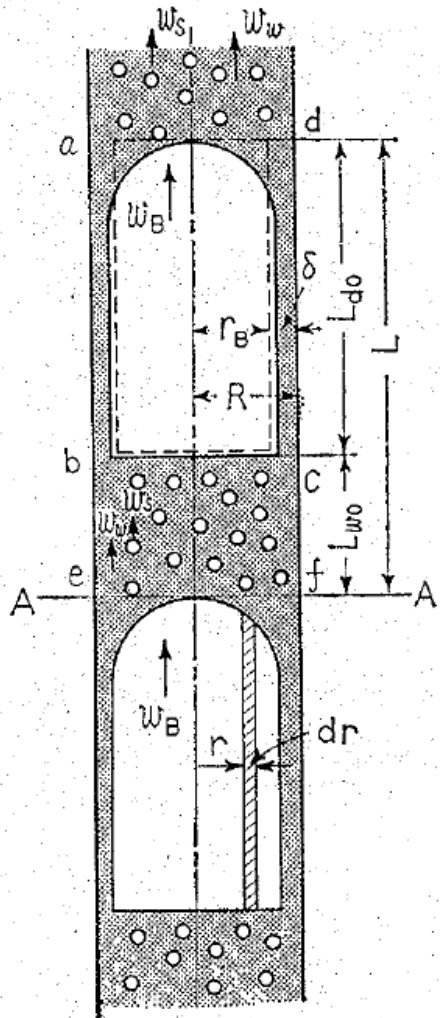


赤川 浩爾 先生を偲ぶ会



2016年7月3日

ご略歴

- 1925年1月9日 広島県に生まれる
- 1941年3月31日 大阪府立北野中学校修了
- 1943年9月30日 広島高等学校理科甲類卒業
- 1946年9月30日 京都帝国大学工学部応用物理工学科卒業
- 1946年9月30日 神戸経済大学文部教官(附属経営学専門部)
- 1950年4月1日 神戸大学助手(工学部)
- 1952年8月1日 神戸大学助教授(工学部)
- 1958年4月15日 工学博士(京都大学)
- 1958年7月1日 神戸大学教授(工学部)
- 1988年3月31日 神戸大学定年退職
- 1988年4月1日 神戸大学名誉教授
- 1988年4月1日 龍谷大学教授(理工学部)
- 1995年3月31日 龍谷大学退職
- 2015年12月8日 肺炎のためご逝去

神戸大学

評議員 1969年～1973年
自然科学研究科長 1983年～1985年

学会における活動

日本機械学会 本部評議員,
関西支部幹事, 商議員, 副支部長

気液二相流研究 二相流のダイナミクスに関する研究分科会 主査
気液二相流に関する研究懇談会 代表
気液二相流に関する調査研究分科会 主査
日本学術会議水力学水理学研究連絡委員会付置
混相流小委員会 委員長

日本混相流学会 会長

気液二相流技術ハンドブック

日本船用機関学会 評議員
エネルギー・資源学会 理事, 編集委員長
伝熱研究会 幹事
流れの可視化学会 評議員

社会における活動

通産省 化学保安調査指導委員会 委員
技術科学大学院の教育課程・施設等に関する調査研究
日本原子力研究所 ROSA研究委員会専門委員, 研究嘱託
科学技術庁 大型再冠水効果実証試験炉評価委員会 委員
兵庫県警察本部科学捜査研究所 顧問
など

受賞

日本機械学会 論文賞, 功労表彰
近畿熱管理協会感謝状
兵庫県知事感謝状
通商産業省資源エネルギー庁 長官賞
兵庫県 科学賞, 警察本部感謝状

平成16年4月29日 瑞宝中綬章

平成25年12月8日 贈正四位

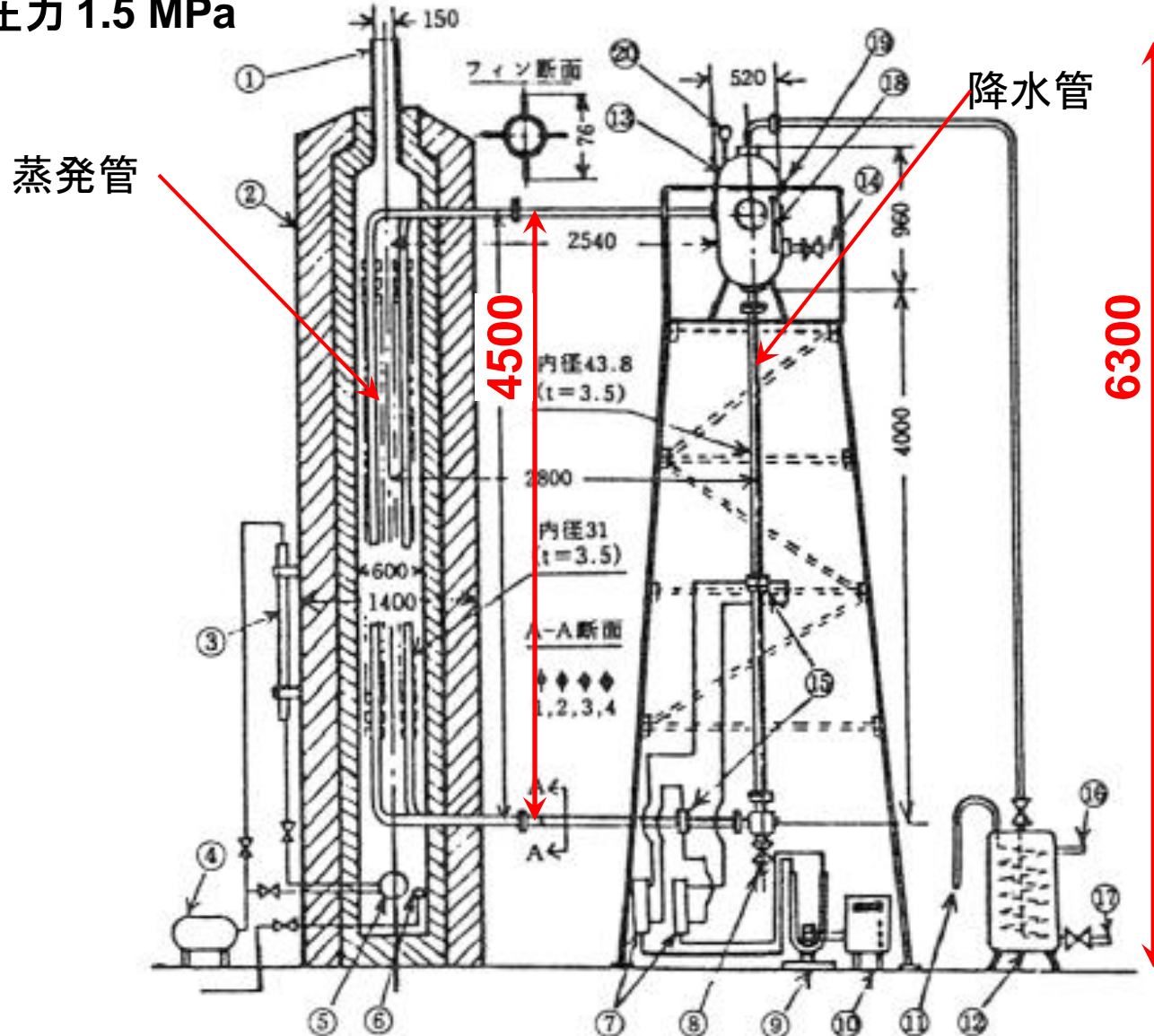
献杯

M2 井上 理文 様

ボイラ水循環の実験

赤川浩爾, 武藤万秋, 他3名, ボイラ水循環の実験, (第2報, 循環の脈動),
機械学会関西支部第36期定時総会講演会, (1961), pp. 87-89.

圧力 1.5 MPa

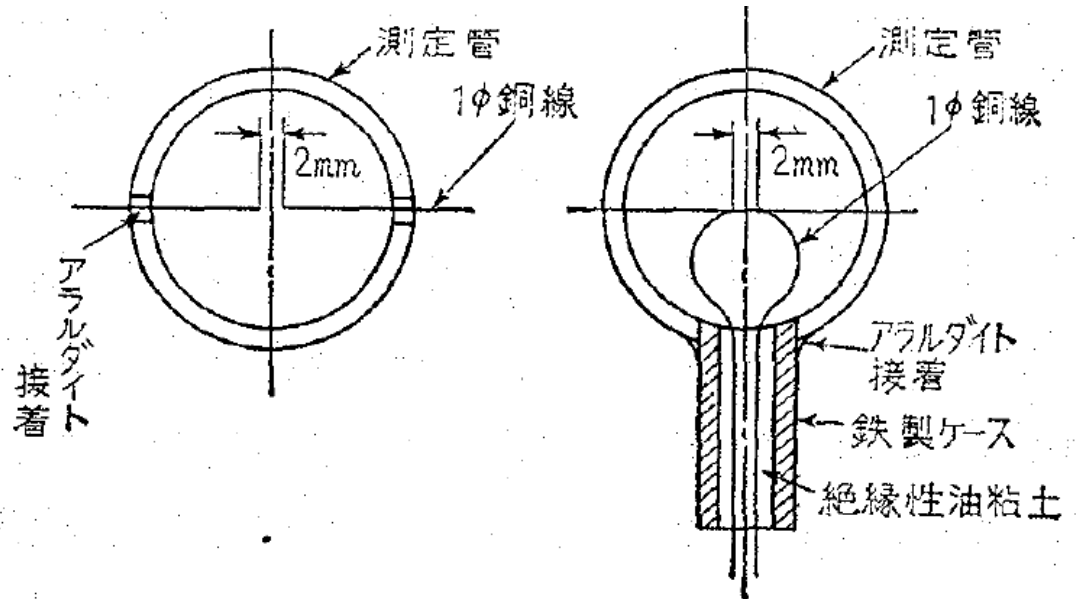
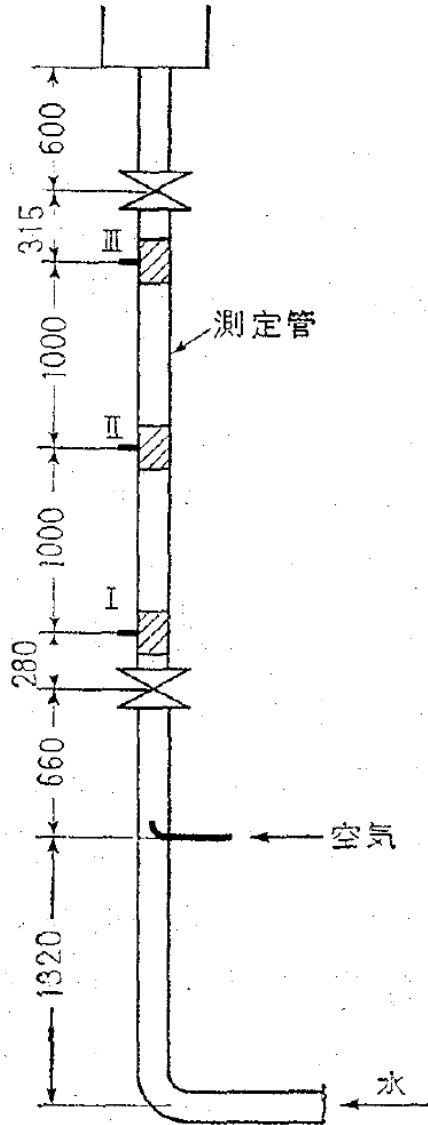


昭和40年4月

気液二相流のボイド率変動特性に関する研究*

(第3報, ピストン流各部の速度)

赤川 浩爾**, 坂口 忠司*



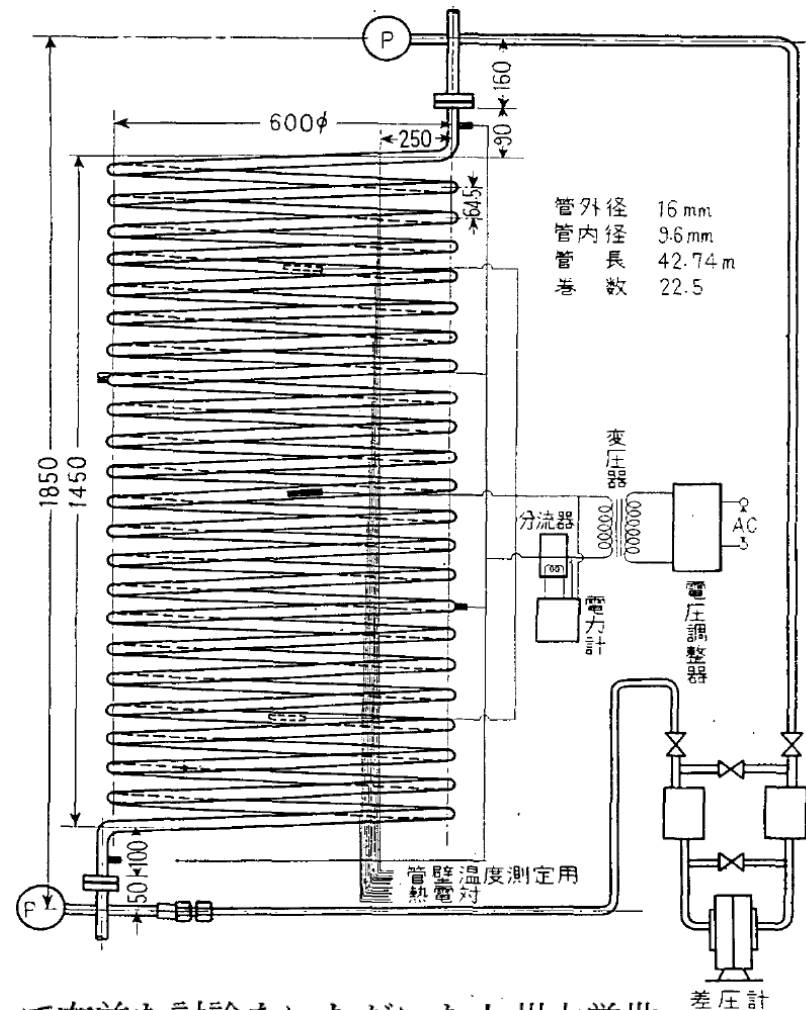
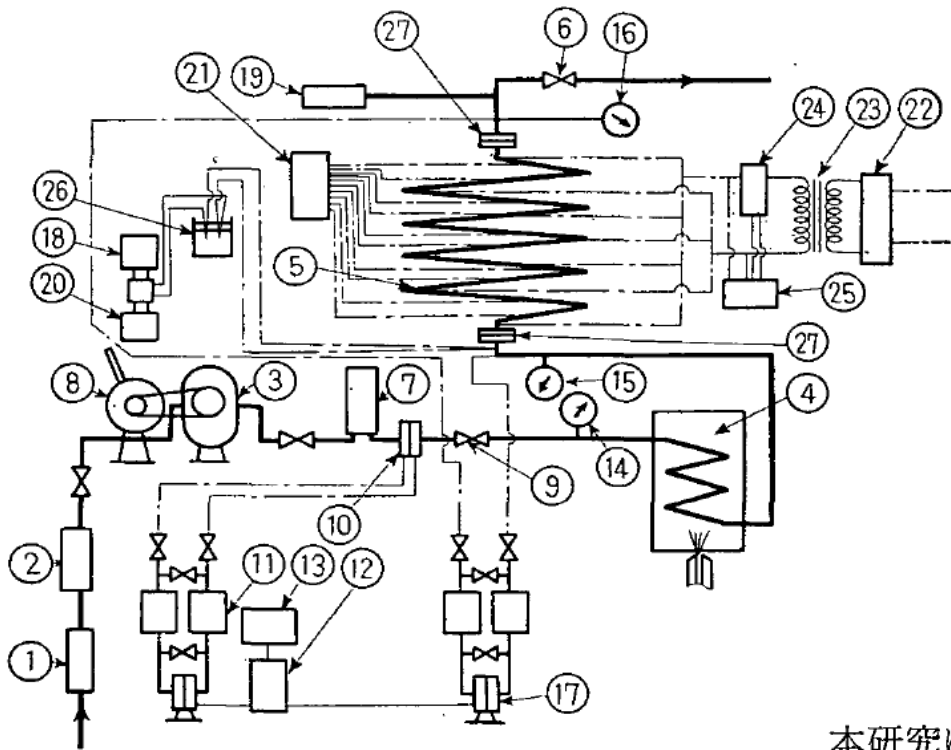
本研究に対して有益な討論をいただいた大阪大学 石谷清幹教授, 大学院学生 老固潔一, 高城敏美両氏, 実験に熱心に協力された神戸大学 二宮佳夫氏, 当時学生 井上 彰 (三菱重工), 一法師 功 (田熊汽缶), 大西 彰 (宇部興産), 小野信彦 (川崎車輛) 諸君に感謝する次第であります。

昭和44年11月

強制流動蒸発管系における摩擦損失に関する研究*

(第1報, 摩擦損失の静特性)

赤川 浩爾**, 坂口 忠司**



本研究に対して有益な討論をいただいた九州大学世古口言彦助教授, 実験装置用鋼管を特別に製作し寄贈していただいた住友金属会社に感謝いたします。実験に熱心に協力された神戸大学当時学生上田稔(鐘淵化学会社), 岡宣夫(神戸製鋼所), 西村雅晴(建材社), 山城邦夫(新明和工業会社) 諸君にまた計算に協力された神戸大学計算センターに感謝いたします。

昭和46年6月

強制流動蒸発管系における摩擦損失に関する研究*

(第3報, 動特性の実験的研究)

赤川 浩爾**, 坂口 忠司**

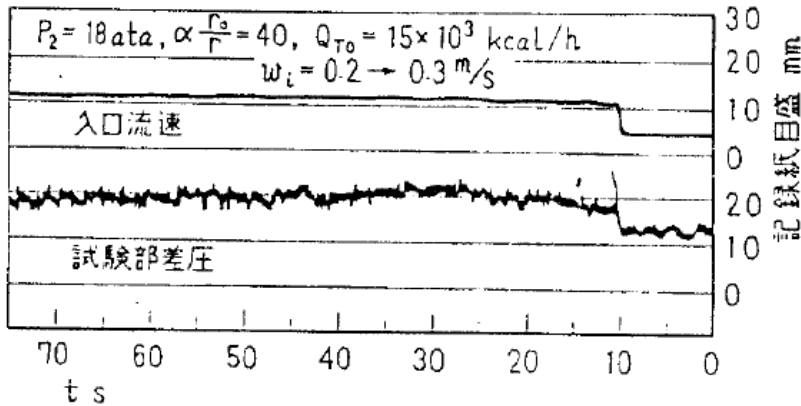


図 1 試験部測定差圧および入口流速測定記録 (流速変化)

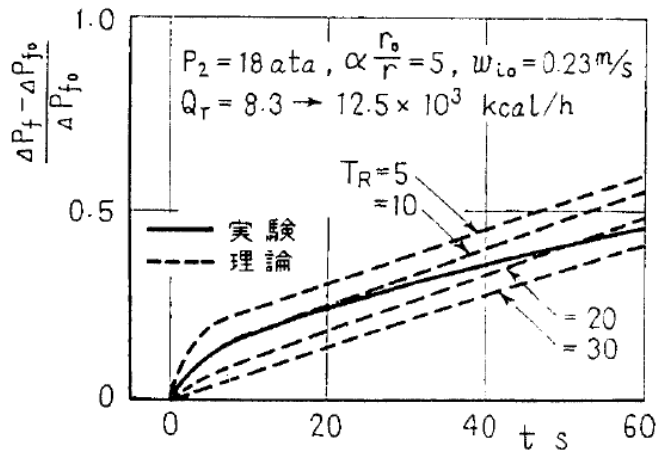


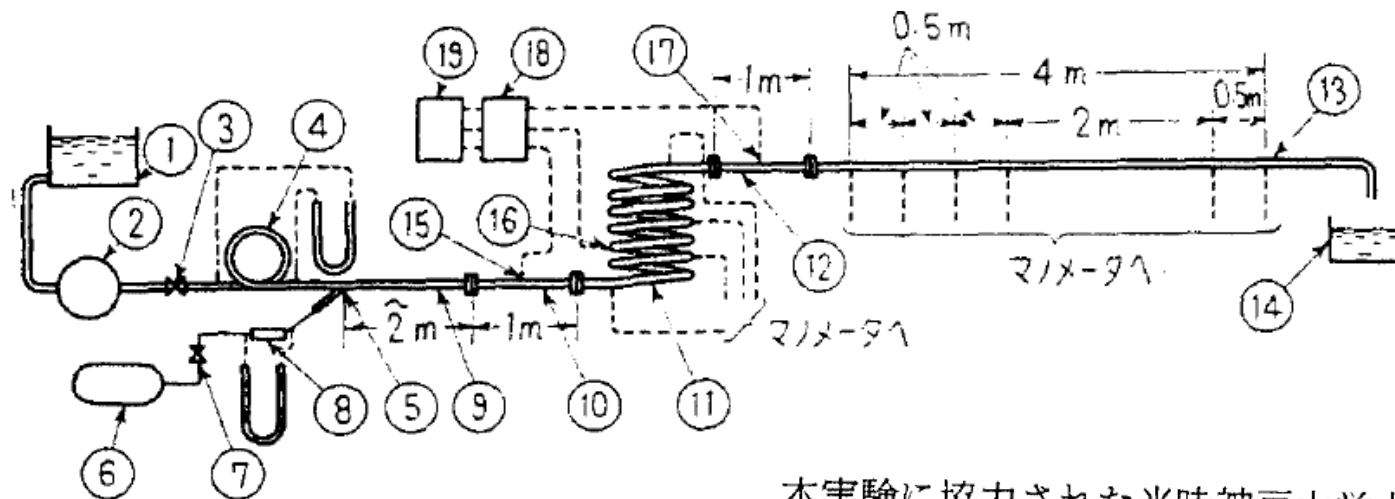
図 14 摩擦損失の動特性線図 (加熱量変化)

実験に熱心に協力された神戸大学当時学生池田順平(神戸製鋼所), 升岡竜三(日立製作所), 米田皓昭(伊藤忠商事会社), 栗井清(住友重機械工業会社), 三好孝徳(石川島播磨重工業会社), 関守(日立機電会社) 諸君に, また計算に協力された神戸大学計算センタに感謝いたします.

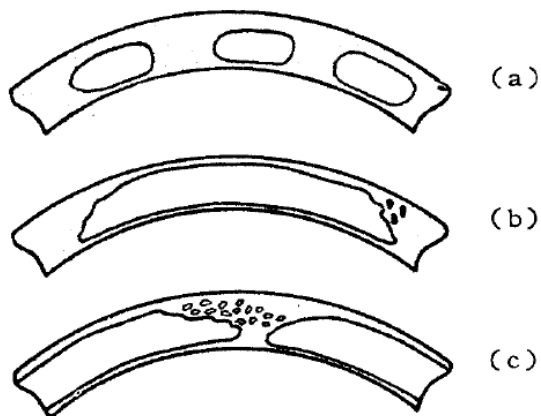
昭和45年10月

らせん管中の気液二相流の流動に関する研究*

赤川浩爾**, 坂口忠司**, 上田 稔***



本実験に協力された当時神戸大学大学院生 碓哲二君および学生 吉井治郎君に感謝の意を表す。



(a) $w_{g0} = 0.31 \text{ m/s}$, (b) $w_{g0} = 0.56 \text{ m/s}$

(c) $w_{g0} = 1.82 \text{ m/s}$

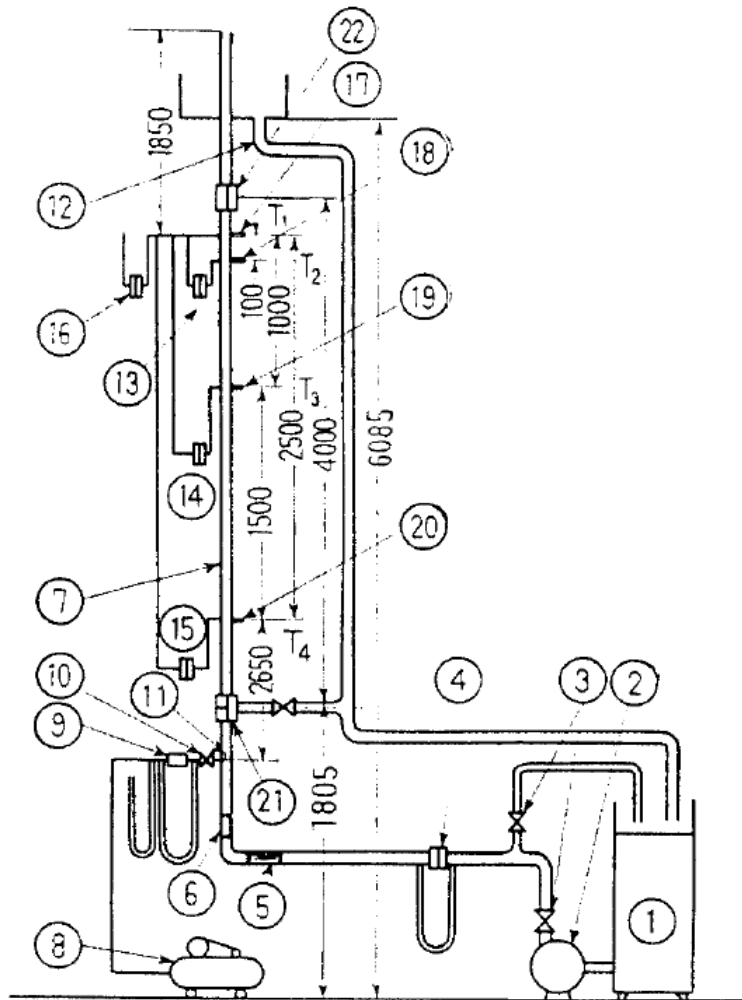
図 2 流動状況 ($w_{l0} = 0.52 \text{ m/s}$)

昭和45年9月

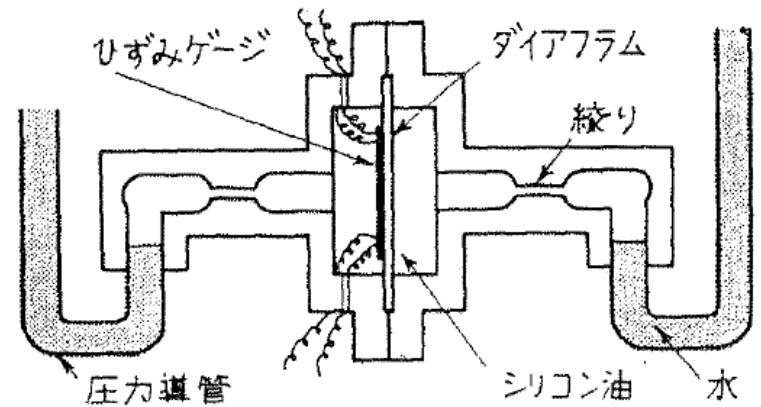
気液二相スラグ流の差圧脈動に関する研究*

(第1報, 差圧脈動の実験結果)

赤川浩爾**, 浜口八朗**, 坂口忠司**, 碓 哲二***



実験室製差圧計



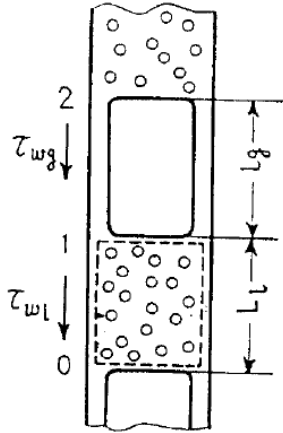
本実験を行なうに際して実験装置の製作, 予備実験に協力された当時神戸大学学生 長沢忠彦(住友金属), 幸田謙一(東京芝浦電気), 大西彰(宇部興産), 小野信彦(川崎重工), 岩崎光紀(三菱重工)の諸君に感謝する次第である.

昭和45年9月

気液二相スラグ流の差圧脈動に関する研究*

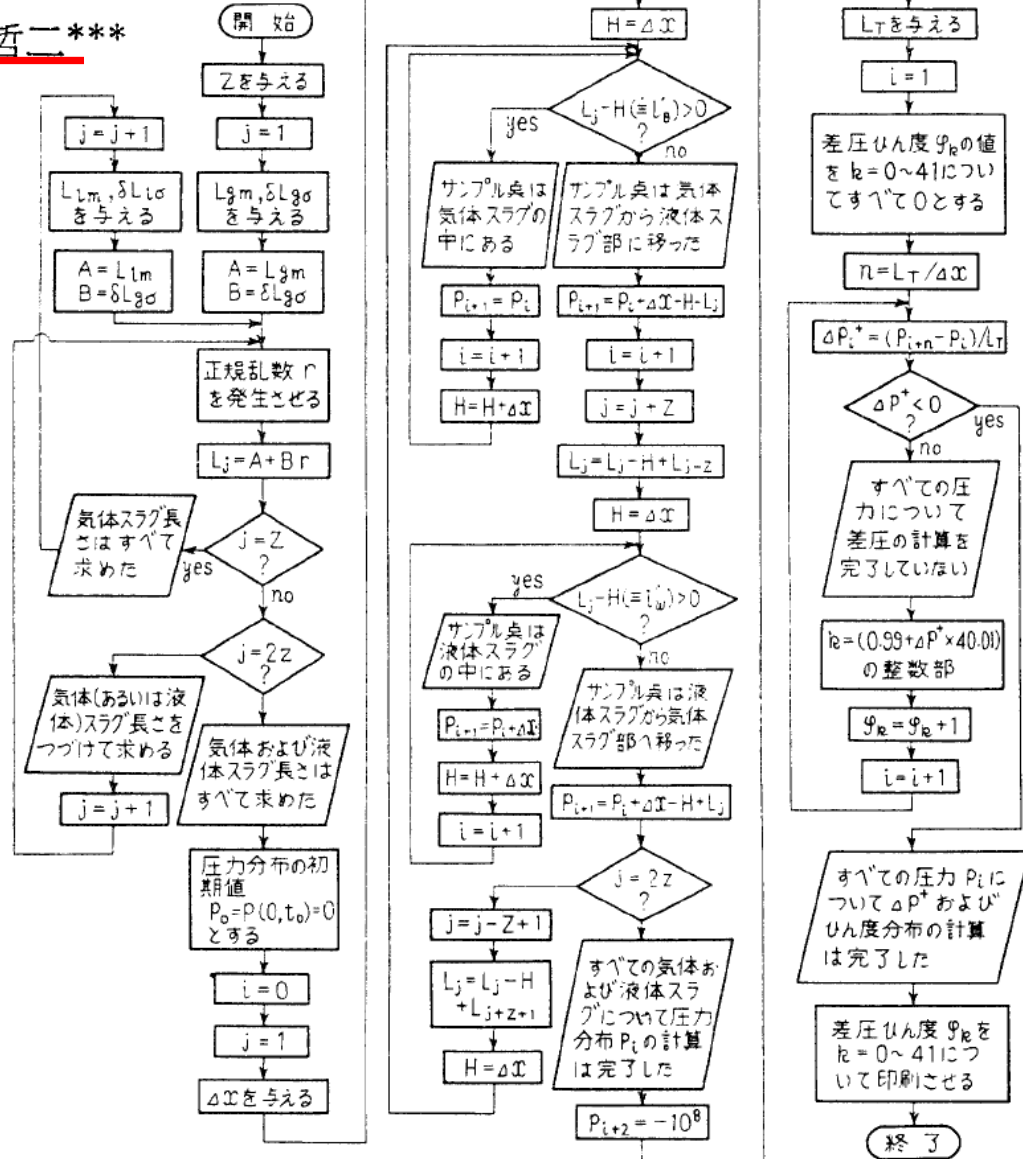
(第2報, 差圧脈動の理論解析)

赤川浩爾**, 浜口八朗**, 坂口忠司**, 碓 哲二***



2.3 計算方法 基礎式 (11)' には $H(\xi)$ の不連続要素および $(x_{2k+1,0} - x_{2k,0})$, $(x_{2k,0} - x_{2k-1,0})$ の気液スラグ長さの統計的分布した値が含まれているので, この式の形のみからは差圧脈動の特性は明らかではない. そこでこの基礎式をモンテカルロ法を用いて電子計算機で数値的に解析した.

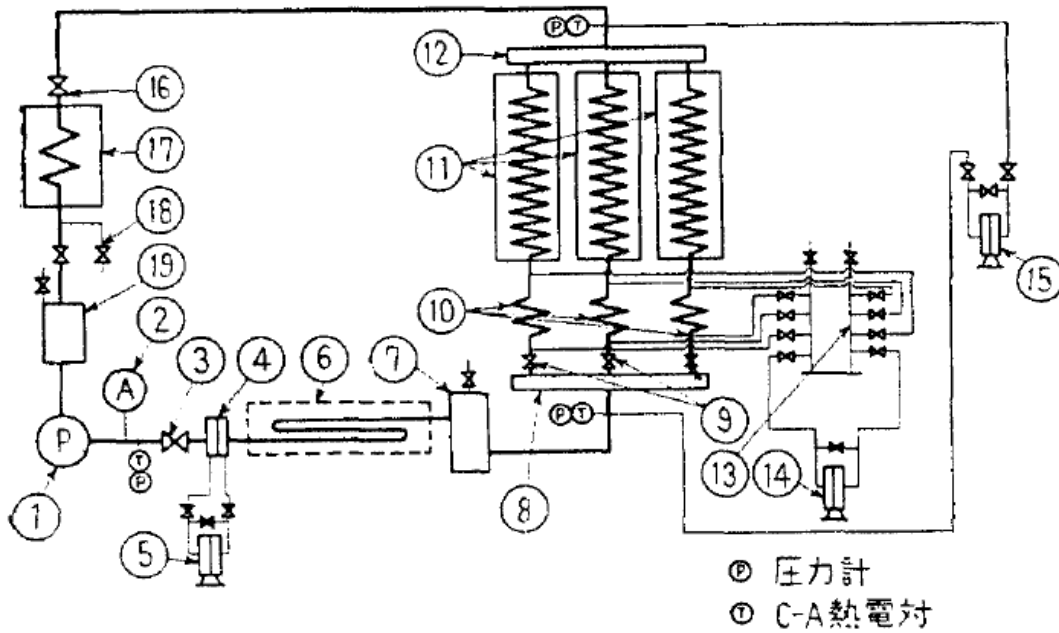
計算プログラムは OKITAC 5090 用の ALGOLIP であって, そのフローチャートを図3に示す. この計算は次の四つの作業からなっている. (1) 気液スラグ長さは次報⁽²⁾で述べるように式 (14) で表わされる標準偏差をもつ正規分布をしているので, 気液スラグの平均長さ L_{gm} , L_{lm} を与えて正規乱数より多数の気体および液体スラグ長さをつくる.



昭和45年12月

並列蒸発管系の流量分配と流動の安定性に関する研究*

赤川浩爾**, 坂口忠司**, 河野 誠***, 西村雅晴****



- | | |
|-------------|------------|
| ① ダイアフラムポンプ | ⑪ 加熱炉 |
| ② アキュムレータ | ⑫ 試験部出口管寄せ |
| ③ 弁 | ⑬ マニホルド |
| ④ オリフィス | ⑭ 差圧計 |
| ⑤ 差圧計 | ⑮ 差圧計 |
| ⑥ 予熱炉 | ⑯ 出口弁 |
| ⑦ 入口タンク | ⑰ 冷却器 |
| ⑧ 試験入口管寄せ | ⑱ 流量測定部 |
| ⑨ 入口弁 | |
| ⑩ コイル形流量計 | |

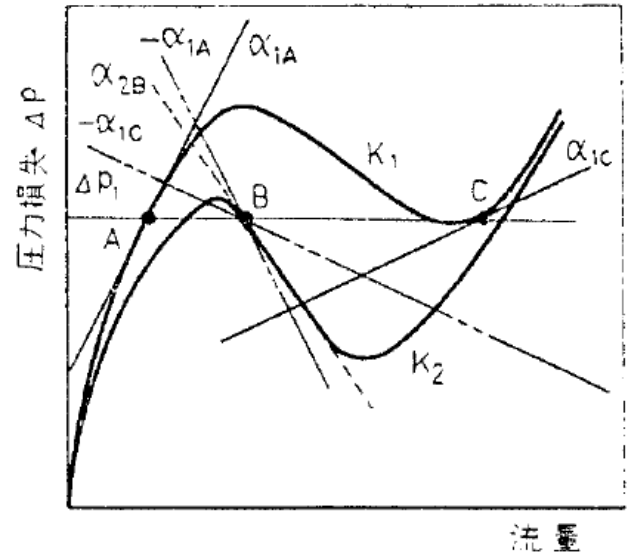


図 16 2本並列管の安定判別

本実験に協力された本学の沢井洋征教官，当時学生 三宮秀介，平松修治，岩崎隆雄，増井和雄君に感謝の意を表します。

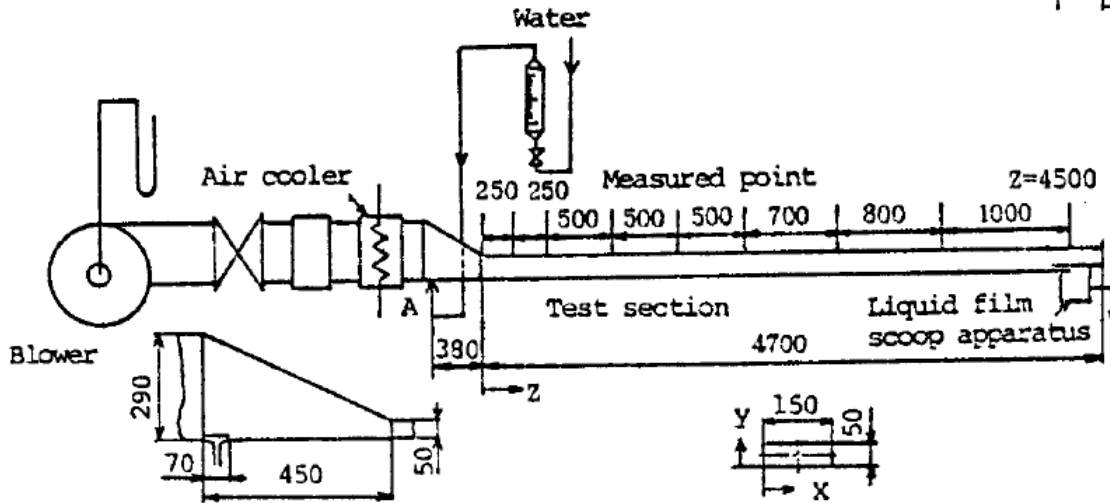
昭和54年10月

気液二相液膜噴霧流に関する研究*

(第1報, 液滴濃度分布と液滴拡散係数)

赤川浩爾**, 坂口忠司**, 藤井照重**

中谷洋二***, 中瀬古広三郎†, 伊藤淳一††



Detail of air-water mixing section (A)

Cross-section of test duct

から大気中に放出される。図に示される流路の各断面において isokinetic サンプルング管により液滴流量, 気体流速および静圧が測定され, また触針法により液膜厚さが測定された。また流路出口端でスクープ法により液膜流量が測定され, またスリットシャッタを通してガラス板上のシリコンオイル膜上に捕そくされた液滴の顕微鏡写真から液滴径の分布が求められた。実験範囲は空気流量 u_{g0} が 35~60 m/s, 水流量 Q_{l0} が 0~100 cc/s である。

本研究の初期段階で協力された当時本学院生, 常次正和 (日立造船会社), 大野 薫 (大日本印刷会社), 藪根 節 (三菱重工業会社) の諸君に感謝します。

昭和58年8月 旋回環状噴霧流に関する研究*

(第1報, 旋回流のトルクと旋回羽根の性能)

赤川浩爾**, 坂口忠司**, 藤井照重**
 Koji AKAGAWA, Tadashi SAKAGUCHI, Terushige FUJII

麦谷信夫***, 石田紀久****, 村田一夫†
 Nobuo MUGITANI, Norihisa ISHIDA, Kazuo MURATA

(第2報, 液膜流量変化の解析)

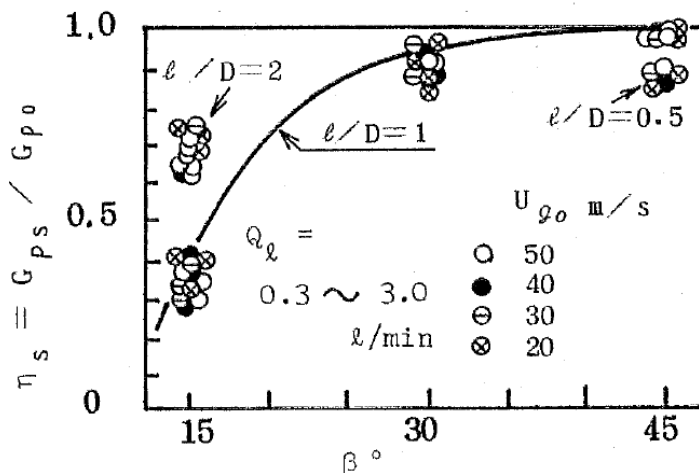
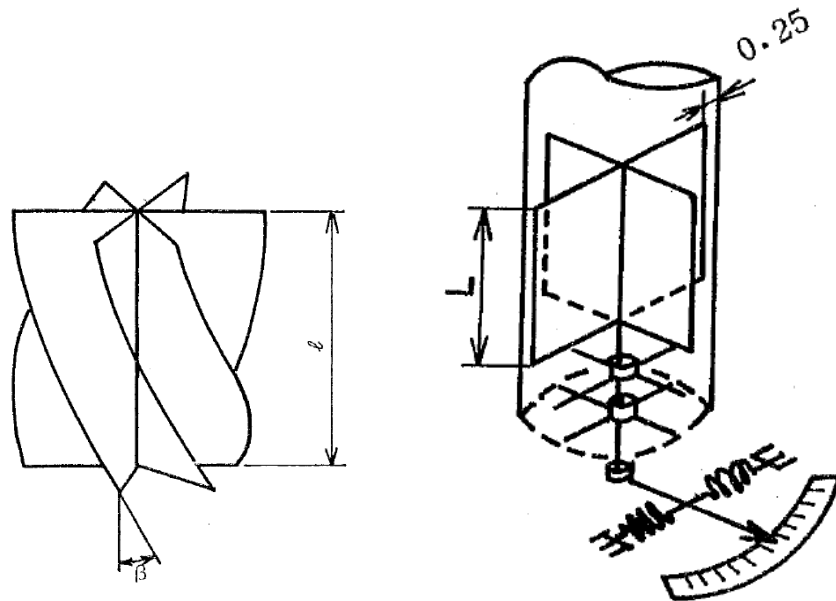
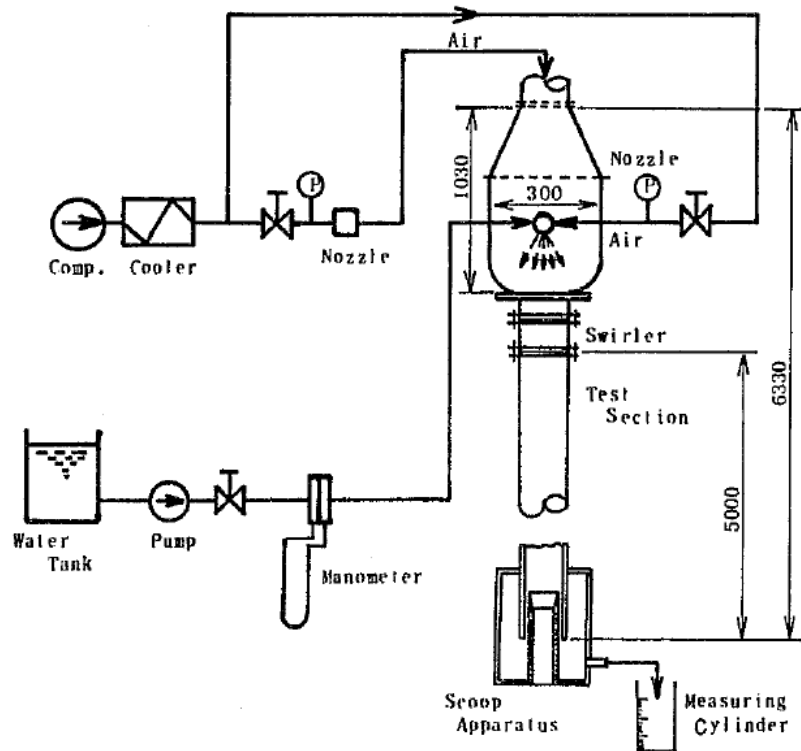
赤川浩爾**, 藤井照重**, 麦谷信夫****
 Koji AKAGAWA, Terushige FUJII, Nobuo MUGITANI

坂口忠司**, 村田一夫***
 Tadashi SAKAGUCHI, Kazuo MURATA

(第3報, 液膜の流動性)

赤川浩爾**, 藤井照重**, 麦谷信夫****
 Koji AKAGAWA, Terushige FUJII, Nobuo MUGITANI

坂口忠司**, 村田一夫***
 Tadashi SAKAGUCHI, Kazuo MURATA



謝辞掲載の当時技官
村側 博康

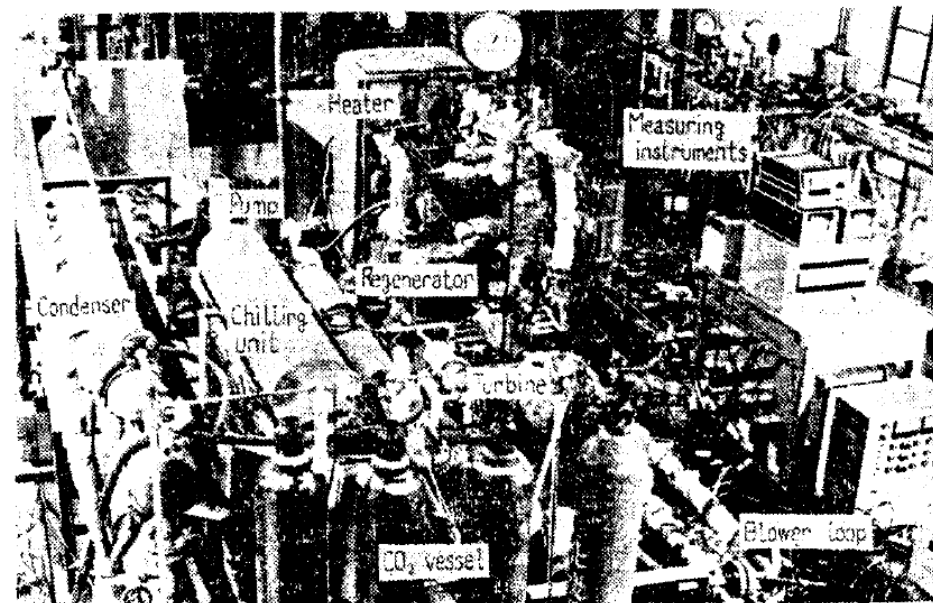
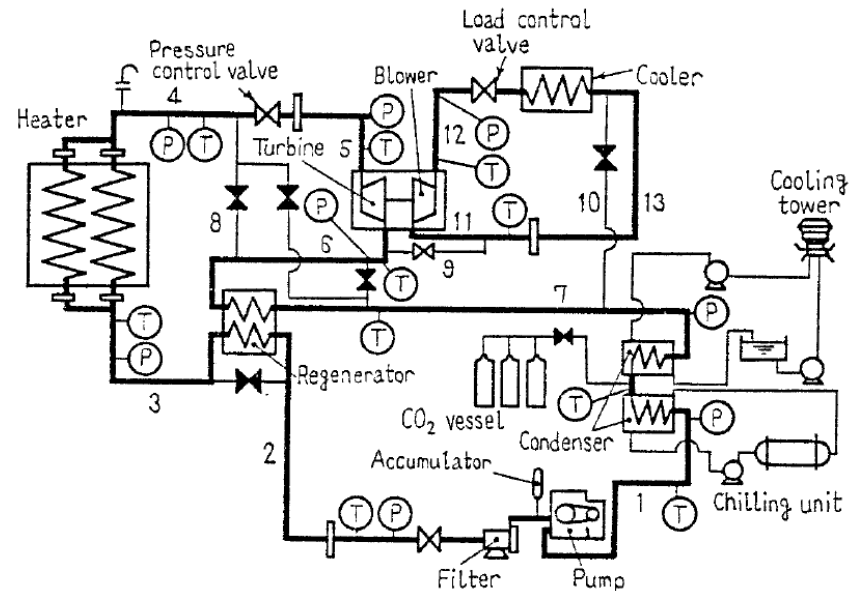
昭和54年6月

二酸化炭素を作動流体とする動力発生プラントの研究*

(第1報, 静特性実験結果)

赤川浩爾**, 藤井照重**, 川端康介***, 坂口忠司**
 小倉啓助†, 黒田敏公†, 宮田忠明††, 伊藤 裕***

加熱器	形式 寸法 mm 伝熱面積 加熱方式 加熱量	2本並列ニール状管 7.8 ID×3.1×9 500 L 0.233 m ² ×2 交流直接通電 最大 15.7 kW×2
タービン	形式 計画出力 kW 計画回転数 rpm ノズル径 ノズル間距離 mm	ピトー形タービン 2.5 17 000 1.9 mm×2 99.35
動力吸収用送風機	形式 インペラ	遠心式ラジアル送風機 径 76 mm, 翼枚数 12
再生器	形式 寸法 給熱側 mm 受熱側 mm 伝熱面積 m ² 計画交換熱量 kcal/h	ニール状二重管式 38.4 ID×5.1×7 700 L 10.9 ID×3.2×7 700 L 0.344 18 000
主ポンプ	形式 吐出し量 l/h 主軸回転数 rpm 吐出し圧 kg/cm ²	三連形プランジャポンプ 40~400 15~210 最大 120
凝縮器	形式 伝熱面積 冷却能力 kcal/h kcal/h	横置固定管板式 4.2 m ² ×2 段 21 500 (1段) 11 500 (2段)



昭和56年7月

自然循環による動力発生の研究 (低温度差エネルギー有効利用の方法)*

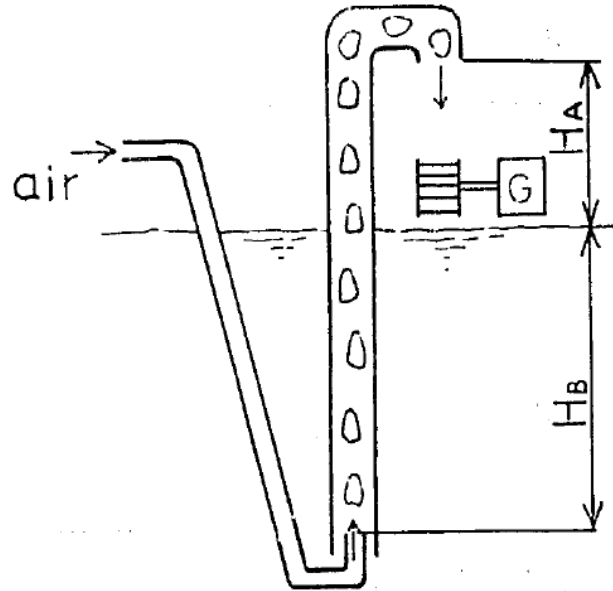
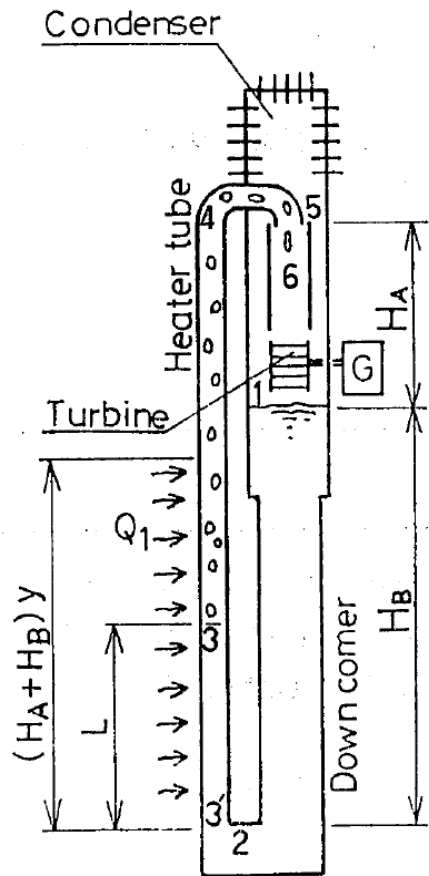
(第1報, 原理と性能の理論解析)

赤川浩爾**, 藤井照重**, 伊藤 裕***

Koji AKAGAWA, Terushige FUJII, Yutaka ITO

天野誠一郎†, 岡 哲生††

Seiichiro AMANO, Tetsuo OKA



(b) 気ほうポンプによる原理

最後に本解析の遂行に当たり、計算に協力された
当時本学学生の安本洋二、岡村圭司の両君、および図
面作成に協力された武田 勝君に感謝の意を表しま
す。

昭和56年3月～57年4月 気液二相流の衝撃現象に関する研究*

(第2報, スラッグ流について)

赤川浩爾**, 藤井照重**, 伊藤裕***
 Koji AKAGAWA, Terushige FUJII, Yutaka ITO
 山口敏明†, 福原一也††
 Toshiaki YAMAGUCHI, Kazuya FUKUHARA

(第1報, 気ほう流について)

赤川浩爾**, 坂口忠司**, 藤井照重**
 Koji AKAGAWA, Tadashi SAKAGUCHI, Terushige FUJII
 藤岡定和***, 杉山誠†, 当舎芳久††
 Sadakazu FUJIOKA, Makoto SUGIYAMA, Yoshihisa TOSYA

(第4報, 単相流部をもつ気泡流管路系について)

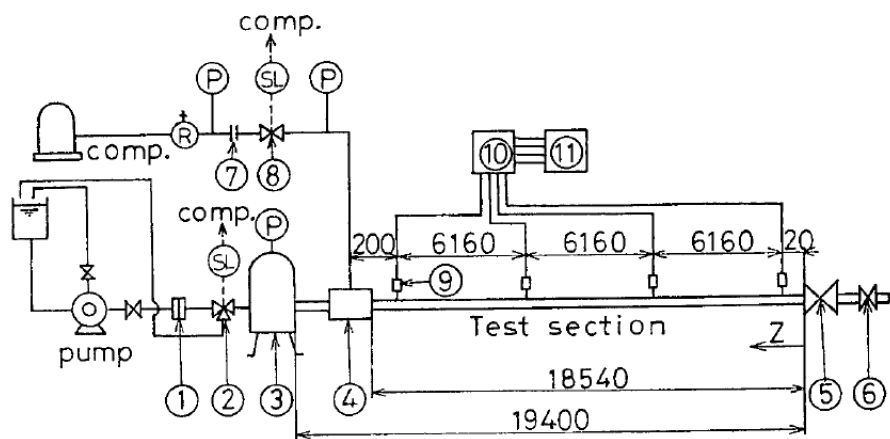
赤川浩爾**, 藤井照重**
 Koji AKAGAWA, Terushige FUJII
伊藤裕***, 平城正****
 Yutaka ITO, Sei HIRAKI

(第3報, 気泡流領域における圧力応答波形について)

赤川浩爾**, 藤井照重**, 伊藤裕***
 Koji AKAGAWA, Terushige FUJII, Yutaka ITO
 杉山誠†, 山口敏明†, 福原一也††
 Makoto SUGIYAMA, Toshiaki YAMAGUCHI, Kazuya FUKUHARA

(第5報, 軸方向にポイド率分布をもつ気泡流について)

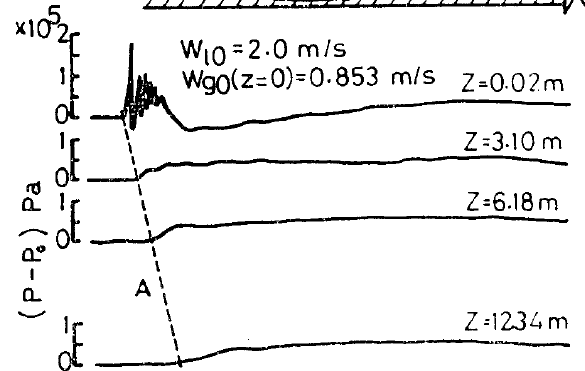
赤川浩爾**, 藤井照重**
 Koji AKAGAWA, Terushige FUJII
伊藤裕***, 平城正****
 Yutaka ITO, Sei HIRAKI



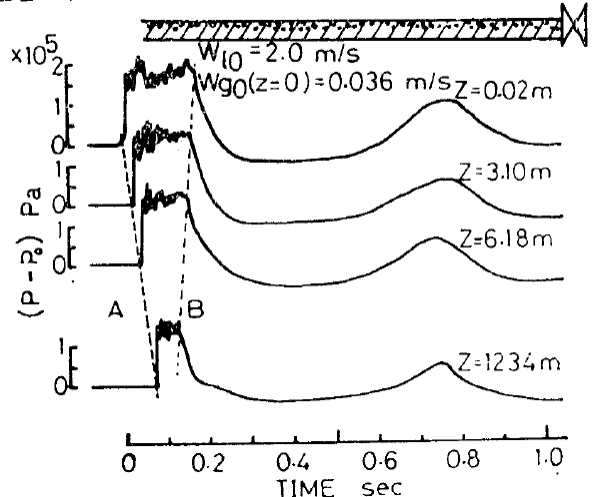
謝辞掲載の学生

- 第1報 為川潔, 小幡弘, 中川遼二
- 第2報 平城正, 福原一也
- 第3報 平城正, 橋上勘十, 北野立夫
- 第4報 北野立夫
- 第5報 笹谷卓史, 北野立夫

SLUG FLOW



BUBBLE FLOW

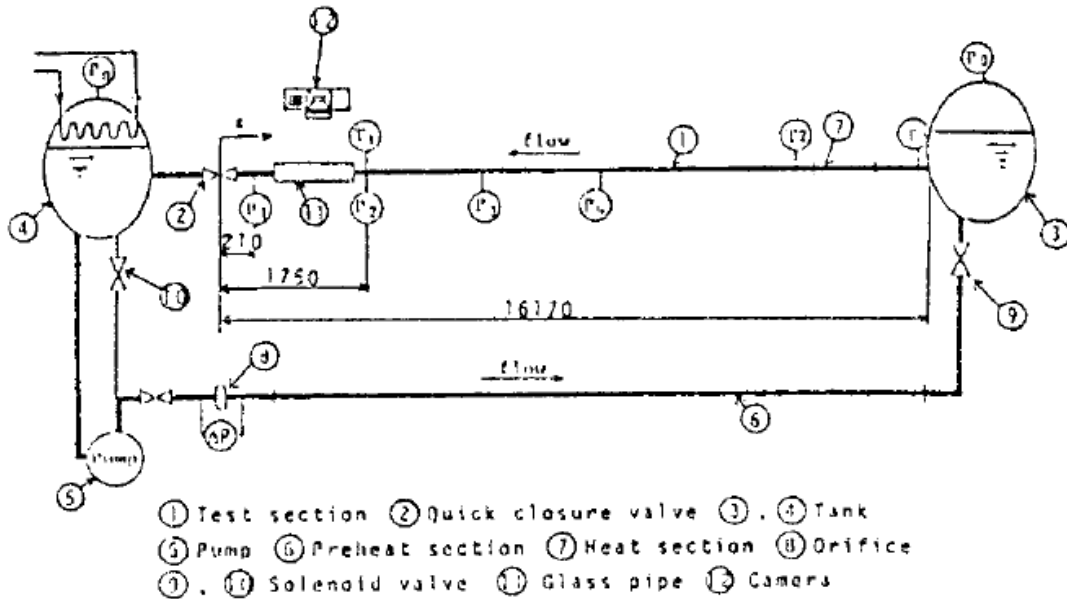


昭和61年4月

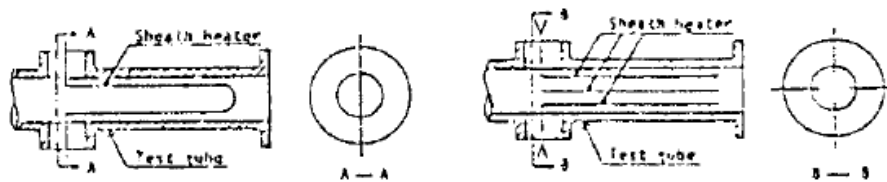
一成分気泡流中の水撃現象に関する研究*

(第1報, 圧力応答波形の実験結果)

赤川浩爾**, 藤井照重**, 竹中信幸**
 坪倉定雄***, 平岡洋一†, 小林純**

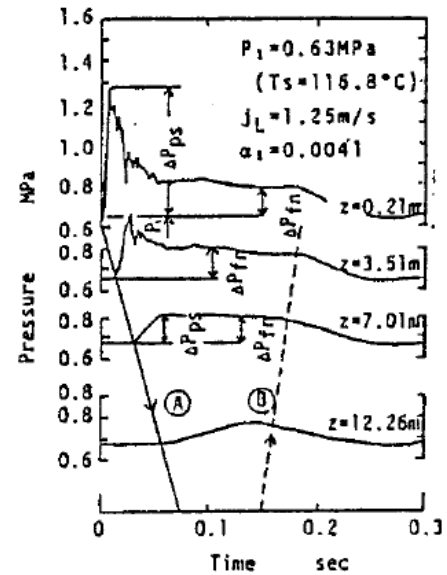


Detail of ⑦

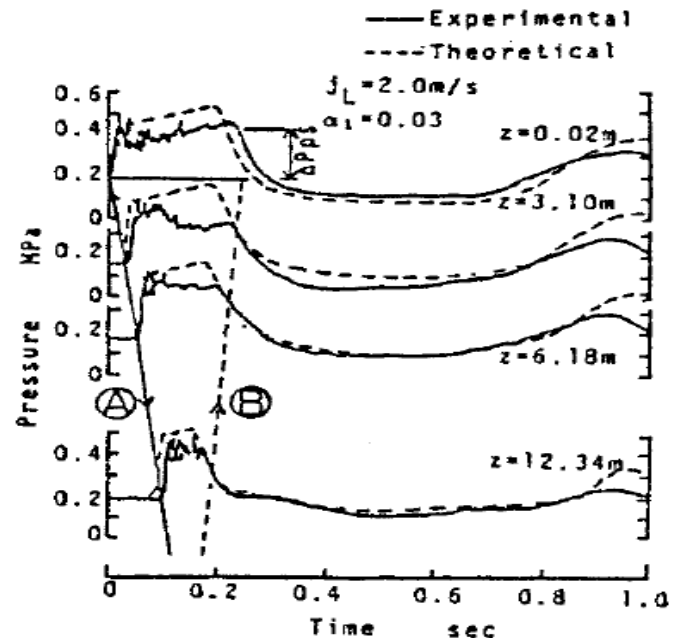


(a) Type I

(b) Type II



(a) R-113 (1成分系)



(b) 空気-水 (2成分系)

昭和59年4月

気液二相へロー形タービンの性能に関する研究*

(空気-水二相流系の実験結果)

赤川 浩 爾**， 藤井 照 重**， 高木 茂 男***
武田 勝†， 辻 光 一††

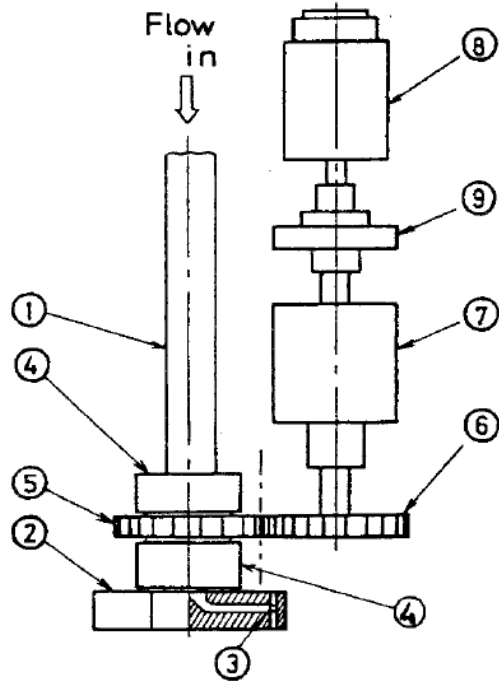


図 1 テスト部概要

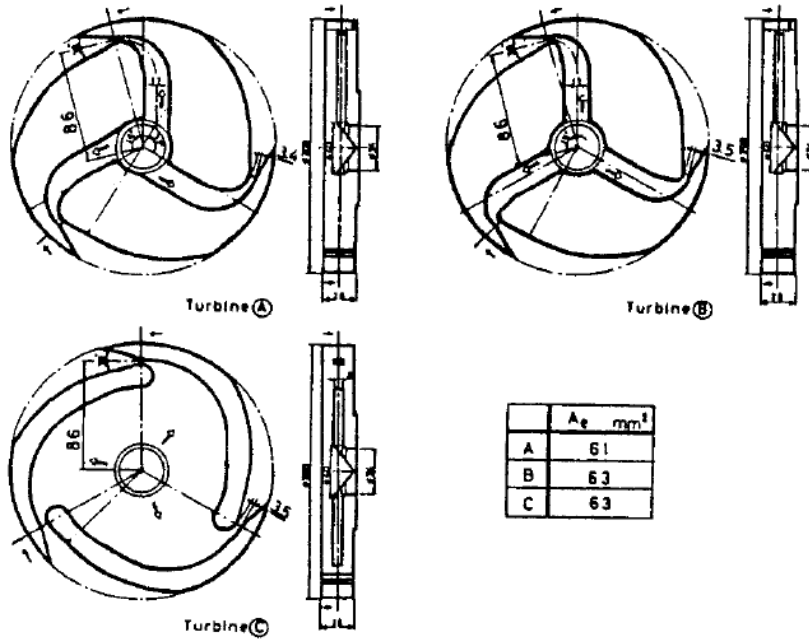


図 2 タービンの断面形状

追悼文集：赤川浩爾先生の思い出

同窓会で真の赤川先生を知る

M① 山村 裕

赤川先生を偲んで

M② 井上理文

赤川先生の思い出 ～先生の飛行艇との係わりと学生時代に触れて～ M③ 黒岩俊文

赤川先生の思い出

M③ 馬場 惇

恩師赤川先生の思い出

M④ 児島康夫

赤川講座の思い出

M⑤ 村上育勇

赤川先生とM6第5講座(熱力学)の仲間達

M⑥ 馬場啓利

赤川浩爾先生の追憶

M⑥ 竹嶋健次郎

赤川先生の思い出

M⑥ 安田匡臣

復活の希望

M⑦ 藤原康弘

赤川浩爾先生を偲んで(「混相流」30巻1号から転載)

M⑧ 坂口忠司

赤川先生のこと

M⑧ 大西則彦

赤川浩爾先生を偲んで

M⑨ 永島忠男

赤川先生の思い出

M⑬ 濱口八朗

追悼 赤川浩爾先生のご逝去を悼む(KTC機関誌No.82から転載)

M⑬ 藤井照重

水蒸気と湯気

M⑮ 土岐忠弘

赤川浩爾先生から学んだこと

M⑰ 粟井 清

赤川先生へ

M⑰ 三好孝徳

赤川先生の思い出

M⑰ 常次正和

赤川先生の思い出

M⑱ 芦分範之

追悼 赤川浩爾先生(日本機械学会動力エネルギーシステム部門ニュースレターNO.51から転載)

M⑳ 小澤 守

ウソでもいいから「優秀な成績で」

P② 小倉啓助