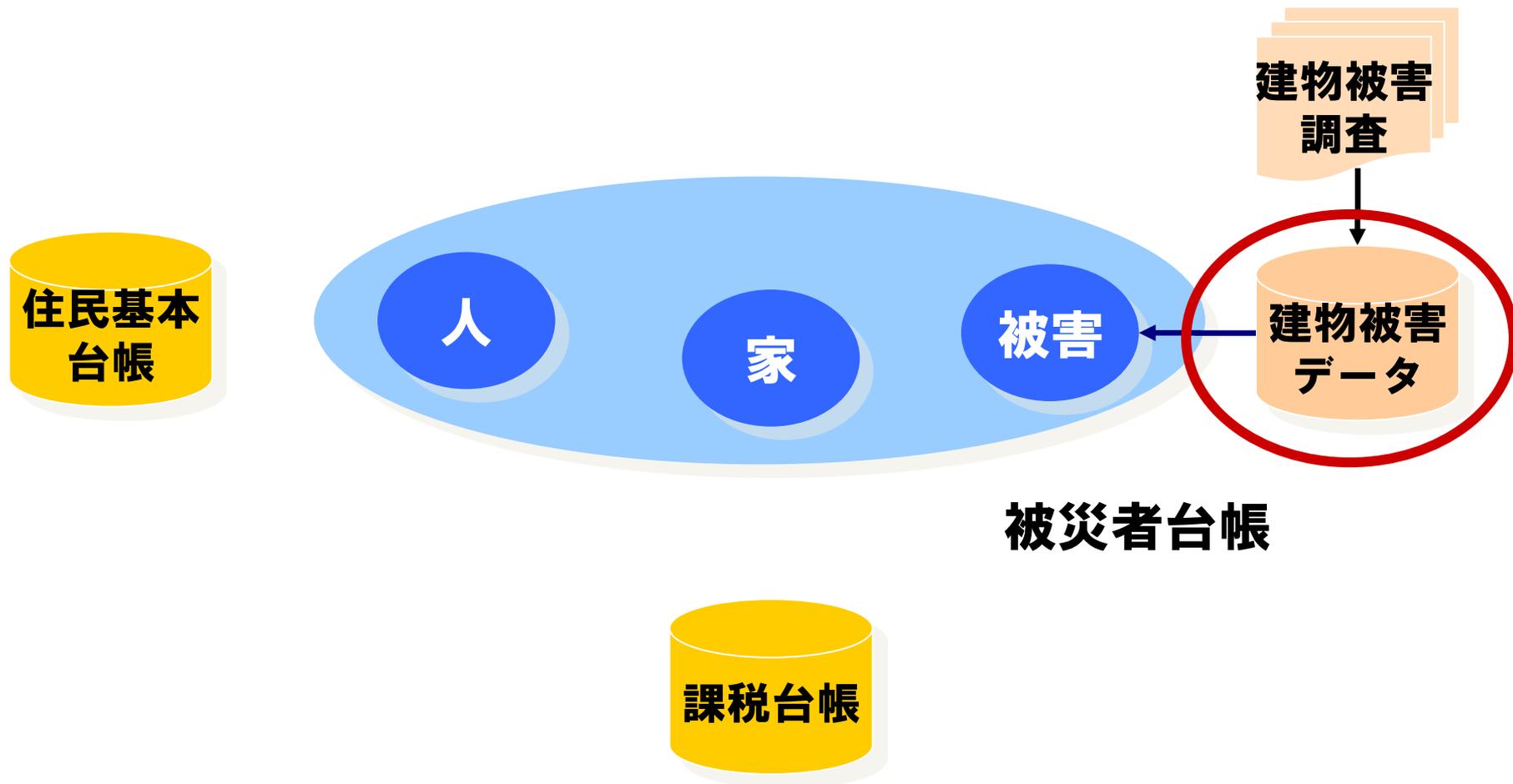


平成22年度 第3回成果発表会

QRコードを用いた調査票のデジタルデータ化

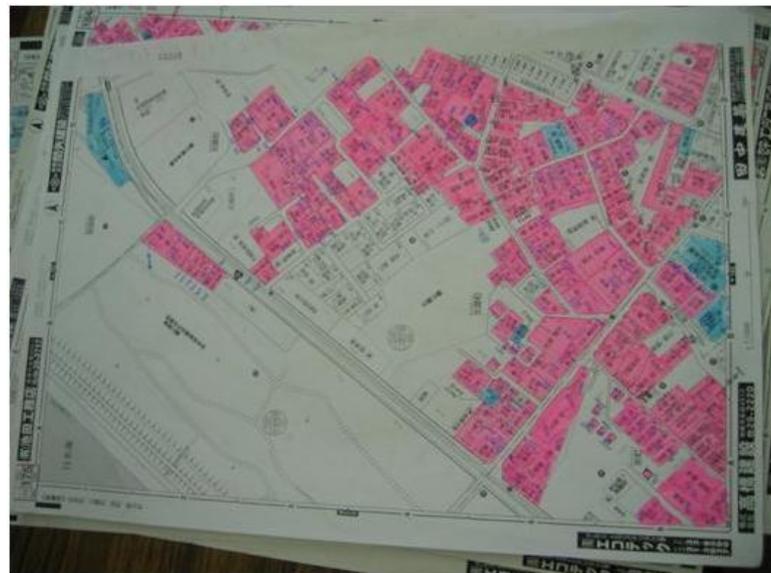
デュプロ株式会社 大阪営業部 係長 林 裕之

建物被害調査結果はデジタルデータ化 されなければ利用できない



災害現場における課題

- 短時間に大量の情報処理が発生
- そのほとんどが現場（災害現場、調査現場など）で作成される調査票（紙資料）
- 最終的には地図（位置情報付与）との連携が必要



災害現場における課題2

- 調査票(紙資料)のデータ化はほとんど手作業のため
 - コストがかかる
 - 人手: 64,000件 / 341人・日
 - 時間: 64,000件 / 1ヶ月
 - 経費: 3,000万円 / 64000件
 - 入力エラー(誤った登録)が発生する



システムを支える基本技術

現状（現実）

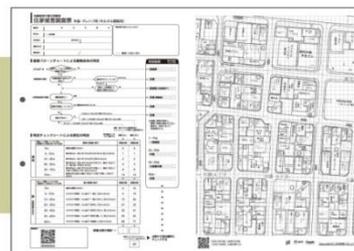


班単位にまとめられた調査票
1日最大3000枚もの調査票が作成される。



調査対象の建物を記録した住宅地図
このあと、調査結果をGISに登録する。

これを
解決するためには・・・



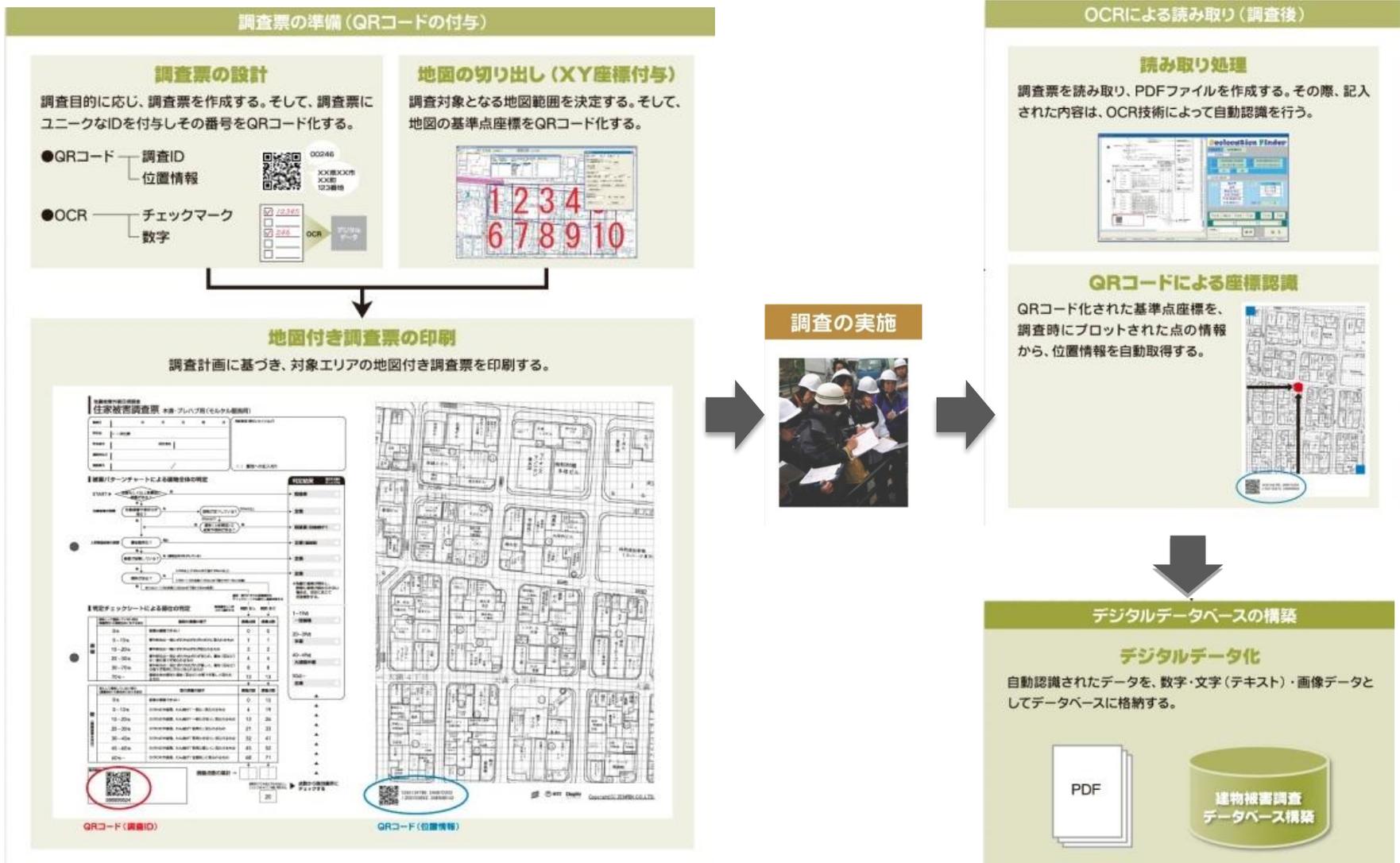
調査票

OCR技術



QRコード

基本機能の構成と業務フロー



調査票サンプル

地震被害外観目視調査
住家被害調査票 木造・プレハブ用 (ボード壁面用)

調査日 年 月 日 時 分
 所在地 居住家
 所有者名 居住者名
 連絡先など
 調査員名

配置図
 地図NO 階層号 部屋番号

【被害パターンチャートによる建物全体の判定】

START ▶ 地震もしくは上部構造の変位がある？
 地震被害の確認 基礎部分の変位が生じたか？
 上部構造被害の確認 崩壊発生？
 傾斜が生じている？
 傾斜がある？

判定結果
 無被害
 全壊
 無被害 (別棟棟材)
 全壊 (別棟棟)
 全壊
 全壊
 全壊

【判定チェックシートによる部位の判定】

| 層 | 被害している部位 (調査部分)の被害状況に対する割合 | 壁の損傷の様子 | 損傷点数 | |
|------|---|--|------|------|
| | | | 損傷点数 | 調査点数 |
| 屋根 | 0% | 被害は確認できない | 0 | 0 |
| | 0~10% | 棟や軒先の一部にずれやはがれが見られるもの | 1 | 1 |
| | 10~20% | 棟や軒先の一部にずれやはがれが見られるもの | 2 | 2 |
| | 20~30% | 棟や軒先の一部にずれやはがれが見られ、腐材 (瓦など) の一部に落下が見られるもの | 4 | 4 |
| | 30~70% | 棟や軒先の一部にずれやはがれが見られ、腐材 (瓦など) の落下が所帯になり見られるもの | 8 | 8 |
| 70%~ | 屋根全体の形状と腐材 (瓦など) の落下が著しく見られるもの | 13 | 13 | |
| 壁 | 0% | 被害は確認できない | 0 | 15 |
| | 0~10% | 目地にわずかなずれや、ボード (パネルや合板) に浮き上がりやひび割れが「一部」に見られるもの | 4 | 15 |
| | 10~20% | 目地にずれや、ボード (パネルや合板) に浮き上がりやひび割れ、変形が「一部」見られるもの | 13 | 26 |
| | 20~30% | 目地にずれや、ボード (パネルや合板) に浮き上がりやひび割れ、変形や剥離が「基準」見られるもの | 21 | 33 |
| | 30~45% | 目地にずれや、ボード (パネルや合板) に浮き上がりやひび割れ、変形や剥離が「基準」見られるもの | 32 | 41 |
| | 45~60% | 目地にずれや、ボード (パネルや合板) に浮き上がりやひび割れ、変形や剥離が「基準」見られるもの | 45 | 52 |
| 60%~ | 目地にずれや、ボード (パネルや合板) に浮き上がりやひび割れ、変形や剥離が「全面的」見られるもの | 68 | 71 | |

損傷点数の集計 = 23
 調査員名
 QRコード
 00000024

点数から該当箇所をチェックする



1355134789, 346972203
 1355155692, 346948142
 00000024
 NTT Duplo
 Copyright(C) ZENRIN CO., LTD.

システム構成

③GISによる表示

②スキャナーによる読込

①調査票+地図

調査結果と位置情報の取得機能

Geolocation Finder

管理番号: 00000026

地図情報

経度 139538981209988 緯度 139540689921876
 経度 356539614207443 緯度 356516231834245

縮 20 倍 20

1 無被害 1 1~19点
 2 全壊 2 20~39点
 3 無被害(検討) 3 40~49点

Duplo OCR SYSTEM 地図

| 判定 | 判定の理由 | 判定の確率 | 判定の回数 |
|--------|-----------------------|-------|-------|
| 0% | 被害が認められない | 0 | 0 |
| 0~10% | 被害が認められるが、被害の程度が軽微である | 1 | 1 |
| 10~20% | 被害が認められるが、被害の程度が軽微である | 2 | 2 |
| 20~30% | 被害が認められるが、被害の程度が軽微である | 4 | 4 |
| 30~70% | 被害が認められるが、被害の程度が軽微である | 8 | 8 |
| 70%~ | 被害が認められるが、被害の程度が軽微である | 13 | 13 |

- ・QRコード
- ・チェック項目
- ・数字

- ・QRコード
- ・位置情報

QRコード

1353044514 344148062 1353052042
 344148062 1353052042 344139396

座標位置

縦 39 横 7

取込

○ QRコード指定
 ○ ページ指定

検索

TABモード ERRモード

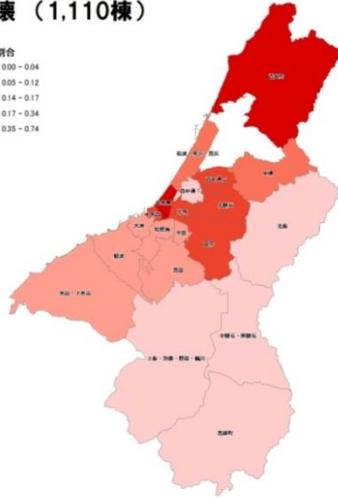
F1:前ページ F2:次ページ F3:先頭ページ F4:最終ページ F5:NGページ F7:個別削除 F8:全件削除 F11:モード切替 F12:戻る

調査結果(被害判定)データ

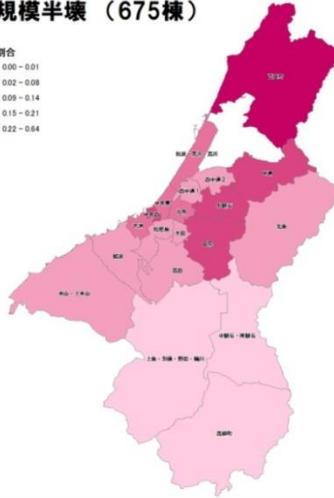


調査結果(被害判定)データ2

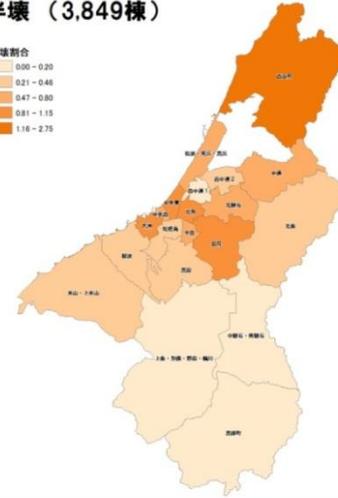
全壊 (1,110棟)



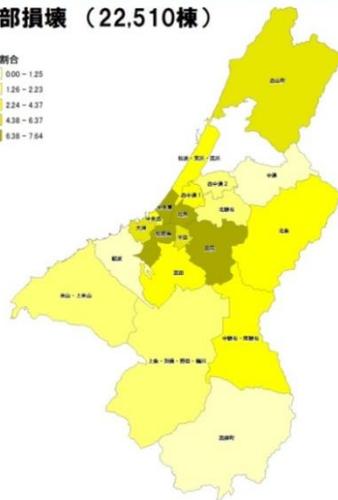
大規模半壊 (675棟)



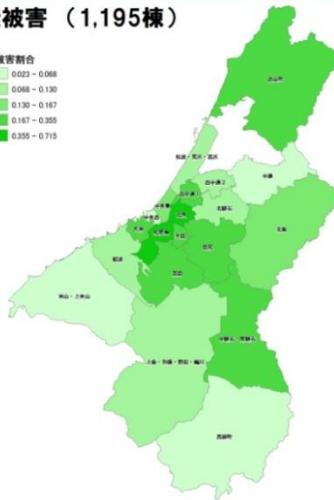
半壊 (3,849棟)



一部損壊 (22,510棟)



無被害 (1,195棟)



柏崎市住宅被害状況

柏崎市税務課調査結果をもとに作成
(外観・内観目視調査)

2007/12/28 現在

| 調査件数(棟) | |
|---------|--------|
| 住宅 | 29,339 |
| 非住宅 | 29,957 |
| 合計 | 59,296 |



り災証明とは

1. 人（誰の）
2. 家（何に）
3. 被害（どんな被害が生じたか）

居住者／所有者・・・
母屋／離れ／物置・・・
全壊／半壊・・・

を証明するもの。

