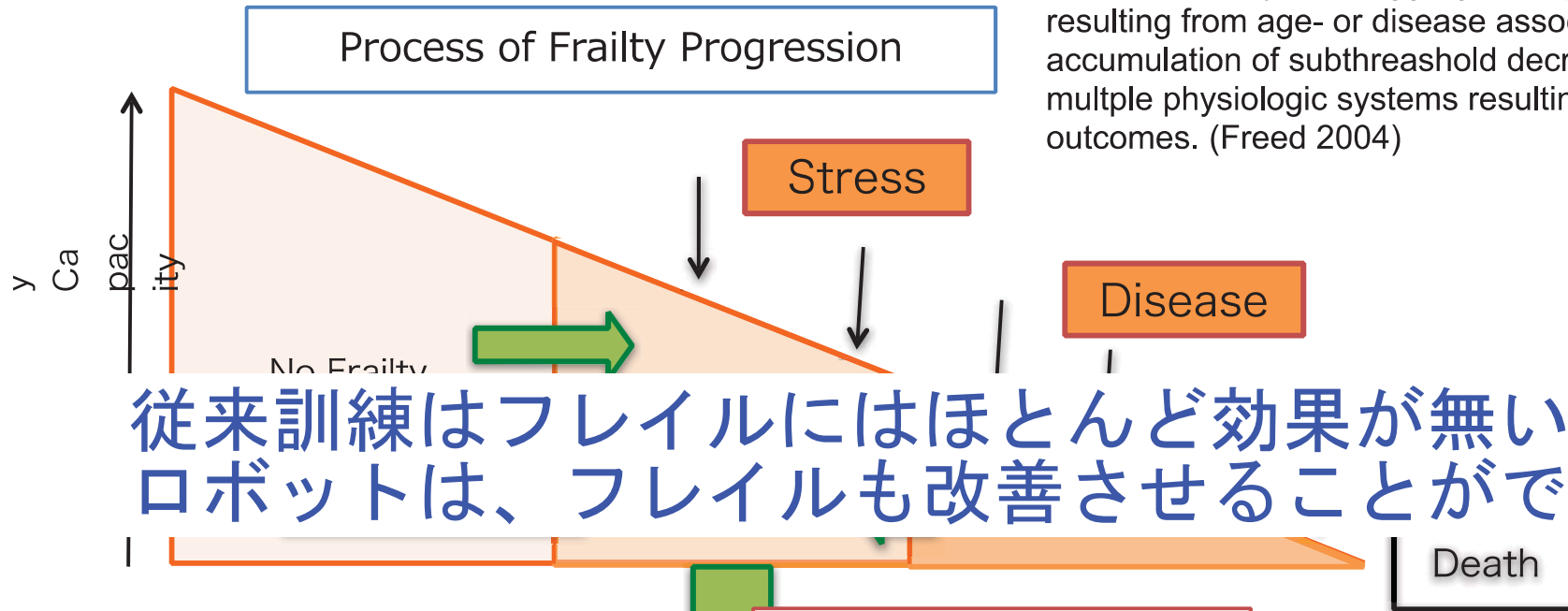


# Geriatric Syndrome of Frailty

Frailty is a state of increased vulnerability to stressors that results from decreased physiological reserves and multi-system dysregulation, limited capacity to maintain in homeostasis and to respond to internal and external stresses. Frailty is an aggregate expression of risk resulting from age- or disease associated physiologic accumulation of subthreshold decrements affecting multiple physiologic systems resulting in adverse health outcomes. (Freed 2004)



従来訓練はフレイルにはほとんど効果が無いが、ロボットは、フレイルも改善させることができる。

This frailty phenotype was independently predictive (over 3 years) of ..... (Fried 2001)

Several reports suggested that exercise brought improvement from frail status.

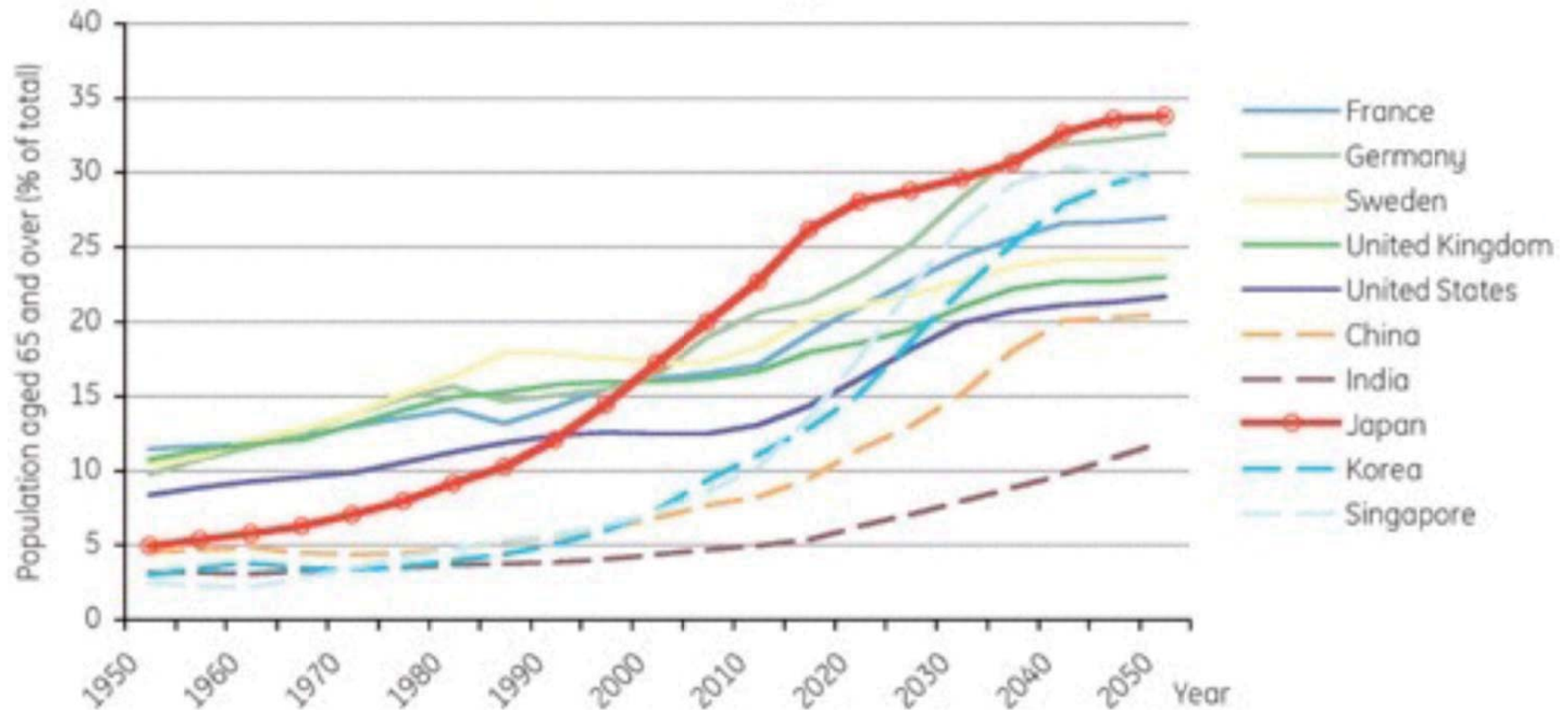
## Sequels of Frailty

- High Mortality
- Number of Diseases
- Hospitalization
- Incident Fall
- Worsening of mobility or ADL

Other robots we are currently developing

# Aging Society in the World

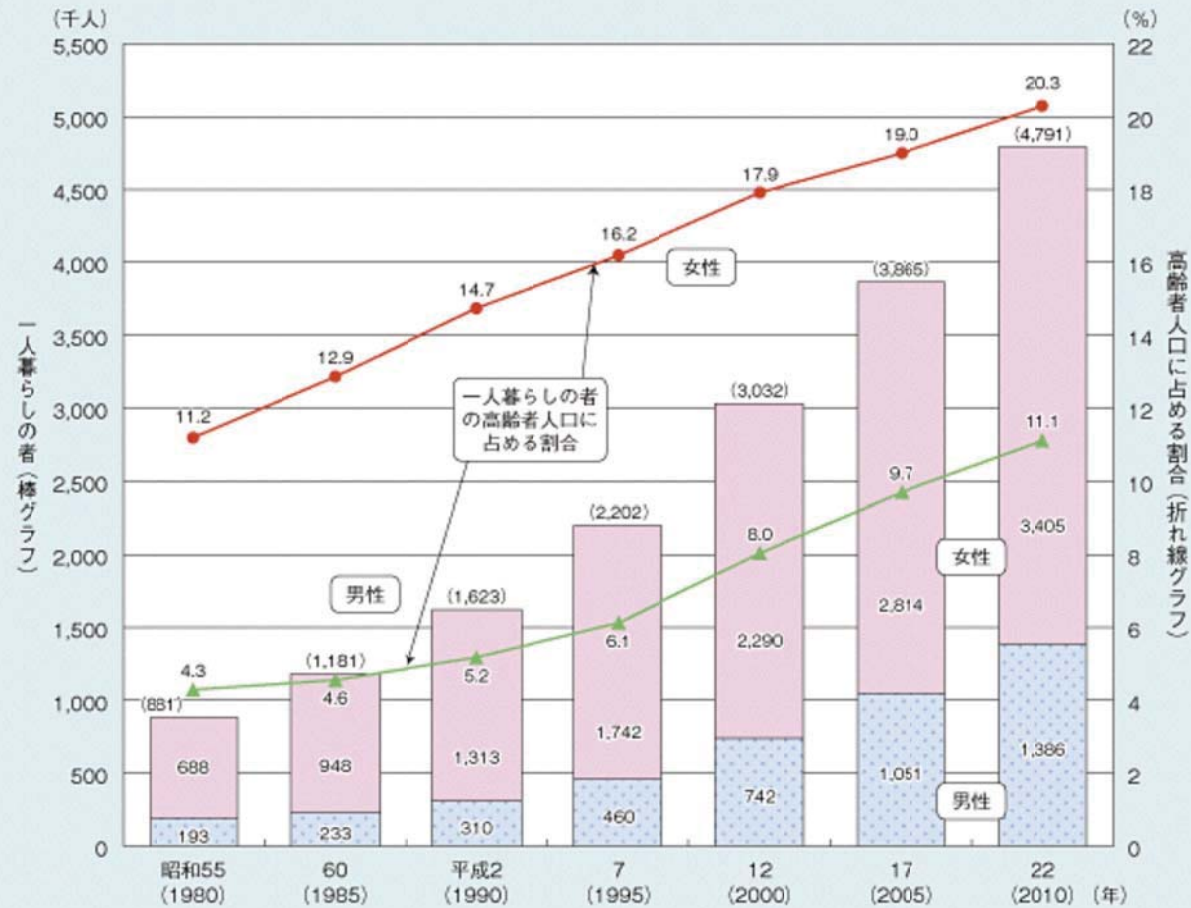
Pace of ageing by country (1950-2050): growth in the proportion of the elderly population (65 & over) in total population



# 一人暮らしの高齢者の動向

平成24年版 高齢者社会白書

図1-2-2 一人暮らし高齢者の動向



資料：総務省「国勢調査」

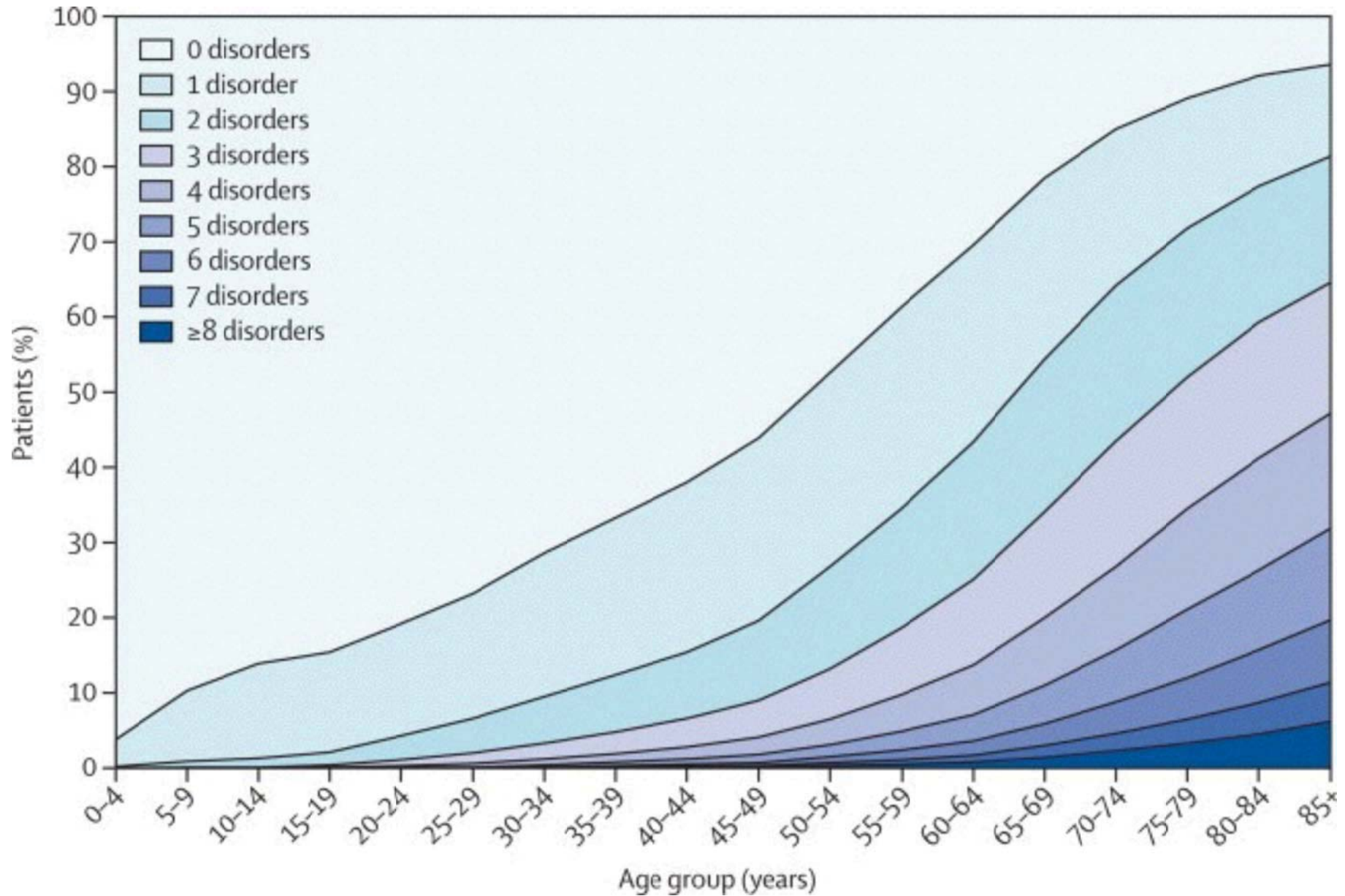
(注1) 「一人暮らし」とは、上記の調査・推計における「単独世帯」のことを指す。

(注2) 棒グラフ上の( )内は65歳以上の一人暮らし高齢者の男女計

(注3) 四捨五入のため合計は必ずしも一致しない。

# 高齢者は多病である

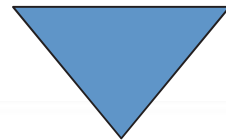
Lancet. 2012 Barnett et al.



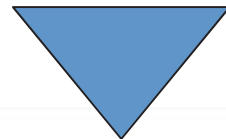
## 高齢者が好む住居

1993. Journal of Housing For the Elderly. Groves et. al.

one's own home in one's current suburb



a hostel in the current suburb



a home in another suburb  
or  
a hostel in another suburb

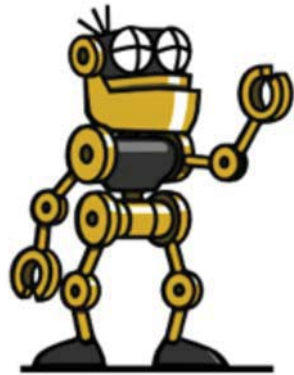
# 多くの高齢者は・・・

- 年齢が進めば、
- 配偶者を失うこと等に伴い、一人暮らしになり
- 多くの疾病、フレイル、障害を抱え
- 住み慣れた住環境での生活を希望しながらも・・・
- 施設入所を余儀なくされる



# Original idea of partner robot for elderly

**It is time you  
take pills.**



**Really?**





## 傾聴ロボットの開発コンセプト

- 独居の高齢者、混乱期にある認知症患者が話すことを聞く（傾聴する）ロボット
- 第一の開発目的は、お話しを聞くことによって、主に入院高齢患者の心の安寧をもたらすこと、これはせん妄の予防にもつながる
- 将来的には、高齢者のパートナーロボットとして、生活の多くの側面（服薬、予定管理、排尿管理なる）のサポートを担わせたい

# 中等度の意識障害とせん妄

- 中等度の意識障害では
  - 覚醒レベルが下がると
  - 逆に精神活動性があがってしまう場合がある

