



# Who am I ?

## ■ Naoya YABUKI (24)

- ◆ 1st year of Master Course in Graduate School of System Informatics, **Kobe University** (Nakamura Lab.)

## ■ Likes

- ◆ POKEMON
- ◆ Playing tennis
- ◆ Music / Rhythm games

## ■ Studying

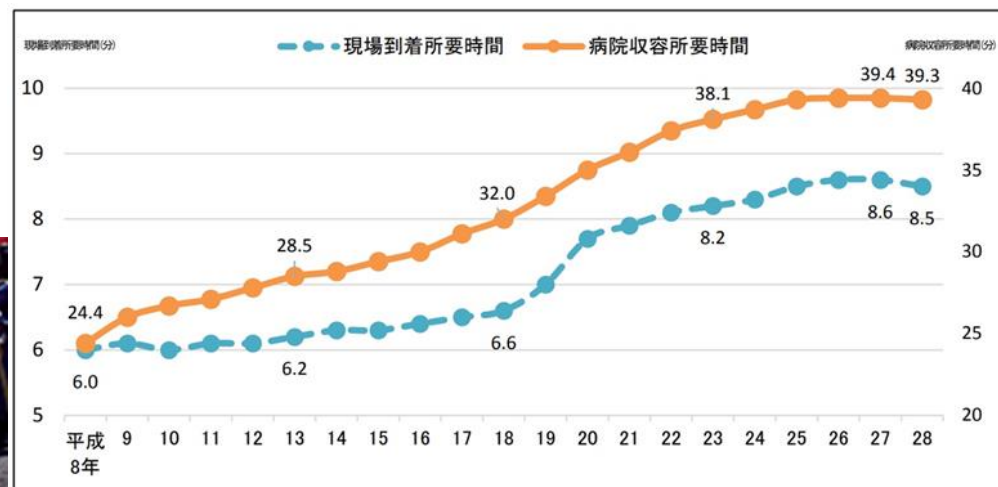
- ◆ Smart City
- ◆ Data-intensive applications using big data
- ◆ **Ambulance Simulator**



# Dispatch of Ambulance in Kobe

- Increasing number of emergency dispatches
  - ◆ in Kobe:2013 78,006 case → 2017 83,081 case
- Increasing arrival times & transportation time
  - ◆ arrival times:1996 6.0 min → 2016 8.5 min
  - ◆ transport time:1996 24.4 min → 2016 39.3 min
- not changed number of ambulances

→ Efficient assignment of limited resources is important





# Collecting data and challenge

- **Kobe Fire Dept.** collects every dispatch by ICT system
  - ◆ expecting data-based resource optimization

ID	unit	fire station	scene	hospital
2018-113	Nada	Nada	3 Sinoharaminami Nada	Kobe Central Hospital

Dispatch time	Scene arrival time	Scene departure time	Hospital arrival time	Hospital departure time	Return time
2018-10-31 10:30:00	2018-10-31 10:33:00	2018-10-31 10:50:00	2018-10-31 11:00:00	2018-10-31 11:10:00	2018-10-31 11:30:00

## ■ However...

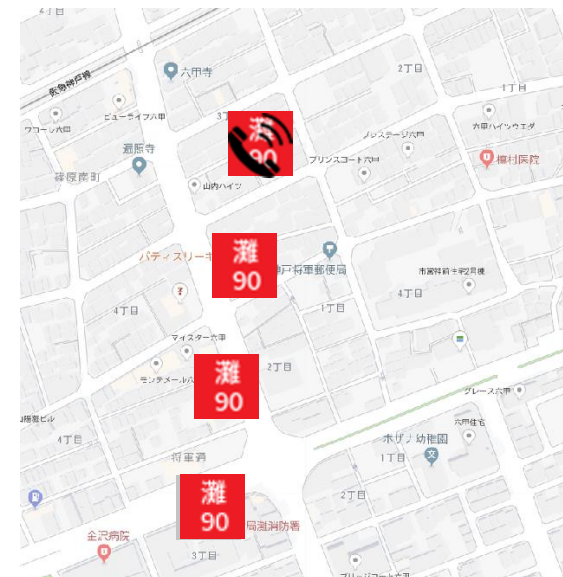
- ◆ Big Data analysis requires advanced skills
- ◆ Difficult for fire department staff



# Ambulance Simulator

- Enable non-experts to grasp emergency dispatch
  - ◆ To look back on the situation of ambulance dispatch at any time
    - Position and status of every ambulances
  - ◆ To check the statistics of dispatch
    - Average arrival times, Number of dispatches by region
- Visualize dispatch in every minute on a map
  - ◆ Transform original data into minute-wise status and position

	date	status	latitude	longitude
➡	10:29	Waiting	Nada Fire Station	
➡	10:30	Dispatched		
➡	10:31	Dispatched		
➡	10:32	Dispatched		
➡	10:33	Arrived	3 Sinohara Minami	





# Demonstration

Ambulance Simulator

wsapp.cs.kobe-u.ac.jp/AmbulanceSimulator/

2018/02/16 12:00:00 Go

Play Pause Rewind

更新間隔: 1000 msec

進める時間: 1 min

- 全て選択する  臨時救急隊を選択する
- 東灘救急隊  東灘臨時救急隊  青木救急隊
- 六甲アイランド救急隊  塚田池救急隊
- 兼救急隊  第2救急隊  瀬田臨時救急隊
- 青谷橋救急隊
- 中央救急隊  中央第2救急隊  中央臨時救急隊
- 牟田救急隊  山手救急隊
- 兵庫救急隊  連南救急隊
- 北救急隊  山田救急隊  ひよどり救急隊
- 北神救急隊  有馬救急隊
- 長田救急隊  長田第2救急隊  大橋救急隊
- 須磨救急隊  須磨臨時救急隊  板宿救急隊
- 北須磨救急隊
- 垂水救急隊  垂水臨時救急隊  垂水特別救急隊
- 塩屋救急隊  高丸救急隊  舞子救急隊
- 西救急隊  西第2救急隊  伊川谷救急隊
- 押部谷救急隊
- 水上救急隊  水上臨時救急隊
- 航空機動隊  大瀬根災害救急隊
- 地域ごとの詳細情報を表示する

出動台数:  
平均駆けつけ時間:  
(最大)  
駆けつけが13分を超える台数:  
平均搬送時間:  
(最大)  
平均出動時間:  
(最大)

地図 航空写真

神戸市

Google 地球儀





# Message to Young Students

- Analyzing big data reveals unexpected facts!
- Happy to see that my app works well!
- Can help city and government by my research
  
- My personal advice
  - ◆ Be curious for everything!
  - ◆ Study programming! Then you can do complex data analysis
  - ◆ The contest determines winner and losers, however, what important is to learn and enjoy!