

土 木 研 究 所 資 料

トンネル内火災実験報告書(II)

—縦流換気における火災実験—

昭和58年3月

建設省土木研究所
トンネル研究室

Copyright ©1982 fiscal year by P.W.R.I.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced by any means, nor transmitted, nor transland into a machine language without the written permission of the Director of P.W.R.I.

この報告書は、土木研究所長の承認を得て刊行したものである。
したがって、本報告書の全部又は一部の転載、複写は土木研究所長の承認を得ずしてこれを行ってはならない。

ま え が き

この報告書は、縦流換気状態において、道路トンネル内で火災が発生した場合のトンネル内環境（上昇温度、煙濃度、有害成分）および燃焼状況水噴霧設備の効果等を把握することを目的として、昭和57年度に日本道路公団との共同研究として行った実大規模の火災実験の計測結果をまとめたものである。

なお、昭和57年度に実施した実験は、下記の通りである。

- a) 建設省土木研究所 実大トンネル実験施設における火災実験
（火源：ガソリン火皿，乗用車）
- b) 日本道路公団 中国自動車道加計東トンネルにおける火災実験
（火源：ガソリン火皿，大型バス）

トンネル研究室 室長 水谷 敏 則
研究員 堀 内 浩三郎
秋 山 清
富 田 敦 子

目 次

まえがき

1. 実験目的	1
2. 実験内容	2
2.1 実験施設	2
2.2 実験概要	3
2.3 火源の種類	3
2.3.1 ガソリン火皿火災	3
2.3.2 乗用車火災	4
2.3.3 大型バス火災	5
2.4 実験条件	5
2.4.1 実大トンネル実験施設における実験	5
2.4.2 加計東トンネルにおける実験	6
2.5 測定項目および測定方法	7
2.5.1 温度（熱気流）	7
2.5.2 煙 濃 度	8
2.5.3 有害ガス濃度	10
2.5.4 車道内風速	10
2.5.5 そ の 他	10
2.6 測定機器および測定点数	10
3. 実験結果	16
3.1 燃焼状況の観察	16
3.2 温 度	17
3.3 煙 濃 度	18
3.4 有害成分	18
3.5 受熱輻射量	18
4. ま と め	19

付 表

1. 燃焼状況の概要	41
2. 燃焼中各測定値	61
① 温 度 ② 煙 濃	63
③ CO ガス濃度	163
④ O ₂ "	163
⑤ 車道内の風速測定値	168
⑥ 輻 射 量	174

1. 実 験 目 的

本実験は、長大トンネルに設置してある非常用施設の水噴霧設備の効果を把握することを目的としたものである。火災時に水噴霧をすることによるトンネル火災におよぼす効果、影響は、次の3つの項目に分けることができる。

- ① 火源に対して水噴霧を作用させることにより、火源の燃焼状態が受ける影響
 - ② 火源の周囲に水噴霧を行うことにより、火災から発生する熱気流煙等が受ける冷却効果
 - ③ 火源付近に水噴霧を行うことにより、風下側のトンネルを搬送する熱気流、煙等の挙動に及ぼす影響
- これらの影響について検討するため、次に示す2箇所において実大規模の火災実験を実施した。

a) 実大トンネル実験施設（土木研究所）

上記のうち主として②の項目について検討することを目的とした。

b) 加計東トンネル（日本道路公団）

実大トンネル実験施設の実験では、火源より300m程度の避難環境（熱気流、煙の挙動）しか把握できない。このため、火源より300m以上離れた避難環境を把握する目的で、上記のうち主として③の項目について検討することを目的とした。

この他に火災が発生した場合に、火源付近に停車した車両の影響による、温度、煙の挙動の把握および換気風速の制御で火災が発生した場合に火災と同時に換気機を停止して逆転運転した状況下での、トンネル内の温度、煙の挙動の把握についても検討した。

2. 実験内容

2.1 実験施設

土木研究所実大トンネル実験施設および中国自動車加計東トンネルの概要を図-1,2に示す。

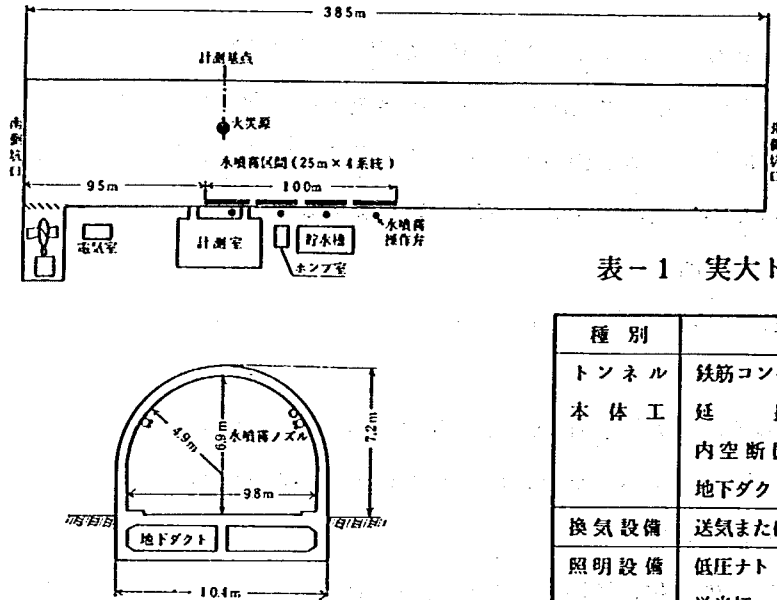


図-1 実大トンネル実験施設

表-1 実大トンネル実験施設の概要

種別	仕様・諸元
トンネル 本体工	鉄筋コンクリート造り 延長 385 m 内空断図 幅9.8m×高6.9m (57.3m ²) 地下ダクト 幅9.8m×高1.3m (11.6m ²)
換気設備	送気または排気 max. 300m ³ /s, 140mm Aq
照明設備	低圧ナトリウム灯 max. 150 lux 蛍光灯 max. 80 lux
水噴霧設備	100m区間 (@ 25m×4区間) max. 10ℓ/min/m ²

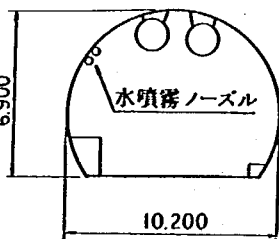
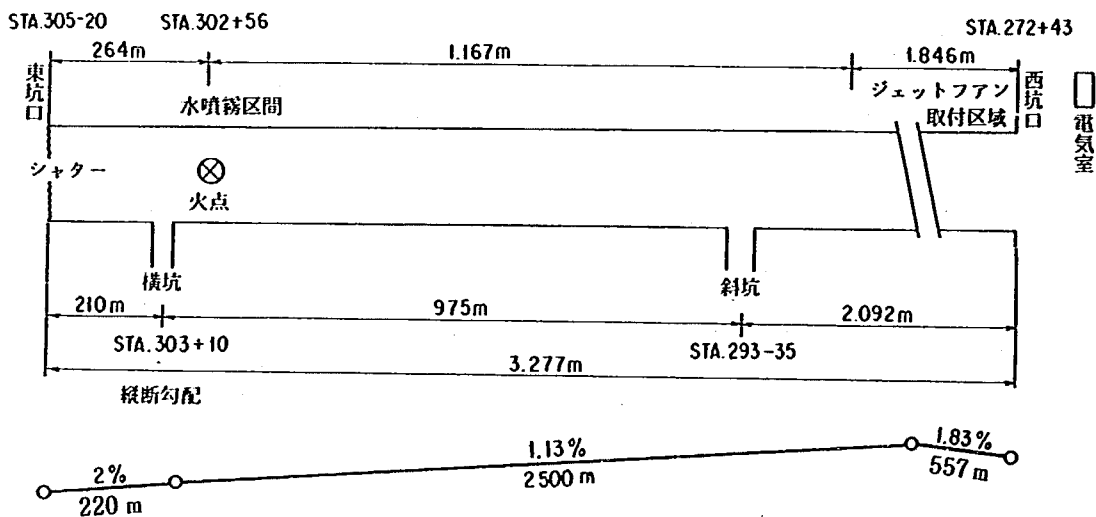


図-2 加計東トンネル

種別	仕様
トンネル 本体工	コンクリート 内装板有 延長 3077m, 断面積
換気設備	ジェットファン (φ51.5m) 10台 斜坑
照明設備	ナトリウム灯
水噴霧設備	全延長

2.2 実験概要

a) 実大トンネル実験施設

実験は、南坑口をシャッターにより閉鎖して、南坑口より約110m地点（図-1に示す計測基点）に火源を置いた。燃焼物には、ガソリン火皿および乗用車を用いた。燃焼状況は、VTR および写真により撮影し、燃焼によって発生する温度（熱気流）、煙、有害ガス等を連続的に測定した。

水噴霧の放水区間は、1区間（火源より35m離れた1区間（25m））とし、放水量は路面上で約 6 l/min/m^2 になるように放水した。

b) 加計東トンネル

実験は、東坑口をシートにより閉鎖して、東側坑口より264m地点（図-2に示す計測基点）に火源を置いた。燃焼物には、ガソリン火皿および大型バスを用いた。燃焼によって発生する温度（熱気流）、煙、有害ガス等を連続的に測定し、燃焼状況は、VTR および写真により撮影した。

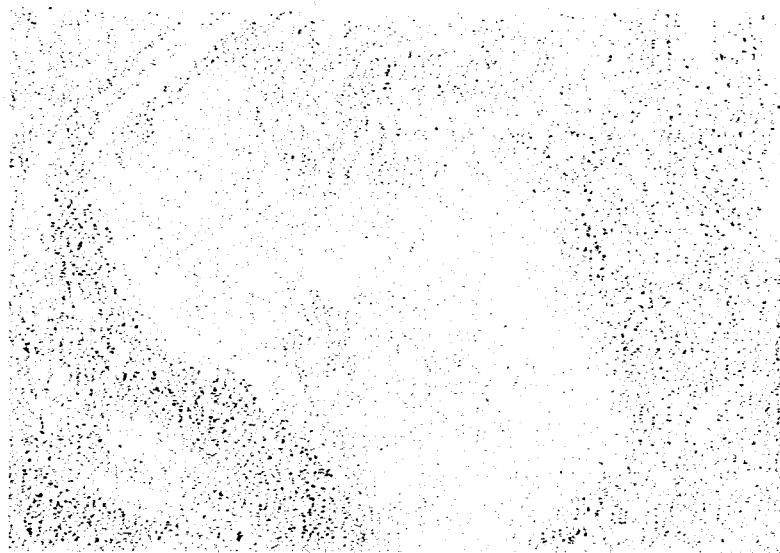
水噴霧の放水区間は、1区間（49m 火源直上）とし、放水量は、路面上で約 6 l/min/m^2 になるように放水した。

2.3 火源種類と条件

2.3.1 ガソリン火皿火災

トンネル内環境を把握する目的で、燃焼状況の再現性が得られるために用いた。火災の規模は、 4 m^2 、 6 m^2 、火皿の大きさは図-3に示す通りであるが、火皿内のガソリン量は燃焼を約10分間継続させるため 72 l/m^2 とした。

各実験の着火方法は、火薬を用いた着火玉により遠隔着火した。水噴霧は点火後直後（火災の抑制効果および消火効果）、3分後（火災が一定になり成層流が形成された状態）に開始した。



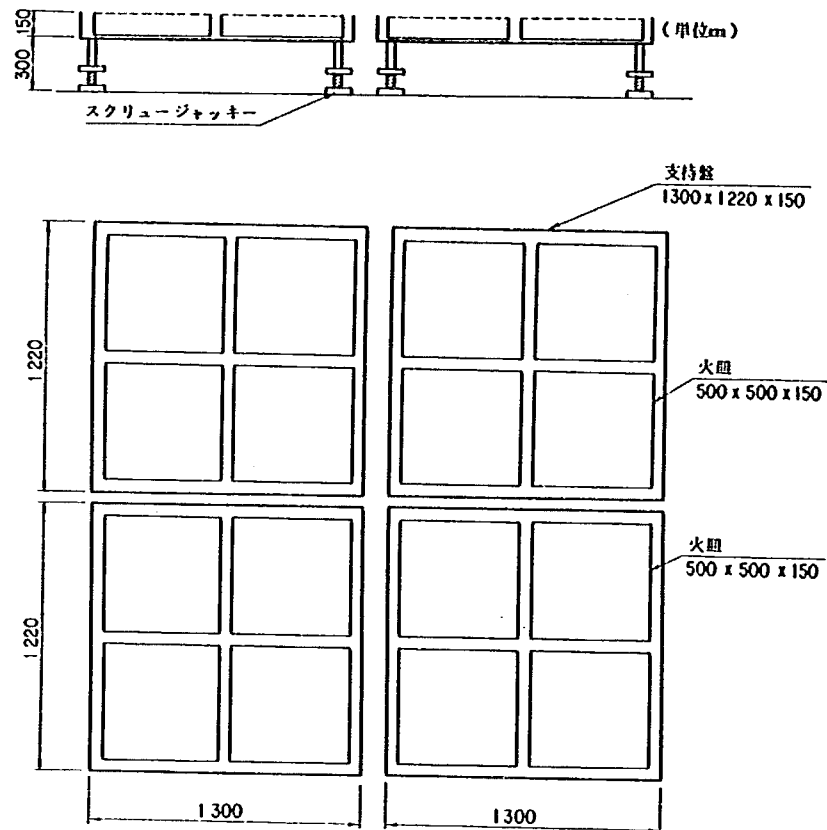


図-3 ガソリン火皿

2.3.2 乗用車内装火災

エンジン排気量が2000 ccの乗用車を単独で燃焼させ、その燃焼状況およびトンネル内環境を観測した。車室内から火災が発生する場合を想定したもので、後部座席上にガソリン(0.1ℓ)を浸み込ませた布きれを置いてこれに点火した。(写真-1)

水噴霧は、点火後3分後窓ガラスが割れて車外に炎が噴出した状態(フラッシュオーバー)で開始した。



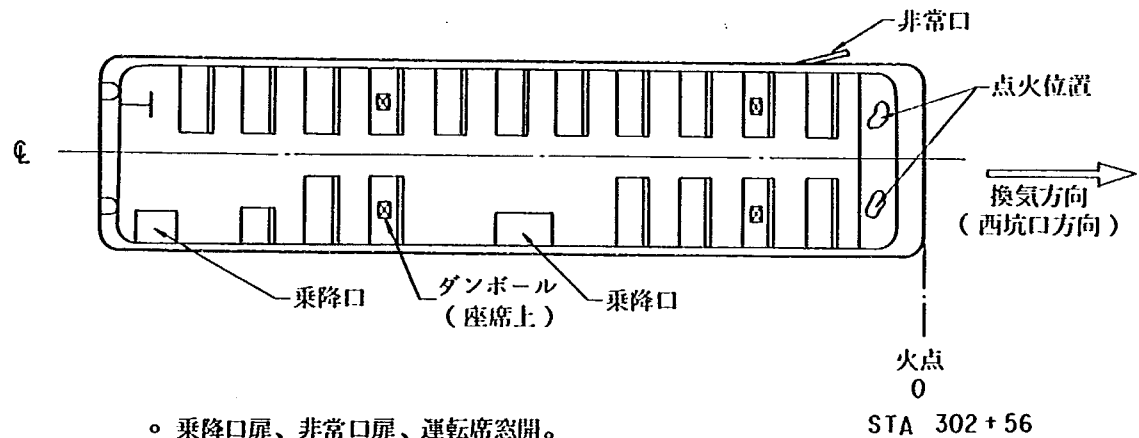
写真-1) 点火位置

2.3.3 大型バス内装火災

大型バスを単独で燃焼させ、その燃焼状況およびトンネル内環境を観測した。

最後部座席上に、ガソリン（0.1ℓ）を浸み込ませた布きれを2箇所に置き、これに点火した。

水噴霧は、点火後3分（火災抑制効果および消火効果）に開始した。



- 乗降口扉、非常口扉、運転席窓開。
- 燃料タンクに軽油 50 ℓ。
- 新聞紙 1kg 入りダンボール 4 ケを網棚に置く。
- ガソリン 0.1 ℓ を浸したウエス 200 g を 2 ケ最後部座席におき同時点火。

図-4 大型バス内装火災実験設置条件

2.4 実験条件

2.4.1 実大トンネル実験施設における実験

① ガソリン火皿火災実験

NO	CASE	火皿面積	ガソリン量	換気風速	水噴霧
1	4G-0.65	4 m ²	288 ℓ	0.65 m/s	無
2	4G-0.65-3.00	4	288	0.65	3分後に放水開始
3	6G-2	6	432	2.0	無
4	6G-2-0.00	6	432	2.0	点火と同時に放水
5	4G-5	4	288	5.0	無
6	4G-5-3.00	4	288	5.0	3分後に放水開始

② 乗用車内装火災実験

NO CASE		火源種別	換気風速	水噴霧
7	M-0.65-3.00	内装火災	0.65 m/s	3分後に放水開始
8	M-3-3.00	"	3.0	3分后 "
9	M-5-3.00	"	5.0	3分后 "

2.4.2 加計東トンネルにおける実験

① ガソリン火皿火災実験

実験 CASE		計 画		実 施		記 事
		換気風速	水噴霧	換気風速	水噴霧	
1	4G-0	0 m/s	無	0 m/s	無	
2	4G-0-A	0	"	0	"	滞留する車輛による煙の動態をみる
3	4G-2	2	"	2.5	"	
4	4G-5	5	"	4.5	"	
5	4G-5'-B	5→0- -2	"	4.5→0-2.5	"	換気5 m/sを一定時0にして、ついで逆流-2 m/s 換気に変化し煙の動態をみる
6	4G--2	-2	"	-2.5	"	当初より逆流-2 m/s の換気で点火して煙動態をみる
7	4G-0-3	0	有	0	3分	降水量6 l/m ² 分
8	4G-2-3	2	"	2.5	3分10秒	"
9	4G-5-3	5	"	4.5	3分	"

② 大型バス火災実験

実験 CASE		計 画		実 施		記 事
		換気風速	水噴霧	換気風速	水噴霧	
10	1B-0	0 m/s	無	0 m/s	無	
11	1B-0-3	0	有	0	2分30秒	窓ガラス破その時点で放水
12	1B-5'-B	5→0	無	4.5→0	無	火災検知器と連動して換気を停止して換気の慣性による煙の動態をみる

2.5 測定項目および測定方法

2.5.1 温度（熱気流）

温度の測定には、熱電対温度センサーとデジタル多点温度計（YODAC-8，横河電機）とを用いた。熱電対温度センサー（図-5）は、クロメル-アルメル（CA）熱電対を用いた。ここで用いた熱電対は、シースカップル熱電対と呼ばれるもので、ステンレス管と熱電対素線との間をセラミックで充填し、素線の耐久性と絶縁性を高めた構造のものを用いた。（写真-2）

熱電対温度センサーとデジタル多点温度計との間は、シールド補償導線により接続した。

デジタル多点温度計は、マイクロカリキュレーター（9825 S，横河ヒューレットパカード）に接続し、測定周期の高速化を計り、また、測定値を磁気テープに収録した。

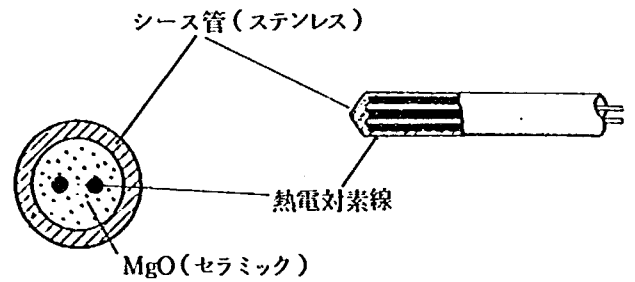


図-5 シースカップル熱電対

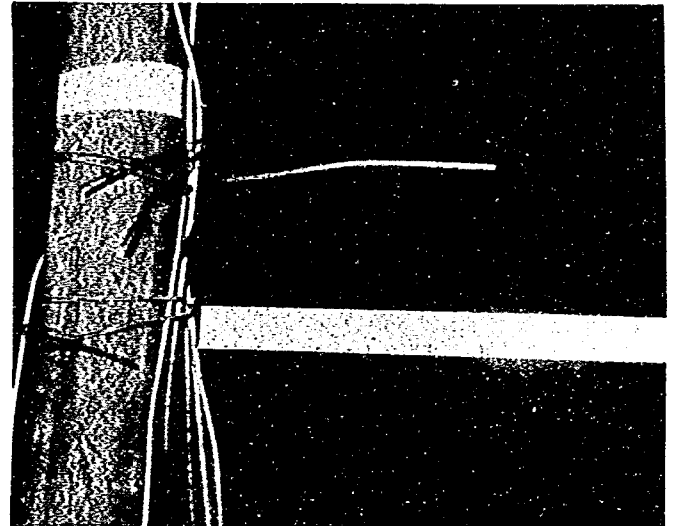


写真-2 熱電対温度計設置状況

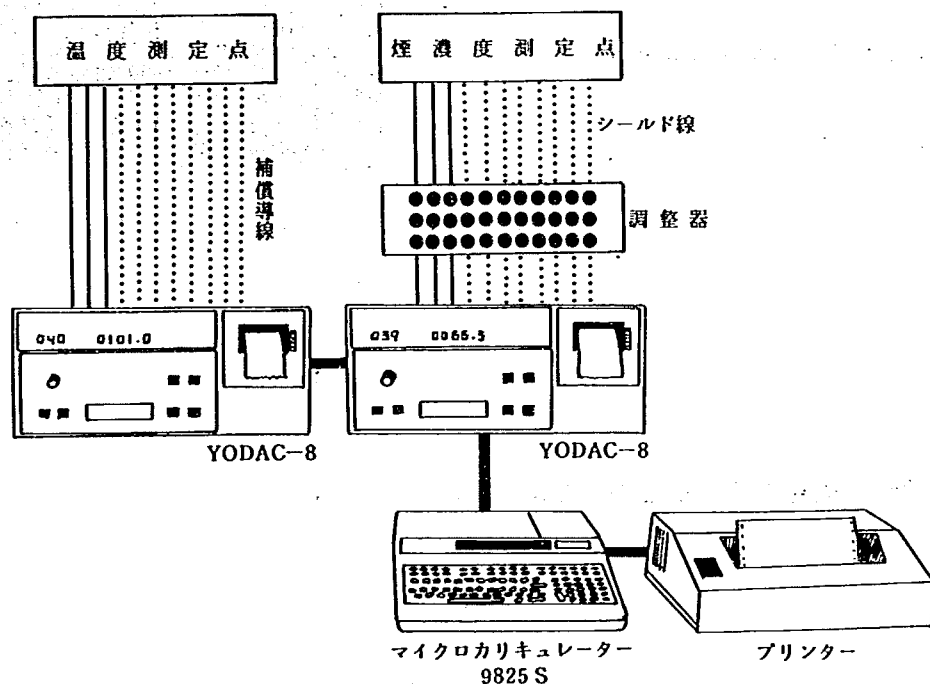


図-6 温度と煙濃度の測定システム

2.5.2 煙濃度

煙濃度の測定には、光透過法に基づく減光式煙濃度計を用いた（図-7）（写真-3）この減光式煙濃度計は、タングステンランプから得られる白色光をレンズを通して平行光束に変換し、1mの測定空間を通過する間にその間の煙粒子に吸収あるいは反射されて減光した光量の受光部の光電素子により測定するものである。

この減光量は Lambert-Beer の法則に基づいて

$$\frac{I_0 - I}{I_0} = \exp(-\alpha \ell)$$

I_0 : 煙のない時の光量

I : 煙により減光されたときの光量

α : 減光係数

ℓ : 距離 = 1.0 m

と表わされる。

煙濃度の表示方法としては、一般に単位距離当りの透過率で表わす方法と、減光係数で表わす方法が多く用いられている。

単位距離当りの透過率（ T , %/m）は

$$T = I / I_0 \times 100$$

で表わされる。

減光係数（ α , 1/m）は

$$\alpha = -\ln(I / I_0)$$

で表わされる。

透過率と減光係数の対比を表-2と図-8に示す。

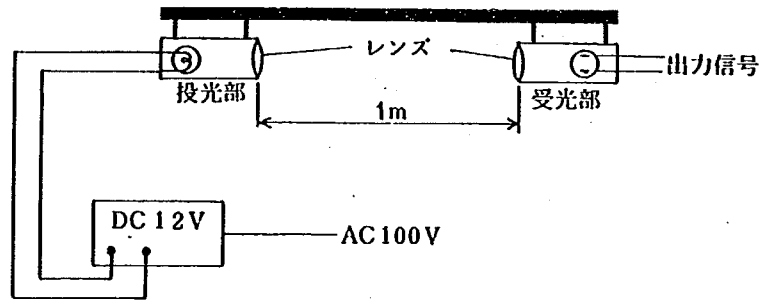


図-7 減光式煙濃度計

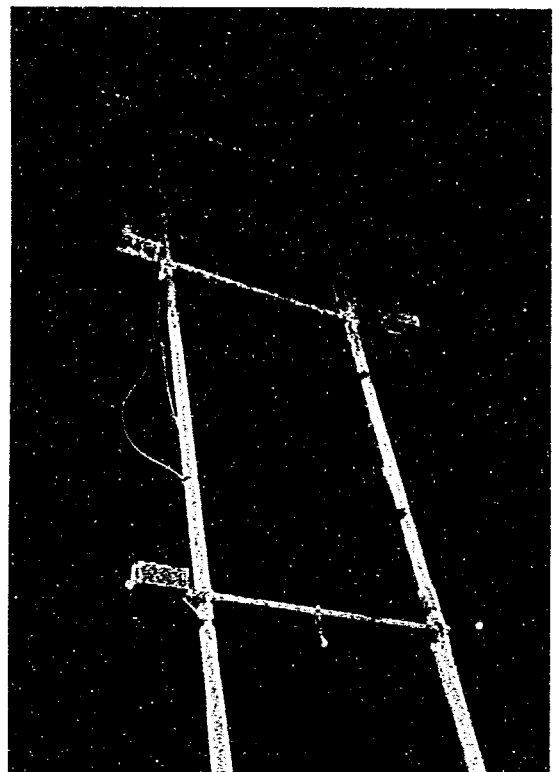


写真-3 煙濃度計設置状況

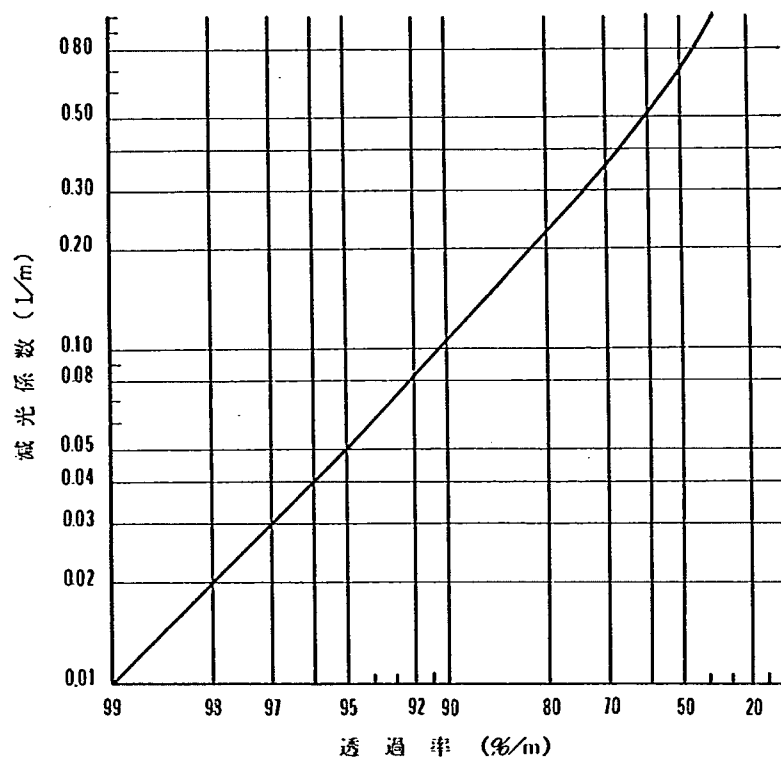


図-8 減光係数と透過率の関係

表-2 減光係数と透過率の関係

α (1/m)	T(%/m)	α (1/m)	T(%/m)	α (1/m)	T(%/m)	α (1/m)	T(%/m)	α (1/m)	T(%/m)	α (1/m)	T(%/m)
0.0	100.000	0.43	65.051			0.23	79.453			1.80	16.530
0.01	99.005	0.44	64.404	0.86	42.316	0.24	78.663	0.66	51.685	1.90	14.957
0.02	98.020	0.45	63.763	0.87	41.895	0.25	77.880	0.67	51.171	2.00	13.534
0.03	97.045			0.88	41.478			0.68	50.662		
0.04	96.079	0.46	63.128	0.89	41.066	0.26	77.105	0.69	50.158	2.10	12.246
0.05	95.123	0.47	62.500	0.90	40.657	0.27	76.338	0.70	49.659	2.20	11.080
		0.48	61.878			0.28	75.578			2.30	10.026
0.06	94.176	0.49	61.263	0.91	40.252	0.29	74.826	0.71	49.164	2.40	9.072
0.07	93.239	0.50	60.653	0.92	39.852	0.30	74.082	0.72	48.675	2.50	8.209
0.08	92.312			0.93	39.455			0.73	48.191		
0.09	91.393	0.51	60.050	0.94	39.063	0.31	73.345	0.74	47.711	2.60	7.427
0.10	90.484	0.52	59.452	0.95	38.674	0.32	72.615	0.75	47.237	2.70	6.721
		0.53	58.861			0.33	71.892			2.80	6.081
0.11	89.583	0.54	58.275	0.96	38.289	0.34	71.177	0.76	46.767	2.90	5.502
0.12	88.692	0.55	57.695	0.97	37.908	0.35	70.469	0.77	46.301	3.00	4.979
0.13	87.810			0.98	37.531			0.78	45.841		
0.14	86.936	0.56	57.121	0.99	37.158	0.36	69.768	0.79	45.385	4.00	1.832
0.15	86.071	0.57	56.553	1.00	36.788	0.37	69.073	0.80	44.933	5.00	0.674
		0.58	55.990			0.38	68.386			6.00	0.248
0.16	85.214	0.59	55.433	1.10	33.287	0.39	67.706	0.81	44.486	7.00	0.091
0.17	84.366	0.60	54.881	1.20	30.119	0.40	67.032	0.82	44.043	8.00	0.034
0.18	83.527			1.30	27.253			0.83	43.605	9.00	0.012
0.19	82.696	0.61	54.335	1.40	24.660	0.41	66.365	0.84	43.171	10.00	0.005
0.20	81.873	0.62	53.794	1.50	22.313	0.42	65.705	0.85	42.742	*****	0.0
		0.63	53.259							99.00	0.000
0.21	81.058	0.64	52.729	1.60	20.190						
0.22	80.252	0.65	52.206	1.70	18.268						

2.5.3 有害ガス濃度

火災によって発生する人体に有害なガス状物質のうち、一酸化炭素（CO）濃度を測定した。

CO濃度の測定には、定電位電解法による測定器（Model 2600，エナジーテックサイエンス社）を用いたがこのCO濃度計は最高500ppmまで測定可能なものである。

CO濃度の測定器は、計測所に置き、測定点と測定器との間はテフロン管により配管し、テフロン管先端にはフィルターを取付け煤じんの侵入を防いだ。

2.5.4 車道内風速

坑内風速分布の測定には、ギル型風速計（光進電機）を用いた。

ギル型風速計は、観測ポールに固定して測定する。

風速計の出力信号は、シールド線により計測所のペン書き記録計に接続し記録させた。

2.5.5 その他

(1) 酸素濃度

トンネルのような閉鎖的な所で大規模火災が発生すると、火災によって空気中の酸素（O₂）が消費され、周辺大気が酸素欠乏状態になる可能性が考えられるため、火災周辺の酸素濃度を測定した。

O₂濃度の測定には、隔膜式ガルバニ電池式O₂濃度計（OX-61型，横河電機）を用いた。

(2) 燃焼状況

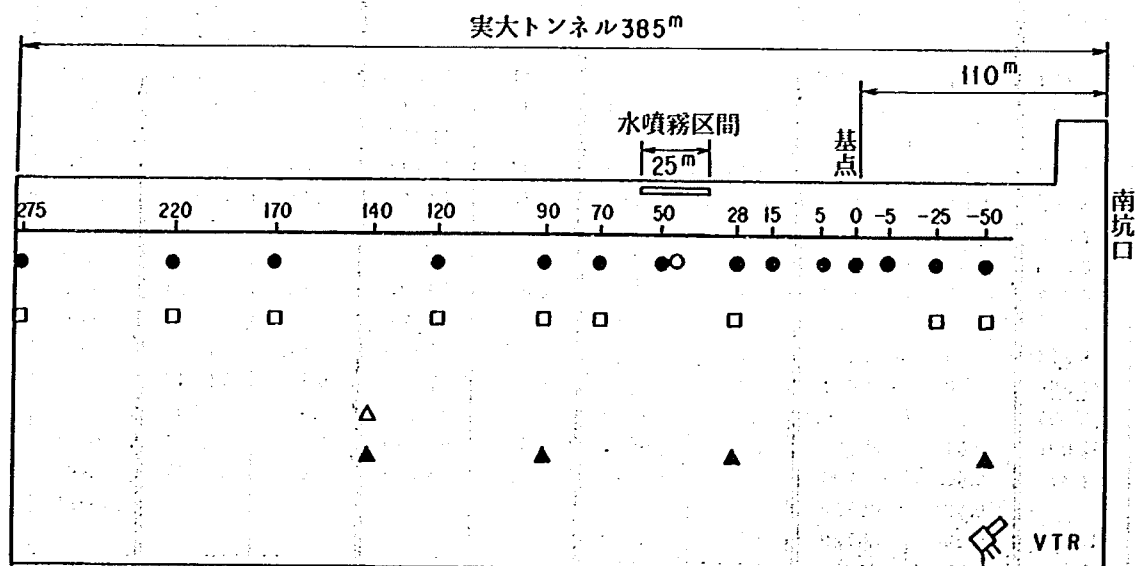
火源の燃焼状況およびトンネル内環境の変化は、VTR装置、および写真により記録した。

(3) 輻射エネルギー

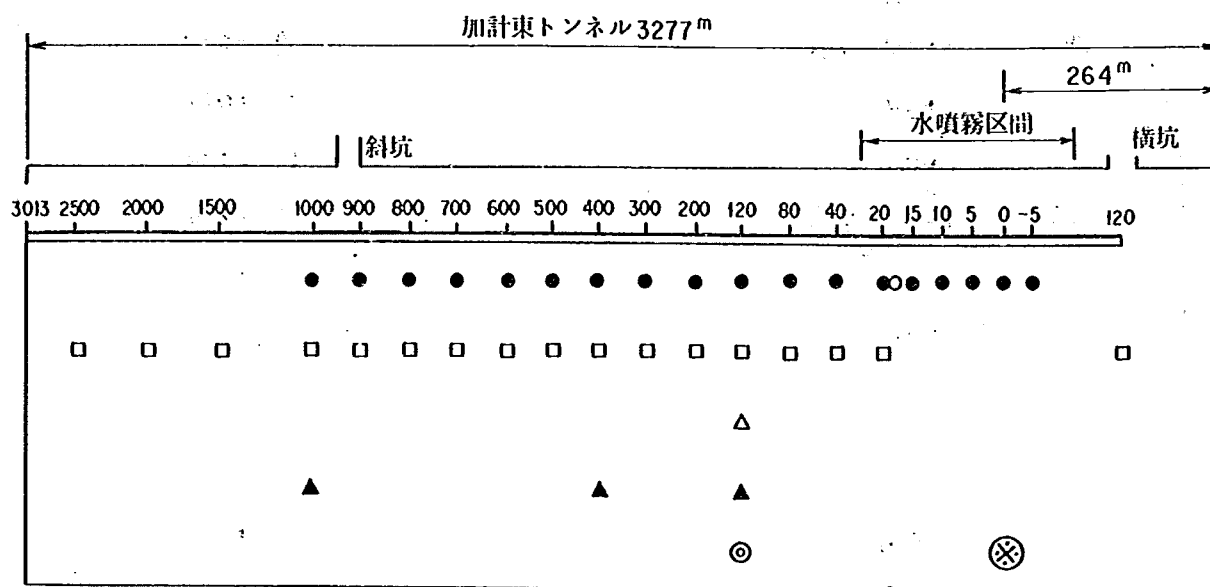
計測は輻射計を用いて燃焼中のエネルギーの時間的変化を求めた。

2.6 測定機器配置および測定点数

a) 実大トンネル実験施設



b) 加計東トンネル

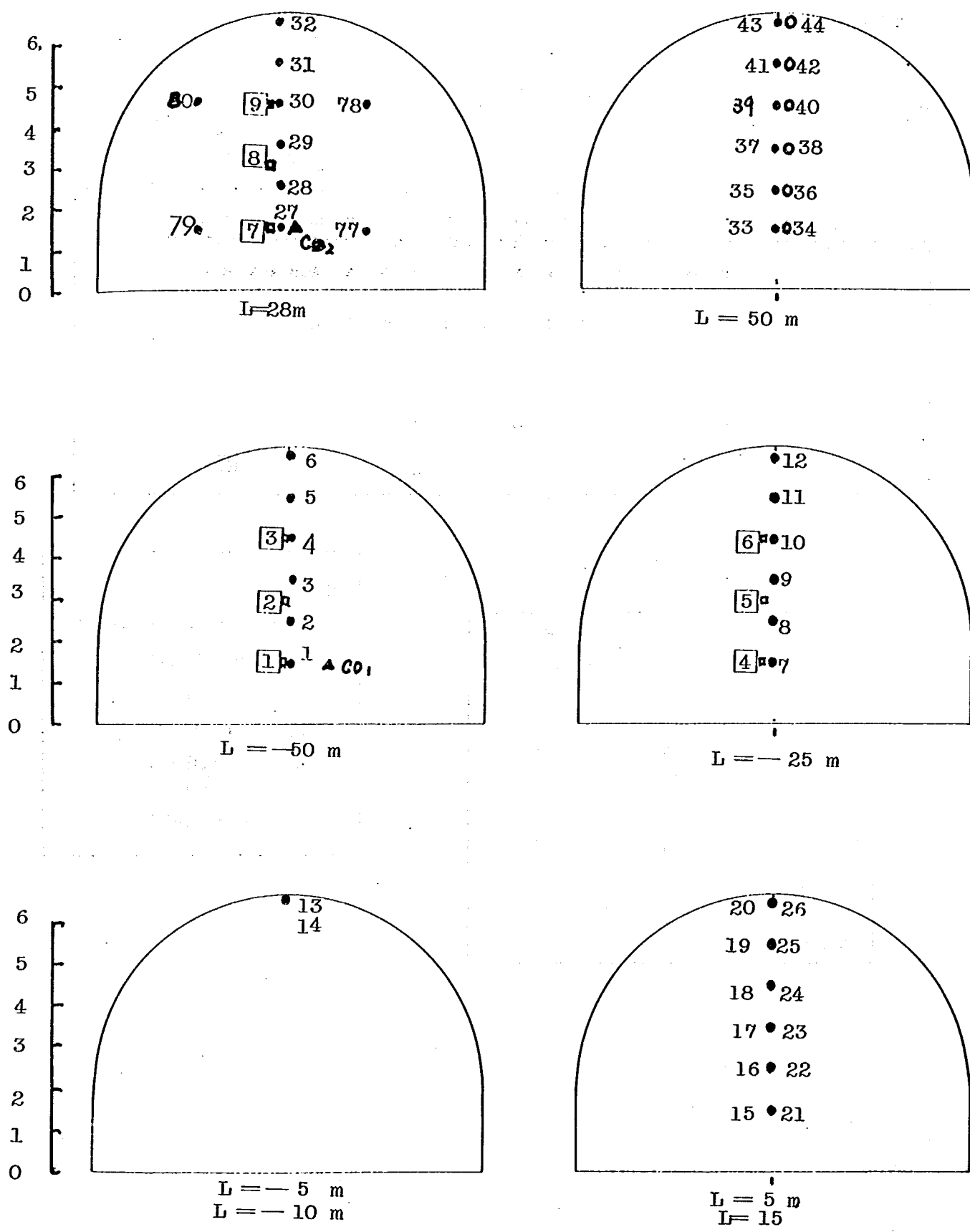


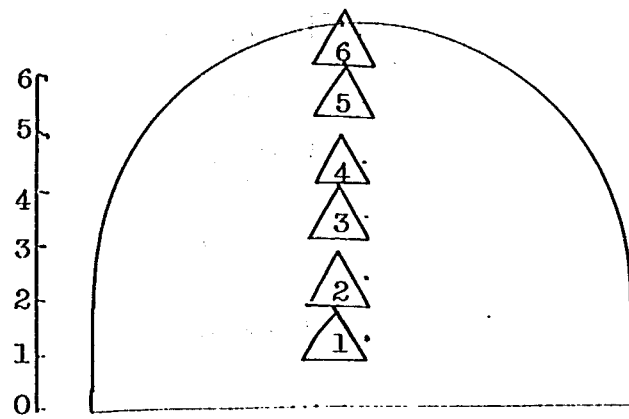
測定点数

測定項目	測定点数	
	実大トンネル	加計東トンネル
温度	74	84
煙濃度	35	78
坑内風速	6	5
CO濃度 (連続測定)	4	3
輻射量		1
O ₂ 濃度		1

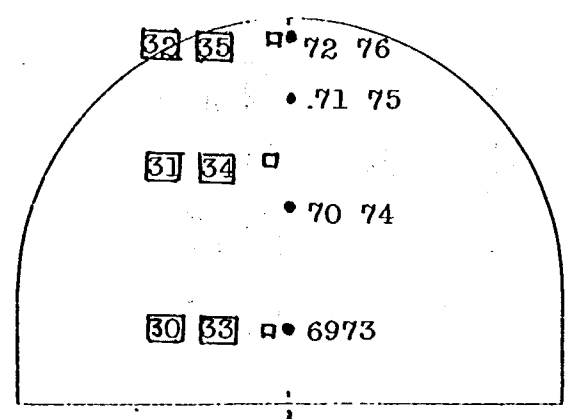
凡例

- …… 温度計設置点
- …… 煙濃度計 "
- △ …… 風速計 "
- ⊗ …… 輻射計 "
- ▲ …… 一酸化炭素濃度計 "
- ◎ …… 酸素濃度計 "

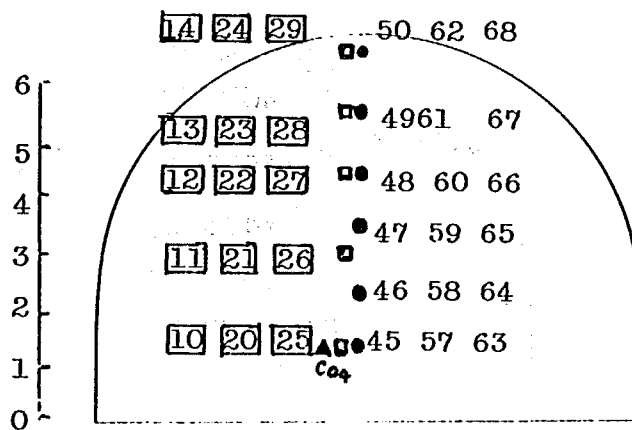




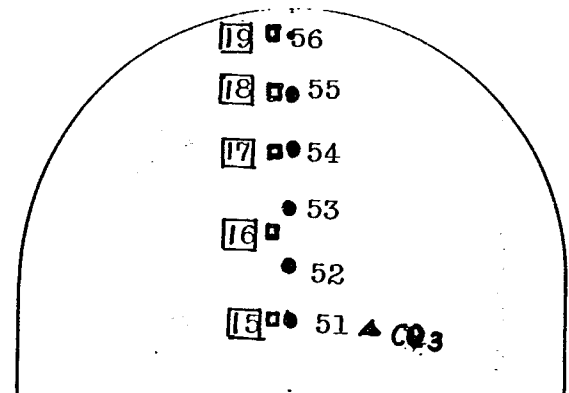
L = 140 m



L = 220 m
275



L = 70 m
120
170



L = 90 m

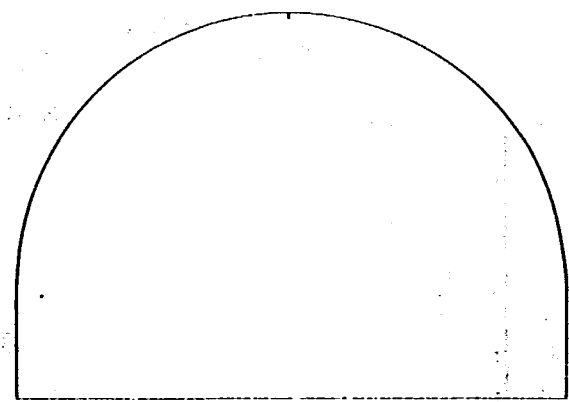
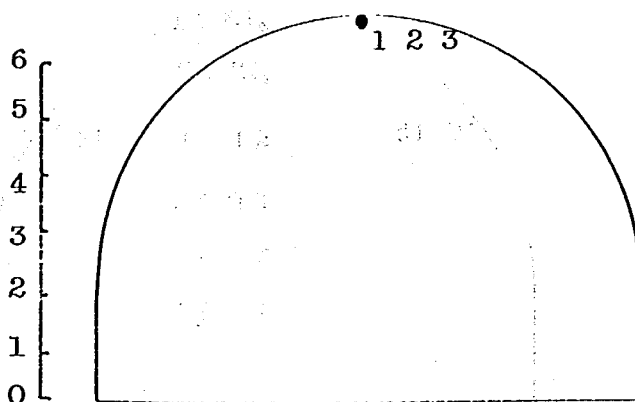


図-9(2) 実大トンネル実験施設測定点配置図

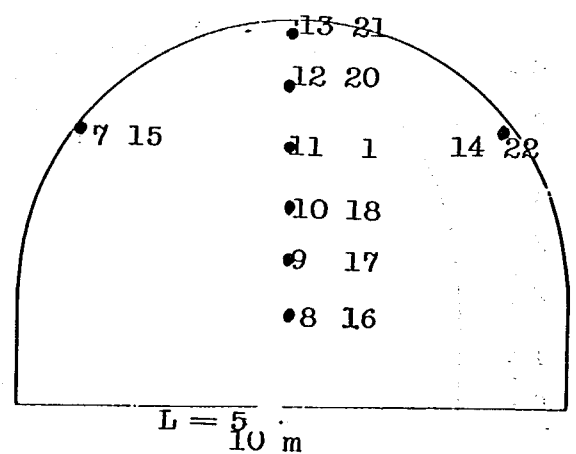
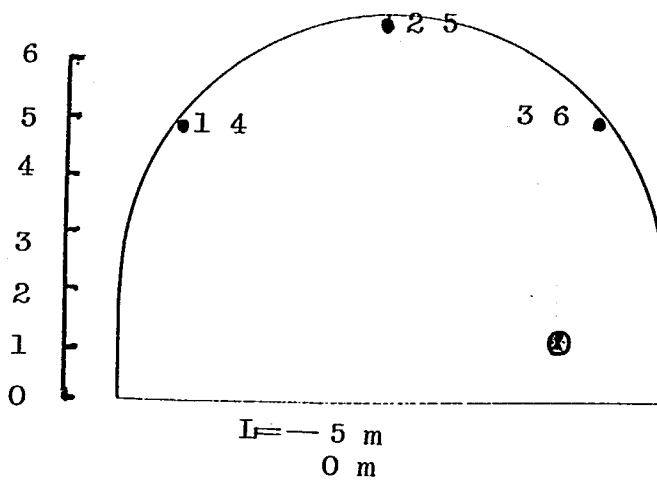
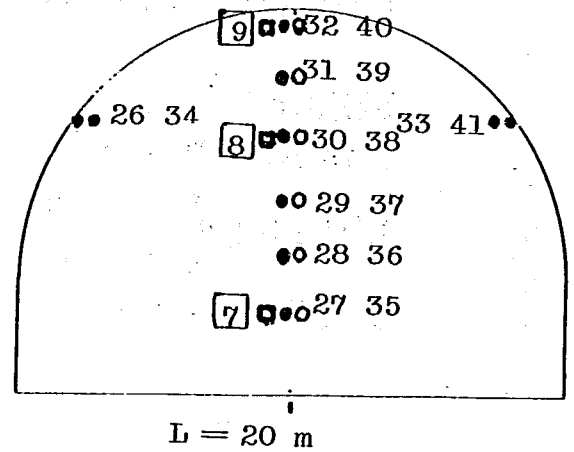
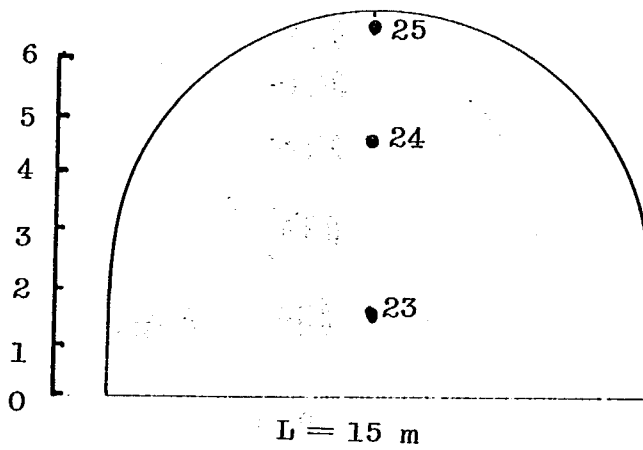
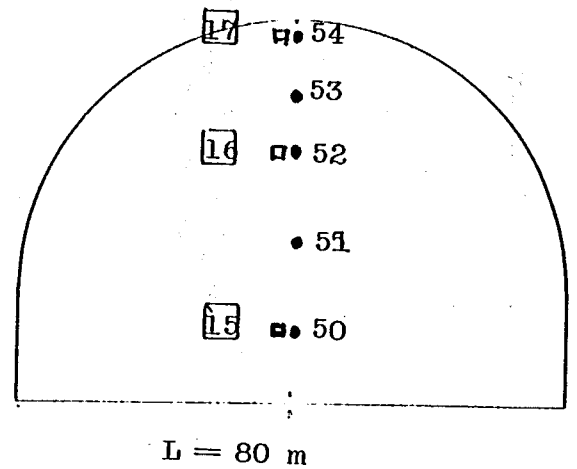
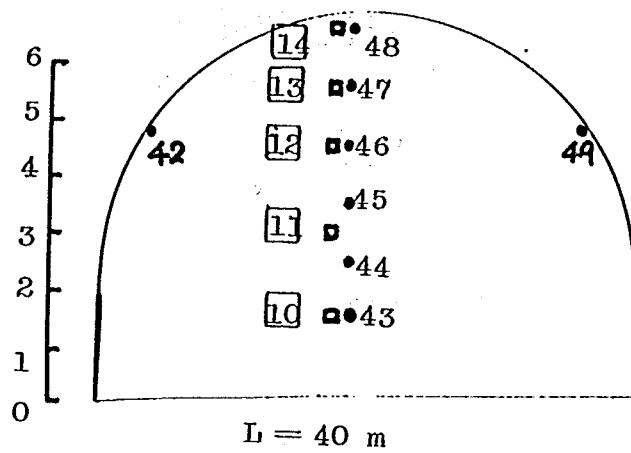


図-9(3) 加計東トンネル測定点配置図

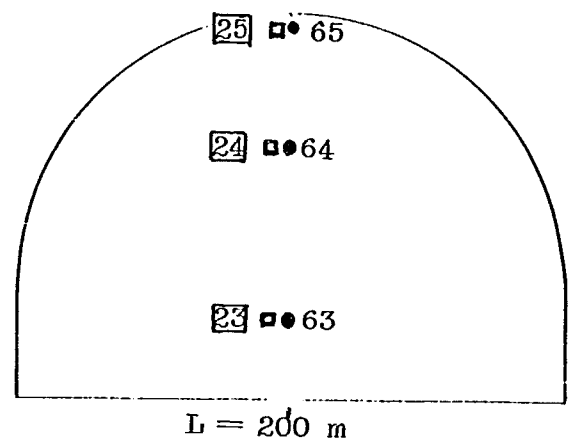
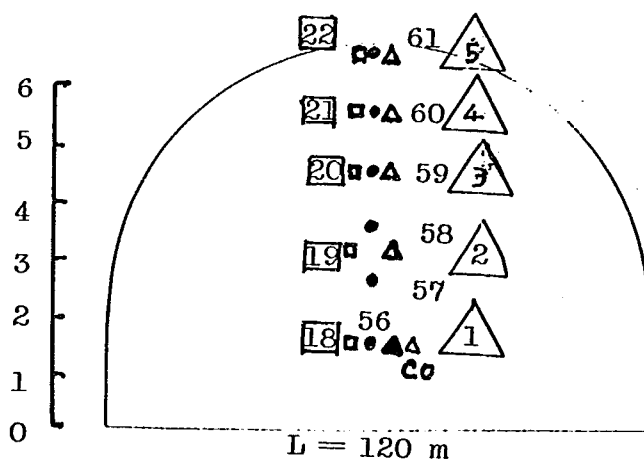
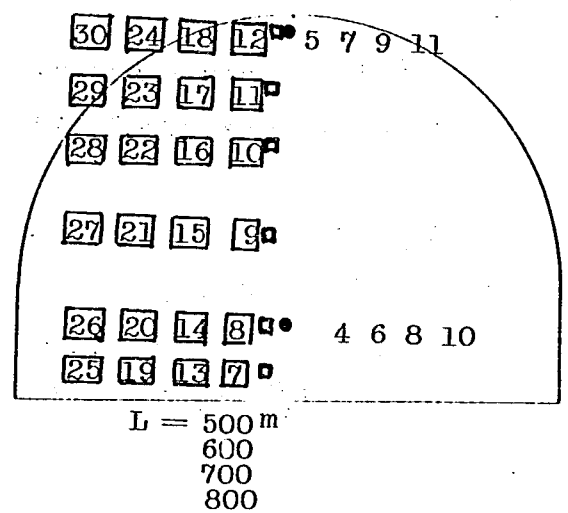
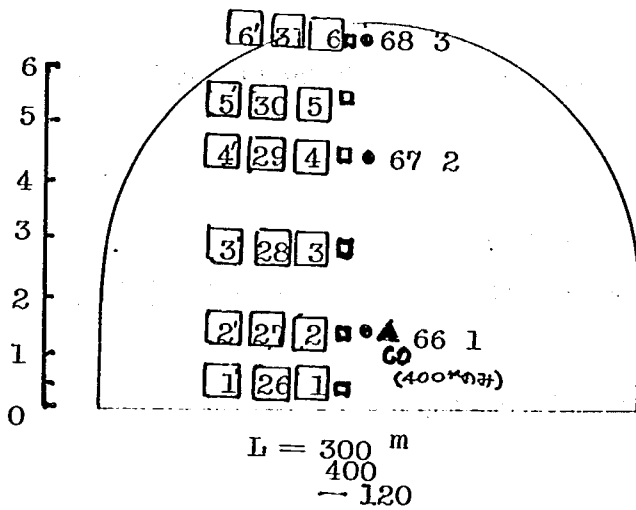
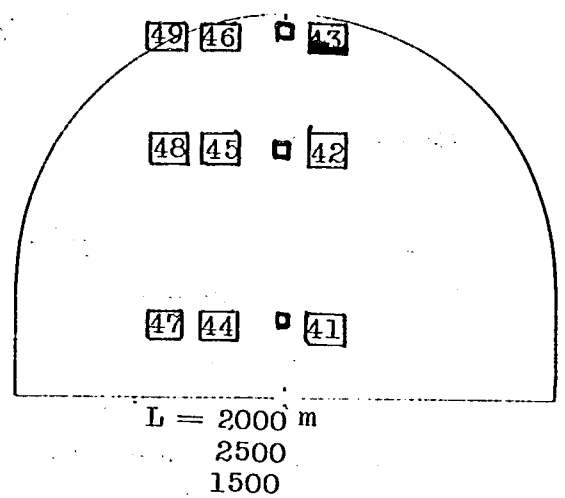
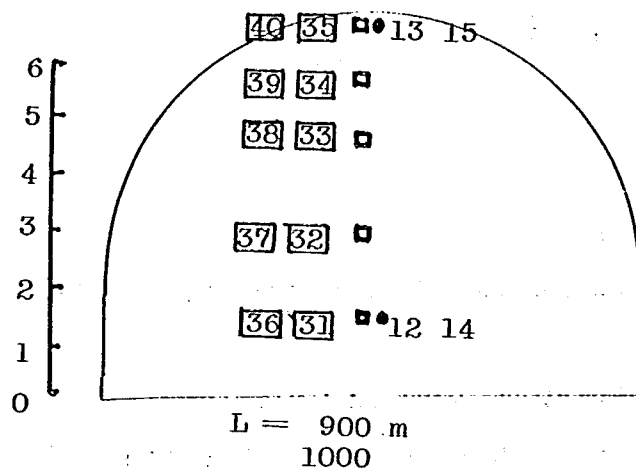


図-9(4) 加計東トンネル測定点配置図

3. 実 験 結 果

3.1 燃焼状況の観察

1. ガソリン火皿火災の場合

- 水噴霧することによって大きな変化が見られなかった。
- 火源より風上側への煙の逆流については、換気風速が 2 m/s 以下で、煙の一部が天井部にそって逆流が見られた。
- 水噴霧を間接した場合、水噴霧より火源側では温度が上昇し、煙濃度も濃くなった。
- 火源に水噴霧を直接した場合、煙の一部が天井部にそって逆流していたのが、水噴霧と同時にその現象が見られなくなった。

2. 自動車火災の場合

① 乗用車

- 水噴霧を間接した場合は、換気風速が 0.65 m/s , 3 m/s , 5 m/s と車室内はもちろんのこと、タイヤ等の外装まですべて燃えついた。

② 大型バス

- 水噴霧の有無に関係なく、両方とも車室内はすべて燃えついた。
- 火源より風上側への煙の逆流については、換気風が 2 m/s 以下でガソリン火災と同じような現象が見られた。(5 m/s のことを書く)
- 水噴霧を行った場合も、ガソリン火災と同じような現象が見られた。

3.2 温 度

火源近傍における上昇温度の最高値を表-3 に示す。

表-3

実験ケース	火源種類	数量	換気風速	水噴霧の有無	火源からの距離	路面の高さ	最高温度	備 考
1 4G-0.65	ガソリン	288	0.65	無	5	6.5	257	
2 " -3	"	"	"	有	5	"	271	"
3 6G-2	"	432	2	無	5	3.5	713	"
4 " 2-3	"	"	"	有	5	"	381	"
5 4G-5	"	288	5	無	5	2.5	145	"
6 " 5-3	"	"	"	有	5	1.5	126	"
7 4G-0	"	"	0	無	0	6.5	511	
8 " 0-A	"	"	0	"	0	"	726	
9 " 2	"	"	2	"	5	2.5	218	
10 " 5	"	"	5	"	5	1.5	258	
11 " 5-B	"	"	5-0	"	0	6.5	302	
12 " 2	"	"	-2	"	-5	"	172	
13 " 0--3	"	"	0	有	0	"	666	
14 " 2--3	"	"	2	"	5	3.5	189	
15 " 5-3	"	"	5	"	5	1.5	316	
16 M-0.65-3	乗 用 車	"	0.65	"	0	6.5	187	
17 M-3-3	"	"	3	"	0	"	124	
18 M-6-3	"	"	5	"	5	4.8	158	
19 IB-0	大型バス	"	0	無	5	6.5	83	
20 IB-0-3	"	"	0	有	5	3.5	56	
21 IB-5-B	"	"	5-0	無	5	2.5	75	

- 。車道内風速が低い場合には、天井部に熱気流の形成が明瞭に見られ、風速が高くなるにつれて、熱気流の幅が広がり、それとともに温度が下っている。
- 。火皿に水とガソリンを入れた場合は、上昇温度がガソリンだけのものに比べて低い値となっている。
- 。水噴霧による効果は、直接水噴霧を火源に放水した場合、火源が冷却されるために上昇温度が全体的に低下しておりその傾向は天井部付近において特に著しい。
- 。水噴霧を間接的に放水した場合も、放水区間の前後の上昇温度が、水噴霧したのに比べて冷却効果が大きい。

3.3 煙濃度

濃度分布の傾向は温度分布と同様に車道内風速が低い場合、天井部に上昇した熱気流により成層流を形成するが風速が高くなるにつれてトンネル断面一様に広がっている。このため路面より 1.5 m 高さでは風速が高いほど煙の濃度が濃くなる傾向がみられる。

3.4 有害成分濃度

① 一酸化炭素濃度

路面 1.5 m で計測した CO ガス濃度は、大型バスの場合 250 ppm を越えたケースがあったが、その他のケースで 135 ppm でいずれも継続時間が短く、特に問題となる濃度ではなかった。

水噴霧を行うことによって、熱気流の温度が下げられるために、水噴霧のないのに比べて、2～3 倍の高い濃度になっている。

② 酸素濃度（加計東トンネル）

火源から 120 m 地点の路面上 1.5 m 位置において計測された燃焼中の酸素濃度は、最低 20.4 %（トンネル内点火前の酸素濃度 20.9%）である。この程度の火災（ガソリン火災 4 m² 及び大型バス 1 台）規模では特に問題になるような濃度ではなかった。

3.5 受熱輻射量（加計東トンネル）

火災が発生する熱量の受熱輻射量は、図-10に示す通りである。図よりガソリン火災で、最高値が点火後 2 分で 6,300～15,800 kal/m²h である。バス火災では、同じように最高値が点火後 5 分で 3,800 kal/m²h である。

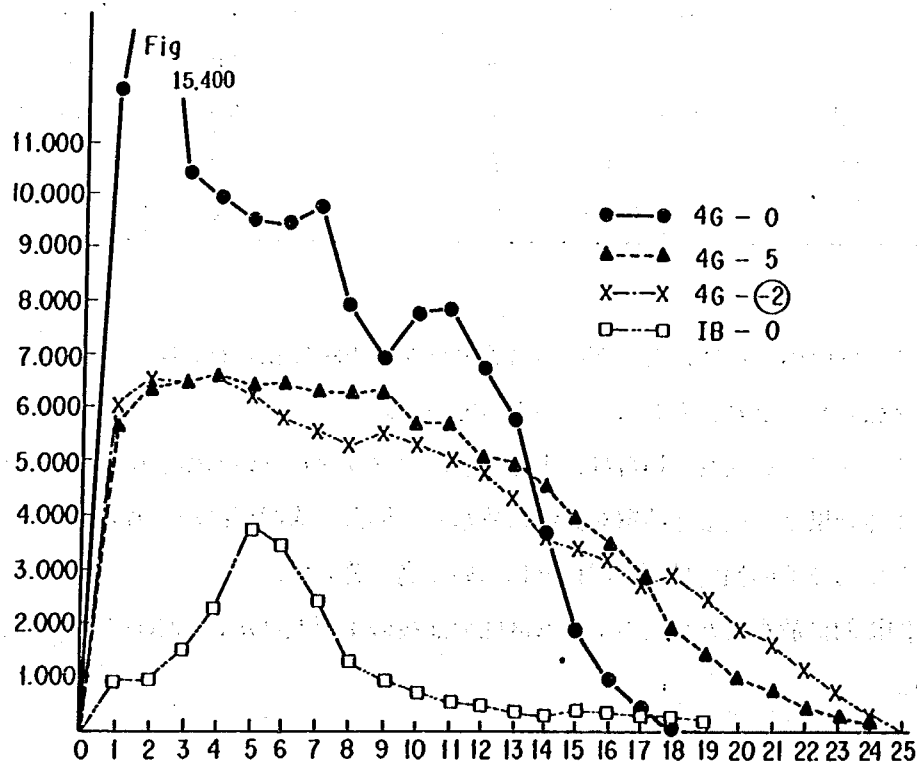


図-10 受熱輻射量

4. まとめ

1) 火源の周囲に水噴霧を行うことにより、火災から発生する熱気流（上昇温度）煙の冷却効果について

① 温度

熱気流が水噴霧通過する前の測点（火源より 28 m）と通過後の測点（水噴霧区間 28 m，火源より 70 m）の図-11(1)(2)(a)(b)(c)(d) を用いて冷却効果を比較すると、水噴霧のない場合（図-a）は、路面より 6.5 m の高さで最高値が約 20% 程度冷却されているが、路面より 4.5 m，1.5 m の高さでは、ほとんど差が見られない。

水噴霧のある場合（図-b）は、路面より 6.5 m の高さで最高値が約 40% 程度，4.5 m の高さで最高値が 30% 程度，1.5 m の高さで最高値が約 70% 程度，熱気流が冷却されている。

水噴霧を火源直上にした場合（図-c）は、火災が抑制されるのと、熱気流が水噴霧によって冷却されたために、全体的に低い値になっている。

また、図-d に示すように、水噴霧の有無による温度の比較で水噴霧区間を通する前の測点（火源より 28 m）において、水噴霧をしない場合よりも、した場合の温度が路面の高さ 1.5 m で 2～3 倍高くなっている。これは、水噴霧によって、遮断された熱気流の一部が滞流するためにこのような現象が現われたものと思われる。

水噴霧による熱気流の冷却効果を量にとらえるために、火源から発生する総熱量について、水噴霧通過前後の断面を用いて、(1) 式により評価する。

$$W = \sum (\Delta T_i \cdot A_{ri} \cdot V_{ri}) \quad (1)$$

上式 ΔT_i : 測点 i における上昇温度 $^{\circ}\text{C}$

A_{ri} : 測点 i を代表点とする断面積 (m^2)

V_{ri} : A_{ri} における平均風速 (m/s)

(1) 式により計算した値を図-12 に示す。この図から、水噴霧のない場合は、2～3% の差しか見られない。

水噴霧をした場合は、約 60% の冷却効果が見られる。また直接火源に水噴霧した場合も、約 50% 程度の冷却効果が見られた。

② 煙濃度

温度と同じように、火源より 28 m，70 m の地点（水噴霧区間前後の地点）の煙濃度値（図-13(1)(2)(a)(b)(c)）を用いて比較すると、水噴霧のない場合（図-(a)）は、路面より 6.5 m，1.5 m 高さではほとんど同じ濃度であるが、路面より 4.5 m の高さで 2～3% 70 m 地点が濃い濃度である。

水噴霧のある場合（図-(b)）は、路面より 6.5 m，4.5 m の高さではほとんど同じ濃度であるが、1.5 m の高さでは 10% 前後 70 m 地点が濃度が濃くなっている。

水噴霧を直接に火源にした場合（図-(c)）は、路面より 6.5 m，4.5 m，1.5 m の高さではほとんど同じ濃度である。

図-14(a)(b)において水噴霧の有無（直接，間接）による比較で，火源より 28 m 地点の $H = 6.5$ ， 4.5 m では，濃度がほとんど同じ， $H = 1.5$ m では，水噴霧有る（直接，間接）方が無いのに比べ 20 % 程度濃い濃度になっている。70 m 付近では間接にした方が 2 つのケースより 20 ~ 30 % 程度濃い濃度になっている。

水噴霧による熱気流の冷却による水噴霧の影響について火源から発生する総煙量について水噴霧通過前後の断面を用いて(2)式により評価する。

この図から水噴霧した場合は約 40 % 程度多くなっている。

$$W = \sum (C_s \cdot A_{ri} \cdot V_{ri}) \dots\dots\dots (2)$$

C_s : 煙濃度

(2)式により計算した値を図-15に示す。

この図から水噴霧した方が約 5 ~ 6 % 程度多い。また，直接火源に水噴霧した場合は約 40 % 程度多くなっている。

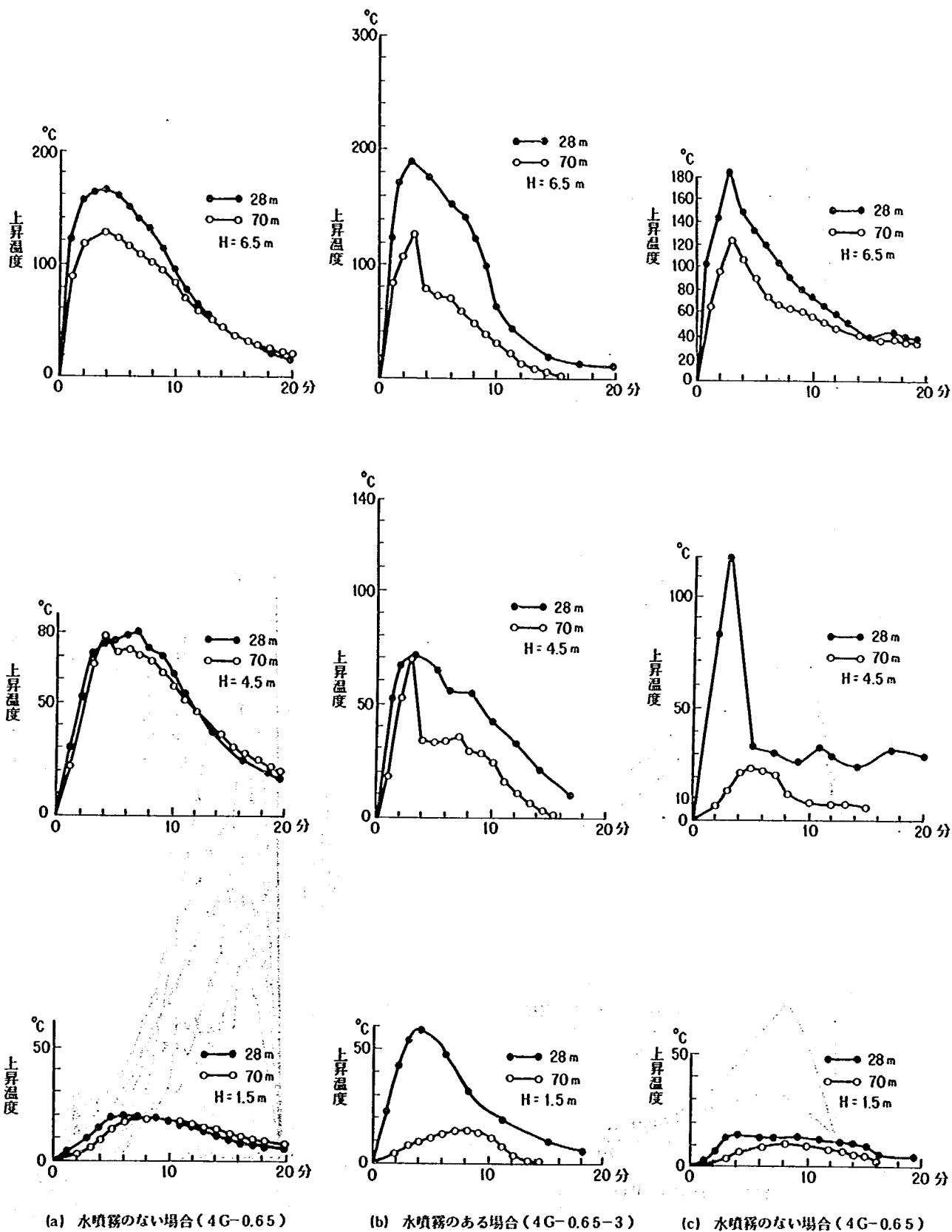
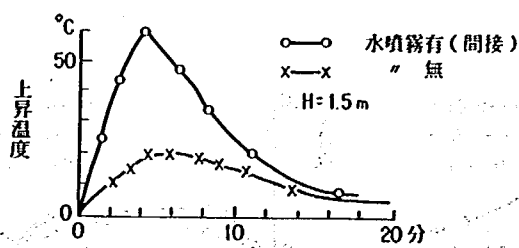
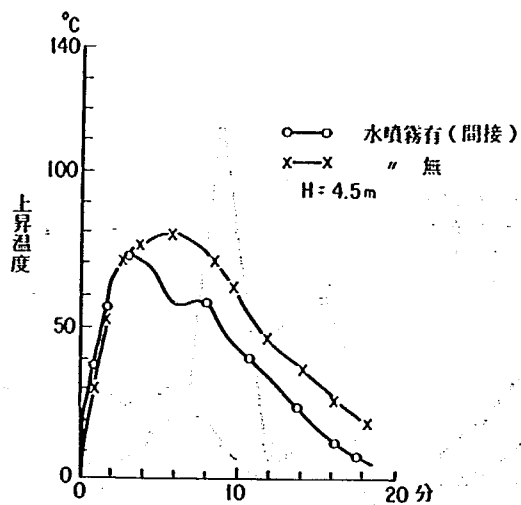
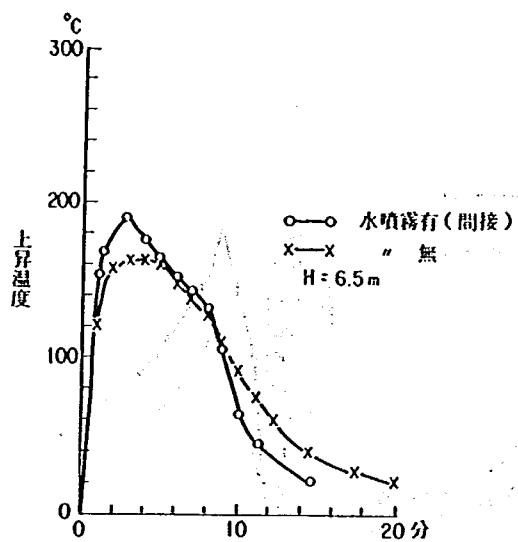


図-11(1) 水噴霧の有無による 28 m と 70 m 地点の温度の比較



(d) 水噴霧の有無による比較

図-11(2) 水噴霧の有無による28mと70m地点の温度の比較

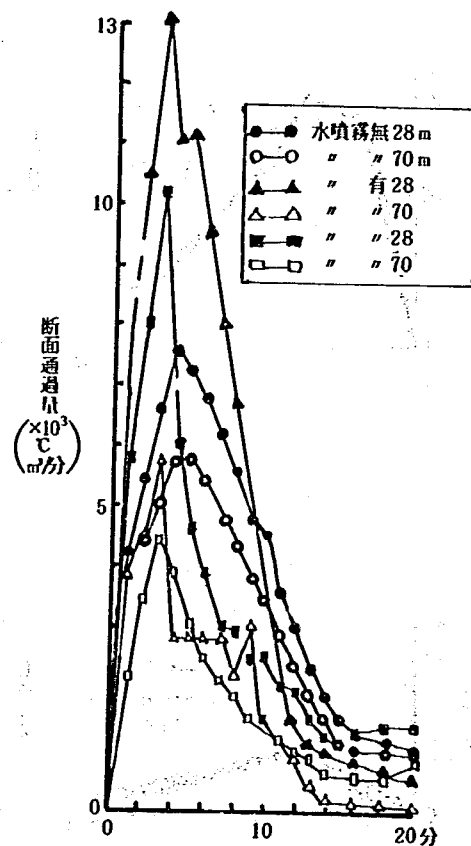
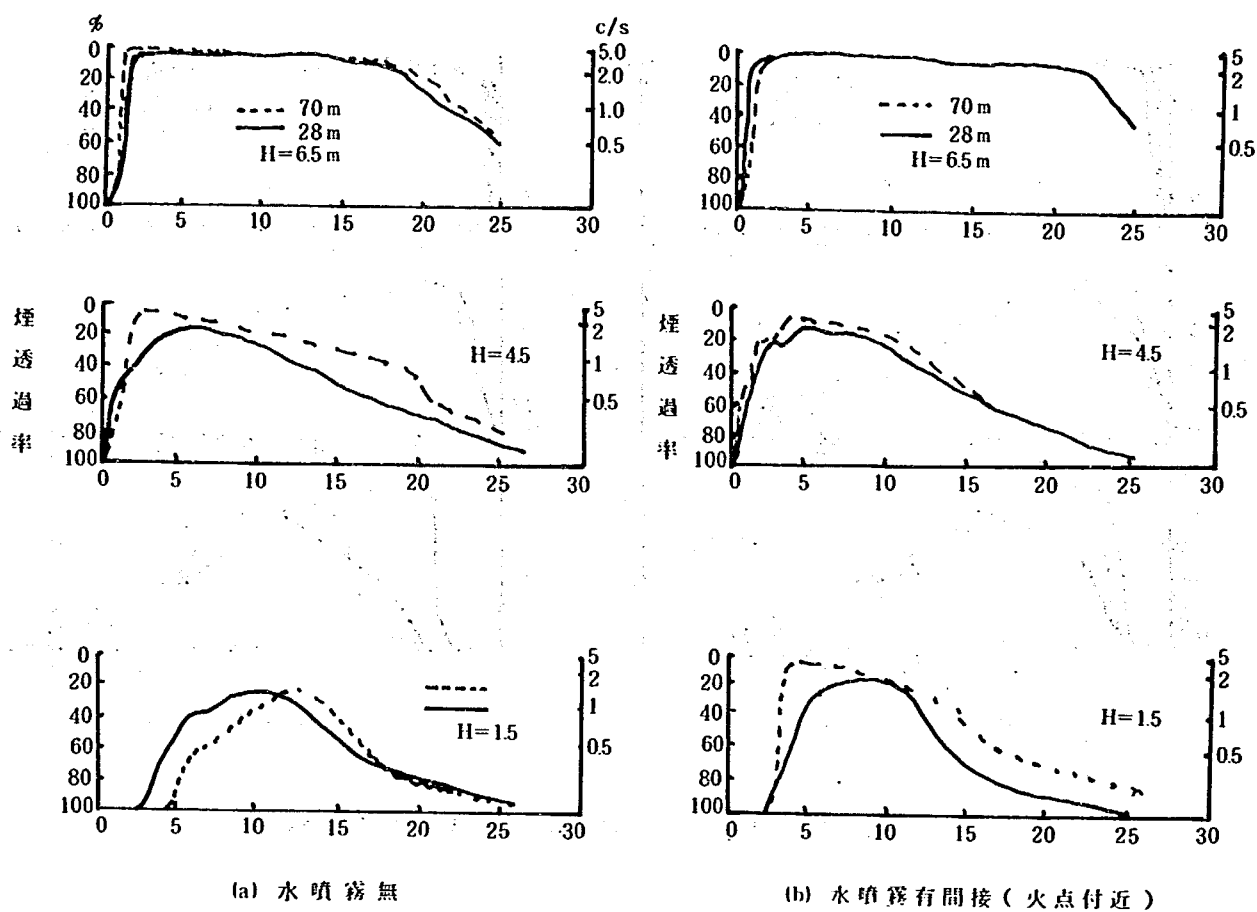
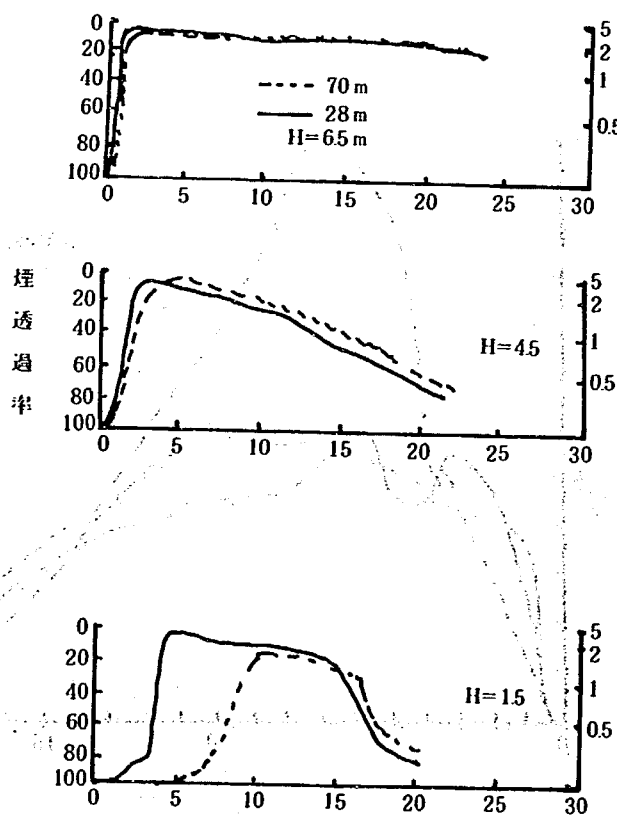


図-12 断面を通過する熱量



(a) 水噴霧無

(b) 水噴霧有間接 (火点付近)



(c) 水噴霧有間接 (火点付近)

図-13 火源より 28 m と 70 m 地点の煙濃度の水噴霧有無による比較

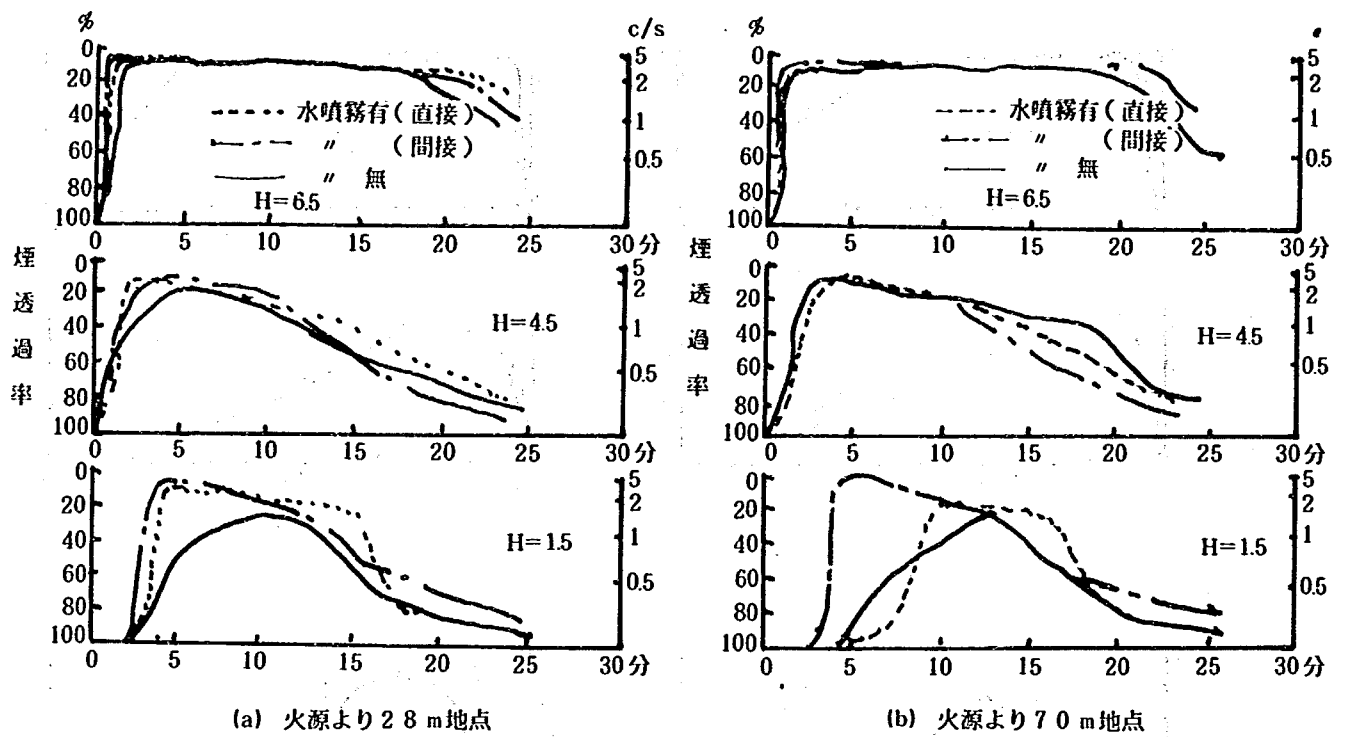


図-14 煙濃度の水噴霧の有無による比較

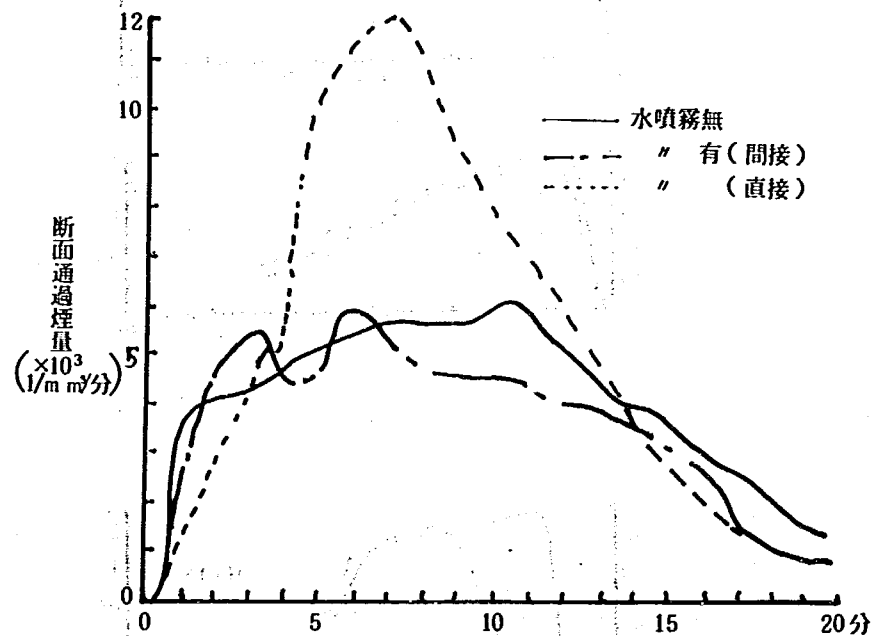


図-15 断面通過する煙量

4.2 加計東トンネル

① 火源近傍の温度

火災によるトンネル内上昇温度の最高値は、火源近傍で計測された。路面上からの高さそれぞれ 1.5, 6.5 m における最高温度と、それぞれ計測された断面を表-4 の第 5 欄に示す。水噴霧を行ったケースについては、放水直後および放水中の最高温度を併記した。

火源より 10 m 範囲内における上昇温度の経時変化を図-16 (1X2) に示す。同図には、水噴霧の有無による影響を比較するための両者を併記している。

これらの図・表より水噴霧の有無が温度に与える影響を見ると、水噴霧することによって、火源付近が冷却され、温度が全体的に低下しておりその傾向は、天井部付近において特に著しい。

ガソリン火皿火災では、水噴霧開始前と直後の上昇温度を比較すると路面上 0.5 m の高さでは、換気風が 0 m/s のとき約 $1/3 \sim 1/7$ 、換気風が 2 m/s のとき約 $1/9$ 、換気風が 5 m/s のとき約 $1/5$ といずれも低くなっている。また、路面から 1.5 m の位置では、換気風が 0 m/s のとき約 $1/3$ 、換気風が 2 m/s のとき約 $1/9$ 、換気風が 5 m/s のとき約 $1/6$ といずれも低くなっている。

大型バス火災は、燃焼状況が異なるが、水噴霧開始前と直後の上昇温度を比較すると、路面上 6.5 m の高さでは、 $1/2 \sim 1/4$ 程度低くなっている。また、路面上 1.5 m の高さでは、水噴霧することにより温度が高くなっている。

② 火災から発生する総熱量の比較

前項で述べたように水噴霧による冷却効果は著しいものがうかがえる。そこでその効果を量にとらえるため、火源から発生する総熱量について評価することを試みる。ある計測断面で測定している、断面内の温度分布と断面内の風速分布の値を用いるとその計測断面を通過する熱量の総量は、(1)式によって求められる。この式で計算した値(W)は火源から放出される熱量の総量と相関があるものと考えることができる。なお、水噴霧を行う場合には水噴霧による直接的な燃焼抑制効果を水噴霧による熱気流の冷却効果の両者を含めたものとして火源からの放出熱量に相当するものを算出することになる。

火源より 20 m 地点の断面を通過する総量において(1)式により計算した結果を図-17 に示す。図より水噴霧の有無による差を列記すると次の通りである。

水噴霧することにより、冷却効果が大きいことがわかる。

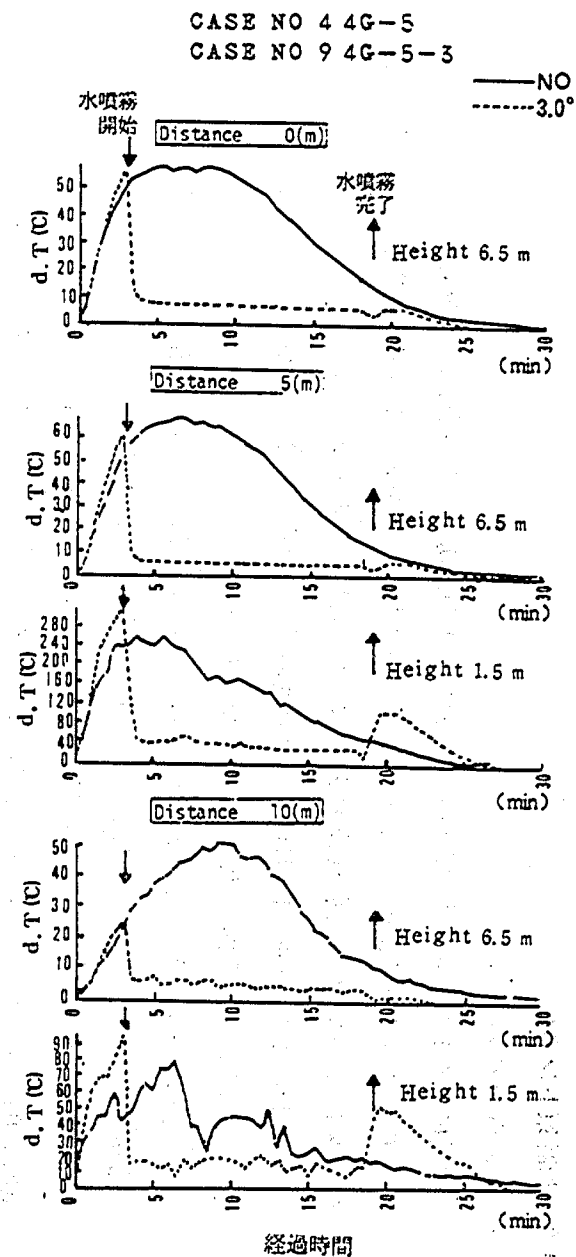
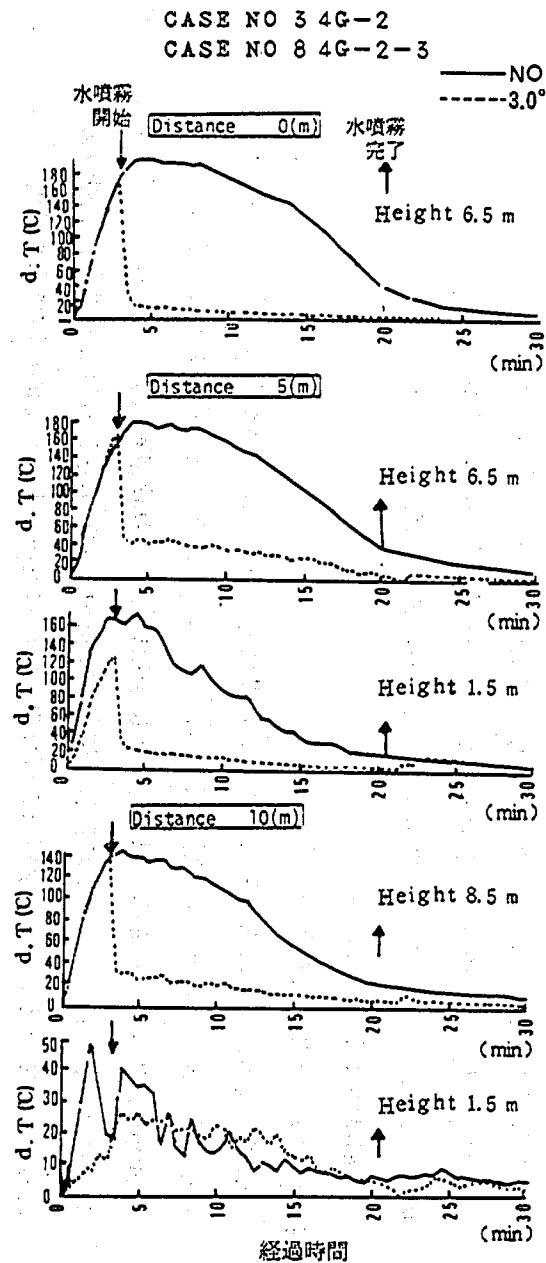
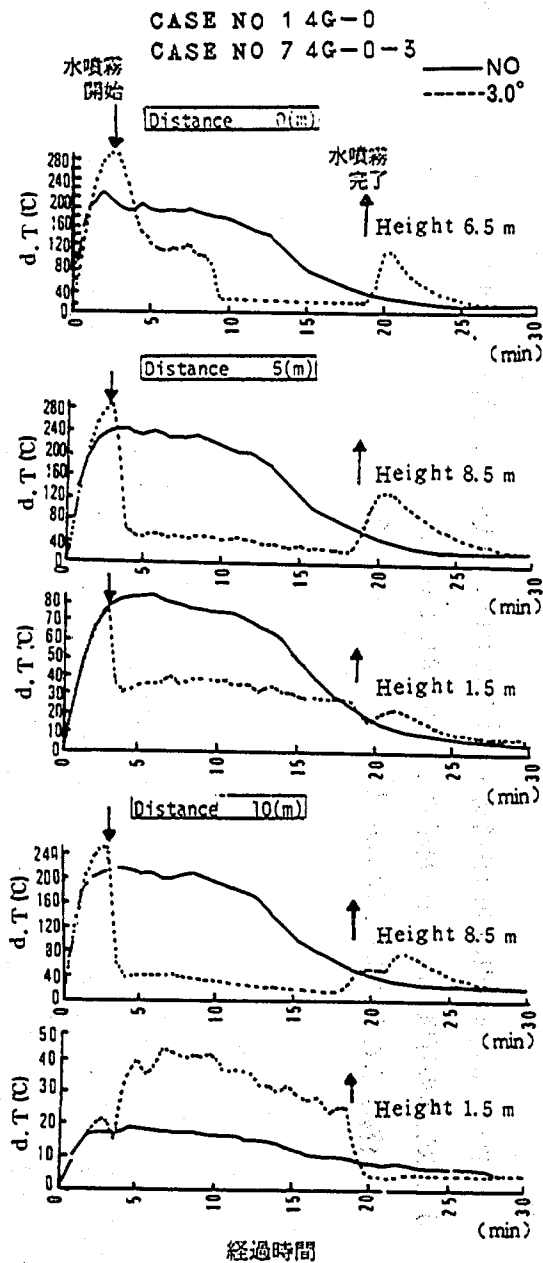


図-16(1) 温度の経時変化

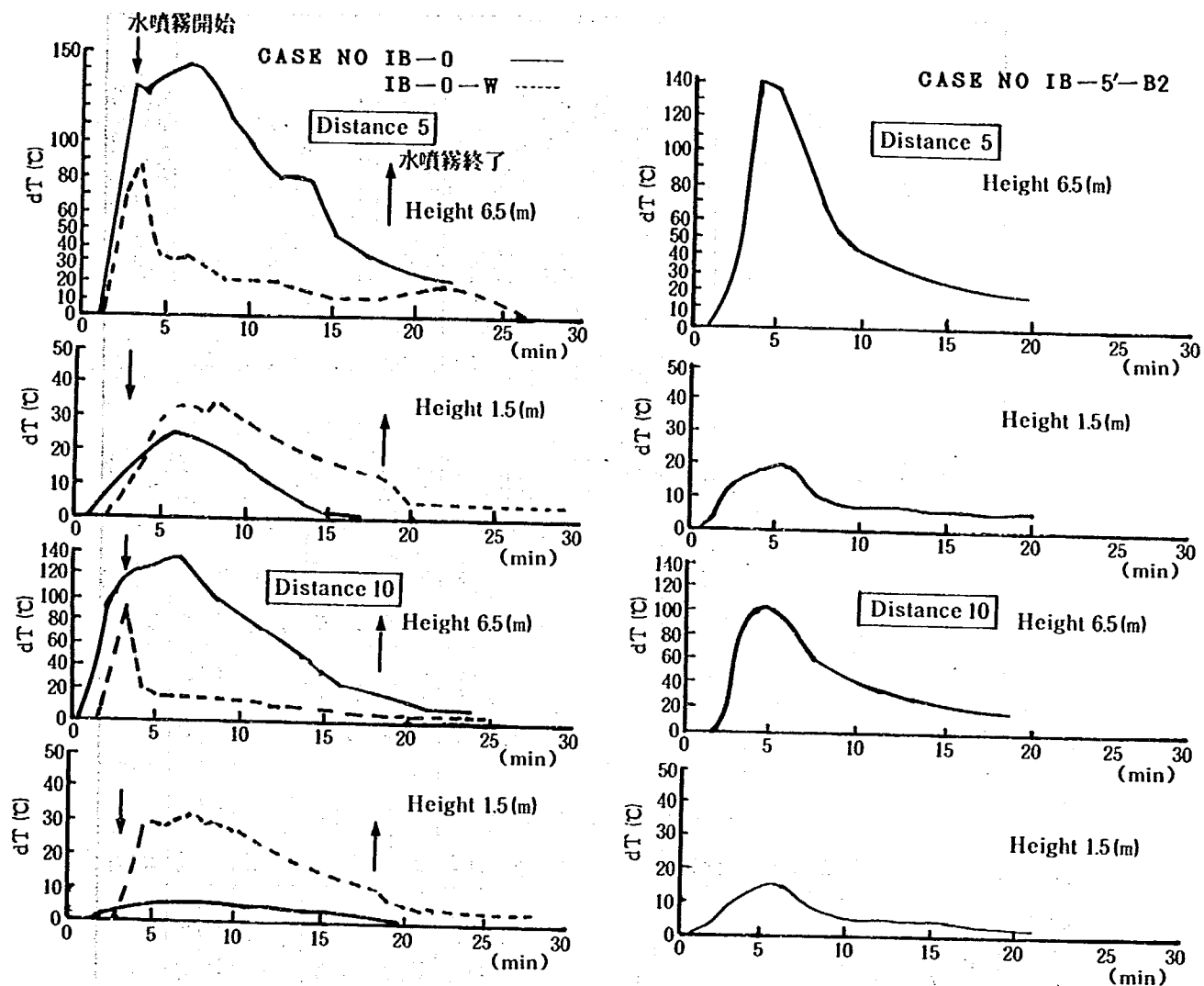


図-16(2) 温度の経時変化

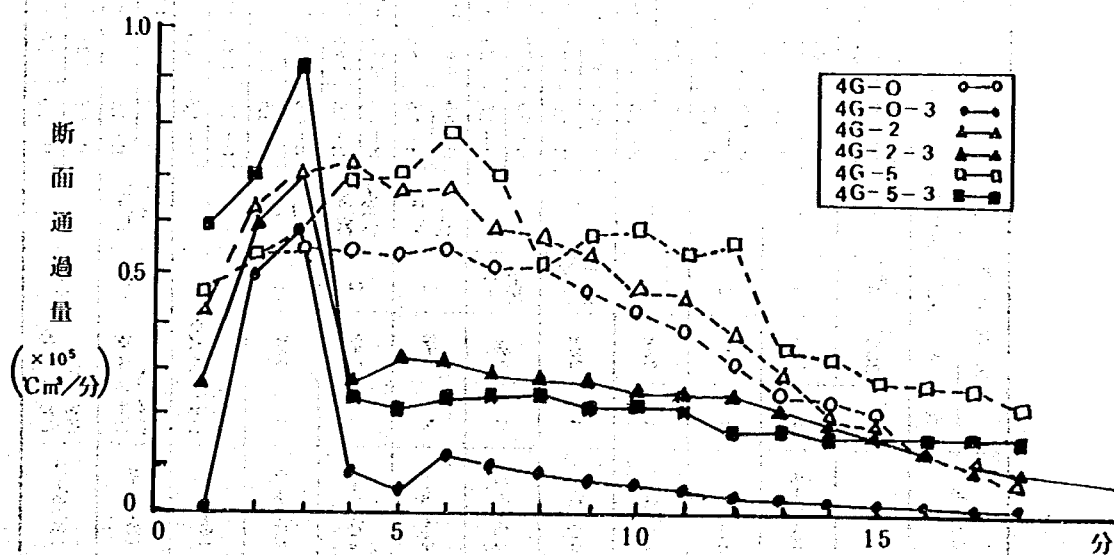


図-17 火源より20m断面通過量

表4 火災実験結果一覧表

H 路面上の高さm L 火点よりの距離m O₂ (数字) 点火時濃度

No	CASE	実験条件				利点 高さ	上昇温度 dT °C (第5)			煙濃度減光係数 C _s 1/m (第6)			COガス濃度 max ppm		O ₂ 濃度 min %	記 事
		火	源	風速	放水時間		放水前 max	放水直後 max	放水中 max	放水前 max	放水中 max	500~1500m max	測点距離	濃度 max		
1	4G-O	4 m ²	288 ¹	0 m/s	—	H-6.5 ^m	511 L ₀	—	—	4.2 L (-120)	—	2.6 L 600	120	25	20.6	JF停止
						H-1.5	85 L ₅	—	—	1.6 L (-120)	—	1.3 L 500	—	—	(20.8)	
2	4G-O-A	4	288	0	—	H-6.5	726 L ₀	—	—	4.5 L 400	—	3.7 L 500	120	25	20.5	大型バス2台 乗用車9台配置して 滞留車のある実験
						H-1.5	68 L ₅	—	—	2.0 L 300	—	1.6 L 800	—	—	(20.9)	
3	4G-2	4	288	2	—	H-6.5	199 L ₀	—	—	3.5	—	1.6 L 600	120	5	20.9	JF2台運転
						H-1.5	176 L ₅	—	—	1.0 L 20	—	1.6 L 1000	—	—	(20.9)	
4	4G-5	4	288	5	—	H-6.5	69 L ₅	—	—	2.9 L 20	—	0.9 L 800	120	8	20.8	JF10台運転
						H-1.5	258 L ₅	—	—	1.2 L 20	—	0.8 L 1000	—	—	(20.8)	
5	4G-5-B	4	288	5-0 0-2	—	H-6.5	303 L ₀	—	—	4.4 L 300	—	1.5 L 500	120	30	20.8	JF10台運転 1' JF全機停止 6' JF2台逆運転
						H-1.5	122 L ₅	—	—	3.1 L (-120)	—	0.6 L 500	—	26	(20.9)	
6	4G--2	4	288	逆転 -2	—	H-6.5	172 L (-5)	—	—	3.7 L 80	—	—	120	0	20.7	JF2台逆運転 9' JF運転を 2→1台に変更
						H-1.5	21 L ₅	—	—	0.6 L (-120)	—	—	—	0	(20.9)	
7	4G-O-3	4	288	0	3'~ 18'40"	H-6.5	665 L ₀	453 L ₀	453 L ₀	5.5 L 300	5.2 L 300	2.6 L 600	120	23	20.6	JF停止
						H-1.5	80 L ₅	31 L ₅	45 L 10	0.0	0.7 L (-120)	0.6 L 500	—	54	(20.9)	
8	4G-2-3	4	288	2	3'10'~ 20'30"	H-6.5	171 L ₀	48 L ₅	48 L ₅	4.2 L 80	3.9 L 300	2.5 L 500	120	17	20.9	JF2台運転
						H-1.5	125 L ₅	28 L 20	26 L 20	0.2 L 40	3.6 L 200	2.5 L 1000	—	61	(20.9)	
9	4G-5-3	4	288	5	3'~ 18'48"	H-6.5	62 L ₅	21 L 15	21 L 15	1.4 L 40	2.2 L 300	0.7 L 700	120	14	20.9	JF10台運転
						H-1.5	317 L ₅	47 L ₅	59 L ₅	0.5 L 80	0.9 L 400	0.4 L 700	—	—	(20.9)	
10	1B-O	内装火災 いすゞ50人乗	0	—	—	H-6.5	186 L ₀	—	—	6.2 L (-120)	—	4.4 L 600	120	70	20.9	10'以降 JF2台運転
						H-1.5	26 L ₅	—	—	1.8 L (-120)	—	2.7 L 500	—	155	(20.9)	
11	1B-O-W	内装火災 日野50人乗	0	—	2'30'~ 17'48"	H-6.5	66 L ₀	102 L ₀	132 L ₀	5.4 L 40	12.0 L (-120)	3.0 L 500	120	109	20.4	JF停止
						H-1.5	7 L ₀	10 L ₅	35 L ₅	0.0	4.5 L 40	1.5 L 500	—	250*	(20.5)	
12	1B-5-B ₂	内装火災 日野50人乗	5-2	—	—	H-6.5	139 L ₅	—	—	4.5 L 80	—	3.0 L 500	120	65	20.9	2'10' 検知器作動 2'30' JF運転を 10→2台に変更
						H-1.5	20 L ₅	—	—	2.8 L 80	—	1.5 L 500	—	172	(20.9)	

煙濃度

火災により発生する煙濃度について路面から 1.5 ~ 6.5 m の位置における煙濃度の最大値とそれが計測された断面を表 - 4, 第 6 欄に示す。また, 同表には, 水噴霧を行ったケースについて放水中の煙の最大濃度および, 火源から 500 ~ 1000 m 下流側における最大濃度も示した。

図 - 18 (1) ~ (8) はガソリン火皿火災と大型バス火災における各断面での煙濃度の経時変化を換気風速別にそれぞれ示した。また, 同図に水噴霧を行ったケースについても併記した。図 - 19 は煙の先端の移動状況を示す。

図 - 18 (1) ~ (6) より火皿火災の換気風速が 0 m/s の場合, 火源付近においては, 天井部 ($H_2 6.5 \text{ m}$) に沿って極めて高濃度の煙が流れているが, 路面付近は, 煙が無い清浄な状況に保たれ, いわゆる成層状態となった。しかし, 点火後 10 分位から路面付近にも煙が目立ち始め, その後時間とともにその濃度が濃くなった。

火源から 500 m 程度以遠については, 天井部が濃く路面付近が薄いことは前述と同様であった。水噴霧を行った場合の煙濃度は, しない場合にくらべて全般的にやや低くなる傾向が見られた。

図 - 18 (7) (8) より大型バス火災の火源付近においては, 天井部 ($H_2 6.5 \text{ m}$) に沿って極めて高い濃度の煙が流れているが, 路面付近は, 点火後約 10 分まで煙が無い清浄な状況に保たれた。点火後 10 分位から路面付近にも煙が目立ち始め, その後時間とともに濃度が濃くなった。火源から 500 m 以遠の路面より 1.5 m 高さについては, 時間とともにその濃度が濃くなった。

図 - 19 より煙の先端の移動速度は, 火源付近では, 2 m/s 程度であるが火源から離れるに従って速度が鈍りついては停止した。

ガソリン火皿火災 4 m^2 (ガソリン 288 l) の規模の火災では, 煙はより勾配 $\oplus 2\%$ のトンネルに沿って火源から約 1,000 m まで到達して止まり, この間点火後約 30 分を要した。一方水噴霧をした場合の, 煙の先端は, しない場合に比べて 100 ~ 200 m 遅れており, 最終的には, 約 700 ~ 800 m で止まった。換気風速が 2 m/s (実風速 2.5 m/s) の場合の煙の到達時間は, 天井部, 路面付近ともに, どの断面でも, ほぼ同時刻であり, 煙が換気風により搬送され拡散していることがわかった。

天井部の煙の濃度が極めて高いことは, 火源直後から $C_s = 0.2 \sim 0.4$ 程度となっており, 状況が 300 m 付近まで保たれた。しかし, それ以遠においては, 路面付近の濃度が徐々に高くなり火源から約 1,000 m 付近では, トンネルの全断面が同じような濃度になった。

一方, 水噴霧を行った場合には, 路面付近の煙濃度が水噴霧と同時に極めて高い値となって, トンネル全断面がほぼ同じ濃度になり, この状態がそのままトンネルに沿って風下方向に移動した。

煙の先端の移動速度は, 約 2.5 m/s で換気風速の速度はほぼ同じである。水噴霧の有無による差は見られなかった。

換気風速 5 m/s (実風速 4.5 m/s) の場合の, 煙の到達時間は, 天井部, 路面付近ともに, どの断面でも, ほぼ同時刻であり, 煙が換気風により搬送され, 拡散していることがわかった。天井部の煙の濃度が

CASE NO 14G-0

CASE NO 74G-0-3

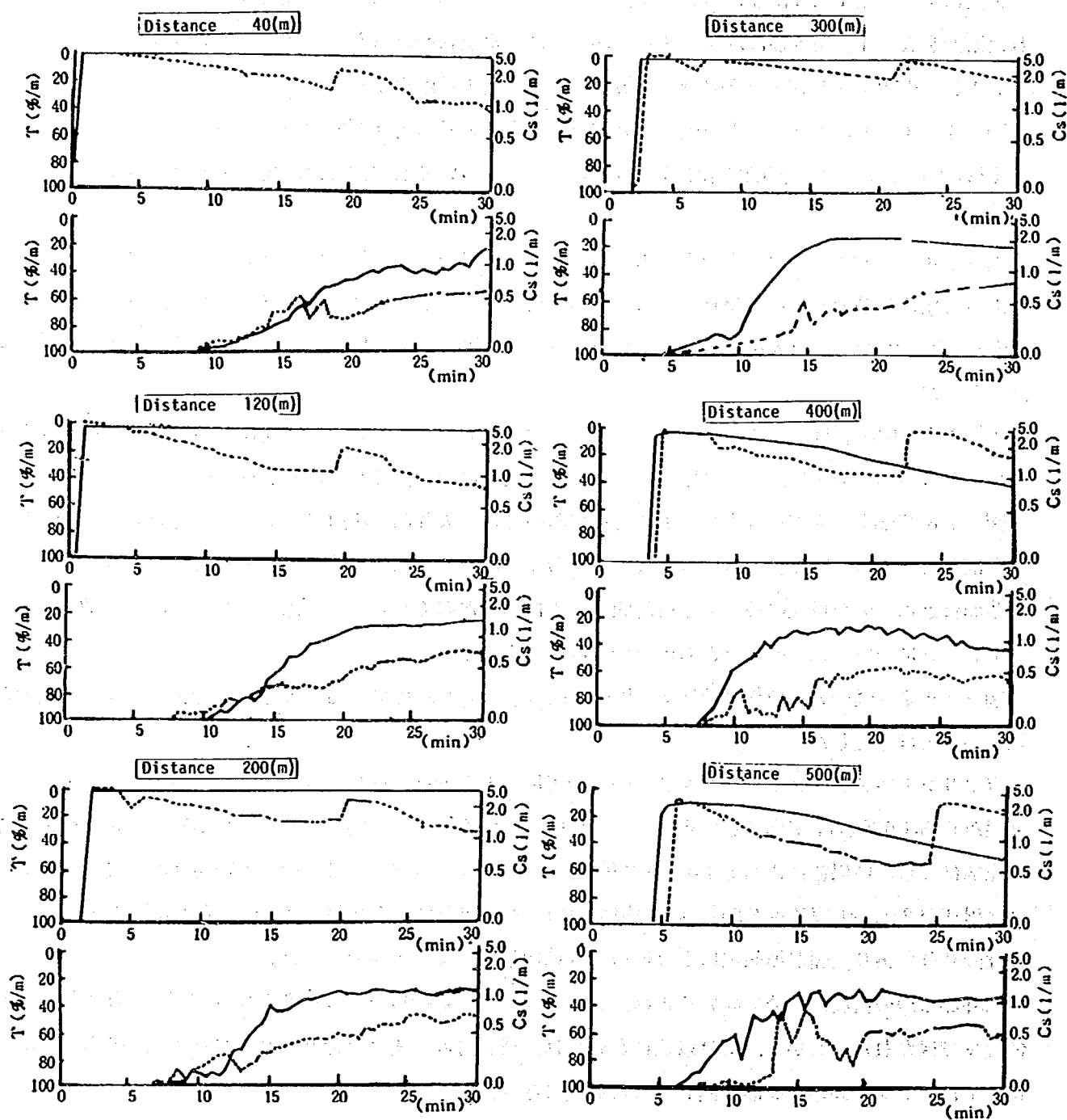


図-18(1) 煙濃度の経時変化

CASE NO 1 4G-0 ———
CASE NO 7 4G-0-3 - - -

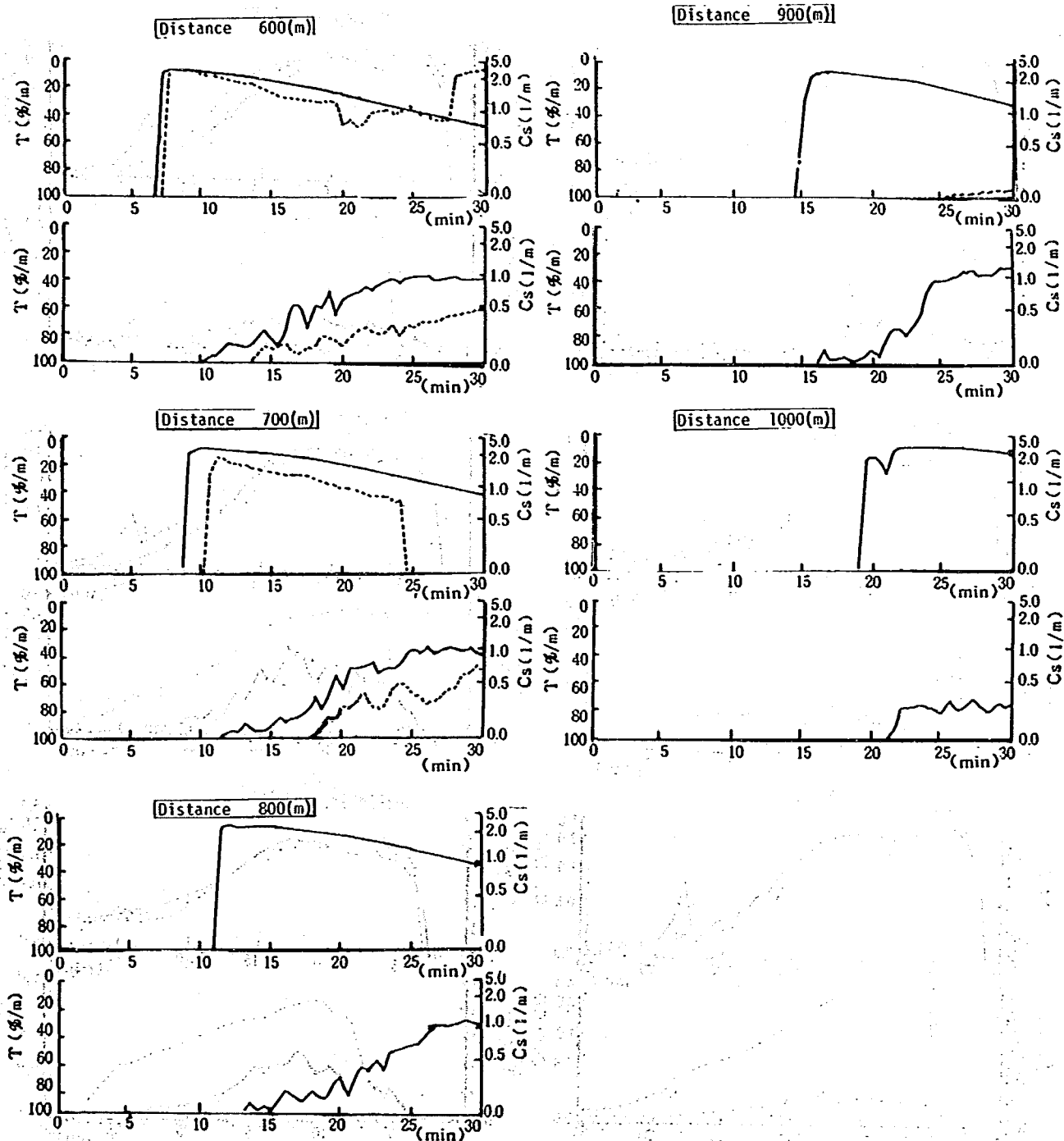


図-18(2) 煙濃度の経時変化

CASE NO 3 4G-2 ———
CASE NO 8 4G-2-3 - - - -

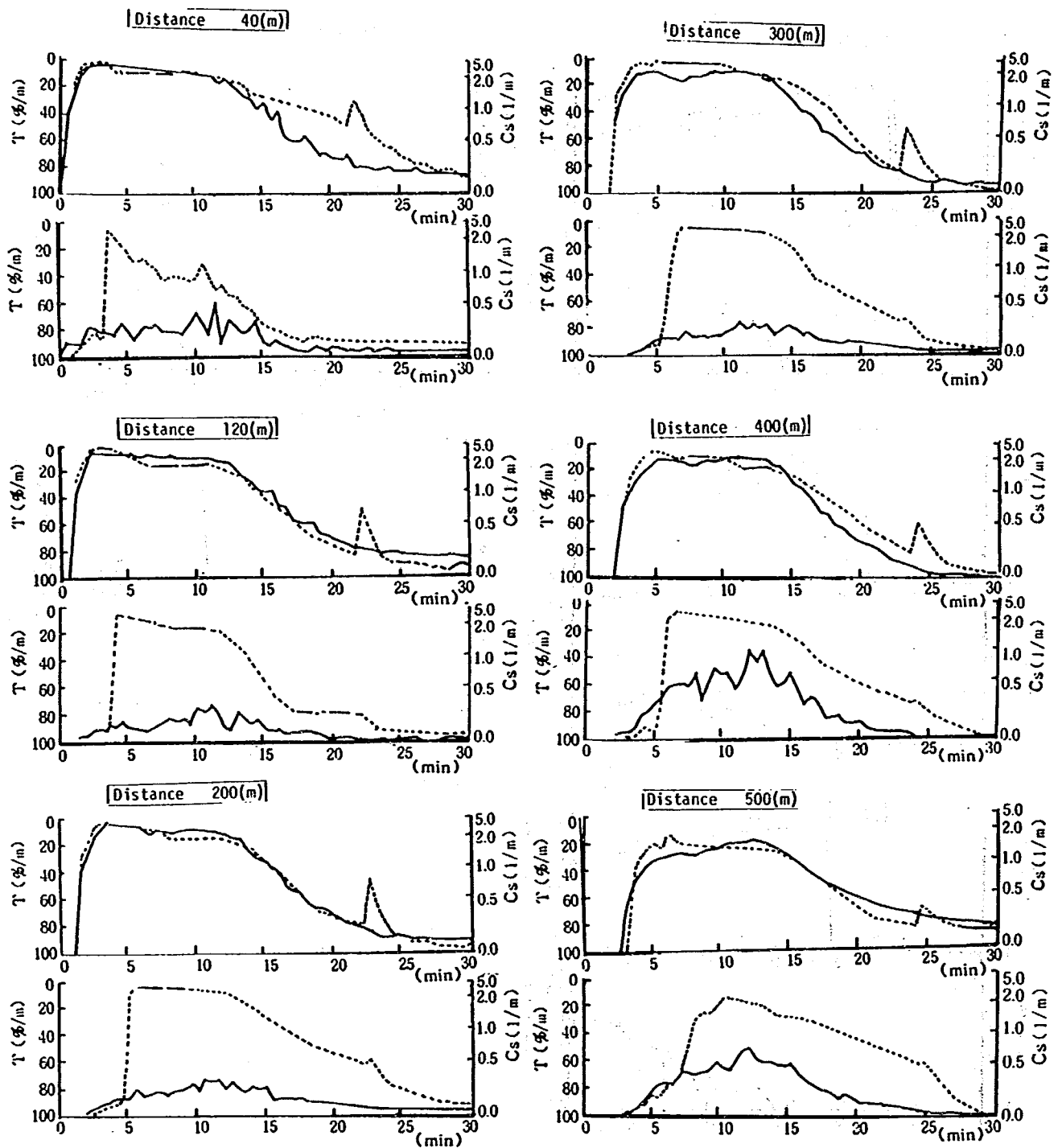


図-18(3) 煙濃度の経時変化

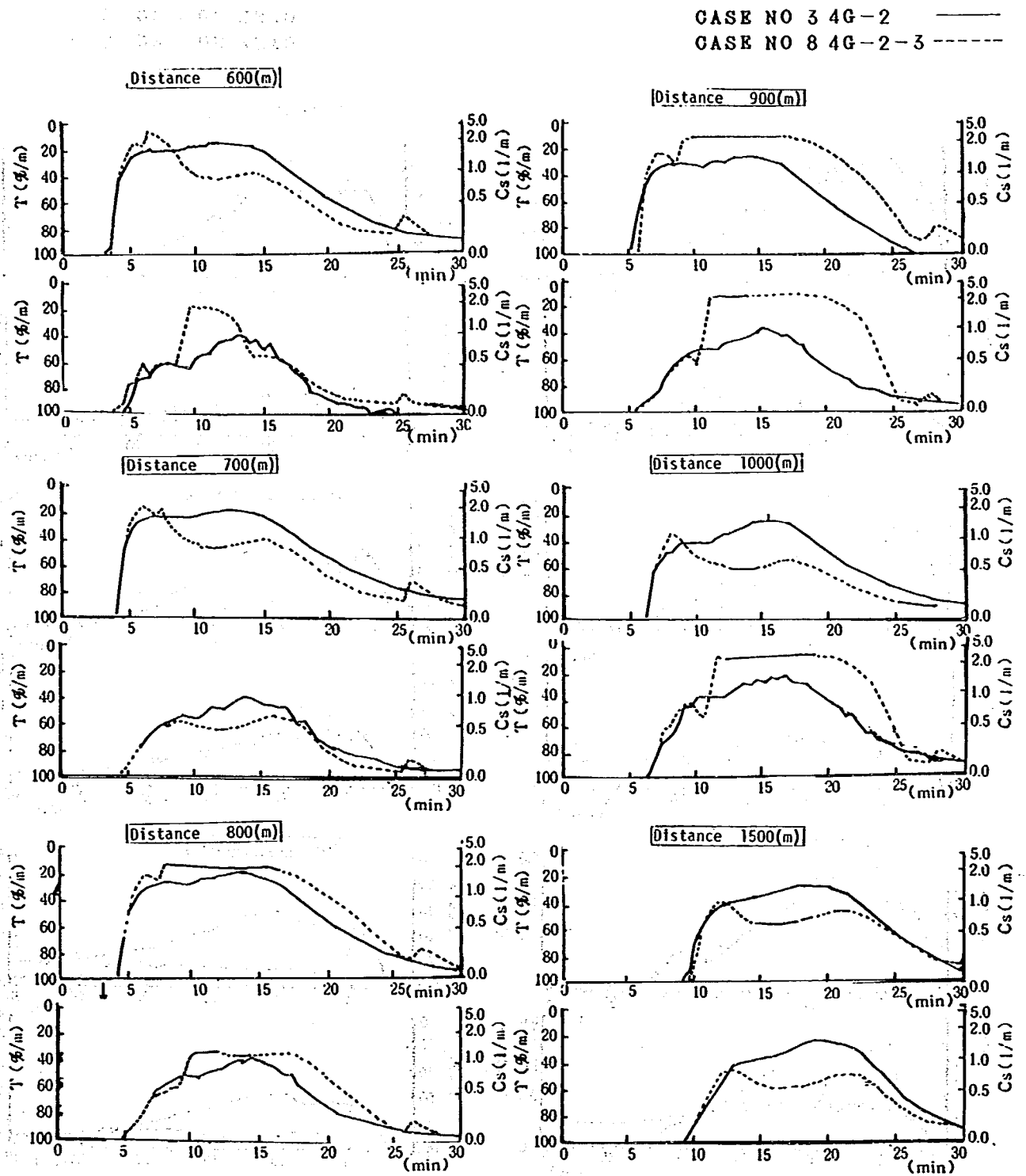


図-18(4) 煙濃度の経時変化

CASE NO 4 4G-5

CASE NO 9 4G-5-3

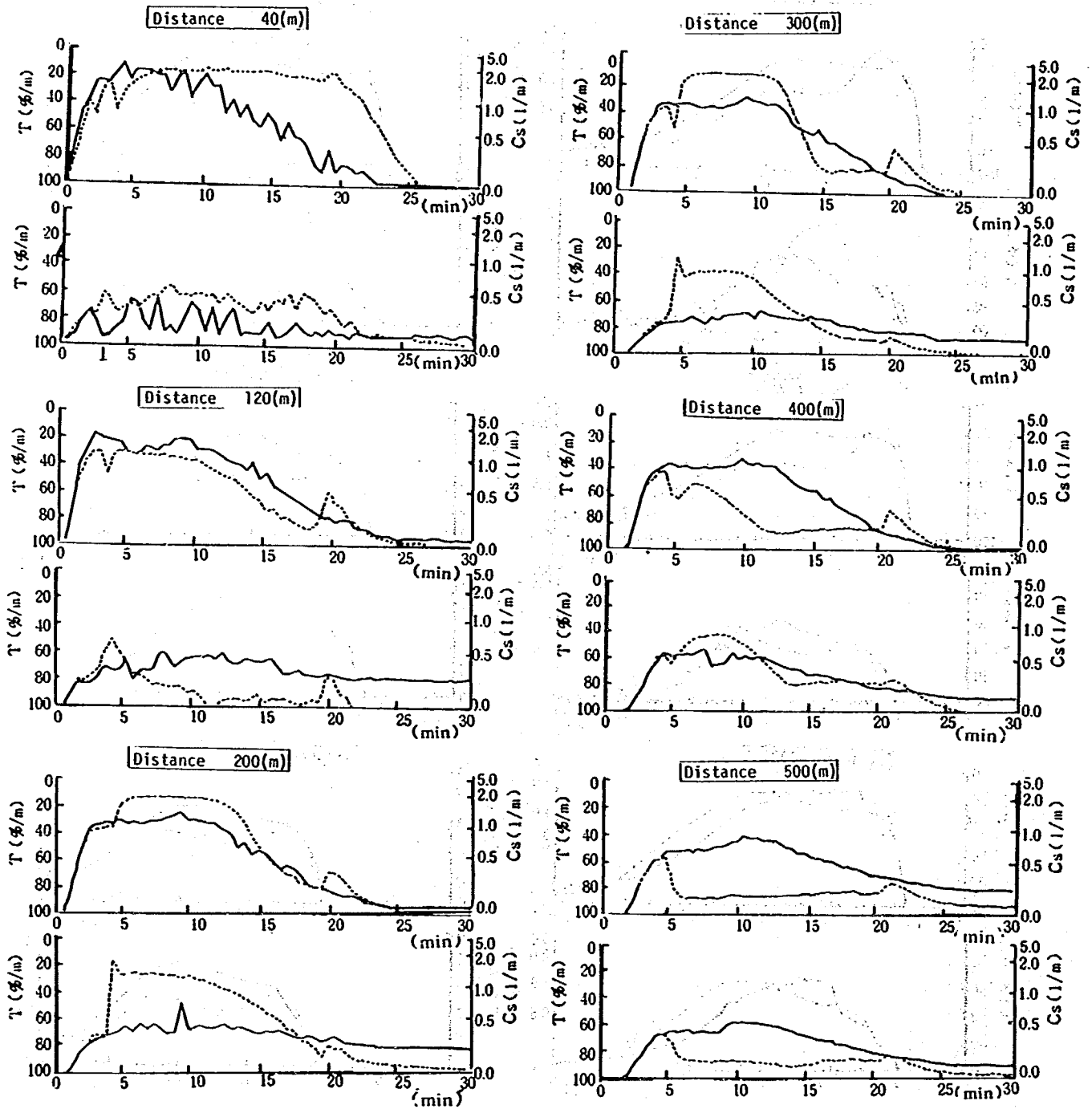


図-18(5) 煙濃度の経時変化

CASE NO 4 4G-5 ———
CASE NO 9 4G-5-3 - - - -

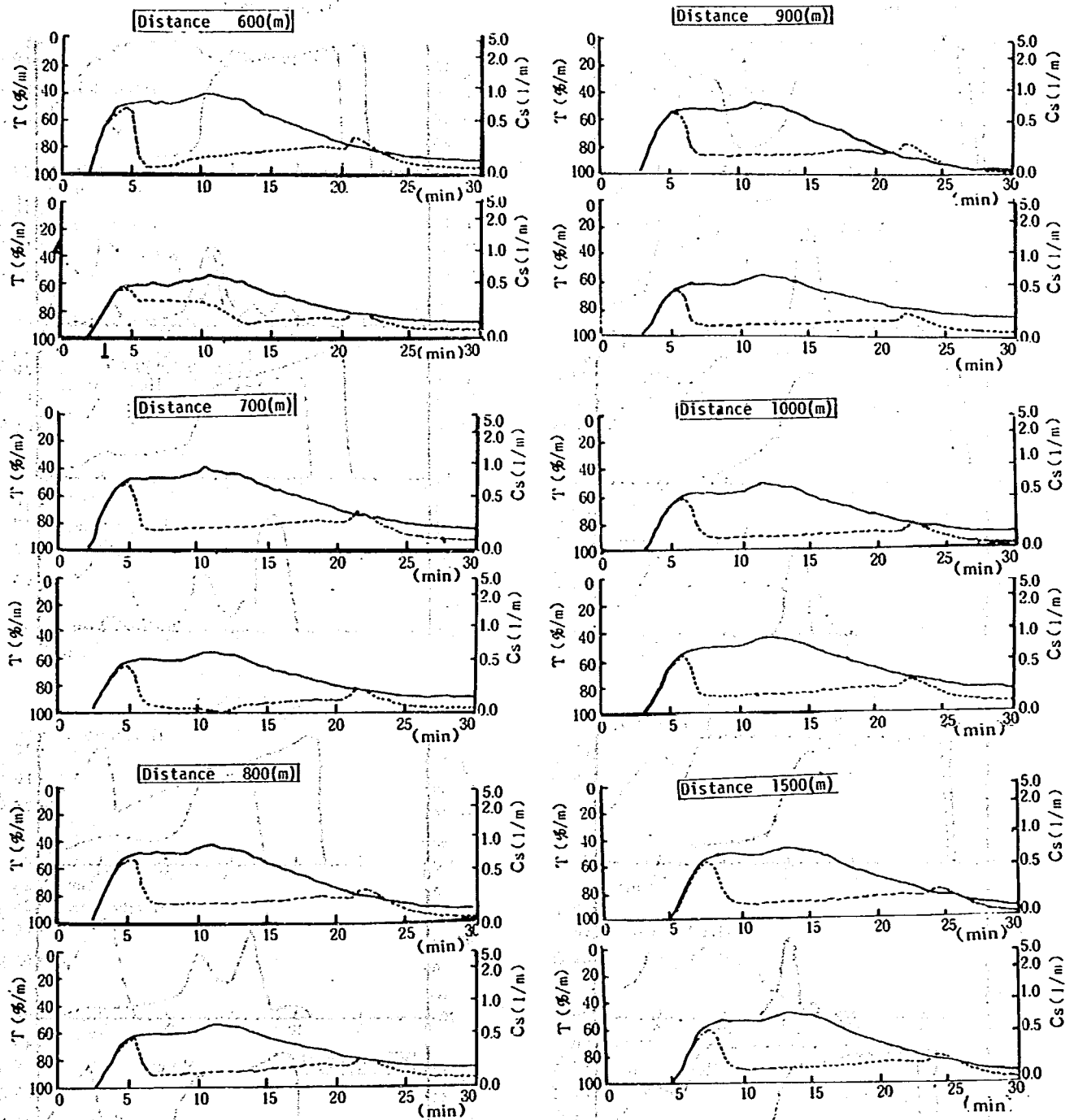


図-18(6) 煙濃度の経時変化

CASE NO 10 IB-0 ———
CASE NO 11 IB-0-W - - - -

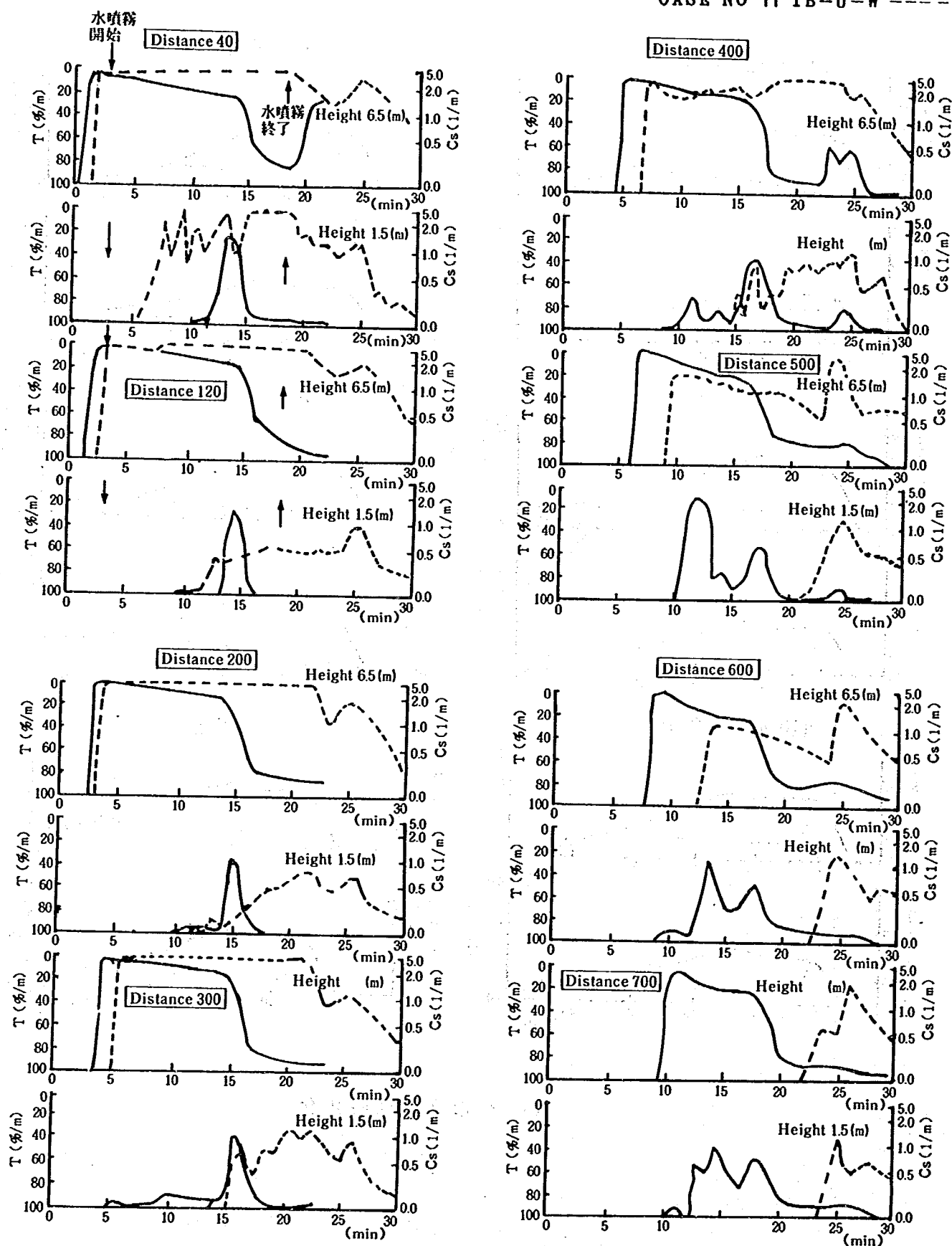


図-18(7) 煙濃度の経時変化

CASE NO 10 IB-0 ———
CASE NO 11 IB-0-W - - - -

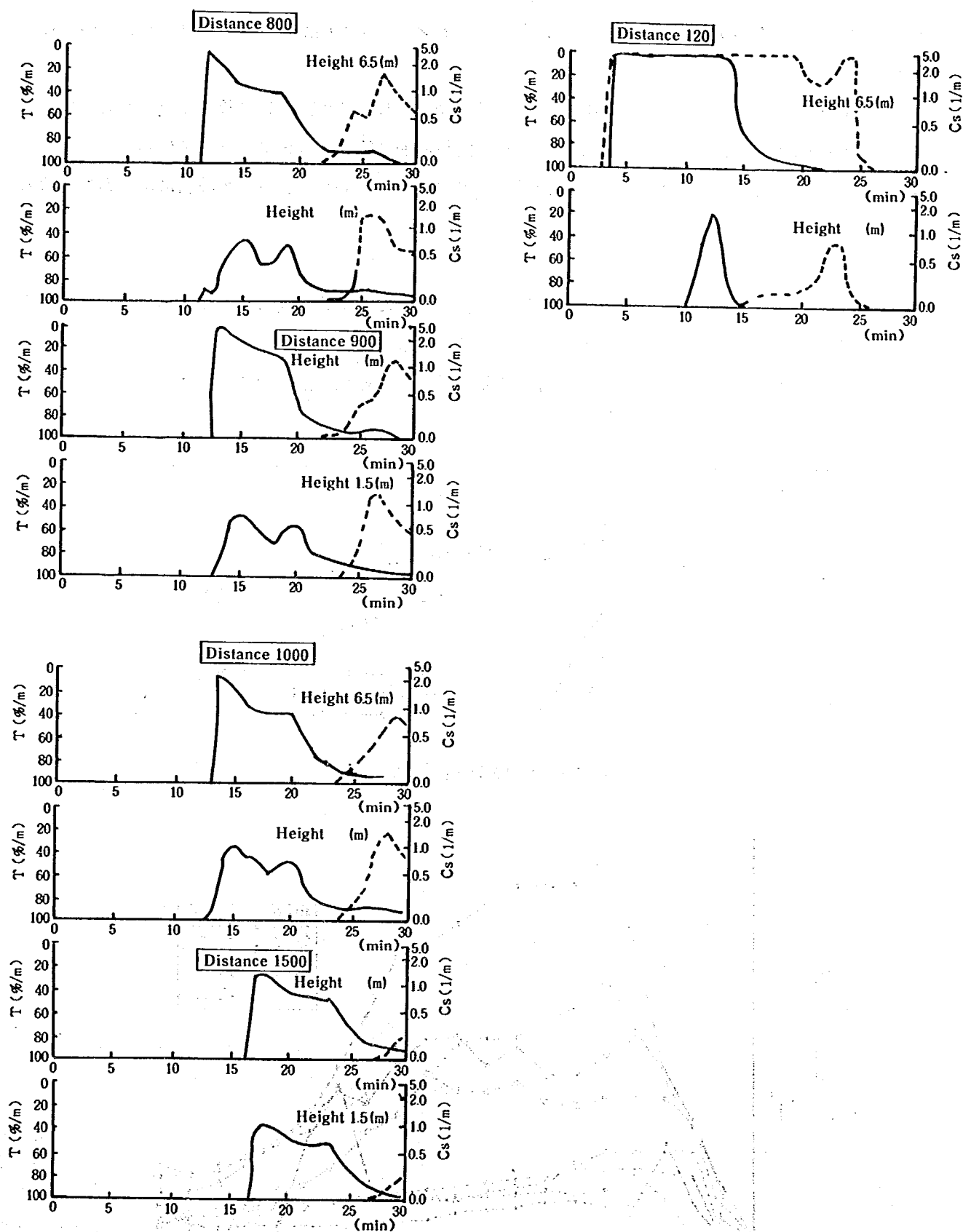


図-18(8) 煙濃度の経時変化

極めて高いことは、 0 m/s 、 2 m/s の場合と同様であった。

水噴霧をしない場合の路面付近の煙の濃度は、火源直後で $C_s=0.1\sim0.2$ 程度であるが、火源から遠くなるほど徐々に高くなり火源から約 1500 m 付近では、トンネル全断面がほぼ同じ濃度の $C_s=0.7$ 程度になっている。

一方、水噴霧を行った場合には、路面付近の煙濃度が火源より、 400 m まで徐々に高くなっている。しかし、 500 m 以遠では、水噴霧した煙が到達したと同時に逆に約 $3\sim5$ 倍低くなっている。

煙の先端の移動速度は、約 4.2 m/s 程度で換気風速の速度とほぼ同じである。水噴霧による有無による差は、見られなかった。

② 火源から発生する煙の総量の比較

火源から発生する煙の総量に対する水噴霧の影響について定量的な検討をするため前項の総熱量と同様、ある断面を通過する煙の総量を(2)式を用いて計算した。

火源より 20 m 地点の断面を通過する煙の総量を計算した結果を図-20に示す。

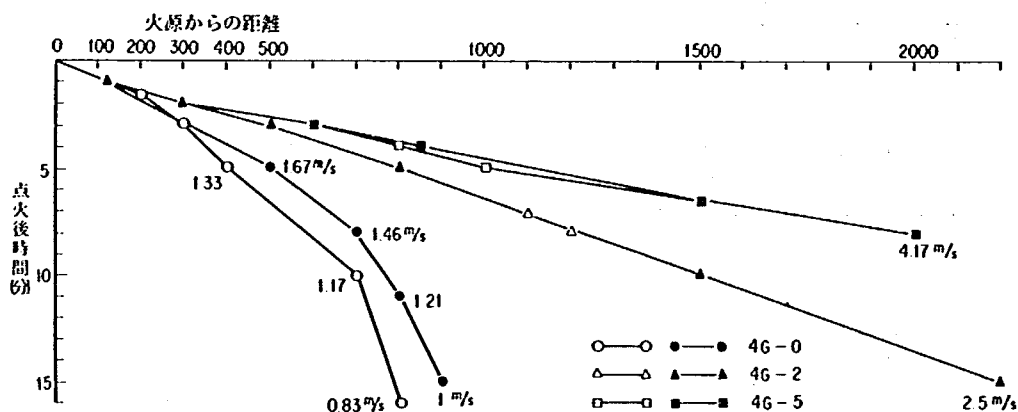


図-19 煙の先端速度

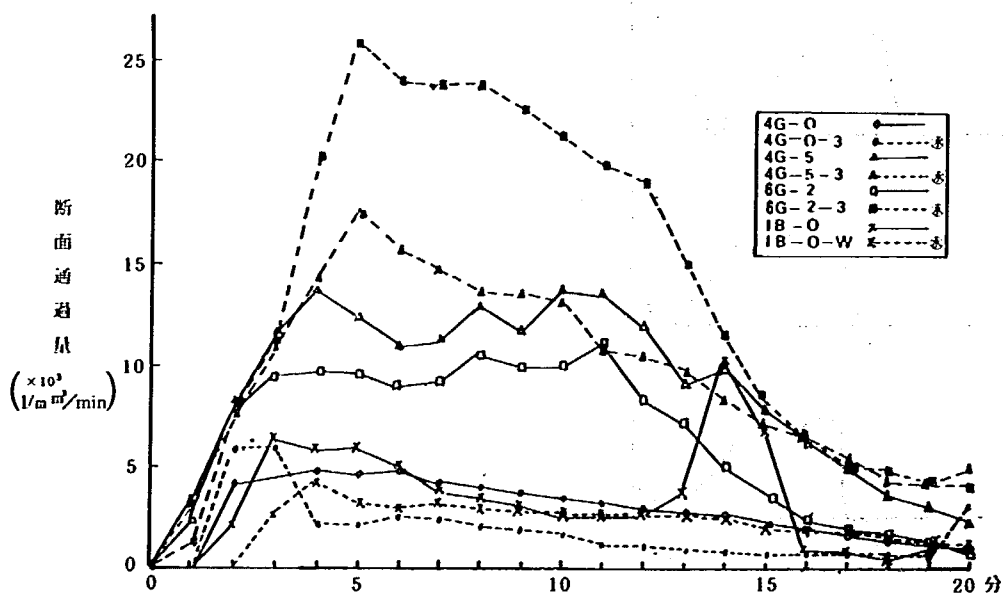


図-20 火源より 20 m 断面通過量

1. 付 表・付 図

[illegible]

NO CASE		火皿面積	ガソリン量	換気風速	水噴霧
1	4G-0.65	4 m ²	288 ℓ	0.65 m/s	無
2	4G-0.65-3.00	4	288	0.65	3分後に放水開始
3	6G-2	6	432	2.0	無
4	6G-2-0.00	6	432	2.0	点火と同時に放水
5	4G-5	4	288	5.0	無
6	4G-5-3.00	4	288	5.0	3分後に放水開始

NO CASE		火源種別	換気風速	水噴霧
7	M-0.65-3.00	内装火災	0.65 m/s	3分後に放水開始
8	M-3-3.00	"	3.0	3分后 "
9	M-5-3.00	"	5.0	3分后 "

実験 CASE		計 画		実 施		記 事
		換気風速	水噴霧	換気風速	水噴霧	
1	4G-0	0 m/s	無	0 m/s	無	
2	4G-0-A	0	"	0	"	滞留する車輛による煙の動態をみる
3	4G-2	2	"	2.5	"	
4	4G-5	5	"	4.5	"	
5	4G-5'-B	5→0-2	"	4.5→0-2.5	"	換気5m/sを一定時0にして、ついで逆流-2m/s換気に変化し煙の動態をみる
6	4G--2	-2	"	-2.5	"	当初より逆流-2m/sの換気で点火して煙動態をみる
7	4G-0-3	0	有	0	3分	降水量6ℓ/m ² 分
8	4G-2-3	2	"	2.5	3分10秒	"
9	4G-5-3	5	"	4.5	3分	"

実験 CASE		計 画		実 施		記 事
		換気風速	水噴霧	換気風速	水噴霧	
10	1B-0	0 m/s	無	0 m/s	無	
11	1B-0-3	0	有	0	2分30秒	窓ガラス破その時点で放水
12	1B-5'-B	5→0	無	4.5→0	無	火災検知器と連動して換気を停止して換気の慣性による煙の動態をみる

THEORY OF THE EARTH

THEORY OF THE EARTH

THEORY OF THE EARTH

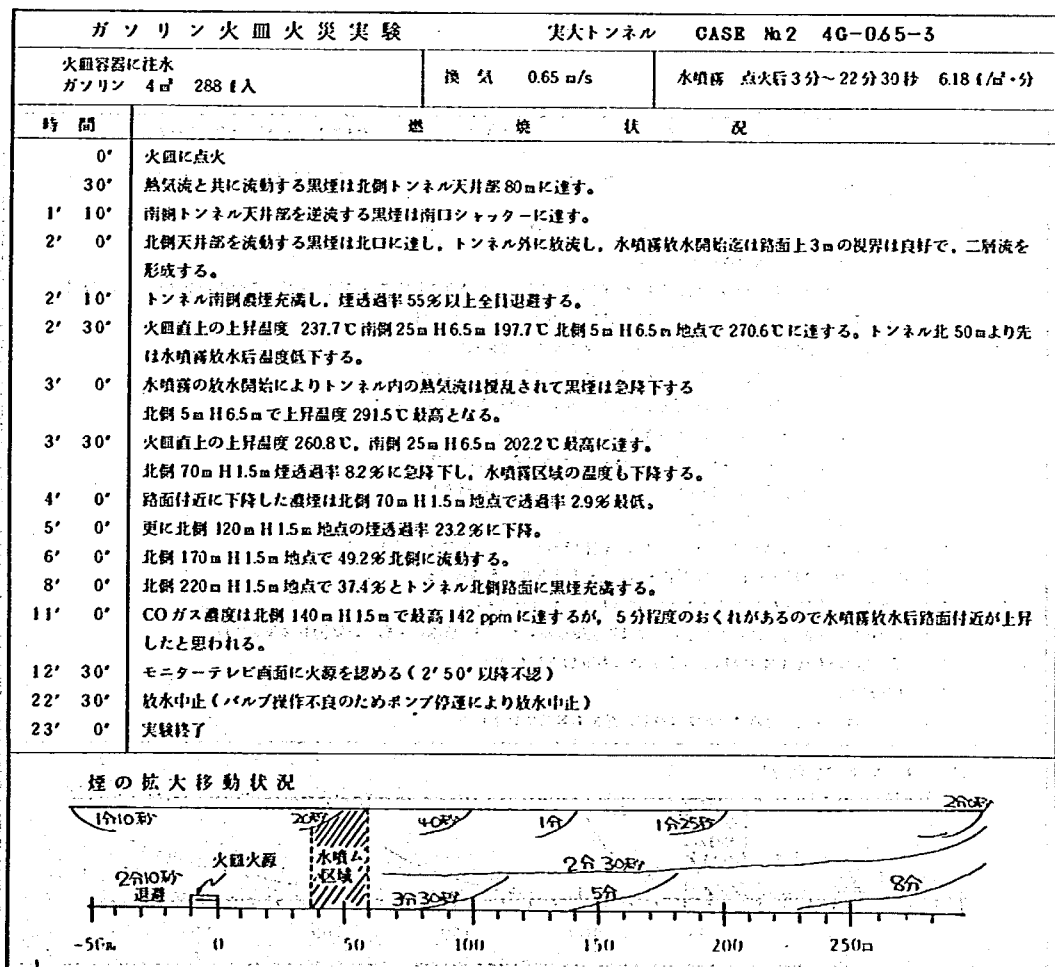
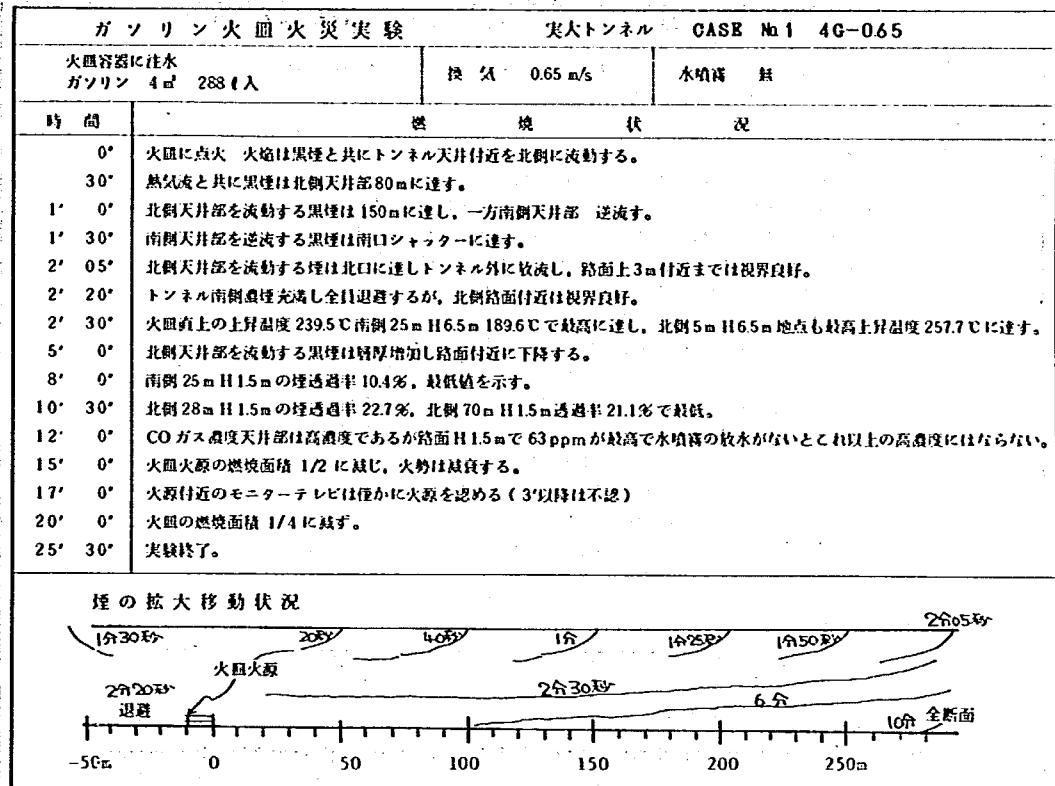
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

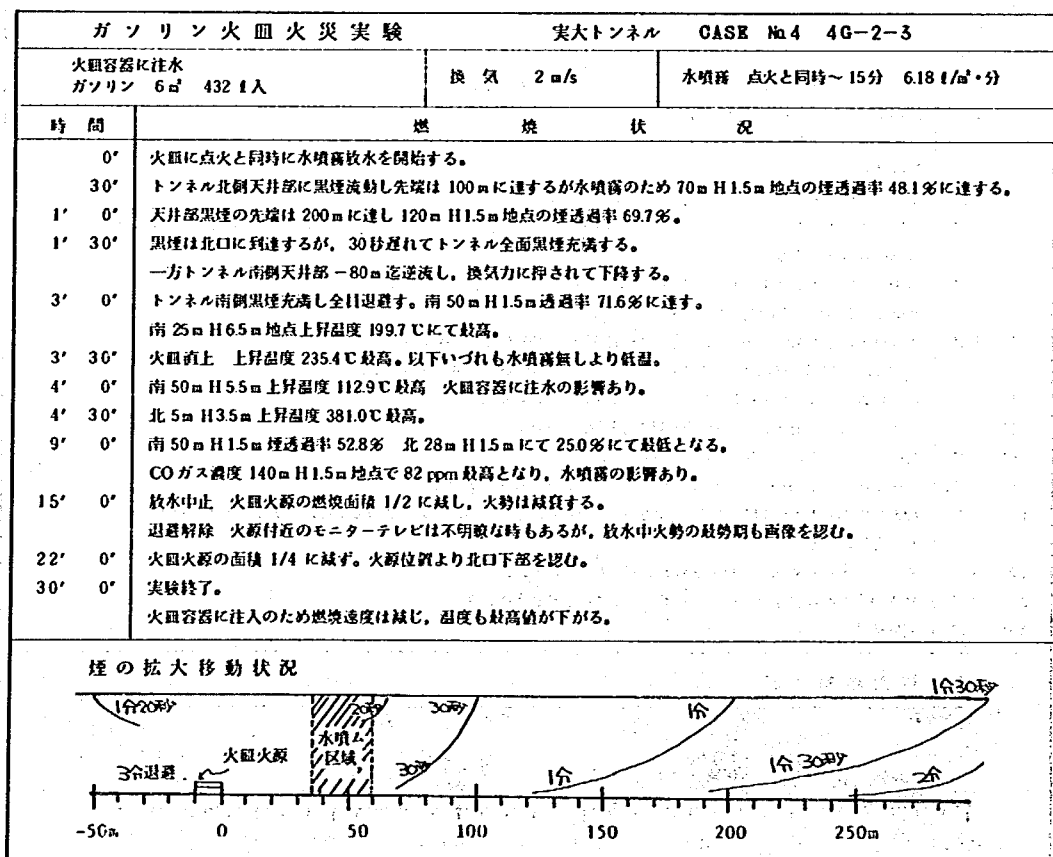
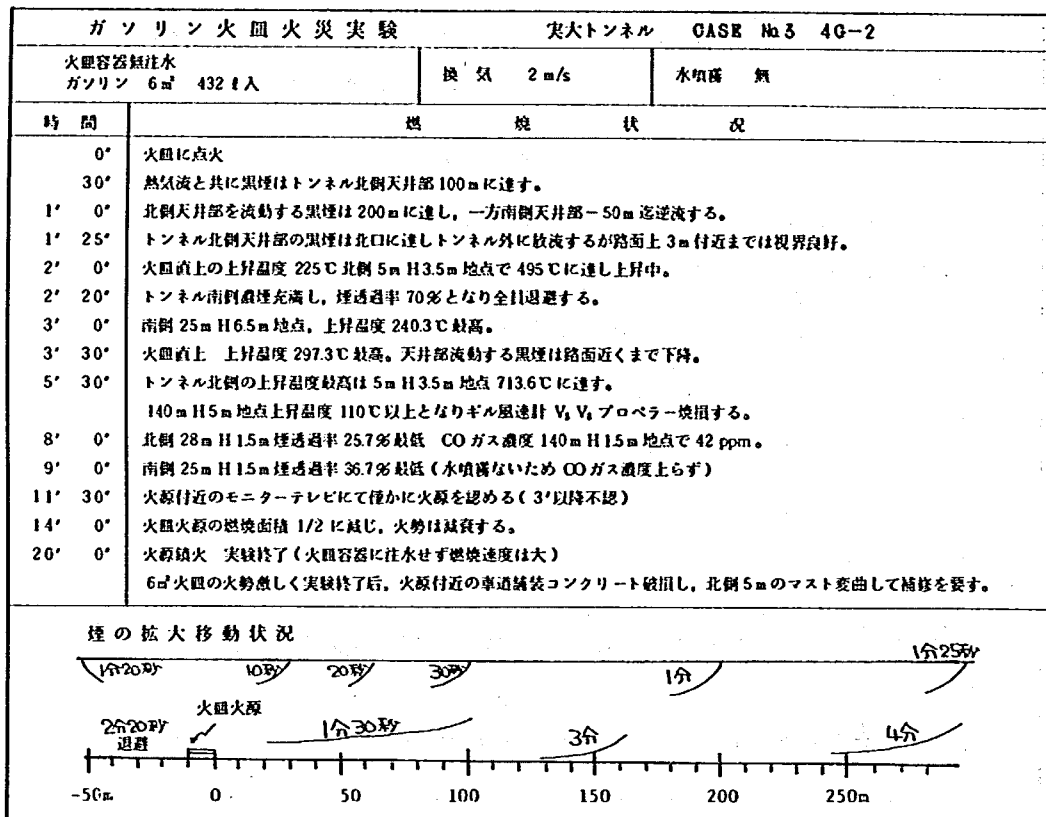
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

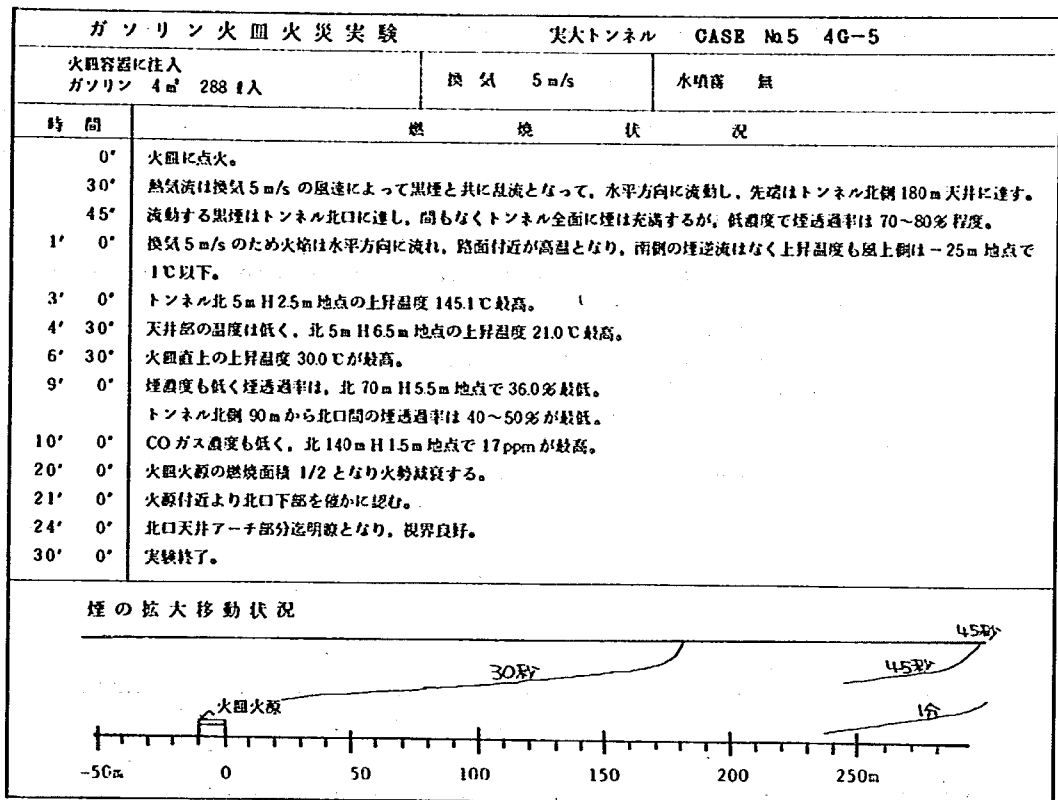
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

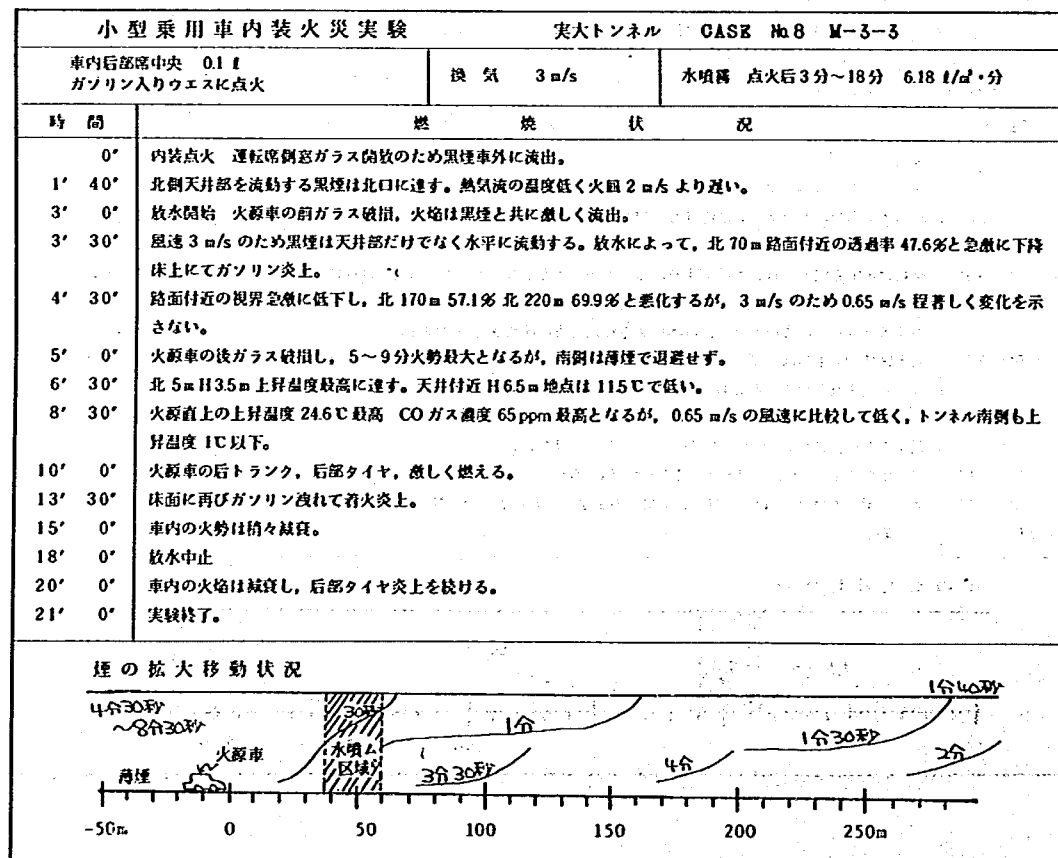
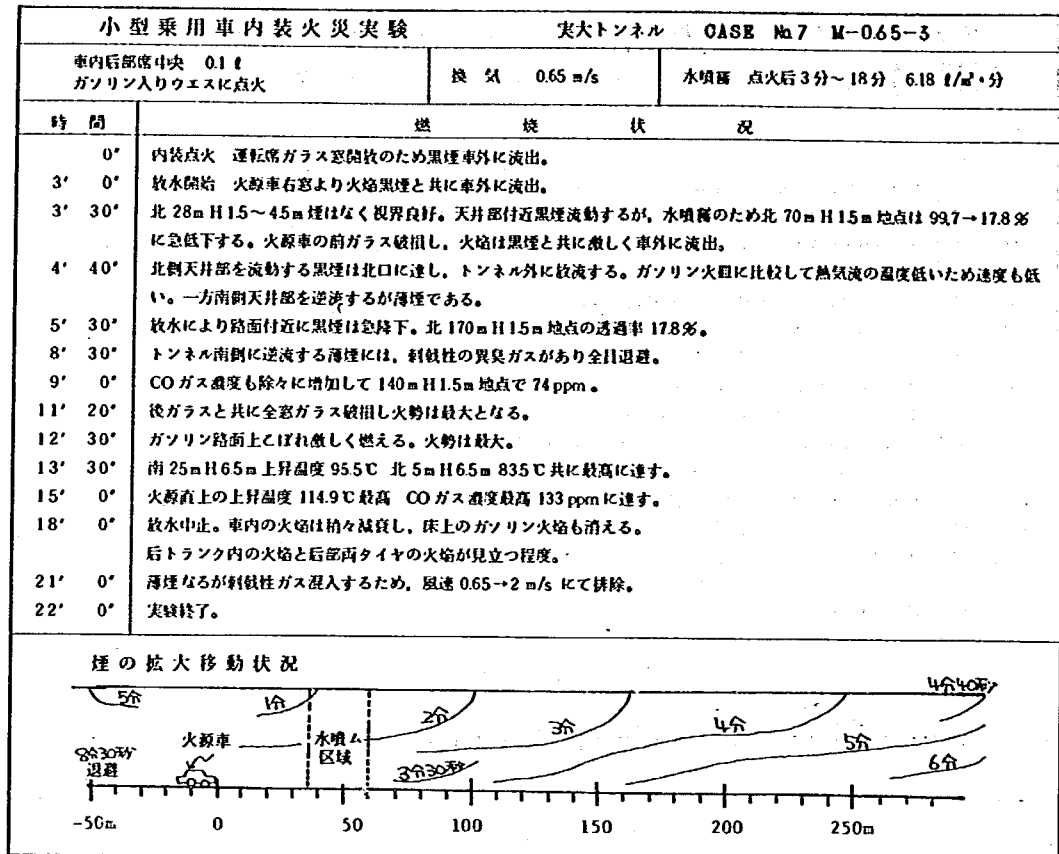
THEORY OF THE EARTH

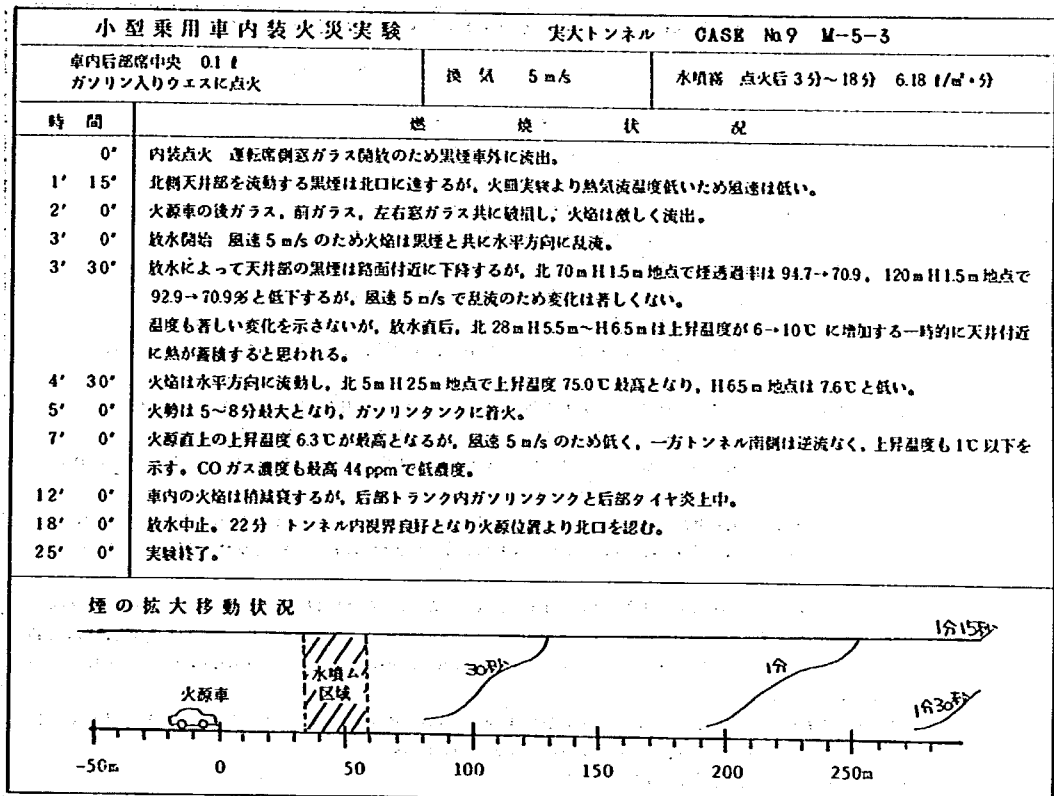
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

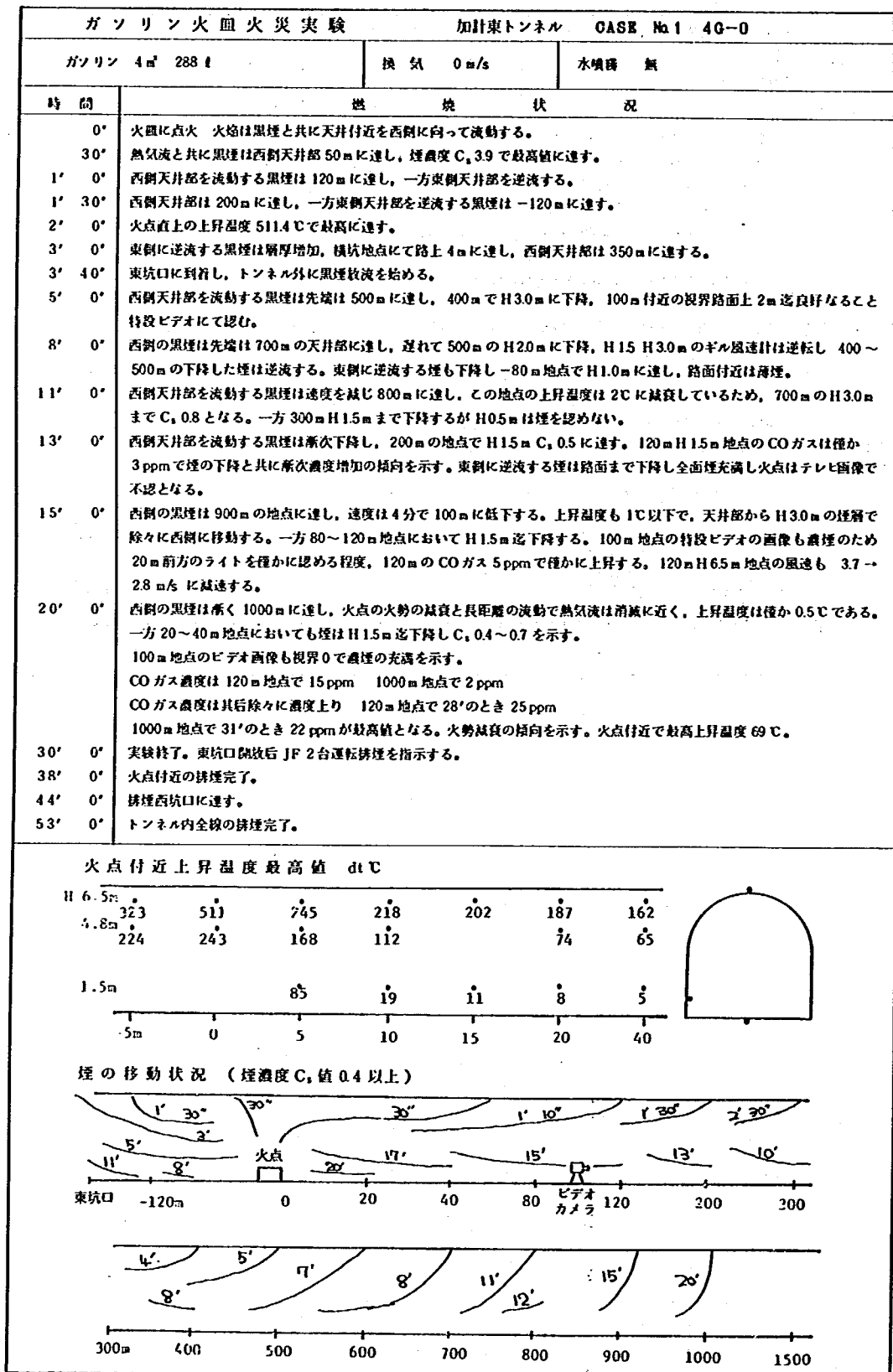




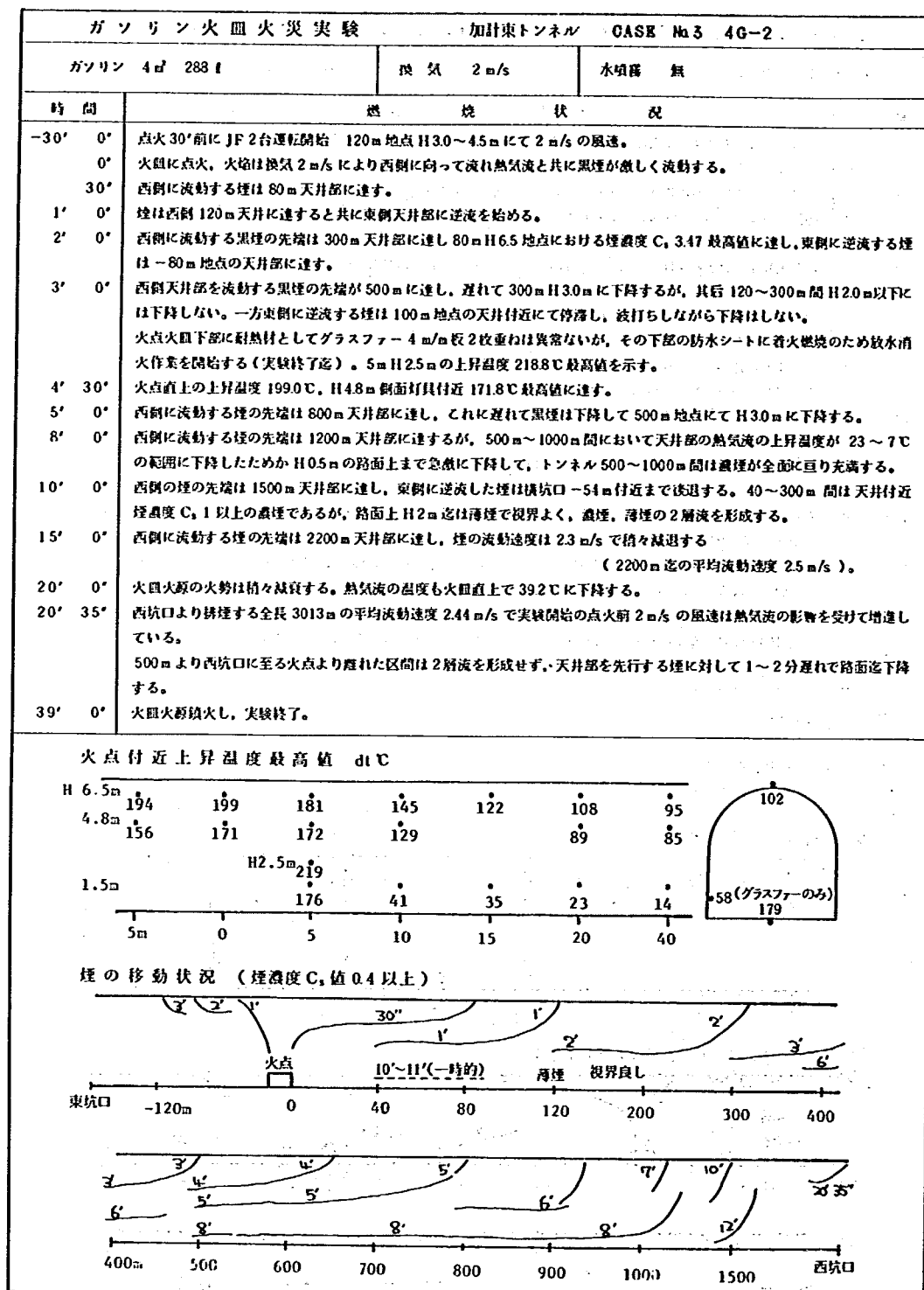








— 49 —



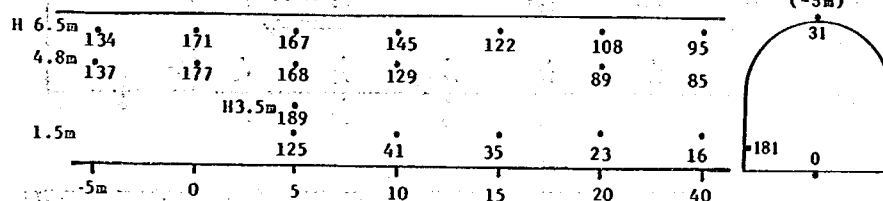
ガソリン 火皿 火災 実験		加計東トンネル	CASE No.4	4G-5
ガソリン 4㎡ 288 l		換気 5 m/s	水噴霧	
時間	燃 焼 状 況			
-30' 0"	点火 30' 前(実際は点火予定時刻延期のため 53' 前) JF 2 台運転開始。 120m 地点 H 30~4.5m の風速 2 m/s。			
0' 0"	火皿に点火。火焰は換気 2 m/s によって西側に向って黒煙と共に流動する。			
30' 0"	西側に流動する煙は 80m 天井部に達す。			
1' 0' 0"	煙は西側 120m 天井部に達するが、一方東側天井部に逆流を始める。 火点に近い 5m 地点の上昇温度は H 3.5m が 108℃ で天井部より高い。			
2' 0' 0"	西側天井部を流動する黒煙は 300m 天井部に達し、熱気流の温度も上昇し、煙濃度も増大する。 東側に逆流する煙は -80m 天井部に達す。			
2' 30' 0"	80m 地点 H 6.5m の煙濃度は C _{0.432} で最高値に達す。			
3' 0' 0"	西側の煙の先端は 500m 天井部に達し、遅れて 40~300m 間 H 2.0m 位迄下降する。一方東側天井部を逆流する煙は -100m 天井付近に停滞し下降せず、熱気流は換気 2 m/s によって激しく横方向に流れ 5m 地点で H 6.5m 167 H 4.8m 168 に対して H 3.5m 地点は上昇温度 189.0℃ で最高値となる。			
3' 10' 0"	水噴霧放水開始 放水直後黒煙は急降下して路面に達し、火点付近 120m の間の天井部の温度は下降する。東側天井部を逆流する煙は減衰し後退を始める。			
3' 30' 0"	40m 地点 H 1.5m の煙濃度は C _{0.2} →3.0 に急激に増加する。			
4' 0' 0"	火点西側 100m に設置したビデオ画像は、瞬時に黒煙充滿し視野 0。この時の 120m H 1.5m の煙濃度 C _{0.1} →2.9 に急増している。東側天井部を逆流する煙は -50m まで後退する。			
5' 0' 0"	西側に向って天井部を流動する煙の先端は 800m の地点に達し、点火後の経過時間より平均移動速度は 2.5 m/s で熱気流は点火前の流速より 20% 増加し、水噴霧によって変化はない。 200m 地点 H 1.5m で煙濃度 C _{0.2} →2.3 と急増し、火点より 200m のトンネル内は全面黒煙が充滿している。東側に逆流する煙はなくなる。			
7' 0' 0"	西側に流動する熱気流は 1000m 地点に達し、上昇温度は 5℃ と下降するが、煙の移動速度は衰えず 2.5 m/s である。			
8' 0' 0"	西側に移動する煙は路面付近に下降し 1000m 地点で H 1.5m で煙濃度 C _{0.5} になり 1000m 迄はトンネル内全面黒煙充滿して、			
10' 0' 0"	西側の煙の先端は 1500m に達し、煙濃度は H 6.5m C _{0.52} H 4.5m C _{0.45} H 1.5m C _{0.32} と殆んど変化なくこの傾向は水噴霧のない CASE と変わらないが、煙濃度は稍低い様に見られるが、80~600m 間の路面付近の煙濃度は C _{1.0} ~3.0 で数倍の濃煙が下降している。			
15' 0' 0"	西側に流動する煙は 2200m 地点に達し、先端は天井から路面まで全面で移動し、平均速度は 2.5 m/s。			
20' 30' 0"	放水中止によって火点付近の温度は僅かに上昇するが、火皿火源の火勢は減衰して 5m H 3.5m 地点で上昇温度が 5→21℃ に上昇程度である。 西坑口より排煙 煙の平均流動速度は 2.45 m/s で水噴霧のない CASE と変化なし。			
30' 0' 0"	実験終了。			
45' 0' 0"	JF 6 台運転排煙を継続し 60'			

火点付近 上昇温度 最高値 dt℃

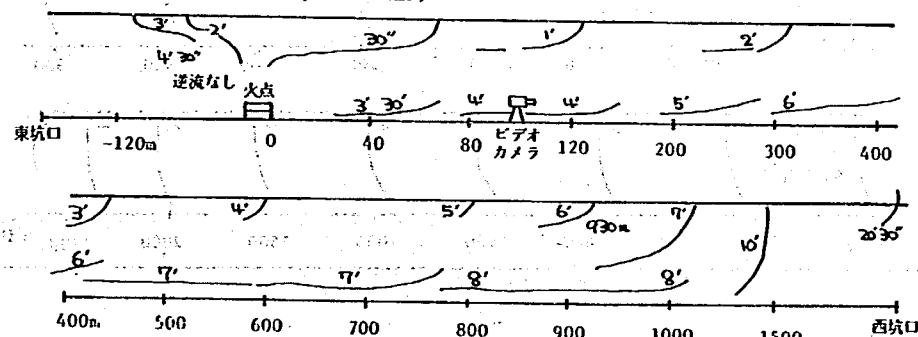
H 6.5m	134	171	167	145	122	108	95	
4.8m	137	177	168	129		89	85	
			H 3.5m 189					
1.5m			125	41	35	23	16	
	-5m	0	5	10	15	20	40	

煙の移動状況 (煙濃度 C₀ 値 0.4 以上)

火点付近上昇温度最高値 dt℃



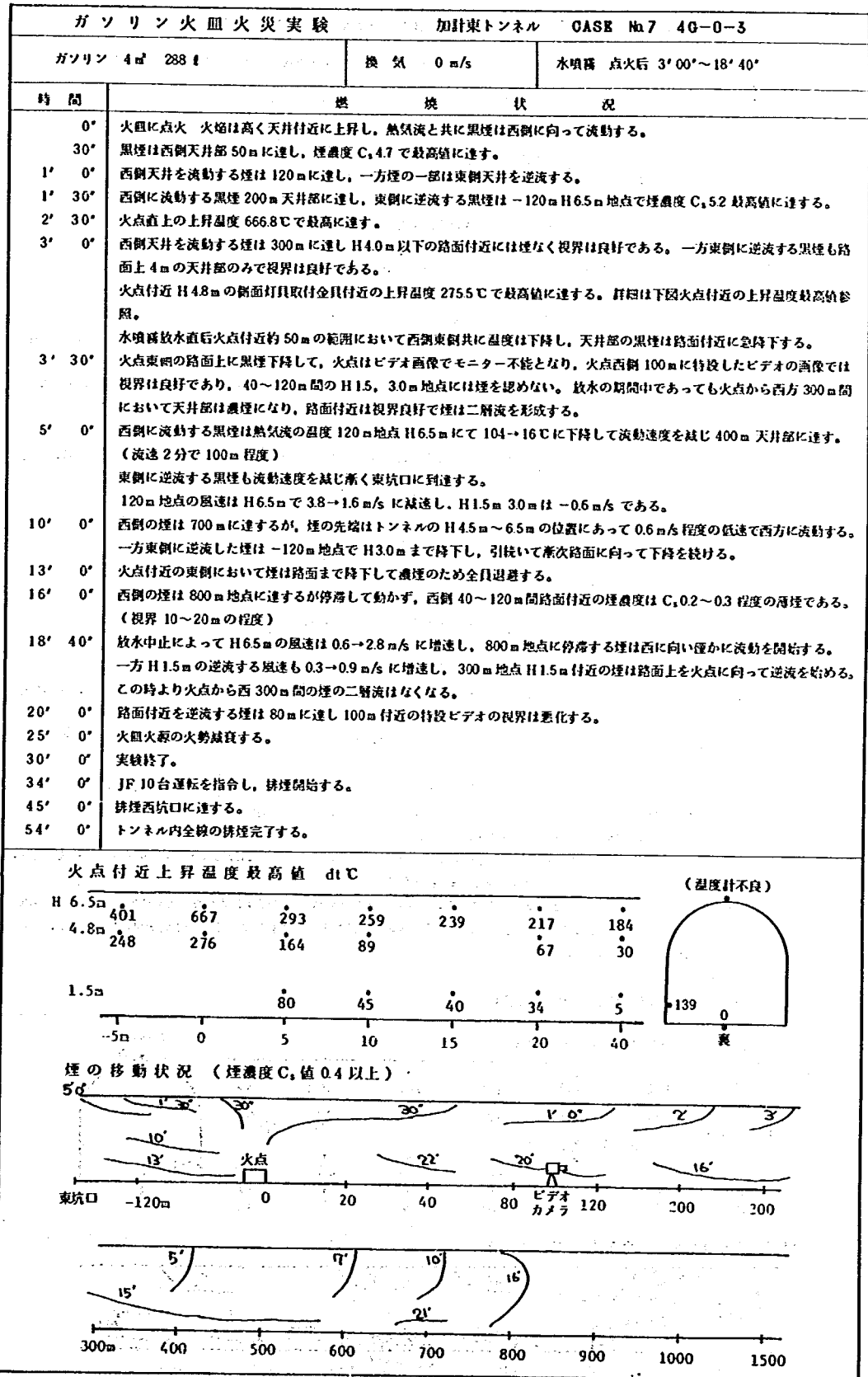
煙の移動状況 (煙濃度 C_{0.4} 以上)











ガソリン 火皿 火災 実験		加計東トンネル		CASE No.8 4G-2-3	
ガソリン 4㎡ 288 l		換気 2 m/s		水噴霧 点火後 3' 10" ~ 20' 30"	
燃 焼 状 況					
-30' 0"	点火 30' 前(実際は点火予定時刻延期のため 53' 前) JF 2台運転開始。 120m H 3.0 ~ 4.5m の地点にて換気風速 2.0 m/s。				
0'	火皿に点火。火焰は換気 2 m/s によって西側に向って黒煙と共に流動する。				
30'	西側に流動する煙は 80m 天井部に達す。				
1' 0"	煙は西側 120m 天井部に達し、一方煙の一部は東側天井部を逆流始める。 火点に近い 5m H 3.5m 地点の上昇温度は 108℃ で天井部より高い。				
2' 0"	西側天井部を流動する黒煙は 300m 天井部に達し、熱気流の温度も上昇し煙濃度も増大する。 東側に逆流する煙は -80m 天井部に達す。				
2' 30"	80m H 6.5m 地点の煙濃度は $C_s 4.32$ で最高値に達す。				
3' 0"	西側に流動する煙の先端は 500m 天井部に達し、一方東側天井部を逆流する煙は -100m 天井付近に停滞して路面付近の視界は良好である。 放水開始前に上昇温度は最高に達し、詳細は下図の火点付近の上昇温度最高値に示すが、5m H 3.5m 地点の 189.0℃ が最高値となる。				
3' 10"	水噴霧放水開始。 放水直後火点付近天井部の温度は下降して、天井部の黒煙は急降下し路面に達する。一方東側天井部を逆流する煙は減衰し後退を始める。				
3' 30"	40m 地点 H 1.5m の煙濃度は $C_s 0.2 \rightarrow 3.0$ に急激に増加する。				
4' 0"	火点西側 100m に設置したビデオカメラは瞬時に黒煙で視界 0 となる。 この時の 120m H 1.5m の煙濃度 $C_s 0.1 \rightarrow 2.9$ に急増している。 東側天井部を逆流する煙は -50m まで後退する。(熱気流の勢力減衰)				
5' 0"	西側に向って天井部を流動する煙の先端は 800m 地点に達し、火点より 800m 間の煙の平均流動速度は 2.6 m/s で水噴霧のない No.3 4G-2 の実験と比較して、放水によって流動速度は変化していない。 200m 地点 H 1.5m で煙濃度 $C_s 0.2 \rightarrow 2.3$ と急増し、火点より 200m のトンネル内は全面濃煙が充満している。 東側に逆流する煙はなくなる。				
7' 0"	西側に流動する熱気流は 1100m 地点に達し上昇温度は 5℃ になり、800m ~ 1000m 間の煙の流動速度は 2.4 m/s 程度に低下する。				
8' 0"	西側に流動する煙は路面付近に下降し 1000m H 1.5m 地点では煙濃度 $C_s 0.5$ になり 1000m 迄はトンネル内全面濃煙が充満している。				
10' 0"	西側の煙の先端は 1500m に達し煙濃度は H 6.5m $C_s 0.52$ 、H 4.5m $C_s 0.45$ 、H 1.5m $C_s 0.32$ と殆んど変化なく、1500m 地点におけるこの傾向は水噴霧のない CASE と変わらない様に思われるが、80 ~ 600m 間の路面付近の煙濃度は $C_s 1.0 \sim 3.0$ で数倍の濃煙が下降していることが顕著な現象である。				
15' 0"	西側に流動する煙は 2200m 地点に達し、煙の移動は天井部の先行でなく、天井から路面までトンネル全面に煙が充満して移動する。1500 ~ 2200m 間の平均流動速度は 2.3 m/s となる。				
20' 30"	放水中止によって火点付近の温度は僅かに上昇するが、火皿火源の火勢はすでに減衰しており、5m H 3.5m 地点で上昇温度が 5 ~ 21℃ に上昇する程度である。西側に流動する煙は西坑口に達しトンネル全長に亘る煙の平均流動速度は 2.45 m/s で水噴霧のない CASE と変化しない。				
30' 0"	実験終了。				
45' 0"	JF 6台運転排煙を継続し、60' 排煙完了する。				

火点付近上昇温度最高値 $dt/^\circ C$

H 6.5m	134	171	167	145	122	108	95
4.8m	137	177	168	129		89	85
3.5m			189				
1.5m			125	41	35	23	16

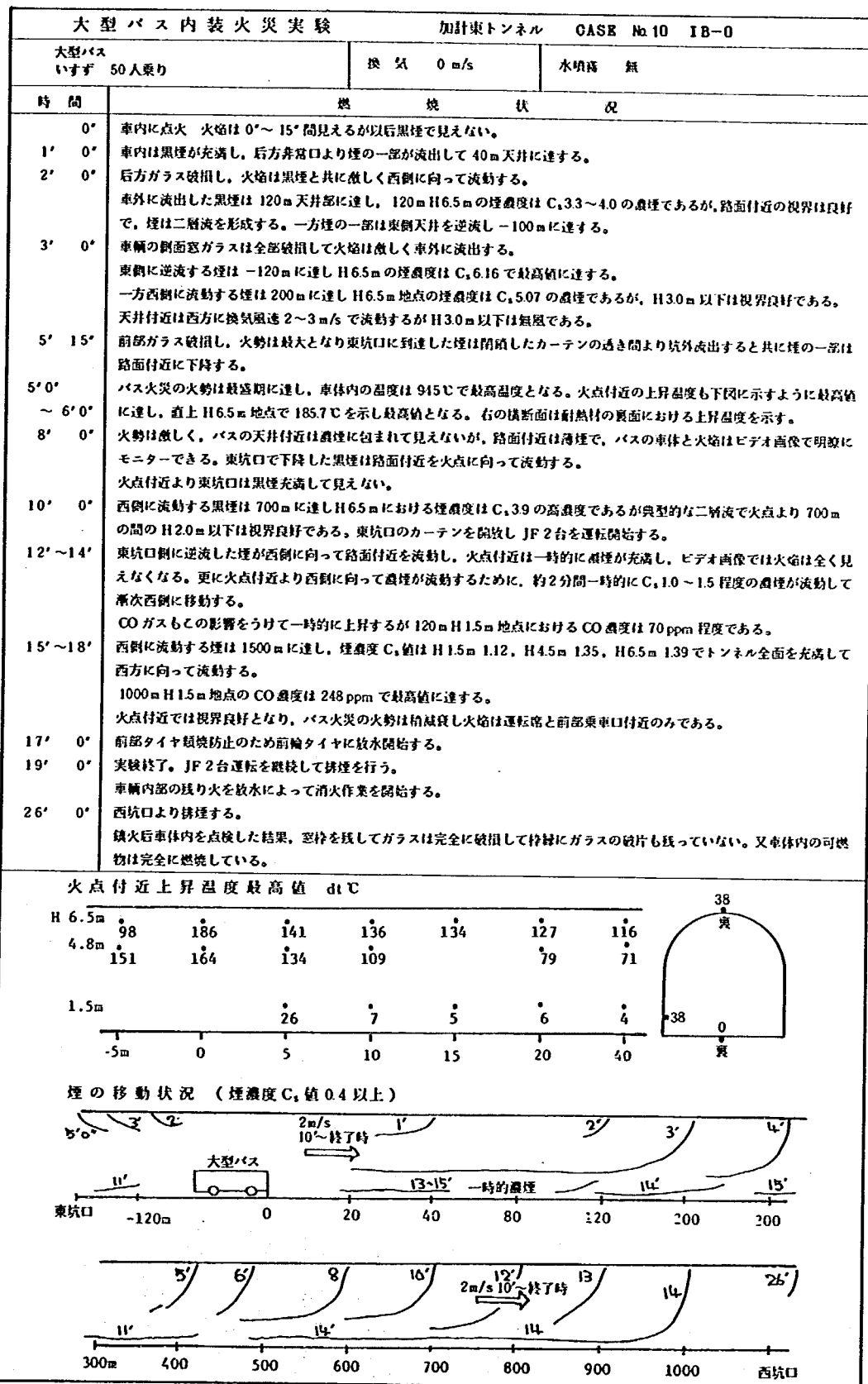
-5m 0 5 10 15 20 40

換気方向 →

煙の移動状況 (煙濃度 C_s 値 0.4 以上)







— 61 —

実大トンネル

[illegible]

— 63 —

[illegible][illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible][illegible]

・ 燃 燒 中 の 測 定 値

実大トンネル

[illegible]

— 69 —

[illegible]

実大トンネル

燃焼中の測定値

[illegible]

CASE No 4 4G-0.65-3.0

実大トンネル

[illegible][illegible]

・燃焼中の測定値

実大トネル

燃焼中の測定値

—75—

DATA FOR 1970-1971 (GROSS FARM INCOME)										DATA FOR 1971-1972 (GROSS FARM INCOME)										DATA FOR 1972-1973 (GROSS FARM INCOME)										DATA FOR 1973-1974 (GROSS FARM INCOME)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
1970-1971	1971-1972	1972-1973	1973-1974	1974-1975	1975-1976	1976-1977	1977-1978	1978-1979	1979-1980	1980-1981	1981-1982	1982-1983	1983-1984	1984-1985	1985-1986	1986-1987	1987-1988	1988-1989	1989-1990	1990-1991	1991-1992	1992-1993	1993-1994	1994-1995	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2027-2028	2028-2029	2029-2030	2030-2031	2031-2032	2032-2033	2033-2034	2034-2035	2035-2036	2036-2037	2037-2038	2038-2039	2039-2040	2040-2041	2041-2042	2042-2043	2043-2044	2044-2045	2045-2046	2046-2047	2047-2048	2048-2049	2049-2050	2050-2051	2051-2052	2052-2053	2053-2054	2054-2055	2055-2056	2056-2057	2057-2058	2058-2059	2059-2060	2060-2061	2061-2062	2062-2063	2063-2064	2064-2065	2065-2066	2066-2067	2067-2068	2068-2069	2069-2070	2070-2071	2071-2072	2072-2073	2073-2074	2074-2075	2075-2076	2076-2077	2077-2078	2078-2079	2079-2080	2080-2081	2081-2082	2082-2083	2083-2084	2084-2085	2085-2086	2086-2087	2087-2088	2088-2089	2089-2090	2090-2091	2091-2092	2092-2093	2093-2094	2094-2095	2095-2096	2096-2097	2097-2098	2098-2099	2099-2100	2100-2101	2101-2102	2102-2103	2103-2104	2104-2105	2105-2106	2106-2107	2107-2108	2108-2109	2109-2110	2110-2111	2111-2112	2112-2113	2113-2114	2114-2115	2115-2116	2116-2117	2117-2118	2118-2119	2119-2120	2120-2121	2121-2122	2122-2123	2123-2124	2124-2125	2125-2126	2126-2127	2127-2128	2128-2129	2129-2130	2130-2131	2131-2132	2132-2133	2133-2134	2134-2135	2135-2136	2136-2137	2137-2138	2138-2139	2139-2140	2140-2141	2141-2142	2142-2143	2143-2144	2144-2145	2145-2146	2146-2147	2147-2148	2148-2149	2149-2150	2150-2151	2151-2152	2152-2153	2153-2154	2154-2155	2155-2156	2156-2157	2157-2158	2158-2159	2159-2160	2160-2161	2161-2162	2162-2163	2163-2164	2164-2165	2165-2166	2166-2167	2167-2168	2168-2169	2169-2170	2170-2171	2171-2172	2172-2173	2173-2174	2174-2175	2175-2176	2176-2177	2177-2178	2178-2179	2179-2180	2180-2181	2181-2182	2182-2183	2183-2184	2184-2185	2185-2186	2186-2187	2187-2188	2188-2189	2189-2190	2190-2191	2191-2192	2192-2193	2193-2194	2194-2195	2195-2196	2196-2197	2197-2198	2198-2199	2199-2200	2200-2201	2201-2202	2202-2203	2203-2204	2204-2205	2205-2206	2206-2207	2207-2208	2208-2209	2209-2210	2210-2211	2211-2212	2212-2213	2213-2214	2214-2215	2215-2216	2216-2217	2217-2218	2218-2219	2219-2220	2220-2221	2221-2222	2222-2223	2223-2224	2224-2225	2225-2226	2226-2227	2227-2228	2228-2229	2229-2230	2230-2231	2231-2232	2232-2233	2233-2234	2234-2235	2235-2236	2236-2237	2237-2238	2238-2239	2239-2240	2240-2241	2241-2242	2242-2243	2243-2244	2244-2245	2245-2246	2246-2247	2247-2248	2248-2249	2249-2250	2250-2251	2251-2252	2252-2253	2253-2254	2254-2255	2255-2256	2256-2257	2257-2258	2258-2259	2259-2260	2260-2261	2261-2262	2262-2263	2263-2264	2264-2265	2265-2266	2266-2267	2267-2268	2268-2269	2269-2270	2270-2271	2271-2272	2272-2273	2273-2274	2274-2275	2275-2276	2276-2277	2277-2278	2278-2279	2279-2280	2280-2281	2281-2282	2282-2283	2283-2284	2284-2285	2285-2286	2286-2287	2287-2288	2288-2289	2289-2290	2290-2291	2291-2292	2292-2293	2293-2294	2294-2295	2295-2296	2296-2297	2297-2298	2298-2299	2299-2300	2300-2301	2301-2302	2302-2303	2303-2304	2304-2305	2305-2306	2306-2307	2307-2308	2308-2309	2309-2310	2310-2311	2311-2312	2312-2313	2313-2314	2314-2315	2315-2316	2316-2317	2317-2318	2318-2319	2319-2320	2320-2321	2321-2322	2322-2323	2323-2324	2324-2325	2325-2326	2326-2327	2327-2328	2328-2329	2329-2330	2330-2331	2331-2332	2332-2333	2333-2334	2334-2335	2335-2336	2336-2337	2337-2338	2338-2339	2339-2340	2340-2341	2341-2342	2342-2343	2343-2344	2344-2345	2345-2346	2346-2347	2347-2348	2348-2349	2349-2350	2350-2351	2351-2352	2352-2353	2353-2354	2354-2355	2355-2356	2356-2357	2357-2358	2358-2359	2359-2360	2360-2361	2361-2362	2362-2363	2363-2364	2364-2365	2365-2366	2366-2367	2367-2368	2368-2369	2369-2370	2370-2371	2371-2372	2372-2373	2373-2374	2374-2375	2375-2376	2376-2377	2377-2378	2378-2379	2379-2380	2380-2381	2381-2382	2382-2383	2383-2384	2384-2385	2385-2386	2386-2387	2387-2388	2388-2389	2389-2390	2390-2391	2391-2392	2392-2393	2393-2394	2394-2395	2395-2396	2396-2397	2397-2398	2398-2399	2399-2400	2400-2401	2401-2402	2402-2403	2403-2404	2404-2405	2405-2406	2406-2407	2407-2408	2408-2409	2409-2410	2410-2411	2411-2412	2412-2413	2413-2414	2414-2415	2415-2416	2416-2417	2417-2418	2418-2419	2419-2420	2420-2421	2421-2422	2422-2423	2423-2424	2424-2425	2425-2426	2426-2427	2427-2428	2428-2429	2429-2430	2430-2431	2431-2432	2432-2433	2433-2434	2434-2435	2435-2436	2436-2437	2437-2438	2438-2439	2439-2440	2440-2441	2441-2442	2442-2443	2443-2444	2444-2445	2445-2446	2446-2447	2447-2448	2448-2449	2449-2450	2450-2451	2451-2452	2452-2453	2453-2454	2454-2455	2455-2456	2456-2457	2457-2458	2458-2459	2459-2460	2460-2461	2461-2462	2462-2463	2463-2464	2464-2465	2465-2466	2466-2467	2467-2468	2468-2469	2469-2470	2470-2471	2471-2472	2472-2473	2473-2474	2474-2475	2475-2476	2476-2477	2477-2478	2478-2479	2479-2480	2480-2481	2481-2482	2482-2483	2483-2484	2484-2485	2485-2486	2486-2487	2487-2488	2488-2489	2489-2490	2490-2491	2491-2492	2492-2493	2493-2494	2494-2495	2495-2496	2496-2497	2497-2498	2498-2499	2499-2500	2500-2501	2501-2502	2502-2503	2503-2504	2504-2505	2505-2506	2506-2507	2507-2508	2508-2509	2509-2510	2510-2511	2511-2512	2512-2513	2513-2514	2514-2515	2515-2516	2516-2517	2517-2518	2518-2519	2519-2520	2520-2521	2521-2522	2522-2523	2523-2524	2524-2525	2525-2526	2526-2527	2527-2528	2528-2529	2529-2530	2530-2531	2531-2532	2532-2533	2533-2534	2534-2535	2535-2536	2536-2537	2537-2538	2538-2539	2539-2540	2540-2541	2541-2542	2542-2543	2543-2544	2544-2545	2545-2546	2546-2547	2547-2548	2548-2549	2549-2550	2550-2551	2551-2552	2552-2553	2553-2554	2554-2555	2555-2556	2556-2557	2557-2558	2558-2559	2559-2560	2560-2561	2561-2562	2562-2563	2563-2564	2564-2565	2565-2566	2566-2567	2567-2568	2568-2569	2569-2570	2570-2571	2571-2572	2572-2573	2573-2574	2574-2575	2575-2576	2576-2577	2577-2578	2578-2579	2579-2580	2580-2581	2581-2582	2582-2583	2583-2584	2584-2585	2585-2586	2586-2587	2587-2588	2588-2589	2589-2590	2590-2591	2591-2592	2592-2593	2593-2594	2594-2595	2595-2596	2596-2597	2597-2598	2598-2599	2599-2600	2600-2601	2601-2602	2602-2603	2603-2604	2604-2605	2605-2606	2606-2607	2607-2608	2608-2609	2609-2610	2610-2611	2611-2612	2612-2613	2613-2614	2614-2615	2615-2616	2616-2617	2617-2618	2618-2619	2619-2620	2620-2621	2621-2622	2622-2623	2623-2624	2624-2625	2625-2626	2626-2627	2627-2628	2628-2629	2629-2630	2630-2631	2631-2632	2632-2633	2633-2634	2634-2635	2635-2636	2636-2637	2637-2638	2638-2639	2639-2640	2640-2641	2641-2642	2642-2643	2643-2644	2644-2645	2645-2646	2646-2647	2647-2648	2648-2649	2649-2650	2650-2651	2651-2652	2652-2653	2653-2654	2654-2655	2655-2656	2656-2657	2657-2658	2658-2659	2659-2660	2660-2661	2661-2662	2662-2663	2663-2664	2664-2665	2665-2666	2666-2667	2667-2668	2668-2669	2669-2670	2670-2671	2671-2672	2672-2673	2673-2674	2674-2675	2675-2676	2676-2677	2677-2678	2678-2679	2679-2680	2680-2681	2681-2682	2682-2683	2683-2684	2684-2685	2685-2686	2686-2687	2687-2688	2688-2689	2689-2690	2690-2691	2691-2692	2692-2693	2693-2694	2694-2695	2695-2696	2696-2697	2697-2698	2698-2699	2699-2700	2700-2701	2701-2702	2702-2703	2703-2704	2704-2705	2705-2706	2706-2707	2707-2708	2708-2709	2709-2710	2710-2711	2711-2712	2712-2713	2713-2714	2714-2715	2715-2716	2716-2717	2717-2718	2718-2719	2719-2720	2720-2721	2721-2722	2722-2723	2723-2724	2724-2725	2725-2726	2726-2727	2727-2728	2728-2729	2729-2730	2730-2731	2731-2732	2732-2733	2733-2734	2734-2735	2735-2736	2736-2737	2737-2738	2738-2739	2739-2740	2740-2741	2741-2742	2742-2743	2743-2744	2744-2745	2745-2746	2746-2747	2747-2748	2748-2749	2749-2750	2750-2751	2751-2752	2752-2753	2753-2754	2754-2755	2755-2756	2756-2757	2757-2758	2758-2759	2759-2760	2760-2761	2761-2762	2762-2763	2763-2764	2764-2765	2765-2766	2766-2767	2767-2768	2768-2769	2769-2770	2770-2771	2771-2772	2772-2773	2773-2774	2774-2775	2775-2776	2776-2777	2777-2778	2778-2779	2779-2780	2780-2781	2781-2782	2782-2783	2783-2784	2784-2785	2785-2786	2786-2787	2787-2788	2788-2789	2789-2790	2790-2791	2791-2792	2792-2793	2793-2794	2794-2795	2795-2796	2796-2797	2797-2798	2798-2799	2799-2800	2800-2801	2801-2802	2802-2803	2803-2804	2804-2805	2805-2806	2806-2807	2807-2808	2808-2809	2809-2810	2810-2811	2811-2812	2812-2813	2813-2814	2814-2815	2815-2816	2816-2817	2817-2818	2818-2819	2819-2820	2820-2821	2821-2822	2822-2823	2823-2824	2824-2825	2825-2826	2826-2827	2827-2828	2828-2829	2829-2830	2830-2831	2831-2832	2832-2833	2833-2834	2834-2835	2835-2836	2836-2837	2837-2838	2838-2839	2839-2840	2840-2841	2841-2842	2842-2843	2843-2844	2844-2845	2845-2846

— 76 —

[illegible]

燃烧中の測定値

[illegible]

—79—

実大トンネル

燃燒中の測定値

[illegible]

実大トソネル

[illegible]

— 82 —

[illegible]

実大トンネル

THE ECONOMIC CHALLENGE				OUR HOME FRONT				OUR DEFENSE				OUR FOREIGN POLICY				OUR POLITICAL AND SOCIAL PROGRESS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1940	1941	1942	1943	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100	2101	2102	2103	2104	2105	2106	2107	2108	2109	2110	2111	2112	2113	2114	2115	2116	2117	2118	2119	2120	2121	2122	2123	2124	2125	2126	2127	2128	2129	2130	2131	2132	2133	2134	2135	2136	2137	2138	2139	2140	2141	2142	2143	2144	2145	2146	2147	2148	2149	2150	2151	2152	2153	2154	2155	2156	2157	2158	2159	2160	2161	2162	2163	2164	2165	2166	2167	2168	2169	2170	2171	2172	2173	2174	2175	2176	2177	2178	2179	2180	2181	2182	2183	2184	2185	2186	2187	2188	2189	2190	2191	2192	2193	2194	2195	2196	2197	2198	2199	2200	2201	2202	2203	2204	2205	2206	2207	2208	2209	2210	2211	2212	2213	2214	2215	2216	2217	2218	2219	2220	2221	2222	2223	2224	2225	2226	2227	2228	2229	2230	2231	2232	2233	2234	2235	2236	2237	2238	2239	2240	2241	2242	2243	2244	2245	2246	2247	2248	2249	2250	2251	2252	2253	2254	2255	2256	2257	2258	2259	2260	2261	2262	2263	2264	2265	2266	2267	2268	2269	2270	2271	2272	2273	2274	2275	2276	2277	2278	2279	2280	2281	2282	2283	2284	2285	2286	2287	2288	2289	2290	2291	2292	2293	2294	2295	2296	2297	2298	2299	2300	2301	2302	2303	2304	2305	2306	2307	2308	2309	2310	2311	2312	2313	2314	2315	2316	2317	2318	2319	2320	2321	2322	2323	2324	2325	2326	2327	2328	2329	2330	2331	2332	2333	2334	2335	2336	2337	2338	2339	2340	2341	2342	2343	2344	2345	2346	2347	2348	2349	2350	2351	2352	2353	2354	2355	2356	2357	2358	2359	2360	2361	2362	2363	2364	2365	2366	2367	2368	2369	2370	2371	2372	2373	2374	2375	2376	2377	2378	2379	2380	2381	2382	2383	2384	2385	2386	2387	2388	2389	2390	2391	2392	2393	2394	2395	2396	2397	2398	2399	2400	2401	2402	2403	2404	2405	2406	2407	2408	2409	2410	2411	2412	2413	2414	2415	2416	2417	2418	2419	2420	2421	2422	2423	2424	2425	2426	2427	2428	2429	2430	2431	2432	2433	2434	2435	2436	2437	2438	2439	2440	2441	2442	2443	2444	2445	2446	2447	2448	2449	2450	2451	2452	2453	2454	2455	2456	2457	2458	2459	2460	2461	2462	2463	2464	2465	2466	2467	2468	2469	2470	2471	2472	2473	2474	2475	2476	2477	2478	2479	2480	2481	2482	2483	2484	2485	2486	2487	2488	2489	2490	2491	2492	2493	2494	2495	2496	2497	2498	2499	2500	2501	2502	2503	2504	2505	2506	2507	2508	2509	2510	2511	2512	2513	2514	2515	2516	2517	2518	2519	2520	2521	2522	2523	2524	2525	2526	2527	2528	2529	2530	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	2575	2576	2577	2578	2579	2580	2581	2582	2583	2584	2585	2586	2587	2588	2589	2590	2591	2592	2593	2594	2595	2596	2597	2598	2599	2600	2601	2602	2603	2604	2605	2606	2607	2608	2609	2610	2611	2612	2613	2614	2615	2616	2617	2618	2619	2620	2621	2622	2623	2624	2625	2626	2627	2628	2629	2630	2631	2632	2633	2634	2635	2636	2637	2638	2639	2640	2641	2642	2643	2644	2645	2646	2647	2648	2649	2650	2651	2652	2653	2654	2655	2656	2657	2658	2659	2660	2661	2662	2663	2664	2665	2666	2667	2668	2669	2670	2671	2672	2673	2674	2675	2676	2677	2678	2679	2680	2681	2682	2683	2684	2685	2686	2687	2688	2689	2690	2691	2692	2693	2694	2695	2696	2697	2698	2699	2700	2701	2702	2703	2704	2705	2706	2707	2708	2709	2710	2711	2712	2713	2714	2715	2716	2717	2718	2719	2720	2721	2722	2723	2724	2725	2726	2727	2728	2729	2730	2731	2732	2733	2734	2735	2736	2737	2738	2739	2740	2741	2742	2743	2744	2745	2746	2747	2748	2749	2750	2751	2752	2753	2754	2755	2756	2757	2758	2759	2760	2761	2762	2763	2764	2765	2766	2767	2768	2769	2770	2771	2772	2773	2774	2775	2776	2777	2778	2779	2780	2781	2782	2783	2784	2785	2786	2787	2788	2789	2790	2791	2792	2793	2794	2795	2796	2797	2798	2799	2800	2801	2802	2803	2804	2805	2806	2807	2808	2809	2810	2811	2812	2813	2814	2815	2816	2817	2818	2819	2820	2821	2822	2823	2824	2825	2826	2827	2828	2829	2830	2831	2832	2833	2834	2835	2836	2837	2838	2839	2840	2841	2842	2843	2844	2845	2846	2847	2848	2849	2850	2851	2852	2853	2854	2855	2856	2857	2858	2859	2860	2861	2862	2863	2864	2865	2866	2867	2868	2869	2870	2871	2872	2873	2874	2875	2876	2877	2878	2879	2880	2881	2882	2883	2884	2885	2886	2887	2888	2889	2890	2891	2892	2893	2894	2895	2896	2897	2898	2899	2900	2901	2902	2903	2904	2905	2906	2907	2908	2909	2910	2911	2912	2913	2914	2915	2916	2917	2918	2919	2920	2921	2922	2923	2924	2925	2926	2927	2928	2929	2930	2931	2932	2933	2934	2935	2936	2937	2938	2939	2940	2941	2942	2943	2944	2945	2946	2947	2948	2949	2950	2951	2952	2953	2954	2955	2956	2957	2958	2959	2960	2961	2962	2963	2964	2965	2966	2967	2968	2969	2970	2971	2972	2973	2974	2975	2976	2977	2978	2979	2980	2981	2982	2983	2984	2985	2986	2987	2988	2989	2990	2991	2992	2993	2994	2995	2996	2997	2998	2999	3000

— 85 —

実大トンネル

燃 燒 中 の 測 定 値

実大トネル

[illegible]

実大トンネル

[illegible]

— 88 —

燃焼中の測定値

[illegible]

PAGE NO. 12

PAGE PAGE# 4 5 1/ 20 TOTAL PAGE# 7

	1-21213	1-21214	1-21215	1-21216	1-21217	1-21218	1-21219	1-21220	1-21221	1-21222	1-21223	1-21224	1-21225	1-21226	1-21227	1-21228	1-21229	1-21230	1-21231	1-21232	1-21233	1-21234	1-21235	1-21236	1-21237	1-21238	1-21239	1-21240	1-21241	1-21242	1-21243	1-21244	1-21245	1-21246	1-21247	1-21248	1-21249	1-21250	1-21251	1-21252	1-21253	1-21254	1-21255	1-21256	1-21257	1-21258	1-21259	1-21260	1-21261	1-21262	1-21263	1-21264	1-21265	1-21266	1-21267	1-21268	1-21269	1-21270	1-21271	1-21272	1-21273	1-21274	1-21275	1-21276	1-21277	1-21278	1-21279	1-21280	1-21281	1-21282	1-21283	1-21284	1-21285	1-21286	1-21287	1-21288	1-21289	1-21290	1-21291	1-21292	1-21293	1-21294	1-21295	1-21296	1-21297	1-21298	1-21299	1-21300	1-21301	1-21302	1-21303	1-21304	1-21305	1-21306	1-21307	1-21308	1-21309	1-21310	1-21311	1-21312	1-21313	1-21314	1-21315	1-21316	1-21317	1-21318	1-21319	1-21320	1-21321	1-21322	1-21323	1-21324	1-21325	1-21326	1-21327	1-21328	1-21329	1-21330	1-21331	1-21332	1-21333	1-21334	1-21335	1-21336	1-21337	1-21338	1-21339	1-21340	1-21341	1-21342	1-21343	1-21344	1-21345	1-21346	1-21347	1-21348	1-21349	1-21350	1-21351	1-21352	1-21353	1-21354	1-21355	1-21356	1-21357	1-21358	1-21359	1-21360	1-21361	1-21362	1-21363	1-21364	1-21365	1-21366	1-21367	1-21368	1-21369	1-21370	1-21371	1-21372	1-21373	1-21374	1-21375	1-21376	1-21377	1-21378	1-21379	1-21380	1-21381	1-21382	1-21383	1-21384	1-21385	1-21386	1-21387	1-21388	1-21389	1-21390	1-21391	1-21392	1-21393	1-21394	1-21395	1-21396	1-21397	1-21398	1-21399	1-21400	1-21401	1-21402	1-21403	1-21404	1-21405	1-21406	1-21407	1-21408	1-21409	1-21410	1-21411	1-21412	1-21413	1-21414	1-21415	1-21416	1-21417	1-21418	1-21419	1-21420	1-21421	1-21422	1-21423	1-21424	1-21425	1-21426	1-21427	1-21428	1-21429	1-21430	1-21431	1-21432	1-21433	1-21434	1-21435	1-21436	1-21437	1-21438	1-21439	1-21440	1-21441	1-21442	1-21443	1-21444	1-21445	1-21446	1-21447	1-21448	1-21449	1-21450	1-21451	1-21452	1-21453	1-21454	1-21455	1-21456	1-21457	1-21458	1-21459	1-21460	1-21461	1-21462	1-21463	1-21464	1-21465	1-21466	1-21467	1-21468	1-21469	1-21470	1-21471	1-21472	1-21473	1-21474	1-21475	1-21476	1-21477	1-21478	1-21479	1-21480	1-21481	1-21482	1-21483	1-21484	1-21485	1-21486	1-21487	1-21488	1-21489	1-21490	1-21491	1-21492	1-21493	1-21494	1-21495	1-21496	1-21497	1-21498	1-21499	1-21500	1-21501	1-21502	1-21503	1-21504	1-21505	1-21506	1-21507	1-21508	1-21509	1-21510	1-21511	1-21512	1-21513	1-21514	1-21515	1-21516	1-21517	1-21518	1-21519	1-21520	1-21521	1-21522	1-21523	1-21524	1-21525	1-21526	1-21527	1-21528	1-21529	1-21530	1-21531	1-21532	1-21533	1-21534	1-21535	1-21536	1-21537	1-21538	1-21539	1-21540	1-21541	1-21542	1-21543	1-21544	1-21545	1-21546	1-21547	1-21548	1-21549	1-21550	1-21551	1-21552	1-21553	1-21554	1-21555	1-21556	1-21557	1-21558	1-21559	1-21560	1-21561	1-21562	1-21563	1-21564	1-21565	1-21566	1-21567	1-21568	1-21569	1-21570	1-21571	1-21572	1-21573	1-21574	1-21575	1-21576	1-21577	1-21578	1-21579	1-21580	1-21581	1-21582	1-21583	1-21584	1-21585	1-21586	1-21587	1-21588	1-21589	1-21590	1-21591	1-21592	1-21593	1-21594	1-21595	1-21596	1-21597	1-21598	1-21599	1-21600	1-21601	1-21602	1-21603	1-21604	1-21605	1-21606	1-21607	1-21608	1-21609	1-21610	1-21611	1-21612	1-21613	1-21614	1-21615	1-21616	1-21617	1-21618	1-21619	1-21620	1-21621	1-21622	1-21623	1-21624	1-21625	1-21626	1-21627	1-21628	1-21629	1-21630	1-21631	1-21632	1-21633	1-21634	1-21635	1-21636	1-21637	1-21638	1-21639	1-21640	1-21641	1-21642	1-21643	1-21644	1-21645	1-21646	1-21647	1-21648	1-21649	1-21650	1-21651	1-21652	1-21653	1-21654	1-21655	1-21656	1-21657	1-21658	1-21659	1-21660	1-21661	1-21662	1-21663	1-21664	1-21665	1-21666	1-21667	1-21668	1-21669	1-21670	1-21671	1-21672	1-21673	1-21674	1-21675	1-21676	1-21677	1-21678	1-21679	1-21680	1-21681	1-21682	1-21683	1-21684	1-21685	1-21686	1-21687	1-21688	1-21689	1-21690	1-21691	1-21692	1-21693	1-21694	1-21695	1-21696	1-21697	1-21698	1-21699	1-21700	1-21701	1-21702	1-21703	1-21704	1-21705	1-21706	1-21707	1-21708	1-21709	1-21710	1-21711	1-21712	1-21713	1-21714	1-21715	1-21716	1-21717	1-21718	1-21719	1-21720	1-21721	1-21722	1-21723	1-21724	1-21725	1-21726	1-21727	1-21728	1-21729	1-21730	1-21731	1-21732	1-21733	1-21734	1-21735	1-21736	1-21737	1-21738	1-21739	1-21740	1-21741	1-21742	1-21743	1-21744	1-21745	1-21746	1-21747	1-21748	1-21749	1-21750	1-21751	1-21752	1-21753	1-21754	1-21755	1-21756	1-21757	1-21758	1-21759	1-21760	1-21761	1-21762	1-21763	1-21764	1-21765	1-21766	1-21767	1-21768	1-21769	1-21770	1-21771	1-21772	1-21773	1-21774	1-21775	1-21776	1-21777	1-21778	1-21779	1-21780	1-21781	1-21782	1-21783	1-21784	1-21785	1-21786	1-21787	1-21788	1-21789	1-21790	1-21791	1-21792	1-21793	1-21794	1-21795	1-21796	1-21797	1-21798	1-21799	1-21800	1-21801	1-21802	1-21803	1-21804	1-21805	1-21806	1-21807	1-21808	1-21809	1-21810	1-21811	1-21812	1-21813	1-21814	1-21815	1-21816	1-21817	1-21818	1-21819	1-21820	1-21821	1-21822	1-21823	1-21824	1-21825	1-21826	1-21827	1-21828	1-21829	1-21830	1-21831	1-21832	1-21833	1-21834	1-21835	1-21836	1-21837	1-21838	1-21839	1-21840	1-21841	1-21842	1-21843	1-21844	1-21845	1-21846	1-21847	1-21848	1-21849	1-21850	1-21851	1-21852	1-21853	1-21854	1-21855	1-21856	1-21857	1-21858	1-21859	1-21860	1-21861	1-21862	1-21863	1-21864	1-21865	1-21866	1-21867	1-21868	1-21869	1-21870	1-21871	1-21872	1-21873	1-21874	1-21875	1-21876	1-21877	1-21878	1-21879	1-21880	1-21881	1-21882	1-21883	1-21884	1-21885	1-21886	1-21887	1-21888	1-21889	1-21890	1-21891	1-21892	1-21893	1-21894	1-21895	1-21896	1-21897	1-21898	1-21899	1-21900	1-21901	1-21902	1-21903	1-21904	1-21905	1-21906	1-21907	1-21908	1-21909	1-21910	1-21911	1-21912	1-21913	1-21914	1-21915	1-21916	1-21917	1-21918	1-21919	1-21920	1-21921	1-21922	1-21923	1-21924	1-21925	1-21926	1-21927	1-21928	1-21929	1-21930	1-21931	1-21932	1-21933	1-21934	1-21935	1-21936	1-21937	1-21938	1-21939	1-21940	1-21941	1-21942	1-21943	1-21944	1-21945	1-21946	1-21947	1-21948	1-21949	1-21950	1-21951	1-21952	1-21953	1-21954	1-21955	1-21956	1-21957	1-21958	1-21959	1-21960	1-21961	1-21962	1-21963	1-21964	1-21965	1-21966	1-21967	1-21968	1-21969	1-21970	1-21971	1-21972	1-21973	1-21974	1-21975	1-21976	1-21977	1-21978	1-21979	1-21980	1-21981	1-21982	1-21983	1-21984	1-21985	1-21986	1-21987	1-21988	1-21989	1-21990	1-21991	1-21992	1-21993	1-21994	1-21995	1-21996	1-21997	1-21998	1-21999	1-22000
1-21213	1-21214	1-21215	1-21216	1-21217	1-21218	1-21219	1-21220	1-21221	1-21222	1-21223	1-21224	1-21225	1-21226	1-21227	1-21228	1-21229	1-21230	1-21231	1-21232	1-21233	1-21234	1-21235	1-21236	1-21237	1-21238	1-21239	1-21240	1-21241	1-21242	1-21243	1-21244	1-21245	1-21246	1-21247	1-21248	1-21249	1-21250	1-21251	1-21252	1-21253	1-21254	1-21255	1-21256	1-21257	1-21258	1-21259	1-21260	1-21261	1-21262	1-21263	1-21264	1-21265	1-21266	1-21267	1-21268	1-21269	1-21270	1-21271	1-21272	1-21273	1-21274	1-21275	1-21276	1-21277	1-21278	1-21279	1-21280	1-21281	1-21282	1-21283	1-21284	1-21285	1-21286	1-21287	1-21288	1-21289	1-21290	1-21291	1-21292	1-21293	1-21294	1-21295	1-21296	1-21297	1-21298	1-21299	1-21300	1-21301	1-21302	1-21303	1-21304	1-21305	1-21306	1-21307	1-21308	1-21309	1-21310	1-21311	1-21312	1-21313	1-21314	1-21315	1-21316	1-21317	1-21318	1-21319	1-21320	1-21321	1-21322	1-21323	1-21324	1-21325	1-21326	1-21327	1-21328	1-21329	1-21330	1-21331	1-21332	1-21333	1-21334	1-21335	1-21336	1-21337	1-21338	1-21339	1-21340	1-21341	1-21342	1-21343	1-21344	1-21345	1-21346	1-21347	1-21348	1-21349	1-21350	1-21351	1-21352	1-21353	1-21354	1-21355	1-21356	1-21357	1-21358	1-21359	1-21360	1-21361	1-21362	1-21363	1-21364	1-21365	1-21366	1-21367	1-21368	1-21369	1-21370	1-21371	1-21372	1-21373	1-21374	1-21375	1-21376	1-21377	1-21378	1-21379	1-21380	1-21381	1-21382	1-21383	1-21384	1-21385	1-21386	1-21387	1-21388	1-21389	1-21390	1-21391	1-21392	1-21393	1-21394	1-21395	1-21396	1-21397	1-21398	1-21399	1-21400	1-21401	1-21402	1-21403	1-21404	1-21405	1-21406	1-21407	1-21408	1-21409	1-21410	1-21411	1-21412	1-21413	1-21414	1-21415	1-21416	1-21417	1-21418	1-21419	1-21420	1-21421	1-21422	1-21423	1-21424	1-21425	1-21426	1-21427	1-21428	1-21429	1-21430	1-21431	1-21432	1-21433	1-21434	1-21435	1-21436	1-21437	1-21438	1-21439	1-21440	1-21441	1-21442	1-21443	1-21444	1-21445	1-21446	1-21447	1-21448	1-21449	1-21450	1-21451	1-21452	1-21453	1-21454	1-21455																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		

加計東トンネル
第一計測所

54291463 54291465 54291469 54291470 54291475 54291485 54291489
(5425) (5426) (5427) (5428) (5429) (5430) (5431)

Cut1=V6 Cut2=V7 Cut3=V8 Cut4=V9 Cut5=V10 Cut6=V11 Cut7=V12 Cut8=V13 Cut9=V14 Cut10=V15									
Case	Set	Cut1=V6	Cut2=V7	Cut3=V8	Cut4=V9	Cut5=V10	Cut6=V11	Cut7=V12	Cut8=V13
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.30	1.70	0.00	0.00	0.00	0.00	1.30	1.50	2.70	
3.00	3.70	0.00	0.00	0.00	0.22	1.05	1.06	3.42	
3.30	3.50	0.00	0.00	0.00	0.35	0.99	1.50	3.50	
4.00	4.70	0.00	0.00	0.00	0.31	0.52	0.60	3.60	
4.30	3.12	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	3.00	3.50	
5.00	2.70	0.00	0.00	0.00	0.21	0.70	2.05	0.35	
5.30	2.05	0.00	0.00	0.00	0.30	0.74	2.02	3.22	
6.00	2.70	0.00	0.00	0.00	0.65	0.70	2.10	3.10	
6.30	2.60	0.00	0.00	0.00	0.70	0.75	2.90	2.90	
7.00	2.50	0.00	0.00	0.00	0.90	0.87	3.50	2.00	
7.30	2.40	0.00	0.00	0.00	1.10	0.91	2.70	2.70	
8.00	2.30	0.00	0.00	0.00	1.20	0.90	3.10	2.70	
8.30	2.30	0.00	0.00	0.00	1.70	1.20	3.10	2.60	
9.00	2.20	0.00	0.00	0.00	1.55	1.30	3.00	2.55	
9.30	2.10	0.00	0.00	0.00	1.60	0.40	3.15	2.40	
10.00	2.10	0.00	0.00	0.00	1.90	1.55	2.60	2.40	
10.30	2.05	0.00	0.00	0.00	2.10	1.65	2.70	2.30	
11.00	2.00	0.00	0.00	0.00	2.25	1.61	2.90	2.30	
11.30	1.95	0.00	0.00	0.00	2.40	1.75	2.70	2.20	
12.00	1.90	0.00	0.00	0.00	2.50	1.82	2.70	2.10	
12.30	1.85	0.00	0.00	0.00	2.60	1.89	2.60	2.10	
13.00	1.80	0.00	0.00	0.00	2.60	1.92	2.50	2.00	
13.30	1.70	0.00	0.00	0.00	2.70	1.90	2.25	2.05	
14.00	1.70	0.00	0.00	0.00	2.80	1.90	2.30	1.90	
14.30	1.60	0.00	0.00	0.00	2.80	1.90	2.10	1.90	
15.00	1.60	0.00	0.00	0.00	2.70	1.90	2.00	1.80	
15.30	1.50	0.00	0.00	0.00	2.90	1.90	1.80	1.90	
16.00	1.50	0.00	0.00	0.00	2.80	1.90	1.75	1.75	
16.30	1.40	0.00	0.00	0.00	2.90	1.90	1.70	1.60	
17.00	1.40	0.00	0.00	0.00	2.90	2.00	1.70	1.60	
17.30	1.30	0.00	0.00	0.00	2.80	1.90	1.50	1.50	
18.00	1.25	0.00	0.00	0.00	2.90	1.80	1.50	1.50	
18.30	1.20	0.00	0.00	0.00	2.90	1.90	1.50	1.40	
19.00	1.20	0.00	0.00	0.00	2.80	2.00	1.40	1.40	
19.30	1.10	0.00	0.00	0.00	2.80	2.00	1.40	1.40	
20.00	1.10	0.00	0.00	0.00	2.80	2.00	1.30	1.40	
20.30	1.10	0.00	0.00	0.00	2.70	1.90	1.30	1.30	
21.00	1.10	0.00	0.00	0.00	2.60	2.00	1.40	1.20	
21.30	1.10	0.00	0.00	0.00	2.60	1.90	1.30	1.20	
22.00	1.10	0.00	0.00	0.00	2.50	1.80	1.30	1.10	
22.30	1.00	0.00	0.00	0.00	2.50	1.90	1.30	1.10	
23.00	1.00	0.00	0.00	0.00	2.50	1.80	1.30	1.10	
23.30	1.00	0.00	0.00	0.00	2.50	1.80	1.30	1.10	

— 92 —

[illegible][illegible]

加計東トンネル
第二計測所[illegible]

— 94 —

加計東トンネル
第二計測所

LINE EXPERTISE (EXP. LINE)

TEST NO. = 10

DATE = 11/21/2000 = 111.301

PAPER PAGE = 3 / 3 / 3 TOTAL PAGE = 10

STIMULUS STIMULUS STIMULUS STIMULUS STIMULUS STIMULUS STIMULUS STIMULUS STIMULUS STIMULUS STIMULUS

(S322) (S323) (S374) (S325) (S326) (S327) (S328) (S329) (S340) (S341)

DIST. MATR. 15 17 20 116 36 70 0 24 70 14 29 10 116 29 61 10 116 14 70 15 29 61 0 22 70 1

(eds sec) (S322) (S323) (S325) (S326) (S327) (S328) (S329) (S340) (S341)

24.11	2.26	2.15	1.72	1.48	1.24	1.00	2.38	0.10	0.10
24.30	2.22	2.16	1.67	1.43	1.20	1.06	2.32	0.10	0.10
25.11	2.23	2.17	1.61	1.50	1.18	1.05	2.38	0.10	0.10
25.30	2.23	2.15	1.54	1.52	1.31	1.13	2.28	0.10	0.10
26.11	2.22	2.16	1.40	1.47	1.22	1.06	2.24	0.10	0.10
26.30	2.24	2.13	1.41	1.41	1.24	1.11	2.20	0.10	0.10
27.11	2.16	2.06	1.39	1.36	1.32	1.17	2.13	0.10	0.10
27.31	2.11	2.08	1.34	1.31	1.29	1.16	2.15	0.10	0.10
28.10	2.00	2.17	1.29	1.26	1.19	1.14	2.19	0.10	0.10
28.31	2.14	2.19	1.25	1.21	1.26	1.12	2.14	0.10	0.10
29.10	1.16	1.19	1.29	1.17	1.20	1.07	1.19	0.10	0.10
29.31	1.17	2.11	1.14	1.13	1.23	1.14	1.11	0.10	0.10
30.10	1.03	1.15	1.11	1.11	1.27	1.10	1.14	0.10	0.10
30.30	1.17	1.19	1.10	1.15	1.32	1.16	1.18	0.10	0.10
31.11	1.13	1.16	1.11	1.12	1.42	1.13	1.16	0.10	0.10
31.30	1.18	1.13	1.11	1.16	1.44	1.17	1.17	0.10	0.10
32.11	1.13	1.18	1.11	1.16	1.43	1.13	1.17	0.10	0.10
32.30	1.10	1.17	1.15	1.13	1.40	1.19	1.18	0.10	0.10
33.10	1.20	1.11	1.13	1.11	1.22	1.15	1.15	0.10	0.10
33.30	1.16	1.13	1.11	1.10	1.29	1.12	1.18	0.10	0.10
34.11	1.14	1.10	1.17	1.15	1.17	1.17	1.17	0.10	0.10
34.30	1.10	1.14	1.15	1.13	1.16	1.14	1.17	0.10	0.10
35.11	1.14	1.13	1.12	1.11	1.15	1.11	1.16	0.10	0.10
35.30	1.10	1.11	1.11	1.11	1.23	1.11	1.17	0.10	0.10
36.11	1.15	1.13	1.13	1.12	1.19	1.12	1.19	0.10	0.10
37.10	1.12	1.10	1.12	1.11	1.19	1.11	1.21	0.10	0.10
37.30	1.20	1.15	1.14	1.15	1.17	1.11	1.16	0.10	0.10
38.11	1.15	1.13	1.12	1.11	1.17	1.13	1.19	1.17	1.54
38.30	1.14	1.17	1.14	1.19	1.19	1.16	1.19	2.12	2.11
39.10	1.13	1.14	1.15	1.14	1.16	1.17	1.17	1.16	1.11
39.30	1.11	1.16	1.16	1.17	1.19	1.19	1.14	1.19	1.12
40.11	1.12	1.15	1.15	1.17	1.12	1.17	1.14	1.16	1.13
41.10	1.14	1.19	1.16	1.16	1.11	1.15	1.19	1.17	1.19
41.11	1.12	1.10	1.12	1.13	1.12	1.12	1.19	1.12	1.15
41.30	1.11	1.13	1.11	1.11	1.12	1.13	1.13	1.15	1.19
42.10	1.11	1.14	1.11	1.11	1.25	1.11	1.14	1.11	1.11
42.30	1.11	1.12	1.11	1.11	1.22	1.14	1.17	1.13	1.14
43.10	1.17	1.11	1.11	1.11	1.20	1.15	1.14	1.16	1.11
43.30	1.17	1.11	1.11	1.11	1.19	1.12	1.11	1.16	1.17
44.10	1.17	1.11	1.11	1.11	1.18	1.12	1.16	1.11	1.13
44.30	1.14	1.11	1.11	1.11	1.17	1.12	1.16	1.17	1.11
45.10	1.16	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.15	1.11	1.15
45.30	1.16	1.11	1.11	1.11	1.15	1.11	1.14	1.11	1.14
46.10	1.16	1.11	1.11	1.11	1.15	1.11	1.10	1.11	1.12
46.30	1.16	1.11	1.11	1.11	1.14	1.11	1.10	1.11	1.12
47.10	1.15	1.11	1.11	1.11	1.14	1.11	1.10	1.11	1.11
47.30	1.15	1.11	1.11	1.11	1.13	1.11	1.10	1.11	1.11

— 95 —

加計東トンネル
第一計測所[illegible]

[illegible][illegible]

加計東トンネル
第一計測所

PARTIAL PAGE=1 5/ 5, 1/ 20 TOTAL PAGE= 20

燃焼中の測定値

加計東トンネル
第二計測所[illegible]

— 99 —

加計東トンネル
第二計測所[illegible]

— 100 —

加計東トンネル
第二計測所

FILE EXPANSION (1984-1993)

FILE NO. = 1

DATE = 11/22/2018 15:41:01

PARTIAL PAGE# 37, 38, 39, 40 TOTAL PAGE# 37

SPRINKLER

SPRINKLER

SPRINKLER

SPRINKLER

SPRINKLER

SPRINKLER

SPRINKLER

SPRINKLER

SPRINKLER

SPRINKLER

SPRINKLER

SPRINKLER

SPRINKLER

SPRINKLER

SPRINKLER

SPRINKLER

DATA, DATA 12.44sec/16.87sec 0.11sec 0.34sec/13.30sec/17.82sec/23.88sec/13.24sec/14.2sec 0.35sec/

Data sec/1

Data/1

Data/1

Data/1

Data/1

Data/1

Data/1

Data/1

Data/1

Data/1

Data/1

Data/1

Data/1

Data/1

Data/1

Data/1

24.00

1.12

1.82

0.13

0.15

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

24.30

1.05

1.77

0.12

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

25.00

0.29

1.53

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

25.30

0.19

1.29

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

26.00

0.26

2.03

0.12

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

26.30

0.22

2.15

0.11

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

27.00

0.26

1.88

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

27.30

1.07

2.26

0.16

0.13

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

28.00

1.42

2.50

0.16

0.12

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

28.30

2.13

2.22

0.14

0.19

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

29.00

1.96

2.22

0.12

0.11

2.44

2.13

0.42

0.11

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

29.30

1.93

2.08

1.44

1.44

2.39

2.35

2.49

0.30

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

30.00

1.12

1.73

1.51

1.53

2.37

2.22

2.18

0.11

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

30.30

1.46

1.78

1.42

1.46

2.25

1.98

1.97

0.09

0.09

0.09

0.09

0.09

0.09

0.09

0.09

31.00

1.30

1.73

1.33

1.34

2.05

1.80

1.86

0.12

0.11

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

31.30

1.36

1.43

1.27

1.30

1.96

1.67

1.75

0.32

0.11

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

32.00

1.30

1.12

1.73

1.27

1.91

1.48

1.71

1.79

1.47

1.43

1.43

1.43

1.43

1.43

1.43

32.30

1.33

0.11

1.21

1.25

1.94

1.44

1.17

2.37

2.40

2.30

2.30

2.30

2.30

2.30

2.30

33.00

1.20

1.54

1.17

1.20

1.91

1.62

1.65

2.23

2.32

2.26

2.26

2.26

2.26

2.26

2.26

33.30

1.26

1.13

1.73

1.14

1.64

1.50

1.50

1.79

1.53

1.64

1.64

1.64

1.64

1.64

1.64

34.00

1.26

1.50

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

34.30

1.30

1.52

1.14

1.16

1.75

1.50

1.56

1.70

1.92

1.84

1.84

1.84

1.84

1.84

1.84

35.00

1.11

1.15

1.47

1.12

1.48

1.56

1.68

1.71

1.87

1.72

1.72

1.72

1.72

1.72

1.72

35.30

1.48

0.17

0.17

0.79

0.86

1.25

1.45

1.47

1.80

1.72

1.72

1.72

1.72

1.72

1.72

36.00

0.29

0.31

0.31

0.37

0.41

0.82

0.73

1.62

1.76

1.66

1.66

36.30

0.12

0.11

0.19

0.11

0.22

0.31

0.35

1.55

1.68

1.59

1.59

37.00

0.08

0.08

0.14

0.06

0.16

0.29

0.28

1.38

1.43

1.53

1.53

37.30

0.16

0.17

0.12

0.14

0.15

0.18

0.23

1.44

1.64

1.52

1.52

38.00

0.05

0.06

0.01

0.13

0.14

0.12

0.18

1.30

1.40

1.36

1.36

38.30

0.04

0.05

0.01

0.12

0.13

0.12

0.17

1.67

1.81

0.97

0.97

39.00

0.04

0.04

0.01

0.01

0.13

0.12

0.15

0.37

0.48

0.42

0.42

39.30

0.13

0.04

0.01

0.01

0.42

0.11

0.14

0.29

0.38

0.34

0.34

40.00

0.13

0.04

0.31

0.01

0.12

0.10

0.13

0.11

0.25

0.20

0.20

40.30

0.13

0.03

0.01

0.01

0.11

0.10

0.12

0.13

0.19

0.13

0.13

41.00

0.03

0.03

0.01

0.00

0.11

0.10

0.11

0.11

0.19

0.13

0.13

41.30

0.12

0.13

0.01

0.00

0.11

0.09

0.11

0.11

0.17

0.11

0.11

42.00

0.02

0.13

0.01

0.01

0.11

0.00

0.10

0.09

0.15

0.10

0.10

42.30

0.02

0.02

0.10

0.01

0.11

0.00

0.10

0.09

0.13

0.09

0.09

43.00

0.12

0.12

0.01

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.14

0.09

0.09

43.30

0.12

0.02

0.00

0.04

0.10

0.07

0.09

0.00

0.14

0.00

0.00

44.00

0.02

0.02

0.01

0.01

0.10

0.07

0.09

0.00

0.14

0.00

0.00

44.30

0.12

0.02

0.00

0.04

0.10

0.07

0.00

0.07

0.13

0.07

0.07

45.00

0.01

0.02

0.01

0.00

0.10

0.07

0.00

0.07

0.13

0.07

0.07

45.30

0.01

0.02

0.00

0.00

0.09

0.07

0.00

0.06

0.12

0.06

0.06

46.00

0.01

0.02

0.01

0.00

0.09

0.06

0.00

0.06

0.12

0.06

0.06

46.30

0.01

0.02

0.00

0.00

0.09

0.06

0.07

0.06

0.12

0.06

0.06

47.00

0.01

0.02

0.01

0.00

0.09

0.06

0.07

0.05

0.11

0.06

0.06

47.30

0.01

0.02

0.00

0.00

0.09

0.06

0.07

0.05

0.10

0.06

0.06

-101-

[illegible][illegible]

[illegible]

加計東トンネル
第一計測所

燃 燒 中 の 測 定 値

加計東トンネル
第二計測所

燃烧中の測定値

LINE EXPONENT (2,34,17,2)		TEST NO. =		40-21-1 NO. 3 (5,6,12,17,23,34,40)		DATE = (11/17/03) @ 11:41		PLOT PAGE= 2 / 3 / 2 / 3		TOTAL PAGE= 53	
STATION	STATION	STATION	STATION	STATION	STATION	STATION	STATION	STATION	STATION	STATION	STATION
(5818)	(5819)	(5811)	(5822)	(5813)	(5814)	(5815)	(5816)	(5817)	(5818)	(5819)	(5820)
(5821)	(5822)	(5823)	(5824)	(5825)	(5826)	(5827)	(5828)	(5829)	(5830)	(5831)	(5832)
TEST DATA	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
(5818)	(5819)	(5811)	(5822)	(5813)	(5814)	(5815)	(5816)	(5817)	(5818)	(5819)	(5820)
(5821)	(5822)	(5823)	(5824)	(5825)	(5826)	(5827)	(5828)	(5829)	(5830)	(5831)	(5832)
(5833)	(5834)	(5835)	(5836)	(5837)	(5838)	(5839)	(5840)	(5841)	(5842)	(5843)	(5844)
(5845)	(5846)	(5847)	(5848)	(5849)	(5850)	(5851)	(5852)	(5853)	(5854)	(5855)	(5856)
(5857)	(5858)	(5859)	(5860)	(5861)	(5862)	(5863)	(5864)	(5865)	(5866)	(5867)	(5868)
(5869)	(5870)	(5871)	(5872)	(5873)	(5874)	(5875)	(5876)	(5877)	(5878)	(5879)	(5880)
(5881)	(5882)	(5883)	(5884)	(5885)	(5886)	(5887)	(5888)	(5889)	(5890)	(5891)	(5892)
(5893)	(5894)	(5895)	(5896)	(5897)	(5898)	(5899)	(5900)	(5901)	(5902)	(5903)	(5904)
(5905)	(5906)	(5907)	(5908)	(5909)	(5910)	(5911)	(5912)	(5913)	(5914)	(5915)	(5916)
(5917)	(5918)	(5919)	(5920)	(5921)	(5922)	(5923)	(5924)	(5925)	(5926)	(5927)	(5928)
(5929)	(5930)	(5931)	(5932)	(5933)	(5934)	(5935)	(5936)	(5937)	(5938)	(5939)	(5940)
(5941)	(5942)	(5943)	(5944)	(5945)	(5946)	(5947)	(5948)	(5949)	(5950)	(5951)	(5952)
(5953)	(5954)	(5955)	(5956)	(5957)	(5958)	(5959)	(5960)	(5961)	(5962)	(5963)	(5964)
(5965)	(5966)	(5967)	(5968)	(5969)	(5970)	(5971)	(5972)	(5973)	(5974)	(5975)	(5976)
(5977)	(5978)	(5979)	(5980)	(5981)	(5982)	(5983)	(5984)	(5985)	(5986)	(5987)	(5988)
(5989)	(5990)	(5991)	(5992)	(5993)	(5994)	(5995)	(5996)	(5997)	(5998)	(5999)	(6000)

加計東トンネル
第二計測所

PAGE 4 OF 5

D17. M7A 16.17(m)17.31(m) 9.73(m) 9.82(m)16.61(m)18.12(m)16.30(m)11.56(m)17.63(m) 9.63(m)

PARTIAL PAGE= 3/ 3, 2/ 33 TOTAL PAGE= 54

DATE: MAY 16 1976 (m) 17.31 (sec) 9.93 (sec) 9.92 (sec) 18.61 (sec) 18.12 (sec) 18.08 (sec) 19.94 (sec) 17.43 (sec) 9.63 (sec)

— 107 —

加計東トンネル
第一計測所[illegible]

— 108 —

加計東トンネル
第一計測所[illegible]

—109—

加計東トゾネル
第二計測所

FILE (PROJECT) NAME (YEAR)		TEST NO. #		45-50 E. 10 E. 50-55 E. 55-60 E. 60-65 E. 65-70 E. 70-75 E. 75-80 E. 80-85 E. 85-90 E. 90-95 E. 95-100 E. 100-105 E. 105-110 E. 110-115 E. 115-120 E. 120-125 E. 125-130 E. 130-135 E. 135-140 E. 140-145 E. 145-150 E. 150-155 E. 155-160 E. 160-165 E. 165-170 E. 170-175 E. 175-180 E. 180-185 E. 185-190 E. 190-195 E. 195-200 E. 200-205 E. 205-210 E. 210-215 E. 215-220 E. 220-225 E. 225-230 E. 230-235 E. 235-240 E. 240-245 E. 245-250 E. 250-255 E. 255-260 E. 260-265 E. 265-270 E. 270-275 E. 275-280 E. 280-285 E. 285-290 E. 290-295 E. 295-300 E. 300-305 E. 305-310 E. 310-315 E. 315-320 E. 320-325 E. 325-330 E. 330-335 E. 335-340 E. 340-345 E. 345-350 E. 350-355 E. 355-360 E. 360-365 E. 365-370 E. 370-375 E. 375-380 E. 380-385 E. 385-390 E. 390-395 E. 395-400 E. 400-405 E. 405-410 E. 410-415 E. 415-420 E. 420-425 E. 425-430 E. 430-435 E. 435-440 E. 440-445 E. 445-450 E. 450-455 E. 455-460 E. 460-465 E. 465-470 E. 470-475 E. 475-480 E. 480-485 E. 485-490 E. 490-495 E. 495-500 E. 500-505 E. 505-510 E. 510-515 E. 515-520 E. 520-525 E. 525-530 E. 530-535 E. 535-540 E. 540-545 E. 545-550 E. 550-555 E. 555-560 E. 560-565 E. 565-570 E. 570-575 E. 575-580 E. 580-585 E. 585-590 E. 590-595 E. 595-600 E. 600-605 E. 605-610 E. 610-615 E. 615-620 E. 620-625 E. 625-630 E. 630-635 E. 635-640 E. 640-645 E. 645-650 E. 650-655 E. 655-660 E. 660-665 E. 665-670 E. 670-675 E. 675-680 E. 680-685 E. 685-690 E. 690-695 E. 695-700 E. 700-705 E. 705-710 E. 710-715 E. 715-720 E. 720-725 E. 725-730 E. 730-735 E. 735-740 E. 740-745 E. 745-750 E. 750-755 E. 755-760 E. 760-765 E. 765-770 E. 770-775 E. 775-780 E. 780-785 E. 785-790 E. 790-795 E. 795-800 E. 800-805 E. 805-810 E. 810-815 E. 815-820 E. 820-825 E. 825-830 E. 830-835 E. 835-840 E. 840-845 E. 845-850 E. 850-855 E. 855-860 E. 860-865 E. 865-870 E. 870-875 E. 875-880 E. 880-885 E. 885-890 E. 890-895 E. 895-900 E. 900-905 E. 905-910 E. 910-915 E. 915-920 E. 920-925 E. 925-930 E. 930-935 E. 935-940 E. 940-945 E. 945-950 E. 950-955 E. 955-960 E. 960-965 E. 965-970 E. 970-975 E. 975-980 E. 980-985 E. 985-990 E. 990-995 E. 995-1000 E. 1000-1005 E. 1005-1010 E. 1010-1015 E. 1015-1020 E. 1020-1025 E. 1025-1030 E. 1030-1035 E. 1035-1040 E. 1040-1045 E. 1045-1050 E. 1050-1055 E. 1055-1060 E. 1060-1065 E. 1065-1070 E. 1070-1075 E. 1075-1080 E. 1080-1085 E. 1085-1090 E. 1090-1095 E. 1095-1100 E. 1100-1105 E. 1105-1110 E. 1110-1115 E. 1115-1120 E. 1120-1125 E. 1125-1130 E. 1130-1135 E. 1135-1140 E. 1140-1145 E. 1145-1150 E. 1150-1155 E. 1155-1160 E. 1160-1165 E. 1165-1170 E. 1170-1175 E. 1175-1180 E. 1180-1185 E. 1185-1190 E. 1190-1195 E. 1195-1200 E. 1200-1205 E. 1205-1210 E. 1210-1215 E. 1215-1220 E. 1220-1225 E. 1225-1230 E. 1230-1235 E. 1235-1240 E. 1240-1245 E. 1245-1250 E. 1250-1255 E. 1255-1260 E. 1260-1265 E. 1265-1270 E. 1270-1275 E. 1275-1280 E. 1280-1285 E. 1285-1290 E. 1290-1295 E. 1295-1300 E. 1300-1305 E. 1305-1310 E. 1310-1315 E. 1315-1320 E. 1320-1325 E. 1325-1330 E. 1330-1335 E. 1335-1340 E. 1340-1345 E. 1345-1350 E. 1350-1355 E. 1355-1360 E. 1360-1365 E. 1365-1370 E. 1370-1375 E. 1375-1380 E. 1380-1385 E. 1385-1390 E. 1390-1395 E. 1395-1400 E. 1400-1405 E. 1405-1410 E. 1410-1415 E. 1415-1420 E. 1420-1425 E. 1425-1430 E. 1430-1435 E. 1435-1440 E. 1440-1445 E. 1445-1450 E. 1450-1455 E. 1455-1460 E. 1460-1465 E. 1465-1470 E. 1470-1475 E. 1475-1480 E. 1480-1485 E. 1485-1490 E. 1490-1495 E. 1495-1500 E. 1500-1505 E. 1505-1510 E. 1510-1515 E. 1515-1520 E. 1520-1525 E. 1525-1530 E. 1530-1535 E. 1535-1540 E. 1540-1545 E. 1545-1550 E. 1550-1555 E. 1555-1560 E. 1560-1565 E. 1565-1570 E. 1570-1575 E. 1575-1580 E. 1580-1585 E. 1585-1590 E. 1590-1595 E. 1595-1600 E. 1600-1605 E. 1605-1610 E. 1610-1615 E. 1615-1620 E. 1620-1625 E. 1625-1630 E. 1630-1635 E. 1635-1640 E. 1640-1645 E. 1645-1650 E. 1650-1655 E. 1655-1660 E. 1660-1665 E. 1665-1670 E. 1670-1675 E. 1675-1680 E. 1680-1685 E. 1685-1690 E. 1690-1695 E. 1695-1700 E. 1700-1705 E. 1705-1710 E. 1710-1715 E. 1715-1720 E. 1720-1725 E. 1725-1730 E. 1730-1735 E. 1735-1740 E. 1740-1745 E. 1745-1750 E. 1750-1755 E. 1755-1760 E. 1760-1765 E. 1765-1770 E. 1770-1775 E. 1775-1780 E. 1780-1785 E. 1785-1790 E. 1790-1795 E. 1795-1800 E. 1800-1805 E. 1805-1810 E. 1810-1815 E. 1815-1820 E. 1820-1825 E. 1825-1830 E. 1830-1835 E. 1835-1840 E. 1840-1845 E. 1845-1850 E. 1850-1855 E. 1855-1860 E. 1860-1865 E. 1865-1870 E. 1870-1875 E. 1875-1880 E. 1880-1885 E. 1885-1890 E. 1890-1895 E. 1895-19	
----------------------------	--	------------	--	---	--

— 111 —

加計東トンネル
第二計測所

FILE EXPONENT (EAB, EAB2)		TEST NO. = 1		40-514 40-4 40-514 40-4		DATE = 11/27/2012 09:11:20		FATCAL PAGE# 27 31 37 43		TOTAL PAGE# 71	
SERRA		SERRA		SERRA		SERRA		SERRA		SERRA	
(SERRA)	(SERRA)	(SERRA)	(SERRA)	(SERRA)	(SERRA)	(SERRA)	(SERRA)	(SERRA)	(SERRA)	(SERRA)	(SERRA)
24.00	0.26	0.18	0.11	0.23	0.19	0.15	0.26	0.22	0.15	0.15	0.15
24.14	0.19	0.09	0.09	0.23	0.09	0.16	0.19	0.22	0.14	0.14	0.14
24.34	0.17	0.11	0.08	0.22	0.10	0.13	0.18	0.21	0.14	0.14	0.14
24.54	0.20	0.14	0.12	0.22	0.12	0.17	0.22	0.17	0.17	0.17	0.17
24.74	0.18	0.10	0.07	0.21	0.17	0.13	0.17	0.20	0.14	0.14	0.14
24.94	0.18	0.10	0.07	0.21	0.17	0.13	0.17	0.20	0.14	0.14	0.14
25.14	0.18	0.10	0.07	0.21	0.17	0.13	0.17	0.20	0.14	0.14	0.14
25.34	0.18	0.10	0.07	0.21	0.17	0.13	0.17	0.20	0.14	0.14	0.14
25.54	0.18	0.10	0.07	0.21	0.17	0.13	0.17	0.20	0.14	0.14	0.14
25.74	0.18	0.10	0.07	0.21	0.17	0.13	0.17	0.20	0.14	0.14	0.14
25.94	0.18	0.10	0.07	0.21	0.17	0.13	0.17	0.20	0.14	0.14	0.14
26.14	0.18	0.10	0.07	0.21	0.17	0.13	0.17	0.20	0.14	0.14	0.14
26.34	0.18	0.10	0.07	0.21	0.17	0.13	0.17	0.20	0.14	0.14	0.14
26.54	0.18	0.10	0.07	0.21	0.17	0.13	0.17	0.20	0.14	0.14	0.14
26.74	0.18	0.10	0.07	0.21	0.17	0.13	0.17	0.20	0.14	0.14	0.14
26.94	0.18	0.10	0.07	0.21	0.17	0.13	0.17	0.20	0.14	0.14	0.14
27.14	0.18	0.10	0.07	0.21	0.17	0.13	0.17	0.20	0.14	0.14	0.14
27.34	0.18	0.10	0.07	0.21	0.17	0.13	0.17	0.20	0.14	0.14	0.14
27.54	0.18	0.10	0.07	0.21	0.17	0.13	0.17	0.20	0.14	0.14	0.14
27.74	0.18	0.10	0.07	0.21	0.17	0.13	0.17	0.20	0.14	0.14	0.14
27.94	0.18	0.10	0.07	0.21	0.17	0.13	0.17	0.20	0.14	0.14	0.14
28.14	0.18	0.10	0.07	0.21	0.17	0.13	0.17	0.20	0.14	0.14	0.14
28.34	0.18	0.10	0.07	0.21	0.17	0.13	0.17	0.20	0.14	0.14	0.14
28.54	0.18	0.10	0.07	0.21	0.17	0.13	0.17	0.20	0.14	0.14	0.14
28.74	0.18	0.10	0.07	0.21	0.17	0.13	0.17	0.20	0.14	0.14	0.14
28.94	0.18	0.10	0.07	0.21	0.17	0.13	0.17	0.20	0.14	0.14	0.14
29.14	0.18	0.10	0.07	0.21	0.17	0.13	0.17	0.20	0.14	0.14	0.14
29.34	0.18	0.10	0.07	0.21	0.17	0.13	0.17	0.20	0.14	0.14	0.14
29.54	0.18	0.10	0.07	0.21	0.17	0.13	0.17	0.20	0.14	0.14	0.14
29.74	0.18	0.10	0.07	0.21	0.17	0.13	0.17	0.20	0.14	0.14	0.14
29.94	0.18	0.10	0.07	0.21	0.17	0.13	0.17	0.20	0.14	0.14	0.14
30.14	0.18	0.10	0.07	0.21	0.17	0.13	0.17	0.20	0.14	0.14	0.14

— 112 —

[illegible][illegible]

CASE No 14 4G-(5→0→ -2)

加計東トンネル
第一計測所

[illegible][illegible]

CASE No 14 : 4G-(5→0→ -2)

加計東トンネル
第一計測所

FIRE EVIDENCE 4 JAN 1963

TEST NO. = 1 AC-54-01 (RE: 3 CAGS IN FBI 66-03

$$M\mathbb{E} = (1/2) \text{ and } M\mathbb{E} = (1/2)$$

DATE: 10-10-68

[illegible]

燃焼中の測定値

加計東トンネル
第二計測所[illegible]

—117—

加計東トンネル
第二計測所

(min sec)	Cx(1/h)	Cx(2/h)	Cx(3/h)	Cx(4/h)	Cx(5/h)	Cx(6/h)	Cx(7/h)	Cx(8/h)	Cx(9/h)	Cx(10/h)
-----------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	----------

0.04	0.30	0.01	0.01	0.33	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
0.30	0.00	0.01	0.01	0.00	0.10	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
1.01	0.01	0.01	0.01	0.30	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
1.30	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00
2.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
2.30	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
3.01	0.00	0.01	0.01	0.10	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
3.30	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01
4.01	0.00	0.01	0.10	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
4.30	0.01	0.01	0.01	0.20	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00
5.01	0.10	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00
5.30	0.10	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
6.01	0.01	0.01	0.10	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
6.30	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
7.01	0.00	0.01	0.00	0.10	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
7.30	0.02	0.01	0.00	0.10	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
8.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
8.30	0.02	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
9.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01
9.30	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
10.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
10.30	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
11.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01
11.30	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
12.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
12.30	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
13.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
13.30	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
14.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
14.30	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
15.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
15.30	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
16.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01
16.30	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
17.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
17.30	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
18.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
18.30	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
19.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
19.30	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
20.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
20.30	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
21.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
21.30	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
22.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
22.30	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
23.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
23.30	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

— 118 —

加計東トンネル.
第一計測所[illegible]

— 119 —

加計東トンネル
第一計測所[illegible]

—120—

加計東トンネル
第一計測所

PARTIAL PAGE: 5/ 5, 1/ 2) TOTAL PAGE: 99

DET. 1074 13.72(m)14 K(m)14 D(m)17.54(m)18.0(m)19.77(m)1.8(m)

Case no.	Ca(1/2)	Ca(1/2)	Ca(1/2)	Ca(1/2)	Ca(1/2)	Ca(1/2)	Ca(1/2)
1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1	1
13	1	1	1	1	1	1	1
14	1	1	1	1	1	1	1
15	1	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1	1
17	1	1	1	1	1	1	1
18	1	1	1	1	1	1	1
19	1	1	1	1	1	1	1
20	1	1	1	1	1	1	1
21	1	1	1	1	1	1	1
22	1	1	1	1	1	1	1
23	1	1	1	1	1	1	1
24	1	1	1	1	1	1	1
25	1	1	1	1	1	1	1
26	1	1	1	1	1	1	1
27	1	1	1	1	1	1	1
28	1	1	1	1	1	1	1
29	1	1	1	1	1	1	1
30	1	1	1	1	1	1	1
31	1	1	1	1	1	1	1
32	1	1	1	1	1	1	1
33	1	1	1	1	1	1	1
34	1	1	1	1	1	1	1
35	1	1	1	1	1	1	1
36	1	1	1	1	1	1	1
37	1	1	1	1	1	1	1
38	1	1	1	1	1	1	1
39	1	1	1	1	1	1	1
40	1	1	1	1	1	1	1
41	1	1	1	1	1	1	1
42	1	1	1	1	1	1	1
43	1	1	1	1	1	1	1
44	1	1	1	1	1	1	1
45	1	1	1	1	1	1	1
46	1	1	1	1	1	1	1
47	1	1	1	1	1	1	1
48	1	1	1	1	1	1	1
49	1	1	1	1	1	1	1
50	1	1	1	1	1	1	1
51	1	1	1	1	1	1	1
52	1	1	1	1	1	1	1
53	1	1	1	1	1	1	1
54	1	1	1	1	1	1	1
55	1	1	1	1	1	1	1
56	1	1	1	1	1	1	1
57	1	1	1	1	1	1	1
58	1	1	1	1	1	1	1
59	1	1	1	1	1	1	1
60	1	1	1	1	1	1	1
61	1	1	1	1	1	1	1
62	1	1	1	1	1	1	1
63	1	1	1</				

[illegible]

—121—

加計東トンネル
第二計測所[illegible]

— 122 —

加計東トンネル
第二計測所

PARTIAL PAGE=1 OF 3, OF 21 TOTAL PAGE=104

105.7 (m); 14.27 (m); 16.23 (m); 18.21 (m); 9.41 (m); 12.61 (m); 15.75 (m); 16.83 (m); 18.28 (m); 19.52 (m); 9.52 (m).

(Encl. sec)	Encl 1/3	Encl 2/3	Encl 3/3	Encl 4/3	Encl 5/3	Encl 6/3	Encl 7/3	Encl 8/3	Encl 9/3	Encl 10/3
-------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

[illegible]

燃 燒 中 の 測 定 値

[illegible][illegible]

[illegible]

CASE No.16 4G-0-3.0

加計東トンネル
第一計測所

FILE: 4G0001.D (100 MB) TEST NO.: 1 4G-0-3.0 (452.767M (452)) DATE: (11/23), 0.003 (10.00)

PARTIAL PAGE: 5 / 5 / 21 TOTAL PAGE: 114

SECTION	SECTION	SECTION	SECTION	SECTION	SECTION	SECTION	SECTION
(500)	(500)	(500)	(500)	(500)	(500)	(500)	(500)
107.300	17.54(m)	11.30(m)	17.42(m)	17.42(m)	17.42(m)	17.42(m)	17.42(m)
(500)	(500)	(500)	(500)	(500)	(500)	(500)	(500)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.00	5.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.30	4.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.00	4.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.30	4.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.00	2.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.30	2.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.30	2.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.00	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.30	2.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7.30	2.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8.00	2.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8.30	2.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9.00	2.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9.30	2.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10.00	1.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10.30	1.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11.00	1.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11.30	1.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12.00	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12.30	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13.00	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13.30	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14.00	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14.30	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15.00	1.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15.30	1.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16.00	1.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16.30	1.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17.00	1.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17.30	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18.00	1.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18.30	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19.30	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20.30	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21.30	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22.30	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23.30	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

燃焼中の測定値

加計東トンネル
第二計測所[illegible]

— 127 —

加計東トンネル
第二計測所[illegible]

— 128 —

加計東トンネル
第二計測所[illegible]

— 129 —

加計東トンネル
第一計測所

[illegible]

— 130 —

CASE No 17 4G-2-3.0

加計東トンネル
第一計測所[illegible][illegible]

燃焼中の測定値

加計東トンネル
第一計測所

INTECH INC. 5111 N. 7TH AVE. STE. 100

7071 3474 15.54'(ac); 5.95'(ac); 16.29'(ac); 19.34'(ac); 19.81'(ac); 16.74'(ac); 9.89'(ac)

Year	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100	2101	2102	2103	2104	2105	2106	2107	2108	2109	2110	2111	2112	2113	2114	2115	2116	2117	2118	2119	2120	2121	2122	2123	2124	2125	2126	2127	2128	2129	2130	2131	2132	2133	2134	2135	2136	2137	2138	2139	2140	2141	2142	2143	2144	2145	2146	2147	2148	2149	2150	2151	2152	2153	2154	2155	2156	2157	2158	2159	2160	2161	2162	2163	2164	2165	2166	2167	2168	2169	2170	2171	2172	2173	2174	2175	2176	2177	2178	2179	2180	2181	2182	2183	2184	2185	2186	2187	2188	2189	2190	2191	2192	2193	2194	2195	2196	2197	2198	2199	2200	2201	2202	2203	2204	2205	2206	2207	2208	2209	2210	2211	2212	2213	2214	2215	2216	2217	2218	2219	2220	2221	2222	2223	2224	2225	2226	2227	2228	2229	2230	2231	2232	2233	2234	2235	2236	2237	2238	2239	2240	2241	2242	2243	2244	2245	2246	2247	2248	2249	2250	2251	2252	2253	2254	2255	2256	2257	2258	2259	2260	2261	2262	2263	2264	2265	2266	2267	2268	2269	2270	2271	2272	2273	2274	2275	2276	2277	2278	2279	2280	2281	2282	2283	2284	2285	2286	2287	2288	2289	2290	2291	2292	2293	2294	2295	2296	2297	2298	2299	2300	2301	2302	2303	2304	2305	2306	2307	2308	2309	2310	2311	2312	2313	2314	2315	2316	2317	2318	2319	2320	2321	2322	2323	2324	2325	2326	2327	2328	2329	2330	2331	2332	2333	2334	2335	2336	2337	2338	2339	2340	2341	2342	2343	2344	2345	2346	2347	2348	2349	2350	2351	2352	2353	2354	2355	2356	2357	2358	2359	2360	2361	2362	2363	2364	2365	2366	2367	2368	2369	2370	2371	2372	2373	2374	2375	2376	2377	2378	2379	2380	2381	2382	2383	2384	2385	2386	2387	2388	2389	2390	2391	2392	2393	2394	2395	2396	2397	2398	2399	2400	2401	2402	2403	2404	2405	2406	2407	2408	2409	2410	2411	2412	2413	2414	2415	2416	2417	2418	2419	2420	2421	2422	2423	2424	2425	2426	2427	2428	2429	2430	2431	2432	2433	2434	2435	2436	2437	2438	2439	2440	2441	2442	2443	2444	2445	2446	2447	2448	2449	2450	2451	2452	2453	2454	2455	2456	2457	2458	2459	2460	2461	2462	2463	2464	2465	2466	2467	2468	2469	2470	2471	2472	2473	2474	2475	2476	2477	2478	2479	2480	2481	2482	2483	2484	2485	2486	2487	2488	2489	2490	2491	2492	2493	2494	2495	2496	2497	2498	2499	2500	2501	2502	2503	2504	2505	2506	2507	2508	2509	2510	2511	2512	2513	2514	2515	2516	2517	2518	2519	2520	2521	2522	2523	2524	2525	2526	2527	2528	2529	2530	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	2575	2576	2577	2578	2579	2580	2581	2582	2583	2584	2585	2586	2587	2588	2589	2590	2591	2592	2593	2594	2595	2596	2597	2598	2599	2600	2601	2602	2603	2604	2605	2606	2607	2608	2609	2610	2611	2612	2613	2614	2615	2616	2617	2618	2619	2620	2621	2622	2623	2624	2625	2626	2627	2628	2629	2630	2631	2632	2633	2634	2635	2636	2637	2638	2639	2640	2641	2642	2643	2644	2645	2646	2647	2648	2649	2650	2651	2652	2653	2654	2655	2656	2657	2658	2659	2660	2661	2662	2663	2664	2665	2666	2667	2668	2669	2670	2671	2672	2673	2674	2675	2676	2677	2678	2679	2680	2681	2682	2683	2684	2685	2686	2687	2688	2689	2690	2691	2692	2693	2694	2695	2696	2697	2698	2699	2700	2701	2702	2703	2704	2705	2706	2707	2708	2709	2710	2711	2712	2713	2714	2715	2716	2717	2718	2719	2720	2721	2722	2723	2724	2725	2726	2727	2728	2729	2730	2731	2732	2733	2734	2735	2736	2737	2738	2739	2740	2741	2742	2743	2744	2745	2746	2747	2748	2749	2750	2751	2752	2753	2754	2755	2756	2757	2758	2759	2760	2761	2762	2763	2764	2765	2766	2767	2768	2769	2770	2771	2772	2773	2774	2775	2776	2777	2778	2779	2780	2781	2782	2783	2784	2785	2786	2787	2788	2789	2790	2791	2792	2793	2794	2795	2796	2797	2798	2799	2800	2801	2802	2803	2804	2805	2806	2807	2808	2809	2810	2811	2812	2813	2814	2815	2816	2817	2818	2819	2820	2821	2822	2823	2824	2825	2826	2827	2828	2829	2830	2831	2832	2833	2834	2835	2836	2837	2838	2839	2840	2841	2842	2843	2844	2845	2846	2847	2848	2849	2850	2851	2852	2853	2854	2855	2856	2857	2858	2859	2860	2861	2862	2863	2864	2865	2866	2867	2868	2869	2870	2871	2872	2873	2874	2875	2876	2877	2878	2879	2880	2881	2882	2883	2884	2885	2886	2887	2888	2889	2890	2891	2892	2893	2894	2895	2896	2897	2898	2899	2900	2901	2902	2903	2904	2905	2906	2907	2908	2909	2910	2911	2912	2913	2914	2915	2916	2917	2918	2919	2920	2921	2922	2923	2924	2925	2926	2927	2928	2929	2930	2931	2932	2933	2934	2935	2936	2937	2938	2939	2940	2941	2942	2943	2944	2945	2946	2947	2948	2949	2950	2951	2952	2953	2954	2955	2956	2957	2958	2959	2960	2961	2962	2963	2964	2965	2966	2967	2968	2969	2970	2971	2972	2973	2974	2975	2976	2977	2978	2979	2980	2981	2982	2983	2984	2985	2986	2987	2988	2989	2990	2991	2992	2993	2994	2995	2996	2997	2998	2999	3000
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

燃 燒 中 の 測 定 値

加計東トンネル
第二計測所

— 133 —

加計東トンネル
第二計測所[illegible]

— 134 —

加計東トンネル
第二計測所[illegible]

— 135 —

加計東トンネル
第一計測所

[illegible]

— 136 —

[illegible]

加計東トンネル
第一計測所

SECRET SECRET SECRET SECRET SECRET SECRET SECRET
(S) (S) (S) (S) (S) (S) (S) (S)

REF ID: A5 77/0014 72/0014 41/0014 04/0014 16/13/0014 25/0014 0. 32/0014

燃焼中の測定値

加計東トンネル
第二計測所[illegible]

— 139 —

加計東トンネル
第二計測所[illegible]

— 140 —

加計東トンネル
第二計測所

FILE EMPLOYMENT (JOB, TYPE)		TEST NO. = 1		45-55-3-1-1		NO. OF COLUMNS FOR DATA		DATE = (11/23/2023 @ 11:41)		PANTAL PAGE: 31, 32, 23 TOTAL PAGE: 100	
SPEECH		SPEECH		SPEECH		SPEECH		SPEECH		SPEECH	
(S1C2)	(S1C3)	(S1C4)	(S1C5)	(S1C6)	(S1C7)	(S1C8)	(S1C9)	(S1C10)	(S1C11)	(S1C12)	(S1C13)
DUTY DATA: 15.42cm/116.95cm/0.15cm/0.15cm/116.95cm/116.95cm/116.95cm/116.95cm/116.95cm/116.95cm/116.95cm/116.95cm											
(C1a,sec)	(C1a,sec)	(C1a,sec)	(C1a,sec)	(C1a,sec)	(C1a,sec)	(C1a,sec)	(C1a,sec)	(C1a,sec)	(C1a,sec)	(C1a,sec)	(C1a,sec)
24.00	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
24.30	0.09	0.09	0.12	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
25.00	0.07	0.07	0.10	0.09	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
25.30	0.06	0.06	0.08	0.07	0.12	0.07	0.07	0.07	0.16	0.10	0.10
26.00	0.05	0.05	0.07	0.06	0.10	0.06	0.06	0.06	0.14	0.10	0.14
26.30	0.05	0.05	0.07	0.05	0.10	0.05	0.05	0.05	0.11	0.12	0.11
27.00	0.04	0.04	0.06	0.05	0.09	0.05	0.05	0.05	0.09	0.10	0.09
27.30	0.04	0.04	0.06	0.04	0.09	0.04	0.04	0.04	0.08	0.08	0.07
28.00	0.04	0.04	0.05	0.05	0.08	0.04	0.04	0.04	0.07	0.07	0.06
28.30	0.04	0.03	0.05	0.05	0.08	0.04	0.04	0.04	0.06	0.05	0.05
29.00	0.03	0.03	0.05	0.03	0.08	0.04	0.04	0.04	0.05	0.06	0.04
29.30	0.03	0.03	0.04	0.02	0.08	0.03	0.03	0.03	0.05	0.05	0.04
30.00	0.03	0.03	0.04	0.03	0.07	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.04
30.30	0.03	0.03	0.04	0.02	0.07	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.03
31.00	0.04	0.03	0.04	0.02	0.07	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03
31.30	0.03	0.03	0.04	0.02	0.07	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03
32.00	0.06	0.03	0.04	0.02	0.07	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03
32.30	0.03	0.03	0.04	0.02	0.07	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03
33.00	0.03	0.03	0.04	0.02	0.07	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03
33.30	0.03	0.03	0.03	0.02	0.07	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.02
34.00	0.03	0.03	0.03	0.01	0.07	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.02
34.30	0.03	0.03	0.03	0.02	0.06	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.02
35.00	0.03	0.03	0.02	0.01	0.05	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.02
35.30	0.03	0.03	0.02	0.02	0.06	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.02
36.00	0.03	0.03	0.02	0.01	0.05	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04	0.02
36.30	0.03	0.03	0.02	0.01	0.05	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04	0.02
37.00	0.03	0.03	0.02	0.01	0.05	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04	0.02
37.30	0.03	0.03	0.02	0.01	0.05	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04	0.02
38.00	0.03	0.03	0.02	0.01	0.05	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04	0.02
38.30	0.03	0.03	0.02	0.01	0.05	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04	0.02
39.00	0.03	0.03	0.02	0.01	0.05	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04	0.02
39.30	0.03	0.03	0.02	0.01	0.05	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04	0.02

— 141 —

加計東トンネル
第一計測所

[illegible]

— 142 —

加計東トンネル
第一計測所[illegible]

— 143 —

加計東トンネル
第一計測所

燃焼中の測定値

[illegible][illegible]

加計東トンネル
第二計測所

FIRM EXPENDITURE (2006-2010)		TEST NO. = 1		FIRM ID = 10101010101010101010		DATE = 10/10/10, TIME = 10:10:10		FIRM NAME = 10101010101010101010		FIRM TYPE = 10101010101010101010		FIRM SIZE = 10101010101010101010		FIRM AGE = 10101010101010101010		FIRM LOCATION = 10101010101010101010		FIRM STATUS = 10101010101010101010		FIRM RATING = 10101010101010101010		FIRM CREDIT = 10101010101010101010		FIRM RISK = 10101010101010101010		FIRM GROWTH = 10101010101010101010		FIRM INNOVATION = 10101010101010101010		FIRM SUSTAINABILITY = 10101010101010101010		FIRM SOCIAL RESPONSIBILITY = 10101010101010101010		FIRM ENVIRONMENTAL IMPACT = 10101010101010101010		FIRM GOVERNANCE = 10101010101010101010		FIRM ETHICS = 10101010101010101010		FIRM COMPLIANCE = 10101010101010101010		FIRM REPUTATION = 10101010101010101010		FIRM BRAND VALUE = 10101010101010101010		FIRM CUSTOMER SATISFACTION = 10101010101010101010		FIRM EMPLOYEE ENGAGEMENT = 10101010101010101010		FIRM LEADERSHIP = 10101010101010101010		FIRM CULTURE = 10101010101010101010		FIRM STRATEGY = 10101010101010101010		FIRM COMPETITION = 10101010101010101010		FIRM MARKET SHARE = 10101010101010101010		FIRM PROFITABILITY = 10101010101010101010		FIRM FINANCIAL STABILITY = 10101010101010101010		FIRM OPERATIONAL EFFICIENCY = 10101010101010101010		FIRM TECHNOLOGICAL ADVANCEMENT = 10101010101010101010		FIRM ENVIRONMENTAL AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM SOCIAL AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM GOVERNANCE AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM ETHICS AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM COMPLIANCE AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM REPUTATION AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM BRAND VALUE AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM CUSTOMER SATISFACTION AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM EMPLOYEE ENGAGEMENT AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM LEADERSHIP AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM CULTURE AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM STRATEGY AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM COMPETITION AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM MARKET SHARE AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM PROFITABILITY AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM FINANCIAL STABILITY AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM OPERATIONAL EFFICIENCY AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM TECHNOLOGICAL ADVANCEMENT AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM ENVIRONMENTAL AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM SOCIAL AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM GOVERNANCE AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM ETHICS AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM COMPLIANCE AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM REPUTATION AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM BRAND VALUE AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM CUSTOMER SATISFACTION AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM EMPLOYEE ENGAGEMENT AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM LEADERSHIP AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM CULTURE AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM STRATEGY AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM COMPETITION AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM MARKET SHARE AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM PROFITABILITY AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM FINANCIAL STABILITY AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM OPERATIONAL EFFICIENCY AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM TECHNOLOGICAL ADVANCEMENT AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM ENVIRONMENTAL AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM SOCIAL AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM GOVERNANCE AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM ETHICS AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM COMPLIANCE AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM REPUTATION AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM BRAND VALUE AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM CUSTOMER SATISFACTION AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM EMPLOYEE ENGAGEMENT AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM LEADERSHIP AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM CULTURE AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM STRATEGY AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM COMPETITION AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM MARKET SHARE AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM PROFITABILITY AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM FINANCIAL STABILITY AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM OPERATIONAL EFFICIENCY AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM TECHNOLOGICAL ADVANCEMENT AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM ENVIRONMENTAL AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM SOCIAL AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM GOVERNANCE AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM ETHICS AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM COMPLIANCE AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM REPUTATION AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM BRAND VALUE AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM CUSTOMER SATISFACTION AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM EMPLOYEE ENGAGEMENT AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM LEADERSHIP AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM CULTURE AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM STRATEGY AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM COMPETITION AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM MARKET SHARE AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM PROFITABILITY AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM FINANCIAL STABILITY AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM OPERATIONAL EFFICIENCY AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM TECHNOLOGICAL ADVANCEMENT AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM ENVIRONMENTAL AWARENESS = 10101010101010101010		FIRM SOCIAL AWARENESS = 10101010101010101010	
------------------------------	--	--------------	--	--------------------------------	--	----------------------------------	--	----------------------------------	--	----------------------------------	--	----------------------------------	--	---------------------------------	--	--------------------------------------	--	------------------------------------	--	------------------------------------	--	------------------------------------	--	----------------------------------	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	---	--	---	--	---	--	--	--	-------------------------------------	--	--------------------------------------	--	---	--	--	--	---	--	---	--	--	--	---	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	---	--	---	--	--	--	---	--	--	--	---	--	--	--	---	--	---	--	--	--	---	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	---	--	---	--	--	--	---	--	--	--	---	--	--	--	---	--	---	--	--	--	---	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	---	--	---	--	--	--	---	--	--	--	---	--	--	--	---	--	---	--	--	--	---	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	---	--	---	--	--	--	---	--	--	--	---	--	--	--	---	--	---	--	--	--	---	--	---	--	--	--

— 146 —

加計東トンネル
第二計測所[illegible]

— 147 —

加計東トンネル
第一計測所[illegible]

— 148 —

加計東トンネル
第一計測所[illegible]

— 149 —

CASE No20 IB-0-3.0

加計東トンネル
第一計測所

FID (POSITION & ZONE)		TEST NO. = 1		NO. 11 BUS CONNECTION		DATE = (11/23), 0.00 = (11.00)		FIDIAL PAGE = 1		TOTAL PAGE = 102	
SECTION		SECTION		SECTION		SECTION		SECTION		SECTION	
(500)		(500)		(500)		(500)		(500)		(500)	
107.000		12.000		13.000		14.000		15.000		16.000	
Data set (5/5)		Data set (5/5)		Data set (5/5)		Data set (5/5)		Data set (5/5)		Data set (5/5)	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00</

TEST REPORT (FORM 1001)			TEST NO. 1		DATE: 11/15/2011		PAGE: 1		TOTAL PAGES: 105														
TESTING PARAMETERS																							
TEST	UNIT	VALUE	TEST	UNIT	VALUE	TEST	UNIT	VALUE	TEST	UNIT	VALUE	TEST	UNIT	VALUE	TEST	UNIT	VALUE	TEST	UNIT	VALUE	TEST	UNIT	VALUE
TEST	UNIT	VALUE	TEST	UNIT	VALUE	TEST	UNIT	VALUE	TEST	UNIT	VALUE	TEST	UNIT	VALUE	TEST	UNIT	VALUE	TEST	UNIT	VALUE	TEST	UNIT	VALUE
TEST 1	UNIT 1	VALUE 1	TEST 2	UNIT 2	VALUE 2	TEST 3	UNIT 3	VALUE 3	TEST 4	UNIT 4	VALUE 4	TEST 5	UNIT 5	VALUE 5	TEST 6	UNIT 6	VALUE 6	TEST 7	UNIT 7	VALUE 7	TEST 8	UNIT 8	VALUE 8
TEST 9	UNIT 9	VALUE 9	TEST 10	UNIT 10	VALUE 10	TEST 11	UNIT 11	VALUE 11	TEST 12	UNIT 12	VALUE 12	TEST 13	UNIT 13	VALUE 13	TEST 14	UNIT 14	VALUE 14	TEST 15	UNIT 15	VALUE 15	TEST 16	UNIT 16	VALUE 16
TEST 17	UNIT 17	VALUE 17	TEST 18	UNIT 18	VALUE 18	TEST 19	UNIT 19	VALUE 19	TEST 20	UNIT 20	VALUE 20	TEST 21	UNIT 21	VALUE 21	TEST 22	UNIT 22	VALUE 22	TEST 23	UNIT 23	VALUE 23	TEST 24	UNIT 24	VALUE 24
TEST 25	UNIT 25	VALUE 25	TEST 26	UNIT 26	VALUE 26	TEST 27	UNIT 27	VALUE 27	TEST 28	UNIT 28	VALUE 28	TEST 29	UNIT 29	VALUE 29	TEST 30	UNIT 30	VALUE 30	TEST 31	UNIT 31	VALUE 31	TEST 32	UNIT 32	VALUE 32
TEST 33	UNIT 33	VALUE 33	TEST 34	UNIT 34	VALUE 34	TEST 35	UNIT 35	VALUE 35	TEST 36	UNIT 36	VALUE 36	TEST 37	UNIT 37	VALUE 37	TEST 38	UNIT 38	VALUE 38	TEST 39	UNIT 39	VALUE 39	TEST 40	UNIT 40	VALUE 40
TEST 41	UNIT 41	VALUE 41	TEST 42	UNIT 42	VALUE 42	TEST 43	UNIT 43	VALUE 43	TEST 44	UNIT 44	VALUE 44	TEST 45	UNIT 45	VALUE 45	TEST 46	UNIT 46	VALUE 46	TEST 47	UNIT 47	VALUE 47	TEST 48	UNIT 48	VALUE 48
TEST 49	UNIT 49	VALUE 49	TEST 50	UNIT 50	VALUE 50	TEST 51	UNIT 51	VALUE 51	TEST 52	UNIT 52	VALUE 52	TEST 53	UNIT 53	VALUE 53	TEST 54	UNIT 54	VALUE 54	TEST 55	UNIT 55	VALUE 55	TEST 56	UNIT 56	VALUE 56
TEST 57	UNIT 57	VALUE 57	TEST 58	UNIT 58	VALUE 58	TEST 59	UNIT 59	VALUE 59	TEST 60	UNIT 60	VALUE 60	TEST 61	UNIT 61	VALUE 61	TEST 62	UNIT 62	VALUE 62	TEST 63	UNIT 63	VALUE 63	TEST 64	UNIT 64	VALUE 64
TEST 65	UNIT 65	VALUE 65	TEST 66	UNIT 66	VALUE 66	TEST 67	UNIT 67	VALUE 67	TEST 68	UNIT 68	VALUE 68	TEST 69	UNIT 69	VALUE 69	TEST 70	UNIT 70	VALUE 70	TEST 71	UNIT 71	VALUE 71	TEST 72	UNIT 72	VALUE 72
TEST 73	UNIT 73	VALUE 73	TEST 74	UNIT 74	VALUE 74	TEST 75	UNIT 75	VALUE 75	TEST 76	UNIT 76	VALUE 76	TEST 77	UNIT 77	VALUE 77	TEST 78	UNIT 78	VALUE 78	TEST 79	UNIT 79	VALUE 79	TEST 80	UNIT 80	VALUE 80
TEST 81	UNIT 81	VALUE 81	TEST 82	UNIT 82	VALUE 82	TEST 83	UNIT 83	VALUE 83	TEST 84	UNIT 84	VALUE 84	TEST 85	UNIT 85	VALUE 85	TEST 86	UNIT 86	VALUE 86	TEST 87	UNIT 87	VALUE 87	TEST 88	UNIT 88	VALUE 88
TEST 89	UNIT 89	VALUE 89	TEST 90	UNIT 90	VALUE 90	TEST 91	UNIT 91	VALUE 91	TEST 92	UNIT 92	VALUE 92	TEST 93	UNIT 93	VALUE 93	TEST 94	UNIT 94	VALUE 94	TEST 95	UNIT 95	VALUE 95	TEST 96	UNIT 96	VALUE 96
TEST 97	UNIT 97	VALUE 97	TEST 98	UNIT 98	VALUE 98	TEST 99	UNIT 99	VALUE 99	TEST 100	UNIT 100	VALUE 100	TEST 101	UNIT 101	VALUE 101	TEST 102	UNIT 102	VALUE 102	TEST 103	UNIT 103	VALUE 103	TEST 104	UNIT 104	VALUE 104
TEST 105	UNIT 105	VALUE 105	TEST 106	UNIT 106	VALUE 106	TEST 107	UNIT 107	VALUE 107	TEST 108	UNIT 108	VALUE 108	TEST 109	UNIT 109	VALUE 109	TEST 110	UNIT 110	VALUE 110	TEST 111	UNIT 111	VALUE 111	TEST 112	UNIT 112	VALUE 112
TEST 113	UNIT 113	VALUE 113	TEST 114	UNIT 114	VALUE 114	TEST 115	UNIT 115	VALUE 115	TEST 116	UNIT 116	VALUE 116	TEST 117	UNIT 117	VALUE 117	TEST 118	UNIT 118	VALUE 118	TEST 119	UNIT 119	VALUE 119	TEST 120	UNIT 120	VALUE 120
TEST 121	UNIT 121	VALUE 121	TEST 122	UNIT 122	VALUE 122	TEST 123	UNIT 123	VALUE 123	TEST 124	UNIT 124	VALUE 124	TEST 125	UNIT 125	VALUE 125	TEST 126	UNIT 126	VALUE 126	TEST 127	UNIT 127	VALUE 127	TEST 128	UNIT 128	VALUE 128
TEST 129	UNIT 129	VALUE 129	TEST 130	UNIT 130	VALUE 130	TEST 131	UNIT 131	VALUE 131	TEST 132	UNIT 132	VALUE 132	TEST 133	UNIT 133	VALUE 133	TEST 134	UNIT 134	VALUE 134	TEST 135	UNIT 135	VALUE 135	TEST 136	UNIT 136	VALUE 136
TEST 137	UNIT 137	VALUE 137	TEST 138	UNIT 138	VALUE 138	TEST 139	UNIT 139	VALUE 139	TEST 140	UNIT 140	VALUE 140	TEST 141	UNIT 141	VALUE 141	TEST 142	UNIT 142	VALUE 142	TEST 143	UNIT 143	VALUE 143	TEST 144	UNIT 144	VALUE 144
TEST 145	UNIT 145	VALUE 145	TEST 146	UNIT 146	VALUE 146	TEST 147	UNIT 147	VALUE 147	TEST 148	UNIT 148	VALUE 148	TEST 149	UNIT 149	VALUE 149	TEST 150	UNIT 150	VALUE 150	TEST 151	UNIT 151	VALUE 151	TEST 152	UNIT 152	VALUE 152
TEST 153	UNIT 153	VALUE 153	TEST 154	UNIT 154	VALUE 154	TEST 155	UNIT 155	VALUE 155	TEST 156	UNIT 156	VALUE 156	TEST 157	UNIT 157	VALUE 157	TEST 158	UNIT 158	VALUE 158	TEST 159	UNIT 159	VALUE 159	TEST 160	UNIT 160	VALUE 160
TEST 161	UNIT 161	VALUE 161	TEST 162	UNIT 162	VALUE 162	TEST 163	UNIT 163	VALUE 163	TEST 164	UNIT 164	VALUE 164	TEST 165	UNIT 165	VALUE 165	TEST 166	UNIT 166	VALUE 166	TEST 167	UNIT 167	VALUE 167	TEST 168	UNIT 168	VALUE 168
TEST 169	UNIT 169	VALUE 169	TEST 170	UNIT 170	VALUE 170	TEST 171	UNIT 171	VALUE 171	TEST 172	UNIT 172	VALUE 172	TEST 173	UNIT 173	VALUE 173	TEST 174	UNIT 174	VALUE 174	TEST 175	UNIT 175	VALUE 175	TEST 176	UNIT 176	VALUE 176
TEST 177	UNIT 177	VALUE 177	TEST 178	UNIT 178	VALUE 178	TEST 179	UNIT 179	VALUE 179	TEST 180	UNIT 180	VALUE 180	TEST 181	UNIT 181	VALUE 181	TEST 182	UNIT 182	VALUE 182	TEST 183	UNIT 183	VALUE 183	TEST 184	UNIT 184	VALUE 184
TEST 185	UNIT 185	VALUE 185	TEST 186	UNIT 186	VALUE 186	TEST 187	UNIT 187	VALUE 187	TEST 188	UNIT 188	VALUE 188	TEST 189	UNIT 189	VALUE 189	TEST 190	UNIT 190	VALUE 190	TEST 191	UNIT 191	VALUE 191	TEST 192	UNIT 192	VALUE 192
TEST 193	UNIT 193	VALUE 193	TEST 194	UNIT 194	VALUE 194	TEST 195	UNIT 195	VALUE 195	TEST 196	UNIT 196	VALUE 196	TEST 197	UNIT 197	VALUE 197	TEST 198	UNIT 198	VALUE 198	TEST 199	UNIT 199	VALUE 199	TEST 200	UNIT 200	VALUE 200
TEST 201	UNIT 201	VALUE 201	TEST 202	UNIT 202	VALUE 202	TEST 203	UNIT 203	VALUE 203	TEST 204	UNIT 204	VALUE 204	TEST 205	UNIT 205	VALUE 205	TEST 206	UNIT 206	VALUE 206	TEST 207	UNIT 207	VALUE 207	TEST 208	UNIT 208	VALUE 208
TEST 209	UNIT 209	VALUE 209	TEST 210	UNIT 210	VALUE 210	TEST 211	UNIT 211	VALUE 211	TEST 212	UNIT 212	VALUE 212	TEST 213	UNIT 213	VALUE 213	TEST 214	UNIT 214	VALUE 214	TEST 215	UNIT 215	VALUE 215	TEST 216	UNIT 216	VALUE 216
TEST 217	UNIT 217	VALUE 217	TEST 218	UNIT 218	VALUE 218	TEST 219	UNIT 219	VALUE 219	TEST 220	UNIT 220	VALUE 220	TEST 221	UNIT 221	VALUE 221	TEST 222	UNIT 222	VALUE 222	TEST 223	UNIT 223	VALUE 223	TEST 224	UNIT 224	VALUE 224
TEST 225	UNIT 225	VALUE 225	TEST 226	UNIT 226	VALUE 226	TEST 227	UNIT 227	VALUE 227	TEST 228	UNIT 228	VALUE 228	TEST 229	UNIT 229	VALUE 229	TEST 230	UNIT 230	VALUE 230	TEST 231	UNIT 231	VALUE 231	TEST 232	UNIT 232	VALUE 232
TEST 233	UNIT 233	VALUE 233	TEST 234	UNIT 234	VALUE 234	TEST 235	UNIT 235	VALUE 235	TEST 236	UNIT 236	VALUE 236	TEST 237	UNIT 237	VALUE 237	TEST 238	UNIT 238	VALUE 238	TEST 239	UNIT 239	VALUE 239	TEST 240	UNIT 240	VALUE 240
TEST 241	UNIT 241	VALUE 241	TEST 242	UNIT 242	VALUE 242	TEST 243	UNIT 243	VALUE 243	TEST 244	UNIT 244	VALUE 244	TEST 245	UNIT 245	VALUE 245	TEST 246	UNIT 246	VALUE 246	TEST 247	UNIT 247	VALUE 247	TEST 248	UNIT 248	VALUE 248
TEST 249	UNIT 249	VALUE 249	TEST 250	UNIT 250	VALUE 250	TEST 251	UNIT 251	VALUE 251	TEST 252	UNIT 252	VALUE 252	TEST 253	UNIT 253	VALUE 253	TEST 254	UNIT 254	VALUE 254	TEST 255	UNIT 255	VALUE 255	TEST 256	UNIT 256	VALUE 256
TEST 257	UNIT 257	VALUE 257	TEST 258	UNIT 258	VALUE 258	TEST 259	UNIT 259	VALUE 259	TEST 260	UNIT 260	VALUE 260	TEST 261	UNIT 261	VALUE 261	TEST 262	UNIT 262	VALUE 262	TEST 263	UNIT 263	VALUE 263	TEST 264	UNIT 264	VALUE 264
TEST 265	UNIT 265	VALUE 265	TEST 266	UNIT 266	VALUE 266	TEST 267	UNIT 267	VALUE 267	TEST 268	UNIT 268	VALUE 268	TEST 269	UNIT 269	VALUE 269	TEST 270	UNIT 270	VALUE 270	TEST 271	UNIT 271	VALUE 271	TEST 272	UNIT 272	VALUE 272
TEST 273	UNIT 273	VALUE 273	TEST 274	UNIT 274	VALUE 274	TEST 275	UNIT 275	VALUE 275	TEST 276	UNIT 276	VALUE 276	TEST 277	UNIT 277	VALUE 277	TEST 278	UNIT 278	VALUE 278	TEST 279	UNIT 279	VALUE 279	TEST 280	UNIT 280	VALUE 280
TEST 281	UNIT 281	VALUE 281	TEST 282	UNIT 282	VALUE 282	TEST 283	UNIT 283	VALUE 283	TEST 284	UNIT 284	VALUE 284	TEST 285	UNIT 285	VALUE 285	TEST 286	UNIT 286	VALUE 286	TEST 287	UNIT 287	VALUE 287	TEST 288	UNIT 288	VALUE 288
TEST 289	UNIT 289	VALUE 289	TEST 290	UNIT 290	VALUE 290	TEST 291	UNIT 291	VALUE 291	TEST 292	UNIT 292	VALUE 292	TEST 293	UNIT 293	VALUE 293	TEST 294	UNIT 294	VALUE 294	TEST 295	UNIT 295	VALUE 295	TEST 296	UNIT 296	VALUE 296
TEST 297	UNIT 297	VALUE 297	TEST 298	UNIT 298	VALUE 298	TEST 299	UNIT 299	VALUE 299	TEST 300	UNIT 300	VALUE 300	TEST 301	UNIT 301	VALUE 301	TEST 302	UNIT 302	VALUE 302	TEST 303	UNIT 303	VALUE 303	TEST 304	UNIT 304	VALUE 304
TEST 305	UNIT 305	VALUE 305	TEST 306	UNIT 306	VALUE 306	TEST 307	UNIT 307	VALUE 307	TEST 308	UNIT 308	VALUE 308	TEST 309	UNIT 309	VALUE 309	TEST 310	UNIT 310	VALUE 310	TEST 311	UNIT 311	VALUE 311	TEST 312	UNIT 312	VALUE 312
TEST 313	UNIT 313	VALUE 313	TEST 314	UNIT 314	VALUE 314	TEST 315	UNIT 315	VALUE 315	TEST 316	UNIT 316	VALUE 316	TEST 317	UNIT 317	VALUE 317	TEST 318	UNIT 318	VALUE 318	TEST 319	UNIT 319	VALUE 319	TEST 320	UNIT 320	VALUE 320
TEST 321	UNIT 321	VALUE 321	TEST 322	UNIT 322	VALUE 322	TEST 323	UNIT 323	VALUE 323	TEST 324	UNIT 324	VALUE 324	TEST 325	UNIT 325	VALUE 325	TEST 326	UNIT 326	VALUE 326	TEST 327	UNIT 327	VALUE 327	TEST 328	UNIT 328	VALUE 328
TEST 329	UNIT 329	VALUE 329	TEST 330	UNIT 330	VALUE 330	TEST 331	UNIT 331	VALUE 331	TEST 332	UNIT 332	VALUE 332	TEST 333	UNIT 333	VALUE 333	TEST 334	UNIT 334	VALUE 334	TEST 335	UNIT 335	VALUE 335	TEST 336	UNIT 336	VALUE 336
TEST 337	UNIT 337	VALUE 337	TEST 338	UNIT 338	VALUE 338	TEST 339	UNIT 339	VALUE 339	TEST 340	UNIT 340	VALUE 340	TEST 341	UNIT 341	VALUE 341	TEST 342	UNIT 342	VALUE 342	TEST 343	UNIT 343	VALUE 343	TEST 344	UNIT 344	VALUE 344
TEST 345	UNIT 345	VALUE 345	TEST 346	UNIT 346	VALUE 346	TEST 347	UNIT 347	VALUE 347	TEST 348	UNIT 348	VALUE 348	TEST 349	UNIT 349	VALUE 349	TEST 350	UNIT 350	VALUE 350	TEST 351	UNIT 351	VALUE 351	TEST 352	UNIT 352	VALUE 352
TEST 353	UNIT 353	VALUE 353	TEST 354	UNIT 354	VALUE 354	TEST 355	UNIT 355	VALUE 355	TEST 356	UNIT 356	VALUE 356	TEST 357	UNIT 357	VALUE 357	TEST 358	UNIT 358	VALUE 358	TEST 359	UNIT 359	VALUE 359	TEST 360	UNIT 360	VALUE 360
TEST 361	UNIT 361	VALUE 361	TEST 362	UNIT 362	VALUE 362	TEST 363	UNIT 363	VALUE 363	TEST 364	UNIT 364	VALUE 364	TEST 365	UNIT 365	VALUE 365	TEST 366	UNIT 366	VALUE 366	TEST 367	UNIT 367	VALUE 367	TEST 368	UNIT 368	VALUE 368
TEST 369	UNIT 369	VALUE 369	TEST 370	UNIT 370	VALUE 370	TEST 371	UNIT 371	VALUE 371	TEST 372	UNIT 372	VALUE 372	TEST 373	UNIT 373	VALUE 373	TEST 374	UNIT 374	VALUE 374	TEST 375	UNIT 375	VALUE 375	TEST 376	UNIT 376	VALUE 376
TEST 377	UNIT 377	VALUE 377	TEST 378	UNIT 378	VALUE 378	TEST 379	UNIT 379	VALUE 379	TEST 380	UNIT 380	VALUE 380	TEST 381	UNIT 381	VALUE 381	TEST 382	UNIT 382	VALUE 382	TEST 383	UNIT 383	VALUE 383	TEST 384	UNIT 384	VALUE 384
TEST 385	UNIT 385	VALUE 385	TEST 386	UNIT 386	VALUE 386	TEST 387	UNIT 387	VALUE 387	TEST 388	UNIT 388	VALUE 388	TEST 389	UNIT 389	VALUE 389	TEST 390	UNIT 390	VALUE 390	TEST 391	UNIT 391	VALUE 391	TEST 392	UNIT 392	VALUE 392
TEST 393	UNIT 393	VALUE 393	TEST 394	UNIT 394	VALUE 394	TEST 395	UNIT 395	VALUE 395	TEST 396	UNIT 396	VALUE 396	TEST 397	UNIT 397	VALUE 397	TEST 398	UNIT 398	VALUE 398	TEST 399	UNIT 399	VALUE 399	TEST 400	UNIT 400	VALUE 400
TEST 401	UNIT 401	VALUE 401	TEST 402	UNIT 402	VALUE 402	TEST 403	UNIT 403	VALUE 403	TEST 404	UNIT 404													

加計東トンネル
第二計測所

[illegible]

— 152 —

加計東トンネル
第一計測所[illegible]

— 154 —

加計東トンネル
第一計測所

[illegible]

加計東トンネル
第一計測所.

FIRE EXERCISES (JAN 1963) TEST NO. = 1 13-57-321 (10-12 JUS COMBUSTION) DATE = 11/7/63, CLASH = 111.051 PARTIAL PAGE= 5/ 5, 1/ 11 TOTAL PAGE= 157

(S) (S) (S) (S) (S) (S)

ENV. DATA 13 02(m)12.54(m)15.13(m)17.02(m)18.02(m)19.22(m) 9.75(m)

[illegible]

燃焼中の測定値

[illegible]

加計東トンネル
第二計測所[illegible]

— 158 —

加計栗トンネル
第二計測所

[illegible]

FILE POSITION (LWP, LUMP, LEND)

TEST NO. = 1 19-5-82 (E M-32 RES CORRECTION)

DATE = 01/24/03 (E 111-34)

PANTAL PAGE 3/ 3, 2/ 2 TOTAL PAGE 2/5

SPRINCH SPRINGS SPRINGS SPRINGS SPRINGS SPRINGS SPRINGS SPRINGS SPRINGS SPRINGS SPRINGS

C522) C523) C524) C525) C526) C527) C528) C529) C530) C531)

DIT DATA 15.42-17.20 (sec) 0.29 (sec) 0.44 (sec) 0.44 (sec) 0.44 (sec) 0.44 (sec) 0.44 (sec) 0.44 (sec) 0.44 (sec) 0.44 (sec)

C522) C523) C524) C525) C526) C527) C528) C529) C530) C531)

C522) C523) C524) C525) C526) C527) C528) C529) C530) C531)

24.00 0.12 0.11 0.10 0.10 0.25 0.17 0.19 0.22 0.31 0.30

24.30 0.12 0.12 0.17 0.17 0.21 0.17 0.19 0.25 0.29 0.28

25.10 0.12 0.12 0.10 0.10 0.22 0.17 0.19 0.24 0.27 0.27

25.30 0.10 0.11 0.17 0.18 0.23 0.16 0.18 0.23 0.26 0.25

26.10 0.11 0.11 0.17 0.17 0.20 0.17 0.18 0.22 0.25 0.24

26.30 0.10 0.10 0.15 0.14 0.21 0.16 0.17 0.21 0.24 0.22

27.00 0.10 0.10 0.16 0.16 0.20 0.15 0.17 0.21 0.22 0.21

27.30 0.11 0.11 0.17 0.18 0.19 0.15 0.16 0.19 0.26 0.20

28.10 0.11 0.14 0.10 0.10 0.22 0.15 0.16 0.18 0.20 0.17

28.30 0.12 0.13 0.19 0.17 0.23 0.15 0.16 0.19 0.20 0.18

29.10 0.10 0.11 0.17 0.16 0.24 0.14 0.15 0.18 0.19 0.18

29.30 0.09 0.09 0.13 0.13 0.21 0.14 0.15 0.17 0.18 0.17

30.00 0.07 0.07 0.11 0.11 0.19 0.13 0.14 0.17 0.18 0.17

30.30 0.06 0.06 0.09 0.09 0.16 0.12 0.13 0.16 0.17 0.16

31.10 0.05 0.05 0.07 0.07 0.15 0.11 0.12 0.16 0.16 0.15

31.30 0.04 0.04 0.05 0.05 0.13 0.10 0.11 0.16 0.16 0.15

32.10 0.04 0.04 0.05 0.04 0.12 0.09 0.10 0.14 0.15 0.15

32.30 0.03 0.03 0.04 0.03 0.11 0.08 0.10 0.14 0.15 0.14

33.00 0.03 0.03 0.03 0.03 0.10 0.08 0.09 0.15 0.15 0.14

33.30 0.03 0.03 0.03 0.02 0.10 0.08 0.09 0.13 0.14 0.13

34.00 0.03 0.02 0.03 0.02 0.10 0.08 0.09 0.12 0.13 0.12

34.30 0.02 0.02 0.02 0.01 0.09 0.07 0.08 0.11 0.11 0.10

35.10 0.02 0.02 0.02 0.01 0.09 0.07 0.08 0.09 0.11 0.09

35.30 0.02 0.02 0.02 0.01 0.07 0.07 0.08 0.08 0.09 0.08

36.00 0.02 0.02 0.02 0.01 0.07 0.07 0.08 0.07 0.07 0.07

36.30 0.02 0.02 0.02 0.01 0.07 0.07 0.08 0.06 0.06 0.05

37.00 0.02 0.02 0.01 0.01 0.07 0.07 0.07 0.06 0.06 0.05

37.30 0.02 0.02 0.01 0.01 0.08 0.07 0.07 0.06 0.05 0.05

38.00 0.02 0.02 0.01 0.01 0.08 0.07 0.07 0.05 0.05 0.04

38.30 0.02 0.02 0.01 0.01 0.08 0.06 0.07 0.05 0.04 0.04

39.00 0.02 0.02 0.01 0.01 0.08 0.06 0.07 0.05 0.04 0.03

39.30 0.02 0.02 0.01 0.01 0.08 0.06 0.07 0.04 0.03 0.03

40.10 0.02 0.02 0.01 0.01 0.08 0.06 0.06 0.03 0.02 0.02

40.30 0.02 0.02 0.01 0.01 0.08 0.06 0.06 0.03 0.02 0.02

41.00 0.02 0.02 0.01 0.01 0.08 0.06 0.06 0.04 0.02 0.02

41.30 0.02 0.02 0.01 0.01 0.07 0.06 0.06 0.03 0.02 0.01

42.00 0.02 0.02 0.01 0.01 0.07 0.06 0.06 0.03 0.02 0.01

42.30 0.02 0.02 0.01 0.01 0.07 0.06 0.06 0.03 0.02 0.01

43.00 0.02 0.01 0.01 0.01 0.07 0.06 0.06 0.03 0.02 0.01

43.30 0.02 0.01 0.01 0.01 0.07 0.05 0.06 0.03 0.02 0.01

44.10 0.02 0.01 0.01 0.01 0.07 0.05 0.06 0.03 0.02 0.01

44.30 0.02 0.01 0.01 0.01 0.07 0.05 0.06 0.03 0.02 0.01

45.00 0.02 0.01 0.01 0.02 0.02 0.06 0.05 0.06 0.03 0.02 0.01

45.30 0.02 0.01 0.02 0.01 0.06 0.05 0.06 0.03 0.02 0.01

46.00 0.02 0.01 0.02 0.01 0.06 0.05 0.06 0.03 0.02 0.01

46.30 0.02 0.01 0.01 0.01 0.06 0.05 0.06 0.03 0.02 0.01

47.00 0.02 0.01 0.01 0.01 0.06 0.05 0.06 0.03 0.02 0.01

47.30 0.02 0.01 0.01 0.01 0.06 0.05 0.06 0.03 0.02 0.01

COガス濃度, O₂濃度表

火源より120m地点の風速測定表

受熱輻射量表

ALBUQUERQUE, N.M.

U.S. GEOLOGICAL SURVEY

WATER RESOURCES DIVISION

CO及びO₂濃度

実験ケース			実大トンネル CASE No.1 4G-0.65																												単位 CO… ppm								
項目	火の 高さ から	路の高 さから	点火後の経過時間(分)																												O ₂ …%								
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
CO	50	1.5	0	0	5	15	18	21	23	25	26	26	26	25	22	18	15	14	13	10	9	7	6	5	5	5	5	4											
CO	28	1.5	0	0	0	0	4	19	33	39	45	50	59	59	60	52	43	35	30	25	21	16	15	13	11	9	6	5											
CO	90	1.5	0	0	0	0	0	0	6	13	8	14	14	16	19	21	24	22	19	16	14	11	9	8	7	5	4	3											
O ₂	40	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	2	20	39	46	64	63	44	40	41	38	30	25	20	16	12	11	9	7											
実験ケース			実大トンネル CASE No.2 4G-0.65-3.0																												単位 CO… ppm								
項目	火の 高さ から	路の高 さから	点火後の経過時間(分)																												O ₂ …%								
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
CO	50	1.5	0	0	7	15	19	22	25	25	25	25	22	17	14	11	10	9	7	6	5	5	4	4	4														
CO	28	1.5	0	0	1	4	20	39	51	63	68	71	72	68	61	41	30	23	19	16	12	10	7	5	4	4													
CO	90	1.5	0	0	0	0	1	37	51	62	66	72	74	65	56	46	38	31	24	19	15	12	10	8	6	5													
O ₂	40	1.5	0	0	0	0	0	1	32	67	100	116	133	142	134	113	92	75	60	48	38	30	23	18	14	11													
実験ケース			実大トンネル CASE No.3 6G-2																												単位 CO… ppm								
項目	火の 高さ から	路の高 さから	点火後の経過時間(分)																												O ₂ …%								
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
CO	50	1.5	0	1	9	13	14	15	14	15	14	11	8	3	2	2	2	1	1	0	0	0	0																
CO	28	1.5	0	5	19	20	27	35	39	34	40	33	32	31	20	10	4	3	2	1	0	0	0																
CO	90	1.5	0	1	4	8	13	17	20	23	22	23	23	21	15	8	6	5	4	3	2	2	2																
O ₂	140	1.5	0	0	2	11	18	28	36	40	42	41	38	35	21	16	7	5	4	2	1	0	0																
実験ケース			実大トンネル CASE No.4 6G-2-0.0																												単位 CO… ppm								
項目	火の 高さ から	路の高 さから	点火後の経過時間(分)																												O ₂ …%								
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
CO	50	1.5	0	0	1	3	5	5	5	5	5	5	5	4	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
CO	28	1.5	0	10	19	32	31	40	39	41	44	36	34	29	24	22	20	13	10	6	5	5	4	4	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
CO	90	1.5	0	3	21	33	38	38	41	40	42	45	41	39	34	29	26	23	16	13	11	6	5	3	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2		
O ₂	140	1.5	0	0	25	51	63	66	73	74	80	82	80	76	71	57	46	40	37	11	10	7	7	5	5	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
実験ケース			実大トンネル CASE No.5 4G-5																												単位 CO… ppm								
項目	火の 高さ から	路の高 さから	点火後の経過時間(分)																												O ₂ …%								
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
CO	50	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
CO	28	1.5	0	5	6	8	8	7	10	12	10	13	15	16	15	10	15	16	10	10	9	7	5	6	5	4	3	4	3	2	2	1	2						
CO	90	1.5	0	2	3	5	4	5	5	6	6	8	8	8	8	7	8	8	7	7	5	5	5	5	4	3	3	3	3	2	2	2	1						
O ₂	140	1.5	0	3	7	7	9	10	11	13	13	15	17	15	15	13	13	12	10	8	7	6	5	5	4	4	4	3	3	2	2	2	1						

CO 及び O₂ 濃度

実験ケース			実大トンネル CASE No.6 4G-5-3.0																																		単位 CO…ppm			
項目	火の 源から の距離	路の 面から の距離	O ₂ …%																																					
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		
CO	50	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CO	28	1.5	0	3	5	11	10	14	13	11	10	15	11	11	13	10	10	10	7	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	1	0	0							
CO	90	1.5	0	3	5	6	10	12	13	13	13	12	11	11	10	9	8	7	6	5	5	5	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2						
O ₂	140	1.5	0	3	7	9	18	20	22	26	25	24	22	20	18	17	14	12	10	8	7	6	4	3	2	2	2	1	1	0	0	0	0							
実験ケース			加計東トンネル CASE No.1 4G-0																																		単位 CO…ppm			
項目	火の 源から の距離	路の 面から の距離	O ₂ …%																																					
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		
CO	120	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	3	5	8	10	15	15	15	16	18	20	20	20	20	23	25	25	25	23	23	24	22	18			
CO	400	1.5																																						
CO	1000	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	7	10	14	10	12	10	11	17	18	22	22	20	20	25
O ₂	120	1.5	208	208			208	208	208			208	208	208			208	207	207				206	206	206				206	206	206									
実験ケース			加計東トンネル CASE No.2 4G-0-A																																		単位 CO…ppm			
項目	火の 源から の距離	路の 面から の距離	O ₂ …%																																					
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		
CO	120	1.5	0	0	0	2	5	6	6	5	7	8	8	8	12	13	13	14	15	17	20	23	25	28	33	35														
CO	400	1.5																																						
CO	1000	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
O ₂	120	1.5	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	208	208	208	208	208	207	207	207	207	206	206	206	205	205	205												
実験ケース			加計東トンネル CASE No.3 4G-2																																		単位 CO…ppm			
項目	火の 源から の距離	路の 面から の距離	O ₂ …%																																					
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		
CO	120	1.5	0	0	2	3	3	3	3	3	3	4	5	4	5	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
CO	400	1.5																																						
CO	1000	1.5	0	0	0	0	0	0	0	5	25	33	37	38	40	43	48	53	58	60	57	52	46	40	33	26	20	11	15	11	8	5	3	2	2	2	0	0		
O ₂	120	1.5		209	209	209				209	209	209				209	210	210				210	210	210			210	211	211				211	211	211					
実験ケース			加計東トンネル CASE No.4 4G-5																																		単位 CO…ppm			
項目	火の 源から の距離	路の 面から の距離	O ₂ …%																																					
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		
CO	120	1.5	0	1	3	5	5	5	6	6	8	8	8	8	8	8	8	8	6	5	4	3	17	13	10	8	7	5	3	3	2	1	0							
CO	400	1.5																																						
CO	1000	1.5	0	0	0	0	4	13	20	22	23	23	23	25	26	26	26	25	23	22	21	19	17	13	10	8	7	5	3	3	2	1								
O ₂	120	1.5	208				208	208	208					208	208	208			208	208	209				209	209	209				210	210	210							

CO及びO₂濃度

実験ケース			加計東トンネル CASE No.5 4G-5-B																											単位 CO…ppm								
項	火の 威き からり	路の 面から 高さ	O ₂ …%																																			
目			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
CO	120	1.5	0	0	2	3	3	2	2	1	2	5	16	30	28	16	10	8	6	6	6	6	8	7	5	7	8	8	8									
CO	400	1.5	0	0	0	8	12	15	22	24	18	26	20	17	15	10	8	6	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2									
CO	1000	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
O ₂	120	1.5	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	208	208	208	209	209	209	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210									

実験ケース			加計東トンネル CASE No.6 4G-2																											単位 CO…ppm								
項	火の 威き からり	路の 面から 高さ	O ₂ …%																																			
目			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
CO	120	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CO	400	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CO	1000	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
O ₂	120	1.0	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	208	208	208	208	208	208	207	207	207	207	207	207	207				

実験ケース			加計東トンネル CASE No.7 4G-0-3.0																											単位 CO…ppm								
項	火の 威き からり	路の 面から 高さ	O ₂ …%																																			
目			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
CO	120	1.5	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	2	2	3	4	5	8	10	12	10	18	18	23	25	25	21	21	21	23	23	22					
CO	400	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2	6	6	15	23	28	32	37	38	42	43	48	45	42	40	48	54	54						
CO	1000	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
O ₂	120	1.5	209	209	209	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	207	207	207	207	206	206	207	207	207	207	207	207	207					

実験ケース			加計東トンネル CASE No.8 4G-2-3.0																											単位 CO…ppm								
項	火の 威き からり	路の 面から 高さ	O ₂ …%																																			
目			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
CO	120	1.5	0	0	0	0	0	0	5	5	3	6	11	11	15	17	15	9	9	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CO	400	1.5	0	0	0	2	1	5	5	28	36	40	43	45	50	55	61	61	60	53	43	38	28	23	20	17	13	13	10	8	6	5	3					
CO	1000	1.5	0	0	0	0	0	0	0	15	25	32	34	38	41	45	48	50	53	58	58	56	52	43	38	30	27	23	22	22	20	18						
O ₂	120	1.5	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209					

実験ケース			加計東トンネル CASE No.9 4G-5-3.0																											単位 CO…ppm								
項	火の 威き からり	路の 面から 高さ	O ₂ …%																																			
目			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
CO	120	1.5	0	1	3	5	6	7	7	8	8	8	10	11	11	12	12	13	14	13	13	10	8	5	4	3	3	3	3	3	3	2	2					
CO	400	1.5																																				
CO	1000	1.5	0	0	0	0	3	15	20	19	15	16	17	18	20	20	21	22	22	24	25	25	25	24	22	20	15	12	10	8	6	5	5	4				
O ₂	120	1.5		209	209	209				209	209	209					210	210	210				210	210	210				210	210	210							

CO 及び O₂ 濃度

実験ケース			突大トンネル CASE No.7 M-0.65-3.0																																		単位 CO…ppm	
項	火の 高さより	路の高 さから	O ₂ …%																																			
目			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
CO	50	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	9	10	10	10	10	12	15	23	25	24	24	21	20													
CO	28	1.5	0	0	4	4	2	2	3	4	6	12	18	19	19	20	21	24	32	45	55	51	45	40	20													
CO	90	1.5	0	0	0	0	45	30	32	39	40	40	37	36	40	49	50	63	66	70	70	67	40	32	25													
O ₂	140	1.5	0	0	0	0	3	70	57	61	69	74	73	73	68	72	90	95	105	123	130	133	132	87	55													
実験ケース			突大トンネル CASE No.8 M-3-3.0																																		単位 CO…ppm	
項	火の 高さより	路の高 さから	O ₂ …%																																			
目			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
CO	50	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
CO	28	1.5	0	26	50	25	15	11	46	25	20	8	6	7	7	7	6	10	11	15	9	7	10	14	14													
CO	90	1.5	0	6	12	12	18	15	22	30	26	24	21	20	17	15	14	14	14	15	13	8	7	7	6													
O ₂	140	1.5	0	0	13	25	35	40	26	65	51	47	40	36	33	27	26	23	25	27	25	15	14	12	9													
実験ケース			突大トンネル CASE No.9 M-5-3.0																																		単位 CO…ppm	
項	火の 高さより	路の高 さから	O ₂ …%																																			
目			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
CO	50	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
CO	28	1.5	0	23	45	16	15	15	20	21	24	25	24	25	24	27	20	20	15	16	15	10	13	8	9	7	8	6										
CO	90	1.5	0	3	5	13	14	13	14	20	18	15	14	11	11	11	10	10	9	8	6	6	5	5	5	4	4	4										
O ₂	140	1.5	0	4	13	13	24	24	44	37	30	25	21	20	19	18	14	12	10	10	8	5	5	4	4	3	3	3										
実験ケース			加計東トンネル CASE No.10 IB-0																																		単位 CO…ppm	
項	火の 高さより	路の高 さから	O ₂ …%																																			
目			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
CO	120	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	40	10	8	6																	
CO	400	1.5	0	0	0	0	0	0	6	7	13	14	20	82	65	50	37	25	145	155	85																	
CO	1000	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	248	245	228	190	168																	
O ₂	120	1.5	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	221	220	219	218	217	217	217	217																
実験ケース			加計東トンネル CASE No.11 IB-0-3.0																																		単位 CO…ppm	
項	火の 高さより	路の高 さから	O ₂ …%																																			
目			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
CO	120	1.5	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	8	13	43	71	85	95	98	109	105	106	100	105	105	108	56	60	60	21	14	13						
CO	400	1.5	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	6	7	8	21	23	100	185	73	143										150	90						
CO	1000	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	73	125									
O ₂	120	1.5	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	204	204	204	204	204	204	204	204	204	204	204	204	204	204	205	205					

CO 及び O₂ 濃度

実験ケース			加計東トンネル CASE No.12 IB-5'-B																				単位 CO ppm																	
項	火の	路の	O ₂ %																																					
目	源か	面高	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		
CO	120	1.5	0	0	3	33	65	30	23	23	15	14	14	13	12	10	10	10	8	8	10	10	8																	
CO	400	1.5	0	0	6	50	101	172	112	95	85	74	70	72	75	75	72	70	68	68	55	48	47																	
CO	1000	1.5	0	0	0	0	0	5	15	61	95	140	185	215	225	200	165	150	140	132	125	115	110																	
O ₂	120	1.5	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209																	

車道内の風速測定値

実験ケース			実大トンネル CASE No.1 4G-0.65																																		単位 cm		
測定器具	路面の高さ	単位 cm/s	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
ヒート管	6.5		81	267	258	258	258	245	235	224	209	197	189	180	161	145	134	121	114	107	99	90	70	70	70	57	40	40											
ボル風速計	3.5		114	137	84	114	145	160	152	145	137	129	137	129	137	129	122	114	114	122	122	122	122	114	114	122	122	122											
〃	2.5		104	128	71	71	79	96	104	104	96	96	104	96	112	104	112	112	112	104	120	112	120	112	112	112	120	120											
〃	1.5		108	125	82	74	65	31	31	31	56	65	74	74	91	82	82	91	99	125	116	116	108	116	125	125	116	125											
実験ケース			実大トンネル CASE No.2 4G-0.65-3.0																																		単位 cm		
測定器具	路面の高さ	単位 cm/s	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
ヒート管	6.5		70	276	264	252	180	189	189	171	166	140	127	107	70	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
ボル風速計	3.5		122	122	99	122	137	137	129	137	129	129	129	114	107	99	114	114	122	114	114	114	114	114	107	114													
〃	2.5		104	136	79	79	79	104	104	104	112	112	104	112	104	104	120	112	112	112	120	120	120	112	112	120													
〃	1.5		116	99	91	82	74	82	99	108	99	108	99	116	133	150	150	142	142	133	142	125	125	125	125	133													
実験ケース			実大トンネル CASE No.3 4G-2																																		単位 cm		
測定器具	路面の高さ	単位 cm/s	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
ヒート管	6.5		165	421	388	289	305	272																															
ボル風速計	5.5		208	431	431	350	248	228	238																														
〃	4.5		173	256	264	256	239	198	198	190	190	181	181	173	181	165	157	148	148	148	148	148	148																
〃	3.5		221	236	256	259	259	251	243	236	236	228	228	236	251	243	236	236	236	236	243	243	236																
〃	2.5		217	209	250	241	266	250	258	241	233	225	233	241	241	225	233	241	241	241	233	241	241																
〃	1.5		210	202	219	270	262	253	262	262	253	253	262	270	262	253	262	253	253	244	244	253	253																
実験ケース			実大トンネル CASE No.4 4G-2-0.0																																		単位 cm		
測定器具	路面の高さ	単位 cm/s	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
ヒート管	6.5		180	360	325	325	325	312	299	299	296	279	279	270	261	255	245	205	228	213	228	193	188	188	188	166	166	166	166	156	156	156	156						
ボル風速計	3.5		228	243	243	243	246	236	236	228	228	228	221	221	213	221	213	221	228	243	243	243	236	236	236	236	236	228	228	228	228	228	228						
〃	2.5		233	217	217	209	217	209	209	209	217	209	209	209	209	217	217	217	217	241	241	233	225	225	233	233	225	233	233	225	233	233	233						
〃	1.5		253	227	244	244	244	244	244	236	236	253	253	244	244	243	244	253	227	262	262	253	244	253	244	253	253	262	262	253	262	262	253						

車道内の風速測定値

実験ケース		実大トンネル CASE No.3 4G-2																																			単位 cm	
測定 高さ 単位 cm/s	路面から高さ																																					
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
1.5	206	214	148	165	173	181	206	214	198	206	190	206	214	223	231	223	214	231	214	214	214	206	206	223	239	239	231	247	239	239	231	231	231	231	214	206	214	
3.0	206	206	214	206	190	223	214	231	239	231	223	247	239	231	256	247	239	247	239	247	214	206	223	223	231	239	256	256	231	231	256	231	206	214	206	206		
4.5	198	198	264	289	289	264	289	256	264	256	272	256	239	264	247	231	223	214	214	206	206	198	198	206	214	214	223	223	214	198	198	206	190	198	181	190		
5.5	181	297	305	313	297	305	289	313	313	305	264	297	289	280	247	256	239	223	214	198	206	190	190	181	198	198	190	173	173	198	190	181	157	173	173	190		
6.5	157	360	350	319	360	339	350	350	350	319	309	309	279	268	248	279	218	177	187	147	167	157	187	197	187	187	167	157	157	157	157	167	167	167	157			
6.5	70	330	290	280	290	260	250	260	260	240	210	200	170	160	160	170	110	100	80	80	70	90	80	80	90	70	80	70	70	70	70	60	70	80	70	80		
実験ケース		実大トンネル CASE No.4 4G-5																																			単位 cm	
測定 高さ 単位 cm/s	路面から高さ																																					
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
1.5	487	495			528	544	536	544	536	520	528	520	536	478	487	503	520	478	503	462	437	445	437	404	421	429	404	437	445	445	454	454						
3.0	470	503	503	478	511	528	536	561	528	511	520	536	520	495	528	470	520	495	495	470	503	470	503	462	478	470	478	454	478	470	462	454						
4.5	487	495	445	495	470	470	487	503	478	487	470	528	470	470	487	470	487	487	520	511	503	470	495	487	470	462	470	487	470	462	437	437						
5.5	478	470	454	487	462	462	478	462	487	487	470	503	978	478	487	478	462	454	520	495	487	470	503	478	478	478	478	462	454	437	445	429						
6.5	380	502	492	482	492	471	461	451	482	451	451	471	451	431	461	451	441	411	411	411	431	461	471	411	451	451	421	441	421	400	431	411						
6.5	420	400	400	420	490	480	490	460	480	480	470	490	480	480	450	470	440	470	440	400	390	440	450	420	460	440	430	420	430	440	420	410						
実験ケース		実大トンネル CASE No.5 4G-5-B																																			単位 cm	
測定 高さ 単位 cm/s	路面から高さ																																					
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
1.5	421	429	247	148	99	58	25	58	157	247	272	289	289	264	239	231	190	181	173	173	181	173	181	181	181	190	181	173										
3.0	429	445	338	198	157	91	49	0	91	173	247	256	256	247	239	223	214	198	198	190	198	198	206	206	198	198	206	206										
4.5	429	470	305	239	173	165	173	132	0	91	107	132	148	132	165	173	173	157	165	173	190	198	206	214	223	223	223	223										
5.5	421	470	322	256	223	247	239	190	115	107	58	0	41	58	82	99	115	140	140	157	157	165	181	173	190	190	198	206										
6.5	411	431	309	289	268	309	289	248	208	208	167	106	65	35	35	45	25	106	116	126	147	147	177	167	177	177	187	187										
6.5	390	490	310	220	220	210	220	220	110	110	90	60	40	40	40	40	40	30																				
実験ケース		実大トンネル CASE No.6 4G-2																																			単位 cm	
測定 高さ 単位 cm/s	路面から高さ																																					
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
1.5	157	157	140	124	206	223	231	223	223	206	206	198	206	198	190	181	173	157	165	165	157	157	157	157	157	157	157	148	140	132	132	115						
3.0	165	157	157	148	157	214	223	231	239	214	223	206	206	198	190	173	173	165	157	148	140	140	140	140	140	157	157	148	140	140	132	132						
4.5	190	181	173	173	165	132	157	173	173	173	157	115	91	82	66	58	58	58	0	0	0	41	41	58	82	82	91	91	99	99	107	99						
5.5	181	181	173	165	107	0	0	0	16	33	16	41	107	91	107	107	91	74	107	74	91	82	82	58	16	0	33	49	49	41	58	74						
6.5	208	197	187	187	167	136	126	106	86	76	126	177	177	177	177	177	167	157	157	147	136	126	106	86	65	35	15	15										
6.5				40	70	60	60	50	40	50	90	110	110	110	100	100	90	90	80	80	70	70	60	50	40	40	30											

車道内の風速測定値

実験ケース			実大トンネル CASE No.5 4G-5																																			単位 cm	
測定器具	路面から高さ	単位 cm/s	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
ヒート	6.5		413	477	477	477	477	477	469	469	469	469	460	460	460	460	460	477	477	477	460	460	442	423	403	403	403	403	383	383	383	383	383						
ヒート	3.5		471	525	525	525	525	532	532	532	532	532	532	532	525	525	525	532	525	525	525	525	525	517	517	517	517	517	502	502	502	487	487						
ヒート	2.5		468	525	501	533	501	493	517	525	517	501	517	525	509	525	533	541	533	517	501	468	444	468	460	452	444	476	452	468	476	468	452						
ヒート	1.5		475	544	535	552	535	544	527	535	527	535	552	586	561	544	561	552	561	561	544	492	475	467	475	484	475	475	484	458	492	501	484						
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							
ヒート																																							

車道内の風速測定値

実験ケース		加計東トンネル CASE No.7 4G-0-3.0																																		単位 cm		
測定器具	路面の高さ	単位 cm/s	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
ヒート	1.5		0	0	41	33	0	0	58	49	49	49	49	41	41	41	33	33	33	33	33	33	91	91	91	91	74	66	58	49	33	0	0					
ヒート	3.0		0	0	58	49	49	0	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66	66	74	74	74	66	58	41	25	0						
ヒート	4.5		0	0	0	0	0	0	49	99	74	74	74	74	49	49	41	41	41	41	33	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
ヒート	5.5		0	0	198	214	82	132	132	124	115	115	99	91	82	74	74	66	66	58	58	49	190	165	157	165	148	140	132	124	132	124	107					
ヒート	6.5		0	0	350	380	289	157	157	147	136	106	116	74	74	74	66	58	49	58	65	55	279	258	228	228	187	177	167	157	157	147	126					
ヒート	6.5		30	30	270	300	160	80	80	70	60	60	60	50	50	50	50	40	40	40	40	40	230	200	180	130	110	100	80	80	80	70	70					
実験ケース		加計東トンネル CASE No.8 4G-2-3.0																																		単位 cm		
測定器具	路面の高さ	単位 cm/s	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
ヒート	1.5		190	124	132	132	140	256	247	256	239	239	239	239	239	231	239	214	206	198	206	206	214	206	214	223	223	223	223	206	190	190	198					
ヒート	3.0		173	198	173	173	214	256	223	223	239	223	214	214	239	223	214	223	206	206	223	206	214	206	206	239	239	239	231	198	206	190	198					
ヒート	4.5		173	173	247	247	256	231	206	214	231	214	223	214	239	239	223	223	214	214	206	206	214	206	231	239	223	206	206	206	181	173	181					
ヒート	5.5		173	165	3-5	313	289	223	223	231	231	247	247	231	223	223	239	239	231	223	214	190	231	239	231	239	214	190	181	181	181	173	173					
ヒート	6.5		157	167	350	350	248	248	238	238	228	258	228	228	228	228	238	208	208	208	208	208	228	228	228	208	187	167	177	167	167	157	147					
ヒート	6.5		60	70	310	310	280	150	140	140	160	170	160	160	130	130	140	120	120	140	150	160	130	140	120	120	110	90	80	80	70	70	60					
実験ケース		加計東トンネル CASE No.9 4G-5-3.0																																		単位 cm		
測定器具	路面の高さ	単位 cm/s	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
ヒート	1.5		445	478	511	528	462	478	470	495	478	462	503	470	462	495	462	462	429	478	503	478	503	462	437	470	429	462	437	429	437	470	470					
ヒート	3.0		454	462	487	544	470	487	503	511	495	528	511	511	503	511	470	495	487	495	478	503	536	470	487	503	503	478	503	445	454	437	445					
ヒート	4.5		470	478	470	495	503	462	495	503	487	478	503	495	495	462	487	479	478	503	478	495	511	487	503	520	511	495	495	478	462	429	445					
ヒート	5.5		470	487	445	487	454	478	454	454	462	478	462	462	478	470	462	478	478	462	478	462	503	495	487	511	495	520	495	478	470	437	445					
ヒート	6.5		411	451	461	471	461	482	471	461	461	461	461	461	461	451	441	461	471	461	451	451	492	431	461	502	492	492	461	461	431	390	411					
ヒート	6.5		440	430	450	450	470	490	480	480	470	470	470	500	490	480	460	490	480	470	480	490	480	490	470	460	520	530	520	520	510	490	460					
実験ケース		大東トンネル CASE No.7 M-0.65-3.0																																		単位 cm		
測定器具	路面の高さ	単位 cm/s	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
ヒート	6.5					107	99	114	145	90	90	90	90	90	99	99	171	134	127	99	99	180	145	166														
ヒート	3.5		107	99	99	99	107	107	107	122	114	107	107	107	114	114	99	122	114	107	107	99	99	137	236													
ヒート	2.5		104	104	104	104	104	112	104	112	104	112	112	112	104	120	79	112	112	104	112	104	79	128	217													
ヒート	1.5		116	116	116	116	116	125	99	108	108	108	125	108	108	125	82	99	116	125	125	99	99	125	227													

車道内の風速測定値

[illegible]

車道内の風速測定値

[illegible]

受熱輻射量

実験ケース			加計東トンネル CASE No.1 4G-0																											受熱輻射量 単位 Kcal/m ² h									
			式 B = A × $\frac{100 \pm 20}{100}$, C = B / 2.46 × 10 ⁻³																																				
単位			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
指示電圧	mmV × 0.1		0	245	325	213	203	195	193	200	163	143	160	143	140	120	75	40	20	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
発生電圧	mmV × 0.1		0	294	390	255	243	234	231	240	195	171	192	171	166	144	90	48	24	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
受熱輻射量	× 100		0	120	159	104	99	95	94	98	80	70	79	70	69	59	37	20	10	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
実験ケース			加計東トンネル CASE No.2 4G-0-A																											受熱輻射量 単位 Kcal/m ² h									
			式 B = A × $\frac{100 \pm 20}{100}$, C = B / 2.46 × 10 ⁻³																																				
単位			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
指示電圧	mmV × 0.1		0	180	190	180	165	165	150	145	135	140	125	120	100	80	50	25	15	0.5	0.5	0	0	0	0	0	0	0											
発生電圧	mmV × 0.1		0	216	228	216	198	198	180	174	162	168	150	144	120	96	60	30	18	0.6	0.6	0	0	0	0	0	0	0											
受熱輻射量	× 100		0	88	93	88	81	81	73	70	66	69	61	59	49	40	25	12	7	2	2	0	0	0	0	0	0	0											
実験ケース			加計東トンネル CASE No.4 4G-5																											受熱輻射量 単位 Kcal/m ² h									
			式 B = A × $\frac{100 \pm 20}{100}$, C = B / 2.46 × 10 ⁻³																																				
単位			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
指示電圧	mmV × 0.1		0	116	132	133	135	131	132	128	128	130	116	116	104	101	94	80	72	59	40	31	20	16	10	0.6	0.4	0.3	0.2	0.17	0.1	0.05	0	0	0				
発生電圧	mmV × 0.1		0	139	158	159	162	157	158	153	153	156	139	139	124	121	112	96	86	70	48	37	24	19	12	0.7	0.48	0.36	0.24	0.20	0.12	0.06	0	0	0				
受熱輻射量			0	57	64	65	66	64	64	62	62	63	57	57	51	49	46	39	36	29	20	15	10	9	5	3	2	1	1	1	0	0	0	0	0				
実験ケース			加計東トンネル CASE No.5 4G-5-B																											受熱輻射量 単位 Kcal/m ² h									
			式 B = A × $\frac{100 \pm 20}{100}$, C = B / 2.46 × 10 ⁻³																																				
単位			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
指示電圧	mmV × 0.1		0	135	170	165	175	185	155	150	125	85	45	30	35	45	50	50	45	40	30	15	10	0.5	0.5	0.5	0	0	0	0									
発生電圧	mmV × 0.1		0	162	204	198	210	222	186	180	150	102	54	36	42	54	60	60	54	48	36	18	12	0.6	0.6	0.6	0	0	0	0									
受熱輻射量			0	66	83	80	85	90	76	73	61	41	22	15	17	22	24	24	22	20	15	8	5	2	2	2	0	0	0	0									
実験ケース			加計東トンネル CASE No.6 4G--2																											受熱輻射量 単位 Kcal/m ² h									
			式 B = A × $\frac{100 \pm 20}{100}$, C = B / 2.46 × 10 ⁻³																																				
単位			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
指示電圧	mmV × 0.1		0	125	135	135	135	130	120	115	110	115	110	105	100	90	75	70	65	55	60	50	40	35	25	15	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0				
発生電圧	mmV × 0.1		0	150	162	162	162	156	144	138	132	138	132	126	120	108	90	84	78	66	72	60	48	42	30	18	0.6	0	0	0	0	0	0	0	0				
受熱輻射量			0	61	66	66	66	63	59	57	54	56	14	51	49	44	37	34	32	27	29	24	20	17	12	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0				

受熱輻射量

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040	1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080	1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089	1090	1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113	1114	1115	1116	1117	1118	1119	1120	1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138	1139	1140	1141	1142	1143	1144	1145	1146	1147	1148	1149	1150	1151	1152	1153	1154	1155	1156	1157	1158	1159	1160	1161	1162	1163	1164	1165	1166	1167	1168	1169	1170	1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178	1179	1180	1181	1182	1183	1184	1185	1186	1187	1188	1189	1190	1191	1192	1193	1194	1195	1196	1197	1198	1199	1200	1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1224	1225	1226	1227	1228	1229	1230	1231	1232	1233	1234	1235	1236	1237	1238	1239	1240	1241	1242	1243	1244	1245	1246	1247	1248	1249	1250	1251	1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1259	1260	1261	1262	1263	1264	1265	1266	1267	1268	1269	1270	1271	1272	1273	1274	1275	1276	1277	1278	1279	1280	1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1289	1290	1291	1292	1293	1294	1295	1296	1297	1298	1299	1300	1301	1302	1303	1304	1305	1306	1307	1308	1309	1310	1311	1312	1313	1314	1315	1316	1317	1318	1319	1320	1321	1322	1323	1324	1325	1326	1327	1328	1329	1330	1331	1332	1333	1334	1335	1336	1337	1338	1339	1340	1341	1342	1343	1344	1345	1346	1347	1348	1349	1350	1351	1352	1353	1354	1355	1356	1357	1358	1359	1360	1361	1362	1363	1364	1365	1366	1367	1368	1369	1370	1371	1372	1373	1374	1375	1376	1377	1378	1379	1380	1381	1382	1383	1384	1385	1386	1387	1388	1389	1390	1391	1392	1393	1394	1395	1396	1397	1398	1399	1400	1401	1402	1403	1404	1405	1406	1407	1408	1409	1410	1411	1412	1413	1414	1415	1416	1417	1418	1419	1420	1421	1422	1423	1424	1425	1426	1427	1428	1429	1430	1431	1432	1433	1434	1435	1436	1437	1438	1439	1440	1441	1442	1443	1444	1445	1446	1447	1448	1449	1450	1451	1452	1453	1454	1455	1456	1457	1458	1459	1460	1461	1462	1463	1464	1465	1466	1467	1468	1469	1470	1471	1472	1473	1474	1475	1476	1477	1478	1479	1480	1481	1482	1483	1484	1485	1486	1487	1488	1489	1490	1491	1492	1493	1494	1495	149
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-----

トンネル内火災実験報告(Ⅱ)

(縦流換気における火災実験)

(Fire Tests in a Tunnel(Ⅱ))
(Fire tests in the tunnel of
longitudinal ventilation System)

ISSN 0386-5878

土木研究所資料第1960号
昭和58年3月(1983)

水谷敏則, 堀内浩三郎
秋山 清, 富田敦子

キーワード 道路トンネル, 縦流換気, 火災

要 旨

本報告書は、縦流換気における火災実験の結果を
報告するものである。

郵便はがき

3 0 5 - □ □

40円切手
をはいて
下さい

建設省土木研究所

トンネル研究室 御中

茨城県筑波郡豊里町大字旭一番地

No. 91

No. 91

配布先氏名

配布先住所



土木研究所資料第 1960 号 部

上記のとおり受領しました。

所 属 (住所)

氏 名

印

