

土木研究所資料

震災・復旧情報の表示・分析システムの構成

A Composition of The Information Indication/Analysing
System for Disaster Mitigation

平成2年8月

建設省土木研究所
地震防災部耐震研究室

Copyright © (1990) 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 Director General of P. W. R. I.

この報告書は、土木研究所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、土木研究所長の承認を得ずしてこれを行ってはならない。

震災・復旧情報の表示・分析システムの構成

A Composition of The Information Indication/Analysing
System for Disaster Mitigation

耐震研究室	室長	川島一彦
	研究員	杉田秀樹
		加納尚史
		飯田寛之

要 旨

大規模同時被害多発型の震災が発生した場合には、誤情報も含む多数の情報が集まる中で、管理者の復旧に必要な情報を抽出するとともに、これを必要な部署に正しく連絡することが重要である。本資料は、上記の観点から、震災復旧活動を支援する情報解析システムとして震災・復旧情報の表示・分析システムの全体構成をとりまとめた結果を示すものである。

キーワード：震災情報，復旧情報，情報伝達，震災復旧

目 次

1. ま え が き	1
2. 災害対策本部の構成	2
3. 震災・復旧情報の表示・分析システムの基本的性格	3
4. 震災・復旧情報の表示・分析システムの全体構成	3
5. 震災・復旧情報の表示・分析システムの特徴	3
5. 1 情報の管理	3
5. 2 情報の入出力	6
6. サブシステムの構成	6
6. 1 入力サブシステム	6
6. 2 地図情報サブシステム	9
6. 3 基本情報サブシステム	10
6. 4 地震・気象情報サブシステム	10
6. 5 被害情報サブシステム	11
6. 6 復旧資機材サブシステム	12
6. 7 措置情報サブシステム	12
6. 8 復旧情報サブシステム	13
6. 9 復旧過程予測サブシステム	14
6. 10 広報情報サブシステム	19
7. ま と め	19
参考文献	20
謝 辞	20
付属資料	23
1) 震災・復旧情報の表示・分析システムのメインメニュー	25
2) 入力サブシステムの表示画面の例	26
3) 地図情報サブシステムの表示画面の例	40
4) 基本情報サブシステムの表示画面の例	42
5) 地震・気象情報サブシステムの表示画面の例	45
6) 被害情報サブシステムの表示画面の例	47
7) 復旧資機材サブシステムの表示画面の例	51
8) 措置情報サブシステムの表示画面の例	54

9) 復旧情報サブシステムの表示画面の例.....	59
10) 復旧過程予測サブシステムの表示画面の例.....	63
11) 広報情報サブシステムの表示画面の例.....	70

1. ま え が き

大規模地震により、被害が広域的に各所で発生し、また、その拡大も予想されるような状況下では、施設の被害状況を速やかに把握することが適切な復旧計画を策定する上で重要である。既往の震災時における震災情報の収集・伝達状況を調査すると、道路の交通混雑や被害によって現地での調査が行えなかったり、また、せっかく情報を集めても、電話回線の不通や輻輳により情報の伝達が行えなかった場合が多い。また、情報の内容自身も、担当者の主観的な判断にならざるをえないため、精度も含めて不十分であった場合が多い^{1) 2)}。

本資料は、以上の観点から、適切かつ迅速な復旧計画の策定に資することを目的として、誤情報も含む多数の情報のうち施設管理者の復旧に必要な情報を抽出し、これを必要な部署に正しく伝達するための震災・復旧情報の表示・分析システムの全体構成を検討した結果を示すものである。

2. 災害対策本部の構成

震災復旧計画を統括する災害対策本部のイメージ、及び、震災復旧にともなう情報の流れを示すと図2-1の通りである。

災害対策本部は、災害情報分析室、災害対策調査室、及び、災害対策室の3つの部署から構成される。各部署の役割は次の通りである。

1) 災害情報分析室

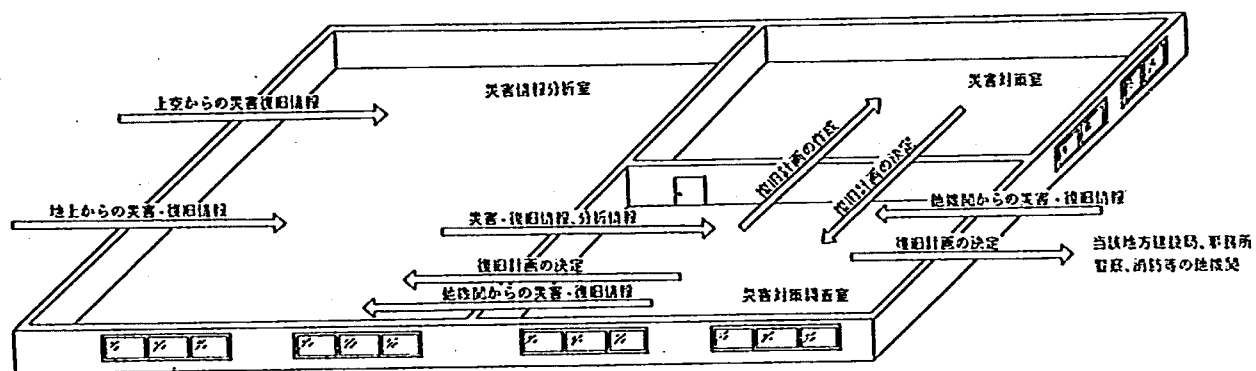
- ① 地上調査及び上空からの調査に基づく災害・復旧情報の収集、整理
- ② 復旧計画作成のための情報の分析

2) 災害対策調査室

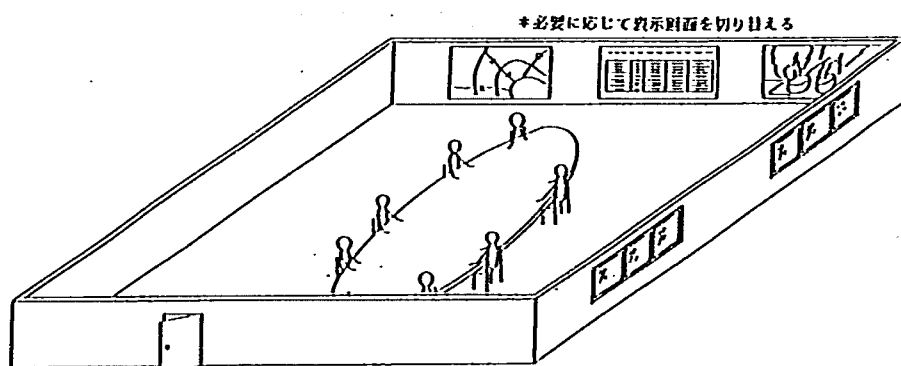
- ① 災害情報分析室からの情報に基づく復旧計画案の作成
- ② 警察、消防、地方公共団体等他機関との調整
- ③ 災害対策室の決定に基づく復旧計画の実施

3) 災害対策室

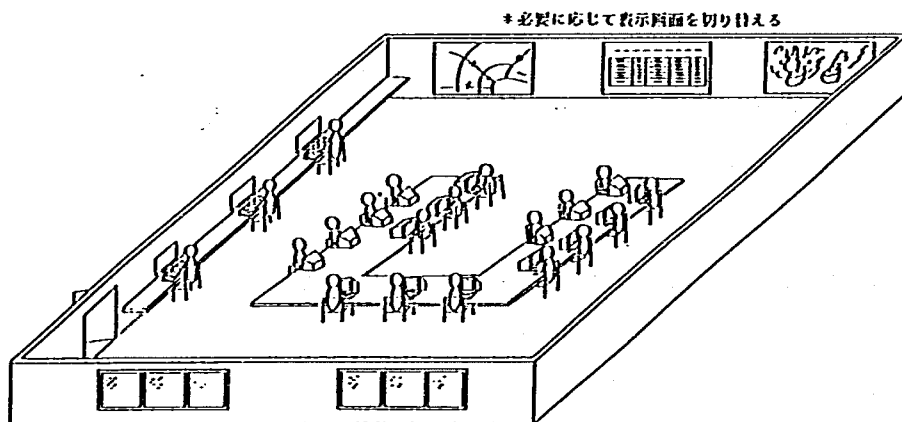
- ① 災害対策調査室からの情報に基づく復旧計画の決定



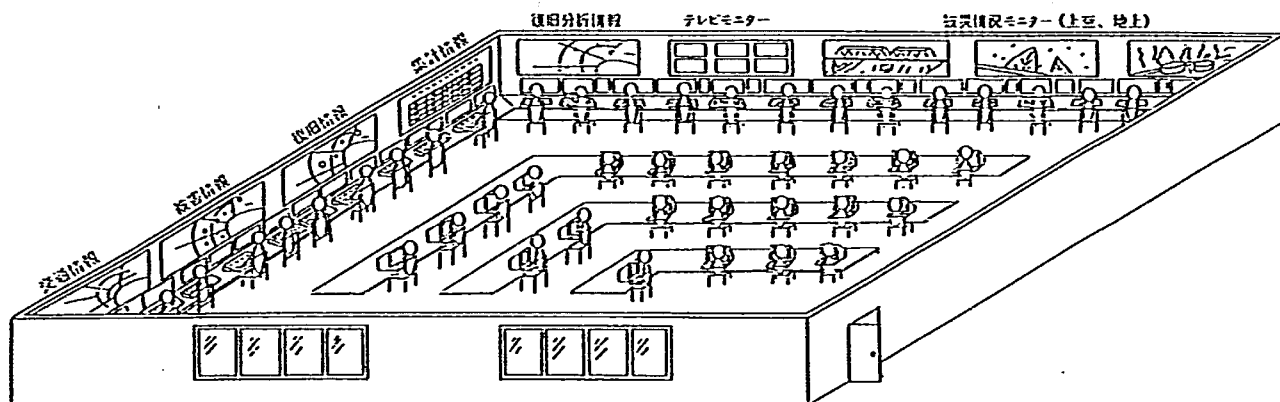
(a) 情報の流れ



(b) 災害対策室



(c) 災害対策調査室



(d) 災害情報分析室

図2-1 災害対策本部のイメージ

3. 震災・復旧情報の表示・分析システムの基本的性格

震災復旧計画の作成を支援する震災・復旧情報の表示・分析システムは、以下の条件を満足する必要がある。

- 1) 震災復旧の第一段階（緊急措置）から第三段階（本復旧）まで広く用いることができ、かつ、復旧が全て終了した後までも情報の保存がなされること。
- 2) 上級管理者から末端の管理者まで同一の情報を共有できること。
- 3) 震災後の時間区分に応じて、必要な精度で情報提供ができること。
- 4) 管理区間以外の情報も提供できること。
- 5) 震災復旧予測に関するシミュレーション機能を有していること。

4. 震災・復旧情報の表示・分析システムの全体構成

震災・復旧情報の表示・分析システムの全体構成を示すと図4-1のようになる。全ての情報は、システムを組み込んだ1台のホストコンピュータによって管理される。施設管理者は、ホストコンピュータに接続された端末装置（パソコン）を用いて、情報の入出力及び分析を行うことができる。

情報の入出力及び分析は、次の10個のサブシステムを呼び出すことにより行う（付図1参照）。

- 1) 入力サブシステム
- 2) 地図情報サブシステム
- 3) 基本情報サブシステム
- 4) 地震・気象情報サブシステム
- 5) 被害情報サブシステム
- 6) 復旧資機材サブシステム
- 7) 措置情報サブシステム
- 8) 復旧情報サブシステム
- 9) 復旧過程予測サブシステム
- 10) 広報サブシステム

5. 震災・復旧情報の表示・分析システムの特徴

本システムは、道路施設、河川施設、関連施設の被災情報及び復旧情報等を入力し、これらの情報の整理・集計を行うとともに、整理・集計結果を震災復旧に使いやすいように加工して端末装置のディスプレイ上に図化出力するものである。本システムの特徴は以下の通りである。

5. 1 情報の管理

- ① 地建本省、事務所、出張所等にそれぞれ端末装置を設置しておくことにより、ホストコンピュータを通じて同一の情報を共有することができる。
- ② 道路網、河川網、構造物、復旧資機材等の基本情報を平常時から入力しておくことにより、

震災復興計画作成支援システム

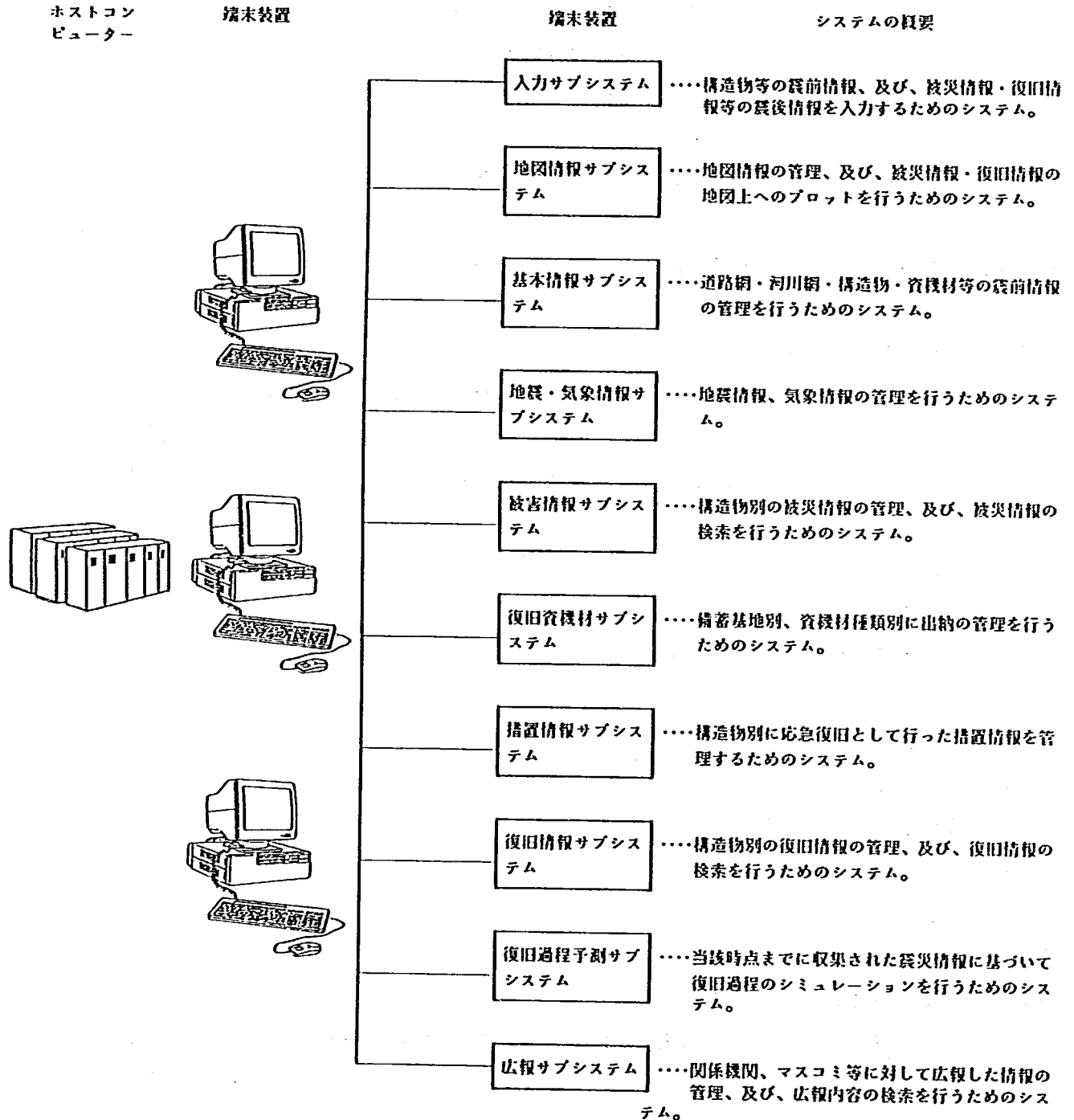


図4-1 震災・復旧情報の表示・分析システムの全体構成

震災時に速やかに対応することができる。

- ③ 全ての情報は、情報の種類ごとに系統的に更新することができる。この時、一度入力された情報は時系列に保存され、任意に取り出すことが可能である。

5. 2 情報の入出力

- ① 情報の入力を入力サブシステムで一括して行い、出力は情報の種類別にそれぞれ設けたサブシステムで行う。
- ② 情報の入力に際して、必ず入力時間及び入力機関名の入力を行う。これにより、情報の信頼度の評価及び誤情報の消去を速やかに行うことができる。
- ③ 全ての情報は、被災・復旧等情報の種類ごとに一定のフォーマットに従って系統的に入力する。
- ④ 情報の入力は、詳細な項目ごとに対話形式で行う。これにより、情報の入力漏れを防ぎ、系統的な情報の整理が可能となる。
- ⑤ 概略情報の入力は選択枝を設けて番号で入力し、詳細な情報は文字入力する。これにより、迅速な操作が要求される復旧の第一段階から、より詳細な情報が要求される復旧の第三段階まで速やかに対応することができる。
- ⑥ 情報の出力時には、選択枝で番号入力した情報を文字で出力できる。

6. サブシステムの構成

情報の入出力及び分析は、4.に示した10個のサブシステムを用いることにより行う。各々のサブシステムの構成及び特徴は以下の通りである。

6. 1 入力サブシステム

道路網、河川網、構造物、備蓄資機材等の震前情報、及び、被災情報、復旧情報等の震後情報の入力（新規作成、変更、削除）を一定のフォーマットに従って行うためのシステムである。

本サブシステムの構成は図6-1の通りである。

メインメニュー画面で入力サブシステムを選択することにより、サブシステムのメニュー（付図2）が表示される。ここで、①～⑦のうちいずれかを選択して、以下の情報の入力を行うことができる。

- ① 基本情報……震災復旧の対象地域に存在する道路網、河川網、構造物を示す震前情報で（付図3～8）ある。以下のデータを入力する。

a) 道路網データ

道路網を微小区間に分割し、各々の区間について入力する。

- ・区間コード……道路区間の始点、終点のノード番号
- ・路線名
- ・長さ
- ・属性コード……幹線道路、国道、県道、市町村道の別

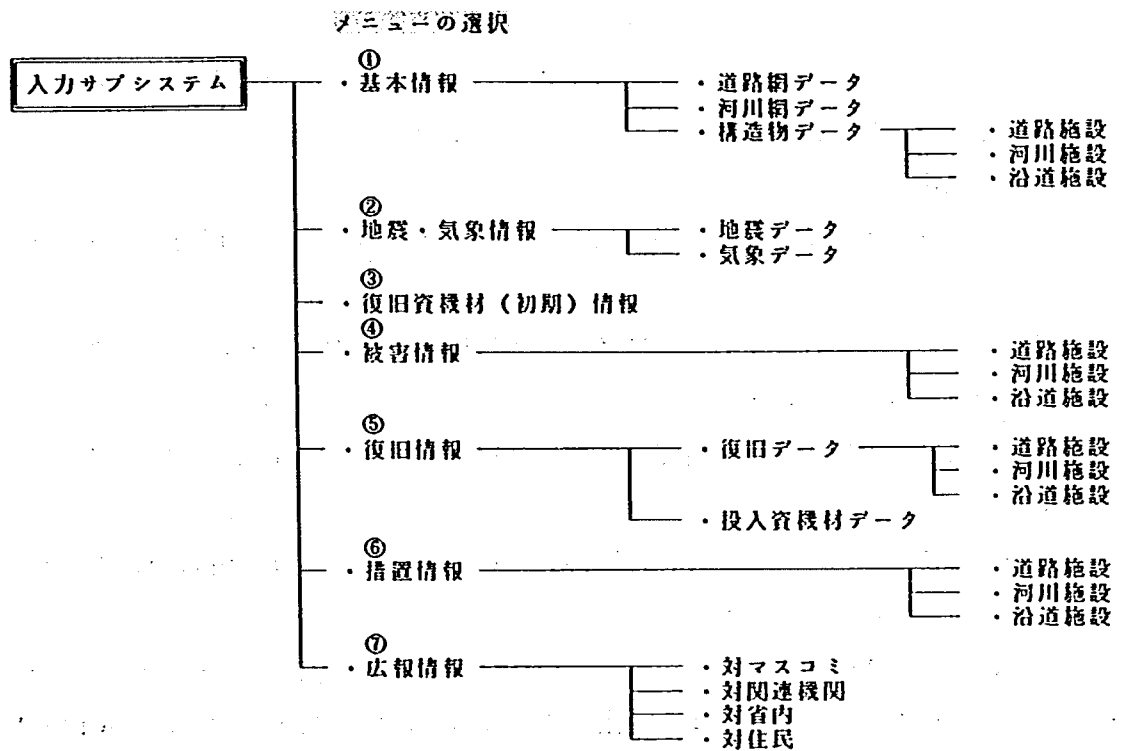


図 6-1 入力サブシステムの構成

- ・車線数
- ・時間交通容量
- ・制限値……重量制限，高さ制限等

b) 河川網データ

河川網を微小区間に分割し，各々の区間について入力する。

- ・区間コード……河川区間の始点，終点のノード番号
- ・河川名
- ・長さ
- ・属性コード……1級河川，2級河川等の別
- ・河道条件……コンクリート，砂等の別
- ・断面……単断面，複断面の別
- ・時間流量

c) 構造物データ

道路施設（橋梁，盛土，切土・斜面，トンネル等），河川施設（堤防，護岸，樋門，堰等），沿道施設について，個々の構造物ごとに入力する。橋梁を例にとると次のようになる。

- ・区間コード……構造物が存在する道路区間
- ・始点からの距離……道路区間の始点からの距離
- ・構造物番号……一連の番号を設定する

- ・橋梁名称
- ・管理者
- ・架設年月
- ・諸元……幅員，橋長，線形，橋種等
- ・構造条件……上部工形式，橋台形式，橋脚形式，支承形式，基礎形式等

② 地震・気象情報……地震情報・気象情報を示す震後情報である。以下のデータを入力する。(付図9～11)

a) 地震データ

本震，余震について入力する。

- ・発生日時
- ・震源
- ・マグニチュード
- ・各地の震度……全国各地の震度をわかり得る範囲で入力する。

b) 気象データ

震災復旧の対象とする地域における，システム操作日現在の気象，及び，気象予報を入力する。

- ・地域区分……気象庁が発表する気象情報の最小単位で，都道府県または，南部・北部等
- ・現在の気象……天気，風速，風向
- ・気象予報……対象日，天気，降水確率

気象予報情報は，最寄りの気象台，測候所から入手できる。予報は当日を含めて1週間分，また，降水確率は明後日分まで発表される。

③ 復旧資機材情報……備蓄されている資機材の種類，量，及び，備蓄場所を示す震前情報(付図16)である。以下のデータを入力する。

- ・備蓄ノード……資機材が備蓄されているノード
- ・管理者コード……建設省，警視庁，消防庁，市区町村等の別
- ・資材……資材種類（H鋼，鋼矢板，支保工，土砂等）ごとの備蓄量
- ・機材……機材種類（ブルドーザー，タイヤショベル，ダンプトラック等）ごとの備蓄量
- ・人員……復旧作業に派遣できる人数

④ 被害情報³⁾⁴⁾……道路施設，河川施設，沿道施設の被災状況を示す震後情報であり，個々の構造物ごとに入力する。橋梁を例にとると次のようになる。

- ・構造物番号
- ・情報入手日時
- ・被災程度……大被害，中被害，小被害，無被害の別
- ・被災箇所……上部工，橋台，橋脚，支承，基礎の別
- ・被災状況の詳細

- ⑤ 復旧情報……道路施設、河川施設、沿道施設の復旧情報、及び、復旧に用いた資機材量（付図17～21）を示す震後情報である。以下のデータを入力する。

a) 復旧情報

復旧の対象とする個々の構造物ごとに入力する。橋梁を例にとると次のようになる。

- ・ 構造物番号
- ・ 情報入手日時
- ・ 復旧程度……仮復旧中、仮復旧完了、本復旧中、本復旧完了等の別
- ・ 復旧見込み……復旧が完了する日時（見込み）
- ・ 規制程度……通行止め、車線規制、通行可の別
- ・ 復旧箇所
- ・ 復旧方針

b) 投入資機材

個々の構造物ごとに投入した資機材量を入力する。

- ・ 構造物番号……資機材を投入する構造物の番号
- ・ 備蓄ノード……資機材を用いる備蓄基地の番号
- ・ 投入資材量……資材種類ごとの投入量
- ・ 投入機材量……機材種類ごとの投入量
- ・ 投入人員……復旧に投入した人数

- ⑥ 措置情報……被災した道路施設、河川施設、沿道施設に対して行った措置情報、及び、（付図22～26）措置に用いた資機材量を示す震後情報である。橋梁を例にとると次のようになる。

a) 措置情報

- ・ 構造物番号
- ・ 情報入手日時
- ・ 措置内容……詳細
- ・ 規制程度……通行止め、車線規制の別
- ・ 復旧見通し

b) 投入資機材量

- ・ 構造物番号……資機材を投入した構造物の番号
- ・ 備蓄ノード……資機材を用いる備蓄基地の番号
- ・ 投入資材量……資材種類ごとの投入量
- ・ 機材投入量……機材種類ごとの投入量
- ・ 投入人員……投入した人員

- ⑦ 広報情報……広報の対象とする相手（マスコミ、関係機関、省内、住民等）ごとに、広（付図27、28）報した内容を示す震後情報である。以下のデータを入力する。

- ・相手機関
- ・相手機関担当者
- ・広報機関
- ・広報機関担当者
- ・広報日時
- ・広報方法……電話，記者会見等の別
- ・対象物……構造物（道路，河川），路線，市区町村等の別
- ・内容種別……被災情報，復旧情報，復旧見通しの別
- ・内容……詳細

6. 2 地図情報サブシステム

システムに初期情報として入力されている道路網地図，河川網地図，及び，構造物地図の重ね合わせを行うとともに，被災状況や復旧情報を地図上にプロットするためのシステムである。ここに，道路網地図及び河川網地図等の基本的な地図情報は，市販のデジタルマップを利用することが可能である。

本システムの構成は図6-2の通りである。

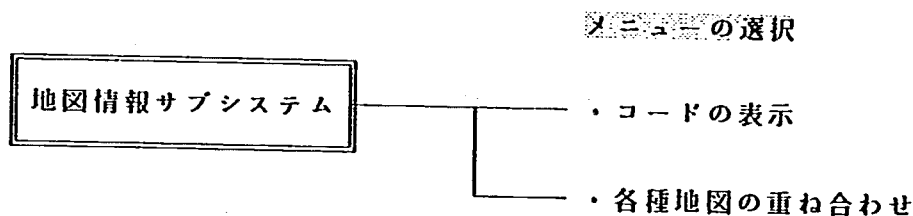


図6-2 地図情報サブシステムの構成

メインメニュー画面で地図情報サブシステムを選択することにより，サブシステムのメニュー画面（付図29）が表示される。ここで，①～②のうちいずれかを選択して，以下の情報の表示を行うことができる。

- ① コードの表示……道路区間コード，河川区間コード，及び，構造物コードを地図上に表示する。（付図30）
- ② 各種地図の重ね合わせ……道路網地図，河川網地図，構造物地図，被害構造物地図，復旧構造物地図，措置構造物地図，資機材備蓄地図のうち複数個を選択して表示する。ここに，地図上の任意の点（例：構造物）をクリックすることにより，当該構造物に関する情報（例：基本情報，被災情報，復旧情報，措置情報）を一覧表示することができる。

なお，本サブシステムでは，上記の情報表示の他に，次の操作を行うことが可能である。

- a) 都道府県，市区町村等の地名を入力することにより，当該地域の地図を呼び出すことが

できる。

- b) キーボードの矢印を用いて画面をスクロールすることができる。
- c) 画面を任意の縮尺に拡大・縮小することができる。
- d) 被災構造物，復旧構造物等はマークあるいは色で区別できる。マーク及び色は任意に設定が可能である。

6. 3 基本情報サブシステム

入力サブシステムにおいて入力した道路網データ，河川網データ，構造物データ等の基本情報を，それぞれ一覧表示するためのシステムである。

本サブシステムの構成は図6-3の通りである。

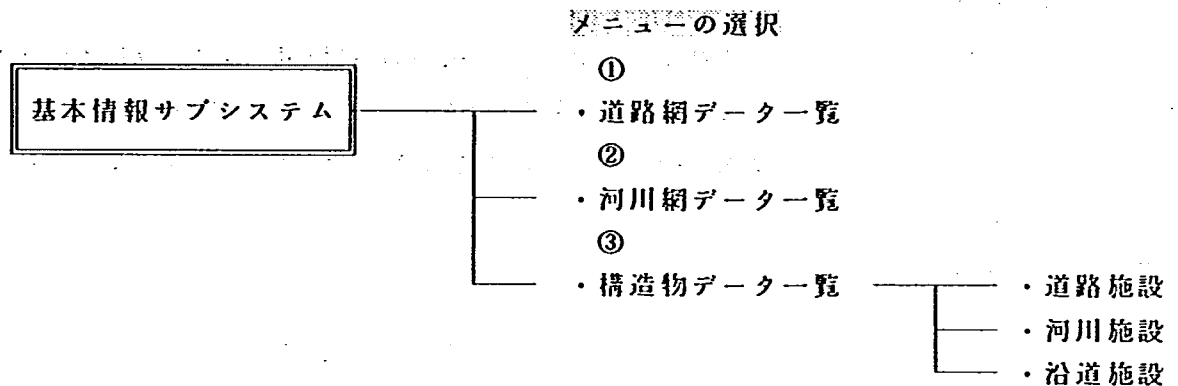


図6-3 基本情報サブシステムの構成

メインメニュー画面で基本情報サブシステムを選択することにより，サブシステムのメニュー画面（付図33）が表示される。ここで，①～③のうちいずれかを選択して，以下の情報の表示を行うことができる。

- ① 道路網データ一覧……道路区間ごとにデータを一覧表示する。
（付図34）
- ② 河川網データ一覧……河川区間ごとにデータを一覧表示する。
（付図35）
- ③ 構造物データ一覧……道路施設として橋梁，盛土，切土・斜面，トンネルデータ，河川施設として堤防，護岸，樋門，水門，堰データ等を一覧表示する。
（付図36～38）

6. 4 地震・気象情報サブシステム

入力サブシステムにおいて入力した地震及び気象情報を，それぞれ一覧表示するとともに，一定のフォーマットに従って指示条件を入力することにより，各地の震度分布及び余震頻度分布を図化するためのシステムである。

本サブシステムの構成は図6-4の通りである。

メインメニュー画面で地震・気象情報サブシステムを選択することにより，サブシステムのメニュー画面（付図39）が表示される。ここで，①～④のいずれかを選択して，以下の情報の

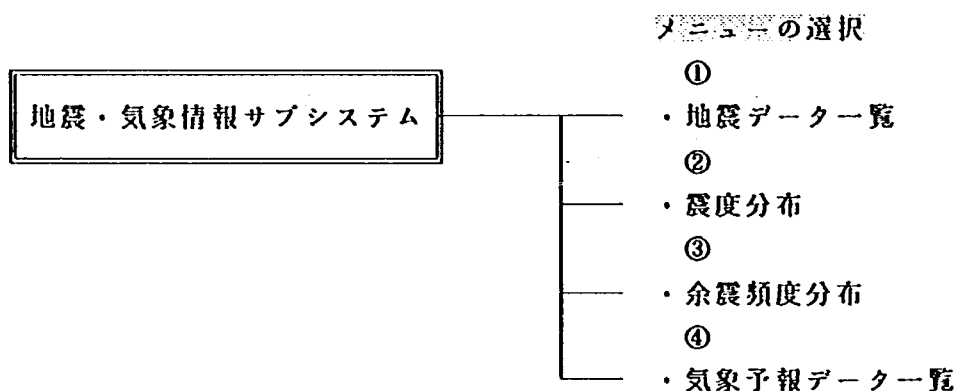


図6-4 地震・気象情報サブシステムの構成

表示を行うことができる。

- ① 地震データ一覧……………本震・余震に関するデータを時系列に一覧表示する。
(付図40)
- ② 震度分布……………本震及び余震のそれぞれについて、日本地図上に各地の震度を表示する。
- ③ 余震頻度分布……………余震の発生回数を、横軸に日時をとったグラフ上に表示する。
(付図41)
- ④ 気象予報データ一覧……………現在の気象及び1週間後までの気象予報情報を、予報対象地域
(付図42) 区分ごとに一覧表示する。

6. 5 被害情報サブシステム

入力サブシステムにおいて入力した被害情報を、構造物ごとにそれぞれ一覧表示するとともに、一定のフォーマットに従って指示条件を入力することにより、被害構造物の検索を行うためのシステムである。

本サブシステムの構成は図6-5の通りである。

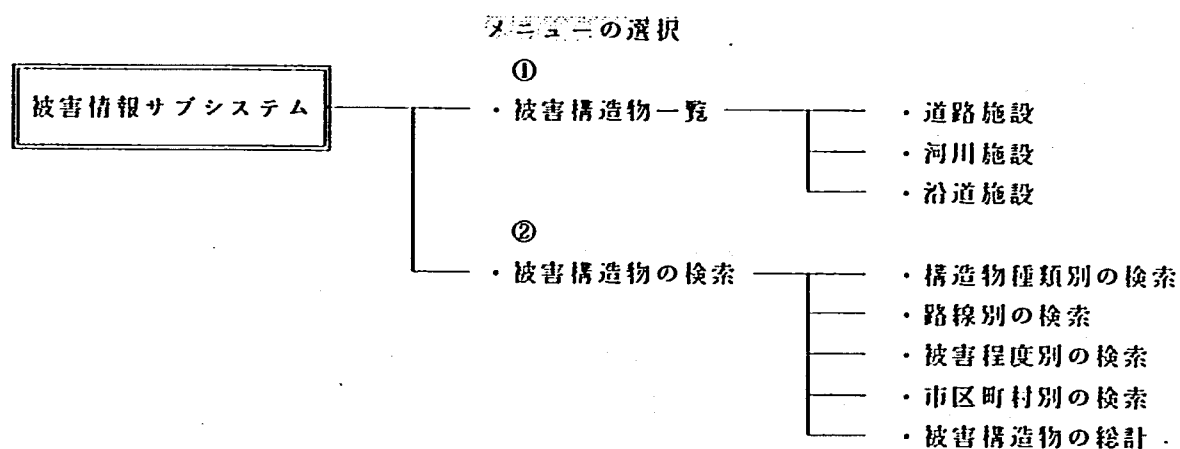


図6-5 被害情報サブシステムの構成

メインメニュー画面で被害情報サブシステムを選択することにより、サブシステムのメニュー画面（付図43）が表示される。ここで、①～②のいずれかを選択して、以下の情報の表示を行

うことができる。

- ① 被害構造物一覧………構造物別に被害情報を時系列に一覧表示する。表示画面は必要とする情報の詳細度に合わせて、概略モードと詳細モードを切り替えることができる。(付図44～47)
- ② 被害構造物の検索………管理区域の構造物被害の状況を、構造物種類別(橋梁、隧門等)、被害程度³⁾別(大被害、小被害等)等様々な角度から検索して一覧表示する。(付図48～50)

6. 6 復旧資機材サブシステム

入力サブシステムにおいて入力した震前の備蓄資機材量をもとに、現在の復旧資機材量の管理、一覧表示を行うとともに、一定のフォーマットに従って指示条件を入力することにより、復旧資機材の検索を行うためのシステムである。

本サブシステムの構成は図6-6の通りである。

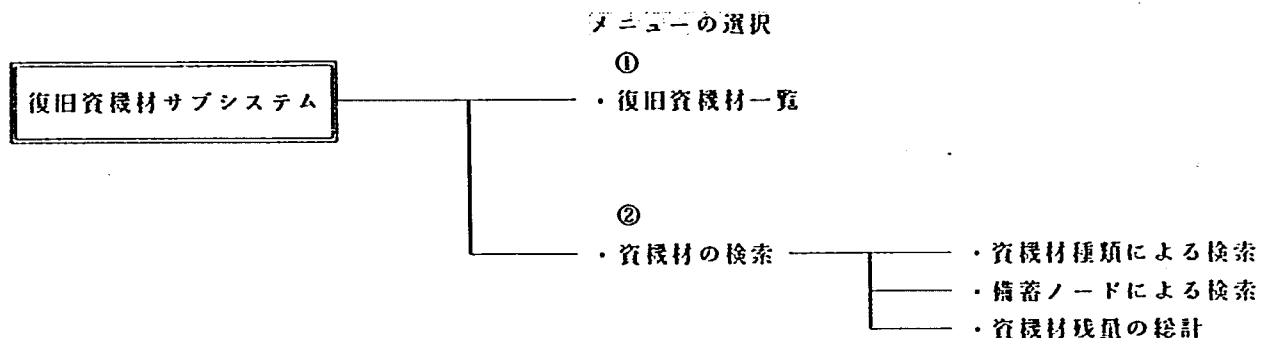


図6-6 復旧資機材サブシステムの構成

メインメニュー画面で復旧資機材サブシステムを選択することにより、サブシステムのメニュー画面(付図51)が表示される。ここで、①～②のうちいずれかを選択して、以下の情報の表示を行うことができる。

- ① 復旧資機材一覧………入力サブシステムにおいて入力された備蓄資機材量から、構造物に投入した資機材量を逐次差し引くことによって、備蓄基地ごとに資機材残量を一覧表示する。また、表示画面は必要とする情報の詳細度に合わせて、概略モードと詳細モードに切り替えることができる(例：H鋼○t→フランジ○mm，ウェブ○mmが○○t)。(付図52, 53)
- ② 資機材の検索………管理区域の備蓄資機材の状況を、資機材種類別(H鋼，土砂等)，備蓄基地別に検索して一覧表示する。(付図54～56)

6. 7 措置情報サブシステム

入力サブシステムにおいて入力した措置情報及び資機材情報を、構造物ごとにそれぞれ一覧表にとりまとめるとともに、一定のフォーマットに従って指示条件を入力することにより、措

置構造物の検索を行うためのシステムである。

本サブシステムの構成は図6-7の通りである。

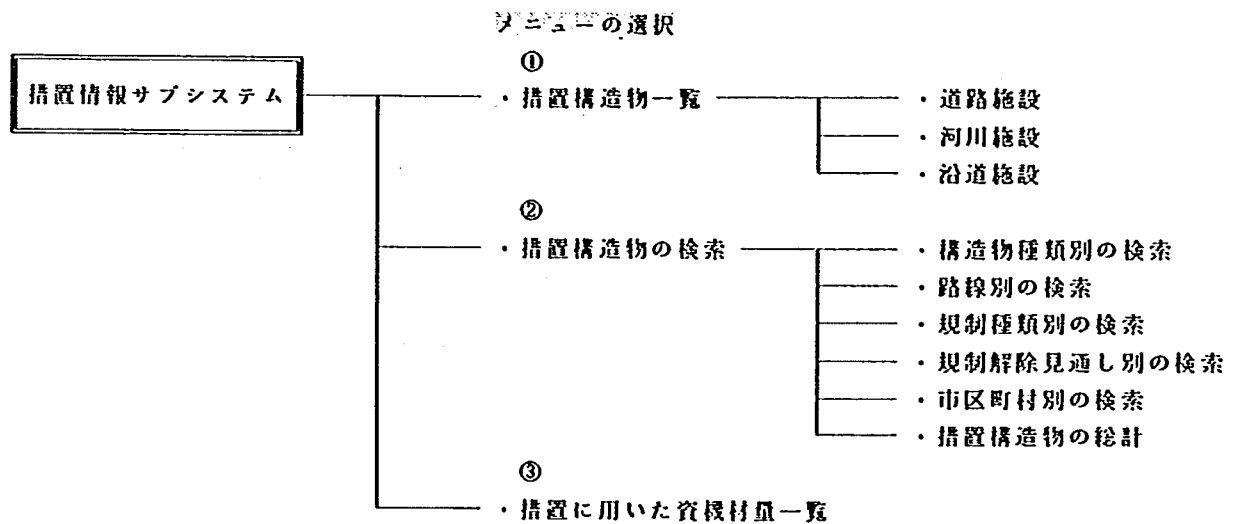


図6-7 措置情報サブシステムの構成

メインメニュー画面で措置情報サブシステムを選択することにより、サブシステムのメニュー画面（付図57）が表示される。ここで、①～③のうちいずれかを選択して、以下の情報を表示することができる。

- ① 措置構造物一覧……………構造物別に措置情報を一覧表示する。表示画面は必要とする情報の（付図58～61） 詳細度に合わせて、概略モードと詳細モードに切り替えることができる。
- ② 措置構造物の検索……………管理区域の措置の情報を、構造物種類別（橋梁、樋門等）、規制（付図62～64） 種類別（車線規制、重量規制等）、規制解除見通し別等様々な角度から検索して一覧表示する。
- ③ 措置に用いた資機材量一覧……………構造物別に当該時点までに措置に用いた資機材量を（付図65） 一覧表示する。

6. 8 復旧情報サブシステム

入力サブシステムにおいて入力した復旧情報及び資機材情報を、構造物ごとにそれぞれ一覧表にとりまとめるとともに、一定のフォーマットに従って指示条件を入力することにより、復旧構造物の検索を行うためのシステムである。

本サブシステムの構成は図6-8の通りである。

メインメニュー画面で復旧情報サブシステムを選択することにより、サブシステムのメニュー画面（付図66）が表示される。ここで、①～③のうちいずれかを選択して、以下の情報の表示を行うことができる。

- ① 復旧構造物一覧……………構造物別に復旧情報を一覧表示する。表示画面は必要とする情報の（付図67～69） 詳細度に合わせて、概略モードと詳細モードに切り替えることがで

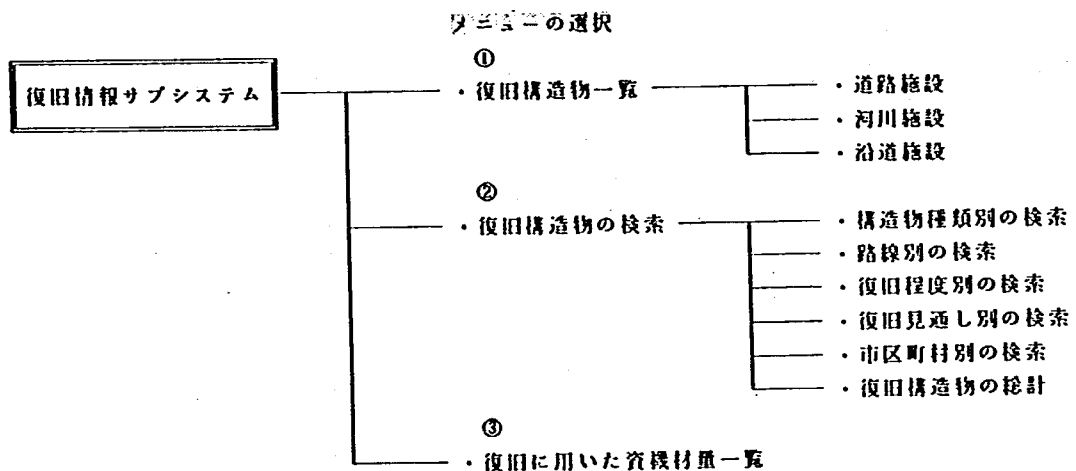


図6-8 復旧情報サブシステムの構成

きる。

- ② 復旧構造物の検索………管理区域の復旧の状況を，構造物種類別（橋梁，樋門等），復旧程度別（仮復旧中，本復旧終了等），復旧見込み別等，様々な角度から検索して一覧表示する。
- ③ 復旧に用いた資機材量一覧………構造物別に当該時点までに投入した資機材量を一覧表示する。

6. 9 復旧過程予測サブシステム

震災後の道路網の被害状況を初期条件として，時系列に復旧過程をシミュレートすることにより，実際に復旧計画を策定する上での資料を提供しようとするものである。本システムが有効に機能する場合は，複雑な道路種別（車線数，位置，迂回路）からなる道路網において，復旧をどのような路線からスタートさせればよいか，また，限られた備蓄資機材でできるだけ復旧の効果を上げるためにはどのような投入の仕方がよいかを検討する場合である。

本サブシステムの構成は図6-9に示す通りである。

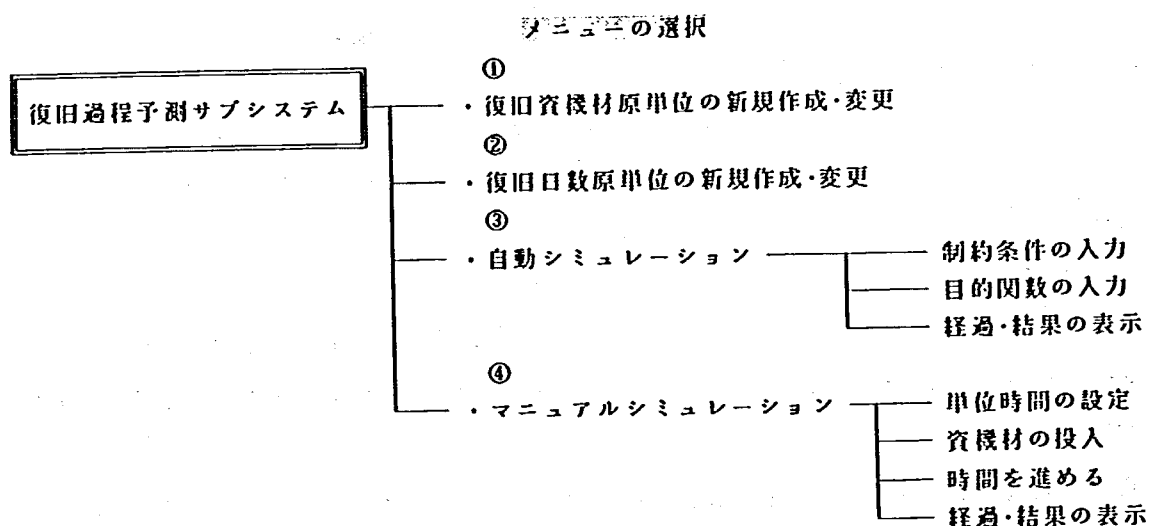


図6-9 復旧過程予測サブシステムの構成

メインメニュー画面で復旧過程予測サブシステムを選択することにより、サブシステムのメニュー画面（付図74）が表示される。ここで、①～②を初期条件として入力し、③～④のいずれかを選択して、復旧過程のシミュレーションを行うことができる。

- ① 復旧資機材原単位……………資機材原単位を構造物別（橋梁、盛土等）、被災パターン別、被災の新規作成・変更 被害程度別（大被害、中被害、無被害）、復旧箇所別（上部工、支承等）、復旧程度別（通行可能とする車線数）に入力する。（付図75）
- ② 復旧日数原単位の……………復旧日数原単位を構造物別（橋梁、盛土等）、被災パターン別、新規作成・変更 被害程度別（大被害、中被害、無被害）、復旧箇所別（上部工、支承等）、復旧程度別（通行可能とする車線数）に入力する。（付図76）
- ③ 自動シミュレーション……………数学的手法により最適な復旧過程を算定する。ここに、各種条件（資機材量、人員数、気象条件等）は各サブシステムに入力されているデータを引き込んで用いる。シミュレーション上の制約条件及び目的関数は別途初期条件として入力する。シミュレーション結果として、時系列の復旧状況、全復旧に要した資機材量・時間、各備蓄ノードから投入した総資機材量を一覧表示する。
- ④ マニュアルシミュレーション……………あらかじめシミュレーションの単位時間を設定し、単位時間毎に復旧構造物、復旧箇所、投入資機材の備蓄基地、及び、復旧程度を入力する。これを繰り返すことにより全復旧の完了までをシミュレートすることができる。シミュレーション結果として、時系列の復旧状況、全復旧に要した資機材量・時間、各備蓄ノードから投入した総資機材量を一覧表示する。（付図83～86）

注）復旧過程のシミュレートは、復旧の対象とする道路網を地図上に表示しながら行うことができる。地図上で構造物の位置をクリックすることにより、構造物の被害状況、措置状況、復旧状況等、復旧を進める上で必要となる情報を表示させることができる。

本サブシステムの基本的な機能は次の通りである。

- 1) 復旧開始からの時間を追って、指示者が指示した構造物を順番に復旧していく。ただし、復旧を行うためには、そこに資機材と人員が供給できることが必要であり、代替路等を設けない限り（これを作るには別途資機材と人員を必要とする）、隣接して複数ある被災構造物の中間地点の復旧にいきなり着手することはできない。
- 2) 復旧には、構造物種類、復旧箇所、及び、被害程度に応じてあらかじめ原単位として与えられた復旧時間を要し、また、復旧資機材及び人員を必要とする。機材及び人員は、輸送が可能な地点に移動させて繰り返して使用することができる。
- 3) 一箇所の復旧にあたっている間に、資機材及び人員に余裕があれば、他の複数地点の復

旧に取り組むことができる。したがって、どの構造物（ルート）から復旧に取り組むかの判断が重要となる。

- 4) 輸送路が確保されていれば、一箇所の復旧を行うのに、複数の備蓄基地から資機材及び人員を供給することができる。したがって、いずれの備蓄基地からどのような配分で資機材及び人員を供給するか判断が重要となる。
- 5) 孤立地区の解消や、緊急物資輸送路の確保のために優先的に復旧すべき路線がある場合には、指示者がこれを指示して、復旧に反映させることができる。
- 6) 道路網全体あるいは一部の復旧を繰り返して行うことにより、最も効率のよい復旧方法を捜し出すことができる。

復旧過程の算定は図6-10に示すフローに従って行う。

1) マニュアルシミュレーション（図6-10(a)参照）

① 各種データの入力

基本情報、資機材情報、被災情報等、シミュレーションを行う当該時点までに収集された各種データを各サブシステムから引き込んで、これを初期条件とする。

② 各構造物の被害状況（復旧状況）の出力

各構造物について、被害箇所、被害程度、及び、通行状況を出力する。すでに復旧を進めている構造物については、復旧箇所及び復旧による新たな通行状況を合わせて出力する。

③ 備蓄資機材残量の出力

資機材を備蓄している各備蓄基地について、資機材種類別に残量を出力する。

④ 復旧構造物の決定

②及び③で出力された情報にもとづいて、復旧を行うべき構造物及び資機材を投入しようとする備蓄基地を決定する。この際、構造物と備蓄基地との間の通行が確保されており、実際に資機材が投入できる状態であるか注意する必要がある。

⑤ 復旧程度（啓開車線数）の決定

復旧資機材原単位、復旧日数原単位を考慮した上で、構造物をどこまで復旧するか（何車線確保するか）を決定する。

⑥ 備蓄資機材残量の算出

復旧に必要な資機材量を備蓄基地から投入することによって復旧を行い、なお備蓄基地に残る資機材量を資機材種類ごと、備蓄基地ごとに計算する。

⑦ 復旧終了の判定

②から⑥の検討をあらかじめ定めた復旧の単位時間毎に行い、全ての被災構造物の復旧が完了した段階、または、資機材が底をついた段階で復旧を終了する。ここに、復旧の単位時間は1時間を基本とし、任意に設定が可能である。

2) 自動シミュレーション (図6-10(b)参照)

数学的手法により、目的関数に応じて最適な復旧過程を求める自動シミュレーションでは、図6-10(a)に示した検討フローのうち、④復旧構造物、及び、⑤復旧程度を解析的に決定することにより行う。

① 目的関数に応じた評価指標の設定

目的関数にもとづいた復旧の進み具合を適切に評価することのできる指標を設定する。

例えば、“全ての復旧に要する日数の減少”を目的関数としたシミュレーションでは、“新たに通行可能となるリンク数”を評価指標に設定する。

② 評価指標値の算定

復旧構造物及び復旧程度の実行案を、あらかじめ設定したケース数だけ計算する。各々の復旧ケースについて評価指標値を計算する。

③ ②で計算した復旧案のうち評価指標値が最大（評価指標によって最小）となるような復旧案を採用する。

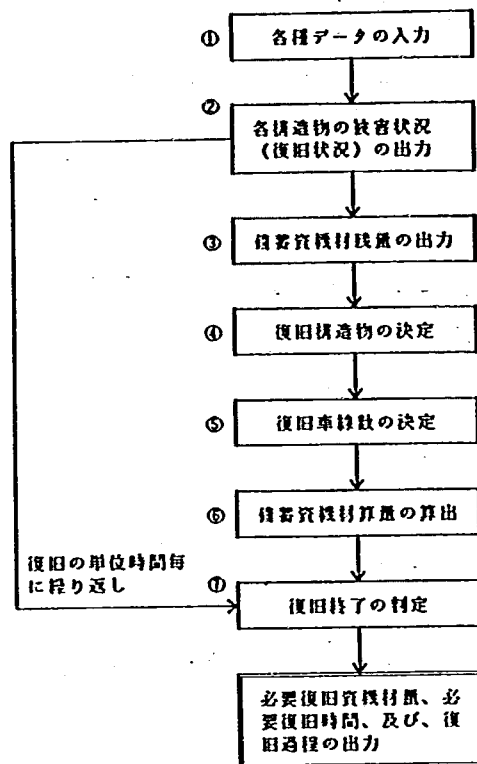
例えば、その復旧によって新たに通行可能となるリンク数が最大となるような復旧案を採用する。

④ 復旧終了の判定

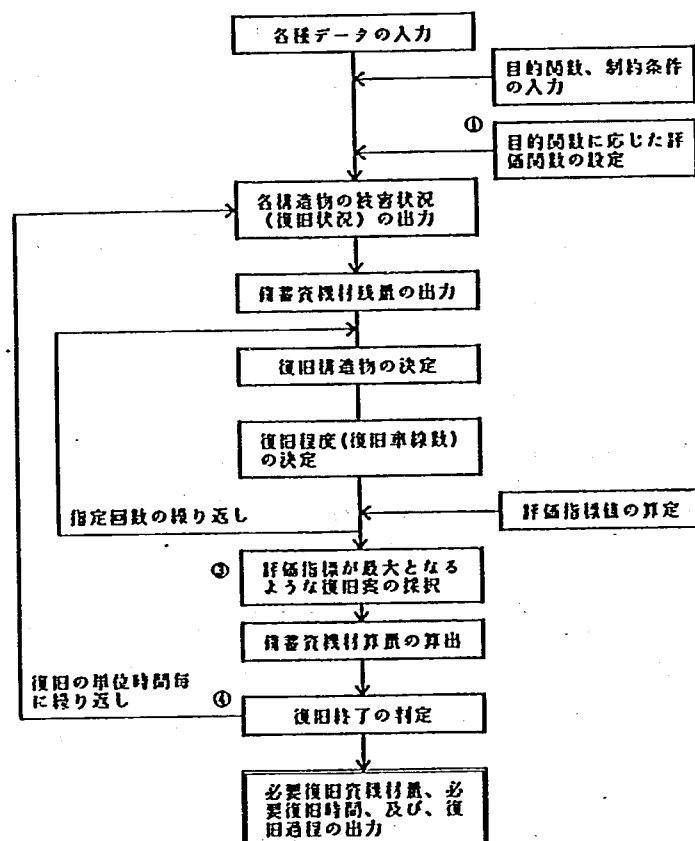
②および③の検討を復旧の単位時間毎に繰り返して行い、全ての被災構造物の復旧が完了した段階、または、資機材が底をついた段階で復旧を終了する。

なお、復旧過程の算定に際しては、以下の仮定を設けている。

- 1) 構造物の被害を、被災パターン（被災部位）、及び、3種類の被災程度（大被害、中被害、無被害）の組合せで表現する。
- 2) 構造物の被災パターン及び被災程度に応じて、復旧に必要とされる資機材量及び時間があらかじめ設定されている。
- 3) 復旧程度は通行が可能となった車線数で表現する。
- 4) 備蓄基地から復旧構造物まで、資機材及び人員を移動させるのに必要な時間は短いものとし、これを無視する。
- 5) 復旧の方向は、上下線両方向から進める両側復旧、及び、一方向のみから進める片側復旧の2種類を選択できる。
- 6) 両側復旧を行う場合に必要な資機材量は片側復旧の場合と同量とし、復旧時間は片側復旧の1/2になるものとする。
- 7) 自動シミュレーションにおいては、復旧開始から復旧終了にいたるまで、一度定めた目的関数は変更しない。



(a) マニュアルシミュレーション



(b) 自動シミュレーション

図 6-10 復旧過程の算定手順

6.10 広報サブシステム

入力サブシステムにおいて入力した広報情報を、広報の対象とする施設ごとに一覧表示するとともに、一定のフォーマットに従って指示条件を入力することにより、広報内容の検索を行うためのシステムである。

本サブシステムの構成は図6-11に示す通りである。

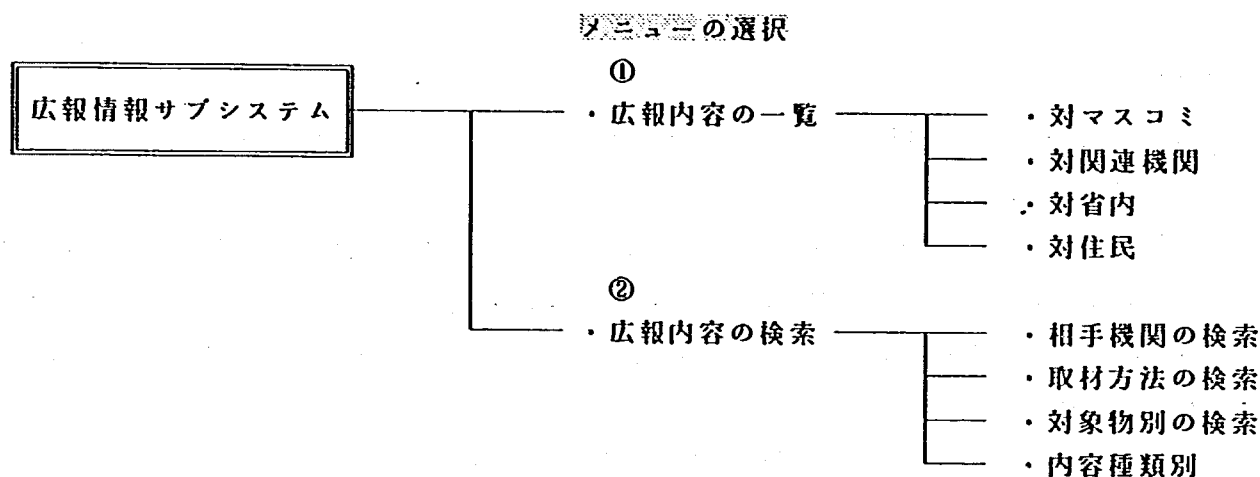


図6-11 広報サブシステムの構成

メインメニュー画面で広報サブシステムを選択することにより、サブシステムのメニュー画面（付図87）が表示される。ここで、①～②のうちいずれかを選択して、以下の情報の表示を行うことができる。

- ① 広報内容の一覧……………広報した内容を相手機関別（マスコミ、関連機関等）に時系列に一覧表示する。表示画面は必要とする情報の詳細度に合わせて、概略モードと詳細モードに切り替えることができる。（付図88～89）
- ② 広報内容の検索……………広報内容を相手機関別（マスコミ、関連機関等）、広報手段別（記者会見、電話等）、対象施設別（構造物、路線等）、内容種別別（被災状況、復旧見通し等）等様々な角度から検索して、時系列に一覧表示する。（付図90）

7. ま と め

適切かつ迅速な復旧計画の策定に資することを目的として、誤情報も含む多数の情報のうち施設管理者の復旧に必要な情報を抽出し、これを必要な部署に正しく伝達するための震災・復旧情報の表示・分析システムの全体構成を検討した。また、震災・復旧情報の表示・分析システムを構成する10個のサブシステムについて、必要とされる入力・表示フォーマットの具体的なイメージをとりまとめた。

謝 辞

本検討の実施に際しては、(財)国土開発技術研究センターに設けられた「災害情報システムの開発委員会」⁹⁾(梅村魁委員長)、「復旧計画作成支援システムの開発委員会」(久保慶三郎委員長)、及び、「震災復旧計画作成支援システムの開発分科会」(栗林栄一分科会長)において種々有益なる御指摘を賜った。ここに厚く御礼申し上げる次第である。

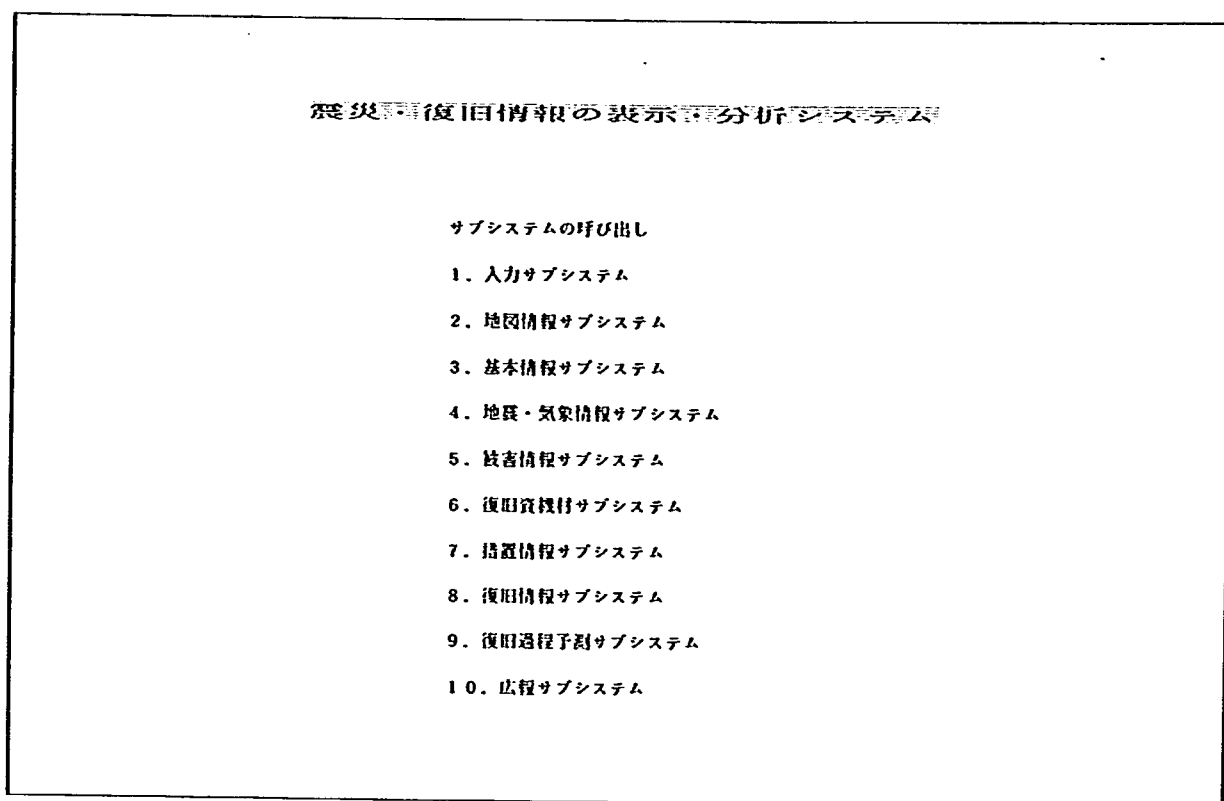
参考文献

- 1) 川島一彦・大日方尚巳・後藤勝志・加納尚史：昭和59年長野県西部地震における震後対応，土木技術資料，Vol.28-9，昭和61年9月
- 2) 川島一彦・杉田秀樹・加納尚史：震災時の被災調査及び情報連絡体制－昭和62年12月千葉県東方沖地震の場合－，土木研究所資料，第2656号，昭和63年8月
- 3) 建設省土木研究所：土木構造物の震災復旧技術マニュアル(案)，土木研究所彙報，Vol.45，昭和61年12月
- 4) 日本道路協会：道路震災対策便覧(震災復旧編)，昭和63年2月
- 5) 国土開発技術研究センター：災害情報システムの開発報告書，平成2年3月
- 6) 廣井 脩：都市化社会と防災，新都市，Vol.40-8，昭和61年8月
- 7) 熊谷良雄：震後の行政対応，新都市，Vol.40-8，昭和61年8月
- 8) 川島一彦，運上茂樹，飯田寛之：空から地震の被害を調べる－建設省ヘリ「あおぞら号」による模擬調査－，土木技術資料，ニュース，Vol.31-4，pp.8-9，平成元年4月
- 9) 井上，稲垣：大規模システムの信頼性解析へのグラフ理論の応用，システムと制御，Vol.20-12，1976年
- 10) 山田，家村，野田，小笠原：反復分割法による震災後の上水供給系の時変信頼性解析，土木学会論文集，第326号，1982年10月
- 11) 高山，大野：連結信頼性から見た道路網の信頼性解析手法，土木計画学研究・講演集，No.11，1988年11月
- 12) 東川，山田，家村他：知識ベースにもとづくライフライン網の復旧支援システムに関する研究，土木学会第44回年次学術講演会概要集，第I部門，pp.1072-1703，平成元年10月
- 13) 星谷，大野：震災時ライフラインの相互影響を考慮した復旧過程の機能評価法，土木学会論文集第386号，昭和62年10月
- 14) 大野：ライフラインの地震災害の相互影響と機能評価に関する研究，武蔵工業大学，昭和62年3月
- 15) 能島，亀田他：地下街における地震災害のシステム論的分析，土木学会第43回年次学術講演会概要集，第I部門，昭和63年10月
- 16) NTT筑波フィールド技術センター：TEL-SAPP(屋外電気通信設備の地震時信頼性評価システム)，パンフレット

- 17) 中野, 服部, 鈴木: 局外通信設備の信頼性向上を図る地震時信頼性評価技術—TEL—SAPPの開発—, NTT社内技術情報誌“施設”, Vol.41—8, 昭和63年

付 図

1) 震災・復旧情報の表示・分析システムのメインメニュー



付図1 震災・復旧情報の表示・分析システムのメインメニュー

2) 入力サブシステムの表示画面の例

入力サブシステム／

平成 年 月 日 時 分

入力サブシステム

1. 基本情報
2. 地震・気象情報
3. 被害情報
4. 復旧資機材（初期）情報
5. 復旧情報
6. 措置情報
7. 広報情報
8. メニュー画面

付図2 入力サブシステムのメニュー

入力サブシステム／基本情報／

平成 年 月 日 時 分

基本情報

1. 道路網データの新規作成・変更・削除
2. 河川網データの新規作成・変更・削除
3. 構造物データの新規作成・変更・削除
4. メニュー画面

付図3 入力サブシステム／基本情報のメニュー

操作	数字	1. 新規作成 2. 変更 3. 削除		
入力機関名	文字			
区間コード	始点 数字 終点 数字			
路線名	文字			
長さ	数字 (m)			
属性コード	数字	1. 幹線道路 2. 国道 3. 県道 4. 市町村道		
車線数	数字			
時間交通容量	数字 (台/時)			
重量制限	数字 (t)	1. あり 2. なし		制限値等
高さ制限	数字 (m)	1. あり 2. なし		制限値等

付図4 入力サブシステム／基本情報／道路網データの新規作成・変更・削除

操作	数字	1. 新規作成 2. 変更 3. 削除		
入力機関名	文字			
区間コード	始点 数字 終点 数字			
河川名	文字			
長さ	数字 (m)			
属性コード	数字	1. 1級河川 2. 2級河川 3. その他		
河道条件	数字	1. カササ 2. 砂 3. その他		
断面	数字	1. 単断面 2. 複断面		
時間流量	数字 (m ³ /時)			

付図5 入力サブシステム／基本情報／河川網データの新規作成・変更・削除

構造物データの新規作成・変更・削除

道路施設 1. 橋梁
2. 盛土
3. 切土・斜面
4. トンネル
5. 共同溝

河川施設 5. 堤防
6. 護岸
7. 橋門
8. 橋管
9. 水門
10. 堰

沿道施設 11. _____

付図6 入力サブシステム／基本情報／構造物データの新規作成・変更・削除のメニュー

操作	数字	1.新規作成 2.変更 3.削除	
入力機関	文字		
構造物コード	数字		
区間コード	始点 数字 終点 数字		
始点からの距離	数字 (a)		
位置	数字	1.上り車線側 2.下り車線側 3.その他	
橋梁名称	文字		
管理者	数字	1.建設省 2.運輸省 3.都府県 4.市町村 5.その他	
架設年月	数字	西暦年月日	
幅員	数字 (a)		
橋長	数字 (a)		
線形	数字	1.直橋 2.斜橋 3.曲線橋	
橋種	数字	1.ST 2.RC 3.PC 4.木	
上部橋	数字	1.単純 2.連続 3.バタ- 4.3-17 5.吊り橋 6.斜張橋	
橋台	数字	1.重力式 2.L型 3.逆T型 4.扶壁式 5.3-17型 6.その他	
橋脚	数字	1.重力式 2.逆T型 3.3-17型 4.バタ-型 5.ロ-1-型 6.他	
支承	数字	1.鋼鉄線 2.支承板 3.バタ- 4.バタ-1 5.ロ-1- 6.バタ- 7.その他	
基礎	数字	1.直接 2.杭(木) 3.杭(RC) 4.杭(鋼管) 5.井筒 6.3-17	

付図7 入力サブシステム／基本情報／構造物データの新規作成・変更・削除／橋梁

操作	数字	1. 新規作成 2. 変更 3. 削除	
入力機同名	文字		
構造物コード	数字		
区間コード	始点 数字 終点 数字		
始点からの距離	数字 (a)		
位置	数字	1. 右岸 2. 左岸	
樋門名称	文字		
管理者	数字	1. 建設省 2. 都府県 3. 市町村 4. その他	
建設年月	数字	西暦年月日	
高さ	数字 (a)		
幅	数字 (a)		
管渠形状	数字	1. 円形 2. 矩形 3. 卵形 4. その他	
管渠本数	数字	1. 単設 2. 2本併設 3. 3本併設 4. その他	
管渠径	数字 (a)		
管渠種類	数字	1. 土管 2. 鋼管 3. 陶管 3. その他	
門数	数字		
ゲート形式	数字	1. スリットゲート 2. ロッドゲート 3. フlapゲート 4. その他	

付図8 入力サブシステム／基本情報／構造物データの新規作成・変更・削除／樋門

地震・気象情報 1. 地震情報の新規作成・変更・削除 2. 気象情報の新規作成・変更・削除 3. メニュー画面	
--	--

付図9 入力サブシステム／地震・気象情報のメニュー

操作	数字		1. 新規作成 2. 変更 3. 削除	
入力機関	文字			
地震種類	数字		1. 本震 2. 余震	
地震名称	文字			
発生日時	数字		西暦年月日時分	
震源	文字			
マグニチュード	数字			
各地の震度	文字	数字		
	文字	数字		
	文字	数字		
	文字	数字		
	文字	数字		
	文字	数字		

付図 10 入力サブシステム／地震・気象情報／地震情報の新規作成・変更・削除

操作	数字		1. 新規作成 2. 変更 3. 削除	
入力機関	文字			
地域区分	数字		1. 県 2. 南部 3. 北部 4. 西部 5. 東部 6. 山間部	
現在の気象	天気	数字	1. 晴れ 2. 曇り 3. 雨()mm 4. 雪()cm 5. 霧()m	
	風	文字	風速 m	
気象予報				
今日の予報	年月日	数字	西暦年月日	
	天気	数字	1. 晴れ 2. 曇り 3. 時々曇り 4. 一時曇り 5. 雨 6. 時々雨 7. 一時雨 8. 所により雨 9. 雷 10. 霧	
	降水確率	数字	%	
明日の予報	年月日	数字	西暦年月日	
	天気	数字	1. 晴れ 2. 曇り 3. 時々曇り 4. 一時曇り 5. 雨 6. 時々雨 7. 一時雨 8. 所により雨 9. 雷 10. 霧	
	降水確率	数字	%	
⋮	⋮		⋮	⋮
明後日以降	年月日	数字	西暦年月日	
	天気	数字	1. 晴れ 2. 曇り 3. 時々曇り 4. 一時曇り 5. 雨 6. 時々雨 7. 一	

* 気象予報は当日を含めて1週間分を入力する(最寄りの気象台・観候所)。

付図 11 入力サブシステム／地震・気象情報／気象情報の新規作成・変更・削除

被害情報

1. 被害情報の新規作成・変更・削除

2. メニュー画面

付図 12 入力サブシステム／被害情報のメニュー

被害情報の新規作成・変更・削除

道路施設	1. 橋梁
	2. 盛土
	3. 切土・斜面
	4. トンネル
	5. 路面
	6. 共同溝
河川施設	7. 堤防
	8. 護岸
	9. 橋門
	10. 樋管
	11. 水門
	12. 堰
沿道施設	13. _____

付図 13 入力サブシステム／被害情報／被害情報の新規作成・変更・削除のメニュー

操作	数字	1.新規作成 2.変更 3.削除	
入力機関名	文字		
構造物コード	数字		
区間コード	始点 数字 終点 数字		
始点からの距離	(n)		
橋梁名称	文字		
情報入手日時	数字	西暦年月日時分	
被害1	箇所	数字	1.上部工 2.橋台 3.橋脚 4.支承部 5.基礎 6.その他
	種類	数字	1.落橋 2.移動 3.亀裂・剝離 4.座屈 5.傾斜 6.段差 7.他
	内容	文字	
	程度	数字	1.大被害 2.中被害 3.小被害
被害2	箇所	数字	1.上部工 2.橋台 3.橋脚 4.支承部 5.基礎 6.その他
	種類	数字	1.落橋 2.移動 3.亀裂・剝離 4.座屈 5.傾斜 6.段差 7.他
	内容	文字	
	程度	数字	1.大被害 2.中被害 3.小被害

付図 14 入力サブシステム／被害情報／被害情報の新規作成・変更・削除／橋梁

操作	数字	1.新規作成 2.変更 3.削除	
入力機関名	文字		
構造物コード	数字		
区間コード	始点 数字 終点 数字		
始点からの距離	(n)		
位置	数字	1.右岸 2.左岸	
樋門名称	文字		
情報入手日時	数字	西暦年月日時分	
被害1	箇所	数字	1.ゲ-1 2.門柱 3.胸壁 4.翼壁 5.管渠 6.取付部 7.管理橋 8.その他
	種類	数字	1.ゲ-1操作不能 2.座屈 3.変形 4.亀裂 5.漏水 6.移動 7.傾斜 8.開き・離れ・ずれ 9.その他
	内容	文字	
	程度	数字	1.大被害 2.中被害 3.小被害
被害2	箇所	数字	1.ゲ-1 2.門柱 3.胸壁 4.翼壁 5.管渠 6.取付部 7.管理橋 8.その他
	種類	数字	1.ゲ-1操作不能 2.座屈 3.変形 4.亀裂 5.漏水 6.移動 7.傾斜 8.開き・離れ・ずれ 9.その他
	内容	文字	
	程度	数字	1.大被害 2.中被害 3.小被害

付図 15 入力サブシステム／被害情報／被害情報の新規作成・変更・削除／樋門

入力サブシステム／復旧資機材情報／

操作	数字	1. 新規作成 2. 変更 3. 削除	
入力機関	文字		
編番ノード	数字		
管理コード	数字	1. 建設省 2. 警視庁 3. 消防庁 4. 市区町村 5. 契約業者	
資 材	日割	数字 (1)	寸法を記述する
	剛矢板	数字 (1)	"
	文保網	数字 (1)	"
	土砂	数字 (1)	"
機 材	.....	数字	
	アクリル	数字 (1)	"
	リフト	数字 (1)	"
	リフト	数字 (1)	"
材	.....	数字	
	.....	数字	
人口	数字 (人)		

付図 16 入力サブシステム／復旧資機材情報／復旧資機材の新規作成・変更・削除

入力サブシステム／復旧情報／

平成 年 月 日 時 分

復旧情報

1. 復旧情報の新規作成・変更・削除
2. 投入資機材量の入力
3. メニュー画面

付図 17 入力サブシステム／復旧情報のメニュー

復旧情報の新規作成・変更・削除

道路施設 1. 橋梁
2. 盛土
3. 切土・斜面
4. トンネル
5. 路面
6. 通行規制
7. 共同溝

河川施設 8. 堤防
9. 護岸
10. 橋門
11. 橋管
12. 水門
13. 堰

沿道施設 14. _____

付図 18 入力サブシステム／復旧情報／復旧情報の新規作成・変更・削除のメニュー

操作	数字	1. 新規作成 2. 変更 3. 削除	
入力機関名	文字		
構造物コード	数字		
区間コード	始点 数字 終点 数字		
始点からの距離	数字 (m)		
橋梁名称	文字		
情報入手日時	数字	西暦年月日時分	
被災程度	数字	1. 大被害 2. 中被害 3. 小被害	
復旧状況	数字	1. 未着手 2. 仮復旧中 3. 仮復旧終了 4. 本復旧中 5. 本復旧終了	
復旧見込み	仮復旧 数字	西暦年月日時分	
	本復旧 数字	西暦年月日時分	
規制種類	数字	1. 前面通行止め 2. 車両・重量規制 3. 夜間通行規制 4. 走行速度規制 5. 交互通行 6. 車線制限	
規制内容	文字		
復旧箇所	1. 文字 2. 文字		
復旧方針	1. 文字 2. 文字		他機関との調整等

付図 19 入力サブシステム／復旧情報／復旧情報の新規作成・変更・削除／橋梁

操作	数字	1. 新規作成 2. 変更 3. 削除	
入力機関名	文字		
構造物コード	数字		
区間コード	始点 数字 終点 数字		
始点からの距離	数字 (m)		
位置	数字	1. 右岸 2. 左岸	
樋門名称	文字		
情報入手日時	数字	西暦年月日時分	
被害程度	数字	1. 大被害 2. 中被害 3. 小被害	
復旧状況	数字	1. 未着手 2. 仮復旧中 3. 仮復旧終了 4. 本復旧中 5. 本復旧終了	
復旧見込み	仮復旧 数字	西暦年月日時分	
	本復旧 数字	西暦年月日時分	
規制種類	数字	1. 水量規制 2. 危険地域内への立入禁止	
規制内容	文字		
復旧箇所	1. 文字 2. 文字		
復旧方針	1. 文字 2. 文字		

付図 20 入力サブシステム／復旧情報／復旧情報の新規作成・変更・削除／樋門

入力機関名	文字				
構造物コード	数字				
区間コード	始点 数字 終点 数字				
始点からの距離	数字 (m)				
構造物名称	文字				
構築ノード	数字				
管理者コード	数字	1. 建設省 2. 警視庁 3. 消防庁 4. 市区町村 5. 契約業者			
投入資材量	鋼 数字 (t)	寸法等入力する	投入機材量	ブローダー 数字 (台)	寸法等を入力する
	鋼矢板 数字 (t)	〃		バックホウ 数字 (台)	〃
	支保脚 数字 (t)	〃		ポンプ 数字 (台)	〃
	土砂 数字 (t)	〃		・・・	〃
	・・・	〃		人員 数字 (人)	
構築ノード	数字				
管理者コード	数字	1. 建設省 2. 警視庁 3. 消防庁 4. 市区町村 5. 契約業者			
・	・	・			
・	・	・			
・	・	・			

付図 21 入力サブシステム／復旧情報／投入資機材の入力

措置情報

1. 措置情報の新規作成・変更・削除

2. 投入資機材の入力

3. メニュー画面

付図 22 入力サブシステム / 措置情報のメニュー

措置情報の新規作成・変更・削除

通路施設	1. 橋梁
	2. 盛土
	3. 切土・斜面
	4. トンネル
	5. 路面
	6. 共同溝
河川施設	7. 堤防
	8. 護岸
	9. 樋門
	10. 樋管
	11. 水門
	12. 堰
沿道施設	13. _____

付図 23 入力サブシステム / 措置情報 / 措置情報の新規作成・変更・削除のメニュー

操作	数字	1. 新規作成 2. 変更 3. 削除	
入力機関名	文字		
構造物コード	数字		
区間コード	始点 数字 終点 数字		
始点からの距離	数字 (m)		
橋梁名称	文字		
情報入手日時	数字	西暦年月日時分	
措置箇所	1. 文字 2. 文字		
措置内容	1. 文字 2. 文字		
規制種類	数字	1. 前面通行止め 2. 車両・重量規制 3. 夜間通行規制 4. 走行速度規制 5. 交互通行 6. 車線制限	
規制内容	文字		

付図 24 入力サブシステム / 措置情報 / 措置情報の新規作成・変更・削除 / 橋梁

操作	数字	1. 新規作成 2. 変更 3. 削除	
入力機関名	文字		
構造物コード	数字		
区間コード	始点 数字 終点 数字		
始点からの距離	数字 (m)		
位置	数字	1. 右岸 2. 左岸	
橋門名称	文字		
情報入手日時	数字	西暦年月日時分	
措置箇所	1. 文字 2. 文字		
措置内容	1. 文字 2. 文字		
規制種類	数字	1. 水量規制 2. 危険地域内への立入禁止	
規制内容	文字		

付図 25 入力サブシステム / 措置情報 / 措置情報の新規作成・変更・削除 / 橋門

入力機間名	文字							
構造物コード	数字							
区間コード	始点	数字	終点	数字				
始点からの距離	数字 (a)							
構造物名称	文字							
調査ノード	数字							
管理者コード	数字				1.建設省 2.警視庁 3.消防庁 4.市区町村 5.契約業者			
投入資材量	材料	(t)	寸法等の詳細を記入する	投入機材量	台	(台)	寸法等の詳細を記入	
	鋼矢板	(t)	-		台	(台)	-	
	支保脚	(t)	-		台	(台)	-	
	土砂	(t)	-		人	(人)	-	
			-					
調査ノード	数字							
管理者コード	数字				1.建設省 2.警視庁 3.消防庁 4.市区町村 5.契約業者			
.	.	.	.	.	.	.	.	
.	.	.	.	.	.	.	.	
.	.	.	.	.	.	.	.	

付図 26 入力サブシステム／措置情報／投入資機材の入力

広報メニュー 1. 広報内容 (対マスコミ) 2. 広報内容 (対関連機関) 3. 広報内容 (省内) 4. 広報内容 (対住民) 5. メニュー画面	
---	--

付図 27 入力サブシステム／広報情報のメニュー

[illegible]

付図 28 入力サブシステム / 広報 / 広報内容 (対マスコミ)

3) 地図情報サブシステムの表示画面の例

地図情報サブシステム／

平成 年 月 日 時 分

地図情報サブシステム

1. コードの表示

2. 各種地図の重ね合わせ

付図 29 地図情報サブシステムのメニュー

地図情報サブシステム／コードの表示／

平成 年 月 日 時 分

*見たい県市町村を入力することにより、地図が表示される。

*矢印をクリックする。

*どちらかをクリックすることにより、地図の拡大・縮小を行える。

表示地図

道路網データ
河川網データ
構造物データ - 道路構造物
 - 河川構造物
 - 沿道施設

表示地域

〇〇〇県
△△△市
□□□町

格尺 1/〇〇〇

画面スケール

↑

↓

←

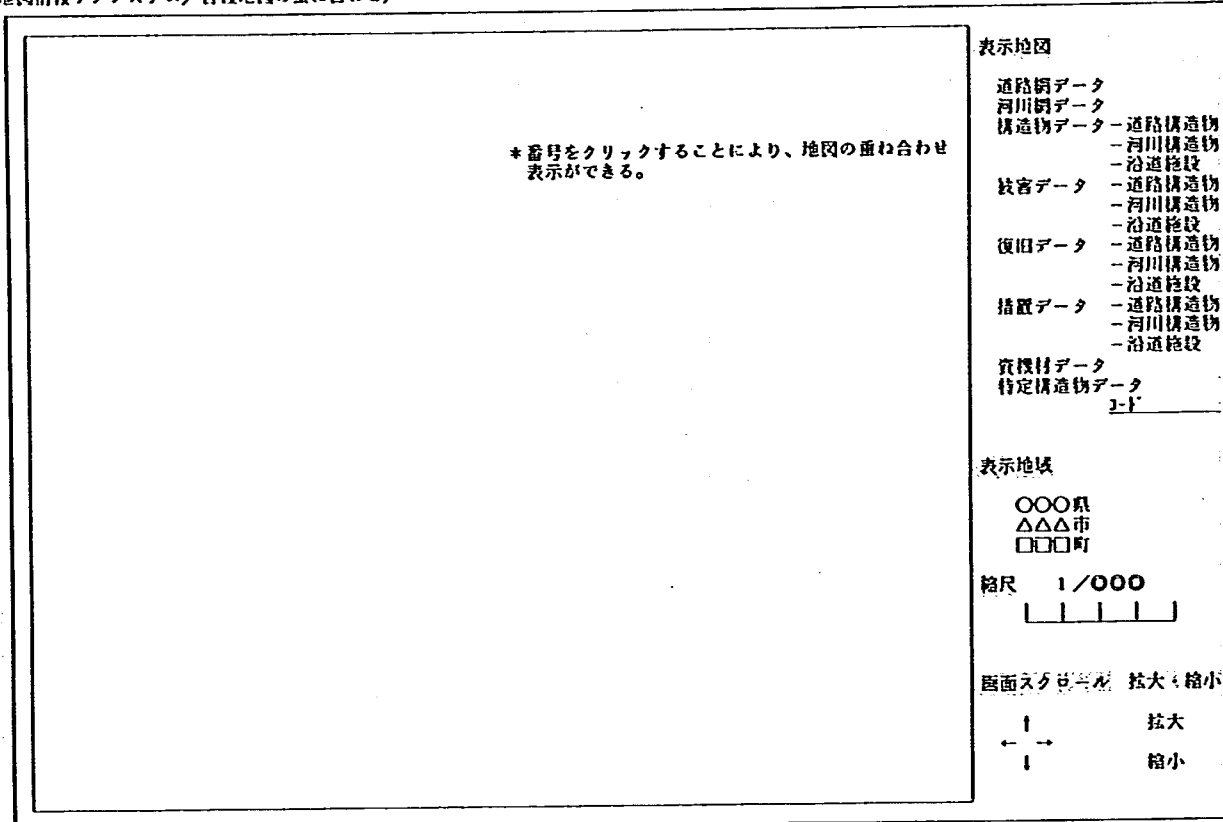
→

拡大 縮小

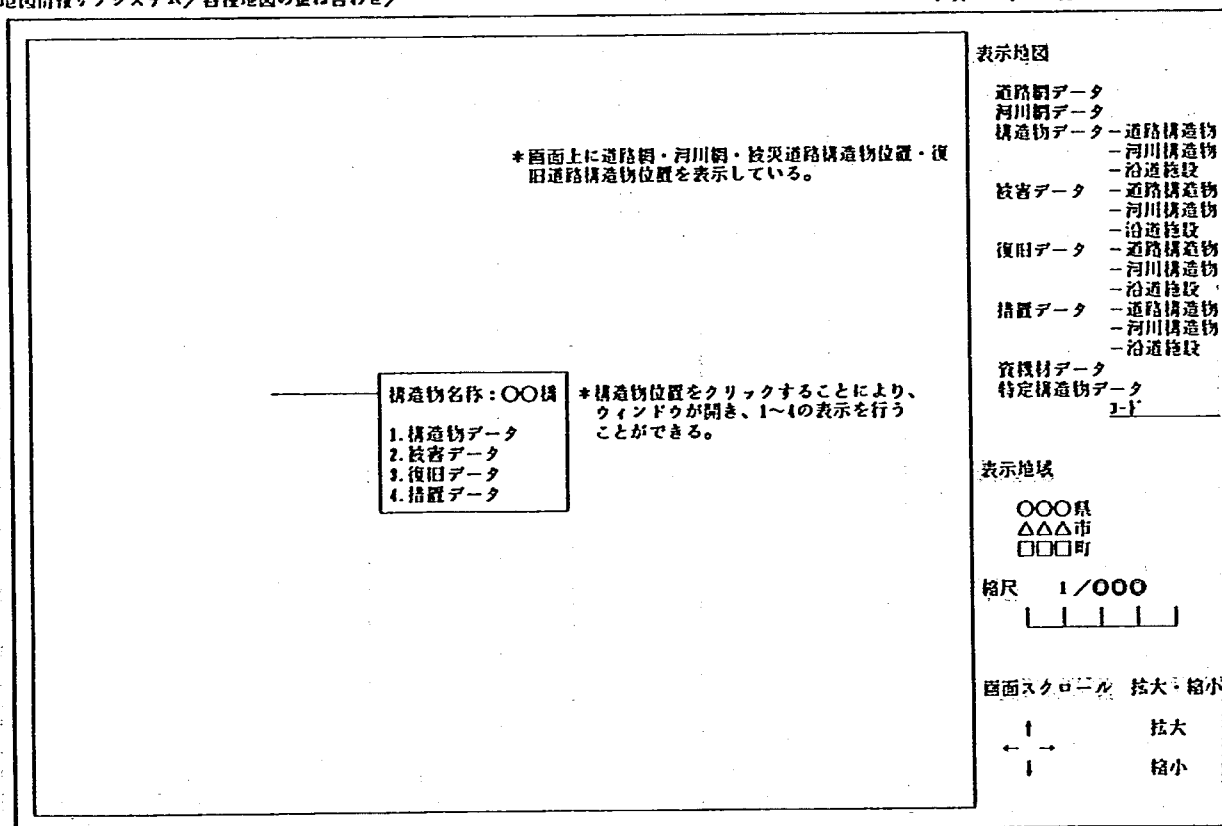
----- 拡大
 縮小

付図 30 地図情報サブシステム / コードの表示

- 40 -



付図 31 地図情報サブシステム／各種地図の重ね合わせ(1)



付図 32 地図情報サブシステム／各種地図の重ね合わせ(2)

基本情報サブシステム／

平成 年 月 日 時 分

基本情報サブシステム

1. 道路網データ一覧
2. 河川網データ一覧
3. 構造物データ一覧
7. メニュー画面

基本情報サブシステム/道路網データ一覧

平成 年 月 日 時 分

区間コード		路線名	長さ	属性コード	管理者	車線数	時間交通容量	制限等		備考
始点	終点							重量制限	高さ制限	
数字	数字	文字	数字	1. 幹線道路 2. 国道 3. 県道 4. 市町村道	1. 建設省 2. 都府県 3. 市町村 4. その他	数字	数字	1. あり 2. なし	1. あり 2. なし	制限値、等

- 42 -

区間コード		河川名	長さ	属性コード	管理者	河道コード		時間流量	備考
始点	終点					河道条件	断面		
数字	数字	文字	数字	1. 1級河川 2. 2級河川 3. その他	1. 建設省 2. 都府県 3. 市町村 4. その他	1. 3次河川 2. 砂 3. その他	1. 単断面 2. 複断面	数字	

付図 35 基本情報サブシステム／河川網データ一覧

構造物データ一覧

道路施設 1. 橋梁
2. 盛土
3. 切土・斜面
4. トンネル
5. 共同溝

河川施設 6. 堤防
7. 護岸
8. 樋門
9. 樋管
10. 水門
11. 堰

沿道施設 12. _____

付図 36 基本情報サブシステム／構造物データ一覧のメニュー

構造物 コード	区間コード		始点 距離	名称	架設年月	管理者	橋元				構造形式				
	始点	終点					幅員	橋長	線形	橋種	上部構	橋台	橋脚	支承	基礎
数字	数字	数字	数字	文字	数字	1.建設省 2.運輸省 3.都府県 4.市町村 5.その他	数字	数字	1.直線 2.斜線 3.曲線	1.ST 2.RC 3.PC 4.木	1.単純 2.連続 3.バタ 4.吊り橋 5.斜張橋 6.斜張橋 7.その他	1.重力式 2.L型 3.逆T型 4.扶壁式 5.バタ型 6.橋脚型 7.その他	1.重力式 2.バタ型 3.逆T型 4.扶壁式 5.バタ型 6.橋脚型 7.その他	1.特設線 2.支承板 3.バタ 4.バタ 5.バタ 6.バタ 7.その他	1.直接 2.杭(木) 3.杭(RC) 4.杭(鋼管) 5.井筒 6.バタ 7.その他

付図 37 基本情報サブシステム／構造物データ一覧／橋梁

構造物 コード	区間コード		始点から の距離	位置	樋門名称	建設年月	管理者	橋元			構造条件			備考
	始点	終点						高さ	幅	管渠径	管渠種類	門数	バタ形式	
数字	数字	数字	数字	1.右岸 2.左岸	文字	数字	1.建設省 2.都府県 3.市町村 4.その他	数字	数字	数字	1.バタ管 2.陶管 3.その他	数字	1.バタバタ 2.バタバタ 3.バタバタ 4.その他	

付図 38 基本情報サブシステム／構造物データ一覧／樋門

5) 地震・気象情報サブシステムの表示画面の例

地震・気象情報サブシステム／

平成 年 月 日 時 分

地震・気象情報サブシステム 1. 地図 2. 地震データ一覧 3. 余震頻度分布 4. 気象予報データ一覧 5. メニュー画面	
--	--

付図 39 地震・気象情報サブシステムのメニュー

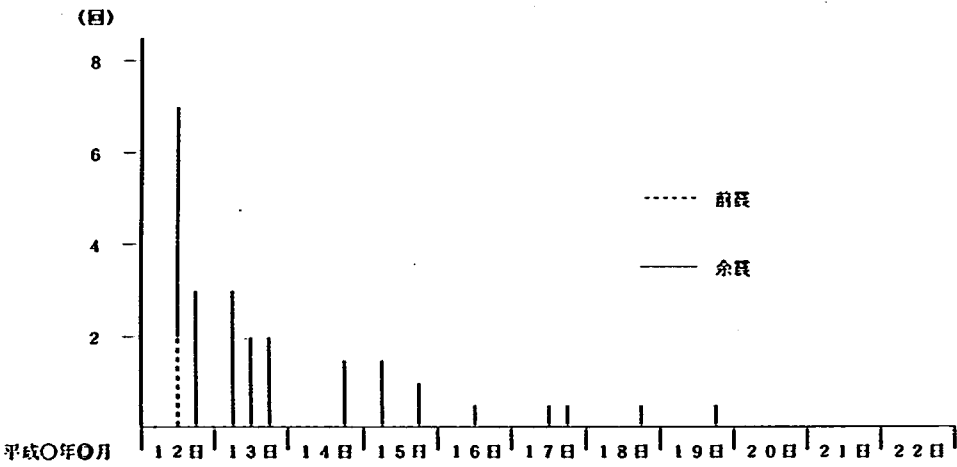
地震・気象情報サブシステム／地震データ一覧／

平成 年 月 日 時 分

本震／地震名称	文字						
発生日時	平成 年 月 日 時 分						
震源	文字						
マグニチュード	数字						
各地の震度	文字	数字	文字	数字	文字	数字	
備考							
余震／							
発生日時	平成 年 月 日 時 分						
震源	文字						
マグニチュード	数字						
各地の震度	文字	数字	文字	数字	文字	数字	
備考							

付図 40 地震・気象情報サブシステム／地震データ一覧

表示期間 (換格)	平成 年 月 日 時 分 ~ 平成 年 月 日 時 分
回数 (換格)	最大 回



付図 41 地震・気象情報サブシステム／余震頻度分布

地域区分	現在の気象		月 日 (今日)		月 日 (明日)		月 日 (明後日)		月 日	月 日	月 日	月 日
	天気	風	天気	降水確率	天気	降水確率	天気	降水確率	天気	天気	天気	天気
1. 県 2. 南部 3. 北部 4. 西部 5. 東部 6. 山間部	1. 晴れ 2. 曇り 3. 雨 降水量mm 4. 雪 5. 雪 降雪量cm 6. 霧 視界m	風速m	1. 晴れ 2. 曇り 3. 時々曇り 4. 一時曇り 5. 雨 6. 時々雨 7. 一時雨 8. 所により雨 9. 雪 10. 霧	%	数字	%	数字	%	数字	数字	数字	数字

* 天気予報は当日を含めて1週間分(最寄りの気象台・測候所から発表されている)。
本表はスクロールして、過去のデータは自動的に削除していく。

付図 42 地震・気象情報サブシステム／気象予報データ一覧

6) 被害情報サブシステムの表示画面の例

被害情報サブシステム／

平成 年 月 日 時 分

被害情報サブシステム

1. 被害構造物データ一覧
2. 被害構造物の検索
3. メニュー画面

付図 43 被害情報サブシステムのメニュー

被害情報サブシステム／被害構造物データ一覧／

平成 年 月 日 時 分

被害構造物データ一覧

道路施設	1. 橋梁 2. 盛土 3. 切土・斜面 4. トンネル 5. 路面 6. 共同溝
河川施設	7. 堤防 8. 護岸 9. 橋門 10. 樋管 11. 水門 12. 堰
沿道施設	13. _____

付図 44 被害情報サブシステム／被害構造物データ一覧のメニュー

構造物 コード	区間コード		始点から の距離	橋梁名称	管理者	情報入 手日時	被害箇所	被害種類	被害程度	備考
	始点	終点								
数字	数字	数字	(m)	文字	1.建設省 2.運輸省 3.都府県 4.市町村 5.その他	数字	1.上部工 2.橋台 3.橋脚 4.支承 5.基礎 6.その他	1.落橋 2.移動 3.亀裂 4.剝離 5.座屈 6.傾斜 7.段差 8.その他	1.大被害 2.中被害 3.小被害	
1	30	31	300	0000	建設省	×××	上部工	落橋	大被害	●●●●●●●● *よく見たい箇所を付加することにより、詳細 モードに切り替わる。

付図 45 被害情報サブシステム/被害構造物データ一覧/橋梁(概略モード)

<構造物データ>

構造物 コード	入力機関名	始点から の距離	橋梁名称	架設年月	諸元				構造形式				
					幅員	橋長	線形	橋種	上部構	橋台	橋脚	支承	基礎
1	000000	300	0000	月 日	数字	数字	1.直橋 2.斜橋 3.曲線	1.ST 2.RC 3.FC 4.木	1.単枕 2.連続 3.3'4'5'- 4.3'- 5.吊り橋 6.斜張橋 7.その他	1.重力式 2.L型 3.逆T型 4.扶壁式 5.3'- 6.橋脚型 7.その他	1.重力式 2.3'- 3.逆T型 4.扶壁式 5.3'- 6.橋脚型 7.その他	1.特殊線 2.支承板 3.L'- 4.L'- 5.0'- 6.3'- 7.その他	1.直接 2.杭(木) 3.杭(RC) 4.杭(鋼管) 5.井筒 6.3'- 7.その他

<被害データ>

被害箇所	1.文字	内容	1.文字
	2.文字		2.文字
被害種類	1.文字	内容	1.文字
	2.文字		2.文字
被害内容	1.文字		
	2.文字		
備考			

付図 46 被害情報サブシステム/被害構造物データ一覧/橋梁(詳細モード)

路線名称	文字
区間コード	〇-〇-〇-〇-〇-〇-〇

構造物種類	構造物 コード	区間コード		始点から の距離	名称	管理者	情報入 手日時	被害箇所	被害種類	被害程度	備考
		始点	終点								
1. 橋梁 2. 盛土 3. 切土・斜面 4. トンネル 5. 路面 6. 共同溝 7. 堤防 8. 護岸 9. 樋門 10. 樋管 11. 水門 12. 堰 13. 沿道施設 14. その他	数字	数字	数字	(n)	文字	1. 建設省 2. 運輸省 3. 都府県 4. 市町村 5. その他	数字	1. 1-1 2. 門柱 3. 胸壁 4. 翼壁 5. 管渠 6. 取付部 7. 管理橋 8. その他	1. 操作不能 2. 座屈 3. 変形 4. 亀裂 5. 漏水 6. 移動 7. 傾斜 8. 管の損傷 9. その他	1. 大被害 2. 中被害 3. 小被害	*よく見たい箇所を付けることにより、詳細モードに切り替わる（前出）。

付図 49 被害情報サブシステム／被害構造物の検索／路線別の検索

地区	●●管内（市区町村でも可）	〇〇管内	◇◇管内	
道路施設	橋梁 〇/〇箇所 盛土 〇/〇箇所 切土・斜面 〇/〇箇所 トンネル 〇/〇箇所 路面 〇/〇箇所 共同溝 〇/〇箇所 その他 〇/〇箇所			
河川施設	堤防 〇/〇箇所 護岸 〇/〇箇所 樋門 〇/〇箇所 樋管 〇/〇箇所 水門 〇/〇箇所 堰 〇/〇箇所 その他 〇/〇箇所			
沿道施設	_____ 〇/〇箇所 _____ 〇/〇箇所			

付図 50 被害情報サブシステム／被害構造物の検索／総計

7) 復旧資機材サブシステムの表示画面の例

復旧資機材サブシステム／

平成 年 月 日 時 分

復旧資機材サブシステム

1. 復旧資機材データ一覧
2. 資機材の検索
3. メニュー画面

付図 51 復旧資機材サブシステムのメニュー

復旧資機材サブシステム／復旧資機材データ一覧／

平成 年 月 日 時 分

機番ノード 番号	管理者 コード	資材						機材				人員	備考
		日棚	網矢板	支保工	土砂	組立機	....	ポンプ	圧入機	クレーン	....		
数字	1.建設省 2.警視庁 3.消防庁 4.区市町村 5.契約業者 6.その他	1	1	1	1	機		台	台	台		人	*よく見たい箇所を クリックすることにより、 詳細モードに切り替わる。
3 2	建設省	10	20	5	80	1	....	5	3	10	....	50	

付図 52 復旧資機材サブシステム／復旧資機材データ一覧（概略モード）

積蓄ノード	3 2	管理者コード	建設省	資機材種類	日附
数量	11mm 長さ	9.5' 長さ	全長	別種	備考
(1)	(nn)	(nn)	(nn)		
(1)	(nn)	(nn)	(nn)		
(1)	(nn)	(nn)	(nn)		
(1)	(nn)	(nn)	(nn)		
(1)	(nn)	(nn)	(nn)		
(1)	(nn)	(nn)	(nn)		

付図 53 復旧資機材サブシステム／復旧資機材データ一覧（詳細モード）

資機材の検索

1. 資機材残量（総計）
2. 資機材種類による検索
3. 積蓄ノードによる検索
4. メニュー画面

付図 54 復旧資機材サブシステム／資機材の検索のメニュー

資機材種類	数字	○	●	◎	△	1. 日棚 2. 期矢板……6. プラットフォーム 7. 日付バネ……12. 人員
数量	数字	1	1	人	台	

備考ノード 番号	管理者 コード	○	●	◎	△	備考
××	×	1	1	人	台	
◇◇	◇	1	1	人	台	
△△	△	1	1	人	台	
						*よく見たい箇所をクリックすることにより、詳細モードに切り替わる（前出）。
32	建設省	10	20	50	5	●●●●●●●●●●

付図 55 復旧資機材サブシステム／資機材の検索／資機材種類による検索

備考ノード	○○	●●	◎◎	

備考ノード 番号	管理者 コード	資材						機材				人員	備考
		日棚	期矢板	支保工	土砂	組立橋	……	プラットフォーム	日付バネ	日付	……		
○○	△△	1	1	1	1	橋		台	台	台		人	
●●	△△	1	1	1	1	橋		台	台				
◎◎	△△	1	1	1	1	橋		台	台	台		人	
													*よく見たい箇所をクリックすることにより、詳細モードに切り替わる（前出）。

付図 56 復旧資機材サブシステム／資機材の検索／備考ノードによる検索

8) 措置情報サブシステムの表示画面の例

措置情報サブシステム／

平成 年 月 日 時 分

措置情報サブシステム

1. 措置構造物データ一覧
2. 措置構造物の検索
3. 措置に用いた資機材量一覧
4. メニュー画面

付図 57 措置情報サブシステムのメニュー

措置情報サブシステム／措置構造物データ一覧／

平成 年 月 日 時 分

措置構造物データ一覧

道路施設	1. 橋梁 2. 盛土 3. 切土・斜面 4. トンネル 5. 路面 6. 共同溝
河川施設	7. 堤防 8. 護岸 9. 樋門 10. 樋管 11. 水門 12. 堰
沿道施設	13. _____

付図 58 措置情報サブシステム／措置構造物データ一覧のメニュー

付図 59 措置情報サブシステム / 措置構造物データ一覧 / 橋梁 (概略モード)

措置箇所	1. 文字	内容	1. 文字
	2. 文字		2. 文字
規制種類	1. 文字	内容	1. 文字
	2. 文字		2. 文字
備考	復旧見直し、他関連機関との措置、復旧の関わり等		

付図 60 措置情報サブシステム / 措置構造物データ一覧 / 橋梁 (詳細モード)

構造物 コード	区間コード		始点から の距離	位置	樋門名称	管理者	情報入 手日時	被災程度	措置箇所	規制種類	備考
数字	数字	数字	(m)	1. 右岸 2. 左岸	文字	1. 建設省 2. 運輸省 3. 都府県 4. 市町村 5. その他	数字	1. 大被害 2. 中被害 3. 小被害	1. 丁口 2. 門柱 3. 構壁 4. 翼壁 5. 管渠 6. 取付部 7. 管理橋 8. その他	1. 水量規制 2. 立入禁止 3. その他	文字
例 1	30	31	300	右岸	0000	建設省	×××	小被害	丁口	水量規制	*よく見たい箇所を呼び出すことにより詳細モードに切り替わる（前出）。

付図 61 措置情報サブシステム／措置構造物データ一覧／樋門（概略モード）

措置構造物の検索

1. 構造物種類別の検索
2. 路線別の検索
3. 市区町村別の検索
4. 措置種類別の検索
5. 総計
6. メニュー画面

付図 62 措置情報サブシステム／措置構造物の検索のメニュー

路線名称	文字
区間コード	〇-〇-〇-〇-〇-〇-〇-〇

構造物種類	構造物コード	区間コード		始点からの距離	名称	入力機関名	管理者	情報入手日時	被災程度	措置箇所	規制種類	備考
		始点	終点									
1. 橋梁 2. 盛土 3. 切土・斜面 4. トンネル 5. 路面 6. 堤防 7. 共同溝 8. 護岸 9. 橋門 10. 橋管 11. 水門 12. 堰 13. 沿道施設 14. その他	数字	数字	数字	(n)	文字		1. 建設省 2. 運輸省 3. 都府県 4. 市町村 5. その他	数字	1. 大被害 2. 中被害 3. 小被害	1. 上部工 2. 橋台 3. 橋脚 4. 支承 5. 基礎 6. その他	1. 全面通行止め 2. 車両・重量規制 3. 夜間通行規制 4. 走行速度規制 5. 交互通行 6. 車線規制	文字

付図 63 措置情報サブシステム／措置構造物の検索／路線別の検索

地区	●●管内（市区町村でも可）	〇〇管内	◇◇管内	
道路施設	橋梁 〇/〇箇所 盛土 〇/〇箇所 切土・斜面 〇/〇箇所 トンネル 〇/〇箇所 路面 〇/〇箇所 共同溝 〇/〇箇所 その他 〇/〇箇所			
河川施設	堤防 〇/〇箇所 護岸 〇/〇箇所 橋門 〇/〇箇所 橋管 〇/〇箇所 水門 〇/〇箇所 堰 〇/〇箇所 その他 〇/〇箇所			
沿道施設	_____ 〇/〇箇所 _____ 〇/〇箇所			

付図 64 措置情報サブシステム／措置構造物の検索／総計

措置物コード	措置物名称
数字	文字

措置コード 番号	措置者 コード	資材						機材				人員	備考
		日柄	鋼矢板	支保工	土砂	組立機	.....	ポンプ	クレーン	ダンプ	.....		
数字	文字	台	台	台	台	台		台	台	台		人	
数字	文字	台	台	台	台	台		台	台	台		人	
数字	文字	台	台	台	台	台		台	台	台		人	
小 計													
数字	文字	台	台	台	台	台		台	台	台		人	
数字	文字	台	台	台	台	台		台	台	台		人	
小 計		台	台	台	台	台		台	台	台		人	
合 計		台	台	台	台	台		台	台	台		人	

付図 65 措置情報サブシステム/措置に用いた資機材量一覧

9) 復旧情報サブシステムの表示画面の例

復旧情報サブシステム/

平成 年 月 日 時 分

復旧情報サブシステム

1. 復旧構造物データ一覧
2. 復旧構造物の検索
3. 復旧に用いた資機材量一覧
4. メニュー画面

付図 66 復旧情報サブシステムのメニュー

復旧情報サブシステム/復旧構造物データ一覧/

平成 年 月 日 時 分

復旧構造物データ一覧

道路施設	1. 橋梁 2. 盛土 3. 切土・斜面 4. トンネル 5. 路面 6. 通行規制 7. 共同溝
河川施設	8. 堤防 9. 護岸 10. 橋門 11. 橋管 12. 水門 13. 堰
沿道施設	14. _____

付図 67 復旧情報サブシステム/復旧構造物データ一覧のメニュー

構造物 コード	区間コード		始点から の距離	橋梁名称	管理者	情報入手日時	被災程度	復旧状況	復旧見込み		規制程度	備考
	始点	終点							仮復旧	本復旧		
数字	数字	数字	数字	文字	1.建設省 2.運輸省 3.都府県 4.市町村 5.その他	月 日	1.大被害 2.中被害 3.小被害	1.未着手 2.仮復旧中 3.仮復旧完了 4.本復旧中 5.本復旧完了	月日	月日	1.全面通行止め 2.車両・重量規制 3.夜間通行規制 4.走行速度規制 5.交互通行 6.車線制限	文字
*よく見たい箇所を指定することにより詳細モードに切り替わる。												
例 1	30	31	300	0000	建設省	×月×日	大被害	仮復旧中	◇◇◇	◆◆◆	全面通行止め	〇〇

付図 68 復旧情報サブシステム／復旧構造物データ一覧／橋梁（概略モード）

<構造物データ>

構造物 コード	橋梁名称	入力機関名	架設年月	管理者	諸元				構造形式				
					幅員	橋長	線形	橋種	上部構	橋台	橋脚	支承	基礎
1	0000	●●●●	月 日	1.建設省 2.運輸省 3.都府県 4.市町村 5.その他	数字	数字	1.直線 2.斜線 3.曲線	1.ST 2.RC 3.PC 4.木	1.単純 2.連続 3.ハーフ 4.リフト 5.吊り橋 6.斜張橋 7.その他	1.重力式 2.L型 3.逆T型 4.扶壁式 5.リフト型 6.橋脚型 7.その他	1.重力式 2.リフト型 3.逆T型 4.ハーフ型 5.リフト型 6.橋脚型 7.その他	1.鉄線路 2.支承板 3.バネ 4.バネ 5.ローラー 6.ゴム 7.その他	1.直接 2.杭(木) 3.杭(RC) 4.杭(鋼管) 5.井筒 6.リフト 7.その他

<復旧データ>

復旧箇所	1. 文字	説明	文字
	2. 文字		文字
復旧方針	1.		
	2.		
備考	復旧見直し、他関連施設の復旧との関わり等		

付図 69 復旧情報サブシステム／復旧構造物データ一覧／橋梁（詳細モード）

復旧構造物の検索

1. 構造物種類別の検索
2. 路線別の検索
3. 復旧程度別の検索
4. 復旧見通し別の検索
5. 市区町村別の検索
6. 総計
7. メニュー画面

付図 70 復旧情報サブシステム／復旧構造物の検索のメニュー

路線名称		文字										
区間コード		〇-〇-〇-〇-〇-〇-〇-〇-〇										
構造物 コード	構造物種類	区間コード		始点から の距離	構造物名称	被災程度	復旧状況	情報入 手日時	復旧見込み		規制程度	備考
		始点	終点						仮復旧	本復旧		
数字	1. 橋梁 2. 盛土 3. 切土斜面 4. トンネル 5. 路面 6. 通行規制 7. 共同溝 8. 堤防 9. 護岸 10. 樋門 11. 橋管 12. 水門 13. 堰 14. その他	数字	数字	数字	文字	1. 大被害 2. 中被害 3. 小被害	1. 未着手 2. 仮復旧中 3. 仮復旧完了 4. 本復旧中 5. 本復旧完了	月日	月日	月日	1. 全面通行止め 2. 車両・重量規制 3. 夜間通行規制 4. 走行速度規制 5. 交互通行 6. 車線制限	文字
										*よく見たい箇所を 押付することにより 、詳細モードに切り 替わる（前出）。		

付図 71 復旧情報サブシステム／復旧構造物の検索／路線別の検索

地区	〇〇管内（市区町村でも可）	●●管内	△△管内	
道路施設	橋梁 盛土 切土・斜面 トンネル 路面 通行規制 共同溝 その他	〇/〇箇所 〇/〇箇所 〇/〇箇所 〇/〇箇所 〇/〇箇所 〇/〇箇所 〇/〇箇所 〇/〇箇所		
河川施設	堤防 護岸 橋門 その他	〇/〇箇所 〇/〇箇所 〇/〇箇所 〇/〇箇所		
沿道施設	_____ _____	〇/〇箇所 〇/〇箇所		

付図 72 復旧情報サブシステム／復旧構造物の検索／総計

構造物コード	構造物名称
数字	文字

備考ノード 番号	管理者 コード	資材						機材				人員	備考
		日棚	鋼矢板	支保工	土砂	組立機	----	ポンプ	発電機	クレーン	----		
数字	数字	台	台	台	台	台		台	台	台		人	
数字	数字	台	台	台	台	台		台	台	台		人	
数字	数字	台	台	台	台	台		台	台	台		人	
小 計													
数字	数字	台	台	台	台	台		台	台	台		人	
数字	数字	台	台	台	台	台		台	台	台		人	
小 計													
合 計		台	台	台	台	台		台	台	台		人	

付図 73 復旧情報サブシステム／復旧に用いた資機材量一覧

10) 復旧過程予測サブシステムの表示画面の例

復旧過程予測サブシステム／

平成 年 月 日 時 分

復旧過程予測サブシステム

1. 復旧資機材原単位の新規作成・変更
2. 復旧日数原単位の新規作成・変更
3. 自動シミュレーション
4. マニュアルシミュレーション
5. メニュー画面

付図 74 復旧過程予測サブシステムのメニュー

復旧過程予測サブシステム／復旧資機材原単位の入力／

平成 年 月 日 時 分

対象構造物	1	1.橋梁 2.盛土 3.切土・斜面 4.防壁 5.共同溝 6.堤防 7.護岸 8.橋門 9.橋管 10.水門 11.堰 12.沿道施設
対象箇所	2	1.上部工 2.橋台 3.橋脚 4.支承部 5.基礎
復旧程度	3	1.措置 2.仮復旧 3.本復旧

資材	日割	数字	t	機材	台	数字	台
	鋼矢板	数字	t		鋼管	数字	台
	支保工	数字	t		鋼材	数字	台
	土砂	数字	t		...		
	...				...		
	...				...		
	...				...		
	...			人員	数字		人

付図 75 復旧過程予測サブシステム／復旧資機材原単位の入力

対象構造物	1	1.橋梁 2.盛土 3.切土・斜面 4.1718 5.共同溝 6.堤防 7.護岸 8.樋門 9.樋管 10.水門 11.堰 12.沿道施設
対象箇所	2	1.上部工 2.橋台 3.橋脚 4.支承部 5.基礎
復旧程度	3	1.措置 2.仮復旧 3.本復旧

必要日数	数字	日
------	----	---

付図 76 復旧過程予測サブシステム／復旧日数原単位の入力

*道路網・河川網を線で、構造物・障害場所を印で示す。

構造物名称：○○構

1.構造物データ
2.検査データ
3.復旧データ
4.措置データ

*構造物位置をクリックすることにより、ウィンドウが開き、1～4の表示を行うことができる。

1.総投入資機材
2.移資機材残量

*ノード位置をクリックすることにより、ウィンドウが開き、1～2の表示を行なうことができる。

操作項目

1. 制約条件の入力
2. 目的関数の入力
3. 経過・結果の表示
4. メニュー画面

表示地域

○○○県
△△△市
□□□町

縮尺 1/000

画面スクロール 拡大・縮小

↑ ↓ ← →

拡大 縮小

シミュレーション期間

平成 年 月 日～平成 年 月 日

現在

平成 年 月 日

シミュレーション

スタート 一時停止 実行 中止

付図 77 復旧過程予測サブシステム／自動シミュレーションのメニュー

1. 優先復旧構造物
2. 優先復旧路線
3. 復旧を終了すべき日時(構造物)
4. 復旧を終了すべき日時(路線)

第1優先

構造物コード 〇〇、 、 、

構造物 種類	構造物名称	管理者	区間コード		始点から の距離	路元				構造形式				
			始点	終点		橋長	橋高	線形	橋種	上部構	橋台	橋脚	支承	基礎
橋梁	〇〇〇〇	建設省	●●	●●	●●●	〇〇	〇〇	直橋	ST	単独	重力式	重力式	ビッ	直接

第2優先

構造物コード 〇〇、 、 、

・
・
・
・
・

付図 78 復旧過程予測サブシステム／自動シミュレーション／制約条件の入力

1. 復旧日数の減少
2. 施設の機能回復割合の向上
3. 必要な資材材量、人員の減少
4. 孤立地区解消に要する日数の減少

付図 79 復旧過程予測サブシステム／自動シミュレーション／目的関数の入力

経過の表示

1. 時系列一覧表

2. 総計

3. メニュー画面

付図 80 復旧過程予測サブシステム／自動シミュレーション／経過・結果の表示のメニュー

日時	復旧構造物 コード	構造物 種類	復旧目標	作業状況	積蓄 ノード	資材				機材				人員
						日割	支保工	土砂	.....	ポンプ	クレーン	圧入機	.....	
〇〇	12	橋梁	本復旧	作業中 (日目)	32 21	xx △△	xxx △△△	xx △△		xxxx △△△△	xxxx △△△△	xx △△		xx △△
	6	盛土	仮復旧	作業完了	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
〇〇	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
〇〇	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

付図 81 復旧過程予測サブシステム／自動シミュレーション／経過の表示／時系列一覧表

<復旧箇所>

地区	〇〇管内	●●管内	△△管内	
橋梁 地下 切土斜面 トンネル 路面 共同溝	〇/〇箇所 〇/〇箇所 〇/〇箇所 〇/〇箇所 〇/〇箇所			

<投入資材>

構築	資材				機材				人員
ノード	日割	支保工	土砂	.....	ポンプ	クレーン	圧入機	.....	
合計	〇〇	〇〇〇	〇〇		〇〇〇〇	〇〇〇〇	〇〇		〇〇
3 2	xx	xxx	xx		xxxx	xxxx	xx		xx
2 1	△△	△△△	△△		△△△△	△△△△	△△		△△
.	.	.	.		.	.	.		.
.	.	.	.		.	.	.		.

<資材残量>

構築	資材				機材				人員
ノード	日割	支保工	土砂	.....	ポンプ	クレーン	圧入機	.....	
合計	〇〇	〇〇〇	〇〇		〇〇〇〇	〇〇〇〇	〇〇		〇〇
3 2	xx	xxx	xx		xxxx	xxxx	xx		xx
2 1	△△	△△△	△△		△△△△	△△△△	△△		△△
.	.	.	.		.	.	.		.
.	.	.	.		.	.	.		.

付図 82 復旧過程予測サブシステム／自動シミュレーション／経過の表示／総計

*道路網・河川網を線で、構造物・障害場所を印で示す。

構造物名称: 〇〇橋

1. 構造物データ
2. 被害データ
3. 復旧データ
4. 損壊データ
5. 必要資材残量

1. 総投入資材
2. 総資材残量

*構造物位置をクリックすることにより、ウィンドウが開き、1～4の表示を行うことができる。

*ノード位置をクリックすることにより、ウィンドウが開き、1～2の表示を行なうことができる。

現在 平成 年 月 日 時 分

シミュレーション

スタート
一時停止
実行
中止

操作項目

- 単位時間の設定 時間
- 資材の投入
- 時間を進める
- 経過・結果の表示
- メニュー画面

表示地域

〇〇県
△△市
□□町

縮尺 1/〇〇〇

画面スクロール 拡大・縮小

↑

↓

←

→

↑

↓

拡大
縮小

付図 83 復旧過程予測サブシステム／マニュアルシミュレーションのメニュー

付図 84 復旧過程予測サブシステム / マニュアルシミュレーション / 資機材の投入

付図 85 復旧過程予測サブシステム / マニュアルシミュレーション / 資機材の投入 / 復旧条件の選定

復旧構造物コード	〇〇
復旧構造物種類	●●
復旧構造物名称	〇〇〇〇〇〇〇〇
復旧箇所	◇◇
復旧程度	◆◆◆◆
投入可能備蓄場所	■■、□□、××、××、××、××、××

備考 場所	資材				機材				人員
	日廻	支保工	土砂	・・・	ポンプ	クレーン	圧入機	・・・	
必要量	〇〇	〇〇〇	〇〇		〇〇〇〇	〇〇〇〇	〇〇		〇〇
■■	××	×××	××		××××	××××	××		××
□□	△△	△△△	△△		△△△△	△△△△	△△		△△
・	・	・	・		・	・	・		・
・	・	・	・		・	・	・		・

付図 86 復旧過程予測サブシステム／マニュアルシミュレーション／資機材の投入／
備蓄場所の選定

11) 広報情報サブシステムの表示画面の例

広報サブシステム／

平成 年 月 日 時 分

広報サブシステム

1. 広報内容一覧 (対マスコミ)
2. 広報内容一覧 (対関連機関)
3. 広報内容一覧 (省内)
4. 広報内容一覧 (対住民)
5. 広報内容の検索
6. メニュー画面

付図 87 広報サブシステムのメニュー

広報サブシステム／広報内容一覧 (対マスコミ)

平成 年 月 日 時 分

相手機関	相手機関担当者	広報日時	広報機関	広報担当者	取材方法	対象物	内容種別	備考
文字	文字	月 日	事務所、部署等	文字	1. 電話 2. 記者会見 3. F A X 4. A ｻﾝﾈﾙ通信 5. その他	1. 道路構造物 2. 河川構造物 3. 路線 4. 市区町村 5. その他	1. 被災情報 2. 復旧情報 3. 復旧見通し 4. その他	*よく見たい箇所を打付 ることにより詳細モードに 切り替わる。
00	0000000	△月△日	●●●●●●●●	●●●●●●	2	1、3	1、3	00番、国通0号について

付図 88 広報サブシステム／広報内容一覧 (対マスコミ) (概略モード)

[illegible]

付図 89 広報サブシステム / 広報内容一覧 (対マスコミ) (詳細モード)

相手機関	数字	数字	数字	1.マスコミ 2.関連機関 3.省内 4.住民
取材方法	数字	数字	数字	1.電話 2.記者会見 3.FAX 4.メール通信 5.その他
対象物	数字	数字	数字	1.道路橋造物 2.河川橋造物 3.路標 4.市区町村 5.その他
内容種別	数字	数字	数字	1.被災情報 2.復旧情報 3.復旧見通し 4.その他
概要	文字			

[illegible]

付図 90 広報サブシステム / 広報内容の検索

震災・復旧情報の表示・
分析システムの構成

ISSN 0386-5878
土木研究所資料第 2899 号
1990 年 8 月
川島一彦，杉田秀樹
加納尚史，飯田寛之

キーワード：震災情報，復旧情報，情報伝達，震災復旧

要 旨 大規模同時被害多発型の震災が発生した場合には，誤情報も含む多数の情報が集まる中で，管理者の復旧に必要な情報を抽出するとともに，これを必要な部署に正しく連絡することが重要である。本資料は，上記の観点から，震災復旧活動を支援する情報解析システムとして震災・復旧情報の表示・分析システムの全体構成をとりまとめた結果を示すものである。



郵便はがき

四十一円切
手をはって
下さい

3 0 5 - □ □

茨城県つくば市大字旭一番地

建設省土木研究所
耐震研究室 御中

No. 047

No. 047

配布先氏名

配布先住所



土木研究所資料第2899号 部

上記のとおり受領しました。

所 属 (住所)

氏 名 印