22
ISSN 0386－5878
土木研究所資料第3948号

土 木 研 究 所 資 料

コンクリート構造物の点検・調査結果のデータベース化に関する検討

－コンクリート構造物の健全度診断システム－

平成16年10月

独 立 行 政 法 人 土 木 研 究 所
技術推進本部構造物マネジメント技術チーム

Copyright © (2004) by P.W.R.I.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced by any means, nor transmitted, nor translated into a machine language without the written permission of the Chief Executive of P.W.R.I.

この報告書は、独立行政法人土木研究所理事長の承認を得て刊行したものである。したがって、本報告書の全部又は一部の転載、複製は、独立行政法人土木研究所理事長の文書による承認を得ずしてこれを行ってはならない。

土木研究所資料
第3948号2004年10月

コンクリート構造物の点検・調査結果のデータベース化に関する検討
－コンクリート構造物の健全度診断システム－

構造物マネジメント技術チーム　主席研究員　渡辺　博志
主任研究員　久田　真
主任研究員　古賀　裕久
交流研究員　田中　秀治※
交流研究員　山口　順一郎
※平成16年３月まで

要　旨

コンクリート構造物の点検・調査結果の電子化とその活用方法について種々の検討を行い，データベースを設計する上で考慮すべき点を整理した。また，データベースの例として，「非破壊試験を用いた土木コンクリート構造物の健全度診断マニュアル」に基づいた点検・調査結果を入力・保管し，かつ入力結果に基づいた簡易な判定ができるコンクリート構造物の健全度診断システムを試作した。本報告書は，これらの検討結果と健全度診断システムを紹介するものである。

キーワード：コンクリート構造物，健全度調査，データベース，定期点検

目次

１．はじめに ····· 1

1.1　検討の背景 ····· 1

1.2　本報告書の構成 ····· 1

２．構造物の点検・調査結果の電子化に関する研究の目的 ····· 3

2.1　維持管理計画への活用 ····· 3

2.2　構造物に関する情報を電子化する意義 ····· 5

2.3　電子化を支援するソフトのメリット ····· 6

2.4　２章のまとめ ····· 10

３．点検・調査結果の電子化に関する検討 ····· 11

3.1　既往の構造物調査事例 ····· 11

3.2　電子化するにあたっての問題点と解決策 ····· 12

3.3　３章のまとめ ····· 18

４．コンクリート構造物の健全度診断システムに関する検討 ····· 19

4.1　検討の目的と作成したシステムの概要 ····· 19

4.2　ソフトウェア技術に関するメモ ····· 19

4.3　今後の課題 ····· 20

参考文献 ····· 24

付録：「コンクリート構造物の健全度診断システム」使用マニュアル ····· 25

「コンクリート構造物の健全度診断システム」（CD －ROM に収録）

1．はじめに

1.1　検討の背景

コンクリート構造物の維持管理を支援するため，点検結果や調査結果の電子化や，その活用に関する研究が盛んに行われている。例えば，土木学会の耐久性データベースフォーマット作成小委員会では，コンクリート構造物の調査結果やコンクリート供試体の試験結果を記録するためのフォーマットを提案している[1]。また，橋梁など特定の構造物を対象とした維持管理システムとして，土木研究所ＢＭＳ(Bridge Management System)[2]や日本道路公団のＢＭＳ[3]などの提案がある。しかし，これらを活用した維持管理については，まだ実務での適用例が少ないこともあり，その方法が確立されていないのが実情である。

ところで，構造物マネジメント技術チーム(旧建設省土木研究所コンクリート研究室)では，コンクリート構造物の健全性に関する全国的な調査などにたびたび関わっており，点検や調査の方法について研究してきた。また，コンクリート構造物の健全度診断に関する研究を継続的に行っており，2003年には，「非破壊試験を用いた土木コンクリート構造物の健全度診断マニュアル」[4]を日本構造物診断技術協会との共同研究でとりまとめている。

そこで，これらの経験を活かし，コンクリート構造物の点検・調査結果の電子化とその活用方法について種々の検討を行って，データベースを設計する上で考慮すべき点を整理した。また，データベースの例として，「非破壊試験を用いた土木コンクリート構造物の健全度診断マニュアル」に基づいた点検・調査結果を入力・保管し，かつ入力結果に基づいた簡易な判定ができるコンクリート構造物の健全度診断システムを試作した。本報告書は，これらの検討結果と健全度診断システムを紹介するものである。

1.2　本報告書の構成

本報告書は以下の３章と付録の「コンクリート構造物の健全度診断システム」により構成される。

２章　構造物の点検・調査結果の電子化に関する研究の目的

近年の計算機技術の発展により，比較的安価なコンピュータ等でも，多量のテキストデータや写真などの画像データを容易に処理することができるようになった。これに伴い，土木構造物の維持管理の分野でも，構造物の点検・調査のデータなどを電子化し，活用しようとする研究が盛んに行われるようになった。しかしながら，その成果が構造物の維持管理の実務で活用されている事例は，まだ豊富ではない。

そこで，まず初めに，構造物の点検・調査結果の電子化に関する研究の背景や研究目的について整理した。２章ではその結果を報告する。

3章　点検・調査結果の電子化に関する検討

コンクリート構造物の健全度に関する調査は，過去にも数多くなされている。しかし，これらの調査結果のほとんどは，報告書などの紙媒体としてまとめられているものの，データの電子化はなされていない。このため，過去の調査結果などの記録があっても，個々の細かいデータを再度分析することは容易ではない。過去に行われた様々な点検・調査結果の記録が電子化されていれば，データの検索・分析を比較的容易に行うことができ，有益であると考えられる。

そこで，過去に行われたさまざまな点検・調査結果を電子化して整理・保存する際の課題を整理し，その解決方法を検討した。３章ではその結果を報告する。

4章　コンクリート構造物の健全度診断システムに関する検討

先にも書いたとおり，電子化された構造物の点検・調査結果の電子化が構造物の維持管理の実務で活用されている例はまだ少ない。このため，電子化されたデータの活用方法については漠然としたイメージで語られることが多く，具体的な利用方法がわかりにくいのが実情である。

また，利用しやすいシステムを構築するためには，記録するデータの項目や書式等についても，点検・調査を行うコンクリート技術者の視点で検討される必要があると考えられる。しかし，現状では，このような観点に立った研究は，十分ではない。

そこで，構造物マネジメント技術チームと日本構造物診断技術協会が共同で作成した「非破壊試験を用いた土木コンクリート構造物の健全度診断マニュアル」にしたがった定期点検結果を記録するシステムを試作し，電子化された調査結果の具体的なイメージを示し，かつ，電子化に伴う具体的な問題点を明らかにすることを試みた。４章ではその結果を報告する。

付録「コンクリート構造物の健全度診断システム」

システム本体(©Microsoft Access 2002 形式のファイル)とマニュアルを添付 CD-ROM に収録した。

2．構造物の点検・調査結果の電子化に関する研究の目的

2.1　維持管理計画への活用

構造物の点検・調査結果の電子化は，データの電子化そのものが目的ではなく，電子化されたデータを活用して計画的に構造物の維持管理を行っていくことに最終的な目標がある。そこで，電子化したデータを活用する場面を想定して，点検・調査結果の電子化について，どのような目標を設定すべきか検討した。

さて，構造物の維持管理は，さまざまな要素を含む活動であり，"効率的な維持管理計画"を具体化することは簡単ではない。具体的な活用の場面をイメージするために，コンクリート構造物の維持管理に関わる技術者の立場をいくつか想定し，点検・調査結果の活用方法について検討した。

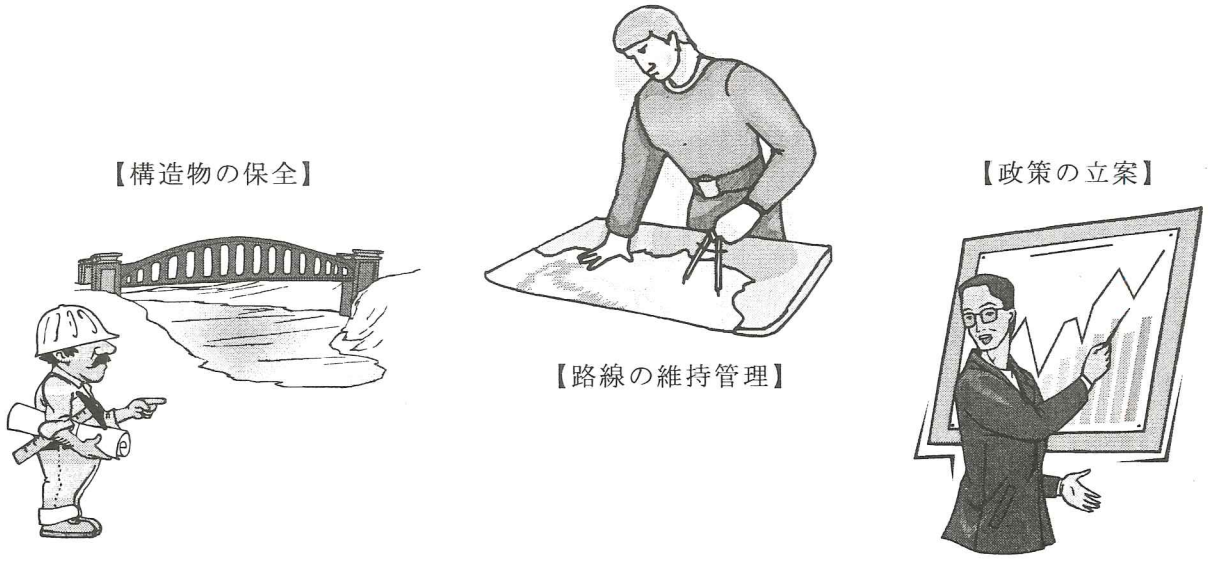
（１）個々の構造物を保全する立場

まず，一つの構造物を保全する技術者の視点から，維持管理計画を考えてみる。この立場では，現存する構造物の機能を，中断させることなく将来にわたって維持していくことが課題となる。そこで，構造物の機能が損なわれない範囲で，維持管理（点検や調査，補修，補強）のための費用を最小限に抑えることが目標となる。

この立場の技術者には，当該構造物の過去の点検・調査データや，同じ種類の構造物で同様な劣化が生じた事例の補修・補強例などが参考になるものと思われる。

（２）路線を維持管理する立場

次に，複数の構造物が存在する限られた地域の維持管理を行う技術者の視点から，維持管理計画を考えてみる。例えば，一つの路線の一部区間を管理するものと想定する。この立場では，路線と



図－2.1　維持管理に関わる技術者

しての機能を，中断させることなく将来にわたって維持していくことが課題となる。そこで，複数の構造物に順序を付けて維持管理を行っていくことになる。維持管理を行うのが一つの構造物であれば，その構造物に適した時期に適した処置を施してやればよい。しかし，維持管理を行う構造物が多数ある場合，予算や人員には限りがあることから，計画的に実施していく必要がある。

また，道路橋の場合は，架替えに関するこれまでの調査結果によると，その多くが構造物の劣化ではなく，機能(道路の幅員や線形など)の改良のために行われていることにも着目する必要がある。コンクリート構造物としての性能だけでなく，当該地域の将来計画について，幅広く考慮する必要がある。

この立場の技術者には，管理する構造物の点検・調査データはもちろん，ある程度まとまった数の事例から導き出された統計的な情報も参考になるものと思われる。

(3)政策を立案する立場

最後に，具体的な構造物の維持管理ではなく，かなり広い地域(国や都道府県など)を対象に維持管理方針を検討する技術者の視点から，維持管理計画を考えてみる。この立場では，個別の構造物の状態や補修方法等について細かく検討することは行わず，構造物の維持管理にかかる費用を，全体として低減させることが課題となる。また，我が国では，高度成長期を中心に限られた期間で多数の構造物が建設されている。これらの構造物の補修・補強等が将来の特定の年代にまとまって到来することがないように計画的に維持管理を行い，構造物の維持管理にかかる費用の平準化を目指すことも重要な課題となるものと考えられる。

この立場の技術者には，多数の事例から導き出された統計的な情報が参考になるものと思われる。また，特定の条件(竣工年や設計法・構造，周辺環境など)に合致する構造物を検索できることも重要と考えられる。

このように，電子化したデータを活用する場面は，様々であると考えられる。したがって，点検・調査結果を電子化する際には，データを利用する場面を具体的に想定し，用途にあったインターフェースを考える必要がある。一方，データの入力のコストを考えると，それぞれの用途に合った電子データを個別に作成することは効率的ではない。そこで，点検・調査結果を電子化する際には，入力したデータを幅広く活用できるように汎用性の高い形式となっていることも同時に求められる。

2.2　構造物に関する情報を電子化する意義

前節では，構造物の点検・調査結果などを活用する場面について検討したが，本節ではデータを電子化することのメリットについて整理した。電子化には，次の３点の利点があるものと考えられる(図－2.2)。

(１)情報の保管に関する利点

技術の進歩に伴い，ハードディスクドライブやDVD-RAMなどの記録装置がますます多量の情報を簡易に格納し，使用することが出来るようになった。データを電子化することで，多量の構造物の点検・調査データを物理的に小さなスペースで保管することができる。

しかしながら，各種の記録装置の耐久性が必ずしも明確ではないことや，利用のしやすさなどを考慮すると，電子化したデータが常に報告書などの紙資料に対して優位なわけではないことにも留意する必要がある。

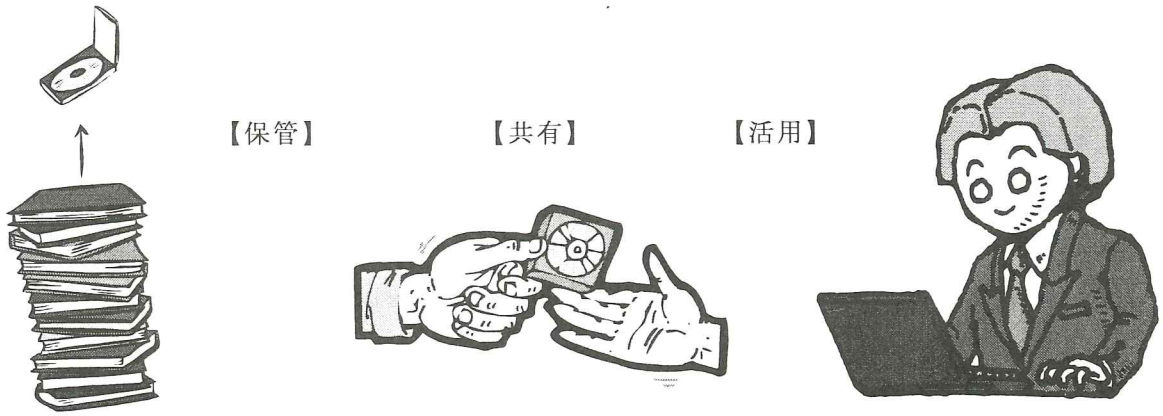
(２)情報の共有に関する利点

電子化されたデータは，容易に複製することが出来る点で，報告書などの紙資料に対してすぐれている。また，コンピュータネットワークを活用することで，遠隔地からでも情報にアクセスすることができる。

一方，データの共有が容易になることで，当該データの信頼性を確保すること(例えば，誤った情報が入力されることを防ぐこと)については，今まで以上の注意が必要になるものと考えられる。

(３)情報の活用に関する利点

データを電子化すると，各種ソフトウェアなどでその解析を行い，維持管理に有用な情報を得ることが容易になる。前節では，構造物管理者の３つの立場を想定して，構造物の点検・調査結果を活用することを検討したが，蓄積されたデータやその解析結果は，構造物の合理的な設計方法や，より良い補修工法・材料を開発する研究者にも有益であると想像される。また，電子化されたデータが決まった様式で整理されていれば，これを活用するためのソフトウェア(次節で説明されるエキスパートシステムなど)を多くの人が開発・利用することが可能になると期待される。



図－2.2　電子化のメリット

2.3　電子化を支援するソフトのメリット

前節までに，点検・調査結果などの構造物に関する情報の活用方法，電子化のメリットについて検討してきたが，電子化の具体的な方法については触れてこなかった。本節では，構造物に関する各種の情報を電子化する際に使用されるソフトウェア(以下，支援ソフトウェア)について，その機能を整理することを試みる。

このようなソフトウェアは，特に橋梁構造物の点検・調査結果を記録するものが数多く開発されており，この場合は，BMS（Bridge Management System）と呼ばれる。例えば，

・土木研究所BMS（表－2.1）[2)]

・JH－BMS（表－2.2）[3)]

・山口大学BMS（表－2.3）[5)]

・PONTIS（アメリカ，表－2.4）[6)]

・英国BMS（表－2.5）[7)]

のようなシステムがある。

このように支援ソフトウェアにはさまざまな提案があり，それぞれに特長があるが，これらのソフトウェアが有する機能は，以下の３つに大きく分類することができる。

(１)入力支援機能

支援ソフトウェアを使用することで，点検・調査結果などのデータの電子化を簡易にできることが期待される。例えば，与えられた選択肢方式で情報を記録したり，同種の情報について一度記録した内容をコピーして再度利用することが考えられる。

また，支援ソフトウェアを使用することで，誤記のおそれを低減させることができる。例えば，各種の試験結果を記録する場合には，その桁数等をチェックすることで，単位の誤りなどをチェックすることが出来る。

(２)データベース機能

支援ソフトウェアを使用することで，入力したデータを簡易に検索できる。例えば，特定の構造物の過去の点検・調査結果を検索したり，特定の条件に合致する構造物を検索することが考えられる。

また，入力したデータの更新やバックアップなどの管理を，簡易に出来ることが期待される。

(３)エキスパートシステム機能

支援ソフトウェアには，入力した結果を元に，構造物の健全度を診断したり，将来の維持管理計画に関するアドバイスを表示させたりすることができる機能を持たせたものがある。これらの機能は，支援ソフトウェアが，専門家が行なってきた判断・操作を代行することを目的としたもので，エキスパートシステムと呼ばれる。

コンクリート構造物の劣化現象にはさまざまなものがあり，それらの全てが十分に解明されているわけではないことや，個々の構造物の設計や周辺環境は様々であることから，現状では，構造物

の維持管理の場面で必要な判断を任せられるようなエキスパートシステムはない。しかし，今後，構造物に関するさまざまなデータが蓄積されていくと，維持管理の場面で活用できるシステムが構築されることも期待される。

表－2.1　土木研究所BMSの特徴

使用データ	①MICHI（データベース）に蓄積されている橋梁の諸元，履歴，点検データを使用する。 ②点検データは，橋梁点検要領（案）[8]で規定されている５段階の損傷判定区分を使用する。
健全度評価方法	①健全な状態を100とし，損傷の種類と損傷程度に応じた点を引くことにより評価する。 ②評価開始時点の健全度を通るように標準劣化曲線をスライドさせ，実態に合わせた評価を行う。 ③損傷以外の健全度に影響する環境条件（交通量，管理状態等）を考えることは困難である。
健全度予測方法	過去の実績などから寿命を定め，共用開始時の健全度を100として標準劣化曲線を設定。
対策工法選定手法	①標準劣化曲線やサービス水準に照らし合わせて，基本的には健全度指数が標準劣化曲線よりも落ち込んだ橋梁について補修を実施する。 ②将来の健全度を劣化曲線状で予測し，「どの時点で，どのような補修」を実施すれば，どのような健全度を維持できるかの管理目標を設定する。 ③過去の補修実績より，補修工法別の単価と補修の効果を設定。 ④各橋梁の補修案ごとの補修費及び管理者利得を算出し，各橋梁の補修効率を算定して補修案の順位付けを行う。

表－2.2　JH－BMSの特徴

使用データ	①橋梁諸元DB ②点検DB（目視）のデータ ③劣化予測に不可欠な環境条件 ④詳細点検結果（中性化深さ，鉄筋位置の塩化物量など）のデータ
健全度評価方法	劣化機構ごとに５段階の変状グレードを設定し，部材ごとに評価を行う。
健全度予測方法	①橋梁を構成する部材ごとに点検結果に基づく劣化予測を行い，与えられた制約条件下で適切な補修・補強工法，時期および必要となる費用を算出する。 ②劣化機構ごとに予測式を設定し，点検結果，補修履歴等のデータを用いて予測式を補正する。 ③予測式による劣化予測が困難な劣化機構（アルカリ骨材反応，凍害など）は，過去の健全度評価結果の推移より将来を予測する。 ④定期的な更新を前提としている部材（伸縮装置，支承など）は，過去の実績等を参考に種別ごとに交換サイクルを設定する。
対策工法選定手法	①劣化予測に基づく維持管理を行う部材の場合は，各劣化機構について有効な補修補強工法および単価を設定し，あらかじめ用意された補修補強のシナリオのライフサイクルコストを比較する。 ②定期的な更新を前提としている部材の場合は，各部材の種類ごとにライフサイクルおよび更新費用を設定しておき，評価終了年までにかかる費用を算出する。

表－2.3　山口大学BMSの特徴

使用データ	①橋梁点検要領を参考とし，さらに独自の損傷を考慮する。 ②損傷ランクは，橋梁点検要領と同じく５段階で評価する。 ③点検データは，点検要領で規定されている５段階の損傷判定区分を使用する。
健全度評価方法	①橋梁諸元および点検データをもとに，対象橋梁において発生している損傷及び劣化要因を推定する。 ②各部材の全体的な劣化度が診断され，維持管理対策の必要性が出力される。 ③必要に応じて損傷状況と劣化要因を考慮し，補修・補強工法の組み合わせである維持管理対策を出力する。
健全度予測方法	劣化診断機能の出力をもとに耐荷性および耐久性の劣化予測を行う。
対策工法選定手法	①維持管理費用の最小化および品質の最大化を考慮した最適維持管理計画を作成する。 ②効率的な維持管理を行うために，現状の損傷を修復し，損傷を発生させる劣化要因を抑制する維持管理対策を選定する。 ③点検時点で発生しているもしくは発生が予測される損傷および劣化要因を考慮した維持管理対策の選定を行う。 ④推定機構は因果ネットワークにより構成されている。

表－2.4　PONTISの特徴

使用データ	橋梁の損傷状況は２年ごとに，橋梁要素ごと，その構成要素の材料ごとに100項目以上にわたって細かく評価される。このデータを使用する。
健全度評価方法	①疲労や劣化の状態を追跡するために，必要に応じて要素の劣化状態を表示する。 ②橋梁要素に発生している損傷が，どのような環境下に置かれているかについて評価する。 ③構造要素の材料分類ごとに劣化状態が最大５段階示されており，点検により各状態を決定する。各劣化状態には，補修工法が“何もしない”を含めて最大３つ示されており，補修工法ごとにその後の遷移確率が定められている。
健全度予測方法	①マルコフモデルを使用して予測する。 ②予測には損傷度の間の遷移確率を使用する。過去の損傷データがない場合には，熟練者の判断により予測モデルを作成する。
対策工法選定手法	①将来に置いて維持・補修・修繕工事に要する費用が一定でかつ最小である状態を最適な状態とし，最適化を図っている。 ②改良・改築工事は，改良・改築によってもたらされる便益と要する費用との解析によって最適化がなされる。 ③①，②によって順位づけられた工事を，予算の条件下において振り分ける作業が行われる。

表－2.5　英国BMSの特徴

使用データ	①橋梁点検要領を参考とし，さらに独自の損傷を考慮する。 ②損傷ランクは，橋梁点検要領と同じく５段階で評価する。 ③点検データは，橋梁点検要領（案）で規定されている５段階の損傷判定区分を使用する。
健全度評価方法	①橋梁諸元および点検データをもとに，対象橋梁において発生している損傷及び劣化要因を推定する。 ②各部材の全体的な劣化度が診断され，維持管理対策の必要性が出力される。 ③必要に応じて損傷状況と劣化要因を考慮し，補修・補強工法の組み合わせである維持管理対策を出力する。
健全度予測方法	劣化診断機能の出力をもとに耐荷性および耐久性の劣化予測を行う。
対策工法選定手法	①維持管理費用の最小化および品質の最大化を考慮した最適維持管理計画を作成する。 ②効率的な維持管理を行うために，現状の損傷を修復し，損傷を発生させる劣化要因を抑制する維持管理対策を選定する。 ③点検時点で発生しているもしくは発生が予測される損傷および劣化要因を考慮した維持管理対策の選定を行う。 ④推定機構は因果ネットワークにより構成されている。

2.4　2章のまとめ

点検・調査結果の電子化については，その利用者や利用方法が多岐にわたることが考えられ，そのために点検・調査結果を電子化する目的や利点がわかりにくくなっている。そこで，データの利用者や利用目的から整理することを試みた。

データの利用者としては，個々の構造物を保全する技術者，複数の構造物からなる路線などを保全する技術者，政策や技術基準などを検討する技術者などに分類することを提案した。また，これらの技術者がデータを利用する際の利用形態としては，入力支援機能，データベース機能，エキスパートシステム機能などに分類することを提案した。

このようにデータの利用者や利用方法を整理することで，点検・調査結果の電子化やその支援ソフトウェアのあり方について，議論より明確になるものと考えられる。

3．点検・調査結果の電子化に関する検討

3.1　既往の構造物調査事例

コンクリート構造物の点検・調査は，その実施間隔や目的から分類することができる。例えば，土木学会のコンクリート標準示方書［維持管理編］では，構造物の点検の種類として，初期点検・日常点検・定期点検・詳細点検・臨時点検が挙げられている。これらの点検・調査で得られるデータは，点検・調査の目的により，その種類や量が大きく異なるものと考えられる。

土木研究所構造物マネジメント技術チームでは，国土交通省管理の構造物に対する臨時点検の際に，その実施やとりまとめにおいて協力を行ってきた。そこで，特に実構造物の健全度調査を目的とした点検・調査結果を対象に，その電子化の方法について検討を行った。

土木研究所が過去に関与した主な構造物実態調査を表－3.1に示す。これらの調査は，次の①～③の要素によって分類することで，個々の調査データの特徴を明確にすることができる。

① 多数の構造物を対象とした実態調査 ←→ 個々の構造物の詳細調査

② 劣化原因を特定しない調査 ←→ 劣化原因を特定した調査

③ 構造物の全体の調査 ←→ 構造物の中の特定のものの調査

表－3.1　過去に行われた実構造物の調査とその特徴

記号	調査名 （）内は実施年	概　要	特　徴					
			多数の構造物を調査	特定の構造物を調査	変状全般を調査	劣化原因を特定	構造物全体を調査	構造物の一部を調査
A	塩害道路橋梁調査（1982）	海岸部に建設されたコンクリート橋920橋に対する全国調査	○			○	○	
B	塩害実態調査（1985）	橋梁，水門他4000件以上の構造物に対するアンケート調査とそのうち76件に対する詳細調査	○			○	○	○
C	アルカリ骨材反応実態調（1985）	橋梁，水門他4000件以上の構造物に対するアンケート調査とそのうち92件に対する現地実態調査	○			○	○	○
D	補修事例集[9]（1988ごろ）	過去に補修が行われた構造物36件における補修工法，補修後の経過等に関する調査	○		○		○	
E	健全度実態調査[10),11)]（1999）	橋梁，擁壁，カルバート類，水門等約2000件の構造物の目視調査とそのうち152件に対するコア試料調査	○		○		○	○
F	非破壊試験による健全度調査[12),13)]（2000）	塩害を受け廃棄される橋梁の一部（３橋中の５箇所，１ｍ×１ｍ程度／箇所）を対象に各種非破壊試験および鉄筋のはつり調査を実施		○		○		○

3.2　電子化するにあたっての問題点と解決策

前節で示したように，既存の実構造物調査は，様々な目的に応じて様々な手法により実施されており，これらを電子化して一つのデータベースとして整理することは，必ずしも容易ではない。具体的には，次の三点が特に問題になると考えられた。

① 調査目的が同じでも，調査項目・方法が異なる場合がある。例えば，塩害を受けた構造物の調査方法として，近年はコンクリートに含まれる全塩化物イオンの試験が広く行われているが，我が国で塩害が認識されるようになった当初の1980年代の調査では必ずしも実施されていない。

② 構造物全体を対象とした調査結果(例えば，ひび割れ図)と，構造物中の特定の部分に関する試験結果(例えば，コア試料の圧縮強度試験結果)が混在している。

③ 添付されている写真や図面の枚数，ひび割れ図の詳細さの程度が，調査者によって大きく異なる。

これらの課題に対して検討を行なって適切なデータベースのかたちを検討した[14]。検討項目と考察を以下に紹介する。

(1)データベースの構造

構造物の調査結果の記録様式としては，例えば，土木学会耐久性データベースフォーマット作成小委員会の提案によるデータベースフォーマット(以下，土木学会様式)がある。この様式は，表－3.1の調査Eの調査票を踏襲しており，この調査結果に限れば効率的に記録できる。しかし，表－3.2に具体例や問題点を示すように他の調査における調査票は必ずしも類似のものではなく，土木学会様式に統一すると，調査結果を大幅に加工したり，未記入となったりする箇所が多数出てくるおそれがある。

過去の調査結果を活用することに重点を置くと，調査ごとにその調査内容に適した記録様式を作成し，データの入力を行うことが有効であると考えられる。一方，どんな調査にも共通するデータで，調査対象の特定に使用することができるデータについては，共通の様式に記録・格納するとよい。このようなデータベース構造のイメージを(図－3.1) に示す。

(2)調査対象・調査位置の整理

既存の構造物調査データでは，調査ごとに調査対象のとらえ方に差がある。すなわち，表－3.1で紹介した調査Eでは調査範囲が一つの構造物全体(例えば，橋梁)であるのに対し，調査Fでは，一つの橋梁中の一本の桁と一基の橋脚をそれぞれ別の調査対象ととらえている。

このようなデータを格納する方法としては，調査項目ごとに調査箇所の詳細を記入する方法と部材ごとに分けて記録する方法が考えられる(図－3.2)。前者は，調査ごとに調査箇所を適切に記録する必要がある。一方，後者では，記録する構造物の形式にあった様式をあらかじめ用意しておく必要がある。

特定の限られた数の構造物データを管理する立場では，調査構造物の部位ごとにデータが整理してある方が利便性が高いものと思われる。しかし，構造物マネジメント技術チームで保管している調査データには，橋梁・擁壁・水門などさまざまな構造物が含まれており，記録するすべての構造物の形

状をあらかじめ詳細に調べた上でデータベースを作成することは困難であると考えられる。この様な場合には，構造物の単位で調査データをとりまとめ必要に応じて調査箇所を記録する，前者の方法を採用するのが有利であると考えられる。

(３)共通情報と調査結果の関連づけ

前項・前々項の検討後，共通データとして抽出する調査項目を検討した。共通データは，構造物の建設後に変更される可能性が小さく，かつ構造物を特定するにあたって重要な情報に限定するのがよいものと考えられる。例えば，表－3.3 に示す内容を記録するとよいと考えられる。

また，各構造物を他の構造物と区別し，データベースに含まれる情報を検索するためのキーワードとして，各構造物に固有の構造物 ID を共通データに格納することが有効であると考えられる。構造物 ID そのものが構造物の情報をある程度示すことができるよう，例えば，図－3.3 のような書式を用いることが考えられる。

(４)図面・写真データの収容

構造物の設計図や劣化箇所の写真などをデータベースに格納する方法としては，データベース本体に格納する方法と，データベースとは別個にファイルを格納した上で，そのファイルとデータベース中の該当箇所を関連づける方法があると考えられる(図－3.4)。前者は，データのファイルが一つになり管理しやすい利点があるものの，データベース本体のファイルサイズが非常に大きくなるおそれがある。後者は，容量の大きい画像データ等を小分けにして管理でき，データの移動などには有利と考えられるが，データベース本体と別途保管するファイルとの関連付けを工夫する必要がある。

一方で，既存の構造物調査データを見ると，構造物によって情報量が大きく異なることがわかった。例えば，表－3.1 で紹介した調査Ｅでは，調査結果に添付された写真が全景写真１枚のみの場合もあれば，100 枚前後の写真集が付されている場合もあった。これは，構造物によってその規模や劣化の程度が様々であり，記録しておくべき情報の量が大きく異なるためである。したがって，データベースには必要な写真を必要な量だけ格納できる自由度が求められる。

これらを勘案して検討すると，調査や構造物ごとに写真や図面を格納した写真帳を作成し，テキストデータを格納したデータベース本体とは分離して管理するのがよいと考えられる。

(５)写真帳の記載内容の検討

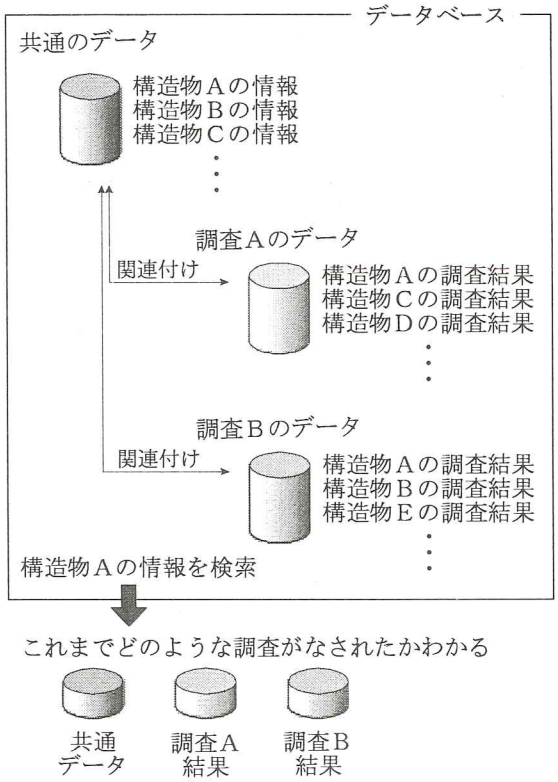
前項で記したように，構造物の調査結果には数多くの写真・図面データが添付されている場合がある。しかし，その全てをデータベースに格納するのは，作業の手間や閲覧性の面から合理的ではない。一方で，既往の調査結果を見ると，構造物の健全度診断のために当然必要だと思われる資料が欠落している場合も少なくない。

そこで，既往の調査事例を参考に，一般的な構造物調査の際に記録しておくべき写真・図面データを収録した写真帳の見本を作成した(図－3.5)。また，画像編集ソフトを用いて解像度の異なる画像を作成し，データの大きさと記録としての品質の関係を検討した。その結果，例えば図－3.5 の写真帳を用いた場合，約 500kB の容量で，十分な品質を保ちながら一つの構造物の調査結果を記録することができることがわかった。

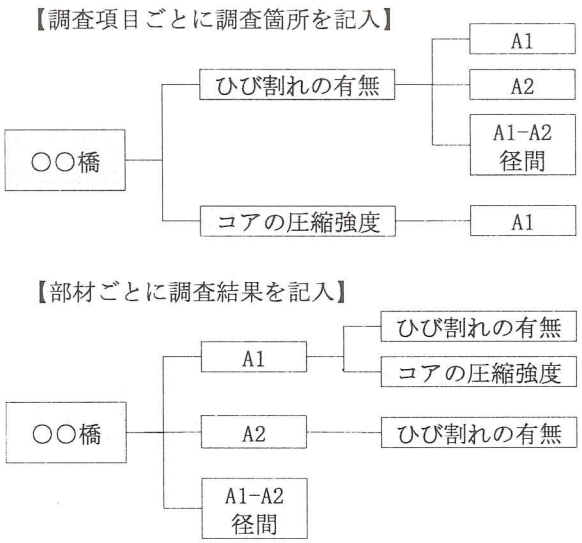
表－3.2　各調査における調査票の比較(一例)

調査項目	調査様式※1			備考・考察
	土木学会様式および調査E	調査A	調査B	
コンクリートの設計基準強度	(　　) N/mm²	(　　) kgf/cm² ※2	調査項目に含まれていない。	調査Eの際には，kgf-/cm²単位での回答も目立った。
海岸からの距離	・海上 ・海岸沿い ・海岸から (　　) km	・海上 ・海岸沿い ・海岸線から (　) m	・0～200m ・200m～500m ・500m～1km ・(以下略)	海岸線からの距離がある程度以上大きい場合には，これを調べて記入する必要性がない。また，海水が逆流する河川内の構造物などは，内陸でも塩害の影響を受ける場合がある。このような場合に対応する選択肢を設けるのがよい。
凍結防止剤の使用	・無 ・有 (　　) 年間 (　　) 日／年程度	調査項目に含まれていないが，関連する項目として以下のものがある。 日最低気温0℃以下 約 (　　) 日 (　　) 月 (　　) 旬～ (　　) 月 (　　) 旬	・有 ・無	使用無しの場合は年間使用日数が0になるので，選択肢か年間使用日数のいずれかでよい。ただし，調査Eの際には，使用日数は不明との回答も目立った。
構造物形式	自由記入	上部構造については以下の通り。※3 形式(1) ・RC ・プレテンPC ・ポステンPC ・その他 (　　) 形式(2) ・単純桁 ・連続桁 ・片持ばり ・その他 (　　) 断面 ・T桁 ・箱桁 ・スラブ ・その他 (　　)	調査Aと同じ。※4	自由記入にすると，同じ構造でも記入者によって回答が異なってくるおそれがある。調査票の作成が困難であるが，調査する構造物の種類を特定しない場合でも，想定される構造形式を選択する記入方法が望ましい。

※1　調査様式を示した箇所で，文頭に“・”がある場合は，列挙した選択肢から選ぶ様式である。また(　　)は，自由記入欄（特定の書式が定められていない）を表す。
※2　主桁，横桁，橋台，橋脚の4種類についてそれぞれ記入する。
※3　橋台，橋脚は，自由に記入する様式となっている。
※4　構造物の種類により調査票が若干異なり，水門などについては，構造形式に関する質問がない。



図－3.1　データベース構造のイメージ

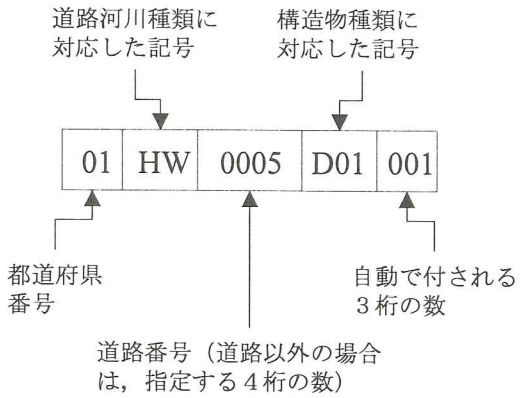


図－3.2　調査位置の整理方法の例

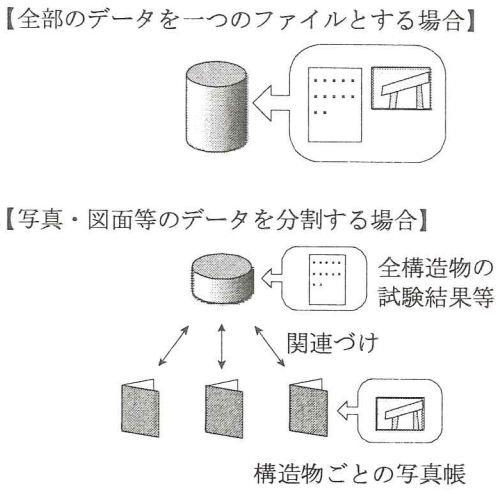
表－3.3　基本情報として考えられる内容

項目	データの書式※1
所在地	都道府県：一覧から選択 市町村以下：自由記入
道路河川種類	一般国道，都道府県道，一級河川，二級河川などから選択
道路番号	４桁の整数
水系名・河川名	それぞれ自由記入
起点からの距離	実数
構造物種類	橋梁，擁壁，水門などから選択
構造物名	自由記入
現存・廃棄	チェックボックス式

※1　自由記入とは文字数が限定されていないテキストデータを入力する書式である。

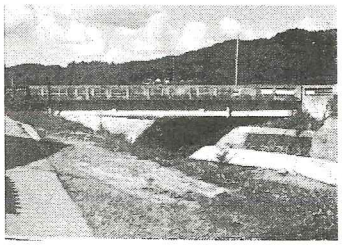


図－3.3　基本情報に基づく識別 ID の作成例

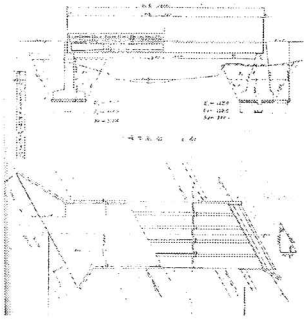


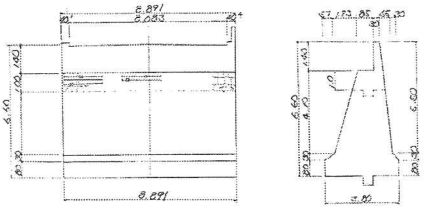
図－3.4　写真・図面データの整理方法の例

A. 周辺環境

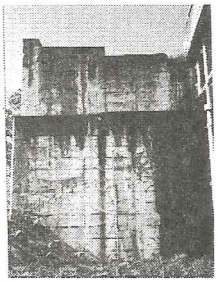


B. 設計図書
B-1　全体一般図

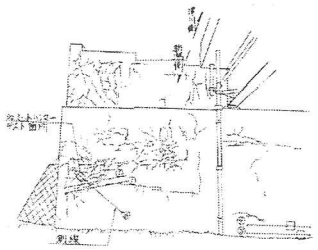




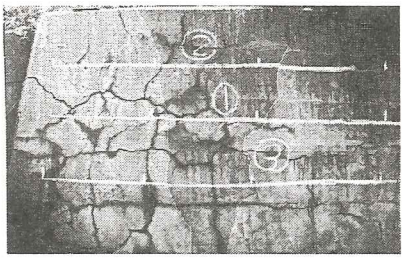
C. 調査箇所全体
C-1　調査箇所全体写真



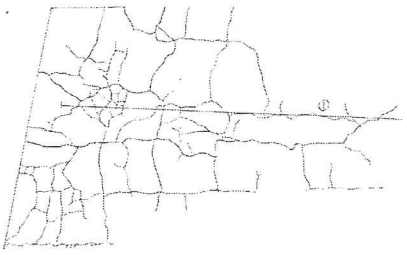
C-2　調査箇所全体スケッチ図



D. 劣化箇所状況写真
D-1　劣化箇所ズーム写真



D-2　劣化箇所スケッチ図



※　必要に応じてD-1の写真の枚数は増やす。また，A～Dに該当しない種類の写真・図面で保存の必要があるものは，「E. その他」として保管する。

※　各写真は，JPEG形式で30～50kB程度の大きさで十分な画質が得られるものと考えられる。ちなみに上に示した他に数点の写真をあわせて収録したファイルを表計算ソフトで作成したところ，その大きさは約500kBであった。

図－3.5　写真帳の作成例

3.3　３章のまとめ

様々な実構造物調査事例を収集し，その点検・調査結果を電子化するにあたって課題となりそうな箇所について検討を行った。その結果，実構造物の点検・調査結果をもれなく記録したデータベースを作成する場合，以下の方針で行うのが良いものと考えた。

① 基本的なデータのみを統一の書式で整理し，それ以外のデータについては，調査ごとにそれに適した様式で整理・保存する。

② 調査構造物ごとに特定のＩＤを準備する。個々の調査結果を記録する際に，必要に応じて調査箇所を記録しておく。

③ 図面・写真データは，調査結果として収集されるテキストデータとは別に整理し，必要な図面・写真がもれなく収集されていることを確認する。

4．　コンクリート構造物の健全度診断システムに関する検討

4.1　検討の目的と作成したシステムの概要

前章・前々章と点検・調査データの電子化について，その利点や具体的な実現方法について検討してきた。しかし，コンクリート構造物の点検・調査結果の電子化，データベース化については，研究が開始されてからの歴史が浅いこともあり，作成され公開されたデータベースは少なく，電子化されたデータの保存形態や活用方法が具体的にイメージできないのが実情である。そこで，実構造物調査結果の電子化・データベース化の議論に資するべく，試作データベースを作成することにした。

試作したデータベースのデータ項目は，「非破壊試験を用いた土木コンクリート構造物の健全度診断マニュアル」（以下，診断マニュアル）に記載された定期点検を利用した。診断マニュアルの定期点検を採用したのは，①既存構造物に対して実施される多彩な調査・試験項目が含まれていること，②支援ソフトウェアが有する，『入力支援機能』・『データベース機能』・『エキスパートシステム機能』についてその全てを概観するものにできることから，前章で紹介した実構造物調査から一例を選択するよりも一般的な事例となると考えたためである。

試作データベースでは，①診断マニュアルの定期点検に相当する情報を簡易に入力すること，②入力したデータを利用して自動的に診断マニュアルによる診断を行うこと，③既に入力したデータを検索すること，ができる。そこで，この試作データベースの名称は，「コンクリート構造物の健全度診断システム」（以下，健全度診断システム）とした。

健全度診断システムは，前章の図－3.1のような構造を実現できるように配慮した設計となっている。しかし，現状では，診断マニュアルにおける定期点検に対応した入力フォームのみが完成している状態なので，単独のソフトウェアとしての操作性を考えて図－4.1に示すようなメニュー構造とした。

4.2　ソフトウェア技術に関するメモ

健全度診断システムの作成にあたっては，©Microsoft Access 2002を使用した。これは，同ソフトが他のデータベースソフトと比較して普及率が高く，操作方法などを解説する実用書なども充実しており，研究成果の普及において有利であると判断したためである。

試作した健全度診断システムのようなデータベースを，多数の構造物の維持管理を担当する管理者等が実務で利用するには，より高機能なデータベースソフトを使用して，コンピュータネットワークを介して複数の人物が同時に利用できるような機能や，定期的にデータのバックアップを作成する機能もしくはシステムを追加する必要があると考えられる。しかし，このようなシステム構築は，この研究では検討の対象とはしなかった。

注）土木研究所では©Microsoft Access 2002の環境でのみ動作を確認しており，バージョンの異なる同ソフトウェアを使用した場合には，正しく動作しないおそれもある。

4.3　今後の課題

健全度診断システムの作成を通して，様々な検討を行ったが，以下のことが課題として残った。今後このような点について，さらに検討を進めていく必要がある。

調査方法および支援ソフトの構造に関わる課題

・過去の調査資料などでは，調査箇所の特定が難しい場合がある。また，今回作成した健全度診断システムでも，構造物単位でデータを管理するため，多径間の橋梁など大規模な構造物になると，調査箇所の特定は容易ではない。この結果，複数回にわたる調査結果をとりまとめたとき，構造物に生じている変状が，過去にも見られたものか，新たに発生したものかを明らかにすることが難しい。今後，構造物中での調査位置などを容易に記録できる手法の開発が求められている。

・開発中には，コンクリート部材の変状のみでなく，鋼部材や付属品(支承や伸縮装置など)の調査結果も記録する必要があるとの意見がでた。しかし，コンクリート部材や鋼部材，付属品の変状を総合的に評価する手法は確立されていないのが現状である。今後，このような研究が進展することが望まれる。

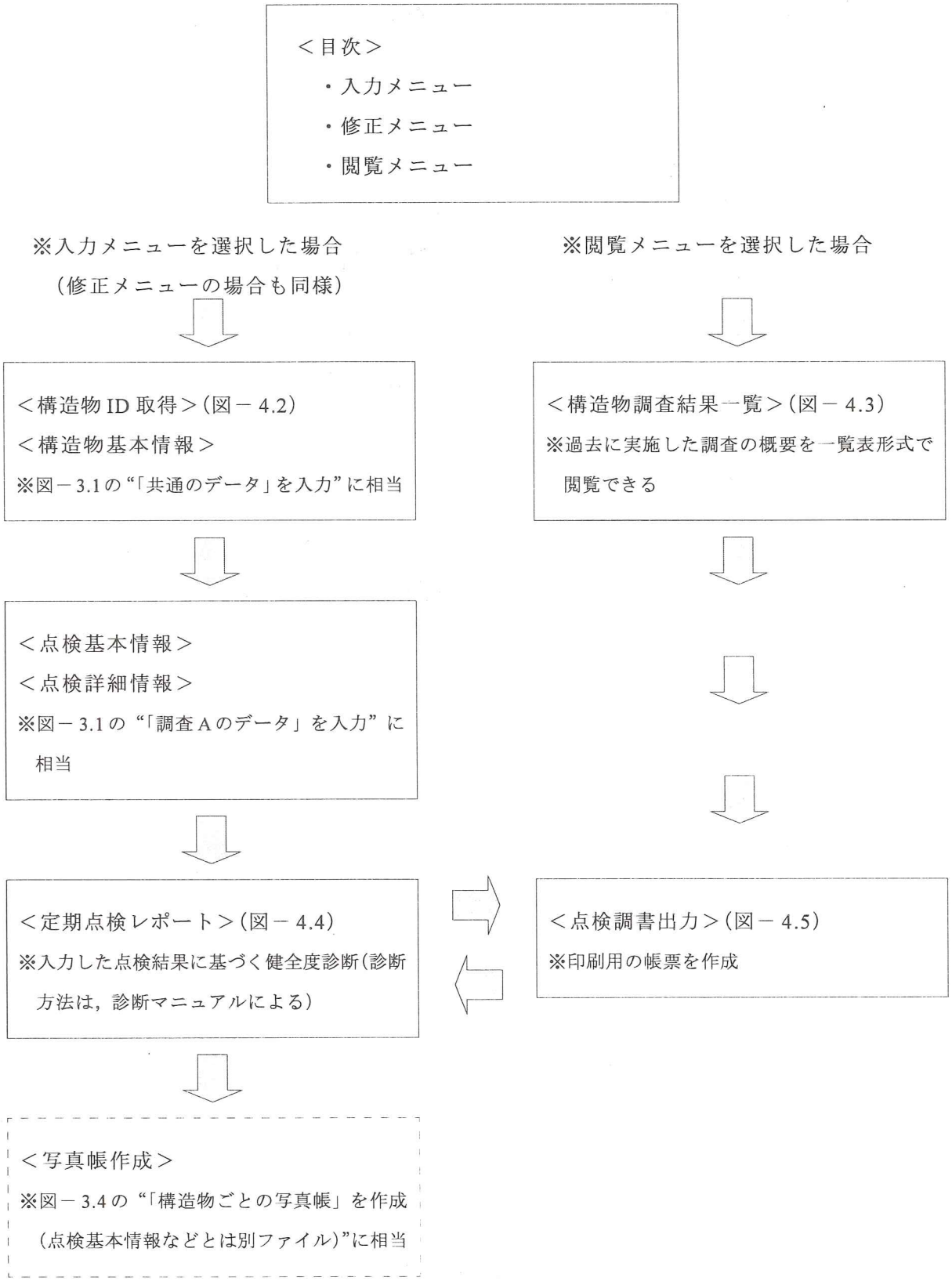
・入力するデータについては，項目が多すぎて入力者への負担が大きいという意見と，入力項目が少なく取り上げられていない調査技術を用いた場合の調査結果の記録が容易でないとの意見があった。診断に必要な調査項目については，過不足ないものとするよう，今後も検討が必要である。

・補修や補強に関する情報が蓄積されると有用であると考えられる。今後，補修や補強工法に関する情報として，どのような項目を収集すべきか，検討するつもりである。

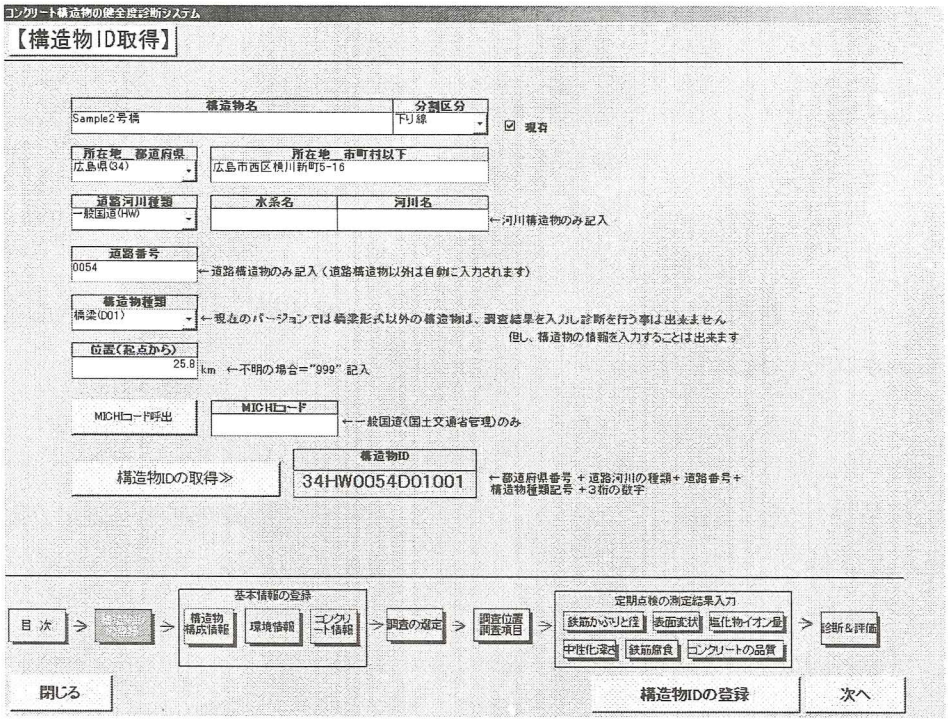
ソフトウェアの仕様に関する課題

・市販されているデータベースソフトを利用してシステムを作成したが，広く普及させることを考慮すると，プログラム言語を用いてプログラムを作成することが望ましいと考えられる。ただし，システムがブラックボックス的なものにならないよう留意する必要がある。

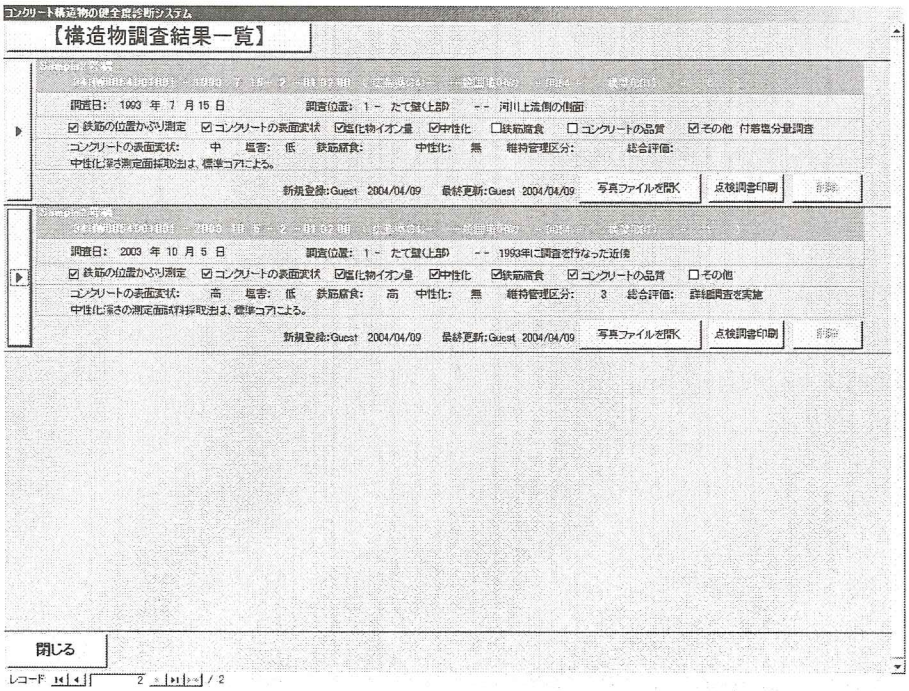
・実務に活用することを考えるとwww等を利用して複数の利用者が同時に利用できるものとする必要がある。しかし，このようなプログラムを作成するためには，データベースプログラミングに関する高度な知識が必要であるので，研究の対象とはしなかった。



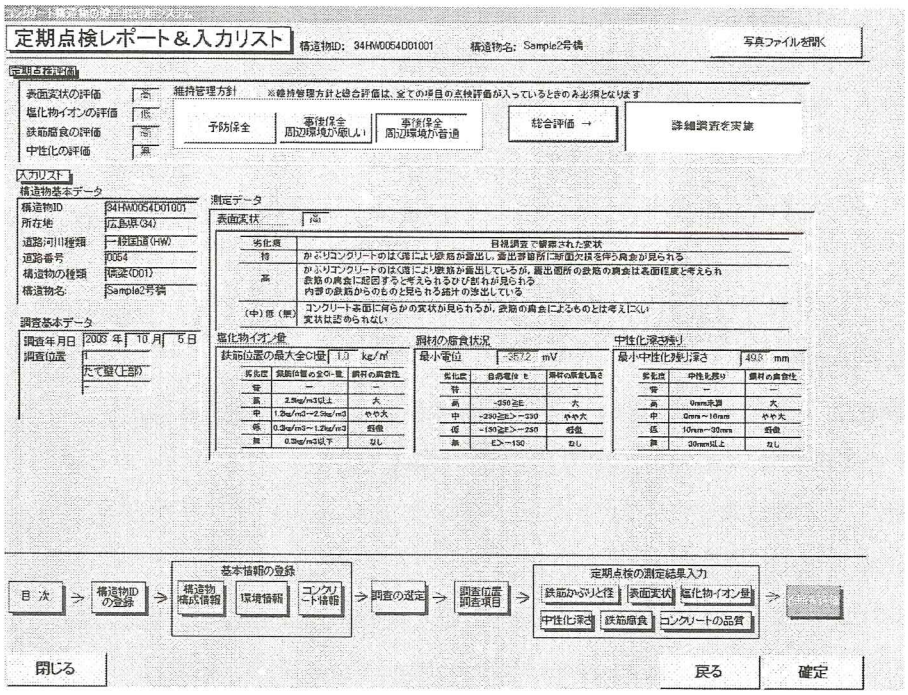
図－4.1「コンクリート構造物の健全度診断システム」の操作の流れ（概要）



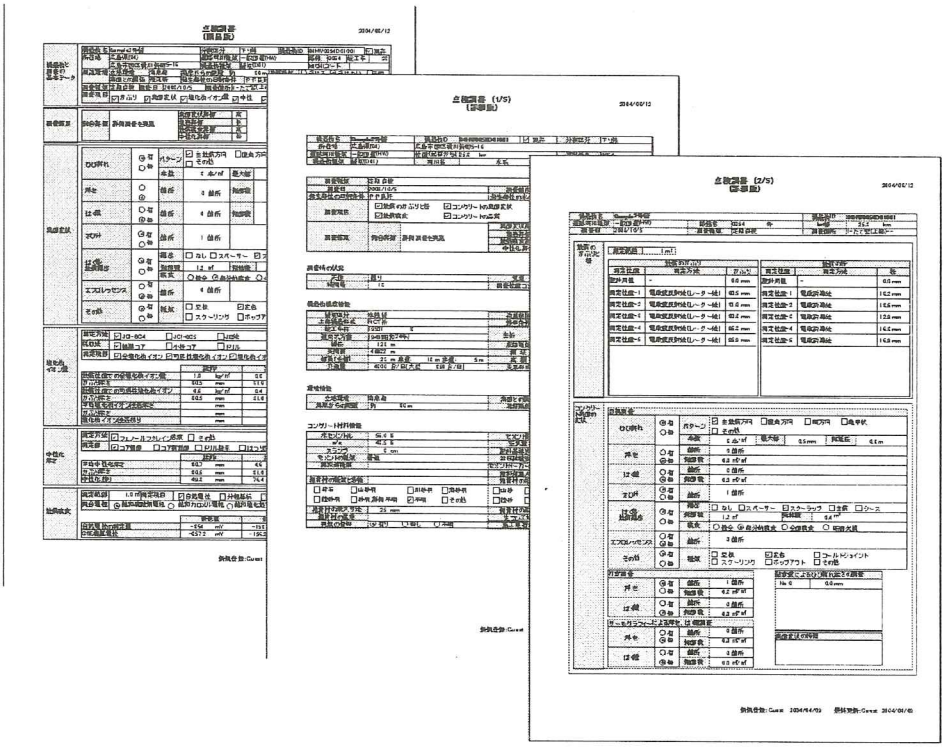
図－4.2　＜構造物 ID 取得＞画面



図－4.3　＜構造物調査結果一覧＞画面



図－4.4　＜定期点検レポート＞画面



図－4.5　＜点検調書出力＞イメージ

【参考文献】

1） 土木学会耐久性データベースフォーマット作成小委員会：コンクリートの耐久性に関わる研究の現状とデータベース構築のためのフォーマットの提案，コンクリートライブラリー109，2002.12

2） 佐藤弘史，荻原勝也：橋梁マネージメントシステム，土木技術資料，Vol.38，No.1，pp.38-43，1996.1

3） 横山和昭，上東泰，窪田賢司：橋梁マネジメントシステム（ＪＨ－ＢＭＳ）の構築，ハイウェイ技術，No.26，2003.10

4） 独立行政法人土木研究所，日本構造物診断技術協会：非破壊試験を用いた土木コンクリート構造物の健全度診断マニュアル，技報堂出版，2003.10

5） 宮本文穂：土木構造物のライフサイクルマネジメント－インフラドクターの創成－，コンクリート工学，Vol.42，No.5，pp.148-152

6） The Pontis Bridge Management System, Structual Engineering International, Vol.8, No.4, 1998.11

7） New Developments in Bridge Management Methodology, Vol.8, No.4, 1998.11

8） 建設省土木研究所：橋梁点検要領（案），土木研究所資料第2651号，1988.7

9） 土木研究所：コンクリート構造物の補修事例集，土木研究所彙報第49号，1988.11

10） 土木研究所：既存コンクリート構造物の健全度実態調査結果－1999年調査結果，土木研究所資料第3854号，2002.3

11） 古賀裕久，河野広隆，渡辺博志：既存コンクリート構造物の実態調査と調査結果のデータベース化，コンクリートの耐久性データベースフォーマットに関するシンポジウム論文集，pp.69-76, 2002.12

12） 土木研究所：非破壊検査を用いたコンクリート構造物の健全度調査，土木研究所資料第3791号，2001.3

13） 土木研究所・日本構造物診断技術協会：コンクリート構造物の鉄筋腐食度診断技術に関する共同研究報告書－実構造物に対する適用結果－，共同研究報告書第269号，2001.3

14） 古賀裕久，田中秀治，山口順一郎，河野広隆：コンクリート構造物の点検・調査結果のデータベース化に関する考察，

コンクリート構造物の健全度診断システム

使用マニュアル

目　次

目次　・・・　1

第1章　概　　要　・・・　2

1.1　コンクリート構造物の健全度診断システムの特徴　・・・　2
1.2　コンクリート構造物の健全度診断システムの構成　・・・　3
1.2.1　本システムの構成　・・・　3
1.2.2　データベース＆診断ソフト　・・・　3
1.2.3　写真帳　・・・　4
1.2.4　本システムの流れ　・・・　4
1.3　セットアップ方法　・・・　6
1.3.1　動作環境　・・・　6
1.3.2　ダウンロード方法　・・・　6
1.3.3　本システムの起動方法　・・・　8

第2章　操作方法　・・・　9

2.1　操作の流れ　・・・　9
2.1.1　入力メニューの操作フロー　・・・　9
2.1.2　修正メニューの操作フロー　・・・　11
2.1.3　閲覧メニューの操作フロー　・・・　13
2.2　基本的な操作方法　・・・　15
2.3　ユーザー登録　・・・　18
2.4　入力手順　・・・　19
2.5　修正手順　・・・　37
2.6　閲覧の手順　・・・　55

第3章　Q&A　・・・　66

第1章　概　要

1.1　コンクリート構造物の健全度診断システムの特徴

コンクリート構造物の健全度診断システム(以下，本システムと記す)は，“ 非破壊検査を用いた土木コンクリート構造物の健全度診断マニュアル[1)] ” に準拠したコンクリート構造物の健全度診断を支援するシステムです。

本システムには，以下の特徴があります。

- 調査結果を入力することで，健全度診断マニュアルに従った診断を行うことができます。
- 個々の劣化に対する評価を行えるのみでなく，複数の劣化の評価から総合的に構造物の診断を行うことができます。
- 構造物の維持管理方針や環境に応じた診断ができます。
- 定期点検や詳細調査の点検結果を記録・蓄積できます。
- 入力したデータを閲覧・利用することができます。

【参考文献】

1）独立行政法人土木研究所，日本構造物診断技術協会：「非破壊試験を用いた土木コンクリート構造物の健全度診断マニュアル」2003.10

１．２　コンクリート構造物の健全度診断システムの構成

１．２．１　本システムの構成

本システムは，構造物の基本情報や各種の調査・試験結果から構造物の健全度診断を行なうことができるデータベース＆診断ソフト（データ形式：Microsoft Access® XP）と，設計図書や劣化部の写真などを管理する写真帳（データ形式：Microsoft Excel® XP）の２つの部分から構成されています(図-1.1)。

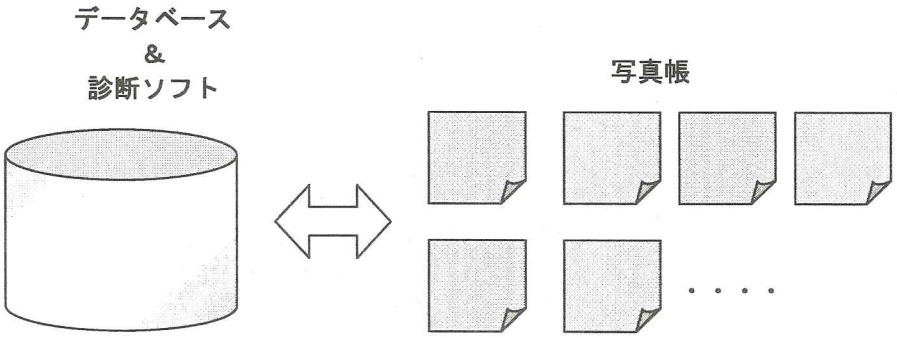


図 1.1　本システムの構成

１．２．２　データベース＆診断ソフト

データベース・診断ソフトは，調査結果から構造物の診断を行うためのソフトです。また，診断のために入力した調査結果などを保存し，閲覧・利用するためのデータベースとしても使用することができます。

本ソフトは“入力メニュー”,“修正メニュー”,“閲覧・利用メニュー”の３つの機能があります。

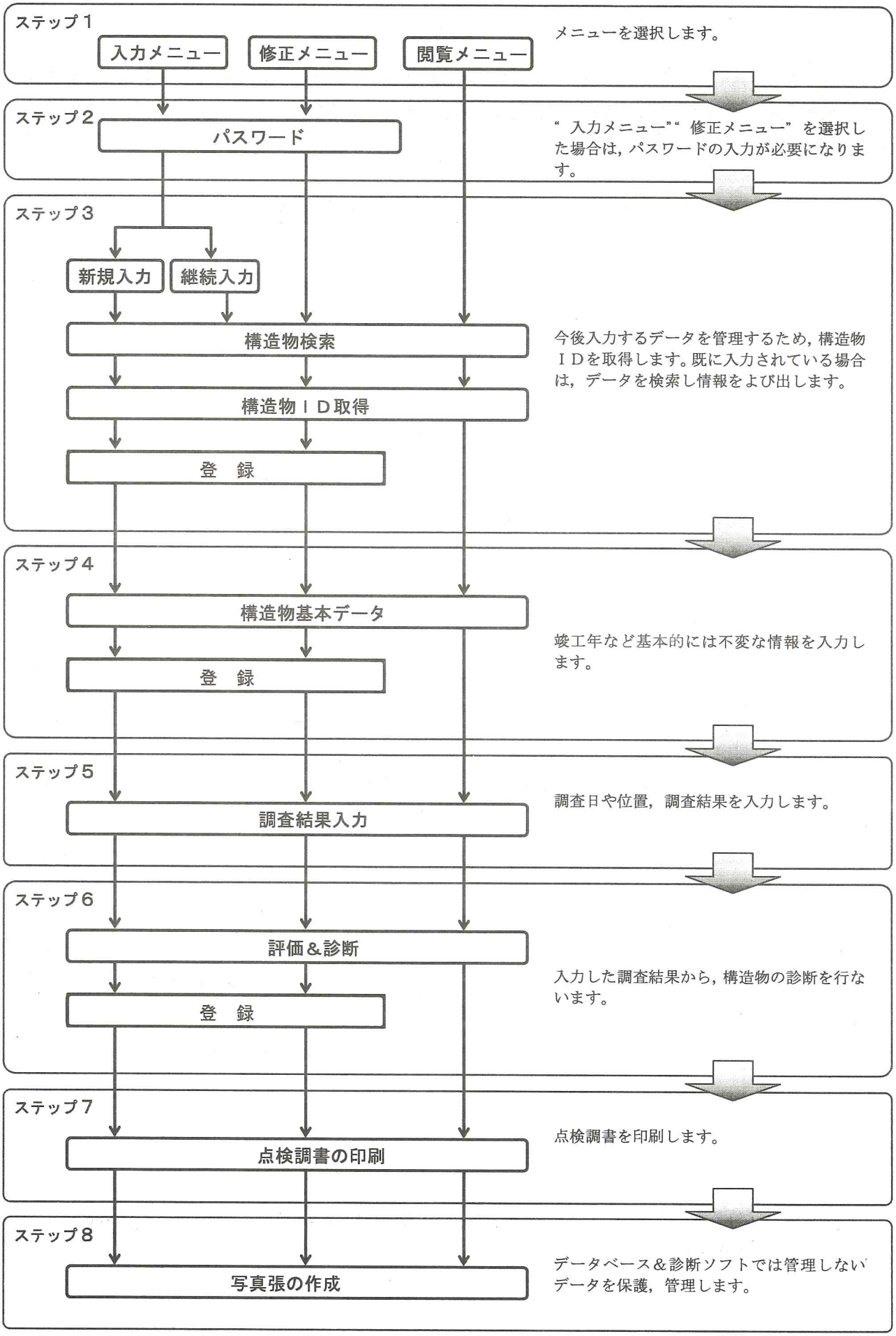
入力メニュー	・・・	新しく構造物の調査結果を入力し，構造物の健全度を診断することができます。
修正メニュー	・・・	過去に入力したデータを修正することができます。また，修正したデータから再度構造物の診断を行うことができます。
閲覧メニュー	・・・	過去に行なった調査や診断の結果を閲覧することができます。

１．２．３　写真帳

写真帳は，データベース＆診断ソフトには保存しないデータ(例えば，ファイルサイズの大きい設計図面や写真と，詳細な調査結果など)を保存・管理するものです。

１．２．４　本システムの流れ

本システムの大まかな入力手順を次ページに示します。


ステップ１
入力メニュー
修正メニュー
閲覧メニュー
メニューを選択します。
ステップ２
パスワード
“ 入力メニュー”“ 修正メニュー” を選択した場合は，パスワードの入力が必要になります。
ステップ３
新規入力
継続入力
構造物検索
構造物ＩＤ取得
登　録
今後入力するデータを管理するため，構造物ＩＤを取得します。既に入力されている場合は，データを検索し情報をよび出します。
ステップ４
構造物基本データ
登　録
竣工年など基本的には不変な情報を入力します。
ステップ５
調査結果入力
調査日や位置，調査結果を入力します。
ステップ６
評価＆診断
登　録
入力した調査結果から，構造物の診断を行ないます。
ステップ７
点検調書の印刷
点検調書を印刷します。
ステップ８
写真張の作成
データベース＆診断ソフトでは管理しないデータを保護，管理します。

１．３　セットアップ方法

本システムは，CD-ROM のまま使用することはできません。本システムの起動は，CD-ROM の内容を全てコンピュータのハードディスクに保存してから行なってください。

１．３．１　動作環境

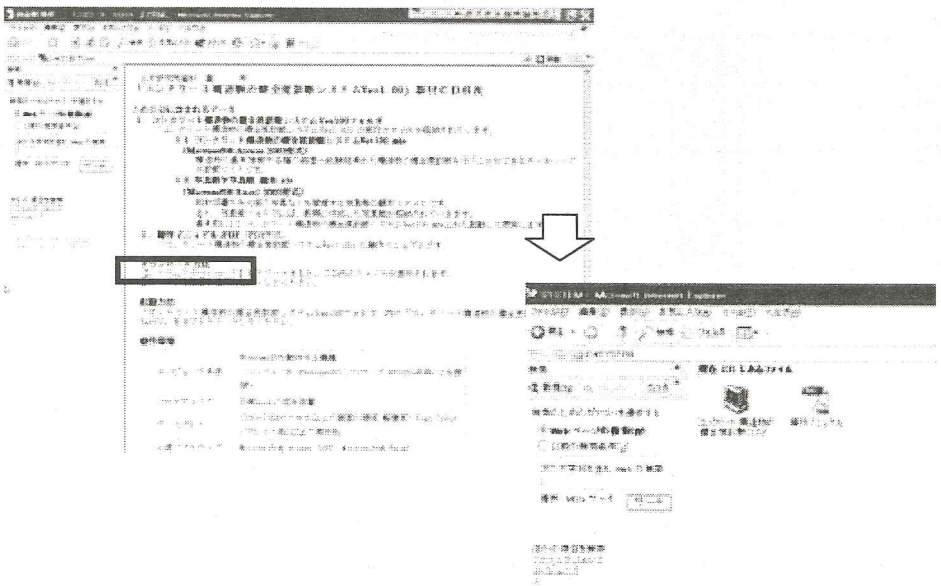
本システムを使用する場合は，コンピュータに以下のスペックが必要です。

コンピュータ本体	WindowsXP が動作する機種 （インテル（R）Pentium(R)III プロセッサ 450MHz 同等以上を推奨）
ハードディスク	30MB 以上の空き容量
ディスプレイ	1024×764 ピクセルの画面の領域(解像度）、High Color(16 ビット色)以上の表示色を推奨
必須ソフトウェア	Microsoft® Access 2002，Microsoft® Excel 2002

１．３．２　ダウンロード方法

(1) CD-ROM を開く

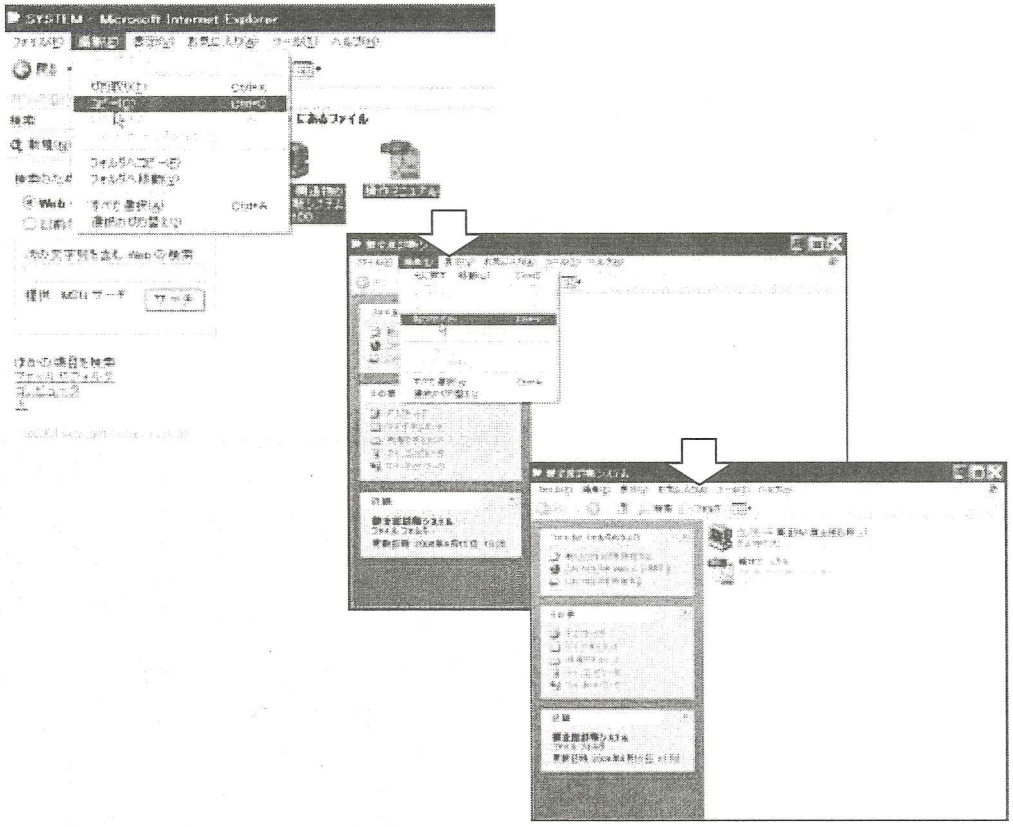
CD-ROM を開くと，「コンクリート構造物の健全度診断システム Ver1.00」添付ＣＤ目次が自動的に開きます。
「システムのダウンロード」をクリックしてください。
ＣＤ内のファイルが表示されます。



※　自動的に目次が開かなかった場合，CD-ROM 内の SYSTEM フォルダを開いて (2) ファイルの保存に進んでください。

(2) ファイルの保存

「コンクリート構造物の健全度診断システム Ver1.00」フォルダと「操作マニュアル」ファイルを任意の場所にコピーしてください。

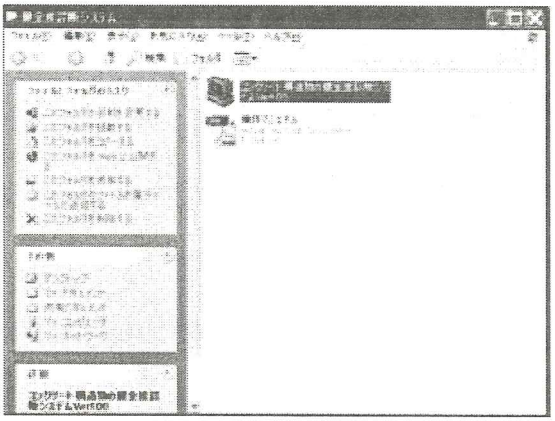


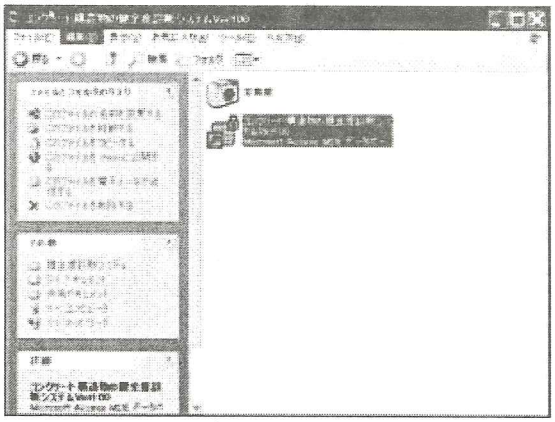
留意事項

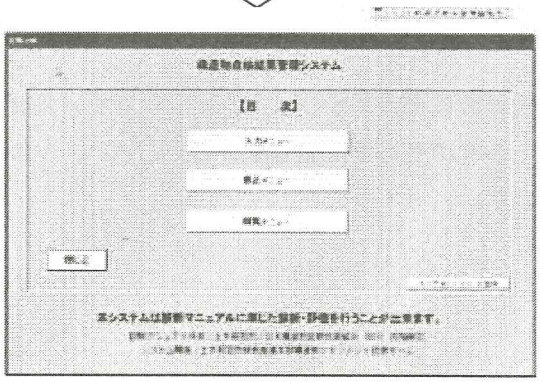
コンクリート構造物の健全度診断システム Ver1.00 フォルダ内のディレクトリ構成や，各ファイルやフォルダの名称は変更しないでください。システムが正常に動作しなくなる恐れがあります。

１．３．３　本システムの起動方法

「コンクリート構造物の健全度診断システム Ver1.00 フォルダ」内の「コンクリート構造物の健全度診断システム Ver1.00」をダブルクリックしてください。
システムが起動して，目次画面が開きます。







第２章　操作方法

２．１　操作の流れ

２．１．１　入力メニューの操作フロー

新たに構造物の調査結果を入力し，健全度を診断する場合には，以下の手順で行ないます。(図-2.1)

*****操作手順*****

手順(1)　“ 目次” 画面で，【入力メニュー】を選択します。

手順(2)　“ ユーザー名・パスワード” 画面で，ユーザー名とパスワードを入力します。

手順(3)　“ 入力メニュー目次” 画面で，【新規入力】もしくは【継続入力】のどちらかを選択します。
【新規入力】を選択した場合は，**手順(6)**に進んでください。

手順(4)　“ 構造物の検索” 画面で，構造物名など既知の情報を入力し，調査構造物の基本データを検索します。

手順(5)　“ 構造物一覧” 画面では，**手順(4)**で入力した検索情報と一致する構造物の候補が一覧で表示されます。該当する構造物を選択してください。

手順(6)　“ 構造物 ID 取得” 画面で，構造物の基本的な情報から構造物の ID 番号を取得します。(**手順(3)**で【継続入力】を選択した場合は，過去に登録したデータが表示されます。)**※注意※**

手順(7) 構造物基本情報は，“ 構造物構成情報” 画面，“ 環境条件情報” 画面，“ コンクリート材料情報” 画面に分かれています。必要な事項を入力した後，構造物の基本情報を登録してください。**※注意※**

手順(8)　“ 調査日と調査種別” 画面で，調査年月日を西暦で入力します。

手順(9)　“ 調査位置と調査項目” 画面では，調査位置を入力し，調査項目を選択してください。

手順(10)　**手順(9)**で選択した調査項目の入力フォームが順次表示されますので，調査結果を入力してください。

手順(11)　“ 定期点検レポート＆入力リスト” 画面では，入力した各調査項目の調査結果から，個々の劣化に対する評価が行われ，その結果が表示されています。ここで，構造物の維持管理区分を選択し，総合評価ボタンを押してください。個々の劣化の評価から総合的に構造物の診断が行われ，その結果が表示されます。**※注意※**

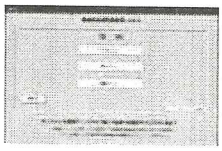
手順(12)　“ 点検調書” を印刷します。

留意事項

入力したデータは，“ 手順(6)”“ 手順(7)”“ 手順(11)” の 3 回に分けて登録・保存します。したがって，入力を途中で終了すると，登録を行った後に入力したデータは失われてしまいます。

START

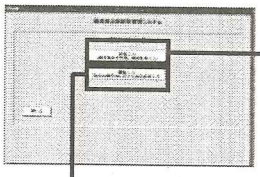
手順(1) 〈目次〉
入力メニューを選択します。



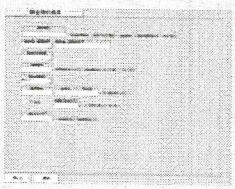
手順(2) 〈ユーザ名・パスワード〉
ユーザ名とパスワードを入力します。



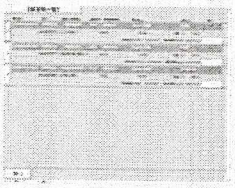
手順(3)
〈入力メニュー目次〉
入入力方法を選択します。



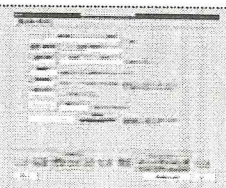
手順(4) 〈構造物の検索〉
構造物を検索するための情報を入力します。



手順(5) 〈構造物一覧〉
検索結果が一覧表示されます。



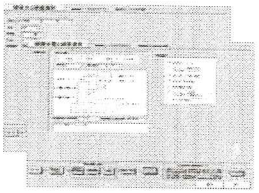
手順(6) 〈構造物 ID 取得〉
構造物の判別を行なうために ID を取得します。



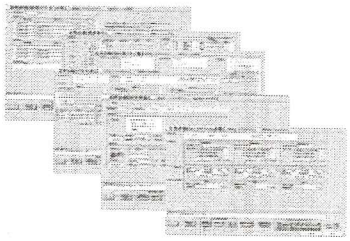
手順(7) 〈構造物基本情報〉
構造物の基本情報を詳細に入力します。



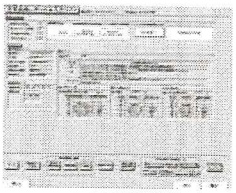
手順(8) (9) 〈点検基本情報〉
点検の基本情報を入力します。



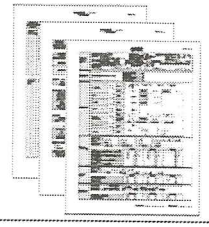
手順(10) 〈点検詳細情報〉
上記で選択された点検内容について点検詳細情報を入力します。



手順(11) 〈定期点検レポート&入力リスト〉
上記で入力された点検詳細情報を元に診断を行います。・・



手順(12) 〈点検調書出力〉
入力結果を点検調書として出力します。



手順(13) 〈写真帳作成〉
点検に関する写真帳を作成します。



END

□・・・本システムの機能を選択する部分です。
□・・・構造物の検索を行なう部分です。
□・・・構造物固有の情報を入力する部分です。
□・・・今回行った調査結果等を入力する部分です。
□・・・調査結果の印刷や写真帳を作成する部分です。

図-2.1 入力メニューの操作フロー図

２．１．２　修正メニューの操作フロー

過去に入力を行なった構造物の調査結果を修正する場合には以下の手順で行ないます。(図-2.2)

*****操作手順*****

手順(1)“ 目次” 画面で，【修正メニュー】を選択します。

手順(2)“ ユーザー名・パスワード” 画面で，ユーザー名とパスワードを入力します。

手順(3)“ 修正メニュー目次” 画面で，【基本情報・調査結果の修正】もしくは【調査結果の修正】のどちらかを選択します。

※写真帳の修正を行なう場合は，各修正画面にある【写真ファイルを開く】ボタンから

修正を行なってください。

手順(4)“ 構造物の検索” 画面で，構造物名など既知の情報を入力し，調査構造物の基本データを検索します。

手順(5)“ 構造物一覧“ 画面では，手順(4)で入力した検索情報と一致する構造物の候補が一覧で表示されます。該当する構造物を選択してください。

尚，ここで構造物情報の削除が可能です。

【調査結果の修正】を選択した場合は，**手順(8)**に進んでください。

手順(6)“ 構造物 ID 取得” 画面で，過去に登録したデータが表示されます。基本的にこの画面の内容を修正することはできません。**※注意※**

手順(7) 構造物基本情報は,“ 構造物構成情報” 画面,“ 環境条件情報” 画面,“ コンクリート材料情報” 画面に分かれています。必要な事項を修正した後，基本情報の登録ボタンを押して修正を確定してください。**※注意※**

手順(8)“ 構造物調査結果一覧” 画面で，該当する構造物について過去に登録した調査結果の一覧が表示されます。該当する調査結果を選択してください。

尚，ここで写真帳の修正，調査結果の削除，点検調書の印刷が可能です。

手順(9)“ 調査日と調査種別” 画面で，必要な事項を修正してください。**※注意※**

手順(10)“ 調査位置と調査項目” 画面で，必要な事項を修正してください。**※注意※**

手順(11)　手順(10)で選択した調査項目の入力フォームが順次表示されますので，調査結果を修正または新たに入力してください。

手順(12)“ 定期点検レポート＆入力リスト” 画面では，修正した各調査項目の調

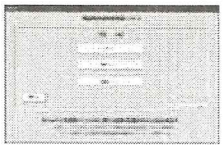
留意事項

・入力したデータは,“ 手順(6)”“ 手順(7)”“ 手順(12)” の 3 回に分けて登録・保存します。したがって，入力を途中で終了すると，登録を行った後に入力したデータは失われてしまいます。

・構造物 ID とそれに関連する項目，調査日や調査位置などは修正することが出来ません。

START

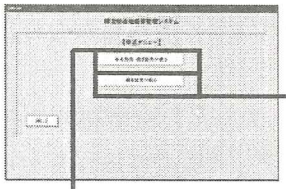
手順(1) <目次>
修正メニューを選択します。



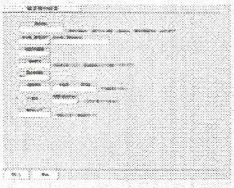
手順(2) <ユーザー名・パスワード>
ユーザー名とパスワードを入力します。



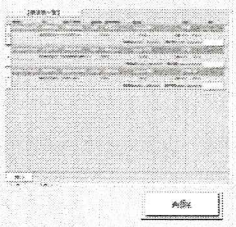
手順(3)
<修正メニュー目次>
修正方法を選択します。



手順(4) <構造物の検索>
構造物を検索するための情報を入力します。



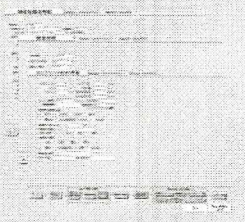
手順(5) <構造物一覧>
検索結果が一覧表示されます。



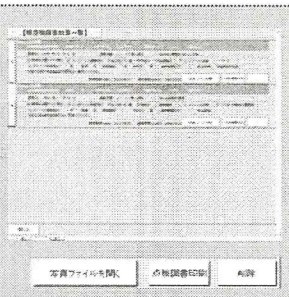
手順(6) <構造物 ID 取得>
基本的に修正することはできません。



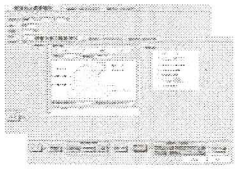
手順(7) <構造物基本情報>
構造物の基本情報の詳細を修正します。



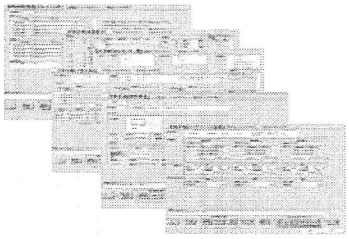
手順(8) <構造物調査結果一覧>
調査結果の一覧が表示されます。修正を行なう調査結果を選択します。また，写真帳の修正，点検調書の印刷することができます。



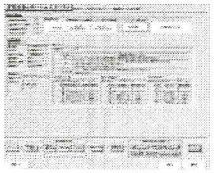
手順(9) (10)<点検基本情報>
点検の基本情報を修正します。



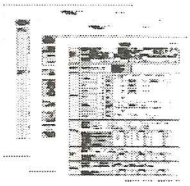
手順(11) <点検詳細情報>
上記で選択された点検内容について点検詳細情報を修正します。



手順(12)
<定期点検レポート＆入力リスト>
上記で修正された点検詳細情報を元に，再度診断を行ないます。



手順(13) <点検調書出力>
修正結果を点検調書として出力します。



END

・・・本システムの機能を選択する部分です。

・・・構造物の検索を行なう部分です。

・・・構造物固有の情報を修正する部分です。

・・・調査結果を選択する部分です。

・・・過去に入力した調査結果等を修正する部分です。

・・・調査結果等を印刷する部分です。

図-2.2　修正メニューの操作フロー図

２．１．３　閲覧メニューの操作フロー

過去に入力を行なった構造物の調査結果を閲覧する場合には以下の手順で行ないます。(図-2.3)

*****操作手順*****

手順(1)“ 目次” 画面で，【閲覧メニュー】を選択します。

手順(2)“ 閲覧メニュー目次” 画面で，【構造物の調査結果を閲覧する】を選択します。

手順(3) “ 構造物検索” 画面で，構造物名など既知の情報を入力し，調査構造物の基本データを検索します。

手順(4) “ 構造物一覧” 画面では，手順(3)で入力した検索情報と一致する構造物の候補が一覧で表示されます。該当する構造物を選択してください。

手順(5) “ 構造物 ID 取得” 画面で，情報が表示されます。

手順(6) 構造物基本情報は,“ 構造物構成情報” 画面,“ 環境条件情報” 画面,“ コンクリート材料情報” 画面に分かれ，表示されます。

手順(7) “ 構造物調査結果一覧” 画面で，該当する構造物について過去に登録した調査結果の一覧が表示されます。
尚，ここで写真帳の閲覧，点検調書を印刷が可能です。

手順(8) “ 調査日と調査種別” 画面で，情報が表示されます。

手順(9) “ 調査位置と調査項目” 画面で，情報が表示されます。

手順(10)　手順(9)で選択されている調査項目のフォームが順次表示されます。

手順(11)“ 定期点検レポート＆入力リスト” 画面では，各調査項目の調査結果か

留意事項

閲覧メニューでは，新しくデータを入力をしたり，修正することはできません。

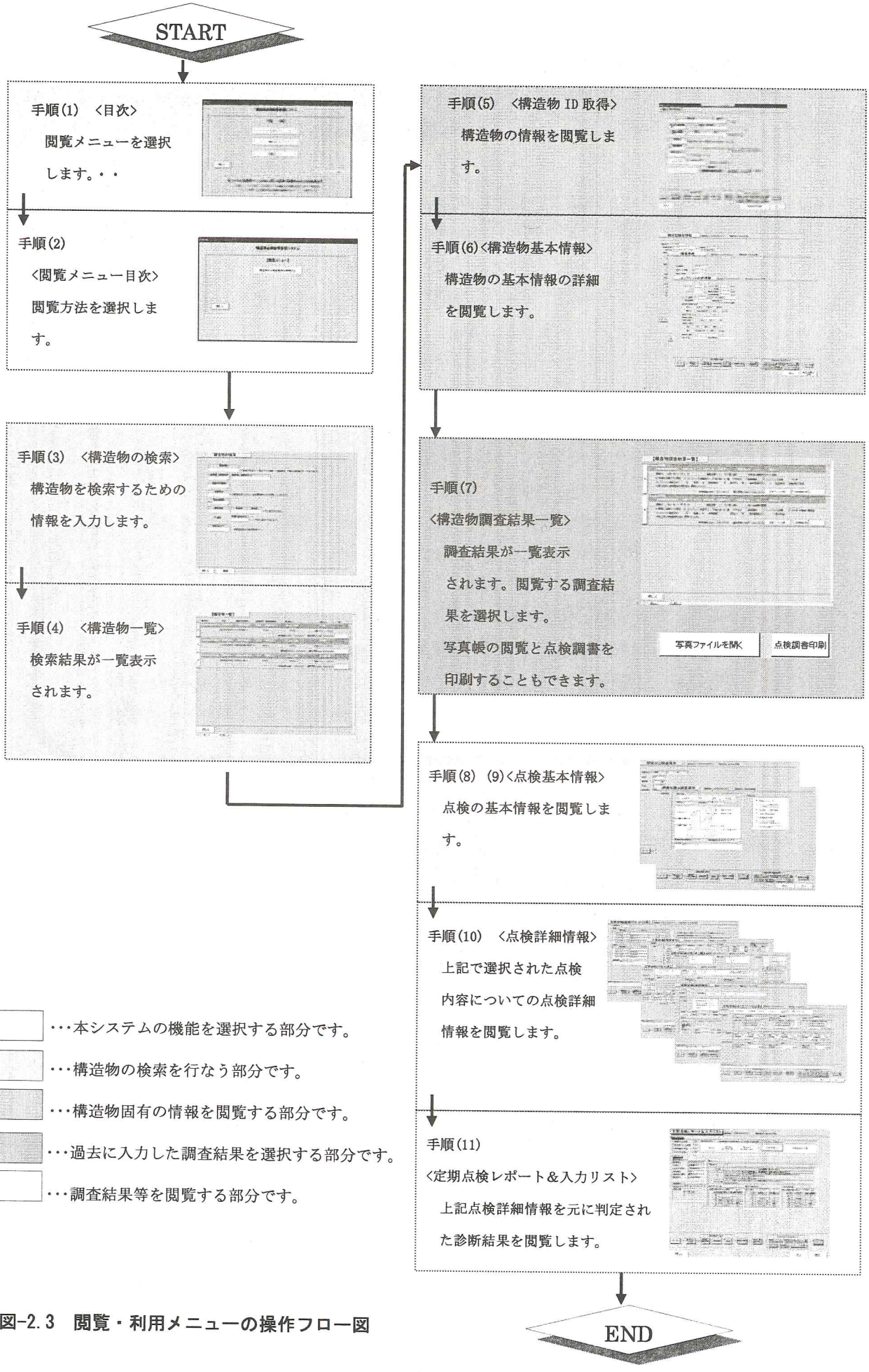
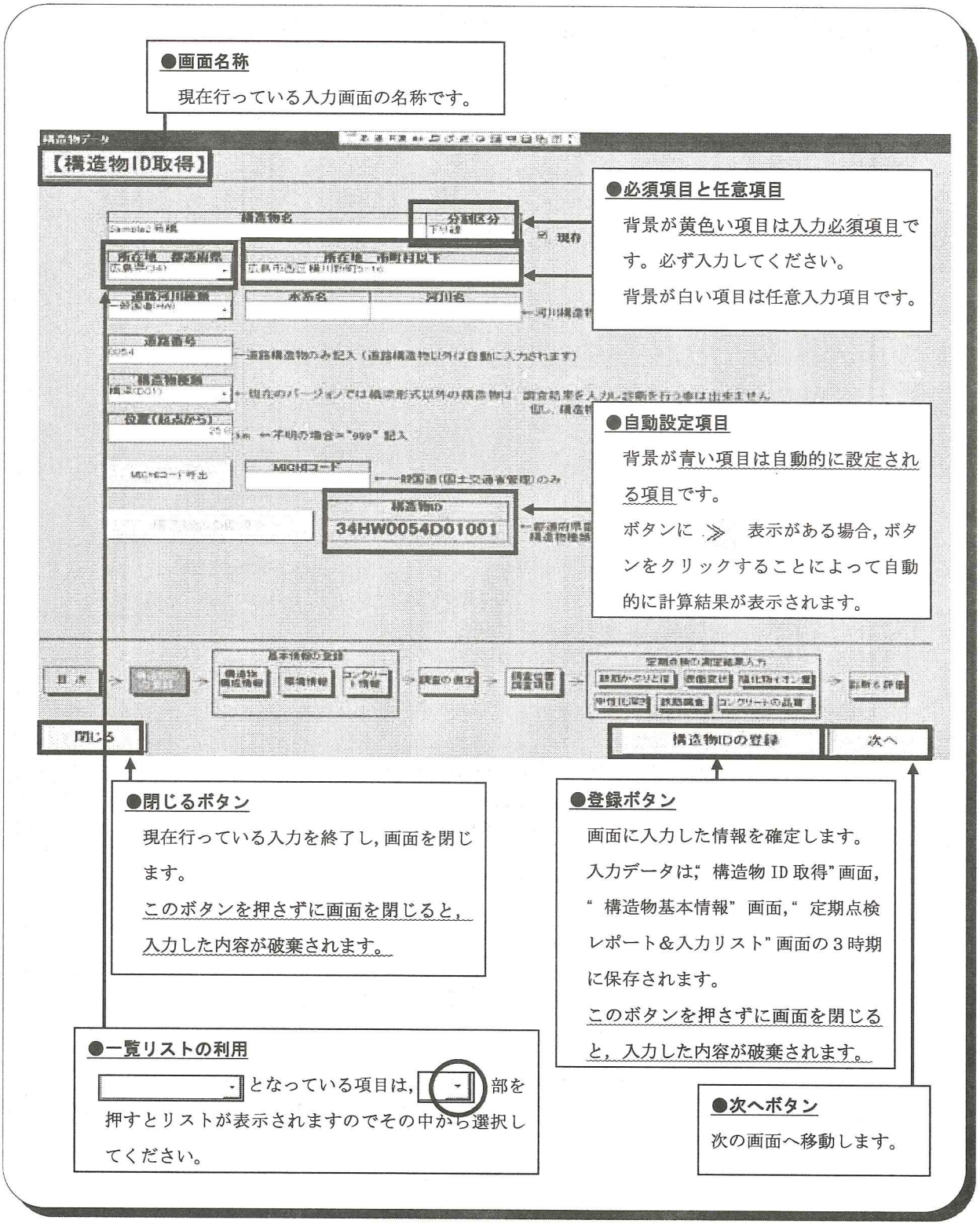
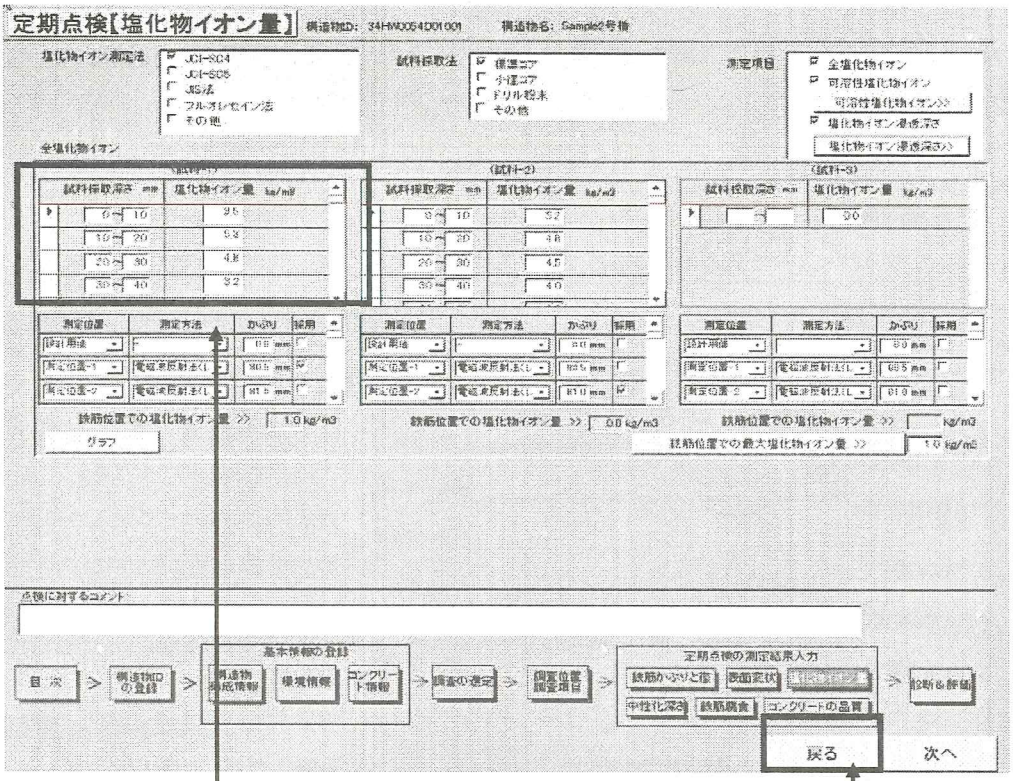


図-2.3 閲覧・利用メニューの操作フロー図

２．２　基本的な操作方法

入力処理を行う際に基本的な操作方法を以下に示します。入力，修正，閲覧とも同様に処理を行ってください。





●サブ情報（複数件数入力可能な情報）の入力

一つの項目について複数件数を入力することが可能です。



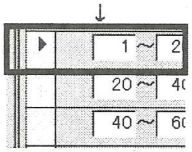
先頭の数値項目は，情報を特定する重要な項目です。したがって，重複した情報を入力することはできません。

行の削除方法：

削除したい行を選択し，キーボードの“ Delete”ボタンを押してください。

（右図に示すように，左端に ▶ がある行が選択されている行です）

選択されている行



●戻るボタン

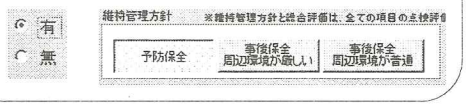
前の画面へ移動します。

●選択項目

情報を選択する場合，複数選択できる場合とできない場合があります。

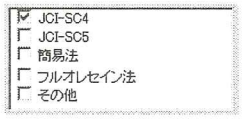
複数選択不可能な場合

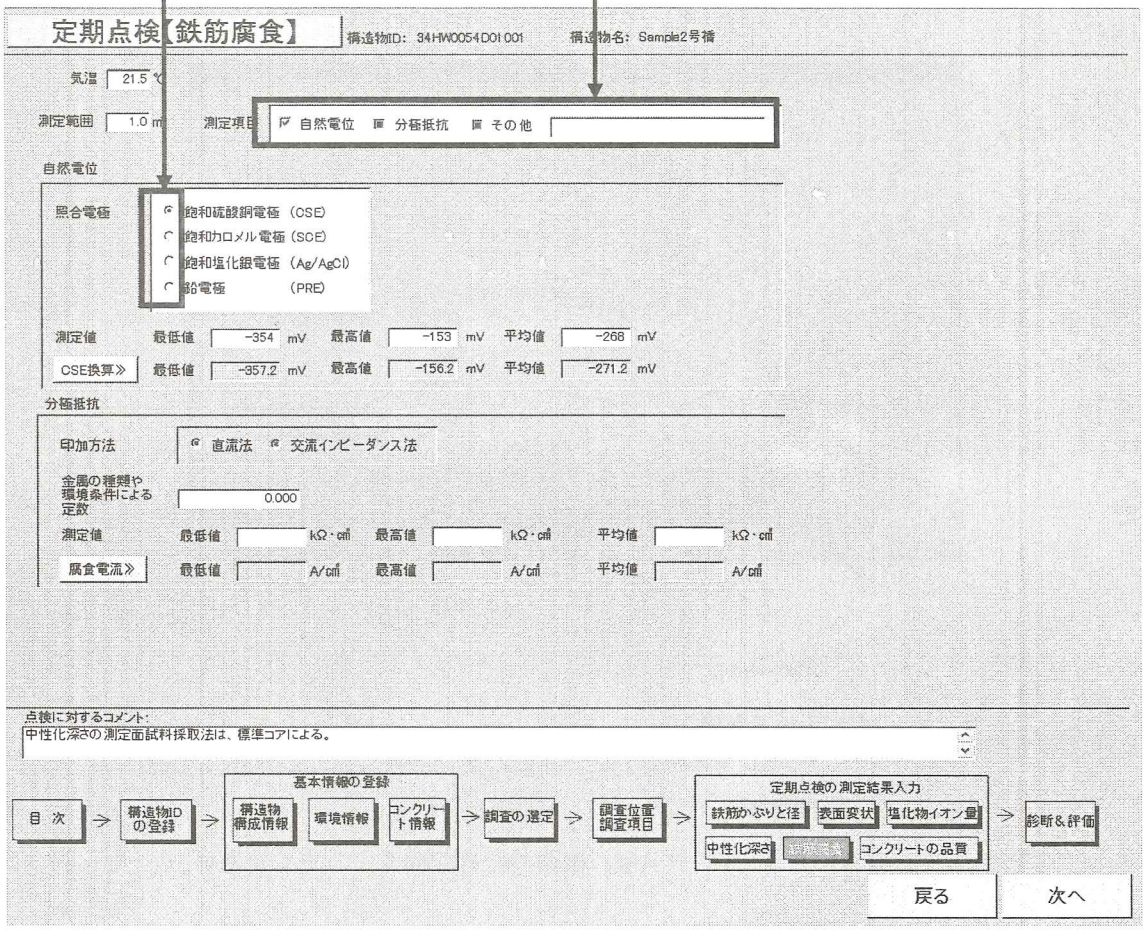
チェック部分が丸くなっているか，ボタンになっています。



複数選択可能な場合

チェック部分が四角くなっています。



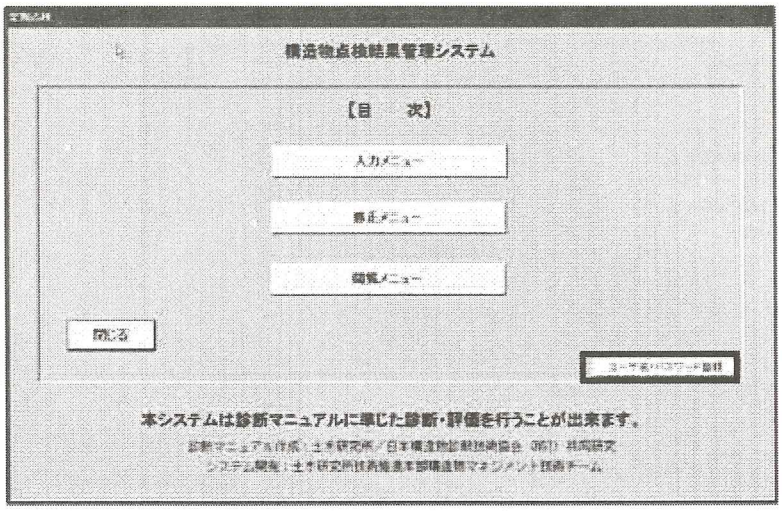


２．３　ユーザー登録

本システムでは，データの信頼性を維持するために，データを入力する場合とデータを修正する場合には，ユーザー名とパスワードを入力します。ここでは，ユーザー名とパスワードの登録の方法を示します。

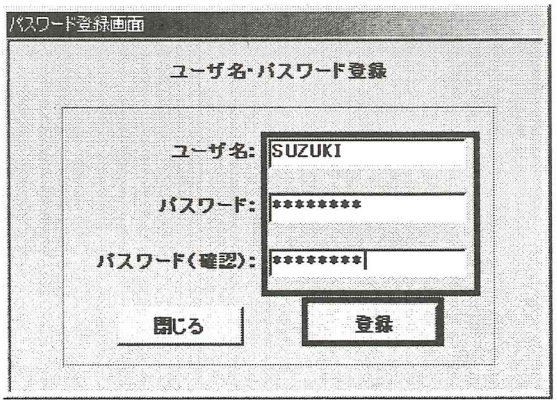
また，本バージョンでは，あらかじめユーザー登録を行なっていなくても，ゲストとして試用することができます。

(1) 目　次



(2) ユーザー名・パスワード登録

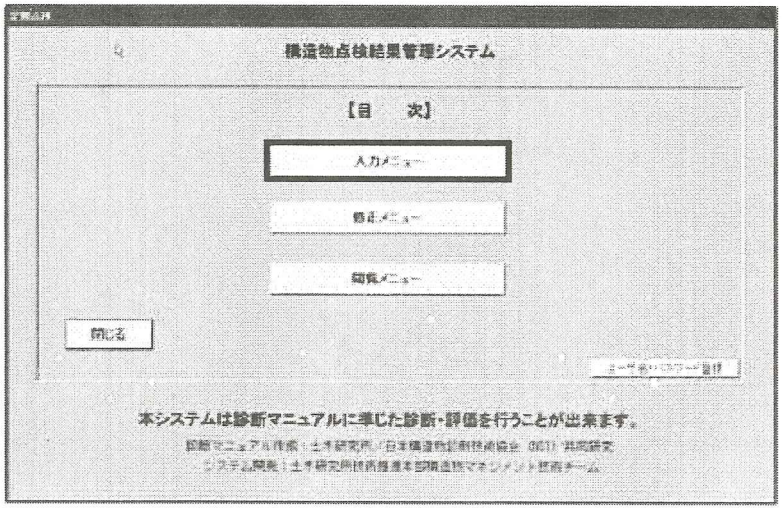
入力と修正の際に使用するユーザー名とパスワードを入力して【登録】ボタンをクリックしてください。(パスワードは，確認のため２回入力してください。)



２．４　入力手順

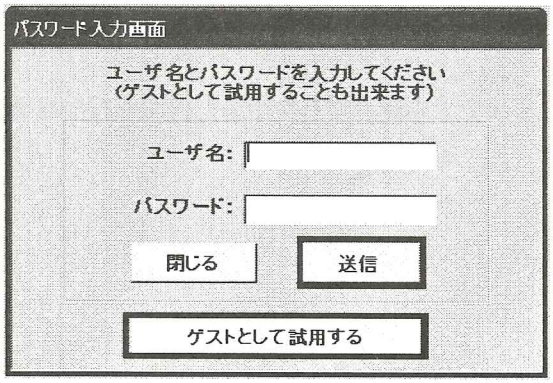
(1) 目　次

本システム（Microsoft Access XP）を起動すると，この画面が表示されます。
【入力メニュー】をクリックしてください。



(2) ユーザー名・パスワード

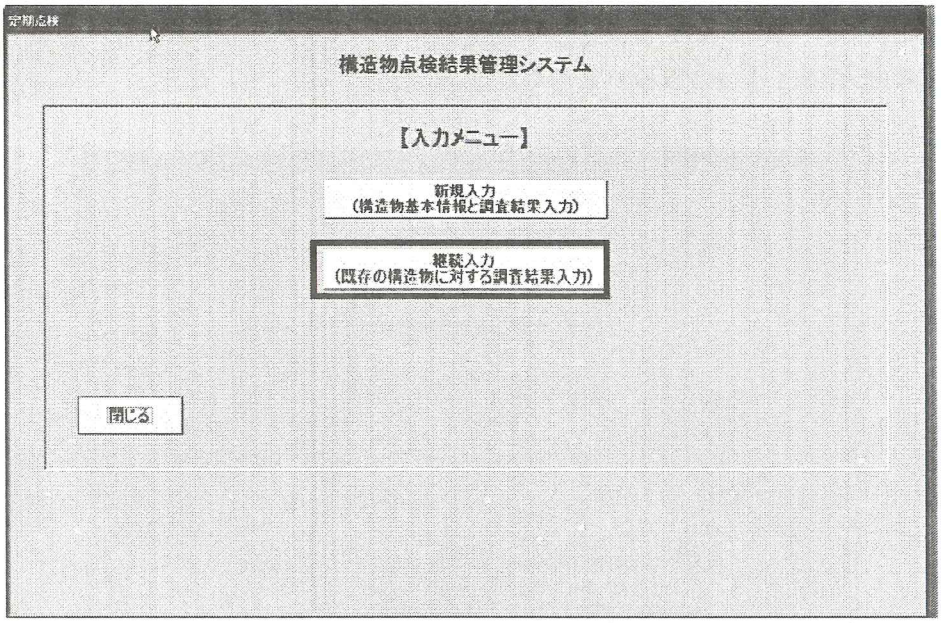
ユーザー名とパスワードを入力して【送信】ボタンをクリックしてください。



※　本バージョンでは，ユーザー登録を行なっていなくてもゲストとして試用することが出来ます。
ゲストとして本システムを試用する場合は，【ゲストとして使用する】ボタンを押してください。

(3) 入力メニュー目次

入力メニューには，【新規入力】と【継続入力】の２種類あります。
該当する方を選択してください。



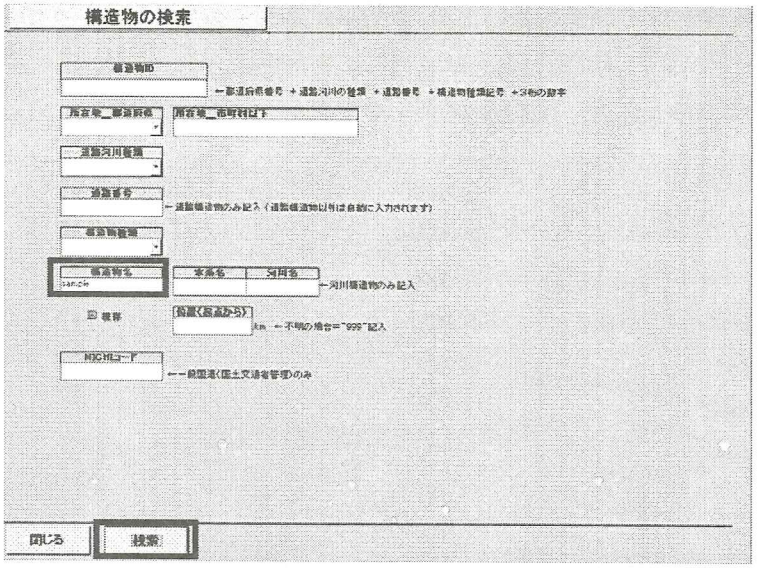
※“新規入力”を選択した場合は “(6) 構造物 ID 取得” に進んでください。

留意事項

- 【新規入力（構造物基本情報と調査結果入力)】は，これまでに調査結果を入力したことがない構造物の調査結果を入力する（対象となる構造物の基本データが存在していない）場合に選択します。
  新規に構造物情報を登録（構造物 ID の取得）した上で，点検結果の入力を行ないます。
- 【継続入力（既存の構造物に対する調査結果入力)】は，対象となる構造物の基本データが既に存在している場合に選択します。
  構造物を検索し，その情報を引き継いで点検結果の入力を行なう事ができます。

(4) 構造物の検索

構造物を検索するための情報を入力します。
構造物名などの情報を入力して，【検索】をクリックしてください。



留意事項

・検索を行なう情報を入力せずに【検索】をクリックすると，今までに登録した構造物の一覧が表示されます。
・検索を行なう情報を複数入力することもできます。

(5) 構造物一覧

“ 構造物検索” 画面で入力した情報を元に，該当する構造物の一覧が表示されます。
点検結果の入力を行う構造物の先頭にあるセレクタ(図中の▶)をクリックしてください。

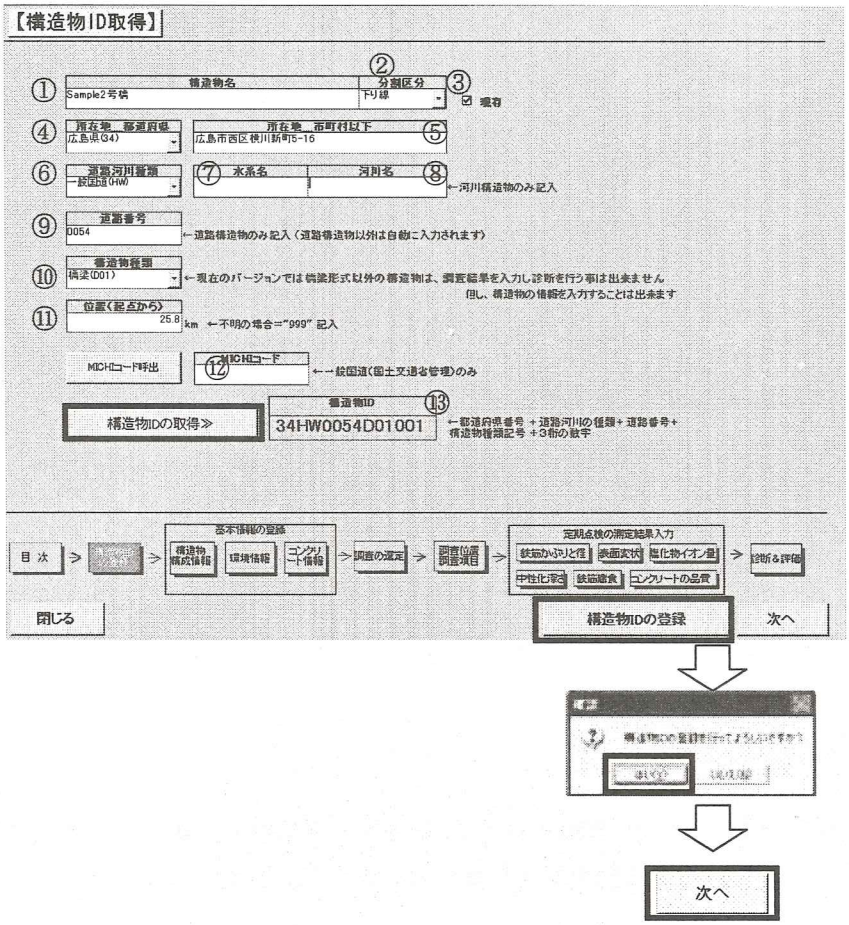


(6) 構造物 ID 取得

構造物 ID の取得・登録を行います。構造物の ID の取得に必要な項目（黄色い項目）を入力した上で【構造物 ID の取得】ボタンをクリックしてください。構造物 ID が取得されます。

ID 取得後，構造物 ID の登録を行います。【構造物 ID の登録】ボタンをクリックし，確認メッセージに従い【はい】をクリックしてください。

構造物の ID を登録した後，【次へ】ボタンをクリックしてください。



留意事項

① 構造物名（※必須）

構造物名称を入力してください。構造物の名称が不明な場合は“ 不明”と入力してください。（全角）

② 分割区分（※必須）

構造物の形態について，その分割区分を選択してください。

③ 現存

構造物が現存していればチェックを入れ，現存していなければチェックを外してください。

④ 所在地__都道府県（※必須）

構造物の所在地都道府県を選択してください。

⑤ 所在地__市町村以下

都道府県以下所在地住所を入力してください。（全角）

⑥ 道路河川種類（※必須）

構造物が所在している箇所について，道路河川種類を選択してください。

⑦ 水系名

構造物が所在している箇所について，水系名を入力してください。（全角）

※注意※　“⑥道路河川種類”で河川を選択したときのみ入力してください。

⑧ 河川名

構造物が所在している箇所について，河川名を入力してください。（全角）

※注意※　“⑥道路河川種類”で河川を選択したときのみ入力してください。

⑨ 道路番号（※必須）

道路番号を入力してください。

※注意※　“⑥道路河川種類”で道路構造物以外を選択した場合は，自動的に“9999”と入力されます。

⑩ 構造物種類（※必須）

構造物の種類を選択してください。

⑪ 位置（起点から）

道路起点からのｋｍ標を入力してください。（半角数字 小数点１桁まで）

⑫ MICHI コード

MICHI とリンクするために MICHI で使用しているコードを登録します。

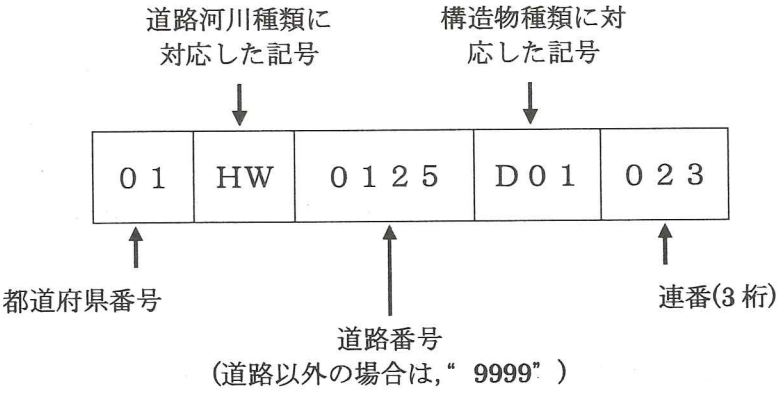
【MICHI コード呼出】ボタンをクリックして<MICHI コード一覧>を表示し，該当する構造物を選択してください。自動的に MICHI コードを取得することができます。

※注意※　・道路番号が入力された状態で<MICHI コード一覧>を開くと，該当道路番号に絞り込まれた情報が表示されます。

・MICHI に登録されている構造物は，国土交通省が管理している構造物のみです。したがって，県や市町村が管理している構造物では，MICHI コードを取得することはできません。

⑬ 構造物 ID

構造物を特定する重要な情報です。【構造物 ID の取得】ボタンをクリックすると，自動で取得することが出来ます。構造物 ID は以下の構造になっています。



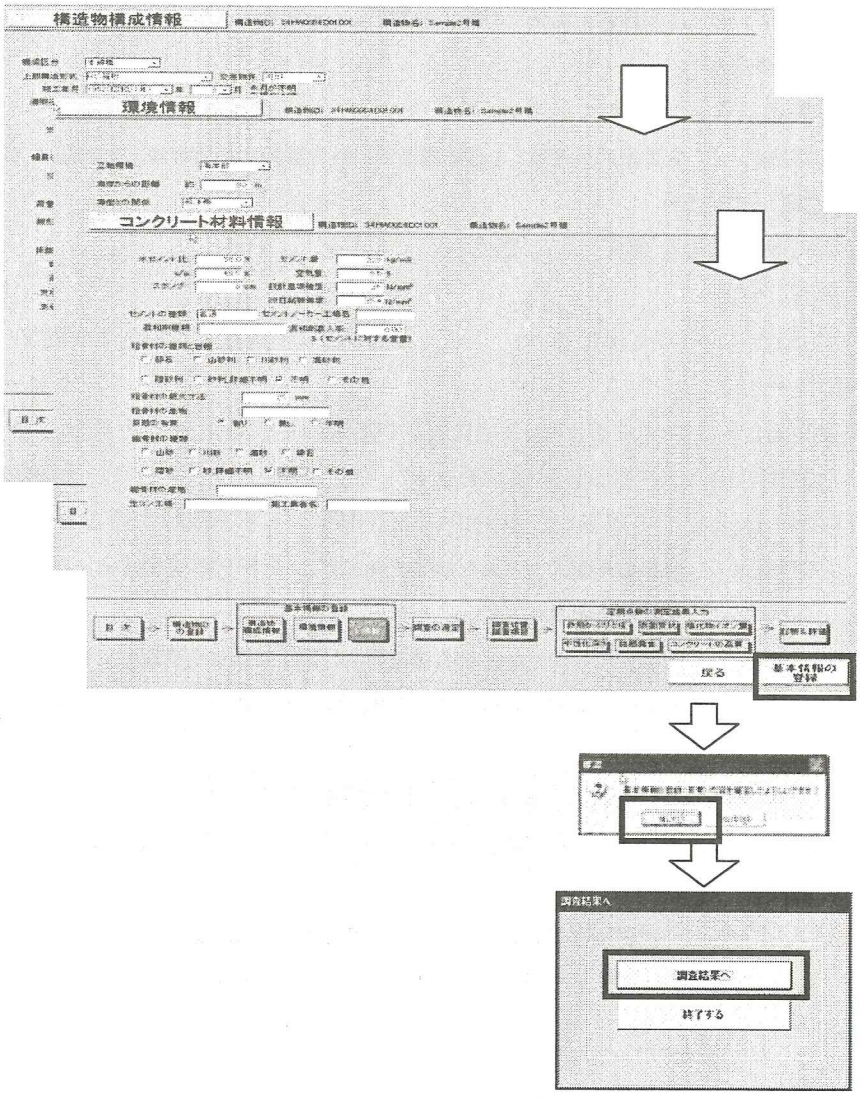
(7) 構造物基本情報

構造物の基本情報を詳細に入力します。入力画面は,“ 構造物構成情報” 画面,“ 環境情報” 画面,“ コンクリート材料情報” 画面の３つに分かれています。

【次へ】ボタンで移動しながら各画面で必要な情報を入力してください。

情報を入力後,【基本情報の登録】ボタンをクリックし，確認メッセージに従い【はい】をクリックしてください。

調査結果入力へ移るか，ここで処理を終了するか選択する画面が表示されます。引き続き調査結果を入力する際は,【調査結果へ】ボタンをクリックしてください。



※【終了する】で終了して画面を閉じます。

留意事項

・必須項目は有りません。各数値項目は半角で，その他の手入力項目は全角で入力してください。

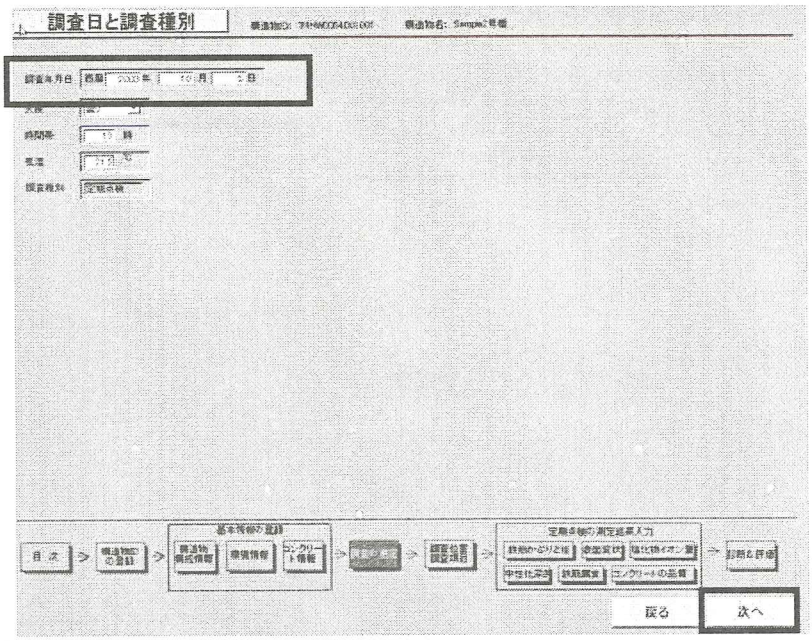
・できるだけ多くの情報を入力してください。

(8) 点検基本情報　【調査日と調査種別】

いつ，どのような調査を行ったかを入力します。

調査年月日を入力してください。

必要な情報を入力し【次へ】ボタンをクリックしてください。



留意事項

① 調査年月日（※必須）

調査年月日は，西暦 YYYY 年 MM 月 DD 日と入力してください。

② 調査種別

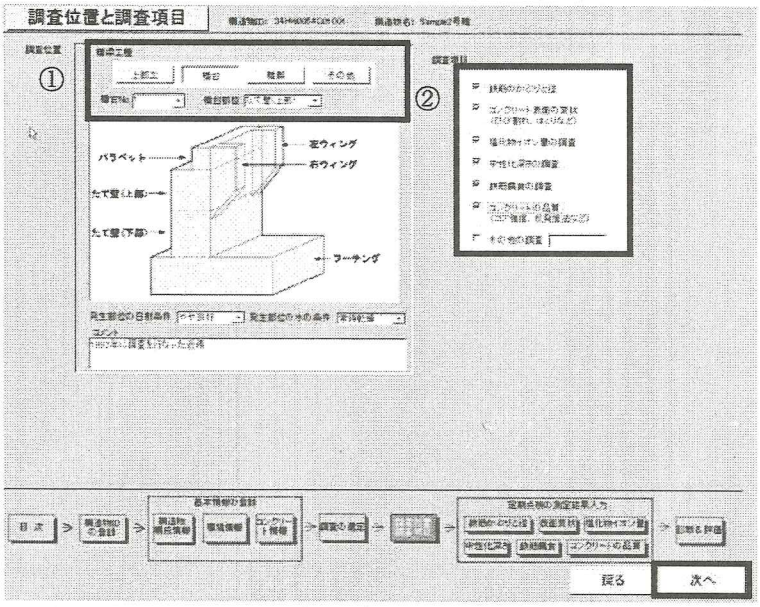
本バージョンでは，定期点検のみサポートしています。したがって，調査種別を選択することはできません。

(9) 点検基本情報　【調査位置と調査項目】

構造物のどの場所でどのような調査を行ったかを入力します。

【工種】を選択した上で，調査位置に関する情報を入力してください。また，【調査項目】の中から該当する調査をを選択してください。

必要な情報を入力し【次へ】ボタンをクリックしてください。



留意事項

① 工種と調査位置（※必須）

必ず先に工種を選択し，その後にそれに付随する位置情報を選択してください。

調査位置で特記すべき事項がある場合は，コメント欄に記入してください。

② 調査項目（※必須）

調査を行った項目を選択してください。

【鉄筋のかぶりと径】は，他の調査内容の判定に使用される情報であるため，必ず選択してください。

調査項目として，【その他】を選んだ場合，写真ファイルに詳細を入力してください。（手順(13)参照）

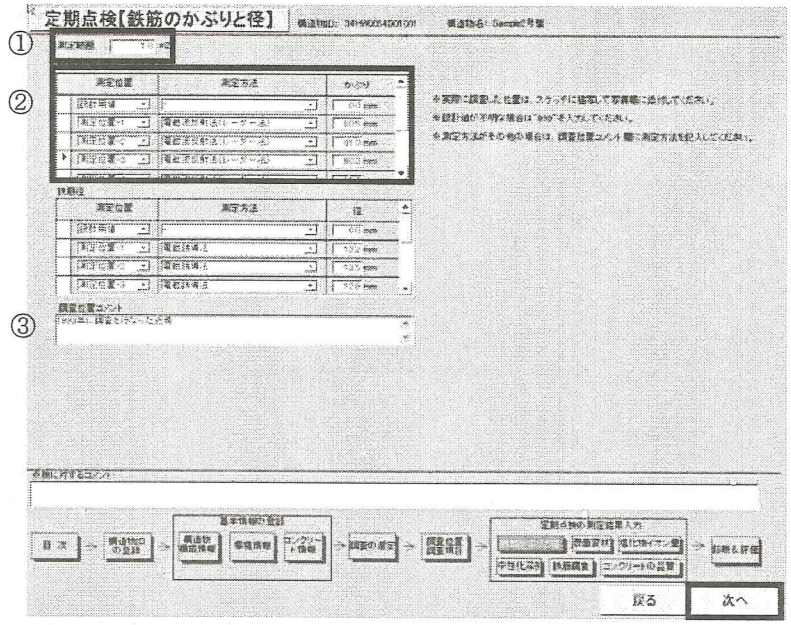
③ コメント

調査位置に関する特記事項をコメントに記述してください。

詳細な調査位置は，写真帳に添付してください。

(10) 点検詳細情報入力　【鉄筋のかぶりと径】

【測定範囲】,【鉄筋のかぶり】,【鉄筋の】を入力します。
必要な情報を入力し【次へ】ボタンをクリックして下さい。



留意事項

① 測定範囲（※必須）（半角数字 小数点１桁まで）

② 鉄筋のかぶり（※必須）

設計用値（デフォルト１行目）と実測値を入力することが出来ます。

設計用値の場合，測定方法は“ —”としてください。

後にここで入力した中から，それぞれの判定に使用する測定値を選択します。

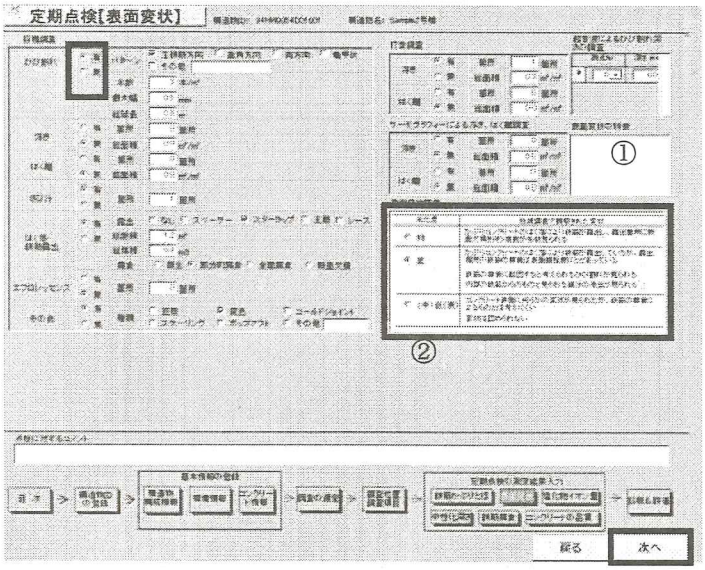
③ 点検に対するコメント

点検における特記事項を入力してください。

このコメント欄は，点検詳細情報のどの画面でも入力することができます。

(11) 点検詳細情報入力画面　【表面変状】

表面変状に関する調査結果について，主に目視調査の結果を入力します。
コンクリート表面に何らかの変状がある場合は【有】にチェックを入れて値を入力してください。無い場合は【無】にチェックを入れてください。
表面変状のみ入力者自身で【劣化度】の判定を行います。調査結果から判断し，【特】・【高】・【(中) 低 (無)】から選択してチェックを入れてください。
必要な情報を入力し【次へ】ボタンをクリックしてください。



留意事項

① 表面変状の特徴

表面変状に関する特徴を入力してください。

② 劣化度 (※必須)

入力者自身が判断し，劣化度を選択してください。

ここで選択した【劣化度】が判定結果となります。注意して入力してください。

③ 点検に対するコメント

点検における特記事項を入力してください。

このコメント欄は，点検詳細情報のどの画面でも入力することができます。

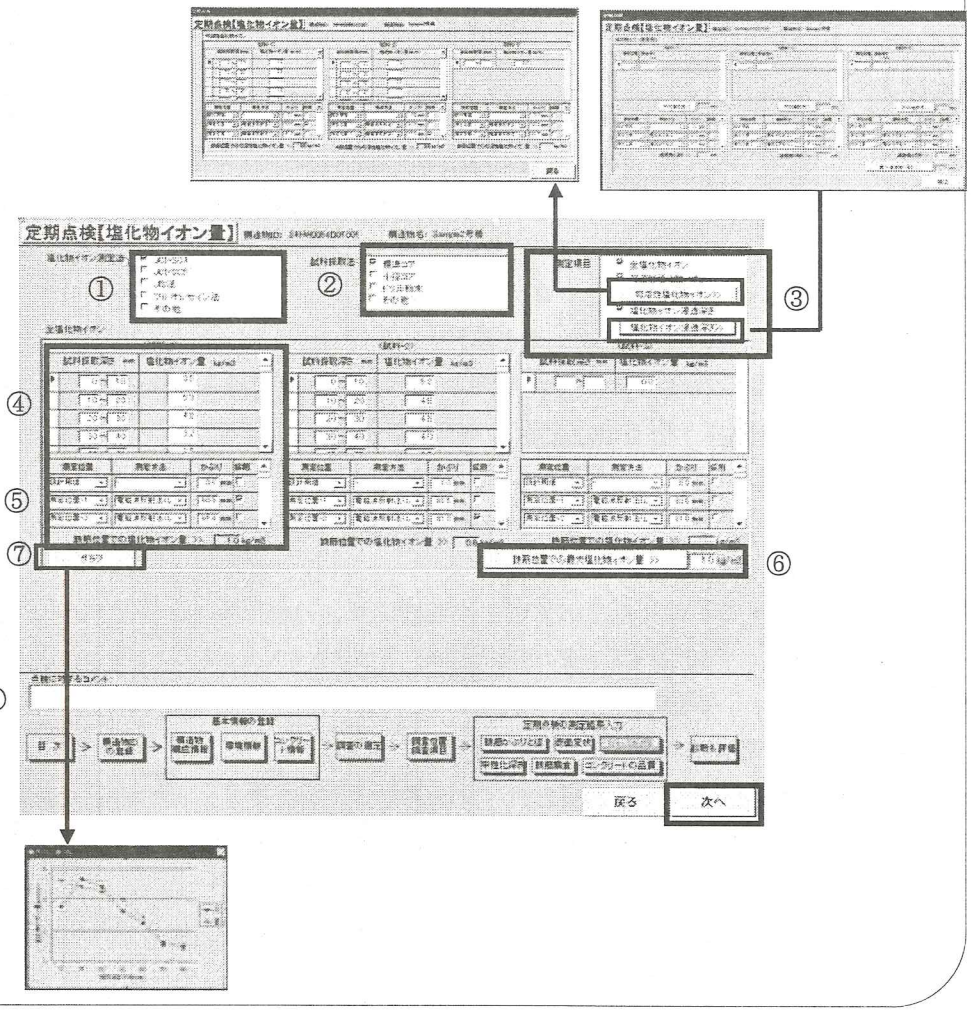
(12) 点検詳細情報入力画面　【塩化物イオン量】

塩化物イオンに関する調査結果を入力します。

【塩化物イオン測定法】,【試料採取法】,【測定項目】を選択し，塩化物イオン量の調査結果を入力してください。塩化物イオン量の調査結果を入力した後に，かぶりを選択して，【鉄筋位置での最大塩化物イオン量】のボタンをクリックしてください。入力した調査結果の中で，鉄筋位置の最大塩化物イオン量が表示されます。

また，塩化物イオン量の判定は【全塩化物イオン量】について行いますが，【可溶性塩化物イオン量】,【塩化物イオン浸透深さ】の調査結果も入力することができます。

必要な情報を入力し【次へ】ボタンをクリックしてください。



留意事項

① 塩化物イオン測定法（※必須）

測定方法を複数選択することができます。複数の測定方法を選択した場合は，測定方法と測定結果が分かるようにコメント欄に記述してください。

例えば，

試料-1･･･JCI-SC4

試料-2･･･JIS 法

② 試料採取法（※必須）

試料採取法を複数選択することができます。複数の試料採取方法を選択した場合は，試料採取法と測定結果が分かるようにコメント欄に記述してください。

例えば，

試料-1･･･標準コア

試料-2･･･ドリル

③ 測定項目（※必須）

全塩化物イオン量は判定に使用するため，必ず選択してください。

【可溶性塩化物イオン】と【塩化物イオン浸透深さ】ボタンをクリックすると別画面が開き，調査結果を入力することができます。

可溶性塩化物イオン量では，鉄筋位置での可溶性塩化物イオン量を算出することができます。

塩化物イオン浸透深さでは，各試料の浸透深さ平均値と採用したかぶりから浸透深さの残り値を算出し，最小浸透残り深さを求めることができます。

※注意※　可溶性塩化物イオン量と塩化物イオン浸透深さの詳細な入力方法は，全塩化物イオン量と基本的には同じです。④全塩化物イオン量の測定，⑤かぶりの設定，⑥鉄筋位置での最大塩化物イオン量を参照してください。

④ 全塩化物イオン量の測定結果（※必須）

試料採取深さ（半角数字 整数）を入力し，その深さの塩化物イオン量（半角数字 小数点１桁まで）を入力してください。

⑤ かぶりの設定(※必須)

かぶりの中から，採用するかぶりの採用チェックボックスにチェックしてください。

採用するかぶりを選択すると，鉄筋位置での塩化物イオン量が表示されます。

※注意※　塩化物イオン量の調査結果は，３試料まで入力することができます。入力する場合は，④・⑤を繰り返してください。

⑥ 鉄筋位置での最大塩化物イオン量(※必須)

【鉄筋位置での最大塩化物イオン量】ボタンをクリックすると，調査結果を入力した複数の試料の中から，鉄筋位置で最も多い塩化物イオン量が表示されます。

⑦ グラフ

【グラフ】ボタンをクリックすると，全塩化物イオン量の分布状況をグラフで見ることができます。

⑧ 点検に対するコメント

点検における特記事項を入力してください。

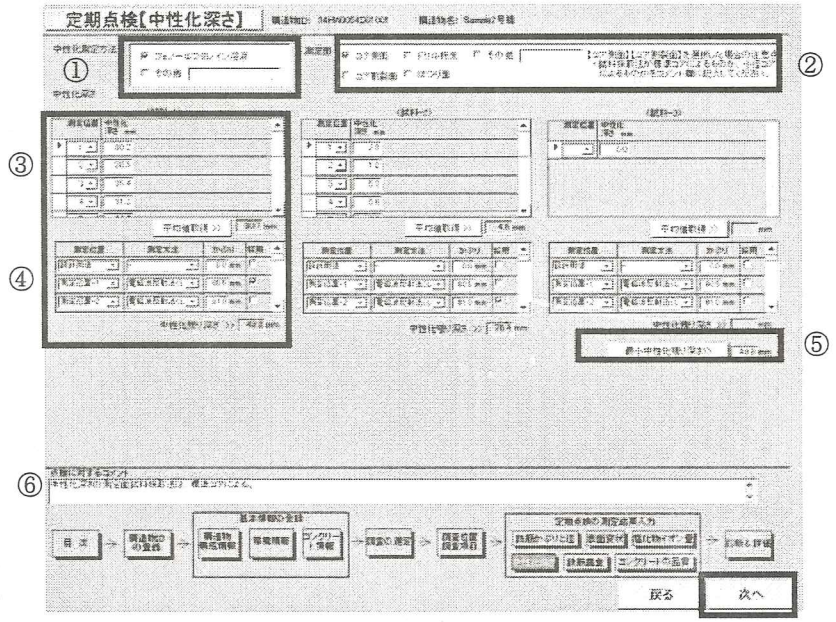
このコメント欄は，点検詳細情報のどの画面でも入力することができます。

(13) 点検詳細情報入力画面　【中性化深さ】

中性化深さに関する調査結果を入力します。

【中性化採取方法】,【測定面】を選択し，中性化深さの調査結果を入力してください。中性化深さの調査結果を入力した後にかぶりを選択し，【最小中性化残り】のボタンをクリックしてください。入力した調査結果の中で，中性化残りが最も少ない値が表示されます。

必要な情報を入力し【次へ】ボタンをクリックして下さい。



留意事項

① 中性化測定方法（※必須）

測定方法を複数選択することができます。複数の測定方法を選択した場合は，測定方法と測定結果が分かるようにコメント欄に記述してください。

例えば,

試料-1･･･フェノールフタレイン溶液

試料-2･･･その他(化学分析)

② 測定面（※必須）

測定面を複数選択することができます。複数の測定面を選択した場合は，測定面と測定結果が分かるようにコメント欄に記述してください。

例えば,

試料-1･･･コア側面

試料-2･･･ドリル粉末

③ 中性化深さの測定結果(※必須)

測定位置(半角数字 整数)と中性化深さ（半角数字 小数点１桁まで）を入力してください。調査結果を入力した後に【平均値取得】ボタンをクリックしてください。中性化深さの平均値が表示されます。

④ かぶりの設定(※必須)

かぶりの中から，採用するかぶりの採用チェックボックスにチェックを入れてください。

採用するかぶりを選択すると中性化残り深さが表示されます。

※注意※　中性化深さの調査結果は，３試料まで入力することができます。入力する場合は，③・④を繰り返してください。

⑤ 最小中性化残り(※必須)

【最小中性化残り】ボタンをクリックすると，情報を入力した試料の中から最小中性化残り深さが表示されます。

⑥ 点検に対するコメント

点検における特記事項を入力してください。

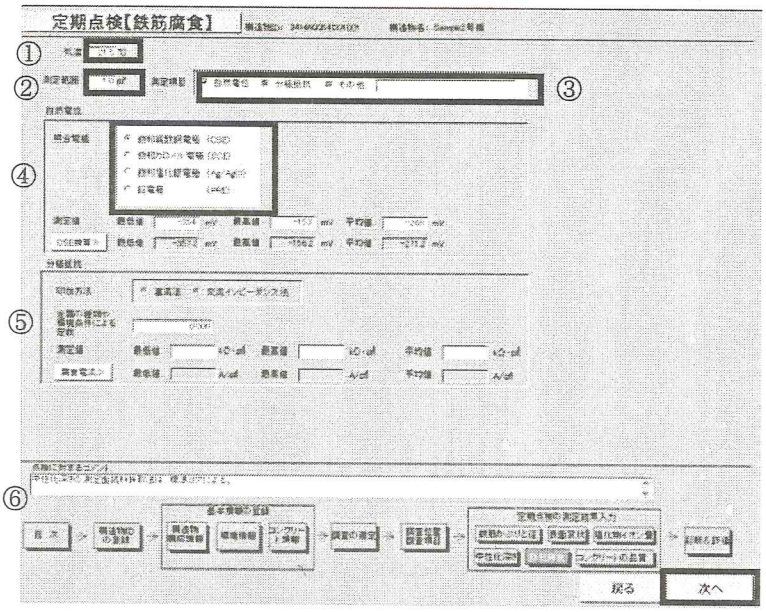
このコメント欄は，点検詳細情報のどの画面でも入力することができます。

(14) 点検詳細情報入力画面　【鉄筋腐食】

鉄筋腐食に関する調査結果を入力します。

【測定範囲】,【測定項目】を選択し，自然電位測定結果を入力してください。

必要な情報を入力し【次へ】ボタンをクリックして下さい。



留意事項

① 気温（※必須）（半角数字 小数点１桁まで）

デフォルトでは,“ **調査日と調査種別”画面で入力した気温が表示されています。**

② 測定範囲（※必須）（半角数字 小数点１桁まで）

③ 測定項目（※必須）

複数選択可能です。自然電位の測定結果は判定に使用するため，必ず選択してください。

④ 自然電位の測定結果の入力（※必須）

・【照合電極】を選択してください。

・測定値の【最低値】,【最高値】,【平均値】を入力してください。

・【CSE 換算】ボタンをクリックしてください。CSE 換算された結果が表示されます。

※注意※　　コンタ図のような詳細な測定結果は写真帳に添付してください。

⑤ 分極抵抗の測定結果の入力

・金属の種類や環境条件による定数を入力してください。(半角数字 小数点３桁)

・測定値の【最低値】,【最高値】,【平均値】を入力してください。(半角数字)

・【腐食電流】ボタンをクリックしてください。腐食電流量が表示されます。

※注意※　　コンタ図のような詳細な測定結果は写真帳に添付してください。

⑥ 点検に対するコメント

点検における特記事項を入力してください。

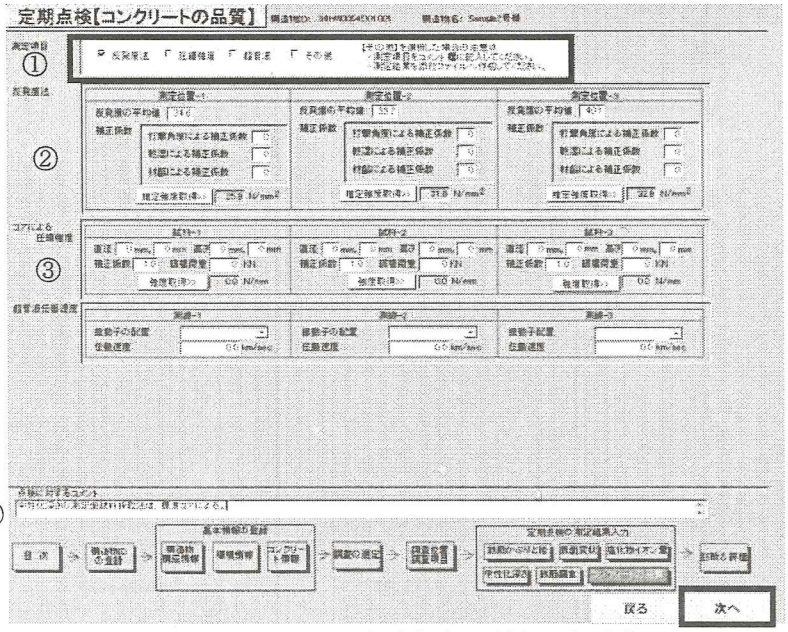
このコメント欄は，点検詳細情報のどの画面でも入力することができます。

(15) 点検詳細情報入力画面　【コンクリートの品質】

コンクリートの品質関する調査結果を入力します。

【測定項目】を選択してください。

必要な情報を入力し【次へ】ボタンをクリックしてください。



※　この項目は総合評価の対象になりません。

留意事項

① 測定項目（※必須）

測定した調査項目を選択してください。

【その他】を選択した場合は，測定項目をコメント欄に入力してください。

② 反発度法の測定結果の入力

・反発度の平均値を入力してください。（半角数字 小数点１桁まで）

・補正係数（３パターン）を入力してください。（半角数字 整数）

・【推定強度取得】ボタンをクリックしてください。推定強度が表示されます。

※注意※　　詳細な測定結果は写真帳に添付してください。

③　コアによる圧縮強度の測定結果の入力

・直径を入力してください。（半角数字 整数）

・補正係数（半角数字 小数点１桁まで），破壊荷重（半角数字 整数）を入力してください。

・【強度取得】ボタンをクリックしてください。強度が表示されます。

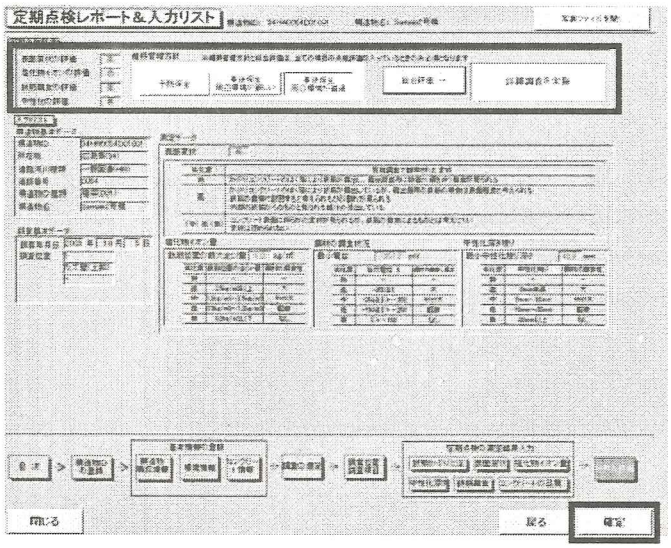
④ 点検に対するコメント

点検における特記事項を入力してください。

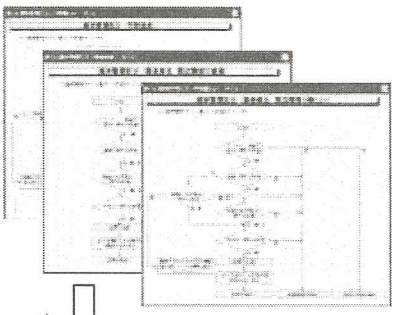
このコメント欄は，点検詳細情報のどの画面でも入力することができます。

（16）定期点検レポート＆入力リスト

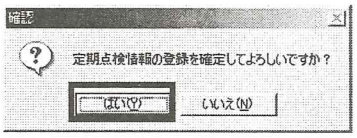
これまでに入力した調査結果から各々の劣化の判定結果を表示します。
【維持管理方針】を選択し，総合評価ボタンをクリックしてください。総合評価が表示されます。その際，判定フローが表示されます。
評価後，【確定】ボタンをクリックしてください。
登録確認メッセージが出ます。【はい】をクリックしてください。ここで点検結果の登録が全て確定されます。



<判定フロー>



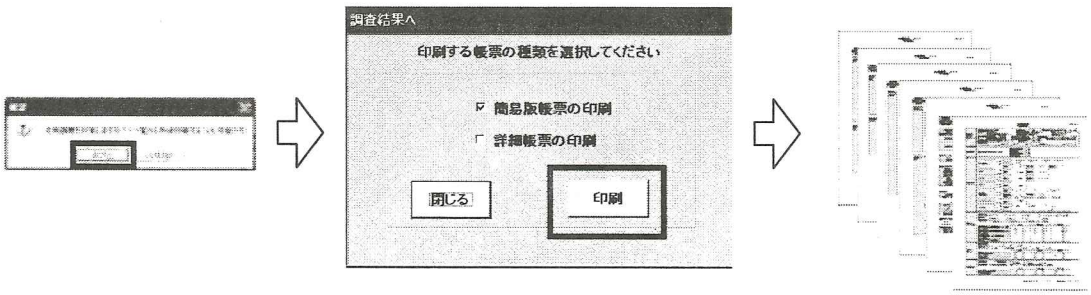
※画面右上⊠ボタンで閉じます。



（17）点検調書出力

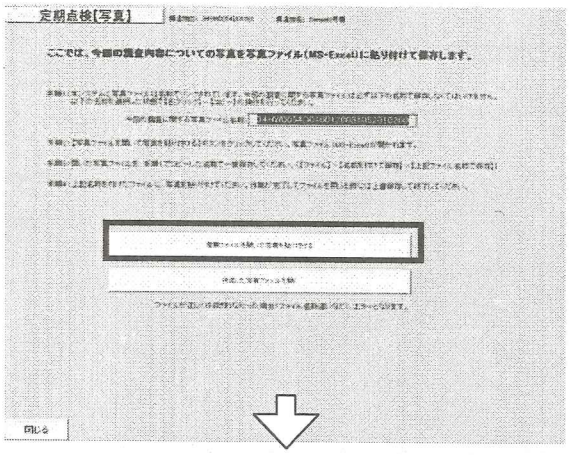
これまで登録を行った調査内容を，“ 点検調書” として印刷します。
“ 定期点検レポート” 画面で確定を行った後，以下のメッセージが出ます。【はい】をクリックしてください。
印刷する帳票を選択する画面が開きます。簡易版帳票・詳細帳票（両方も可）を選択し，【印刷】ボタンをクリックしてください。選択された点検調書が印刷されます。
※【いいえ】をクリックしても，後程，【閲覧メニュー】-【一覧】から点検調書を印刷することができます。

<点検調書>

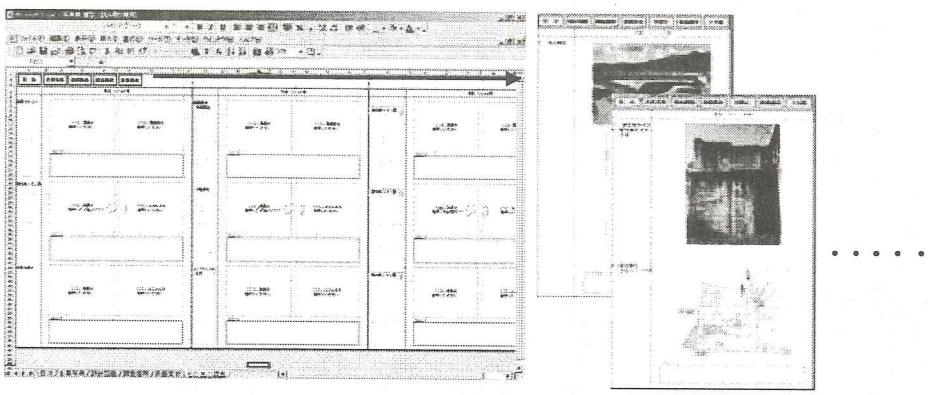


(18) 写真帳の作成画面

調査毎に写真帳ファイルを作成します。(Microsoft Excel® XP)
写真帳ファイルは，調査に関する写真や詳細な調査結果を管理することができます。
画面に表示される指示に従いアルバムファイル（写真ファイルのベースとなる雛型ファイル）を開き，名前を付けて保存してください。
【設計図面】【調査個所】・・・などのボタンから該当するボタンをクリックしてページを開き，写真を貼り付けて下さい。



写真ファイル(Excel)での処理



【名前を付けて保存】※必ず指定された名前で保存してください。

↓

写真貼り付け

↓

印刷

↓

【保存して終了】

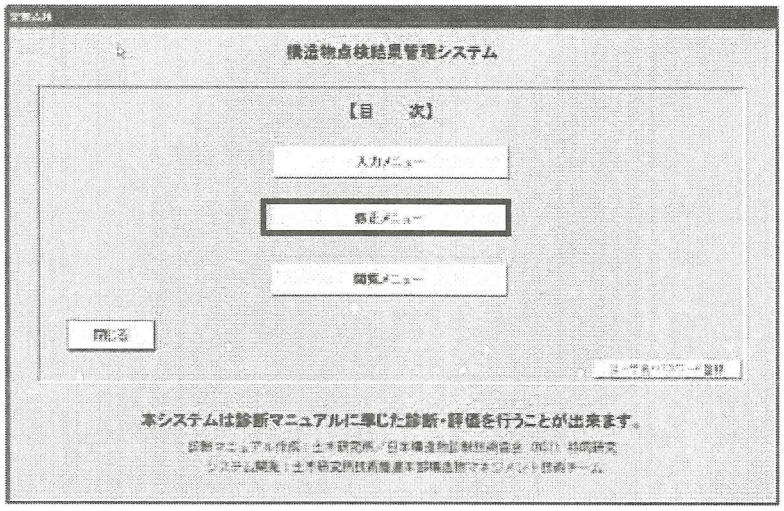
↓

閉じる

2．5　修正手順

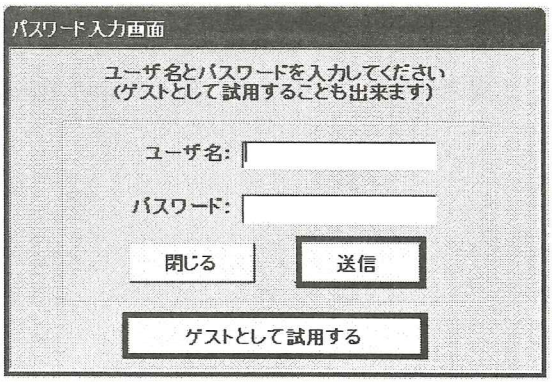
(1) 目　次

本システム（Microsoft Access XP）を起動すると，この画面が表示されます。
【修正メニュー】をクリックしてください。



(2) ユーザー名・パスワード

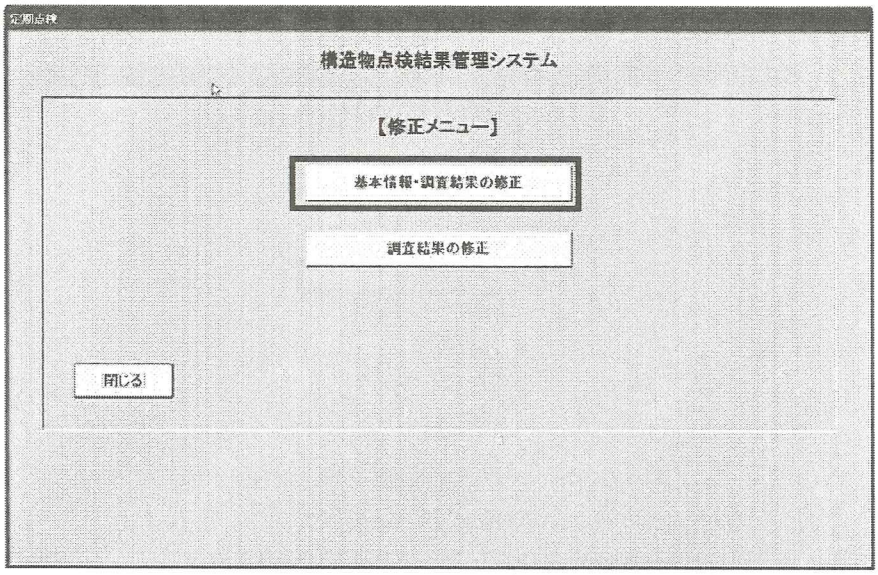
自分のユーザー名とパスワードを入力して【送信】ボタンをクリックしてください。



※　本バージョンでは，ユーザー登録を行なっていなくてもゲストとして試用することも出来ます。
ゲストとして本システムを試用する場合は，【ゲストとして使用する】ボタンを押してください。

(3) 修正メニュー目次

修正メニューには，【基本情報・調査結果の修正】と【調査結果の修正】の２種類あります。該当する方を選択してください。



留意事項

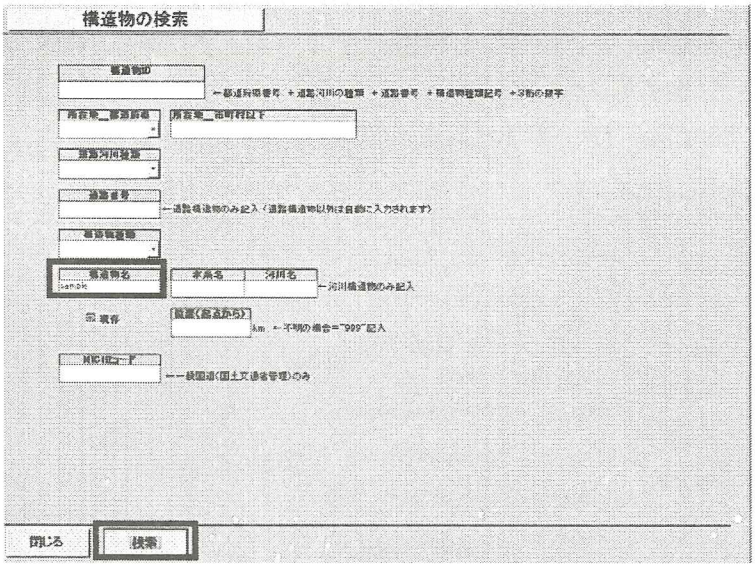
・【基本情報・調査結果の修正】は，構造物の基本データや調査結果を修正する場合に選択します。また，調査結果の削除や点検調書の印刷を行なうことができます。

※　構造物のＩＤなど一部の情報は，修正することはできません。

・写真帳の修正を行なう場合は，【調査結果の修正】ボタンを押してください。**各画面の【写真帳ファイルを開く】ボタンを押して写真帳を開き修正を行なってください。修正後は，ファイルを上書き保存してください。上書き保存しない場合は，修正内容は更新されません。**

(4) 構造物の検索

構造物を検索するための情報を入力します。
構造物名などの情報を入力して，【検索】をクリックしてください。

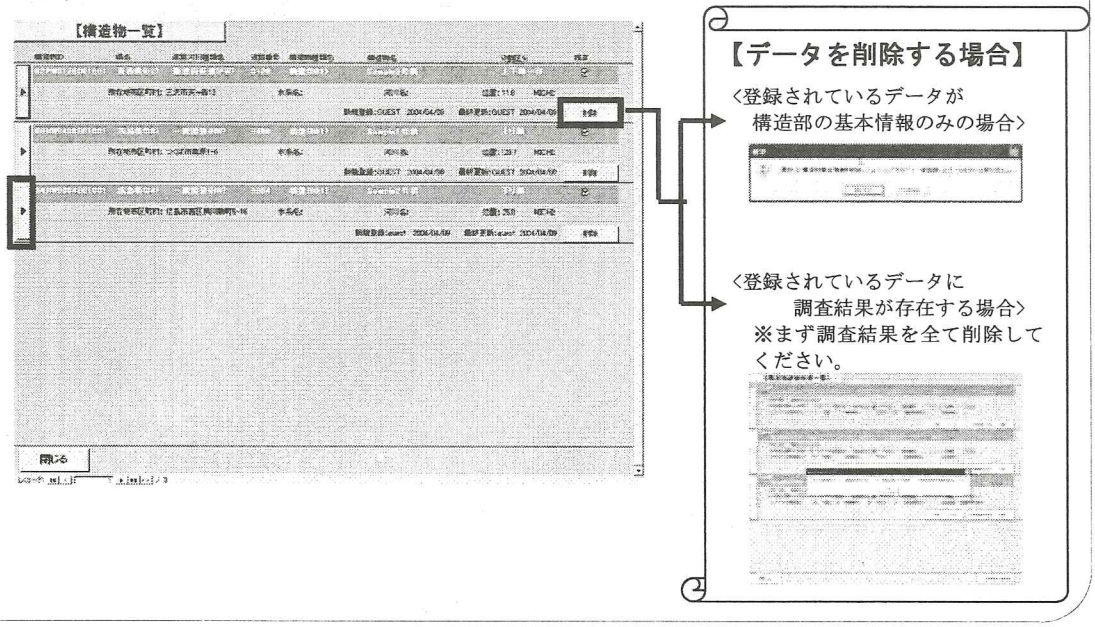


留意事項

・検索を行なう情報を入力せずに【検索】をクリックすると，今までに登録した構造物が一覧で表示されます。
・検索を行なう情報を複数入力することもできます。

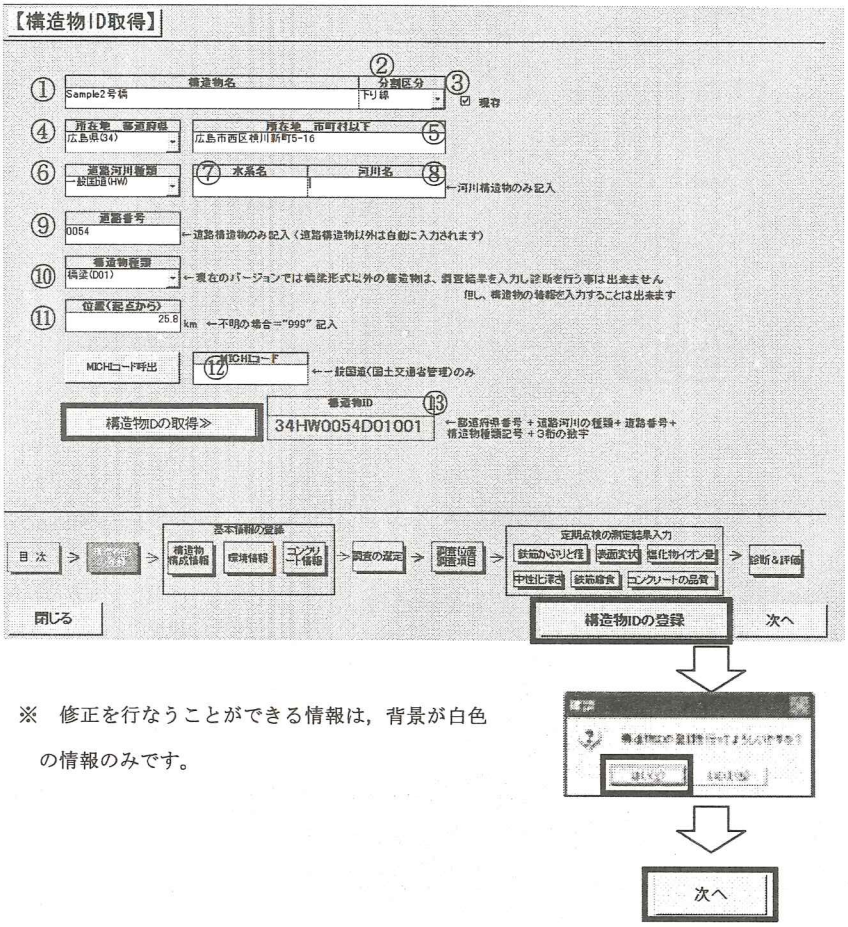
(5) 構造物一覧

“ 構造物検索” 画面で入力した情報を元に，該当する構造物の一覧が表示されます。
点検結果の修正を行なう構造物の先頭にあるセレクタ(図中の▶)をクリックしてください。また，削除ボタンで構造物の削除が可能です。



(6) 構造物 ID 取得

構造物 ID を取得した情報の修正を行ないます。
但し，構造物 ID やＩＤの取得に必要な項目(背景が青色の項目)は，修正することができません。
必要な項目を修正し，【構造物 ID の登録】ボタンをクリックし，確認メッセージに従い“ はい” をクリックしてください。
修正を確定した後，【次へ】ボタンをクリックしてください。



※ 修正を行なうことができる情報は，背景が白色の情報のみです。

留意事項

① 構造物名（※必須）

構造物名称を修正してください。構造物の名称が不明な場合は“ 不明” と入力してください。(全角)

② 分割区分（※必須）

構造物の形態について，その分割区分を修正してください。

③ 現存

構造物が現存していればチェックを入れ，現存していなければチェックを外してください。

④ 所在地__都道府県（※修正不可）

⑤ 所在地__市町村以下

都道府県以下所在地住所を修正または入力してください。(全角)

⑥ 道路河川種類（※修正不可）

⑦ 水系名

構造物が所在している箇所について，水系名を修正または入力してください。（全角）

※注意※　“⑥道路河川種類”で河川が選択されているときのみ入力してください。

⑧ 河川名

構造物が所在している箇所について，河川名を修正または入力してください。（全角）

※注意※　“⑥道路河川種類”で河川が選択されているときのみ入力してください。

⑨ 道路番号（※修正不可）

⑩ 構造物種類（※修正不可）

⑪ 位置（起点から）

道路起点からのｋｍ標を修正または入力してください。（半角数字 小数点１桁まで）

⑫ MICHI コード

MICHI とリンクするために MICHI で使用しているコードを登録します。

【MICHI コード呼出】ボタンをクリックして<MICHI コード一覧>を表示し，該当する構造物を選択してください。自動的に MICHI コードを取得することができます。

※注意※　・道路番号が前提情報です。道路番号が入力された状態で<MICHI コード一覧>を開くと，該当道路番号に絞り込まれた情報が表示されます。

・MICHI に登録されている構造物は，国土交通省が管理している構造物のみです。

⑬ 構造物 ID（※修正不可）

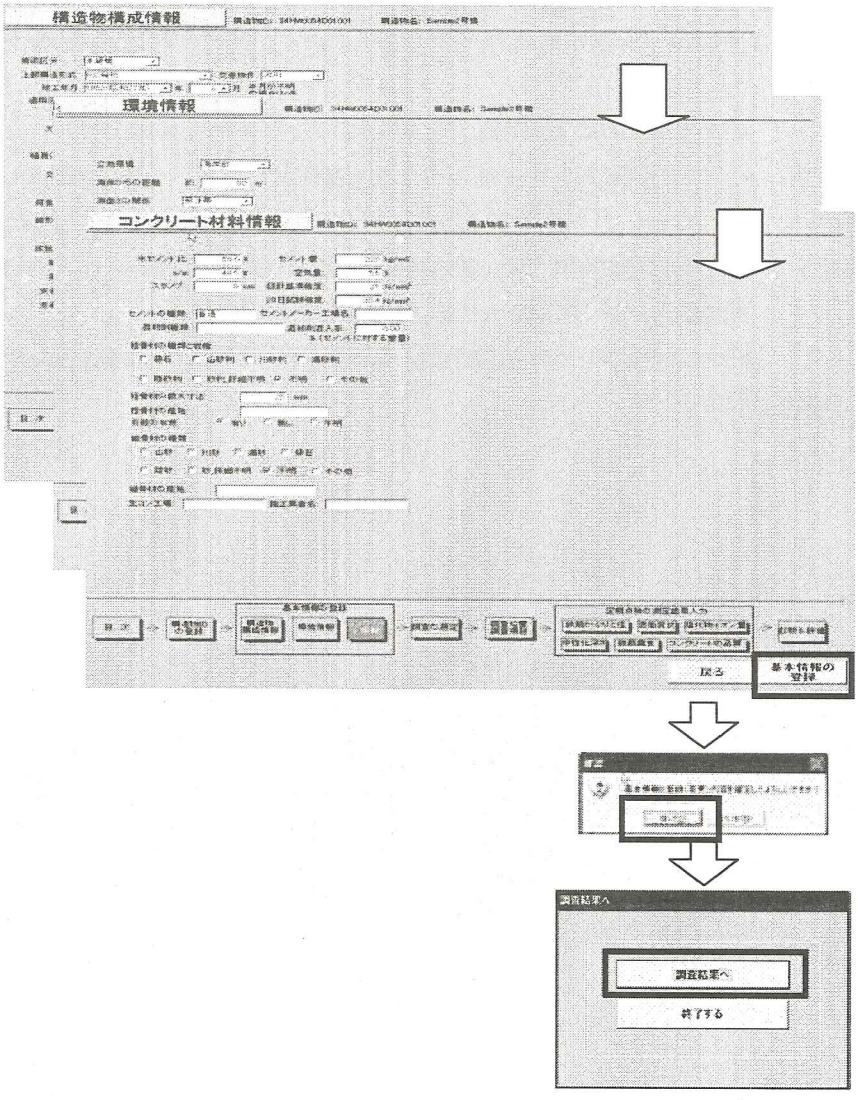
(7) 構造物基本情報

構造物の基本情報の修正を行ないます。画面が,“ 構造物構成情報” 画面,“ 環境情報” 画面,“ コンクリート材料情報” 画面の３画面に分かれています。

【次へ】ボタンで移動しながら各画面で必要な情報を修正してください。

情報を修正後,【基本情報の登録】ボタンをクリックし，確認メッセージに従い【はい】をクリックしてください。

調査結果へ移るか，ここで処理を終了するか選択する画面が表示されます。引き続き調査結果を修正する際は，【調査結果へ】ボタンをクリックしてください。



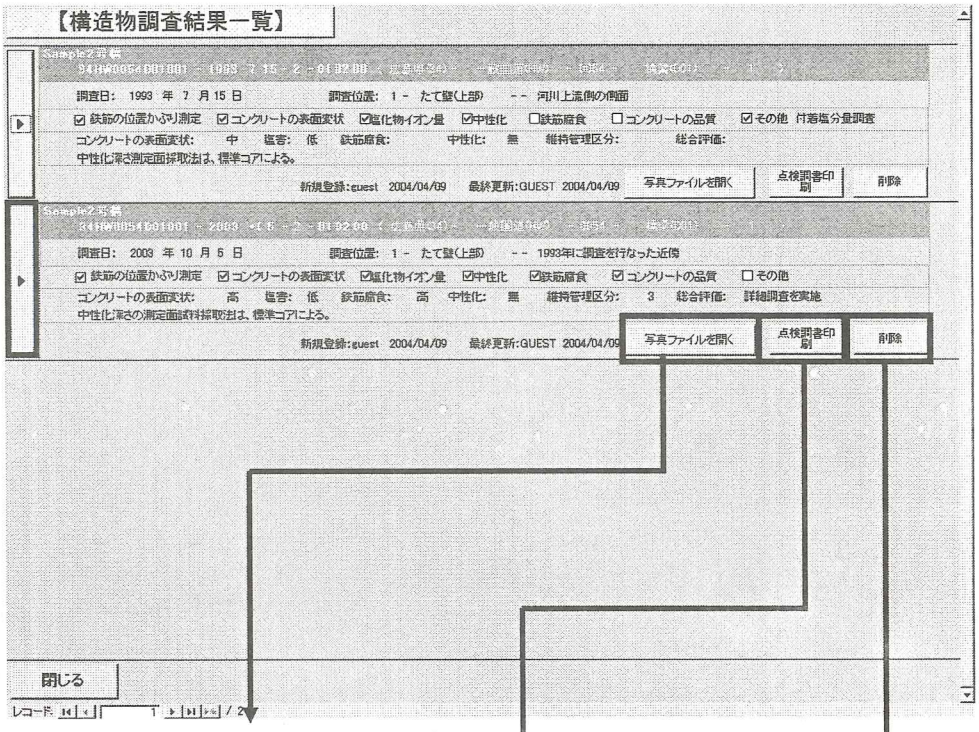
※【終了する】で終了して画面を閉じます

留意事項

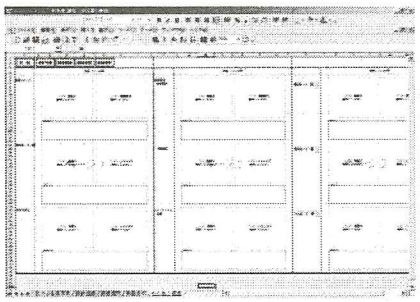
- 必須項目は有りません。各数値項目は半角で，その他の手入力項目は全角で入力してください。
- できるだけ多くの情報を入力してください。

(8) 構造物調査結果一覧

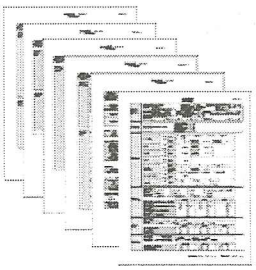
該当する構造物について過去に登録した調査結果の一覧が表示されます。
修正を行なう調査結果の先頭にあるセレクタ(図中の▶)をクリックしてください。
また，この画面からは，写真帳の修正，点検調書の印刷，調査結果の削除を行なうこともできます。



〈写真帳ファイル〉



〈点検調書〉



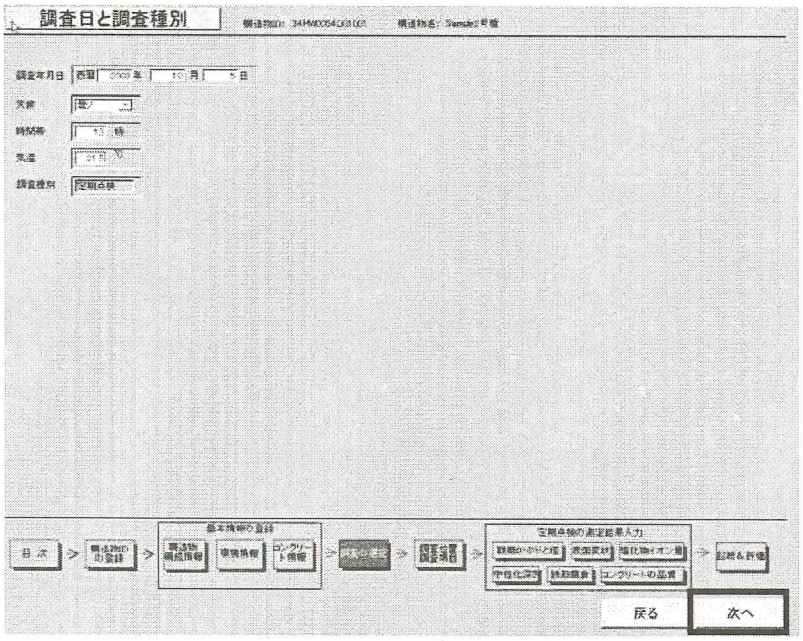
〈削除確認メッセージ〉



(9) 点検基本情報　【調査日と調査種別】

いつ，どのような調査を行ったかを修正します。
但し，調査年月日は，調査結果を判別する重要な情報であるため，修正することはできません。
必要な情報を修正し【次へ】ボタンをクリックしてください。

①



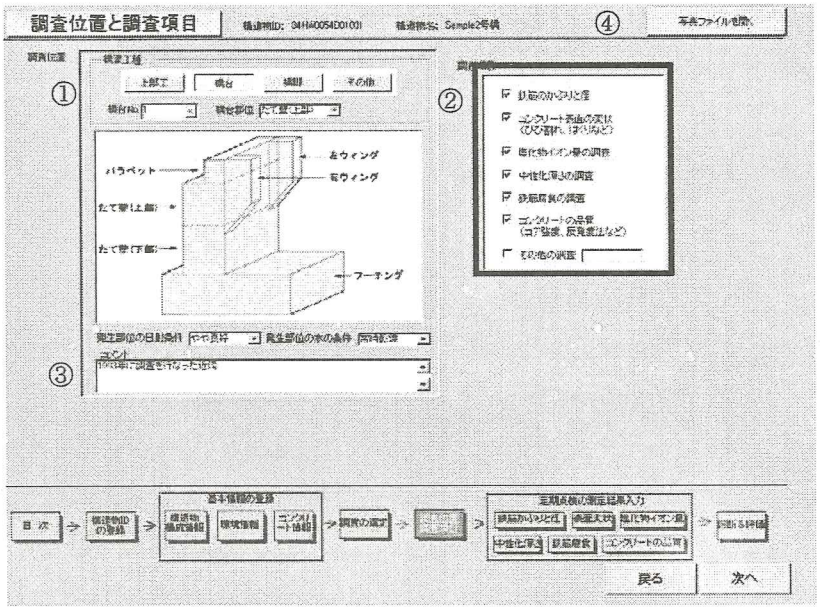
留意事項

① 調査年月日（※修正不可）

調査年月日は修正することはできません。

(10) 点検基本情報　【調査位置と調査項目】

構造物のどの場所でどのような調査を行ったかを修正します。
但し，【工種】と【調査位置に関する情報】は，調査結果を判別する重要な情報であるため，修正することはできません。
【調査項目】の中から該当する調査を選択してください。
必要な情報を修正し【次へ】ボタンをクリックしてください。



留意事項

① 工種と調査位置（※修正不可）

② 調査項目（※必須）

調査を行った項目を修正してください。【鉄筋のかぶりと径】は，他の調査内容の判定に使用される情報であるため，必ず選択してください。
調査項目として，【その他】を選んだ場合，写真帳に詳細を入力してください。

※過去選択されていた【調査項目】のチェックを外すと，" 定期点検レポート＆入力リスト" 画面の【確定】ボタンを押した時点で情報が削除されます。

③ コメント

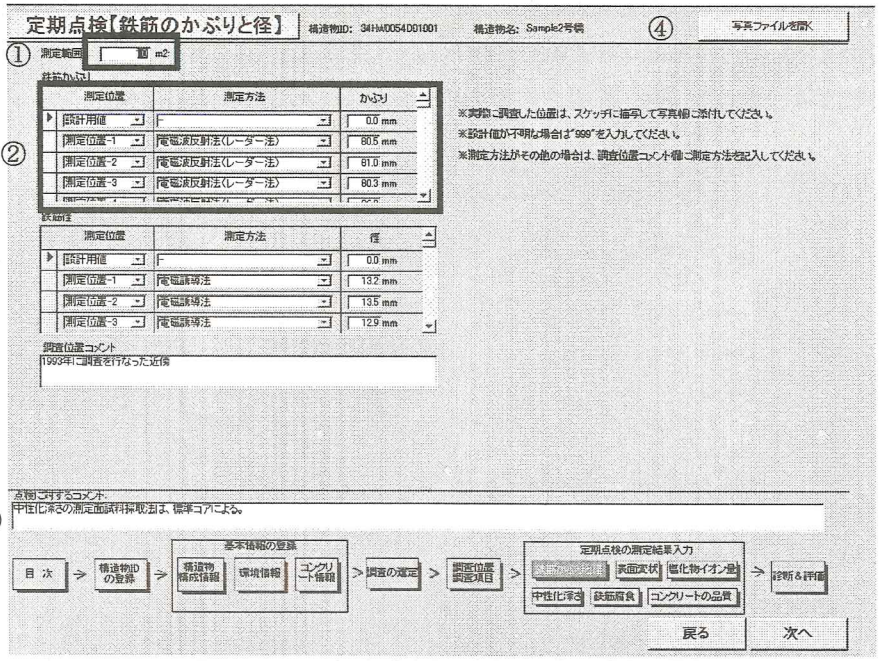
調査位置に関する特記事項をコメントに記述してください。
詳細な調査位置は，写真帳に添付してください。

④ 写真ファイルを開く

以前に作成した写真ファイルが開きます。
写真帳の内容の修正を行なう場合は，このボタンから写真帳を開き修正してください。また，修正後は，必ず上書き保存してください。上書き保存しない場合は，データが更新されません。

(11) 点検詳細情報入力　【鉄筋のかぶりと径】

【測定範囲】,【鉄筋のかぶり】,【鉄筋の径】を修正します。
必要な情報を修正し,【次へ】ボタンをクリックして下さい。



留意事項

① 測定範囲（※必須）（半角数字 小数点１桁まで）

② 鉄筋のかぶり（※必須）

設計用値（デフォルト１行目）と実測値を修正することができます。

設計用値の場合，測定方法は“ —”としてください。

後にここで入力した中から，それぞれの判定に使用する測定値を選択します。

③ 点検に対するコメント

点検における特記事項を入力してください。

このコメント欄は，点検詳細情報のどの画面でも修正することができます。

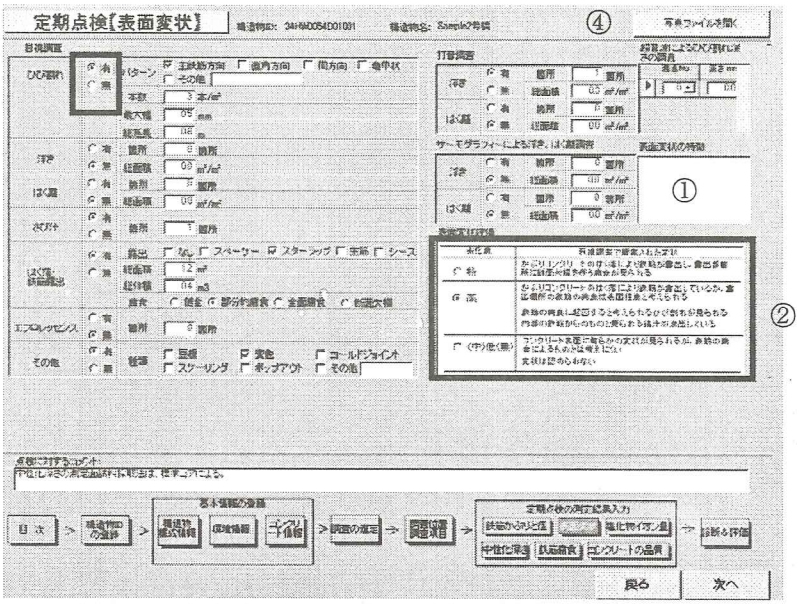
④ 写真ファイルを開く

以前に作成した本調査の写真ファイルが開きます。

写真帳の内容の修正を行なう場合は，このボタンから写真帳を開き修正してください。また，修正後は，必ず上書き保存してください。上書き保存しない場合は，データが更新されません。

(12) 点検詳細情報入力画面　【表面変状】

表面変状に関する調査結果について，主に目視調査の結果を修正します。
コンクリート表面に何らかの変状がある場合は【有】にチェックを入れて値を入力してください。無い場合は【無】にチェックを入れてください。
表面変状のみ入力者で【劣化度】の判定を行います。調査結果から判断し，【特】・【高】・【(中) 低 (無)】から選択してチェックを入れてください。
必要な情報を入力・修正し【次へ】ボタンをクリックしてください。



留意事項

① 表面変状の特徴

表面変状に関する特徴を修正してください。

② 劣化度 (※必須)

入力者自身が判断し，劣化度を選択してください。

ここで選択した【劣化度】が判定結果となります。注意して修正してください。

③ 点検に対するコメント

点検における特記事項を入力してください。

このコメント欄は，点検詳細情報のどの画面でも修正することができます。

④ 写真ファイルを開く

以前に作成した本調査の写真ファイルが開きます。

写真帳の内容の修正を行なう場合は，このボタンから写真帳を開き修正してください。また，修正後は，必ず上書き保存してください。上書き保存しない場合は，データが更新されません。

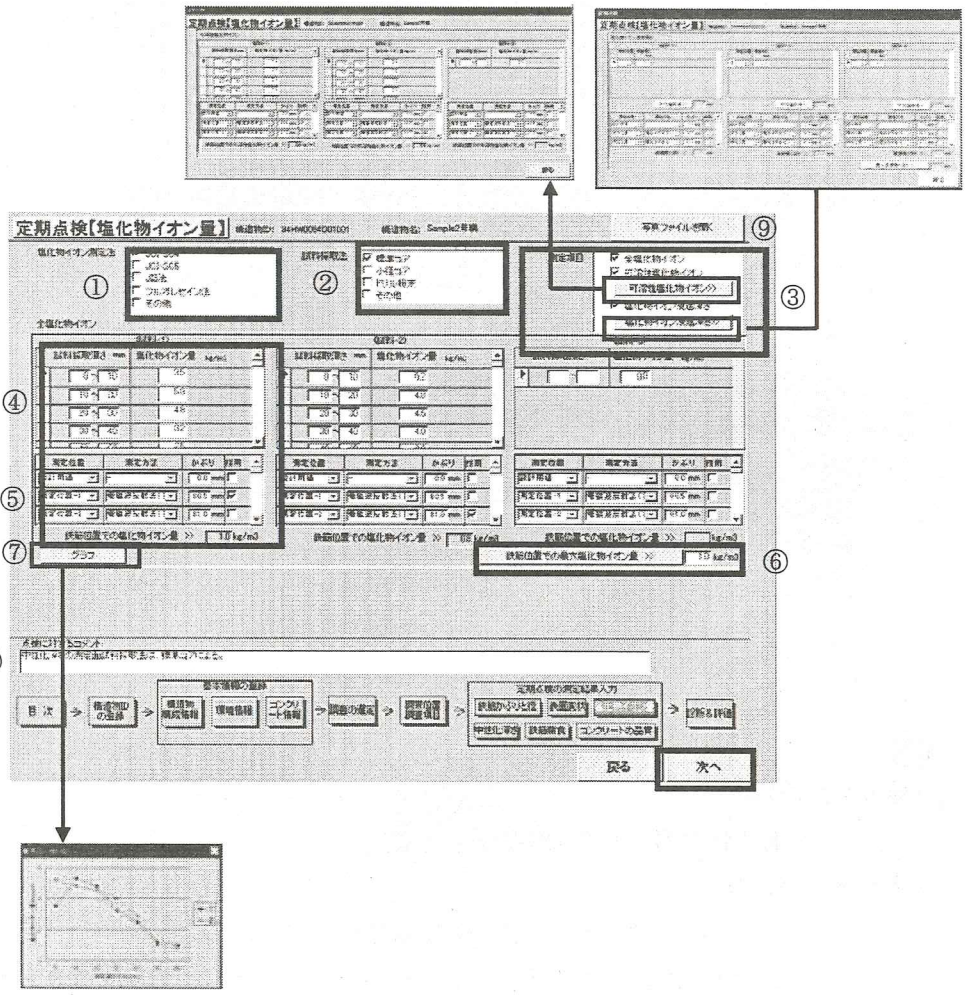
(13) 点検詳細情報入力画面　【塩化物イオン量】

塩化物イオンに関する調査結果を修正します。

【塩化物イオン測定法】,【試料採取法】,【測定項目】を選択し，塩化物イオン量の調査結果を修正してください。塩化物イオン量の調査結果を修正した後にかぶりを選択し，【鉄筋位置での最大塩化物イオン量】のボタンをクリックしてください。修正した調査結果の中で，鉄筋位置の最大塩化物イオン量が表示されます。

また，塩化物イオン量の判定は【全塩化物イオン量】について行いますが，【可溶性塩化物イオン量】,【塩化物イオン浸透深さ】の調査結果も修正することができます。

必要な情報を修正し【次へ】ボタンをクリックしてください。



留意事項

① 塩化物イオン測定法（※必須）

測定方法を複数選択することができます。複数の測定方法を選択した場合は，測定方法と測定結果が分かるようにコメント欄に記述してください。

例えば，

試料-1･･･JCI-SC4

試料-2･･･JIS 法

② 試料採取法（※必須）

試料採取法を複数選択することができます。複数の試料採取方法を選択した場合は，試料採取法と測定結果が分かるようにコメント欄に記述してください。

例えば，

試料-1･･･標準コア

試料-2･･･ドリル

③ 測定項目（※必須）

全塩化物イオン量は判定に使用するため，必ず選択してください。

【可溶性塩化物イオン】と【塩化物イオン浸透深さ】ボタンをクリックすると別画面が開き，調査結果を修正することができます。

可溶性塩化物イオン量では，鉄筋位置での可溶性塩化物イオン量を算出することができます。

塩化物イオン浸透深さでは，各試料の浸透深さ平均値と採用したかぶりから浸透深さの残り値を算出し，最小浸透残り深さを求めることができます。

※注意※　可溶性塩化物イオン量と塩化物イオン浸透深さの詳細な修正方法は，全塩化物イオン量と基本的には同じです。④全塩化物イオン量の測定，⑤かぶりの設定，⑥鉄筋位置での最大塩化物イオン量を参照してください。

④ 全塩化物イオン量の測定結果（※必須）

試料採取深さ（半角数字 整数)を修正し，その深さの塩化物イオン量（半角数字小数点１桁まで）を修正してください。

⑤ かぶりの設定(※必須)

かぶりの中から，採用するかぶりの採用チェックボックスにチェックしてください。

採用するかぶりを選択すると，鉄筋位置での塩化物イオン量が表示されます。

※注意※　塩化物イオン量の調査結果は，３試料まで入力することができます。入力する場合は，④･⑤を繰り返してください。

⑥ 鉄筋位置での最大塩化物イオン量(※必須)

【鉄筋位置での最大塩化物イオン量】ボタンをクリックすると，調査結果を修正した複数の試料の中から，鉄筋位置で最も多い塩化物イオン量が表示されます。

⑦ グラフ

【グラフ】ボタンをクリックすると，全塩化物イオン量の分布状況をグラフで見ることができます。

⑧ 点検に対するコメント

点検における特記事項を修正してください。

このコメント欄は，点検詳細情報のどの画面でも修正することができます。

⑨ 写真ファイルを開く

以前に作成した本調査の写真ファイルが開きます。

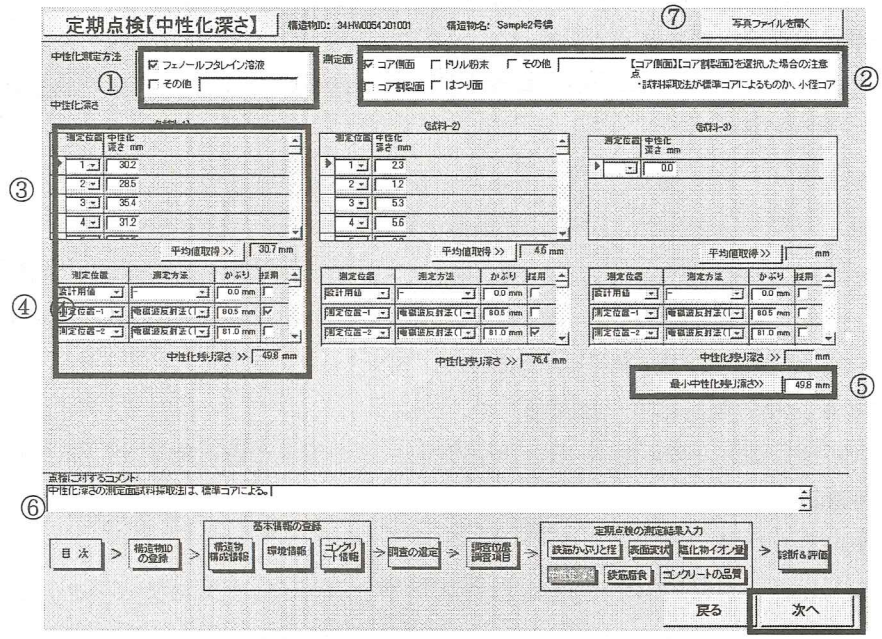
写真帳の内容の修正を行なう場合は，このボタンから写真帳を開き修正してください。また，修正後は，必ず上書き保存してください。上書き保存しない場合は，データが更新されません。

(14) 点検詳細情報入力画面　【中性化深さ】

中性化深さに関する調査結果を修正します。

【中性化採取方法】,【側定面】を選択し，中性化深さの調査結果を修正してください。中性化深さの調査結果を修正した後にかぶりを選択し，【最小中性化残り】のボタンをクリックしてください。修正した調査結果の中で，中性化残りが最も少ない値が表示されます。

必要な情報を修正し【次へ】ボタンをクリックして下さい。



留意事項

① 中性化測定方法（※必須）

測定方法を複数選択することができます。複数の測定方法を選択した場合は，測定方法と測定結果が分かるようにコメント欄に記述してください。

例えば,

試料-1･･･フェノールフタレイン溶液

試料-2･･･その他(化学分析)

② 測定面（※必須）

測定面を複数選択することができます。複数の測定面を選択した場合は，測定面と測定結果が分かるようにコメント欄に記述してください。

例えば,

試料-1･･･コア側面

試料-2･･･ドリル粉末

③ 中性化深さの測定結果(※必須)

測定位置(半角数字 整数)と中性化深さ（半角数字 小数点１桁まで）を修正してください。調査結果を修正した後に【平均値取得】ボタンをクリックしてください。中性化深さの平均値が表示されます。

④ かぶりの設定(※必須)

かぶりの中から，採用するかぶりの採用チェックボックスにチェックを入れてください。

採用するかぶりを選択すると中性化残り深さが表示されます。

※注意※　中性化深さの調査結果は，３試料まで入力することができます。入力する場合は，③・④を繰り返してください。

⑤ 最小中性化残り(※必須)

【最小中性化残り】ボタンをクリックすると，情報を修正した試料の中から最小中性化残り深さが表示されます。

⑥ 点検に対するコメント

点検における特記事項を修正してください。

このコメント欄は，点検詳細情報のどの画面でも修正することができます。

⑦ 写真ファイルを開く

以前に作成した本調査の写真ファイルが開きます。

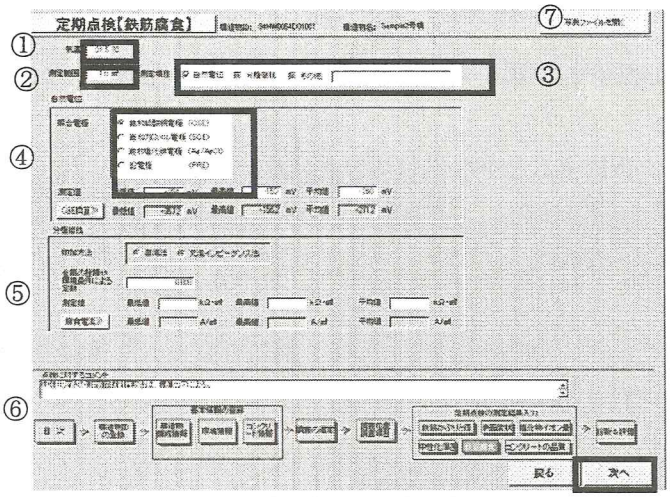
写真帳の内容の修正を行なう場合は，このボタンから写真帳を開き修正してください。また，修正後は，必ず上書き保存してください。上書き保存しない場合は，データが更新されません。

(15) 点検詳細情報入力画面　【鉄筋腐食】

鉄筋腐食に関する調査結果を修正します。

【測定範囲】,【測定項目】を選択し，自然電位測定結果を修正してください。

必要な情報を修正し【次へ】ボタンをクリックして下さい。



留意事項

① 気温（※必須）（半角数字 小数点１桁まで）

② 測定範囲（※必須）（半角数字 小数点１桁まで）

③ 測定項目（※必須）

複数選択可能です。自然電位の測定結果は判定に使用するため，必ず選択してください。

④ 自然電位の測定結果の入力（※必須）

・【照合電極】を選択してください。

・測定値の【最低値】,【最高値】,【平均値】を修正してください。

・【CSE 換算】ボタンをクリックしてください。CSE 換算された結果が表示されます。

※注意※　　コンタ図のような詳細な測定結果は写真帳に添付してください。

⑤ 分極抵抗の測定結果の入力

・金属の種類や環境条件による定数を修正してください。(半角数字 小数点３桁)

・測定値の【最低値】,【最高値】,【平均値】を修正してください。(半角数字)

・【腐食電流】ボタンをクリックしてください。腐食電流量が表示されます。

※注意※　　コンタ図のような詳細な測定結果は写真帳に添付してください。

⑥ 点検に対するコメント

点検における特記事項を修正してください。

このコメント欄は，点検詳細情報のどの画面でも修正することができます。

⑦ 写真ファイルを開く

以前に作成した本調査の写真ファイルが開きます。

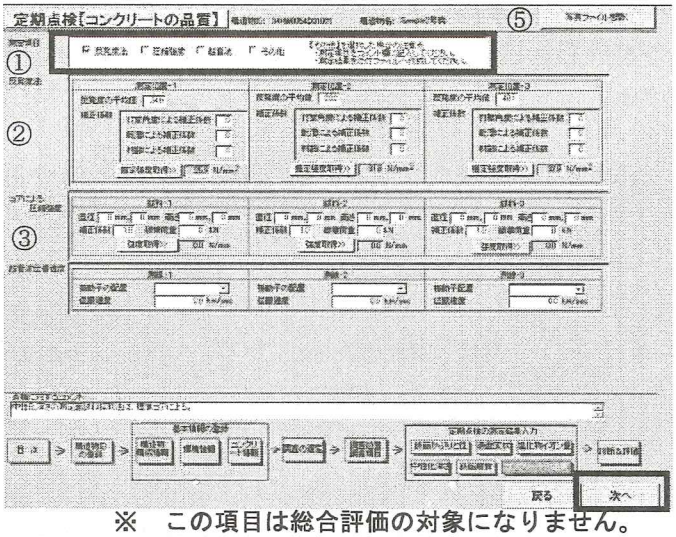
写真帳の内容の修正を行なう場合は，このボタンから写真帳を開き修正してください。また，修正後は，必ず上書き保存してください。上書き保存しない場合は，データが更新されません。

(16) 点検詳細情報入力画面　【コンクリートの品質】

コンクリートの品質関する調査結果を修正します。

【測定項目】を選択してください。

必要な情報を修正し【次へ】ボタンをクリックしてください。



※　この項目は総合評価の対象になりません。

留意事項

① 測定項目（※必須）

測定した調査項目を選択してください。

【その他】を選択した場合は，測定項目をコメント欄に入力してください。

② 反発度法の測定結果の修正

・反発度の平均値を修正してください。（半角数字 小数点１桁まで）

・補正係数（３パターン）を修正してください。（半角数字 整数）

・【推定強度取得】ボタンをクリックしてください。推定強度が表示されます。

※注意※　　詳細な測定結果は写真帳に添付してください。

③ コアによる圧縮強度の測定結果の修正

・直径を修正してください。（半角数字 整数）

・補正係数（半角数字 小数点１桁まで)“ 破壊荷重”（半角数字 整数）を修正してください。

・【強度取得】ボタンをクリックしてください。強度が表示されます。

④ 点検に対するコメント

点検における特記事項を修正してください。

このコメント欄は，点検詳細情報のどの画面でも入力することができます。

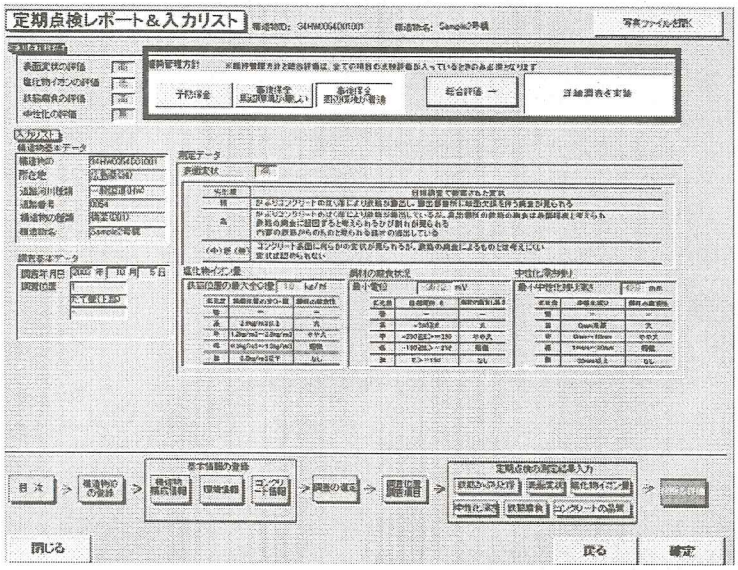
⑤ 写真ファイルを開く

以前に作成した本調査の写真ファイルが開きます。

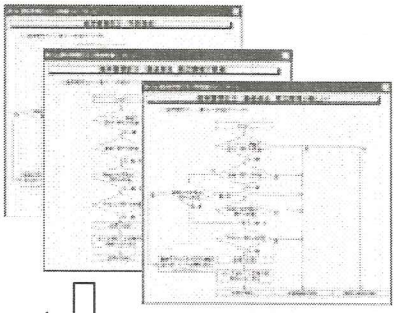
写真帳の内容の修正を行なう場合は，このボタンから写真帳を開き修正してください。また，修正後は，必ず上書き保存してください。上書き保存しない場合は，データが更新されません。

（17）定期点検レポート＆入力リスト

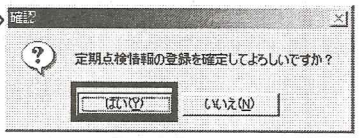
これまでに修正した調査結果から各々の劣化の判定結果を表示します。
【維持管理方針】を選択し，総合評価ボタンをクリックしてください。総合評価が修正されます。その際，判定フローが表示されます。
評価後，【確定】ボタンをクリックしてください。
登録確認メッセージが出ます。【はい】をクリックしてください。ここで点検結果の修正が全て確定されます。



＜判定フロー＞



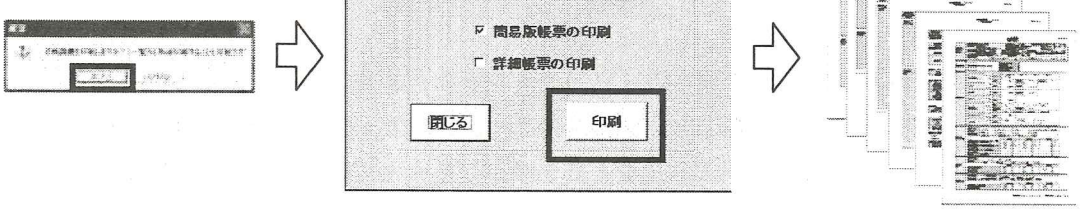
※画面右上×ボタンで閉じます。



（18）点検調書出力

これまに修正し登録した調査内容を，“ 点検調書” として印刷します。
“ 定期点検レポート” 画面で確定を行った後，以下のメッセージが出ます。【はい】をクリックしてください。
印刷する帳票を選択する画面が開きます。簡易版帳票・詳細帳票（両方も可）を選択し，【印刷】ボタンをクリックしてください。選択された点検調書が印刷されます。
※【いいえ】をクリックしても，後程，【閲覧メニュー】 － 【一覧】から点検調書を印刷することができます。

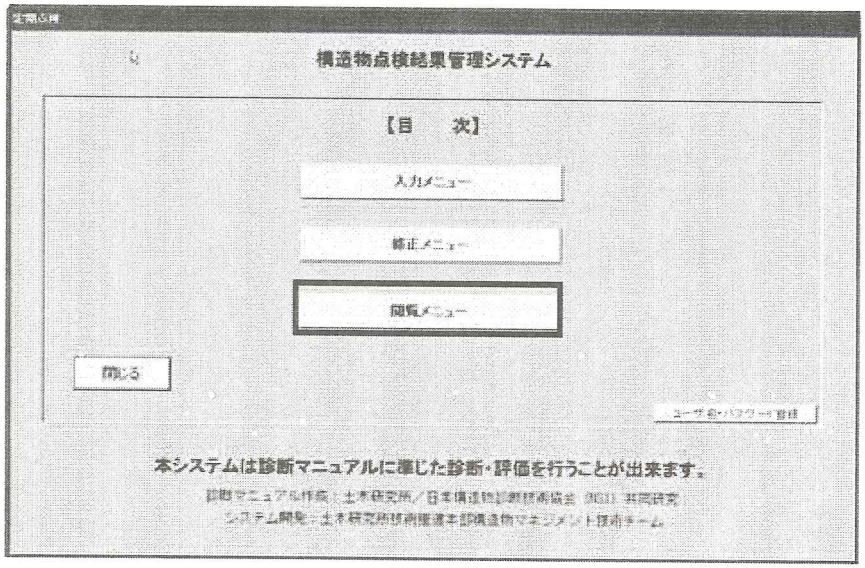
＜点検調書＞



2．6　閲覧の手順

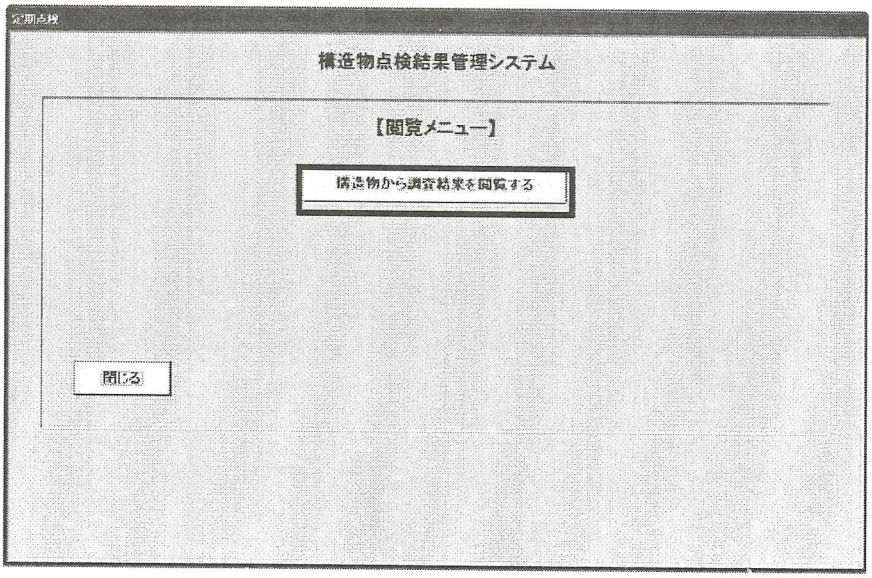
(1) 目　次

本システム（Microsoft Access XP）を起動すると，この画面が表示されます。
【閲覧メニュー】をクリックしてください。



(2) 閲覧メニュー目次

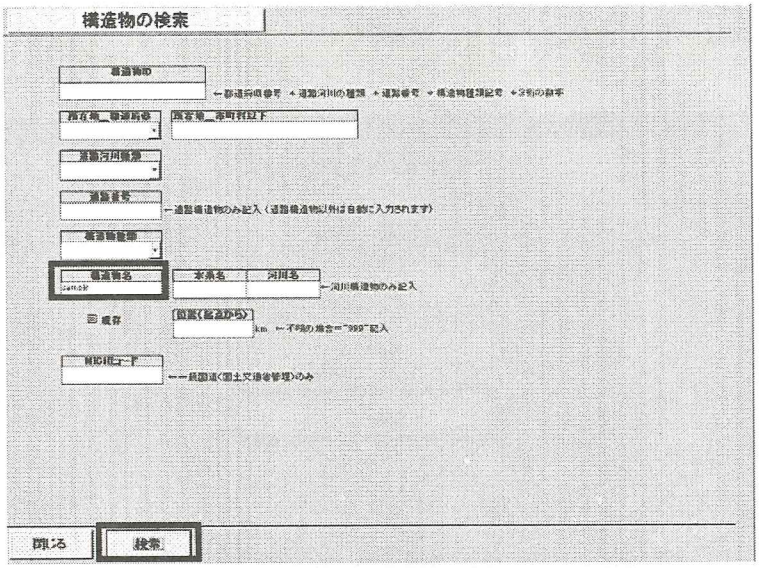
【構造物から調査結果を閲覧する】ボタンをクリックしてください。



※本バージョンでは，閲覧項目は，【構造物から調査結果を閲覧する】のみです。

(3) 構造物の検索

構造物を検索するための情報を入力します。
構造物名などの情報を入力して，【検索】をクリックしてください。

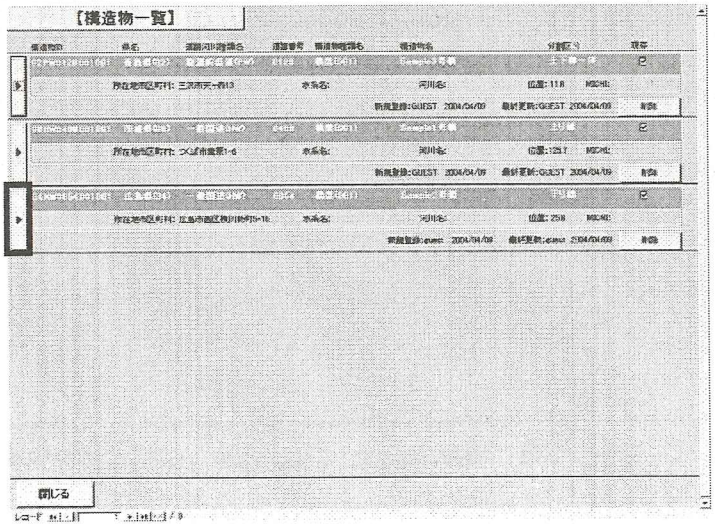


留意事項

・検索を行う情報を入力せずに【検索】をクリックすると，今までに登録した構造物の一覧が表示されます。
・検索を行う情報を複数入力することもできます。

(4) 構造物一覧

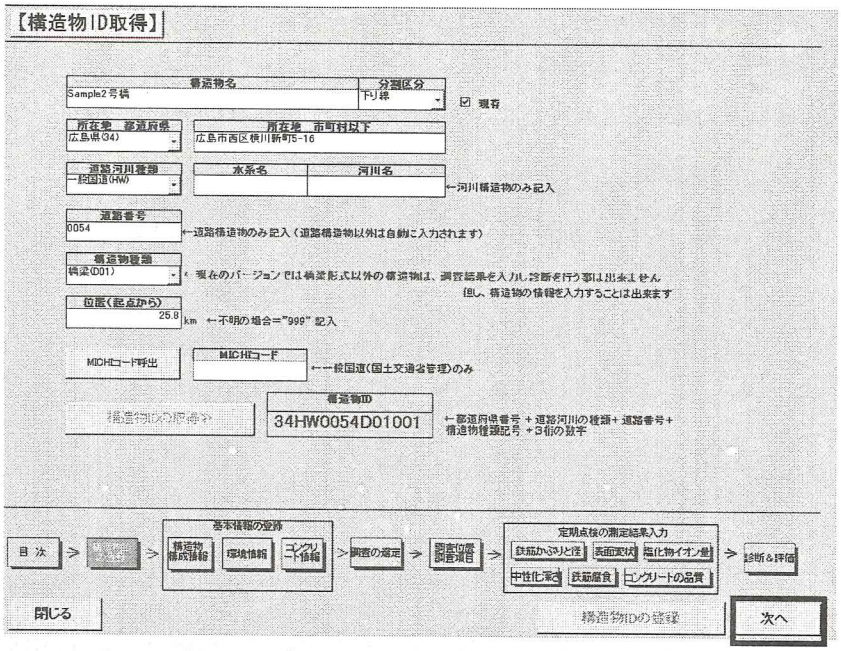
“ 構造物検索” 画面で入力した情報を元に，該当する構造物の一覧が表示されます。
点検結果を閲覧する構造物の先頭にあるセレクタ(図中の▶)をクリックしてください。



(5) 構造物 ID 取得

構造物 ID 情報です。

閲覧後，【次へ】ボタンをクリックしてください。

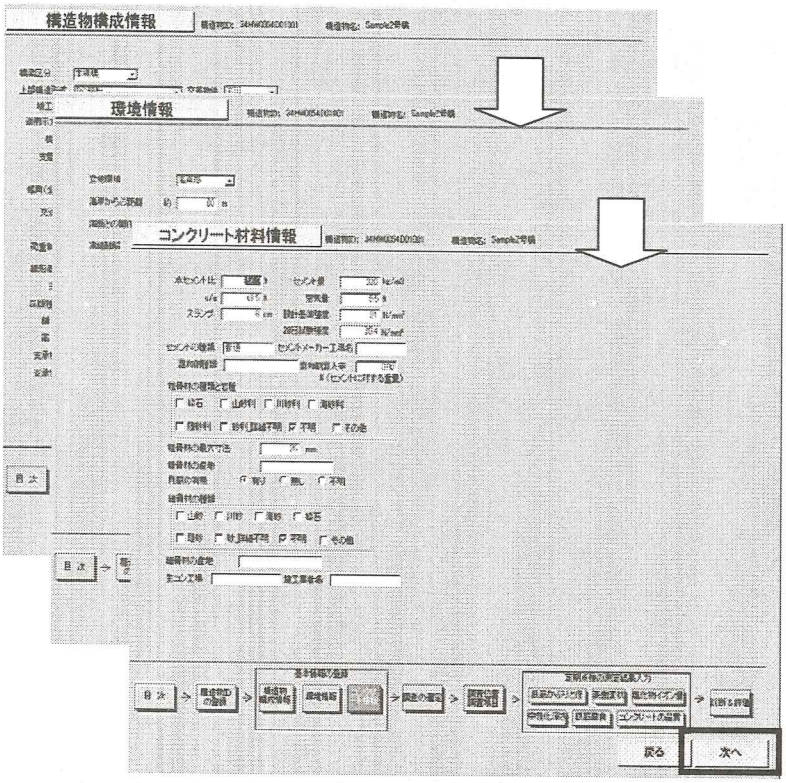


(6) 構造物基本情報

構造物の基本情報の詳細情報です。画面が，“ 構造物構成情報” 画面，“ 環境情報” 画面，“ コンクリート材料情報” 画面の３画面に分かれています。

【次へ】ボタンで移動しながら各画面で情報を閲覧してください。

“ コンクリート材料情報” 画面の【次へ】ボタンをクリックすると，調査結果の閲覧へ移るか，ここで処理を終了するか選択する画面が表示されます。引き続き調査結果を閲覧する際は，【調査結果へ】ボタンをクリックしてください。

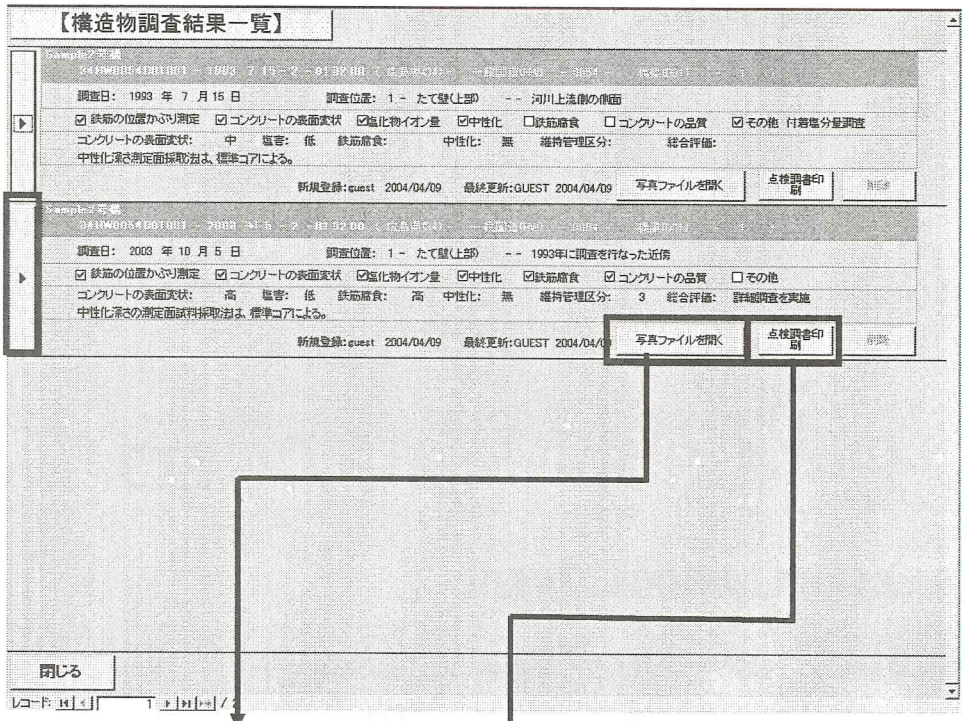




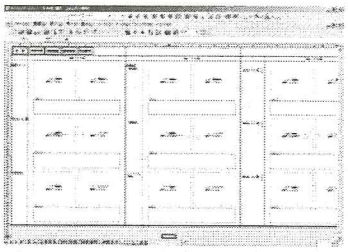
※【終了する】で終了して画面を閉じます。

(7) 構造物調査結果一覧

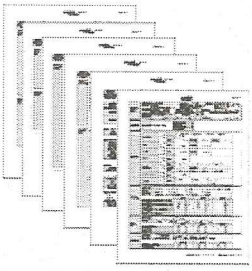
該当する構造物について過去に登録した調査結果の一覧が表示されます。
閲覧する調査結果の先頭にあるセレクタ(図中の▶)をクリックしてください。
また，この画面では，写真帳の閲覧，点検調書の印刷を行うこともできます。



〈写真帳ファイル〉



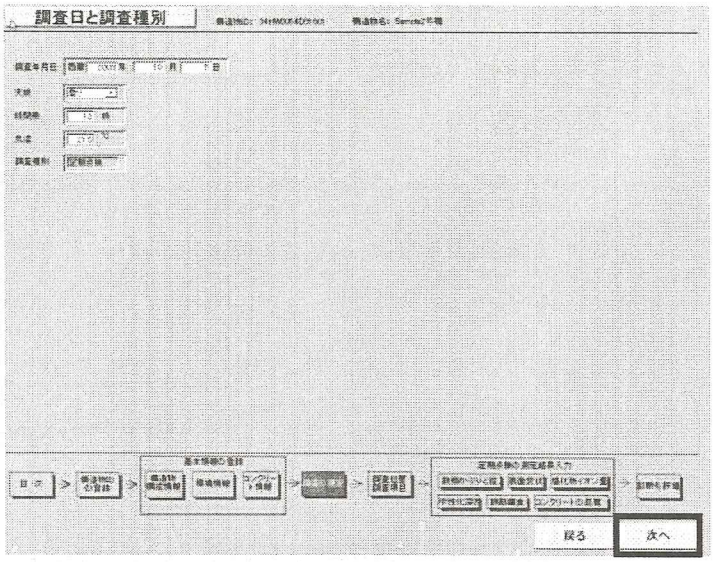
〈点検調書〉



(8) 点検基本情報　【調査日と調査種別】

いつ，どのような調査を行ったかの情報です。

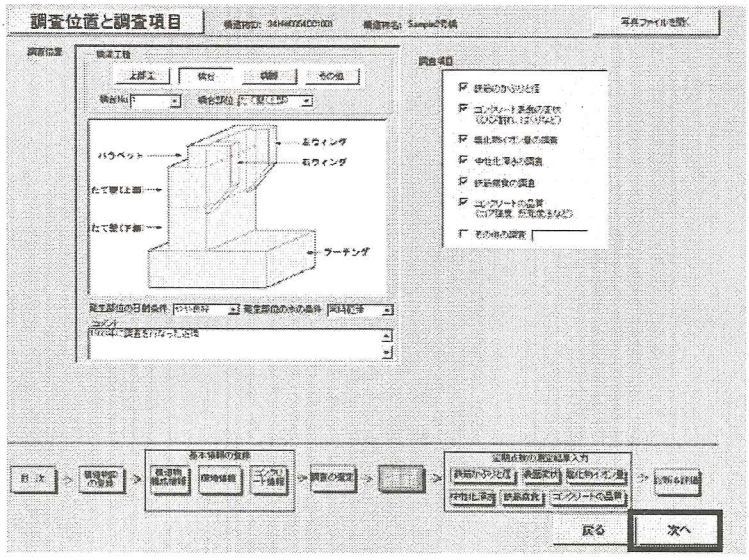
閲覧後，【次へ】ボタンをクリックしてください。



(9) 点検基本情報　【調査位置と調査項目】

構造物のどの場所でどのような調査を行ったかの情報です。

閲覧後，【次へ】ボタンをクリックしてください。

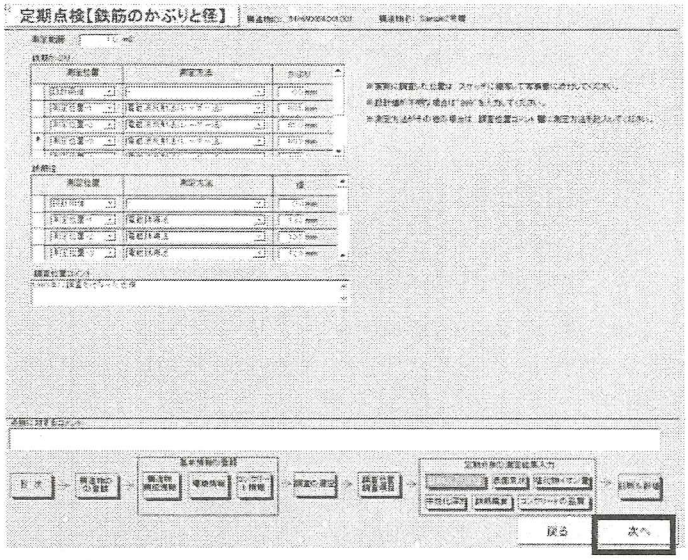


留意事項

・【写真ファイルを開く】ボタンから以前に作成した写真ファイルが開きます。ここから写真帳を閲覧することも出来ます。

(10) 点検詳細情報入力　【鉄筋のかぶりと径】

【測定範囲】,【鉄筋のかぶり】,【鉄筋の径】情報です。
閲覧後,【次へ】ボタンをクリックして下さい。

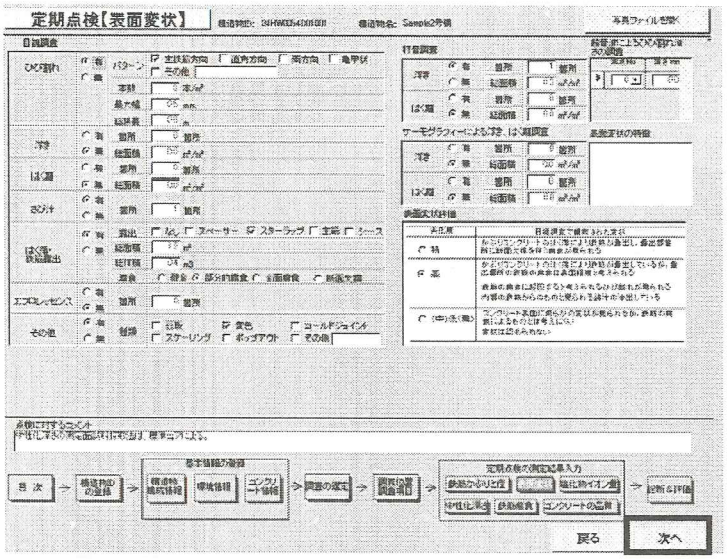


留意事項

・【写真ファイルを開く】ボタンから以前に作成した写真ファイルが開きます。ここから写真帳を閲覧することも出来ます。

(11) 点検詳細情報入力画面　【表面変状】

表面変状に関する調査結果について，主に目視調査の結果の情報です。
閲覧後，【次へ】ボタンをクリックしてください。



留意事項

・【写真ファイルを開く】ボタンから以前に作成した写真ファイルが開きます。ここから写真帳を閲覧することも出来ます。

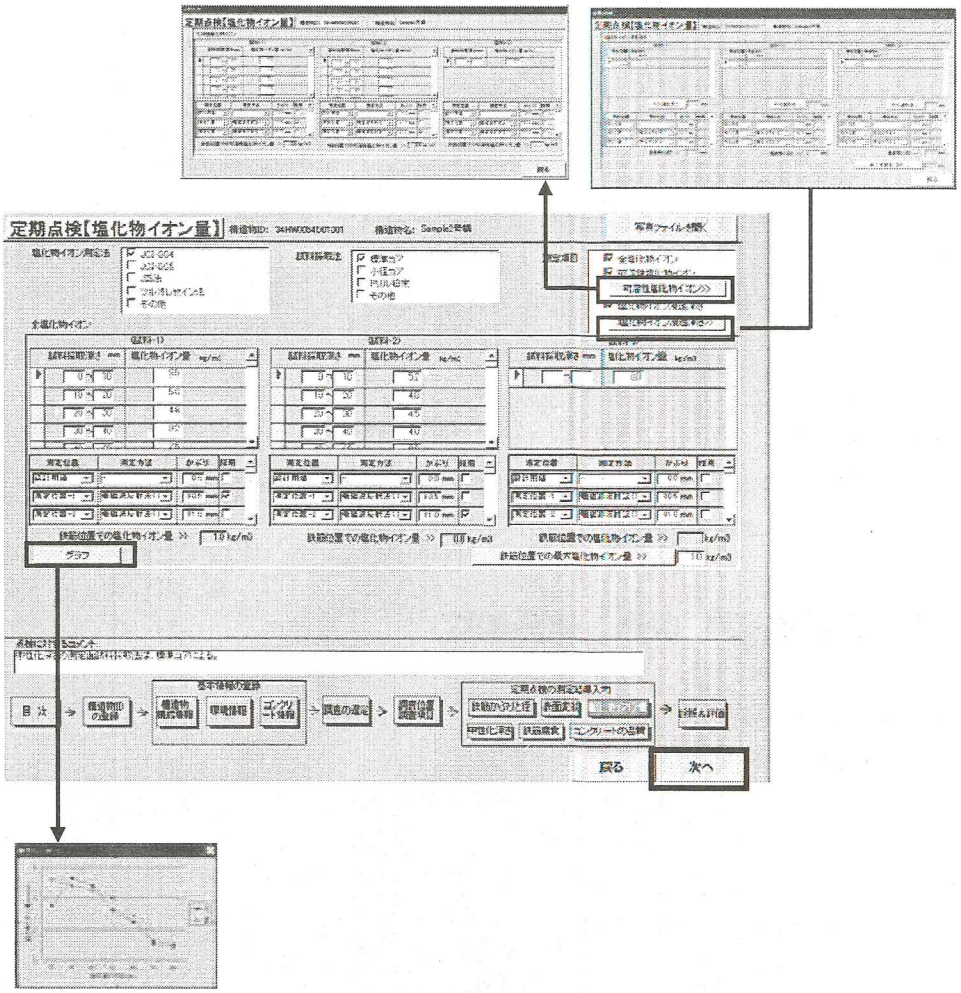
(12) 点検詳細情報入力画面　【塩化物イオン量】

塩化物イオンに関する情報です。

【可溶性塩化物イオン量】，【塩化物イオン浸透深さ】の調査結果も閲覧することが出来ます。

また，塩化物イオン量の分布状況をグラフで見ることができます。

閲覧後，【次へ】ボタンをクリックしてください。



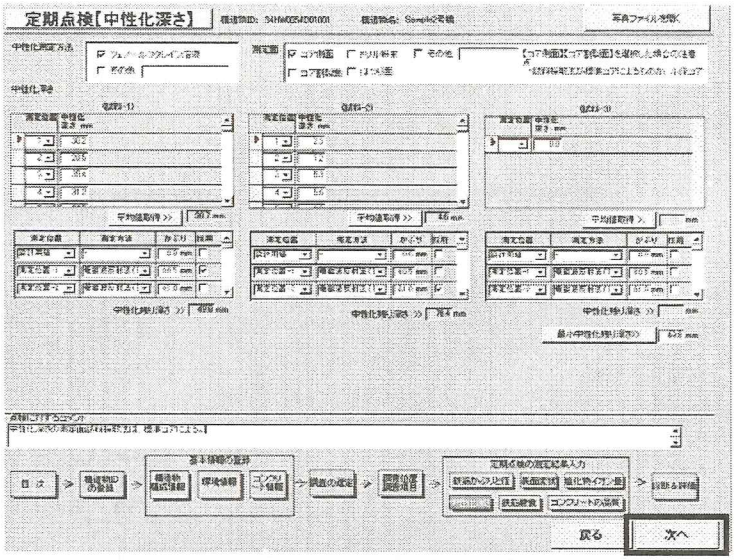
留意事項

・【写真ファイルを開く】ボタンから以前に作成した写真ファイルが開きます。ここから写真帳を閲覧することも出来ます。

(13) 点検詳細情報入力画面　【中性化深さ】

中性化深さに関する情報です。

閲覧後，【次へ】ボタンをクリックして下さい。



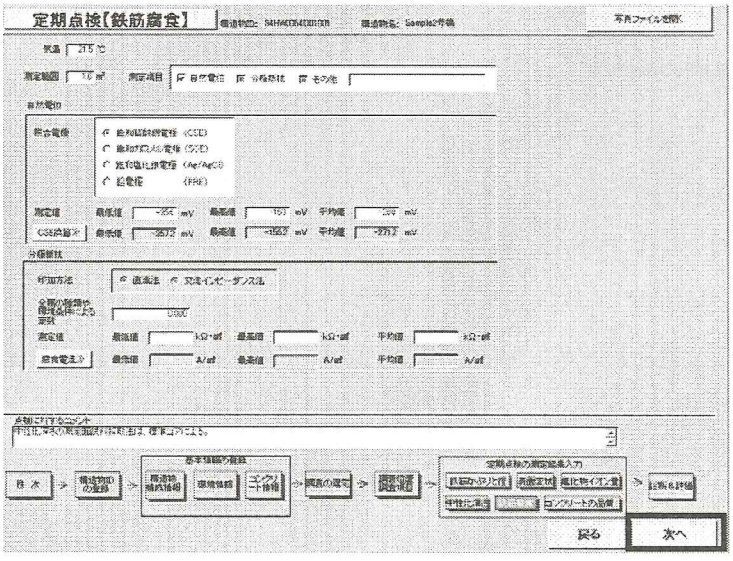
留意事項

・【写真ファイルを開く】ボタンから以前に作成した写真ファイルが開きます。ここから写真帳を閲覧することも出来ます。

(14) 点検詳細情報入力画面　【鉄筋腐食】

鉄筋腐食に関する情報です。

閲覧後，【次へ】ボタンをクリックして下さい。



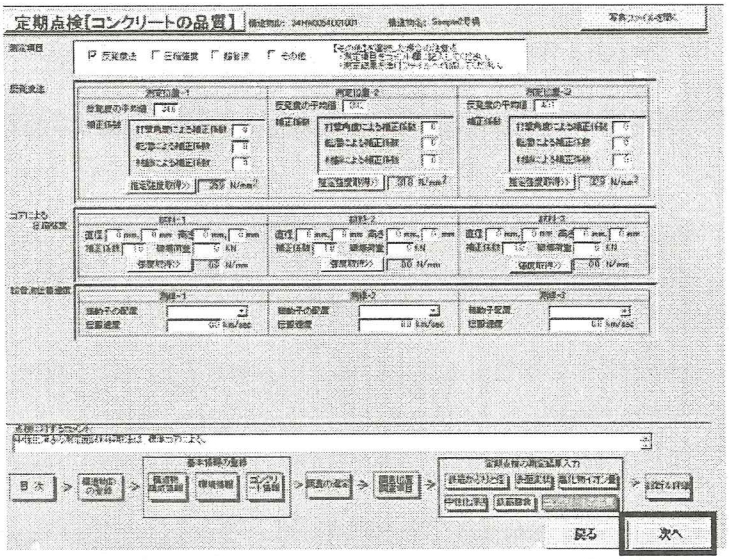
留意事項

・【写真ファイルを開く】ボタンから以前に作成した写真ファイルが開きます。ここから写真帳を閲覧することも出来ます。

(15) 点検詳細情報入力画面　【コンクリートの品質】

コンクリートの品質に関する情報です。

閲覧後，【次へ】ボタンをクリックしてください。



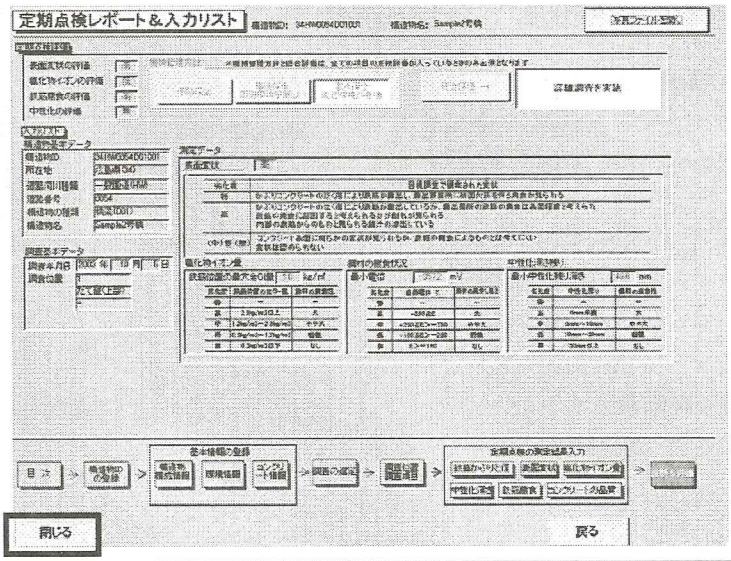
留意事項

・【写真ファイルを開く】ボタンから以前に作成した写真ファイルが開きます。ここから写真帳を閲覧することも出来ます。

(16) 定期点検レポート＆入力リスト

調査結果から各々の劣化の判定結果が表示されています。

閲覧後，【閉じる】ボタンで閲覧を終了してください。



留意事項

・【写真ファイルを開く】ボタンから以前に作成した写真ファイルが開きます。ここから写真帳を閲覧することも出来ます。

第3章　Q & A

Q１

構造物 ID を取得した後に，ID を変更することは出来ますか？

Ａ１

構造物を特定するキーになる重要な情報であるため，変更出来ません。誤って入力した情報を削除してから，新たに正しい情報を入力してください。

構造物 ID を取得する際に前提となる項目を入力する際は，十分に注意してください。

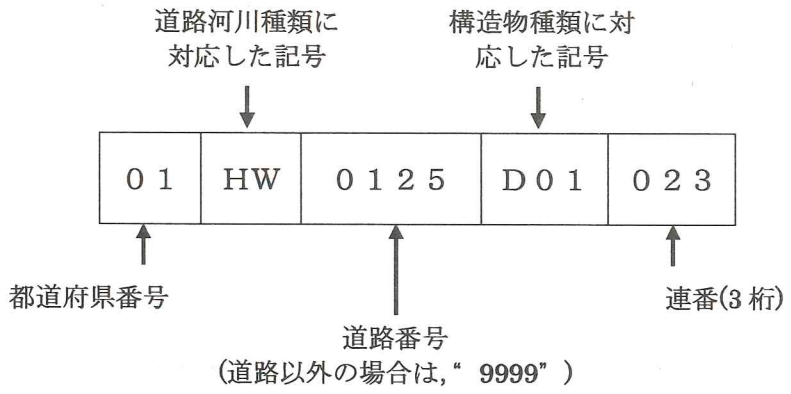
Q２

構造物ＩＤはどのような規則でつけられていますか？

Ａ２

構造物 ID は，“ 都道府県番号” ～“ 構造物種類に対応した記号” について同じ構造物 ID が既に登録されている場合，その中で最大の連番のものに１をプラスして付与されます。構造物ＩＤを削除した時には，その番号が欠番になる場合もあります。

構造物 ID の構造



Q３

ユーザー名やパスワードを登録する際に間違ってしまった場合，削除ができますか？

Ａ３

一度登録したユーザー名やパスワードは，削除や変更は出来ません。
正しいユーザー名とパスワードを再度登録してください。

Q４

新規入力の段階で写真が手元にありません。それでも写真帳を作成する必要がありますか？

Ａ４

本システムでは，修正メニューから写真帳を作成する事はできません。
写真帳を使用する場合，新規入力の際に必ず写真帳を作成してください。

Q５

“ 構造物 ID 取得” 画面から“ MICHI コード一覧” 画面にデータが表示されません。

Ａ５

“ MICHI” で登録されている構造物は，国土交通省が管理している構造物のみです。したがって，国道にある構造物であっても都道府県が管理している場合は登録されていません。そのため，道路番号によっては該当する情報が存在せず，画面にデータが表示されません。

Q６

異なるユーザーが入力した調査結果を閲覧することができますか?

Ａ６

できます。同一のパソコン内に保存されているデータならば，入力した人が誰であっても，閲覧や印刷することができます。

Q７

劣化度の判定の基準となっているのはなんですか？

Ａ７

『非破壊試験を用いた土木コンクリート構造物の健全度診断マニュアル』(編集：独立行政法人土木研究所，日本構造物診断技術協会，出版：技報堂出版)です。劣化度の判定の基準だけでなく，定期点で行なう標準的な調査項目などを参考にしています。

Q８

コンクリート構造物に付属するもの(たとえば，ジョイントや支承など)を含めた劣化度を診断できますか？

Ａ８

本システムにおいて，構造物の診断は，コンクリート部材としての劣化度に基づいて行ないます。したがって，付属品の劣化の有無から診断を行なうことはできません。

しかし，構造物を管理する上では，付属品の老朽化なども重要な情報になります。

コメント欄や写真帳を有効に活用してください。

Q９

たとえば，外観目視調査しか行なわなかった場合でも，本システムを使用することができますか？

Ａ９

できます。

本システムは，各調査結果からその調査に対する判定を行い，それらの判定結果より，総合的に構造物の評価を行なっています。したがって，「非破壊試験を用いた土木コンクリート構造物の健全度診断マニュアル」に示されているすべての調査を行なわなくても，調査結果を入力し，その調査の評価を行なうことができます。ただし，構造物の総合評価はできません。

Q１０

同一構造物で複数箇所を調査した場合は，どのように調査結果を入力したらいいのでしょうか？

Ａ１０

土木構造物には規模の大きなものが多く，劣化や変状の程度は部位によって大きく異なる場合があります。また，過去の調査結果を見ると，調査箇所が不明確であるために，過去に行なった調査から劣化が進行したのか，または新たにコンクリートに変状が起こったのか分からない場合があります。

これらのことを考慮し，本システムでは同一構造物であっても調査箇所が異なる調査結果は，個別に入力することとしています。なおこの場合，構造物の基本情報については再度入力する必要はありません。