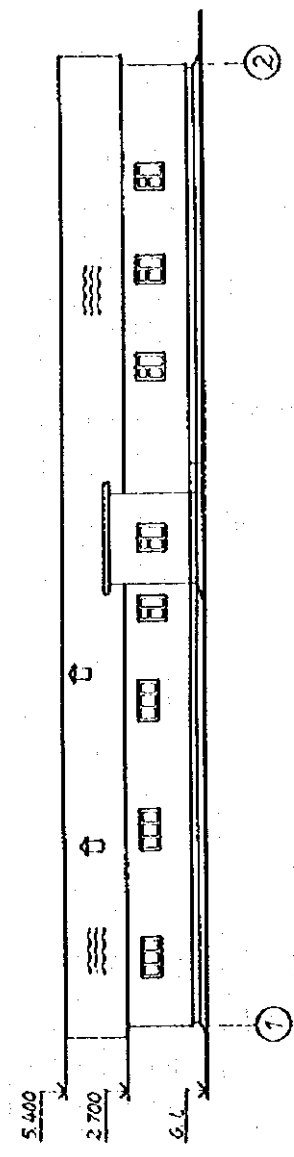
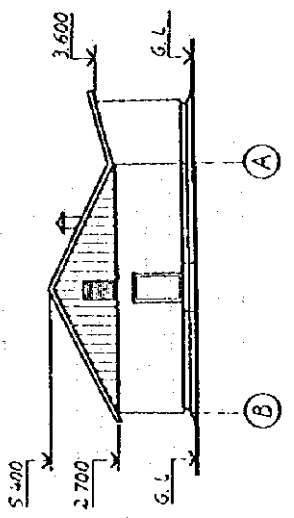


Hen-coop with 500 hens

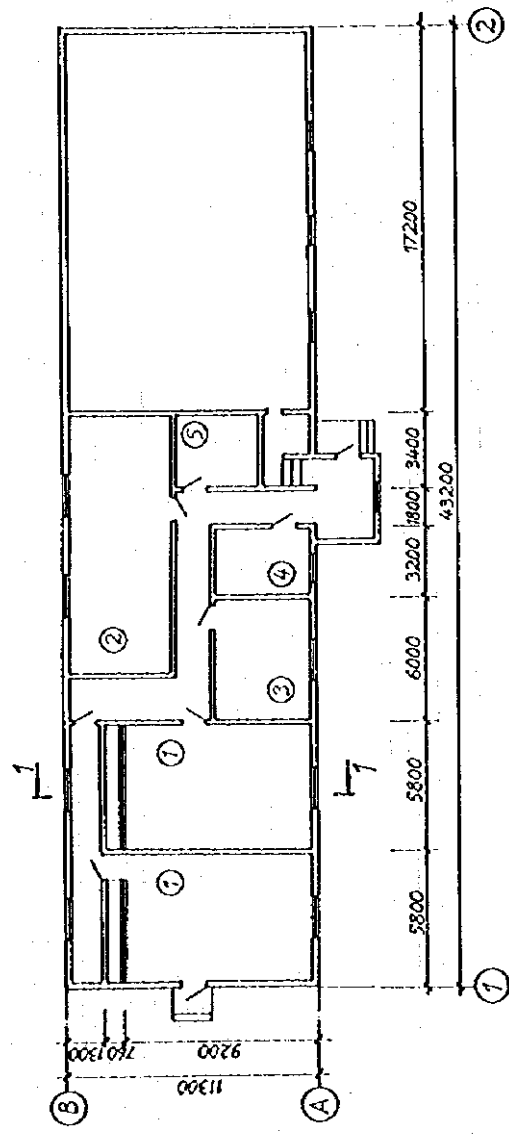
Front-view 1-2



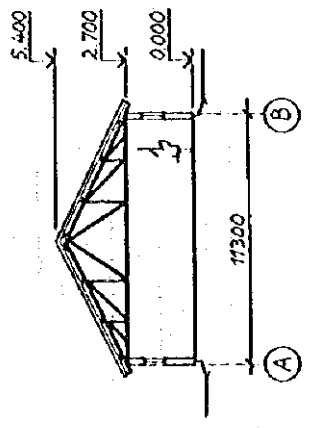
Side-view B-A



Floor plan



Section 1-1



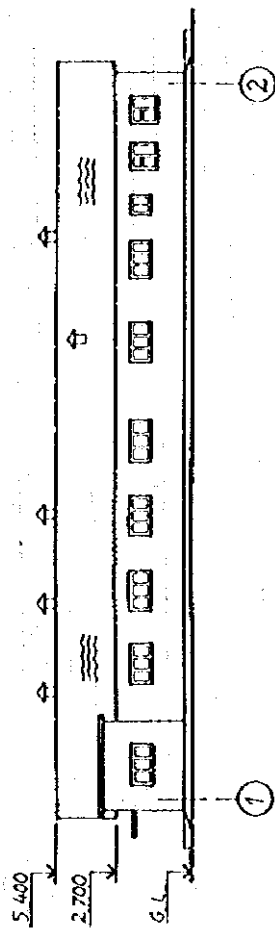
Definition of compartments

1. Egg - laying compartment.
 2. Young hens / 31 - 120 day aged /
 3. Female chickens / 0 - 30 day aged /
 4. Heating room
 5. Fodder storage
- M1:200

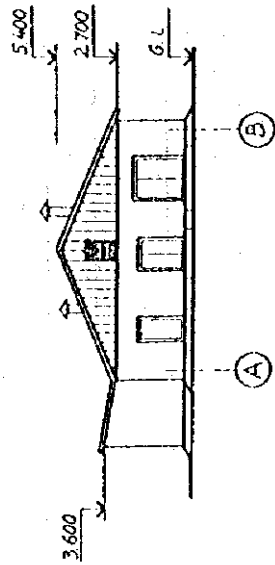
图 6.1.3.5 种卵鸡舍 平面图 断面图

20 cow housing

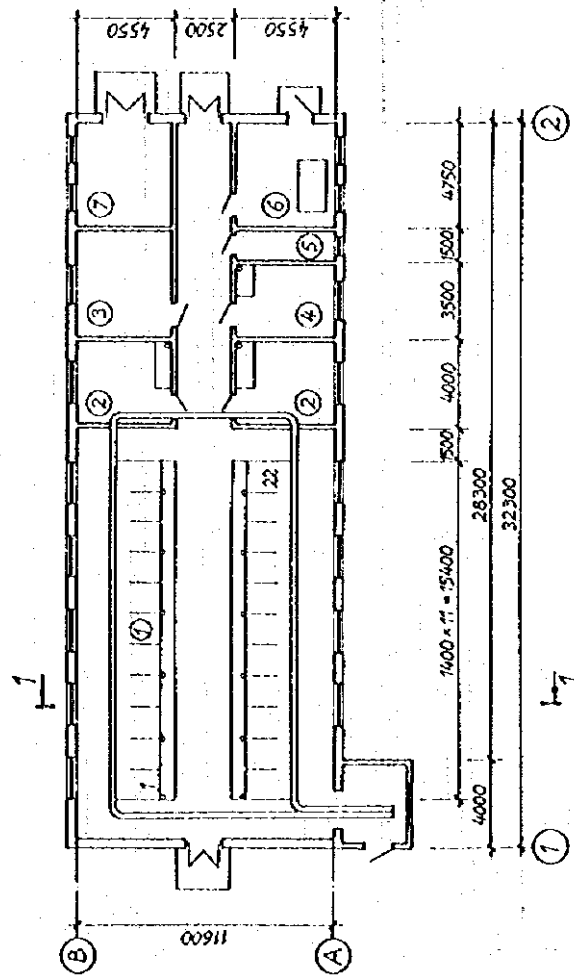
Front - view 1-2



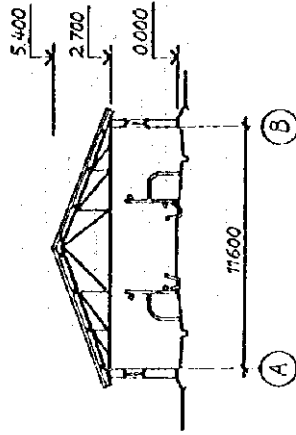
Side - view A - B



Floor plan



Section 1-1



Definition of compartments

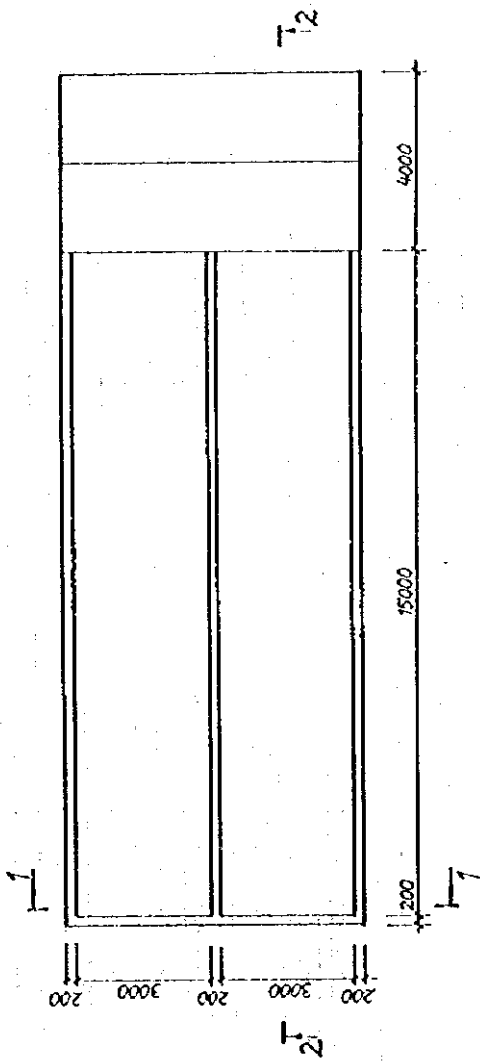
- 1 Cow housing
- 2 Young - cattle housing
- 3 Fodder - mixing room
- 4 Calving compartment
- 5 Calf - suckling compartment
- 6 Milk - producing room
- 7 Heating room

M1:200

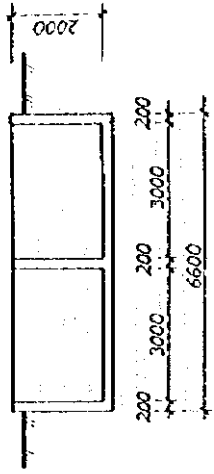
图 6.1.3.6 乳牛舍 平面图 断面图

Silo trench

Floor plan



Section 1-1



M1 : 100

Section 2-2

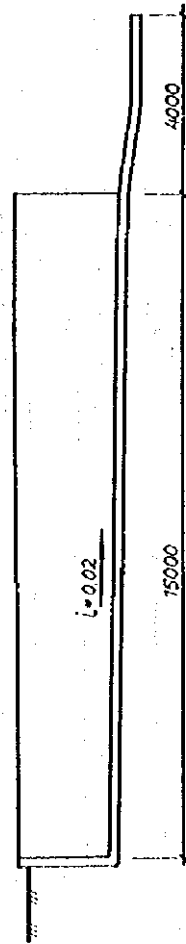
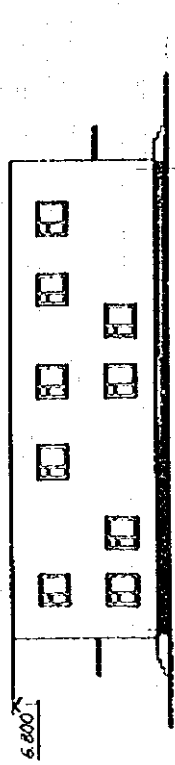


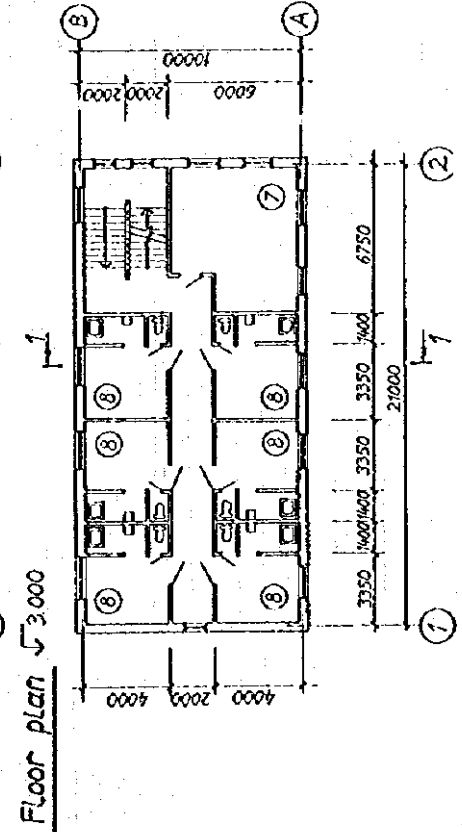
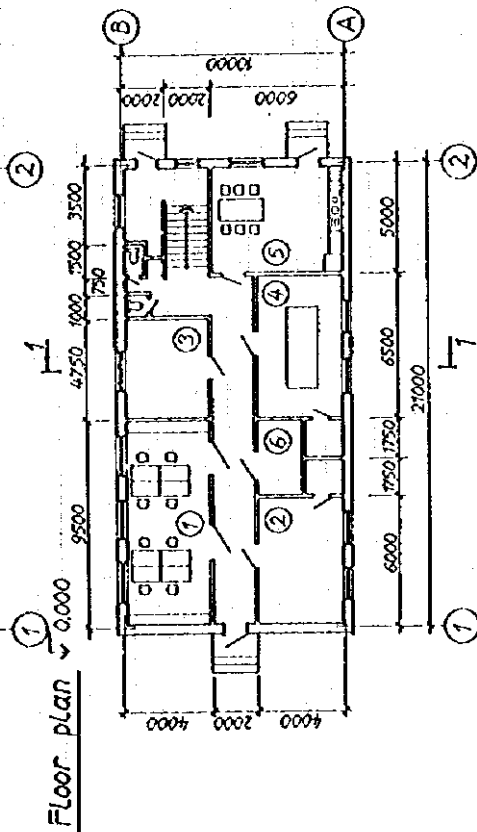
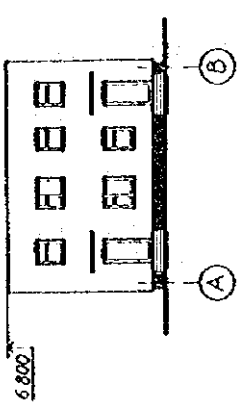
図 6.1.3.7 パンカサレ 平面図 断面図

Office

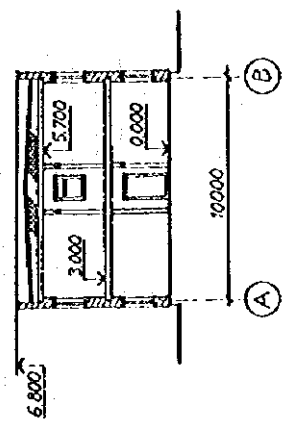
Front - view 1-2



Side - view A-B



Section 1-1

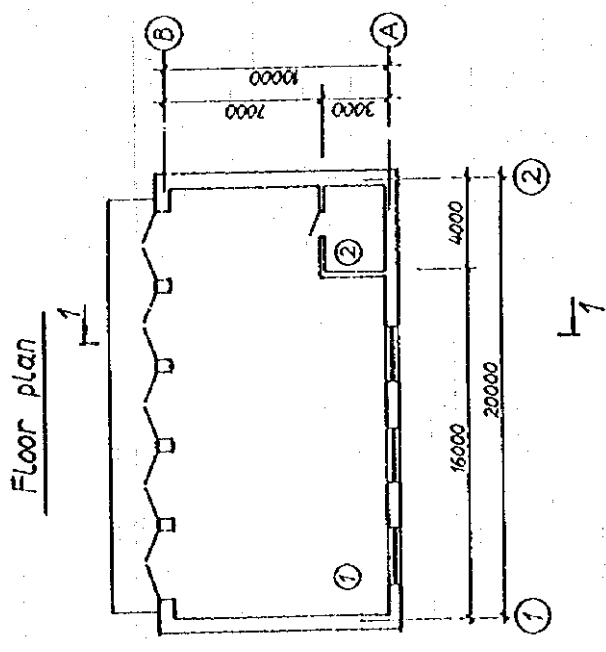
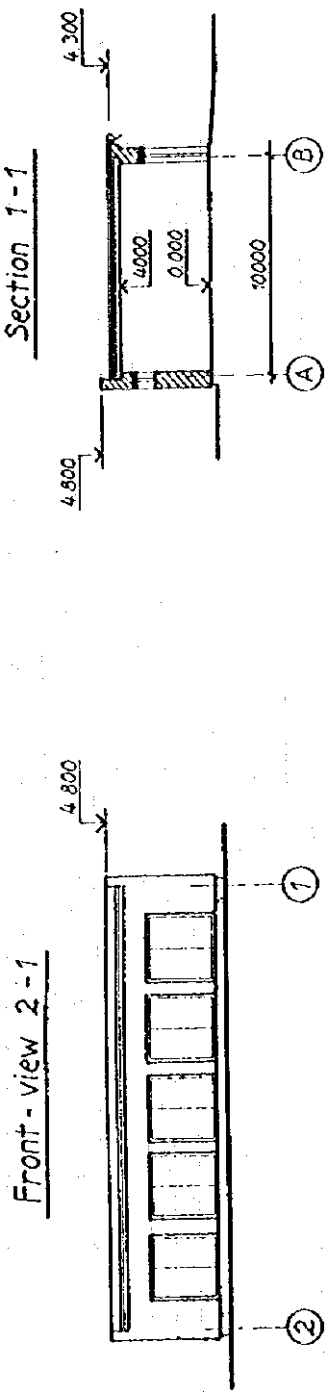


Definition of compartments

- 1. Teeting room
 - 2. Laboratory
 - 3. Personal computer
 - 4. Teeting hall
 - 5. Canteen
 - 6. Warehouse
 - 7. Lobby
 - 8. Personnel room
- M1: 200

图 6.1.3.8 事務所 平面图 断面图

Machine storehouse



Definition of compartments

- 1. Machine storehouse
- 2. Spare - part storehouse

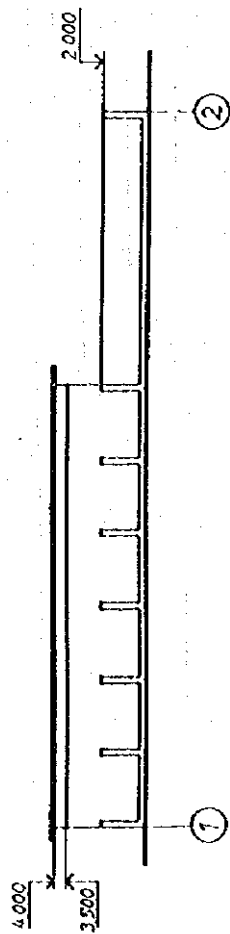
M1 : 200.

图 6.1.3.9 展機具庫 平面图 断面图

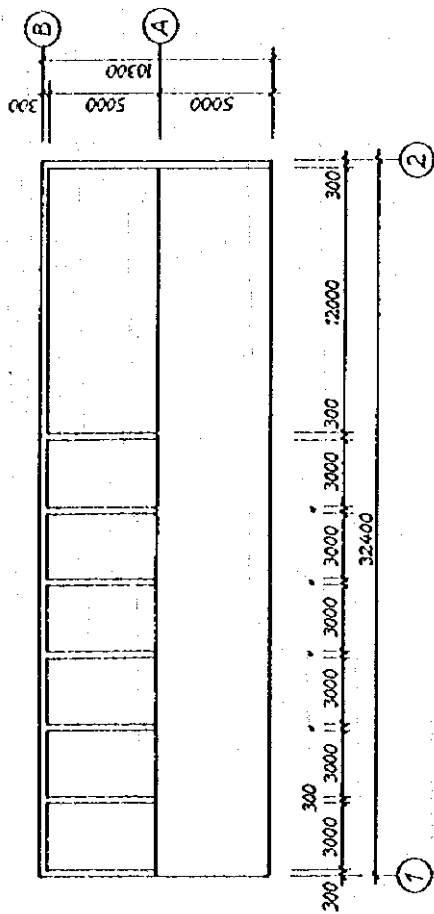
Fertilizer preparing compartment.

Front - view 1-2

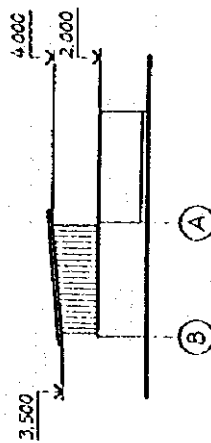
M1: 200



Floor plan



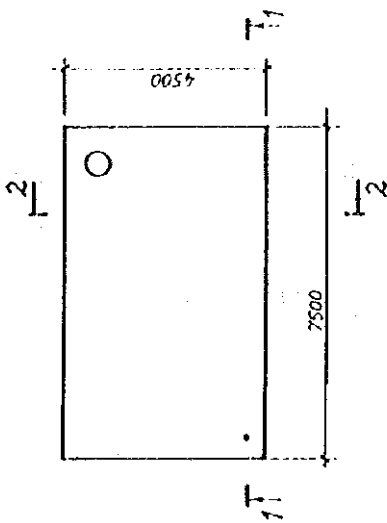
Side - view



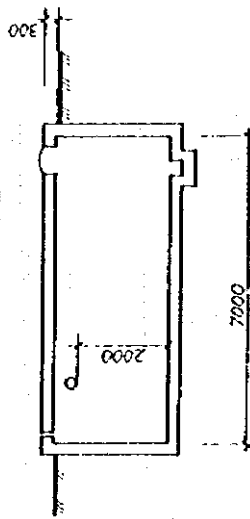
Liquid collector well.

Floor plan

M1: 100



Section 1-1



Section 2-2

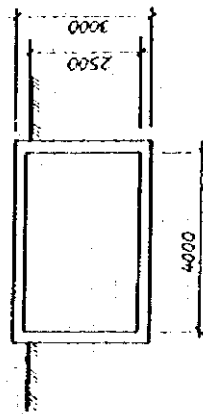


图 6.1.3.10 堆肥舍、尿溜 平面图 断面图

表 6.1.4.1 遊牧地域用水施設整備プロジェクトの事業費内訳 (単位: US\$)

| 名称 | 数量 | 単位 | 単価 | 金額 | 備考 |
|-------------------|-----|-----|---------|------------|---------------------|
| (1) 水源調査 | | | | | |
| 既存データの収集解析 | 1 | 式 | | 100,000 | 電算処理等 |
| 試掘調査 | 50 | ヶ所 | 4,205 | 210,250 | H=-100m |
| 試掘調査 | 100 | ヶ所 | 916 | 91,600 | H=-30m |
| 車載式ボーリング機械 | 1 | セット | | 2,620,000 | 付属車両等、スペアパーツ含む |
| 同上燃料費 | 1 | 式 | | 30,000 | |
| 物理探査機械器具 | 1 | セット | | 330,000 | 付属品、スペアパーツ含む |
| 計 | | | | 3,381,850 | |
| | | | | 3,382,000 | |
| (2) 施設の更新 | | | | | |
| 深井戸ポンプ | 45 | セット | 82,500 | 3,712,500 | H=-100m |
| ポンプ土屋 | 45 | ヶ所 | 6,794 | 305,730 | |
| 井戸掘削 | 45 | ヶ所 | 17,484 | 786,780 | D-タリホーリング |
| 小計 | | | | 4,805,010 | |
| 風力ポンプ | 6 | セット | 174,000 | 1,044,000 | H=-100m |
| 井戸掘削 | 6 | ヶ所 | 17,484 | 104,904 | D-タリホーリング |
| 井戸回り整備 | 6 | ヶ所 | 124 | 744 | |
| 井戸施設 | 6 | ヶ所 | 3,096 | 18,576 | |
| 小計 | | | | 1,168,224 | |
| 計 | | | | 5,973,234 | |
| | | | | 5,973,000 | |
| (3) 浅井戸の増設 | | | | | |
| 手押しポンプ | 100 | セット | 16,229 | 1,622,900 | H=-30m |
| 井戸掘削 | 100 | ヶ所 | 7,386 | 738,600 | パネクションホーリング |
| 井戸回り整備 | 100 | ヶ所 | 124 | 12,400 | |
| 計 | | | | 2,373,900 | |
| | | | | 2,374,000 | |
| (4) 給水施設 | | | | | |
| | 151 | ヶ所 | 2,356 | 355,756 | コンクリートレキャスト製品 |
| | | | | 356,000 | |
| (5) 維持管理組織 | | | | | |
| 管理用車両 | 3 | セット | 50,000 | 150,000 | 小型トラック、ピックアップ自動車 |
| 整備器具 | 3 | セット | 20,000 | 60,000 | 工具、溶接等器具 |
| 事務用機器 | 3 | 式 | 10,000 | 30,000 | 机、椅子、ロッカー、その他事務用品一式 |
| 計 | | | | 240,000 | |
| 合計 | | | | 12,325,000 | |

*Plan for individual structured
building of the pacture pumping
station with of ballastic concrete
and assembly blocks*

part-1

Explanatory note

In elaboration process of the plan for individual structured building has been left structure and position of a equipment in the wooden building, as before, and has been selected the distance between axis of walls 4.5 m.

All requirements in connection with the application of frame, technological order, anti-fire and sanitation conditions, exploitation of the plan should be the same as requirements of wooden building of the pasture pumping station.

Preparation process of assembly blocks. In order to make ballastic concrete block are needed such materials as water, cement as linking materials and two kind of filling materials as ceramicists and turfs. By investigations should be established physical and mechanical properties of a filling materials, and their size of fraction, concentration of dry mixture, the ratio of water and cement, the rate of influence of condensing and pressing methods to properties of concrete. As the result of mentioned above investigations must be made thermo-isolation and durable blocks with marks of 35, 50, 75, 100 and volumetric weight up to 1.20-1.50 tonne per cub. m.

To make best ballastic concrete blocks should be the biggest size of fraction 40 mm, percentages of concentration of dry mixture with respect to total weight of filling materials are 0-5 mm - 30%, 5-10 mm - 25%, 10-20 mm - 25%, 20-40 mm - 20%, the ratio of water and cement 0.7-0.8, viscosity of solution 45 sec, duration of concrete mixture 3-4 minutes, condensing time 20-30 sec.

The weight of absorbed water by assembly block should be less than 30% of total weight of block.

Weight of single assembly block with holes of 35th mark must be no more than 39 kg, 50th mark - 40 kg, 75th mark 41.5 kg, 100th mark - 45 kg.

In order to determine moisture content of the assembly block, it is needed to take 2 samples with each weight no more than 100g, and determine weight of samples separately. Then samples should be dried out until weight of each sample becomes constant. After that moisture content can be determined by the following formula:

$$W = \frac{Q_1 - Q_2}{Q_1} \cdot 100\%$$

Where:

Q_1 - Fresh weight of sample before drying, g
 Q_2 - Dry weight of sample after drying, g
 Volumetric weight of the ballastic concrete can be determined in dry and wetted conditions by following formula:

$$\gamma_x^s = \gamma_x^d \cdot \frac{\gamma_x^s \cdot W}{100}$$

Where:

γ_x^s - Volumetric weight of wetted concrete, kg
 W - Moisture content, %

Normal portion of ballastic concrete with ceramicists filling material per 1 cub. m

| Material | Unit | Mark | |
|--------------|------|------|-----|
| | | 50 | 75 |
| Cement M-300 | Kg | 350 | 400 |
| Water | l | 181 | 205 |
| Ceramicists | Kg | 557 | 557 |

Normal portion of ballastic concrete with turfs filling material per 1 cub. m

| Material | Unit | Mark | |
|--------------|------|------|------|
| | | 50 | 75 |
| Cement M-300 | Kg | 300 | 350 |
| Water | l | 213 | 213 |
| Turf | Kg | 1573 | 1673 |

To make, transport and store the assembly blocks must follow State Standard - 3064-81.

圖 6. 1. 4. 1 (3) 用水施設上屋閉係設計圖

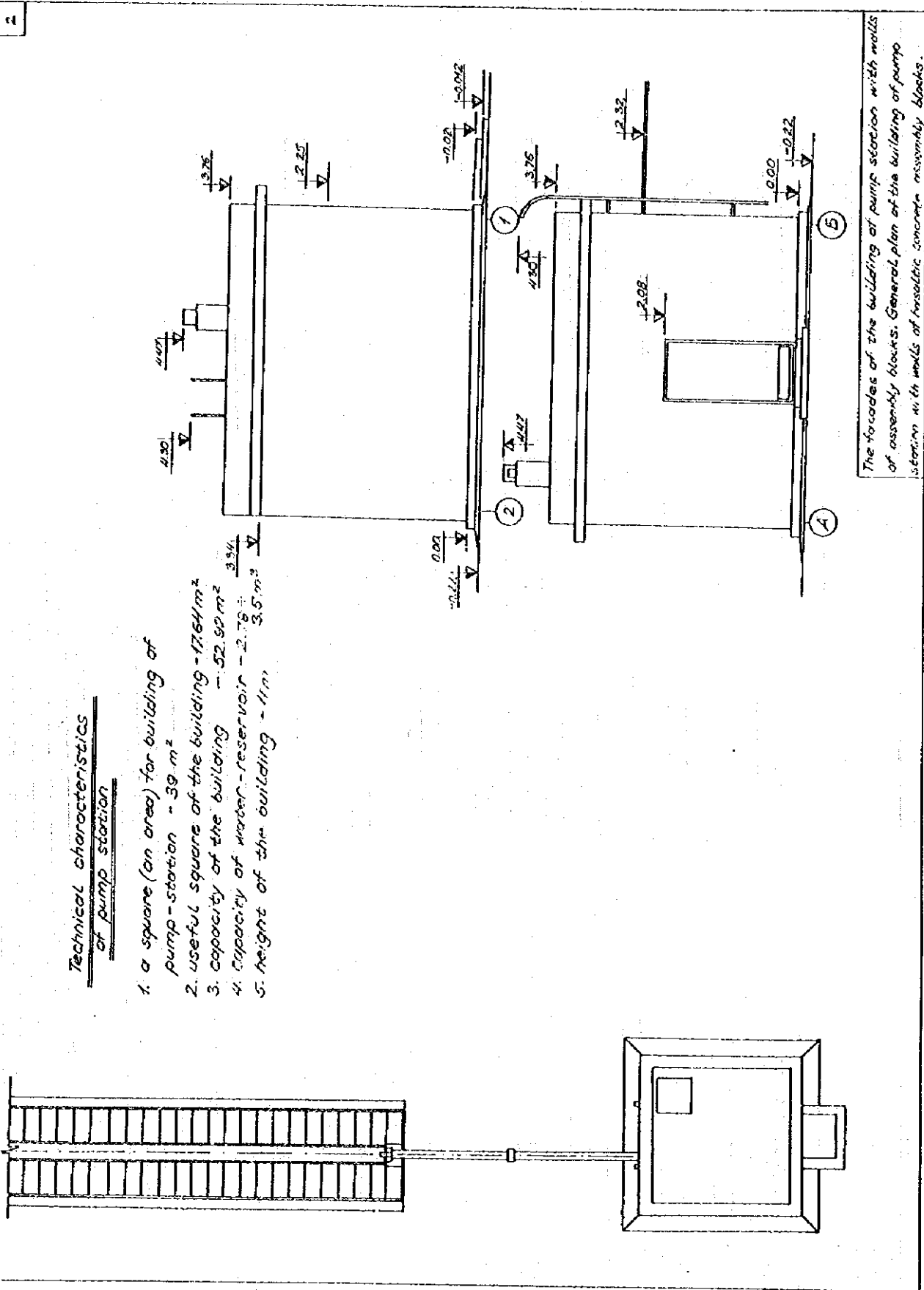
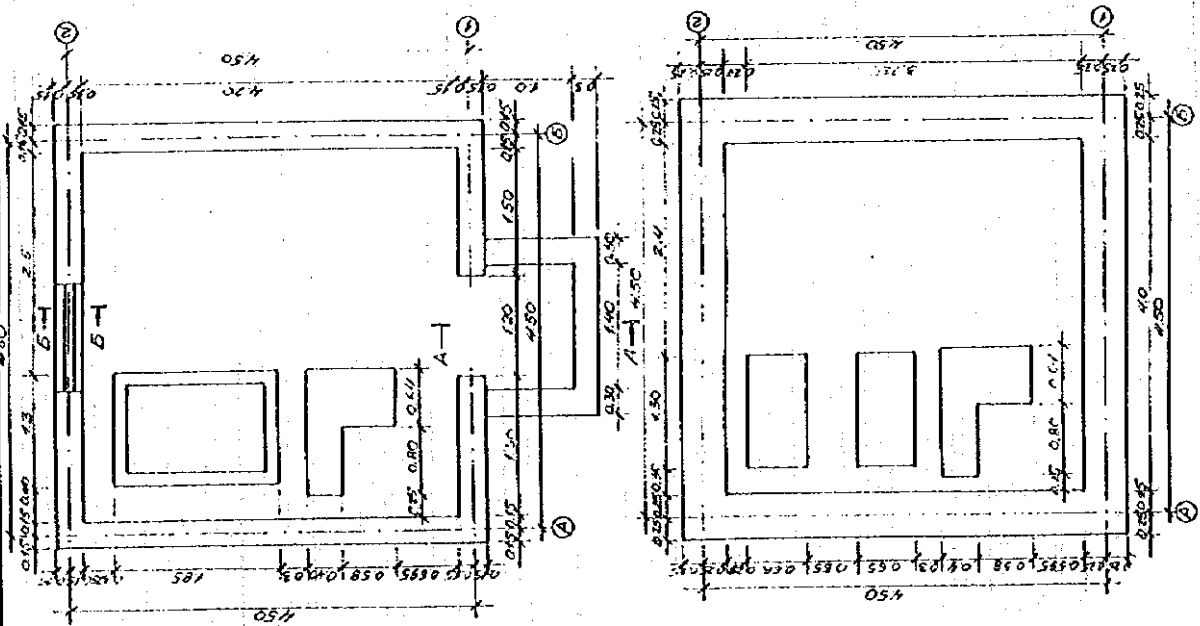
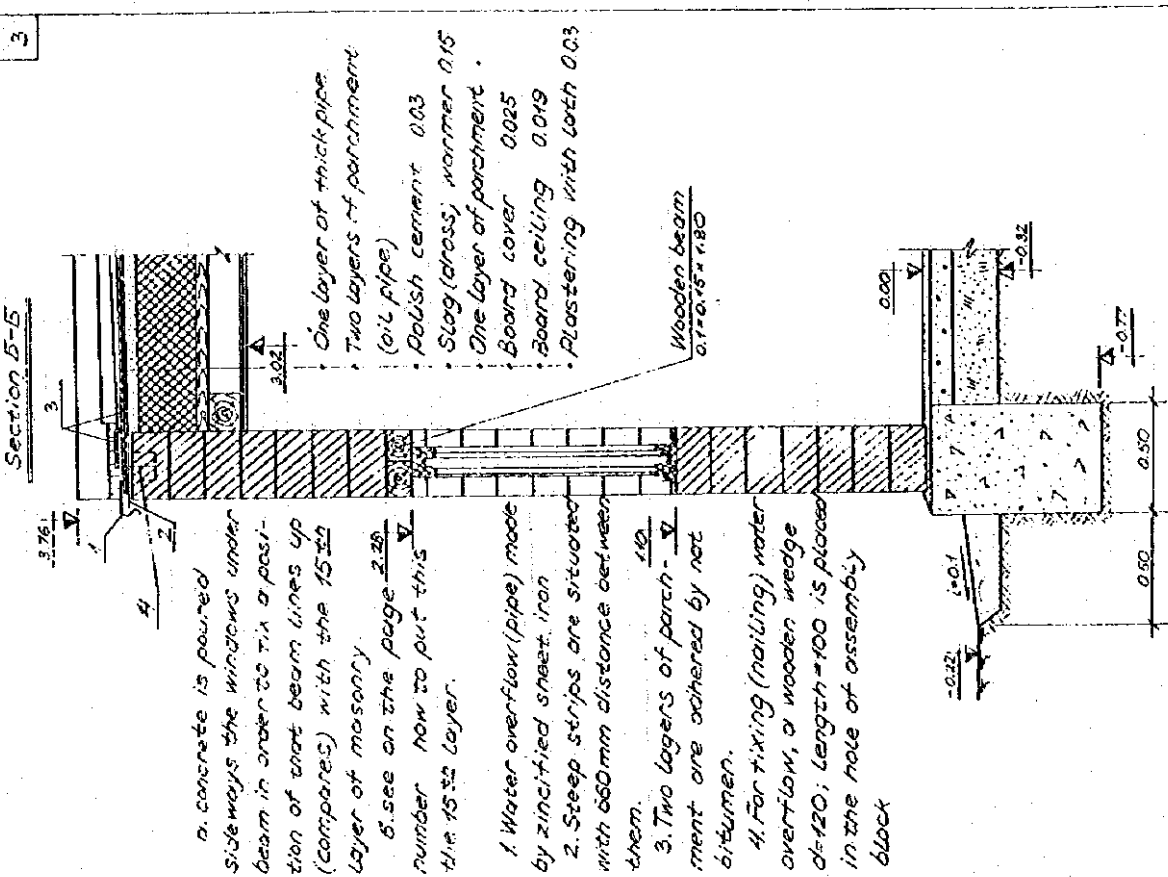


圖 6. 1. 4. 1 (4) 用水施設上屋閉係設計圖



The constructions of foundation and walls of the building with walls of assembly blocks.

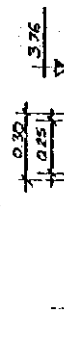


- a. concrete is poured sideways the windows under beam in order to fix a position of that beam lines up (compared) with the 15th layer of masonry.
- b. see on the page 2.20 number how to put this V the 15th layer.
1. Water overflow (pipe) made by zincified sheet iron
 2. Steep strips are situated with 650 mm distance between them.
 3. Two layers of parchment are adhered by not bitumen.
 4. For fixing (nailing) water overflow, a wooden wedge $d=120$; length $=100$ is placed in the hole of assembly block

Binding (joint) in window and walls of the building with walls of assembly blocks.

圖 6. 1. 4. 1 (5) 用水施設上屋關係設計圖

Section A-A

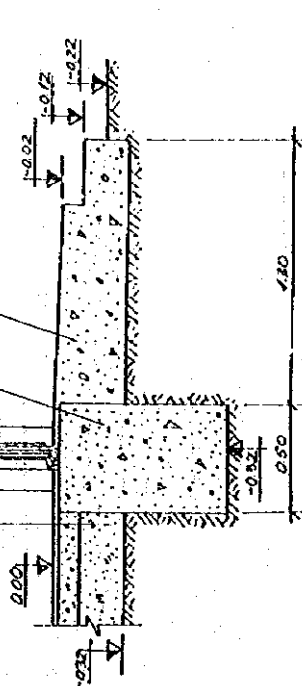


- One layer of thick paper
- Two parchment (oil paper) layers
- Polish by cement 0.03
- Slag (cross) warmer 0.15
- One parchment layer
- Board cover 0.025
- Board ceiling 0.019
- Plastering with loth 0.03

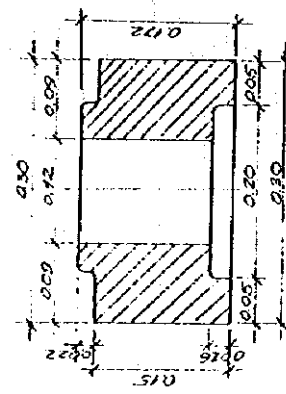
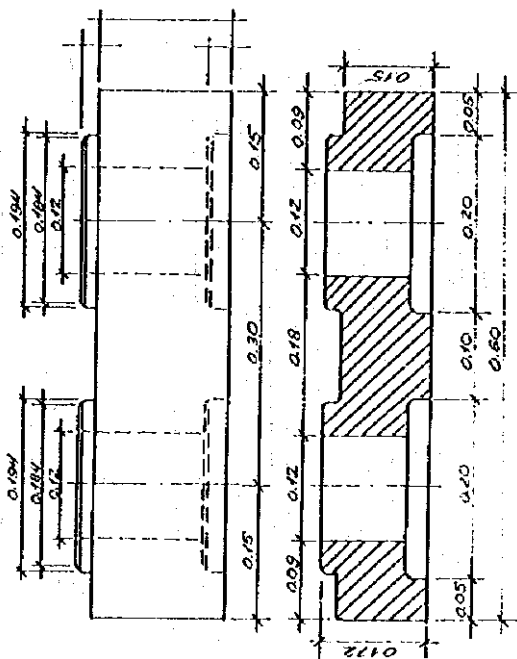
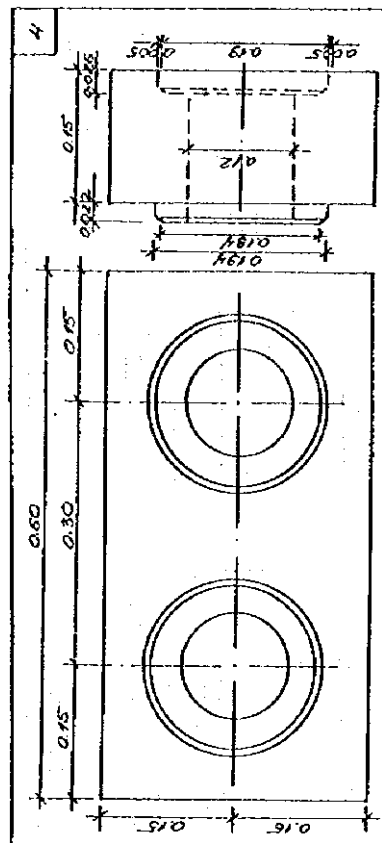
- Wooden beam 215x115x180
- Condensed ground
- Concrete floor
- Polish by cement

Rubble work band foundation

Rubble work step

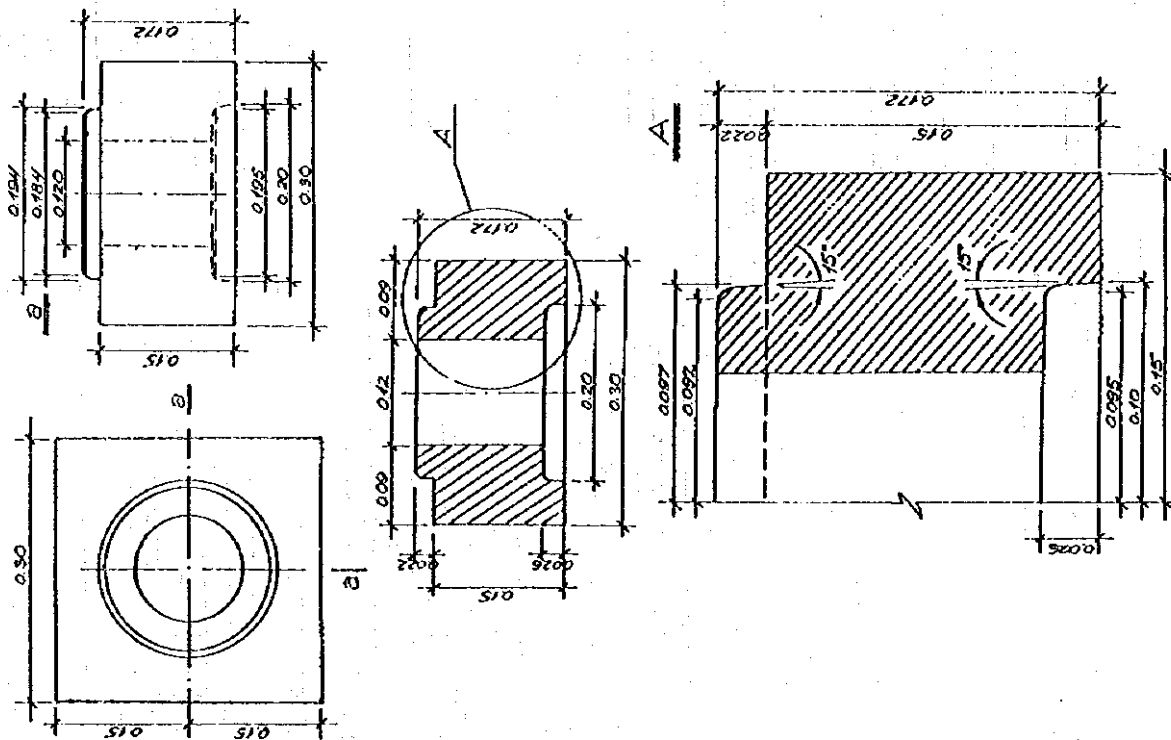


Finishing (joint) of door and wall of the building with walls of assembly blocks.

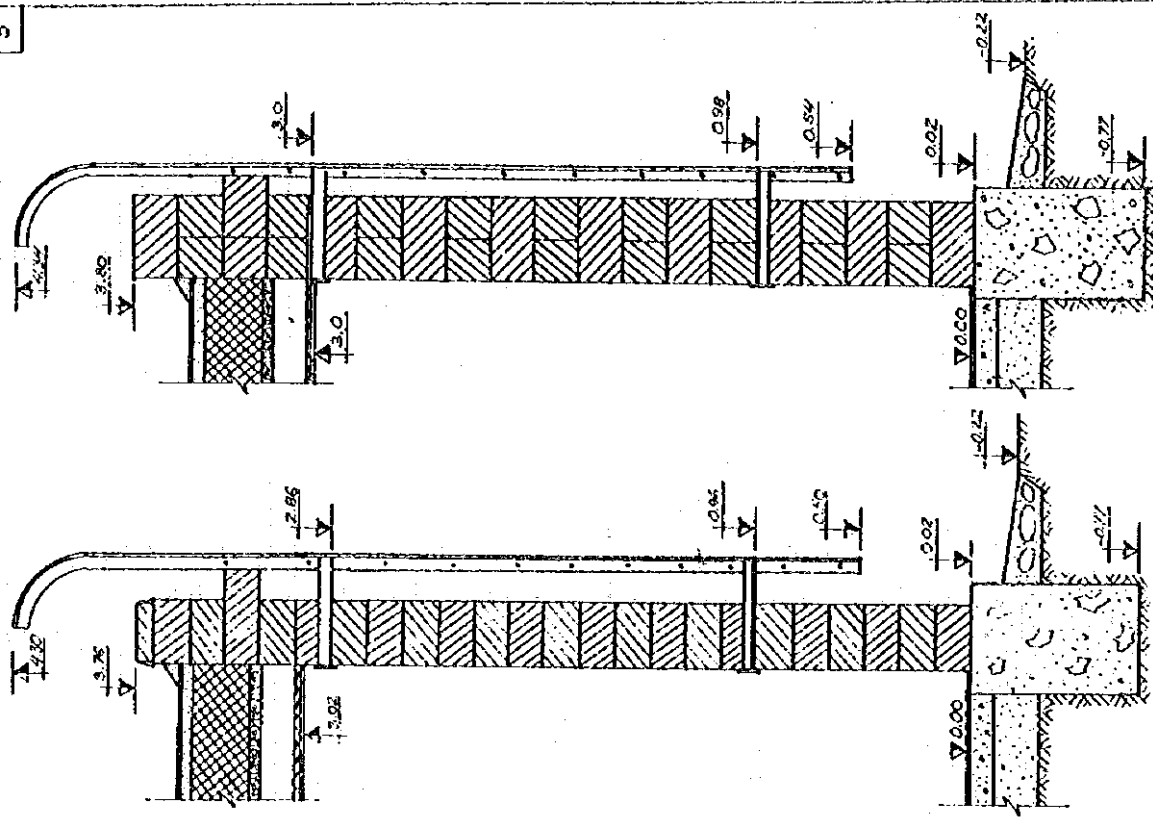


Construction of basaltic concrete assembly block.

圖 6. 1. 4. 1 (6) 用水施設上屋間係設計圖



Construction of basic concrete assembly half block.



Position to place outward load of building with walls of assembly blocks.

表 6.1.4.1 (7) 用水施設上屋関係設計図

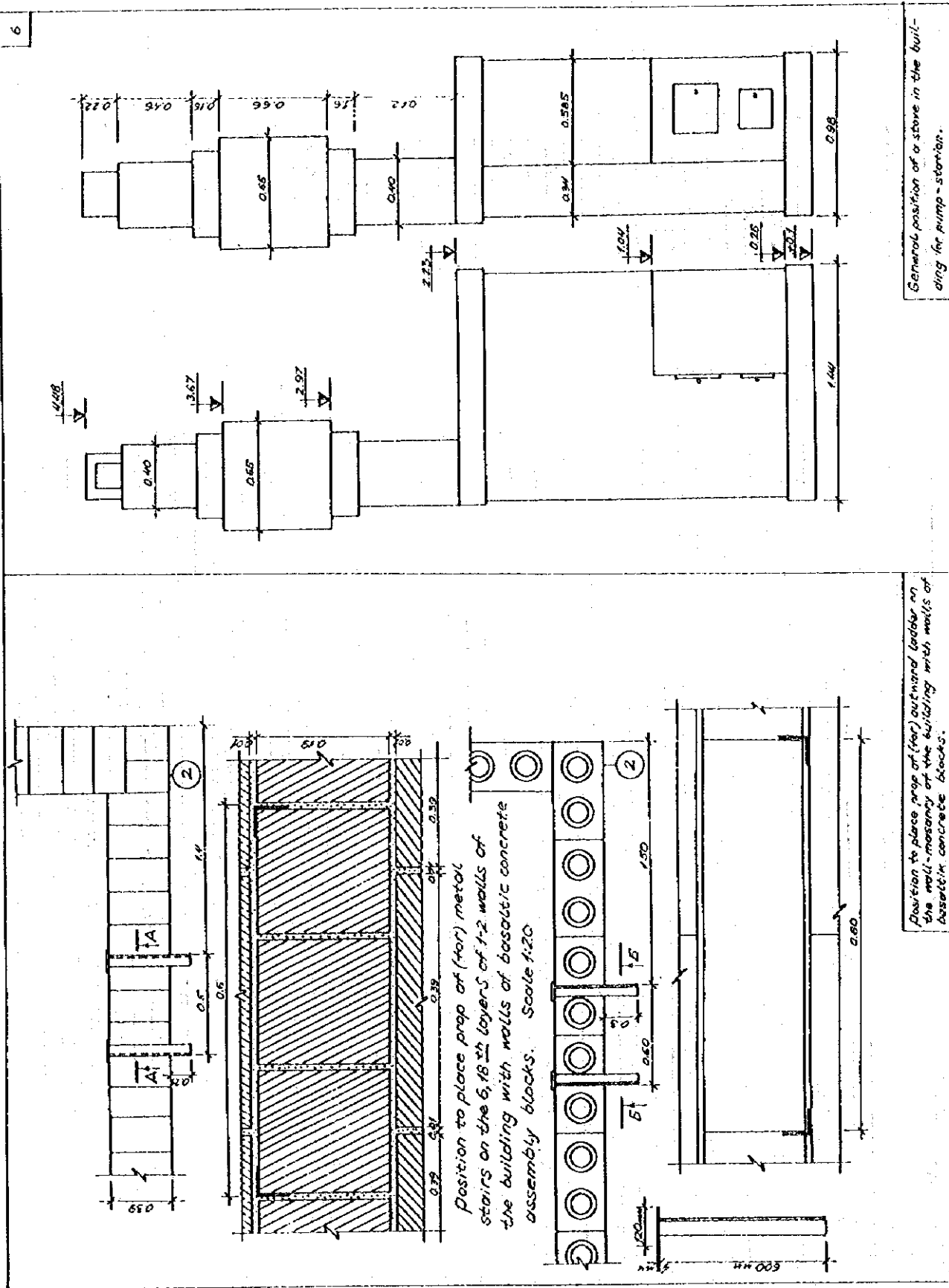


圖 6. 1. 4. 1 (8) 用水施設上屋關係設計圖

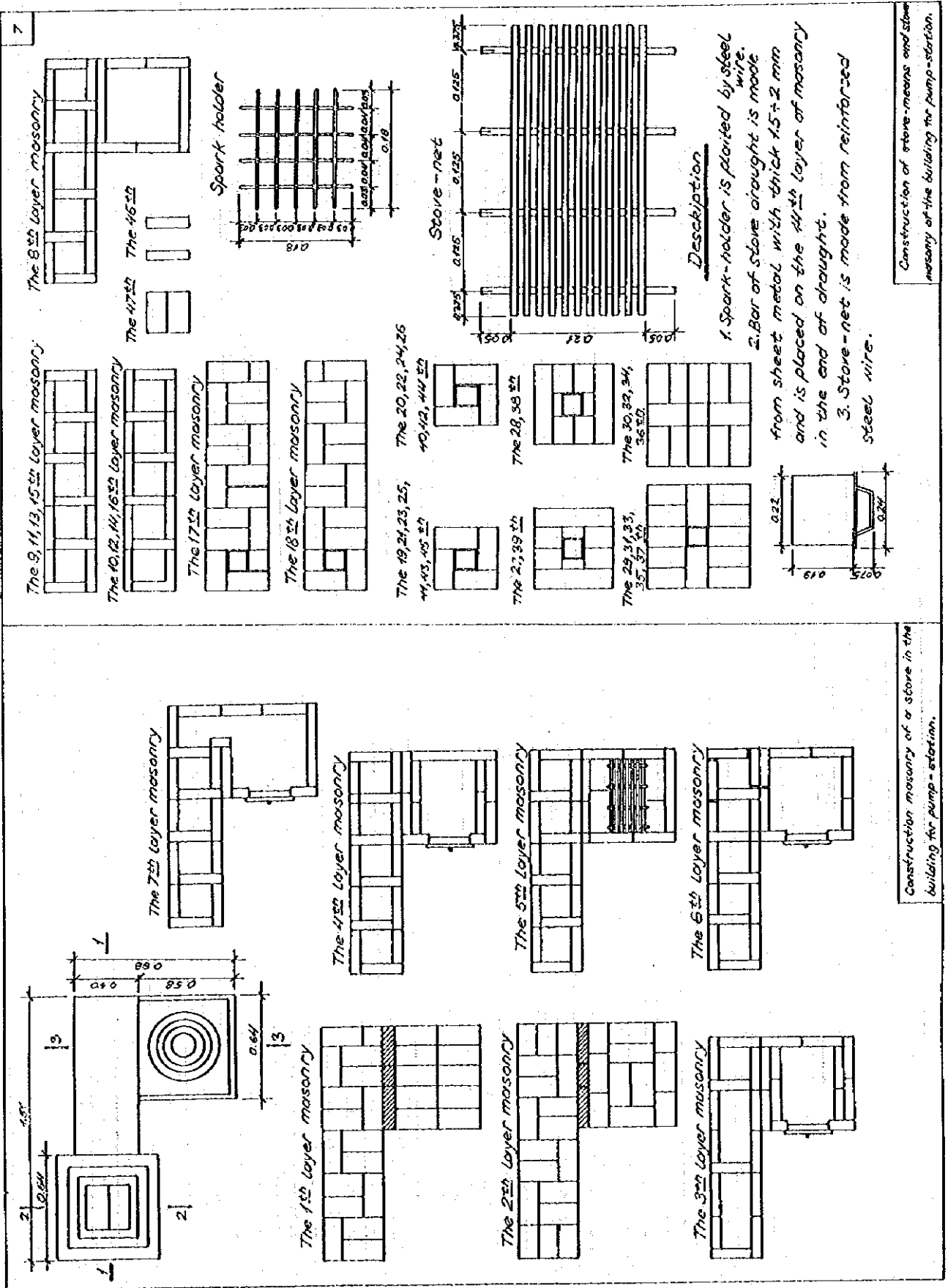


圖 6. 1. 4. 1 (9) 用水施設上屋閣係設計圖

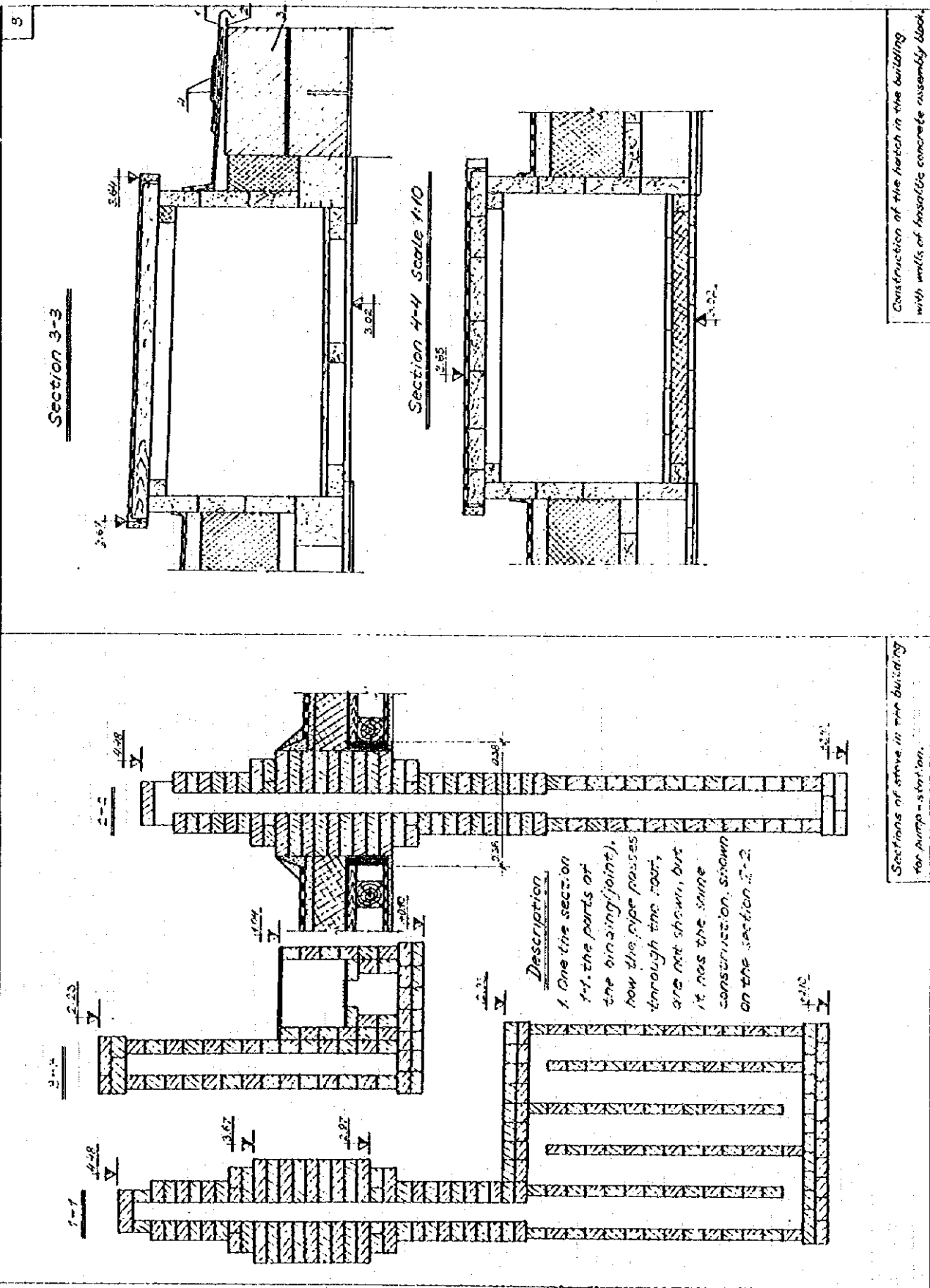


圖 6. 1. 4. 1 (10) 用水施設上屋閣係設計圖

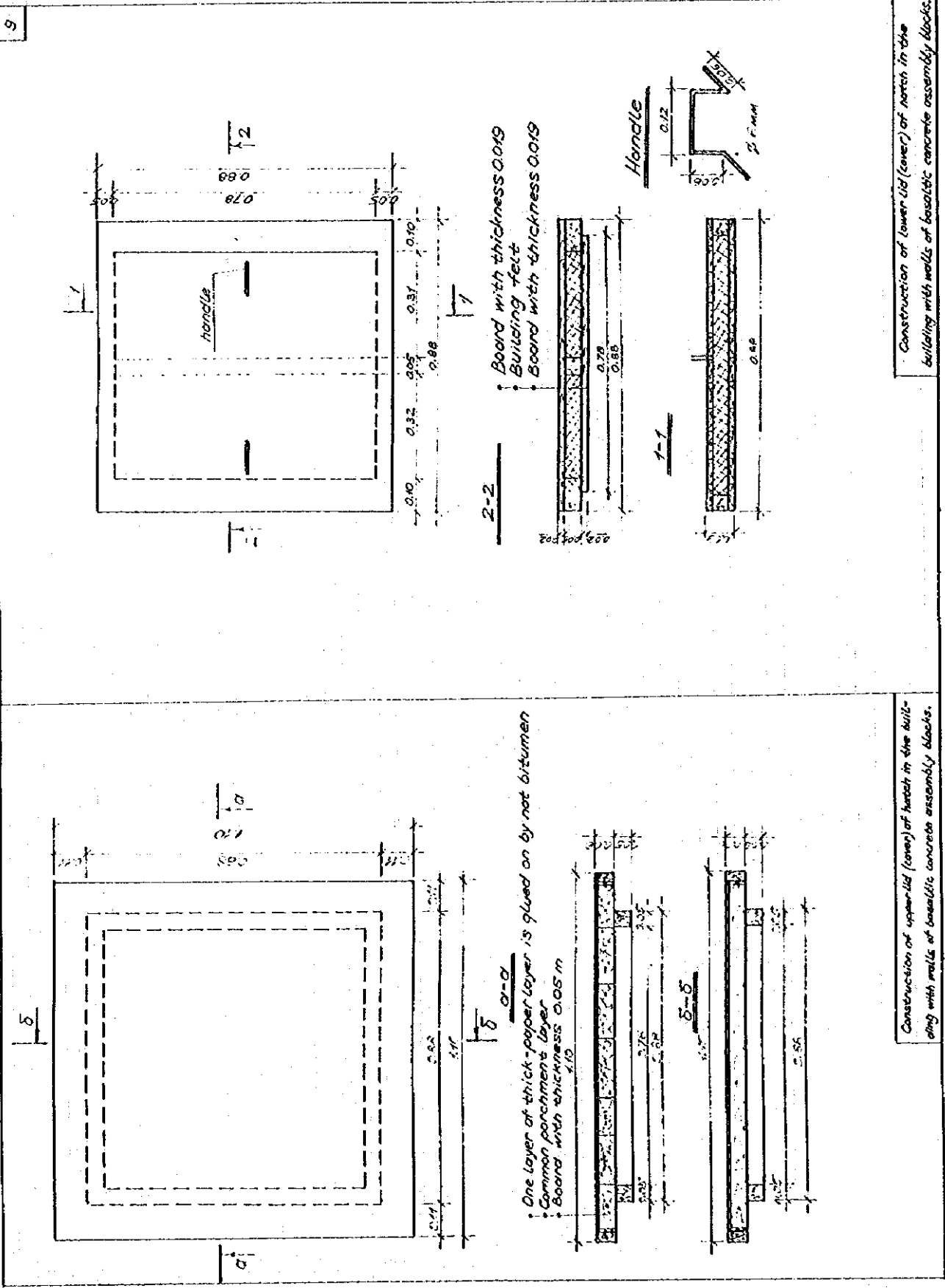
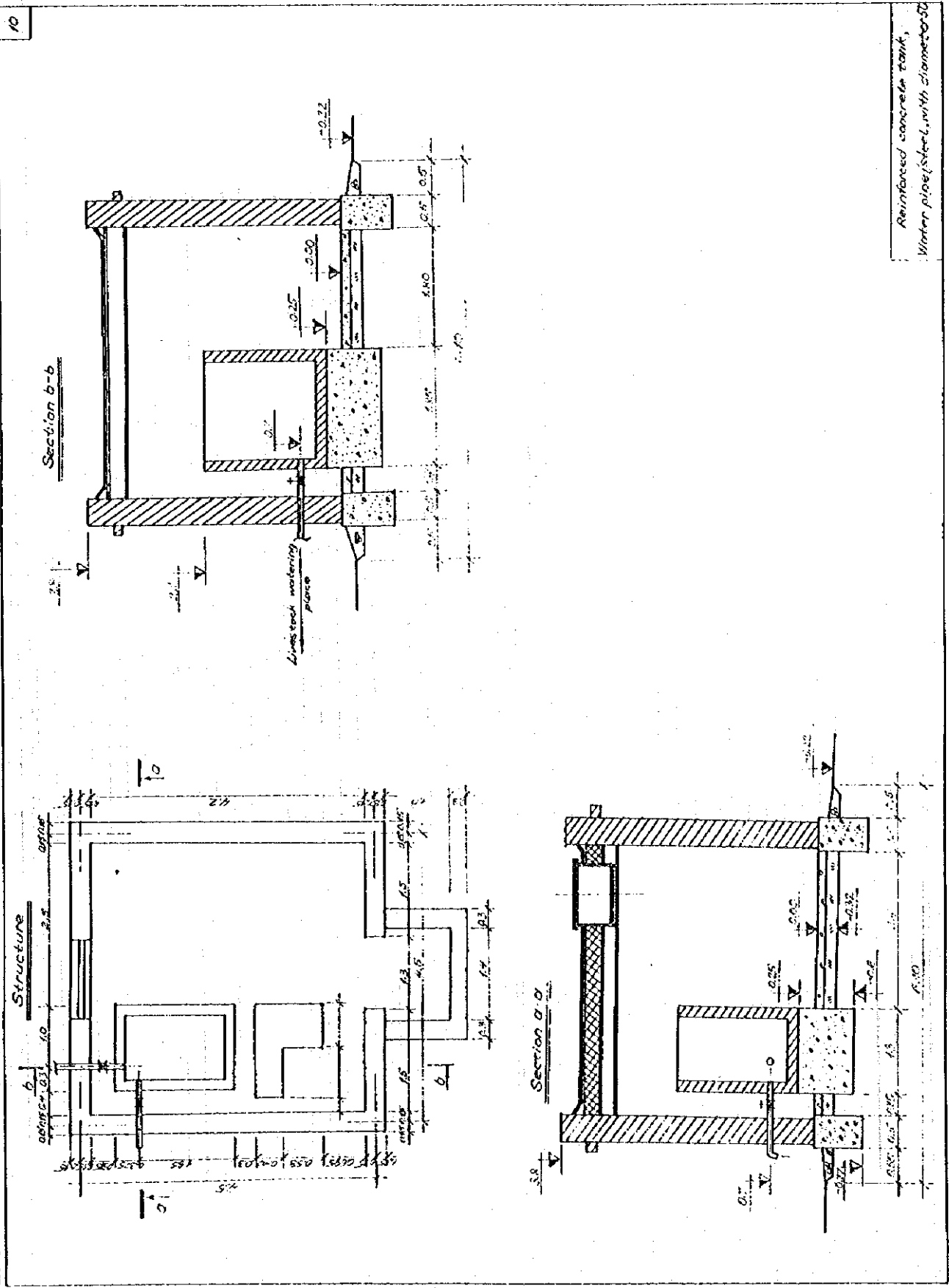


圖 6. 1. 4. 1 (11) 用水施設上屋關係設計圖



*Manual for installation of wind
driving unit „CY-3Φ“ and water lifting
devices at shallow wells constructed
by using mechanism*

Part -2

Explanatory notes

It is planned that the water-raising wind units would be experimented on the eastern and southern aimags (provinces) which include into the zone with intensive wind (annual average velocity of wind is 3-5 meter/sec). In the result of held basic research work to determine exactly dependence of effectiveness (efficiency) of the water-raising wind units and the force of wind, it is necessary to work out new working drawings according to the codastre of wind power.

During the experiment of wind units of type CY-30, the capacity of the water reservoir equal to 80m³ which reflected in project to supply 2-3 floods in the settlements is reflected that the water reservoir is made from metal and warmed around all of sides by 40 sm thick of ashes, and outward walls made from stones, rock bricks, ashes and basaltic blocks. Also it took into consideration (account) that the pipe for transmitting water to reservoirs and from reservoirs to wells, are placed parallel, a distance between them 10-15 sm. Lined part of the transmitting tube to water live-stock (cattle) will be prepared in two variation and made (produced) carefully in water supply equipments factory and maintenance depot. The static level of shaft short-pipe well where wind units will equip (fit out) is less than 15sm and the spring of the well has more than 0.5 liters/sec water resource.

A work to build the well and to assemble the water-raising units typ HB-3 will be executed according to the water prospecting and science research institute.

The wind unit CY-30 is based on the concrete foundation and consists of the main parts like proping tower, binding parts, revolving fullcrum, reduction gear, tail, brakes and is operated when the wind velocity is 3+17 meters/sec.

When the wind velocity is more than 17 m/sec the units stop themselves (automatically). When no wind or wind velocity less than for operating the units, it is necessary to assemble an auxiliary equipment to the well. During all the stages of assembling the units safety precaution instruction has to be executed exactly.

According to the technical standard on assembling work is conducted the following:

- to dig a pit for foundation of wind units and pour in the foundation. During this work it is necessary to check up and regulate exactly on axis of water raising pipe in the shaft pipe well units.

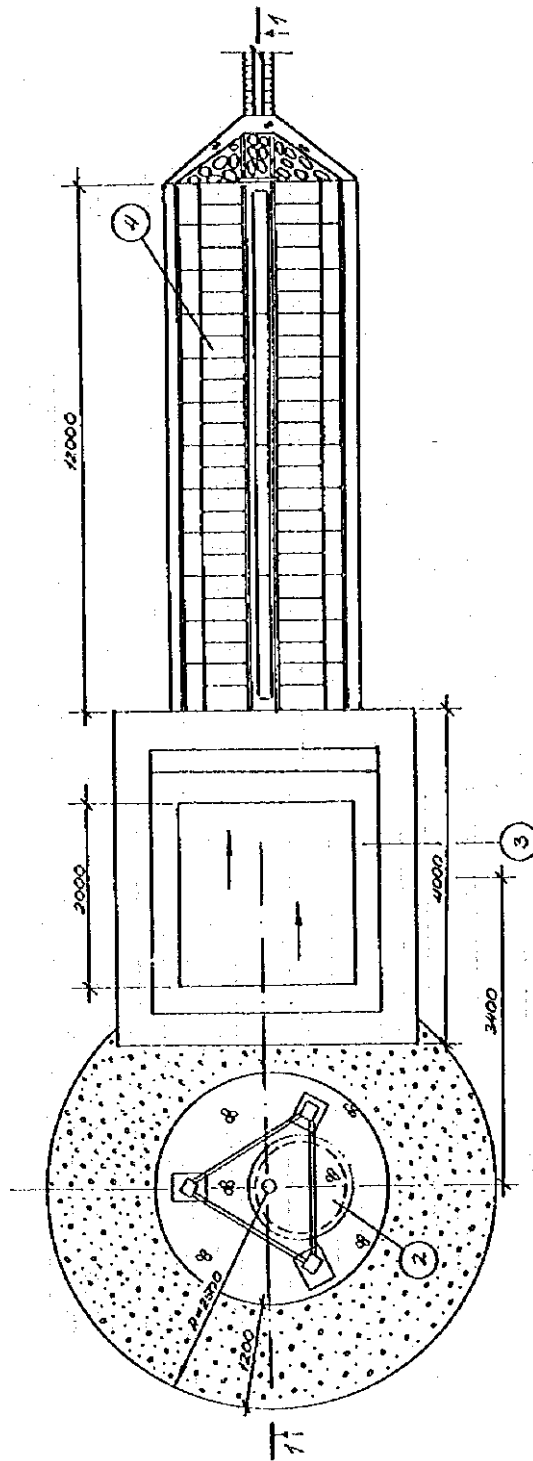
- after fixing concrete foundation the feet of the wind units are fixed immovably by the anchor screws, the tower is put horizontal position by the hinge side and separated from the foundation and binding parts, revolving fullcrum, reduction gear, blades, tail, brakes are assembled.

- after assembling the wind units in the horizontal position the wind units are stood up with the help of steel rope and metal prop fixed on the foundation:

- after fixing the wind units on the foundation the water-raising tubes are assembled to the units.

図6. 1. 4. 2 (3) 用水施設風力ポンプ関係設計図

STRUCTURE



List of drawings

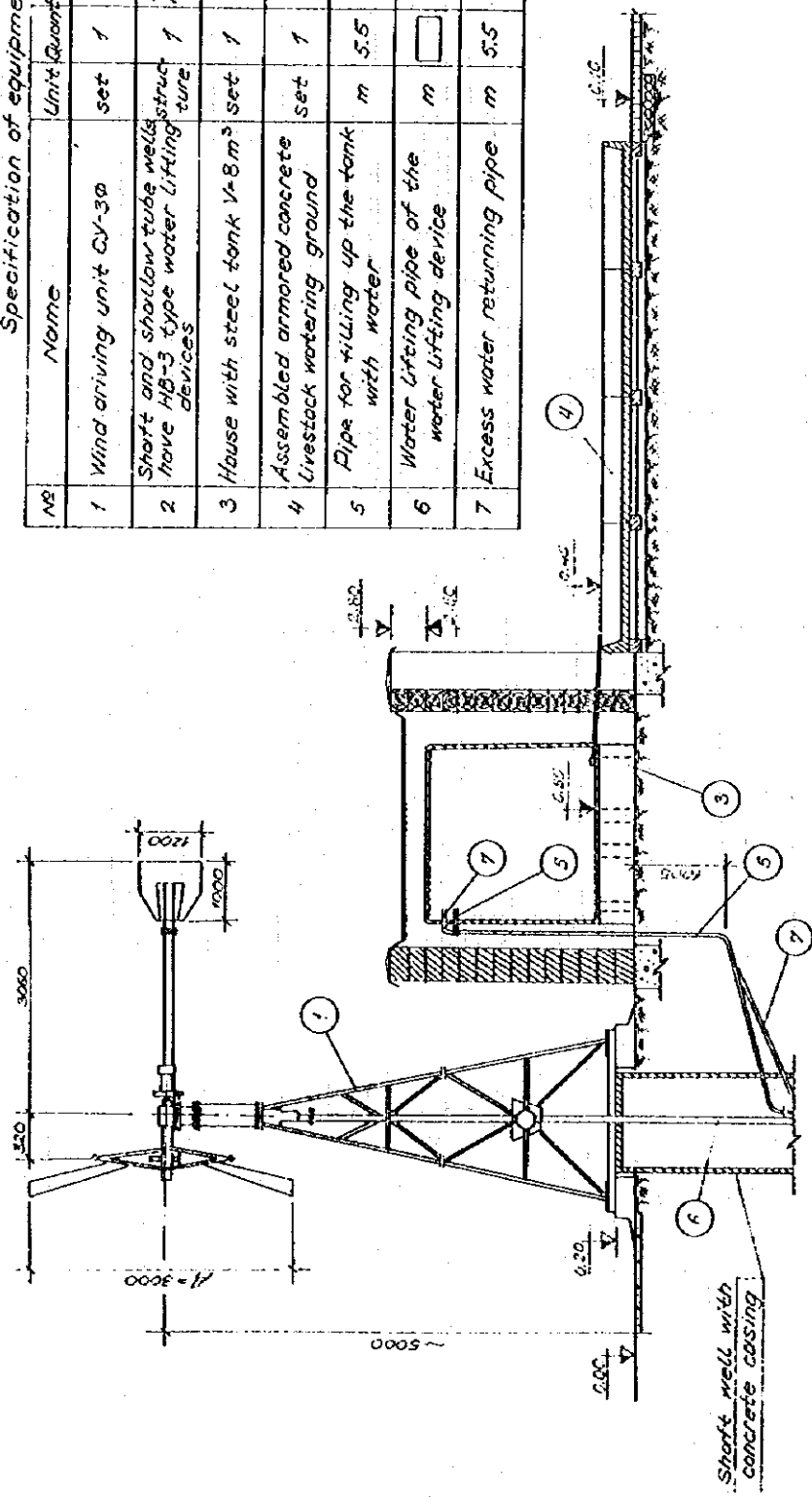
| page number | Name of a drawings |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------|
| N1 | Description of drawings |
| N2 | General view of wind driving unit installation, structure, cross section |
| N3 | Basement structure of wind driving unit, cross section, specification |
| N4 | Installation of wind driving unit in a shallow tube well, cross section |
| N5 | Installation of wind driving unit in a shallow shaft well, cross section |
| N6 | Reservoir in a house, structure, cross section, specification |
| N7 | Wind driving unit, scheme for assembling |
| N8 | Work volume in the installation of wind driving unit |

Description

1. Dimensions at this drawings shown in mm
2. Near the mouth of the well, between the radius $R=2.5m$ and $r=1.2m$ (from the center of the wind driving unit) should be done a ring of masonry with cement.

Structure

Cross-section 1-1



Specification of equipment

| No | Name | Unit | Quant | Remarks |
|----|------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|---------------------------------------|
| 1 | Wind driving unit CV-30 | set | 1 | Pages 3,7 |
| 2 | Short and shallow tube welded structure have HB-3 type water lifting devices | structure | 1 | See the well mouth part for pages 4,5 |
| 3 | House with steel tank 1/8 m ³ set | set | 1 | Page 6 |
| 4 | Assembled armored concrete livestock watering ground | set | 1 | |
| 5 | Pipe for filling up the tank with water | m | 5.5 | Page 6 |
| 6 | Water lifting pipe of the water lifting device | m | □ | Pages 3,7 |
| 7 | Excess water returning pipe | m | 5.5 | Pages 3-7 |

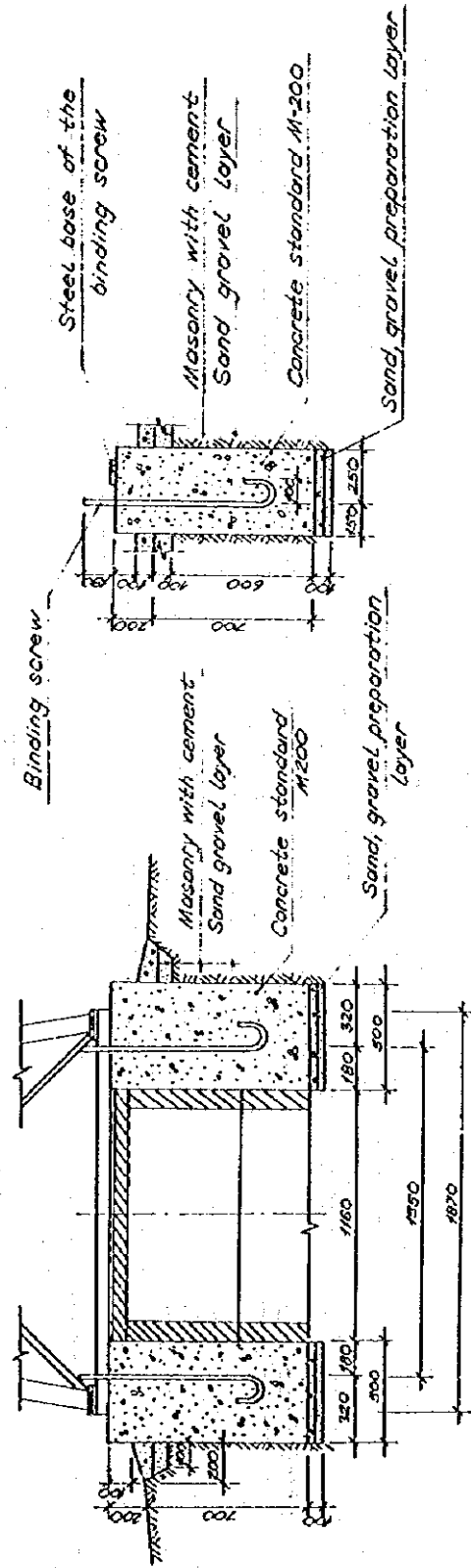
Description

1. Dimensions at this drawings shown in mm
2. The ground surface was chosen as the relative altitude ±0.00 m and shown here in meters

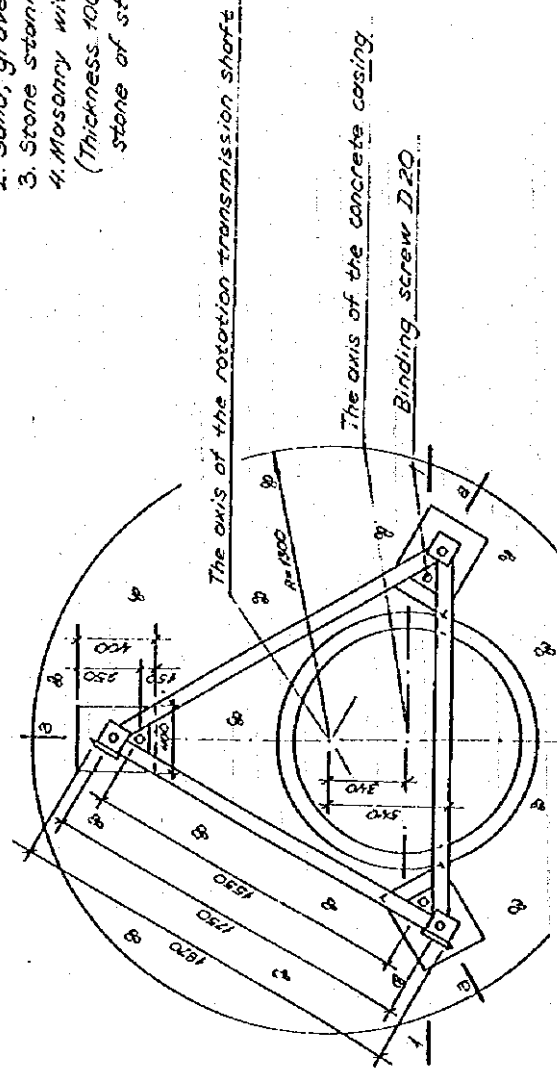
Cross-section

図 6. 1. 4. 2 (5) 用水施設風力ポンプ関係設計図

Cross-section 1-1



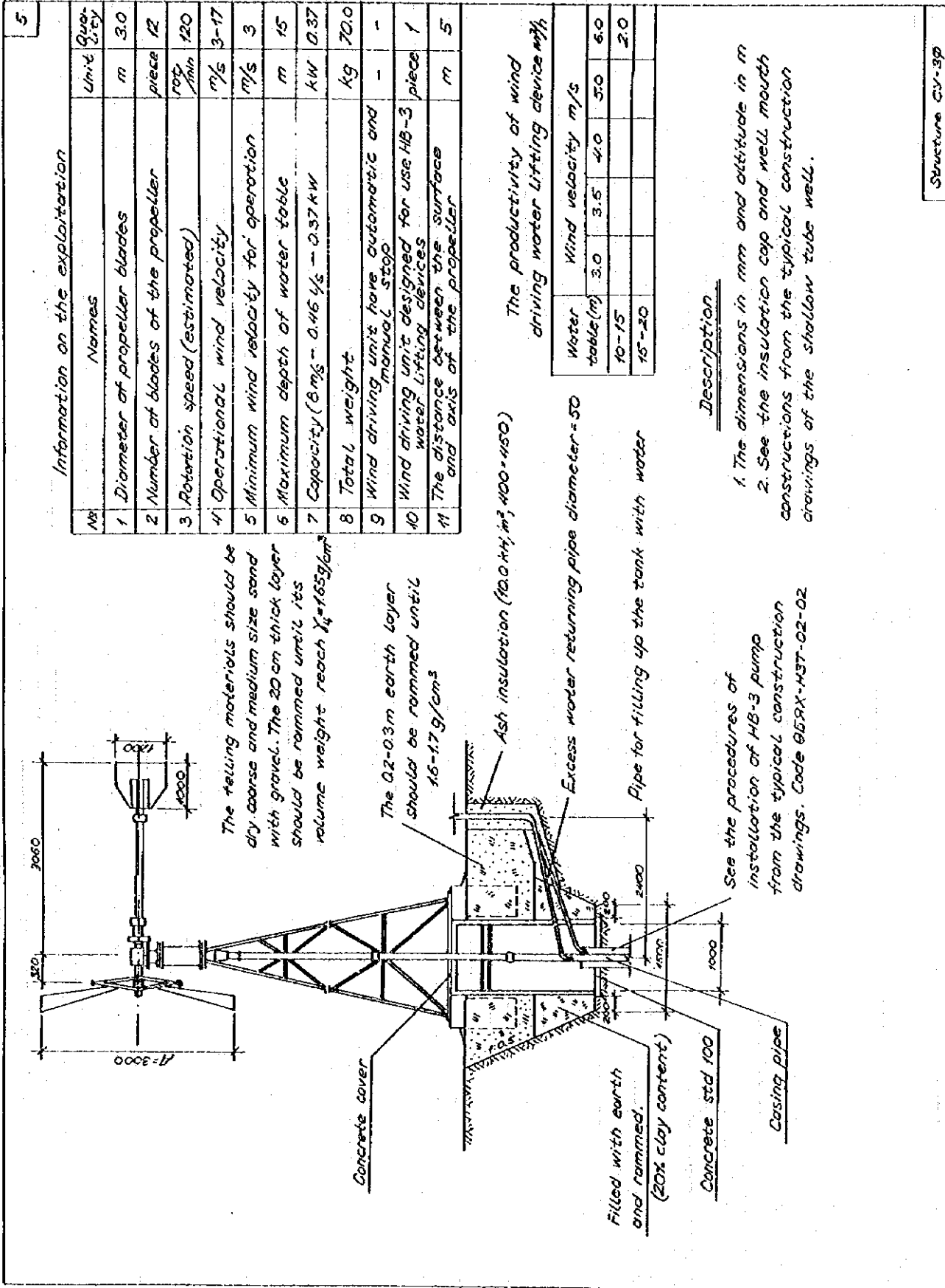
Construction



Material

- 1. Concrete standard M200 - 0.93 m³
- 2. Sand, gravel - 0.40 m³
- 3. Stone standard M100 - 0.53 m³
- 4. Masonry with concrete (Thickness 100 mm, concrete of standard 100, stone of standard 100) - 0.40 m³

Construction, cross-section



The filling materials should be dry coarse and medium size sand with gravel. The 20 cm thick layer should be rammed until its volume weight reach $\gamma_v = 16.5 \text{ g/cm}^3$

The 0.2-0.3m earth layer should be rammed until 16-17 g/cm³

Ash insulation (10.0 t/m³, 400-450)

Excess water returning pipe diameter = 50

Pipe for filling up the tank with water

See the procedures of installation of HB-3 pump from the typical construction drawings. Code 659X-H37-02-02

Information on the exploitation

| No. | Names | Unit | Quantity |
|-----|------------------------------------------------------------|----------|----------|
| 1 | Diameter of propeller blades | m | 3.0 |
| 2 | Number of blades of the propeller | piece | 12 |
| 3 | Rotation speed (estimated) | rot./min | 120 |
| 4 | Operational wind velocity | m/s | 3-17 |
| 5 | Minimum wind velocity for operation | m/s | 3 |
| 6 | Maximum depth of water table | m | 15 |
| 7 | Capacity (8m ³ - 0.46 1/2 - 0.37 kW) | kW | 0.37 |
| 8 | Total weight | kg | 70.0 |
| 9 | Wind driving unit have automatic and manual stop | - | - |
| 10 | Wind driving unit designed for use HB-3 | piece | 1 |
| 11 | The distance between the surface and axis of the propeller | m | 5 |

The productivity of wind driving water lifting device with

| Water table (m) | 3.0 | 3.5 | 4.0 | 5.0 | 6.0 |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 10-15 | | | | | 2.0 |
| 15-20 | | | | | |

Description

1. The dimensions in mm and altitude in m
2. See the insulation cap and well mouth constructions from the typical construction drawings of the shallow tube well.

図 6. 1. 4. 2. (7) 用水施設風力ポンプ関係設計図

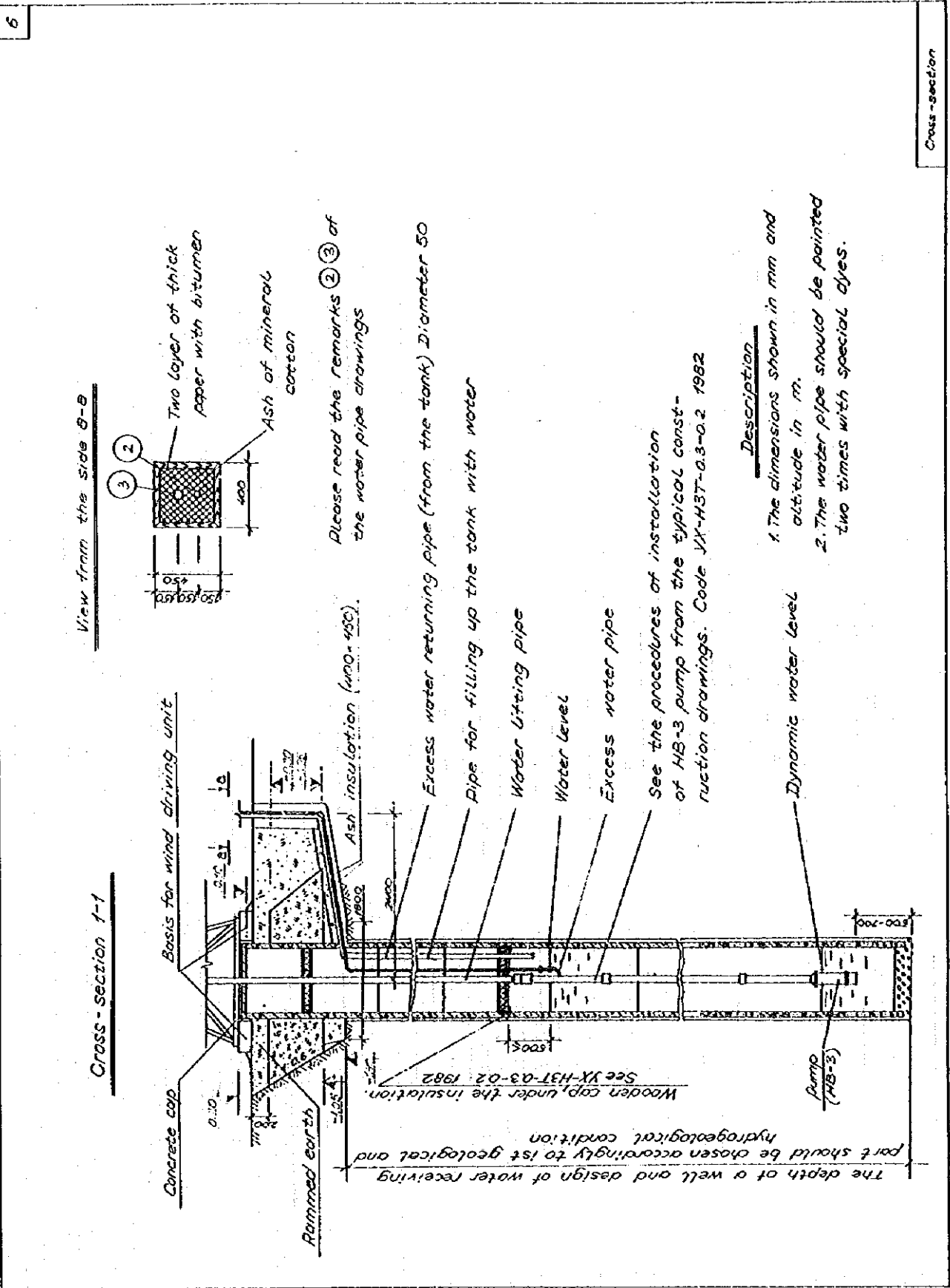


図 6. 1. 4. 2 (8) 用水施設風力ポンプ関係設計図

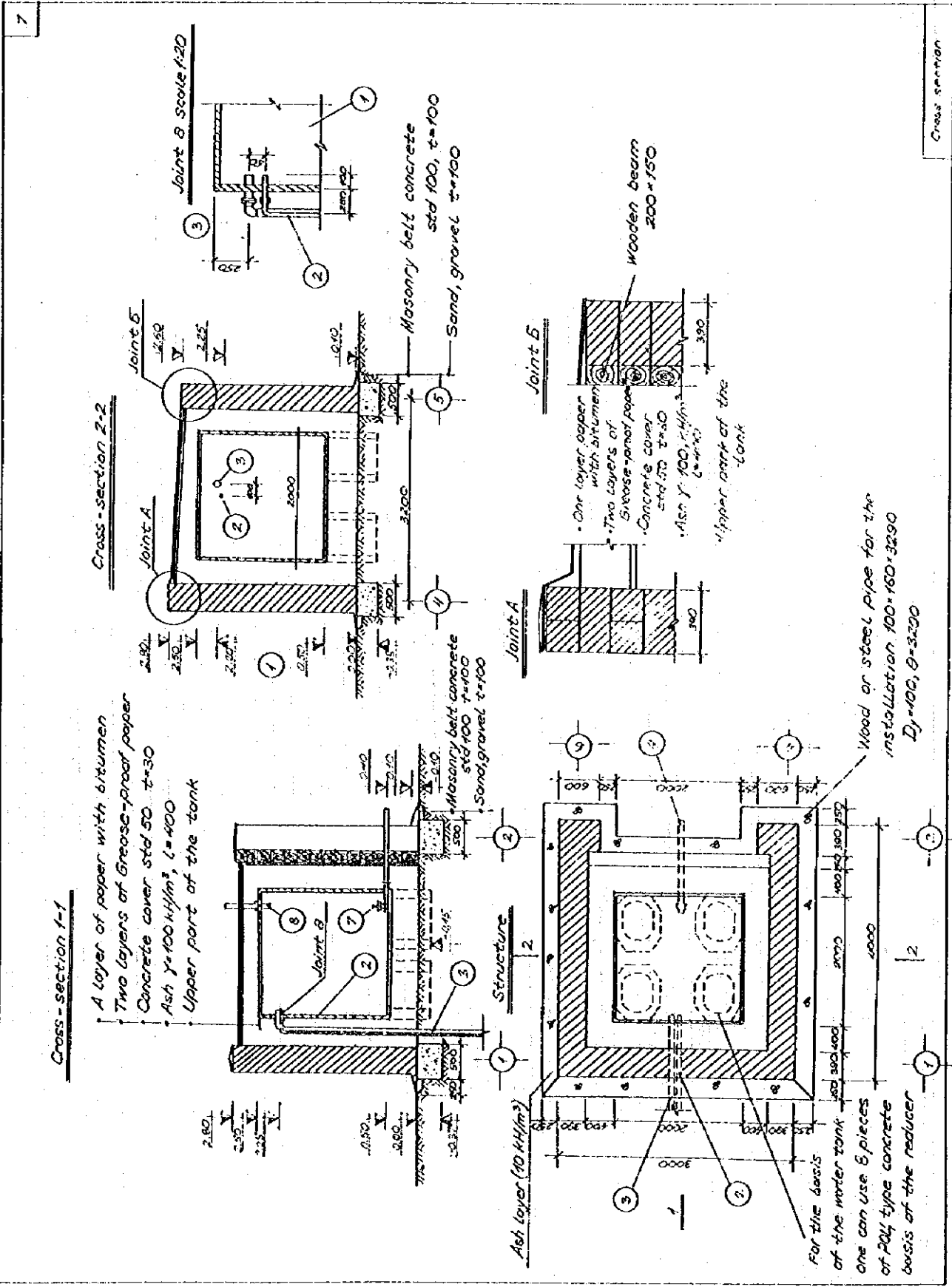


図 6. 1. 4. 2 (9) 用水施設風力ポンプ関係設計図

| No | Name | Type Model | Unit | Quant | Weight kg | Remarks |
|----|----------------------------------------|-------------------------------|----------------|-------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Water tank 48m ³ | | piece | 1 | 1865 | |
| 2 | Water pipe, d=25mm, t=4 | 10CT 3262-75 | mm | 3 | 6.7 | |
| 3 | Excess water pipe, d=50, t=40 | 10CT 3262-75 | mm | 5 | 30.8 | |
| 4 | Pipe for Livestock watering ground | 10CT 3262-75 | mm | 15 | 9.24 | The water tank is produced together with the water outlet pipe for livestock watering ground and its valve. |
| 5 | Muff D _y = 35 | 10CT 3266-75 | pieces | 2 | | |
| 6 | Flange D _y = 30 | 10CT 12829-67 | pieces | 6 | 7.4 | |
| 7 | Water outlet valve HGS-HST-01-02 | | piece | 1 | | |
| 8 | Ventilation pipe | 10CT 3262-75 | piece | 1 | | |
| 9 | Basis for water tank basis for reducer | YCT 2154-75 | pieces | 8 | 0.4 | |
| 10 | Wooden beam | YCT 391-77 | piece | 14 | 1.2 | |
| 11 | Ash block | YCT 631-77-75 | m ³ | 12.5 | | |
| 12 | Concrete foundation | Concrete std 75 Stone std 200 | m ³ | 1.55 | | |
| 13 | Grease proof paper | 10CT 2697-69 | m ³ | 11.4 | | |
| 14 | Paper with bitumen | 10CT 20983-76 | m ³ | 5.8 | | |
| 15 | Sorted ash | | m ³ | 13.9 | | |

Specification of a house with steel water tank

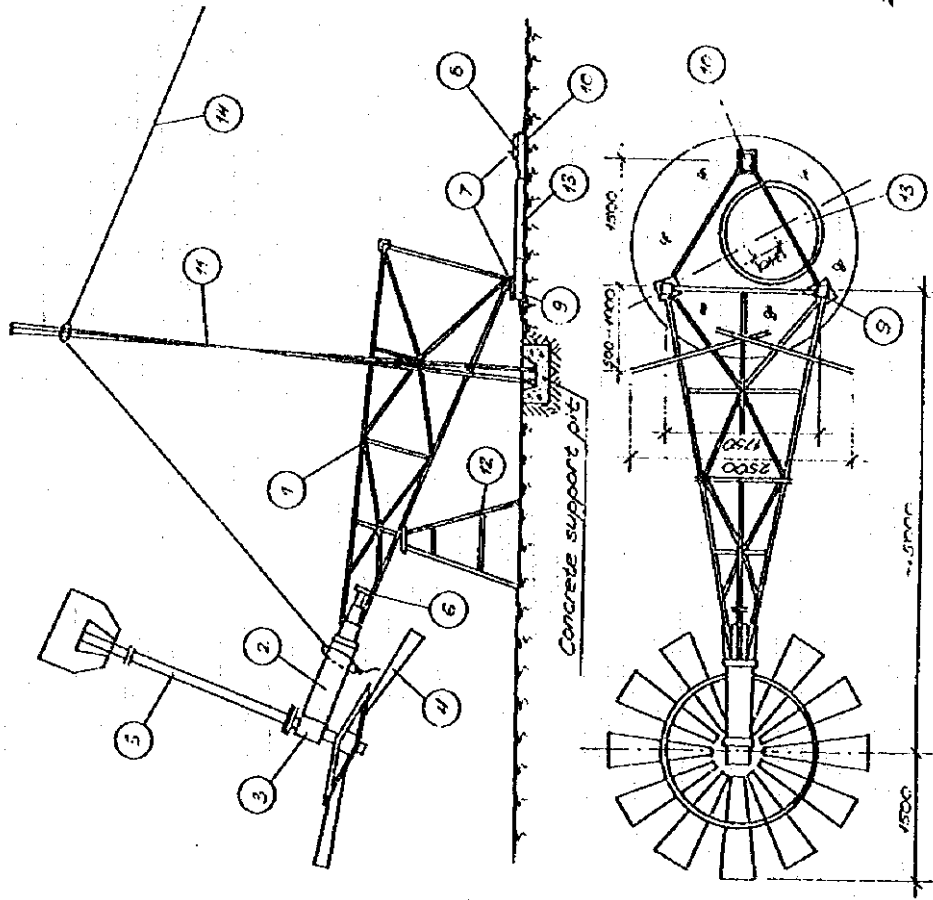
Description

1. The dimensions shown in mm and altitude in m.
2. Read this drawings together with page № 2, 4, 5 and 6.
3. The valve for the water outlet into the Livestock watering has a rope and they are have to be produced together as one set.
4. This wind water lifting device can operate from 15 April to 15 October without any heating.

Specification of a house with steel water tank

図 6. 1. 4. 2 (10) 用水施設風力ポンプ関係設計図

Assemble scheme



| Specification for the installation of a wind driving unit | | | 9 |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------|--------|
| No. | Components | Unit | Quant. |
| 1 | The match of a wind driving unit two pieces connected with flanges | piece | 1 |
| 2 | Rotating support of the unit | piece | 1 |
| 3 | The reducer of the unit | piece | 1 |
| 4 | The propellers of the unit | piece | 1 |
| 5 | Tail part of the unit | piece | 1 |
| 6 | Flange for connection of the wind driving unit with pump | piece | 1 |
| 7 | The binding bolts for fixing of the unit to its basis | piece | 3 |
| 8 | The fixing bolts of the basis d=20 | piece | 3 |
| 9 | Hinge connection of the wind driving unit to the match | piece | 2 |
| 10 | Concrete foundation for the wind unit 200(400×300×900) | piece | 3 |
| 11 | Support pipe for installation of the unit d=20, L=5500 | piece | 2 |
| 12 | Support for installation of the unit | piece | 1 |
| 13 | Shaft or shallow tube well with HB3 pump | piece | 1 |
| 14 | Steel rope | m | |

1. Dimensions shown in mm
2. Read this drawings together with pages 2, 4

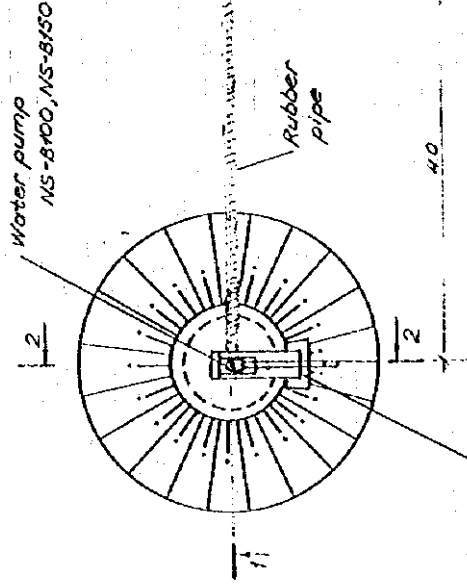
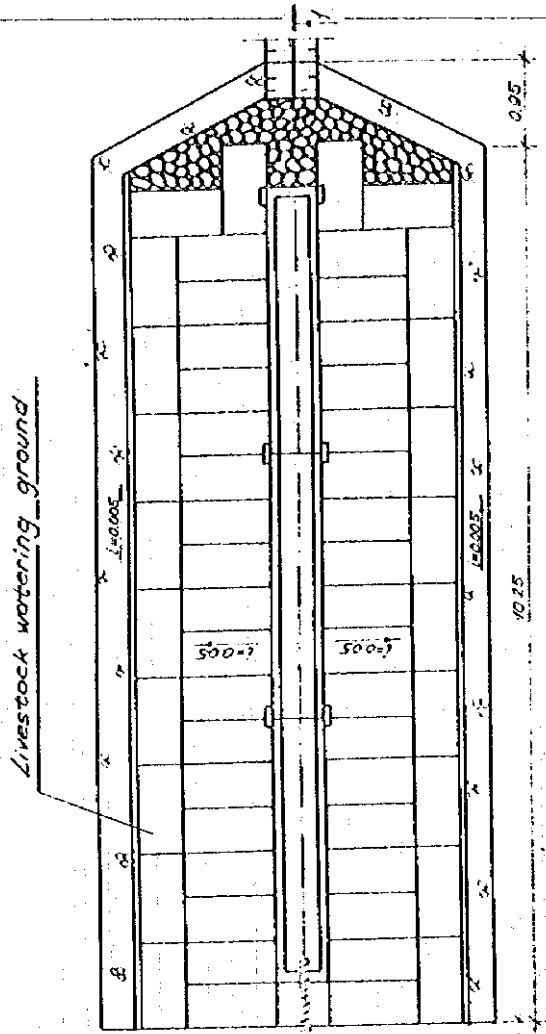
Assemble scheme

Shaft well

Part-3

図6. 1. 4. 3 (2) 用水施設手押しポンプ関係設計図

Shaft wells construction.

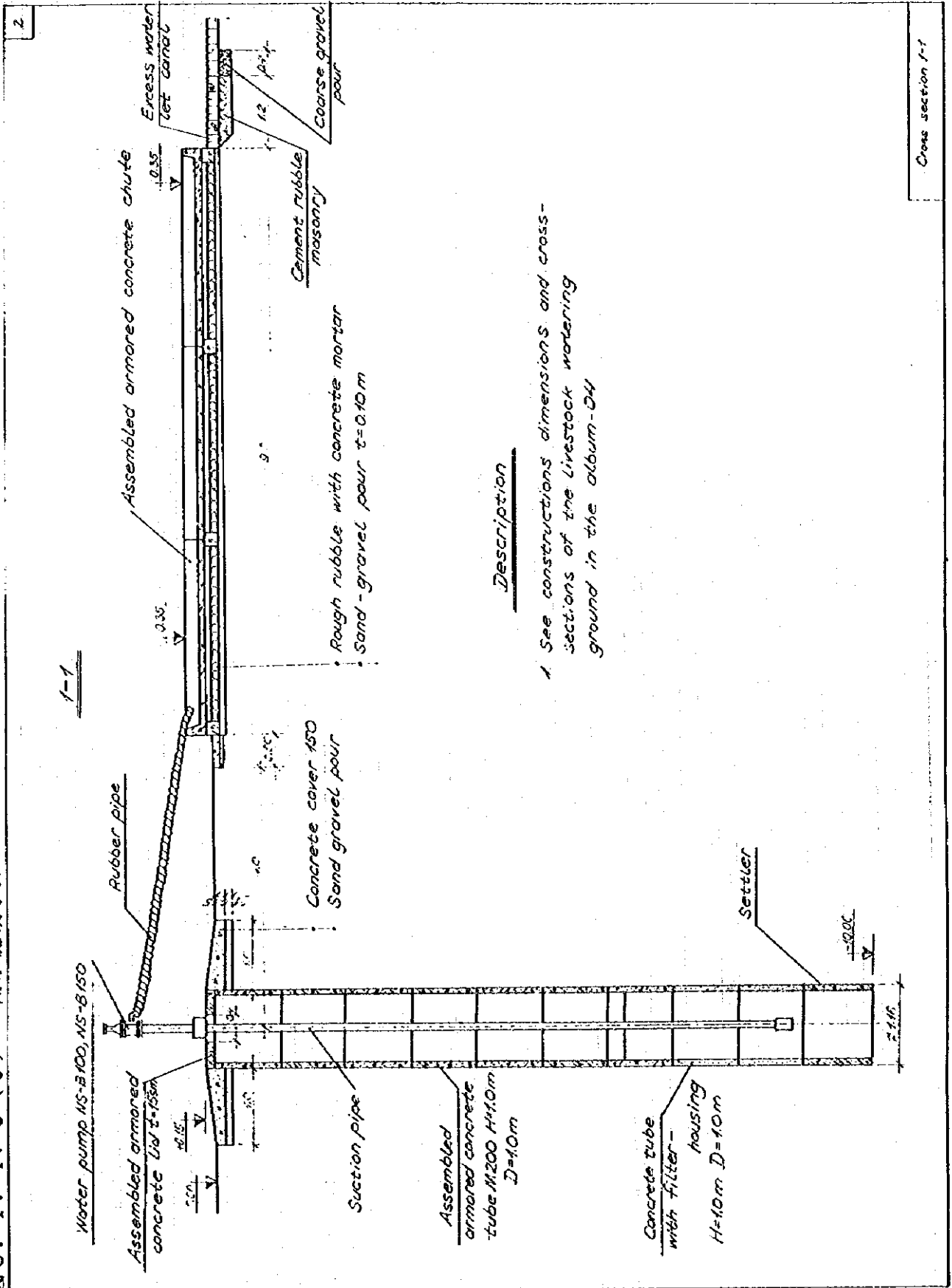


Description

1. Dimensions of this drawings shown in m.
2. See construction dimensions and cross-section of the livestock watering ground in the album 04.

Shaft wells construction.

図 6. 1. 4. 3 (3) 用水施設手押しポンプ関係設計図



Description

1 See constructions dimensions and cross-sections of the livestock watering ground in the album-D4

Cross section 1-1

図 6. 1. 4. 3 (4) 用水施設手押しポンプ関係設計図

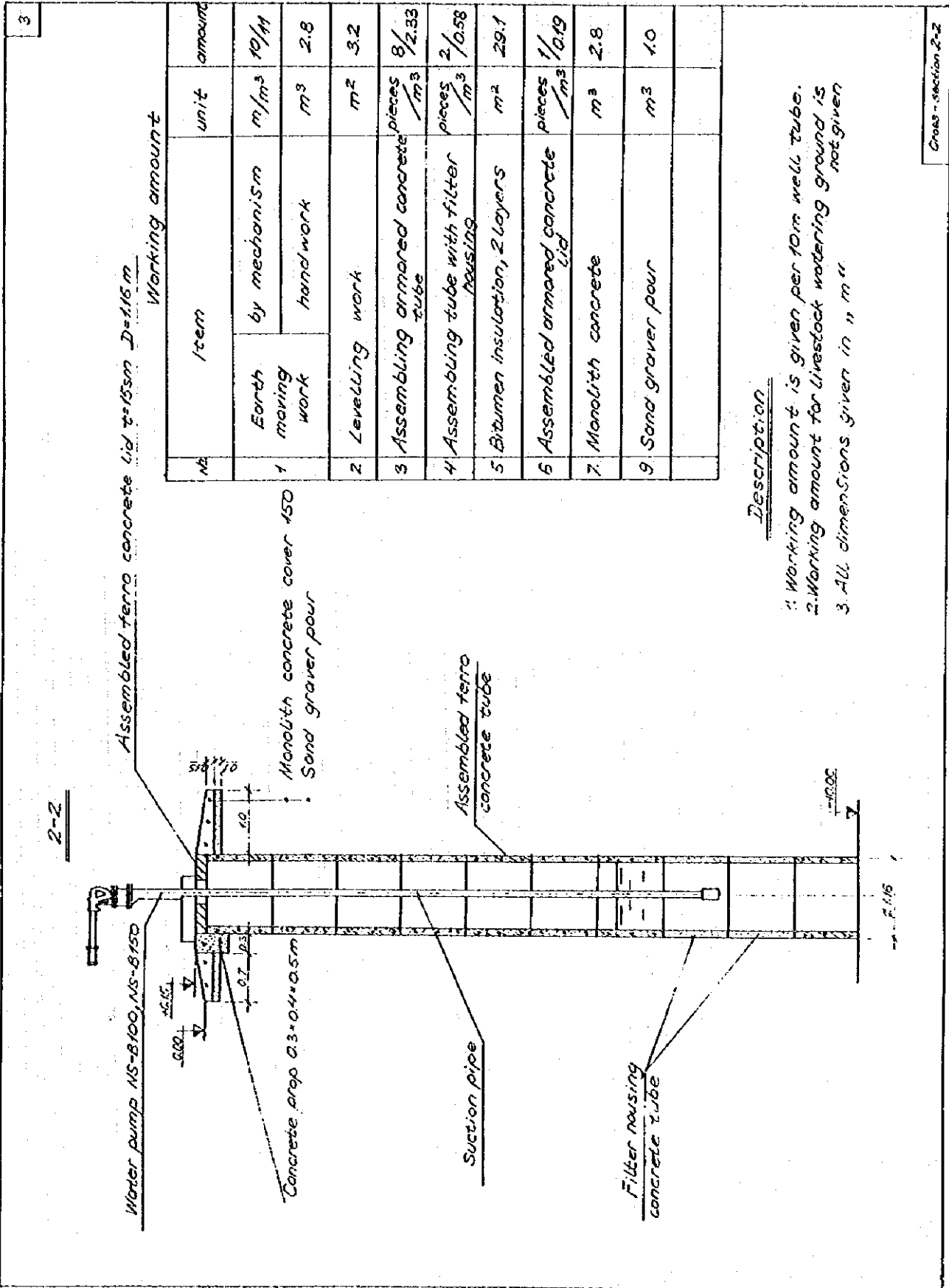
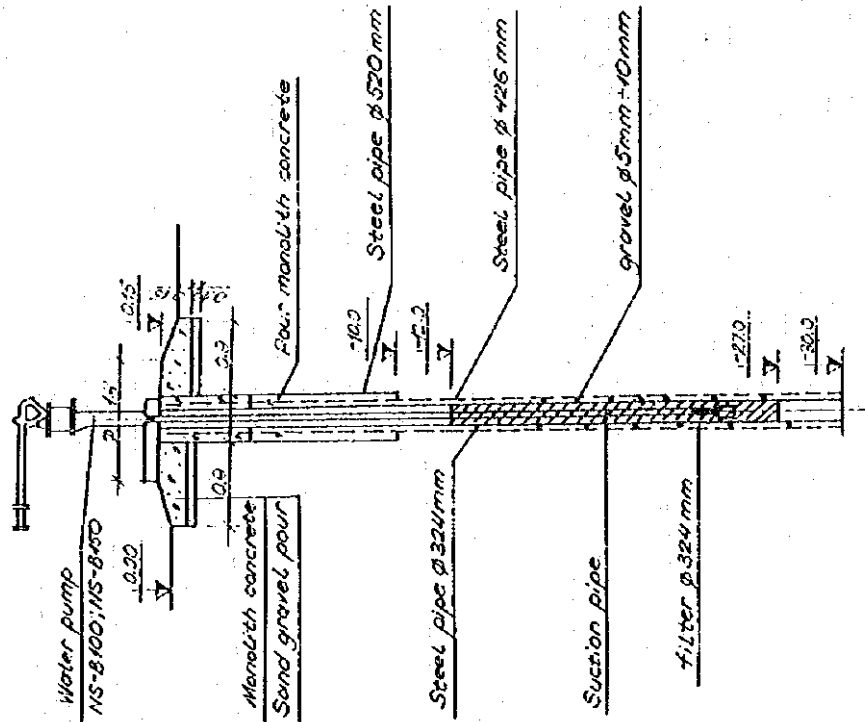


図 6. 1. 4. 3 (5) 用水施設手押しポンプ関係設計図

Cross-section of short pipe well



Description

1. Working amount is given per short pipe well with depth 30m
2. Livestock watering place is situated on distance 4m from axle of well. See work volume in album 4
3. All dimension given in "m"

Works volume

| No. | Item | unit | amount | |
|-----|-----------------------------|----------------|----------------|--------|
| | | | m ³ | 30/6.0 |
| 1 | Earth moving work | m ³ | 104 | |
| 2 | Steel pipe φ520 mm | m | 10 | |
| 3 | Steel pipe φ426 mm | m | 30 | |
| 4 | Steel pipe φ324 mm | m | 15 | |
| 5 | Filter (steel pipe) φ324 mm | m | 15 | |
| 6 | Steel pipe φ426 mm | m | 30 | |
| 7 | Gravel φ5+10 mm | m ³ | 6.0 | |
| 8 | Monolithic concrete M150 | m ³ | 1.26 | |
| 9 | Sand gravel pour t=10 sm | m ³ | 0.62 | |

Cross-section

Livestock watering place

part-4

Explanatory note

A choice of design for watering-place depends on the type of given water-point, its capacity and number of livestock.

A watering-place at length 9 meters is built for drilled, mine short pipe wells, equipped by HB-3M water raising units which are watered about 2000 small livestock (sheep and goats) or a few big livestock.

For watering, more than 2000 small livestock or 200-400 big livestock 12 meters length, more than above mentioned animals or good spouting-out and basic wells, 25 meters length watering-place we have to take into consideration the following factors:

1. to build the watering-place along the dominant direction of wind from water-point
 2. to take into account, that leftovers water seeps away from water-trough by itselfs curved
 3. position of watering-place doesnot be flooded and doesnot have hollow to fix water.
- If it is indispensable to build the watering-place on the above mentioned location (condition), we have to take additional (supplementary) measures.

4. in dependence on design, form and size of water-points building, the watering-place is situated some different distance from the water-point. According to the hygienic demand the watering-place doesnot be situated nearer than 4 meters distance from the water-point.

According to the drought-project the watering place has to be built with high quality. It is possible to flow away water, when welding of between reinforced concrete articles, tripping of sandy, preparatory and surface soil are carried out incompletely. In utilizing process, it is necessary to clean regularly litter dirty waste of animals, channel for leftovers water from water-trough, and to clean fixed ice in the channels and water-trough in the winter time.

圖 6. 1. 4. 4 (3) 用水施設給水施設関係設計圖

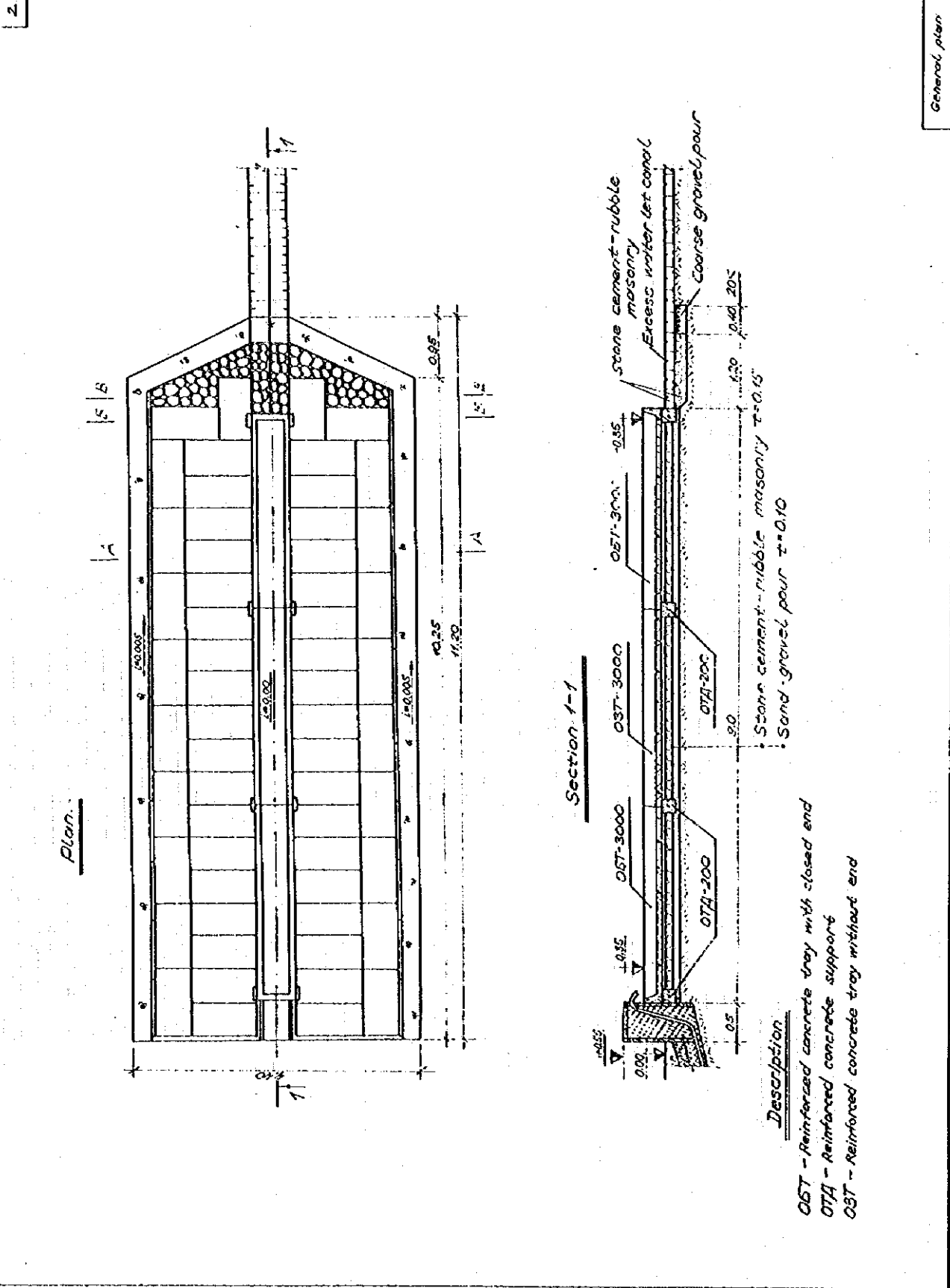
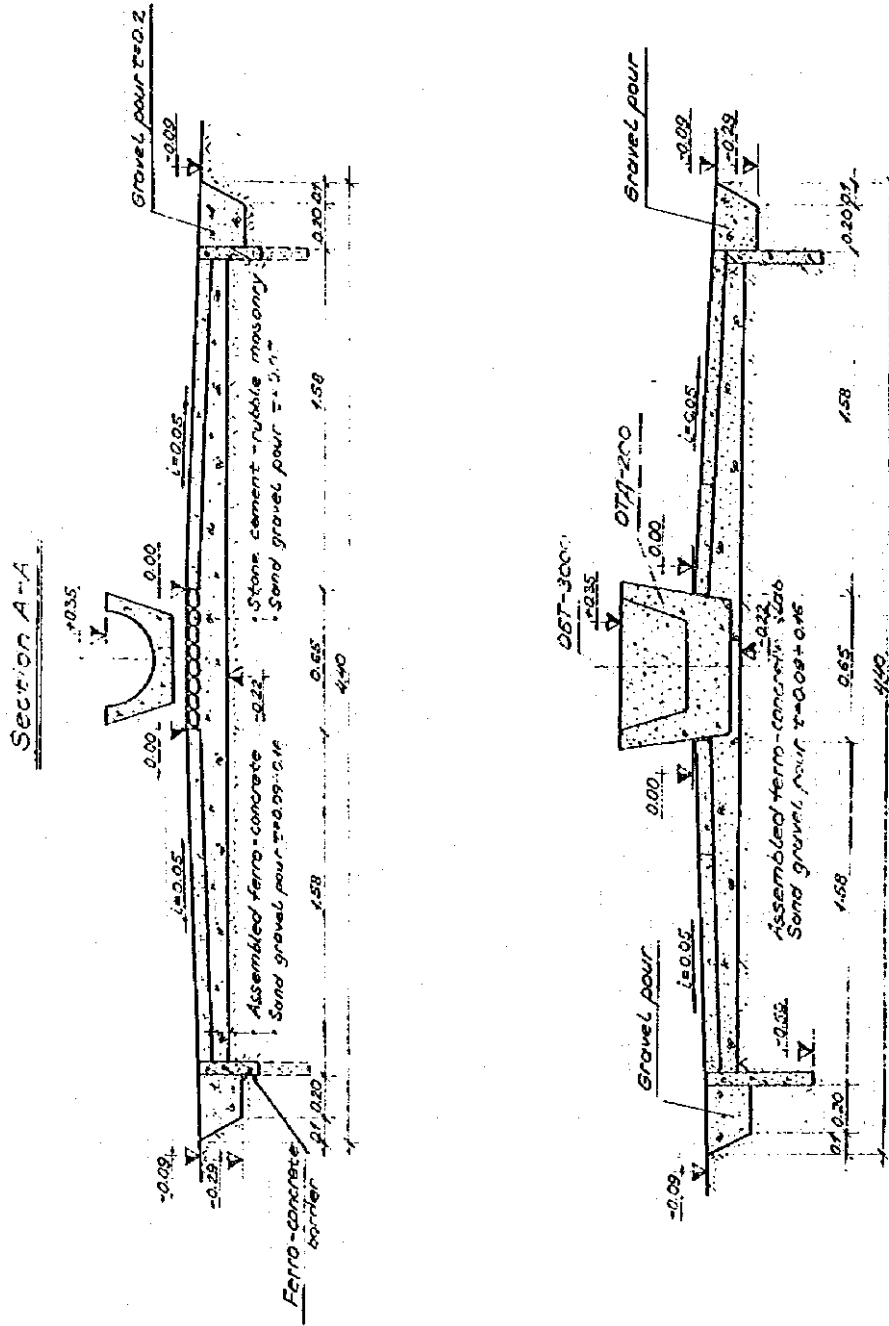


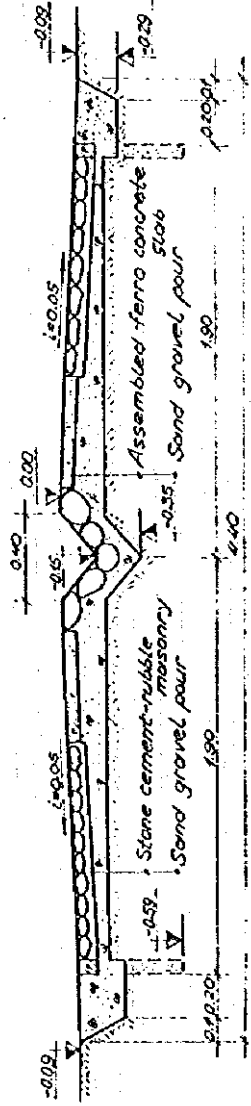
圖 6. 1. 4. 4 (4) 用水施設関係設計図

3

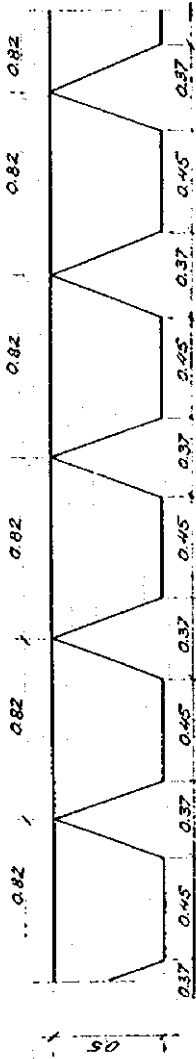


Cross-sections

Section B-B



Assembled ferro-concrete slab X-3 masonry on livestock watering ground



Assembled ferro-concrete items for 9 m water trough with assembled ferro-concrete surfacing ground

| No. | Items | Quantity | Weight per one unit kg | ALL weight kg | Volume per one unit m ³ | ALL Volume m ³ |
|-----|-----------------------------------|----------|---------------------------|------------------|---------------------------------------|------------------------------|
| 1 | Chute with barrier 057-3000 | 2 | 1435.0 | 2870.0 | 0.182 | 0.364 |
| 2 | Chute with out barrier 057-3000 | 1 | 1422.0 | 1422.0 | 0.177 | 0.177 |
| 3 | Concrete prop 07A-200 | 4 | 80.0 | 320.0 | 0.035 | 0.144 |
| 4 | Assembled ferro concrete slab | 58 | 72.0 | 4176.0 | 0.03 | 1.74 |
| 5 | Assembled ferro concrete slab X-3 | 32 | 145.0 | 4640.0 | 0.010 | 0.58 |
| 6 | | | | | | |

Cross-sections

表-6.1.5.1 牛乳生産改善プロジェクト事業費内訳

(単位: US\$)

(1) 酪農生産者組合の事業費内訳

| 建物 | 整備事項 | 数量 | 単価 | 事業費 | 備考 |
|-------|---------------------------------|----------------------|-------------------|-------------------------------------|------------------------|
| | 組合事務所 クーラーシステム | 1棟 5棟 | 28,700 | 42,000 143,500 | 既存施設の内装、電気給排水工事 |
| 機械設備 | 乳質検査機 無線機 人工授精用器具 貯乳機械 | 1式 1式 3式 5式 | 3,000 199,300 | 20,000 4,900 9,000 996,500 | 親局 バルククーラー、計量器、発電機他 |
| 車両 | ミルクローリー 連絡車 | 5台 2台 | 115,200 45,000 | 576,000 90,000 | ジープ、無線機付き |
| 事務用機器 | | 1式 | | 29,100 | |
| 計 | | | | 1,911,000 | |

(2) 中核酪農場の事業費内訳

| 建物 | 整備事項 | 数量 | 単価 | 事業費 | 備考 |
|------|---------------------|----------|------------------|------------------------|----|
| | 畜舎の断熱工事 堆肥盤 | 1式 1式 | | 1,335,800 1,284,300 | |
| 機械設備 | 搾乳機械 バルククーラー | 1式 1式 | | 1,364,800 1,093,300 | |
| 機械器具 | 飼料生産用農機具 人工授精用器具 | 1式 1式 | 168,100 3,000 | 2,521,500 45,000 | |
| 計 | | | | 7,644,700 | |

表-6.1.5.2 中核酪農場の整備計画

(1) 中核酪農場の整備内容

| 農場名 | 経営規模(頭) | 畜舎の断熱(棟) | 堆肥盤(棟) | 搾乳機械(台) | ハルクラー(台) | 農機具(台) | A I 器具(台) |
|----------------|---------|----------|--------|---------|----------|--------|-----------|
| Shine Zam | 600 | 3 | 3 | 3 | 10,000 | | |
| Biluut | 200 | 3 | 3 | 1 | 4,000 | | |
| Shar Khooloi | 600 | 3 | 3 | | 10,000 | | |
| Davaanbulag | 400 | 2 | 2 | | 8,000 | | |
| Artsat | 400 | 2 | 2 | 2 | 8,000 | | |
| Bayanbulag | 200 | 1 | 1 | 1 | 4,000 | | |
| Tsagaan Erdene | 200 | 1 | 1 | 2 | 8,000 | | |
| Tsatsral | 400 | 2 | 2 | 1 | 4,000 | | |
| Erdenetolgoi | 200 | 1 | 1 | 1 | 4,000 | | |
| Bayanbadrah | 200 | 1 | 1 | 1 | 4,000 | | |
| Bayantologoi | 200 | 1 | 1 | 1 | 6,000 | | |
| Khairkhan | 200 | 1 | 1 | 1 | 6,000 | | |
| Orgil | 200 | 1 | 1 | 1 | 10,000 | | |
| Deigerekh | 600 | 3 | 3 | 3 | 4,000 | | |
| Dul | 200 | 1 | 1 | 1 | | | |
| 計 | 4,800 | 24 | 24 | 18 | 94,000 | 15 | 15 |

(2) 中核酪農場の整備費内訳 (単位; \$)

| 農場名 | 畜舎 | 堆肥盤 | 搾乳機械 | ハルクラー | 農機具 | A I 器具 | 計 |
|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|-----------|
| Shine Zam | 166,740 | 127,800 | 103,630 | 243,340 | 168,100 | 3,000 | 812,610 |
| Biluut | 55,580 | 63,900 | 103,630 | 107,340 | 168,100 | 3,000 | 501,550 |
| Shar Khooloi | 166,740 | 127,800 | | | 168,100 | 3,000 | 465,640 |
| Davaanbulag | 111,160 | 127,800 | | 136,000 | 168,100 | 3,000 | 546,060 |
| Artsat | 111,160 | 127,800 | 103,260 | | 168,100 | 3,000 | 474,180 |
| Bayanbulag | 55,580 | 63,900 | 103,260 | 107,340 | 168,100 | 3,000 | 474,180 |
| Tsagaan Erdene | 55,580 | 63,900 | 103,260 | 107,340 | 168,100 | 3,000 | 515,040 |
| Tsatsral | 112,880 | 127,800 | 103,260 | | 168,100 | 3,000 | 474,180 |
| Erdenetolgoi | 55,580 | 63,900 | 103,260 | 107,340 | 168,100 | 3,000 | 474,180 |
| Bayanbadrah | 55,580 | 63,900 | 103,260 | 107,340 | 168,100 | 3,000 | 474,180 |
| Bayantologoi | 55,580 | 63,900 | 103,260 | 107,340 | 168,100 | 3,000 | 474,180 |
| Khairkhan | 55,580 | 63,900 | 103,260 | 107,340 | 168,100 | 3,000 | 474,180 |
| Orgil | 166,740 | 127,800 | 207,360 | 243,340 | 168,100 | 3,000 | 916,340 |
| Deigerekh | 55,580 | 63,900 | 207,360 | 107,340 | 168,100 | 3,000 | 397,920 |
| Dul | | | | | | | |
| 計 | 1,335,800 | 1,284,300 | 1,364,800 | 1,093,300 | 2,521,500 | 45,000 | 7,644,700 |

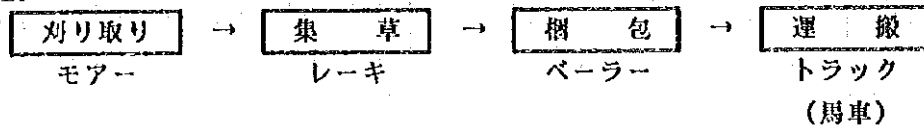
表-6.1.5.3 酪農場の必要農機具台数の算定(200頭規模の例)

1. 飼料生産面積

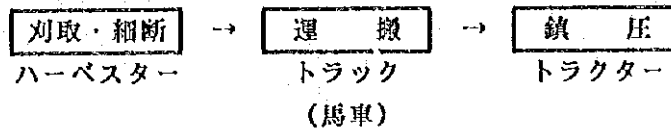
| | |
|-----|--------|
| 採草地 | 160 ha |
| 飼料畑 | 285 ha |
| 計 | 445 ha |

2. 作業工程

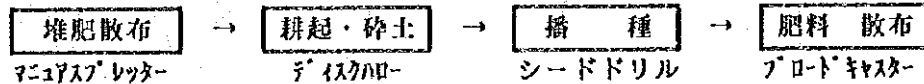
(1) 乾草調整



(2) サイレージ調整



(3) 飼料畑管理



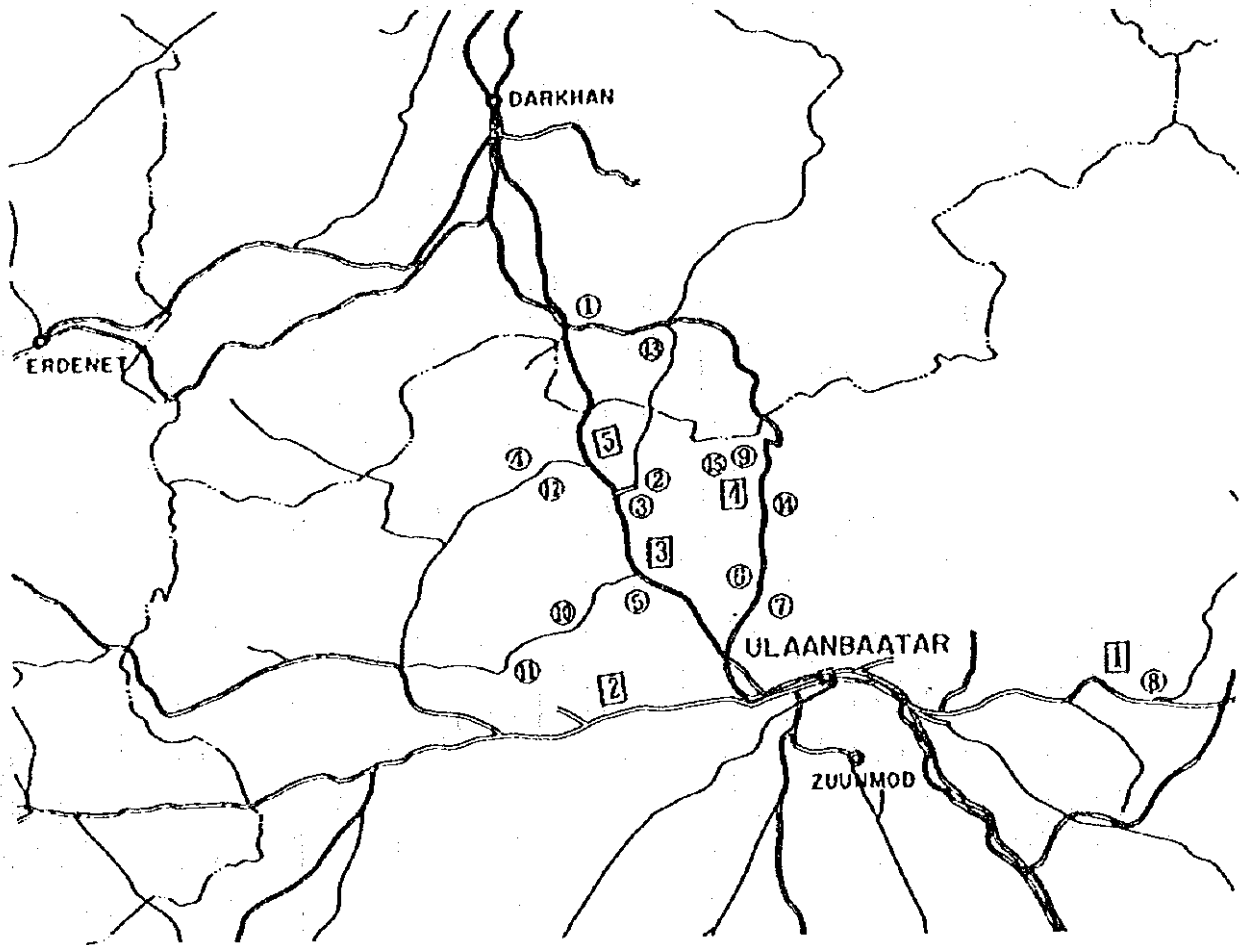
3. 農機具必要台数の算定

| 作業名 | 農機具名 | 規格 | 理論作業能率 | | | 圃場 作業 効率 | 圃場 作業量 | 1日当 圃場作業時間 | | 1日当 圃場 作業量 | 全体 面積 | 作業 日数 | 1日当 作業 面積 | 作業機 必要 台数 | |
|-------|------------|------|--------|----------|-----------|----------------|-----------|---------------|-----------|------------------|----------|----------|-----------------|-----------------|---|
| | | | 作業幅 | 作業 速度 | 理論 作業量 | | | 実作業 率 | 実作業 時間 | | | | | | |
| 耕起・砕土 | ディスクハロー | 3.6m | 3.60 | 7.0 | 2.52 | 80 | 2.02 | 8.0 | 85 | 6.8 | 13.74 | 285 | 20 | 14.3 | 2 |
| 施肥 | ブロードキャスター | 500L | 4.00 | 7.0 | 2.80 | 70 | 1.96 | 8.0 | 80 | 6.4 | 12.54 | 570 | 40 | 14.3 | 2 |
| 播種 | ドリル | 24条 | 3.60 | 5.0 | 1.80 | 60 | 1.08 | 8.0 | 80 | 6.4 | 6.91 | 285 | 20 | 14.3 | 3 |
| 刈取・細断 | ハーベスター | 2.4m | 2.40 | 7.0 | 1.68 | 70 | 1.18 | 8.0 | 80 | 6.4 | 7.55 | 285 | 20 | 14.3 | 2 |
| 運搬 | トラック | | 2.40 | 7.0 | 1.68 | 70 | 1.18 | 8.0 | 80 | 6.4 | 7.55 | 285 | 20 | 14.3 | 2 |
| 刈り取り | モア- | 2.4m | 2.40 | 7.0 | 1.68 | 80 | 1.34 | 8.0 | 85 | 6.8 | 9.11 | 160 | 10 | 16.0 | 2 |
| 集草 | レーキ | 4.0m | 4.00 | 7.0 | 2.80 | 70 | 1.96 | 8.0 | 80 | 6.4 | 12.54 | 160 | 10 | 16.0 | 2 |
| 梱包 | ベ-ラー | 4.0m | 4.00 | 5.0 | 2.00 | 70 | 1.40 | 8.0 | 80 | 6.4 | 8.96 | 160 | 10 | 16.0 | 2 |
| 堆肥散布 | マニユアスプレッター | 3.0t | 4.00 | 5.0 | 2.00 | 70 | 1.40 | 8.0 | 80 | 6.4 | 8.96 | 285 | 20 | 14.3 | 2 |
| | トラクター | 70PS | | | | | | | | | | | | | 4 |

農機具導入内訳 (1農場当たり)

| | | |
|-------------|------|----|
| ・トラクター | 70ps | 1台 |
| ・ハーベスター | 2.4m | 1台 |
| ・マニユアスプレッター | 3.0t | 1台 |
| ・ディスクハロー | 3.6m | 1台 |
| ・ブロードキャスター | 500l | 1台 |

Milk Production Increasing Project Location Map



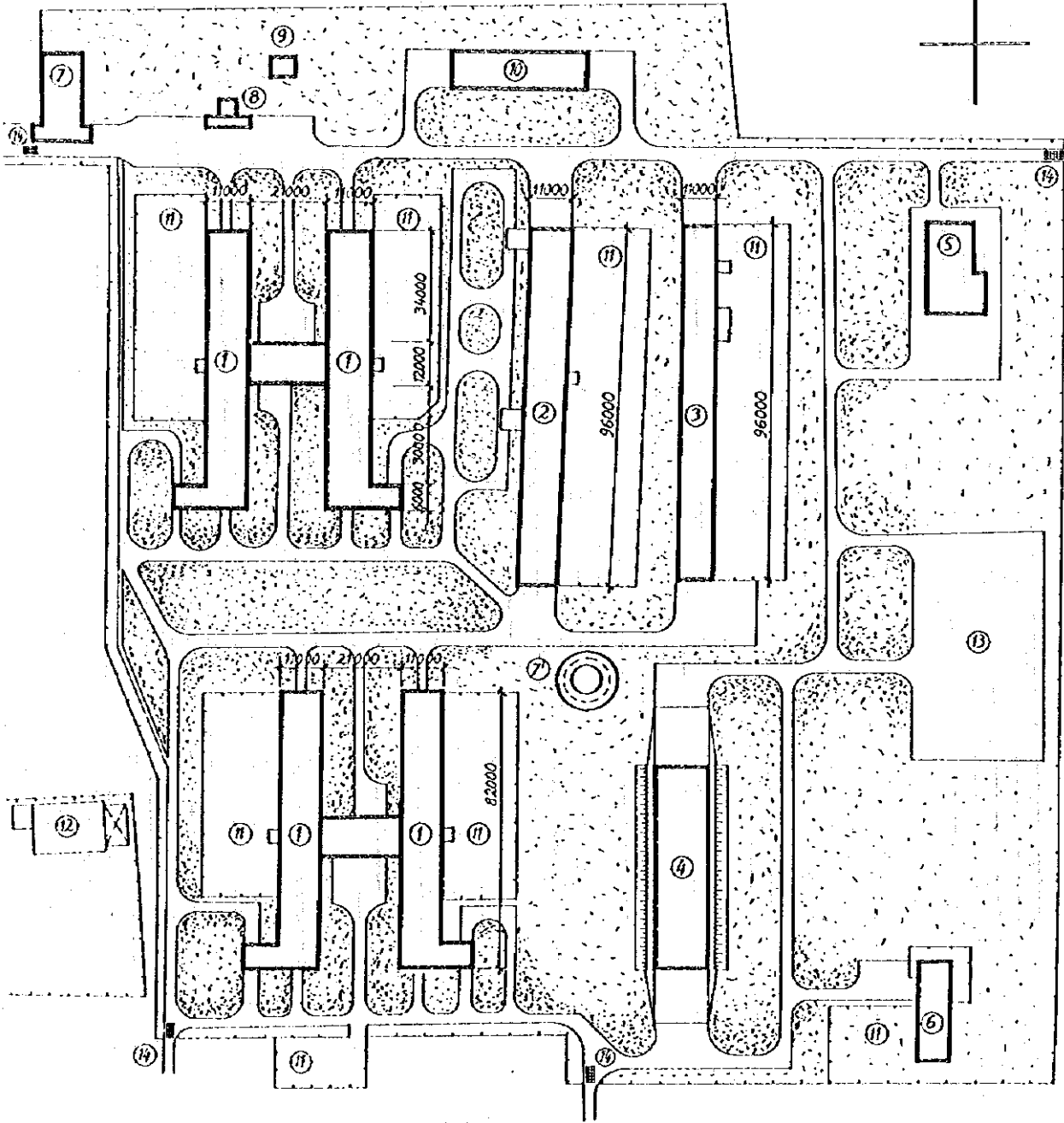
Selected Dairy Farm

| Farm Name | Heads of Cow & Breed | | Farm Name | Heads of Cow & Breed | |
|------------------|----------------------|-----------|----------------|----------------------|------------|
| | Capacity | Breed | | Capacity | Breed |
| ① Shine Zam | 800 | Simmental | ⑨ Erdenetolgoi | 400 | Alatau |
| ② Shar Khooloi | 800 | Holstein | ⑩ Khairkhan | 400 | Simmental |
| ③ Davaanbulag | 400 | Holstein | ⑪ Orgil | 400 | Simmental |
| ④ Artsat | 800 | Holstein | ⑫ Bayanbulag | 400 | Holstein |
| ⑤ Tsagaan Erdene | 400 | Holstein | ⑬ Biluut | 800 | Steppe Red |
| ⑥ Delgerekh | 800 | Holstein | ⑭ Bayanbadrah | 400 | Alatau |
| ⑦ Dul | 400 | Holstein | ⑮ Bayantolgoi | 400 | Alatau |
| ⑧ Tsatsral | 400 | Simmental | | | |

| | |
|-------|----------------|
| ① ~ ⑮ | Dairy Farm |
| ① ~ ⑮ | Cooler Station |

図 6.1.5.1 牛乳生産改善プロジェクト計画図

General plan of milk farm for 400 cows



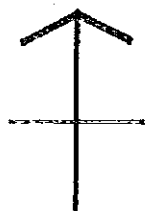
Name of object

- | | |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1 Construction for 100 cows together with milk block. | 8 Scale for weighing trucks with freight. |
| 2 Building for young calves | 9 Hay sqaire |
| 3 Building for one year olds | 10 Silo trench |
| 4 Silo trench | 11 Sqaire for sunny days |
| 5 Hay sqaire | 12 Maintenance |
| 6 Veterinary service | 13 Hay sqaire |
| 7 Service an supply | 14 Sanitation sqaire |
| 7' Bathing | |

M1:1000

図 6.1.5.2 400頭 酪農施設配置図 (100頭牛舎)

General plan of milk farm for 400 cows.



Name of object

- 1 Construction for 200 cows together with milk block
- 2 Building for young calves
- 3 Service an supply
- 4 Veterinary service
- 5 Scale for weighing trucks with freight.
- 6 Hay storing
- 7 Silo trench
- 8 Silo trench
- 9 Garage for tractors
- 10 Sqaire for sunny days
- 11 Bathing
- 12 House for bulls
- 13 Sanitation sqaire
- 14 Steem heating stove
- 15 Hay sqaire

M1:1000

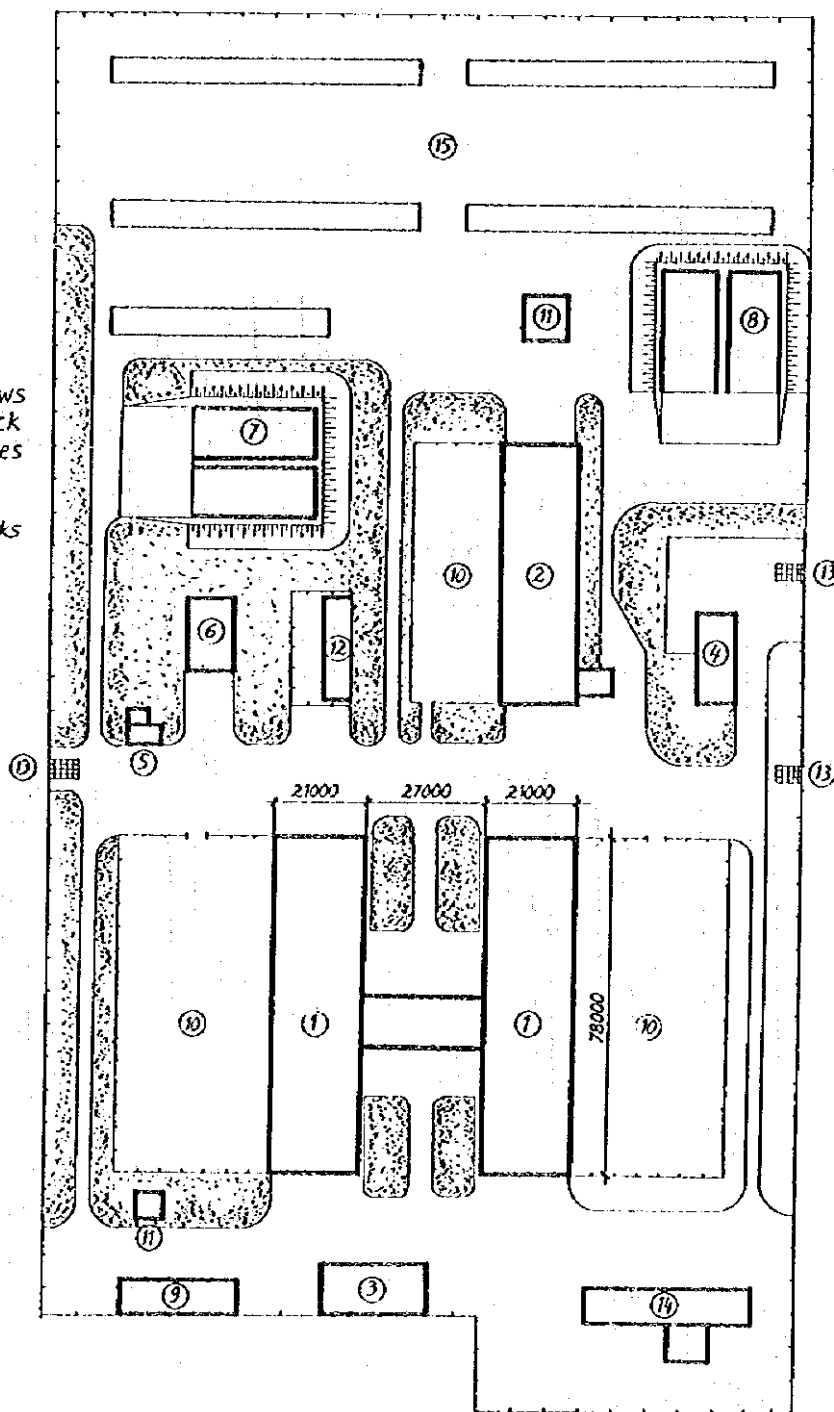
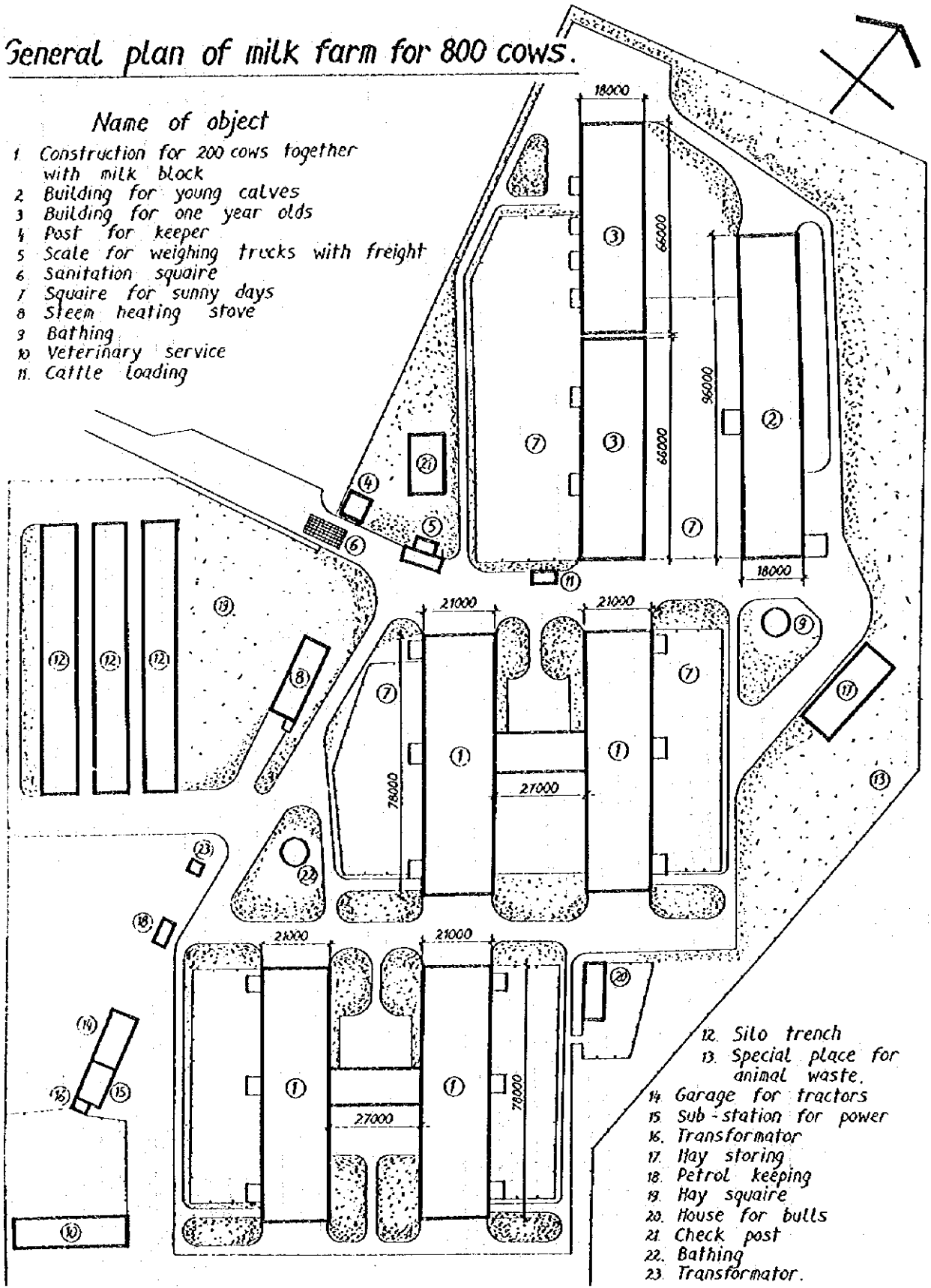


図 6.1.5.3 400頭 酪農施設配置図 (200頭牛舎)

General plan of milk farm for 800 cows.

Name of object

1. Construction for 200 cows together with milk block
2. Building for young calves
3. Building for one year olds
4. Post for keeper
5. Scale for weighing trucks with freight
6. Sanitation squaire
7. Squaire for sunny days
8. Steam heating stove
9. Bathing
10. Veterinary service
11. Cattle loading



12. Silo trench
13. Special place for animal waste.
14. Garage for tractors
15. Sub-station for power
16. Transformator
17. Hay storing
18. Petrol keeping
19. Hay squaire
20. House for bulls
21. Check post
22. Bathing
23. Transformator.

图 6.1.5.4 800頭 酪農施設配置図 (200頭牛舎)

To make warm the brick wall

To make warm the concrete ceiling

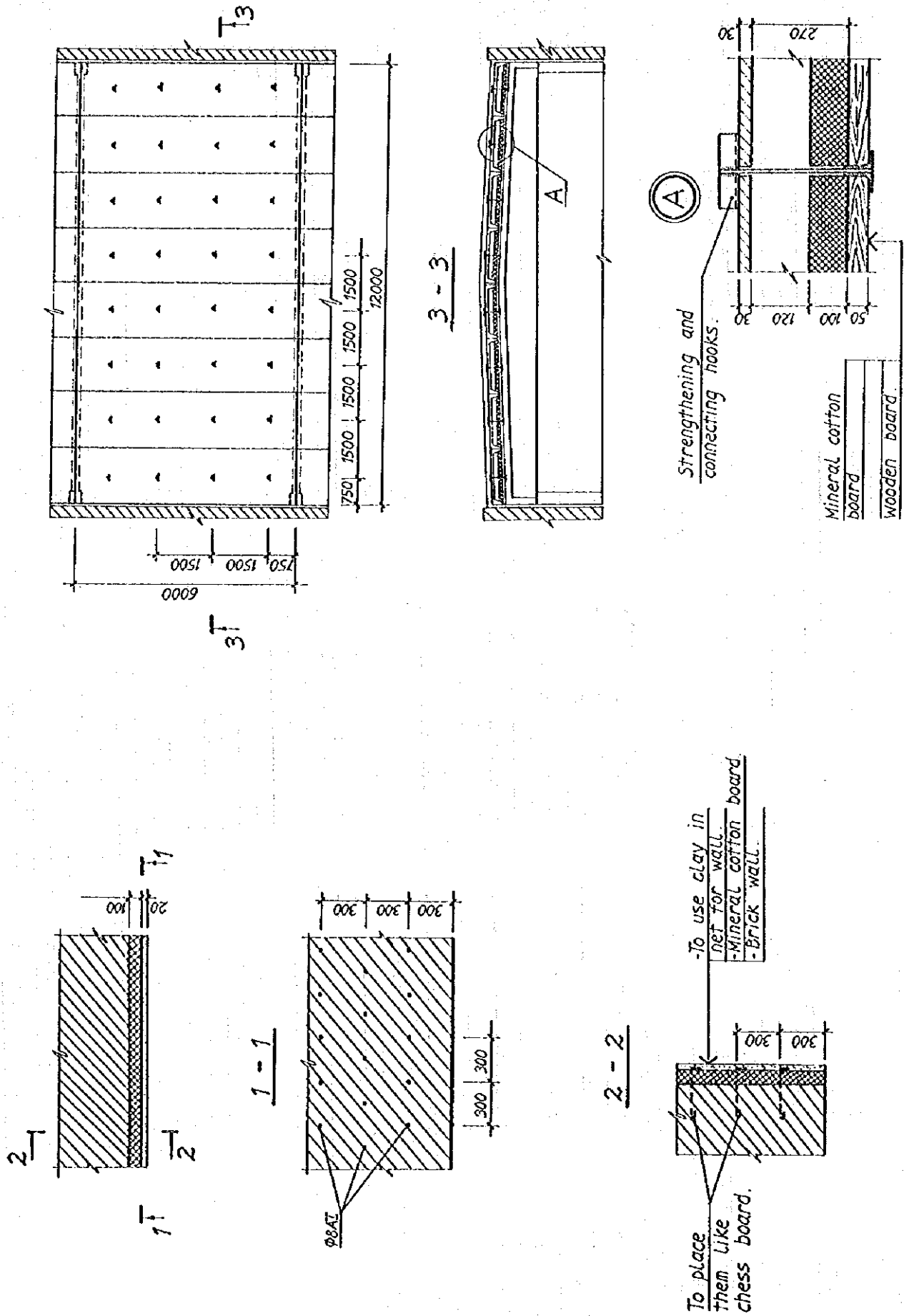
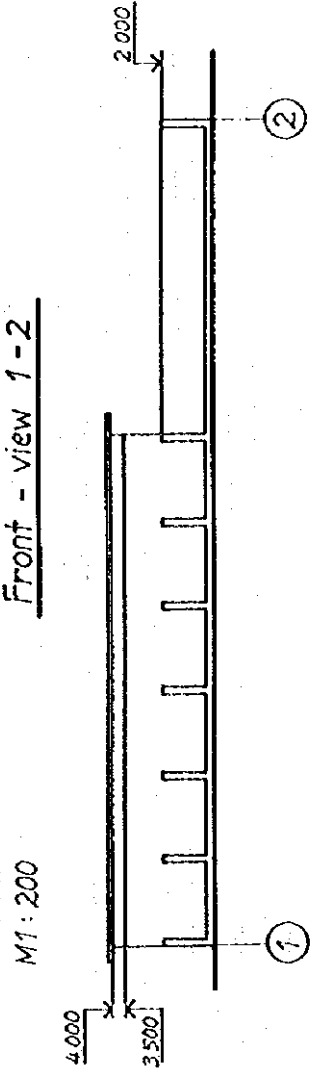


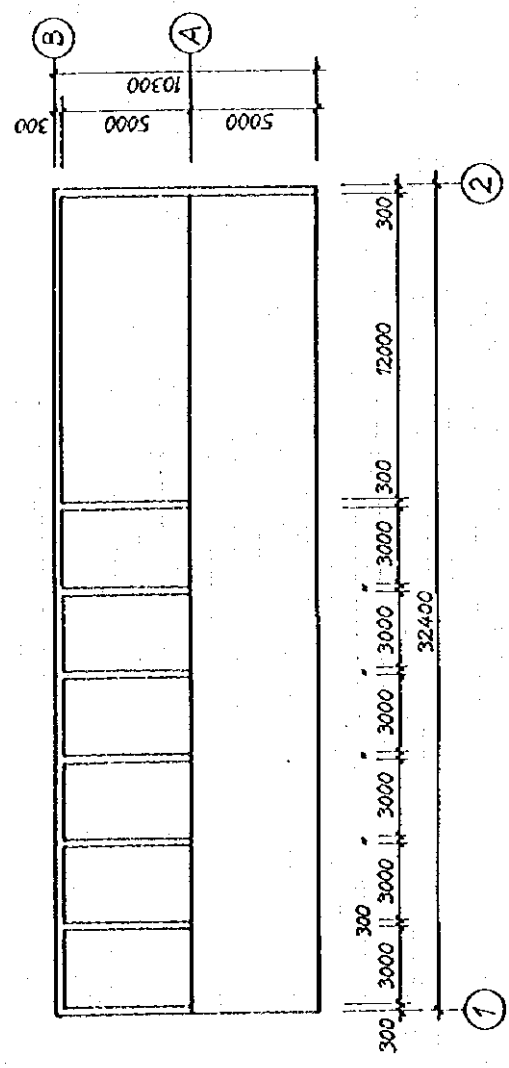
图 6.1.5.5 畜舍断热工事施工图

Fertilizer preparing compartment.

Front - view 1-2



Floor plan



Side - view

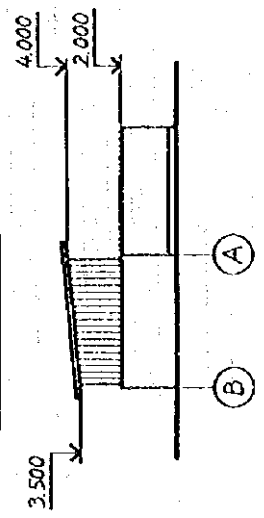
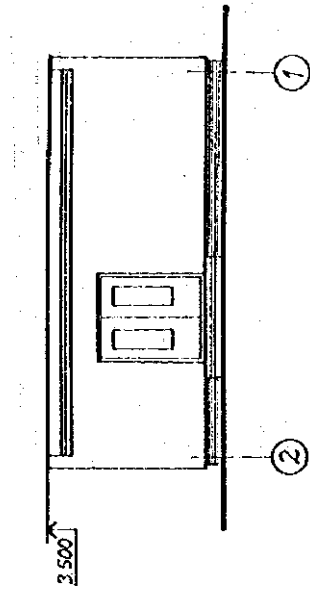


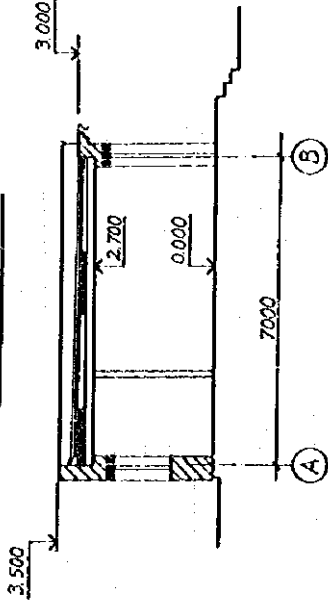
图 6.1.5.6 堆肥舍 平面图 断面图

Milk - storing block.

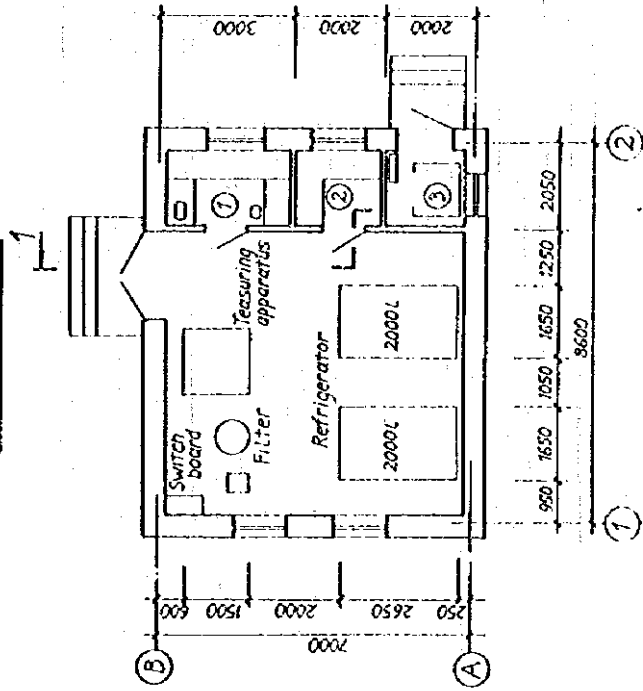
Front - view 2 - 1



Section 1 - 1



Floor plan



Definition of compartments.

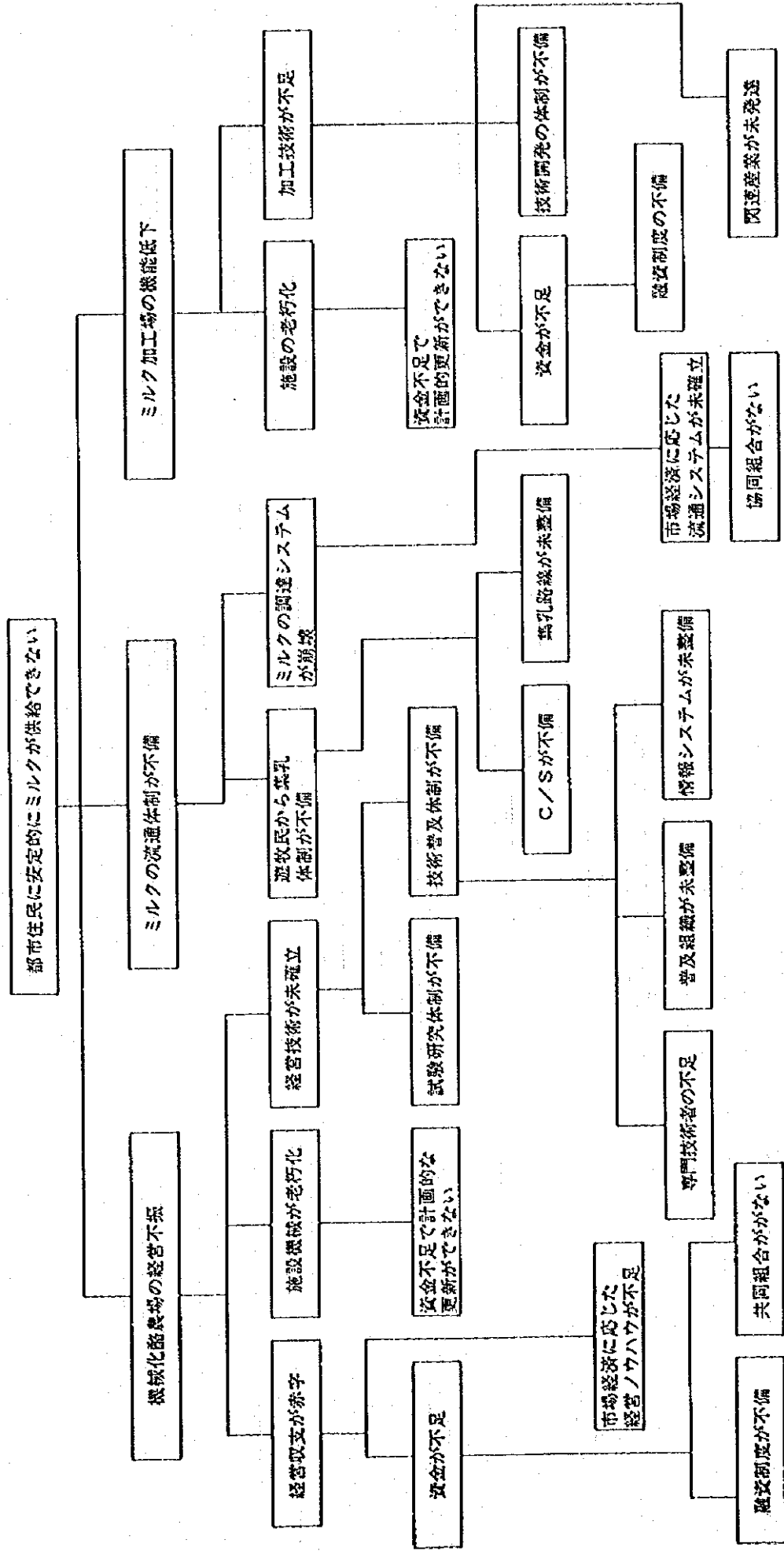
1. Office, analysis apparatus
2. Warehouse
3. Generator room

M1 : 100

図 6.1.5.7 クラスタージン 平面図 断面図

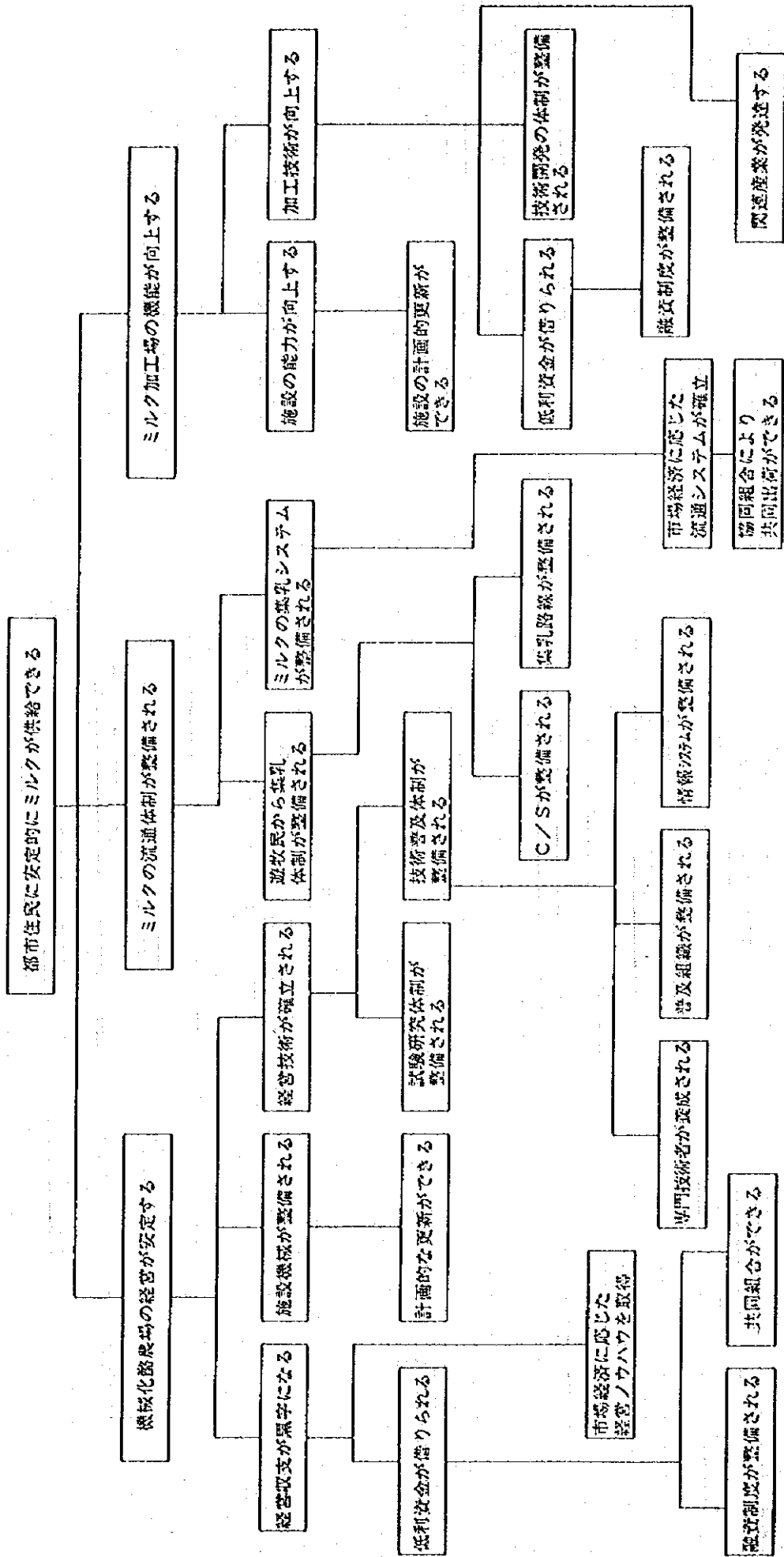
牛乳生産改善計画

問題分析



目的分析

牛乳生産改善計画



6.1.7

モンゴル国における土木建築工事の設計・積算・施工システムについて

1 はじめに

優先プロジェクトの実施計画策定において事業費の算定が必要となる。事業費算定に先立ち、灌漑施設、道路、井戸等の基盤施設および畜舎、加工施設、事務所等の建築物を対象に国が工事を実施する場合のモンゴル国における設計、積算、施工システムを明らかにすることを目的として関係機関への聞き取り調査を行った。その結果は次のとおりである。

2 最近の動き

モンゴル国は、計画経済から市場経済に移行したことによる混乱から、投資は激減した。それにともない工事量が減少し、技術者もまた転職等により減少した。現在工事件数は、ピーク時に比べ50%落ち込んでいる。また、資材生産は、ピークだった1989年を100とすると、現在は45となっている。建築部門について言えば、現在横這いであるが、1993年に「外国投資に関する法律」ができ、外国資本が入ってくるようになったので、回復の兆しが見える。また、1996年にアジア開発銀行の支援により建築部門のリハビリが行われることになっている。

社会主義時代は国営事業として設計から施工まで行われてきており、その体制も一応整っていた。しかし、分割民営化が進められた今では、会社や個人の能力をランク付けするための資格制度が必要となってきた。

1995年3月から工事の契約に関する入札制度が導入され、入札執行委員会が国内および国外の施工会社との契約に際して開催されている。

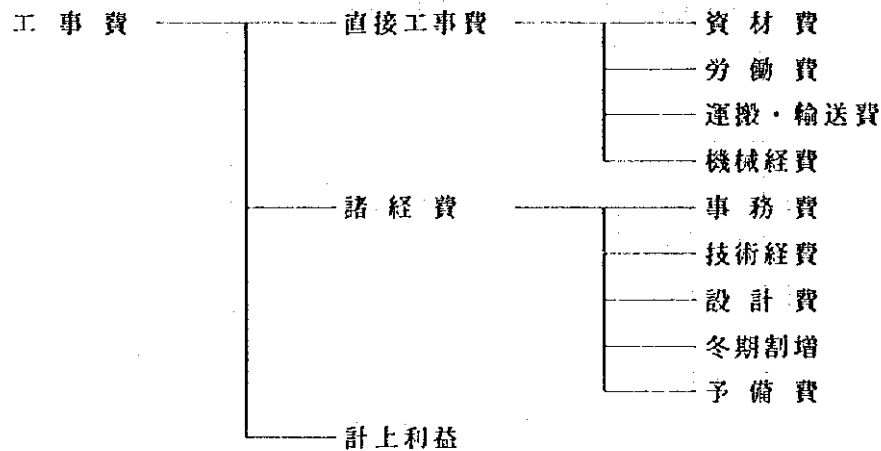
3 設計、積算

設計は、ウランバートル市および県、または専門の会社と委託契約を結び、行われる。ただし、県への委託は小規模なものに限られる。

最初の設計基準は、ロシアの基準を基にして1960年に制定された。1980年代にロシアの基準変更に伴って一部改訂されているが、基本的には当時の基準が現在も使用されている。学校、病院、一部の農牧業施設を除き標準設計のようなものはないが、これは施設の建設等は外国からの援助で行われる場合が多かったため、モンゴルの自然条件に適合した独自の基準を定める必要性が少なかったものと考えられる。

積算は、設計を請け負った会社が行う。積算の基準は、1961年にロシアの基準に基づきインフラ開発省において決定されたもので、その後大幅な変更はなく、現在に至っている。工事費の構成は図6.1.7.1のとおりである。また、表6.1.7.1に一般的な工事について、工事費の構成比を細分化したものを参考に示す。

図 6.1.7.1 工事費の構成



注 1) 機械経費の中には、燃料費が含まれる。

注 2) 運搬・輸送費の中には、運転手、燃料費が含まれる。

注 3) 税金は直接工事費の中に含まれる。

表 6.1.7.1 工事費の構成比

| 工事費 | 構成比 (%) | | | |
|----------|---------|--------|--------|--------|
| | 灌漑施設 | 道路 | 井戸 | 畜舎 |
| 直接工事費 | 78.3% | 79.6% | 85.6% | 91.8% |
| 資材費 | 60.6% | 5.8% | 32.3% | 75.4% |
| 国内産資材費 | 3.5% | 5.8% | 13.5% | 61.8% |
| 外国産資材費 | 57.1% | - % | 18.8% | 13.6% |
| 機械損料 | 5.4% | 28.0% | 26.4% | 5.1% |
| 国内産機械損料 | - % | - % | - % | - % |
| 外国産機械損料 | 5.4% | 28.0% | 26.4% | 5.1% |
| 燃料油脂費 | 7.0% | 37.1% | 13.7% | 6.6% |
| 国内産燃料費 | - % | - % | - % | - % |
| 外国産燃料費 | 7.0% | 37.1% | 13.7% | 6.6% |
| 労務費 | 5.3% | 8.7% | 13.2% | 4.7% |
| 未熟練労務費 | 4.0% | 1.0% | 10.9% | 3.3% |
| 熟練労務費 | - % | - % | 0.9% | - % |
| 機械オペレーター | 1.3% | 7.7% | 1.4% | 1.4% |
| 外国人技術者 | - % | - % | - % | - % |
| 間接工事費 | 21.7% | 20.4% | 14.4% | 8.2% |
| 事務費・諸経費 | 18.5% | 17.4% | 10.5% | 7.0% |
| 税金・補助金 | 3.2% | 3.0% | 3.9% | 1.2% |
| 合計 | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

注) 外国人技術者は、政府の援助により導入されるため、工事の中では無償である。

積算に使用される単価は、市場の動向に合わせ大蔵省とインフラ開発省が協議して決定される。しかし、市場経済に移行した現在は、市場の動向が激しく、定まった単価はない。積算者が、仕入先の工場で単価を調べて計上することとなる。現在では、通常1990年に定められた単価を使用して積算が行われ、積算された直接工事費に物価の変動率を掛けて補正を行っている。また、資材の単価は各県一律であるが、生産工場等からの輸送費を計上するため、価格が倍以上となることもある。

設計、積算の成果品は委託者と作業機関が双方で検査を行う。さらにインフラ開発省内にある検査を行う専門グループに提出して検査を受け、決定される。

設計、積算の基準はインフラ開発省建築研究所にあるが、個人での入手はできない。

4 資格

1991年に約30カ所あった設計機関が、現在では個人営業を含めて約120カ所に分割されているため、会社や個人の設計能力をランク付けする資格制度が必要となった。1990年から会社に資格を発行するようになったが、1994年第260号政府決定により、会社として認可されるためにはその会社の技術者の総数に対し3割以上の資格保有者が必要となった。これを受けて、1995年から個人に対して資格を与えることとなった（第35号政府決定およびインフラ開発大臣省令）。現在資格保有者は320名いる。この資格は、インフラ開発省の行う試験（年間2回行われる）に合格したものに対して発行される。

また、施工部門においては、現在施工会社は約330社あるが、1995年から設計部門と同様、資格が必要となっている（第35号政府決定および第170号大臣通達）。

このような資格制度は最近できたばかりのため、内容的に改善が必要な部分があり、政府決定により現在検討作業が行われている。資格のランク分けは以下のとおりである。

<建築物の設計>

設計者の資格にはランク分けはない。現在資格保有者は約40人いる。また、現在資格試験は6項目の要件について審査される。

<一般土木の設計>

測量の資格は設計の中に含まれる。設計の資格は、1級から4級の4段階に分けられている。1級と2級は国家試験に合格する必要がある。3級と4級は学歴や経験年数において分けられている。1級と2級の資格保有者のみが設計会社を設立することができる。

<積算>

最近インフラ開発省令により、積算する場合も資格が必要となった。積算の資格は、1級と2級の2段階ある。

5 建設資材

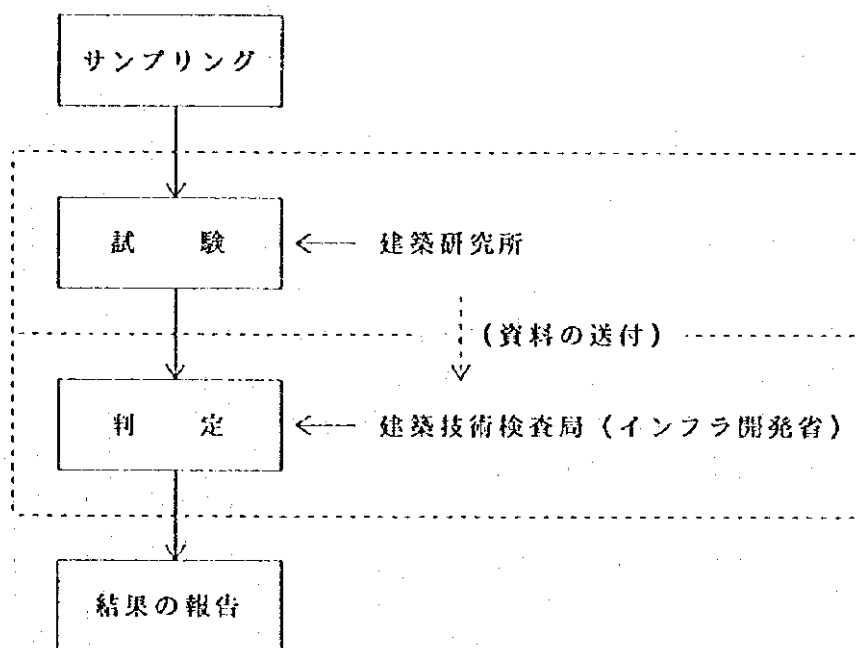
資材の生産は、国内で50%程度自給できる能力がある。現在モンゴル国内に各種建設資材の生産工場は177カ所あるが、資金不足でこれら工場の大部分は機能を果たすことができないでいる。資材生産がピークだった1988～89年においては、これら工場の78%が稼働していた。1995年においては稼働率が35～39%に落ち込んでいる。また、資材価格はピーク時に比べ、倍以上に高騰している。アジア開発銀行の支援により、道路、灌漑施設、発電所を作る計画がある。インフラ開発省ではこれを実施するために2005年まで

の資材生産供給計画を策定している。

輸入資材については貿易会社が仕入れを一手に行っている。輸入資材は鉄道輸送により輸入され、納期はロシア、中国からの輸入で約1カ月かかる。現在、ザメンウド（中国国境側）およびアルタンプルガ（ロシア国境側）では、輸入資材の拡大に備えた倉庫の拡大事業が行われている。ここ3～4年は中国からの輸入が増えているが、旧体制の名残からか、依然としてロシアからの輸入が多い。

建設資材の品質管理についてはロシアの基準に準じて図6.1.7.2のとおり品質管理を行うことになっているが、基準どおりの管理がなされているかどうかについては疑問がある。

図 6.1.7.2 品質管理フロー



主な建設資材のモンゴル国における生産状況については、表6.1.7.2のとおりである。

表 6.1.7.2 主要資材生産状況

| 資 材 名 称 | 生 産 状 況 |
|---------------|----------------------------------------------------------|
| 砕石・砂利 | 地方により生産量、品質が異なる。 ウランバートル、ダルハンに砕石、砂利、砂を洗って、加工する施設がある。 |
| レテ-ミクストコンクリート | ウランバートルに4社程度あるが、品質にバラツキがある。 |
| コンクリート二次製品 | 1970年代にロシアの援助で各県にコンクリート工場が作られた。また、プレキャストの技術があるが、品質に疑問あり。 |

| | |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 鉄筋 | セレンゲ県ホトゥル地区に生産工場がある。また、日本企業との共同工場もあったが、資金難で1995年8月に閉鎖。国内生産はあるものの、ロシアから輸入。 |
| 配管材 | ロシアから輸入。 |
| 電気資材 | ロシアから輸入。 |
| アスファルト混合物 | セレンゲ県バルンハラーに国道整備のためプラントが作られている。天然のアスファルトはあるものの、舗装材としての使用は不可。舗装用アスファルトはロシアから輸入。 |
| セメント | ダルハンおよびホトゥルに工場がある。 また、1996年ホブド県に工場建設が予定されており、これにより南ゴビへの供給が便利になる。 |
| 燃料 | ロシアから輸入。 |

6 建設機械

建設機械は、クレーン、掘削機械、ダンプ等一通りそろってはいるが、老朽化により故障が多く、メンテナンスが必要である。小規模工事ならよいが、大規模工事となると疑問である。

7 契約

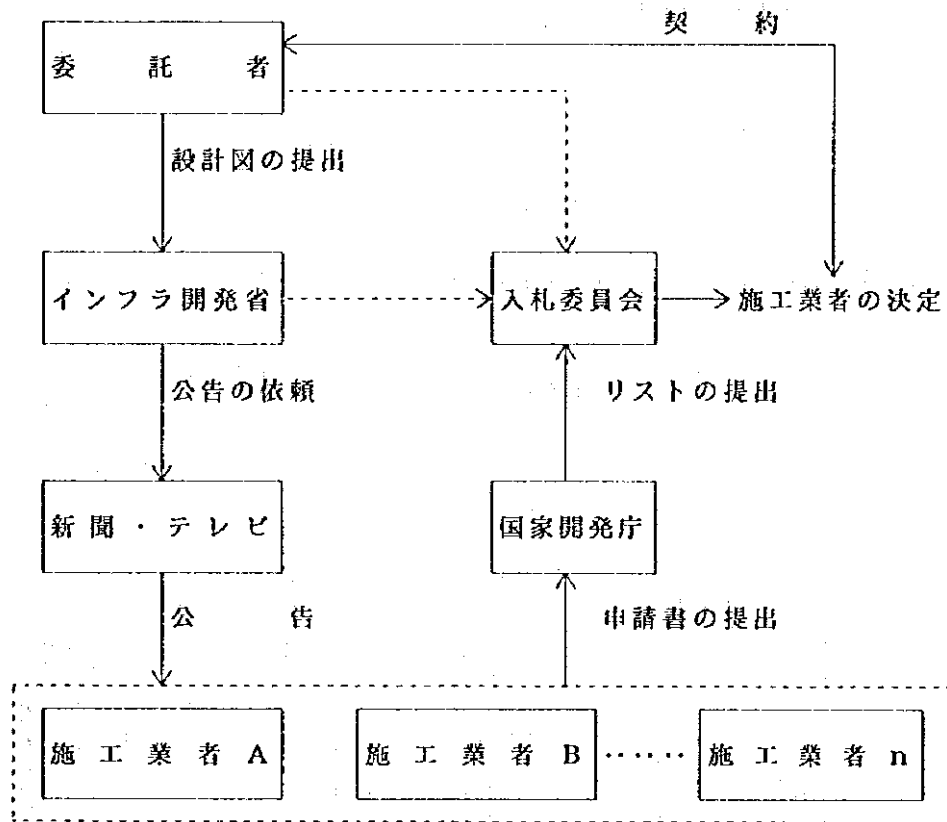
設計積算の契約は、国内および国外に発注する場合は大臣会議で決められる。しかし、国内企業に発注する場合は、農牧業関係の設計積算を行うところは限られているので、特定業者との委託契約となることが多い。また、契約額は、インフラ開発省において工事の規模に応じた基準があるが、双方の話し合いにより決められることが多い。

工事の契約は、1995年3月から入札制度が導入された。以下に入札の流れを示す（図6.1.7.3参照）。

まず、発注予定者が設計図をインフラ開発省に提出する。インフラ開発省は新聞、テレビを利用して公告する。つぎにインフラ開発省の建築物・建築資材生産局局長、専門家、および発注予定者等13名で構成される委員会を設置する。応札する施工会社は、国家開発庁に申請書を提出する。ここで入札予定者のリストが作成され、委員会に提出される。このリストを委員会で検討し、入札価格、予算、施工業者の条件を見て、実際に入札条件を満たした会社の中から無記名投票により施工会社が決定される。内容によっては、積算額より高くなることもあれば、低くなることもある。

しかし実際には公告を行わず、手元にある数社のリストを基に大臣会議を開いて施工会社を決めることが多い。小規模なものについては直接電話等で委託することもある。

図 6.1.7.3 入札のフロー



8 施工

工事の監督は2とおりの方式で行われている。1つは建設物・技術利用監督局またはここから地方に派遣された職員が行う方式であり、もう1つは発注者が直接管理する方式である。一般的には、後者の方法で行われる。監督作業者は学歴、経歴等により資格が与えられるが、建設物・技術利用監督局の職員の場合は、国家管理法により選定された人となる。現在のところでは、発注者側にこのような専門家がない場合が多いので、検査、管理を行うグループに委託する。この検査、管理を行うグループは、それぞれ専門的技術を持った設計会社の技術者から構成される。以前は食料・農牧省内にこのような専門家グループが40人（モンゴル人技術者30人、外国人技術者10人）いたが、現在は解散され、モンゴル人技術者3人のみになってしまった。

工事監督は、工事期間中現場に待機し、監視を行う。工事中に疑問点が出た場合は、設計者を呼んで確認する。また、工事中にアクシデントが起きた場合は、インフラ開発省建設物・技術利用監督局から人を派遣し、原因を調べたりチェックを行ったりすることもある。

施工管理にはロシアの基準があり、それに基づいて行われている。

完成検査は、衛生局（厚生省）、消防局（内務庁）、建築物・技術利用監督局（インフラ開発省）、自然保護局（自然環境省）の4つの部署の専門家、設計者、発注者のそれぞれの代表が集まって行われる。

完成検査には検査の方法やチェック項目等を定めた基準がある。

9 関係法律等

道路、施設の計画、設計においては、各種の法的規制が加えられている。これらの中には、国で定められたものもあれば、地方自治体で定められたものもある。関連する主な法律としては、

①天然資源利用法、②土地法、③自然環境法、④文化財保護法、⑤森林法等がある。

工事の施工において、土地法の制限が加えられることもある。しかし、農牧業関係の施設においては、自然環境法を除いて法的制約を受けることはあまりない。

また、測量の基礎となる国家基準点は、1950～60年代にロシアと共同で各郡に1つ設置された。このデータは、国家開発庁国家計測センターが管理しているが、その使用に際してなんら協議を必要としない。

10 おわりに

<積算の効率化>

モンゴル国では明確に基礎から積み上げをする積算方式はとられていない。積み上げを行おうとするならば、何冊もの基準書をひもとかなければならないことになる。これは、手計算による手法がとられているためと思われる。積算に電算機を導入すれば、正確で効率的な処理が行えると思われる。将来の積算体系のあり方について研究機関等による検討が行われる必要がある。

<設計機関の充実>

モンゴル国の設計は、一部独自の基準があるものの、ほとんどはロシアの基準が使用されている。しかし、ロシアの基準を取り入れるにしても、ロシアとは気象条件や土質条件等異なっているため、モンゴル国の条件に応じた修正が必要である。今後は幅広い技術情報を入手し、蓄積していくため、研究機関の充実とロシアだけでなく他の近隣諸国との技術的交流や技術者の研修が必要と思われる。

<建設能力の向上>

建設部門では、国内にある建設機械が老朽化により機能が低下しているため、新たな建設機械の導入が必要になっている。外国資本が入ってくるようになり、大型工事の増加が予想されるため、建設機械を含めた国内の建設能力の向上が必要である。モンゴルで道路等の基盤整備や畜舎等の建築を行う際にもっとも考慮しなければならない点は冬期間の厳しい気象条件への対応と建設機械の確保である。施工面では、厳しい気象条件のため工事期間が限定されるため、工事期間を短縮できる工法の採用や適切な施工管理が必要になる。

<建設資材供給能力の向上>

また、必要な建設資材が入手しにくいという事情がある。建設資材は、全国に疎らにある工場から建設現場までトラックで輸送されている。モンゴル国の道路事情を考えると、搬入日数および搬入資材にかなりのロスがあると思われる。効率的な資材供給のためには、資材工場のリハビリと同時に、輸送ルートの整備、および主要地点への生産工場の設立または資材供給基地の配置が必要と思われる。一方、建設資材の品質管理基準

はあるので、品質の整った製品を作るために品質管理の徹底、および技術の向上が必要と思われる。

<熟練労働者の育成>

さいごに、急激に市場経済に移行した影響のため、熟練労働者の不足と労働意欲の低下が指摘されており、技術水準の高い熟練労働者を育成する対策が必要であると思われる。

表 6.2.1 プロジェクト概要表

1. プロジェクト名

中部地域農牧業農村総合開発計画

2. プロジェクトの要請背景および目的

モンゴル中部地域は首都ウランバートルから南に約1,000kmに位置し、人口は約100万人、面積は約23万5,000haである。この地域は、食糧増産と農村社会の発展を目的として、1990年に開始された。プロジェクトは、灌漑施設の改修、排水施設の建設、農地造成、干拓、圃場整備、入植、ダム築造、畜産転換、および農村社会インフラの整備を行う。これにより、農業生産の増進と農村生活の向上を図ることを目指す。

3. プロジェクトの概要

| 項目 | 内容 |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 事業実施地域の概要 | 中部地域の1市6県（ウランバートル特別市、ダルハンウール、オルホフ、セレンゲ、ウブスツブ、南部のステップ）に展開 |
| 受益人口及び受益面積 | 住民1,130.5千人（都市人口830.9千人、農村人口299.6千人）、 全面積23,565千ha、農耕地積787千ha（内：作付面積418.5千ha）、 自然草地18,606千ha、森林3,527千ha |
| 事業内容 | 農業開発（灌漑施設の改修、排水施設の建設、農地造成、干拓、圃場整備、入植、ダム築造、畜産転換、および農村社会インフラの整備）、 灌漑施設の改修、排水施設の建設、農地造成、干拓、圃場整備、入植、ダム築造、畜産転換、および農村社会インフラの整備 |
| 実施機関 | 食糧・農牧省 |
| 環境関係機関 | 自然環境省 |

4. プロジェクトコンポーネントと計画規模

| (1)プロジェクト外の主要活動（開発行為） | (2)プロジェクト外の形態 | | (3)計画規模 | | 備考 |
|-----------------------|---------------|------|---------------|----------------------|----|
| | 新規開発 | 改修事業 | 面積等 | 主要構造物の規模 | |
| a. 灌漑 | ○ | ○ | 25,000ha | 小規模ダム、ため池、用水路、散水施設 | |
| b. 排水 | 無 | 無 | 無 | 無 | |
| c. 農地造成 | 無 | ○ | 51,400ha | 防風施設、土壌流失防止施設 | |
| d. 干拓 | 無 | 無 | 無 | 無 | |
| e. 圃場整備 | 無 | 無 | 無 | 無 | |
| f. 入植 | 無 | 無 | 無 | 無 | |
| g. ダム築造 | 無 | ○ | 未定 | 補修、改築、補強 | |
| h. 畜産転換 | ○ | ○ | 5,000ha | 油草作物、甘味資源作物栽培の拡大 | |
| i. その他（農村社会インフラ） | ○ | ○ | 151箇所 新規整備 | 小規模製粉飼料施設、搾乳施設、井戸の整備 | |

表 6.2.2 プロジェクト立地環境表 (SD)

1) プロジェクト名

| |
|-----------------|
| 中部地域農牧業農村総合開発計画 |
|-----------------|

2) プロジェクト対象地域の社会立地条件

| | |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 土地所有/利用形態・制度 | 1995年4月1日土地関連法の公布、所有権は都市住民0.05ha以内、都市住民の家庭菜園は0.5ha以内、期間は60年以内で延長は1回40年以内。 農場の利用権は5~25年の利用期間。 新規開拓は政府が決定する。 森林地帯は特定法規に従い、牧草地に利用可能。 |
| 周辺の経済活動 | 首都ウランバートル市には食品コンビナートや畜産物加工工場などの軽工業、石炭火力発電所を中心に経済活動が盛んで、ダルハン、エルデネットは工業、鉱業都市として発展している。農村部は旧国営農場を基礎とする耕種農業地域は住民は定住し、遊牧民は郡単位に季節ごとに移動放牧を行っている。 |
| 慣行制度 (水利権等) | 遊牧範囲は慣行に従い郡長が調整する。 |
| 地域住民 | 計画経済の確立により遊牧民は都市の工場労働者、国営農場の労働者となり定住化。遊牧民は国有家畜の管理労働者として、遊牧生活を行い、市場経済体制移行後は都市への人口集中が急増。 |
| 公衆衛生 | 肝炎、マーマットの食肉媒介でベストの汚染地帯となっている。 |
| その他 | ウランバートル市に社会・経済の機能が集中しており、このため、地方の経済圏の醸成が進行していない。都市部と農村部の社会・経済的な格差が生じている。 |

3) プロジェクト対象地域の自然立地条件

| | |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 気象 | 北部のロシア国境からゴビ砂漠にいたるステップ気候 |
| 地形・地勢 | ウランバートル市を境に北部は標高600mのロシア国境から標高1300mの首都まではなだらかな起伏のある高原が続き、南に進につれて平坦な草原はさらに砂漠地帯と変化する。 |
| 水文・排水環境 | オルホン河の各支流はウブルハンガイの北部を含め灌漑用水として利用され、セレンゲ河とともにバイカル湖の水源となっている。南部の河川は乾期は涸れ川となり、雨期でもゴビ砂漠に消える。 |
| 土壌 | 紛伏炭酸塩性黒色土・褐色土が多く、耕地に利用されている。 |
| 植生 | 北西部と北東部は森林で南下につれて植生は少なくなる。 |
| 貴重な生物種・自然 | 希少動物、植物が国によって指定されている。国に指定された自然保護区は7箇所で面積は156万ha。 |
| その他 | 南北方向に距離が長く自然立地条件は森林から砂漠まで広範囲に及ぶ。 |

プロジェクト立地環境表 (SD) -2/2

4) プロジェクト対象地域の留意すべき立地・環境条件の有無

| 特に留意すべき立地・環境条件 | 留意すべき立地環境条件の有無 | |
|----------------------------|-----------------|-----------------|
| | プロジェクト地区内 | プロジェクト地区外 |
| **特別な地域指定** | | |
| S 1. ワシントン条約該当動植物の生息地 | 有・無・ 不明 | 有・無・ 不明 |
| S 2. サムサル条約該当湿地 | 有・ 無 ・不明 | 有・ 無 ・不明 |
| S 3. 国立公園・自然保護地 | 有 ・無・不明 | 有 ・無・不明 |
| S 4. その他 | 有・無・不明 | 有・無・不明 |
| | | |
| **社会立地** | | |
| S 5. 先住民・少数民族居住地 (遊牧民) | 有 ・無・不明 | 有 ・無・不明 |
| S 6. 史跡・文化遺産・景勝地のある地域 | 有 ・無・不明 | 有 ・無・不明 |
| S 7. 負の影響大な経済活動がある地域 | 有・無・ 不明 | 有・無・ 不明 |
| S 8. その他 | 有・無・不明 | 有・無・不明 |
| | | |
| **自然立地** | | |
| S 9. 乾燥・半乾燥地域(カハカ、リゾラトを含む) | 有 ・無・不明 | 有 ・無・不明 |
| S 10. 熱帯雨林 | 有・ 無 ・不明 | 有・ 無 ・不明 |
| S 11. 湿地・泥炭地 | 有 ・無・不明 | 有 ・無・不明 |
| S 11-1. 湿地 | 有 ・無・不明 | 有 ・無・不明 |
| S 11-2. 泥炭地 | 有・無・ 不明 | 有・無・ 不明 |
| S 12. 海浜・沿岸部 | 有・ 無 ・不明 | 有・ 無 ・不明 |
| S 12-1. マングローブ林帯 | 有・ 無 ・不明 | 有・ 無 ・不明 |
| S 12-2. 珊瑚礁 | 有・ 無 ・不明 | 有・ 無 ・不明 |
| S 13. 山岳地帯・急傾斜・受食地・荒廃地 | 有 ・無・不明 | 有 ・無・不明 |
| S 14. 閉鎖水域(湖沼・人造湖) | 有 ・無・不明 | 有 ・無・不明 |
| S 15. その他 | 有・無・不明 | 有・無・不明 |

5) 域内・周辺地域・類似地域での開発による環境への重大な影響事例などの特記事項

- a. 都市周辺、井戸周辺での放牧圧力による植生退化、および植生の退化が引き金となる土壌侵食が見られる。未舗装の通行量増大による自然草地の侵食の兆候がみられる。
- b. 局地的に地下水位の高い部分で軽微な塩類集積が見られる。
- c. 政府はワシントン条約批准準備中である。
- d. 現存する希少動植物の個体数については詳細が不明であり、事業による影響の及ぶ範囲と緩衝地帯を考慮する必要がある。

表 6.2.3 現地スクリーニング・チェックリスト
 現地スクリーニング用 チェックリスト (その1)

1) プロジェクト名:

中部地域農牧業農村総合開発計画

2) 対象国名:

モンゴル

3) 対象国の開発行為による I E E 又は E I A の実施条件:

| 開発行為 | 開発形態 | I E E の実施条件 | E I A の実施条件 |
|-----------|------|--------------------------------|--------------------------------|
| 灌 漑 | 新規 | なし ha以上 | なし ha以上 |
| | 改修 | なし ha以上 | なし ha以上 |
| 排 水 | 新規 | なし ha以上 | なし ha以上 |
| 農 地 造 成 | 新規 | なし ha以上 | なし ha以上 |
| 干 拓 | 新規 | なし ha以上 | なし ha以上 |
| 圃 場 整 備 | 新規 | なし ha以上 | なし ha以上 |
| 入 植 | 新規 | なし 世帯以上 | なし 世帯以上 |
| ダ ム 築 造 | 新規 | (貯水面積) (貯水容量) なしha以上 なしm3以上 | (貯水面積) (貯水容量) なしha以上 なしm3以上 |
| | 改修 | (貯水面積) (貯水容量) なしha以上 なしm3以上 | (貯水面積) (貯水容量) なしha以上 なしm3以上 |
| 営 農 転 換 | 新規 | なし ha以上 | なし ha以上 |
| その他(湿地開発) | | なし ha以上 | なし ha以上 |

事業実施には環境保護省による E I A が不可欠であるが、開発行為の規模や種類による条件は規定されていない。

4) 特別な地域指定の有無

| | プロジェクト地区内 | プロジェクト地区外 (周辺影響地区) |
|------------------|------------|--------------------|
| a. ワシントン条約該当動植物種 | (有)・無・不明 | (有)・無・不明 |
| b. ラムサール条約該当湿地 | (有)・無・(不明) | (有)・無・(不明) |
| c. 国立公園・自然保護地域など | (有)・無・不明 | (有)・無・不明 |
| d. その他 | (有)・無・(不明) | (有)・無・(不明) |

注: 現在ワシントン条約には加盟していないが、批准を準備している。

現地スクリーニング用 チェックリスト (その2)

5) スクリーニング項目

| スクリーニング項目 | | 環境要素小項目 (起こりうる環境影響の例) | 評定結果 | 備考 (根拠) |
|------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------|
| 環境大項目 (視点) | | | | |
| I. 社会環境 | 1. 社会生活 関連住民の住民生活、経済活動や交通、コミュニティー、制度・慣習等の既存社会生活に悪影響を及ぼさないか | <ul style="list-style-type: none"> ・不本意な住居移転 ・住民間の軋轢 ・先住民の・少数民族・遊牧民への悪影響 ・人口増加 ・人口構成の急激な変化 ・水利権・漁業権の再調整 ・組織化等の社会構成の変更 ・生活様式の変化 ・経済活動の基盤移転 ・経済活動の転換・失業 ・所得格差の拡大 ・既存制度・慣習の改革 | ④・無・不明 | 遊牧民の生活様式の変化と所得格差の拡大が考えられる。また、都市部住民の流入がかなりある。 |
| | 2. 保健・衛生 関連住民の保健状況等に影響を及ぼさないか、あるいは水関連の疫病を引き起こさないか。 | <ul style="list-style-type: none"> ・農薬使用量の増加 ・風土病の発生 ・伝染性疾患の伝播(住血吸虫・マラリア・ワキレカ・フィラリア等の疾病) ・残留毒性(農薬等)の蓄積 ・廃棄物・排泄物の増加 | ④・無・不明 | 冷涼な気候のため深刻な伝染性疾患や風土病はないが、家畜の排泄物や加工廃棄物の影響を受ける可能性がある。 |
| | 3. 史跡・文化遺産・景観等 歴史的、考古学的・景観的、科学的などの特有な価値を有する地域あるいは特別な社会的価値の地域かどうか | <ul style="list-style-type: none"> ・史跡・文化遺産の損傷・破壊 ・貴重な景観の喪失 ・埋蔵資源への影響 | ④・無・不明 | 対象地域内に史跡、貴重な景観が存在する。 |
| II. 自然環境 | 4. 貴重な生物・生態系地域 貴重な生態系を有する地域かどうか | <ul style="list-style-type: none"> ・植生変化 ・貴重種・固有動植物種への影響(貴重か固有な動植物種の減少、絶滅) ・水生生物の減少 ・湿地・泥炭地の消滅 ・熱帯林・ワイルドランドの消滅 ・有害生物の侵入・繁殖 ・生物種の多様性 ・マングローブ林の多様性 ・珊瑚礁の破壊 | ④・無・不明 | 大規模な湿地、熱帯林、マングローブ、珊瑚礁は存在しないが、希少動植物の存在する生態系や人為活動が全くない地域を有している。 |
| | 5. 土壌・土地 土地の荒廃、土壌侵食、土壌汚染などを招かないか | <ul style="list-style-type: none"> ・土壌塩類化 ・土壌侵食 ・土地の荒廃(砂漠化含む) ・荒地地の荒廃(林地・草地) ・地盤沈下 ・土壌肥沃度の低下 ・土壌汚染 | ④・無・不明 | 土壌の侵食、塩類化、肥沃度低下、南部では井戸の周辺など局地的な地域での砂漠化現象の恐れがある。 |
| | 6. 水文・水質等 河川、湖沼の表流水、地下水あるいは大気に悪影響を及ぼさないか | <ul style="list-style-type: none"> ・表流水の流況変化(水位) ・淡水・洪水の発生 ・土砂の堆積 ・水質の汚染・低下 ・舟運への影響 ・大気汚染 ・地下水の流況・水位変 ・河床の低下 ・富栄養化 ・塩水の侵入 ・水温の変化 | ④・無・不明 | 水源は地下水に依存するものが多いが、地下水賦存は多くない。 |
| 総合評価 | | | ⑤ 不要・判断不可 | |

表6.2.4

現地スコーピング用チェックリスト(その1:社会環境)

- 1. 該当する開発行為(PDより): 灌漑、排水、農地造成、圃場整備、ダム築造、畜農転換、畜産、農畜産流通加工、農村社会基盤
- 2. 該当する開発行為(PDより): 新規、改修
- 3. 該当する立地環境(SPより): 乾燥・半乾燥地、

| 環境項目 | | 環境インパクトの程度 | | | | 判断の指標 |
|----------------|-----------------|------------|---|---|---|----------------|
| (大項目) (中項目) | (小項目) | A | B | C | D | |
| 1. 社会生活 | | | | | | |
| (1) 住民生活 | | | | | | |
| | 1.計画的な住居移転 | | | | ○ | |
| | 2.不本意な住居移転 | | | | ○ | |
| | 3.生活様式の変化 | | ○ | | | 伝統的な遊牧形態の変化 |
| | 4.住民間の軋軋 | | | | ○ | |
| | 5.先住民・少数民族・遊牧民 | | ○ | | | 遊牧民の定住化 |
| | 6.その他 | | | | | 特になし |
| (2) 人口問題 | | | | | | |
| | 1.人口増加 | | ○ | | | 都市部内への住民の流入 |
| | 2.人口構成の急激な変化 | | | | ○ | |
| | 3.その他 | | | | | 特になし |
| (3) 住民の経済活動 | | | | | | |
| | 1.経済活動の基盤移転 | | ○ | | | 民営化による農地の過剰 |
| | 2.経済活動の転換・失業 | | ○ | | | 家畜の私有化による階層化 |
| | 3.所得格差の拡大 | | ○ | | | 家畜の私有化による格差の拡大 |
| | 4.その他 | | | | | 特になし |
| (4) 制度・慣習 | | | | | | |
| | 1.水利権・漁業権の再調整 | | | | ○ | |
| | 2.組織化等の社会構造の変化 | | ○ | | | 遊牧民の階層化 |
| | 3.既存制度・慣習の改革 | | ○ | | | 遊牧習慣の変化 |
| | 4.その他 | | | | | 特になし |
| 2. 保健・衛生 | | | | | | |
| | 1.農薬使用量の増加 | | | ○ | | |
| | 2.風土病の発生 | | | ○ | | |
| | 3.伝染性疾病の伝播 | | | ○ | | |
| | 4.残留性(農薬等)の蓄積 | | | | ○ | |
| | 5.廃棄物・排泄物の増加 | | ○ | | | 家畜の糞尿、農畜産加工廃棄物 |
| | 6.その他 | | | | | 特になし |
| 3. 史跡・文化遺産・景観等 | | | | | | |
| | 1.史跡・文化遺産の損傷と破壊 | | | ○ | | |
| | 2.貴重な景観の喪失 | | | ○ | | |
| | 3.埋蔵資源への影響 | | | | ○ | |
| | 4.その他 | | | | | 特になし |

- A: 重大な影響がある
- B: 重大な影響があると考えられる
- C: 重大な影響はない
- D: 不明、または重大な影響はないと考えられる

現地スコーピング用チェックリスト(その2:自然環境)

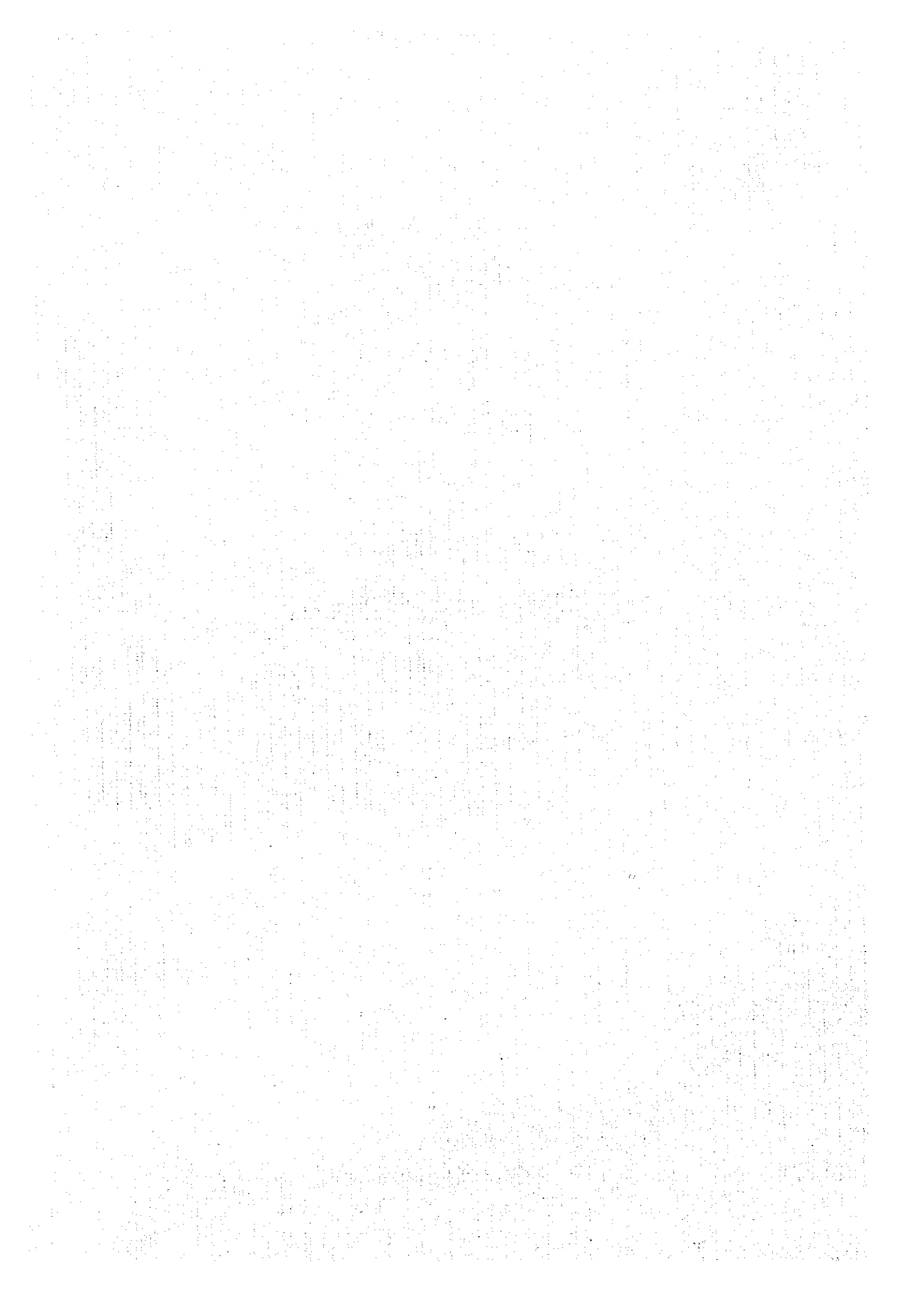
1. 該当する開発行為(PDより): 灌漑、排水、農地造成、圃場整備、ダム築造、営農転換、畜産、農畜産流通加工、農村社会基盤
2. 該当する開発行為(PDより): 新規、改修
3. 該当する立地環境(ASPより): 乾燥・半乾燥地、

| 環境項目 (大項目) (中項目) | 環境インパクトの程度 | | | | 判断の指標 |
|------------------------|------------|---|---|---|-----------------|
| | A | B | C | D | |
| 4. 貴重な生物・生態系地域 | | | | | |
| 1. 植生変化 | | ○ | | | 放牧圧力による植生破壊 |
| 2. 貴重種・固有動植物種 | | ○ | | | 植生変化による個体数の減少 |
| 3. 生物種の多様性 | | ○ | | | 動植物の単純化 |
| 4. 有害生物の侵入・繁殖 | | | ○ | | |
| 5. 湿地・泥炭地の消滅 | | | ○ | | |
| 6. 熱帯林・7以上の消滅 | | | ○ | | |
| 7. マンゴー林の破壊 | | | ○ | | |
| 8. 珊瑚礁の破壊 | | | ○ | | |
| 9. その他 | | | | | 特になし |
| 5. 土壌・土地 | | | | | |
| (1) 土壌 | | | | | |
| 1. 土壌侵食 | | ○ | | | 農耕地荒廃による風食・水食 |
| 2. 土壌塩類化 | | ○ | | | 排水条件の変化による塩類集積 |
| 3. 土壌肥沃度低下 | | ○ | | | 激しい収穫による養分低下 |
| 4. 土壌汚染 | | | ○ | | |
| 5. その他 | | | | | 特になし |
| (2) 土地 | | | | | |
| 1. 土地の荒廃(沙漠化含む) | | ○ | | | 局地的な放牧圧力による植生退化 |
| 2. 後背地の荒廃(林地・草地) | | ○ | | | 森林資源の減少と牧養力の低下 |
| 3. 地盤沈下 | | | ○ | | |
| 4. その他 | | | | | 特になし |
| 6. 水文・水質等 | | | | | |
| (1) 水文 | | | | | |
| 1. 表流水流況の変化 | | ○ | | | かん養能力低下による流失 |
| 2. 地下水流況・水位変化 | | ○ | | | 地下水位の低下 |
| 3. 潜水・洪水発生 | | ○ | | | 植生破壊による流失量 |
| 4. 土砂の堆積 | | ○ | | | 植生減少による浸食物の堆積 |
| 5. 河床の低下 | | | ○ | | |
| 6. 舟運 | | | ○ | | |
| 7. その他 | | | | | 特になし |
| (2) 水質・水湿 | | | | | |
| 1. 水質汚染・低下 | | | ○ | | |
| 2. 富栄養化 | | | ○ | | |
| 3. 塩水の侵入 | | | ○ | | |
| 4. 水湿 | | | ○ | | |
| 5. その他 | | | | | 特になし |
| 7. 大気 | | | | | |
| 1. 大気汚染 | | | ○ | | |
| 4. その他 | | | | | 特になし |

- A: 重大な影響がある
 B: 重大な影響があると考えられる
 C: 重大な影響はない
 D: 不明、または重大な影響はないと考えられる

第 7 章

關 連 資 料



第7章 関連資料

7. 1 M/Mの署名交換とその内容

| | | |
|--------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------|
| 1. 件名：インセプションレポートに関するM/M | | 署名日：1994年8月29日 |
| 署名者 | 調査団：服部康二団長 | モンゴル側：Mr. Chultemyn Perenley (EICD局長) |
| | | 立会人：JICA、鍋屋史朗 |
| 内容：(1)インセプションレポートに同意する | | |
| (2)特記事項 | | |
| ①モンゴル政府が運営委員会(S/C)を設置した | | |
| ②モンゴルの地方組織の変更により、調査地域が6県1市になった | | |
| ③マスタープランの目標年はプログレスレポート(Ⅰ)の提出時まで に相方協議の上決定する | | |
| 2. 件名：プログレスレポート(Ⅰ)に関するM/M | | 署名日：1994年12月8日 |
| 署名者 | 調査団：服部康二団長 | モンゴル側：Mr. D. Dorligsuren (EICD局次長) |
| 内容：(1)プログレスレポート(Ⅰ)に同意する | | |
| (2)特記事項 | | |
| ①調査対象面積を235,000km ² に確定する | | |
| ②マスタープランの目標年を西暦2010年とする | | |
| ③モンゴル側が1995年に2名のC/P研修生の受け入れを要請した | | |
| ④1995年1月末までにレポートに対するS/Cのコメントを提出する | | |
| 3. 件名：インテリムレポートに関するM/M | | 署名日：1995年6月20日 |
| 署名者 | 調査団：服部康二団長 | モンゴル側：Mr. D. Dorligsuren (EICD局長) |
| | | 立会人：JICA、松本賢一 |
| 内容：(1)インテリムレポートに同意する | | |
| (2)特記事項 | | |
| ①マスタープランの策定及び優先プロジェクトの選定にあたっては相方 の綿密な協議の上決定する | | |
| ②マスタープランは国及び援助国・機関の開発政策に沿った内容とする | | |
| ③モンゴル側は優先プロジェクトの早期実施を要請した | | |
| ④モンゴル側はドラフトレポート説明時のセミナー開催を要請した | | |
| ⑤モンゴル側は調査終了後も日本でのC/Pの技術研修を要請した | | |
| 4. 件名：プログレスレポート(Ⅱ)に関するM/M | | 署名日：1995年9月4日 |
| 署名者 | 調査団：服部康二団長 | モンゴル側：Mr. D. Dorligsuren (EICD局長) |
| 内容：(1)プログレスレポート(Ⅱ)に同意する | | |
| (2)特記事項 | | |
| ①モンゴル側は選定された優先プロジェクトの早期実現を日本国政府に 要請するとともに、モンゴル側における実施体制の整備を約束した | | |
| ②モンゴル側はドラフトレポートの要約のモンゴル語翻訳を要請した | | |
| ③モンゴル側は調査用機材の供与を要請した | | |
| 5. 件名：ドラフトファイナルレポートに関するM/M | | 署名日：1995年12月12日 |
| 署名者 | 調査団：服部康二団長 | モンゴル側：Mr. D. Dorligsuren (EICD局長) |
| | | 立会人：JICA、土屋正 |
| 内容：(1)ドラフトファイナルレポートに同意する | | |
| (2)特記事項 | | |
| ①ドラフトファイナルレポートに対する運営委員会(S/C)のコメント を1996年1月12日までに日本大使館に提出する | | |
| ②モンゴル側は優先プロジェクトの早期実施に対する日本からの支援を 強く希望した | | |
| ③モンゴル側はプロジェクトの実施のために、C/Pの日本での研修を 強く要請した | | |
| ④調査団は②及び③に係る要請は正式ルートを通じて日本大使館に提出 するよう答えた | | |

**MINUTES OF MEETING
ON
THE INCEPTION REPORT
FOR
THE MASTER PLAN STUDY
THE INTEGRATED AGRICULTURAL AND RURAL DEVELOPMENT
IN
CENTRAL REGION
IN
MONGOLIA**

For implementation of the first phase study for the Master Plan Study on Integrated Agricultural and Rural Development in Central Region Mongolia (hereinafter referred to as "The Study"), Japan International Cooperation Agency (JICA) has sent a Study Team headed by Mr. Koji Hattori in accordance with the Scope of Work signed on March 17, 1994. In the meantime, JICA has dispatched Mr. Shiro Nabeya, Deputy Director of Agricultural Development Study Division, JICA from August 25 to August 30 1994 for the purpose of supervising the Study.

The Economic and International Cooperation Department (hereinafter referred to as "EICD"), Ministry of Food and Agriculture (hereinafter referred to as "MFA"), competent authority responsible for the Study, received 20 copies of the Inception Report on the Study.

The explanatory meetings of the Inception Report were held by EICD, MFA., when the Study Team explained the contents of the Inception Report to the representatives from the institutions related to the Study, as well as for officials of EICD, MFA. The list of participants in a series of meetings is attached in Annex 1.

As a result of the discussion, EICD agreed on the content of the Inception Report presented by the Study Team.

1) Establishment of the Steering Committee of the Study

The Steering Committee of the Study has been established in accordance with the proposal of the Inception Report, and authorized by the Mongolian Government.

The Member list of the Steering Committee is attached in Annex 2.

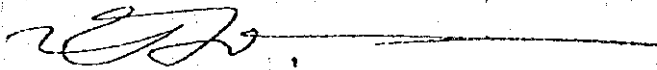
2) Study Area

The Study Team was informed that City of Darkhan and Erdenet have been promoted to Aimag Darkhan-Uul and Orhon in April 1994. For that reason, EICD and the Study Team agreed that the Study Area covers Aimag of Tov, Selenge, Bulgan, Ovorkhangai, Orhon, Darkhan-Uul and city of Ulaanbaatar.


3) Target Year

Target Year of the Master Plan will be discussed among Mongolian members of working group for the Study and the Study Team, and decided until the presentation of Progress Report (I)

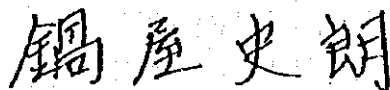
Ulaanbaatar
August 29, 1994



Mr. Chultemyn Perenlei
General Director,
Economics and International
Cooperation Department,
Ministry of Food and Agriculture



Mr. Koji Hattori
Leader,
JICA Study Team



Mr. Shiro Nabeya
Deputy Director,
Agricultural Development
Study Division,

LIST OF ATTENDANT

| Name | Organization | Position |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1. MONGOLIAN PARTY | | |
| Ch. Perenlei | EICD of MFA | General Director |
| D. Dorligsuren | EICD of MFA | Deputy Director |
| R. Durima | EICD of MFA | Officer |
| Ch. Tungelag | EICD of MFA | Officer |
| Z. Oyuntsetseg | EICD of MFA | Officer |
| Ts. Enn-Angalan | EICD of MFA | Officer |
| N. Batjargal | Animal Husbandry Department MFA | Officer |
| G. Hishgee | Crop. Machinery and Irrigation Department MFA | Officer |
| G. Hashbaatar | Food Department MFA | Officer |
| S. Hamjidorj | General Department of State Veterinary Service MFA | Officer |
| G. Wijildorj | Plant Scientific Agricultural research institute MFA | Officer |
| O. Enkh-Angalan | Research Secretary of Agricultural Economics Institute MFA | Officer |
| T. Enebish | Macro-Economic Policy Department of National Development Board (NDB) | Officer |
| N. Tsagaach | Technology and investment Policy Department NDB | Officer |
| D. Batbayur | Water Policy Research Institute MNE | Research Worker |
| S. Kagsarjav | Rangeland Institute MNE | Research Worker |
| Sh Bayusgalan | Hydro Meteorological Research Institute MNE | Chief of Section |
| E. Oyunchimeg | Autoroad Department Ministry of Infrastructure Development (MID) | Officer |



Kib
n.

2. JICA STUDY TEAM

| | |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Koji Hattori | Team Leader/Environment |
| Masaru Sasaki | Co-Team Leader, Irrigation and Drainage, Agricultural Institutional System |
| Yukio Shinomi | Co-Team Leader, Livestock Development, Animal Products Marketing and Processing |
| Kazuo Ogawa | Soils, Cultivation |
| Kunihiro Ozaki | Market-Economy, Agro-Economy, Finance |
| Toshiyuku Kiyonaga | Hydrology and Meteorology, Rural Infrastructures |

3. JICA Tokyo Japan

| | |
|--------------|---------------------------------------------------------------------|
| Shiro Nabeya | Deputy Director, Agricultural Development Study Division JICA Tokyo |
|--------------|---------------------------------------------------------------------|

(S)

KH
N.

Members of Steering Committee

1. Chairman of Steering Committee:

Deputy Minister of Food and Agriculture (MFA)

2. Coordinator of Steering Committee:

General Director of Economic and International Cooperation Dep., MFA

3. Members:

① General Director of Dep., National Development Board (NDB)

② Deputy Minister of Trade and Industry (MTI)

③ Officer of Asian and African Dep., Ministry of Foreign Relations (MFR)

④ General Director of Technology and Investment Policy Dep., NDB

⑤ Chief of Cooperation Div., Ministry of Nature and Environment (MNE)

⑥ Director of Agricultural Dep. of Ulaanbaatar city

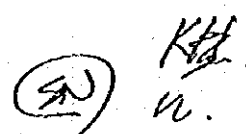
⑦ General Director of Science and Technology Dep., Ministry of Science and Education (MSE)

⑧ General Director of Medical Aid Dep., Ministry of Health (MOH)

⑨ General Director of City Construction, Architecture, Social Service Dep., Ministry of Infrastructure Development (MID)

⑩ Head of Central Energy Network, Ministry of Energy (MOE)

24, Aug. 1994

Handwritten signature and initials, possibly 'KH' and 'u.', with a circled mark.

MINUTES OF MEETING
ON
THE PROGRESS REPORT (1)
FOR
THE MASTER PLAN STUDY
ON
THE INTEGRATED AND RURAL DEVELOPMENT
IN
CENTRAL REGION
IN
THE HONGOLIA

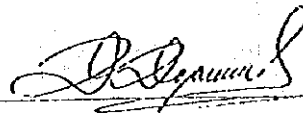
BETWEEN

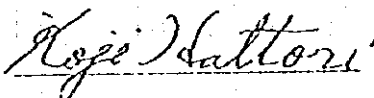
MINISTRY OF FOOD AND AGRICULTURE OF HONGOLIA

AND

THE MASTER PLAN STUDY TEAM
(JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY)

Ulaanbaatar
December 8, 1994


Mr. D. Dorligsuren
Deputy General Director
Economics and International
Cooperation Department
Ministry of Food and Agriculture


Mr. Koji Hattori
Leader,
JICA Study Team

Subject : Progress Report(I) presentation meeting
Date and Time : 15:00 - 17:00, December 8, 1994
Place : Conference Room, Ministry of Food and Agriculture

In accordance with the Scope of Work for the first phase study for the Master Plan Study on Integrated Agricultural and Rural Development in Central Region Mongolia (hereinafter referred to as "The Study"), the Government of Japan dispatched through Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") a Study Team headed by Mr. Koji Hattori to the Mongolia. The Study Team and Mongolian counter personnel (hereinafter referred to as "the Working Group") carried out the field study and discussed about target year, and finally prepared the Progress Report (I). The Study Team submitted twenty (20) copies of the Progress Report (I) to the Working Group represented by Deputy General Director, Economics and International Cooperation Department (hereinafter referred to as "EICD"), Ministry of Food and Agriculture (hereinafter referred to as "MFA"). Furthermore, both sides discussed and exchanged views on the further study based on the presented Progress Report (I).

The list of participants in a series of meetings is attached in Annex 1.

1. As a result of discussion, both parties have confirmed following items concerning the Minutes of Meeting on the Inception Report.

1) Study Area

The 238,000 km² of the Study Area decided by the Scope of Work has been amended to 235,000 km².

2) Target Year

The year of A.D. 2010 has been set as the Target Year of the Master Plan in consideration of the Mongolian National Development Plan under preparation and so on.

2. On counterpart training in Japan, Mongolian party strongly requested to accept at least two (2) counterparts in 1995.

3. The Chief of Working Group shall inform the Study Team comments of Steering Committee concerning the Progress Report (I) by the end of January, 1995.

Annex 1.

THE LIST OF PARTICIPANTS

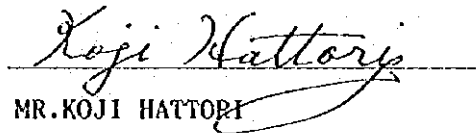
| Name | Organization | Position |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1. HONGOLIAN PARTY | | |
| D. Dorligsuren | EICD MFA | Deputy Director General |
| R. Durima | -do- | Officer |
| Ch. Tungalag | -do- | Officer |
| S. Hizuguchi | -do- | Adviser |
| N. Batjargal | Animal Husbandry Department MFA | Officer |
| G. Hishgee | Crop Machinery and Irrigation Department MFA | Officer |
| G. Hashbaatar | Food Department MFA | Officer |
| Sh Bayusgalan | Hydro Meteorological Research Institute MNE | Chief of Section |
| E. Oyunchimeg | Autoroard Department Ministry of Infrastructure Development (MID) | Officer |
| Ch. Puntsagsuren | Crop, Machinery and Irrigation Dept. | Officer |
| T. Luvsanbud | -do- | Officer |
| Ts. Horloobaatar | -do- | Officer |
| T. Lhagva | -do- | Officer |
| D. Avaadorj | Land Policy Institute | Chief of Section |
| L. Lubsandabaajav | Water Policy Research Institute | Head of Water Policy Section |
| 2. JICA STUDY TEAM | | |
| K. Hattori | Team Leader, Environment | |
| H. Sasaki | Co-Team Leader, Irrigation and Drainage, Agricultural Institutional System | |
| H. Takai | Land use, Rural society | |
| K. Ozaki | Market-Economy, Agro-Economy, Finance | |
| K. Sakai | Farm management, Agricultural Farming and Extension, International trade | |
| Y. Shinomi | Co-Team Leader, Livestock development, Animal Products Marketing and Processing | |
| X. Okano | Agro-products Marketing and Processing, Project Evaluation, Economic and Financial Analysis | |
| T. Fujino | Work Coordination | |
| 3. Embassy of Japan | | |
| K. Kagawa | First Secretary | |
| 4. Office of JOCV in Mongolia | | |
| Y. Sasaki | Director | |

MINUTES OF MEETING
FOR
THE INTERIM REPORT
OF
THE MASTER PLAN STUDY
ON
THE INTEGRATED AGRICULTURAL AND RURAL DEVELOPMENT
IN
CENTRAL REGION
IN
THE MONGOLIA

JUNE 20, 1995
ULAANBAATAR, MONGOLIA



MR. D. DORLIGASUREN
GENERAL DIRECTOR,
ECONOMICS AND INTERNATIONAL
COOPERATION DEPARTMENT,
MINISTRY OF FOOD AND AGRICULTURE



MR. KOJI HATTORI
LEADER,
JICA STUDY TEAM

松本賢一

WITNESS: MR. KENICHI MATSUMOTO
AGRICULTURAL DEVELOPMENT
STUDY DIVISION,
JICA HEADQUARTERS



1. Date and time: June 19, 1995, 9:30-12:30
2. Place: Conference Room of MOFA
3. Summary of Discussion:

The JICA Study Team submitted 20 copies of the Interim Report to MOFA on June 16, 1995. The meeting on the Interim Report and the Phase II Study was held at the MOFA Conference Room on June 19, 1995 at the presence of Mr.G.Surenjargal, Chairman of the Steering Committee: Vice Minister of MOFA, Mr.Kenichi Matsumoto, adviser from JICA Headquarters, and the members of the Working Group for the Study(attached attendants list). The meeting was presided by Mr.D.Bayartsogt, Deputy Director, Economics and International Cooperation Department, MOFA. At the request from the Chairman for the Meeting, Mr.K.Hattori, leader of the JICA Study Team, explained the outline of the Interim Report and work plan and proceeding of the Phase II Study to the attendants. After the presentation of Mr.Hattori, various discussions were made and the followings were confirmed through the discussions:

- (1)The Interim Report was generally accepted by MOFA officials and other Working Group members who were present.
- (2)For carrying out the Phase II Study, especially in formulation of the Master Plan and selection of priority projects/programs, both parties shall take a closer collaboration in accordance with the proposed work plan and schedule.
- (3)The Master Plan should be prepared in accordance with the state strategy for rural development(expected to be approved by Parliament) and plans by other donor countries and/or organizations.
- (4)Mongolian party formally requested the early execution of the high priority projects/programs, aimed to contribute in developing and strengthening of the country's economy, which is currently facing hardships of transition.
- (5)Mongolian party formally requested Japanese side to hold a seminar on integrated agricultural and rural development including explanation of the contents of the Master Plan to the concerned people at the stage of a meeting on the Draft Final Report for the Study.
- (6)Mongolian party also strongly requested to accept Mongolian counterparts in Japan to transfer related technology after the completion of the Study.

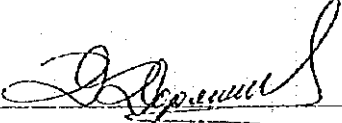
LIST OF ATTENDANTS

| Name | Position | Organization |
|---------------------------|-----------------|--------------------------------------------------|
| 1 HONGOLIAN PARTY | | |
| G.Surenjargal | Vice Minister | MOFA |
| D.Bayartsogt | Deputy Director | EICD of MOFA |
| A.Shiilegdamba | Officer | -do- |
| R.Namkhai | -do- | -do- |
| G.Hashbaatar | -do- | Food Dept., MOFA |
| S.Namjildorj | -do- | General Dept., of State Veterinary Service, MOFA |
| T.Luvsanbud | -do- | Crop, Machinery & Irrigation Dept., MOFA |
| Ts.Horloobaatar | -do- | -do- |
| G.Unenbat | -do- | Animal Husbandry Dept., MOFA |
| N.Tsagaach | -do- | Technology & Investment Policy Dept., NDB |
| Sh.Bayasgalan | Section Chief | Hydro Meteorological Research Institute |
| D.Avaadorj | -do- | Land Policy Institute, MNE |
| L.Luvsandavaajav | Head of Section | Water Policy Research Institute, MNE |
| E.Oyunchimeg | Officer | Autoroad Dept., MID |
| 2 JICA HEADQUATERS | | |
| K.Matsumoto | Adviser | |
| 3 JICA STUDY TEAM | | |
| K.Hattori | Team Leader | |
| Y.Shinomi | | |
| T.Tajiri | | |
| H.Takai | | |
| T.Kiyonaga | | |
| K.Kuniyasu | | |
| S.Takahashi | | |
| K.Sakai | | |
| T.Takano | | |
| K.Okano | | |

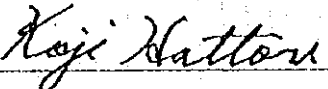



MINUTES OF MEETING
FOR
THE PROGRESS II REPORT
OF
THE MASTER PLAN STUDY
ON
THE INTEGRATED AGRICULTURAL AND RURAL DEVELOPMENT
IN
CENTRAL REGION
IN
MONGOLIA

September 4, 1995
ULAANBAATAR, MONGOLIA



MR. D. DORLIGSUREN
GENERAL DIRECTOR,
ECONOMICS AND INTERNATIONAL
COOPERATION DEPARTMENT,
MINISTRY OF FOOD AND AGRICULTURE



MR. KOJI HATTORI
LEADER,
JICA STUDY TEAM

1. Date and time: September 4, 1995, 15:00-18:00
2. Place: Conference Room of MOFA
3. Summary of Discussion:

The JICA Study Team submitted 20 copies of the Progress II Report to MOFA on August 30, 1995. The meeting on the Progress II Report was held at the MOFA Conference Room on September 1, 1995 in attendance of the Working Group for the Study(attached attendants list). The meeting was presided by Mr.G.Dorligsuren, General Director of Economics and International Cooperation Department, MOFA. At the request from the Chairman for the Meeting, Mr.K.Hattori, leader of the JICA Study Team, explained the outline of the Progress II Report and work plan and proceeding for the preparation of the Draft Final Report to the attendants. After the presentation of Mr. K.Hattori, various discussions were made and the followings were confirmed through the discussions;

1)Progress II Report was accepted in principle by Mongolian side after having various discussions between both sides.

2)Mongolian side strongly requested that priority projects proposed in the M/P should be early implemented by Japanese Government, and expressed that measures for project implementation such as recruitment of officials required for the project will be taken with great effort. The Study Team replied that the request from Mongolian side will be conveyed to the Japanese government and agencies concerned.

3)Mongolian side requested that at least summary of the Draft Final Report which will be submitted to the government of Mongolia on December, 1995 should be translated to Mongolia. The Study Team will transmit the request to JICA.

4)Mongolian side requested the equipments which have been used in the course of the Study for utilizing them effectively in MOFA. The Study Team will convey the request to JICA.

ANNEX

LIST OF ATTENDANTS
(WG MEETING ON 1ST OF SEPTEMBER, 1995)

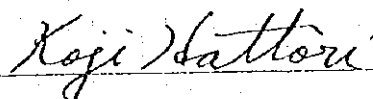
| <u>Name</u> | <u>Position</u> | <u>Organization</u> |
|--------------------------|------------------|-----------------------------------------------------|
| 1 MONGOLIAN PARTY | | |
| D. Dorligsuren | General Director | Economics and International Cooperation Dept., MOFA |
| D. Dabaadorj | General Director | Crop, Machinery & Irrigation Dept., MOFA |
| A. Shilegdaaba | Officer | EICD, MOFA |
| G. Hashbaatar | -do- | Food Dept., MOFA |
| T. Luvsanbud | -do- | Crop, Machinery & Irrigation Dept., MOFA |
| T. Lhagva | -do- | -do- |
| N. Batjargar | -do- | Animal Husbandry Dept. |
| G. Unenbat | -do- | -do- |
| N. Tsagaach | -do- | Technology & Investment Policy Dept., NDB |
| Sh. Bayasgalan | Section Chief | Hydro-Meteorological Research Institute, MNE |
| D. Avaadorj | -do- | Land Policy Institute, MNE |
| L. Luvsandavaajav | Head of Section | Water Policy Research Institute, MNE |
| 2 JICA STUDY TEAM | | |
| K. Hattori | Team Leader | |
| Y. Shinomi | | |
| T. Tajiri | | |
| T. Kiyonaga | | |
| K. Kuniyasu | | |
| S. Takahashi | | |
| K. Sakai | | |
| K. Okano | | |

MINUTES OF MEETING
FOR
THE DRAFT FINAL REPORT
OF
THE MASTER PLAN STUDY
ON
THE INTEGRATED AGRICULTURAL AND RURAL DEVELOPMENT
IN
CENTRAL REGION
IN
THE MONGOLIA

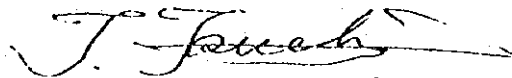
December 12, 1995
ULAANBAATAR, MONGOLIA



MR. DULAMSUREN DORLIGUSUREN
GENERAL DIRECTOR,
ECONOMICS AND INTERNATIONAL
COOPERATION DEPARTMENT,
MINISTRY OF FOOD AND AGRICULTURE



MR. KOJI HATTORI
LEADER,
JICA STUDY TEAM



WITNESS: MR. TADASHI TSUCHIYA
LEADER, ADVISORY TEAM FOR
THE STUDY, JICA HEADQUARTERS

The JICA Study Team submitted 20 copies of the Draft Final Report to MOFA on December 7, 1995. The meeting on the Draft Final Report was held at the MOFA Conference Hall on December 11, 1995 at the presence of Mr. Tadashi Tsuchiya, adviser from JICA Headquarters and the members of the Working Group for the Study(attached attendants list).

The meeting was chaired by Mr.D.Dorligusren, General Director of Economics and International Cooperation Department, MOFA. At the request from the chairman, Mr.K.Hattori, leader of the JICA Study Team, explained the outline of the Draft Final Report. After the presentation of Mr.Hattori, various discussions were made and the main points of the discussions were as follows:

- (1)The Draft Final Report was generally accepted by MOFA officials and other Working Group members.
- (2)The comments of the Steering Committee on the Draft Final Report shall be submitted to the Embassy of Japan by January 12, 1996.
- (3)Mongolian party expressed strong hope for early implementation of the priority projects with the assistance from donor countries and organizations, especially from Japan.
- (4)Mongolian party also strongly expressed that Mongolian personnels be trained in Japan in order to realize projects to be contained in the Final Report.
- (5)The Study Team replied that requests related to above(3) and (4) should be submitted to the Embassy of Japan through formal procedures.



ANNEX

LIST OF ATTENDANTS
(WG MEETING ON 11ST OF DECEMBER, 1995)

| Name | Position | Organization |
|-----------------------------|------------------|-----------------------------------------------------|
| 1 MONGOLIAN PARTY | | |
| D.Dorligsuren | General Director | Economics and International Cooperation Dept., MOFA |
| D.Davaadorj | General Director | Crop, Machinery & Irrigation Dept., MOFA |
| A.Shilegdamba | Officer | EICD, MOFA |
| D.Dalantainyam | -do- | -do- |
| T.Luvsanbud | -do- | Crop, Machinery & Irrigation Dept., MOFA |
| T.Lhagva | -do- | -do- |
| B.Enkbold | -do- | -do- |
| N.Batjargar | -do- | Animal Husbandry Dept. |
| G.Unenbat | -do- | -do- |
| S.Namjildorj | -do- | General dept. of State Veterinary Service |
| B.Minjigdorj | Director | Research Institute of Animal Husbandry |
| N.Tsagaach | Officer | Technology & Investment Policy Dept., NDB |
| T.Enebish | -do- | Macro-economic Policy dept., NDB |
| Sh.Bayasgalan | Section Chief | Hydro-Meteorological Research Institute, MNE |
| D.Avaadorj | -do- | Land Policy Institute, MNE |
| L.Luvsandavaajav | Head of Section | Water Policy Research Institute, MNE |
| E.Oyunchimeg | Officer | MID |
| 2 JICA ADVISORY TEAM | | |
| T.Tuchiya | Team Leader | JICA Headquarters |
| 3 JICA STUDY TEAM | | |
| K.Hattori | Team Leader | JALDA |
| K.Sakai | | |
| K.Okano | | |

7.2 現地再委託調査

7.2.1 契約に至る経過

8月22日：食料農牧省国際経済協力局（EICD）に対する調査計画の説明

本調査の全体実施計画の説明時に、土壌分析、水質調査、農家意向調査の3件の再委託調査について実施計画を説明。実施機関の依頼。

8月23日：EICD局長と実施方法の協議

再委託調査の調査内容を説明し、実施機関、調査期間等を協議。その結果、委託先として以下の機関が推薦された。

①土壌分析～ダルハン植物農業研究所

②水質調査～自然環境省水政策研究所

③農家意向調査～GURGEM CO.Ltd

また、当該委託調査の実施についてEICD局長も責任をもち、受託者に対する必要な指導を行うため、立会人としてEICD局長が契約書に署名することとした。

8月24～30日：委託候補機関との協議

各々の調査について、委託候補機関と調査計画、調査内容の協議を行った。その結果、インベシヨナルポートに示した調査内容に、調査項目を追加する方向で一部変更して実施することとした。

9月1日：仕様書等の承認

3件の調査の仕様書案、契約書案について、JICA監督職員承認が得られた。

7.2.2 調査内容と委託先選定理由

1) 土壌分析

(1) 調査内容

①サンプル採取数：300サンプル

②分析項目：pH (H₂O)

炭素（腐食）

硝酸態チッソ

有効態リン酸

交換性マグネシウム、カリウム、ナトリウム

水溶性塩

炭酸

硫酸根

粘着性

(2) 調査期間

契約日から60日間(9月8日～11月6日)

(3) 委託先

ガルツ植物農業研究所

(4) 委託先選定理由

ガルツ植物農業研究所は、モンゴル国全体の土壌、作物栽培等の分野を担当している中心機関であり、農耕地を対象とした土壌分析についてはモンゴル国内で最も豊富な経験と体制を有している。マスタープランの中で作物栽培計画等を策定する際にも、調査団と研究所の密接な連携により調査結果が十分に活かせると考える。

2) 水質調査

(1) 調査内容

① サンプル採取数：300サンプル(河川水86カ所、井戸水214カ所)

② 分析項目：水温

pH(H₂O)

電気伝導度

大腸菌群数

ナトリウム、カルシウム、マグネシウム

塩素イオン

硫酸イオン

炭酸イオン

炭酸

鉄

マンガン

(2) 調査期間

契約日から70日間（9月19日～11月27日）

(3) 委託先

自然環境省水政策研究所

(4) 委託先選定理由

水政策研究所は自然環境省の付属機関で、モンゴル国全体の水資源、かんがい用水、農村地域の飲雑用水等の分野を担当している期間であり、農業及び農村地域の水質調査についてはモンゴル国内で最も豊富な経験と調査体制を有している。

3) 農家意向調査

(1) 調査内容

①調査対象数：377サンプル

| | |
|---------|-----|
| 企業農場 | 127 |
| 郡 | 75 |
| 農牧業協同組合 | 75 |
| 遊牧民 | 100 |

②調査方法：面接による聞き取り調査

(2) 調査期間

契約日から60日間（9月9日～11月7日）

(3) 委託先

GURGEM Co.Ltd

(4) 委託先選定理由

GURGEM Co.Ltdは国立農業大学農業経済研究所の元研究員が中心となって設立されたコンサルタント会社で、食料農牧省に関係する各種の調査を実施している。FAO、ADB等の国際機関からの受託も多く、農牧業、農村に関する調査についてはモンゴル国内では豊富な経験を有している会社のひとつであり、農家意向調査の実施には最も相応しいコンサルタント会社である。

7.2.3 調査結果の概要

1) 土壌分析結果の概要

(1) 目的

調査対象地域内における耕地について土壌の理化学分析を行い、土壌生産力、生産阻害要因、土壌改良対策、施肥改善対策等を検討するための基礎資料を得る事を目的とする。

(2) 分析内容

① サンプル採取カ所数

344カ所（旧国営農場から分割された企業農場の耕地を対象とする。）

② 分析項目

pH、炭素（腐食）、硝酸態チツソ、有効態リン酸、交換性塩基（Mg、K、Na）、水溶性塩、炭酸、硫酸根、粘着性

(3) 委託機関

グルハン植物農業研究所

(4) 結果

分析結果を図 7.2.3.1～図 7.2.3.4 に示した。

各農場の場合とも、採土された土壌は、紛状炭酸塩性黒褐色土壌または紛状炭酸塩性褐色土壌に分類され、これらはいずれも、FAOのkastanosemsに相当する。

土壌のpH (H₂O) はほとんどの土壌が微酸性を示し、作物の生育には適正であると判定される。

有機物含有量はモンゴルの分類、すなわち2.5%以上（I）、1.1～2.5（II）、1.1%以下（III）に従えば、ほとんどの土壌（全分析地点数の70%）がII～IIIのクラスに入り、土壌の有機物含量は多いとはいえない。特に、Tov Aimag、Bulgan Aimag、Darhan Aimag でその傾向がみられる。有機物含量と土性との間に相関がみられ、砂質土壌で有機物含量が少ない傾向がみられる。

硝酸態チツソ（NO₃）含量は、モンゴルの基準値の標準状態の値からみて、不足を示す土壌が全分析地点数の60%を示す。硝酸態チツソは、有機物含量が少なく、砂質の土壌で少ない傾向がみられ、とくに砂質土壌～ローム質土

壤が多いOvorhangai Aimagの土壤で少ない。また、土壤が細かいか、または湿草地性の褐色土壤 (Meadow brown soil) でも硝酸態チツソが少ない。

有効態リン酸 (P_2O_5) は不足の状態を示す土壤が全分析地点数の40%を示し、とくにOvorhangai Aimag で不足する土壤が多くみられる。

交換性カリ (K_2O) 含量はほとんどの土壤で十分であり、交換性マグネシウム (MgO) 含量も十分である。

水溶性塩はほとんどの土壤でゼロの値を示し、この結果から耕地土壤での塩類化はほとんどみられないものと思われる。しかし、灌漑条件化の土壤では作物生育に障害を与えるレベルには達しないものの、軽い塩類集積の傾向がみられる。(ダブソフ・ウール県、ダブソフ・ウール農場)

以上の分析結果から判断するとチツソとリン酸が不足する土壤が多くみられ、したがって、とくにチツソ肥料とリン酸肥料の施用に留意する必要がある。また、耕地に対する有機物管理が重要であり、家畜糞の施用、コムギ稈などの作物残渣の耕地への還元、マメ科作物の導入とそれの耕地への鋤込み、風食防止につとめ、耕地からの有機物減耗を防ぐ必要がある。

2) 水質分析の結果

(1) 目的

調査地域における、かんがい農業を営んでいる代表的な農場に隣接する河川水および農場、遊牧民が利用している井戸水の水質分析を行い、かんがい排水計画および農村インフラ整備計画等の検討に必要な基礎資料を得ることを目的とする。

(2) 調査内容

① 調査カ所数

河川水 86カ所 (かんがい施設のある企業農場の周辺河川から2カ所ずつ)

井戸水 215カ所 (企業農場と遊牧民が利用している井戸等を対象)

計 301カ所

② 分析項目

水温、pH、電気伝導度、大腸菌群数、Na、K、Ca、Mg、塩素イオン、硫酸イオン、鉄、炭酸イオン、重炭酸イオン

③ 水質許容基準

飲料水の水質基準はモンゴル国で制定されている水道の水質基準を採用し、かんがい水の水質分析項目である電気伝導度(EC)、pHの許容基準については日本国のものを採用した。

(3) 委託機関

自然環境省水政策研究所

(4) 結果

表 3.1.3.8~表 3.1.3.11 は、水質調査のサンプリング地点およびリストである。聞き取り調査によると、301カ所のうち287カ所については水質の適否にかかわらず、飲料水として利用されており、残りの14カ所は汲み上げポンプの故障等により使用されていない。

a) 飲料水

飲料水としての分析結果は表 3.1.3.9 にとりまとめた。その結果、サンプル数215のうち、161は飲料水として適しており、沸騰すれば飲料出来るものが30、家畜の飲料水であれば利用できるもの7、いずれにも適さない(鉄分

が多く、硬度が高い等)もの17とに別れる。全体では89%が飲料水として利用可能であり、家畜の飲雑用水としての利用は全体の92%が可能である。

b) かんがい用水

表 3.1.3.10 はかんがい用水としての、EC (電気伝導度)、pH の分析結果をとりまとめたものである。この結果、EC については全サンプルともに、かんがい用水に適しており、pH については 8.0 を越えるものが10点あるが、この様な水でも夏期のかんがい時期に水路を流れれば、酸素や二酸化炭素の供給を受けてpH 値は下がるので、かんがい用水としての利用上は問題ない。

C) 既存水質調査結果との比較

表 3.1.3.11 は今回の分析結果と、既存の分析結果 (水政策研究所において1971年から1989年に同地点で調査したもの)を比較したものである。この結果ミネラル分の合計で対比してみると、サンプル27点のうち19点(70%)が最大で22%増加している。総合的に見ても、ブルガン県のバヤンアグトとシャイハンを除けば±7%以下の変化にすぎず、汚濁はあまり進行していないと考えられる。

今回の水質調査は、農場の作物収穫時期から降雪が始まる頃までの期間でサンプリング、分析を行った。調査当初、生活排水、工場排水、家畜の増頭に伴う汚濁を想定していたが、かんがい用水はもとより、調査地域の中には飲料水としても利用可能な調査地点も見受けられ、調査範囲では汚濁はあまり進行していないと考えられる。しかし、井戸水については鉄分が多く硬度が高いなどのため10%程度が不良となっており、何らかの対策が必要である。

図 7. 2. 3. 1 作土の NO₃ 養分状態と有機物含量

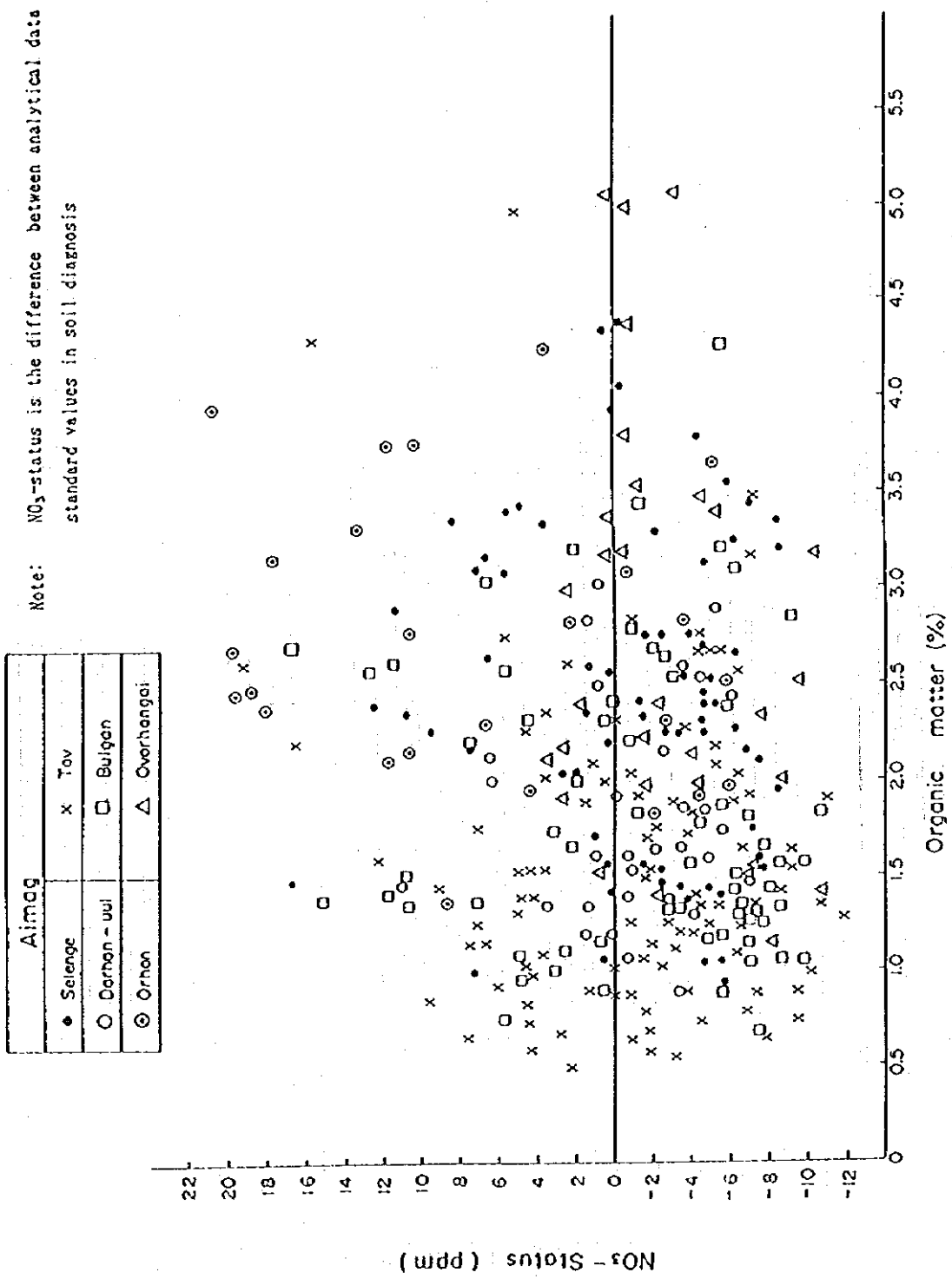


図7. 2. 3. 2 作土の有機物含量と粘着性

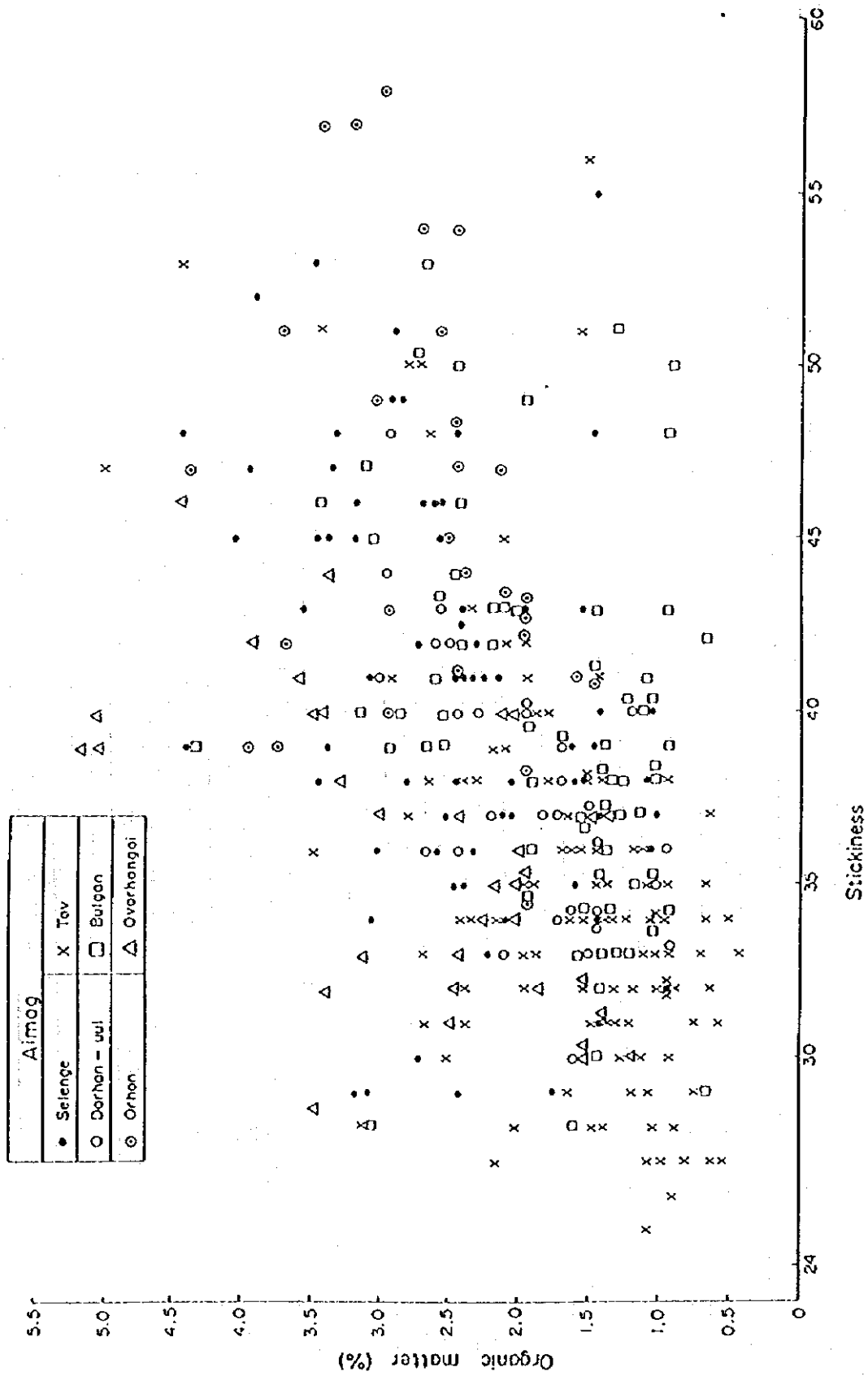


図 7. 2. 3. 3 調査地域内農場における作土のNO₃養分状態

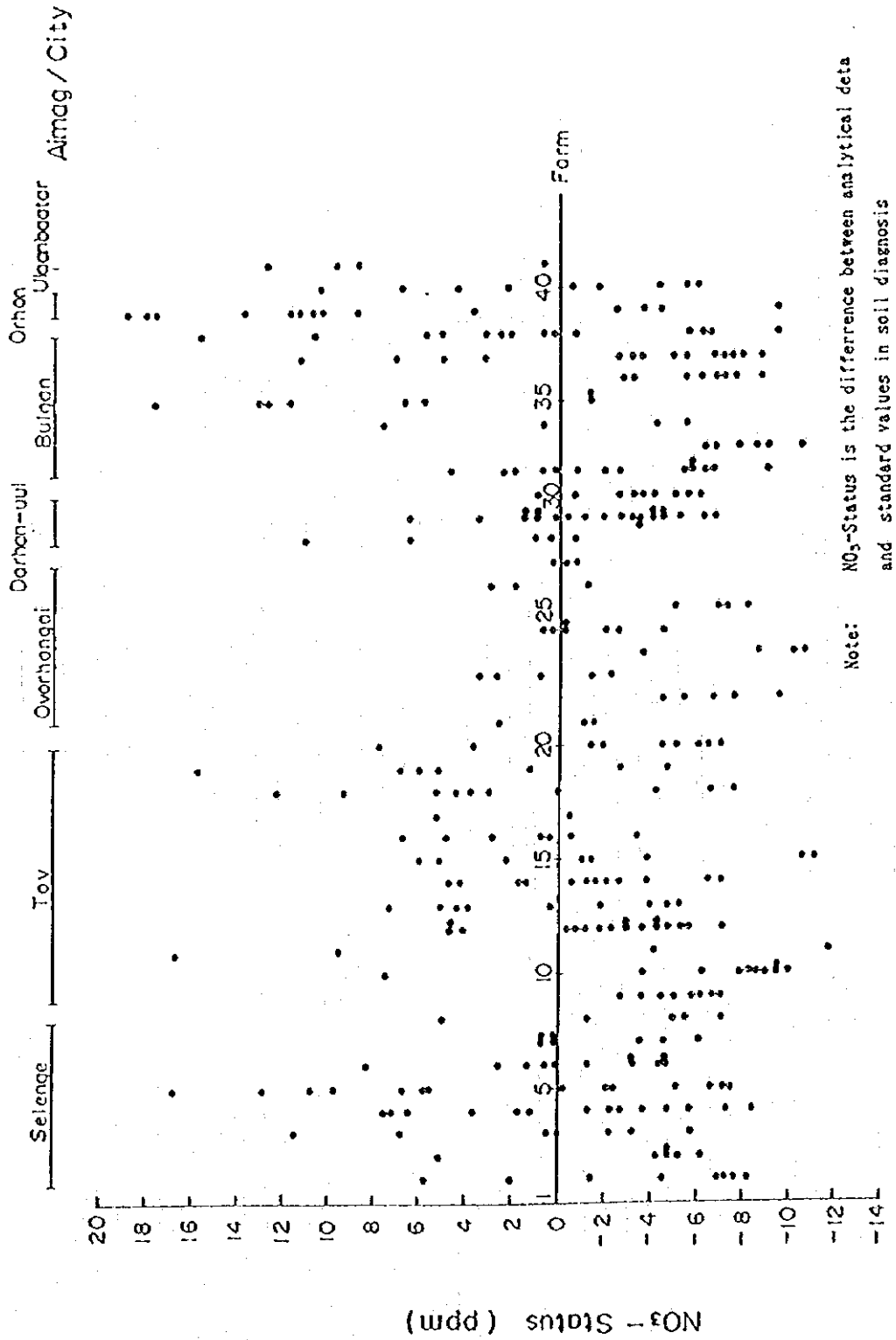
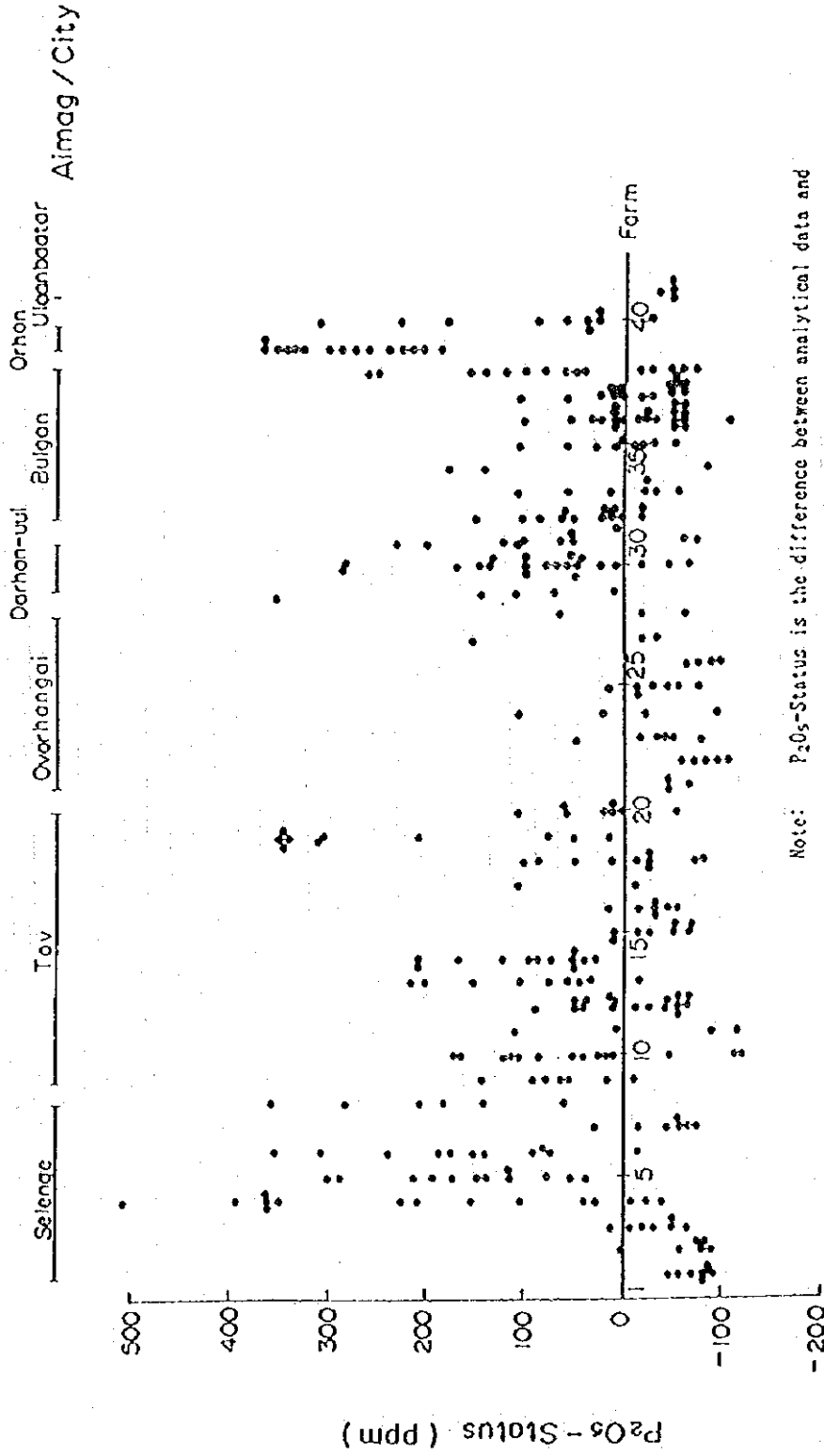
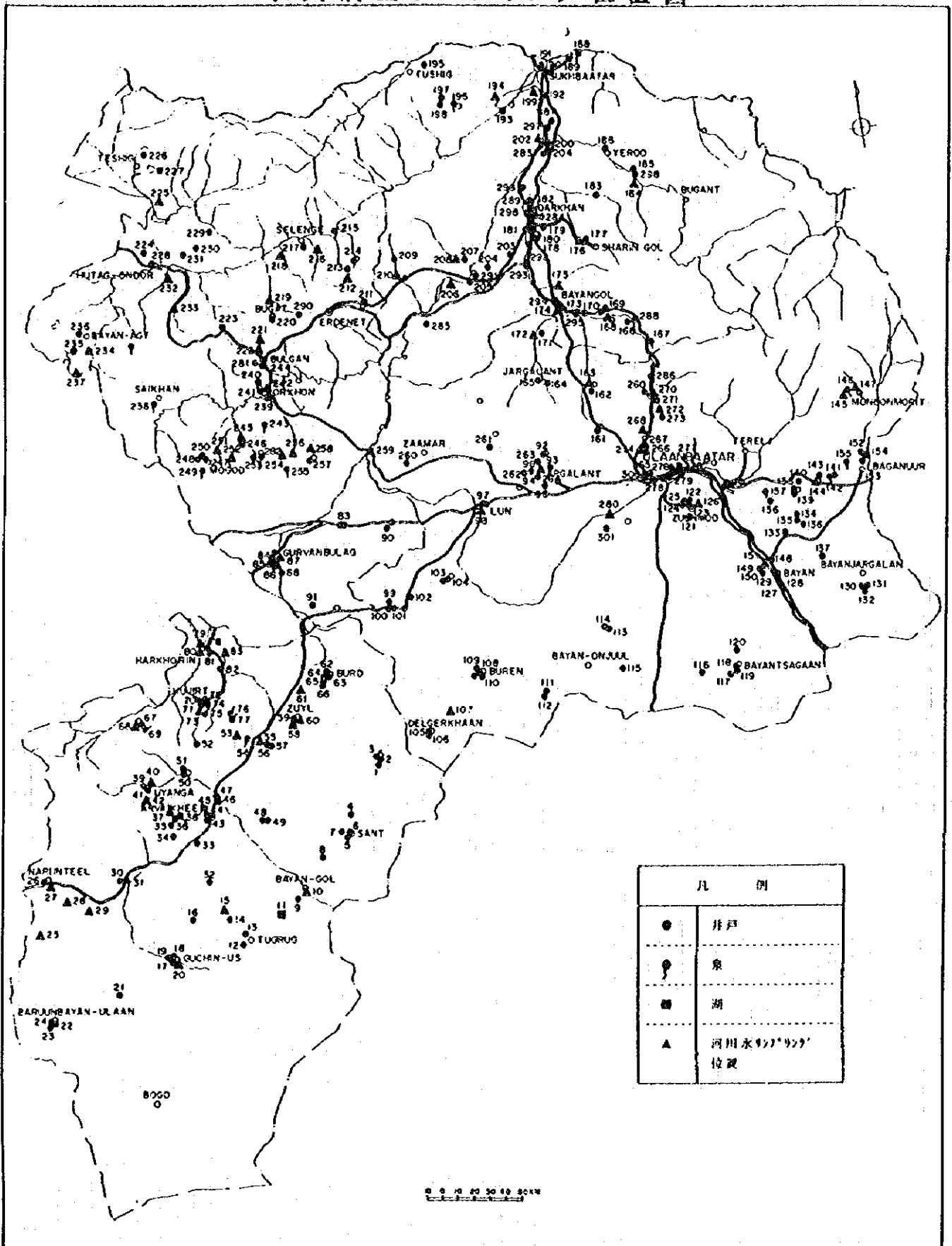


図 7. 2. 3. 4 調査地域内農場における作土の P_2O_5 養分状態



Note: P_2O_5 -Status is the difference between analytical data and standard values in soil diagnosis

図7.2.3.5 水質調査サンプリング位置図



3) 農家意向調査

(1) 調査目的及び調査内容

調査対象地域における郡長、遊牧民、旧国営農場や集団農場の分割民営化後の企業農場等を対象として、面接によるアンケート調査を行い、地域農業計画（農畜産物の生産計画、営農改善計画）、農村インフラ整備計画等の検討に必要な基礎資料を得ることを目的とする。

(2) 調査対象数

| | 郡長調査 | 遊牧民調査 | 企業農場調査 | 農協調査 | 合計 |
|-------------|------|-------|--------|------|-----|
| セレンゲ、ダルハンウル | 18 | 24 | 78 | 0 | |
| トフア、ウランハートル | 28 | 21 | 64 | 12 | |
| ブルガン、オホソ | 15 | 24 | 12 | 10 | |
| ウブスハンガイ | 18 | 25 | 3 | 25 | |
| 合計 | 79 | 94 | 157 | 47 | 377 |

(3) 調査内容

農村生活、農牧業生産基盤等の整備状況及び改善要求

農畜産物生産、営農実態と改善要求

(4) 受託者

コンサルタント会社：Gurgen Co.Ltd

3) 調査結果の概要

(1) 農業改善の方向及び国、県等への要望

郡長、農協、企業農場、遊牧民から得られた回答のうち、農業改善の方向及び国、県等への要望について記述された回答を整理すると次の通りである。

(複数回答であり、%は回答数/調査対象数である。)

| 郡長調査 | (a) 農業経営改善の方向 | (b) 国県への要望 |
|------|---------------|--------------|
| | 生産拡大 45% | 投資支援 35% |
| | 加工場拡大 46 | 機械更新、技術改善 26 |
| | 現状維持 23 | 加工場建設への支援 14 |

| | | | |
|------------|-----|-----------|-----|
| 企業農場調査 (a) | | (b) | |
| 管理方式の変更 | 36% | 金融システムの改善 | 59% |
| 職員研修 | 32 | 販売市場 | 20 |
| 機械の改善 | 19 | 機械更新、技術改善 | 20 |
| 農協調査 (a) | | (b) | |
| 加工場拡大 | 64% | 加工場建設への支援 | 40% |
| 生産拡大 | 48 | 遊牧民へのサービス | 33 |
| 新たな事業の導入 | 19 | 投資支援 | 24 |
| 遊牧民調査 (a) | | (b) | |
| 規模拡大 | 76% | 教育、福祉サービス | 40% |
| 現状維持 | 7 | 販売市場 | 28 |
| 転業希望 | 5 | 中小企業の発展 | 18 |

(2) 郡長調査の結果 (調査集計表: 表 7.2.3.1 参照)

- a) は地区内79の郡長のアンケート調査の結果で(以下同じ)、郡内の集落数、市場、学校、井戸等の施設的生活環境施設数等の整理値である。
- b) は農場・農産加工場数である。但し、農場、農産加工場に関するデータは他の収集データとの再チェックが必要である。
- c) は郡内の生活環境の便利さについて現状を聞き、改善事業計画の有無、事業化の可能性等について聞き取り結果を整理した。
- d) は農牧業生産環境について同様、現状、事業計画、事業化について整理した(以下、企業農場、組合会社、遊牧民についても同様整理した)。

(3) 企業調査の結果 (調査集計表: 表 7.2.3.2参照)

- e) は企業農場の資本金、持ち株割合、従業員数等の概要について対象企業の合計と1社平均値を示した(平均値の算出は無記入のものを除いている)。
- f) は企業農場の資本装備の状況、灌漑面積等の現状である。
- g) は金融資金の利用状況である。
- h) は農作物作付け及び家畜使用状況である。
- i) は企業農場の将来構想について、規模拡大や灌漑施設改善及び生活改善

に対する希望を整理した。

(4) 組合会社調査の結果(調査集計表:表 7.2.3.3 参照)

j) は生活環境及び農牧業生産環境の現状である。

k) は i) の改善事業計画の有無である。

l) は同事業化の可能性について整理したものである。

(5) 遊牧民調査の結果(調査集計表:表 7.2.3.4 参照)

m) は遊牧民97戸の平均的な家族構成、移動距離、農家収入、子弟教育、家畜飼養状況の概要である。

n) は生活物資調達、生活環境の現状である。

o) は世帯主の将来構想について、農業改善や生活改善に対する希望である。

4) 国、県、調査団への要望等県別集計結果(調査集計表:表 7.2.3.5 参照)

1) 国、県、調査団への要望

2) 民営化の長所短所

3) 農業改善及び経営改善の方向

4) 農業改善、経営改善上の問題点

表7. 2. 3. 1 郡長調査結果

郡長調査(1993年)

| | 合計 | ヒンガ・ タカソ | トウ・ クアンハート | フ・カソ カクソ | フ・カソカ カクソ |
|-----------------|--------|-------------|---------------|-------------|--------------|
| 職員数 (人) | 1385 | 266 | 435 | 316 | 368 |
| うち農牧業関係職員 | 1068 | 661 | 145 | 127 | 135 |
| 郡の総面積 (1000ha) | 5082.9 | 949.1 | 1727.6 | 1003.1 | 1403.1 |
| うち耕地面積 (1000ha) | 2061.9 | 457.8 | 405.4 | 1059.8 | 138.9 |
| 郡の総人口 (人) | 320796 | 65742 | 119779 | 46993 | 88282 |
| 世帯数 (戸) | 75596 | 17942 | 22944 | 11635 | 23075 |
| うち農家戸数 (戸) | 6294 | 2933 | 324 | 891 | 2146 |
| 牧業戸数 (戸) | 34330 | 3380 | 9949 | 5836 | 15165 |
| 郡内の集落の数 | 336 | 45 | 117 | 66 | 108 |

a) 生活環境

| | 合計 |
|-------------|------|
| 市場の数 | 34 |
| 中学校の数 | 91 |
| 病院の数 | 86 |
| 医者数 | 530 |
| 商店の数 | 625 |
| 食品店数 | 242 |
| 銀行の数 | 90 |
| 観光地数 | 17 |
| 郵便回数/一週 | 1.5 |
| 郡内の鉄道駅数 | 9 |
| 運送業者数 | 3 |
| クアンハートまでの距離 | |
| 郡内の電話所有台数 | 3335 |
| 車両所有台数 | 1584 |
| 下水整備箇所 | 91 |
| 上水整備箇所 | 522 |
| 井戸の数 | 2215 |

b) 農場・農産加工場

| | 合計 |
|------------|------|
| 旧国営農場数 | 37 |
| ネグデル数 | 42 |
| 現在の個人企業数 | 2352 |
| 協同組合数 | 267 |
| カンパニー数 | 274 |
| 登録農牧場経営体数 | 369 |
| 企業農場数 | 222 |
| 共同出資農場 | 11 |
| 国営企業数 | 60 |
| 国営農場 | 8 |
| 貯蔵施設 | 313 |
| 農産加工場の数 | |
| 農産加工(製粉工場) | 187 |
| (食肉処理工場) | 11 |
| (羊毛・毛皮加工) | 13 |
| (その他食品加工) | 73 |

c) 郡内の生活環境
(現況)

| | データ数 | 回答数 | 左の率 |
|--------------------------|---------------------------------|----------------|----------------------|
| 郡市との交通システムは (バス、鉄道) | 2 便利な地域多い 1 不便な地域多い 0 未整備 | 31 26 15 | 0.39 0.33 0.19 |
| 農業用の道路は (車で往来可能) | 2 便利な地域多い 1 不便な地域多い 0 未整備 | 47 13 12 | 0.59 0.16 0.15 |
| 農業用道路は (各圃場にトラック進入可能) | 2 便利な地域多い 1 不便な地域多い 0 未整備 | 34 19 15 | 0.43 0.24 0.19 |
| 上水道は? | 2 便利な地域多い 1 不便な地域多い 0 未整備 | 24 30 15 | 0.30 0.38 0.19 |
| 下水道は? | 2 便利な地域多い 1 不便な地域多い 0 未整備 | 7 12 37 | 0.09 0.15 0.47 |
| 各家庭に電気は? | 2 便利な地域多い 1 不便な地域多い 0 未整備 | 16 35 17 | 0.20 0.44 0.22 |
| 生活用品は周辺の商店でまかなえる? | 2 便利な地域多い 1 不便な地域多い 0 未整備 | 3 53 12 | 0.04 0.67 0.15 |
| 食糧品は周辺の商店でまかなえる? | 2 便利な地域多い 1 不便な地域多い 0 未整備 | 5 51 13 | 0.06 0.65 0.16 |

(計画)

| | データ数 | 回答数 | 左の率 |
|--------------------------|----------------------------------|----------------|----------------------|
| 郡市との交通システムは (バス、鉄道) | 2 全体計画あり 1 一部計画あり 0 事業計画なし | 7 13 27 | 0.09 0.19 0.34 |
| 農業用の道路は (車で往来可能) | 2 全体計画あり 1 一部計画あり 0 事業計画なし | 10 15 25 | 0.13 0.19 0.32 |
| 農業用道路は (各圃場にトラック進入可能) | 2 全体計画あり 1 一部計画あり 0 事業計画なし | 8 14 25 | 0.10 0.18 0.32 |
| 上水道整備は? | 2 全体計画あり 1 一部計画あり 0 事業計画なし | 6 16 25 | 0.08 0.20 0.32 |
| 下水道整備は? | 2 全体計画あり 1 一部計画あり 0 事業計画なし | 3 8 35 | 0.04 0.10 0.44 |
| 各家庭の電気設備は? | 2 全体計画あり 1 一部計画あり 0 事業計画なし | 6 21 20 | 0.08 0.27 0.25 |
| 生活用品の販売店設備は? | 2 全体計画あり 1 一部計画あり 0 事業計画なし | 5 22 22 | 0.06 0.28 0.28 |
| 食糧品の販売店設備は? | 2 全体計画あり 1 一部計画あり 0 事業計画なし | 5 23 21 | 0.06 0.29 0.27 |

(事業化の可能性)

| | データ数 | 回答数 | 左の率 |
|--------------------------|-------------------------------|---------------|----------------------|
| 郡市との交通システムは (バス、鉄道) | 2 事業化可能 1 事業化困難 0 事業化不要 | 33 1 14 | 0.42 0.01 0.18 |
| 農業用の道路は (車で往来可能) | 2 事業化可能 1 事業化困難 0 事業化不要 | 31 1 13 | 0.39 0.01 0.16 |
| 農業用道路は (各圃場にトラック進入可能) | 2 事業化可能 1 事業化困難 0 事業化不要 | 29 6 12 | 0.37 0.08 0.15 |
| 上水道整備は? | 2 事業化可能 1 事業化困難 0 事業化不要 | 31 3 10 | 0.39 0.04 0.13 |
| 下水道整備は? | 2 事業化可能 1 事業化困難 0 事業化不要 | 19 6 19 | 0.24 0.08 0.24 |
| 各家庭の電気設備は? | 2 事業化可能 1 事業化困難 0 事業化不要 | 30 3 10 | 0.38 0.10 0.13 |
| 生活用品の販売店設備は? | 2 事業化可能 1 事業化困難 0 事業化不要 | 31 10 8 | 0.39 0.13 0.10 |
| 食糧品の販売店設備は? | 2 事業化可能 1 事業化困難 0 事業化不要 | 32 6 10 | 0.41 0.08 0.13 |

d) 農牧業生産環境
(現況)

| | データ数 | 回答数 | 左の率 |
|------------------------------|--------------------------------------|----------------|----------------------|
| 農機具の修理は農村内で可能? | 2 便利な地域 1 不便な地域 0 未整備 | 14 26 21 | 0.18 0.33 0.27 |
| 農機具のスベアパーツの調達は? | 2 便利な地域 1 不便な地域 0 未整備 | 0 4 53 | 0.00 0.05 0.67 |
| 現在の農機具の規模は適性か? | 1 yes 0 No | 32 25 | 0.41 0.32 |
| 耕地で灌漑施設は? | 施設有る郡 2 便利な地域 1 不便な地域 0 未整備 | 18 7 11 | 0.23 0.09 0.14 |
| 灌漑施設の修理は? | 2 便利な地域 1 不便な地域 0 未整備 | 4 9 5 | 0.05 0.11 0.06 |
| 灌漑施設規模は適性か? | 1 yes 0 No | 13 37 | 0.16 0.47 |
| 灌漑施設のない耕地 利用可能な水源が郡内にあるか? | 1 yes 0 No | 44 4 | 0.56 0.10 |
| 水源開発は? | 2 便利な地域 1 不便な地域 0 未整備 | 4 14 30 | 0.05 0.18 0.38 |

(計画)

| | データ数 | 回答数 | 左の率 |
|---------------------|----------------------------------|---------------|----------------------|
| 農機具の農村内修理は? | 2 全体計画あり 1 一部計画あり 0 事業計画なし | 5 10 30 | 0.06 0.13 0.42 |
| 農機具のスベアパーツの調達は? | 2 全体計画あり 1 一部計画あり 0 事業計画なし | 0 41 5 | 0.00 0.52 0.06 |
| 中型機の導入は? | 2 全体計画あり 1 一部計画あり 0 事業計画なし | 1 20 22 | 0.01 0.25 0.28 |
| 灌漑施設の改修は? | 2 全体計画あり 1 一部計画あり 0 事業計画なし | 2 8 32 | 0.03 0.10 0.41 |
| 小型散水機の導入は? | 2 全体計画あり 1 一部計画あり 0 事業計画なし | 1 12 28 | 0.01 0.15 0.35 |
| 灌漑施設のない耕地 施設新設は? | 1 一部計画あり 0 事業計画なし 2 全体計画あり | 1 7 31 | 0.01 0.09 0.39 |
| 水源開発は? | 2 全体計画あり 1 一部計画あり 0 事業計画なし | 1 15 25 | 0.01 0.19 0.32 |

(事業化の可能性)

| | データ数 | 回答数 | 左の率 |
|---------------------|----------------------------------|----------------|----------------------|
| 農機具の農村内修理は? | 2 事業化可能 1 事業化困難 0 事業化不要 | 25 5 15 | 0.33 0.06 0.19 |
| 農機具のスベアパーツの調達は? | 1 一部計画あり 0 事業計画なし 2 全体計画あり | 12 9 23 | 0.15 0.11 0.29 |
| 中型機の導入は? | 2 事業化可能 1 事業化困難 0 事業化不要 | 21 11 9 | 0.27 0.14 0.11 |
| 灌漑施設の改修は? | 2 事業化可能 1 事業化困難 0 事業化不要 | 9 7 25 | 0.11 0.09 0.32 |
| 小型散水機の導入は? | 2 事業化可能 1 事業化困難 0 事業化不要 | 11 10 20 | 0.14 0.13 0.25 |
| 灌漑施設のない耕地 施設新設は? | 2 事業化可能 1 事業化困難 0 事業化不要 | 8 5 25 | 0.10 0.06 0.32 |
| 水源開発は? | 2 事業化可能 1 事業化困難 0 事業化不要 | 17 6 17 | 0.22 0.08 0.22 |

表 7. 2. 3. 2 企業調査結果

企業調査表

e) 企業農場の概要

| 県名 | 企業農場 1社平均 の規模等 | 1993年の 地域内企業 合計値 |
|-----------------|----------------------|------------------------|
| データ数 | | 155 |
| 資本金(設立当初) | 12018 | 1754631 |
| (94年現在) | 29041 | 3717189 |
| 総株数(94年現在;以下同じ) | 14987 | 2038275 |
| 持ち株数割合 | | |
| 国家 /100 | 32 | |
| 社員 /100 | 60 | |
| その他 /100 | 8 | |
| 会社の農牧業経営用地 | 29166 | 4520801 |
| うち耕地面積 | 11934 | 1348506 |
| 牧畜用地 | 28912 | 462592 |
| 刈草用地 | 3007 | 75180 |
| ガラス温室 | 1 | 4 |
| その他事務所・倉庫 | 911 | 4555 |
| // | 21557 | 2629964 |
| 全従業員 | 133 | 20496 |
| うち牧業 | 37 | 5359 |
| 農業 | 58 | 7792 |
| 機械オペレーター | 35 | 4003 |
| 野菜栽培技術 | 26 | 1547 |
| 季節労働 | 34 | 1053 |
| その他 | 42 | 6145 |
| 年齢構成 (人) | 107 | 320 |
| 29才 (人) | 45 | 5371 |
| 30- (人) | 64 | 7715 |
| 50- (人) | 14 | 1639 |
| 60才 (人) | 8 | 340 |
| 農牧業の臨時雇用労力 | 47 | 2119 |
| その労賃単価/月・週・日 | | 284141 |
| 93年作物作付け面積 | 4109 | 8217 |

f) 資本装備等

| | 1社平均 の規模等 | 地域内企業 合計値 |
|------------------|--------------|--------------|
| 電話所有台数 | 3 | 280 |
| 全車両台数 | 6 | 715 |
| トラック等車両台数 | 4 | 443 |
| 農機具修理工場の有無 | 0.3 | 41 |
| そのスペアパーツのストックの有無 | 0.4 | 65 |
| 貯蔵庫の有無 | 0.7 | 112 |
| 農産物加工場の有無 | 0.3 | 44 |
| 畜産物加工場の有無 | 0.1 | 16 |
| トラクター | 19 | 2395 |
| 付属作業機セット(小麦用) | 61 | 6518 |
| 収穫機 | 11 | 991 |
| 新規導入機械 | 6 | 49 |
| トラクター | 3 | 208 |
| 農業機械 | 7 | 363 |
| コンバイン | 3 | 153 |
| その他 | 2 | 68 |
| 現況かんがい面積(ha) | | 3739 |

g) 金融資金の利用

| | | 1社平均 の規模 | 地域内企業 合計値 |
|------|------|-------------|--------------|
| 長期金融 | 金額 | 5049 | 297903 |
| | 利子率 | 44 | 88 |
| | 返済期間 | 0 | 0 |
| 中期金融 | 金額 | 5822 | 23290 |
| | 利子率 | | 0 |
| | 返済期間 | | 0 |
| 短期金融 | 金額 | 21077 | 2191986 |
| | 利子率 | 3770 | 56553 |
| | 返済期間 | 0 | 2 |

h) 農作物作付け面積及び家畜飼養頭数

| | 1社平均 の規模 | 地域内企業 合計値 |
|-------------|-------------|--------------|
| 耕地面積 | 4109 | 8217 |
| 93年作物作付け面積 | 2260 | 6780 |
| 小麦 | 3167 | 275525 |
| 大麦 | 40 | 40 |
| バレイシヨ | 112 | 2834 |
| 野菜 | 33 | 601 |
| 飼料(サイレージ) | 311 | 3110 |
| 飼料(青がり) | 70 | 70 |
| 家畜の種 : 現況頭数 | | |
| (1)乳牛 | 95 | 1044 |
| (2)肉牛 | 346 | 43262 |
| (3)馬 | 137 | 18834 |
| (4)山羊 | 187 | 8987 |
| (5)羊 | 2213 | 300923 |
| (6)豚 | 66 | 1644 |
| (7)鶏 | 10031 | 70216 |
| (8)その他 | 3858 | 65584 |

i) 将来構想

| | データ | 回答数 | 左の率 |
|-----------|-------|-----|------|
| 耕種農業経営の拡大 | 1希望 | 57 | 0.37 |
| | 0現状維持 | 0 | 0.00 |
| 牧畜業経営の拡大 | 1希望 | 55 | 0.35 |
| | 0現状維持 | 0 | 0.00 |
| 灌漑用水施設の改善 | 1希望 | 13 | 0.08 |
| | 0現状維持 | 1 | 0.01 |
| 散水機器の更新 | 1希望 | 79 | 0.51 |
| | 0現状維持 | 1 | 0.01 |
| 散水機器の小型化 | 1希望 | 14 | 0.09 |
| | 必要か? | 1 | 0.01 |
| 社員の生活改善 | 1希望 | 8 | 0.05 |
| | 0現状維持 | 0 | 0.00 |
| 上水道 | 1希望 | 14 | 0.09 |
| | 0現状維持 | 0 | 0.00 |
| 下水道 | 1希望 | 14 | 0.09 |
| | 0現状維持 | 0 | 0.00 |
| 家庭用電気 | 1希望 | 17 | 0.11 |
| | 0現状維持 | 0 | 0.00 |

表 7. 2. 3. 3 組合会社調査結果

組合会社調査

j) 生活環境及び農牧業生産環境の現状

| | データ数 | TOTAL |
|----------------------------|-----------|-------|
| 集落間の道路網は | 2 便利な地域多い | 14 |
| | 1 不便な地域多い | 17 |
| | 0 未整備 | 10 |
| 農業用道路は | 2 便利な地域多い | 17 |
| | 1 不便な地域多い | 11 |
| | 0 未整備 | 13 |
| 生活用品は農協でまかなえる? | 2 便利な地域多い | 3 |
| | 1 不便な地域多い | 28 |
| | 0 未整備 | 9 |
| 食糧品は農協でまかなえる? | 2 便利な地域多い | 10 |
| | 1 不便な地域多い | 20 |
| | 0 未整備 | 9 |
| 肥料農薬等の 購買・販売は組合業務? | 2 便利な地域多い | 0 |
| | 1 不便な地域多い | 6 |
| | 0 未整備 | 31 |
| 農業技術の導入 普及指導は組合業務? | 2 便利な地域多い | 0 |
| | 1 不便な地域多い | 4 |
| | 0 未整備 | 32 |
| 農機具の修理は農協内? | 2 便利な地域多い | 5 |
| | 1 不便な地域多い | 23 |
| | 0 未整備 | 8 |
| 農機具のスベアパーツ 調達は農協? | 2 便利な地域多い | 4 |
| | 1 不便な地域多い | 13 |
| | 0 未整備 | 19 |
| 現在の農機具の規模は適性か? | 1 Yes | 8 |
| | 0 No | 28 |
| ／中型機導入? | 2 便利な地域多い | 3 |
| | 1 不便な地域多い | 9 |
| | 0 未整備 | 22 |
| 組合管理の灌漑施設の有無? ／施設改修は? | ある組合の数 | 7 |
| | 2 便利な地域多い | 0 |
| | 1 不便な地域多い | 1 |
| | 0 回答不明 | 6 |
| ／灌漑施設規模は適性か? | 1 Yes | 4 |
| | 0 回答不明 | 3 |
| 灌漑施設のない耕地について 灌漑施設の新設は? | 2 便利な地域多い | 1 |
| | 1 不便な地域多い | 1 |
| | 0 未整備 | 32 |
| 組合利用可能な 水源が周辺にあるか? | 2 便利な地域多い | 2 |
| | 1 不便な地域多い | 20 |
| | 0 未整備 | 12 |
| 水源開発は? | 2 便利な地域多い | 5 |
| | 1 不便な地域多い | 9 |
| | 0 未整備 | 20 |

k) 生活環境及び農牧業生産環境の計画

| | データ数 | TOTAL |
|------------------------|----------|-------|
| 集落間の道路網は | 2 全体計画有 | 2 |
| | 1 一部計画有 | 8 |
| | 0 事業計画なし | 23 |
| 農業用道路は | 2 全体計画有 | 2 |
| | 1 一部計画有 | 5 |
| | 0 事業計画なし | 26 |
| 生活用品は農協で販売? | 2 全体計画有 | 0 |
| | 1 一部計画有 | 17 |
| | 0 事業計画なし | 14 |
| 食糧品は農協で販売? | 2 全体計画有 | 1 |
| | 1 一部計画有 | 16 |
| | 0 事業計画なし | 16 |
| 肥料農薬等の販売 | 2 全体計画有 | 1 |
| | 1 一部計画有 | 6 |
| | 0 事業計画なし | 25 |
| 農業技術の導入普及指導は | 2 全体計画有 | 0 |
| | 1 一部計画有 | 7 |
| | 0 事業計画なし | 26 |
| 農機具の修理は農協内で? | 2 全体計画有 | 2 |
| | 1 一部計画有 | 9 |
| | 0 事業計画なし | 22 |
| 農機具のスベアパーツ 調達は農協? | 2 全体計画有 | 0 |
| | 1 一部計画有 | 10 |
| | 0 事業計画なし | 23 |
| 農機具の更新は | 1 Yes | 3 |
| | 0 No | 31 |
| ／中型機の導入は必要か? | 2 全体計画有 | 2 |
| | 1 一部計画有 | 10 |
| | 0 事業計画なし | 22 |
| 組合の灌漑施設のある耕地 施設改修は? | 2 全体計画有 | 7 |
| | 1 一部計画有 | 4 |
| | 0 事業計画なし | 3 |
| 灌漑施設規模は変更? | 1 Yes | 2 |
| | 0 No | |
| 小型散水機の導入は? | 2 全体計画有 | 0 |
| | 1 一部計画有 | 4 |
| | 0 事業計画なし | 3 |
| 灌漑施設のない耕地 灌漑施設の新設は? | 2 全体計画有 | 1 |
| | 1 一部計画有 | 0 |
| | 0 事業計画なし | 33 |
| 水源開発は? | 2 全体計画有 | 2 |
| | 1 一部計画有 | 3 |
| | 0 事業計画なし | 29 |

1) 生活環境及び農牧業生産環境の事業化可能性

| | データ数 | TOTAL |
|----------------------|---------|-------|
| | | 46 |
| 集落間の道路網は | 2 事業化可能 | 16 |
| | 1 事業化困難 | 7 |
| | 0 事業化不要 | 9 |
| 農業用道路は | 2 事業化可能 | 14 |
| | 1 事業化困難 | 6 |
| | 0 事業化不要 | 13 |
| 生活用品は農協で販売? | 2 事業化可能 | 19 |
| | 1 事業化困難 | 8 |
| | 0 事業化不要 | 4 |
| 食糧品は農協で販売? | 2 事業化可能 | 20 |
| | 1 事業化困難 | 8 |
| | 0 事業化不要 | 5 |
| 肥料農薬等の販売 | 2 事業化可能 | 7 |
| | 1 事業化困難 | 5 |
| | 0 事業化不要 | 21 |
| 農業技術の導入普及指導は | 2 事業化可能 | 11 |
| | 1 事業化困難 | 11 |
| | 0 事業化不要 | 11 |
| 農機具の修理は農協内で? | 2 事業化可能 | 14 |
| | 1 事業化困難 | 11 |
| | 0 事業化不要 | 8 |
| 農機具のスペアパーツ 調達は農協? | 2 事業化可能 | 13 |
| | 1 事業化困難 | 9 |
| | 0 事業化不要 | 11 |
| 現在の農機具の規模変更は? | 1 Yes | 12 |
| | 0 No | 22 |
| ／中型機の導入 | 2 事業化可能 | 18 |
| | 1 事業化困難 | 11 |
| | 0 事業化不要 | 5 |
| 組合の灌漑施設のある耕地は? | 2 事業化可能 | 4 |
| ／施設改修は? | 1 事業化困難 | 3 |
| | 0 事業化不要 | 27 |
| ／灌漑施設規模変更は? | 1 Yes | 4 |
| | 0 No | 30 |
| ／小型散水機の導入は? | 2 事業化可能 | 1 |
| | 1 事業化困難 | 6 |
| | 0 事業化不要 | 27 |
| 灌漑施設のない耕地 | 2 事業化可能 | 4 |
| 灌漑施設の新設は? | 1 事業化困難 | 2 |
| | 0 事業化不要 | 28 |
| 水源開発は必要か? | 2 事業化可能 | 11 |
| | 1 事業化困難 | 6 |
| | 0 事業化不要 | 17 |

若牧民調査

m) 概要

| | | 戸当たり 平均 | 子弟教育 | | 戸当たり 平均 |
|-------------------|------|------------|----------|-----|------------|
| | データ数 | 87 | 子弟教育 | | |
| 拠点間の最長距離 | | 22 | 移動する親と同居 | (人) | 2 |
| 年間移動距離 | | 63 | 本拠地に居住 | (人) | 1 |
| 年間移動回数 | | 3 | 寄宿舍/借家 | (人) | 13 |
| 移動開始月日 | | 6 | 生活費 | (円) | 33000 |
| 移動終了月日 | | 9 | 家畜飼育頭数 | | |
| 家族合計 (人) | | 5 | 家畜名 | | 戸当たり 平均 |
| 農林業従事者数計 | | 3 | 牛 | 親 | 9 |
| 成人男子 (15-59才) | | 1 | 子 | 親 | 9 |
| 成人女子 (15-59才) | | 1 | 合計 | 合計 | 31 |
| 農林業の通年雇用労働力 (人) | | | 馬 | 親 | 8 |
| その労働単価/月・週 (円) | | | 子 | 親 | 6 |
| 臨時雇用労働単価/月・週 (円) | | | 合計 | 合計 | 26 |
| 越冬基地の施設等 | | | 羊 | 親 | 71 |
| 本拠地の放牧場面積 ha | | 29 | 子 | 親 | 68 |
| 採草地面積 ha | | 4 | 合計 | 合計 | 167 |
| 畜舎 | m | 132 | 山羊 | 親 | 13 |
| 越冬用囲い | m | 237 | 子 | 親 | 12 |
| 暖房資料/生産資料貯蔵 | m | 55 | 合計 | 合計 | 35 |
| 農家収入及び生産費 | | | らくだ | 親 | 1 |
| 農家 規定農林業総収入 1000円 | | 336 | 子 | 親 | 2 |
| 農林業所得 | | 257 | 合計 | 合計 | 5 |
| 農外所得 | | 70 | 豚 | 親 | 7 |
| 生産 合計 1000円 | | 38 | 子 | 親 | 5 |
| 飼料費 | | 21 | 合計 | 合計 | 9 |
| 輸送費 | | 13 | 鶏 | 合計 | 4 |
| 農具費 | | 4 | | | |
| 給料 | | | | | |

n) 生活物資調達及び生活環境

| | | 戸当たり 平均 | 左の半 |
|--------|----------|------------|------|
| | データ数 | | |
| 飲料水 | 0 自然/天然 | 0 | 0.00 |
| | 1 近郊都市から | 0 | 0.00 |
| | 2 遠郊都市から | 83 | 0.35 |
| 食糧 | 0 自然/天然 | 0 | 0.00 |
| | 1 近郊都市から | 8 | 0.09 |
| | 2 遠郊都市から | 76 | 0.87 |
| 燃料 | 0 自然/天然 | 0 | 0.00 |
| | 1 近郊都市から | 3 | 0.03 |
| | 2 遠郊都市から | 74 | 0.85 |
| 日用品 | 0 自然/天然 | 6 | 0.07 |
| | 1 近郊都市から | 68 | 0.78 |
| | 2 遠郊都市から | 7 | 0.08 |
| 上水 | 0 未整備 | 19 | 0.22 |
| | 1 整備中/不便 | 5 | 0.06 |
| | 2 整備済/便利 | 46 | 0.53 |
| 下水 | 0 未整備 | 0 | 0.00 |
| | 1 整備中/不便 | 0 | 0.00 |
| | 2 整備済/便利 | 45 | 0.52 |
| 地方の管理 | 0 未整備 | 8 | 0.09 |
| | 1 整備中/不便 | 28 | 0.32 |
| | 2 整備済/便利 | 25 | 0.29 |
| 日用品調達 | 0 未整備 | 7 | 0.08 |
| | 1 整備中/不便 | 36 | 0.41 |
| | 2 整備済/便利 | 26 | 0.30 |
| 生産資料調達 | 0 未整備 | 6 | 0.07 |
| | 1 整備中/不便 | 32 | 0.37 |
| | 2 整備済/便利 | 33 | 0.38 |
| 生産物販売 | 0 未整備 | 8 | 0.09 |
| | 1 整備中/不便 | 26 | 0.30 |
| | 2 整備済/便利 | 35 | 0.40 |

o) 世帯上の将来構想

| | | 戸当たり 平均 | 左の半 |
|-----------|--------|------------|------|
| 飼養農業への転換 | 1 希望 | 28 | 0.32 |
| | 0 現状維持 | 30 | 0.34 |
| 本拠地の改善 | 1 希望 | 32 | 0.37 |
| | 0 現状維持 | 13 | 0.15 |
| 上水 | 1 希望 | 20 | 0.23 |
| | 0 現状維持 | 41 | 0.47 |
| 貯蔵庫建設 | 1 希望 | 33 | 0.38 |
| | 0 現状維持 | 16 | 0.18 |
| 電化 | 1 希望 | 41 | 0.47 |
| | 0 現状維持 | 17 | 0.20 |
| 電話 | 1 希望 | 35 | 0.40 |
| | 0 現状維持 | 8 | 0.09 |
| 貨物車(トラック) | 1 希望 | 28 | 0.32 |
| | 0 現状維持 | 6 | 0.07 |

表 7. 2. 3. 4 県別集計結果

1) 国県・調査団への要望

| | | SEL.DAL | TOV.ULA | BUR.ELD | OVL | TOTAL | Rate |
|-----------|----------------|---------|---------|---------|-----|-------|------|
| 郡長 調査 | 国県への要望 | | | | | | |
| | 1 投資 | 12 | 2 | 6 | 4 | 24 | 0.35 |
| | 2 専門家の育成 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0.03 |
| | 3 技術と機械の | 10 | 0 | 4 | 4 | 18 | 0.26 |
| | 4 中小の農畜産加工場の発展 | 3 | 0 | 3 | 4 | 10 | 0.14 |
| | 5 獣医のサービス | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 0.04 |
| | 6 遊牧民へのサービス | 0 | 0 | 1 | 9 | 10 | 0.14 |
| | 7 サービス会社の支援 | 0 | 0 | 5 | 1 | 6 | 0.09 |
| | 8 自然環境の保護 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0.01 |
| | 9 証券取引所の拡大(要望) | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | 0.04 |
| 企業 調査 | 国・県への要望 | | | | | | |
| | 1 金融システムの改良 | 52 | 1 | 6 | 8 | 67 | 0.59 |
| | 2 生産物の販売市場 | 16 | 1 | 3 | 3 | 23 | 0.20 |
| | 3 技術と機械の更新 | 20 | 0 | 2 | 1 | 23 | 0.20 |
| | 4 専門家の不足 | 5 | 0 | 1 | 1 | 7 | 0.06 |
| | 5 証券取引所の拡大(要望) | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0.02 |
| | 6 | 0 | 0 | 2 | 1 | 3 | 0.03 |
| 農協 調査 | 国県への要望 | | | | | | |
| | 1 投資 | 0 | 0 | 1 | 9 | 10 | 0.24 |
| | 2 専門家の育成 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 0.07 |
| | 3 技術と機械の | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 | 0.07 |
| | 4 中小の農畜産加工場の発展 | 0 | 0 | 6 | 11 | 17 | 0.40 |
| | 5 獣医のサービス | 0 | 0 | 2 | 1 | 3 | 0.07 |
| | 6 遊牧民へのサービス | 0 | 0 | 3 | 11 | 14 | 0.33 |
| | 7 サービス会社の支援 | 0 | 0 | 3 | 5 | 8 | 0.19 |
| | 8 証券市場の拡大(要望) | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0.05 |
| 遊牧民 調査 | 国・県への要望 | | | | | | |
| | 1 教育、文化、福祉サービス | 16 | 0 | 7 | 12 | 35 | 0.40 |
| | 2 生産物の販売市場 | 5 | 1 | 10 | 9 | 25 | 0.28 |
| | 3 中小企業の発展 | 3 | 0 | 8 | 5 | 16 | 0.18 |
| | 4 給与手当・年金を上げる | 3 | 0 | 0 | 6 | 9 | 0.10 |

4) 調査団への要望

| | | SEL.DAL | TOV.ULA | BUR.ELD | OVL | TOTAL | Rate |
|----------|-------------|---------|---------|---------|-----|-------|------|
| 郡長 調査 | 調査団への要望 | | | | | | |
| | 1 ローン資金への援助 | 9 | 0 | 1 | 2 | 12 | 0.17 |
| | 2 新技術と機械の導入 | 5 | 0 | 1 | 2 | 8 | 0.12 |
| | 3 中小企業の発展 | 1 | 0 | 2 | 13 | 16 | 0.23 |
| | 4 インフラの発展 | 6 | 0 | 1 | 0 | 7 | 0.10 |
| | 5 現在の産業発展 | 1 | 0 | 3 | 5 | 9 | 0.13 |
| | 6 | 4 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0.06 |
| 企業 調査 | 調査団への要望 | | | | | | |
| | 1 ローン資金の不足 | 42 | 0 | 5 | 8 | 55 | 0.48 |
| | 2 新技術、機械の導入 | 39 | 0 | 5 | 3 | 47 | 0.41 |
| | 3 中小の企業の発展 | 21 | 0 | 7 | 21 | 49 | 0.43 |
| | 4 インフラ整備 | 6 | 0 | 0 | 8 | 14 | 0.12 |
| | 5 現在の産業の発展 | 4 | 0 | 1 | 2 | 7 | 0.06 |
| | 6 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0.01 |

2) 民営化の長所短所

| | | SEL.DAL | TOV.ULA | BUR.ELD | OVL | TOTAL | Rate |
|-----------|----------------|---------|---------|---------|-----|-------|------|
| 郡長 調査 | 民営化にともなう長所・短所 | | | | | | |
| | 1 財産がもてる | 10 | 2 | 9 | 15 | 36 | 0.52 |
| | 2 持ち主不在の財産が有る | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0.01 |
| | 3 民営化は不要であった | 1 | 1 | 0 | 1 | 3 | 0.04 |
| | 4 民営化の実行に誤りがあつ | 15 | 1 | 10 | 3 | 29 | 0.42 |
| | 6 民営化の監査に問題 | 5 | 3 | 8 | 9 | 25 | 0.36 |
| 企業 調査 | 民営化にともなう長所・短所 | | | | | | |
| | 1 財産がもてる | 31 | 0 | 9 | 5 | 45 | 0.39 |
| | 2 持ち主のない財産がある | 2 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0.04 |
| | 3 民営化は不要であった | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 |
| | 4 民営化実行に誤りがあつた | 49 | 1 | 6 | 2 | 58 | 0.51 |
| | 6 民営化の監査は不十分 | 24 | 1 | 5 | 2 | 32 | 0.28 |
| 農協 調査 | 民営化にともなう長所・短所 | | | | | | |
| | 1 財産がもてる | 0 | 1 | 9 | 22 | 32 | 0.76 |
| | 2 持ち主不在の財産が有る | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 |
| | 3 民営化は不要であった | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0.02 |
| | 4 民営化の実行に誤りがあつ | 0 | 0 | 6 | 0 | 6 | 0.14 |
| | 6 民営化の監査に問題 | 0 | 0 | 6 | 15 | 21 | 0.50 |
| | 7 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0.02 |
| 遊牧民 調査 | 民営化にともなう長所・短所 | | | | | | |
| | 1 財産がもてる | 7 | 2 | 24 | 21 | 54 | 0.61 |
| | 2 持ち主のない財産がある | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0.02 |
| | 4 民営化の実行に誤りがあつ | 13 | 1 | 8 | 4 | 26 | 0.30 |
| | 6 民営化の監査は不十分 | 2 | 1 | 6 | 9 | 18 | 0.20 |

3) 農業改善及び経営改善の方向

単位：回答数

| | | SEL.DAL | TOV.ULA | BUR.ELD | OWL | TOTAL | Rate |
|-----------|--------------|---------|---------|---------|-----|-------|------|
| | | 118 | 47 | 55 | 93 | 313 | |
| 郡長 調査 | 農牧業の改善方向 | | | | | | |
| | 1 生産拡大 | 8 | 5 | 8 | 10 | 31 | 0.45 |
| | 2 加工場の生産拡大 | 8 | 5 | 6 | 13 | 32 | 0.46 |
| | 3 新たな事業の導入 | 6 | 1 | 3 | 1 | 11 | 0.16 |
| | 4 現状の経営方向の維持 | 3 | 12 | 1 | 0 | 16 | 0.23 |
| | 5 インフラの発展 | 1 | 0 | 2 | 1 | 4 | 0.06 |
| | 6 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0.01 |
| 企業 調査 | 農牧業経営改善の方向 | | | | | | |
| | 1 研修 | 18 | 0 | 3 | 16 | 37 | 0.32 |
| | 2 管理を変える | 35 | 1 | 4 | 1 | 41 | 0.36 |
| | 3 不明 | 1 | 0 | 2 | 1 | 4 | 0.04 |
| | 4 現状で十分 | 11 | 0 | 0 | 4 | 15 | 0.13 |
| | 5 機械と技術の改善 | 18 | 0 | 1 | 3 | 22 | 0.19 |
| 農協 調査 | 農協の改善方向 | | | | | | 0.00 |
| | 1 生産拡大 | 0 | 3 | 7 | 10 | 20 | 0.48 |
| | 2 加工場の生産拡大 | 0 | 1 | 6 | 20 | 27 | 0.64 |
| | 3 新たな事業の導入 | 0 | 0 | 4 | 4 | 8 | 0.19 |
| | 4 現状の経営方向の維持 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 0.07 |
| | 5 インフラの発展 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0.05 |
| | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 |
| 遊牧民 調査 | 農牧業経営改善の方向 | | | | | | |
| | 1 現状維持 | 5 | 1 | 0 | 0 | 6 | 0.07 |
| | 2 増加生産・規模拡大 | 18 | 2 | 23 | 24 | 67 | 0.76 |
| | 3 転業したい | 1 | 1 | 0 | 2 | 4 | 0.05 |
| | 4 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0.01 |

4) 農業改善、経営改善上の問題点

| | | SEL.DAL | TOV.ULA | BUR.ELD | OVL | TOTAL | Rate |
|-----------|---------------|---------|---------|---------|-----|-------|------|
| 郡長 調査 | 改善していく上での問題点 | | | | | | |
| | 1 資金不足 | 12 | 1 | 5 | 10 | 28 | 0.41 |
| | 2 技術及び機械の老朽化 | 5 | 0 | 4 | 5 | 14 | 0.20 |
| | 3 専門家の不足 | 4 | 0 | 2 | 1 | 7 | 0.10 |
| | 4 インフラの不足 | 0 | 3 | 1 | 2 | 6 | 0.09 |
| | 5 | 3 | 0 | 6 | 3 | 12 | 0.17 |
| 企業 調査 | 改善をしていく上での問題点 | | | | | | |
| | 1 資金不足 | 40 | 0 | 4 | 7 | 51 | 0.45 |
| | 2 インフラが不十分 | 15 | 1 | 1 | 0 | 17 | 0.15 |
| | 3 専門家不足 | 26 | 0 | 8 | 13 | 47 | 0.41 |
| | 4 不明 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 0.04 |
| | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0.01 |
| 農協 調査 | 改善していく上での問題点 | | | | | | |
| | 1 資金不足 | 0 | 0 | 7 | 23 | 30 | 0.71 |
| | 2 技術及び機械の老朽化 | 0 | 1 | 3 | 7 | 11 | 0.26 |
| | 3 専門家の不足 | 0 | 1 | 0 | 3 | 4 | 0.10 |
| | 4 インフラの不足 | 0 | 1 | 3 | 2 | 6 | 0.14 |
| | 5 | 0 | 2 | 0 | 1 | 3 | 0.07 |
| 遊牧民 調査 | 改善をしていく上での問題点 | | | | | | |
| | 1 資金不足 | 9 | 0 | 8 | 16 | 33 | 0.38 |
| | 2 インフラが不十分 | 11 | 0 | 4 | 10 | 25 | 0.28 |
| | 3 獣医のサービス | 3 | 0 | 10 | 2 | 15 | 0.17 |
| | 4 不明 | 1 | 0 | 2 | 3 | 6 | 0.07 |