「郷土の歴史を学ぶ　西美濃の産業発展」
発電開発編

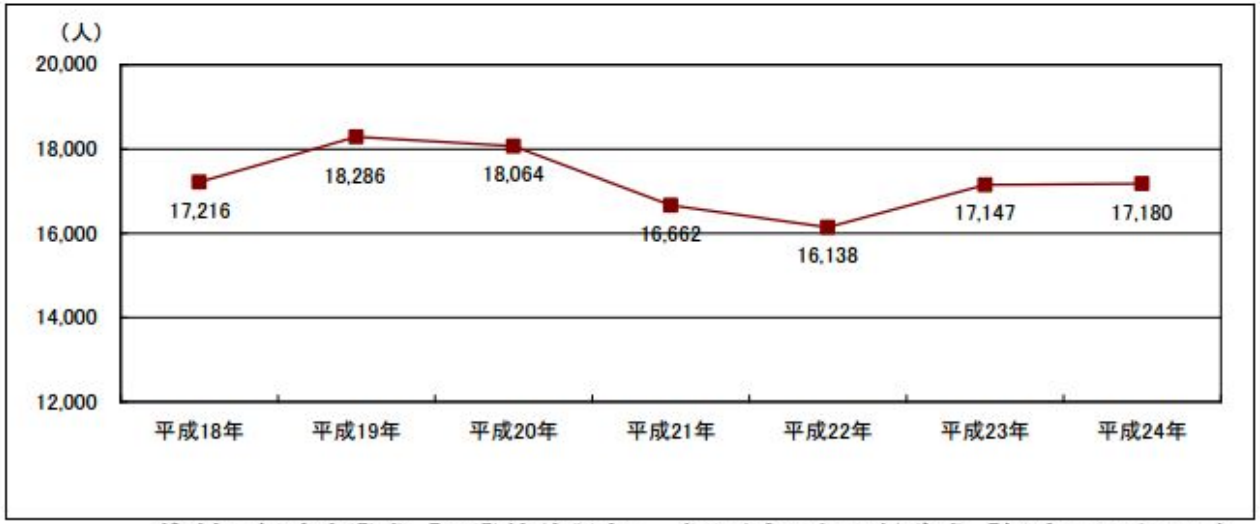
岐阜協立大学
竹内治彦

工業統計からみた岐阜県諸都市の比較

市区町村	事業所数 計	事業所数 内従業者 30人～299人	事業所数 内従業者 300人以上	従業者数	現金給与総額	原材料使用額等	製造品出荷額等	製造品出荷額等 内その他収入額	粗付加価値額	一人当たり 付加価値	一人当たり 出荷高
				（人）	（万円）	（万円）	（万円）	（万円）	（万円）		
岐阜県	6,035	1,172	71	191,987	78,537,583	307,772,052	510,117,773	17,918,607	191,902,959	999.6	2657.0
各務原市	412	99	7	20,336	10,559,774	44,474,419	69,068,680	863,525	23,174,709	1139.6	3396.4
大垣市	411	79	9	15,635	6,966,047	27,942,644	47,258,432	2,147,883	18,972,165	1213.4	3022.6
可児市	185	73	7	12,700	6,075,462	28,183,698	43,955,131	1,773,387	15,279,381	1203.1	3461.0
関市	565	109	3	15,424	6,078,103	19,191,492	34,423,202	1,246,743	14,348,135	930.2	2231.8
中津川市	281	78	5	11,847	4,993,096	18,993,196	31,620,370	291,436	11,868,991	1001.9	2669.1
岐阜市	592	81	1	11,488	4,048,775	15,957,140	26,419,429	579,846	9,810,748	854.0	2299.7
美濃加茂市	150	29	4	6,453	2,718,679	12,499,486	20,787,922	215,488	7,814,967	1211.1	3221.4
土岐市	313	49	3	7,509	2,763,501	8,739,235	14,460,159	450,722	5,420,988	721.9	1925.7

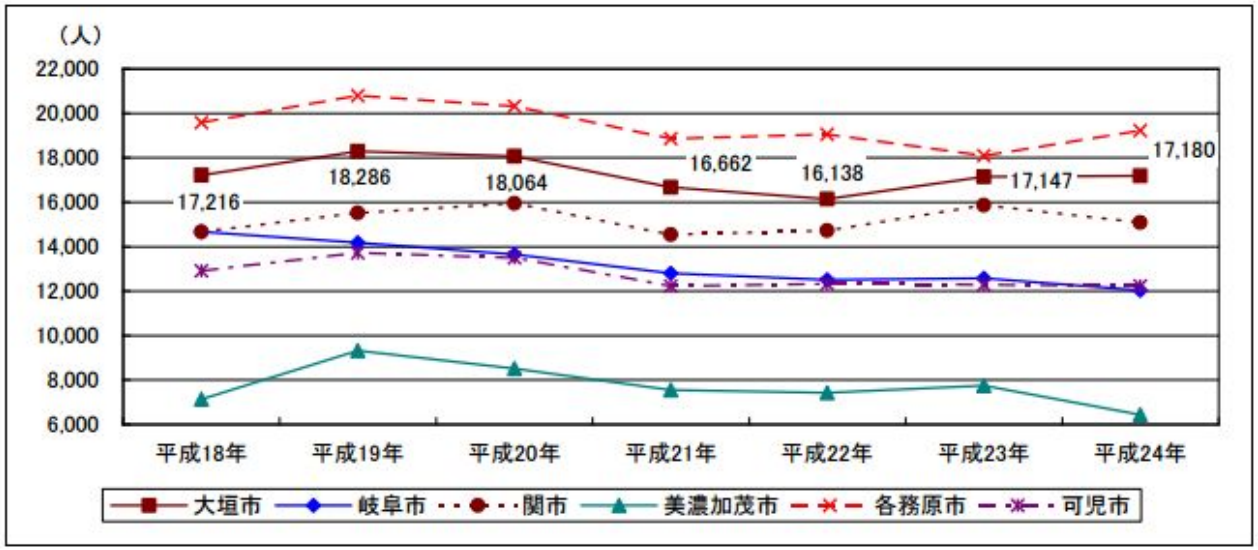
（経済産業省工業統計調査（平成26年）より作成）

〔従業者数の推移〕



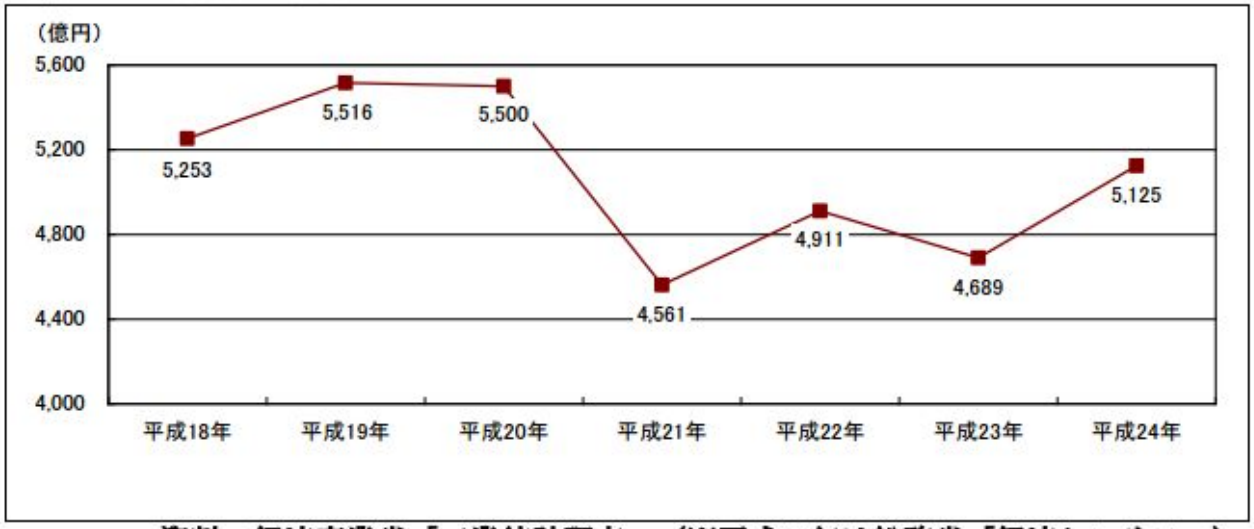
資料：経済産業省「工業統計調査」（※平成23年は総務省「経済センサス」）

〔従業者数の推移（県内主要都市）〕



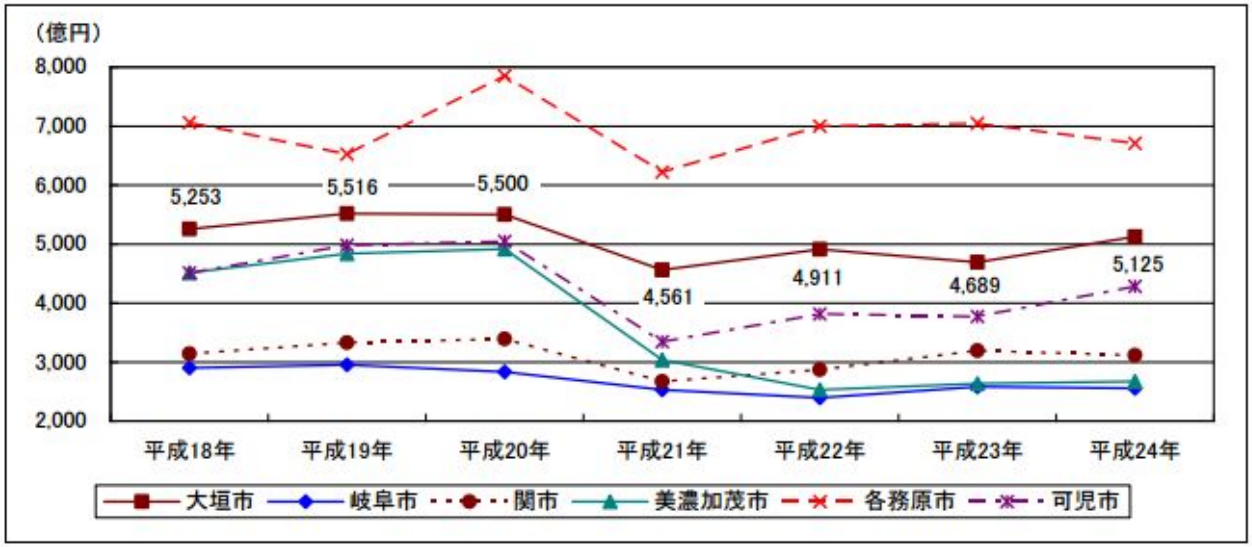
資料：経済産業省「工業統計調査」（※平成23年は総務省「経済センサス」）

〔製造品出荷額等の推移〕



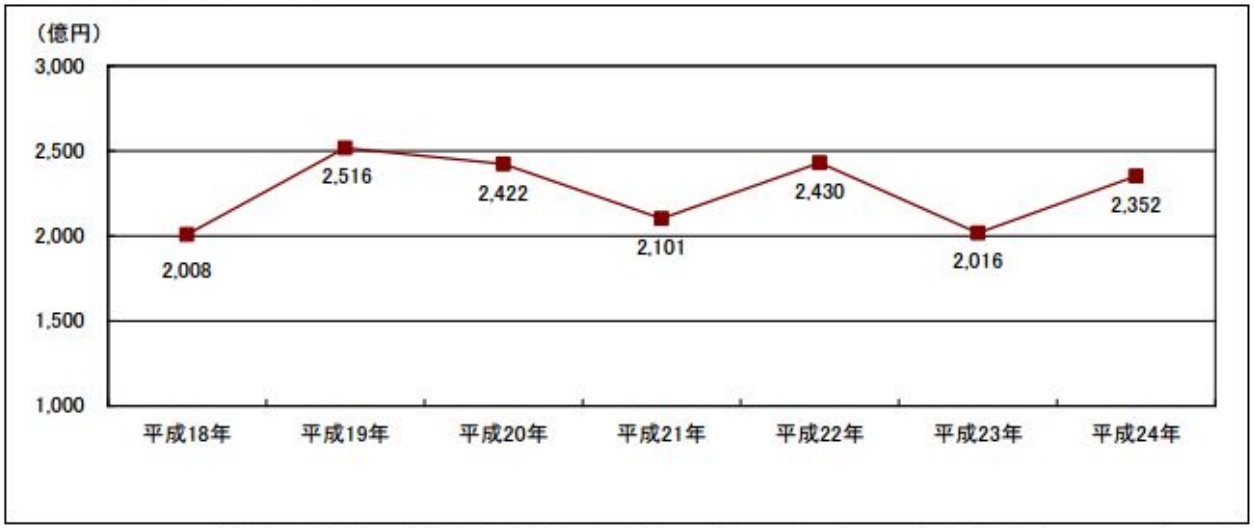
資料：経済産業省「工業統計調査」（※平成23年は総務省「経済センサス」）

〔製造品出荷額等の推移（県内主要都市）〕



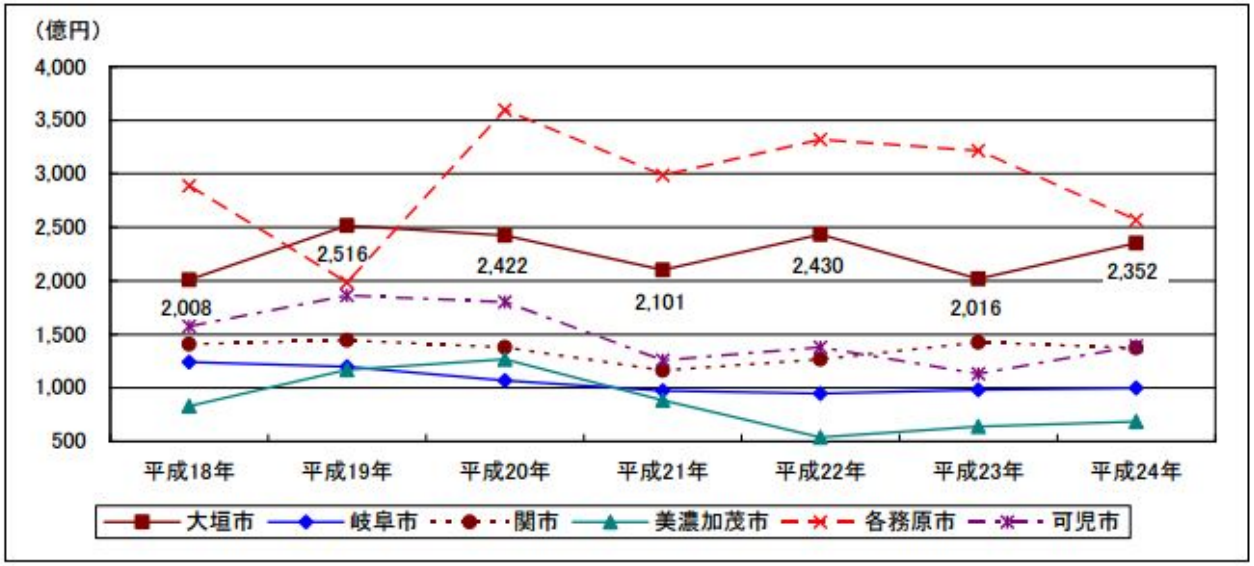
資料：経済産業省「工業統計調査」（※平成23年は総務省「経済センサス」）

〔粗付加価値額の推移〕



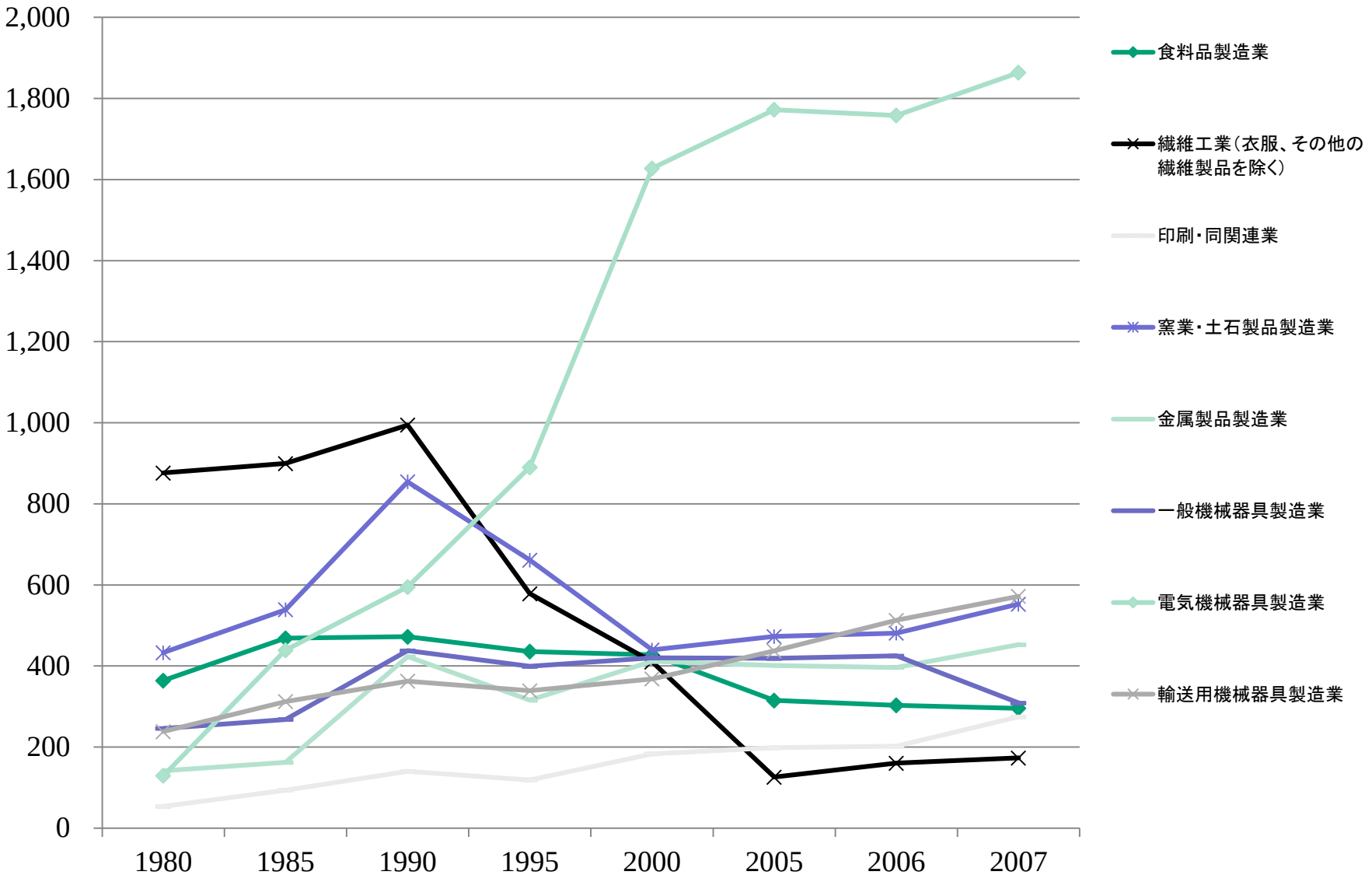
資料：経済産業省「工業統計調査」（※平成23年は総務省「経済センサス」）

〔粗付加価値額の推移（県内主要都市）〕



資料：経済産業省「工業統計調査」（※平成23年は総務省「経済センサス」）

大垣市　製造品出荷額の推移 （単位:億円）



大垣市　製造品出荷額の上位5種の変遷

	1987	シェア	1988	シェア	1989	シェア	1990	シェア	1991	シェア	1992	シェア	1993	シェア
1位	繊維	19.40%	繊維	19.00%	繊維	17.70%	繊維	18.00%	窯業・土石	17.70%	窯業・土石	19.00%	窯業・土石	18.90%
2位	窯業・土石	14.30%	窯業・土石	15.00%	窯業・土石	13.70%	窯業・土石	15.50%	繊維	17.30%	繊維	15.50%	電気機械	13.10%
3位	食料品	11.80%	食料品	10.90%	電気機械	10.90%	電気機械	10.80%	電気機械	12.10%	電気機械	12.40%	繊維	12.70%
4位	電気機械	8.50%	電気機械	9.20%	食料品	10.30%	食料品	8.60%	食料品	8.50%	食料品	8.70%	食料品	8.50%
5位	化学	7.50%	一般機械	7.40%	金属	7.80%	一般機械	7.90%	一般機械	8.00%	一般機械	7.30%	輸送用機械	7.20%

	1994	シェア	1995	シェア	1996	シェア	1997	シェア	1998	シェア	1999	シェア	2000	シェア
1位	窯業・土石	16.30%	電気機械	18.20%	電気機械	20.10%	電気機械	23.70%	電気機械	30.40%	電気機械	30.80%	電気機械	31.90%
2位	電気機械	15.40%	窯業・土石	13.50%	窯業・土石	12.60%	窯業・土石	11.90%	繊維	10.10%	窯業・土石	9.50%	窯業・土石	8.60%
3位	繊維	12.20%	繊維	11.80%	繊維	11.70%	繊維	10.70%	窯業・土石	9.70%	繊維	9.10%	食料品	8.40%
4位	食料品	8.90%	食料品	8.90%	食料品	9.00%	一般機械	9.30%	食料品	8.90%	食料品	8.10%	一般機械	8.20%
5位	一般機械	7.30%	一般機械	8.20%	一般機械	8.60%	食料品	8.70%	一般機械	8.20%	金属	8.00%	金属	8.10%

	2001	シェア	2002	シェア	2003	シェア	2004	シェア	2005	シェア	2006	シェア	2007	シェア
1位	電気機械	33.60%	電子部品・ﾃﾞﾊﾞｲｽ	32.00%	電子部品・ﾃﾞﾊﾞｲｽ	30.70%	電子部品・ﾃﾞﾊﾞｲｽ	32.50%	電子部品・ﾃﾞﾊﾞｲｽ	32.50%	電子部品・ﾃﾞﾊﾞｲｽ	30.30%	電子部品・ﾃﾞﾊﾞｲｽ	30.40%
2位	窯業・土石	9.30%	窯業・土石	9.50%	窯業・土石	9.60%	窯業・土石	9.50%	窯業・土石	9.50%	輸送用機械	9.80%	輸送用機械	10.40%
3位	一般機械	8.50%	一般機械	8.10%	輸送用機械	8.60%	輸送用機械	8.70%	輸送用機械	8.80%	窯業・土石	9.20%	窯業・土石	10.00%
4位	食料品	8.10%	輸送用機械	8.00%	食料品	7.60%	一般機械	7.80%	一般機械	8.40%	一般機械	8.10%	金属	8.20%
5位	輸送用機械	7.80%	食料品	7.50%	金属	7.50%	金属	7.20%	金属	8.10%	金属	7.50%	一般機械	5.60%

明治期の大垣

- 明治期は全体的に振るわなかったといえる。
- 江戸時代の城下町としての発展と、今日の産業都市としての発展とは実は、連続していない。大垣は城下町から産業都市へ、シフトするなかで蘇ったといえる。
- 士族経営の失敗
- 明治期なりのストロー現象
  - 水上交通から、鉄道交通へ移行し、船町港の経済的役割が相対的に低下した。
  - 郡部が直接、取引ができるようになったので、大垣の商社機能は低下した
- とりわけ、明治20年代、2度の大水害と濃尾大震災によって、大垣は壊滅的な打撃を受けている。

明治期の衰退から工業都市としての復興
『大垣のあゆみ　市制70年史』を参考に

大正時代の大垣町の工業人口は、明治41年に6,291人であったのが、大正5年には1万1576人と倍増した。

『商工時報』（大正3年）

　明治15年以来数度の大洪水及び明治24年の大震災の惨禍は著しく、財産富力の減耗を来せし等、時勢の変遷と数次の災害は大垣をして甚だしく疲弊せしめた。（中略）しかるに、かの木曾・長良・揖斐の三川改修の効果は、29年の大洪水を最後とし、ここに水害の全く除かることとなり、町勢ようやく復活の機運を示した。（中略）明治晩年の努力の効果は、大正時代に入りて工業の勃興となり花開いた。

大垣のあゆみ-市制70年史より

明治時代の産業

- 清酒、菜種油、醤油、味噌、　　陶器、傘、ひしゃく、瓦
- 産業というよりは、農作物等を伝統的手法で加工などする手工業的なものだったと思われる。
- 製糸や綿紡績の小さな事業所が起こり始めるが、武士の商法は成功しなかった。
- 明治10年代に、中濃・東濃地区では蒸気を動力とした産業が育っていたが、大垣では工場制手工業の段階だった。
- 大家恭蔵が、士族の娘を派遣、富岡製糸場で絹糸製糸を習わせ、製糸工場を設立、金森金次郎らも工場を設立する。
- 戸田鋭之助らが支援する。鹿のマークで良質品として評価されたが、採算性がうすく、21年の水害、24年の震災では工女が罹災して死亡するなどし、振るわなくなり、30年頃、人手に渡すが、30年代に閉鎖、当時、始めた工場も皆、閉鎖されていった。恐らく安価に生産する技術力がなかった。
- 明治30年代、士族経営の工場がほとんど倒産したことを、戸田鋭之助は悔やんでいた。

あいつぐ水害

- 堤防の決壊：明治元年、15年、17年、18年、21年、28年、29年

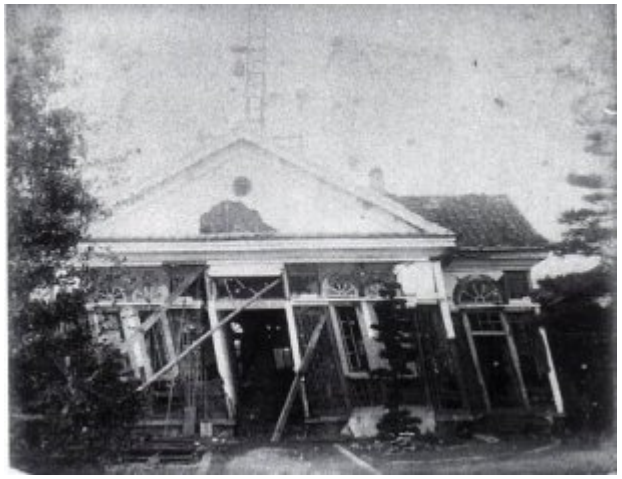
◎明治21年の水害

- 7月29日午後9時40分、瀬古村の堤防が決壊し、続いて午後11時には木戸村の杭瀬川堤防が40間余り（約72m)破壊した。輪中はまるで湖のようなありさまとなった。最も大きな被害を受けたのは曽根村で全戸数90戸のうち８１戸までが流出し、流されて死んだ者３３人、生死不明１５人であった。南頬・今・世安・藤江の各村では、軒の上１尺以上も水がついた所もある。平屋建ての家では屋根を切り開き、屋根の上で一家数名がしきりに助けを求めて叫んでいた。
- ３０日の午後４時には、横曽根村の最も高い所で床上７～８尺（約2m)まで浸水、低地の家は屋根が浮いたり、半分沈んだりしている。堤防の上は非難した人々であふれ、衣類を持ち運ぶ娘、飲食を求める人、小屋掛けをする男、穀物を舟で運ぶ者、叫ぶ子供、泣く女、救いを求める声、救助しようとして大声で叫ぶ人たちなど、実になんとも言えない悲惨な姿である。
- 人々は、大垣城やお寺、小学校の２階に避難している。
- ８月下旬にも輪中に入水している。

明治24年　濃尾大震災

- 明治24年(1891年)10月28日午前6時37分
- 本巣郡根尾村水鳥　マグニチュード8．4
- 大垣では、総戸数4474戸のうち、全壊　2676戸
  半壊　888戸で、全体の約8割を占める。
- 地震の時間が、朝食の支度時であり、火災も発生、910戸（約2割）が全焼
- 死者670人（圧死427人、焼死243人）．負傷者777人
- 死者は当時の大垣の総人口18、306人の3．6%になる。
- 岐阜県全体では全半壊家屋85,000戸、死者は約5,000人

郭町



大垣
警察署

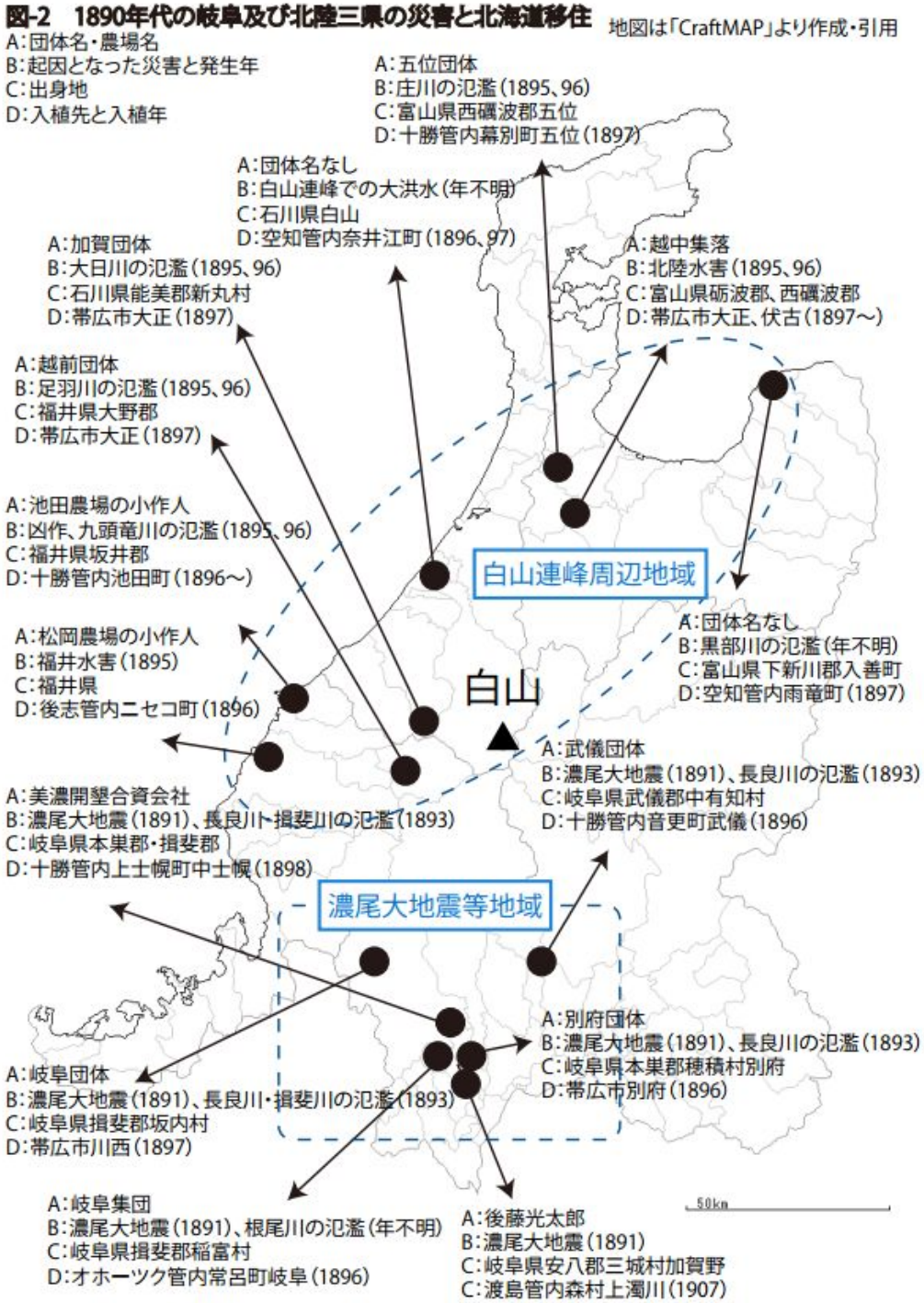
明治２９年　大水害

- 明治２９年は7月と9月に大水害に見舞われている。
- ７月の水害時は約４００㎜の大豪雨があり、輪中の中は屋根まで水につかった。
- 9月6日以降10日間に868.6ミリ以上の雨があり、西濃全域が水害の被害を受けた。
- 7月と9月の大洪水で死者49人、流出・倒壊家屋5000戸だったが、大垣では死者がなかった。
- この年に、大垣輪中に入り込んだ水を引かせるために、金森吉次郎は横曽根堤防を切り割っている。7月の時が、有名で大垣の小学校の郷土教育の教材で取り上げられている。
- 皮肉なことに、この大水害で、移転を拒否していた住民の中から転出する人がいたことで、分流工事着工の条件が整い始める。
- 転出した人の中には、北海道の開拓に向かった人もいる。

災害を契機とした北海道への移住事例

平成 26（2014）年 6 月 13 日まとめ

北海道大学国土保全学研究室（大学院農学研究院）



大垣市内の銅像

- 大垣市内の銅像について考えてみてください。
- どこにどなたの銅像がありますか？

金森吉次郎翁壽像記

美濃之為地高山峻嶺連亘東北西南則田野堤衍人煙繁密本曾長良揖斐三大川貫流治滋沃澤支派交錯以灌田圃以疏汙潴然夏澇秋霖古來存被漲溢漂蕩之害往昔劫建之世各藩盡力治水競修隄防且施林政以養水源民得安其堵矣維新之後其制漸弛洪水屢至隙害益甚政府改修三大川下流將以除其害明治二十年起工三十八年告竣然不改修上流則未可全絕其虞翁夙憂之奮唱其議僉動朝野政府乃以大正十年又起工期後十年蓋此工一成則二市八郡永絕禍根其進國利民福不可勝言翁志於是乎始達焉翁嘗曰治水在治山是以又大致力植林要皆莫非所以保安國土矣翁性剛毅明敏清廉自持畢生以治山川為己任挺身盡瘁三十有餘年于茲爾餘奉公大義又教育公益慈善闡幽凡百篤行亦多人所不能為者自非至誠惡能如此可謂一世儀表矣今翁齡垂耳順健淩壯者後來功効將有不測者焉大垣輪中水害豫防組合胥謀銅鑄翁壽像將永紀其功以酬其德請文余余嘗識翁旦美其舉略敘之作銘曰

治水賢山　非禹孰比　一旦有警　三過奚啻
當決乙潺　民免魚腹　深濬巨流　地絕陵谷
至誠如神　天工代焉　山川翁歟　翁山川歟

転機となった三川分流工事の完成

- 大垣付近では、明治33年から38年4月まで施工
- この成功により、被害は半分以下になる。
- 米作農家の安定と、米相場に関連した事業
- 地主の地代集積が可能となり、地主が産業への投資を行う地盤が整う。

	明治２３～３２年	明治３３～４２年
死者	316人	１０人
負傷者	７３２人	１６人
流出崩壊家屋	15,436軒	314軒
破損浸水家屋	102,481軒	12,838軒
流出耕地	3,277町	928町
堤防切断箇所	1,821か所	228か所
切断の長さ	175,813間	8,978間
堤防決壊箇所	8,968か所	4,779か所
長さ	533,599間	141,897間
被害総額	27,792,369円	5,810,800円

世界は神が造ったがオランダはオランダ人が造ったと言われます。しかし、大垣人も負けていません

大垣付近の揖斐川改修工事は第3期工事に属し、明治33年(1900)より38年に至る間に施工された。この工事によって、揖斐川流路はかなりの変更をみ、特に川並地区では多くの土地が新河川敷となった。

改修後の揖斐川は、東海道線より下流三本木までは旧右岸堤をそのまま利用し、それより以南は、大村・直江・平の各村落中央を引堤して右岸堤防とした。改修前の新川を牧輪中に掘って貫流させ、先の二流は共に廃川となった。このため元牧輪中にあった馬之瀬村はほとんど全村立退きを余儀なくされた。新揖斐川は、難波野村・今福村を通り、旧揖斐川左岸堤を逆に右岸堤として利用し、旧揖斐川はそのまま水門川流路に変更した。

元川並村及び馬之瀬村の合計戸数は、明治31年536戸、昭和8年466戸であって、70戸の減少を示しているが、これは改修に起因する所が大きいことを表している。

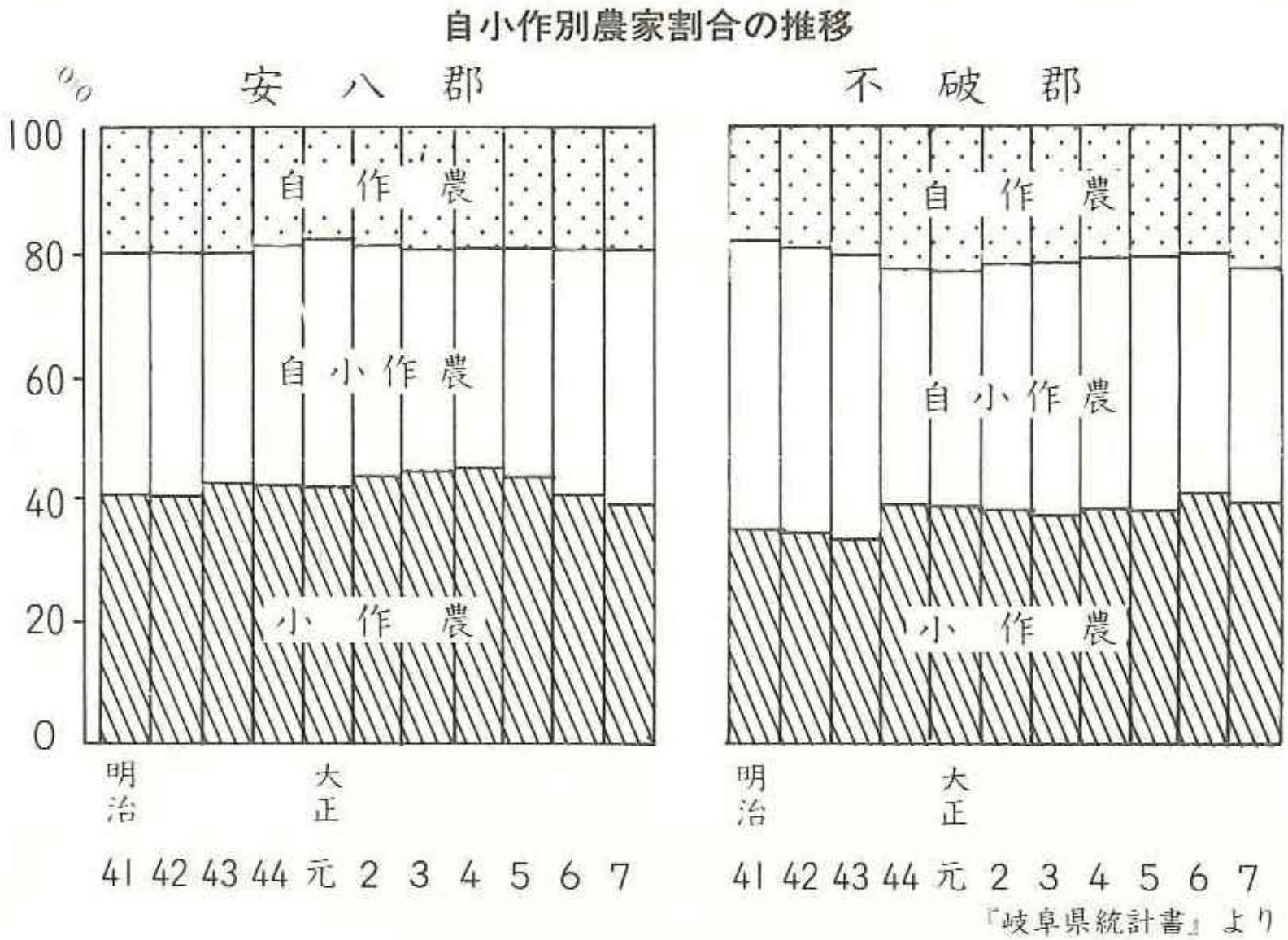
三川分流工事と西濃の農業

大垣付近の揖斐川の改修工事が完成したのは38年4月であった、・・・これにとどまらず、三川分流工事がもたらした効果は計り知れないものがあった。

西濃地方には特産物といえるものは少なく、江戸時代から美濃米といわれた良質の産米が代表的な産物であった。三川分流工事完成後は美濃米の生産は飛躍的に増大する。

岐阜県の明治42年の統計による小作地率60%以上の地域は、海津郡（73.3%）、養老郡（69.8%）、安八郡（67.0%）、不破郡(62.2%)である。このことは反面、大地主が多く、大量の産米が米蔵に集まり、そこで巨額の取引が行われていたことを意味している。(『大垣共立銀行100年史』

洪水が繰り返した時代、地主であることは、むしろ負担でもあったわけだが、収穫が順調に進むようになると、地主層が資本蓄積をし、投資をする環境が整った。



大垣のあゆみ-市制70年史より

明治31年　実業協会通常会討議録

木村作次郎（新聞社経営、大垣市議会議長）の言葉

- 大垣商工業の不振は連年の災害によるといえども、また、この土地に素養あり手腕のある実業家乏しきによる。
- 土地に良実業家少なくして、商業を盛んにし工業を振わし、大垣町を利し、大垣の商工業を進歩発達せしむるあたわざる等は、主なる不振の原因なるべし。
- 城下町から産業都市へのモデルチェンジ

「大垣を城下町から工業都市にしたいということは、大垣町の方針であり、住民の希望」戸田鋭之助

- 他都市の大資本工場の誘致が画策されたが、自然災害の多さが印象を悪くし、誘致には失敗していた。

戸田鋭之助

- 戸田家最後の家老
- 第11第大垣藩主戸田氏共は12歳で藩主になったが、その時、鋭之助は9歳だった。明治11年、22歳の時、旧藩士を集めて第百二十九国立銀行設立の発起人になっている。
- 戸田鋭之助は2代共立銀行頭取、大垣町長、大垣商工会議所会頭など重職につき、大垣の産業振興に尽力している。
- 昭和16年9月28日、85歳で没
- 戸田鋭之助の娘収子は盛田久左衛門と結婚、二人の長男が盛田昭夫
- 戸田鋭之助の家は、戸田藩の家老屋敷だったが、現在は門と塀が移築されて郷土館で使われている。

戸田鋭之助『大垣共立銀行百年史』44頁

昔の銀行は土蔵づくり風で店内はほの暗く、灯りはランプだったから、戸田鋭之助が姿勢を正して座しているのを見て、木像が置いてあると思い込んでいたお客さんがいたというのも無理はない。そこから「木像頭取」というあだ名が生まれた。謹厳実直は鋭之助のための言葉のようであった。

この大垣藩の元家老、戸田鋭之助は、文久元年、6歳で家督を相続、家老の職についている。家筋からそうなったのである。そして、1400石を賜った。第11代大垣藩主戸田氏共は12歳で藩主になったが、その時鋭之助は9歳、氏共のよき「遊び相手」であったという。明治11年、鋭之助は22歳のとき、旧藩士を集めて銀行設立を企てた。第百二十九国立銀行設立の発起人となって、大蔵卿に国立銀行創立を願い出たのである。頭取には戸田氏寛を立て、自分は取締役となったが、12年副頭取、21年、32歳のとき頭取となった。

さらに29年の大垣共立銀行設立以来、頭取を努めていたが、42年、安田保善社の傘下に入ってからは副頭取となって（頭取は安田善三郎）、以後そのままの地位を長く続け、昭和16年9月28日85歳で死去した。この間、明治22年の初代大垣町長、26年大垣商工会議所会頭、39年揖斐川電力の設立発起人、大正4年摂津紡績大垣工場操業開始に関わり、その他いろいろの面で地域のために尽くしている。

こうして見れば、鋭之助の経歴はまったくの近代経営者であるが、彼の前身は、明治維新によってすっかり衣を脱ぎかえたものといえる。

揖斐川電力株式会社の創業

- 明治38年(1905年)9月、東京で戸田鋭之助、三原範治、鈴木利太らが集まり、在京の大垣出身者に電力会社設立への出資を呼びかける。

（日露戦争による企業熱と電力需要の増加を見込んだ）

- 「従来大垣に災いした揖斐川の水力を利用して、水力発電を起こせば、将来大垣の発展に資すること少なくないであろう」
- 11月に揖斐川支流広瀬川の水利権を得て、西横山発電所の建設計画がまとまる。揖斐川を横山ダムのところで西の広瀬川水系に入ったところ。現在の横山ダム建設のため水没している。
- 紡績業の誘致に当初、失敗したことから、電力事業と紡績事業を兼業で行う予定だったが（大垣電力紡績株式会社）、日露戦争後の不況に入り、計画は思い通りに進まない。
- そこで現在の京浜急行の設立事業などをして経営者として名をはせていた、大垣出身の立川勇次郎を経営者として迎え、大正元年（1912年）に揖斐川電力株式会社の設立総会が行われる。
- 大正4年(1915年)、国内で初めての縦軸水車を設置、4000キロワットの発電計画（完成は翌年）
- 発電所そのものの資金調達に加え、送電設備の資金調達も必要だったが、不況が続く中で、容易ではなく、送電設備をめぐっては、株主との間で訴訟に発展、市長が仲裁している。

資金調達の苦労

株主は地元大垣の人々や立川社長に縁のある人が大多数で、大財閥や大企業の庇護があったわけではない。

深刻な不況の中、1913（大正2）年から1915年にかけて、発送電設備の建設工事を行ったため、資金調達に苦労する。

設立当初の資金は第1回払込資本金の25万円にすぎなかった、1914年上期に計上した建設費は10万4,485円。未決算工事費は6万2,869円にのぼり、預金残高は4万円を割る窮状となった。このため同年7月、第2回払込株金15万円（1株7円50銭）を徴収したのに続き、同年12月1日限りで、1株につき10円を払い込むよう株主宛通知を出した。ところが、その頃から国内の経済状況は深刻な不況に見舞われており、この情勢下にあって、第2回株金払込から半年も経過しないうちに要請された第3回払込には、株主から強い抵抗があった。有力株主200余名は株主同志会を結成し、株金払込を翌年春まで延期するよう会社に迫った。事態が混迷したため、大垣町長三原範治の発案で仲裁者を設け、調停が進められた。その結果、株主同志会は12月11日までに払込を完了することを約し、事態は収拾した。総業の危機を切り抜け、1915年度末には第1期工事は無事完了。発電を開始し、一部の送電にこぎつけた。

『イビデン100年史』より、一部修正

営業開始

岐阜電気との懸案事項の解決

一定地域における営業権を譲渡していたため、営業権回復のための交渉を行う。双方の電力供給地域や供給量などを取り決めた裁定に基づき、1916（大正5）年10月、駒野変電所および高須・今尾方面配電線などの譲渡を完了、これを機に揖斐川電力株式会社は、電力会社および工業用大口電力消費事業者に対し電力を供給する企業として、発展の道を歩み始める。

1915年10月大方の工事を完成、12月1日摂津紡績大垣工場への送電開始

1916年6月、出力4,000kwの発電設備の全工事完成

1916年上期　2万4,791円44銭の電力料金収入　195円の利益

下期　7万9,911円60銭の電力料金収入　3万5900円6銭の利益

年1割の配当実施

本学が所蔵する、揖斐川電力株式会社、創業時の資料

第1回	大正2年5月31日		第2回	大正2年11月30日		第3回	大正3年5月31日	
株数	府県名	姓名	株数	府県名	姓名	株数	府県名	姓名
1,000	東京	大塚栄吉	1,000	東京	大塚栄吉	1,000	東京	大塚栄吉
1,000	東京	立川勇次郎	1,000	東京	立川勇次郎	1,000	東京	立川勇次郎
500	大阪	伊藤条太郎	500	三重	伊藤紀兵衛	600	東京	高橋義信
500	三重	伊藤紀兵衛	500	東京	笠井愛次郎	500	三重	伊藤紀兵衛
500	東京	笠井愛次郎	500	東京	高橋義信	500	東京	笠井愛次郎
500	東京	高橋義信	500	三重	九鬼総太郎	500	三重	九鬼総太郎
500	三重	九鬼総太郎	500	三重	小菅剣之助	500	三重	小菅剣之助
500	三重	小菅剣之助	500	岐阜	三村城太郎	500	岐阜	三村城太郎
440	東京	古川まさ(?)	440	東京	古川まさ(?)	400	東京	大塚肇
400	東京	大塚肇	400	東京	大塚肇	340	東京	古川まさ(?)
320	岐阜	松原芳太郎	320	岐阜	松原芳太郎	320	岐阜	松原芳太郎

第4回報告書の株主名簿は第3回に同じ

第5回	大正4年5月31日		第6回	大正4年11月30日		第7回	大正5年5月31日	
株数	府県名	姓名	株数	府県名	姓名	株数	府県名	姓名
1,000	東京	大塚栄吉	1,000	東京	大塚栄吉	1,113	岐阜	日下部庄吉
1,000	東京	立川勇次郎	1,000	東京	立川勇次郎	1,000	東京	立川勇次郎
500	三重	伊藤紀兵衛	500	三重	伊藤紀兵衛	600	岐阜	坂口拙三
500	東京	笠井愛次郎	500	東京	笠井愛次郎	500	三重	伊藤紀兵衛
500	三重	九鬼総太郎	500	三重	九鬼総太郎	500	東京	笠井愛次郎
500	三重	小菅剣之助	500	三重	小菅剣之助	500	三重	九鬼総太郎
500	岐阜	三村城太郎	500	岐阜	三村城太郎	500	三重	小菅剣之助
400	東京	大塚肇	403	岐阜	日下部庄吉	500	岐阜	三村城太郎
400	東京	大塚実	400	東京	大塚肇	350	東京	蛭間録太郎
350	東京	宇都宮徳蔵	390	岐阜	坂口拙三	330	神奈川	稲井初司
350	岐阜	坂口拙三	350	東京	宇都宮徳蔵	320	岐阜	松原芳太郎
340	東京	古川まさ(?)	344	岐阜	高橋惣助			
329	岐阜	高橋惣助	340	東京	古川まさ(?)			
320	岐阜	松原芳太郎	330	神奈川	稲井初司			
			320	岐阜	松原芳太郎			

第8回	大正5年11月30日		第9回	大正6年5月31日		第10回	大正6年11月30日	
株数	府県名	姓名	株数	府県名	姓名	株数	府県名	姓名
1,113	岐阜	日下部庄吉	1,084	岐阜	日下部庄吉	1,260	兵庫	小寺成蔵
1,000	東京	立川勇次郎	1,000	東京	立川勇次郎	1,087	岐阜	日下部庄吉
670	兵庫	小寺成蔵	670	兵庫	小寺成蔵	1,000	東京	立川勇次郎
600	岐阜	坂口拙三	600	岐阜	坂口拙三	870	岐阜	坂口拙三
600	三重	平野太七	600	三重	平野太七	600	三重	平野太七
500	三重	伊藤紀兵衛	500	三重	伊藤紀兵衛	500	三重	伊藤紀兵衛
500	三重	小菅剣之助	500	三重	小菅剣之助	500	愛知	安藤竹次郎
355	岐阜	守屋貞吉	380	東京	蛭間録太郎	380	東京	蛭間録太郎
330	神奈川	稲井初司	369	岐阜	高橋宗太郎	371	岐阜	守屋貞吉
320	岐阜	松原芳太郎	355	岐阜	守屋貞吉	350	岐阜	福田＊吉
310	東京	蛭間録太郎	330	神奈川	稲井初司	350	三重	小菅剣之助
			320	岐阜	松原芳太郎	339	岐阜	高橋宗太郎
			308	岐阜	西脇哲次	330	神奈川	稲井初司
						318	岐阜	西脇哲次

第11回		大正7年5月31日			第12回	大正7年11月30日			
総株数	2万株	株主総数	413名		総株数	4万株	株主総数	462名	
株数	府県名	姓名			株数				
2,445	兵庫	小寺成蔵			合計	旧株	新株	府県名	姓名
1,400	岐阜	日下部庄吉			5000	2,500	2500	兵庫	小寺成蔵
1,000	東京	立川勇次郎			2800	1,400	1400	岐阜	日下部庄吉
493	岐阜	守屋貞吉			2000	1,000	1000	東京	立川勇次郎
410	三重	平野太七			1006	503	503	岐阜	守屋貞吉
394	岐阜	高橋宗太郎			820	410	410	三重	平野太七
365	岐阜	杉原五三朗			768	374	374	岐阜	高橋宗太郎
350	神奈川	稲井初司			740	375	375	岐阜	杉原五三朗
350	岐阜	福田良吉			720	360	360	東京	立川廣
300	岐阜	西脇哲次			700	350	350	神奈川	稲井初司
300	東京	笠井愛次郎			700	350	350	岐阜	福田良吉
300	東京	立川龍			600	300	300	岐阜	西脇哲次
300	東京	立川廣			600	300	300	東京	笠井愛次郎
300	岐阜	牧野小太郎			600	300	300	東京	立川龍
300	岐阜	坂口拙三			600	300	300	岐阜	牧野小太郎
					600	300	300	岐阜	坂口拙三

揖斐川電力株式会社
第1回営業報告書株主の県別比較

	株主数	持ち株数
岐阜	434	8666
東京	31	6300
三重	16	3381
大阪	5	643
神奈川	2	550
愛知	14	360
兵庫	1	100
計	503	20000

大株主は東京など外部に限られる。
東京は31人だけで6300株を所有。
岐阜は大株主は少ないのだが、503人のうち434人という大多数を占めている。100株台が20人、50株が14人、20株が35人、10株が83人、5株が96人と多数を占めている。
5株と10株の株主分だけで、1310株に達している。
100株から200株程度の中には、当時の大垣商工会議所の代議員の名簿と重なる名前も散見されている。

資金調達の苦労

株主は地元大垣の人々や立川社長に縁のある人が大多数で、大財閥や大企業の庇護があったわけではない。

深刻な不況の中、1913(大正2)年から1915年にかけて、発送電設備の建設工事を行ったため、資金調達に苦労する。

設立当初の資金は第1回払込資本金の25万円にすぎなかった、1914年上期に計上した建設費は10万4,485円。未決算工事費は6万2,869円にのぼり、預金残高は4万円を割る窮状となった。このため同年7月、第2回払込株金15万円(1株7円50銭)を徴収したのに続き、同年12月1日限りで、1株につき10円を払い込むよう株主宛通知を出した。ところが、その頃から国内の経済状況は深刻な不況に見舞われており、この情勢下にあって、第2回株金払込から半年も経過しないうちに要請された第3回払込には、株主から強い抵抗があった。有力株主200余名は株主同志会を結成し、株金払込を翌年春まで延期するよう会社に迫った。事態が混迷したため、大垣町長三原範治の発案で仲裁者を設け、調停が進められた。その結果、株主同志会は12月11日までに払込を完了することを約し、事態は収拾した。総業の危機を切り抜け、1915年度末には第1期工事は無事完了。発電を開始し、一部の送電にこぎつけた。

『イビデン100年史』より、一部修正

トリビア

- 吉岡楼　　吉岡家から出た有名人
- 西横山ダムは、現在の横山ダムの建設により水没しています。そのため、最初に用いられた水車と発電機が不用となり、岐阜県立西工業高校に寄贈されました。横山ダムは中空重力式コンクリートダムで、今日では珍しい。コンクリートの値段より人件費の方が安かったからできたもの。内部の見学が可能で、内部ではコンサートが開かれることもある。映画版「宇宙戦艦ヤマト」の撮影も行われた。
- 東横山ダムは、道の駅星のふるさと藤橋のはずれから見ることができます。ここの広大な駐車場は、徳山ダムを建設する際に、夥しい数のダンプが駐車スペースとして使用したもの。

西横山発電所の建設

- 1913年（大正2）年、11月19日、起工式
- 久瀬村で夜叉が池を水源とする広瀬川の水を利用する。
- 土木工事は1915年8月竣工、電気工事も同年10月に終了、1916年6月西横山発電所がイビデン初の発電所として稼働
- 1913年12月に、縦軸水車、水圧鉄管、発電機、変圧器、電動発電機及び配電盤など電気機械設備を主に海外に発注
- 縦軸水車は国内初で、当時としては先進技術だった。
- 第1次世界大戦の勃発により、ドイツとの取引が難しくなったことから、水車2台を東京の電業社、水圧鉄管を石川島造船所に発注
- この縦軸水車は国産第1号となる。電業社製水車が縦軸フランシス形（1,119kw)4台、発電機（GE社製）が縦軸回転界磁形（1,250kVA)
- 送電は最大電圧44kVの三相交流電力を新設の大垣変電所および駒野変電所まで架空電線により行うもので、延長距離は合計49kmであった。大垣変電所は八島町に建設、出力は2,400kVAで、ここから摂津紡績大垣火力発電所まで電線を敷設し、所内配電盤に連結させた。
- 3年の歳月と総額135万円の建設費により、最初の発送電設備が整った。

きわめて高い水力発電比率

明治３９年	電化率 9.4%		
大正5年	36.3%	汽力率	40.1%
大正6年	51.3%		20.1%
昭和4年	88.9%		

進む企業誘致

明治45年（1912年） 後藤毛織(株)大垣工場
⇒カネボウ　工業用水を評価

大正2年（1913年） 摂津紡績
⇒大日本紡績⇒ユニチカ

揖斐川電力からの電力供給が条件、摂津紡績5工場の中でも主力工場となる大規模な最新鋭工場だった。このインパクトが非常に大きかったと思われる。戸田鋭之助は度々感謝の言葉を述べている。

事業所数では、大正初期でも、手工業的なものや食品・農産加工業が主だったが、出荷額では、明治44年では14%しかなかった近代工業の繊維が、大正5年には８４％となり、大正初期に、近代産業都市大垣の骨格が形成されたことになる。

また、揖斐川電力とその兼業事業であった揖斐川電化工業の存在は、日本合成化学研究所が生産拠点として、大垣を選ぶことにつながっていく。同工場は日本で最初の合成酢酸の製造工場となった。同社は昭和3年、社名を日本合成化学工業株式会社とした。大垣工場はその主力工場だった。

その後、大正年間にさらに2社、昭和の初期になると多数の繊維・紡績企業が大垣に進出するようになった。

大正15年末の毛織、紡績工場の分布

名称	所在地	工員数
大日本紡績大垣工場	大垣市林町	4,218
大日本紡績関ヶ原工場	不破郡関ヶ原村	1,800
日本毛織岐阜工場	岐阜市鶴田町	1,794
富士瓦斯紡績岐阜工場	岐阜郡加納町	1,754
中央毛織紡績大垣工場	安八郡北杭瀬村	1,257
後藤毛織岐阜工場	岐阜市大宝町	1,173
東京毛織大垣工場	大垣市室町	783
日本毛糸紡績岐阜工場	稲葉郡本荘村	649
日本絹紬	岐阜郡加納町	189
大垣毛織	大垣市南寺内町	187

大垣町工業生産額の比較

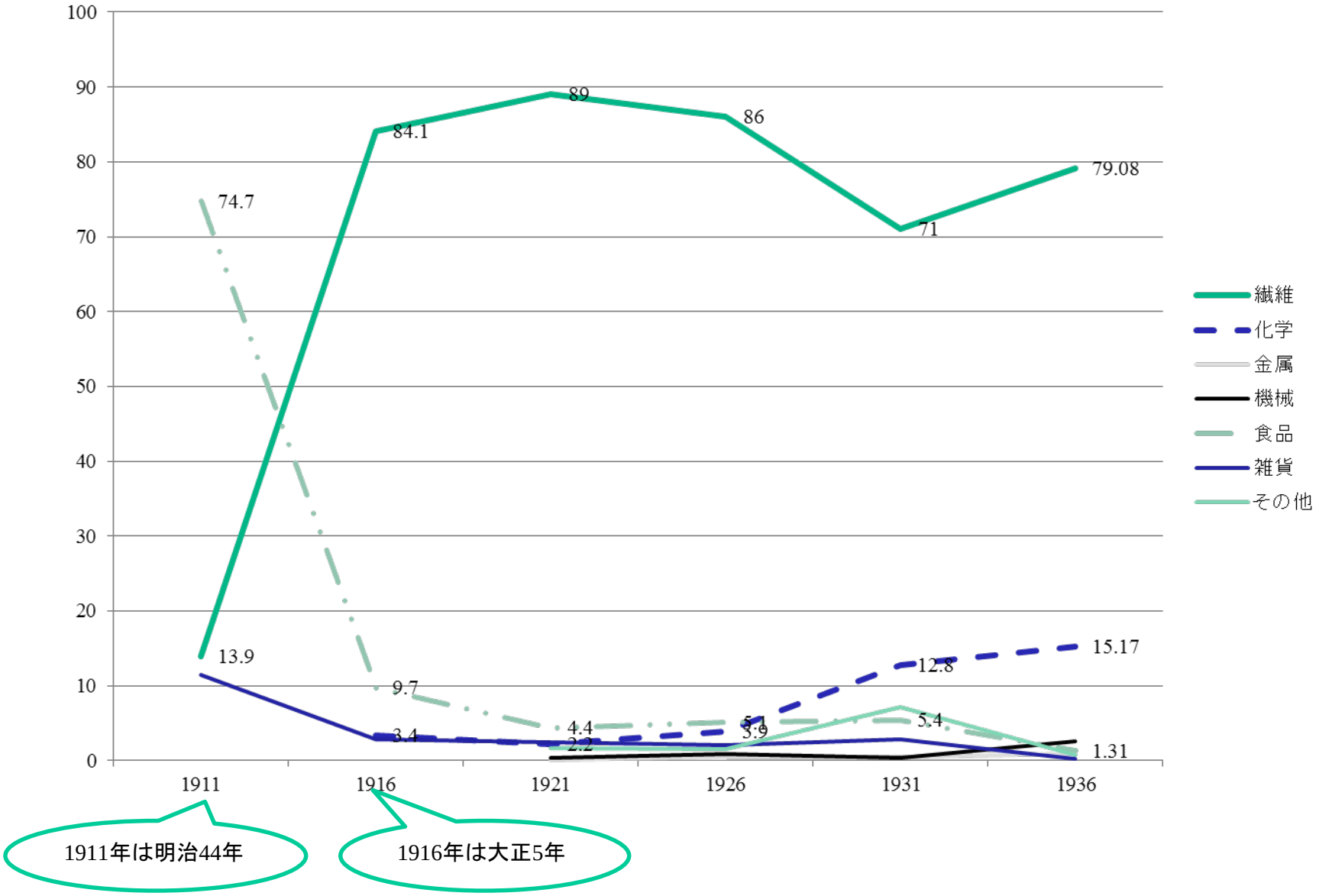
工業種別	製品	明治44年(1911)	大正5年(1916)
繊維工業	綿糸	0	5,450,000
	毛織物	0	1,023,469
	綿織物	55,865	51,180
	カタン糸	8,400	44,854
	麻真田	18,750	14,166
	足袋	0	105,940
	その他	18,650	12,708
	小計	101,665	6,702,317
	%	14%	84%
化学工業	炭化石灰	0	171,600
	医療薬品	0	101,180
	小計	0	272,780
	%	0%	3%

工業種別	製品	明治44年(1911)	大正5年(1916)
食品工業	清酒	68,851	147,465
	醤油及び溜	41,340	56,560
	菜種油	39,375	96,500
	菓子	339,350	349,010
	その他	55,341	124,181
	小計	544,257	773,716
	%	75%	10%
日用雑貨工業	履物	15,594	27,097
	木竹製品	26,200	45,350
	力細工	0	25,000
	その他	38,608	123,117
	小計	80,402	220,564
	%	11%	3%
計	合計	726,324	7,969,377
	%	100%	100%
	生産額指数	100	1,097

工業種別生産割合の推移

年	西暦年	繊維	化学	金属	機械	食品	雑貨	その他
明治44年	1911	13.9				74.7	11.4	
大正5年	1916	84.1	3.4			9.7	2.8	
大正10年	1921	89	2.2	0.1	0.3	4.4	2.4	1.6
昭和1年	1926	86	3.9	0.5	0.9	5.1	2.1	1.5
昭和6年	1931	71	12.8	0.5	0.4	5.4	2.8	7.1
昭和11年	1936	79.08	15.17	0.83	2.59	1.31	0.26	0.76

主要産業の出荷高比率の変化



当時の岐阜県の産業（工業統計）

	工場数順位		従業者数順位	
	明治42年	昭和3年	明治42年	昭和3年
大阪	4	1	1	1
東京	1	2	2	2
愛知	3	3	3	3
兵庫	5	4	4	4
長野	13	9	5	5
京都	2	5	6	6
群馬	10	13	14	7
静岡	11	6	8	8
神奈川	31	20	18	9
福岡	14	12	15	10
埼玉	7	10	7	11
三重	22	18	10	12
岡山	12	16	12	13
岐阜	8	19	11	14
愛媛	19	17	19	15

「ユニチカ100年史」にみる摂津紡績大垣工場

これ（明石工場）に次いで新工場を岐阜県大垣市に建設することになり、大垣駅の北方に土地3万1990坪を購入したのは大正2年4月のことである。大垣に新工場を建設したのは地元の工場誘致にこたえたものである。

その発端は明治39年、大垣電力株式会社が、地元の有力者であった大垣共立銀行頭取戸田鋭之助、綿花商の西松商店社長西松喬などの有力者を発起人とし、資本金500万円で紡績会社の創立を企画したことに始まる。準備も整い、証拠金も徴収して発足しようとした時、明治40年2月の株式の暴落、恐慌という日露戦争後の深刻な不況に見舞われてこの計画を中断した。

しかし、地元の熱意は変わらず、尼崎紡績の役員で大垣出身である小寺成蔵、田代重右衛門とのつながりから、尼崎紡績に事業拡張の計画があることを知り、工場誘致運動が展開された。しかしその時はすでに尼崎紡績としては東洋紡織（津守工場）の建設計画が進行中であったので、小寺、田代は地元の意向を摂津紡績に伝えて側面から援助し、その結果実現したものである。この新工場は従来の煉瓦積みとは異なり、平屋建て鉄筋コンクリートづくりの最新工場であった。

大垣工場が操業を開始したのは大正4年7月１日からである。設備は精紡機2万6880錘であったが、高田第2工場に続いて織布設備も急ぎ、尼崎紡績との合併後の大正8年には織機台数は880台となっていた。この大垣工場も明石工場と同じく、第2次大戦中の昭和17年11月休止工場となり、翌年には土地建物の一切は住友通信工業に売却されたが、その後近江絹絲紡績として繊維に復活した。しかし一時は大日本紡績の岐阜県下における中心的存在として業績に寄与した。

トリビア　発電所を歌った詩人

- 仙台近郊の三居沢発電所（さんきょざわはつでんしょ）が日本最初の水力発電所で、1888年（明治21年）、宮城紡績会社によって設立された。現在は東北電力が管理・運用を行っている。記録に残るものとしては日本初の水力発電所で、最初のカルシウムカーバイド製造地。
- 少し遅れて、花巻近郊にも岩根橋水力発電所ができ、カーバイド工場もできた。カルシウムカーバイドを窒素と反応させると石灰窒素という、当時、農業近代化に期待された新しい肥料を作ることができると考えられていた。
- 農業家であった宮澤賢治は、水力発電所やカーバイド工場に関心を持ち、見学に出かけ、その印象を作品に残している。
- 当時、発電と石灰を関連させた事業は多く、電気化学工業株式会社(東京）なども、同じ頃に発電所の近くで、石灰と関係した事業をはじめ、石灰窒素の製造・販売に事業を進めていっている。大垣での産業発展も同じような経路を辿っている。

宮沢賢治　春と修羅　第二集

508　発電所　1925年4月2日

鈍った雪をあちこち載せる
鉄やギャプロの峯の脚
　二十日の月の錫のあかりを
　わづかに赤い落水管と
ガラスづくりの発電室と
　　……また余水吐の青じろい滝……
くろい蝸牛水車（スネールタービン）で
早くも春の雷気を鳴らし
鞘翅発電機（ダイナモコレオプテラ）をもって
愴たる夜中のねむけをふるはせ
むら気な十の電圧計や
　　もっと多情な電流計で
鉛直（フズリナ）配電盤に
交通地図の模型をつくり
大トランスの六つから
三万ボルトのけいれんを
塔の初号に連結すれば
幾列の清冽な電燈は
青じろい風や川をわたり
まっ黒な工場の夜の屋根から
赤い傘、火花の雲を噴きあげる

炭素関連事業とその波及

- カーバイト：石灰とコークスの混合物を電気炉で約2000℃に加熱する　　$CAO + 3C \Rightarrow CaC2 + CO$
- カーバイドからランプや肥料を作ることができる。
- カーバイドに水を加えるとアセチレンが生成する。

  $CaC2 + 2H2O \Rightarrow C2H2 + Ca(OH)2$
- アセチレンを原料として酢酸ができる。また、様々な合成繊維を作ることができる。
- 日本合成化学研究所（大阪の木酢液メーカーが合同で設立）
- 1926（昭和元）年、木酢生産4社の共同研究によりアセチレンを原料とする酢酸の工業化生産技術を確立、1927（昭和2）年、合同で、（株）日本合成化学研究所を設立、岐阜県大垣市に大垣工業を建設開始。1928（昭和3）年、社名を日本合成化学工業(株)に変更、日本で初めての有機合成酢酸の工業化に成功、翌年能力大幅増強のため水化塔建設を開始
- 今日、三菱ケミカル株式会社に合併される。

カーバイド工業の発展

カーバイドの用途は当初、灯火用が中心だったが、1909（明治42）年にアセチレン技術が導入されてからは溶接切断用としても利用され始めた。同じ頃、日本窒素肥料が石灰窒素の生産に着手したことで、カーバイドの用途に新しい分野が開拓された。

水力資源と石灰石資源に恵まれたわが国において、カーバイド工業は余剰電力の活用に最適の事業であり、その生産は第1次世界大戦の勃発後に急速に伸びていった。

1916（大正5）年、カーバイド、フェロマンガンの製造を計画、1917年1月に現在の大垣工場敷地内に工場を新設した。

工場の敷地面接5,990㎡、消費電力最大300kW、機械設備として電気炉6基など、1917年8月からはフェロマンガンの製造を開始。

電力需要の増加に伴い、出力3,900kWの西横山発電所の設備だけでは需要に応えられないと判断、1918（大正7）年9月 東横山発電所の建設に着手、21年4月 竣工、6月に電力供給を開始

発電所の出力は最大1万2,000kW、常時6,000kWが許可された。主要電機設備は、水車は縦軸フランシス形（3,730kw)4台、発電機、縦軸回転界磁形（4,000kVA)4台、変圧器9台。大垣工場隣接の西大垣発電所まで29．3kmを、最大電圧77kVで送電した。

産業連関の形成

日本耐酸壜工業株式会社

昭和5年（1930）8月、日本合成化学工場株式会社大垣工場の酢酸充填用耐酸ガラスびんを製造する目的で、同工場の中に合資会社大垣製壜所を創立

「耐酸壜」。とっくにその役目を終えたガラス容器の名前を、頑固に社名に刻み続けているのには、きちんとした理由があります。

日本耐酸壜工業株式会社。その社名は、創業の昭和5年、国から授かった御用達の「屋号」です。大垣の地に産声ををあげた日耐は、その多くの人財に支えられ、地域の人々に見守られながら、全国3位（出荷本数）の規模を誇る製びん会社に成長しました。創業以来70余年の歴史は、先達たちが地域に根ざし、地域とともに刻んできた確かな足跡でもあるのです。

コダマ樹脂工業株式会社

1927年（昭和2年）2月創業

耐酸壜用竹篭

KK-116