



オープンガバメントへのチャレンジ  
ちばレポ（ちば市民協働レポート）

～市民と行政をつなぐ新たなコミュニケーションツール～

2018.6  
千葉市 市民局 市民自治推進部 広報広聴課



## ちばレポとは



千葉市内で起きている様々な課題（たとえば道路が傷んでいる、公園の遊具が壊れているといった地域での困った課題、これらを「ちばレポ」では「地域での課題」といいます。）を、ICT（情報通信技術）を使って、市民がレポートすることで、市民と市役所（行政）、市民と市民の間で、それらの課題を共有し、合理的・効率的に解決することを目指す仕組みです。



➤ ICTを活用した市民協働プラットフォーム  
「ちば市民協働レポート」（愛称：ちばレポ）  
の導入に至る背景



3

## いま、そこにある、千葉市の課題

### 人口減と少子高齢社会

- ◆ 現在の人口は97.5万人、H32年をピークに減少に転じる見通し
- ◆ 年少人口及び生産年齢人口が減少とともに、高齢者人口は増加
- ◆ H32年には高齢者人口に占める75歳以上の人口の割合が過半数

### 社会の絆とまちづくり

- ◆ 単身世帯が増加しており、H26年度末には平均世帯人員が2.29人
- ◆ 町内自治会加入率は、H27年には70.0%を下回る
- ◆ 災害時に自力避難が困難な要援護者が約4万6千人（H25）

### 財政難と公共サービス

- ◆ H4年の政令市移行時に都市基盤整備
- ◆ 実質公債費比率は、H26年に18.4%（他政令市平均=10.2%）
- ◆ H21年「脱・財政危機宣言」以降、財政再建が本格化



4

行政が何でもやる時代は終わり

- ・高度成長が終わった今、予算は大幅には増えない
- ・行政依存体質からの脱却が必要
- ・自助、共助、公助のバランスをもう一度考える必要

これからは市民によって支えられる街へ

- ・市民のニーズにきめ細かく応えるには、市民の参画が不可欠
- ・市民が本格的に街づくりに関わるための制度作りが必要
- ・そのためには、行政と同じ情報を市民に持ってもらう必要がある
- ・高齢者の生きがい対策のためにもボランティアの促進を



5

街を 知る

街を 好ましくなる  
ICT × づくり

街に 参加 する



6

## オープンガバメントへのチャレンジ



千葉市は、こう考えます！

- ・行政と市民との役割を変える
- ・行政の仕組みをバージョンアップさせる



- ・ICTの活用により行政が保有していた**情報を共有**
- ・政策決定や**公共サービス**の提供に際し、**市民が参画**



**オープンデータ**

**情報を共有**

**市民が参画**

市民と行政のフラットな関係

**ちばレポ**

市民が**納得する行政サービス**を提供し、行政の効率化を達成



7



➤ ちばレポの概要



8

## 「ちばレポ」のコンセプト



## これまでに



これまでの地域課題 ⇒ クローズドな情報  
通報した住民と受け取った行政担当だけが情報をやり取り

(通報する)  
住民

行政  
(担当者)



千葉市では1年間に  
道路関係 約12,000件  
公園関係 約2,000件

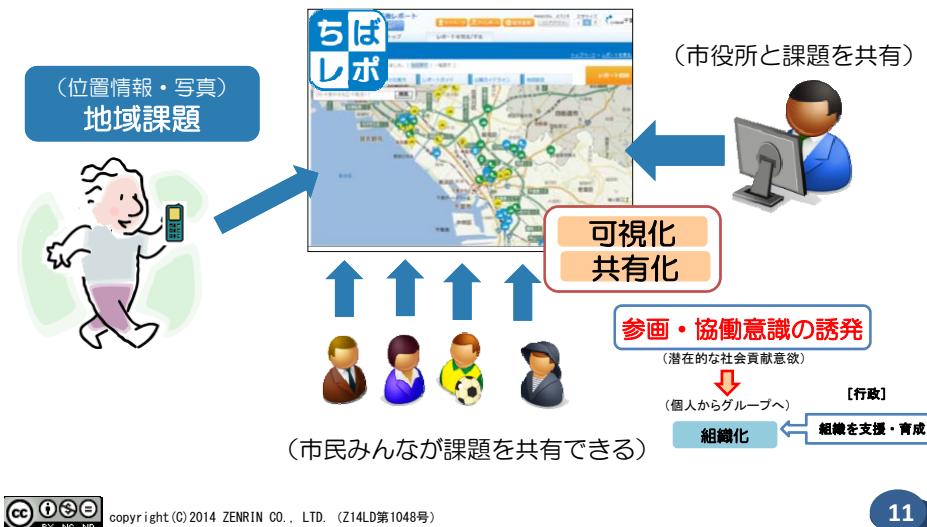
市民から通報・要望が寄せられています。

10

## 「ちばレポ」への期待 1



クローズドだった情報 ⇒ オープンになる地域課題



## 「ちばレポ」への期待 2



市民の意識の変化

街を意識する動機  
街を良くしたい行動に

行動・参加

きっかけ

ちばレポ

意識化

コミュニティを意識する

住みやすい街にしたい！  
良い環境の街にしたい！



12

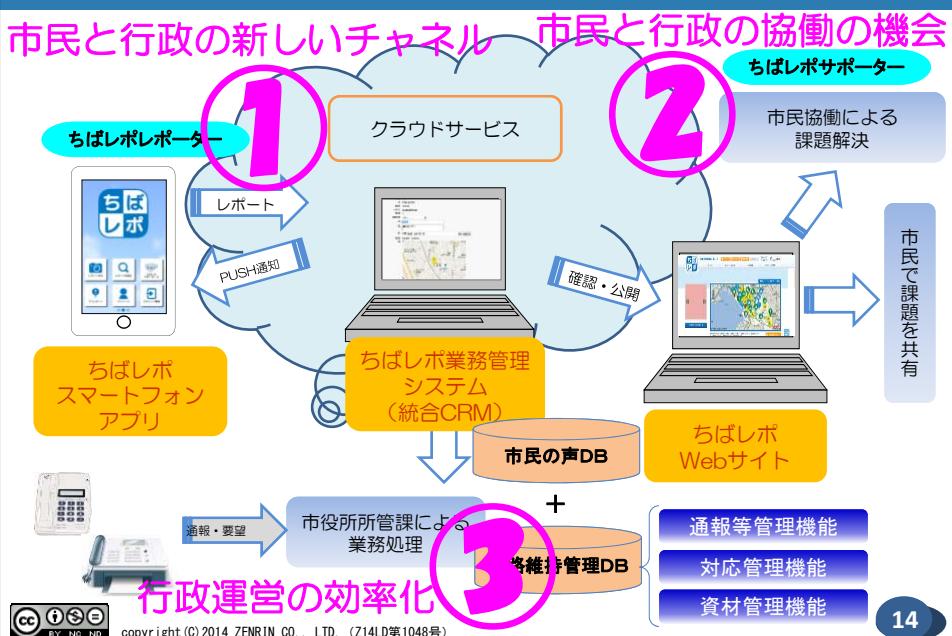


## ▶ ちばレポの機能



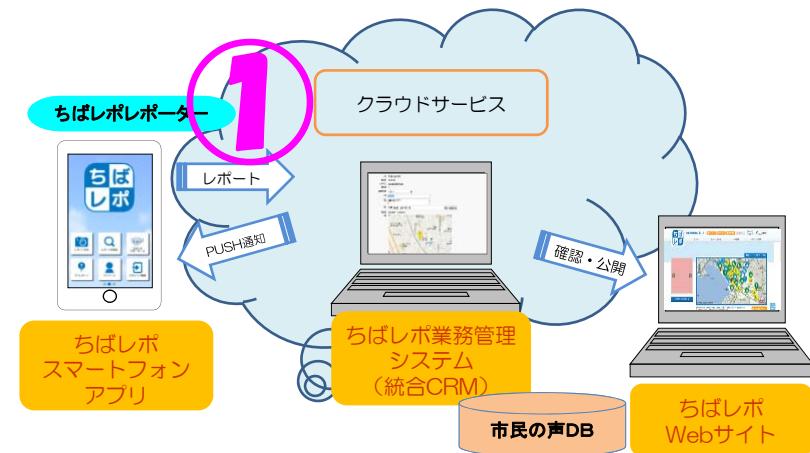
13

## システムの構成



Copyright (C) 2014 ZENBRIN CO., LTD. (7141D第1048号)

## ①市民と行政の新しいチャネル



copyright (C) 2014 ZENRIN CO., LTD. (Z14LD第1048号)

15

## レポーター活動 1



### "こまつた(>o<)"レポート H26.9.16~

まちで発見した公共施設の不具合などの地域課題（道路・公園・ゴミ・その他）をレポートする機能  
・ベンチが壊れていて座れない  
・歩道のタイルがはがれている など

### テーマレポート H26.11.4 ~

市が投げかけたテーマに沿ったレポートをする機能で、次の2種

#### ○ 課題発見・解決型テーマ

地域課題を集中して探索

→カーブミラー点検、街路灯不点報告、通学路点検など

#### ○ 話題発見・共有型テーマ

まちのトリビアで街を見直す契機に

→お気に入りの都市景観、オススメスポットなど



16

## 事例(1) こまつたレポート



### ①歩道の段差

解決前



解決後



### ②集水樹の詰まり

解決前



解決後



### ③公園のベンチ破損

解決前



解決後



17

## 実際の画面（スマートフォン）



その他



市からの返信部分



copyright (C) 2014 ZENRIN CO., LTD. (Z14LD第1048号)

18

実際の画面（パソコン）

千葉市 CHIBA CITY

ちばレポ ちばレボとは？ ログイン レポート一覧表示 文字サイズ 小 中 大 千葉市

トップ レポートを見る/する サポーター活動 アイディア提案

ごまつ(>o<)レポート テーマレポート からまつレポート トップページ > レポートを見る/登録

最近に更新された200件の「ごまつ(>o<)」レポートを表示しています。[ 地図表示 | 一覧表示 ]

レポート条件検索 このページの見方 レポートガイド 公報ガイドライン 地図設定 レポート開始

千葉市中央区千葉港1-1 検索 最寄り駅 花見川区 葛西区 葛西地区 葛西地区GC 西街道市 大庭地区 いなげの浜公園 黄浜区 新潟 千葉みなと 千葉ポートターミナル 千葉市 千葉港 中央区

YAHOO!地図

(C)Yahoo Japan,(C)ZENRIN

道路 公園 ごみ その他

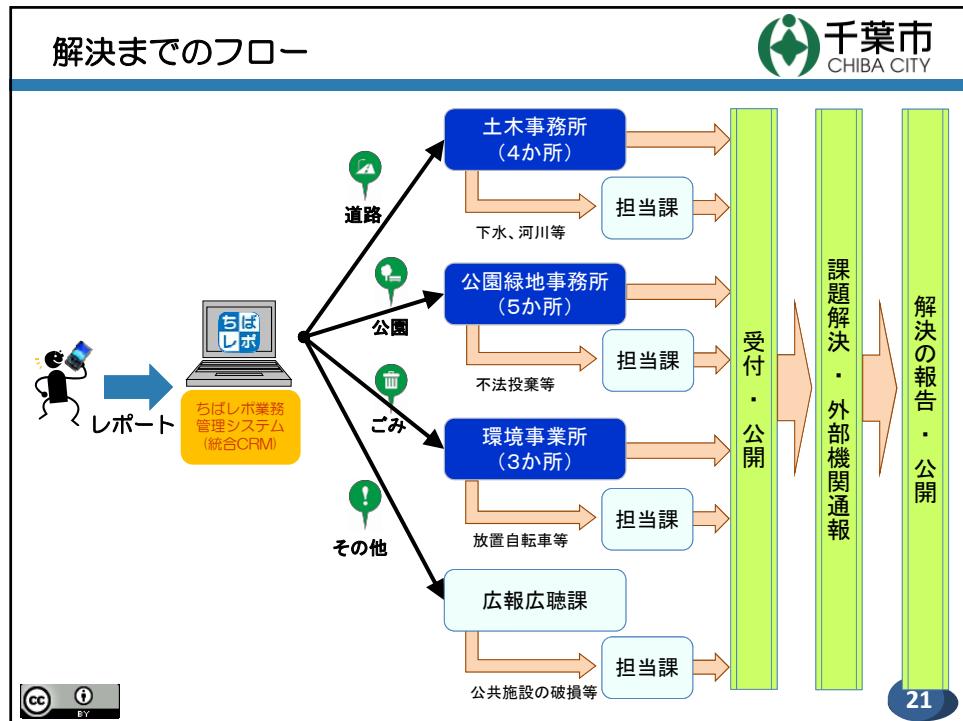
19

レポート処理体制（平成30年3月時点）

千葉市 CHIBA CITY

分野	組織区分	課相当組織数	ID数	備考
道路		12	45	
	建設局本庁組織	4	8	土木保全課、自転車対策課、下水道維持課、都市河川課
	土木事務所(4か所)	8	37	管理課、維持建設課
公園		9	15	
	公園緑地部本庁組織	3	3	緑政課、公園管理課、公園建設課
	公園緑地事務所(5か所)	5	11	
ごみ	動物公園	1	1	
		4	4	
	資源循環部本庁組織	1	1	収集業務課
その他	環境事業所(3か所)	3	3	
		10	10	
	本庁組織	4	4	広報広聴課、地域安全課、市民自治推進課、都市景観デザイン室
システム管理等	区役所(6か所)	6	6	地域振興課
	合計	35	83	

20



## 事例(2) テーマレポート

千葉市  
CHIBA CITY

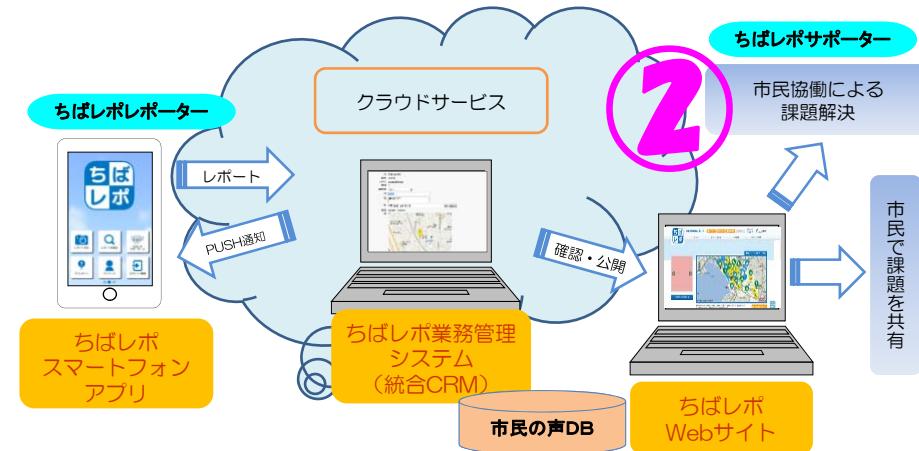
### カーブミラーのさびを点検しよう！(H28.7/1～/31)

1,117件のレポート ⇒ 80件が課題

copyright (C) 2014 ZENRIN CO., LTD. (Z14LD第1048号)

22

## ②市民と行政の協働の機会



copyright (C) 2014 ZENRIN CO., LTD. (Z14LD第1048号)

23

## レポーター活動 2



### サポーター活動 H26.11.4 ~

市民協働による解決活動を、システム上でイベントとして立て上げ、参加者を募り、作業後に完了したことをレポートする機能

→除草作業、落書き消し、ペンキ塗り など

### かいけつレポート H26.12.19 ~

まちで発見した地域課題を自主的に解決したことをレポートする機能

- ・ゴミを拾ったよ
- ・歩道の雑草を抜いたよ など



24

### 事例(3) サポーター活動



#### ①落書き消し 解決前



解決後



#### ②除草作業 解決前



解決後



#### ③落ち葉の清掃 解決前



解決後



25

### 実際の画面（サポーター活動）



協働No-20160223-06222

協働名（タイトル）

公園の廻溝清掃作業（おゆみ野さくらの里）

分類

清掃（公園・葉ふき（葉吹き））

状況

解決済

場所

千葉市緑区おゆみ野2丁目4-2

実施予定日

2016/03/06 10:00

2016/03/06 14:00

参加予定人数

3 ~ 5

協働詳細・条件等

(1) 実施日：上記実施予定期間中から、参加申込人数が多い日時に実施します。同

人物の場合は、より早い日程で実施します。

(2) 実施場所：複数（おはしやののりひがいめ）

(3) 作業内容：公園内廻溝水用側溝の清掃

（側溝内の土を乗りきき、土のう袋に詰める作業です）

(4) 持ち物：手袋

ア 前天の予報により、実施日を変更する場合又は実施を中止する場合、下記日

時までにメールでお知らせします。

(ア) 実施予定期間が日（金）の場合：3日（木）16:00

(イ) 実施予定期間が日（日）の場合：4日（金）16:00

イ 勉強スペースを用意してありますので、公共交通機関等をご利用ください

いい

写真・動画



担当所管課

緑山道緑地事務所 (043-294-2884)

参加者集計

参加者状況

締め日 人数 状況

2016/03/06 10:00 5 未

2016/03/06 14:00 3 未

■最低人数に到達していません。

■最低人数に到達しています。

■定員に達しました。

参加者状況

締め日 人数 状況

2016/03/06 10:00 5 未

2016/03/06 14:00 3 未

■最低人数に到達していません。

■最低人数に到達しています。

■定員に達しました。

完了レポート

サポーターの皆様へ

協働解決後はできるだけみやかにレポートをお願い致します。

レポートする

完了報告書

一覧 地図

完了後の写真です。クリックすると写真が拡大します。

netu28

netu28

しまっち

しまっち

2枚の完了レポートがあります。行をクリックしてレポートの詳細を閲覧してください。

NC

ニックネーム

レポート時間

タイトル

NO-20160307-161327

netu28

2016/03/07 12:03

未登録

netu28

しまっち

2016/03/07 15:32

登録済みでした！



copyright (C) 2014 ZENRIN CO., LTD. (Z14LD第1048号)

26

## サポーター活動（平成27年3月～）



年度	作業内容	件数	参加人数	備考
26年度	ベンチの修繕、落書き消し	2件	9人	
27年度	ススキの草刈り、側溝・集水樹の清掃、植樹帯の除草作業、落ち葉の清掃、公園遊具の落書き消し、公園モニュメントの落書き消し、公衆トイレ壁の落書き消し、歩道の清掃、公園の側溝清掃	9件	21人	天候により中止(1)
28年度	防火水槽周辺の除草作業、道路施設の落書き消し、防火水槽周辺の除草作業、歩道の清掃、案内板の落書き消し、公園オブジェのペンキ塗り、ジェフカラー化イベント、案内板の落書き消しとごみ拾い、落ち葉の清掃	10件	26人	天候により中止(1)
29年度	側溝・集水樹の清掃(4件)	4件	16人	※H30.3.31現在



27

## 事例(4) かいけつレポート



### ①公園のごみ拾い

解決前



解決後

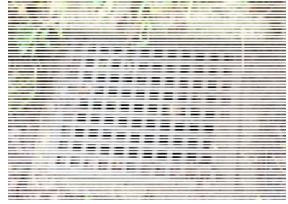


### ②集水樹の掃除

解決前



解決後



### ③横断幕の修繕

解決前

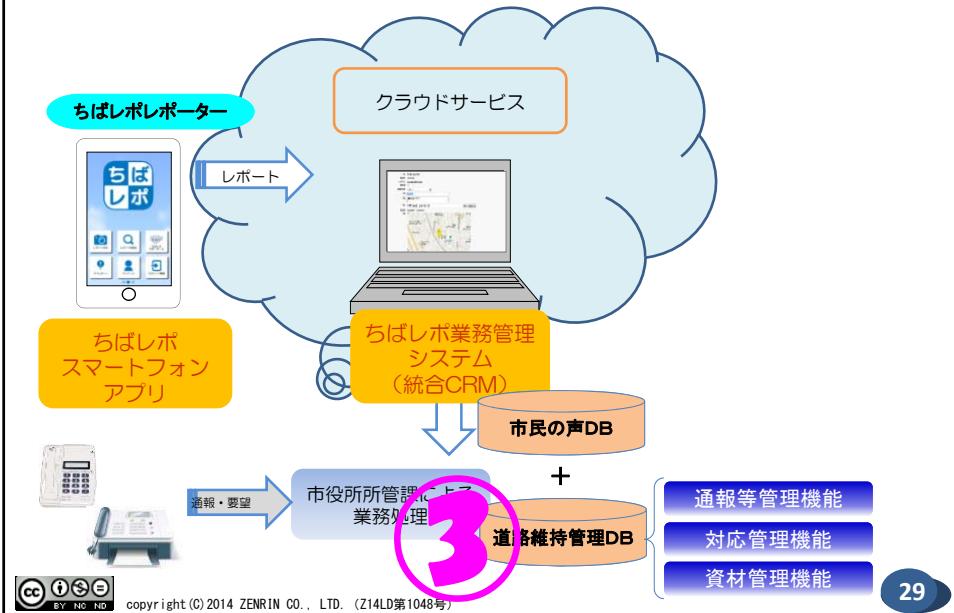


解決後



28

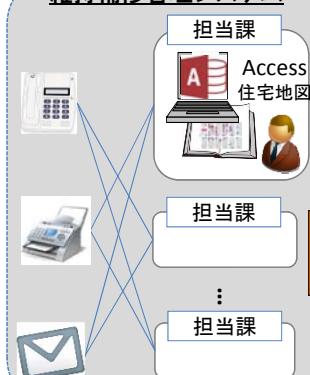
### ③行政運営の効率化



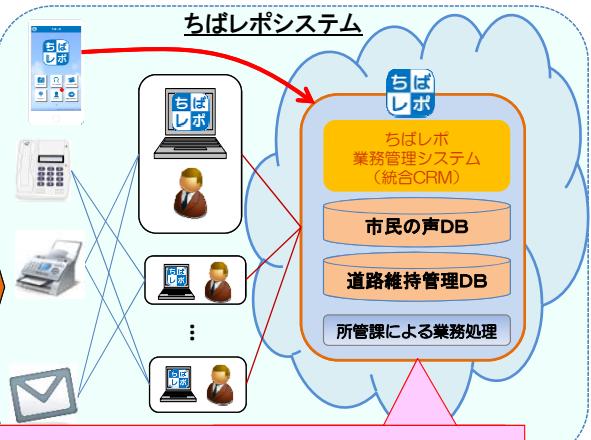
### “個別管理”から“一括管理へ”



#### 維持補修管理システム



#### ちばレポシステム



#### 【通報管理】

・個別案件とちばレポ案件を対応完了までステータス管理

#### 【対応管理】

・案件への対応に要した材料、人工、車(ガソリン含む)を案件ごとに管理

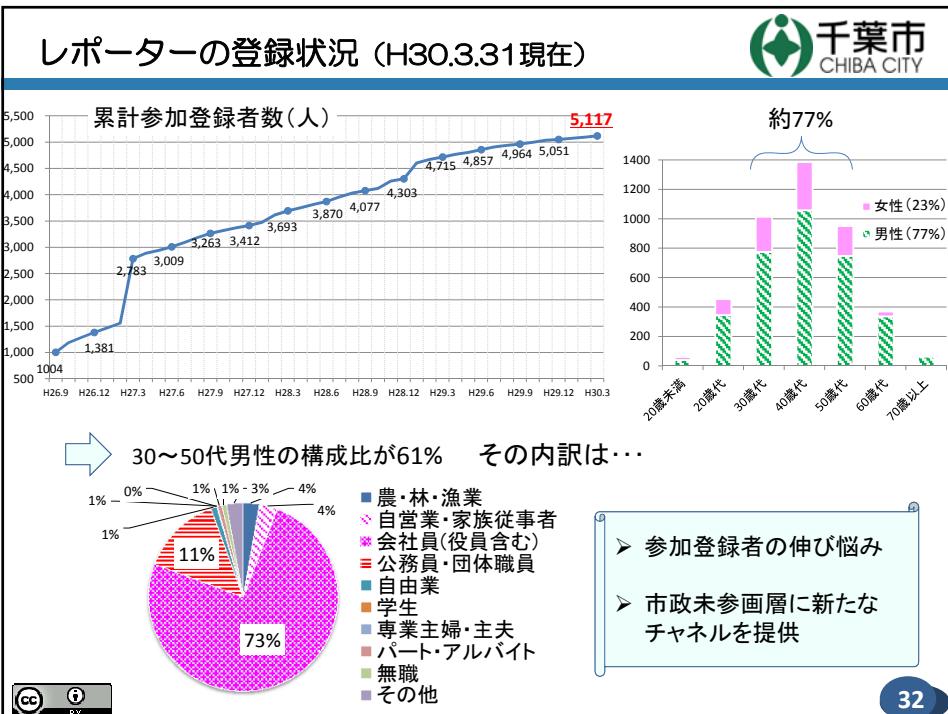
#### 【資材管理】

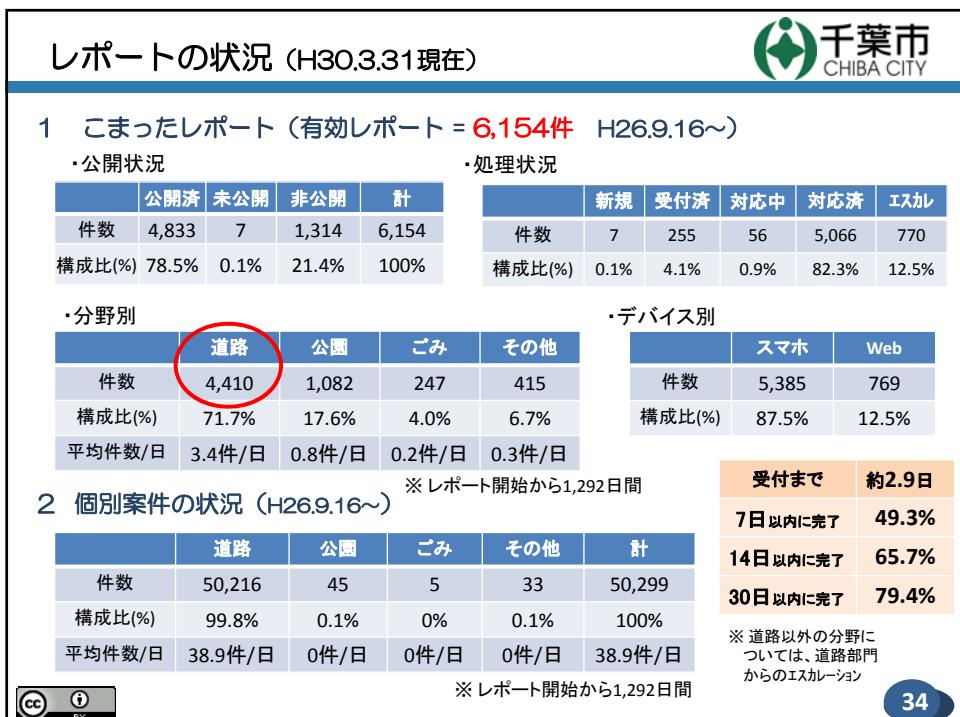
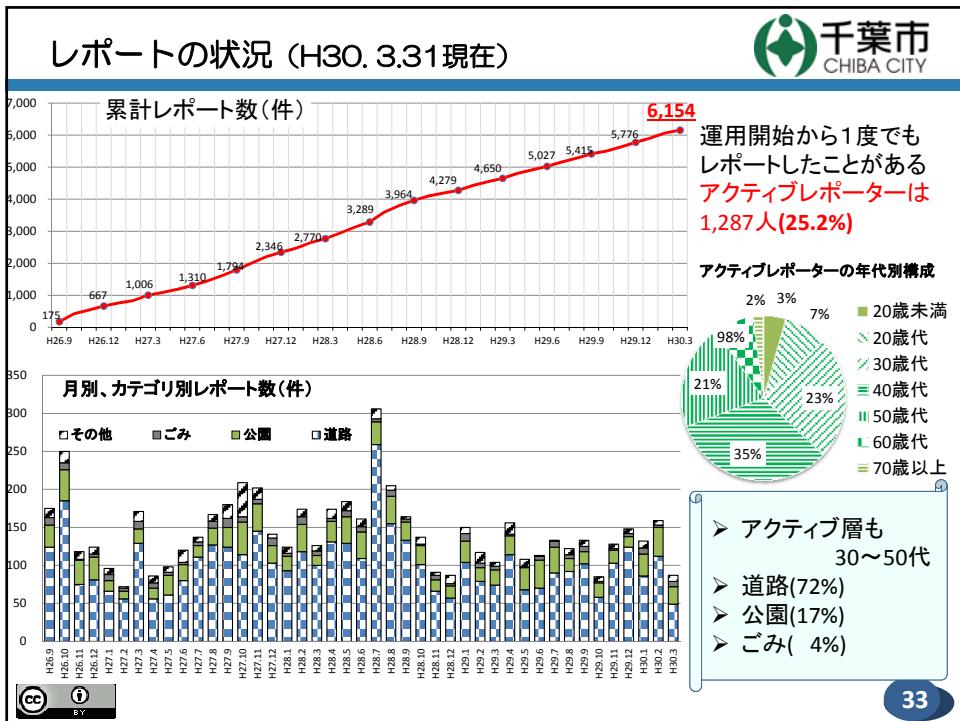
・対応に必要な材料の在庫管理

30

▶ ちばレボの運用状況と課題

31



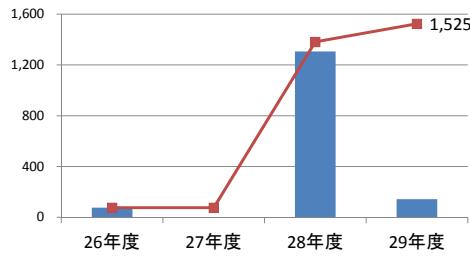


## レポートの状況 (H30.3.31現在)



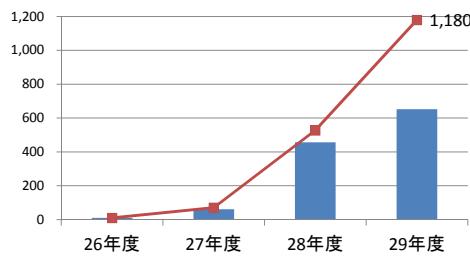
### 3 テーマレポート

年度	件数
26年度	76
27年度	0
28年度	1,306
29年度	143
計	1,525



### 4 かいけつレポート

年度	件数
26年度	10
27年度	61
28年度	457
29年度	652
計	1,180

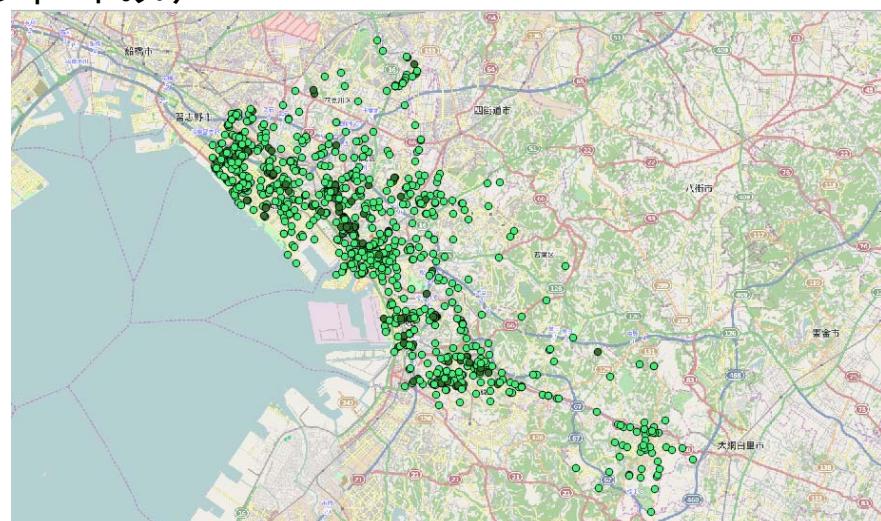


35

## レポートと個別案件 その1



### レポートのみ



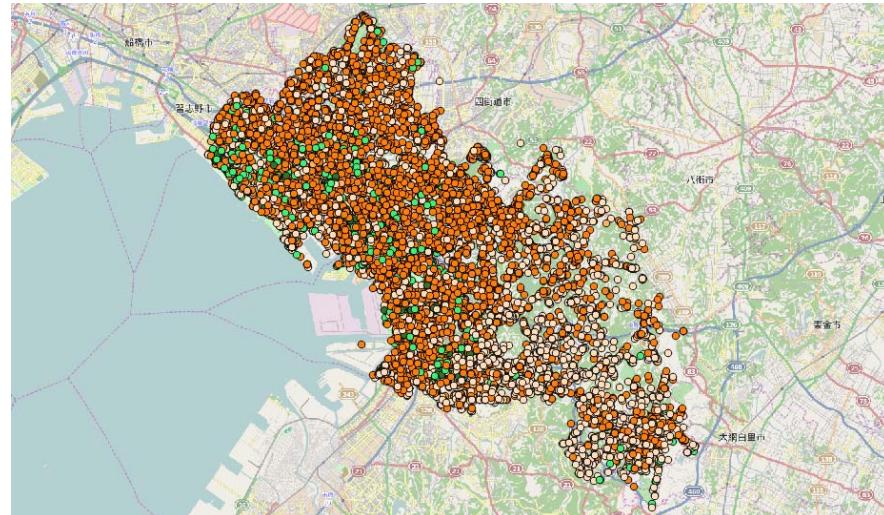
© OpenStreetMap contributors

36

## レポートと個別案件 その2



### レポート+個別案件(電話等による通報)



© OpenStreetMap contributors

37

## 参加者アンケート



区分	H28.12	H27.10	H26.12	H25.10	H25.8
対象者数	4,303人	3,259人	1,383人	769人	690人
回答者数(率)	115人 (2.7%)	155人 (4.8%)	86人 (6.2%)	87人 (11.3%)	124人 (18.0%)
ちばレポを良い仕組みと思う・どちらかといえば良い仕組みと思う	94.8%	87.1%	97.7%	95.4%	—
市の対応に満足している・どちらかといえば満足している	89.5%	64.2%	55.8%	55.6%	51.2%
サポーター活動に参加したい・時間があれば参加したい	84.3%	41.9%	—	—	—
アプリは使いやすい・どちらかといえば使いやすい	58.3%	36.1%	34.6%	25.0%	28.3%
まちを見る意識に変化があった・どちらかといえば変化があった	82.6%	69.7%	76.7%	69.0%	—
ちばレポを勧めたい・どちらかといえば勧めたい	93.9%	70.3%	77.9%	—	—

\*～H27 :「良い」「どちらでもない」「良いと思わない」といった3種類の選択肢を提示。

H28～ :「良い」「どちらかといえば良い」「どちらかといえば良いと思わない」「良いと思わない」の4種類の選択肢へ変更。

38

➤ **レポーター・サポーターの拡大**

- 目標(H29.3)：レポーター5,000人、サポーター2,500人
- 開始当初の急増期から伸び悩み期へ

➤ **アクティビューザの増加 (H30.3.31現在)**

- 1回でもレポートしたのは、5,117人中 1,287人(25.2%)
- 1日当たりレポート数は、4.76件

➤ **市民協働の定着・活性化**

- 未参画層の取り込み(若年層、女性層など)
- 地域団体等との連携



39

➤ **活用範囲の拡大**

- 防災・防犯、観光・地域資源、教育分野など
- 外部地域団体等への開放

➤ **データの活用**

- 蓄積データ分析結果の施策適用
- API(Application Programming Interface)の公開

➤ **縦展開・横展開**

- 市域の公的主体の参画(国道事務所、県、公共事業者など)
- 他自治体への展開 → 東京大学との実証実験



40

▶ ちばレポで培ったノウハウをベースに次のステージへ  
次世代型市民協働プラットフォーム  
「My City Report」実証実験への取組み



41

## 次世代ちばレポ “MyCityReport” 実証実験

### 次世代型市民協働プラットフォーム “MyCityReport” の構築と実証実験 (H28.11～H31.3)

- ・ 全国の自治体で利用可能なオープンソースベースの次世代型の市民協働型プラットフォームを目指す
- ・ 国立研究開発法人 情報通信研究機構(NICT)の委託研究
- ・ 実証実験終了後も、システム提供サービスを継続利用するための仕組みを併せて検討
- ・ 参加団体
  - ・ 東京大学
  - ・ (合同)Georepublic Japan
  - ・ (一社)社会基盤情報利活用推進協議会(AIGID)
  - ・ 千葉市・室蘭市・足立区・墨田区・沼津市



H29.1.19千葉市・東大の共同発表



42

## 目指すべき思想・方針



### ・ 目指すべき思想

- Social First ……個々の自治体の思惑 < 社会の効率化・合理化
- Citizens First ……生活・就労形態に関わらず一つのアプリで  
課題発見場所の自治体に投稿可能
- 汎用的 ……大きな負担なく他自治体が利用可能

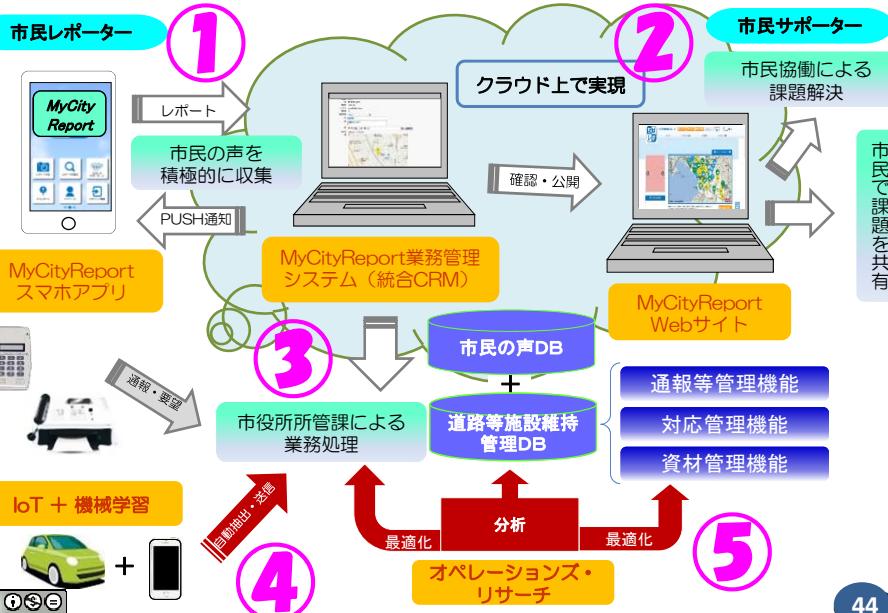
### ・ 方針

- 現行しばレポをベースにオープンソースで開発・開放
  - IoT技術・機械学習技術で現場画像からの抽出情報をリアルタイムで  
送信・共有
  - OR(Operations Research)技術で現場リソースの最適化を達成
- クラウドで共同利用環境を提供
  - 基本機能(共同利用)+オプション(有償)
  - 独自のカスタマイズ・独自サーバでの運用も可能とする
  - しかしOpen311日本版(仮称)でHP上で横比較できるのは必須であるべき



43

## システム構成(案)



copyright (C)2014 ZENRIN CO., LTD. (Z14LD第1048号)

44

## ➤ 新機能

機械学習等による道路維持管理業務の高度化



45

## レポートデータから見るちばレポの課題

- 空間的・内容的な偏り
  - ：歩道や生活道路の損傷、照明灯の不点、落書き
  - ×：幹線道路の損傷、排水施設、違法看板
- 軽易な損傷レベルのレポート
  - 修繕の必要のない(経過観察レベルの)レポートも



## &lt;IoT、機械学習による画像認識の活用&gt;

- 車載スマホカメラによる簡易点検
- レポート画像の自動分類

 業務効率化と職員負担軽減

46

## 車載スマホカメラによる路面の撮影



車のダッシュボードにスマホを設置



Copyright(C) 2017 Sekimoto lab Institute of Industrial Science, University of Tokyo

47

## 機械学習による画像認識の方向性



- ◆対象 道路舗装損傷
- ◆機能
  - ・損傷位置の把握
  - ・損傷程度の判定
  - (損傷なし、損傷あり修繕不要、修繕必要)
- ◆解析手法 ディープラーニング(YOLO等)
- ◆教師データ
  - ①第1回(H28.1実施)  
千葉市走行写真1,514枚を市職員が判定
  - ②第2回(H29.3実施)  
参加自治体走行写真31,611枚に対し、  
次葉のスキームで判定



48

## 実証実験における自動抽出の概念



Copyright(C) 2017 Sekimoto lab Institute of Industrial Science, University of Tokyo

49

## IoT・機械学習を用いた道路舗装損傷の自動抽出



	第1回	第2回①	第2回②
教師データ	1,514枚 (千葉市データのみ)	31,611枚 (6自治体分データ)	31,611枚 (6自治体分データ)
学習方法	オブジェクト範囲なしで学習	オブジェクト範囲を特定して10,000回繰り返し計算	オブジェクト範囲を特定して70,000回繰り返し計算
正解率	78.15%	92.53%	94.31%
真陽性率	22.41%	79.69%	89.09%

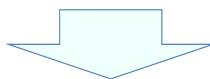
各都市の様々なバリエーションの多数の教師データを使用することにより、正解率(損傷と判定した画像中に、実際に損傷がある割合)だけでなく、真陽性率(実際の損傷を正しく見つけた割合)も大きく精度が向上した。

Copyright(C) 2017 Sekimoto lab Institute of Industrial Science, University of Tokyo

50

➤ **損傷の種類・程度の自動判定**

- ・損傷の種類、損傷の程度(ひび割れ率等)の拡大
- ・修繕判断(修繕or経過観察)に重要な特徴量の抽出  
→ひび割れでは、「損傷種別」「幅員」の影響が大きい



判定精度の  
更なる向上



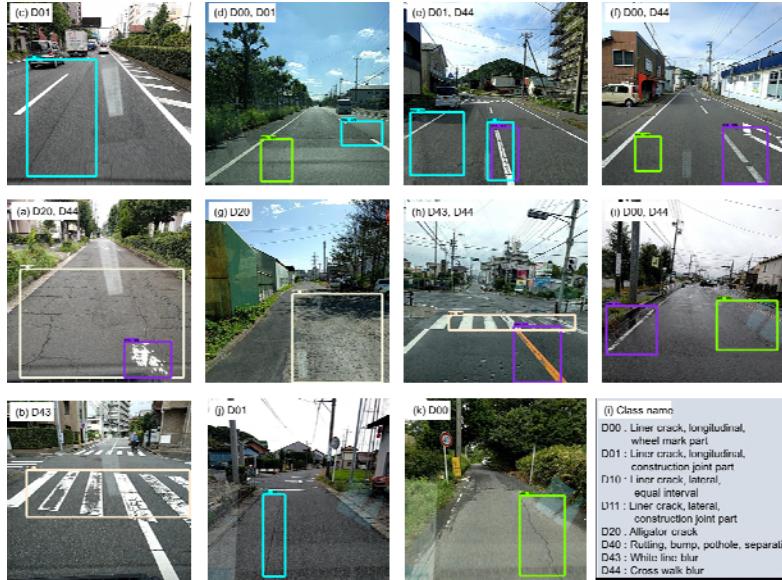
第3回道路画像取得実験の総撮影枚数 : 163,664枚  
 損傷候補画像(目視チェック) : 37,282枚  
 うち10,000枚を損傷種類別に分類し、下表のとおり、22,801か所(1枚に複数の損傷がある画像もある)の損傷を分類した。

分類	損傷の種類	ひび割れ						わだち割れ	その他破損			分類困難	合計			
		線状ひび割れ			亀甲ひび割れ				その他破損							
		縦方向		横方向												
		車輪走行部	施工ジョイント部	間隔が均等	施工ジョイント部	車輪走行部	舗装面全般		段差・ポットホール・剥離	横断歩道のかすれ	白線のかすれ					
千葉市		189	230	6	20	32	3	2	13	115	333	1	944			
室蘭市		734	1,241	106	437	822	876	25	497	73	893	69	5,773			
市原市		146	108	19	15	48	20	6	12	24	197	2	597			
墨田区		140	675	21	172	29	14	18	75	239	589	3	1,975			
足立区		501	1,072	169	439	96	27	44	88	246	1,034	12	3,728			
沼津市		627	1,425	234	656	558	415	24	556	180	1,304	14	5,993			
長久手市		470	898	175	382	225	222	38	165	118	1,092	6	3,791			
計		2,807	5,649	730	2,121	1,810	1,577	157	1,406	995	5,442	107	22,801			

※画像からの判定が難しく、かつ該当数が少ないとため、段差(D40)、ポットホール(D41)、剥離(D42)をD40として結合

Copyright(C) 2017 Sekimoto lab Institute of Industrial Science, University of Tokyo

## 損傷種類別の検出例



Copyright(C) 2017 Sekimoto lab Institute of Industrial Science, University of Tokyo

53

## 今後の展開（将来構想）



### ➤ 認識対象の拡大

- 区画線・横断歩道のかすれ、ガードレールの損傷、交通標識の損傷・曲り、路上まで伸びた街路樹なども認識可能に

### ➤ スマホアプリへの適用

- 軽度な損傷(修繕不要以下)については、アプリからの送信を抑制  
→レポーター、職員双方の負担軽減



54

## 認識対象の拡大



交通標識

区画線のかすれ

ひび割れ率

Copyright(C) 2017 Sekimoto lab Institute of Industrial Science, University of Tokyo

55

## オペレーションズ・リサーチを用いた 現場リソースの最適化 概念図



オペレーションズ・リサーチ計算

作業に必要な資源  
(資材・車両等)の最適化

最適化

分析

正確な現状の  
情報提供

最適化  
システム

数理最適された  
リソース配分

MyCityReportデータベース

実データ

【資源最適化のイメージ】

	XX月XX日	XX月XX日	XX月XX日	XX月XX日	XX月XX日	XX月XX日
車両A	作業1			作業3		
車両B		作業4		作業2		作業5
車両C	作業6			作業7		
車両D				バトロール		

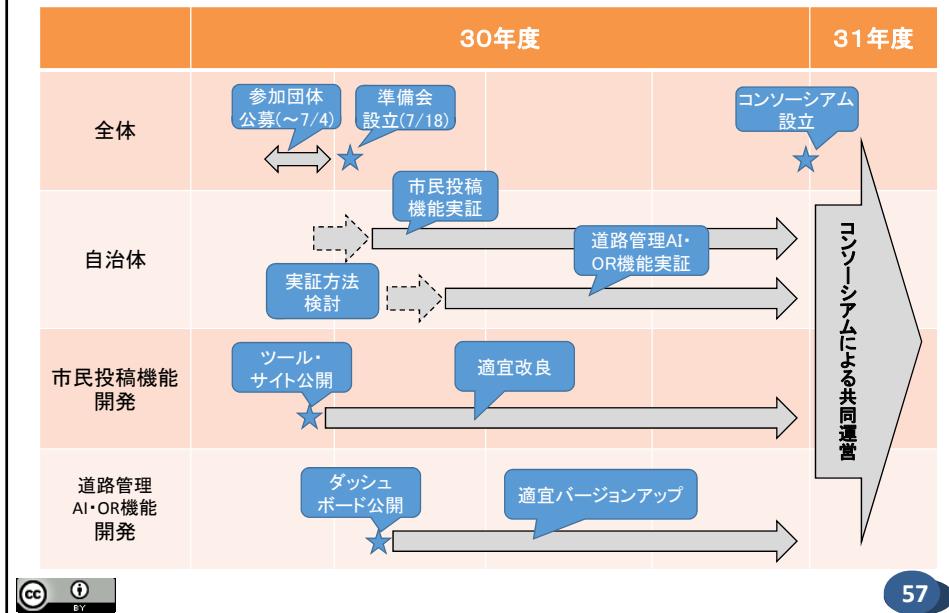
	XX月XX日	XX月XX日	XX月XX日	XX月XX日	XX月XX日	XX月XX日
車両A	作業1			作業7	作業3	
車両B	作業6		作業4	作業2	作業5	
車両C				バトロール		
車両D				バトロール		

※ 資源の最適化を行うことにより、車両Cをバトロール等他の用途に使用できる。



56

## 本格運用に向けた今後のスケジュール



57



ご清聴ありがとうございました。

お問い合わせ  
千葉市 市民局 市民自治推進部 広報広聴課  
デジタルコミュニケーション班 ちばレポ担当  
TEL 043-245-5294  
E-MAIL chibarepo.C@city.chiba.lg.jp



58