

# ATLAS実験データ収集システムにおける QoSの効果に関する研究

梶山真治 長坂康史 安芳次<sup>A</sup> 長谷川庸司<sup>B</sup>

下島真<sup>C</sup> 真鍋篤<sup>A</sup> 藤井啓文<sup>A</sup> 渡瀬芳行<sup>A</sup>

広島工大工 高工研<sup>A</sup> 信州大理<sup>B</sup> 長崎総科大工<sup>C</sup>



# 目次

- 目的
- システム概要
- QoS
- 測定準備
- 結果
- まとめ

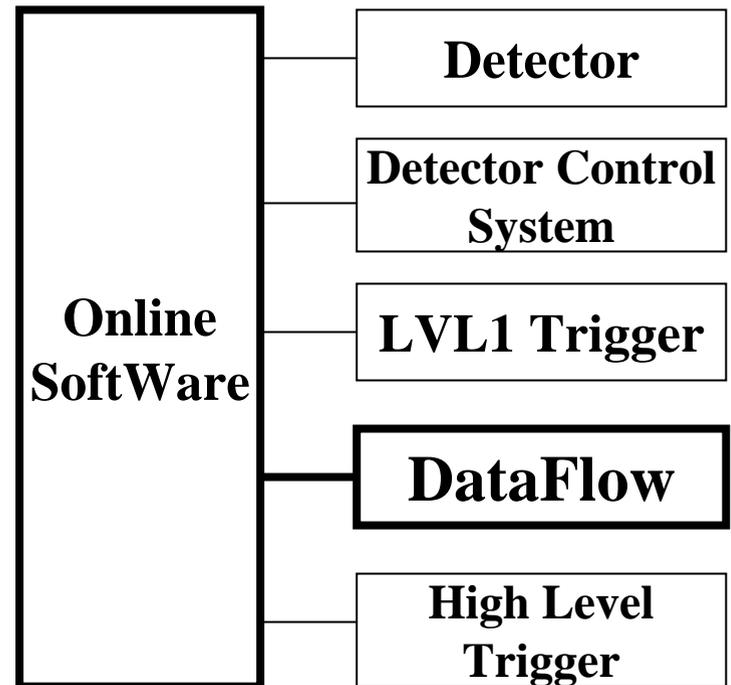
# 目的

## ■ ATLAS実験データ収集システム

- OnlineSW
- DataFlowSW

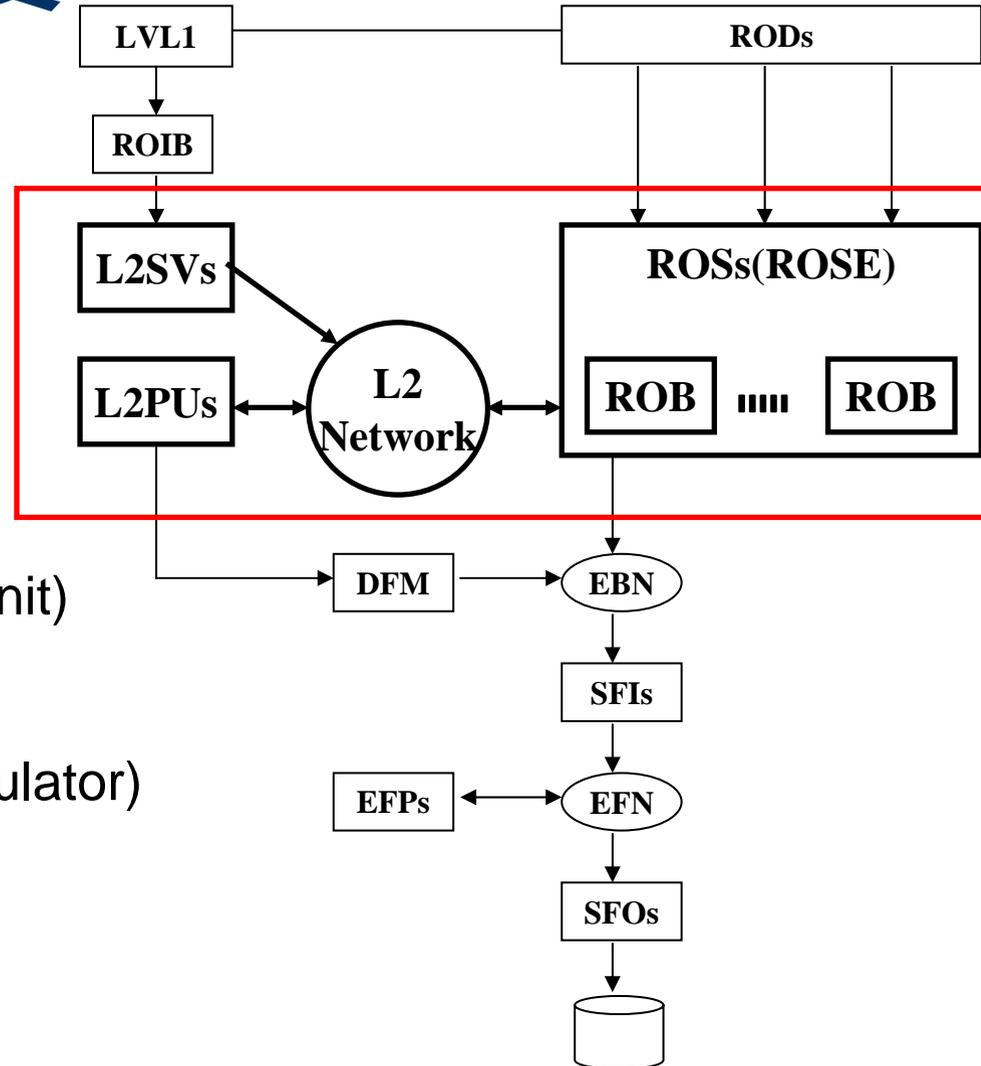
## ■ データの衝突

## ■ QoS(Quality of Service)



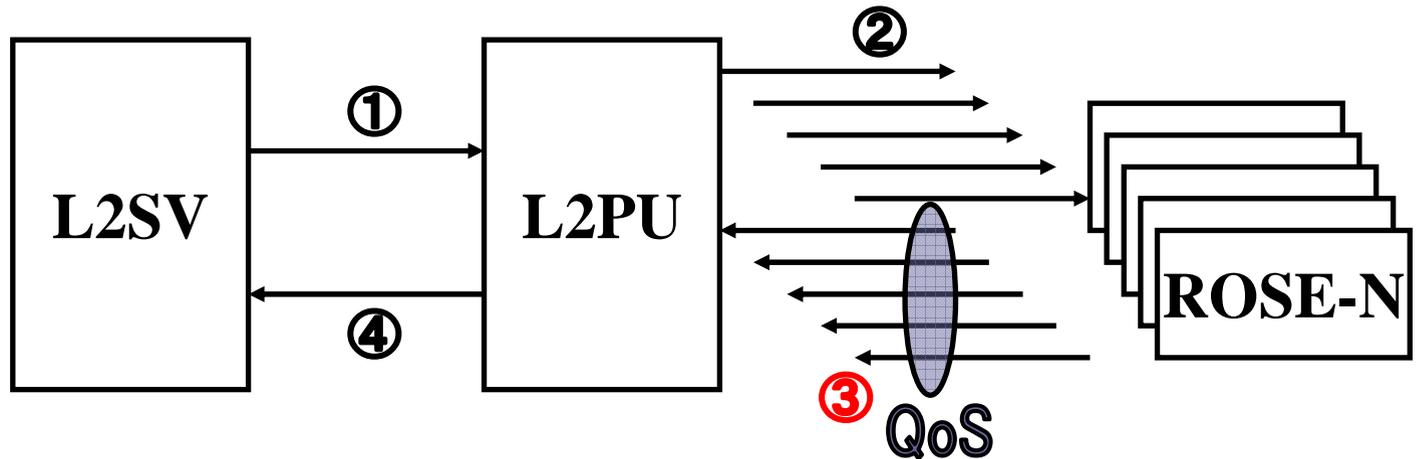
# システム概要

- L2SV  
(Level 2 SuperVisor)
- L2PU  
(Level 2 Processing Unit)
- ROSE  
(ReadOut System Emulator)



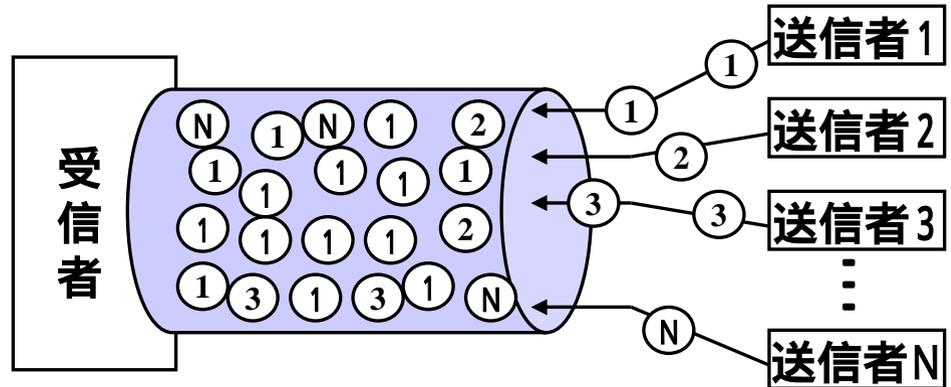
# システム概要

L2SVからL2PUへLVL1 resultを送信。  
L2PUからROSEへデータ要求を送信。  
ROSEはデータ要求を受け取るとイベント  
フラグメントデータをL2PUに送信。  
L2PUはROSEからのデータを受信すると  
L2SVへLVL2 decisionを送信。

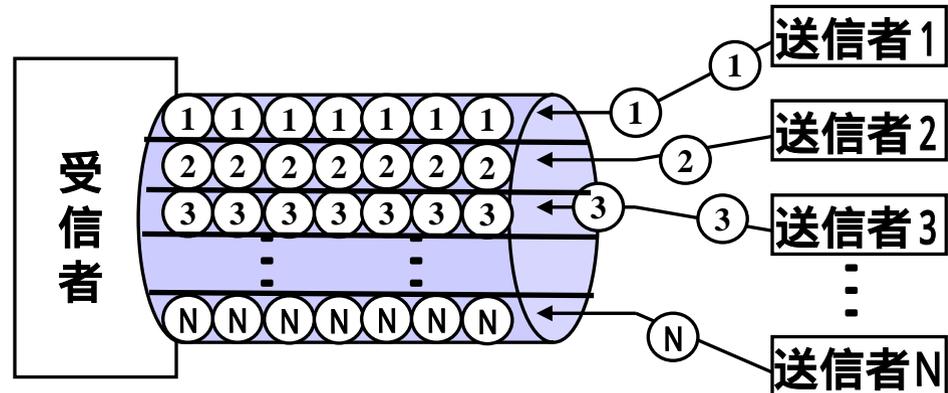


# QoS (Quality of Service)

- 送信者側
- 帯域制御



QoSを施さない場合



QoSを施した場合

# 測定準備

## ■ PC:(KEK PC Farm)

- CPU: Dual Athlon  
1.6GHz
- Memory: 256MByte
- NIC: Intel e100



## ■ Switch:

- PCI GX-08SX
  - PCI GXI-222M (onlineSW)
  - REPOTEC RP-G3240U (L2SV, L2PU, ROSE)



# 測定準備

## ■ Software

- online-00-22-00, DF-00-10-00

## ■ システム構成

- L2SV : 1
- L2PU : 1
- ROSE : 6,12,18

# 測定準備

## ■ 固定システムパラメータ

- Max number of events : 10000
- L2PU Threads : 6
- Reask : 0

## ■ 変動システムパラメータネットワーク

- ROB data size : 1k,4kByte
- MAX Outstanding ROSE requests: 1,6,18,32,72

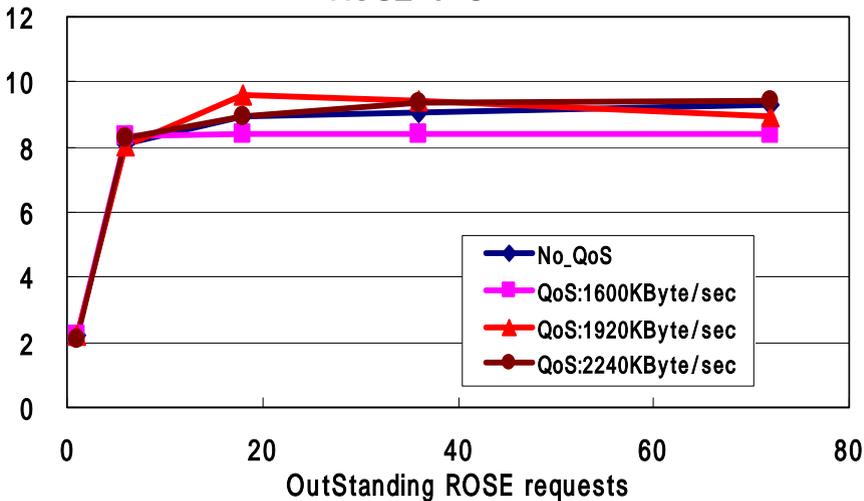
## ■ QoS帯域:

1. ネットワークの有効帯域 + 0.32MByte/sec
2. // + 0 MByte/sec
3. // - 0.32MByte/sec

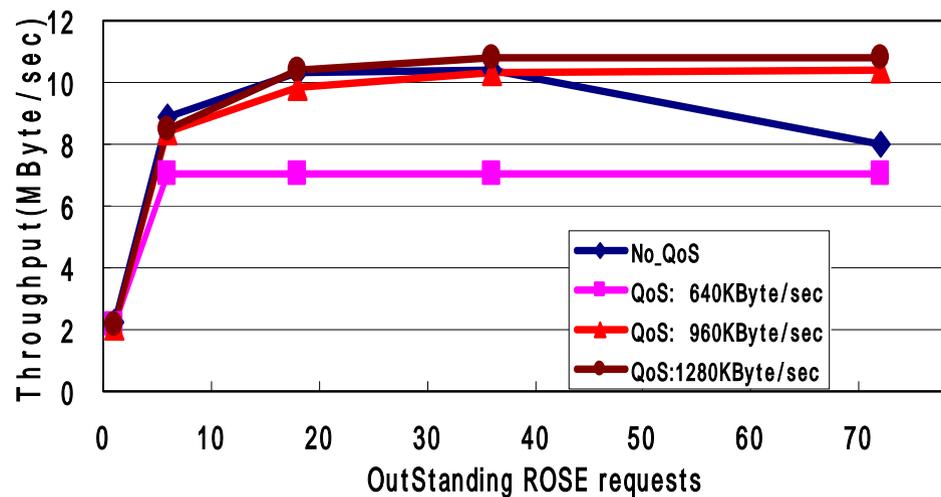
ネットワークの有効帯域 : 11.5MByte/sec (Netperf) ÷ #ROSE

# 結果 (ROB data size : 1kByte)

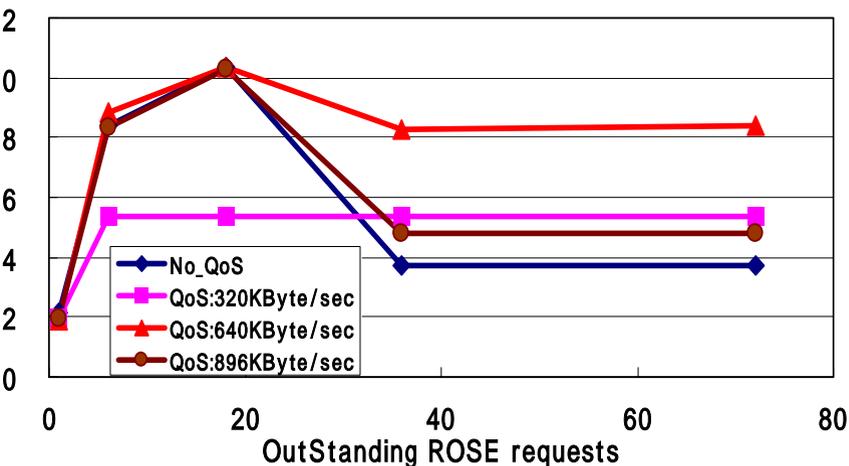
ROSE : 6



ROSE : 12



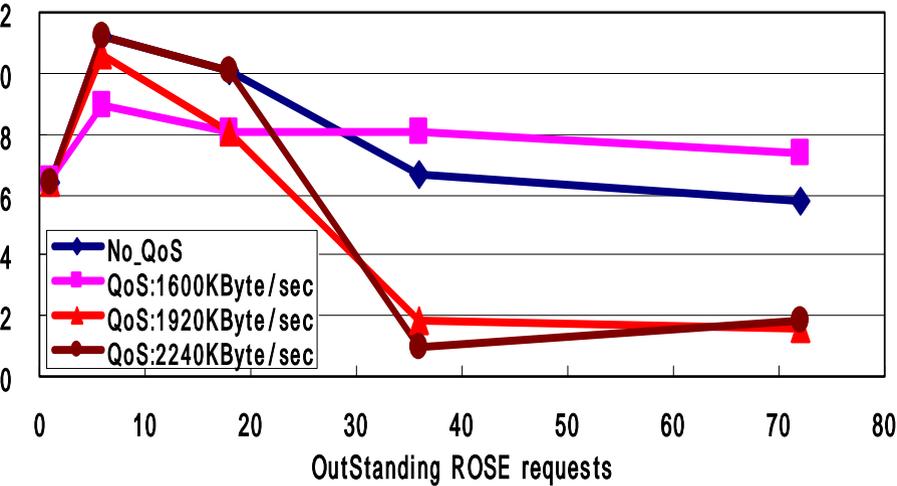
ROSE : 18



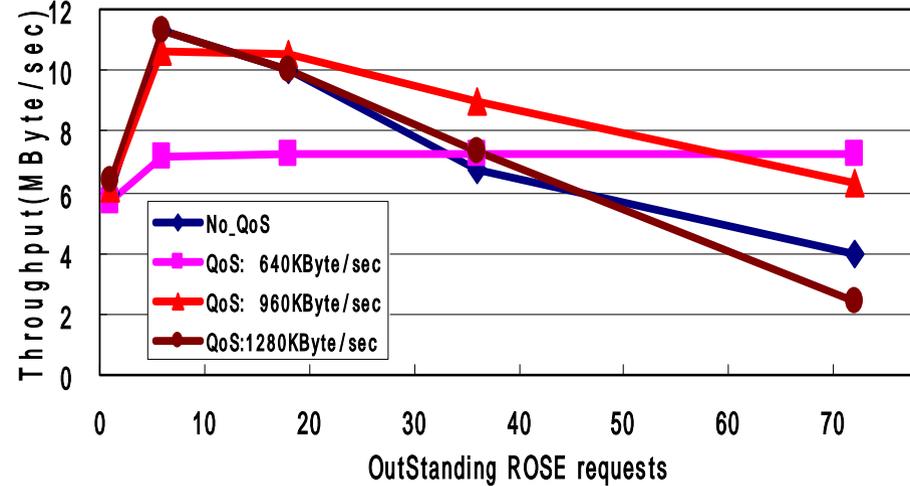
■ ROSE数の上昇により  
QoSの効果がみえる。

# 結果 (ROB data size : 4kByte)

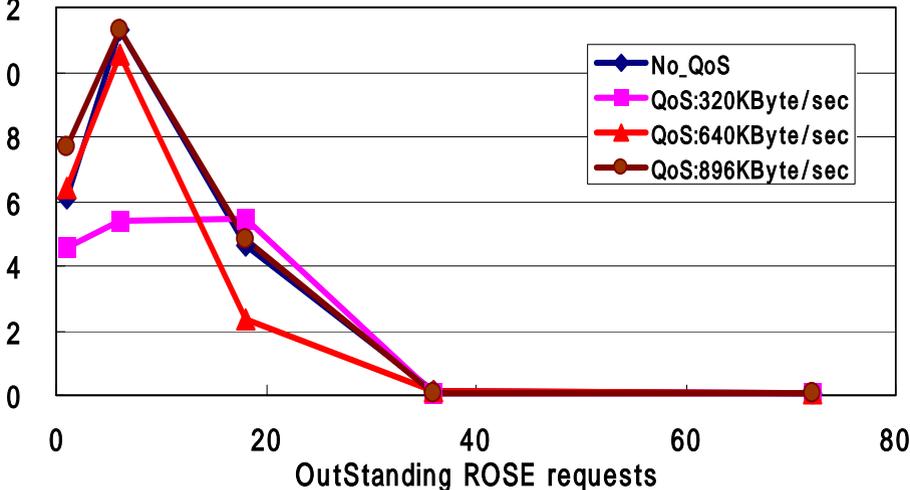
ROSE : 6



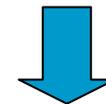
ROSE : 12



ROSE : 18



■ ROSE:18ではデータのロスが多発



■ QoSの効果なし

# まとめ

- ATLAS実験データ収集システム
- L2SV,L2PU,ROSE
- ROSE L2PU
- QoSの効果の検証
- システムパラメータ
  - データロス少数発生(1kByte):効果あり
  - データロス多数発生(4kByte):効果なし