

9. 畜産施設・機械

付属書 9 畜産施設・機械

表名一括表

| | | |
|--------|----------------------|-----|
| 表 9. 1 | 岷山種畜場における主要な畜産施設の概要 | 143 |
| 表 9. 2 | 定西地区における配混合飼料生産量の推移 | 144 |
| 表 9. 3 | 定西地区における配合飼料工場の概要 | 144 |
| 表 9. 4 | 甘肅省における配合飼料工場の概要 | 144 |
| 表 9. 5 | 典型区内運動飼育場面積 | 145 |
| 表 9. 6 | 機械能率計算 | 146 |
| 表 9. 7 | 各機械作業における投資額及び経費等の比較 | 148 |

表9. 1 岷山種畜場における主要な畜産施設の概要 (No 1)

| 所在地 | 内容 | 構造 | 規 模 | | 収容頭数 | 建設 年度 | 備 考 | |
|--------------|--------|-------------------|-------|------|--------|----------|------|-----------------------------------|
| | | | 間口 | 奥行 | | | | |
| 第2分場 | | | | | | | | |
| 断山溝 | 羊 舎 | レンガ造、土壁 木小屋、瓦葺 | 35.5 | 8.5 | 301.75 | 300~350 | 1977 | m ² /頭 0.9~1.0 |
| " | " | " | " | " | " | " | 1980 | " |
| " | 羊人工受精室 | " | 14.5 | 5.0 | 72.5 | — | 1977 | " |
| 断山溝下 | 羊 舎 | " | 28.0 | 7.5 | 210.0 | 250~300 | 1967 | m ² /頭 0.7~0.9 |
| 土合子 | " | " | 35.5 | 8.5 | 301.75 | 300~350 | 1981 | m ² /頭 0.9~1.0 |
| " | " | " | " | " | " | " | 1981 | " |
| " | 羊人工受精室 | " | 25.0 | 6.0 | 150.0 | — | " | " |
| 大梁背溪 | 馬 舎 | " | 138.5 | 5.0 | 692.5 | 250~300 | 1970 | m ² /頭 2.3~2.8 |
| (分場部) 新庄溝 | " | " | 107 | 4.5 | 481.5 | 200~250 | 1957 | m ² /頭 2.0~2.4 |
| " | ロバ 舎 | " | 25 | 9.5 | 237.5 | 20~35 | 1954 | 7~12 種馬、種ロバ |
| " | 馬人工受精室 | " | 25 | 10.5 | 262.5 | — | 1953 | " |
| 第3分場 | | | | | | | | |
| 大河溝 | 羊 舎 | " | 35.5 | 8.5 | 301.75 | 300~350 | 1977 | m ² /頭 0.9~1.0 |
| " | " | " | " | " | " | " | " | " |
| 野猪溝 | 病馬 舎 | " | 32.0 | 5.5 | 176.0 | 35~40 | 1966 | m ² /頭 4.4~5.0 |
| " | 羅バ 舎 | " | " | " | " | 7~10 | " | m ² /頭 18~25 |
| " | 馬人工受精室 | " | 25.0 | 8.5 | 212.5 | — | " | " |
| " | 羊 舎 | " | 35.5 | 8.5 | 301.75 | 300~350 | 1979 | m ² /頭 0.9~1.0 |
| " | " | " | " | " | " | " | " | " |
| " | 羊人工受精室 | " | 14.5 | 6.5 | 87.0 | — | " | " |
| 分場部 (林口) | 馬 舎 | " | 79.0 | 5.0 | 395.0 | 150~200 | 1955 | (子馬) m ² /頭 2.0~2.7 |
| 狼 溪 | " | " | 125 | 5 | 625.0 | 250~300 | 1969 | (") 2.1~2.5 |
| 後 活 | " | " | " | " | " | " | " | " |

(No 2)

| 所在地 | 内容 | 構造 | 規 模 | | 収容頭数 | 建設 年度 | 備 考 | |
|------|--------|-------------------|------|------|--------|----------|------|------------------------------|
| | | | 間口 | 奥行 | | | | |
| 第4分場 | | | | | | | | |
| 冠白坡 | 羊 舎 | レンガ造、土壁 木小屋、瓦葺 | 35.5 | 8.5 | 301.75 | 300~350 | 1978 | m ² /頭 0.9~1.0 |
| 石落溝 | " | " | 25.0 | 7.0 | 175 | 200~250 | 1974 | m ² /頭 0.7~0.9 |
| 罗娃溝 | " | " | 35.0 | 5.5 | 192.5 | 150~200 | 1984 | m ² /頭 0.7~0.9 |
| 第5分場 | | | | | | | | |
| 古城窪 | 馬 舎 | " | 32.0 | 5.5 | 176 | 25~30 | 1977 | m ² /頭 5.9~7.0 |
| 第6分場 | | | | | | | | |
| 石宝溝 | 羊 舎 | " | 29.5 | 8.0 | 236 | 100~120 | 1977 | m ² /頭 2.0~2.4 |
| 半筋溝 | " | " | 35.5 | 8.0 | 284 | 100~120 | 1979 | m ² /頭 2.4~2.8 |
| " | " | " | " | " | " | " | " | " |
| " | 羊人工受精室 | " | 18.0 | 6.0 | 108.0 | — | 1979 | " |
| " | 薬浴槽 | コンクリート | — | — | — | — | " | " |
| 石板溝 | 羊 舎 | レンガ造、土壁 木小屋、瓦葺 | 35.5 | 8.5 | 301.75 | 100~120 | 1979 | m ² /頭 2.5~3.0 |
| 上金昌溝 | " | " | " | " | " | " | " | " |
| " | 羊人工受精室 | " | 14.5 | 6.0 | 87.0 | — | " | " |
| 中金昌溝 | 羊 舎 | " | 35.5 | 8.5 | 301.75 | 100~120 | 1980 | m ² /頭 2.5~3.0 |
| 金昌溝 | 牛 舎 | " | 42.0 | 11.0 | 462.0 | 100~120 | " | 現在は羊舎として 利用 |
| 分場部 | 馬 舎 | " | 18.0 | 4.5 | 81.0 | 20~30 | 1970 | m ² /頭 2.7~4.1 |

表9. 2 定西地区における配混合飼料生産量の推移

| 区 分 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 (計画) | 備 考 |
|------|------|------|-------|--------|--------|-----------|-----|
| 畜産系統 | — | — | 259 | 13,405 | 16,773 | 18,500 | |
| 糧食系統 | 32 | 811 | 7,042 | 7,817 | 7,657 | 7,000 | |
| 計 | 32 | 811 | 7,301 | 21,222 | 24,430 | 25,500 | |

注) 畜産系統の生産量には小型の飼料加工所の生産量を含む。

表9. 3 定西地区における配合飼料工場の概要

| 所在地 | 管理主体 | 工 場 の 概 要 | | | 1987年の生産実績 (t) | | | | | | 備考 |
|-----|---------------|--------------------|---------------|-----------------|----------------|-------|-----|-----|-----|-------|----|
| | | 生産能力 | 建設年度 | 人員体制 | 鶏 用 | 豚 用 | 乳業用 | 肉牛用 | その他 | 計 | |
| 陀 西 | 県畜牧局 | 2,000 ^t | 1985 | 29 ^人 | 130 | 992 | — | — | — | 1,122 | 畜牧 |
| 定 西 | 県畜牧技術 服務中心 | 10,000 | 1988 (建設中) | 35 | — | — | — | — | — | — | " |
| 臨 洮 | 県糧食局 | 2,000 | 1984 | 25 | 427 | 2,407 | 120 | — | — | 2,954 | 糧食 |
| 定 西 | " | 2,000 | 1984 | 31 | 1,393 | 1,188 | 282 | — | 5 | 2,868 | " |
| 渭 源 | " | 700 | 1985 | 9 | — | 565 | — | — | — | 565 | " |
| 通 渭 | " | 2,000 | 1985 | 28 | — | 823 | — | — | — | 823 | " |
| 岷 県 | " | 2,000 | 1985 | 28 | 73 | 374 | — | — | — | 447 | " |
| 計 | | 20,700 | | | 2,023 | 6,349 | 402 | — | 5 | 8,779 | |

表9. 4 甘肅省における配合飼料工場の概要

| 地区名 | 畜 牧 系 統 | | 糧 食 系 統 | | 計 | |
|-------|---------|---------|---------|---------|-----|---------|
| | 工場数 | 年生産能力 | 工場数 | 年生産能力 | 工場数 | 年生産能力 |
| 酒泉地区 | 1 | 2,000 t | 2 | 6,000 t | 3 | 8,000 t |
| 張掖地区 | 2 | 3,000 | 5 | 10,000 | 7 | 13,000 |
| 嘉峪关市 | | | 1 | 2,000 | 1 | 2,000 |
| 武威地区 | 1 | 2,000 | 4 | 8,700 | 5 | 10,700 |
| 金 昌 市 | | | 1 | 2,000 | 1 | 2,000 |
| 蘭 州 市 | | | 5 | 39,000 | 5 | 39,000 |
| 定西地区 | 2 | 12,000 | 5 | 8,700 | 7 | 20,700 |
| 臨 夏 州 | | | 4 | 8,000 | 4 | 8,000 |
| 甘 南 州 | 2 | 2,000 | | | 2 | 2,000 |
| 龍南地区 | | | 4 | 10,000 | 4 | 10,000 |
| 天 水 市 | 1 | 2,000 | 3 | 8,500 | 4 | 10,500 |
| 平涼地区 | 2 | 6,000 | 5 | 9,200 | 7 | 15,200 |
| 慶陽地区 | 1 | 2,000 | 7 | 14,000 | 8 | 16,000 |
| 白 銀 市 | | | 4 | 10,000 | 4 | 10,000 |
| 計 | 12 | 31,000 | 50 | 136,100 | 62 | 167,100 |

注) この他に小型の配混合飼料加工所がある。

表9.5 典型区内運動飼育場面積（算出基礎）

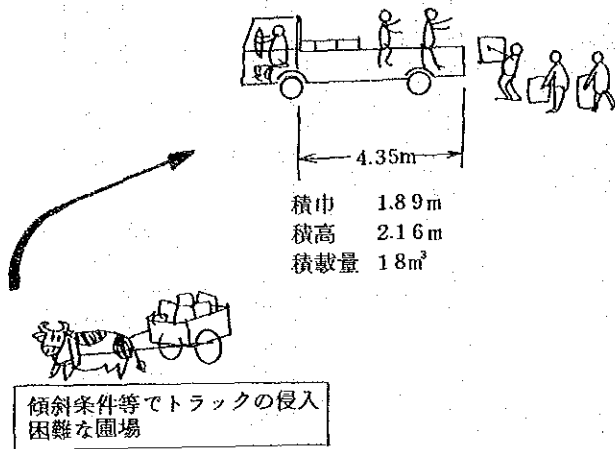
単位：m²

| 村名 | 設置ヶ所数 | 飼育場の面積 | | | |
|--------------|---------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| | | 成雄 | 子牛 | その他 | 計 |
| 閻井村 | ヶ所 8 | (192) 2,880 | (77) 385 | (231) 2,310 | (500) 5,575 |
| 哈古村 | 7 | (461) 6,915 | (184) 920 | (554) 5,540 | (1,199) 13,375 |
| 羅八村 | 3 | (153) 2,295 | (61) 305 | (184) 1,840 | (398) 4,440 |
| 林口村 | 7 | (641) 9,615 | (256) 1,280 | (771) 7,710 | (1,668) 18,605 |
| 張寨村 | 7 | (443) 6,645 | (177) 885 | (532) 5,320 | (1,152) 12,850 |
| 楊寨村 | 5 | (201) 3,015 | (80) 400 | (242) 2,420 | (523) 5,835 |
| 小滾滩村 | 2 | (151) 2,265 | (61) 305 | (181) 1,810 | (393) 4,380 |
| 后治村 | 7 | (739) 11,085 | (296) 1,480 | (887) 8,870 | (1,922) 21,435 |
| 計 | 46 | (2,981) 44,715 | (1,192) 5,960 | (3,582) 35,820 | (7,755) 86,495 |
| 岷山種畜場 黄牛等 | 5 | (500) 7,500 | (200) 1,000 | (619) 6,190 | (1,319) 14,690 |
| 牦牛 | 5 | (500) 7,500 | (142) 710 | (463) 4,630 | (1,105) 12,840 |
| 計 | 10 | 15,000 | 1,710 | 10,820 | 27,530 |
| 合計 | 56 | | | | 114,025 |

() は頭数

表 9. 6 機械能率計算

1. 梱包乾草運搬作業能率の算定



乾草運搬については2tトラック（長尺荷台）に17人の作業員（圃場7人、荷台4人、乾草置場3人、運転1人、助手2人）を1班として荷台容積18m³に1.6tの乾草積載が可能である。採草地配置上、作業圃場から乾草置場までの平均距離5km、トラックで平均時速40km/hrで運搬すれば移動15分、積込15分（100個）、荷卸し5分、余裕5分の計40分として、

1 ha当りの乾草量は35t/ha × 0.2（乾草収納率） ÷ 2回刈 = 3.5tであることから運搬能率は

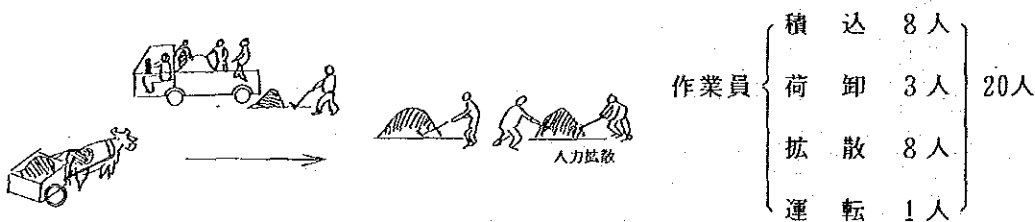
$$\left(\frac{60 \text{ 分}}{40 \text{ 分}} \times 1.6 \text{ t} \right) \div 3.5 \text{ t/ha} \approx 0.7 \text{ ha/hr}$$

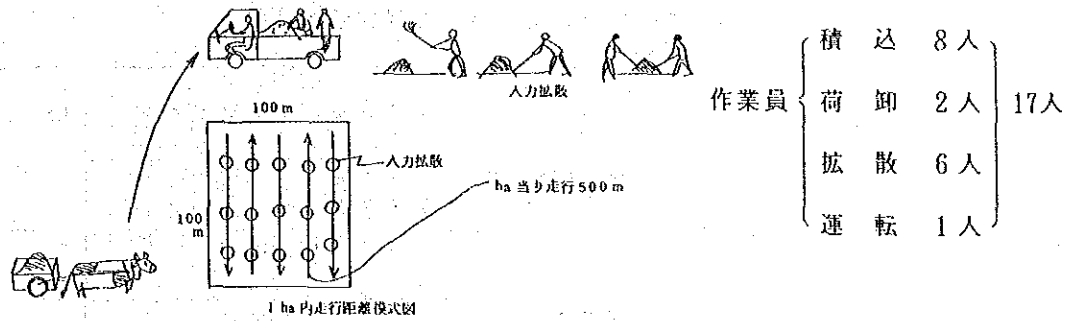
なお傾斜条件等でトラックの侵入が困難又は好ましくない圃場については圃場の乾草を牛車よりトラックまで運搬する方法をとる。

2. 採草地施肥作業能率の算定

採草地の堆肥投入量は10t/ha（1回当り）であり、作業圃場から堆肥置場迄の平均距離5km、トラックで平均時速40km/hrで運搬すれば移動15分、積込5分、荷下し5分、余裕5分の計30分として1 ha当りの堆肥散布作業能率は

$$\left(2.0 \text{ t} \times \frac{60 \text{ 分}}{30 \text{ 分}} \right) \div 10 \text{ t/ha} \approx 0.4 \text{ ha/hr}$$





また、化学肥料投入量は100kg/ha（1回当り）積込5分、荷卸し60分（荷卸し距離は2,000kg/100kg/ha ≈ 20ha分で10kmであり圃場内時速10kmとして計算）、移動15分、余裕10分の計90分

として、化学肥料散布の能率は $(2,000\text{kg} \times \frac{60\text{分}}{90\text{分}}) \div 100\text{kg/ha} \approx 13.3\text{ha/hr}$

なお牛車の使用方法については乾草運搬と同様の考え方による。

3. 放牧地施肥作業能率の算定

放牧地については傾斜条件が悪くトラックの侵入が困難なことから、基本的に牛車による肥料運搬、人力散布とし、条件の良い圃場についてはトラックを補助的に使用する。堆肥置場までの平均距離3km、牛車積荷重100kg、牛車平均時速4km/hr、積込5分、荷卸し5分、移動90分、余裕10分の計110分として堆肥散布の作業能率は

$$(0.1\text{t} \times \frac{60\text{分}}{110\text{分}}) \div 8\text{t/ha} = 0.0068\text{ha/hr}$$

作業員は $\left\{ \begin{array}{l} \text{牛車} \quad 1人 \\ \text{拡散} \quad 1人 \\ \text{積込} \quad 1人 \end{array} \right\} 3人とする。$

また、化学肥料投入量は100kg/ha（1回当り）、積込5分、荷卸し15分（500m時速2km/hr）、移動90分、余裕10分の計120分として化学肥料散布の作業能率は、

$$(0.1\text{t} \times \frac{60\text{分}}{120\text{分}}) \div 0.1\text{t/ha} = 0.5\text{ha/hr}$$

表9.7 各機械作業における投資額及び経費等の比較
(刈取)

| 方法 項目 | 人 力 | 人力+肩掛モア- | トラクター+デスクモア- | 備 考 |
|----------|---------------------|----------------------------------|---------------------------|-----|
| 必要台数 | 4,369人/日 | 肩掛モア-874台 874人/日 | トラクター 55台 デスクモア- 55台/日 | |
| 初期投資 | 42千元 | 787千元 | 1573千元 | |
| 修理費 | | 39千元 | 90千元 | |
| 償却費 | 14千元 | 98千元 | 114千元 | |
| 人件費 | 737千元 | 147千元 | 15千元 | |
| 燃料費 | | 87千元 | 64千元 | |
| その他経費 | | 農具庫 償却費 5千元 | 農具庫 償却費 16千元 | |
| 経費の計 | 741元 | 376千元 | 299千元 | |
| 雇用創出効果 | のべ 147千人/年間 | のべ 29千人/年 間 | のべ 2千人/年間 | |
| 採 用 | 人力では労働力に 不足をきたす。 | 肩掛モア- (重量13 kg) では重作業とな る。 | 経費、最小のため採用 | |

(反 転)

| 方法 項目 | 人 力 | トラクター+テグダー | 備 考 |
|----------|-------------------|-----------------------|-----|
| 必要台数 | 583人/日 | トラクター 21台 テグダー 21台 | |
| 初期投資 | 9千元 | 494千元 | |
| 修理費 | | 29千元 | |
| 償却費 | フォーク 3千元 | 35千元 | |
| 人件費 | 98千元 | 6千元 | |
| 燃料費 | | 25千元 | |
| その他経費 | | 農具庫 償却費 6千元 | |
| 経費の計 | 101千元 | 101千元 | |
| 雇用創出効果 | のべ 20千人/年間 | のべ 700人/年間 | |
| 採 用 | 雇用創出効果があ るため採用 | | |

(集 草)

| 方法 項目 | 人 力 | トラクター+レーキ | 備 考 |
|----------|---------------------|----------------------|-----|
| 必要台数 | 874人/日 | トラクター 40台 レーキ 40台 | |
| 初期投資 | 13千元 | 1,108千元 | |
| 修理費 | | 65千元 | |
| 償却費 | 4千元 | 79千元 | |
| 人件費 | 147千元 | 11千元 | |
| 燃料費 | | 47千元 | |
| その他経費 | | 農具庫償却費 12千元 | |
| 経費の計 | 151千元 | 214千元 | |
| 雇用創出効果 | のべ 29千人/年間 | のべ 1,400人/年間 | |
| 採 用 | 経費が安く、雇用創出効果もあるため採用 | | |

(梱 包)

| 方法 項目 | 人 力 | トラクター+ベレー | 備 考 |
|----------|---------------|---------------------------|-----|
| 必要台数 | 514人 | トラクター 58台 ベレー 58台 | |
| 初期投資 | | 2,129千元 | |
| 修理費 | | 115千元 | |
| 償却費 | | 179千元 | |
| 人件費 | 86千元 | 16千元 | |
| 燃料費 | | 68千元 | |
| その他経費 | 梱包ヒモ 8千元 | 農具庫償却費 17千元 トワイン 160千元 | |
| 経費の計 | 74千元 | 555千元 | |
| 雇用創出効果 | のべ 17千人/年間 | のべ 2千人/年間 | |
| 採 用 | 採用 | | |

10. 草地整備

(草地造成機械必要台数の算定)

機械導入台数の算定にあたって年度別造成面積を下表の通りとする。

表10. 1 草地造成機械台数の算定

| 開発区分 | 全体面積 | 工種 | 面積等 | 1990年 | 1991年 | 1992年 | 1993年 | 1994年 | 1995年 | 1996年 | 1997年 | |
|-------|---------|---|--|-------|---------|---------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|
| 典型区 | 1,872ha | 採草地1級 " 2" "湿地1" 放牧地 草地内排水路 | 1,058ha 296ha 276ha 242ha 6,500m | 520ha | 1,152ha | 200ha | | | | | | |
| | | | | 478ha | 580ha | — | | | | | | |
| 典型区以外 | 5,471ha | 採草地1級 " 2級 "湿地1級 放牧地 草地内排水路 | 2,233ha 1,797ha 784ha 657ha 7,900m | | | | 985ha | 1,153ha | 845ha | 831ha | 833ha | 824ha |
| | | | | | | | 985 | 1,153 | 95 | — | — | — |
| 計 | 7,343 | | | 520ha | 1,152ha | 1,185ha | 1,153ha | 845ha | 831ha | 833ha | 824ha | |

注) 機械導入台数の算定はピーク年の1,153haで行う。

年間の稼働期間の設定は以下の通りとする。

| | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 計 | |
|-----------------------|----|----|----|-------------------------------------|----|----|-------|----|----|-----|-----|-----|---|--|
| 日数 | 31 | 28 | 31 | 30 | 31 | 30 | 31 | 31 | 30 | 31 | 30 | 31 | | |
| 耕起 | | | | ←—————→ 244日 × 0.8 = 171日 | | | | | | | | | | |
| 土改、鎮圧 砕土、 施肥、播種 | | | | ←—————→ (122日 - 30日) × 0.8 = 74日 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 30日刈取 | | | | | | | |

————— は草地管理のために機械稼働する期間である。

年間稼働期間の設定

- (1) 土改剤散布、砕土、施肥播種、鎮圧作業は4月1日～7月30日までとし稼働率を降水条件から0.8とする。
- (2) 耕起は4月1日～11月30日として稼働率0.8とする。
- (3) 日当り運転時間を10Hとする。

草地造成機械台数の算定

造成に必要な機械台数の算定は下表に示す。

| 工種 | 機械名 | 作業区分 | | 面積 | ha当り 運転時間 | 運転時間 | 運転回数 | 年間 運転時間 | 必要台数 | けん引・機械名 |
|------|---------|------|----|-----|--------------|-------|--------------|------------|------|----------------|
| | | 工種 | 級地 | | | | | | | |
| 耕起 | ブラウ | 採草地 | 1 | 580 | 3.58 | 2,076 | (244×0.8) | 1,950 | 3 | クローラ式トラクター67PS |
| | | " | 2 | 296 | 4.38 | 1,296 | | | | |
| | | " 湿地 | 1 | 276 | 4.97 | 1,371 | | | | |
| | | 放牧地 | - | - | - | - | | | | |
| 土改散布 | ライムソフ | 採草地 | 1 | 580 | 1.22 | 707 | (122-30)×0.8 | 740 | 2 | ホイール式トラクター55A |
| | | " | 2 | 296 | 1.33 | 393 | | | | |
| | | " 湿地 | 1 | 276 | 1.81 | 499 | | | | |
| 砕土 | ディスクハロー | 採草地 | 1 | 580 | 1.80 | 1,044 | 74 | 740 | 3 | " |
| | | " | 2 | 296 | 2.21 | 654 | | | | |
| | | " 湿地 | 1 | 276 | 2.06 | 568 | | | | |
| 施肥播種 | クランツァム | 採草地 | 1 | 580 | 3.02 | 1,751 | 74 | 740 | 6 | " |
| | | " | 2 | 296 | 3.88 | 1,148 | | | | |
| | | " 湿地 | 1 | 276 | 3.41 | 941 | | | | |
| 鎮圧 | カブリローラー | 採草地 | 1 | 580 | 1.12 | 649 | 74 | 740 | 2 | " |
| | | " | 2 | 296 | 1.22 | 361 | | | | |
| | | " 湿地 | 1 | 276 | 1.54 | 425 | | | | |

機械導入台数

| 機械名 | 規格 | 全体 台数 | 1990年～1997年 | |
|----------------|------------------------|----------|---------------|---------------------|
| | | | 1990年 導入台数 | 1991年～1997年 導入台数 |
| クローラ式 トラクター | 6t 67PS | 3 | 3 | - |
| ホイール式 トラクター | 全輪駆動 55PS | 55 | (13) | 42 |
| ブラウ | けん引式 20×22 | 4 | (3) | 1 |
| ライムソフ | けん引式 容量 800# 作業幅 3m | 2 | 2 | - |
| ディスクハ ロー | けん引式 22×24 | 5 | (3) | 2 |
| シードドリ ル | 20×5条 | 10 | (6) | 4 |
| ケンブリッ ジローラー | 2tけん引式 | 8 | (2) | 6 |
| 計 | | 87 | 32 | 55 |

原動機

作業機

※ 1990年に草地造成用機械として5台（ ）で示す。1990年に導入する残りの機械27台は草地管理用機械として購入し草地造成にも使用する。

なお、ha当り運転時間算出の根拠を下表に示す。

作業能力算定式 (ha当り)

| 工種 | 造成区分 | 圃場面積 | 作業係数 | | | 標準運転時間の計算 | ha当り運転時間T | |
|------|--------------|--------|--|--------------------|--------------------|--|-----------|-------|
| | | | 作業効率E ₁ | 傾斜係数E ₂ | 作業係数E ₃ | | | |
| | | | E = E ₁ × E ₂ × E ₃ | | | T' | T' × E | |
| 耕起 | 採草地1級 | a | 0.99 | 1.1 | 1 | $T' = 3.42 + 170 \times \frac{1}{6} + 1.640 \times \frac{1}{a \times b}$ | 3.62 | 3.58 |
| | "2級 | 短辺500m | 1.21 | 1.1 | 1 | | 3.62 | 4.38 |
| 土改散布 | "湿地1級 放牧地 | b | 1.375 | 1.25 | 1 | $T' = 0.65 + \frac{5.75}{6} + \frac{44}{a+b} + \left(\frac{\sqrt{a^2 + b^2}}{4.300} + 0.13 \right) G$ G = 土壌改良材のhaの当り施用量 | 1.057 | 1.215 |
| | "2級 | " | 1.254 | 1.1 | 1.2 | | 1.057 | 1.325 |
| 碎土 | "湿地1級 放牧地 | " | 1.718 | 1.25 | 1.1 | $T' = (0.93 + 39.3 \times \frac{1}{b} + 2.710 \times \frac{1}{a \times b}) \times N$ N = 回数掛比率 2回掛 | 1.057 | 1.816 |
| | 採草地1級 | " | 0.924 | 1.05 | 1.1 | | 1.35 | 1.80 |
| 施肥播種 | "2級 | " | 1.134 | 1.05 | 1.35 | 1.95 | 2.21 | |
| | 採草地1級 | " | 1.056 | 1.2 | 1.1 | 1.95 | 2.06 | |
| 鎮圧 | 採草地1級 | " | 1.208 | 1.15 | - | $T' = \frac{1}{0.36A} (T'_1 + T'_2 + T'_3)$ T' ₁ = 走行時間(sec) T' ₂ = 方向変換の時間(sec) T' ₃ = 種子撒込、変換に要する時間(sec) | 2.5 | 3.02 |
| | "2級 | " | 1.55 | 1.15 | - | | 2.5 | 3.875 |
| 鎮圧 | "湿地1級 放牧地 | " | 1.365 | 1.3 | - | $T' = 0.66 + \frac{6.17}{6} + \frac{1.150}{a \times b}$ | 2.5 | 3.41 |
| | 採草地1級 | " | 1.675 | 1.05 | 1.1 | | 0.668 | 1.119 |
| 鎮圧 | "2級 | " | 1.827 | 1.05 | 1.2 | 0.668 | 1.22 | |
| | "湿地1級 放牧地 | " | 2.31 | 1.2 | 1.1 | 0.668 | 1.534 | |

(注) 放牧地のT値は採草地1級、2級の中間値とした。

11. 道路整備

付屬書11 道路整備

表名一括表

| | |
|------------------------|-----|
| 表11. 1 交通車種別規格区分 | 161 |
|------------------------|-----|

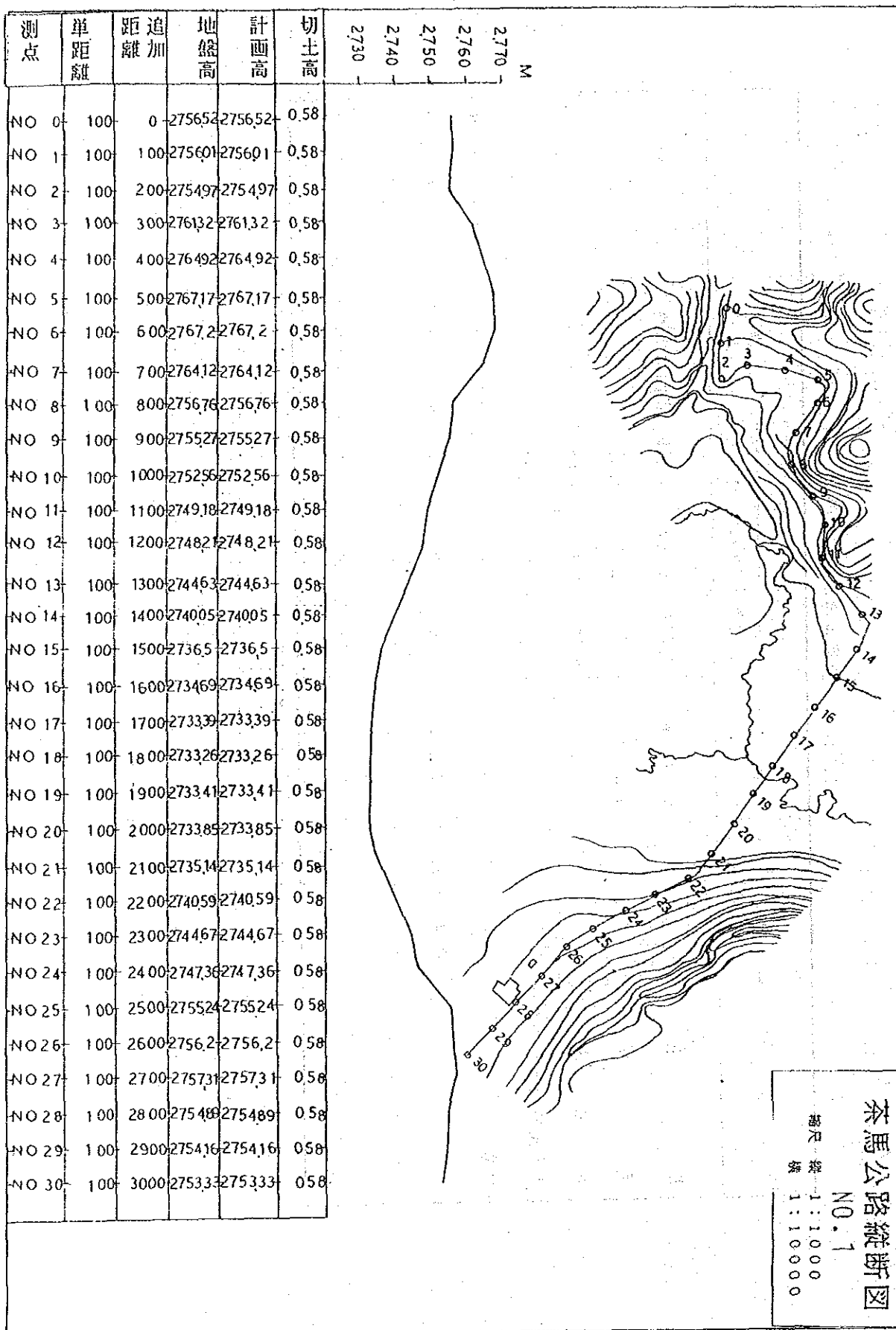
図名一括表

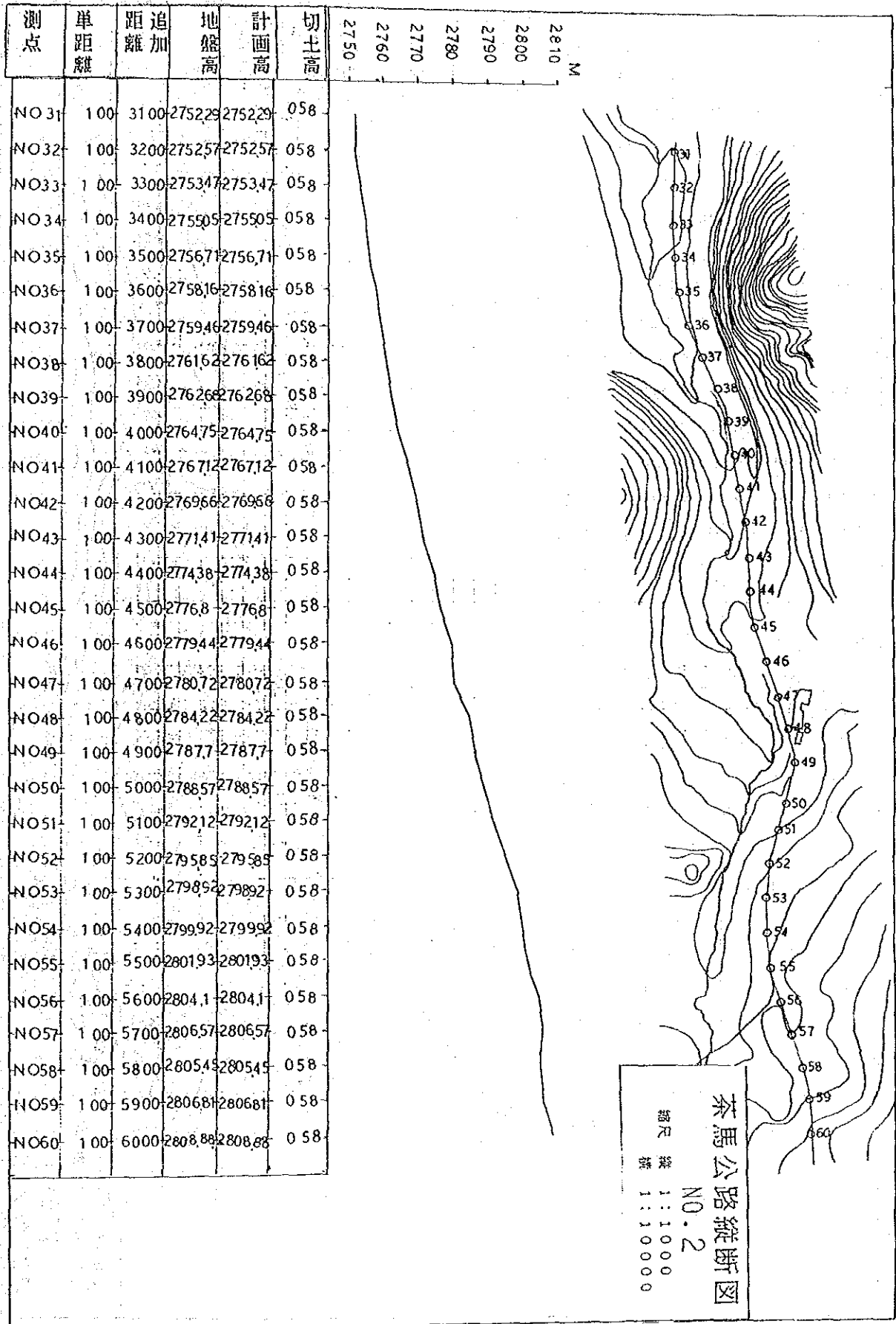
| | |
|----------------------------|-----|
| 図11. 1 茶馬公路縦断図 | 162 |
| 図11. 2 茶馬公路横断図 (典型区) | 167 |
| 図11. 3 構造物断面図 | 185 |

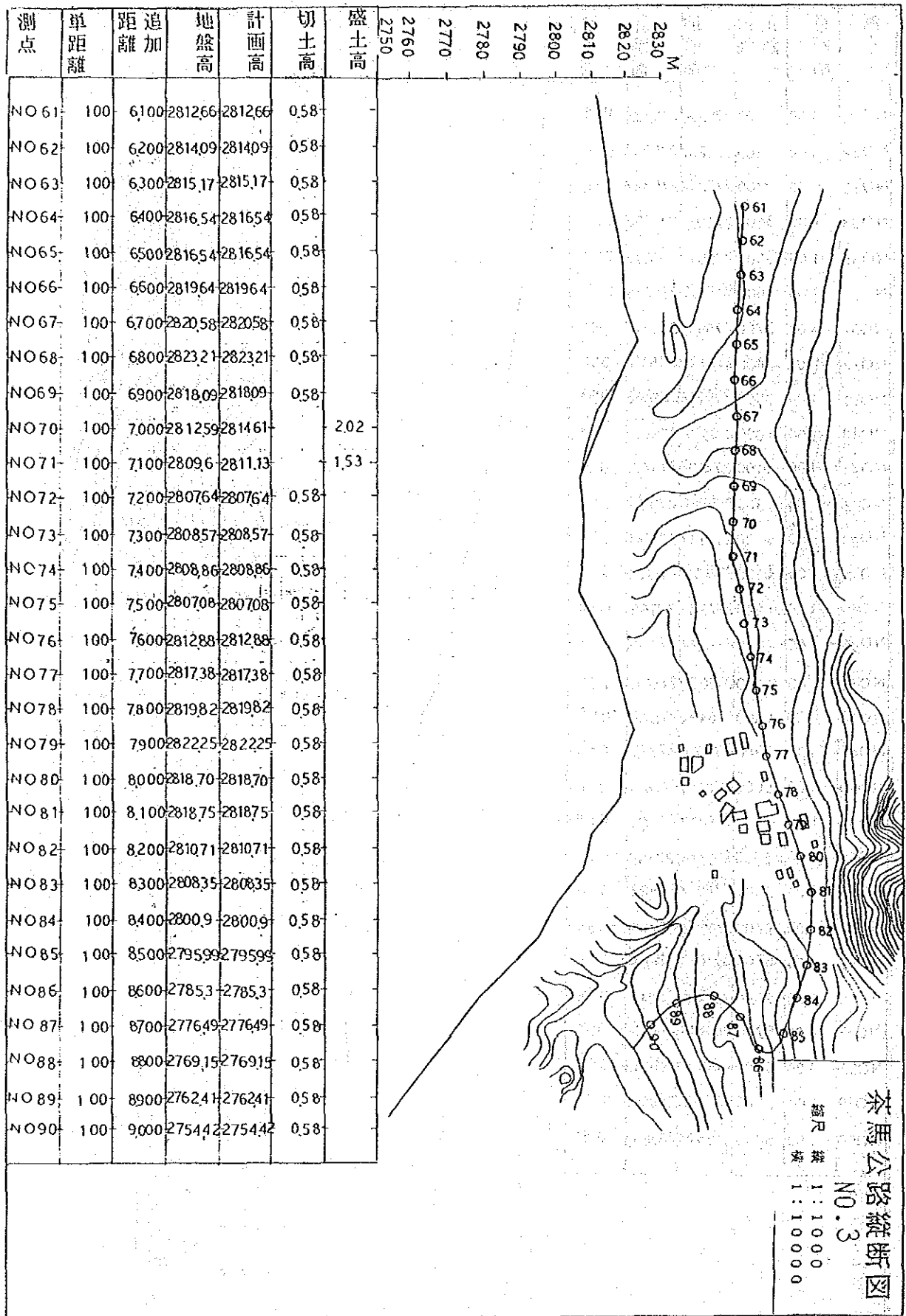
表11. 1 交通車種別規格区分

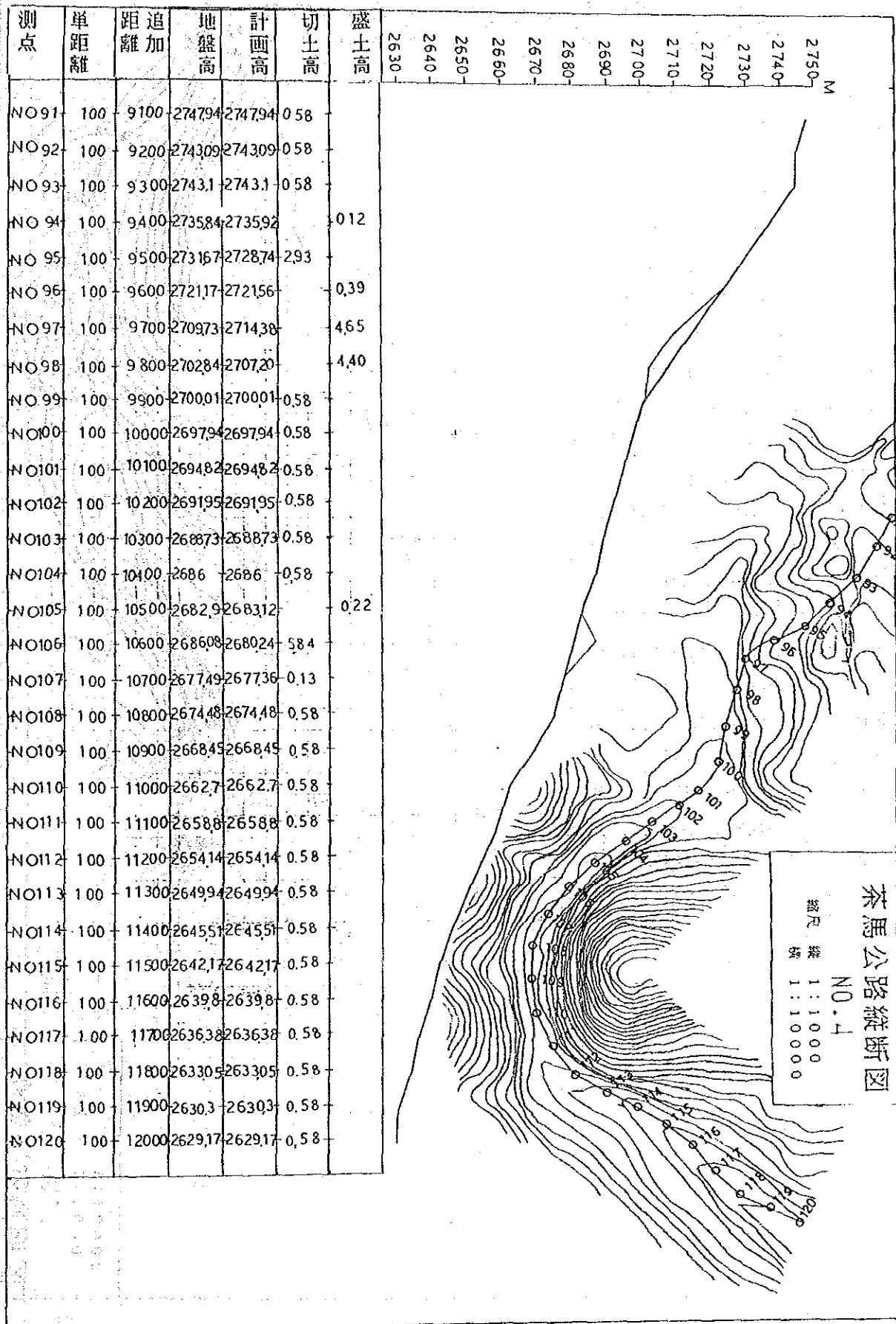
| 車 両 区 分 | 動 力 | 形 状 | | | 備 考 |
|------------|---------|-------|-------|-------|--------------------|
| | | 荷台幅 | 荷台長 | 全 長 | |
| 馬 車 | 馬 1 頭 引 | 1.40M | 2.00M | 4.30M | 車輪は木製 |
| 牛 車 | 牛 2 " | 1.90 | 2.00 | 3.40 | " |
| 人 力 車 | 人 | 0.70 | 1.30 | 3.00 | " |
| 小型農業用トラクター | | 1.00 | 1.85 | 5.00 | |
| 大型 " | (車輪式) | 1.95 | 3.70 | 9.70 | トラクター55PS トレーラー5t積 |
| 大型 " | (軌条式) | 2.55 | 6.60 | 11.40 | トラクター75PS トレーラー3t積 |
| ト ラ ッ ク | | 2.20 | 6.70 | 6.70 | トラック130PS |
| バ ス | | 2.40 | 6.50 | 6.50 | バス指定座席39個 |

圖11. 1 茶馬公路縱斷圖

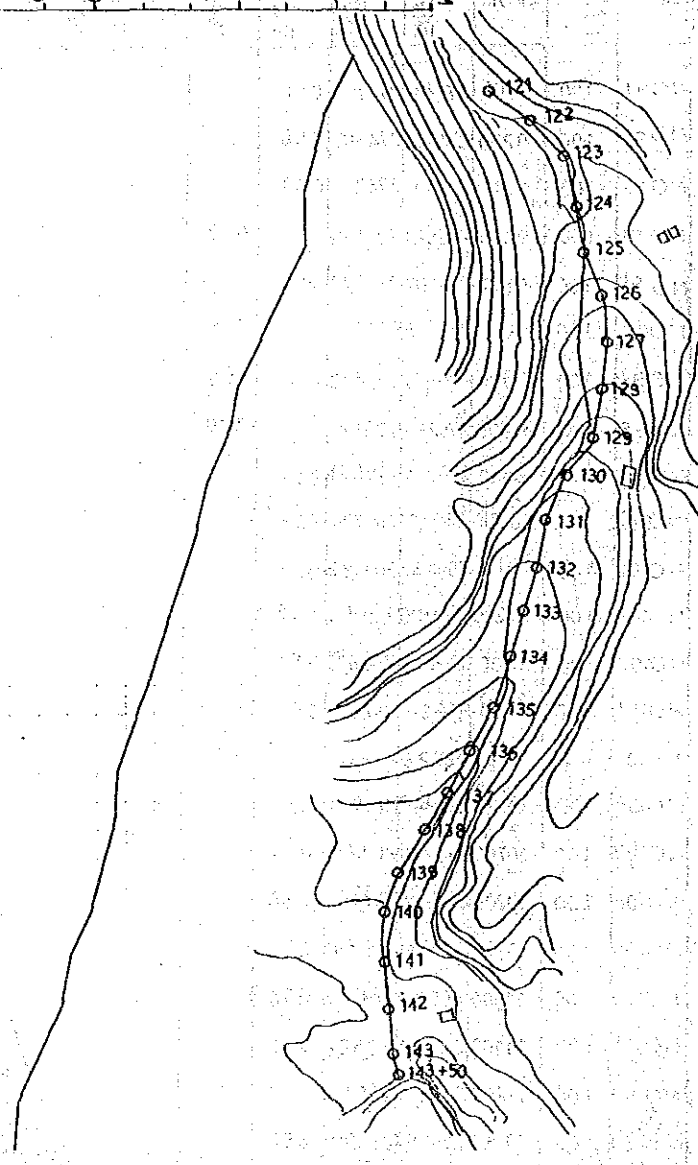






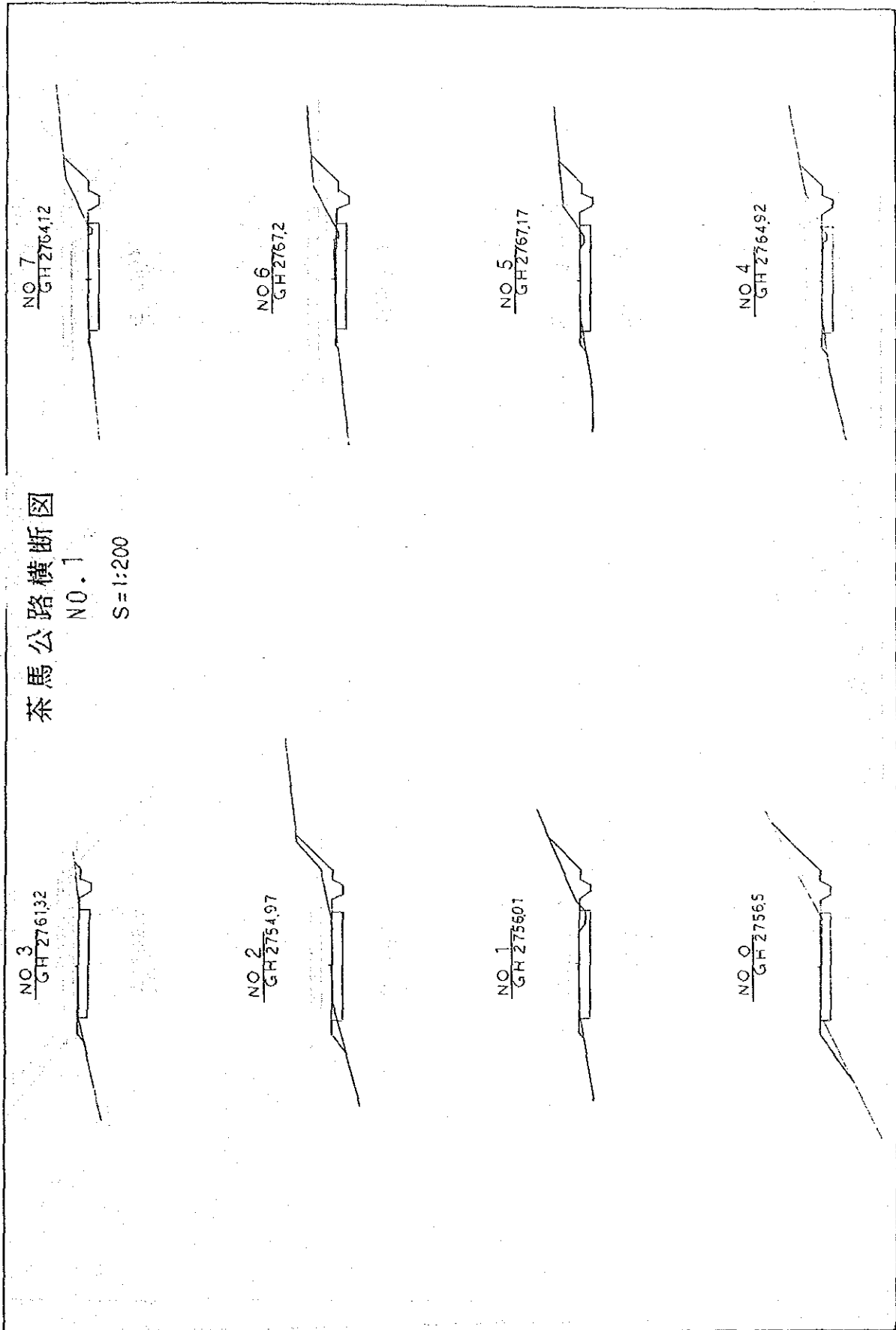


| 測点 | 単距離 | 追加距離 | 地盤高 | 計画高 | 切土高 |
|-----------|-----|-------|--------|--------|------|
| NO121 | 100 | 12100 | 26245 | 26245 | 0.58 |
| NO122 | 100 | 12200 | 261973 | 261973 | 0.58 |
| NO123 | 100 | 12300 | 261611 | 261611 | 0.58 |
| NO124 | 100 | 12400 | 261351 | 261351 | 0.58 |
| NO125 | 100 | 12500 | 261361 | 261361 | 0.58 |
| NO126 | 100 | 12600 | 261029 | 261029 | 0.58 |
| NO127 | 100 | 12700 | 260557 | 260557 | 0.58 |
| NO128 | 100 | 12800 | 260078 | 260078 | 0.58 |
| NO129 | 100 | 12900 | 259838 | 259838 | 0.58 |
| NO130 | 100 | 13000 | 259433 | 259433 | 0.58 |
| NO131 | 100 | 13100 | 259212 | 259212 | 0.58 |
| NO132 | 100 | 13200 | 258882 | 258882 | 0.58 |
| NO133 | 100 | 13300 | 258509 | 258509 | 0.58 |
| NO134 | 100 | 13400 | 258222 | 258222 | 0.58 |
| NO135 | 100 | 13500 | 257860 | 257860 | 0.58 |
| NO136 | 100 | 13600 | 257545 | 257545 | 0.58 |
| NO137 | 100 | 13700 | 257444 | 257444 | 0.58 |
| NO138 | 100 | 13800 | 25726 | 25726 | 0.58 |
| NO139 | 100 | 13900 | 25695 | 25695 | 0.58 |
| NO140 | 100 | 14000 | 256596 | 256596 | 0.58 |
| NO141 | 100 | 14100 | 256361 | 256361 | 0.58 |
| NO142 | 100 | 14200 | 255831 | 255831 | 0.58 |
| NO143 | 100 | 14300 | 255432 | 255432 | 0.58 |
| NO143-150 | 50 | 14350 | 255364 | 255364 | 0.58 |



茶馬公路縦断面図
 NO. 5
 縮尺 縦 1:1000
 横 1:10000

图11. 2 茶馬公路横断面图 (典型区)



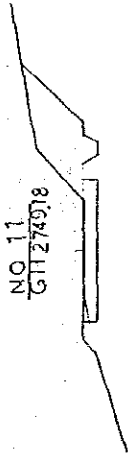
SCALE AS SHOWN

茶馬公路横断面

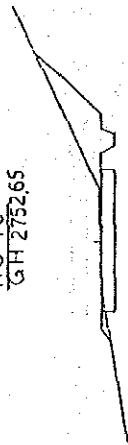
NO.2

S = 1:200

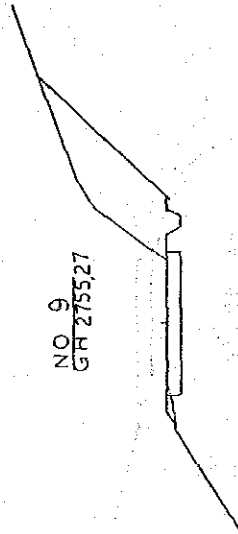
NO. 11
GH 274978



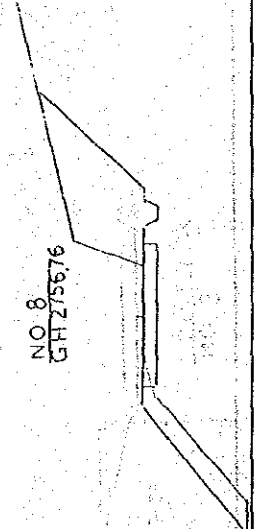
NO. 10
GH 275265



NO. 9
GH 275527



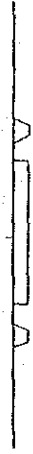
NO. 8
GH 275676



NO. 15
GH 273665



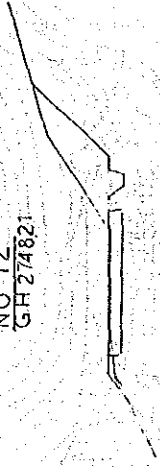
NO. 14
GH 274005



NO. 13
GH 274463



NO. 12
GH 274821

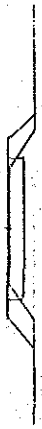


茶馬公路横断面图

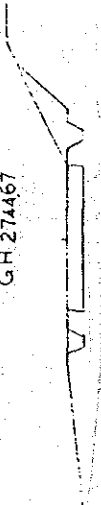
NO.3

S=1:200

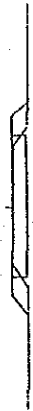
NO.19
GH27334



NO.23
GH274467



NO.18
GH27332



NO.22
GH274059



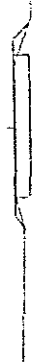
NO.17
GH27333



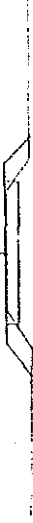
NO.21
GH273514



NO.16
GH27346



NO.20
GH273385



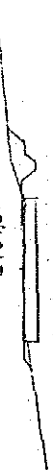
50000 1:1 15/41

茶馬公路橫断面

NO. 4

S = 1:200

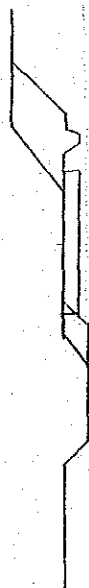
NO 27
GH 275731



NO 26
GH 27562



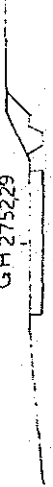
NO 25
GH 275024



NO 24
GH 274736



NO 31
GH 275229



NO 30
GH 275333



NO 29
GH 275419



NO 28
GH 275489

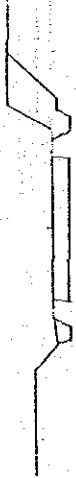


茶馬公路橫斷圖

NO. 5

S=1:2.00

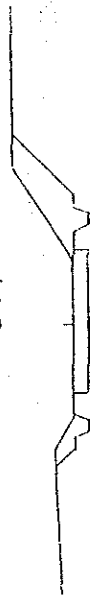
NO 35
GH 275671



NO 34
GH 275505



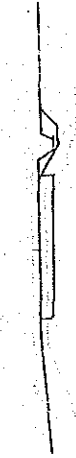
NO 33
GH 275343



NO 32
GH 275257



NO 39
GH 276258



NO 38
GH 276162



NO 37
GH 275964



NO 36
GH 275816

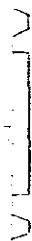


茶馬公路橫斷圖

NO.6

S = 1:200

NO.43
GH 277741



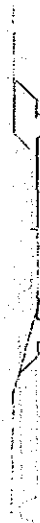
NO.42
GH 276966



NO.41
GH 276712



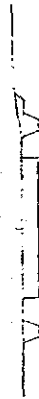
NO.40
GH 276475



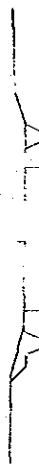
NO.48
GH 276422



NO.47
GH 278072



NO.46
GH 277944



NO.45
GH 27768



NO.44
GH 277438



茶馬公路橫断面图

NO. 7

S=1:200

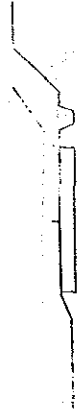
NO. 56
GH 28001



NO. 55
GH 280193



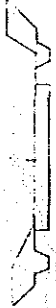
NO. 54
GH 279992



NO. 53
GH 279892



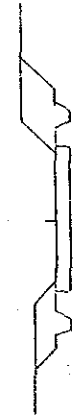
NO. 52
GH 279585



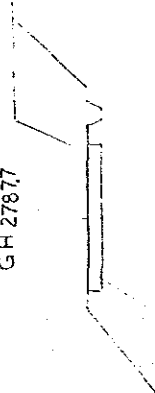
NO. 51
GH 279212



NO. 50
GH 278857



NO. 49
GH 27877

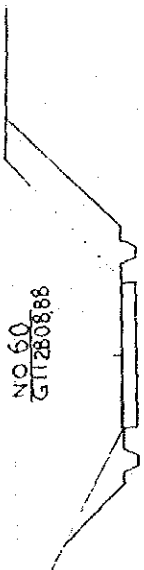


茶馬公路横断面

NO.8

S = 1:200

NO.60
GH280888



NO.59
GH280681



NO.58
GH280545



NO.57
GH280657



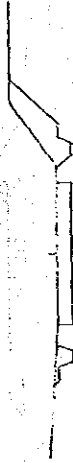
NO.64
GH281654



NO.63
GH281517



NO.62
GH281409



NO.61
GH281216



茶馬公路横断面图

NO. 9

S=1:2.00

NO. 68
GH 282321



NO. 67
GH 282058



NO. 66
GH 281964



NO. 65
GH 281829



NO. 72
GH 280764



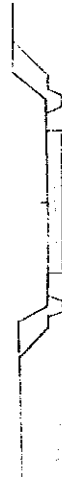
NO. 71
GH 280996



NO. 70
GH 281259



NO. 69
GH 281809



茶馬公路橫斷圖

NO. 10

S=1:200

NO. 76
GH 281288



NO. 75
GH 280708



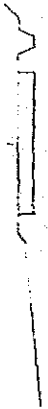
NO. 74
GH 280886



NO. 73
GH 280657



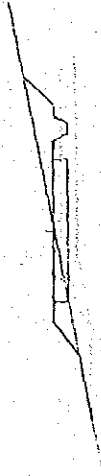
NO. 80
GH 281717



NO. 79
GH 282225



NO. 78
GH 281582



NO. 77
GH 281737

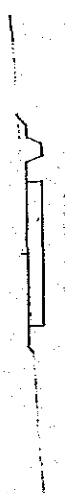


茶馬公路横断図

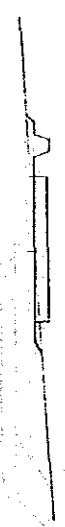
NO.11

S=1:200

NO.84
GH28009



NO.83
GH280835



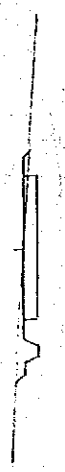
NO.82
GH281071



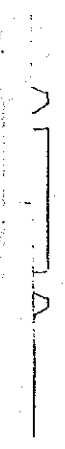
NO.81
GH281875



NO.88
GH276915



NO.87
GH277649



NO.86
GH27853



NO.85
GH279599

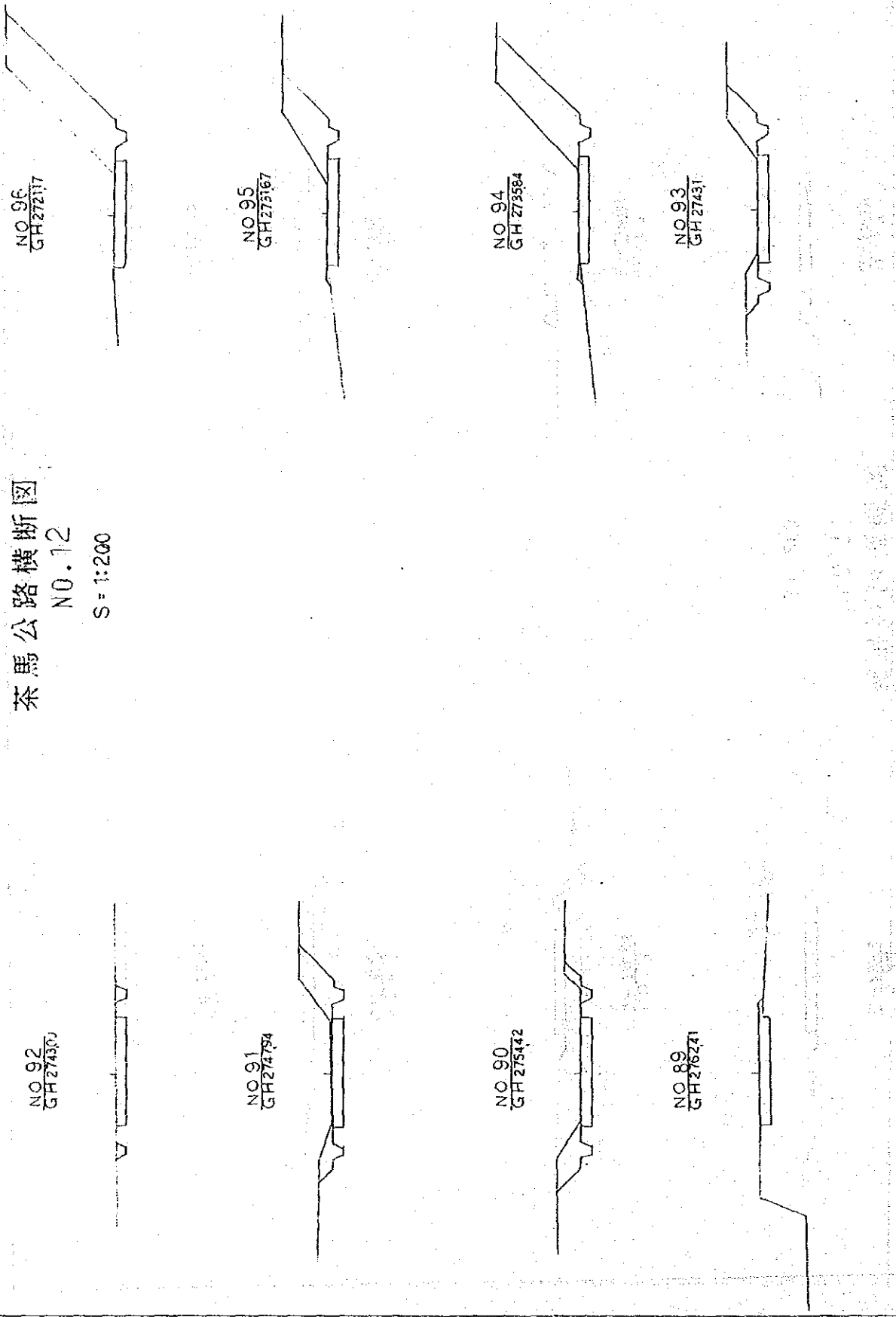


1:2000 A-104 1/400

茶馬公路横断面图

NO. 12

S = 1:200



56K951 A3 NO. 159H

茶馬公路横断面图

NO.13

S = 1:200

NO.100
GH 269754



NO.99
GH 270001



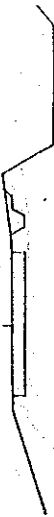
NO.98
GH 270284



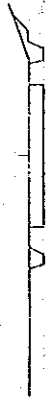
NO.97
GH 270975



NO.104
GH 26866



NO.103
GH 268673



NO.102
GH 269195



NO.101
GH 268482



茶馬公路橫断面

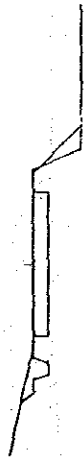
NO.14

S = 1:200

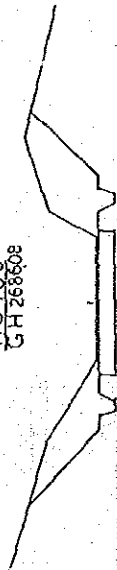
NO.108
GH 268748



NO.107
GH 268749



NO.106
GH 268808



NO.105
GH 268829



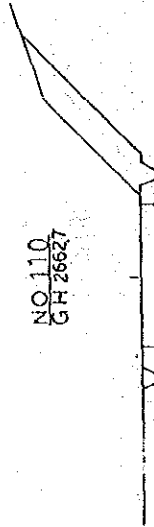
NO.112
GH 268614



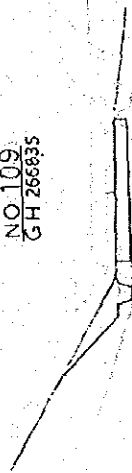
NO.111
GH 268615



NO.110
GH 268627



NO.109
GH 268635



SEPAE A3 NO.158

茶馬公路橫断面

NO.15

S = 1:200

NO.116
GH 26398



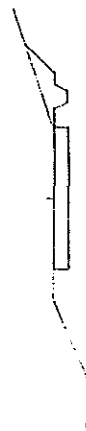
NO.115
GH 264271



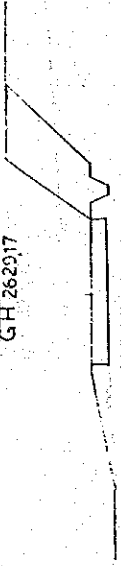
NO.114
GH 264551



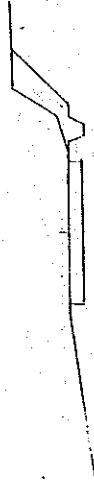
NO.113
GH 264954



NO.120
GH 262917



NO.119
GH 26303



NO.118
GH 263305



NO.117
GH 263638

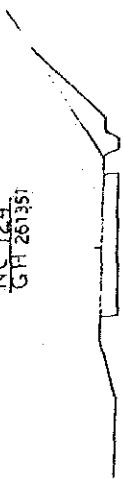


茶馬公路橫斷圖

NO.16

S=1:200

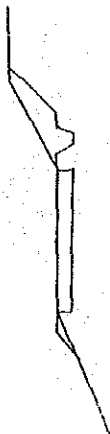
NO.124
GH 261351



NO.123
GH 261611



NO.122
GH 261973



NO.121
GH 262245



NO.128
GH 260078



NO.127
GH 260557



NO.126
GH 261029



NO.125
GH 261361

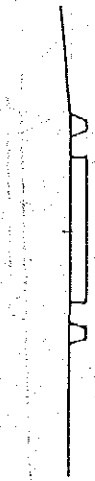


茶馬公路横断面图

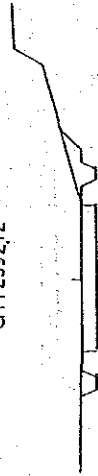
NO.17

S = 1:200

NO.132
GH 2588.82



NO.131
GH 2592.72



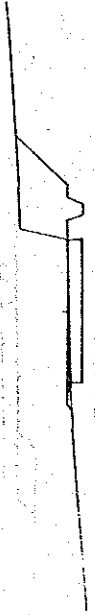
NO.130
GH 2594.33



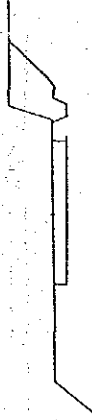
NO.129
GH 2598.38



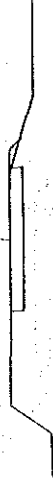
NO.136
GH 2575.45



NO.135
GH 2578.6



NO.134
GH 2582.22



NO.133
GH 2568.09

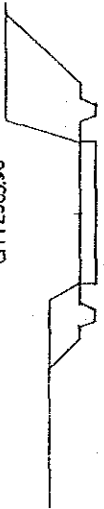


茶馬公路橫断面

NO.18

S=1:200

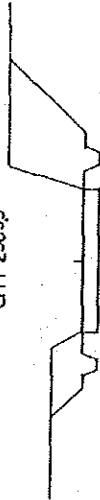
NO.140
GH 256536



NO.143+50
GH 255364



NO.139
GH 256535



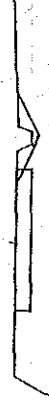
NO.143
GH 255432



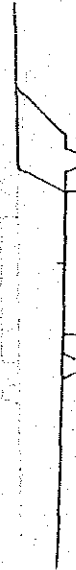
NO.138
GH 25726



NO.142
GH 255831



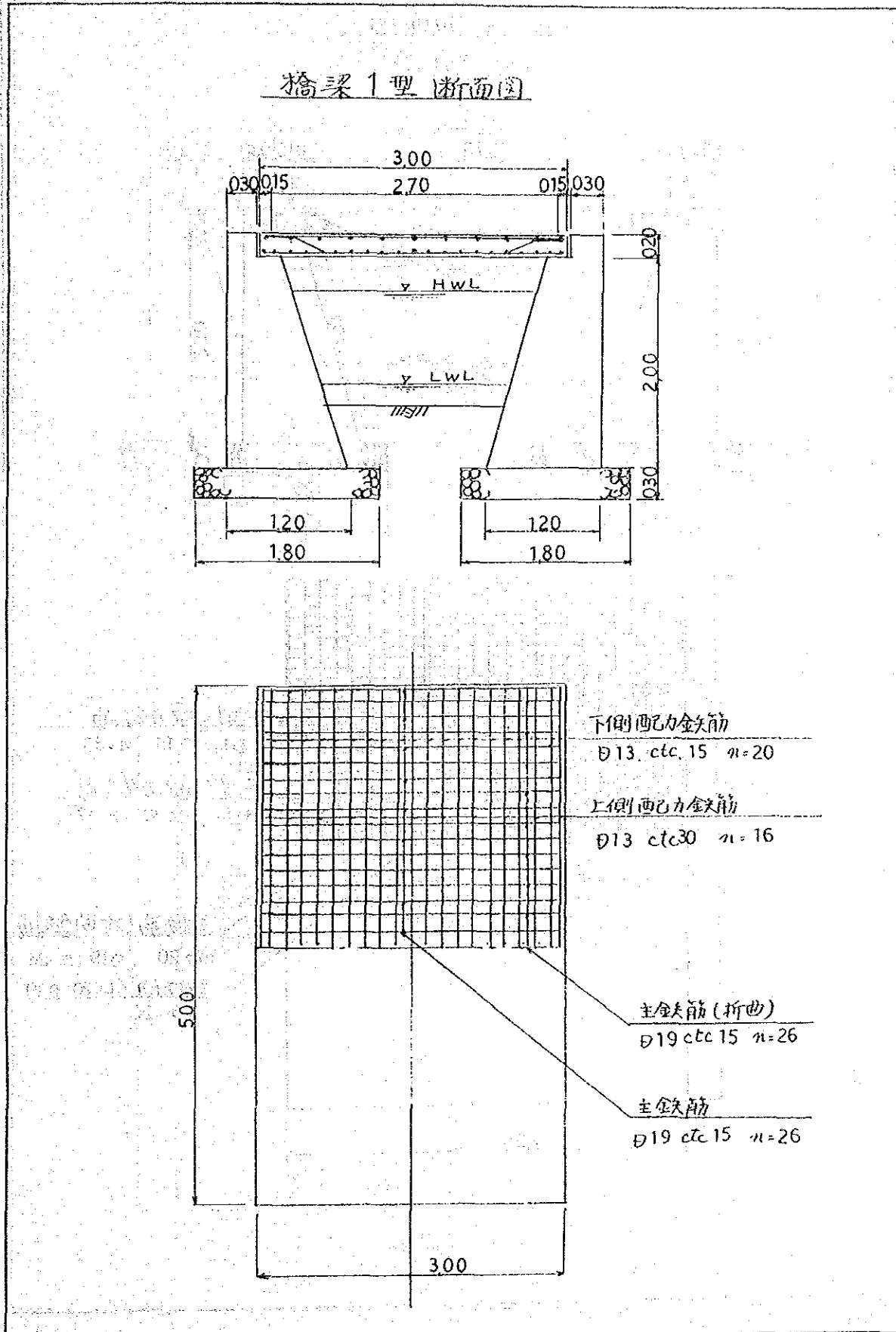
NO.137
GH 257474



NO.141
GH 256361

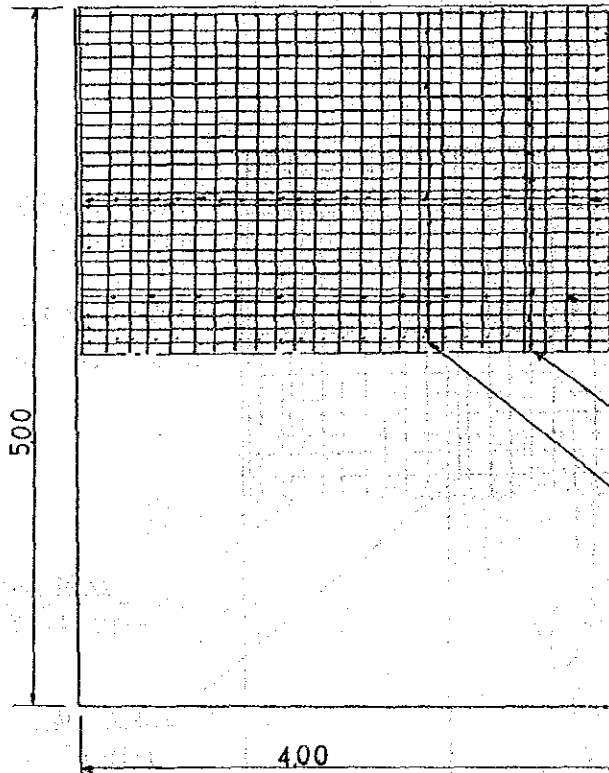
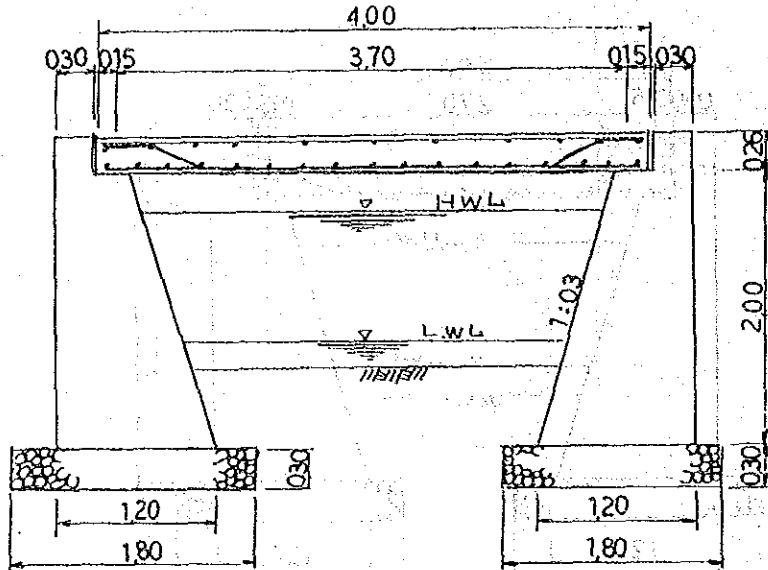


图11. 3 构造物断面图



橋梁2型断面図

S= 1:50



下側 西力鉄筋
 $\phi 13$ c/c 15 $n=33$

上側 配筋鉄筋
 $\phi 13$ c/c 30 $n=17$

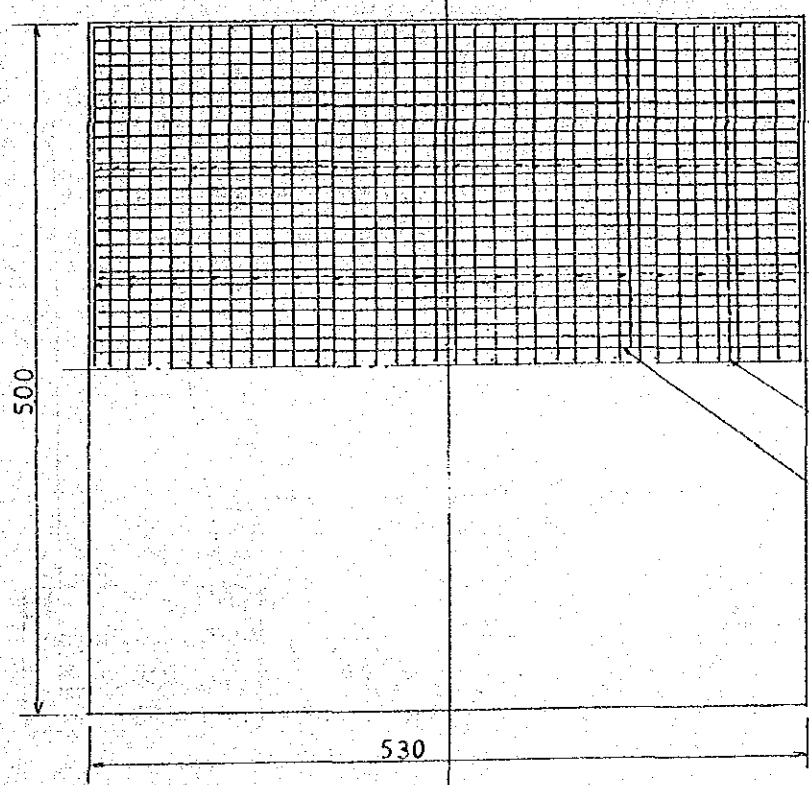
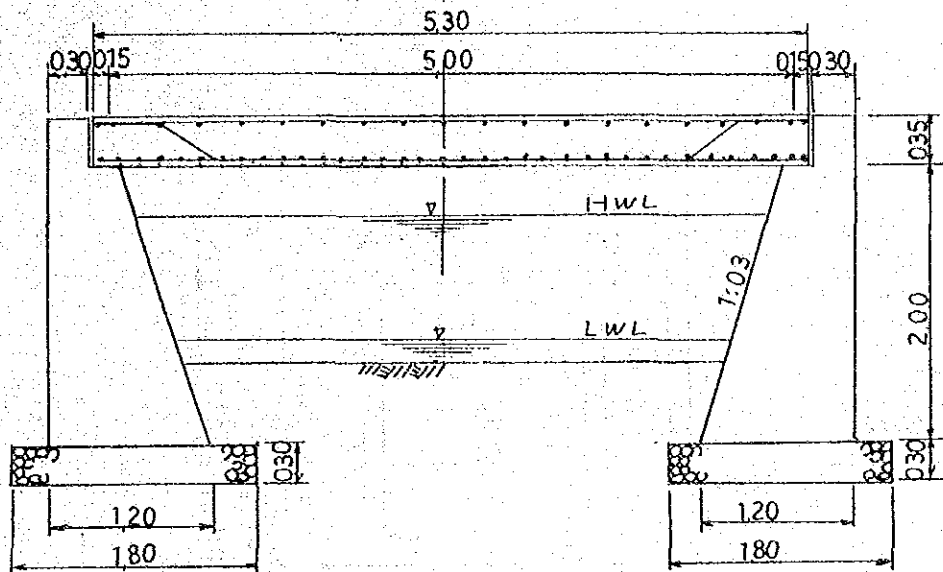
主鉄筋(折曲鉄筋)

c/c 20 $\phi 19$ $n=26$

主鉄筋 c/c 20 $\phi 19$
 $n=26$

橋梁3型 断面図

S = 1:50



下側 配力鉄筋
φ13 c/c 15 n=15

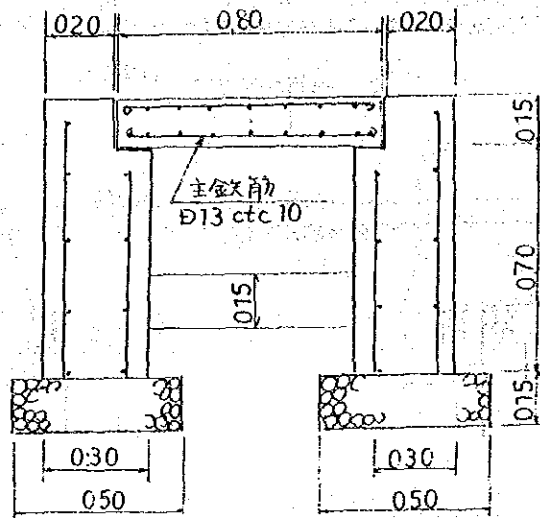
上側 配力鉄筋
φ13 c/c 30 n=14

主鉄筋(折曲)
φ19 c/c 20
n=26
主鉄筋
φ19 c/c 20
n=26

暗渠工構造図

S=1:20

A 型



B 型

