

資源プラスチック回収事業 における運行管理システム の導入による清掃DX

収集運搬業務のデジタル化により
業務の効率化・最適化を実現



業務改善部門

大田区資源環境部ごみ減量推進課

事業概要

大田区の取組



✓ 可燃ごみとして回収していたプラスチックを資源として回収開始

目的

- ✓ CO2の排出削減による環境負荷の低減
- ✓ ごみの減量化

実施時期

	実施期間	対象世帯数
第一期	令和4年11月から令和5年9月まで	約2万世帯
第二期	令和5年10月から令和7年3月まで	約12万世帯
全域実施	令和7年4月から	約42万世帯

背景と課題

背景

- ✓ 清掃業界全体としてアナログな業務情報の管理
- ✓ 高齢化社会や労働人口の減少により、将来的な収集運搬業務の担い手不足への懸念

課題

1

人手不足・属人化



清掃事業全体の人手不足や
収集ノウハウの属人化

持続可能な清掃事業

新たに始まるプラスチック回収において、回収量の把握が困難であり、最適なルートや車両台数の把握が困難



大田区



業者の問い合わせに
より適切な回答



リアルタイムに回収作業を把握することが出来ず、迅速かつ的確な回答が困難

解決策および3つの導入効果



運行管理システム（WOOMS）を

導入することで、3つの課題解決に寄与

Before 課題

1

人手不足・属人化



2

最適な回収ルートや
適性車両の把握が困難



3

回収作業の問い合わせに
対する適切な回答が困難



After 導入効果

1

作業効率化による
人手不足・属人化の解消



2

回収量を正しく把握し
費用削減・環境負荷低減



3

適切な回答による
区民サービスの向上



収集サポートシステム
WOOMS App
Powered by RUBICON



管理サポートシステム
WOOMS Portal
Powered by RUBICON

導入効果

1. 「作業効率化による人手不足・属人化の解消」

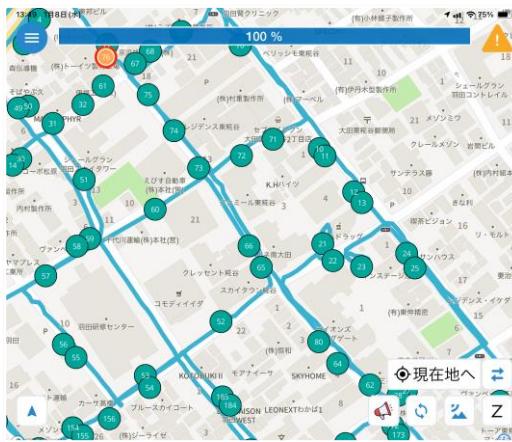


①運行ルートのデジタル化

Before



After



システム上のルート

回収ルートの紙地図

運行ルートをデジタル化することで、
ルート変更への柔軟な対応が可能

②日報のデジタル化

Before

資源回収 作業日報	
(備考欄用)	
令和 4年 1月 3日 (木曜日)	大森 城東
(都) 大森市 ()	【印】 (小字) (都) (子母)
回収番号: 12345	運送番号: 12345 (都) (子母)
作業箇所別別記	回収日付: 2025/01/03
1. 脱・荷場: 8:00 未満の荷場: 9:45	積入方法: 産業系
2. 荷場: 10:45 未満の荷場: 11:30	積入方法: 家庭系
3. 荷場: 12:30 未満の荷場: 13:15	積入方法: 家庭系
4. 荷場: 14:15 未満の荷場: 15:00	積入方法: 家庭系
5. 荷場: 15:45 未満の荷場: 16:30	積入方法: 家庭系
6. 荷場: 17:30 未満の荷場: 18:15	積入方法: 家庭系
7. 荷場: 19:15 未満の荷場: 19:45	積入方法: 家庭系
8. 荷場: 20:45 未満の荷場: 21:30	積入方法: 家庭系
9. 荷場: 22:30 未満の荷場: 23:15	積入方法: 家庭系
10. 荷場: 24:15 未満の荷場: 25:00	積入方法: 家庭系
11. 荷場: 25:45 未満の荷場: 26:30	積入方法: 家庭系
12. 荷場: 27:30 未満の荷場: 28:15	積入方法: 家庭系
13. 荷場: 29:15 未満の荷場: 29:45	積入方法: 家庭系
14. 荷場: 30:45 未満の荷場: 31:30	積入方法: 家庭系
15. 荷場: 31:30 未満の荷場: 32:15	積入方法: 家庭系
16. 荷場: 32:15 未満の荷場: 33:00	積入方法: 家庭系
17. 荷場: 33:00 未満の荷場: 33:45	積入方法: 家庭系
18. 荷場: 33:45 未満の荷場: 34:30	積入方法: 家庭系
19. 荷場: 34:30 未満の荷場: 35:15	積入方法: 家庭系
20. 荷場: 35:15 未満の荷場: 36:00	積入方法: 家庭系
21. 荷場: 36:00 未満の荷場: 36:45	積入方法: 家庭系
22. 荷場: 36:45 未満の荷場: 37:30	積入方法: 家庭系
23. 荷場: 37:30 未満の荷場: 38:15	積入方法: 家庭系
24. 荷場: 38:15 未満の荷場: 39:00	積入方法: 家庭系
25. 荷場: 39:00 未満の荷場: 39:45	積入方法: 家庭系
26. 荷場: 39:45 未満の荷場: 40:30	積入方法: 家庭系
27. 荷場: 40:30 未満の荷場: 41:15	積入方法: 家庭系
28. 荷場: 41:15 未満の荷場: 42:00	積入方法: 家庭系
29. 荷場: 42:00 未満の荷場: 42:45	積入方法: 家庭系
30. 荷場: 42:45 未満の荷場: 43:30	積入方法: 家庭系
31. 荷場: 43:30 未満の荷場: 44:15	積入方法: 家庭系
32. 荷場: 44:15 未満の荷場: 45:00	積入方法: 家庭系
33. 荷場: 45:00 未満の荷場: 45:45	積入方法: 家庭系
34. 荷場: 45:45 未満の荷場: 46:30	積入方法: 家庭系
35. 荷場: 46:30 未満の荷場: 47:15	積入方法: 家庭系
36. 荷場: 47:15 未満の荷場: 48:00	積入方法: 家庭系
37. 荷場: 48:00 未満の荷場: 48:45	積入方法: 家庭系
38. 荷場: 48:45 未満の荷場: 49:30	積入方法: 家庭系
39. 荷場: 49:30 未満の荷場: 50:15	積入方法: 家庭系
40. 荷場: 50:15 未満の荷場: 51:00	積入方法: 家庭系
41. 荷場: 51:00 未満の荷場: 51:45	積入方法: 家庭系
42. 荷場: 51:45 未満の荷場: 52:30	積入方法: 家庭系
43. 荷場: 52:30 未満の荷場: 53:15	積入方法: 家庭系
44. 荷場: 53:15 未満の荷場: 54:00	積入方法: 家庭系
45. 荷場: 54:00 未満の荷場: 54:45	積入方法: 家庭系
46. 荷場: 54:45 未満の荷場: 55:30	積入方法: 家庭系
47. 荷場: 55:30 未満の荷場: 56:15	積入方法: 家庭系
48. 荷場: 56:15 未満の荷場: 57:00	積入方法: 家庭系
49. 荷場: 57:00 未満の荷場: 57:45	積入方法: 家庭系
50. 荷場: 57:45 未満の荷場: 58:30	積入方法: 家庭系
51. 荷場: 58:30 未満の荷場: 59:15	積入方法: 家庭系
52. 荷場: 59:15 未満の荷場: 59:45	積入方法: 家庭系
53. 荷場: 59:45 未満の荷場: 60:30	積入方法: 家庭系
54. 荷場: 60:30 未満の荷場: 61:15	積入方法: 家庭系
55. 荷場: 61:15 未満の荷場: 62:00	積入方法: 家庭系
56. 荷場: 62:00 未満の荷場: 62:45	積入方法: 家庭系
57. 荷場: 62:45 未満の荷場: 63:30	積入方法: 家庭系
58. 荷場: 63:30 未満の荷場: 64:15	積入方法: 家庭系
59. 荷場: 64:15 未満の荷場: 65:00	積入方法: 家庭系
60. 荷場: 65:00 未満の荷場: 65:45	積入方法: 家庭系
61. 荷場: 65:45 未満の荷場: 66:30	積入方法: 家庭系
62. 荷場: 66:30 未満の荷場: 67:15	積入方法: 家庭系
63. 荷場: 67:15 未満の荷場: 68:00	積入方法: 家庭系
64. 荷場: 68:00 未満の荷場: 68:45	積入方法: 家庭系
65. 荷場: 68:45 未満の荷場: 69:30	積入方法: 家庭系
66. 荷場: 69:30 未満の荷場: 69:45	積入方法: 家庭系
67. 荷場: 69:45 未満の荷場: 70:00	積入方法: 家庭系
68. 荷場: 70:00 未満の荷場: 70:45	積入方法: 家庭系
69. 荷場: 70:45 未満の荷場: 71:30	積入方法: 家庭系
70. 荷場: 71:30 未満の荷場: 71:45	積入方法: 家庭系
71. 荷場: 71:45 未満の荷場: 72:00	積入方法: 家庭系
72. 荷場: 72:00 未満の荷場: 72:45	積入方法: 家庭系
73. 荷場: 72:45 未満の荷場: 73:30	積入方法: 家庭系
74. 荷場: 73:30 未満の荷場: 73:45	積入方法: 家庭系
75. 荷場: 73:45 未満の荷場: 74:00	積入方法: 家庭系
76. 荷場: 74:00 未満の荷場: 74:45	積入方法: 家庭系
77. 荷場: 74:45 未満の荷場: 75:30	積入方法: 家庭系
78. 荷場: 75:30 未満の荷場: 75:45	積入方法: 家庭系
79. 荷場: 75:45 未満の荷場: 76:00	積入方法: 家庭系
80. 荷場: 76:00 未満の荷場: 76:45	積入方法: 家庭系
81. 荷場: 76:45 未満の荷場: 77:30	積入方法: 家庭系
82. 荷場: 77:30 未満の荷場: 77:45	積入方法: 家庭系
83. 荷場: 77:45 未満の荷場: 78:00	積入方法: 家庭系
84. 荷場: 78:00 未満の荷場: 78:45	積入方法: 家庭系
85. 荷場: 78:45 未満の荷場: 79:30	積入方法: 家庭系
86. 荷場: 79:30 未満の荷場: 79:45	積入方法: 家庭系
87. 荷場: 79:45 未満の荷場: 80:00	積入方法: 家庭系
88. 荷場: 80:00 未満の荷場: 80:45	積入方法: 家庭系
89. 荷場: 80:45 未満の荷場: 81:30	積入方法: 家庭系
90. 荷場: 81:30 未満の荷場: 81:45	積入方法: 家庭系
91. 荷場: 81:45 未満の荷場: 82:00	積入方法: 家庭系
92. 荷場: 82:00 未満の荷場: 82:45	積入方法: 家庭系
93. 荷場: 82:45 未満の荷場: 83:30	積入方法: 家庭系
94. 荷場: 83:30 未満の荷場: 83:45	積入方法: 家庭系
95. 荷場: 83:45 未満の荷場: 84:00	積入方法: 家庭系
96. 荷場: 84:00 未満の荷場: 84:45	積入方法: 家庭系
97. 荷場: 84:45 未満の荷場: 85:30	積入方法: 家庭系
98. 荷場: 85:30 未満の荷場: 85:45	積入方法: 家庭系
99. 荷場: 85:45 未満の荷場: 86:00	積入方法: 家庭系
100. 荷場: 86:00 未満の荷場: 86:45	積入方法: 家庭系
101. 荷場: 86:45 未満の荷場: 87:30	積入方法: 家庭系
102. 荷場: 87:30 未満の荷場: 87:45	積入方法: 家庭系
103. 荷場: 87:45 未満の荷場: 88:00	積入方法: 家庭系
104. 荷場: 88:00 未満の荷場: 88:45	積入方法: 家庭系
105. 荷場: 88:45 未満の荷場: 89:30	積入方法: 家庭系
106. 荷場: 89:30 未満の荷場: 89:45	積入方法: 家庭系
107. 荷場: 89:45 未満の荷場: 90:00	積入方法: 家庭系
108. 荷場: 90:00 未満の荷場: 90:45	積入方法: 家庭系
109. 荷場: 90:45 未満の荷場: 91:30	積入方法: 家庭系
110. 荷場: 91:30 未満の荷場: 91:45	積入方法: 家庭系
111. 荷場: 91:45 未満の荷場: 92:00	積入方法: 家庭系
112. 荷場: 92:00 未満の荷場: 92:45	積入方法: 家庭系
113. 荷場: 92:45 未満の荷場: 93:30	積入方法: 家庭系
114. 荷場: 93:30 未満の荷場: 93:45	積入方法: 家庭系
115. 荷場: 93:45 未満の荷場: 94:00	積入方法: 家庭系
116. 荷場: 94:00 未満の荷場: 94:45	積入方法: 家庭系
117. 荷場: 94:45 未満の荷場: 95:30	積入方法: 家庭系
118. 荷場: 95:30 未満の荷場: 95:45	積入方法: 家庭系
119. 荷場: 95:45 未満の荷場: 96:00	積入方法: 家庭系
120. 荷場: 96:00 未満の荷場: 96:45	積入方法: 家庭系
121. 荷場: 96:45 未満の荷場: 97:30	積入方法: 家庭系
122. 荷場: 97:30 未満の荷場: 97:45	積入方法: 家庭系
123. 荷場: 97:45 未満の荷場: 98:00	積入方法: 家庭系
124. 荷場: 98:00 未満の荷場: 98:45	積入方法: 家庭系
125. 荷場: 98:45 未満の荷場: 99:30	積入方法: 家庭系
126. 荷場: 99:30 未満の荷場: 99:45	積入方法: 家庭系
127. 荷場: 99:45 未満の荷場: 100:00	積入方法: 家庭系
128. 荷場: 100:00 未満の荷場: 100:45	積入方法: 家庭系
129. 荷場: 100:45 未満の荷場: 101:30	積入方法: 家庭系
130. 荷場: 101:30 未満の荷場: 101:45	積入方法: 家庭系
131. 荷場: 101:45 未満の荷場: 102:00	積入方法: 家庭系
132. 荷場: 102:00 未満の荷場: 102:45	積入方法: 家庭系
133. 荷場: 102:45 未満の荷場: 103:30	積入方法: 家庭系
134. 荷場: 103:30 未満の荷場: 103:45	積入方法: 家庭系
135. 荷場: 103:45 未満の荷場: 104:00	積入方法: 家庭系
136. 荷場: 104:00 未満の荷場: 104:45	積入方法: 家庭系
137. 荷場: 104:45 未満の荷場: 105:30	積入方法: 家庭系
138. 荷場: 105:30 未満の荷場: 105:45	積入方法: 家庭系
139. 荷場: 105:45 未満の荷場: 106:00	積入方法: 家庭系
140. 荷場: 106:00 未満の荷場: 106:45	積入方法: 家庭系
141. 荷場: 106:45 未満の荷場: 107:30	積入方法: 家庭系
142. 荷場: 107:30 未満の荷場: 107:45	積入方法: 家庭系
143. 荷場: 107:45 未満の荷場: 108:00	積入方法: 家庭系
144. 荷場: 108:00 未満の荷場: 108:45	積入方法: 家庭系
145. 荷場: 108:45 未満の荷場: 109:30	積入方法: 家庭系
146. 荷場: 109:30 未満の荷場: 109:45	積入方法: 家庭系
147. 荷場: 109:45 未満の荷場: 110:00	積入方法: 家庭系
148. 荷場: 110:00 未満の荷場: 110:45	積入方法: 家庭系
149. 荷場: 110:45 未満の荷場: 111:30	積入方法: 家庭系
150. 荷場: 111:30 未満の荷場: 111:45	積入方法: 家庭系
151. 荷場: 111:45 未満の荷場: 112:00	積入方法: 家庭系
152. 荷場: 112:00 未満の荷場: 112:45	積入方法: 家庭系
153. 荷場: 112:45 未満の荷場: 113:30	積入方法: 家庭系
154. 荷場: 113:30 未満の荷場: 113:45	積入方法: 家庭系
155. 荷場: 113:45 未満の荷場: 114:00	積入方法: 家庭系
156. 荷場: 114:00 未満の荷場: 114:45	積入方法: 家庭系
157. 荷場: 114:45 未満の荷場: 115:30	積入方法: 家庭系
158. 荷場: 115:30 未満の荷場: 115:45	積入方法: 家庭系
159. 荷場: 115:45 未満の荷場: 116:00	積入方法: 家庭系
160. 荷場: 116:00 未満の荷場: 116:45	積入方法: 家庭系
161. 荷場: 116:45 未満の荷場: 117:30	積入方法: 家庭系
162. 荷場: 117:30 未満の荷場: 117:45	積入方法: 家庭系
163. 荷場: 117:45 未満の荷場: 118:00	積入方法: 家庭系
164. 荷場: 118:00 未満の荷場: 118:45	積入方法: 家庭系
165. 荷場: 118:45 未満の荷場: 119:30	積入方法: 家庭系
166. 荷場: 119:30 未満の荷場: 119:45	積入方法: 家庭系
167. 荷場: 119:45 未満の荷場: 120:00	積入方法: 家庭系
168. 荷場: 120:00 未満の荷場: 120:45	積入方法: 家庭系
169. 荷場: 120:45 未満の荷場: 121:30	積入方法: 家庭系
170. 荷場: 121:30 未満の荷場: 121:45	積入方法: 家庭系
171. 荷場: 121:45 未満の荷場: 122:00	積入方法: 家庭系
172. 荷場: 122:00 未満の荷場: 122:45	積入方法: 家庭系
173. 荷場: 122:45 未満の荷場: 123:30	積入方法: 家庭系
174. 荷場: 123:30 未満の荷場: 123:45	積入方法: 家庭系
175. 荷場: 123:45 未満の荷場: 124:00	積入方法: 家庭系
176. 荷場: 124:00 未満の荷場: 124:45	積入方法: 家庭系
177. 荷場: 124:45 未満の荷場: 125:30	積入方法: 家庭系
178. 荷場: 125:30 未満の荷場: 125:45	積入方法: 家庭系
179. 荷場: 125:45 未満の荷場: 126:00	積入方法: 家庭系
180. 荷場: 126:00 未満の荷場: 126:45	積入方法: 家庭系
181. 荷場: 126:45 未満の荷場: 127:30	積入方法: 家庭系
182. 荷場: 127:30 未満の荷場: 127:45	積入方法: 家庭系
183. 荷場: 127:45 未満の荷場: 128:00	積入方法: 家庭系
184. 荷場: 128:00 未満の荷場: 128:45	積入方法: 家庭系
185. 荷場: 128:45 未満の荷場: 129:30	積入方法: 家庭系
186. 荷場: 129:30 未満の荷場: 129:45	積入方法: 家庭系
187. 荷場: 129:45 未満の荷場: 130:00	積入方法: 家庭系
188. 荷場: 130:00 未満の荷場: 130:45	積入方法: 家庭系
189. 荷場: 130:45 未満の荷場: 131:30	積入方法: 家庭系
190. 荷場: 131:30 未満の荷場: 131:45	積入方法: 家庭系
191. 荷場: 131:45 未満の荷場: 132:00	積入方法: 家庭系
192. 荷場: 132:00 未満の荷場: 132:45	積入方法: 家庭系
193. 荷場: 132:45 未満の荷場: 133:30	積入方法: 家庭系
194. 荷場: 133:30 未満の荷場: 133:45	積入方法: 家庭系

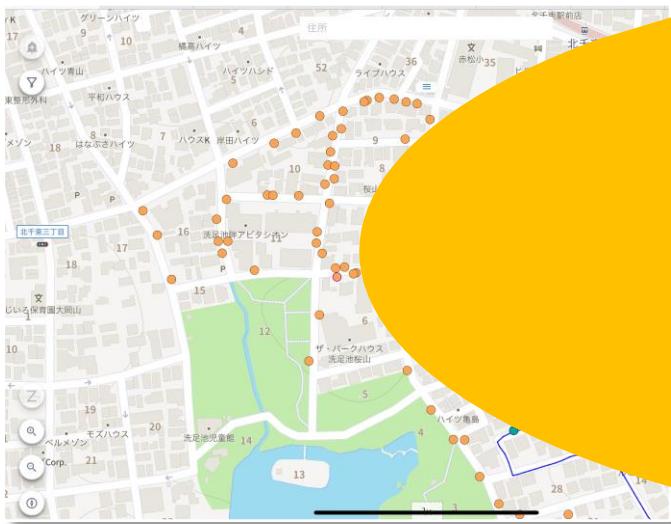
導入効果

1. 「作業効率化による人手不足・属人化の解消」



③回収状況の可視化

After



回収状況の可視化

④ナレッジ共有による属人化の解消

After

交差点飛び出し注意！ and
過去事故発生箇所

し注意！: 必ず一旦停止
箇所: 過去に人身事故発
引き締めましょう

16 m
- 手作業



「単独」作業から
「チーム」の作業へ

回収時間の可視化

車両搭載のタブレット端末のGPSにより車両の位置をシステム上で可視化のうえ、作業の進捗を確認し、遅延が発生している場合は、応援を出すことも可能

車両の移動速度を検証し、各作業の時間を算出することで、適切な業務時間の把握が可能

ポイントに近づくと、集積所や交通に関する情報をポップアップ表示するので、現場に慣れない運転手や作業員も安心して作業ができるようになった

導入効果



2. 「回収量を正しく把握し費用削減・環境負荷低減」

作業台数の削減

Before



After



車両 4 台、約8,000万円
の削減

25台

21台

運行実績から集積所 1 か所あたりの作業時間や回収量を正しく把握し、適性車両台数を算出

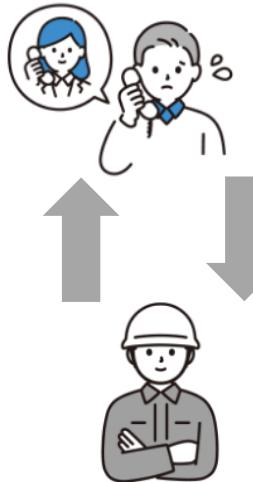
導入効果

3. 「適切な回答による区民サービスの向上」



①運行状況の案内

Before



現場へ電話

After

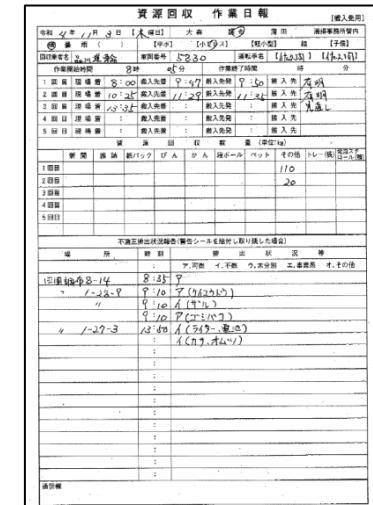


パソコン上で把握

回収有無の問合せに対し、運行状況を確認することで、回収済みか否か、否であれば目安の回収時間伝えることが可能

②不適正排出への対応

Before



紙

After



デジタル

- 不適正排出に対して、作業員が撮影、画像データを区役所と回収現場がリアルタイムで共有
- 回収できず残った排出物に関する問い合わせに対して、迅速かつ的確な回答、さらにその場での啓発が可能に

災害時における活用

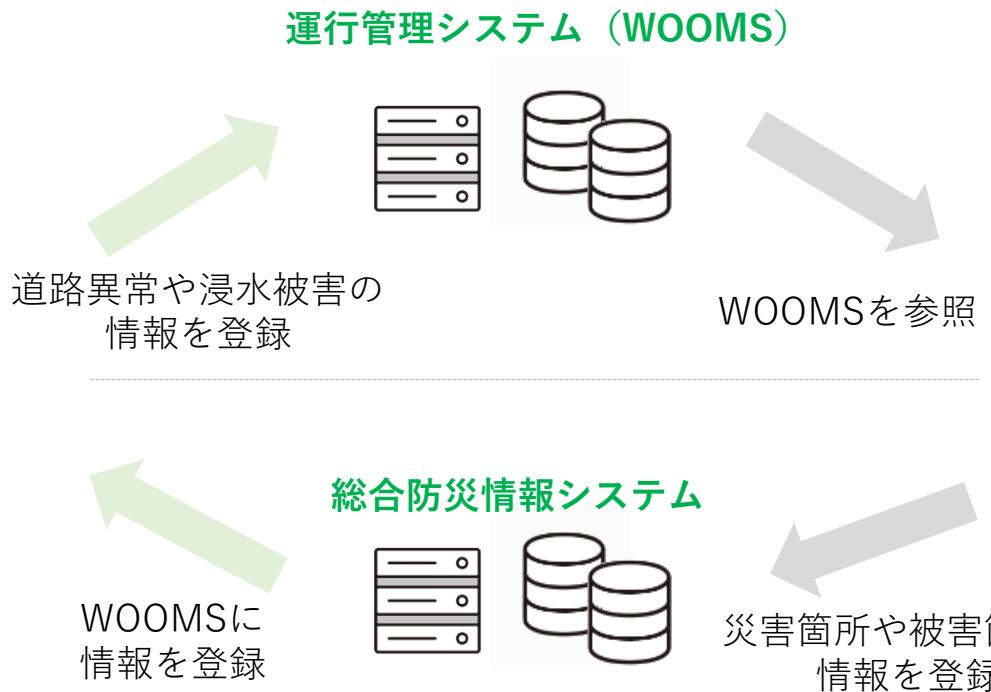
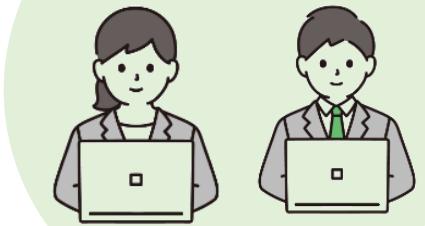
- ✓ 他部署との災害情報の相互共有



大田区



ごみ減量推進課



防災危機管理課



災害箇所や被害箇所の情報を
回収現場で活用



通報情報の確認
に活用

今後の展望



大田区



01 横展開



プラスチック回収だけでなく
資源回収（古紙・かん）など
他品目回収への拡充を展開する

02 他部署連携



災害時を始め、不法投棄や道路異常などの情報を他部署と共有することにより、収集以外での**幅広い活用**を図る

03 アップデート



更なる作業効率化に向けて、
民間事業者と**官民連携**のうえ、**アップデート**



現場と事業課で連携のうえ、
さらなる業務効率化を目指し
アップデートしていきます

ご清聴ありがとうございました



©大田区