

# RRS(Rapid Response System)における 心肺停止前の起動率向上を目的とした介入

聖マリアンナ医科大学

下澤信彦、高松由佳、津久田純平、柳井真知、森澤健一郎  
尾崎将之、藤井修一、川口剛史、田北無門、岡本賢太郎  
栗栖美由希、井上哲也、和田崇文、藤谷茂樹、平泰彦

**利益相反：なし**

# 当院のRRS

- RRS—心肺停止などの重篤な状態に陥る前にMET介入  
患者の生命予後を改善するためのシステム  
当院では救急医学が中心となり2010年に開始
- 日勤帯・夜勤帯ともに救急医が専用のPHSで受ける

※MET (Medical Emergency Team)

—救急医、救命センター—後期研修医、初期研修医  
救命センター—看護師

# RRS 起動基準

項目	内容	指標	Code
全般事項	患者に関する何らかの懸念		Ga
呼吸器系	新たな自発呼吸回数の変化	8回/分以下 または 28回/分以上	Ra
	新たな酸素飽和度の低下	SpO <sub>2</sub> 90%未満	Rb
循環器系	新たな収縮期血圧の変化	90mmHg 未満	Ca
	新たな心拍数の変化	40bpm以下 または 130bpm以上	Cb
尿路系	新たな尿量の低下	50mL/4hr以下	Ua
神経系	新たな意識レベルの変化		Na

医療安全全国共同行動(行動目標6)による

上記のいずれかを満たし、かつ  
METの起動が適当と判断された場合

# 当院の特徴

全科当直



全ての入院患者に24時間 担当医がいる

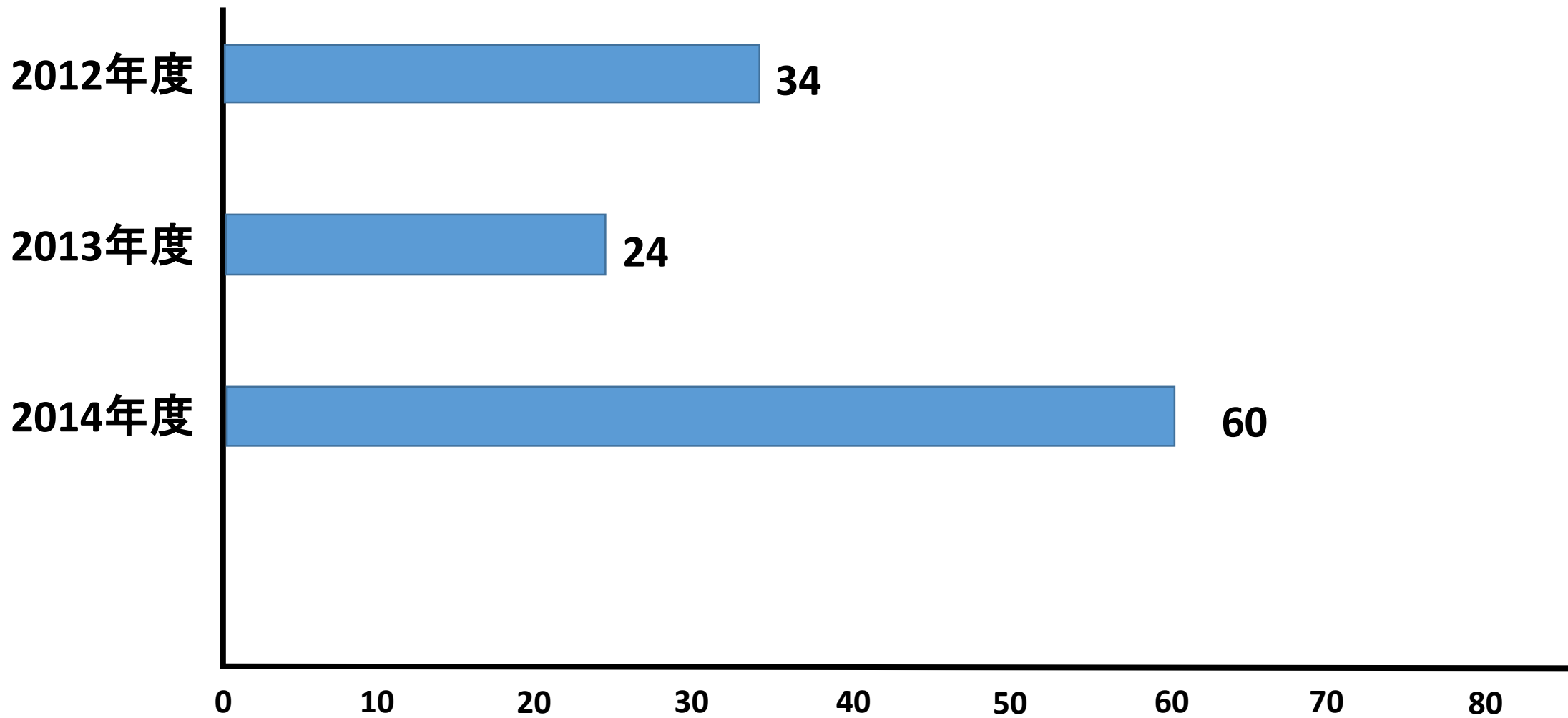
看護師が異変を察知したら・・・

まず担当医がコールされ

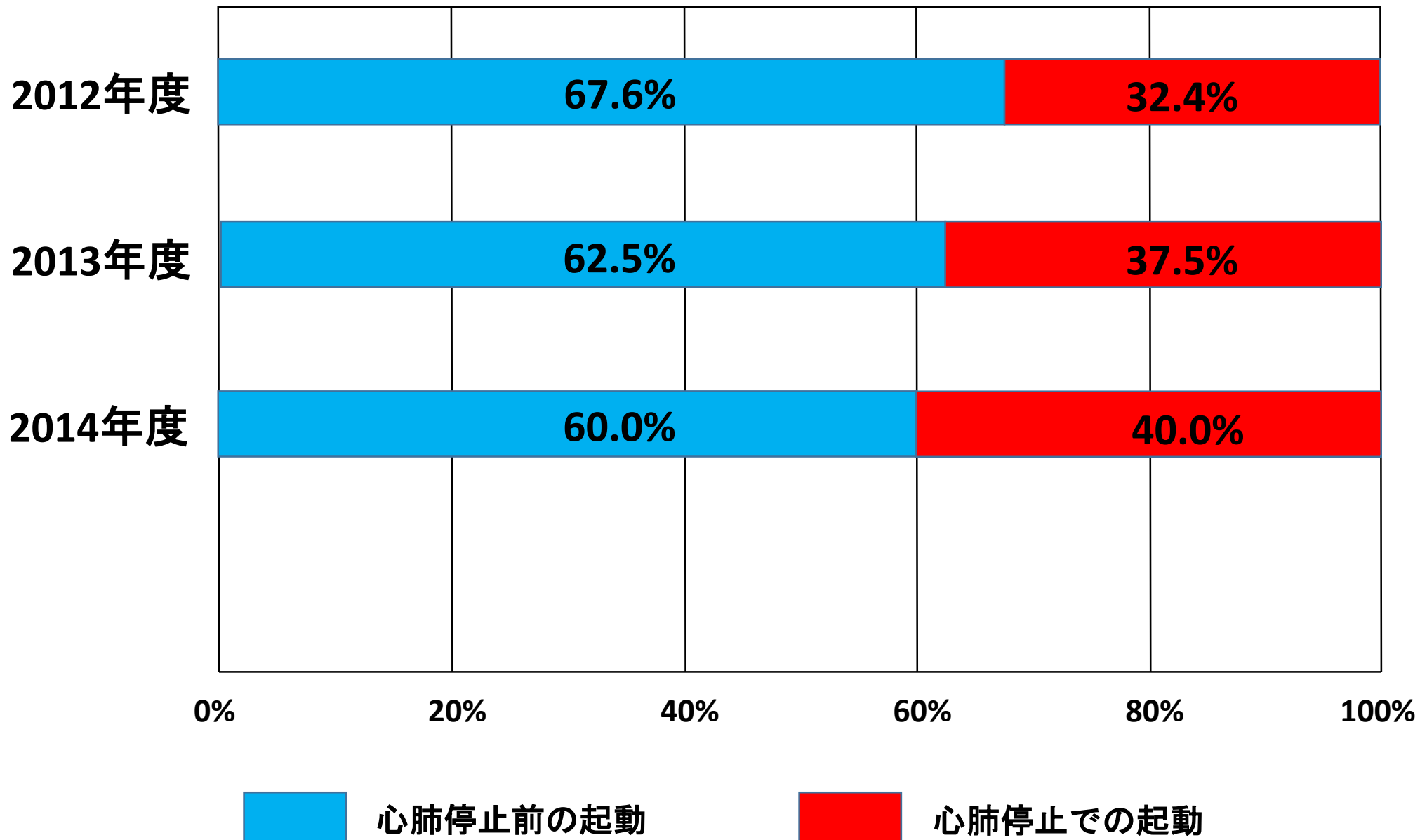
RRS 起動するかはその医師の判断による

看護師の判断のみで起動されることはまずない

# 各年度別 RRS起動数推移



# 各年度別 心肺停止前後のRRS起動率推移

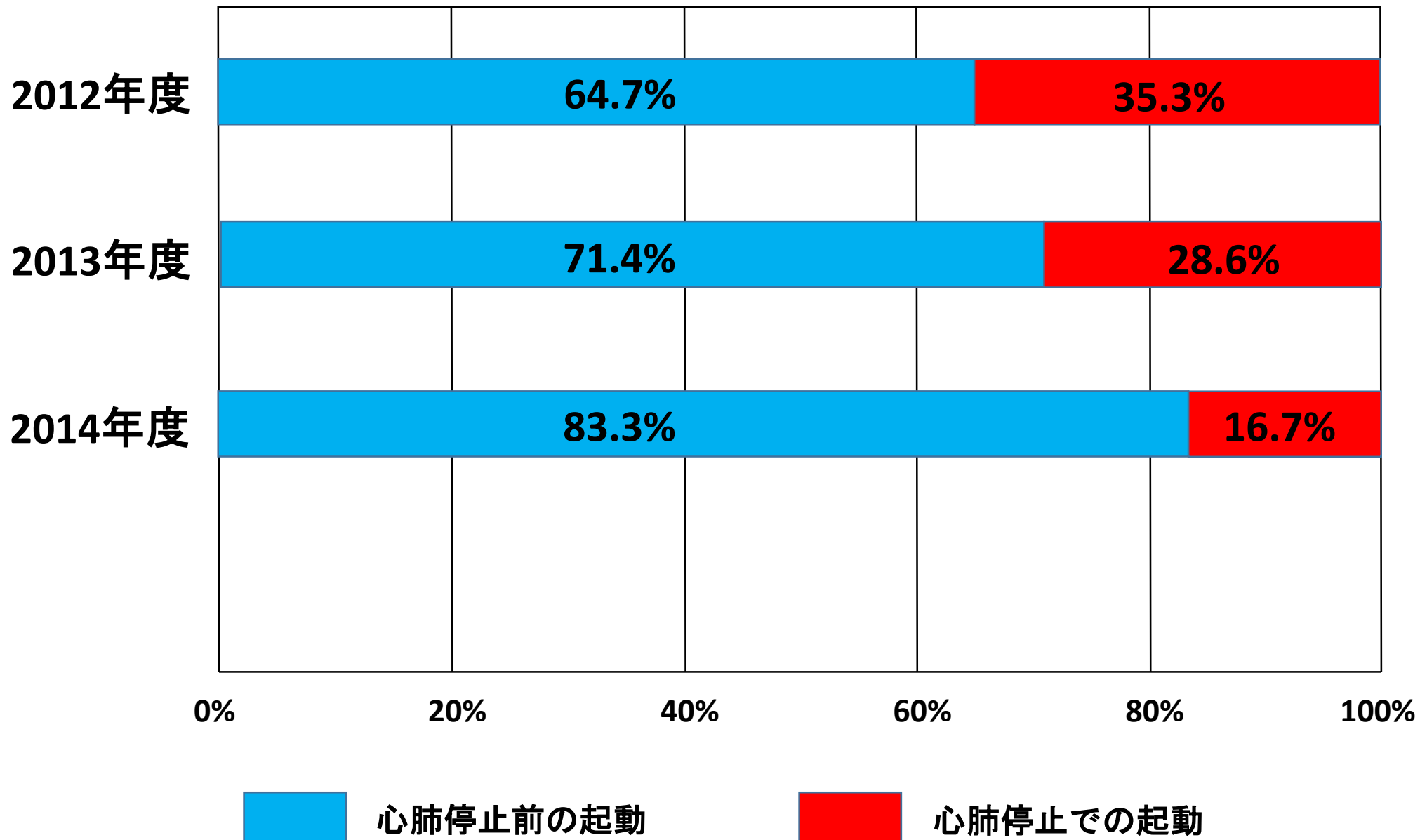


**マイナー科：放射線科、泌尿器科、産婦人科、  
耳鼻科、眼科、皮膚科、精神科、  
脳外科、整形外科、形成外科、麻酔科**

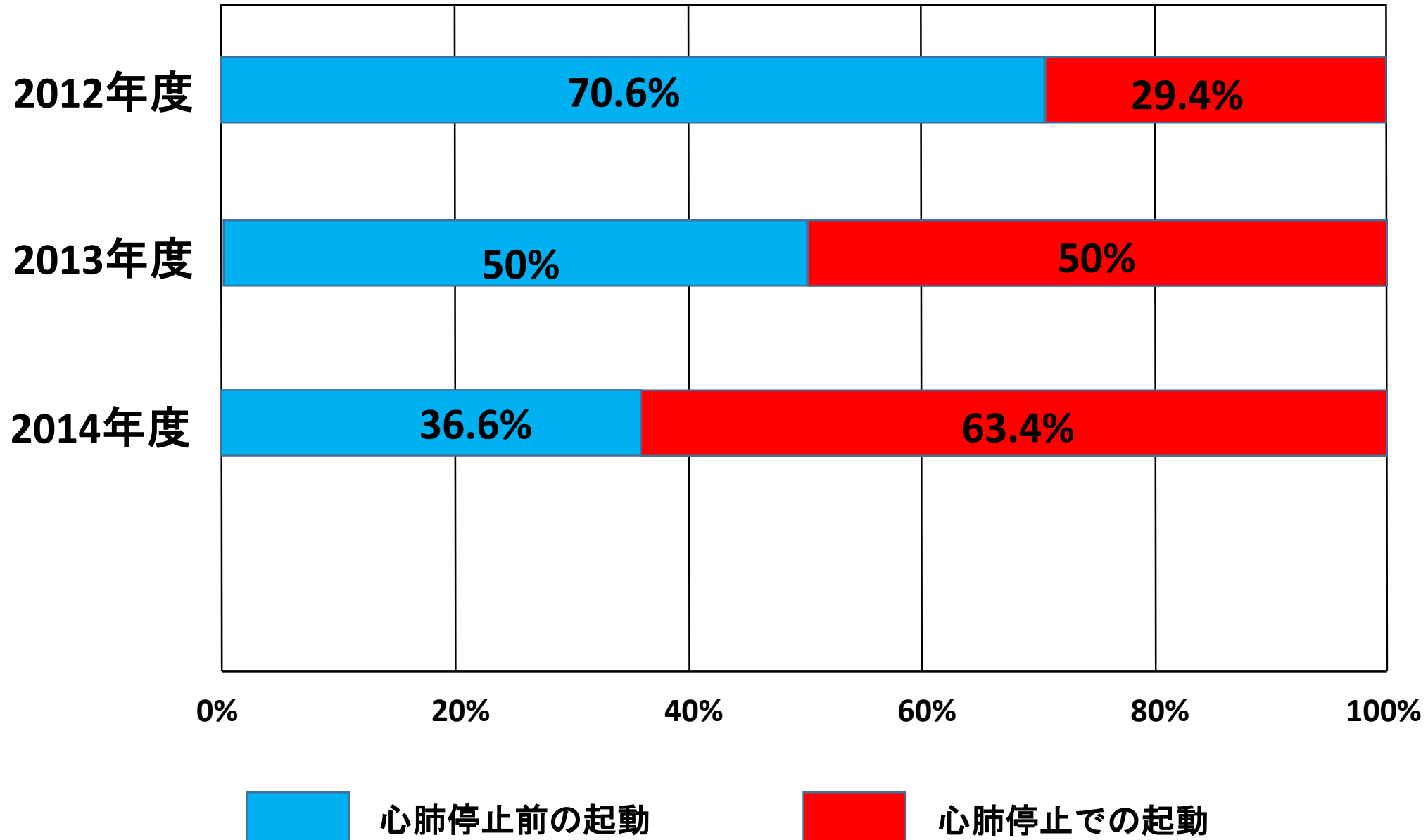
**メジャー科：内科（循環器、神経、呼吸器、消化器、腎臓、  
代謝内分泌、リウマチ、血液腫瘍）  
外科（消化器一般・心臓血管・呼吸器・乳腺）  
小児科**



# マイナー科 各年度別 心肺停止前後のRRS起動率推移



# メジャー科 各年度別 心肺停止前後のRRS起動率推移



# メジャー科で 心肺停止前の起動率が増加しない要因

①全身状態が診られる



重篤化するまで起動しない傾向。

②これまで自科で最後まで対処していた症例でも、RRSが院内のシステムとして確立された以上、起動せざるを得なくなった。



明らかに重篤な状態になってはじめて起動。  
そのためCPA症例が増加した可能性。

# RRS 4つのコンポーネント

- **第1コンポーネント**  
afferent component (患者状態悪化の覚知・RRS起動)
- **第2コンポーネント**  
efferent component (Medical Emergency Teamの活動)
- **第3コンポーネント**  
process improvement component (活動データの集積と解析)
- **第4コンポーネント**  
administrative component (医療安全管理部門からのサポート)

# RRS 4つのコンポーネント

- **第1コンポーネント**  
afferent component (患者状態悪化の覚知・RRS起動)
- **第2コンポーネント**  
efferent component (Medical Emergency Teamの活動)
- **第3コンポーネント**  
process improvement component (活動データの集積と解析)
- **第4コンポーネント**  
administrative component (医療安全管理部門からのサポート)

# RRS 4つのコンポーネント

- **第1コンポーネント**

**afferent component** (患者状態悪化の覚知・RRS起動)

- **第2コンポーネント**

**efferent component** (Medical Emergency Teamの活動)

- **第3コンポーネント**

**process improvement component** (活動データの集積と解析)

- **第4コンポーネント**

**administrative component** (医療安全管理部門からのサポート)

# 第1コンポーネント改善のための介入

- 早期起動を呼びかける
- 救急医は何を考えてRRSを実施しているか広報する

2015年11月 「月刊RRS」 創刊

- First 5 minutesの教育

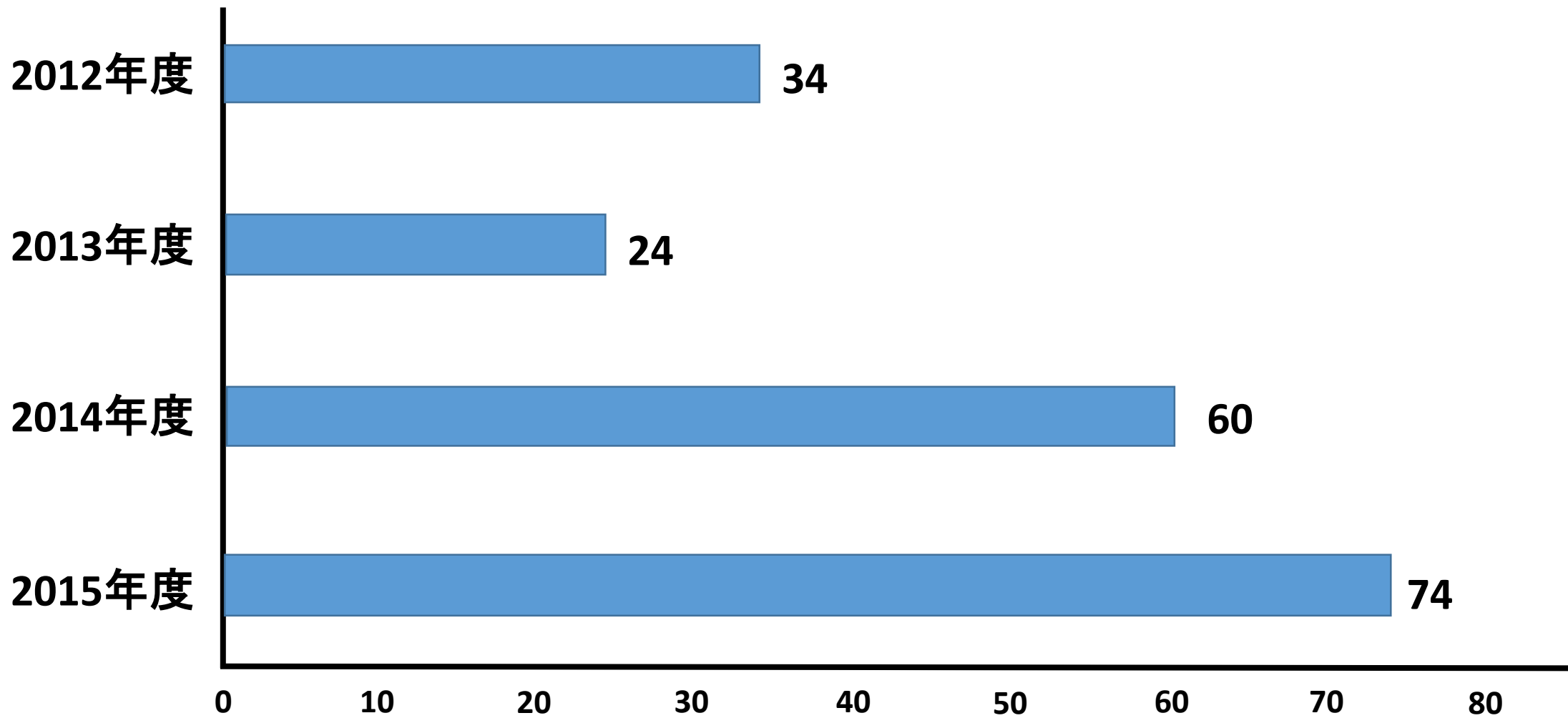
同月 シミュレーショントレーニング開始（月1回）

# 月刊RRS 各号テーマ

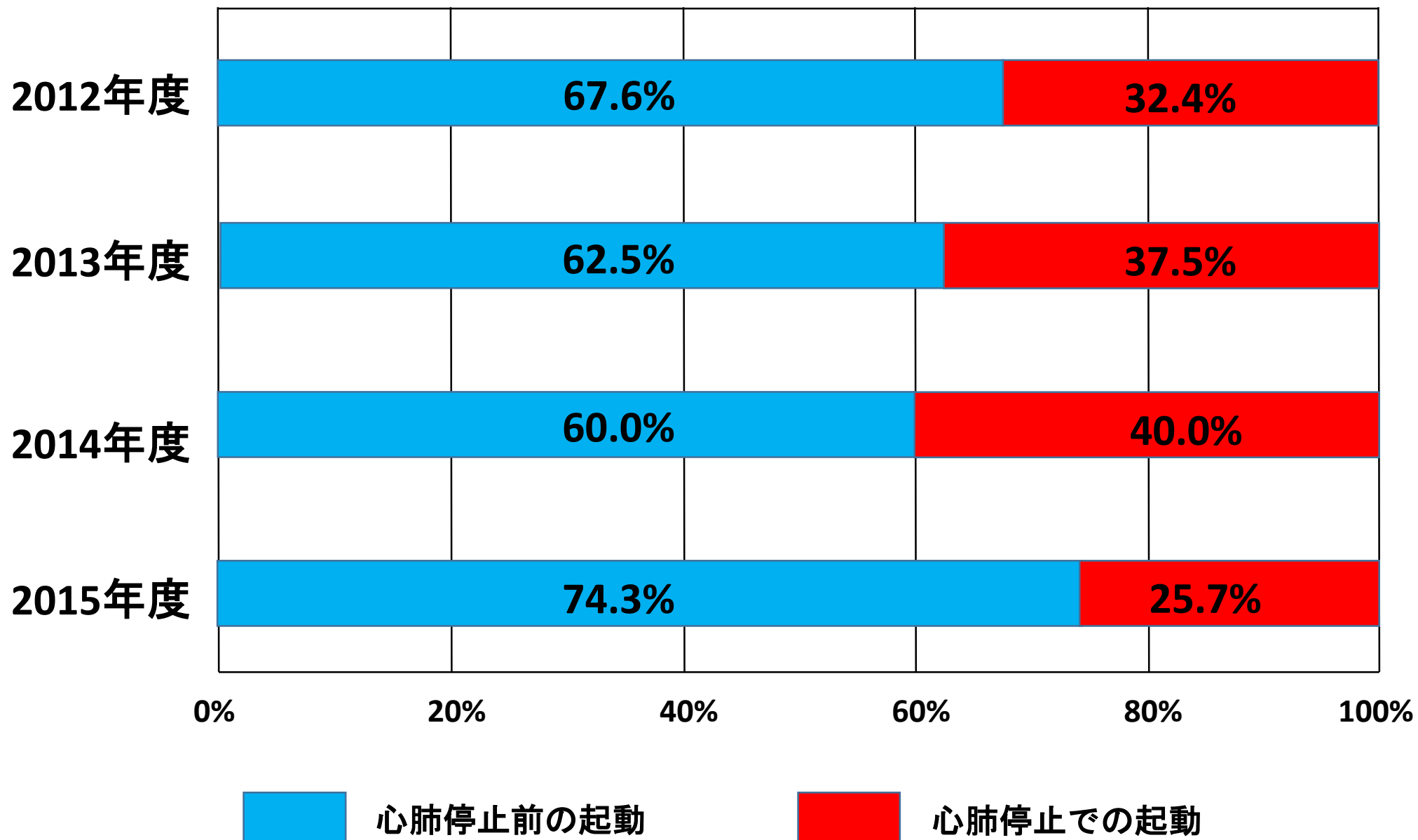
- 第1号 Good job症例 早期起動が患者にも救急医にもGood
- 第2号 Good job症例 起動決定するのは医師でなくてもよい
- 第3号 心肺停止前の起動率が低下しているデータを呈示
- 第4号 コードステータスについて DNARでも個々の患者で異なる
- 第5号 残念症例 救えた患者が心肺停止でRRS起動された
- 第6号 METの対応が悪かった起動症例を謝罪
- 第7号 起動基準を満たしても起動しないのは問題と考えよ
- 第8号 2015年は心肺停止前の起動が増加したデータを呈示
- 第9号 クリティカルケアナー斯拉ウンド紹介 呼吸回数的重要性



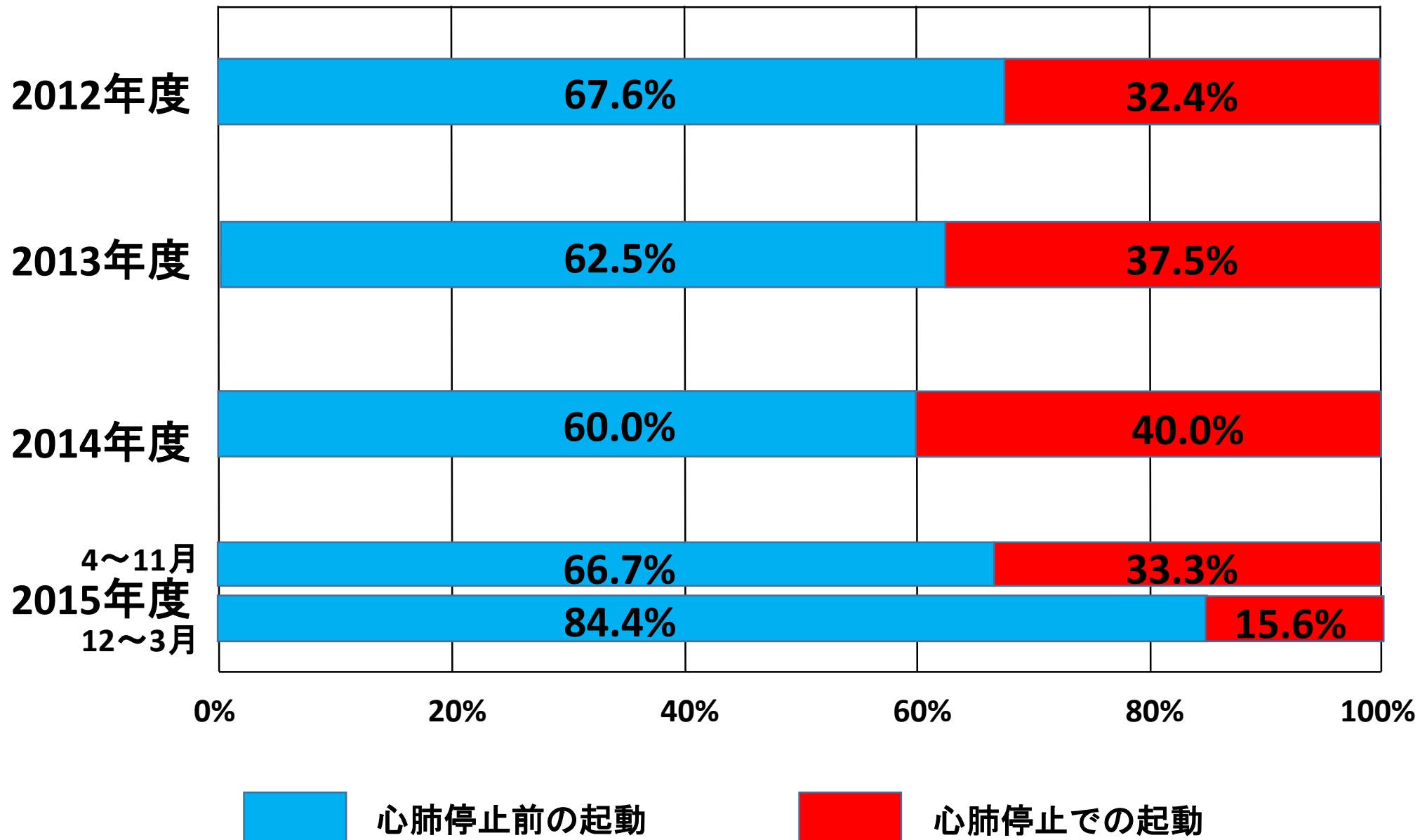
# 各年度別 RRS起動数推移



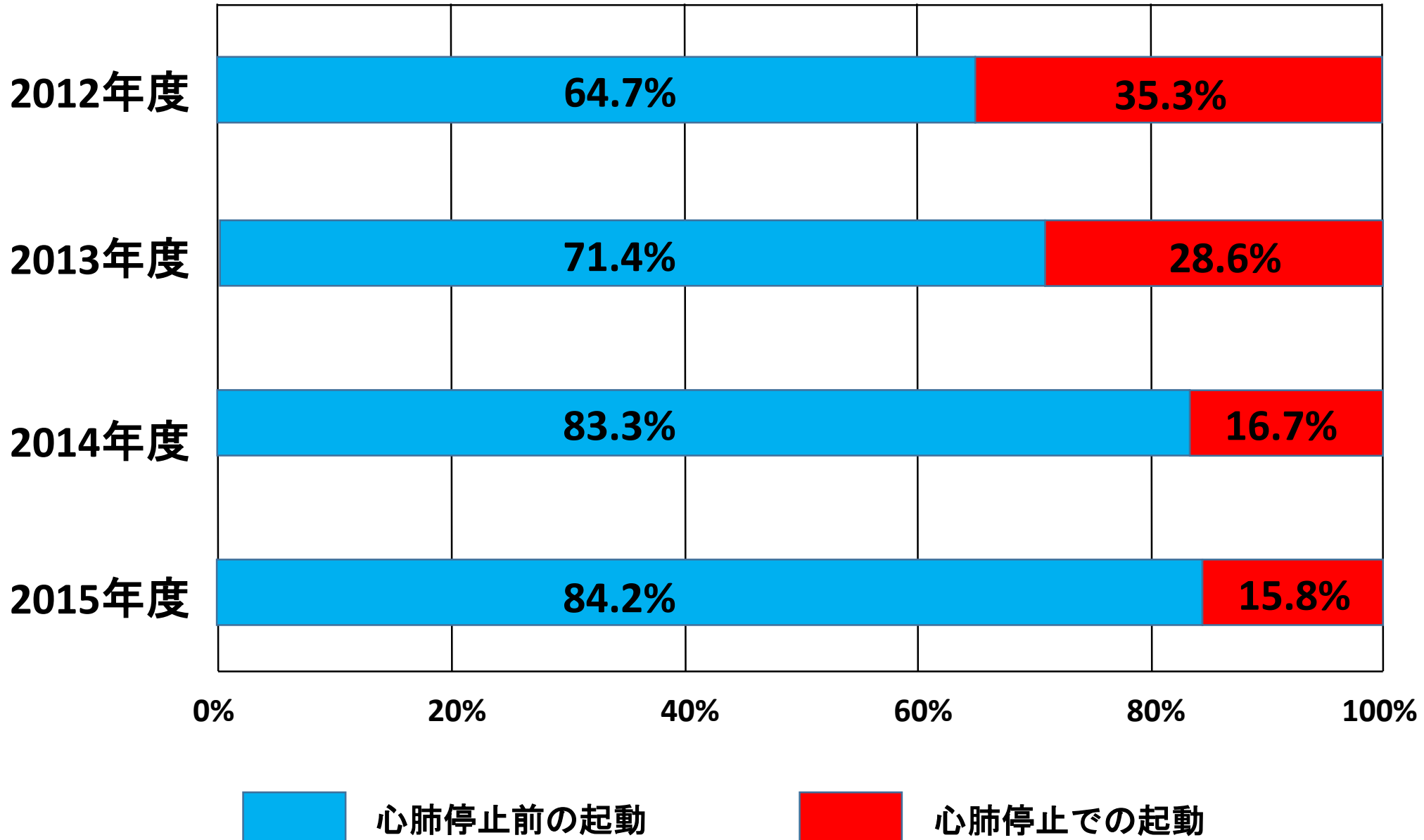
# 各年度別 心肺停止前後のRRS起動率推移



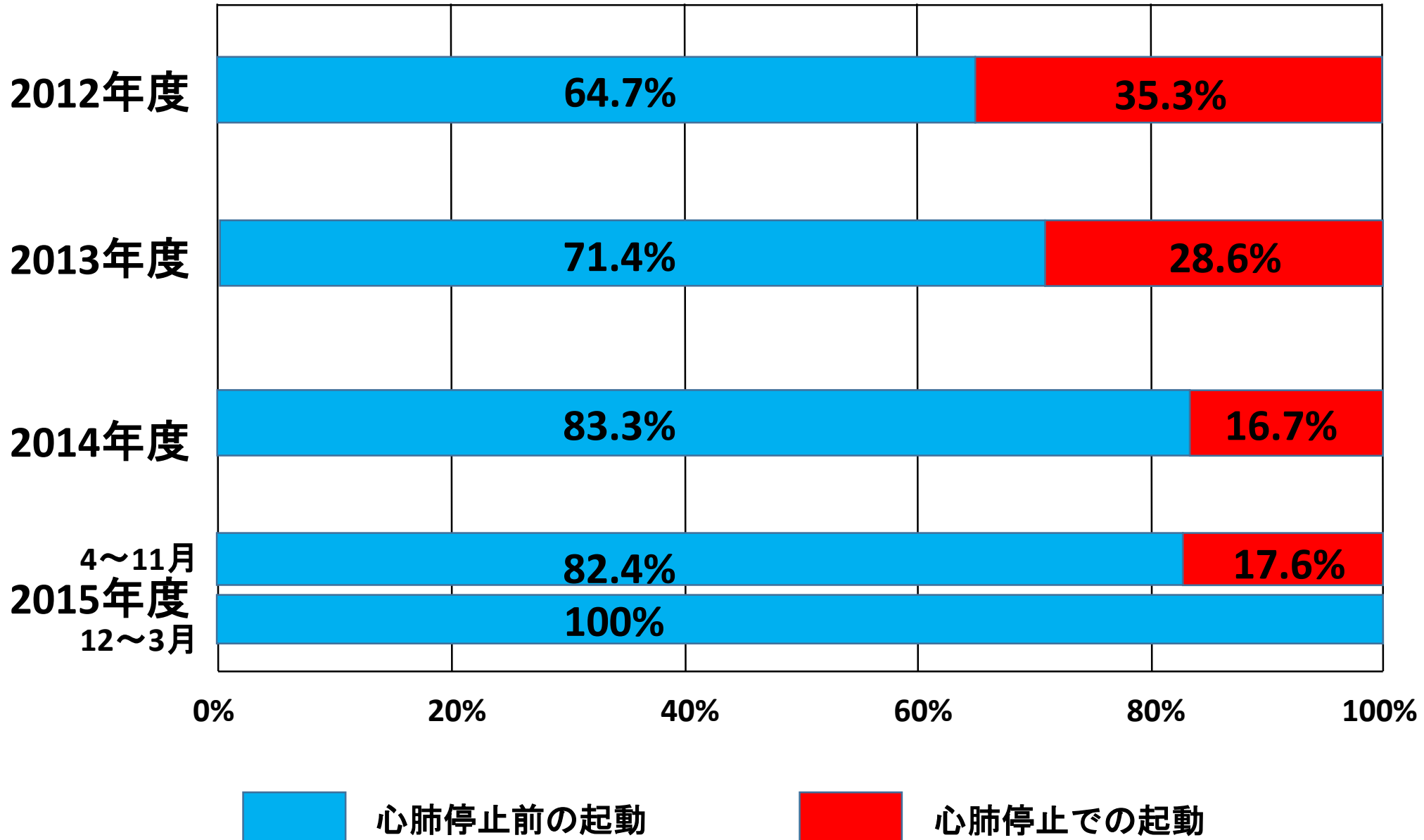
# 心肺停止前後のRRS起動率推移（2015年度を4～11月と12～3月に分けて）



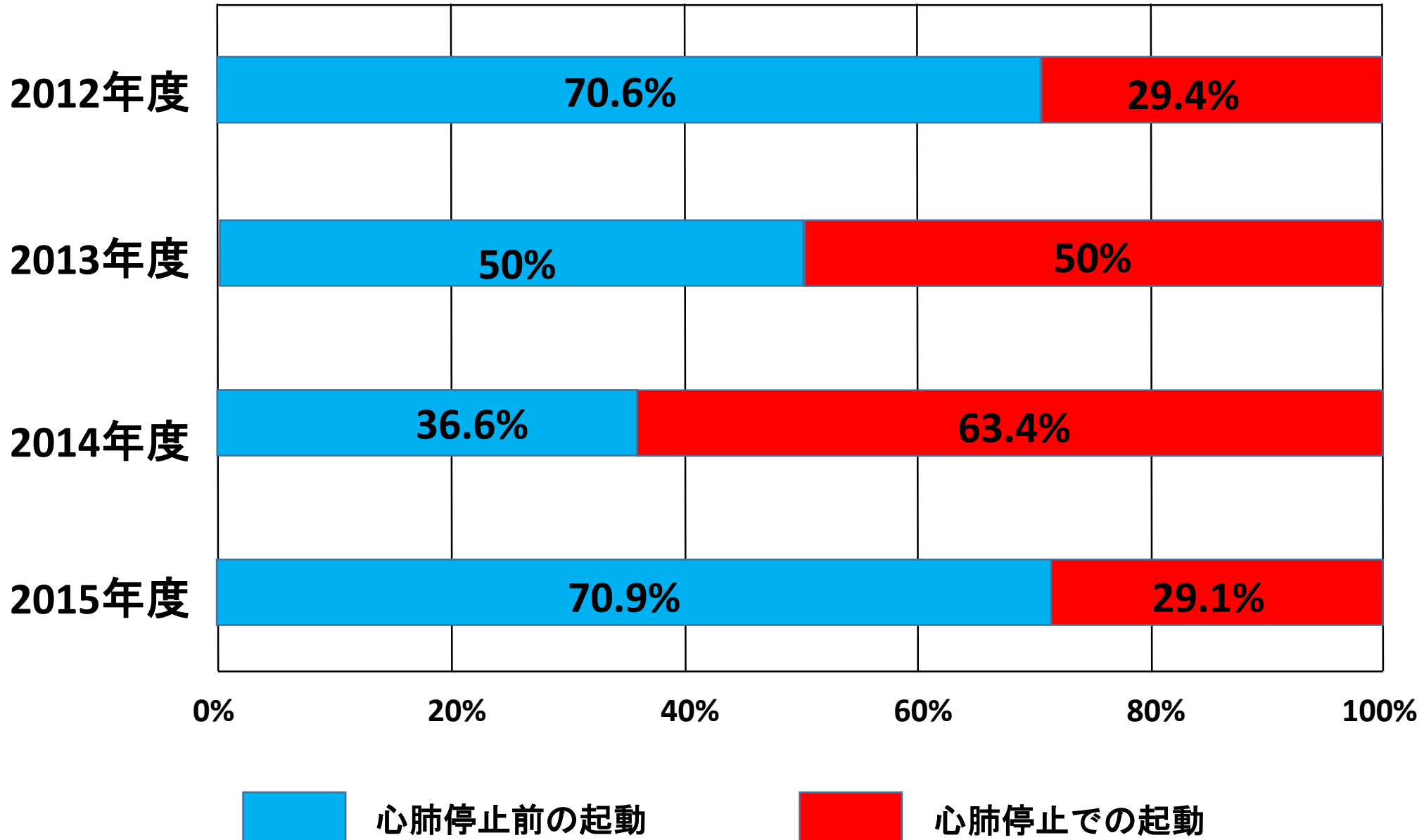
# マイナー科 各年度別 心肺停止前後のRRS起動率推移



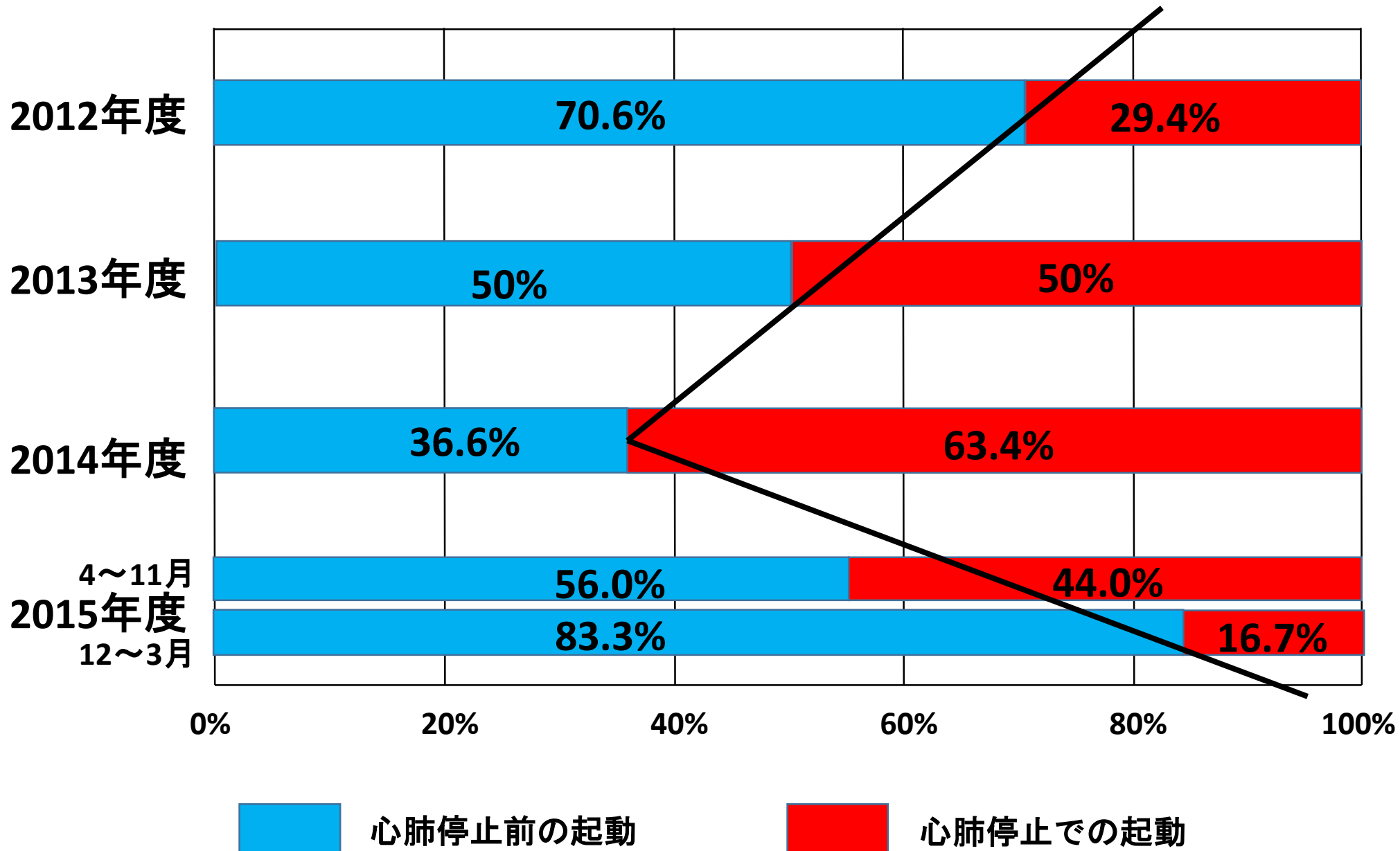
# マイナー科 各年度別 心肺停止前後のRRS起動率推移



# メジャー科 各年度別 心肺停止前後のRRS起動率推移



# メジャー科 各年度別 心肺停止前後のRRS起動率推移



# 改善の原因の考察

- 介入前にすでに改善傾向にあり、活動が理解されてきた可能性。  
欧米の報告では、予期せぬ死亡の減少に4～6年必要。  
当院でも開始から5年が経過（徐々に早期起動の意識が浸透）。
- 介入後は更に改善した。  
介入が一定の効果を示した可能性がある。



# 職員アンケートより

- 月刊RRSを読んだことがあるのは25%
- そのうち80%が意識が変化したと回答。
- 変化の内容は、
  - 「思ったより軽症で起動していい」が最多、
  - 「心肺停止などの重篤になる前に起動しなければならない」が続く。
- 更に読まれるように専用ファイルを新たに作成（バックナンバーも）。