

若手クロストーク報告

鯉渕 道紘

国立情報学研究所

若手クロストークとは？

4研究所の
研究者が
一同に介して
トークをする

イベント



統数研所長, 前機構長, 機構長

2014年9月24-25日(葉山)

雑談/Networking ?
共同研究 ?
政策, 課題提言 ?
研修 ?

「40年にわたる科学の発展を見据える必要」 (堀田前機構長)

ICTは数年で1大イノベーション. 10世代先 ?



ただ1ついえることは
**すぐに成果を説明できるような
短絡的なことはしていない**

(からご報告が難しい)

平成26年度 若手クロストーク実行委員会

計3回全体ミーティング(1回あたり2時間)で準備

【委員】

総括責任者：

統数研/丸山宏副所長

企画委員：

極地研/渡辺佑基、情報研/鯉渕道紘、統数研/小山慎介、遺伝研/武藤彩

幹事：

極地研/後藤大輔、情報研/坊農真弓、統数研/野間久史、
遺伝研/高橋阿貴、遺伝研/神沼英里、極地研/飯田高大（当日応援）

【事務局】

本部URAステーション/野水、久野、竹ノ内、梅原

今年「研究のあるべき姿と方向性」の議論

IT技術による 学術の進化

- ◆9/25 (木)
- 12:10 受付開始
13:00 開会
13:00~13:10 開会挨拶 (北川機構長/新領域融合研究センター長)
13:10~13:20 趣旨説明
13:25~14:10 テーマ①講演 (45分)
「これからの研究の方法論」(ピアレビューの限界と第4の科学)
統計数理研究所 副所長 丸山宏先生
14:20~15:05 テーマ②講演 (45分)
「これからの研究の倫理」(不正研究、擬似研究など)
サイエンスライター/理学博士 片瀬久美子先生
15:10~17:20 テーマ①+② グループ討議
(説明+ワールドカフェ形式 25分×4)
17:30~18:30 1分間研究紹介 (1 minute madness)
18:45~19:45 (夕食)
20:00~22:00 ポスターセッション (飲み物つき)

ROIS の理念と今後

+ 分科会

- 年齢に応じた研究
- Non Japaneseが日本で研究をうまく進めるには
etc

- ◆9/26 (金)
- 07:00~8:30 (朝食)
09:00 開始 (部屋の鍵と荷物を持って集合)
09:05~10:30 テーマ③講演+グループ討議 (45分+40分)
「融合研究のテーマ発掘とその進め方」(機構設立の原点を振り返り)
情報・システム研究機構 名誉教授/初代機構長 堀田凱樹先生
10:30~10:40 写真撮影
10:45~12:10 テーマ別分科会 (85分)
12:10~13:10 (昼食)
13:10~13:40 感想報告 (30分)
13:45~14:00 MVP表彰、閉会挨拶 丹羽機構長補佐/シニアURA
14:00~14:10 アンケート記入、解散

数人単位で
議論

「IT技術による学術の進化」と ROIS

■学術のメソッド

- ▶ Empirical, Theoretical, Computational,
- ▶ “Data-centric” [Jim Gray, 4th Paradigm] → 情報とシステムが鍵

■論文のみによる知識共有，競争の限界 社会との関係

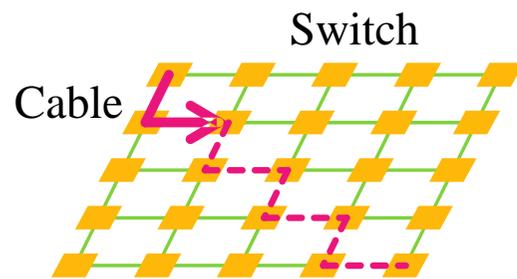
- ▶ 問題をオープンにして皆で解く [ニールセン, オープンサイエンス]
要素還元主義でとける簡単な問題は残っていない？
- ▶ Wiki (web)公開，注目されなかったデータも永続化
- ▶ 「論文」のみならず「データ公開」 + 「交流」 → 「クロストーク」の重要性

.....個々の小さなクロストーク

私の場合

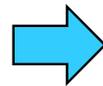
私のポスタ発表

Future Datacenter/Supercomputer Networks

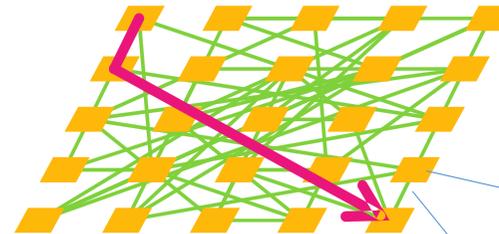


(At present)

A lot of hops to a destination by regular topologies



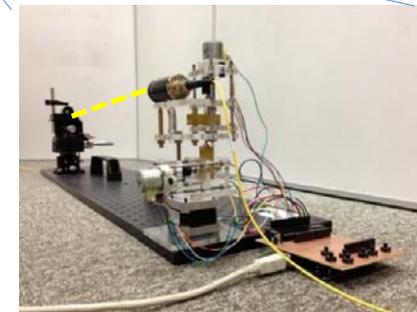
(1) Random Network Topologies



(Future)

A few hops by random topologies

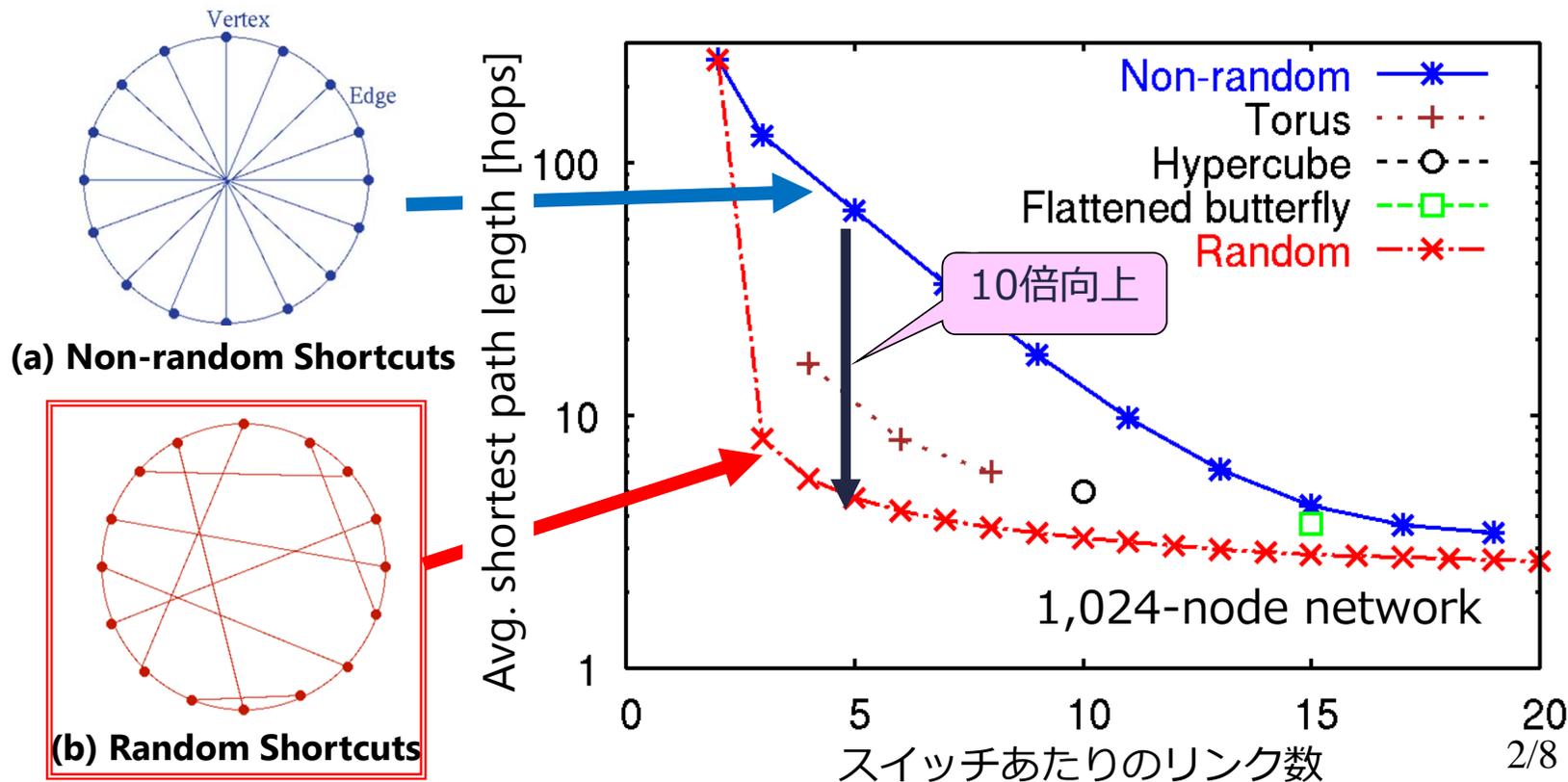
(2) 40Gbps Free Space Optical Links (光無線)



Let's connect switch/computers randomly!!

ランダム・トポロジがなぜ効果的か？

当り前のこと(?)



[1] Michihiro Koibuchi, Hiroki Matsutani, Hideharu Amano, D. Frank Hsu, Henri Casanova, "A Case for Random Shortcut Topologies for HPC Interconnects", The 39th International Symposium on Computer Architecture (ISCA), pp.177-188, June 2012

[2] Michihiro Koibuchi, Ikki Fujiwara, Hiroki Matsutani, Henri Casanova, Layout-conscious Random Topologies for HPC Off-chip Interconnects, The 19th International Symposium on High-Performance Computer Architecture (HPCA), Feb. 2013, pp. 484-495

マイクロな私のクロストーク例 初日夕食後.....

▶ 脳のネットワークも不規則 & 次数が高い

たくさんのリンク有

複雑なシステムのネットワークがランダムになるのは自然なこと

例: ソーシャルネットワーク: 友達の友達の.....

6人の紹介で米国3億人がつながる?

▶ LSIで次数が高いネットワークを実装するのは、 物理的に難しい

スーパーコンピュータ, データセンターだけ規則的なネットワーク
を使う方が不自然?

▶ このままで, コンピュータは脳に近づくのか?

→ **続きは来年のクロストークで!**



まとめ

▶ ROISで自由の場が与えられた時
(=クロストーク)
真に有益なことができるか？

▶ 試行錯誤しながら毎年開催
マクロなトークと
少人数のミクロなトーク

真摯に議論に参加くださった皆様
特に“MVP”稲垣さん、
支えてくださったURA事務局に
心よりお礼を申し上げます。

写真: <http://www.rois.ac.jp/topics/index.html>より

