

日米中における通信インフラの歴史

2020年 11月28日 中部経済学インターゼミ

富山大学 (オンライン)

名古屋市立大学 経済学部 3年 川端ゼミ

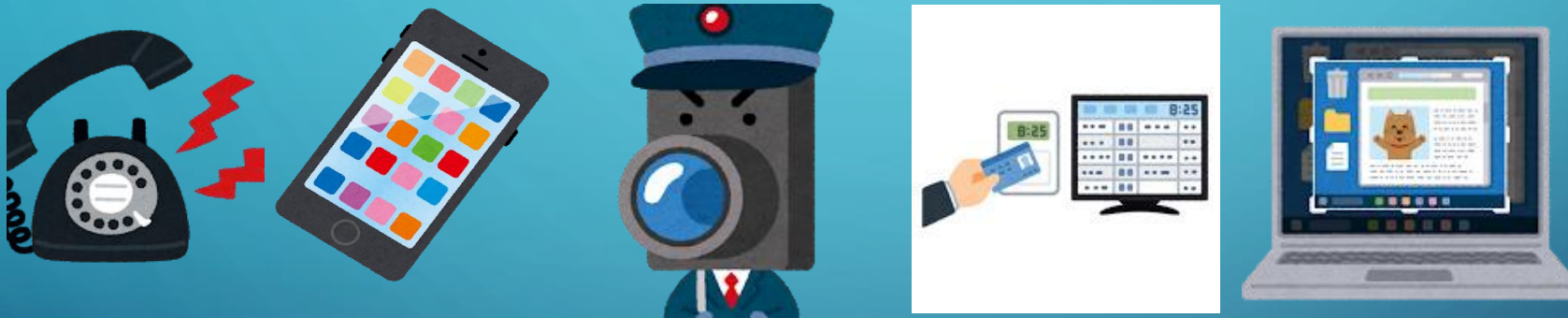
目次

- ① はじめに
- ② 日本の通信産業
- ③ アメリカの通信産業
- ④ 中国の通信産業
- ⑤ 3国間の比較
- ⑥ 参考資料

① はじめに

本研究における、電気通信インフラの定義

各種サービス



通信インフラ



電気通信インフラ産業のイメージ



通信インフラ産業の特徴

固定費用(初期投資)が膨大で、参入障壁が極めて高い
そのため、M&Aが頻発する

上記の理由のため、独占(今回の例では寡占)状態になりやすい(自然独占)

電話回線の技術を応用する形で、新しいサービスを展開できる。

神取道宏 『ミクロ経済学の力』 297頁を参照

本研究に至った経緯

コロナ禍によって、電気通信インフラなしでの大学生活・就職活動が**ほぼ不可能に！**

ケータイ料金4割値下げや、格安スマホプランといった、私たちの生活に関わるニュースを理解するうえでも重要

本研究の目的

日米中の通信インフラ産業の経緯を調べることで、同産業の各国における特徴を比較し、そこから私たちが何を言えるか考える

② 日本の通信産業

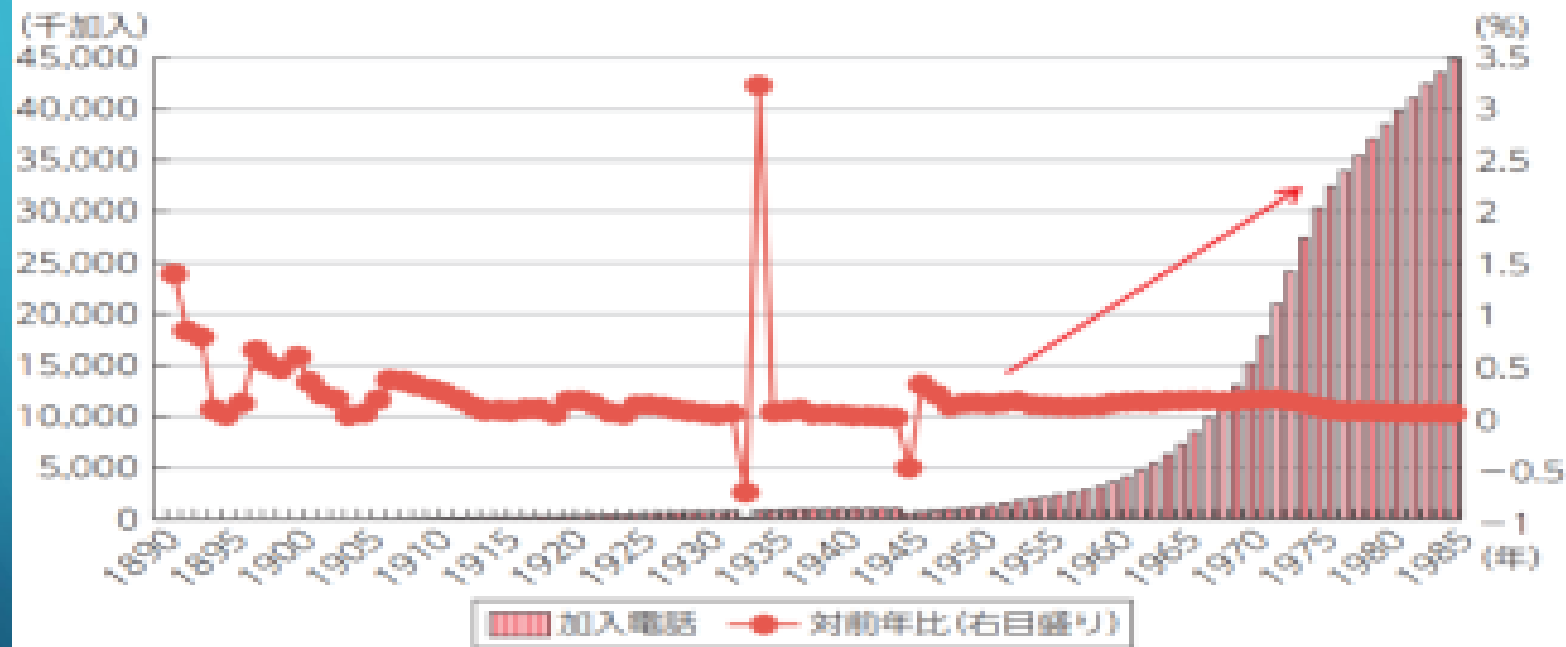
NTTグループ（旧電電公社）

- ・1953年に中央省庁から分離し設立（電電公社）
- ・1985年までは原則として通信回線を持つことができた企業はここだけ！！

最初の20年は国内固定電話回線事業がほとんど

NTTグループ（旧電電公社）

図表 1-1-1-2 通信自由化までの加入電話敷設状況



(出典) 総務省「通信自由化以降の通信政策の評価とICT社会の未来像等に関する調査研究」(平成27年)

* 総務省 通信自由化30年—制度、サービス、市場の変遷 (2015年) より引用

NTTグループ（旧電電公社）

1970年代以降になると、情報通信やFAXといったサービスが、固定電話の回線を応用する形で始まる。

1985年に通信インフラ産業は民営化されるが、NTTグループとして現在でも同産業において最大級の影響力を誇る。

1987年 ケータイ電話産業への参入

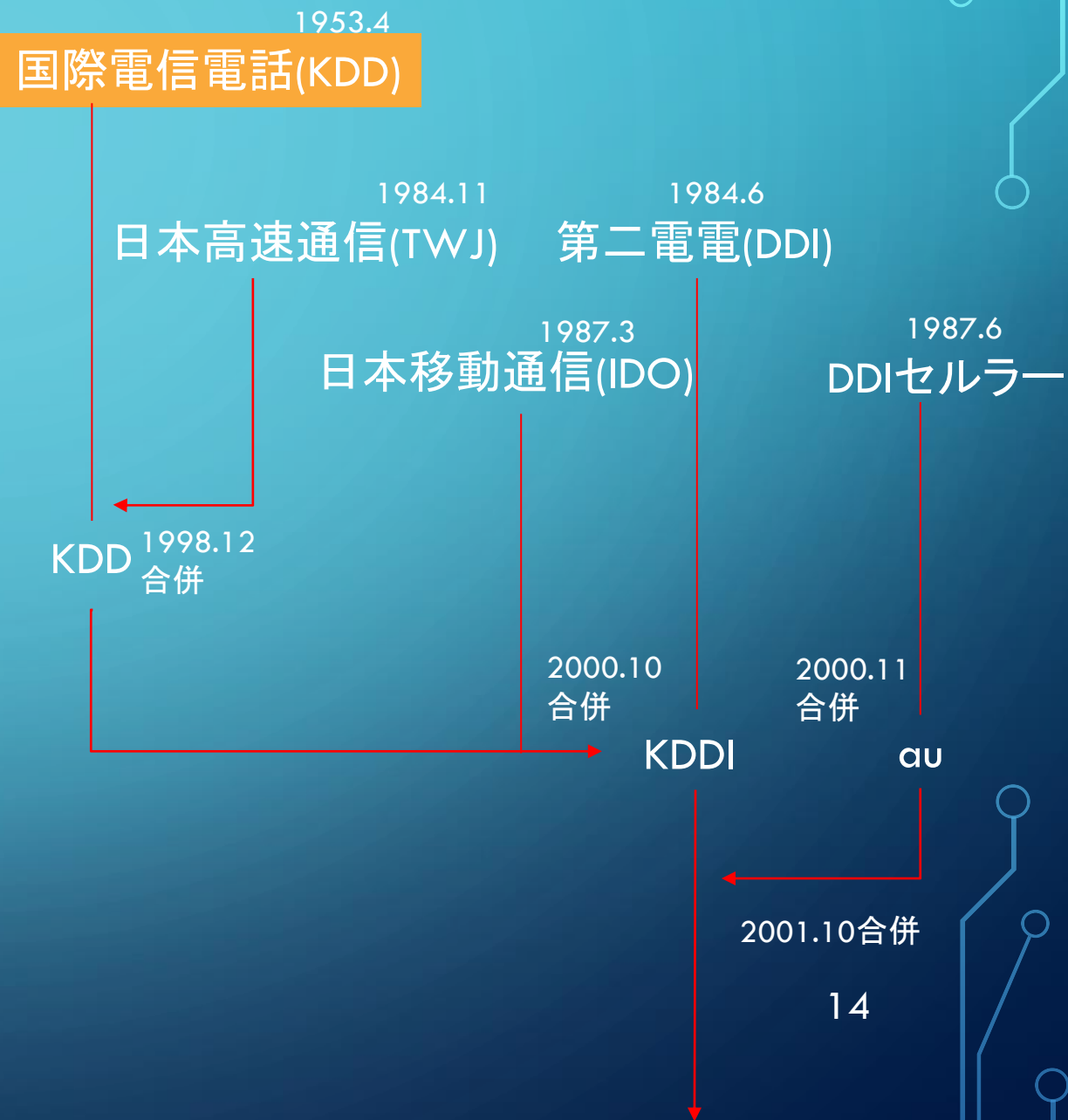
1991年 ケータイ電話部門がNTTドコモとして分離

これによってNTT(電電公社)が作った通信インフラ設備を競合他社も平等に利用できるように。

しかし、NTTドコモをNTT本社が完全子会社化

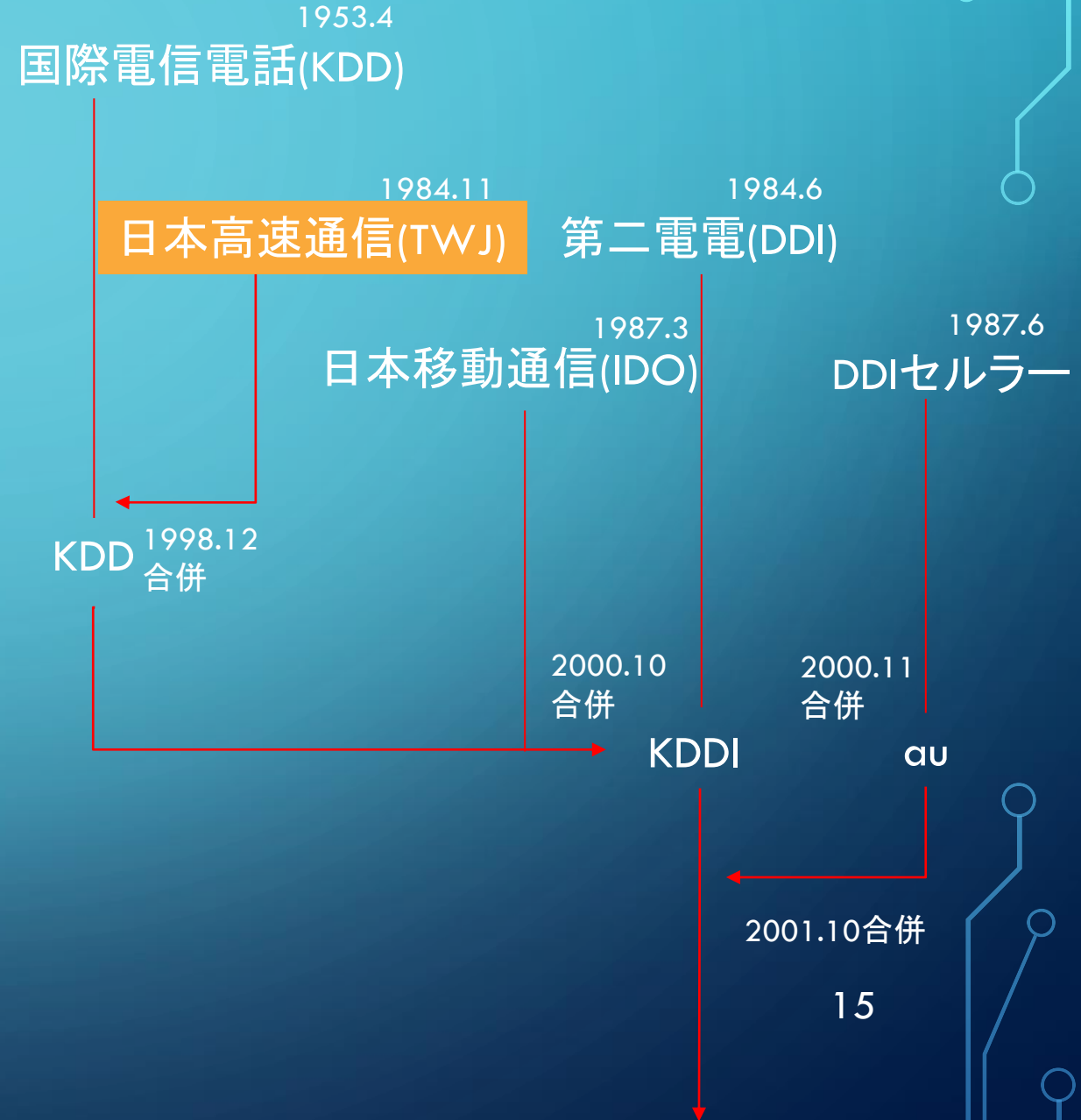
国際電信電話(KDD)

- 日本電信電話公社から分離独立(1953)
- 日本と海外との国際電気通信・国際電話を郵政省の外郭団体として長らく独占的に取り扱う(1985年まで)
- 太平洋横断ケーブル(TPC-1)開通(1964)
- TWJを吸収合併しKDDに(1998)



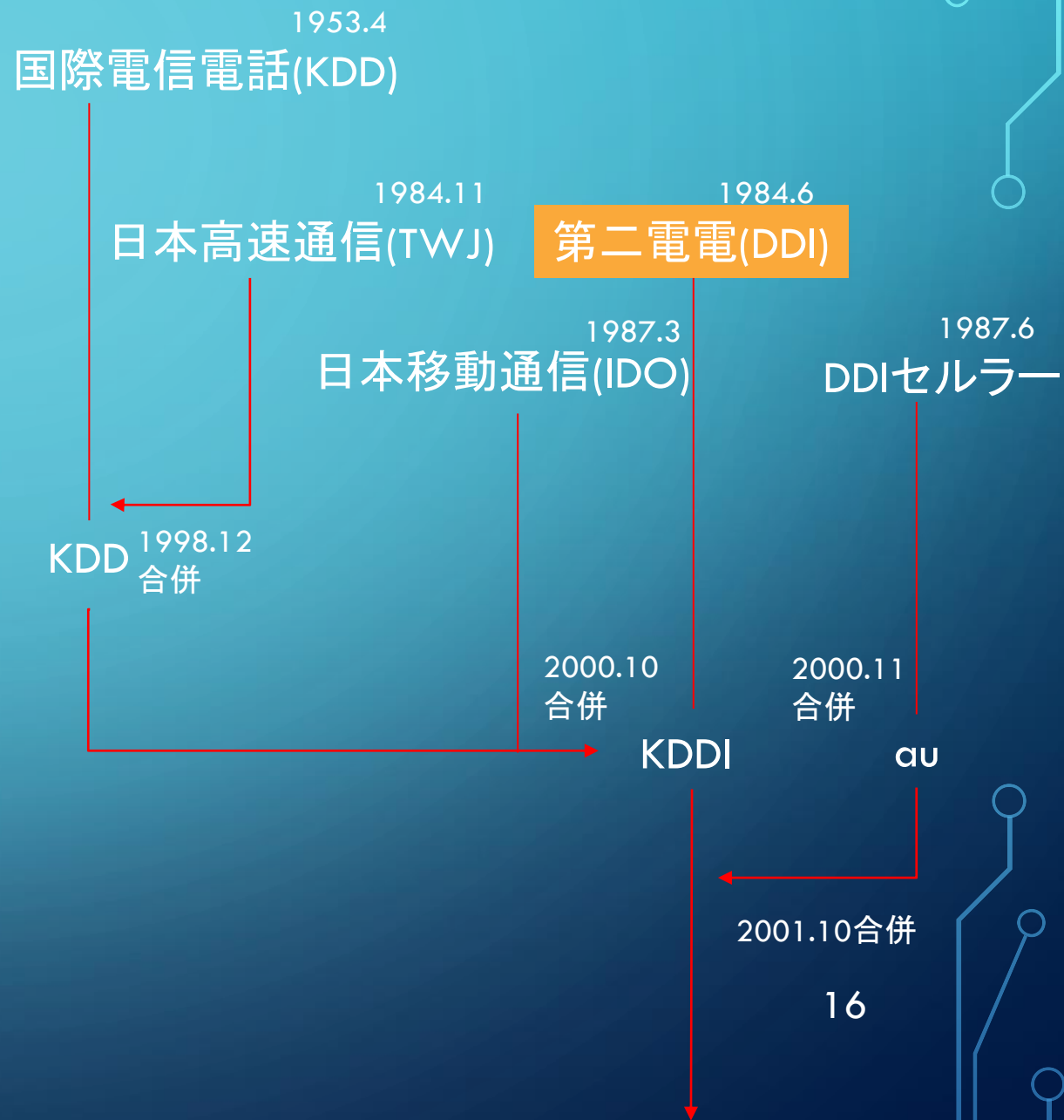
日本高速通信(TWJ)

- 通信自由化で参入(1984)
- 高速道路の中央分離帯に敷設された光ファイバーを使ってサービスを提供
- 長距離系
- 全国展開が遅れたため赤字経営が続きKDDに吸収合併された



第二電電(DDI)

- 通信自由化で参入
- 長距離系
- マイクロウェーブ(マイクロ波回線)を使ってサービスを提供(既存インフラを持っていなかった)
- 新電電最大手として君臨
- 京セラが出資し稲盛和夫がベンチャー的精神で出発
- 1987 市外電話サービススタート
- 1992 市外電話サービスの全国ネットワーク完成

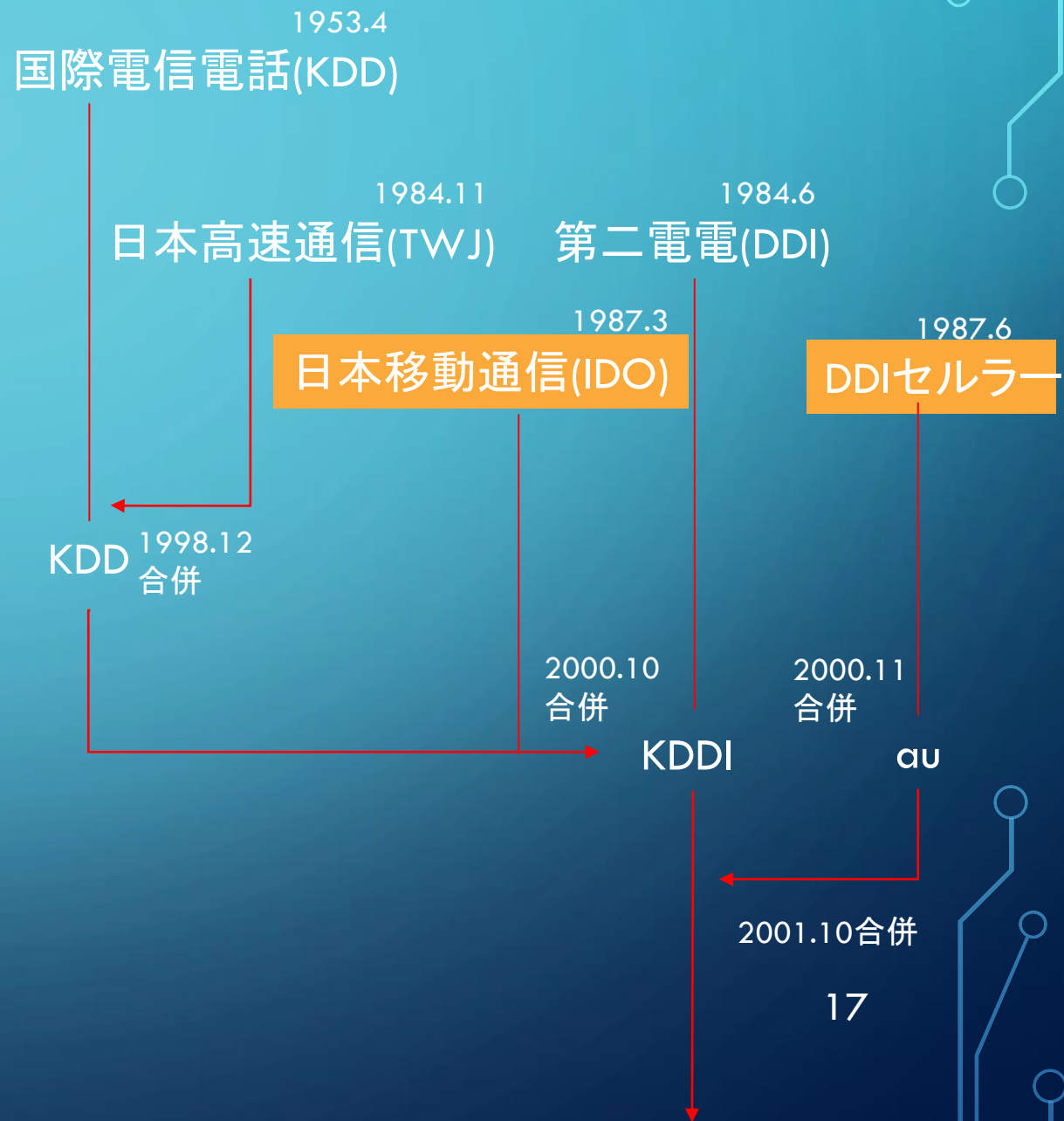


日本移動通信(IDO)

- 携帯電話
- TWJ,トヨタ,東電,中電を中心に設立
- 関東,東海(DDIセルラーと営業エリアを分け合った)

DDIセルラー8社

- 携帯電話
- DDIが出資
- (関西,九州,中国,東北,北陸,北海道,四国,沖縄)

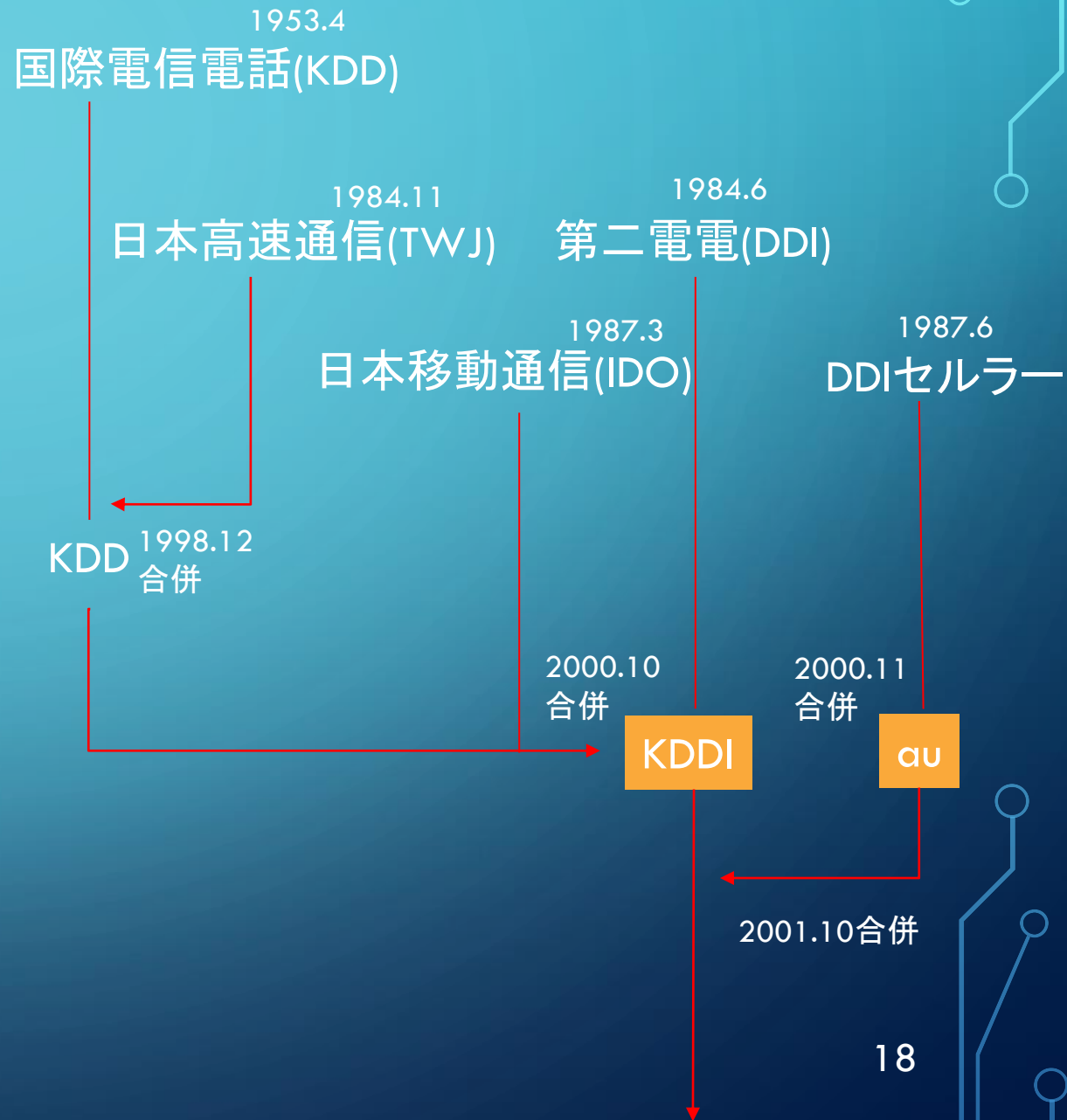


KDDI

- DDI,KDD,IDOが合併(2000)

au

- NTTドコモグループに対抗するため、IDO,DDIセルラーのブランドをauに統一(2000)
- KDDIと合併(2001)



日本テレコム

- 1985年の通信事業の参入自由化にあたって、国鉄は**自社の持つ独自の通信網**を生かして参入できるのではと考え、**日本テレコム**を設立。



国鉄は、鉄道運用のための業務連絡用の通信網を持っていた。

そしてさらに……

鉄道路線沿いに通信ケーブルを敷設していくことで、スムーズな通信網の形成ができた！

この優位性を生かして、1985年に参入した企業の中では最も早く長距離国内電話サービスを開始

国鉄にルーツを持つ企業、という強みを生かしたスタートダッシュを切った

- 1989年:国鉄分割民営化によって誕生した鉄道通信株式会社に吸収合併
- 1991年:デジタルホングループとデジタルツーカーグループを設立、
携帯電話事業に参入
- 1997年:日本国際通信と合併し国際電話事業参入

電話通信網と携帯電話事業が欲しい
他社から買収を狙われる！

ソフトバンク傘下へ

- 2000年：英**ボーダホン**が筆頭株主に
- 2003年：日本テレコム（固定通信部門）がリップルウッドホールディングスへ売却
日本テレコムの携帯部門は**ボーダフォン**株式会社に吸収された
- 2004年：**ソフトバンク**が固定通信部門と携帯部門を買収
これをきっかけに**ソフトバンクモバイル**として携帯電話事業に参入

日本テレコムからソフトバンクまで

固定通信部門

携帯電話部門

日本テレコム

日本テレコム

ボーダフォン

リップルウッド・
ホールディングス

ボーダフォン

ソフトバンク

※ソフトバンクHP「沿革」(<https://www.softbank.jp/corp/aboutus/history/sbtm/>)をもとに作成

③ アメリカの通信産業

ベル電話会社

- 1876年 グラハム・ベルは電話特許を取得するとともに、翌年1878年に「ベル電話会社」を設立
- 1877年 WU社はアメリカ会話電信会社を設立、エジソンの電話機を武器に電話事業に参入
- ベル電話会社は危機感を表し、アメリカ会話電信会社を特許侵害で告訴
→アメリカ会話電信会社は電話事業を手放す

AT & T

- 1881年 Western Electric を買収する
- アメリカンベル電話会社(ベル電話会社)の特許が1894年に失効すると……
→次々に電話会社が誕生、電話事業は競合の時代を迎える
- アメリカンベル電話会社は独占的ポジションを守るため、長距離市外接続に乗り出す
→1885年に子会社としてAT&T(アメリカ電話電信会社)を設立
- 1899年 アメリカンベル電話会社は事業と資産をAT & Tに移し、後継会社とした
- 1910年 WU社の経営権を握る

AT & T 第一次反トラスト訴訟

- 1913年 独立系電話会社が独占禁止法違反としてAT & Tを提訴
- ①WU社から手を引く ②ICCの許可なく買収しない ③相互接続を認める
を妥協案として提示し、和解した

AT&T

- 1921年 ウィリス・グラハム法で電話会社の買収が緩和され、AT&Tは独立系企業を買収、競合している地域の数は減少した。
- 1930年 AT&Tは全米の電話の80%を占める
- 1940年 全米の電話83%、長距離電話回線98%を制御、電話機器の90%を製造する

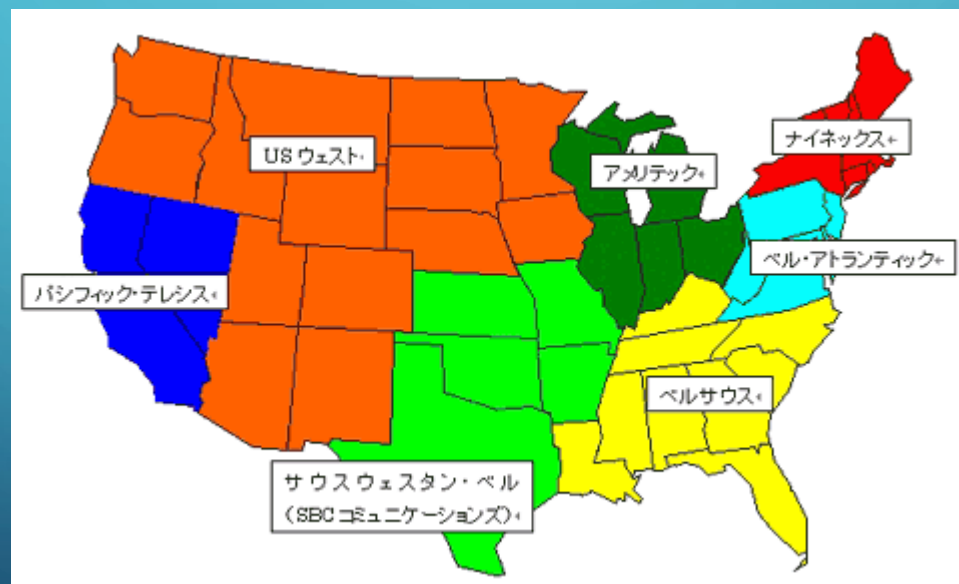
AT&T 第二次反トラスト訴訟

- 1949年 WE社をAT & Tから引き離すため、米司法省はAT & Tに対して訴訟を起こす
- 1956年 WE社を保有する代わりに公衆電気通信事業以外に進出しないことで和解

AT&T分割

- 1984年 独占禁止法違反により分割

⇒長距離・国際専門の新AT&Tと7つの地域電話会社



※ニューヨーク駐在員報告[2002年9月号]より引用

通信法改正

- 実質独占をしていた地域ベル会社に長距離通信を認めるかわりに、ネットワークを他競争者に開放させる

⇒市場競争が激化し、M&Aが活発に行われる

携帯電話 1996年に3,000万台だったが、2004年には1億7,500万台の増加

分割後の地域ベル会社の動向

- サウスウェスタン・ベル(SBC)

1997年 パシフィックテレシスを買収し、SBCに改称

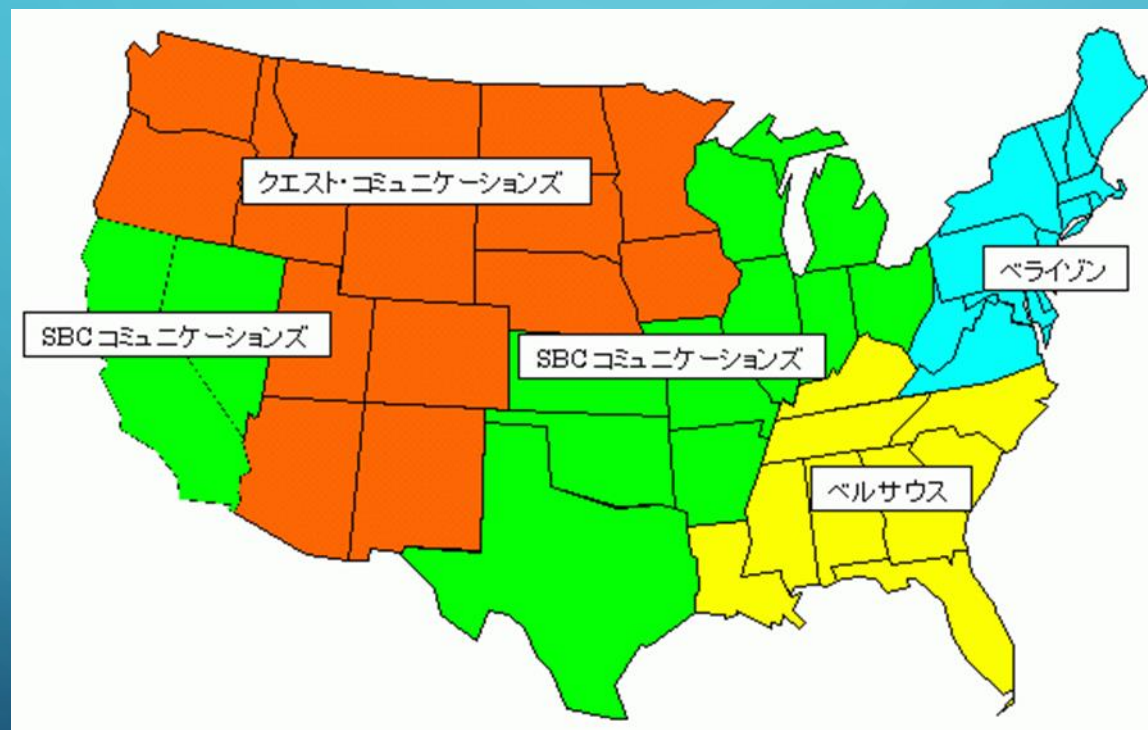
1999年 アメリテックを買収

- ベル・アトランティック(ベライゾン)

1997年 ナイネックスを買収

2000年 GTE(非ベル系通信会社最大級)を買収し、ベライゾンに改称

2002年 地域ベル会社



※ニューヨーク駐在員報告[2002年9月号]より引用

AT&T買収

- 分割後コンピューター事業やケーブルテレビ事業に参入を目指すがいずれも失敗してしまう

⇒大きな財産があったが、ビジネスに上手く結びづけられなかった

- 2005年 SBCによって買収され、100年以上続いたAT&T独立が終わる

⇒しかし、伝統・知名度のためAT&Tの名前は残る

トップ4社へと収束

- 2004年 AT&Tモバイル シンギュラーワイヤレス ベライゾン スプリント T-モバイル ネクステル の6社で携帯電話市場の8割を占めていた。
- シンギュラーによるAT&Tモバイル買収、スプリントによるネクステル買収
- 2006年 新AT&Tがベルサウスを買収
⇒シンギュラーも吸収しシェアトップとなる。
- AT&T・ベライゾン・スプリント・T-モバイルのトップ4社へと収束

非ベル系のアメリカ通信会社

- T-モバイル(3位)

2001年にM&Aによって各国のシェアを伸ばしている「ドイツ・テレコム」
によって買収されてできた

- スプリント(4位)

グラハム・ベルの特許失効したころにできた新興電話会社の1つ。
2013年にソフトバンクの傘下になった

2020の変革

- アメリカ携帯通信会社3位であるT-モバイルと4位であるスプリントが合併
⇒ 新T-モバイル発足
- ベライゾン、T-モバイル、AT&Tの3強時代へ



④ 中国の通信産業

中国の電気通信サービス

- 郵電部電信総局が独占していた。

1992年 通信業務経営の開放に対する審査管理臨時法

→一部政府認可企業が参入可能に

1994年 中国聯合通信が設立

→初の新規参入

一方...

1994年 郵電部から電信総局が分離

→1995年に中国郵電電信総局(旧中国電信)

1998年 国務院機構改革

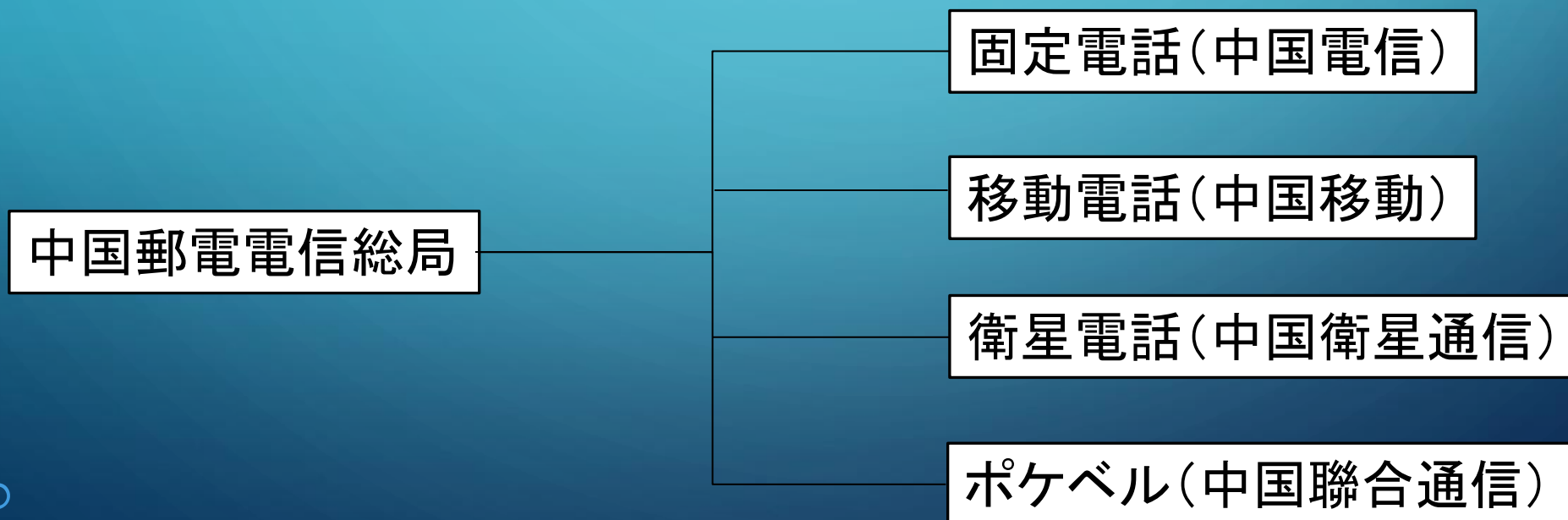
郵電部・電子工業部・国家ラジオ映画テレビ総局が統合し信息产业部に

→「政府と企業の分離」を目的とする

6社体制になるまで (1)

1998年 中国网通が設立

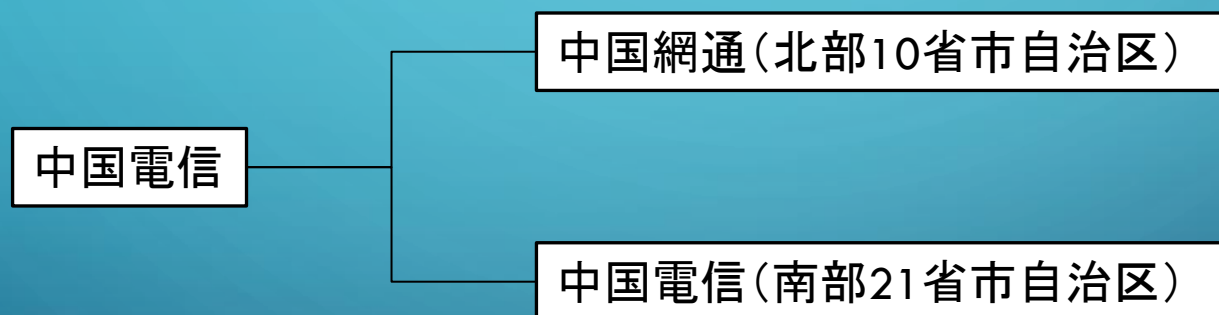
2000年 中国郵電電信総局(旧中国電信)が分割



6社体制になるまで (2)

2000年 鉄道通信信息有限責任公司(中国鉄通の前身)が参入

2002年 通信事業再編政策→中国電信の南北分割



2004年 鉄道通信信息有限責任公司の主管が国有資産監督管理委員会に移る→中国鉄通に

6社体制になるまで (3)

→中国の通信キャリアが中国移动・中国电信・中国聯合通信・中国衛星通信・中国網通・中国鉄通の6社体制となる

2008年 通信業界の再編

- 中国移動が中国鉄通を子会社化
- 中国網通が中国聯合通信のユニットに
- 中国電信が中国衛星通信の基礎電信業務を買収

→中国移動・中国聯合通信・中国電信の3社体制に

新たな2つの企業

2014年 中国鉄塔の設立(携帯電話基地局運営企業)

←中国移動・中国聯合通信・中国電信の3大キャリアが共同出資

2020年 中国広電が移動体通信事業者として携帯電話サービスを商用化

→第4の通信事業者に

⑤ 3国間の比較

•ハーフィンダール指数 (HHI)

特定の市場内における企業のマーケットシェアの2乗和のこと

$0 \leq \text{HHI} \leq 1$ で、1に近いほど独占的

0.25を超えると、独占的な市場とみなされることが多い

例えば ある3社による寡占市場において A社 60% B社 30% C社 10%
の場合

$\text{HHI} = 0.6^2 + 0.3^2 + 0.1^2 = 0.36 + 0.09 + 0.01 = 0.46$ (この場合4600と表記する場合も)

※ 小田切宏之 『競争政策論』 第2版 76頁 105頁を参照

日米中の携帯電話産業の大手企業における HHI の比較

日本		米国		中国	
企業名	シェア	企業名	シェア	企業名	シェア
NTT	0.439	Verizon	0.409	中国移动通信	0.59
au	0.313	AT & T	0.289	中国联通	0.21
ソフトバンク	0.248	T-mobile	0.173	中国电信	0.2
		Sprint	0.121		
HHI	0.352	HHI	0.295	HHI	0.432

日本

国営企業の流れを汲むものが多いが
現在ではソフトバンクという強力な私企業の存在

アメリカ

最初から民営(AT & T)であった
現在でもその流れを含む企業が支配的
独占度合いは低め

中国

日本より最近まで政府の管理下にあった
1992年に一応、企業も参入が可能になったが、
政府系の企業が支配的

調査の結果から考えられること(1)

- 日本の通信インフラ産業は、事実上3社の寡占状態ではあるが、楽天モバイルなどの新興勢力が大規模なM&Aを行った場合、今現在の構図が大きく変化する余地はある

→参入する企業が増えれば、競争原理が働いて価格が下がるのでは

調査の結果から考えられること(2)

- 価格競争の面から見れば寡占状態は望ましくないが、新規参入することは基地局設置等のコストの面から難しく、小さな会社はM&Aされてしまうことが歴史的に見ても多いので、参入しても会社を維持することが難しい

→競争原理には期待せず、政府による価格への働きかけによって社会的余剰を大きくできるかが重要

⑥ 参考文献

②に関する参考文献

衆議院 日本電信電話公社法
http://www.shugiin.go.jp/internet/itdb_housei.nsf/html/houritsu/01319520731250.htm
商学研究論集 第22号 2005・2 電電公社時代の料金規制 128頁 高野学
https://mrepo.lib.meiji.ac.jp/dspace/bitstream/10291/8575/1/shougakuronshu_22_119.pdf
総務省 通信自由化30年—制度、サービス、市場の変遷 (2015年)
<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h27/pdf/n1100000.pdf>
総務省 昭和50年 通信白書
https://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo_3196300_po_S50_03_C2E81C9F4C1EDCFC0C2E81BECFC1-1.pdf?contentNo=2&alternativeNo=
農村集団自動電話サービス開始 (1964年) サイト名不詳 (NTT?)
https://park.org/Japan/NTT/DM-/html_ht/HT964010_j.html
昭和59年 通信白書 総務省
https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/s59/pdf/S59_09_C2E82C9F4_C2E84BECF.pdf
NTTドコモ会社の沿革 <https://www.nttdocomo.co.jp/corporate/about/outline/history/>
KDDI高橋社長に聞く、“ドコモ子会社化”がもたらす「公平競争の危機」
<https://k-tai.watch.impress.co.jp/docs/interview/1291021.html>

KDDI 企業情報 沿革

<https://www.kddi.com/corporate/kddi/history/>
KDDI株式会社 広報部(2020)「テレコミュニケーション虎の巻2020」
<https://www.kddi.com/corporate/teletora/>
平成27年版 情報通信白書 総務省
<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h27/pdf/index.html>
SoftBank 旧ソフトバンクテレコム株式会社沿革
<https://www.softbank.jp/corp/aboutus/history/sbtm/>
IT media news「なぜ、ソフトバンクは日本テレコムを買収したのか」
<https://www.itmedia.co.jp/news/articles/0405/28/news002.html>
日本テレコムホールディングス 有価証券報告書
<https://cdn.softbank.jp/corp/set/data/ir/documents/archives/reports/pdf/sr17.pdf>

③に関する参考文献

- 中野明 、『IT全史』、祥伝社、2017年
- 西村吉雄、『電子情報通信と産業』、コロナ社、2014年
- 福間宰『もう一つの情報巨人 AT&T』、東洋経済新報社、1984年
- 『DRI テレコムウォッチャー』、<http://www.dri.co.jp/watcher/us1100.htm>
- 『bloomberg news』
- <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-08-06/t-mobile-claims-no-2-spot-with-98-million-customers>
- 『ニューヨーク駐在員報告』
- <http://www.jif.org/column/0209/0209.pdf>
- 『アメリカ通信事業者の動向と競争ダイナミズムをレポート』
- <https://japan.zdnet.com/release/10313260/>
- 『メディア通信 2005年2月「消えゆくAT&T」』
- <http://www.smn.co.jp/JPN/features/mr/0205.html>

④に関する参考文献(1)

- ・業界再編と中国電信の移動体事業見通し

[HTTPS://NCUIT-MY.SHAREPOINT.COM/:B:/G/PERSONAL/C183045_ED_NAGOYA-CU_AC_JP/EYH3XD9BOC9KLSA_32VV2BWBWHPY0IXUVBKXMVVLUZA3UQ?E=MIAIQF](https://ncuit-my.sharepoint.com/:B:/G/PERSONAL/C183045_ED_NAGOYA-CU_AC_JP/EYH3XD9BOC9KLSA_32VV2BWBWHPY0IXUVBKXMVVLUZA3UQ?E=MIAIQF)

ラウンドテーブル 中国の電気通信について

[HTTPS://NCUIT-MY.SHAREPOINT.COM/:B:/G/PERSONAL/C183045_ED_NAGOYA-CU_AC_JP/EWVXETM0GHTMOSKQV5KV-K4BHN8OBRYTPQZPATWWBYEEQA?E=EFLACR](https://ncuit-my.sharepoint.com/:B:/G/PERSONAL/C183045_ED_NAGOYA-CU_AC_JP/EWVXETM0GHTMOSKQV5KV-K4BHN8OBRYTPQZPATWWBYEEQA?E=EFLACR)

- ・情報流通～世界の潮流～ ダイナミックに発展する中国の電気通信市場

[HTTPS://NCUIT-MY.SHAREPOINT.COM/:B:/G/PERSONAL/C183045_ED_NAGOYA-CU_AC_JP/EZUBMJDLVIHARYTHE4Q1RVSBFAA-EZOCIGFNNOOPVXYGYW?E=S4NDAJ](https://ncuit-my.sharepoint.com/:B:/G/PERSONAL/C183045_ED_NAGOYA-CU_AC_JP/EZUBMJDLVIHARYTHE4Q1RVSBFAA-EZOCIGFNNOOPVXYGYW?E=S4NDAJ)

- ・中国で蓄積が進む5Gの活用事例(ユースケース) 地域・分析レポート - 海外ビジネス情報 - ジェトロ

[HTTPS://WWW.JETRO.GO.JP/BIZ/AREAREPORTS/2020/1155124D9BEB3A88.HTML](https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/2020/1155124D9BEB3A88.HTML)

④に関する参考文献(2)

- ・第5章 電気通信業をめぐる政府と企業－固定キャリアの携帯電話市場参入(1999～2003年)を事例として－

[HTTPS://NCUIT-MY.SHAREPOINT.COM/:B:/G/PERSONAL/C183045_ED_NAGOYA-CU_AC_JP/ETADOXJDFFHEQB-Q9PGMSNCBYKSCLA3PABYBZXBW5CMRSW?E=JFSQEV](https://ncuit-my.sharepoint.com/:B:/G/PERSONAL/C183045_ED_NAGOYA-CU_AC_JP/ETADOXJDFFHEQB-Q9PGMSNCBYKSCLA3PABYBZXBW5CMRSW?E=JFSQEV)

- ・中国携帯電話産業の育成とその発展

[HTTPS://NCUIT-MY.SHAREPOINT.COM/:B:/G/PERSONAL/C183045_ED_NAGOYA-CU_AC_JP/EWULCPQWZPFAP_KQ8IU3UAQBXYLGMIR97M6MRKUVMDZYM?E=GZSYZ7](https://ncuit-my.sharepoint.com/:B:/G/PERSONAL/C183045_ED_NAGOYA-CU_AC_JP/EWULCPQWZPFAP_KQ8IU3UAQBXYLGMIR97M6MRKUVMDZYM?E=GZSYZ7)

- ・中国ケータイ最前線(2): 中国の通信事業者 情報通信 ICT スマートグリッドフォーラム

[HTTPS://SGFORUM.IMPRESS.CO.JP/ARTICLE/969](https://sgforum.impress.co.jp/article/969)

- ・中国鉄塔会社が上場 今年最大のIPOに - - 人民網日本語版 - - 人民日報

[HTTP://J.PEOPLE.COM.CN/N3/2018/0809/C94476-9489350.HTML](http://j.people.com.cn/n3/2018/0809/c94476-9489350.html)