査制度の有効性評価基準の作成

監査制度の有効性を毎年評価する場合、評価基準が必要であり、その基準を作成する。

(6) 監査制度の有効性評価

監査制度がその目的に対して有効且つ効果的に作用していることを毎年継続して多角的に確認する。

(7) 監査結果を前年に引き続いて外部に公表する

17.おわりに

平成 12 年度の監査計画の立案、監査基準の見直し、監査結果の取り纏め、次年度監査説明会の立

案及び実施などに関して全国会議小委員会の委員の方々にはご多忙の中、数次に亘る審議を重ねていただき本報告書をまとめていただきました。ここに厚く御礼申し上げます。