

ラボローテーション発表

～国内電力網の可視化～

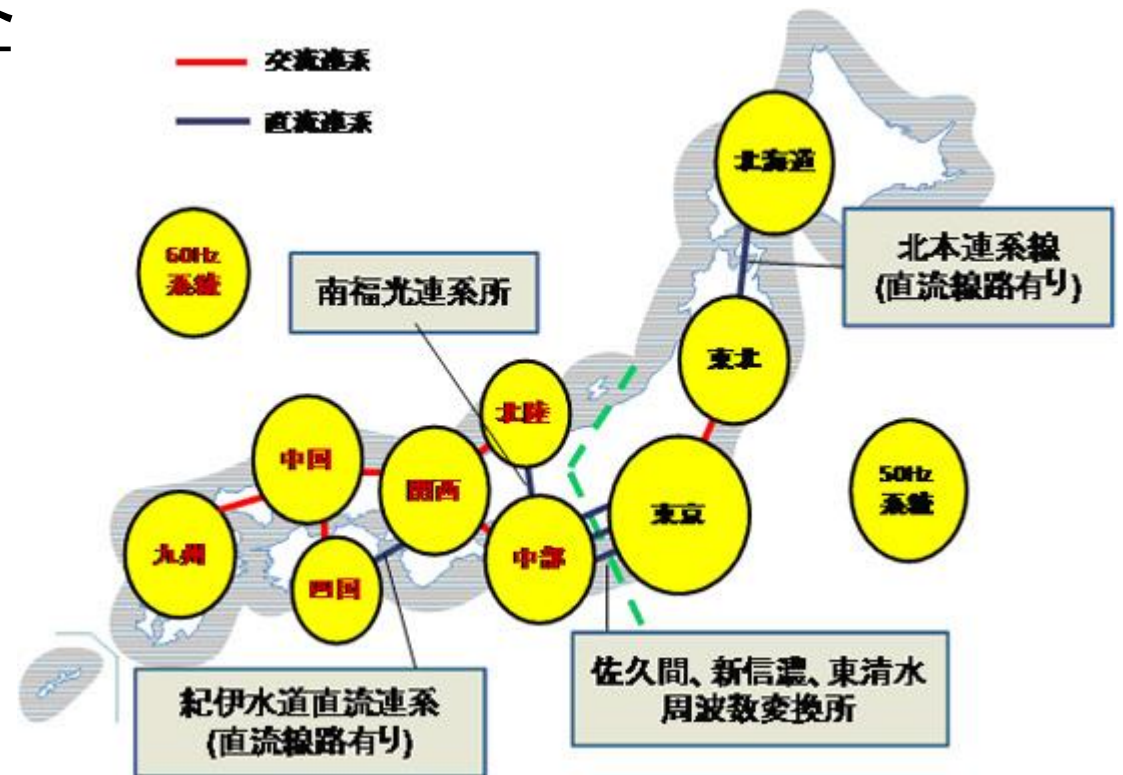
新学術創成研究科融合科学共同専攻修士1年

計測制御研究室 松岡 真也

実習内容

- 各地方電力会社の系統図, 一覧の入手
- 発電所, 変電所の緯度経度調査
- Pajekを使用した可視化

日本国内の電力網での ハブの調査



緯度経度調査

- 電力系統図は基幹系統とそれ以外のもので分けられているので、今回は基幹系統のものを使用

(各電力会社のホームページで「系統容量情報の公開」と調べると出る)

- 緯度，経度はGoogle mapに発電所，変電所名を入力して取得

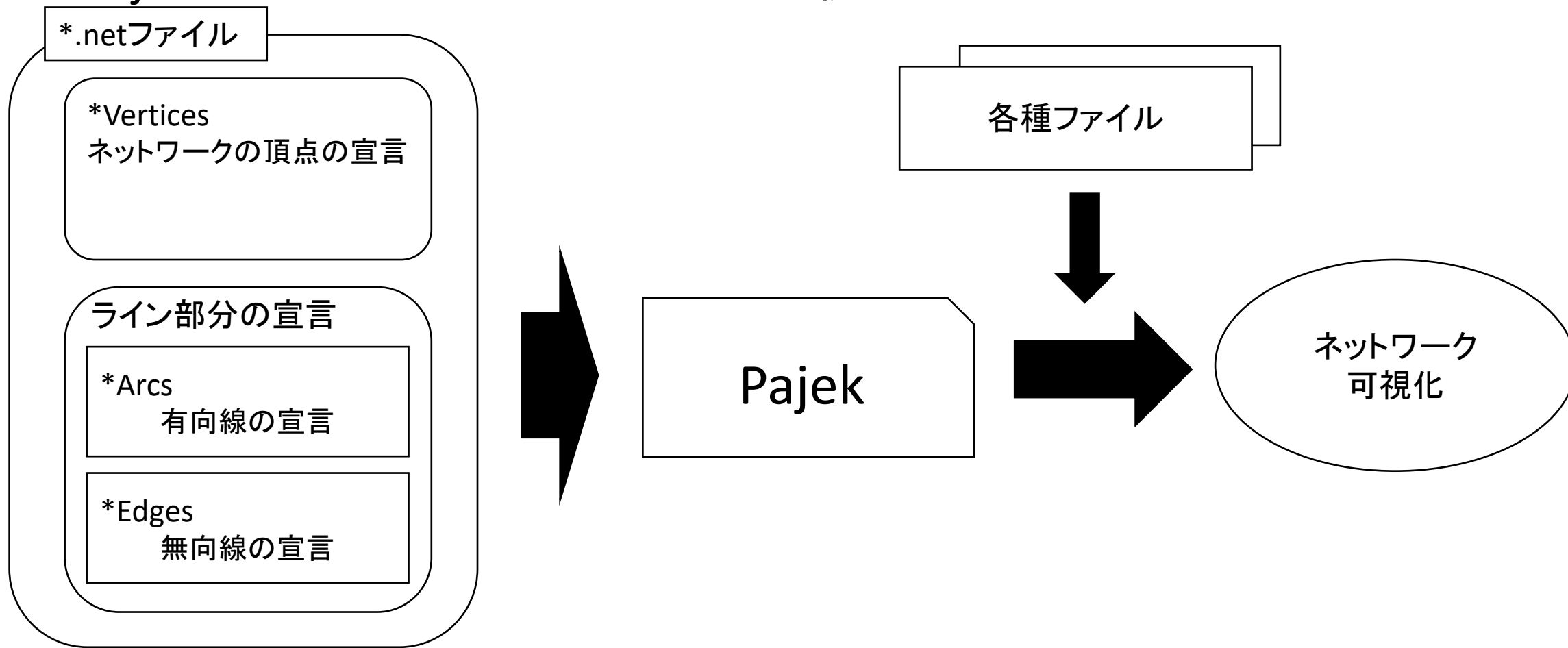
ace/北陸先端科学技術大学院大学/@36.4439398,136.5917078,213m/data

緯度 経度

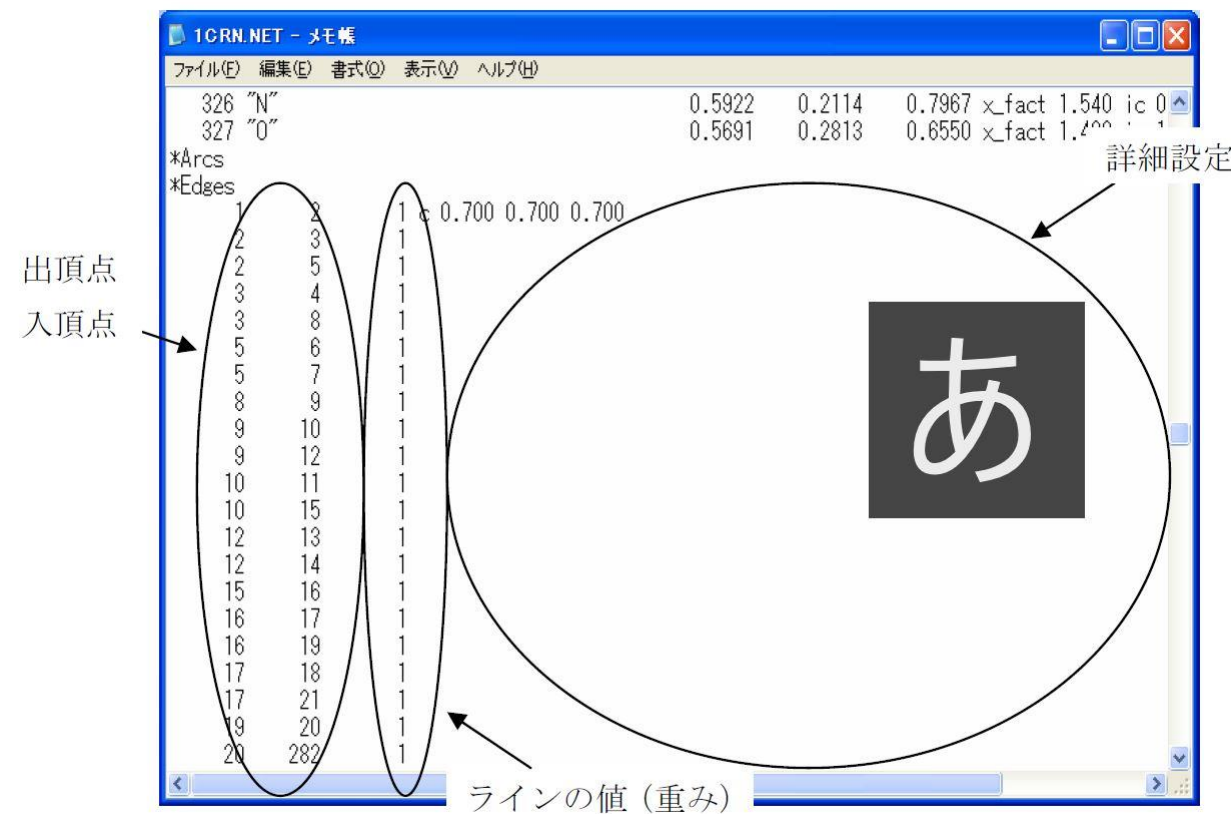
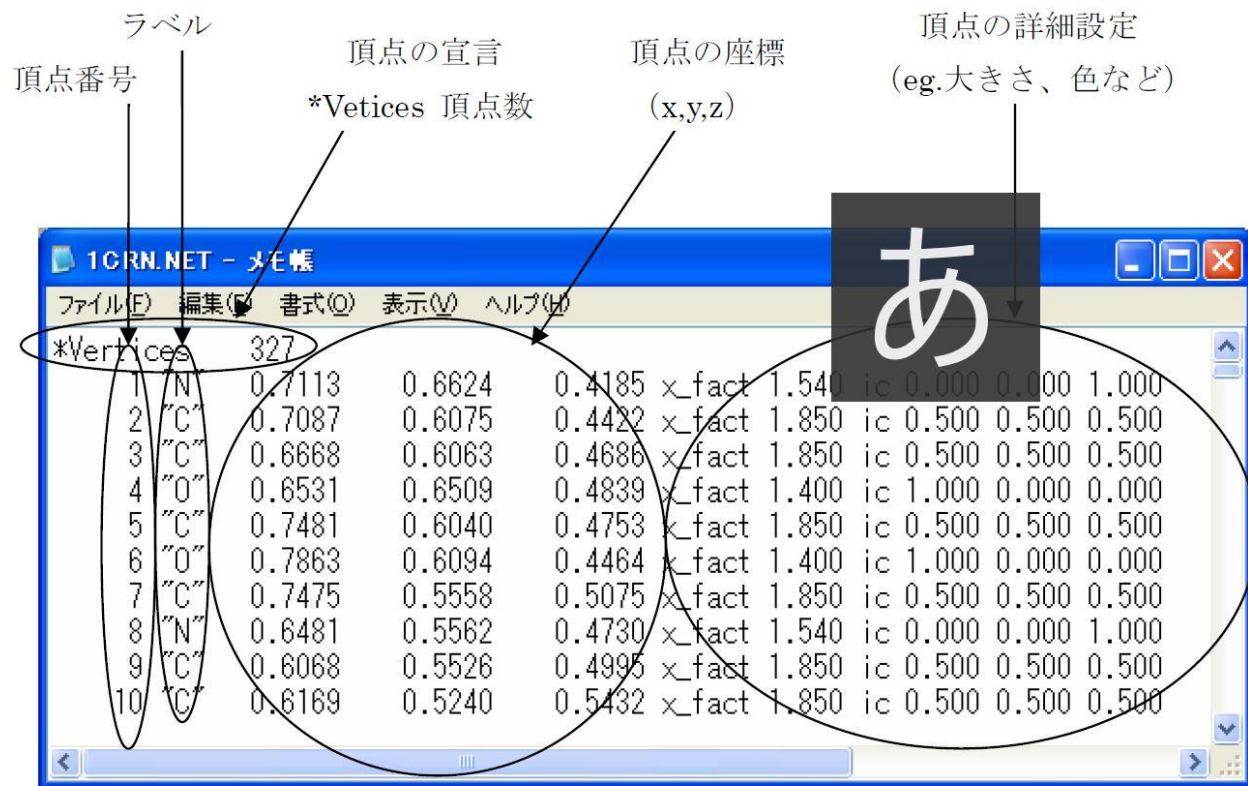
- 見つからない場合はYahoo地図,NAVITIMEなどから住所を取得する
他の地図サイトを利用

Pajekについて

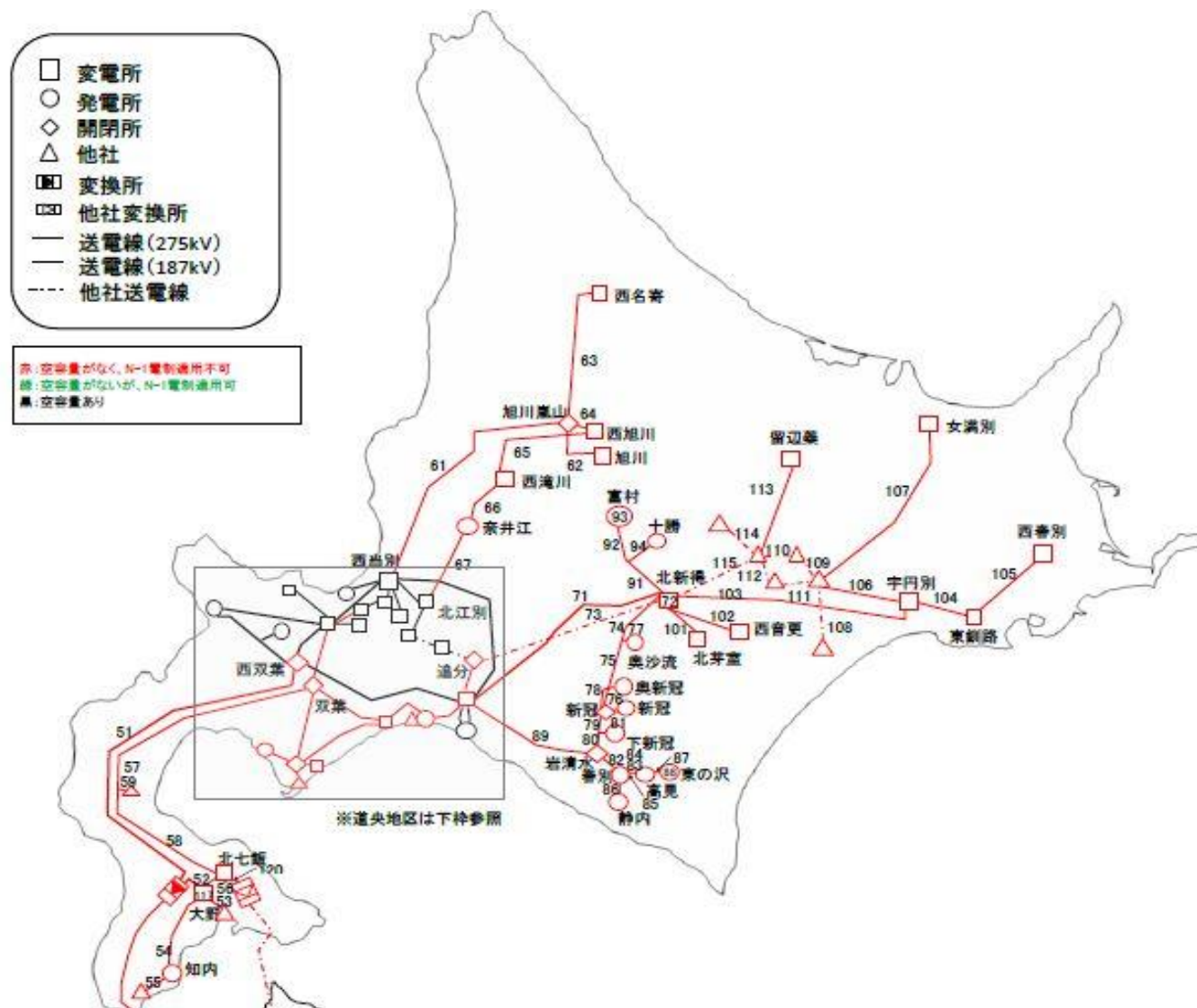
- Pajek・・・windows用ネットワーク可視化ツール



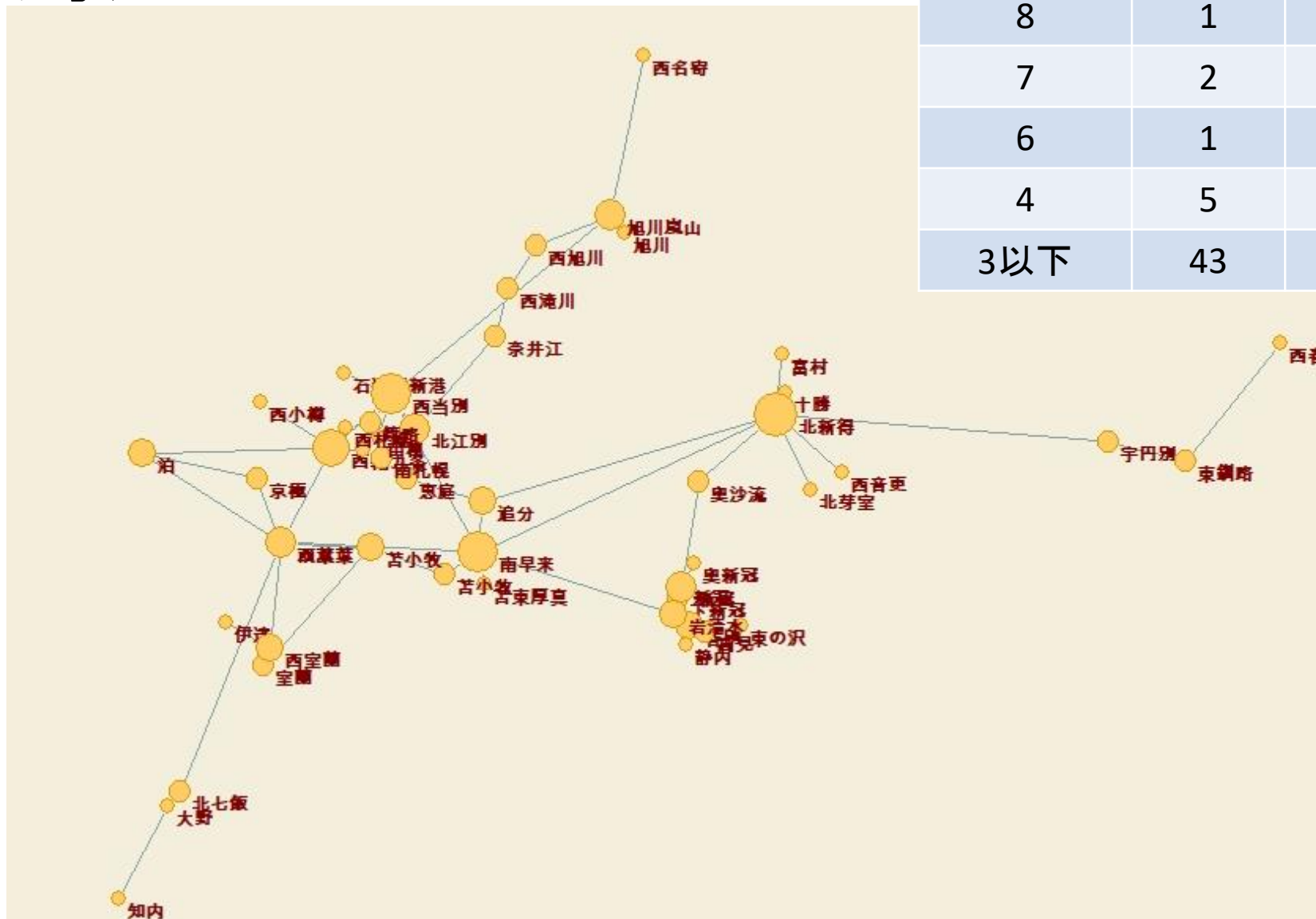
Pajekについて



北海道(電力系統図)

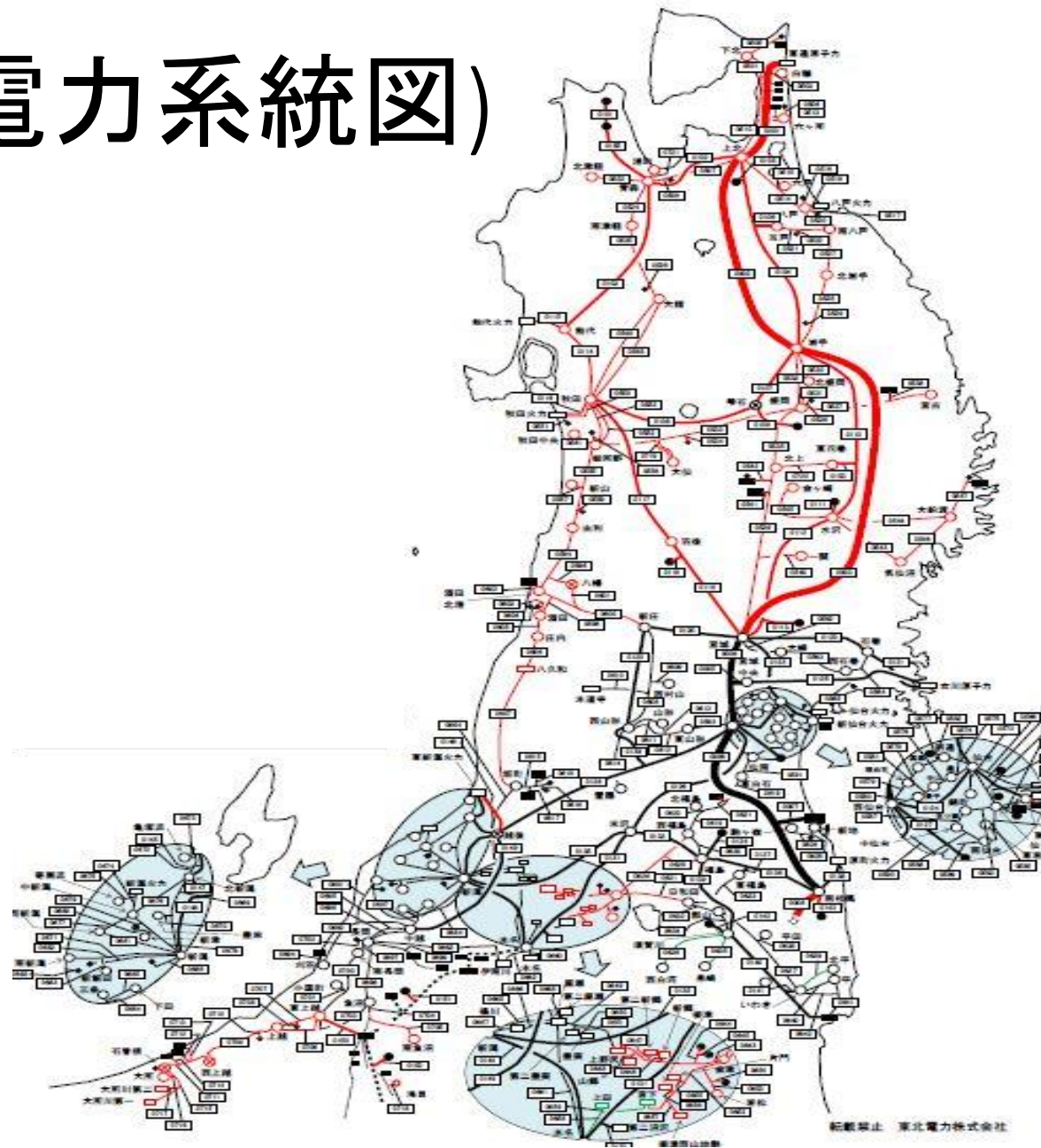


北海道



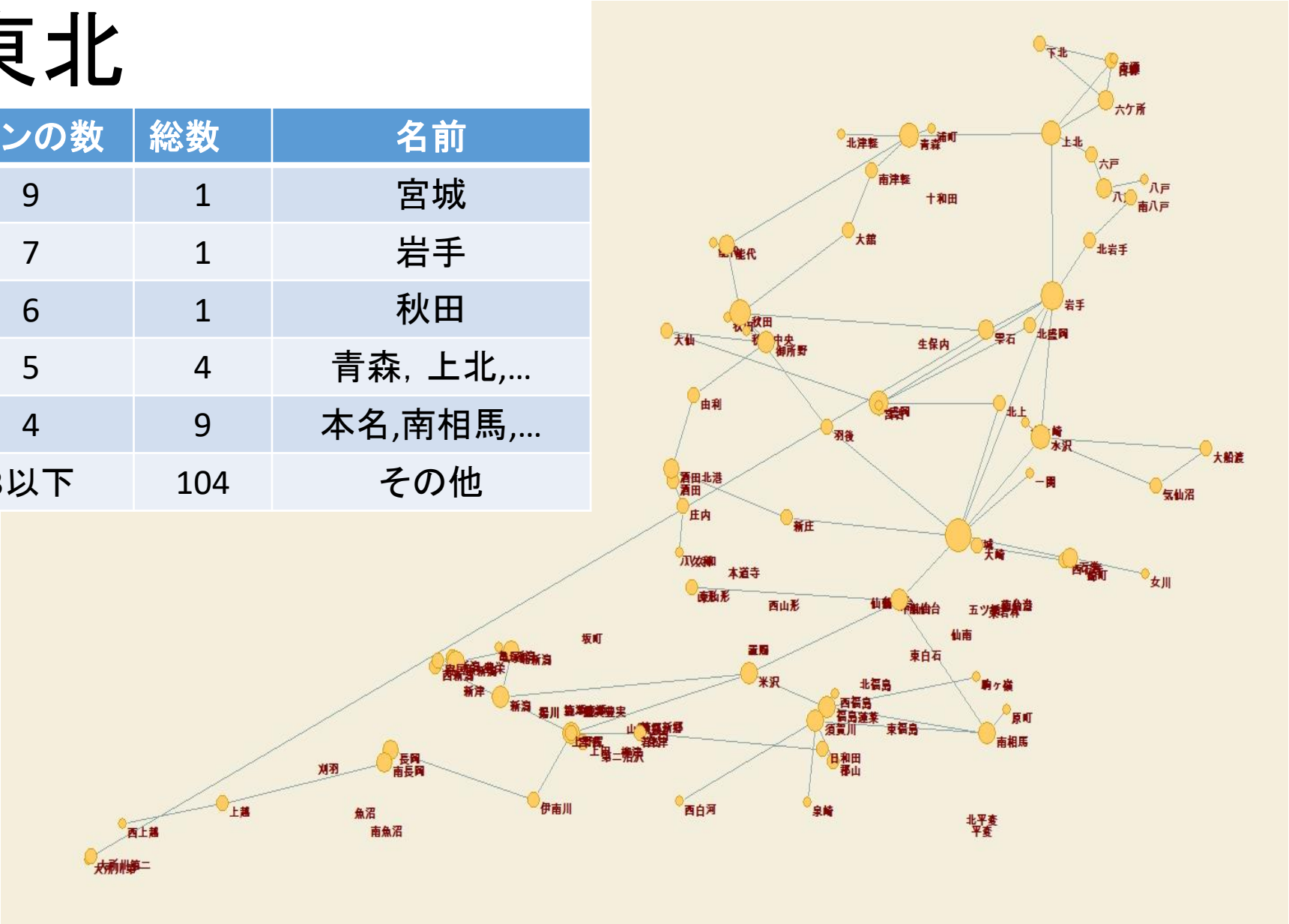
ラインの数	総数	名前
8	1	北新得
7	2	西当別,南早来
6	1	西小樽
4	5	双葉, 北江別
3以下	43	その他

東北(電力系統図)

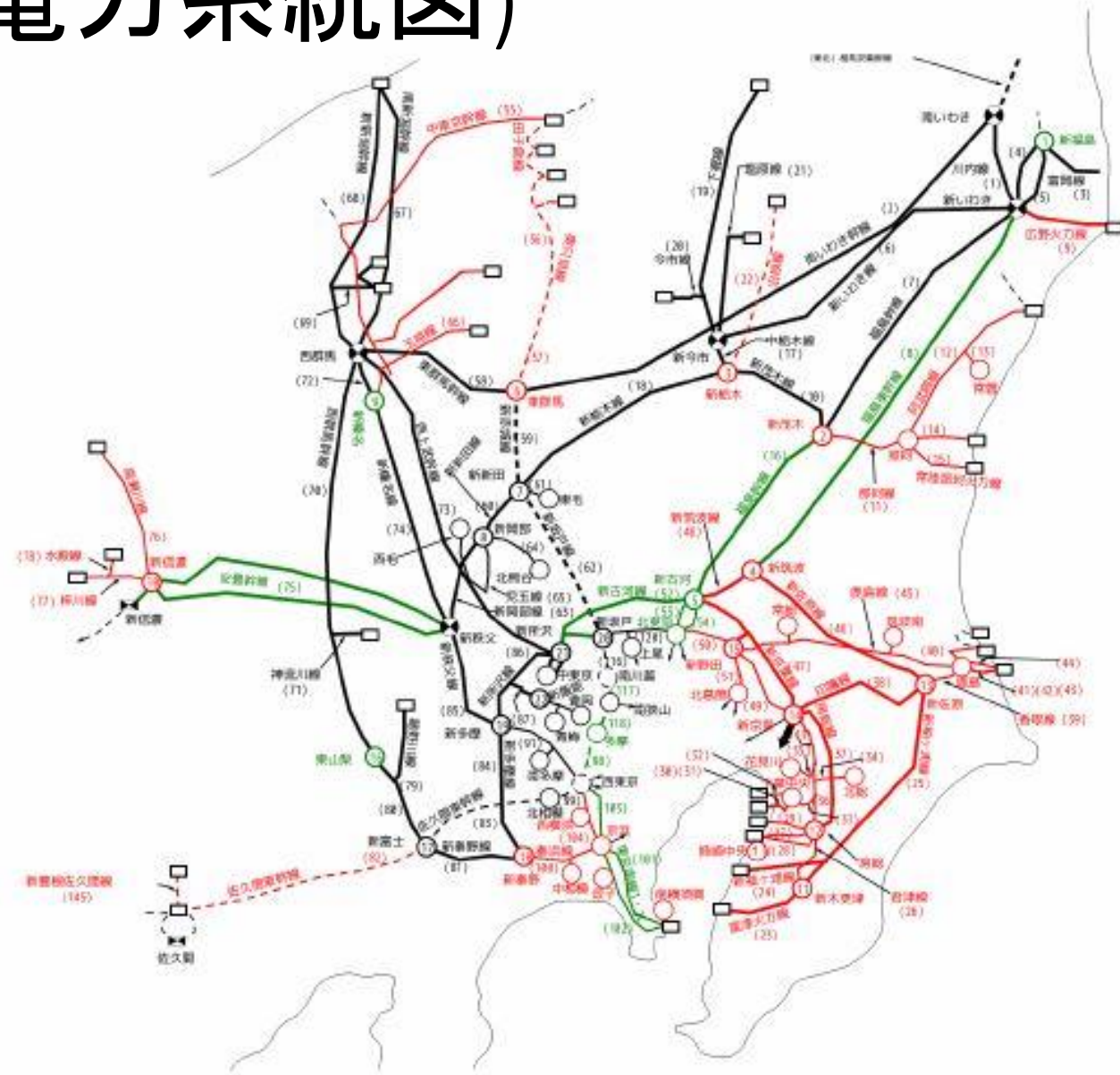


東北

ラインの数	総数	名前
9	1	宮城
7	1	岩手
6	1	秋田
5	4	青森, 上北,...
4	9	本名,南相馬,...
3以下	104	その他

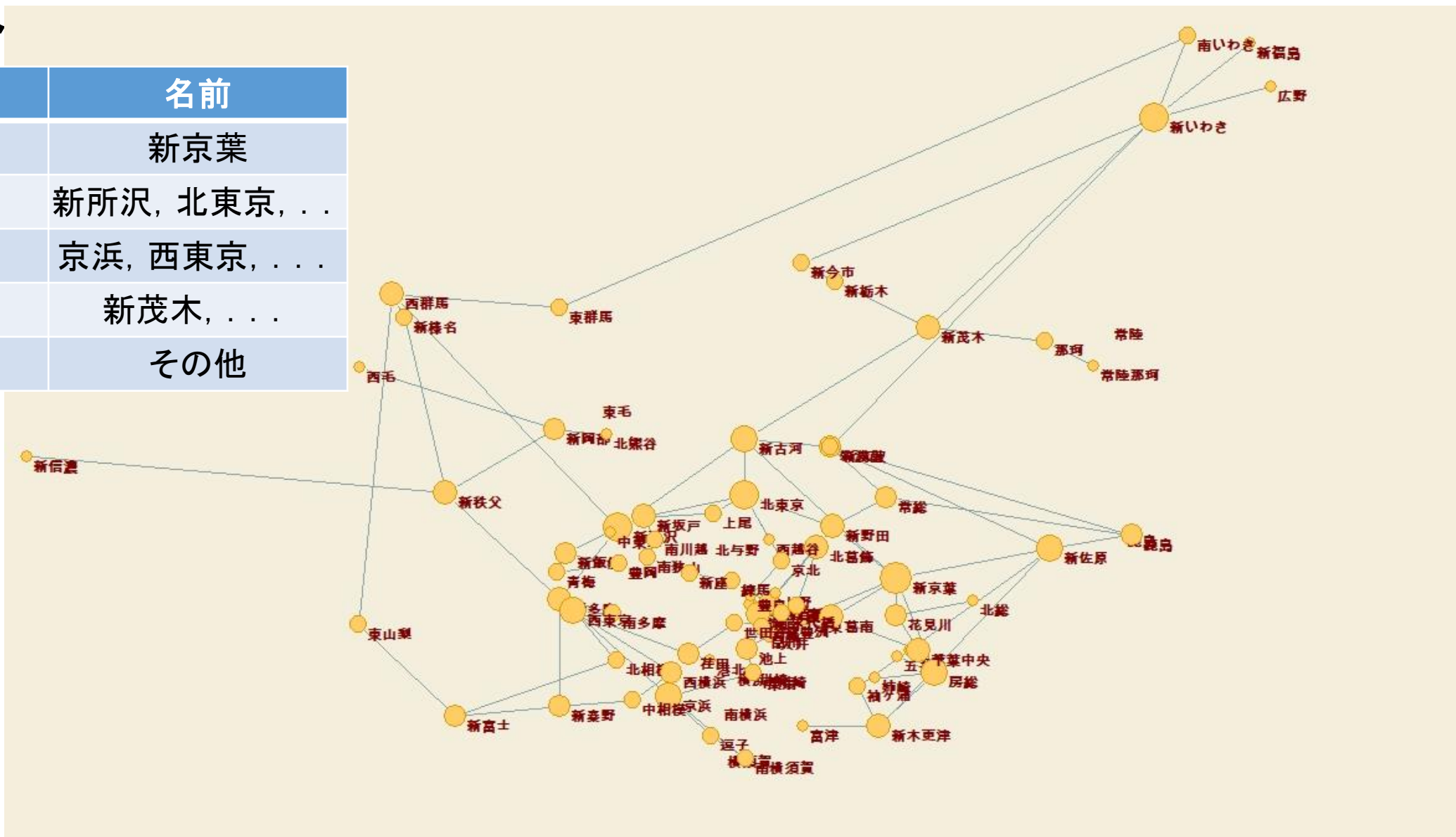


東京(電力系統図)

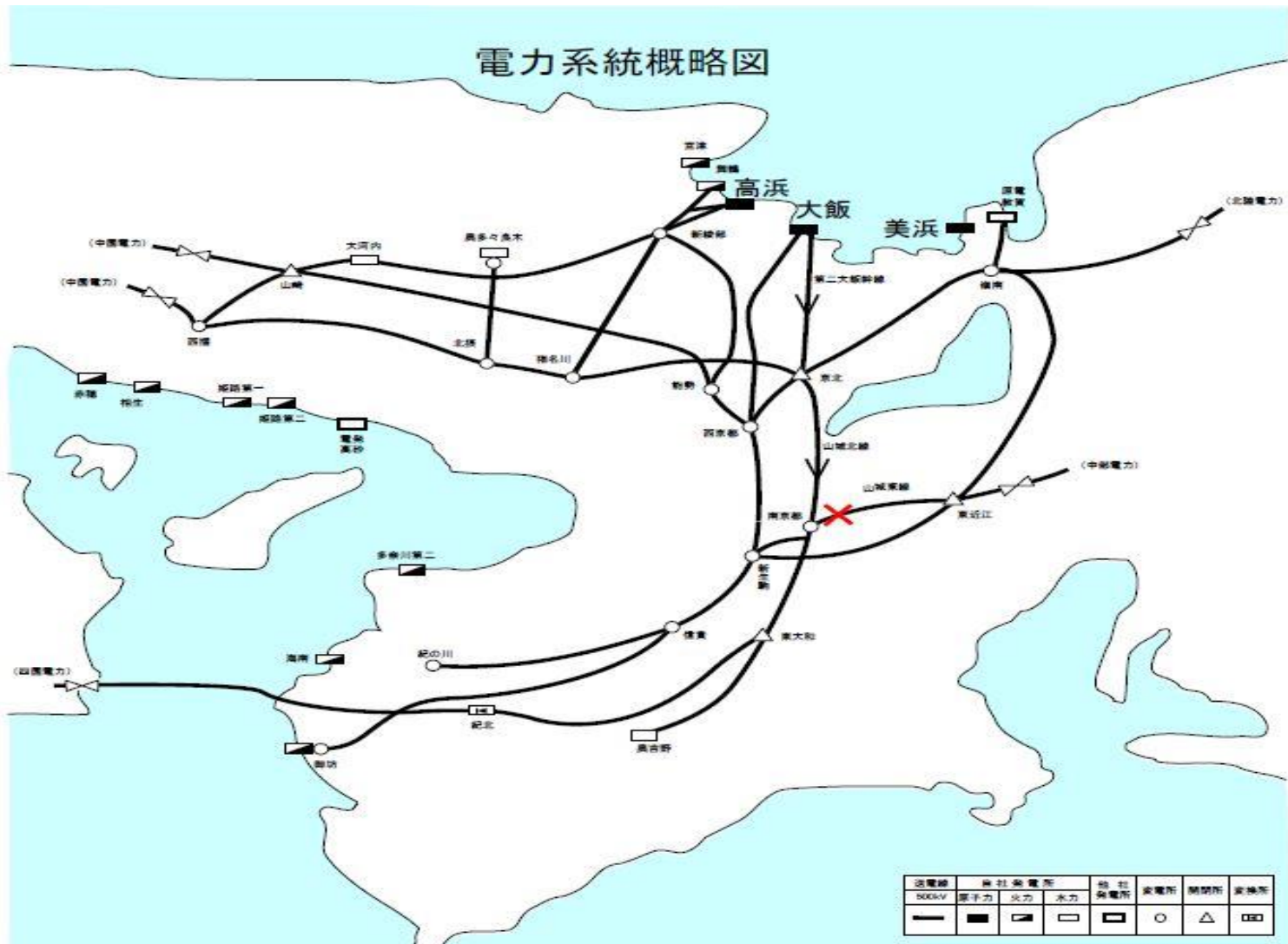


東京

ラインの数	総数	名前
7	1	新京葉
6	3	新所沢, 北東京, ...
5	5	京浜, 西東京, ...
4	11	新茂木, ...
3以下	71	その他

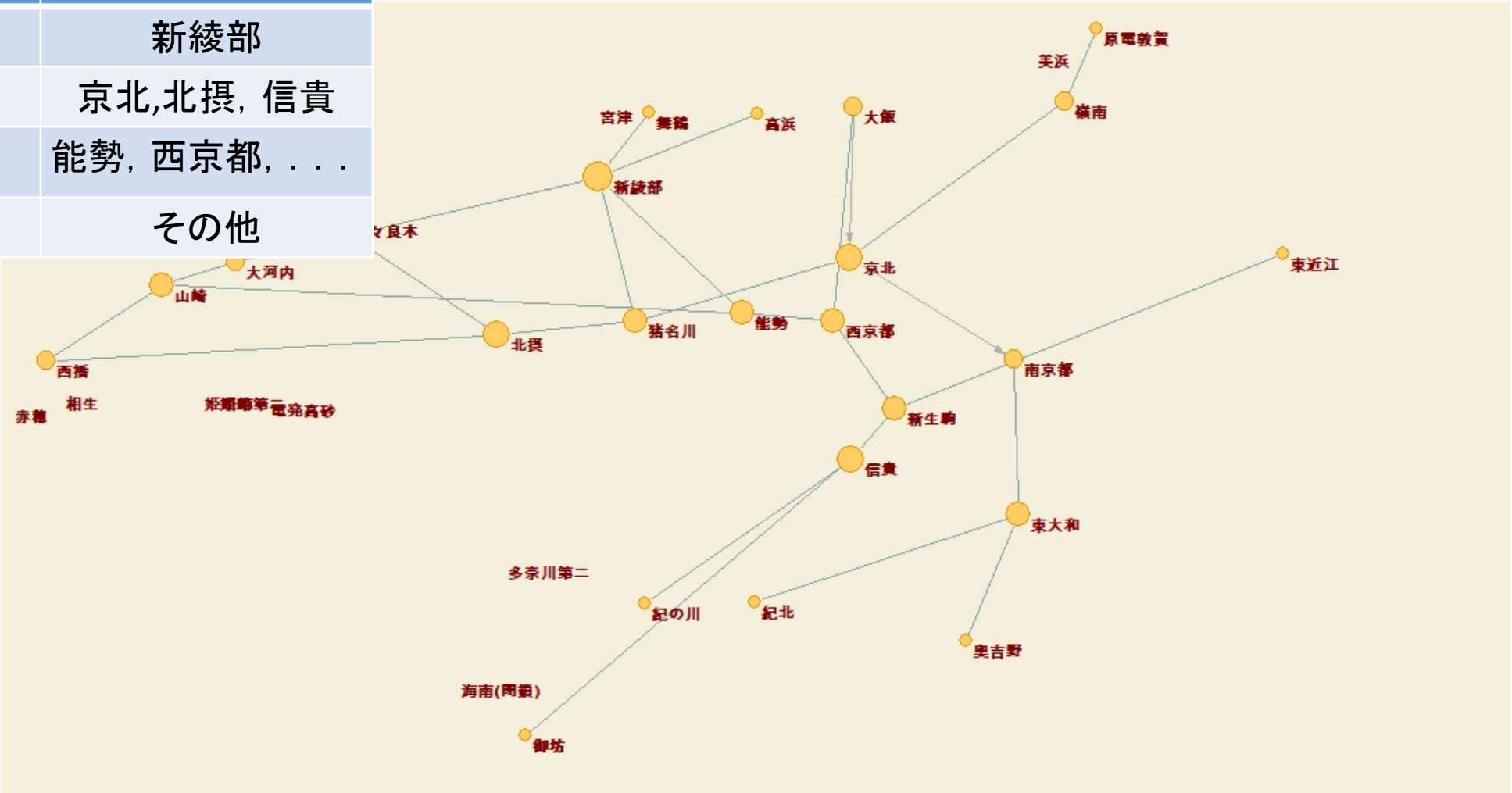


関西(電力系統図)



関西

ラインの数	総数	名前
5	1	新綾部
4	3	京北,北摂, 信貴
3	6	能勢, 西京都, . . .
2以下	25	その他

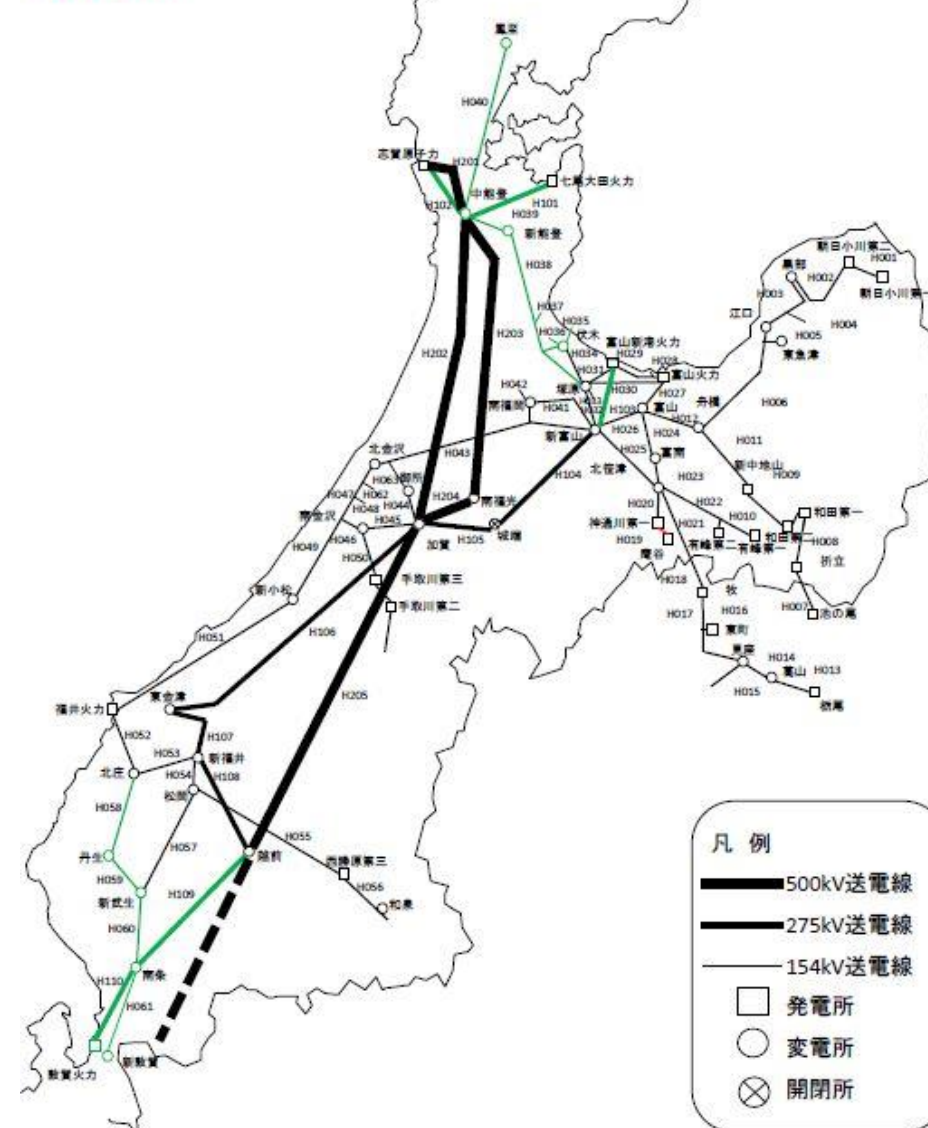


北陸(電力系統図)

おける特別高圧以上の送電線、変電所の
量を別表に記載します。

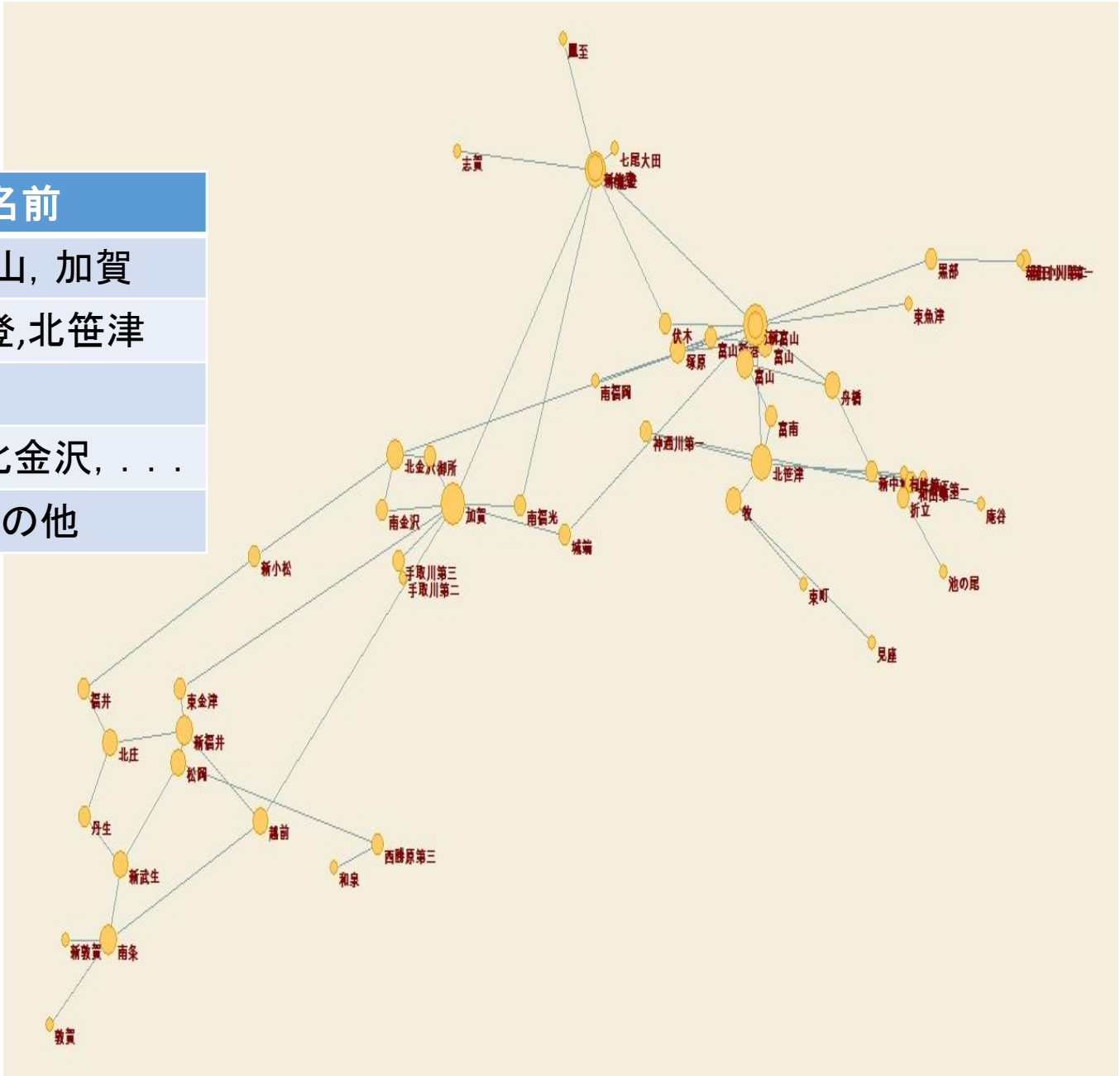
N-1電制適用可)

N-1電制適用不可)



北陸

ラインの数	総数	名前
8	2	新富山, 加賀
6	2	中能登, 北笹津
5	0	
4	3	新福井, 北金沢, . . .
3以下	46	その他



結論と今後

- 全地域ではないが、発電および変電所の繋がりを可視化した
- 各地域においてラインの数が多い地点の数は少なく、ラインの数の少ない地点の数は多いということが確認できた
- 調査していない主要系統図の緯度経度調査
- 中、小発電所、変電所(例:154kV以下)の緯度経度調査
- ノード間の距離計算