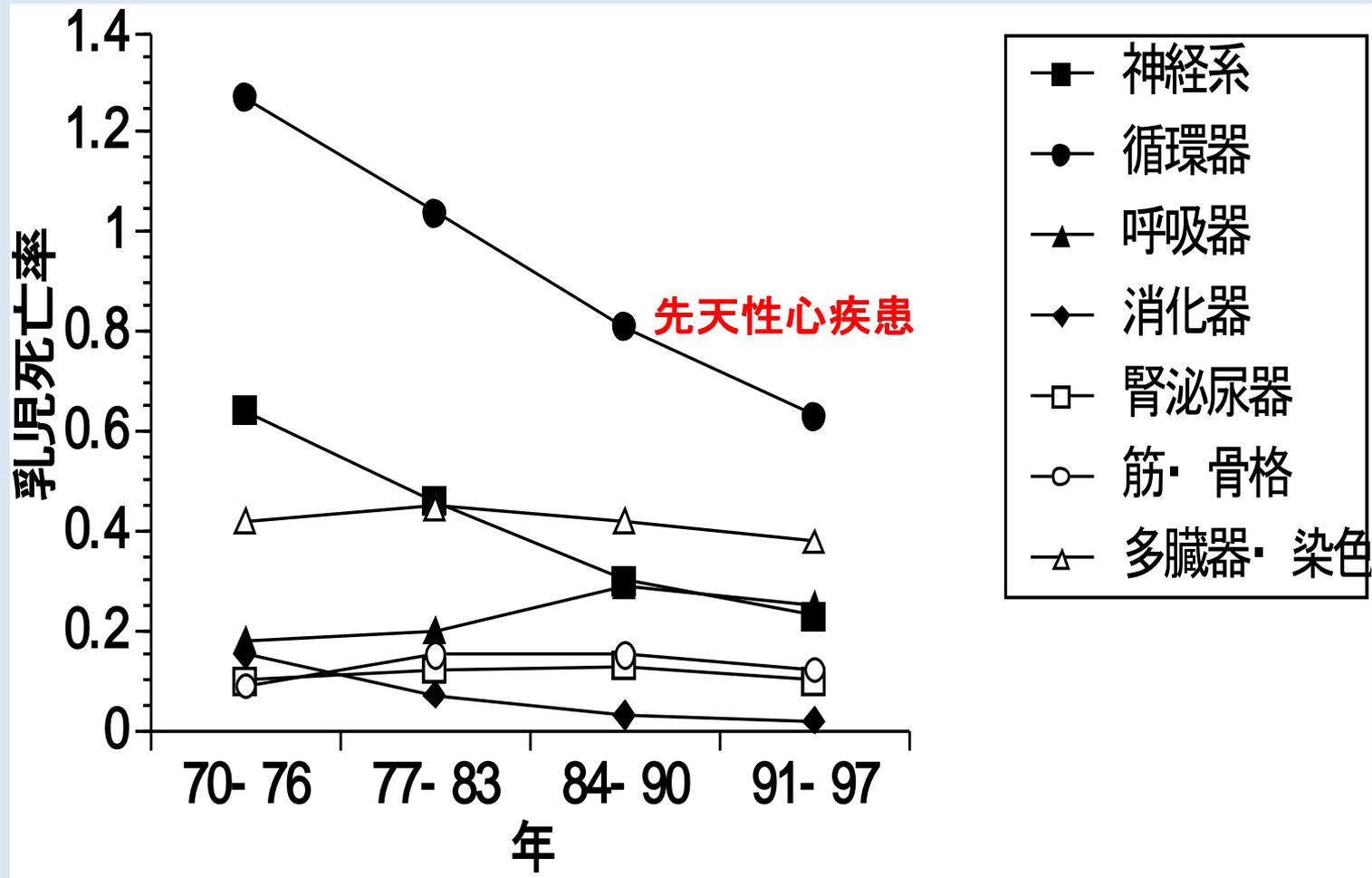


SINETを使った 胎児心エコー全国セミナーの報告

川瀧元良¹⁾, 波々伯部佳子²⁾, 工藤孔梨子²⁾, 安徳恭彰²⁾
清水周次²⁾, 野口一人³⁾, 魚瀬尚郎⁴⁾

- 1) 東北大学産婦人科、大学院医学系研究科 融合医工学分野
神奈川県立こども医療センター新生児科
- 2) 九州大学病院アジア遠隔医療開発センター
- 3) 愛媛大学 総合情報メディアセンター
- 4) 元NTT-AT研究所、現ビジョンブリッジ

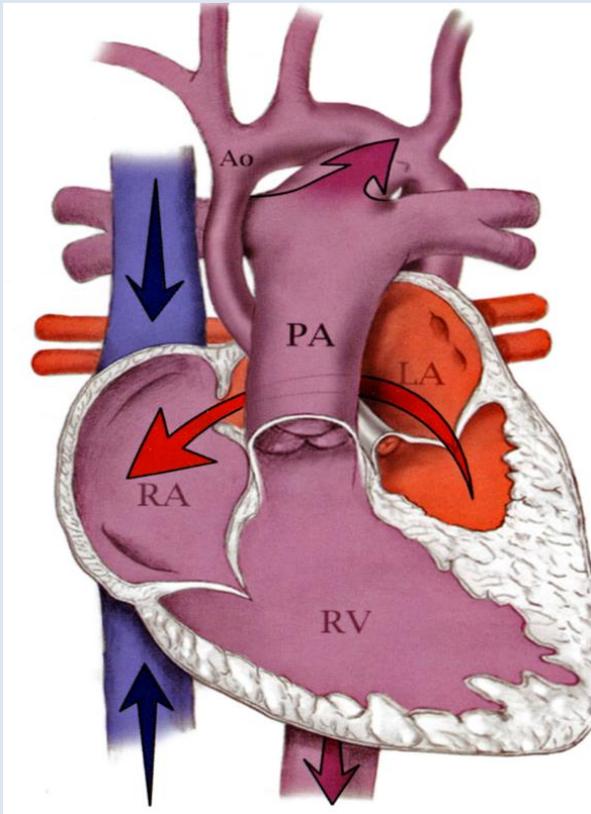
乳児死亡率の推移 (USA)



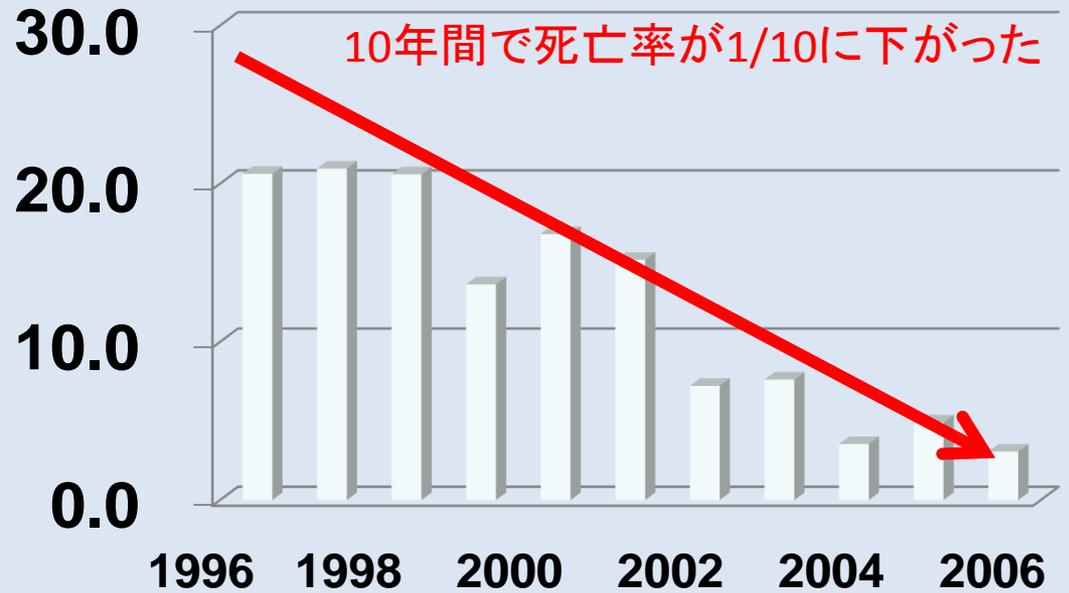
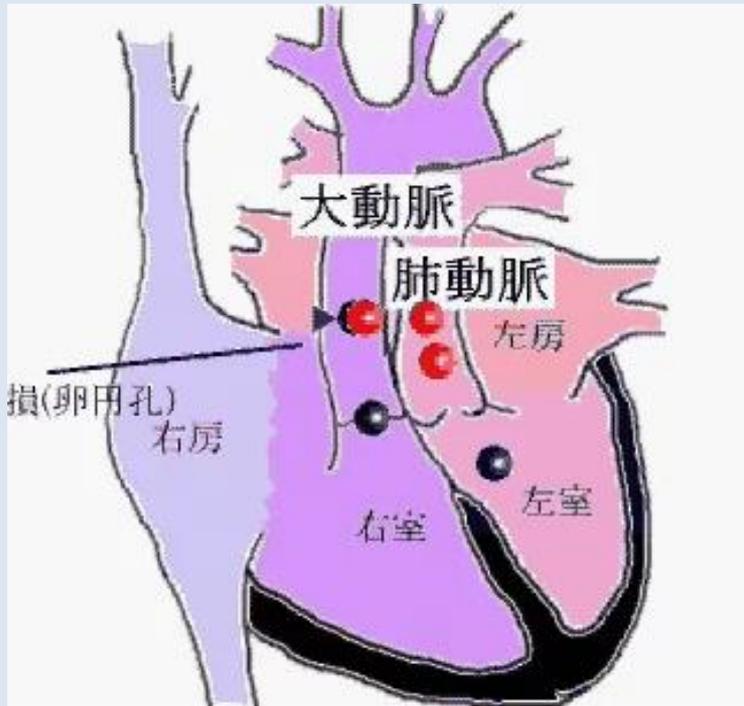
先天性心疾患の頻度

- もっと頻度の多い先天異常である
- 新生児100人に1人が先天性心疾患を持って生まれる
(⇒年間約10000人が出生する)
- 1/3が1歳以内に手術が必要な重症心疾患である
(⇒年間3000人以上が出生する)
- 先天性心疾患は新生児死亡原因の第1位を占める。

左心低形成症候群の治療成績 (2007-2010 n=23)



完全大血管転位(TGA)の手術成績



24時間以内に死亡する心疾患のなか
でTGAがもっと多い。

小児における心移植の長期予後

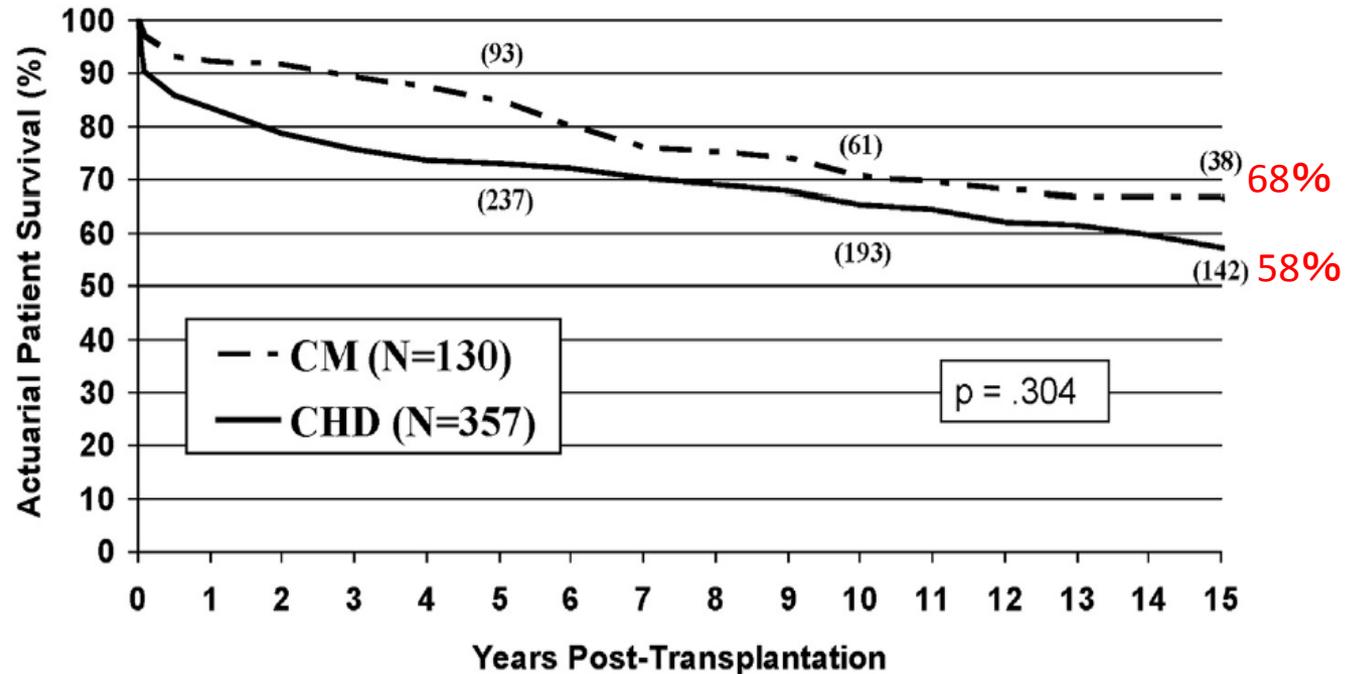
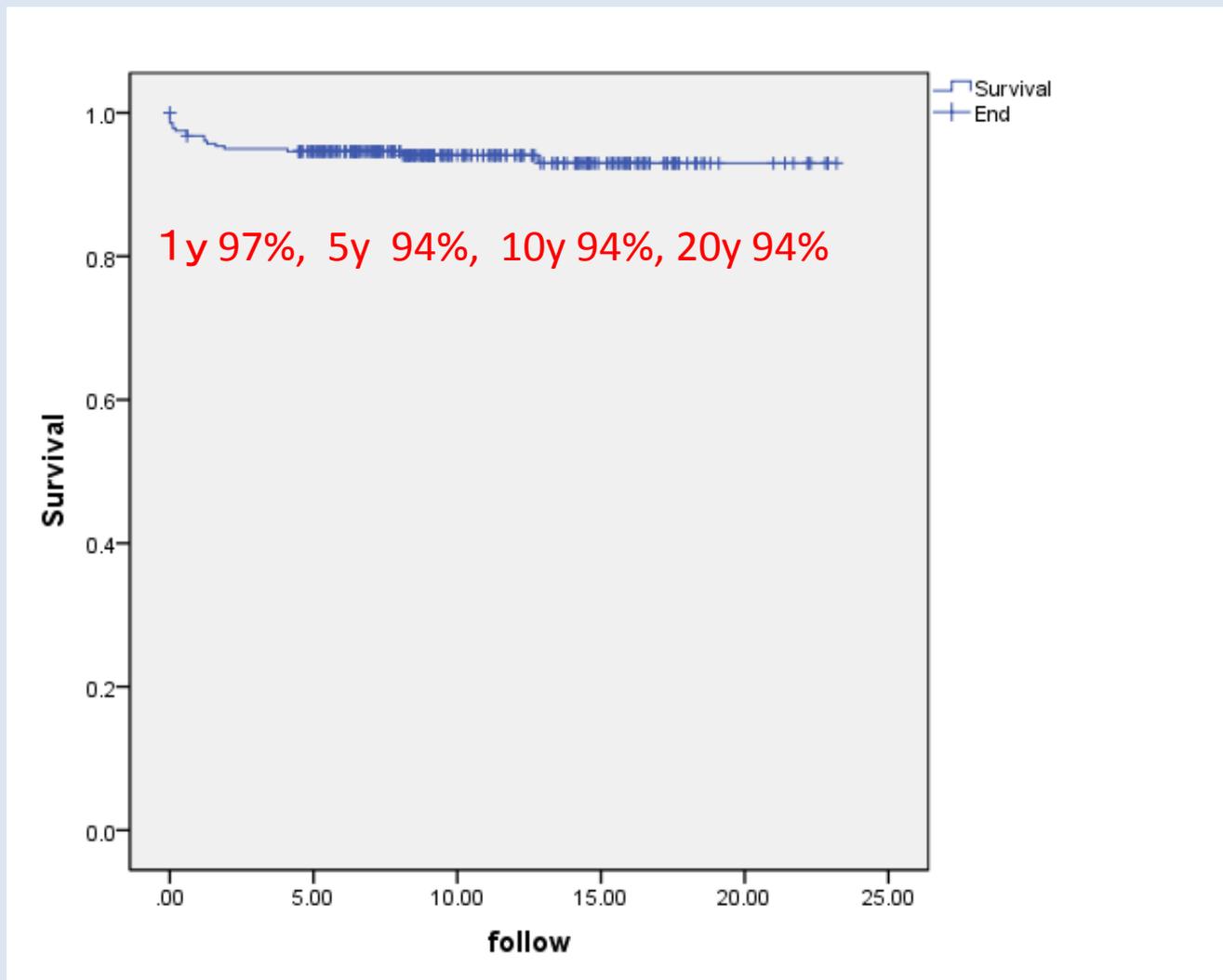


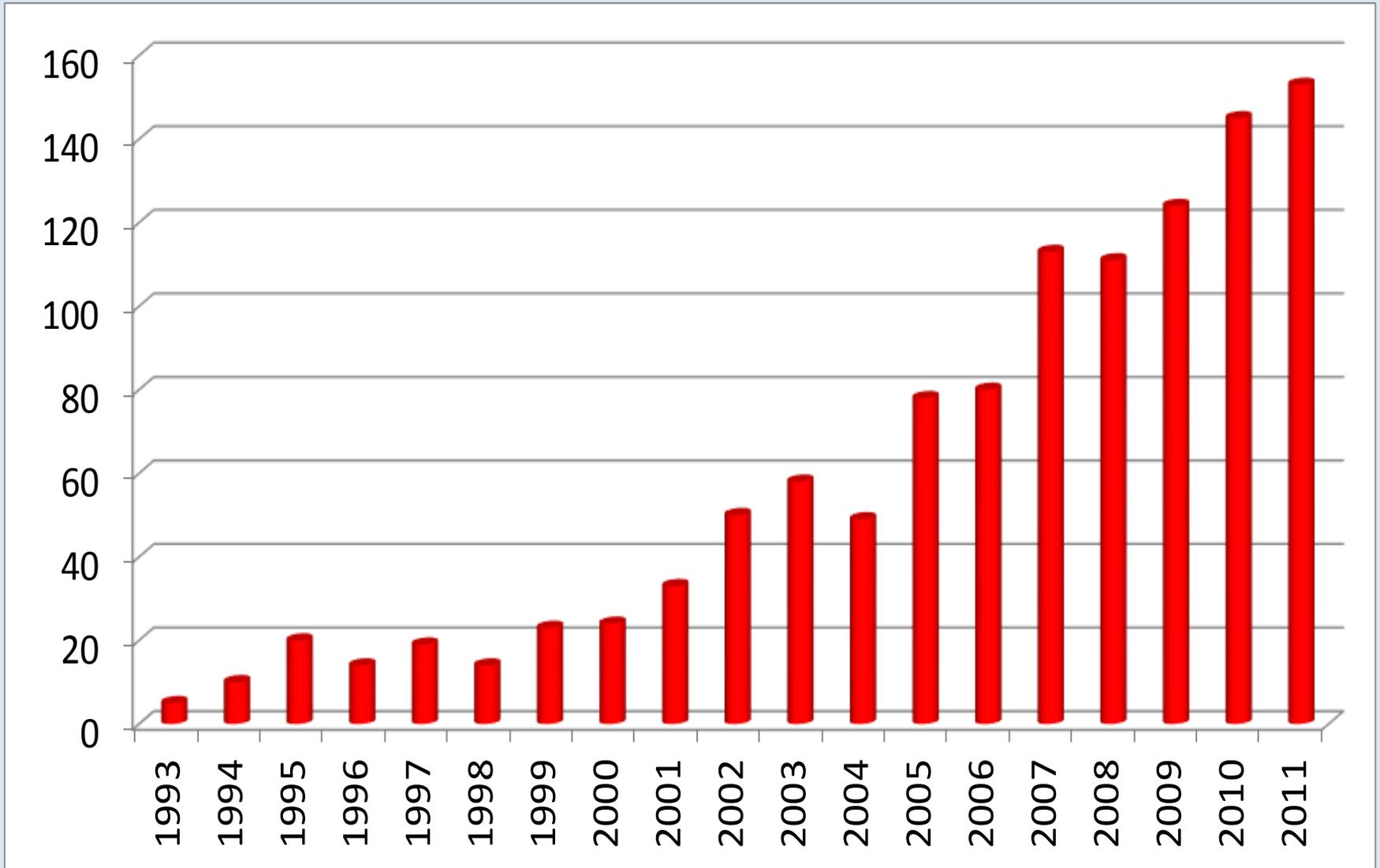
Figure 4 Kaplan-Meier analysis of patient survival after HT by diagnostic category. Long-term survival is not significantly different in the two diagnostic groups. CHD, congenital heart disease; CM, cardiomyopathy

Fontan手術の長期予後

From 1991 -2009
N=296



胎児診断された心疾患症例数



どんな心臓病が胎児診断できますか？

- 心臓の形の病気（**先天性心疾患**）
- 心臓の機能の病気（**心不全**）
- 心臓のリズムの病気（**不整脈**）

先天性心疾患(单心房·单心室·無脾症候群)



不整脈 (発作性上室性頻拍)



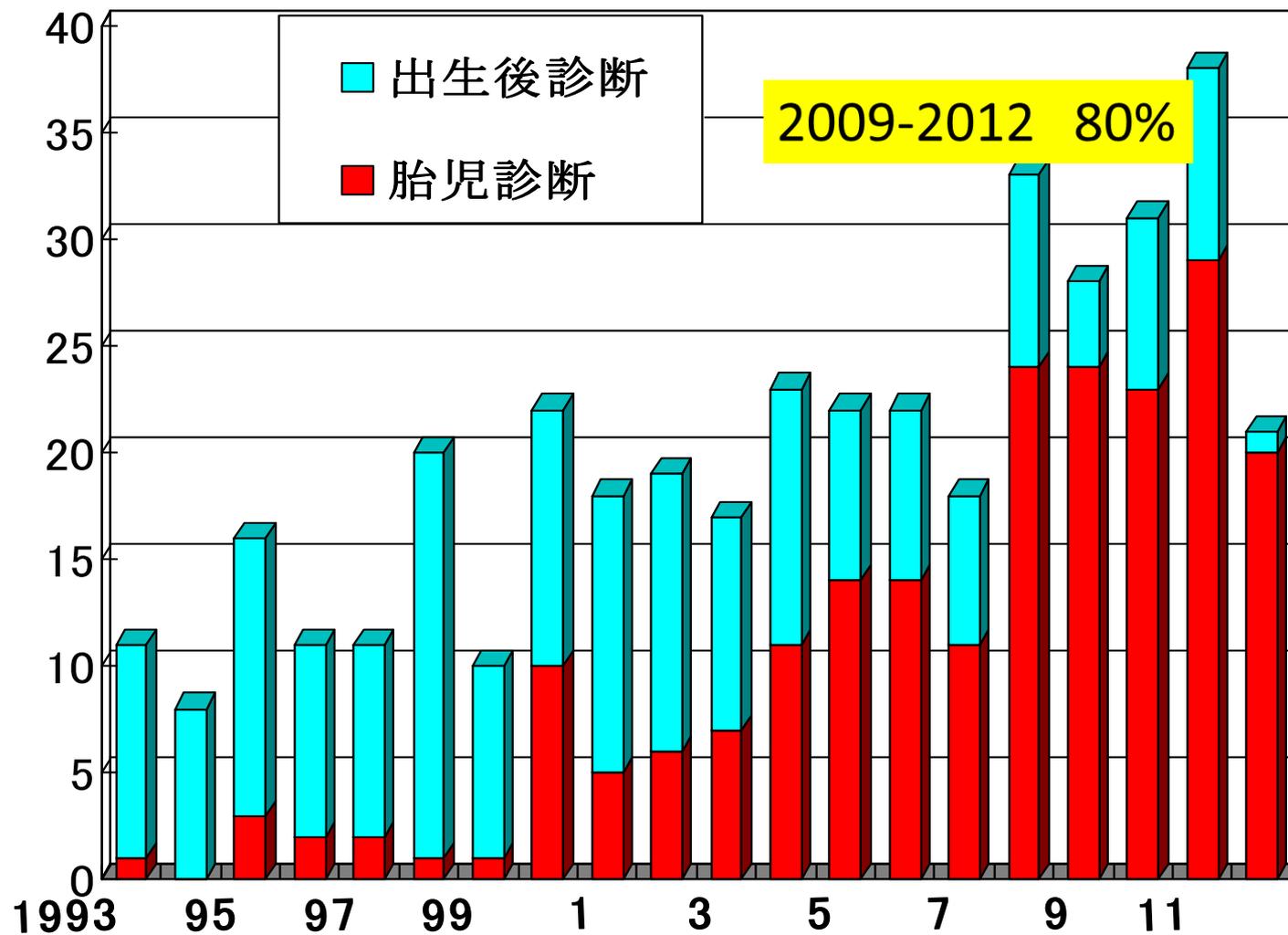
心不全(拡張型心筋症)



重症心疾患の胎児診断率

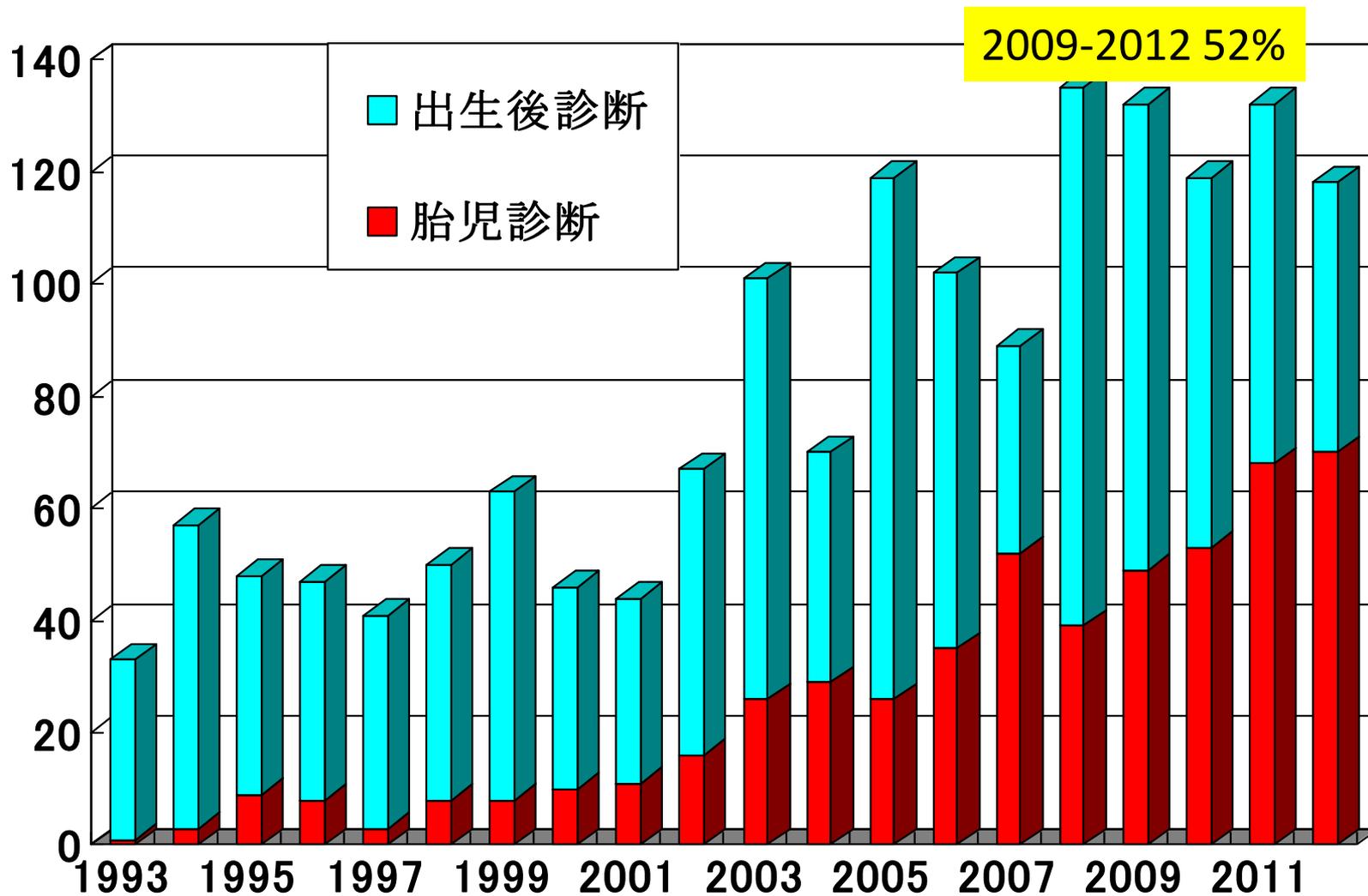
(1) 単心室疾患

神奈川県立こども医療センター



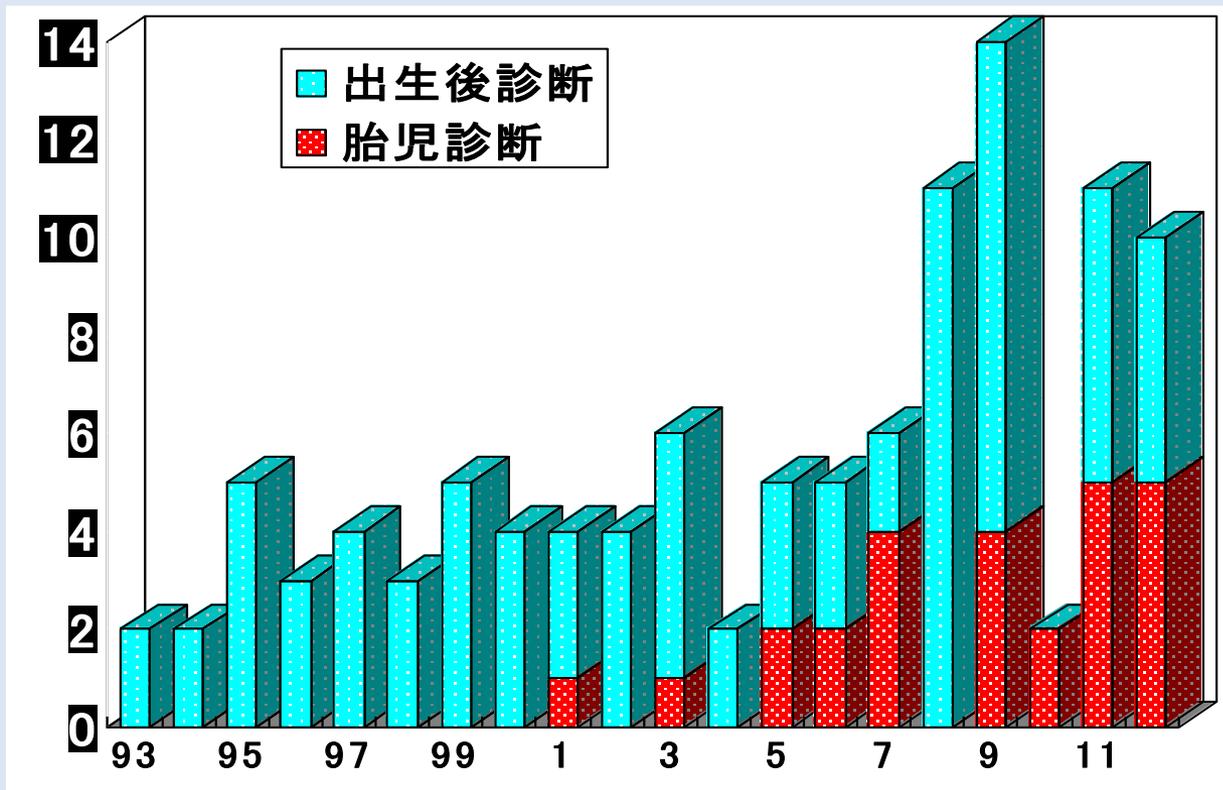
重症心疾患の胎児診断率 (2) 二心室疾患

神奈川県立こども医療センター

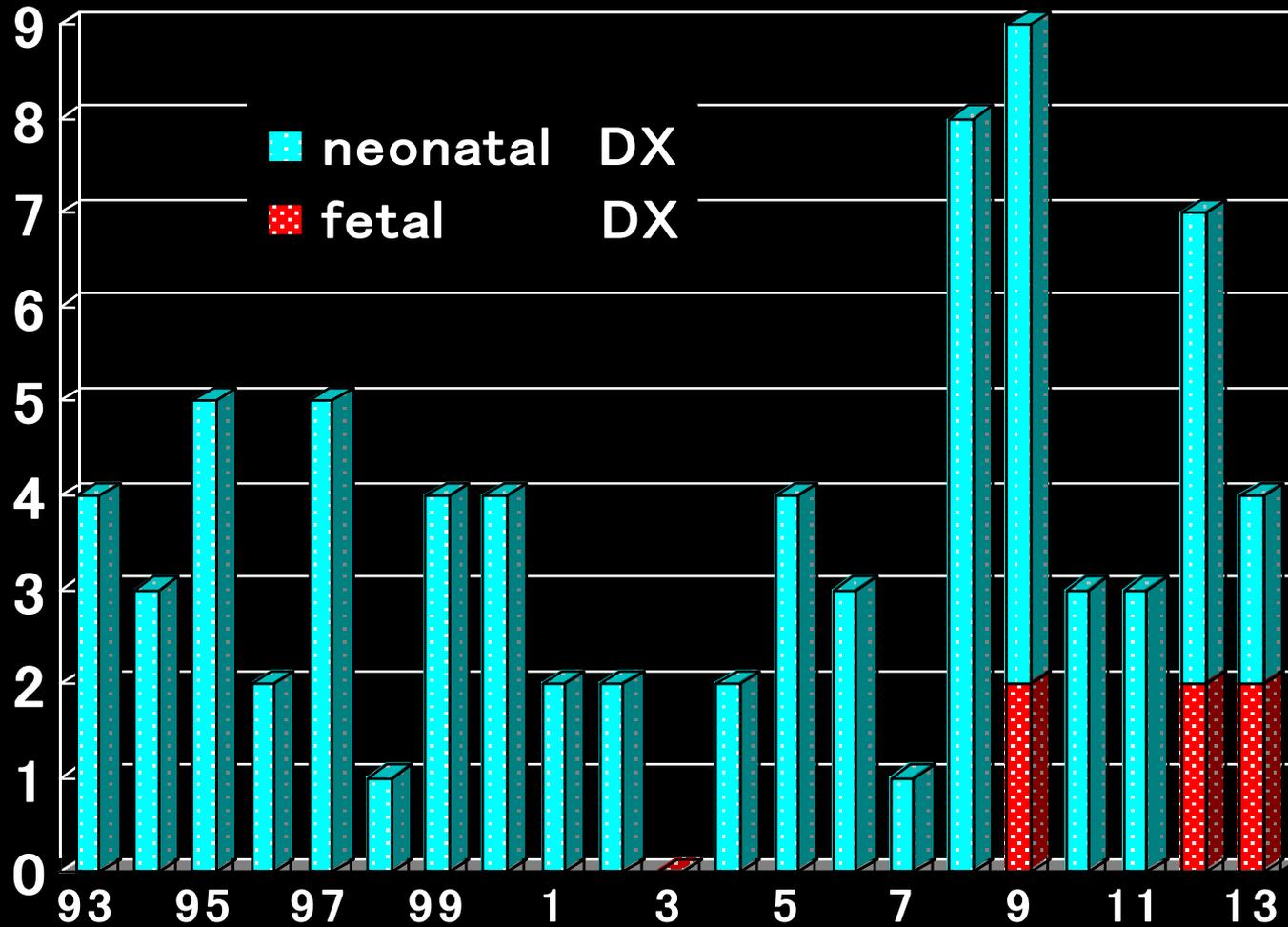


完全大血管転位(TGA)の胎児診断率

KCMC

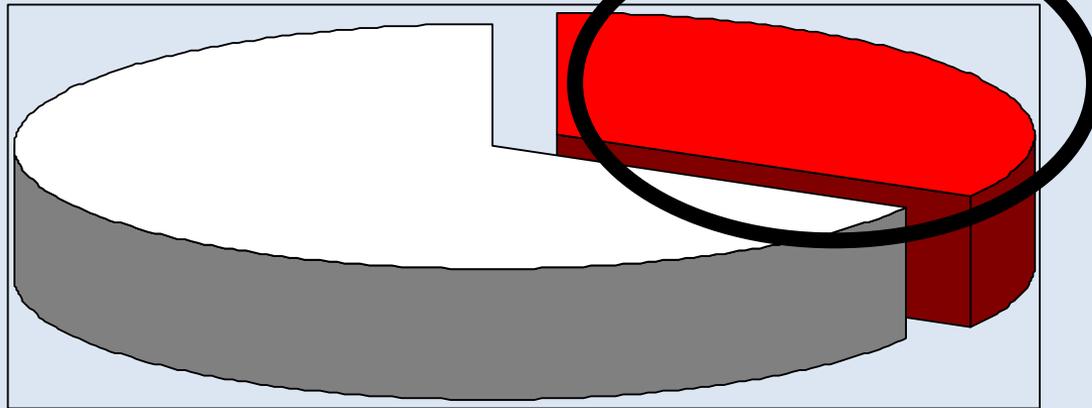


総肺静脈還流異常(TAPVD)の 胎児診断

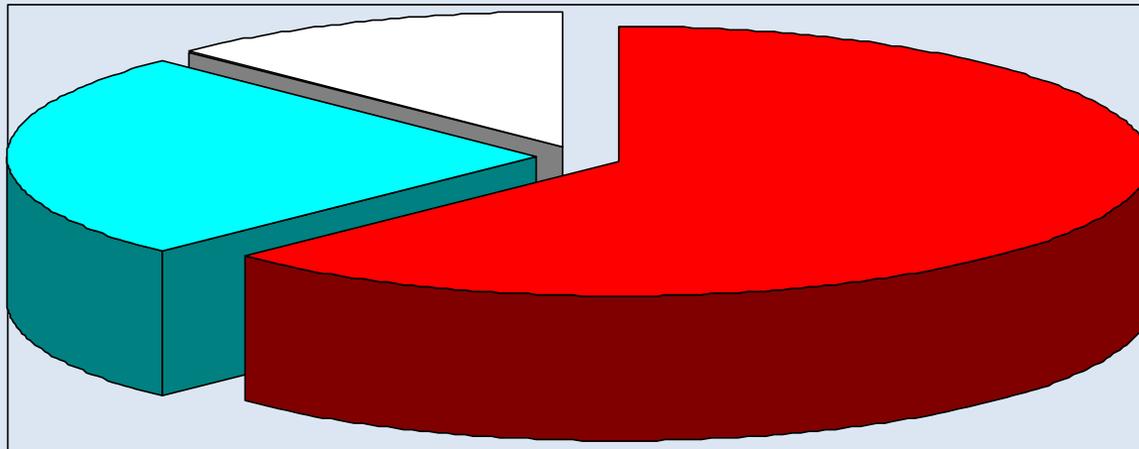
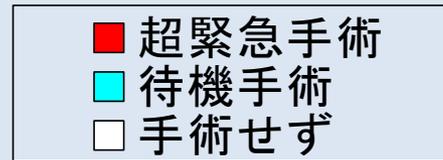


胎児診断したTGAに対する 心房中隔裂開術(BAS)

n=18



胎児診断されたTAPVDの手術



2/3の症例が24時間以内の超緊急手術

心疾患の胎児診断の現状

胎児診断は近年急速に普及し、我が国の重症心疾患の診療を支える重要な医療分野となっている。

単心室疾患の胎児診断率は高い一方、二心室疾患の胎児診断、特に完全大血管転位や総肺静脈還流異常など緊急性の高い疾患の胎児診断率は低率である。

胎児診断率向上には**技術研修**が必須であるが、産科医、検査技師は全国的に不足しており、社会問題となっている。そのため、十分な研修時間を取りにくい現状がある。

都市部に比べて地方の胎児診断は低く、**地域格差**が大きい。

胎児診断普及のために必要なこと

- 全国的な胎児心エコーセミナーの定期的な開催。
- 地方の産科医、超音波技師でも参加を可能にする。

SINETを使った胎児心エコーセミナー
(アドバンスセミナー)

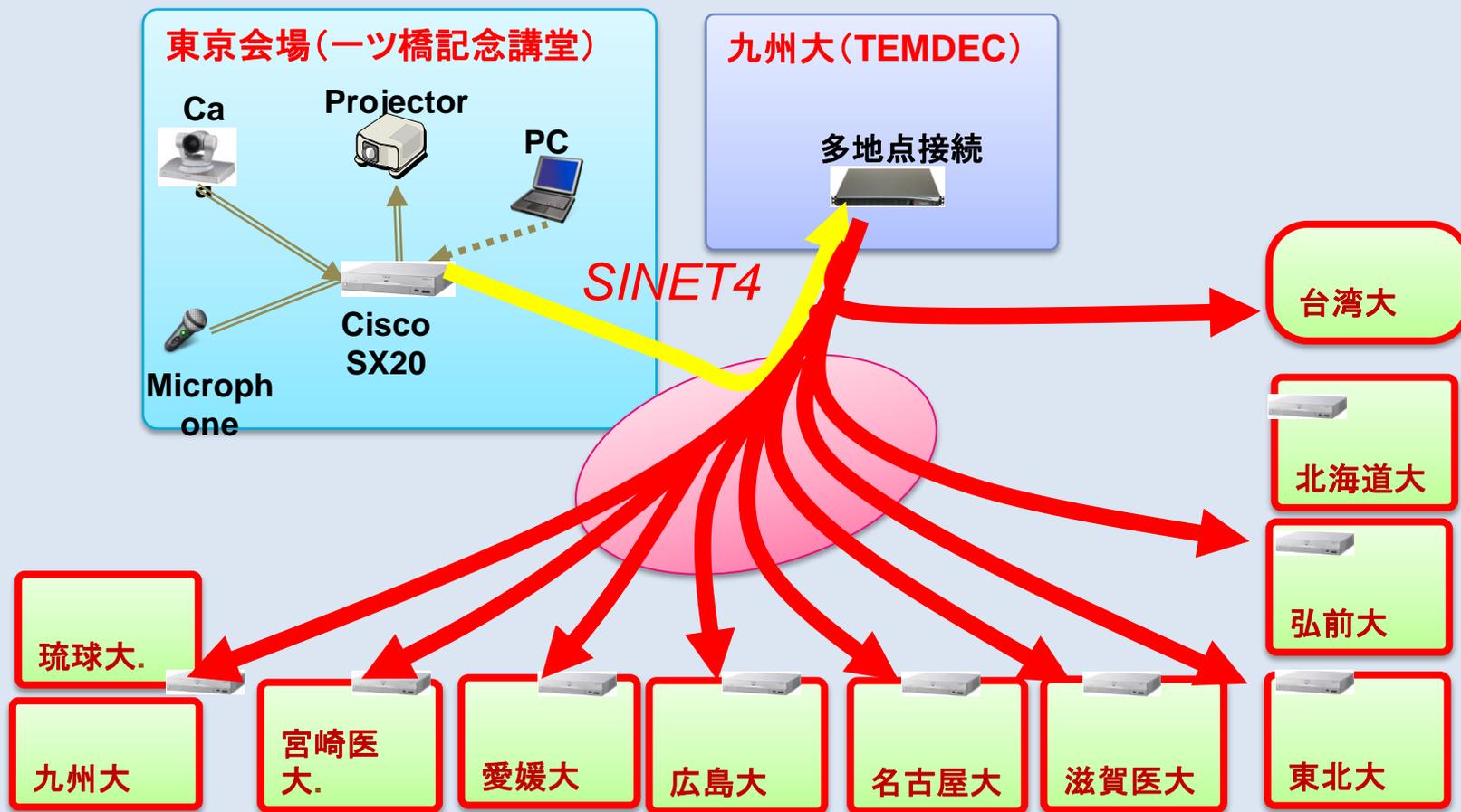
SINET4の構成



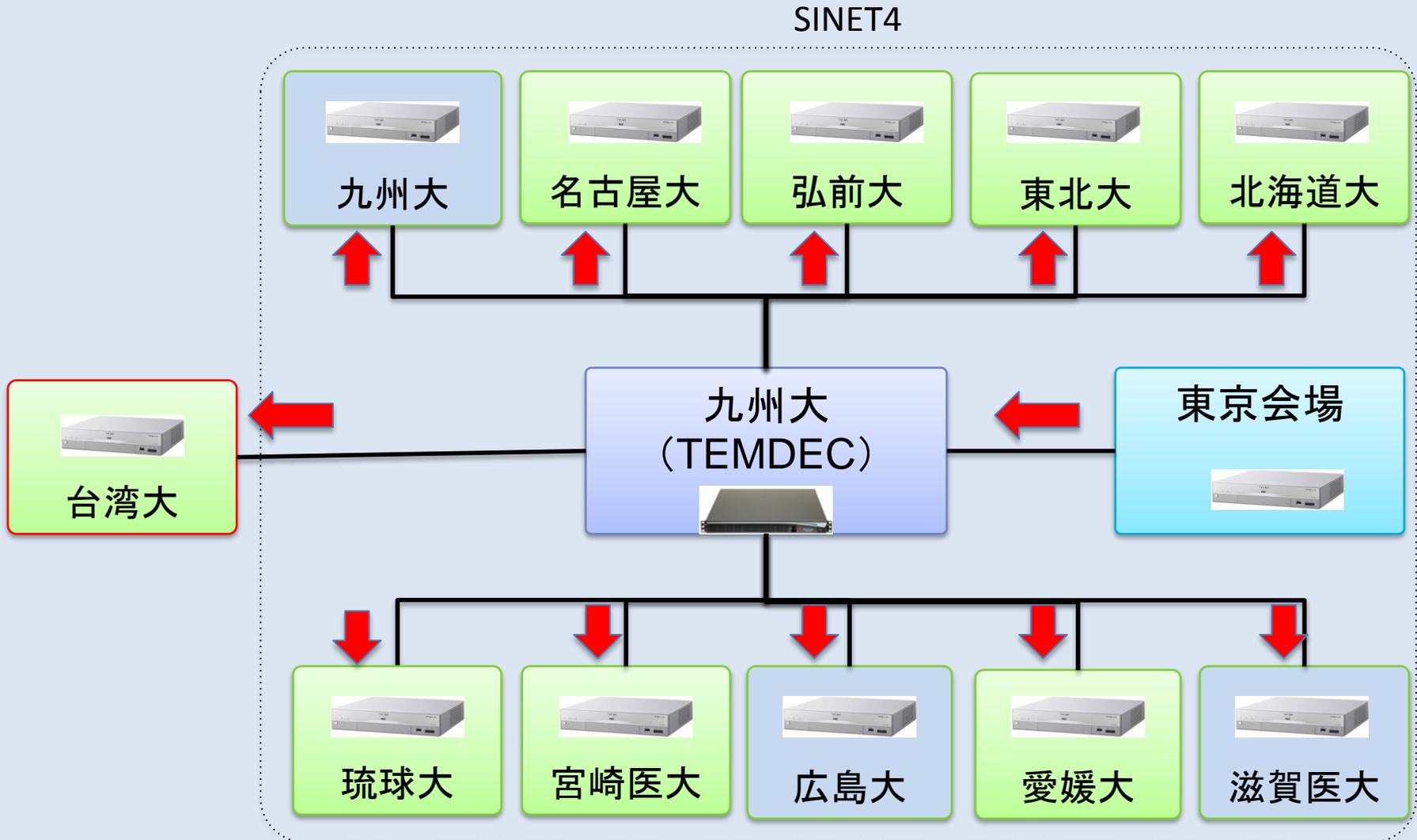
アドバンスセミナー 2014

ITエンジニアの全面的な協力

- 情報学研究所 (NII)
- 九州大学アジア遠隔医療開発センター (TEMDEC)
- NTT-AT研究所



地点間接続構成構成



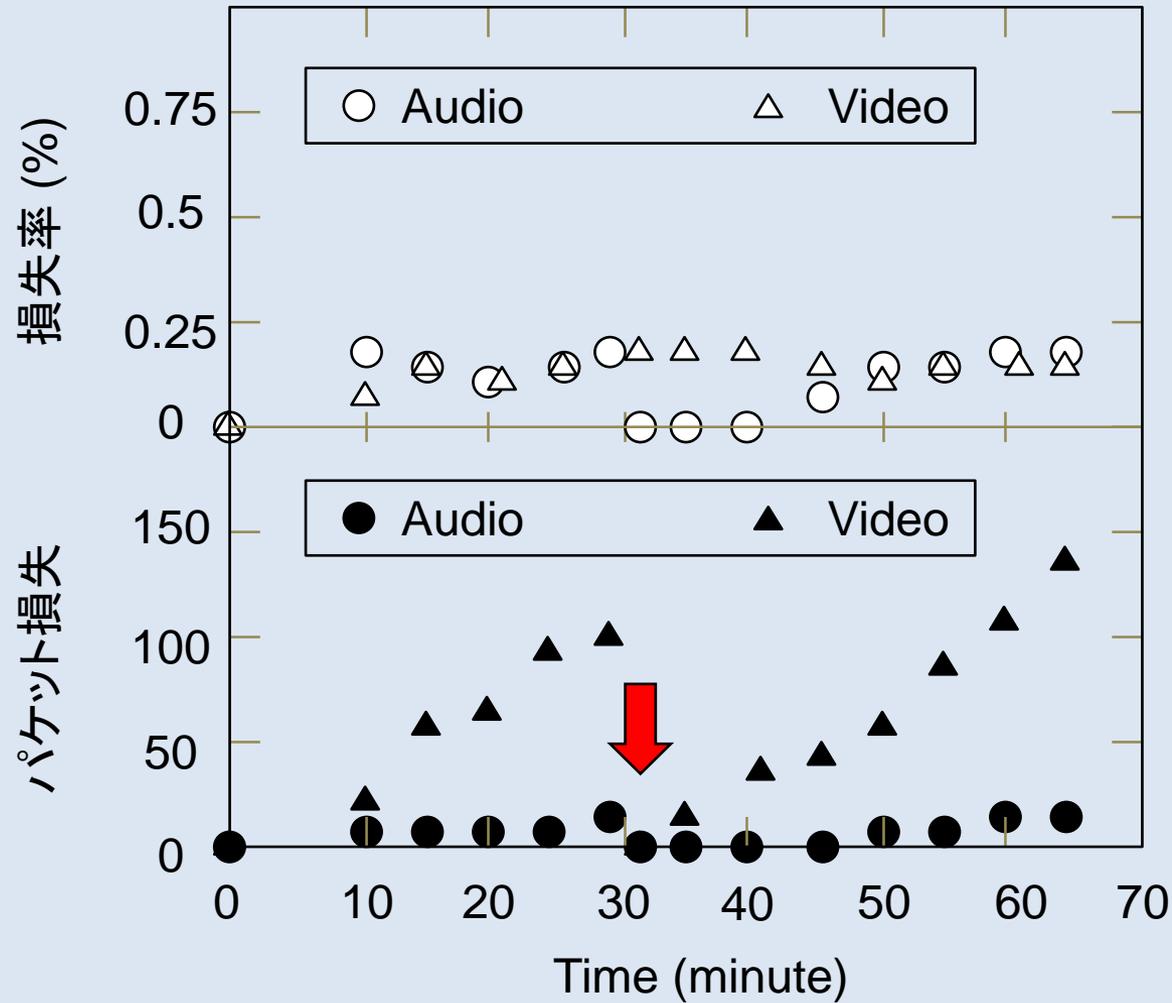
通信状態のモニタ(試験時)

ビットレート	(送信)	(受信)		
オーディオ	68792	68792		
ビデオ	1634912	1584200		
H. 239	0	0		
パケット数	ロスパケット数	復元パケット数	受信パケット数	
オーディオ	117	0	73623	
ビデオ	497	0	285384	
H. 239	0	0	0	

Ehime Univ

終了

試験時におけるパケット損失および損失率

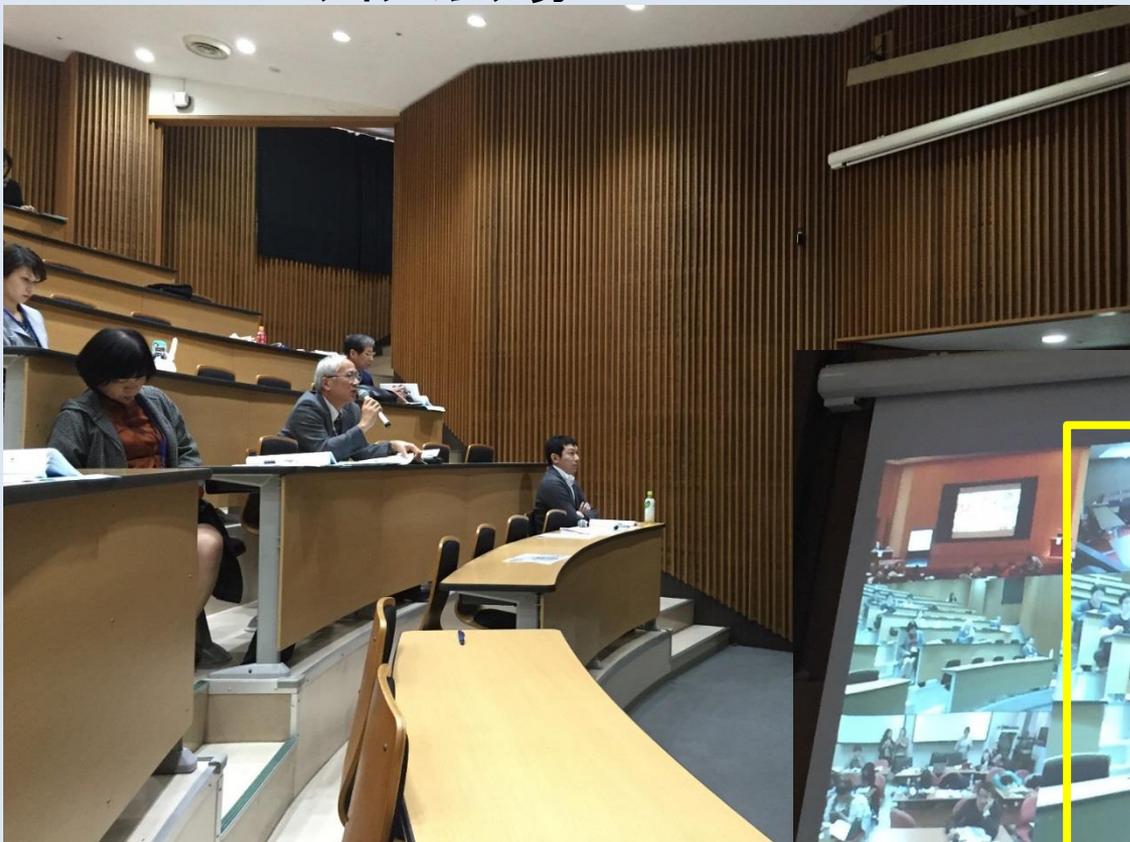


東京会場



九州大会場(質問中)

九州大会場



メイン会場のモニター画面

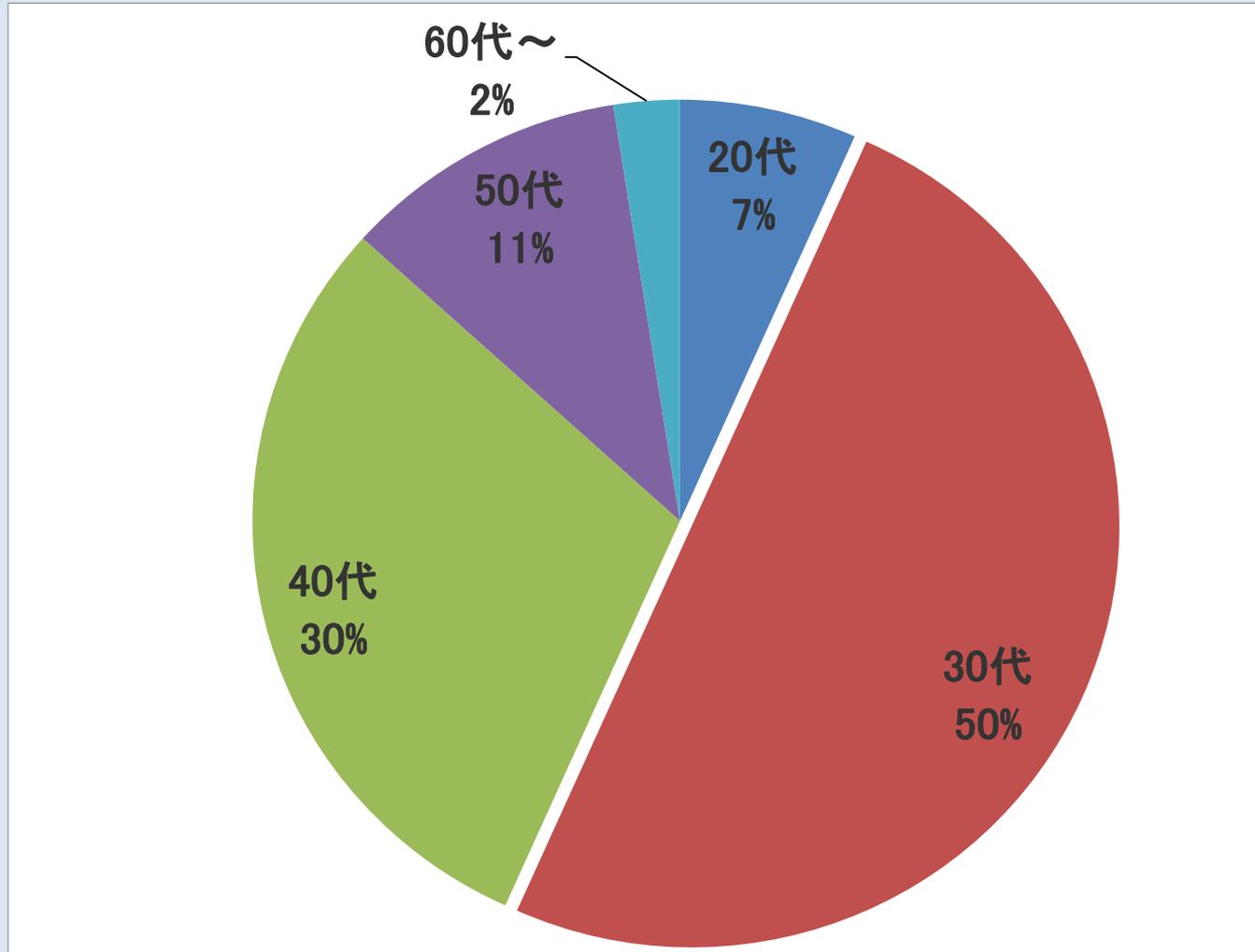


台湾会場

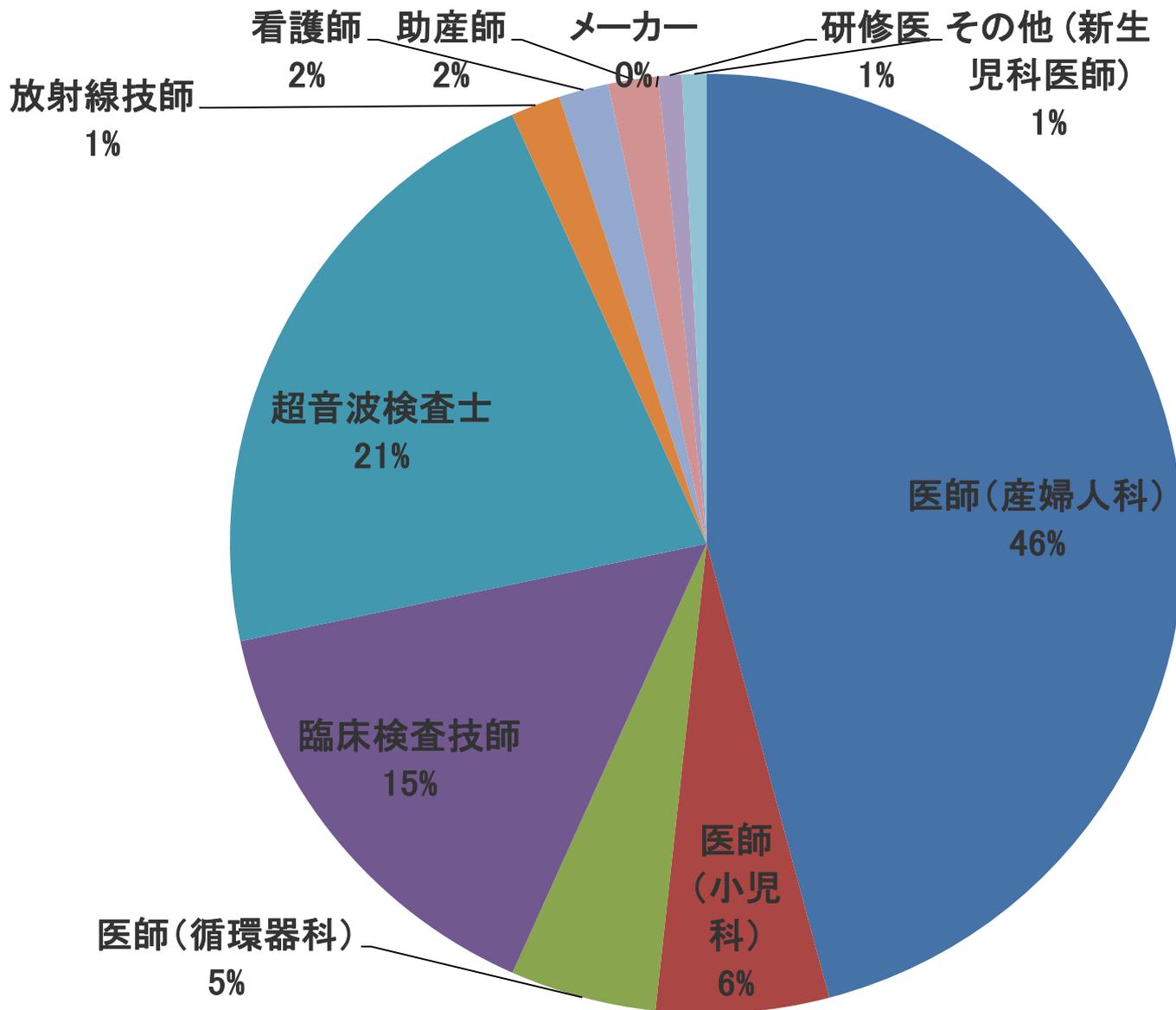


日本語⇒台湾語への通訳

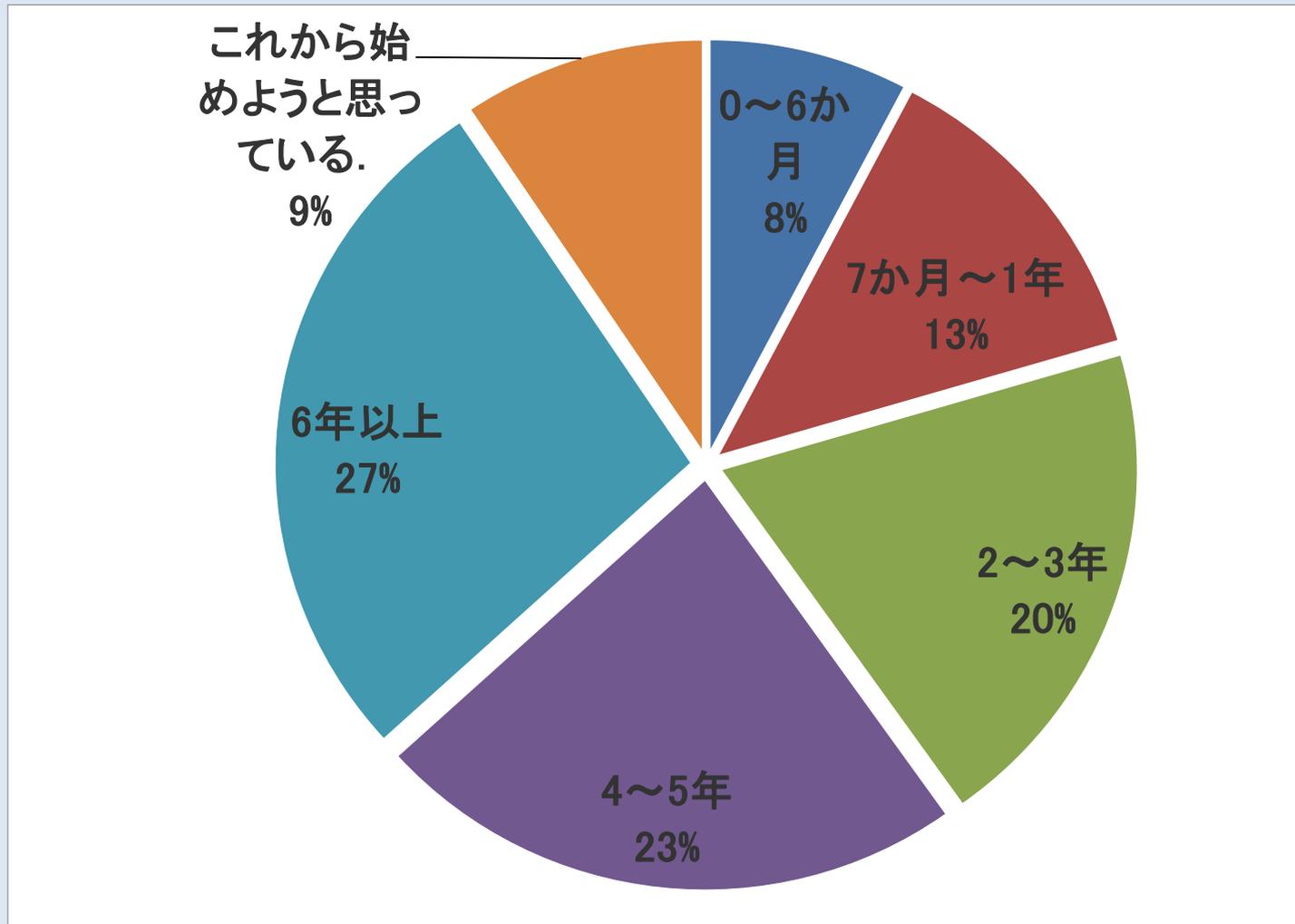
参加者の年齢



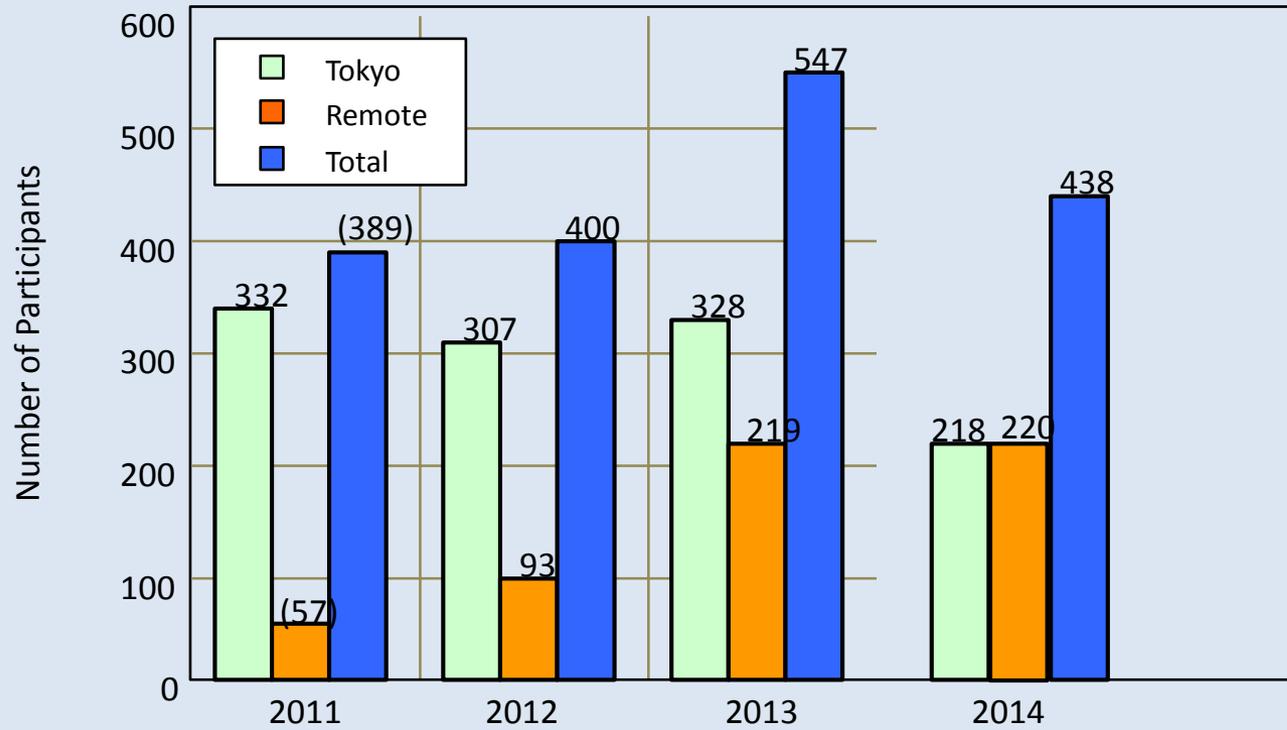
参加者の職種



胎児心エコー経験年数



参加者



画質音質に対する自由記載

- 「遠隔会議とは思えないほど、音声も画像も鮮明で、直接会場に参加しているようでした。」
- 「映像・音声とも明瞭で不具合もなく受講できました。」
- 「東京会場に参加しているかのような臨場感があります」
- 「音声も映像も問題なくよい環境で受講できました。」
- 「画像も綺麗で、他会場と繋がる感じで、とても勉強になりました。」
- 「遠隔地からのスライドと講演が、思ったよりリアルで良かったです。クイズも face to face で受けている感じでした。」
- ほとんどの遠隔会場で、高品質の画像や音声を高く評価していたが、一部の会場で「遠隔会場の発言で音割れするのが気になるときがあった。」

遠隔会場の利便性に対する自由記載

- 「会場が近いので参加しやすかった。仕事が終わりに次第参加したり勤務状況に合わせ、貴重なお話を少しでも聴くことができるととても感謝しています」
- 「地方から参加するのは時に大変なので助かります」
- 「宿泊をせずに参加できるので今後も続けてほしいと思います」
- 「東京まで行かなくても講義が聞けるのはとても助かります。」
- 「地方にいるハンデが無くなる素晴らしいシステムだと思います。」
- 「遠隔地の方には大変役立つと思います。」
- 「遠隔地の者には非常に助かる。」
- 「ハイレベルな講義をリアルタイムで地元で受講できて非常に有意義でした。」
- 「綺麗な会場で、講義を受けやすい環境だった。
- 会場が少し遠かったので、近畿圏内にもう少し会場を増やしていただけるとありがたい。(大阪、京都など)」
- 「大阪からの参加なのでとても遠かったです。大阪でも会場があればうれしく思います。」などの意見をいただいた。

遠隔セミナーの成果

- ・トラブルなく、高い品質のセミナーを行うことができた
- ・現場から離れることが困難な地方の産科医、検査技師から非常に高い評価をいただいた。
- ・台湾会場からも高い評価をいただいた。
- ・90%の方が次回も参加したいと答えていただいた。

遠隔セミナーの問題点と対応

- IT技術に精通していない医師だけでセミナーを行うには、トラブルの対応などに限界があり、ITエンジニアの協力が必須である。

休日の協力体制が最大の問題点である

オンコール体制を敷くなど、各会場の実情にあわせて対応。

- アジアとの交流のニーズは非常に高い

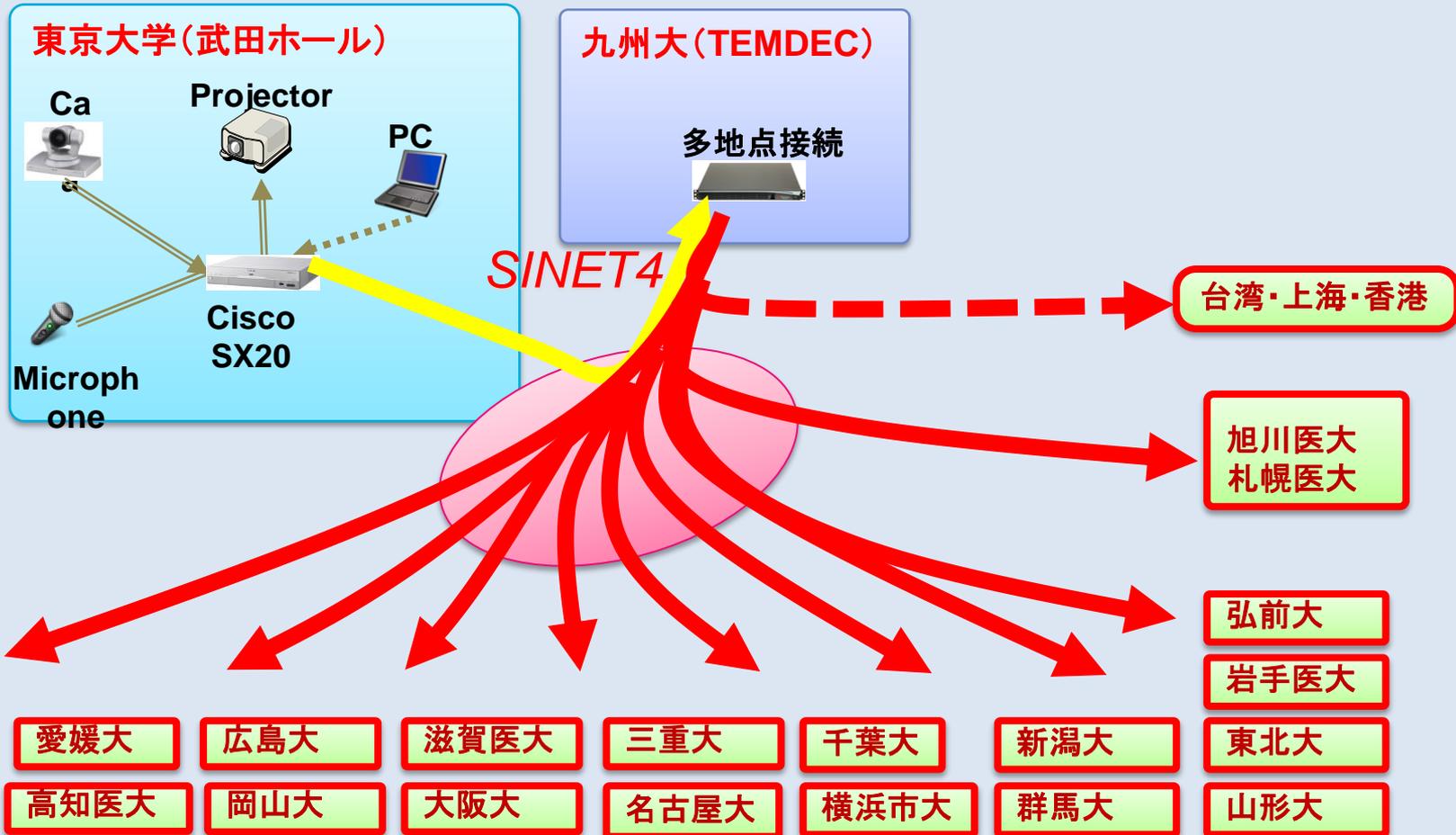
言語面で高いハードルがある

2014年は同時通訳で対応した

しかし、高額な費用負担が必要であり、次回はスライドに英語・中国語のテロップをつけるなどの対応策を検討中である。

次回の計画: アドバンスセミナー2016

(22大学+海外)を予定



御清聴ありがとうございました

