近代中国における港湾都市の形成と機能：大規模データベースの構築と可視化の試み

城山智子（東京大学大学院経済学研究科　教授）

はじめに

「より多く、より速く、より遠くまで」物を運ぶ技術が導入された時、在地の物流システムはどのように対応するのか。この 21 世紀の世界経済に各国の産業・企業が対峙していく上で極めて枢要な問題は、19 世紀までその起源を遡るものでもある。すなわち、19 世紀半ばを画期に、世界貿易は、貿易量の増大、品目の多様化、広がりとスピードといったあらゆる面で大きな変化を遂げた。その主因として、交通・通信技術の革新は、輸送コスト低減との関係で、つとに指摘されている。しかし、アジア経済史研究では、近代技術の導入後、どの様に伝統的な陸海運・河川交通を用いた流通のボトルネックが解消され、輸出入が増加したのかは、必ずしも明らかにされてはいない。こうした中で、本研究の背景をなす、「世界貿易の多元性と多様性－「長期の１９世紀」アジア域内貿易の動態とその制度的基盤」（科学研究費基盤Ａ　平成 23～27 年度　研究代表者　城山智子）では、アジア域内で生産・消費される産品の取引連鎖（commodity chain）を分析する中で、ボンベイ、シンガポール、上海といった貿易ハブの、国内外を双方向に仲介するゲートウェイとしての機能に考察を加え、港湾都市と国内の後背地・市場を結ぶ物流システム（ロジスティクス）の一端を明らかにしてきた。

これまでの研究成果と課題を踏まえて、本研究では、パイロット・ケースとして中国沿海部の開港場を取り上げ、港湾都市形成を、近代交通技術に対応した港湾インフラの建設と後背地との間を結ぶ物流システムの形成、という 2 つの側面から検討し、その機能に考察を加えることを試みた。物流の定量分析を行うについては、データと分析手法のそれぞれについて新しい挑戦を行い、従来の既存の統計資料を用いた研究を超えることを目指した。一つは、デジタル文献資料からの大規模データベースの構築である。交通技術革新のインパクトを測るには、貿易量、交通量、移動のスピードや距離等を数量的に把握することが不可欠である。近年、デジタル化された大量の歴史資料がサーチ検索機能も備えてウェブサイト上で公開され、同時代資料から数値データを抽出して統計資料を作る、大量の文献資料から定量分析の対象となるデータベースを作成する、といったことが可能になっているのは、研究環境の大きな変化である。もう一つは、分析手法としてのデータの可視化である。コンピューターグラフィック（Computer Graphic, CG）や地理情報システム（Geographical Information System, GIS）を始めとする情報の可視化技術の社会科学への応用は、世界的に大きな注目を集め、経済史、歴史地理学、コンピューター・サイエンス等が交差する、研究のフロンティアとなっている。本研究も、単なる図示を越えて、様々な属性に基づいて描かれた地図を相互に検討し、分析手法としての可視化の可能性を模索している。

１、上海の開港と船舶出入港の増加

本研究では、中国の開港場の中でも、最も重要な貿易港としての発展を遂げることとなる、上海を、出入港の動向についてのケースとして取り上げた。1832 年、イギリス東インド会社の船舶、アマースト号は、広州以外の港での貿易の可能性を探るべく、マカオを出発して北上した。廈門、福州、寧波といった港で、入港を拒まれたのち、上海に向かうに当たって、通訳のカール・ギョッツラフは、「この都市は、南京からも遠くなく、この帝国の最も豊かな地域に属し、アジアの大河である揚子江の河口付近及び、その他航行可能な河川の河畔にあることから、貿易には最適な位置にある。」と大きな期待を寄せた[1]。呉淞江の河口での清朝官憲による制止を振り切って、ギョッツラフと船長ヒュー・ハミルトン・リンゼイらは、南東に航路を進めた。リンゼイによれば、崇明島との間に広がる浅瀬の航行は、唯一の難所であったものの、呉淞江は「中国で最も航行に適した河川の一つ」であり、一行は無事に上海に到着した。様々な大きさと形状の極めて多数のジャンク船が停泊しているのを見て、リンゼイは、「交易の中心地としての上海の評判に違わぬものだ。」と述べている[2]。

東インド会社が、リンゼイの報告を受けて、特に上海を重視した形跡は認められないとされる[3]。しかし、アヘン戦争での敗戦を受けた 1842 年の五港開港後、上海は、長い対欧米貿易の経験を有する広州や、最も重要な輸出品である茶の生産地に隣接した廈門をしのぐ、中国最大の貿易港として発展していく。そこでは、リンゼイらも注目していた、外海に接した沿海都市であると同時に、揚子江を始めとする内陸の河川を通じて国内各地へ航行可能であるという上海の立地は、重要な要因であった。

1842 年の開港から 10 年余り経った 1851 年の上海は、どのような発展を遂げていたであろうか。この問いに応えるのは、従来必ずしも容易なことではなかった。中国海関が徴税業務を掌握し、海関報告・統計を刊行し始める 1860 年代まで、中国の海運・貿易の動向は、文書資料からの描写に頼らざるを得なかったのである。本研究では、上海で発行されていた英字新聞である North China Herald に日次で掲載されていた、船舶出入港情報（Shipping Intelligence）をデータベース化することにより、この資料上の制約を離れて分析を加えている。

19 世紀前半以降、欧米系の貿易商人の活動がアジア海域に広がると、商業情報の重要な媒体として新聞が発達した。アジアの沿海で欧米人のまとまったコミュニティがある都市では、この種の欧文系の新聞がほぼ定期的に刊行されていた。19 世紀を通じて、この新聞の読者層の大半が貿易商人であったため、紙面のほとんどが経済情報、なかんずく貿易関係の情報で占められていた。特に船舶の情報は紙面の中で一番の重きを置かれていた。帆船が主流であった 1860 年代までは、遠く離れた本国を出港した船舶の到着を告げる情報は、最重要のビジネス情報として紙面のトップに掲載された。蒸気船が急速に普及しはじめた 1870 年代以降では、定期航路が相次いで開設され、新聞の広告のほとんどが海運会社のそれで埋め尽くされた他、詳細な運航時刻表まで掲載されてい

る。19 世紀を通じて船舶の運航状況を正確に知ることは、国際貿易業務にとって現在よりもはるかに重要であった。新聞誌上の船舶情報は、通関記録に基づく貿易統計ではないため詳細な輸出入品目表を欠く。しかし、船舶一隻一隻の動きを一日単位で追うことができるため、国際物流構造の質的・量的な変化をより動的な形で理解できる、という利点がある。また、新聞の創刊はアジアの各地で貿易統計よりも早く、概ね 1850 年前後まで遡ることができるため、貿易統計が作成される以前のアジア海域の貿易の姿を捉える上で貴重な情報源となっている。

図 1　Shipping Intelligence on *North China Herald* (December 13, 1851)

Other 5 -- No Title
The North - China Herald (1850-1867); Dec 13, 1851;
ProQuest Historical Newspapers: Chinese Newspapers Collection (1832-1953)
pg. 80

SHIPPING INTELLIGENCE.

ARRIVALS.

Date.	Vessels.	Flag & Rig.	Tons	Captain.	From	Depar-ture.	Cargo.	Consignees.
Dec. 1	Duke of Portland	B. ship	440	Cubitt	New Zealand	Nov. 1	Ballast	Jardine, Matheson & Co.
" 8	Highland Lassie	A. ship		Clarke	California		Ballast	Augustine Heard & Co.

PASSENGERS.—per *Duke of Portland*, The Hon'ble and Rev. W. Pettit, and Servant, The Rev. A. N. Butterworth, Twelve, E. Thomas, Dr. Powell, and Mrs. Cubitt.

DEPARTURES.

Date.	Vessels.	Flag & Rig.	Tons	Captain.	Destination.	Cargo.	Despatched by
Dec. 8	Shooting Star	A. ship	943	Baker	Hongkong	Tea, &c.	Augustine Heard & Co.
" 11	Caldew	B. bark	250	Snow	Sydney	Tea, &c.	Russell & Co.

SHIPPING IN PORT.

MERCHANT VESSELS.

Vessels.	C'tract Issue Nos.	Date of Arrival	Flag & Rig.	Tons	Captain.	Consignees.	Destination.	Intended despatch.
Alverton	302	Aug. 9	B. bark	489	Scotland	Russell & Co.	Australia	Early
Athol		Nov. 22	B. bark	337	Black	Captain.	F. or Charter	
Bangalore	858	Dec. 1	B. bark	327	Morgan	Russell & Co.	London	Early
Dauntless	624	Dec. 3	B. bark	340	Darke	Reiss & Co.	London	Early
Druid	806	Oct. 13	B. brig	343	McKirdy	Lindsay & Co.		
Duke of Portland	440	Dec. 7	B. ship	535	Cubitt	Jardine, Matheson & Co.	London	Early
Elwood Bousteed	690	Nov. 12	B. ship	443	Kilgour	Sykes, Schwabe & Co.	New York	Early
Gleaner	682	Nov. 15	B. bark	149	Ellewell	F. M. Smith & Co.	New Zealand	Early
Helvea	182	Nov. 25	A. ship	397	Cave	Russell & Co.		
Jeremiah Gurney	357	Nov. 1	B. ship	447	Daley	Hargreaves & Co.	Liverpool	Early
Mohawk	603	Dec. 3	B. ship	442	Liddle	Lindsay & Co.		
Princessa	181	Nov. 20	A. bark	473	Jewett	Bell, Dyc & Co.	New York	Early
Rodrigo	181	Nov. 5	A. ship	386	Cook	J. M. Smith & Co.		
Spec	376	Nov. 1	B. schr	165	Leitch	W. Davison.	Fakehew	Soon
Stephen Lawson		Dec. 8	A. ship		Clarke	Augustine Heard & Co.	New York	Early
Tartar	187	Dec. 1	A. ship	370	Webber	J. M. Smith & Co.	New York	Early
Tory	885	Sept. 29	B. bark	311	Duncan	Gibb, Livingston & Co.	London	Early
William Hughes	186	Nov. 30	A. brig	210	Baxter	Captain.		

RECEIVING SHIPS.

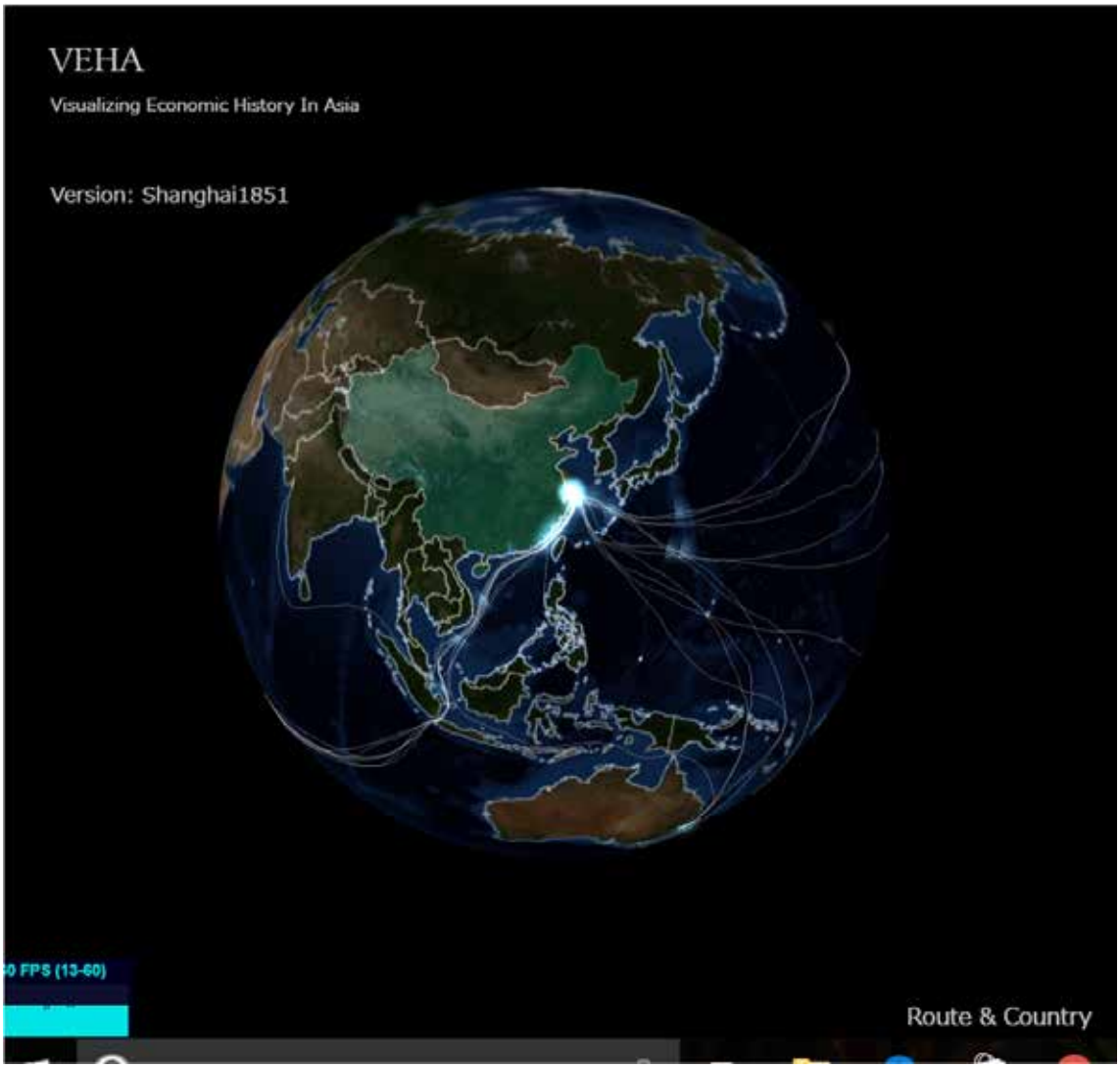
Vessels.	At	Flag & Rig.	Tons	Captain.	Owners.
Agnes	Woosung	B. bark	310	Lacy	Pestanjee Framjee Cama & Co.
Crown	"	B. brig	132	D'Almeida	P. & D. N. Camajee & Co.
Emily Jane	"	B. ship	427	Landers	Davis, Searle & Co.
Folkestone	"	B. ship	430	Jamsory	Jardine, Matheson & Co.
Maulea	"	B. bark	250	Chape	P. S. & N. M. Langrana.
Mastiff	"	B. brig	148	Andersen	David Sassoon, Sons & Co.
Time	"	B. sr.	110	Laid up	Pestanjee Framjee Cama & Co.
Scissors	"	A. ship	358	Kennedy	Russell & Co.
Swipe	"	A. brig	176	Faulconi	Augustine Heard & Co.
Swallow	"	B. bark	343	Thomson	Lindsay & Co.
William	"	B. brig	120	Laid up	Gibson, Bowman & Co.
William the IV	"	B. bark	176	Laid up	Lindsay & Co.

CARGOES DESPATCHED FROM GREAT BRITAIN TO SHANGHAE.

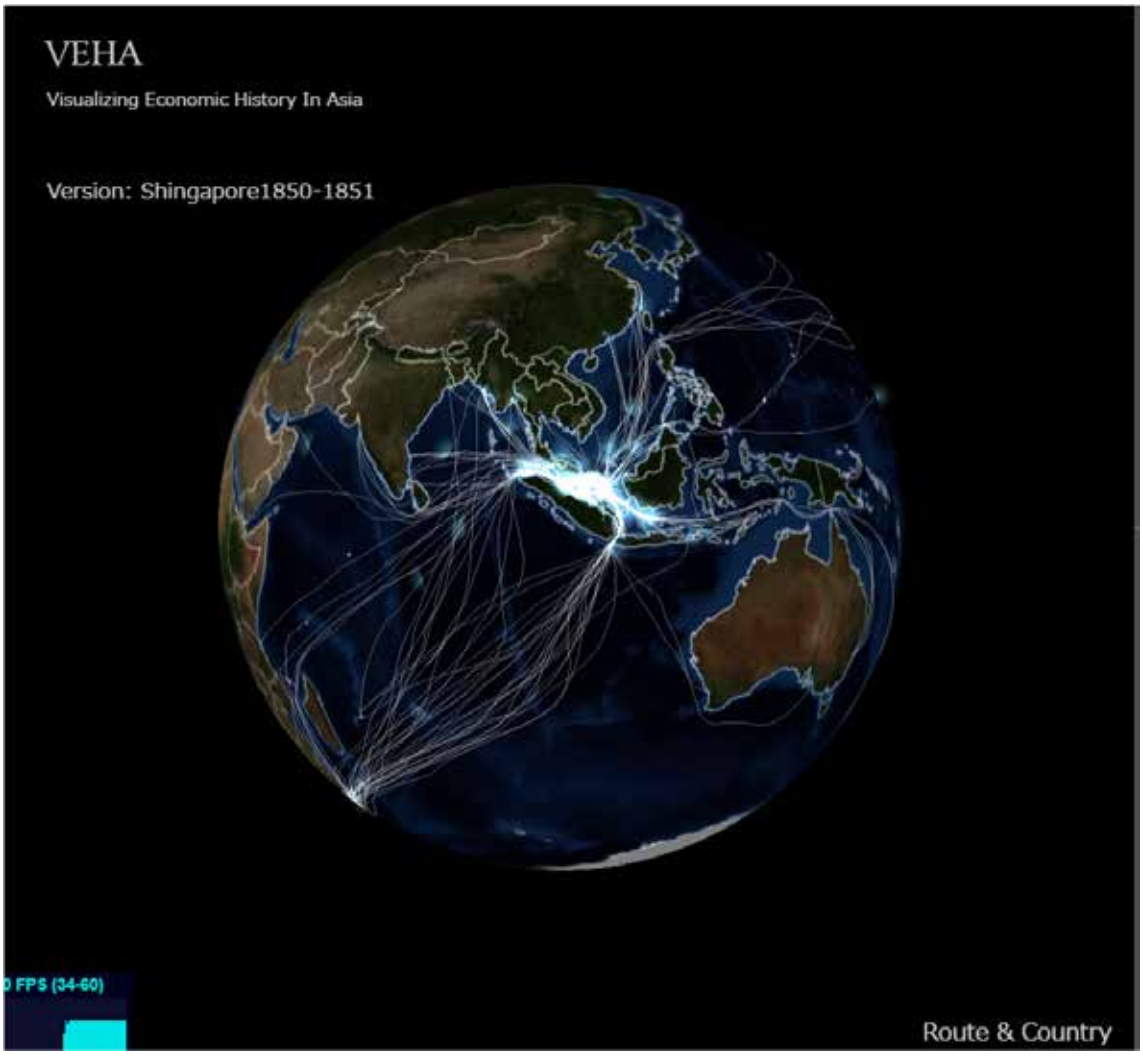
Ships	From	Tons	Sailed	Plain Cottons Yards	Printed & Colored Cottons Yards	Woollens Pieces	Long Ells Pieces
Chelsea, ...	London	400	July 17	1,750,870	110,500	481	1,583
John Bright, ...	Liverpool	500	Augt. 12	2,480,870	102,510	176	..
Ceylon, ...	Liverpool	487	" 17	2,701,250	110,500	1,257	1,500

Reproduced with permission of the copyright owner. Further reproduction prohibited without permission.

1851 年には、延べ 448 隻の船舶が上海港を出入りした。これらのルートや船籍を CG 技術で３D 可視化することで、上海をめぐる海運のポジション（量と分布）を看取することができる（動画については、以下のサイトを参照。）
http://www.veha.e.u-tokyo.ac.jp/VEHA-shanghai/index.html



対ヨーロッパや対アメリカの遠隔地貿易のみならず、アジア域内貿易においても、上海が多地域との物流ネットワークを構築しつつあることが分かる。上海に先立って、1832 年にイギリス海峡植民地の主都である自由貿易港として開かれたシンガポールに比べると、アジア及び世界との結びつきは少なかったとしても、上海は、着実に対外との関係性を深めていた（シンガポールの 1850－51 年出入港船舶 CG 動画については、http://www.veha.e.u-tokyo.ac.jp/VEHA-singapore/index.html を参照。）



２、国内交易ネットワークの形成

対外貿易関係の拡大が、国内交易とどのように関係していたのかは、アジア・中国経済史研究の中で、重要な研究課題の一つとされてきた。本研究は、中国海関（税関）貿易統計の国内交易に関するデータの分析と可視化を通じて考察を加えている。

海関統計とは近代の中国で作成された貿易統計である。1859 年から 1949 年 3 月まで作成された。貿易統計は関税法と通商条約に基づいて税関が作成する業務統計である。そのため法律や制度の違いによって、多様な形態の貿易統計が存在する。少なくとも国際連合の国際標準ルールが浸透する 1960 年代より前の時代、国によって貿易統計はすべて違っていたと言っても過言ではない。海関統計も多分にもれず当時の中国特有の貿易制度に基づいて作成された。そのため統計の特徴を理解するためには、その背後にある制度についての説明を必要とする。

今日、貿易統計が外国貿易統計と同義であるのは、国内法である関税法によって関税

ラインが国境とされているからにすぎない。税関が誰に何を何処で課税するかは時代や国によって異なる。中国の場合アヘン戦争以降、西洋諸国と通商条約を結んだ。通商条約は中国の数ある海上貿易のうち西洋人だけに適用される特例ルールであった。さらに太平天国の乱のどさくさの中で、このルールが適用される貿易の管理は西洋人が組織する税関で行われることになった。このように、近代中国の貿易制度の最大の特徴は、西洋人と非西洋人の貿易に分けた二元的な制度により運用されていた点にある。西洋人の税関は当初は「洋関」（西洋人の税関）と呼ばれていたが、その組織が強大になるにつれて中国の税関そのものと目されるようになり、「中国海関」と呼ばれるようになった。

海関統計はこの中国海関が作成した統計である。中国海関は通商条約が定める範囲内で通関業務を執行したにすぎないため、その適用範囲を超える交易はたとえ国際貿易であっても統計に記録されることはなかった。具体的には海関が海の税関を意味するように、陸上貿易についてはほぼ記録されていない。海上貿易については課税の対象は西洋籍の船に限られていたが、1866 年からは国籍ではなく西洋式船舶全般を対象とするようになった。これを裏返すとジャンクに代表される中国在来船舶は記録の対象外であった。総じて、海関統計の数値は西洋式船舶が条約港で積み下ろしをした貨物記録の集計であった。このような限界が海関統計にはあるけれども、こと西洋式船舶の貿易については極めて詳細な統計を作成した。特筆すべきは、外国貿易だけではなく国内貿易についても記録を残した点である。つまり海関統計は、経済資料としては中国内外の遠隔地間交易についての貴重かつ完全に近い記録と見ることもできる。特に 1866 年から 1899 年までは外国品と中国品に分けた国内外の交易ネットワークを 30 以上の条約港別の統計から描くことができる。

本研究では、上海から他の開港場への外国製製品の再輸出、および各開港場から上海への国内産品の移出のデータから、国内交易ネットワークを再現することを試みた。1871 年から 1899 年までほぼ 10 年ごとのデータからは、以下のことが読み取れる（末尾に掲載した各年度の地図を参照）。

1871 年当時、外国からの輸入品を国内各港に分配する機能は、上海に集中していた。一方、国内産品の移出については、華北の天津、華中の漢口、華南の厦門といった港を中心として、より多角的な交易網が形成されていた。外国貿易に対する開港が、国内交易の拡大も促していたと考えられる。

1880 年になると、外国製品の再輸出でも、多角的な交易関係が形成されるようになる。また、揚子江上流で新たに開港された沙市が加わることで、上海と揚子江流域の諸港とを結ぶ流通の幹線が、より内陸部まで拡張された。国内産品・外国製品ともに貿易量が増加していることと相まって、国内交易の更なる拡大を看取できる。

1891 年には、1880 年の傾向がより顕著にみられるようになる。全体として交易は多角化しつつも、上海と天津、大連を結ぶ北方とのネットワークの強まり、漢口からさらに沙市、重慶へと延びる揚子江沿岸ルートの延伸と、比較的分散化した華南の交易関係、

という地域ごとの特徴が伺われる。特に、外国産品については、華南の広州、厦門といった主要港の間でも、直接交易を行うのではなく、一旦上海を介した関係が取り結ばれていることが分かる。

日清戦争の結果、1895 年に結ばれた下関条約では、日本に開港場での工場敷設権を与えられ、この特権は最恵国待遇によって他国にも適用されることになった。外国資本の中国への進出が図られると同時に、これに対抗して中国製造業の設立が相次いだ。こうした日清戦争後の産業化の進展は、1899 年の揚子江流域や沿海部における物流の増加にも反映されている。ここでは、上海を頂点とし、以下、天津、漢口、厦門、広州等の主要ハブが続き、各地の港へとつながっていくピラミッド状の物流網の完成も看取することが出来る。

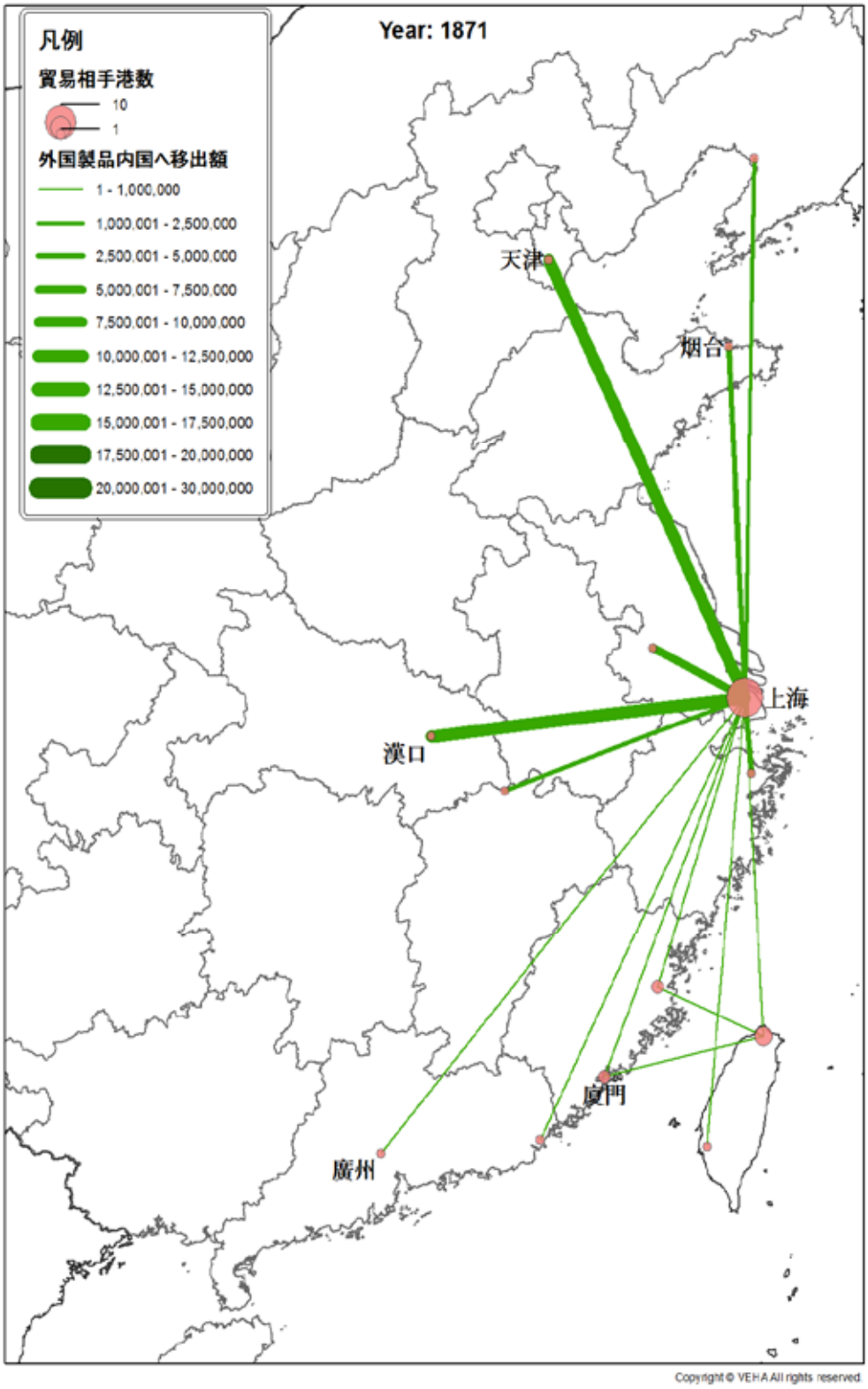
19 世紀半ばの開港以降、中国の交易の拠点は広州から上海へと移行していった。中国の南北にのびる沿海交易、そして東西を貫く揚子江の交易が交差する場が上海であった。ここに示す 1871 年から 1899 年にかけての 2 つの交易図は、上海を中心とした中国の国内交易のネットワークの形成過程を示している。上海の円の大きさから一目でわかるように、その交易相手となる地域は中国全土に広がっていた。次いで港を結ぶ線に目を向けるならば、華北の拠点である天津、そして揚子江流域である漢口との交易規模の大きさがわかるであろう。上海は揚子江と首都北京の市場を結ぶ交易拠点として近代に隆盛を極めたことも読み取ることができる。天津—上海—漢口を結ぶT字型の交易ラインを船舶交易のハイウェイと見立てるならば、次に注目されるのはハイウェイから広がる毛細ルートである。時代を経るにしたがい毛細ルートはいっそう複雑化し、その中から副次的な幹線と呼べるようなルートも形成されていったことを読み取ることができる。

おわりに

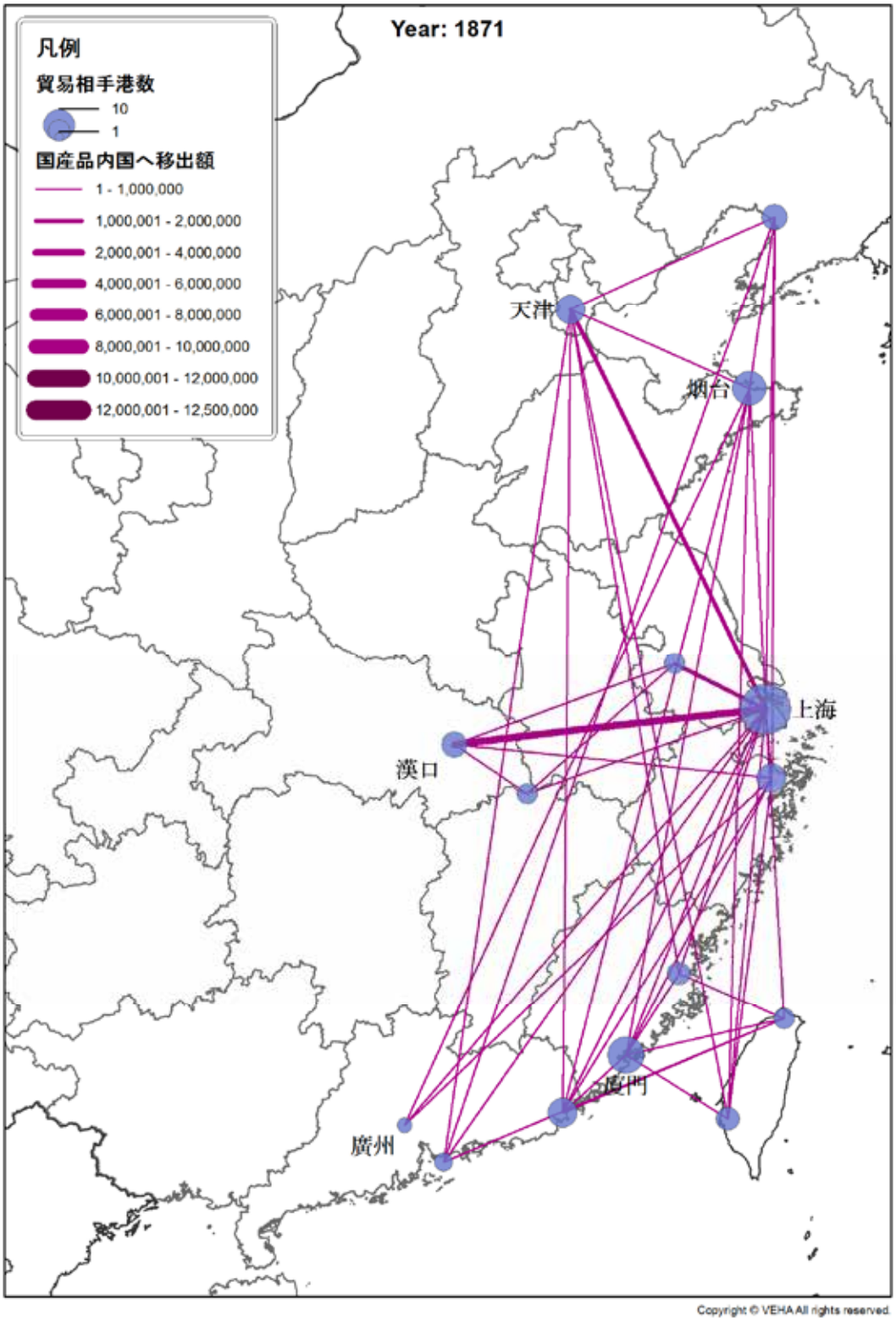
本研究では、上海を一つのパイロット・ケースとして、近代中国における港湾都市の形成と機能について、データベースの構築とその可視化という新しい手法を応用し、考察を加えてきた。上海は、開港以降、対欧米のみならず対アジアの経済関係も深化させると同時に、国内各地とも移出・移入の双方で交易のネットワークを拡大させつつあったことを、実証的に明らかにすることができた。

本研究で開発した、中国の開港場に関するデータベース構築と可視化ツール応用の手法を、他のアジアの港湾都市にも適用し、世界貿易拡大とそのインパクトについての研究を進めることが今後の課題となる。

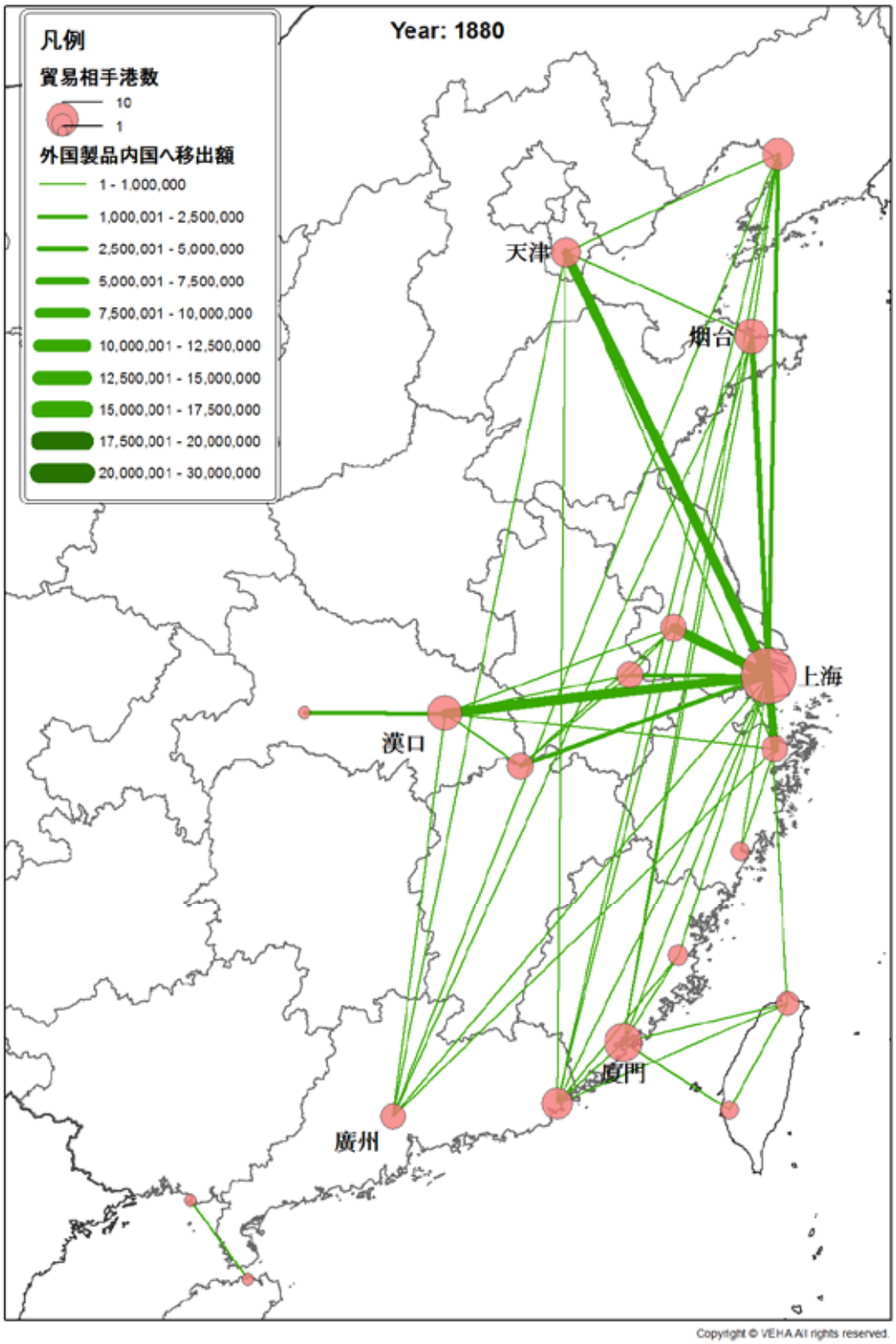
1871 年　再輸出


凡例
貿易相手港数
10
1
外国製品内国へ移出額
1 - 1,000,000
1,000,001 - 2,500,000
2,500,001 - 5,000,000
5,000,001 - 7,500,000
7,500,001 - 10,000,000
10,000,001 - 12,500,000
12,500,001 - 15,000,000
15,000,001 - 17,500,000
17,500,001 - 20,000,000
20,000,001 - 30,000,000
Year: 1871
天津
烟台
上海
漢口
廈門
廣州
Copyright © VEHA All rights reserved

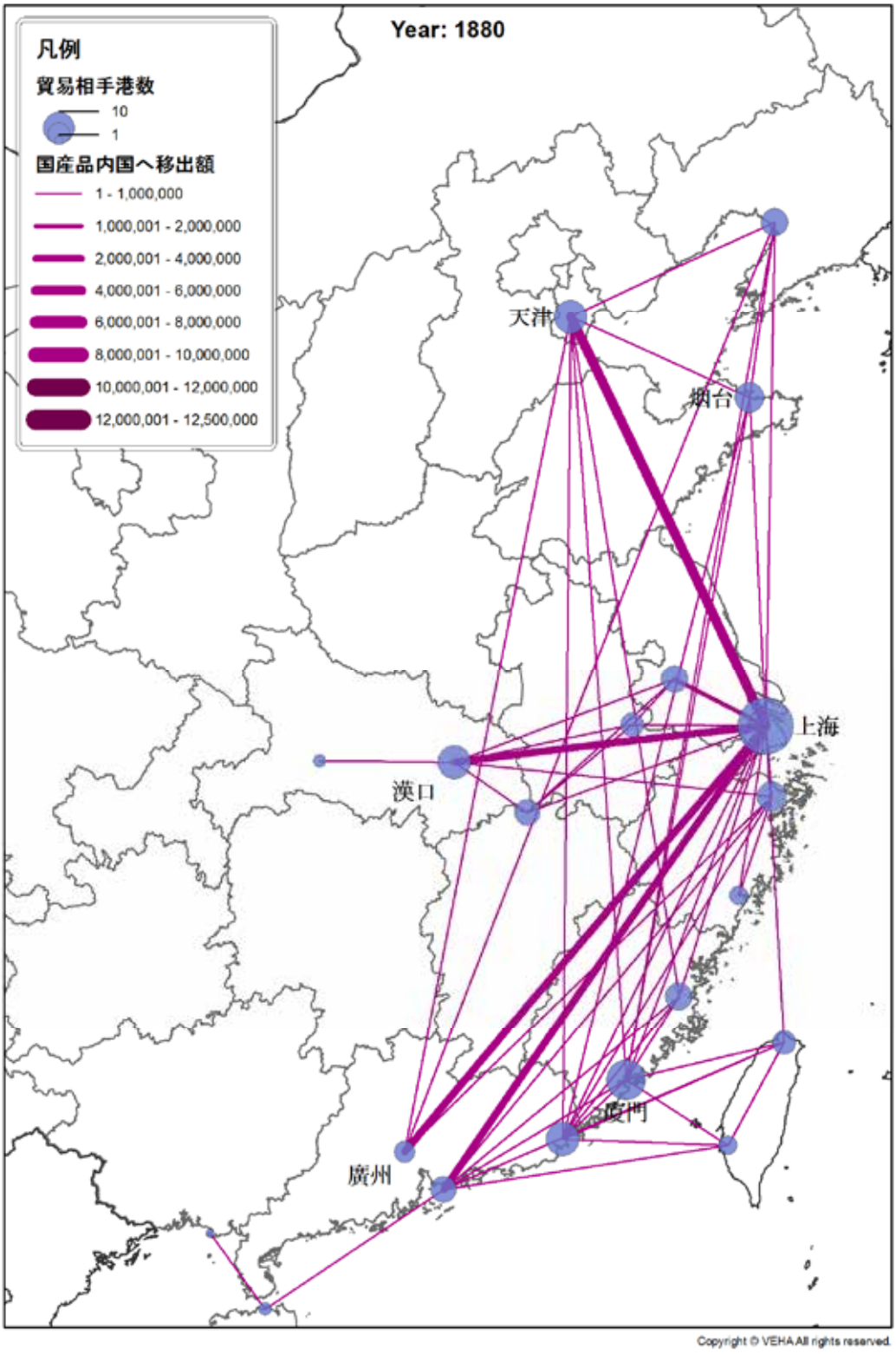
国内移出


Year: 1871
凡例
貿易相手港数
10
1
国産品内国へ移出額
1 - 1,000,000
1,000,001 - 2,000,000
2,000,001 - 4,000,000
4,000,001 - 6,000,000
6,000,001 - 8,000,000
8,000,001 - 10,000,000
10,000,001 - 12,000,000
12,000,001 - 12,500,000
天津
烟台
上海
漢口
廣州
Copyright © VEHA All rights reserved.

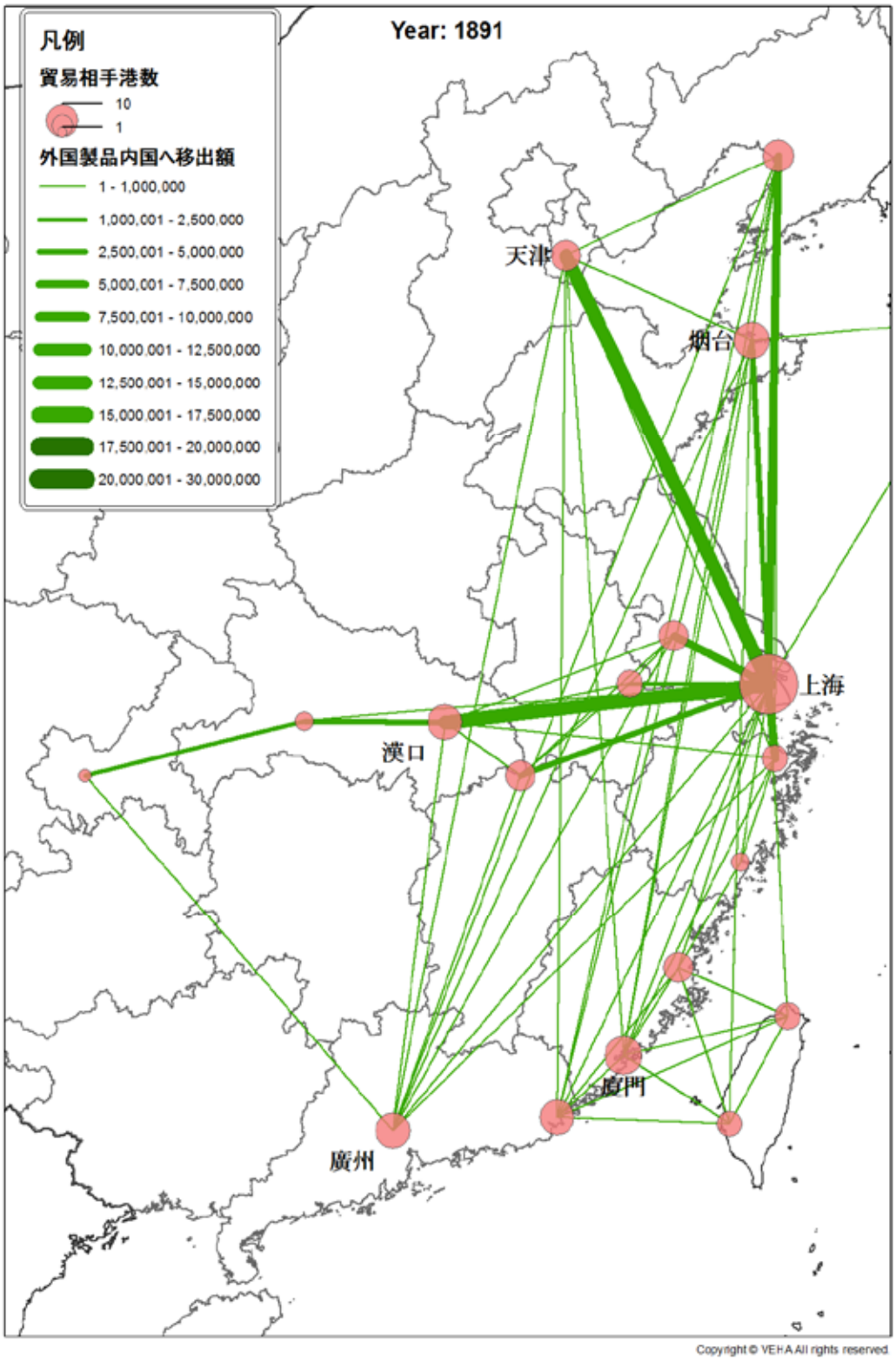
1880 年　再輸出


凡例
貿易相手港数
10
1
外国製品内国へ移出額
1 - 1,000,000
1,000,001 - 2,500,000
2,500,001 - 5,000,000
5,000,001 - 7,500,000
7,500,001 - 10,000,000
10,000,001 - 12,500,000
12,500,001 - 15,000,000
15,000,001 - 17,500,000
17,500,001 - 20,000,000
20,000,001 - 30,000,000
Year: 1880
天津
烟台
上海
漢口
廈門
廣州
Copyright © VEHA All rights reserved.

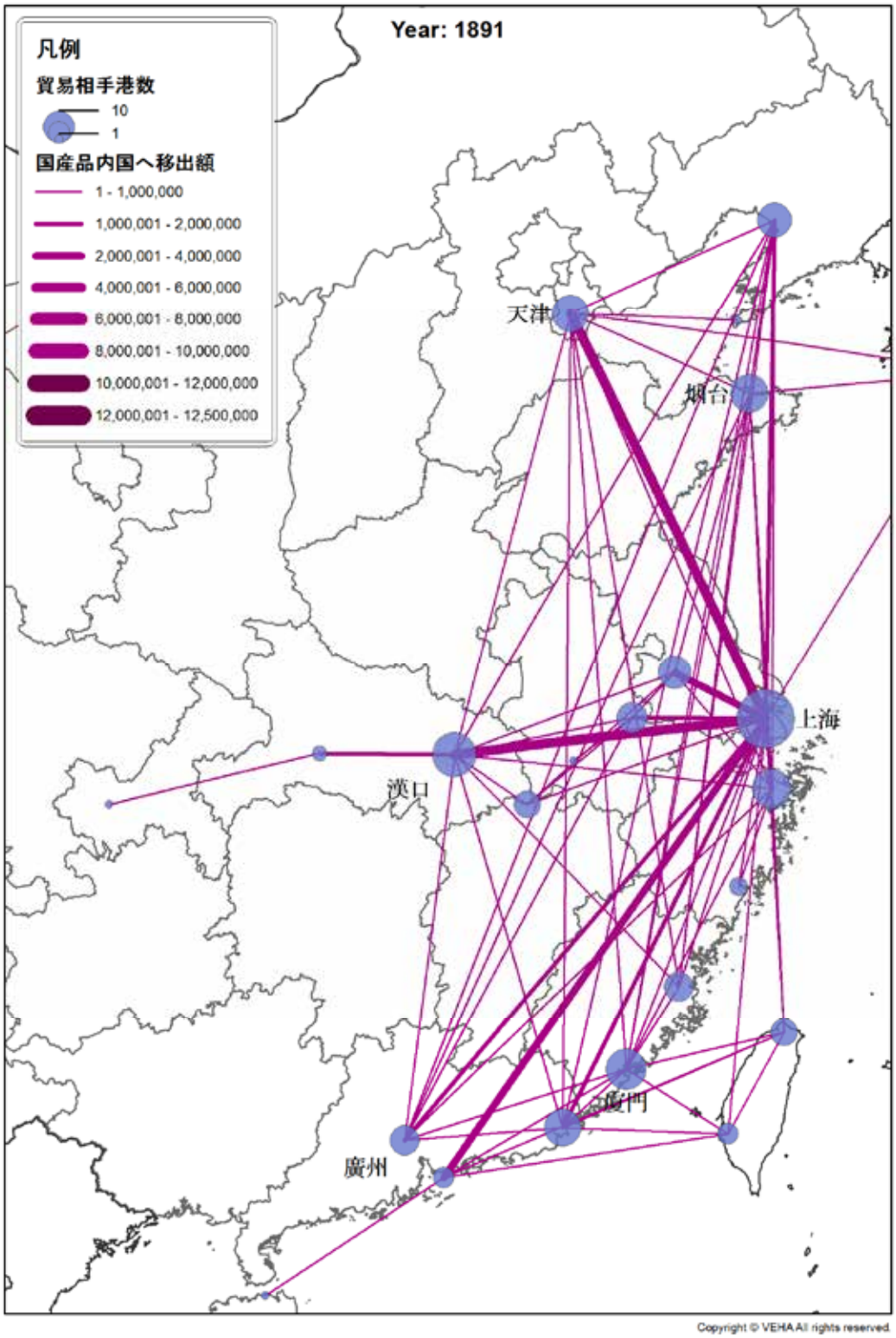
国内移出


Year: 1880
凡例
貿易相手港数
10
1
国産品内国へ移出額
1 - 1,000,000
1,000,001 - 2,000,000
2,000,001 - 4,000,000
4,000,001 - 6,000,000
6,000,001 - 8,000,000
8,000,001 - 10,000,000
10,000,001 - 12,000,000
12,000,001 - 12,500,000
天津
烟台
上海
漢口
廈門
廣州
Copyright © VEHA All rights reserved.

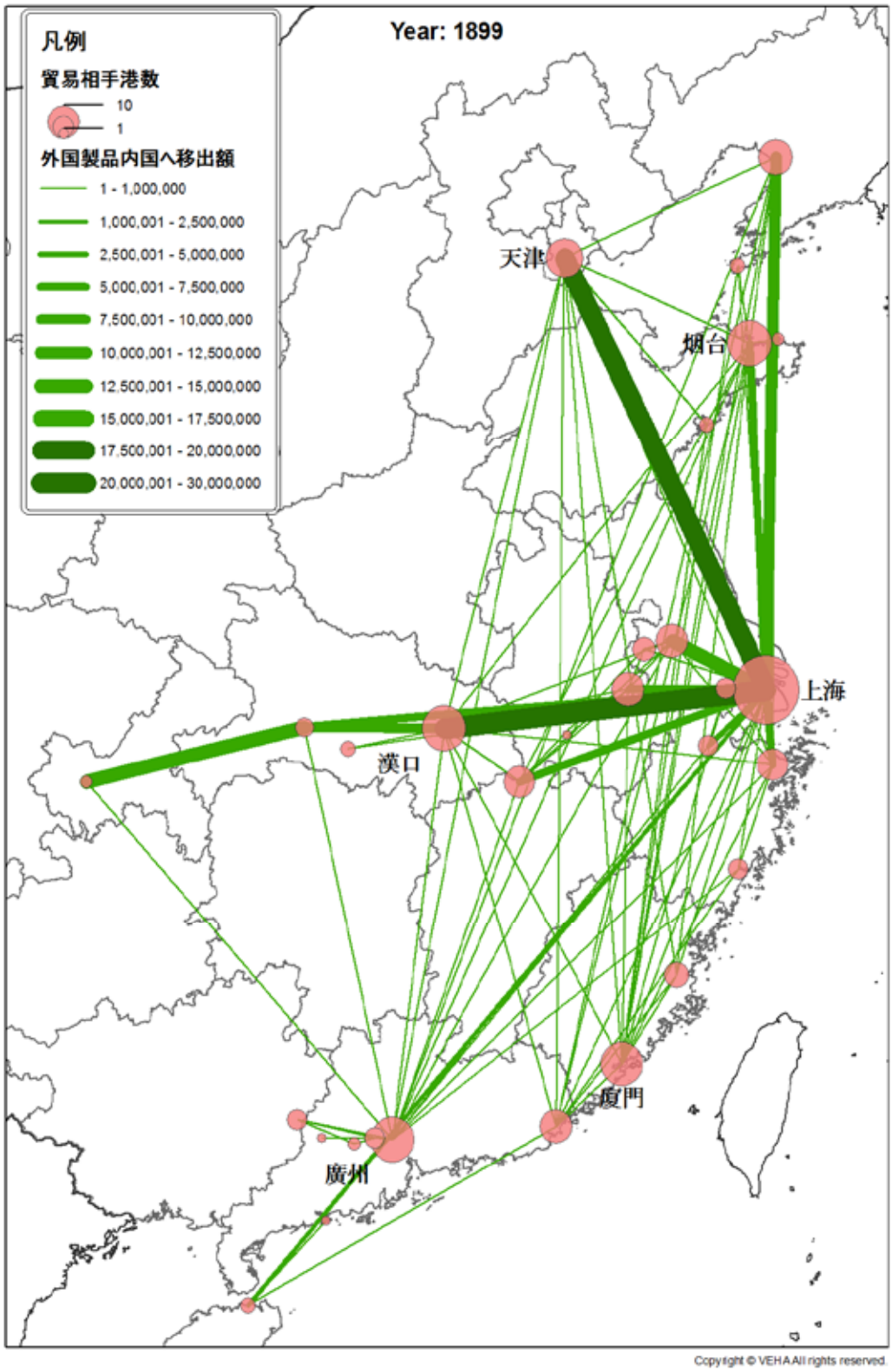
1891 年　再輸出


凡例
貿易相手港数
10
1
外国製品内国へ移出額
1 - 1,000,000
1,000,001 - 2,500,000
2,500,001 - 5,000,000
5,000,001 - 7,500,000
7,500,001 - 10,000,000
10,000,001 - 12,500,000
12,500,001 - 15,000,000
15,000,001 - 17,500,000
17,500,001 - 20,000,000
20,000,001 - 30,000,000
Year: 1891
天津
烟台
上海
漢口
廣州
廈門
Copyright © VEHA All rights reserved

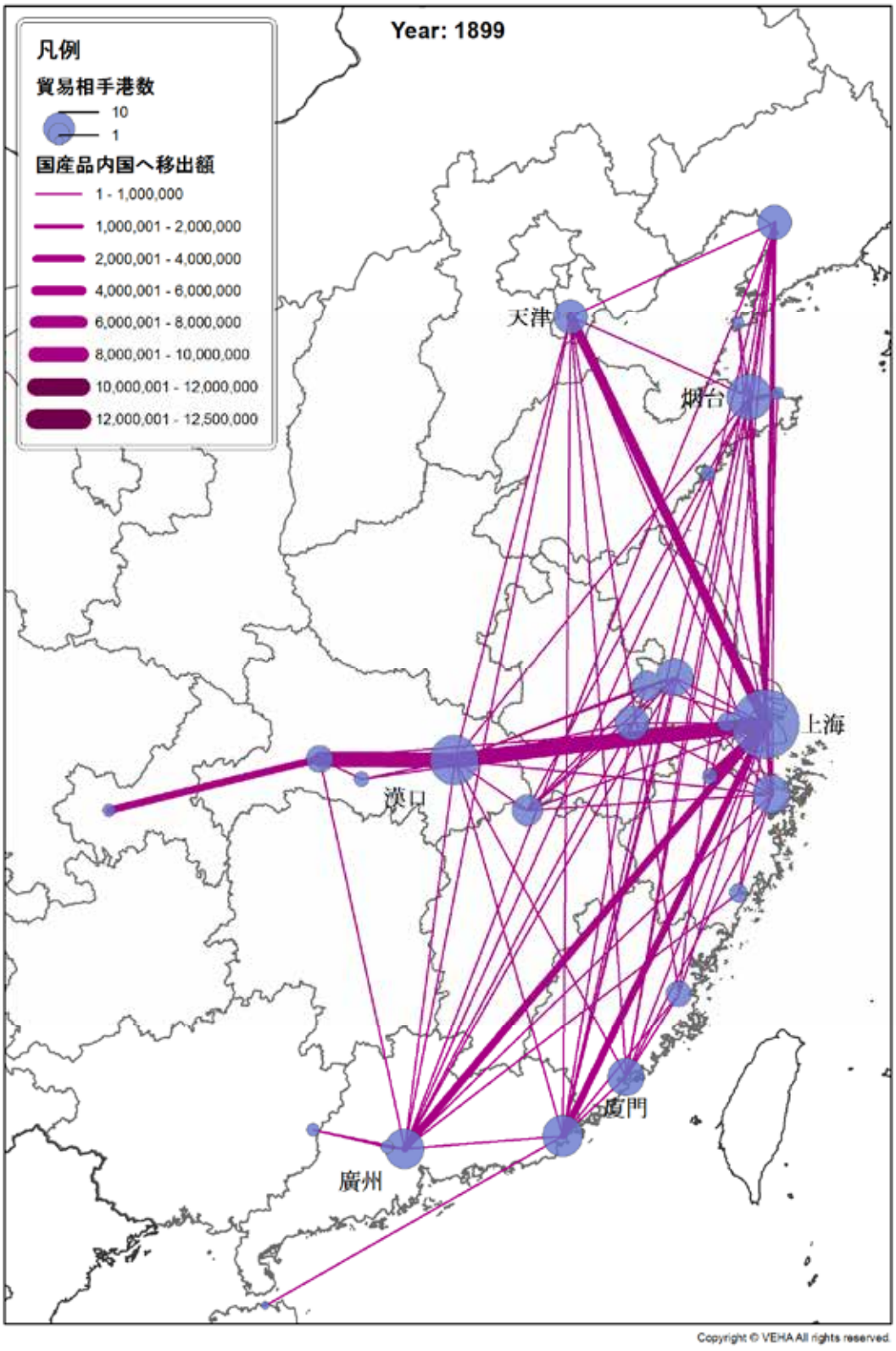
国内移出


Year: 1891
凡例
貿易相手港数
10
1
国産品内国へ移出額
1 - 1,000,000
1,000,001 - 2,000,000
2,000,001 - 4,000,000
4,000,001 - 6,000,000
6,000,001 - 8,000,000
8,000,001 - 10,000,000
10,000,001 - 12,000,000
12,000,001 - 12,500,000
天津
烟台
上海
漢口
廈門
廣州
Copyright © VEHA All rights reserved.

1899 年　再輸出


Year: 1899
凡例
貿易相手港数
10
1
外国製品内国へ移出額
1 - 1,000,000
1,000,001 - 2,500,000
2,500,001 - 5,000,000
5,000,001 - 7,500,000
7,500,001 - 10,000,000
10,000,001 - 12,500,000
12,500,001 - 15,000,000
15,000,001 - 17,500,000
17,500,001 - 20,000,000
20,000,001 - 30,000,000
天津
烟台
上海
漢口
廈門
廣州
Copyright © VEHA All rights reserved.

国内移出


Year: 1899
凡例
貿易相手港数
10
1
国産品内国へ移出額
1 - 1,000,000
1,000,001 - 2,000,000
2,000,001 - 4,000,000
4,000,001 - 6,000,000
6,000,001 - 8,000,000
8,000,001 - 10,000,000
10,000,001 - 12,000,000
12,000,001 - 12,500,000
天津
烟台
上海
漢口
廈門
廣州
Copyright © VEHA All rights reserved.

謝辞
本研究は、公益財団法人 JFE21 世紀財団 2016 年度「アジア歴史研究助成」の支援を受けておこなわれた。財団のご支援に対し、厚く御礼申し上げる。

本研究に関わる研究グループ
城山智子（東京大学大学院経済学研究科　教授）研究代表者
木越義則（名古屋大学大学院経済学研究科　准教授）共同研究者
脇田玲（慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科　教授）共同研究者
高橋昭子（てくてく GIS ラボ　代表）国内交易図作成
長島禎（慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科修士課程）外国貿易 CG 作成

註
[1] *Report of Proceedings on a Voyage to the Northern Ports of China in the Ship "Lord Amherst,"* (Extracted from Papers, Printed by the Order of House of Commons, Relating to the Trade with China. London: B. Fellows, Ludgate Street, 1833), p. 287.
[2] *op. cit.*, pp. 169-171.
[3] F. L. Hawks Pott, *A Short History of Shanghai: Being an Account of the Growth and Development of the International Settlement*（Shanghai: Kelly & Walsh, Limited, 1928）, p. 5。