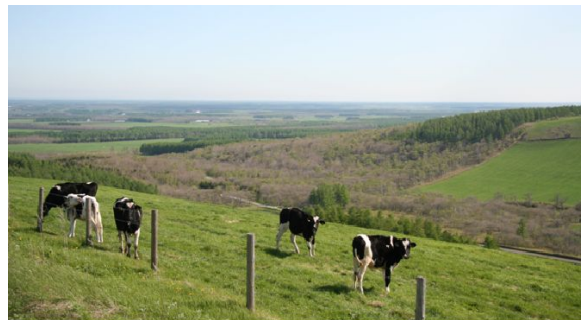




# 木造牛舎設計提案書

(酪農王国木造牛舎推進プロジェクト事業)



2013. 3

北海道根室振興局  
北海道釧路総合振興局

□ 「酪農王国木造牛舎設計提案書」作成にあたって	・・・P 1
□ 酪農王国木造牛舎推進プロジェクト活動経過	・・・P 2
□ 木造牛舎の提案	・・・P 3
□ 木造及び鉄骨造畜舎のライフサイクルコストの比較	・・・P 25
□ 地域材利用の経済波及効果	・・・P 26
□ 木造牛舎を安心して末永く利用するために	・・・P 27
□ 木造牛舎建設の地域材活用のために	・・・P 29
□ 牛舎に関するアンケート調査結果	・・・P 30
□ 根釧圏域木造牛舎普及検討会議構成員	・・・P 38
□ 本提案書を作成するにあたり御協力いただいた設計・施工業者	・・・P 40

# 「酪農王国木造牛舎設計提案書」作成にあたって

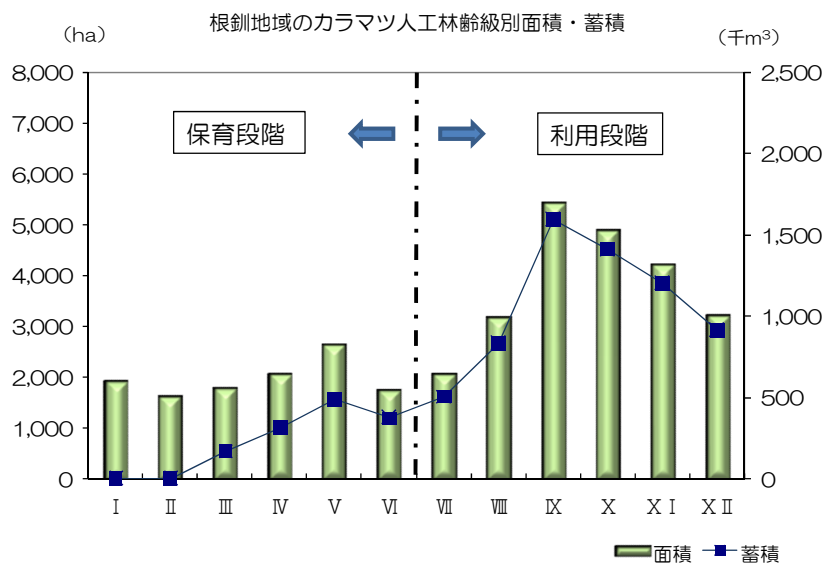
根釧地域で生産される主要な製材の梱包材や建築材は、輸出不振や住宅着工の低迷から出荷減少が続いている一方、人工林資源が成熟期を迎えつつある中<sup>※1</sup>、新たな需要の掘り起こしが緊急の課題となっています。当地域は、全国有数の酪農地帯であるとともに、昭和40年代後半から実施された新酪農村建設事業等で整備された牛舎の多くで建替え需要が見込まれることから、この需要を的確に捉え、「地材地消」による木材の需要拡大と林業・木材産業の活性化を図るため「木造牛舎」の普及に向けた取組を行う必要があります。

このことから、酪農王国木造牛舎推進プロジェクト事業では、平成22年度から「地材地消」による「木造牛舎」の普及に向けた取組を関係機関と連携して行うことにより、根釧地域の林業・木材産業等の活性化と森林吸収源対策にも資する木材の有効利用を図るものとしております。

これまでに当事業により実施してきた普及検討会議における検討結果や試験研究機関の研究成果を踏まえ、木造牛舎に関する基本情報等を取りまとめた設計提案書を作成し、建設提案書の説明会や木造牛舎の見学会を実施する等、木造牛舎の普及の実践に取り組みます。

## ※1) 充実する森林資源

根釧地域の一般民有林におけるカラマツ人工林の面積は、34,595ha、蓄積は7,817千m<sup>3</sup>です。齢級別でみると、保育段階（ⅢからⅥ齢級）は、8,187haで全体の24%、標準伐期のⅦ齢級以上は、22,897haで全体の66%となり、半数以上が利用段階を迎えつつあります。



- 齢級とは・・・林齢（森林の年齢）を5か年ひとくりにし、まとめたもの。林齢1～5年がⅠ齢級、6～10年生がⅡ齢級、11～15年がⅢ齢級となります。
- 標準伐期とは・・・樹木が成熟して伐採時期に達する標準的な林齢のこと。

## 酪農王国木造牛舎推進プロジェクト活動経過

平成22年度	
平成22年8月	第1回根室管内木造牛舎普及検討会議の開催
平成22年11月～平成23年1月	農協の組合員を対象としたアンケート調査実施
平成22年12月	第2回根室管内木造牛舎普及検討会議の開催
平成23年2月～3月	既存牛舎を対象に調査を実施
平成23年3月	第3回根室管内木造牛舎普及検討会議の開催
平成23年度	
平成23年10月	第1回根釧圏域木造牛舎普及検討会議の開催
平成23年10月～平成24年2月	農協の組合員を対象としたアンケート調査実施
平成23年12月	第2回根釧圏域木造牛舎普及検討会議の開催
平成24年3月	第3回根釧圏域木造牛舎普及検討会議の開催
平成24年度	
平成24年12月	第1回根釧圏域木造牛舎普及検討会議の開催
平成24年12月～	木造牛舎の見学会

# 木造牛舎の提案

現在の牛舎は鉄骨造りが主流となっていますが、木造牛舎の「普及」という観点から、どういった牛舎が求められているのか、根釧地域の酪農家の方を対象にアンケート調査を実施しました。(30～37ページ参照)

アンケート結果から、牛舎の更新の際には「作業性がよい」「建設コストが安い」「牛舎環境が良い」といった項目が重要視されていることがわかりました。

ここでは、アンケート調査の結果を基に、「作業性」「建設コスト」「牛舎環境」の3つの項目に対して、木造の優位性や、より適している仕様等を検討しました。

## □ 作業性

- ・中央通路に面する柱（中柱）を木造にすると、強度上、柱を太くする必要があるため、作業の妨げになることがあります。100%木造にこだわらず、中柱を鉄骨にすることで、柱を細くすることができ、作業スペースの確保がしやすくなります。(27ページ参照)
- ・登り梁方式の場合、桁行方向の柱スパンが広く、柱数を減らすことができるので作業スペースが十分に確保されます。また、天井空間全体を遮る部材がないため、大型機械による作業がしやすくなります。

## □ 建設コスト

- ・木造で中柱を細くするためには木材の強度を上げることが必要ですが、加工のためのコストが高くなることが考えられます。このため、基本構造は木造で、中柱を鉄骨にすることで、コスト低減が期待されます。
- ・『木造は値段が高い』と思われがちですが、実際に建築物のコストを考えると、建築費以外にも税金や保険料など、建物に関わる全ての費用について考える必要があります。建築費以外の経費等も含めて考えた場合、木造が鉄骨造より安価になることもあります。(25ページ参照)

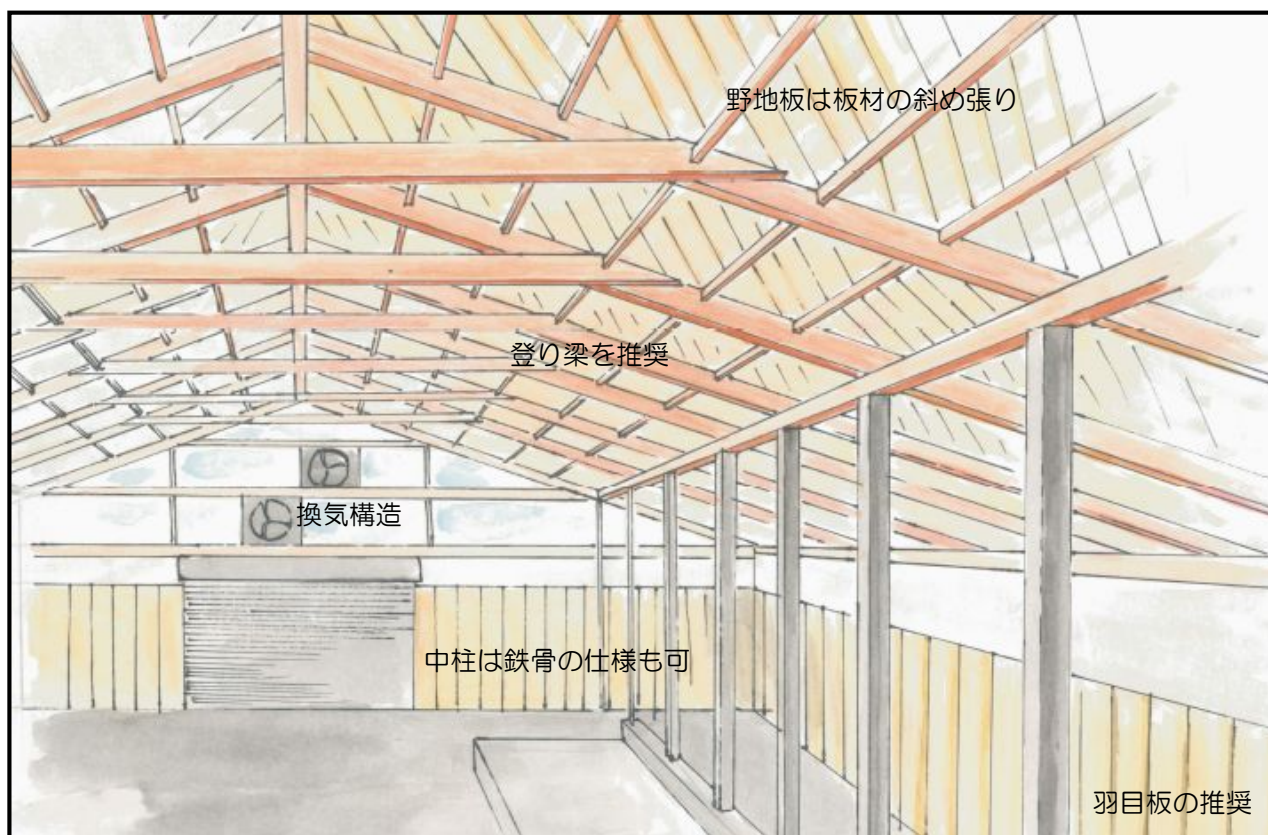
## □ 牛舎環境

- ・木材は、周囲の湿度が高くなると空気中の水分を吸収し、湿度が低くなると水分を放出します。このように、木材には周囲の湿度を調整するはたらきがあるので、牛舎に木材を使用することで、牛にとってのより安定した環境が期待されます。
- ・野鳥が多い地域においては、天井空間の部材は、野鳥の止まり木となることがあります。登り梁方式は、天井空間の部材が少なく、衛生面（野鳥のフンなど）を考えたときには適した構造と言えます。天井空間の部材が多いトラス方式の場合は、天井空間を塞ぐ、ネットを張るなどの工夫が必要となります。
- ・牛にとっての快適な環境を作ることや、構造材の腐食を防ぐ上でも、牛舎内の湿度対策は重要です。天井や壁に板を使用することにより結露の発生を抑制できます。さらに快適な牛舎環境を維持するためには、換気に十分配慮する必要もあります。
- ・つなぎ牛舎の場合は、壁に断熱材を入れるなど防寒対策に留意した設計が有効です。

以上のことを踏まえて、めざす木造牛舎の基本型として、次のとおり提案します。

### <めざす木造牛舎の基本型>

箇所	課題	対策
構造部分	<ul style="list-style-type: none"> <li>作業性の向上</li> <li>建設コストの抑制</li> <li>通気性の確保</li> <li>衛生面対策</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>作業スペースを十分に確保するため中柱は鉄骨の仕様も可。</li> <li>天井空間の確保及び中柱の数が少なくて済む登り梁方式を推奨。</li> <li>基本構造は木造で、中柱を鉄骨にするコスト低減策を検討。</li> <li>換気に留意した構造を推奨。</li> <li>野鳥の止まり木となりにくい登り梁方式の推奨。</li> </ul>
天井部分	<ul style="list-style-type: none"> <li>結露の抑制</li> <li>構造の強化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>野地板として水分の浸透幅が薄い合板よりも板を推奨。</li> <li>斜め張りを推奨。</li> </ul>
壁部分	<ul style="list-style-type: none"> <li>防寒（つなぎ牛舎）及び結露対策</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>断熱材（つなぎ牛舎）や羽目板等の利用を推奨。</li> </ul>



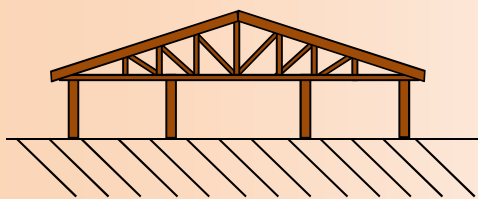
## 鉄骨との混構造

中柱を鉄骨にすることにより、柱が通路にはみ出すことなく作業スペースが十分確保できるようになります。

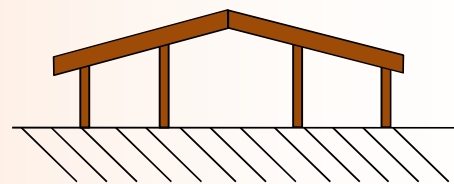


## 登り梁方式

天井空間が確保され、中柱の数が少なくて済むため、作業スペースが十分確保できるようになります。また、鳥の止まり木となる部材が少なく、衛生面でも有効です。



トラス方式



登り梁方式

「トラス方式」とは、部材の接点をピン接合して三角形の集合形式にし、これを組み立てた骨組み方式のことです。「登り梁方式」とは、梁が水平ではなく、屋根勾配に併せて斜めに架けられる方式のことです。登り梁方式の場合、複雑な小屋組を組む必要がないため、広い天井空間が確保されます。



## 斜め張り野地板

結露の防止・構造の強化が図れます。



垂木に対して板を斜めに張り付けます。

「野地板」とは、屋根の仕上材や防水材、下葺材を取り付けるための下地材のことです。垂木の上に張ります。

「斜め張り」とは、垂木に対して斜めに板等を張りあげる方式のことをいいます。

## 牛舎の飼養方法について

### □ つなぎ牛舎

牛舎内に牛をつなぎ留めて飼養する牛舎のことです。

### □ フリーストール牛舎

牛をつながずに、自由に歩き回れるスペースを設けた牛舎のことです。移動や採食のためのスペースとそれより一段高い位置に休息するためのスペースが設けられています。休息スペースは、隔柵で仕切られおり、牛一頭一頭が個別に休息できるようになっています。

### □ フリーバーン牛舎

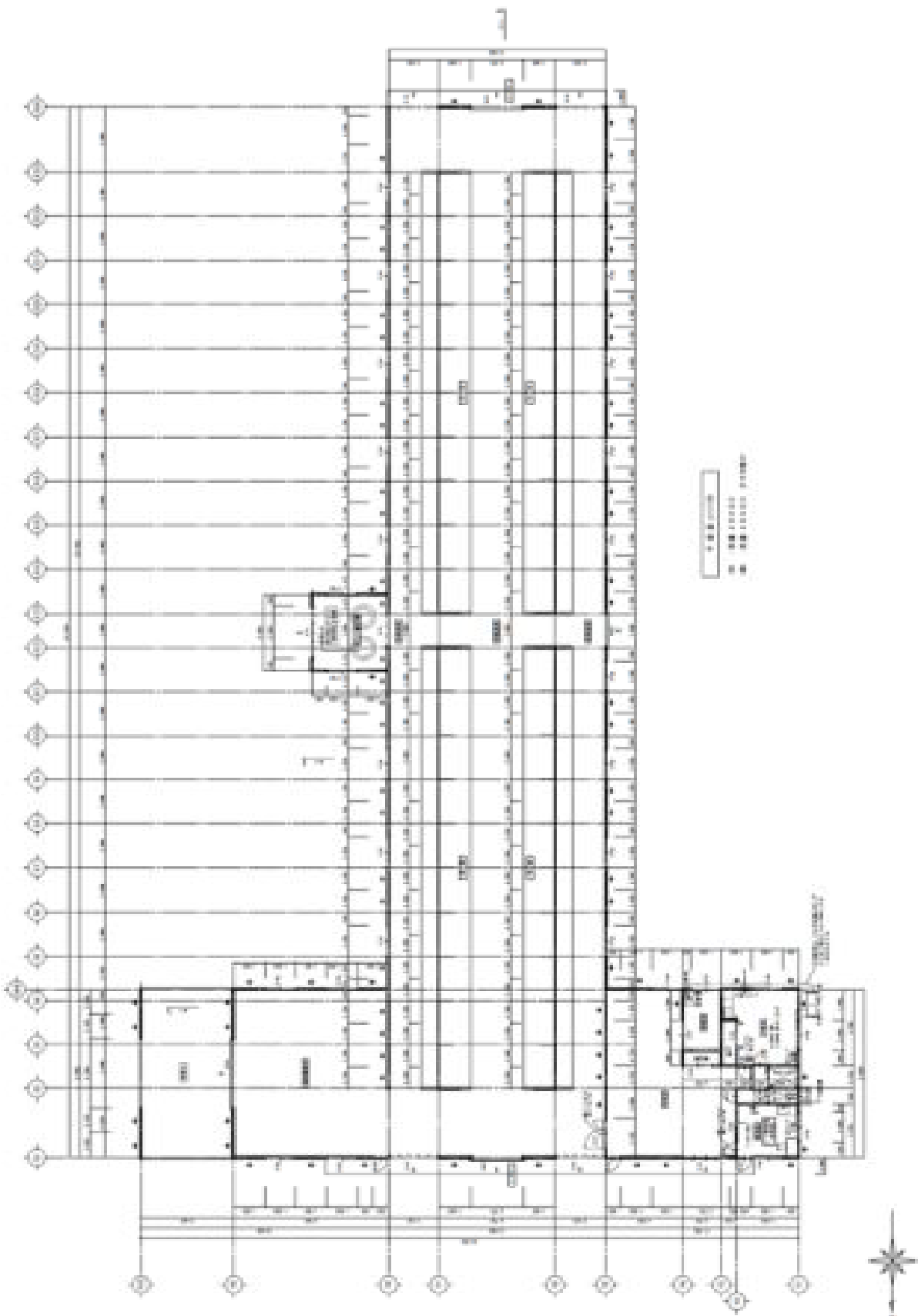
牛をつながずに、自由に歩き回れるスペースを設けた牛舎のことです。フリーストールのように、移動や採食のためのスペースと休息するためのスペースが、段差で仕切られておらず、また休息するスペースも、隔柵で仕切られていません。

次に牛舎の設計事例を紹介します。アンケート結果を考慮し、搾乳牛舎の更新予定の規模でもっとも多かったのは「つなぎ」で60～90頭規模、「フリーストール」の場合は、60～150頭規模でしたが、同等規模の平面図・立面図は次ページのとおりです。

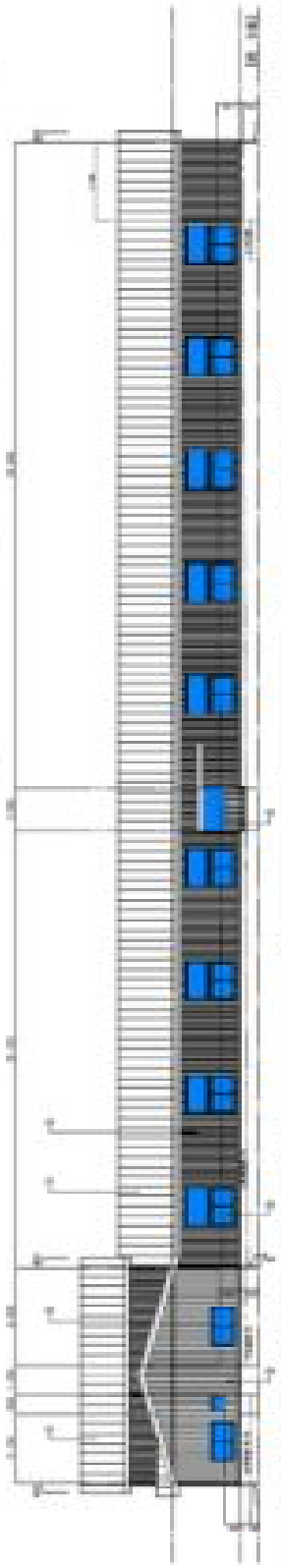
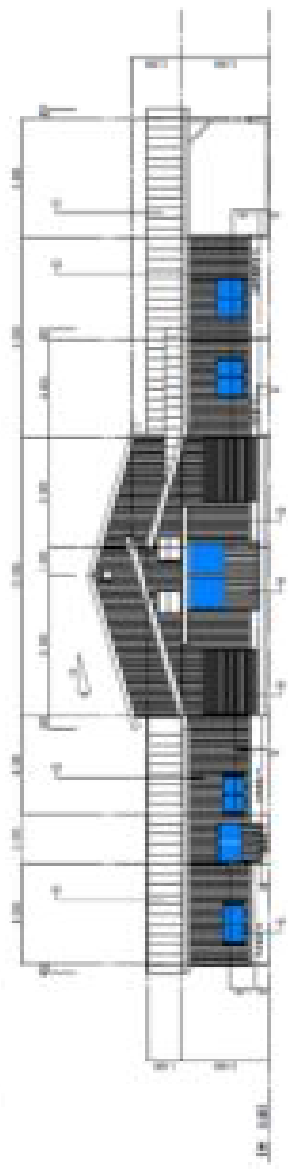
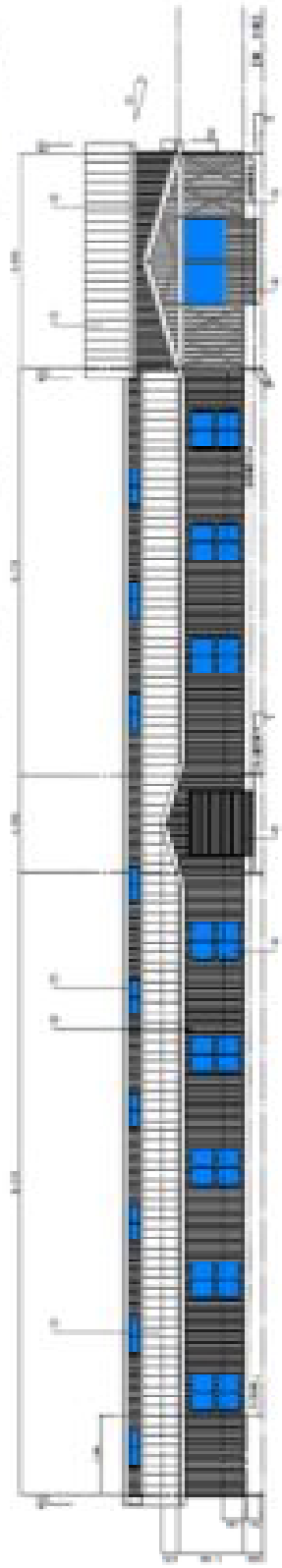
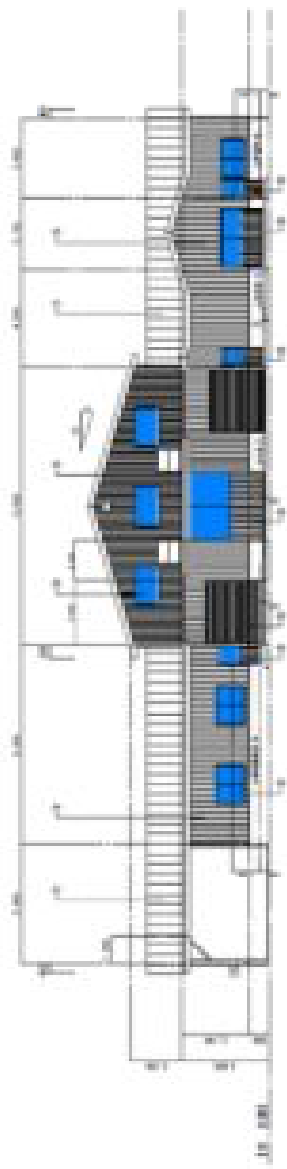
平面図・立面図を掲載している牛舎一覧

飼養方法	構造	規模	設計・施工業者（敬称略）
つなぎ	木造	80頭	厚浜木材加工協同組合
つなぎ	木造	100頭	株式会社小野寺組
つなぎ	混構造	80頭	(有)Cow Comfort Service
フリーストール	木造	103頭	厚浜木材加工協同組合
フリーストール	木造	172頭	株式会社小野寺組
フリーストール	混構造	115頭	(有)Cow Comfort Service
フリーストール	混構造	156頭	株式会社小野寺組
フリーストール	鉄骨	187頭	(有)Cow Comfort Service

タイプ：つなぎ（木造：頭数80）



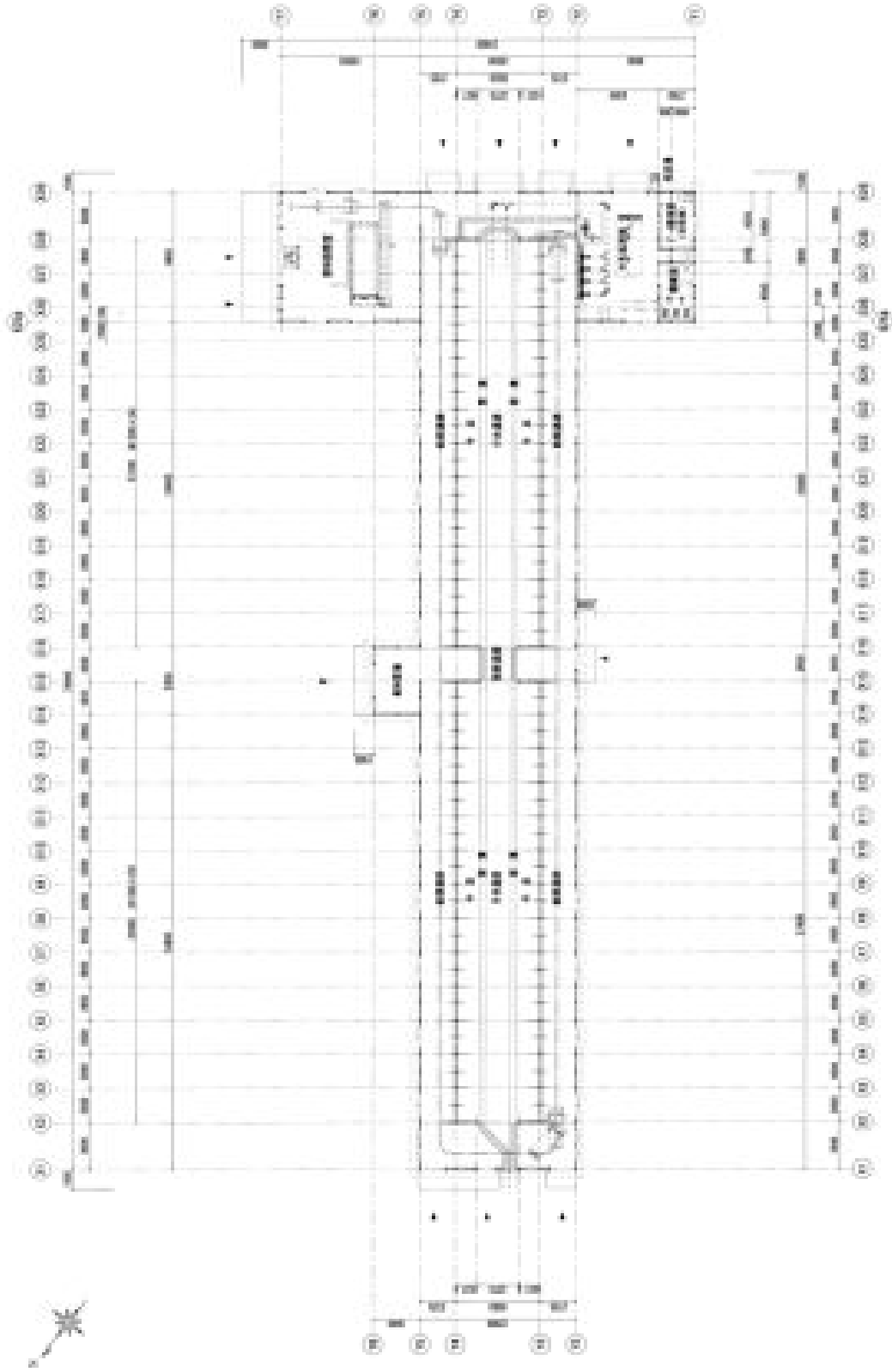
厚木木加工 園田園舎 <small>〒243-0292 厚木市園田 1-1-1</small> <small>TEL: 0426-27-1111 FAX: 0426-27-1112</small>	図面番号 <small>0101</small>	縮尺 <small>1/50</small>	日付 <small>2010.10.10</small>	設計者 <small>園田園舎</small>	施工者 <small>園田園舎</small>
--	-----------------------------	---------------------------	---------------------------------	----------------------------	----------------------------

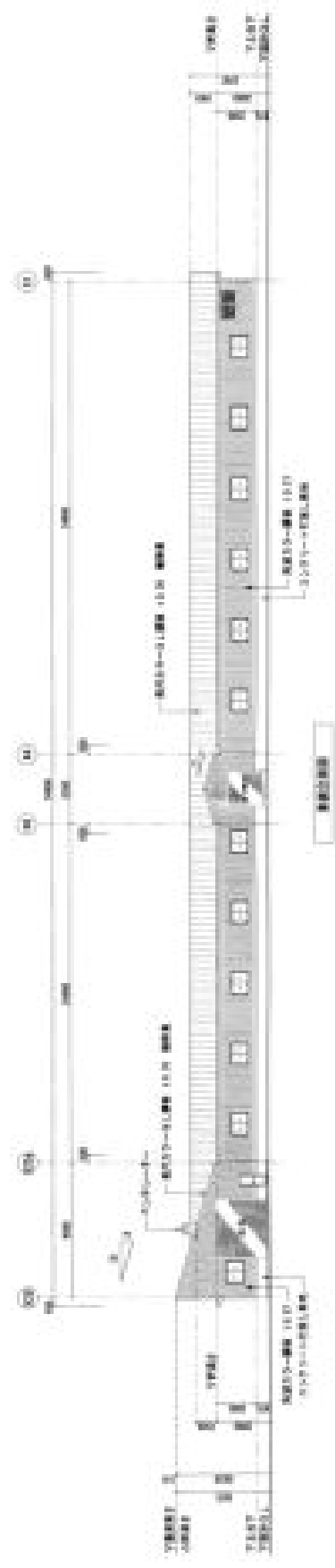
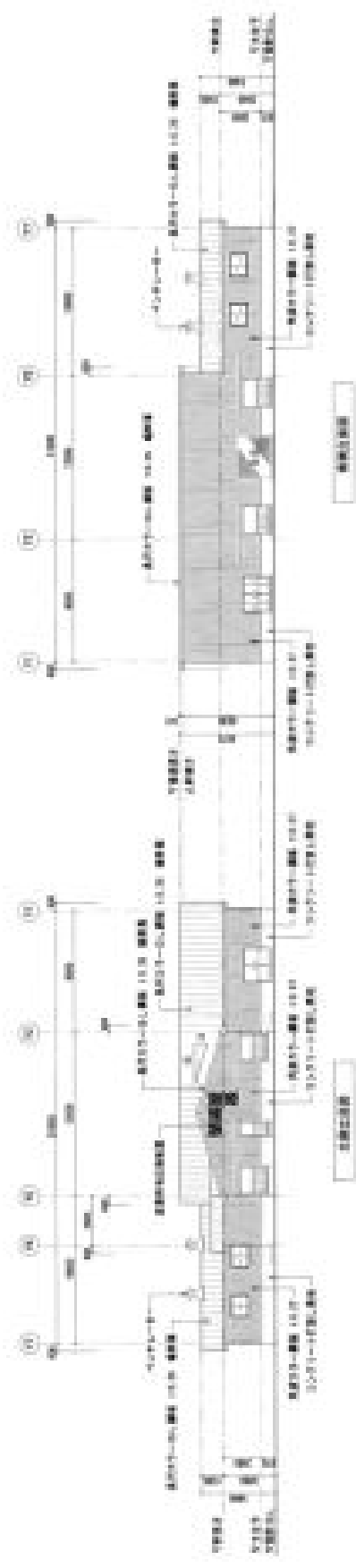
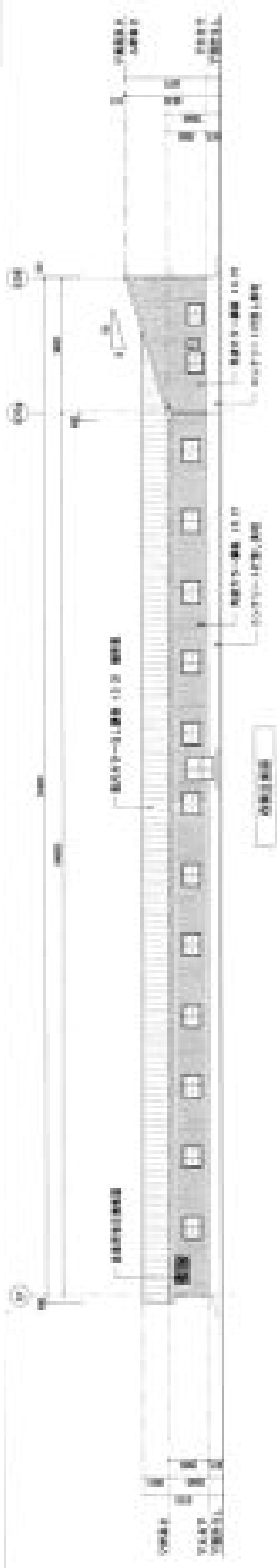


1. 樓上	2. 樓下	3. 樓上	4. 樓下
5. 樓上	6. 樓下	7. 樓上	8. 樓下
9. 樓上	10. 樓下	11. 樓上	12. 樓下

廣東省建築設計院 GUANGDONG ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE 地址：廣州長堤大新街 ADDRESS: DAXIN STREET, CHANGDI, GUANGZHOU	院內編號：0000000000 INSTITUTE NO.: 0000000000	圖名：0000000000 TITLE: 0000000000	日期：0000.00.00 DATE: 0000.00.00	比例：1:100 SCALE: 1:100	頁數：00/00 SHEET NO.: 00/00
---	--	------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------	------------------------------

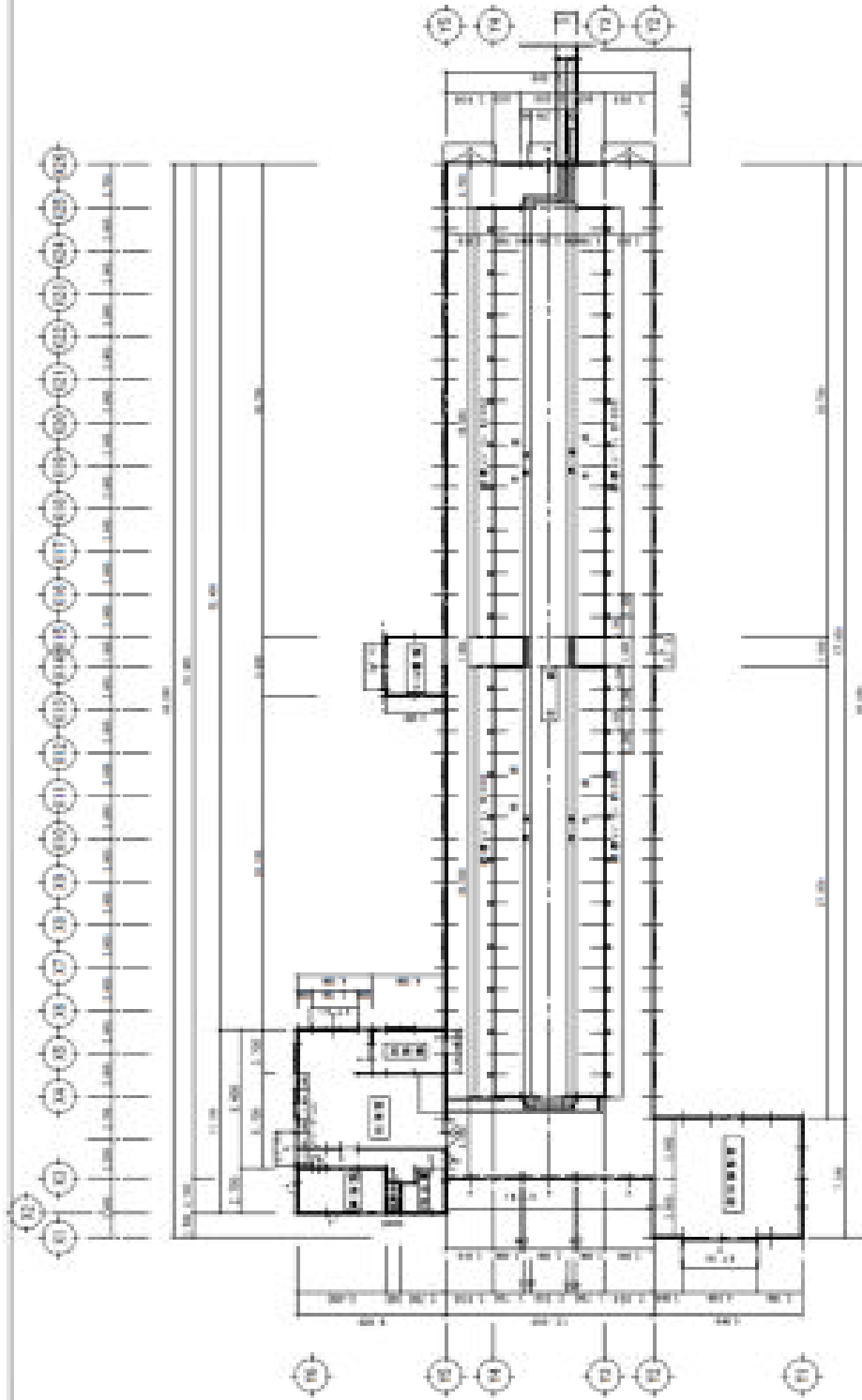
タイプ：つなぎ（木造：頭数100）






中華民國 108 年 10 月 10 日 國立高雄第一師範大學附屬高級中學 建築師事務所 建築師 謝 國 輝		圖名 外觀立面圖	比例 1:50	頁數 1/1	圖號 108-10-10-1
--	--	-------------	------------	-----------	-------------------

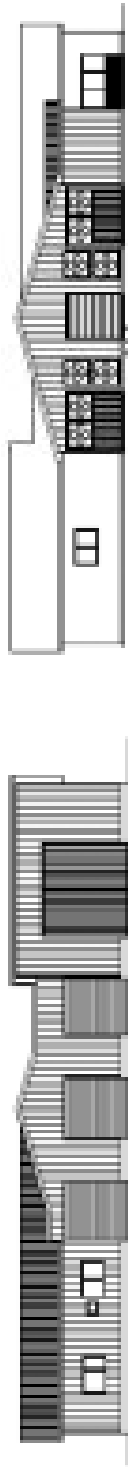
タイプ：つなぎ（混構造：頭数 80）



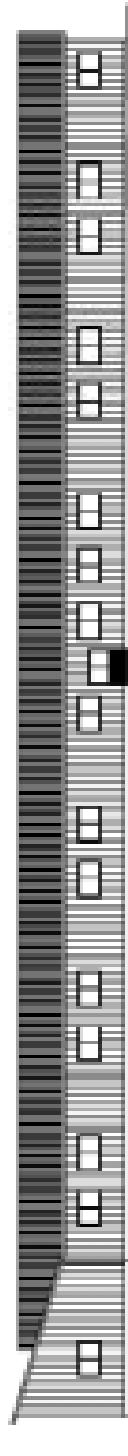
柱	104 100φ	2100 100φ
梁	84 100φ	5 100 100φ
床版	84 100φ	25 100φ
その他	12 100φ	8 100φ
計	194 100φ	44 100φ

1/100

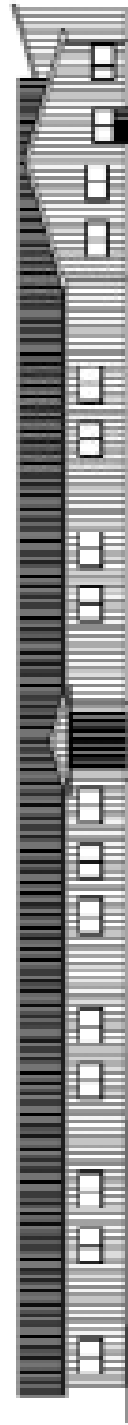
図名	構造図	図号	01-01
設計者		校核者	
作成者		承認者	
作成日		承認日	
 <b>C・C・B</b> <small>Construction Control Bureau</small>		<small>建設省 国土交通省 国土院 国土院 国土院</small>	
<small>建設省 国土交通省 国土院 国土院 国土院</small>		<small>建設省 国土交通省 国土院 国土院 国土院</small>	




1/1 1/1



1/1 1/1



1/1 1/1

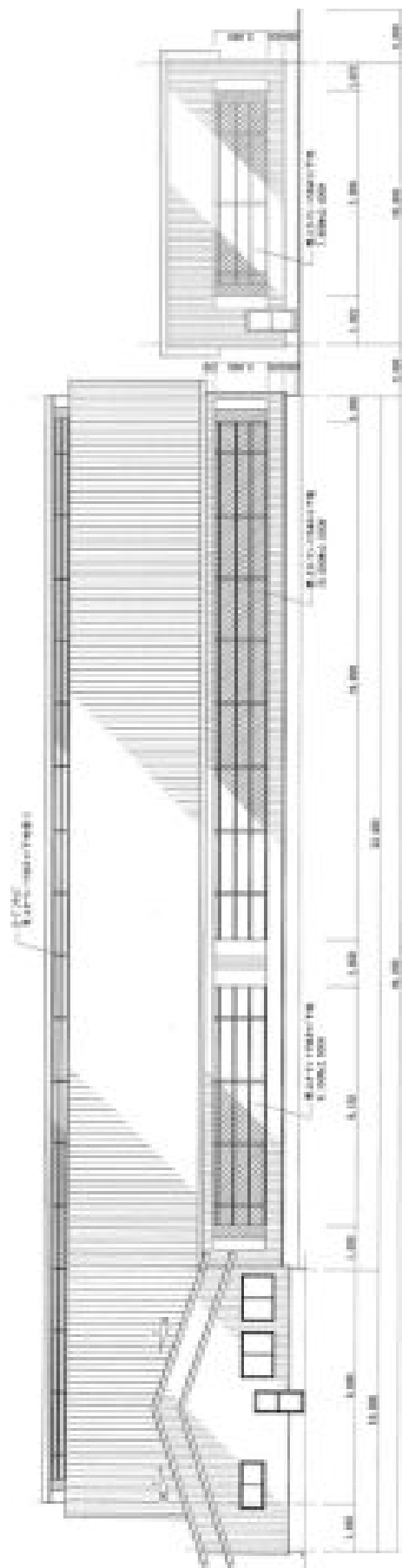
 <b>C-C-B</b> 株式会社 建設コンサルタンツ協会	図 号 1/100	図 名 1/100	縮尺 1/100	枚数 1/100	備考 1/100
	1/100				



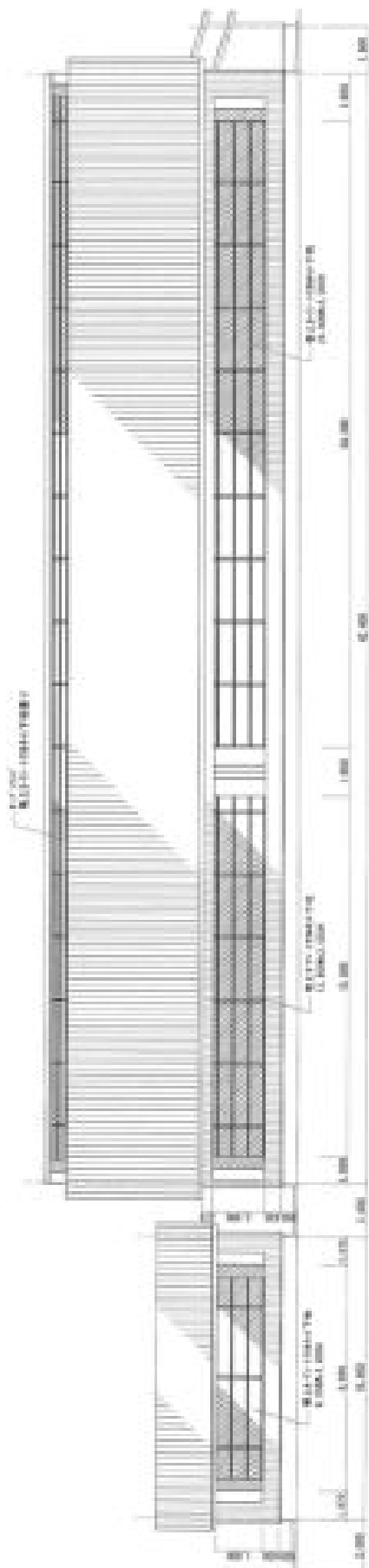
タイプ：リーストール（木造：頭数103）



厚浜木材加工協同組合



建築図面集 図面 1/2 1/10



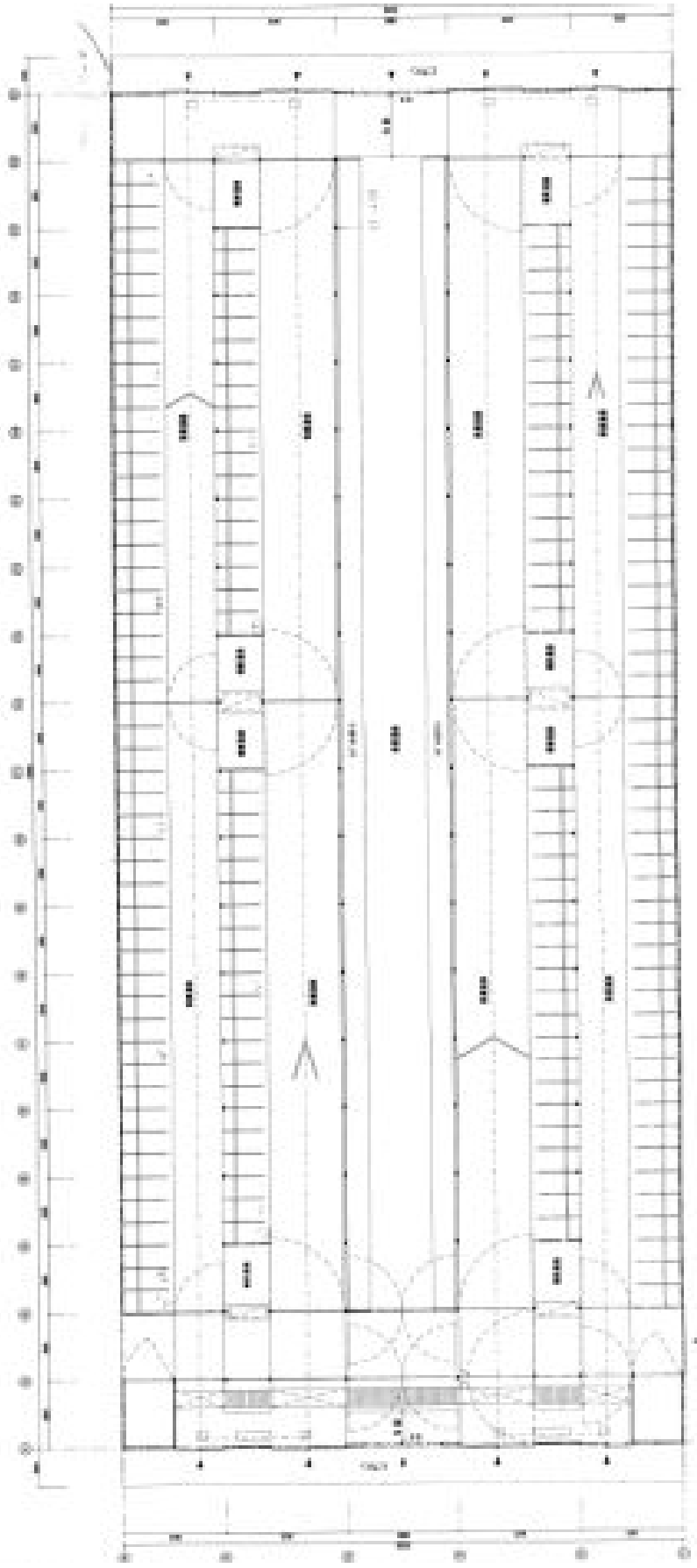
建築図面集 図面 1/2 1/10

厚浜木材加工協同組合

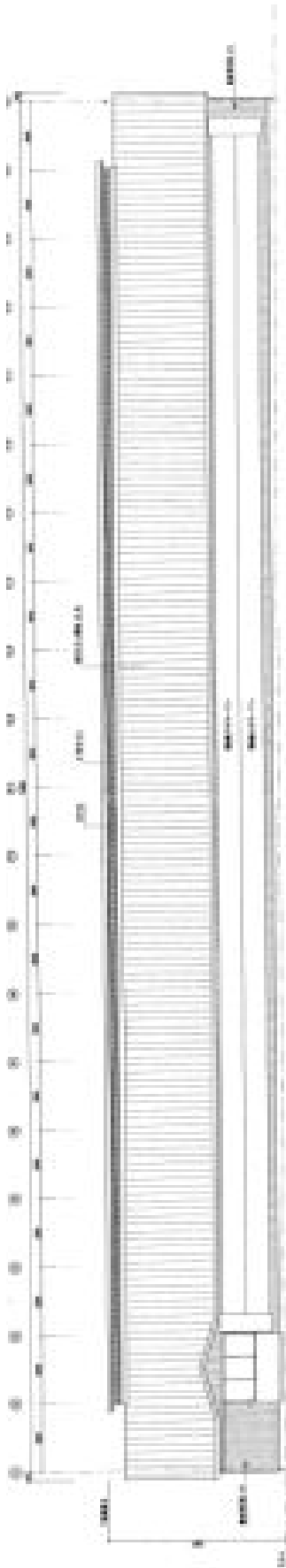
タイプ：フリーストール（木造：頭数172）

1	建築士事務所	株式会社 建築士事務所
2	建築主	株式会社 建築士事務所
3	建築士	株式会社 建築士事務所
4	建築士	株式会社 建築士事務所
5	建築士	株式会社 建築士事務所

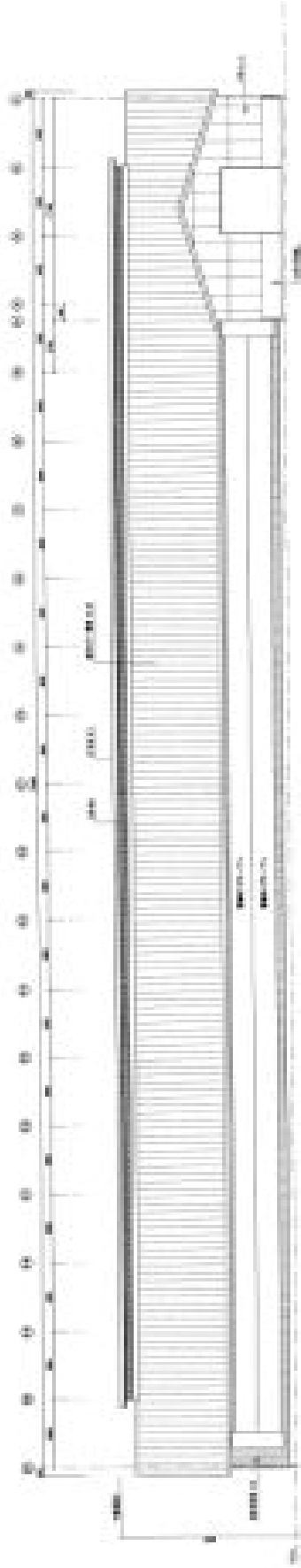
1	建築士事務所	株式会社 建築士事務所	〒100-0001 東京都千代田区千代田1-1-1	TEL: 03-XXXX-XXXX
2	建築主	株式会社 建築士事務所	〒100-0001 東京都千代田区千代田1-1-1	TEL: 03-XXXX-XXXX
3	建築士	株式会社 建築士事務所	〒100-0001 東京都千代田区千代田1-1-1	TEL: 03-XXXX-XXXX
4	建築士	株式会社 建築士事務所	〒100-0001 東京都千代田区千代田1-1-1	TEL: 03-XXXX-XXXX
5	建築士	株式会社 建築士事務所	〒100-0001 東京都千代田区千代田1-1-1	TEL: 03-XXXX-XXXX



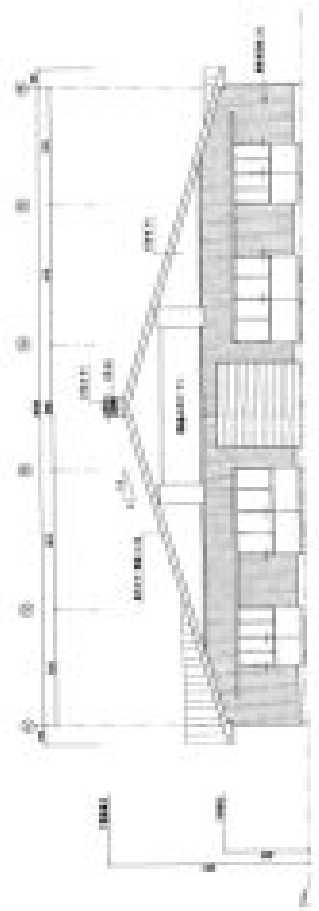
株式会社 建築士事務所  
 〒100-0001 東京都千代田区千代田1-1-1  
 TEL: 03-XXXX-XXXX  
 建築士事務所  
 〒100-0001 東京都千代田区千代田1-1-1  
 TEL: 03-XXXX-XXXX



圖樣編號: 01.10

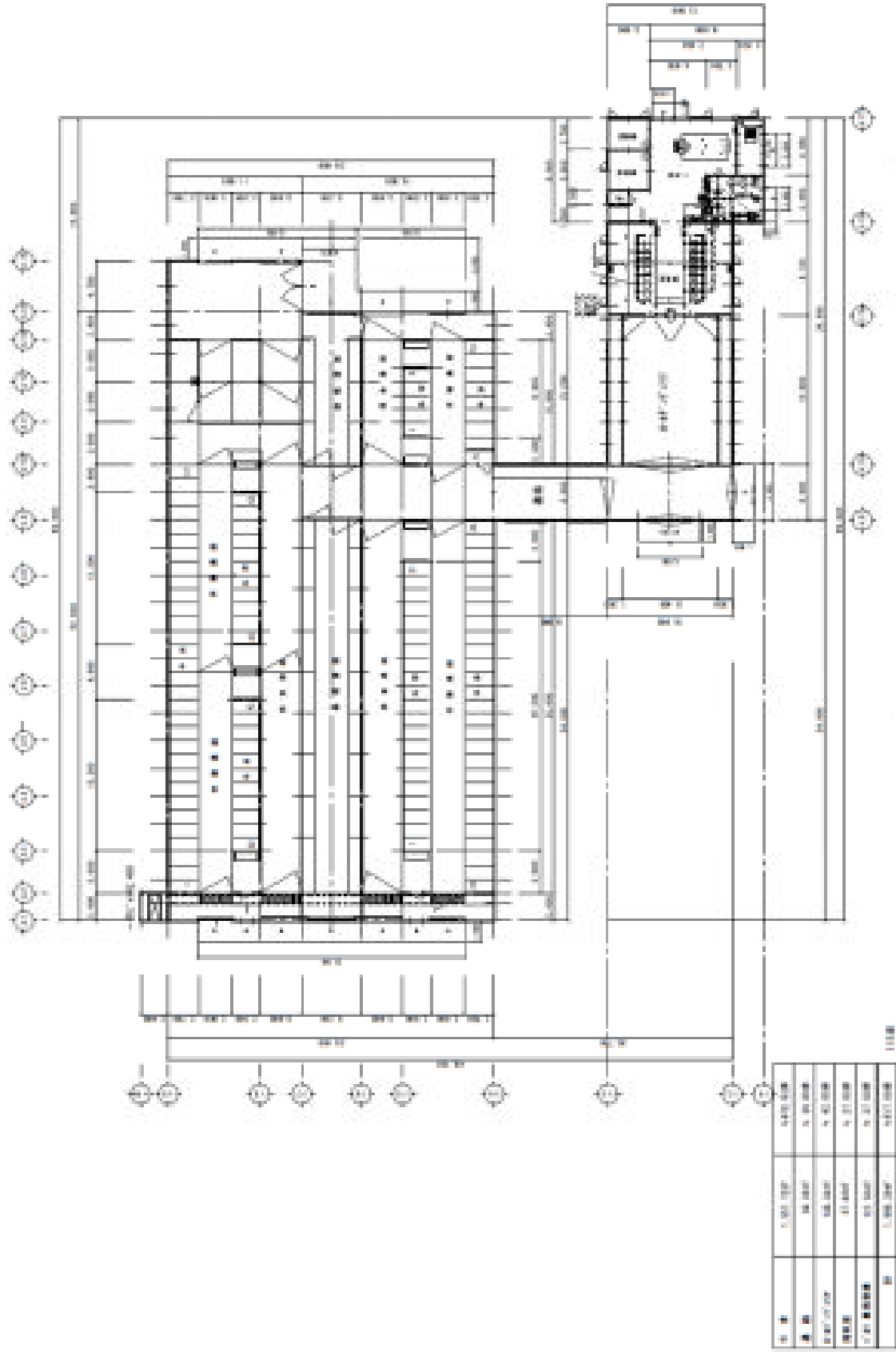



圖樣編號: 01.10



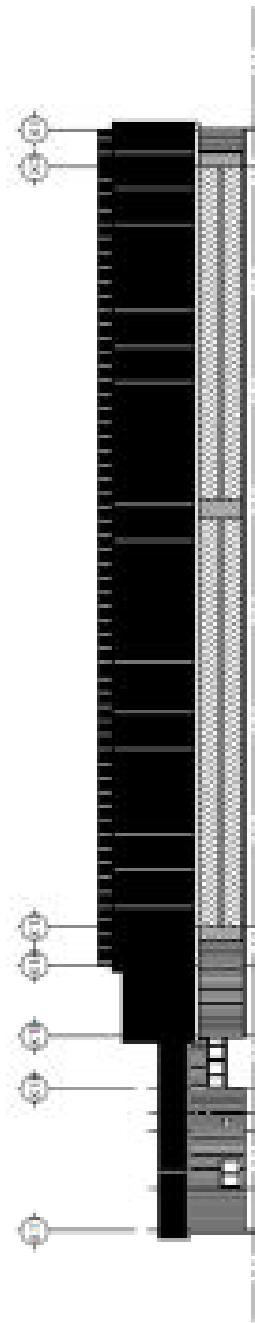
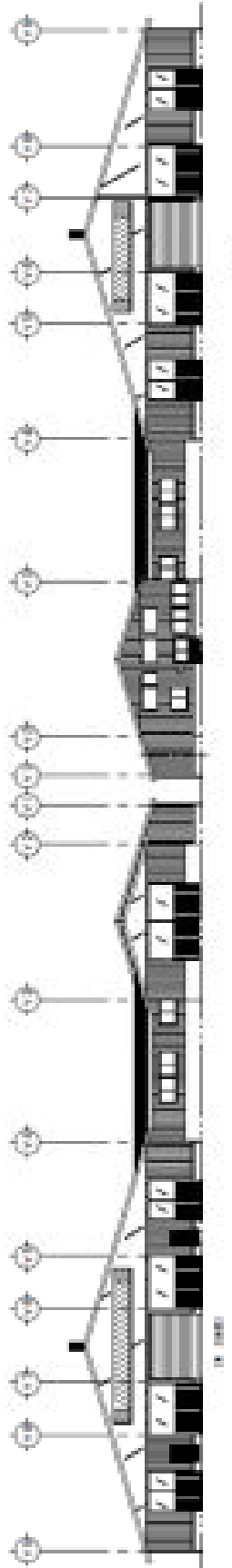
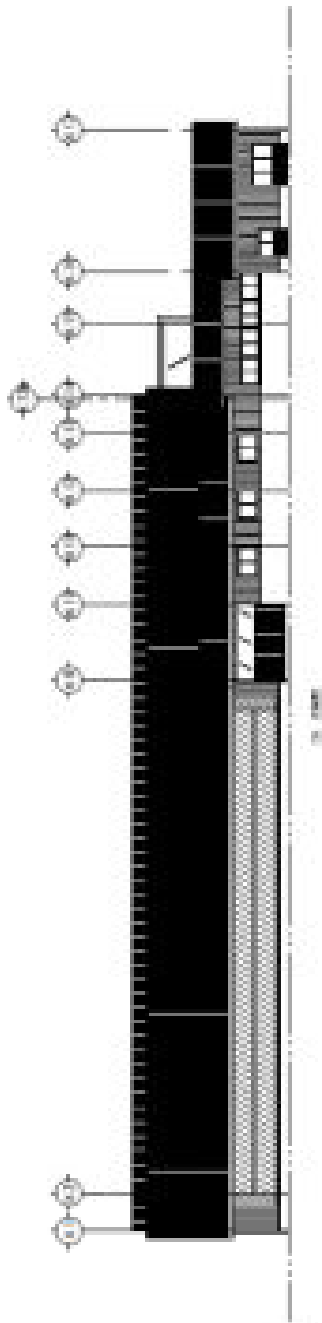
圖樣編號: 01.10

タイプ：フリーストール（混構造：頭数115）








 株式会社 C-C-B  
 〒100-0001 東京都千代田区千代田1-1-1

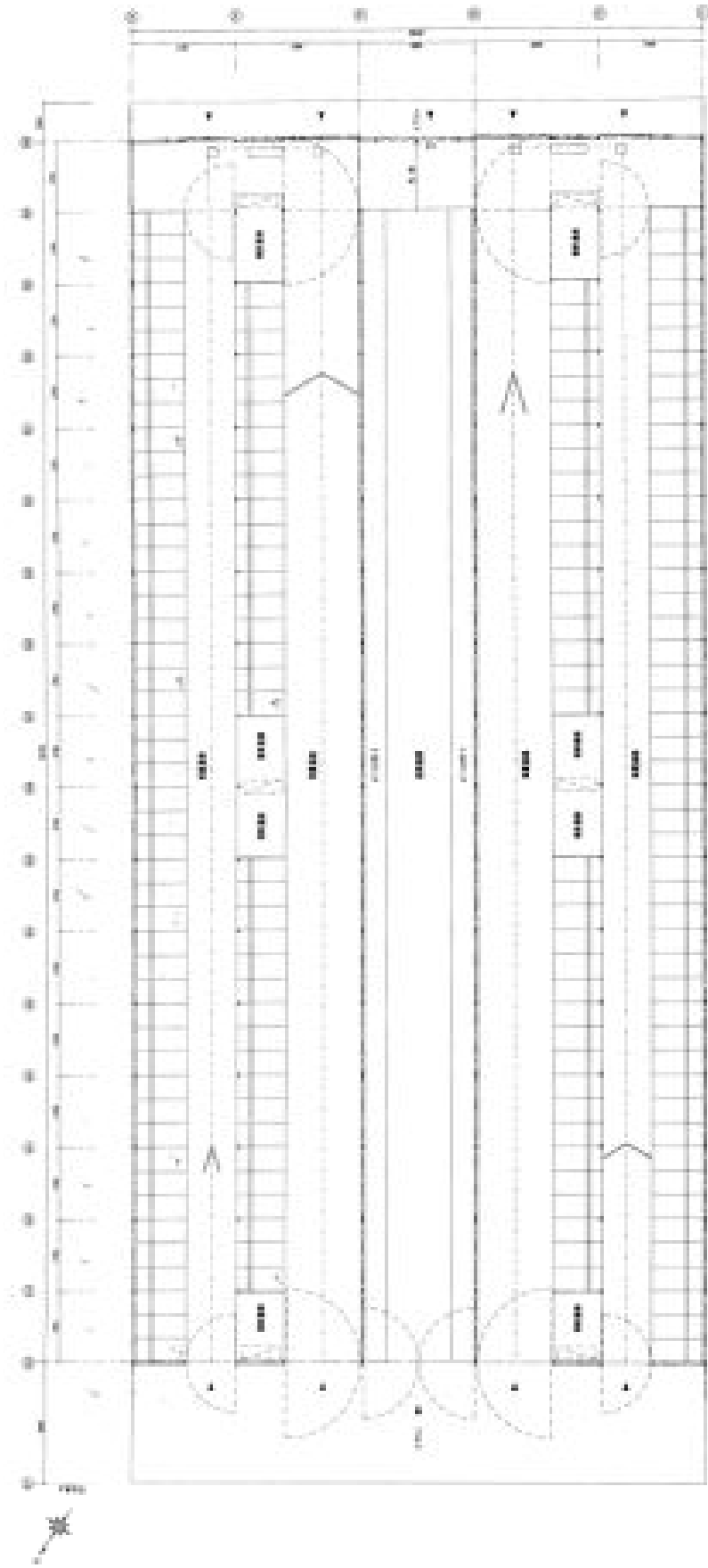
図名: \_\_\_\_\_  
 図号: \_\_\_\_\_  
 縮尺: \_\_\_\_\_  
 作成: \_\_\_\_\_  
 承認: \_\_\_\_\_



1A - 1000

 <b>C-C-S</b> <small>CONSTRUCTION CONSULTANTS</small>	 <b>C-C-S</b> <small>CONSTRUCTION CONSULTANTS</small>	 <b>C-C-S</b> <small>CONSTRUCTION CONSULTANTS</small>	 <b>C-C-S</b> <small>CONSTRUCTION CONSULTANTS</small>	DRAWING NO. _____
				SHEET NO. _____

タイプ：フリーストール（混構造：頭数156）



標準住戸配置図

住戸	標準住戸（156戸）	住戸	標準住戸（156戸）
住戸	標準住戸（156戸）	住戸	標準住戸（156戸）
住戸	標準住戸（156戸）	住戸	標準住戸（156戸）
住戸	標準住戸（156戸）	住戸	標準住戸（156戸）

標準住戸配置図

住戸	標準住戸（156戸）	住戸	標準住戸（156戸）
住戸	標準住戸（156戸）	住戸	標準住戸（156戸）
住戸	標準住戸（156戸）	住戸	標準住戸（156戸）
住戸	標準住戸（156戸）	住戸	標準住戸（156戸）

図面番号：02  
 図面名称：標準住戸配置図  
 作成者：〇〇〇〇  
 承認者：〇〇〇〇

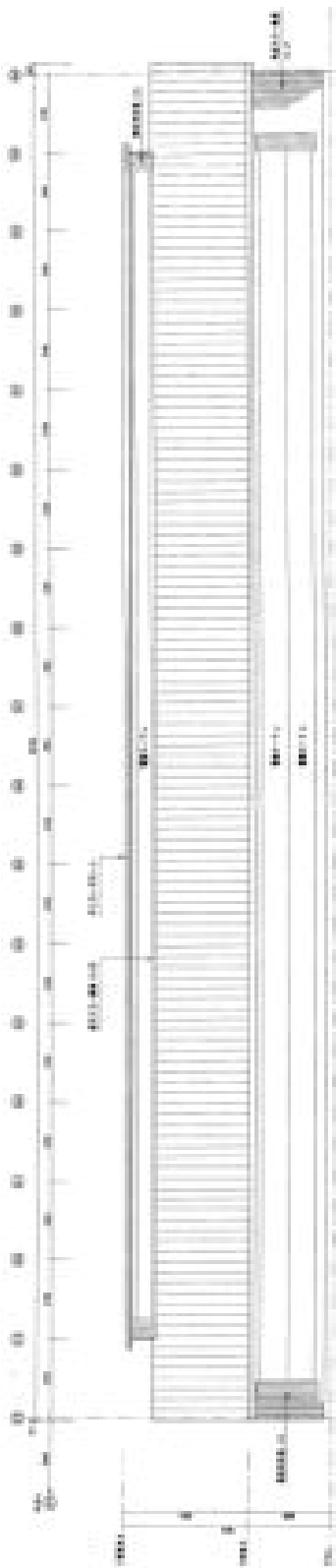


圖 11 立面

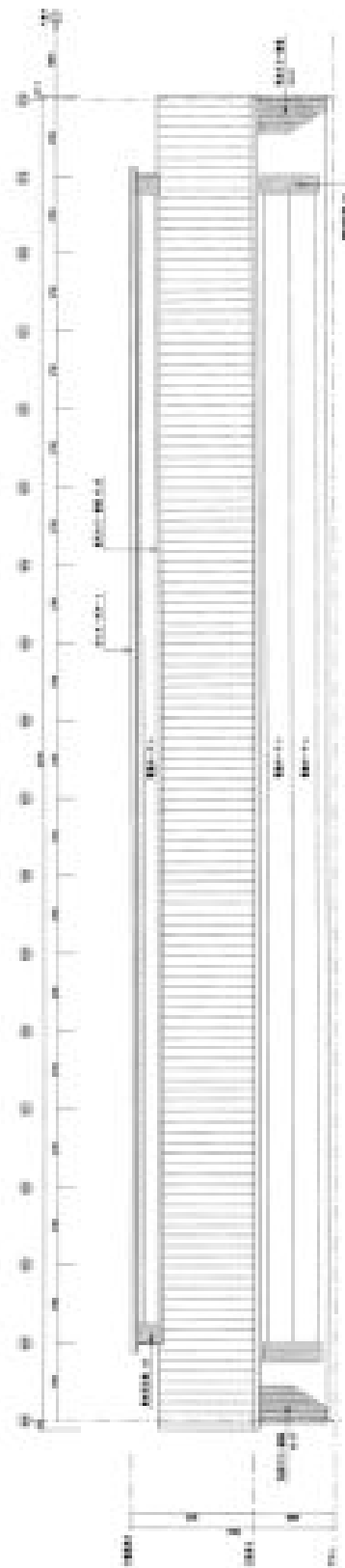


圖 12 立面

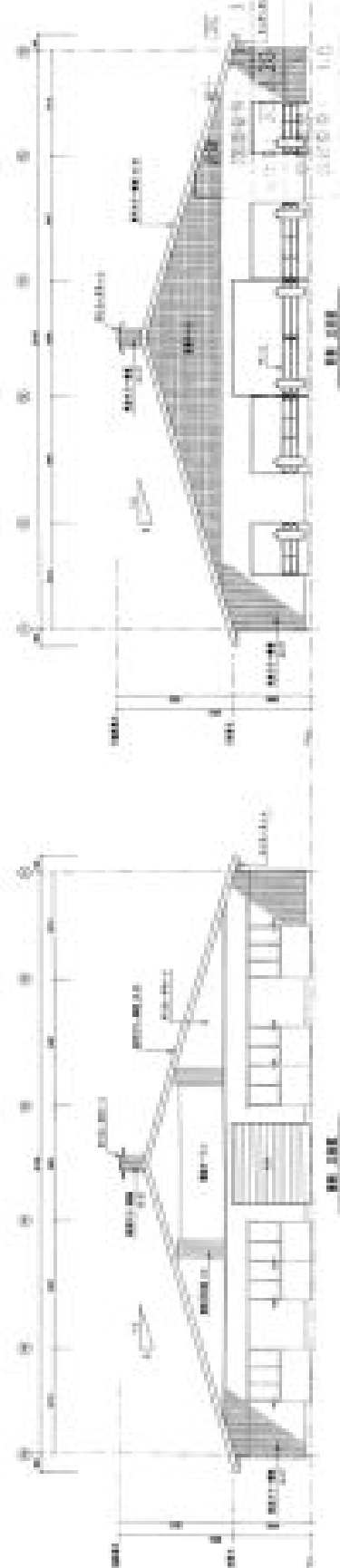
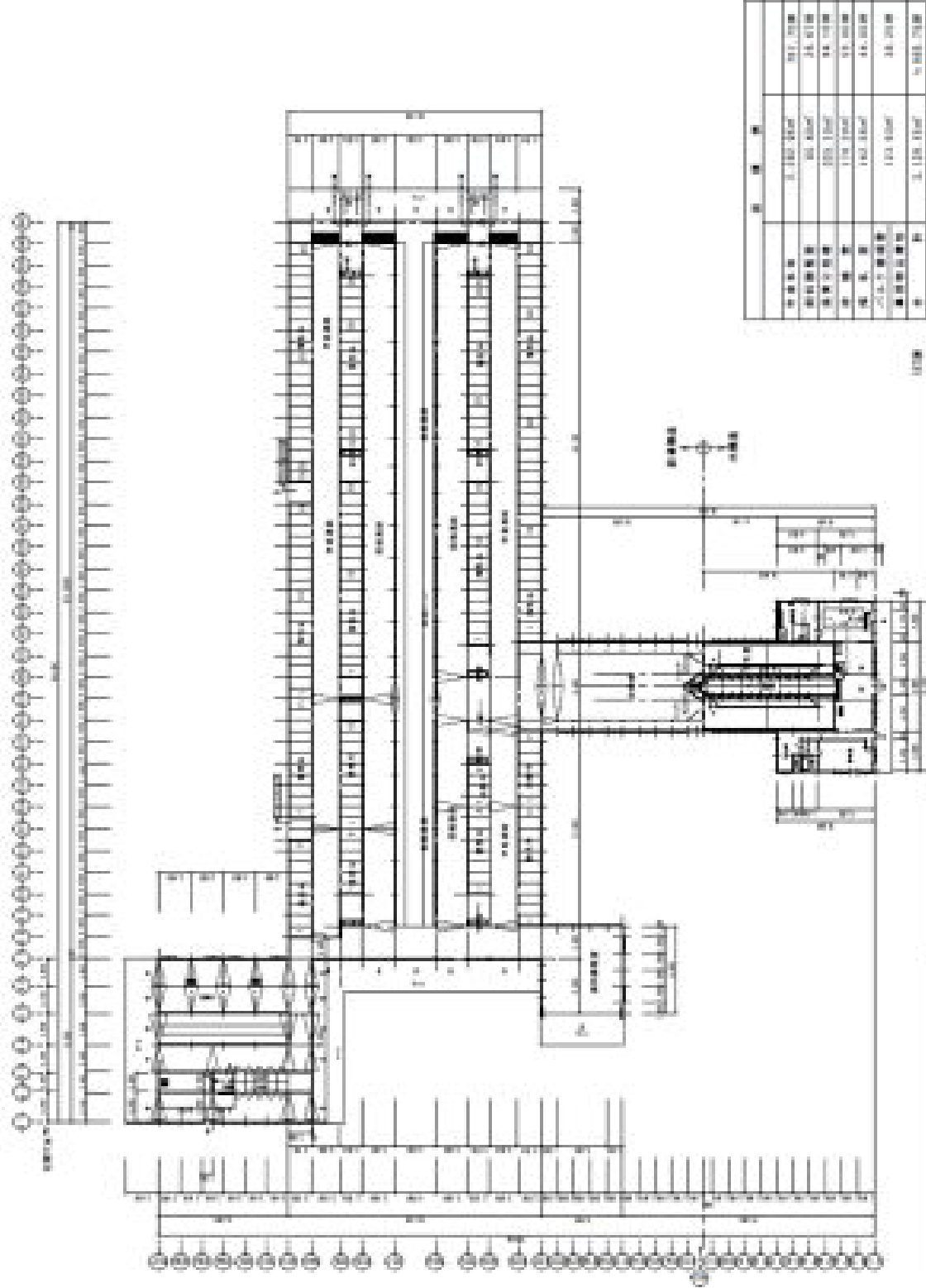


圖 13 剖面

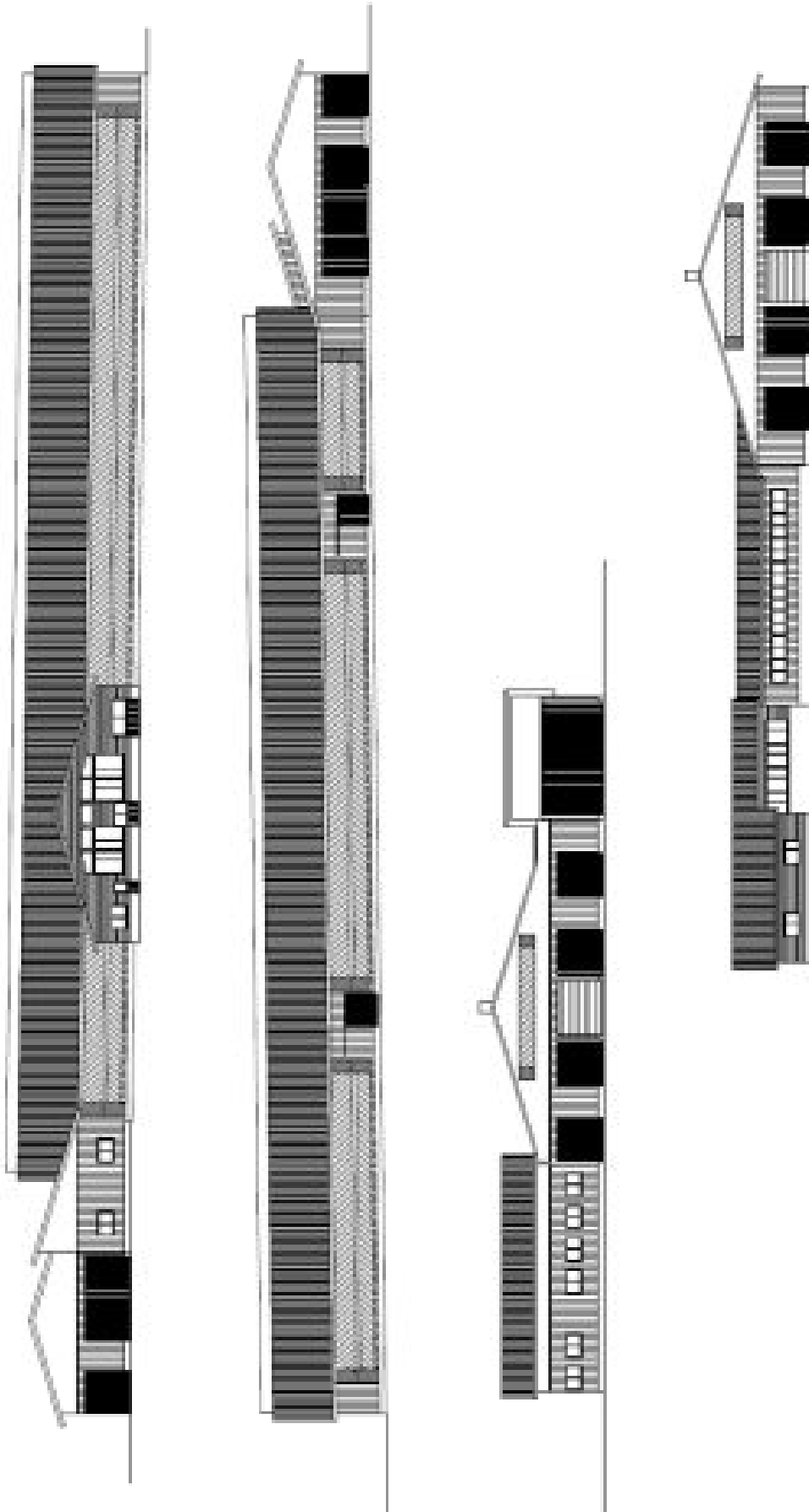
中華民國二十六年七月一日 國立中央研究院 建築研究所 建築部 建築師 吳國楨 監工 吳國楨		圖名 圖 11 立面 比例 1:50 日期 26.7.1
圖 12 立面 圖 13 剖面		



タイプ：フリーストール（鉄骨：頭数187）



Structural drawing header information including project name, date, and the C-C-S logo.



Scale	1:100	Date		Sheet	1 of 1
Project	C-C-B				
Client	C-C-B				
Architect	C-C-B				
Address	C-C-B				
City	C-C-B				
Country	C-C-B				
Notes	C-C-B				

## 木造及び鉄骨造畜舎のライフサイクルコストの比較

建築物のコストを考えると、その建築費のみを対象にしがちですが、建設物が設計、建築、運用される際にかかる全ての費用を考えなくてはなりません。

ここでは、木造と鉄骨造の構造の違いで生じると考えられる項目（建築費、租税公課、保険料）を対象に、畜舎の生涯費用（ライフサイクルコスト）を比較しました。

### 条件と方法

- ・道や市町村から提供を受けた工事設計資料から推計
- ・直接仮設、土木地業（基礎を支えるために、地盤等を強固にする作業）、基礎、鉄骨、木工、防水など、建物にかかる直接工事費を対象
- ・民間で補助金を受けずに畜舎を建築する場合（非課税や税の軽減措置のない場合）を想定
- ・畜舎は建築後40年間存在していると仮定（40年間分の固定資産税、火災保険料を計上）
- ・鋼材単価は北京オリンピックの前（H20.7）まで高騰したが、鉄骨造畜舎の見積もり時期は平成21年の1月と9月（単価は下落し、落ち着いている時期）

建築面積875m<sup>2</sup>の場合（150頭規模哺育舎）

木造畜舎の方が鉄骨造畜舎より約800万円安価となりました。

単位（万円）

		木造：A	鉄骨造：B	差額：B-A
イニシャルコスト	建築費	5361	5527	166
	不動産取得税	129	153	24
ランニングコスト	固定資産税	483	1196	713
	火災保険料	170	101	-69
ライフサイクルコスト		6143	6977	834

建築面積2170m<sup>2</sup>の場合（260頭規模育成舎）

木造畜舎の方が鉄骨造畜舎より約400万円安価となりました。

単位（万円）

		木造：A	鉄骨造：B	差額：B-A
イニシャルコスト	建築費	11542	10785	-757
	不動産取得税	277	298	21
ランニングコスト	固定資産税	1040	2334	1294
	火災保険料	366	196	-169
ライフサイクルコスト		13224	13612	388

『木造は値段が高い』と言われがちですが、長い目で見れば鉄骨造より高いとは言えないかもしれません。

（林産試験場）

## 地域材利用の経済波及効果

一般的に木造畜舎が建築される場合、その構造材や野地板、羽目板などの部材には、北海道産の木材が用いられます。その製造にあたっては、丸太の生産から部材の加工、乾燥、仕上げまでが全て道内で行われるため地域への経済効果は大きいと考えられます。そこで産業連関分析という手法を用いて具体的な経済波及効果を推計しました。

### 条件と方法

- ・道や市町村から提供を受けた工事設計資料から推計
- ・直接仮設、土木地業、基礎、鉄骨、木工、防水など、建物にかかる直接工事費のうち部材のみを対象
- ・平成 17 年北海道地域産業連関表を使用
- ・木部材は全て道内から調達され、その他の部材は平均的な自給率で道内から調達されると仮定
- ・直接効果（最終製品の需要効果）と間接効果（最終製品にかかる原材料の波及と雇用者所得の消費転換効果）を推計

建築面積 8 7 5 m<sup>2</sup> の場合（150 頭規模哺育舎）

生産誘発額		単位(万円)		
		木造：A	鉄骨造：B	差額：A-B
部材の支払額		4 1 4 3	4 1 6 0	- 1 7
直接効果（最終製品の道内需要）		2 8 5 0	2 3 2 4	5 2 6
間接効果	原材料等	1 5 5 3	1 3 6 6	1 8 7
	雇用者消費転換	5 4 9	4 3 7	1 1 2
合計		4 9 2 4	4 1 2 8	7 9 6

建築面積 2 1 7 0 m<sup>2</sup> の場合（260 頭規模育成舎）

生産誘発額		単位(万円)		
		木造：A	鉄骨造：B	差額：A-B
部材の支払額		8 3 8 8	7 5 2 5	8 6 3
直接効果（最終製品の道内需要）		5 0 8 4	3 6 0 8	1 4 7 6
間接効果	原材料等	2 9 0 9	2 3 6 6	5 4 3
	雇用者消費転換	9 7 2	6 5 4	3 1 8
合計		8 9 6 6	6 6 2 8	2 3 3 8

畜舎の構造材等の部材に木材を用いると、北海道への波及効果は支払の差額以上に大きくなることが分かりました。

（林産試験場）

## 木造牛舎を安心して末永く利用するために

根釧農業試験場では、木造牛舎の構造的特徴と問題点を明らかにするため、網走地区及び釧路地区で建築されている木造牛舎の構造や聞き取り調査を平成23年度に実施しました。

調査の結果、すべての牛舎において構造上の問題は見られず、木材は、牛舎の構造材として問題なく使用できることが確認できました。また、木造牛舎におけるトラス構造は牛舎内の空気の流れを悪くすることはありませんでした。

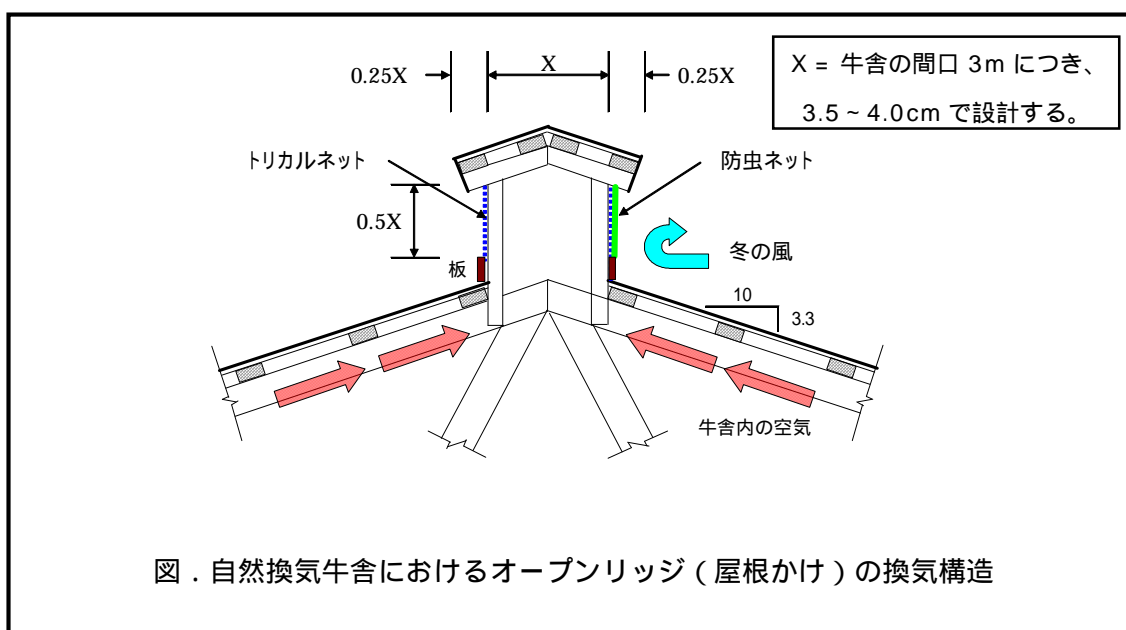
しかし問題点としては、大型の牛舎において中柱を木造にすると、鉄骨に比べて中柱が太くなるため、食べ残しの清掃作業の障害となった事例や添柱が作業機械の走行を妨害する事例がありました。木造で中柱を細くするためには、材料（木材）の強度を上げることが必要ですが、加工のためのコストも高くなることが懸念されます。そのため現状の解決策として、基本構造は木造ですが、中柱を鉄骨にする混合構造が適していると考えられます。

また、牛舎内では牛や糞尿からの水蒸気の発生により舎内の湿度は80%程度となり、一般の木造住宅に比べて湿度が高いという特徴があります。そのため、高湿度環境に強い構造材を選択するとともに、接合金物は防錆処理する必要があります。

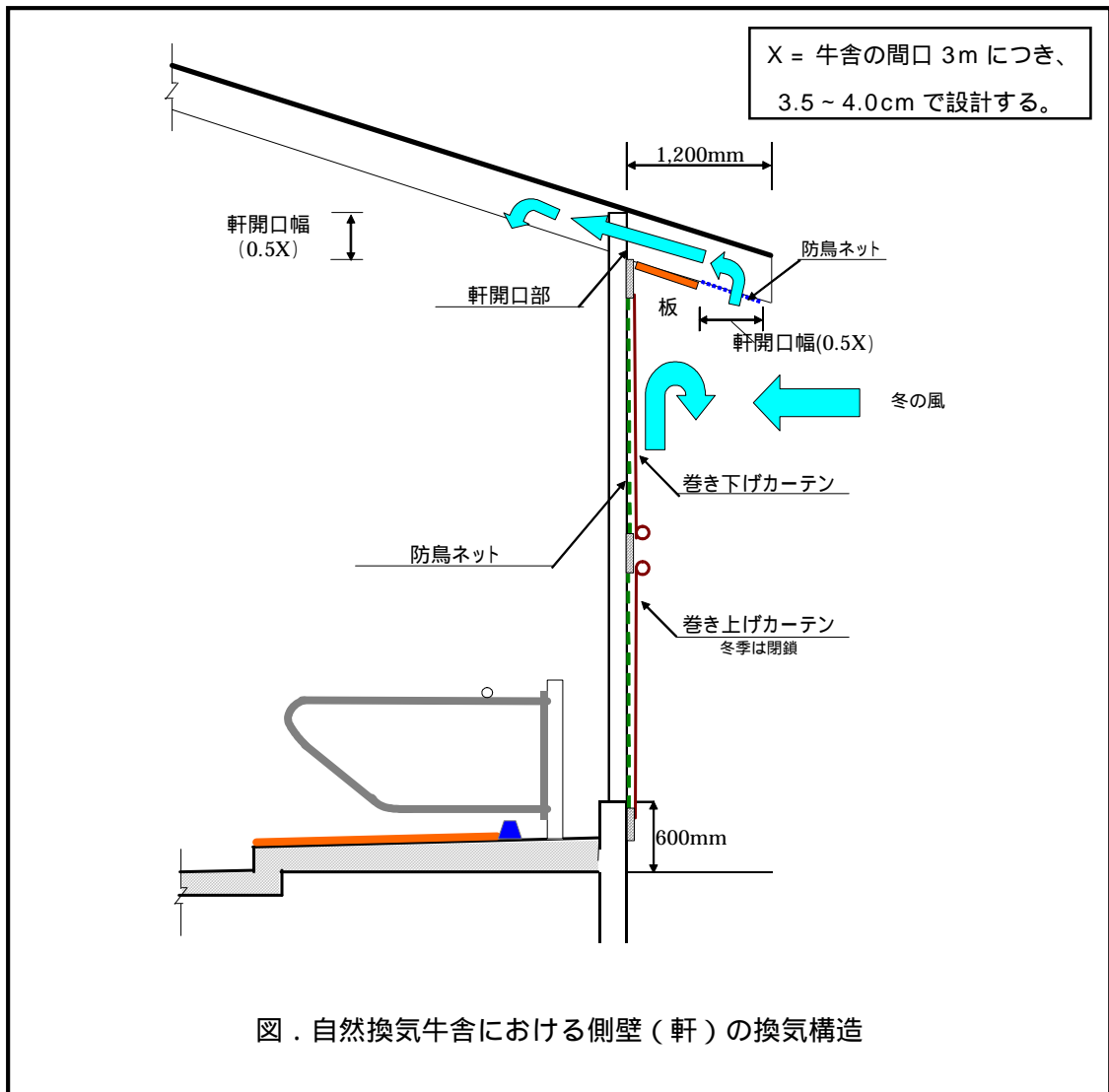
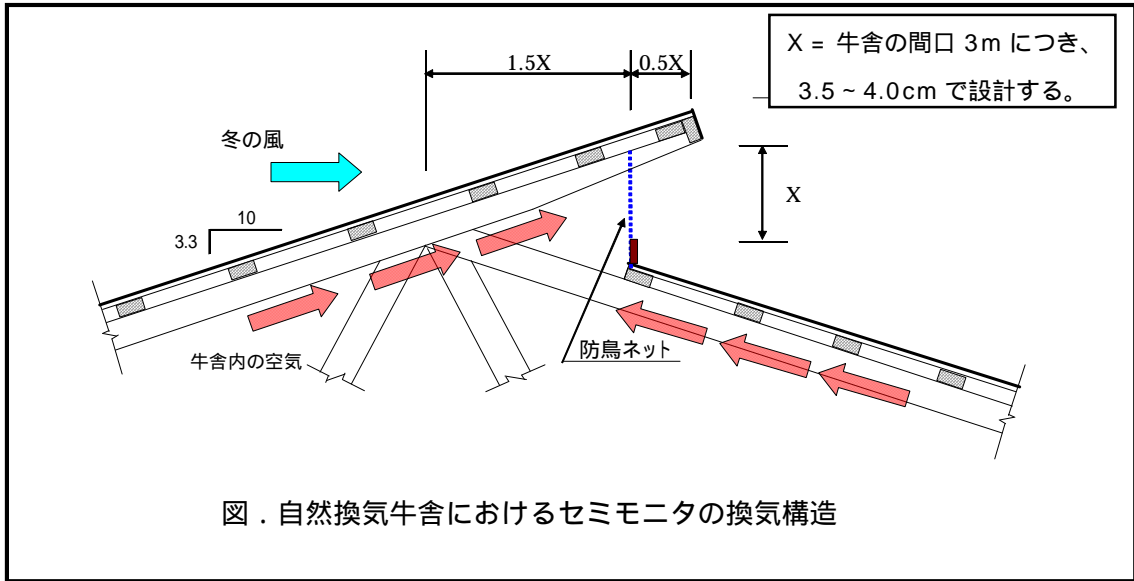
さらに、牛舎の換気が悪いと、湿度が高くなりすぎて、構造材の腐食が発生します。木造牛舎の耐用年数向上のためには、結露対策として換気構造に留意することも大切です。

次に自然換気牛舎における換気構造の一例を示します。

鉄は相対湿度70%を越えると錆び始め、80%を越えると急激に錆びが進行するといわれています。しかし、木材を腐らす木材腐朽菌は相対湿度85%で繁殖することから、牛舎などの高湿度環境下では木造のほうが適していると考えられます。



図．自然換気牛舎におけるオープンリッジ（屋根かけ）の換気構造



(根釧農業試験場)

## 木造牛舎建設の地域材活用のために

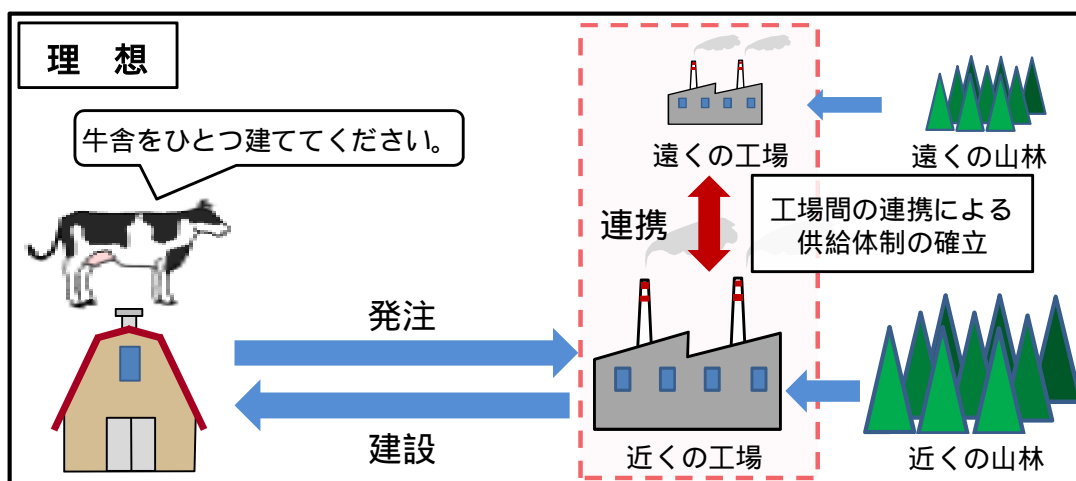
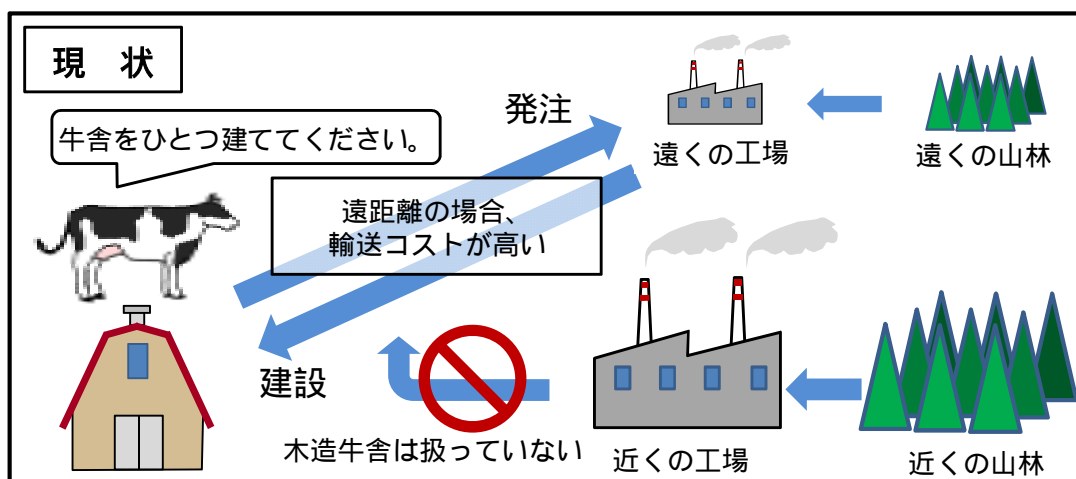
木造牛舎の普及、推進にあたっては、鉄骨などの材料に対する利点を示す必要があります。利点を示す項目として、建設コスト、鉄精製や輸送などにかかる環境負荷やコスト、減価償却などの維持コスト等が考えられますが、地域から生産される木材を利用することにより、各種コストの削減や環境負荷の減少が可能となります。

特に自己山林等を活用する場合は、鉄骨を購入するより安く部材が調達できる可能性があるとともに、輸送コストも最小限で済むこととなります。

また今後、木造牛舎の建設戸数が増加した場合には、地域の木材供給能力を高めていく必要があります。

根釧地域の木材業者が連携し、それぞれが作ることができる部材を地域で生産する分業体制を構築することにより、輸送コストの削減や、地域材の活用、部材の量産が可能となるとともに、地域産業の活性化、雇用の増加など一次的、二次的な波及効果が期待できます。

地域の各工場連携のもと、酪農家の需要に見合った木造牛舎の供給が可能になるのが理想の姿です。

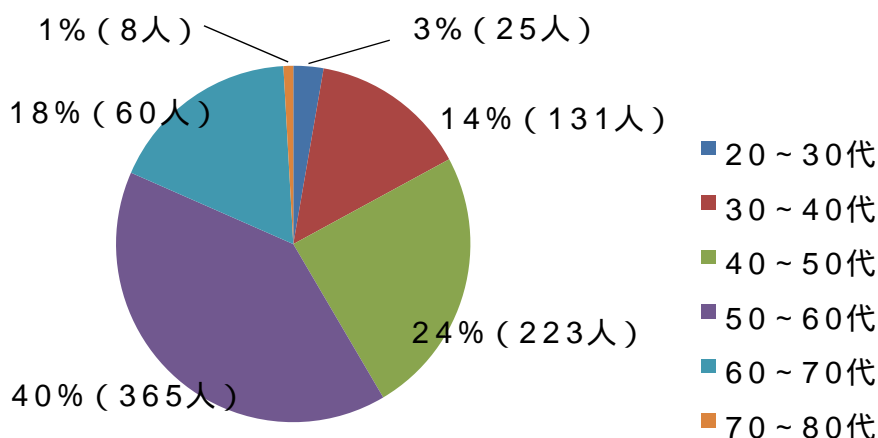


# 牛舎に関するアンケート調査結果

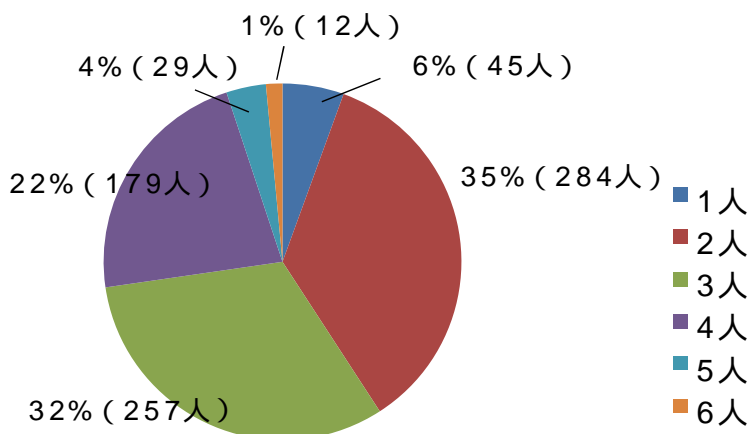
牛舎の市場規模、建替需要、木造牛舎の潜在需要、木造牛舎に対するイメージなどを把握し、効果的な普及の実施のための基礎資料とするため、根室管内5農協、釧路管内5農協に協力していただき、組合員に対してアンケートを平成22年11月～平成23年1月及び平成23年10月～平成24年2月に実施しました。

根室管内		釧路管内		
J A 計根別	144人	J A 浜中	99人	
J A 中春別	51人	J A 釧路丹頂	67人	
J A 道東あさひ	114人	J A 標茶	209人	
J A 中標津	94人	J A 摩周湖	92人	
J A 標津	37人	J A 釧路太田	75人	計 982人

1 あなたの年齢を教えてください。

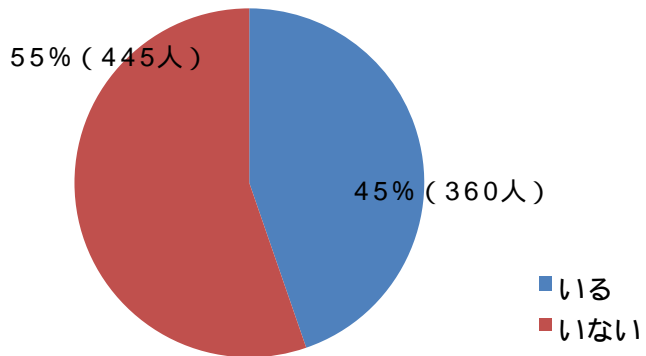


2 従業員数を教えてください

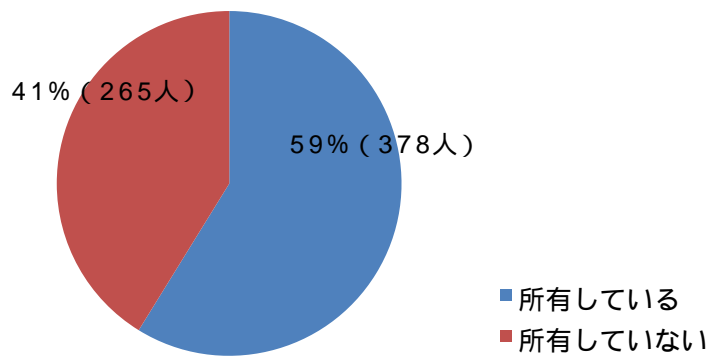




3 後継者はいますか



4 森林を所有していますか



5 飼育されている牛の数を教えてください

頭数	搾乳	育成	乾乳
~ 30	40	354	891
30 ~ 60	420	405	39
60 ~ 90	270	123	5
90 ~ 120	145	49	1
120 ~ 150	51	15	0
150 ~	41	21	1

6 所有している牛舎の数を教えてください

牛舎の数	搾乳	育成	乾乳
1	835	572	490
2	104	229	27
3	11	66	0
4	0	8	0
5	1	2	0

7 主に使用している牛の飼養方法を教えてください

飼養方法	搾乳	育成	乾乳
つなぎ	655	165	202
フリーストール	297	212	491
フリーバーン	11	155	249

8 主に使用している牛舎の築年数を教えてください

築年数	搾乳	育成	乾乳
～10	165	114	127
10～20	212	254	183
20～30	155	275	155
30～40	321	150	86
40～	98	73	37

9 主に使用している牛舎の構造を教えてください

構造	搾乳	育成	乾乳
木造	202	138	97
鉄骨・ブロック造（非木造）	491	490	338
木造一部鉄骨	249	227	146

10 牛舎の更新予定時期を教えてください

更新予定時期	搾乳	育成	乾乳
1年以内	7	6	6
3年以内	10	14	23
5年以内	26	34	23
10年以内	34	44	32
具体的ではないが建築したい	146	119	103
予定はない	593	523	456

11 更新を予定している牛舎の規模を教えてください

頭数	搾乳	育成	乾乳
~30	4	39	85
30~60	25	78	49
60~90	85	39	21
90~120	44	19	5
120~150	25	6	0
150~	36	7	3

12 更新を予定している牛舎の飼養方法を教えてください

飼養方法	搾乳	育成	乾乳
つなぎ	73	8	8
フリーストール	124	115	99
フリーバーン	16	60	51

更新を予定している牛舎の規模（飼養方法による比較） 問11、12より集計

頭数	つなぎ				フリーストール				フリーバーン			
	搾乳牛	育成牛	乾乳牛	合計	搾乳牛	育成牛	乾乳牛	合計	搾乳牛	育成牛	乾乳牛	合計
～30	2	5	3	10	0	17	47	64	1	16	31	48
30～60	16	1	3	20	6	46	31	83	2	26	12	40
60～90	43	2	2	47	32	28	15	75	7	9	4	20
90～120	11			11	31	16	4	51	2	3	1	6
120～150				0	23	3		26	1	2		3
150～	1			1	31	4	2	37	3	3	1	7

13 更新を予定している牛舎の構造を教えてください

構造	搾乳	育成	乾乳
木造	23	11	11
鉄骨・ブロック造（非木造）	110	100	89
木造一部鉄骨	79	73	57

1.4 現在使用している牛舎に関して、その構造を選択した理由を教えてください

搾乳牛

理由	つなぎ			フリーストール			フリーバーン		
	木造	非木造	混合	木造	非木造	混合	木造	非木造	混合
建設コストが安い	38	62	61	9	78	22	0	1	2
維持保守が簡単	27	42	22	5	18	10	1	0	1
作業性が良い	20	47	15	3	66	13	0	3	1
耐久性が高い	23	45	20	6	20	7	0	1	0
改造、増築が簡単	9	9	10	4	19	5	0	0	1
牛舎環境が良い	18	20	13	11	27	12	0	2	0
税制面で有利	0	1	1	0	0	2	0	0	0
勧誘	5	20	14	2	13	8	0	1	0

育成牛

理由	つなぎ			フリーストール			フリーバーン		
	木造	非木造	混合	木造	非木造	混合	木造	非木造	混合
建設コストが安い	11	13	16	12	61	30	12	41	25
維持保守が簡単	2	6	9	1	20	8	7	8	6
作業性が良い	1	11	5	4	51	12	3	36	8
耐久性が高い	1	6	1	2	10	5	2	9	6
改造、増築が簡単	5	3	3	3	9	3	2	5	2
牛舎環境が良い	0	2	2	5	9	6	2	5	4
税制面で有利	0	0	0	0	1	0	0	0	0
勧誘	0	7	2	0	11	4	1	5	6

乾乳牛

理由	つなぎ			フリーストール			フリーバーン		
	木造	非木造	混合	木造	非木造	混合	木造	非木造	混合
建設コストが安い	10	10	8	10	47	22	13	30	19
維持保守が簡単	4	12	5	1	12	10	3	8	6
作業性が良い	2	8	2	3	46	12	1	21	6
耐久性が高い	2	5	2	1	15	2	2	7	2
改造、増築が簡単	3	5	2	1	13	1	0	6	2
牛舎環境が良い	1	2	1	3	9	6	0	7	5
税制面で有利	0	0	1	1	0	2	1	0	0
勧誘	3	3	1	0	7	4	1	1	1

15 更新を予定している牛舎に関して、その構造を選択する理由を教えてください

搾乳牛

理由	つなぎ			フリーストール			フリーバーン		
	木造	非木造	混合	木造	非木造	混合	木造	非木造	混合
建設コストが安い	2	7	5	1	23	14	0	2	2
維持保守が簡単	4	3	3	2	11	10	0	1	1
作業性が良い	1	8	8	1	29	18	1	3	1
耐久性が高い	4	7	4	2	5	10	1	0	0
改造、増築が簡単	1	2	2	0	10	8	0	0	2
牛舎環境が良い	6	7	9	2	14	11	1	1	2
税制面で有利	0	0	0	0	0	0	0	0	0
勧誘	0	0	0	0	0	1	0	0	1

育成牛

理由	つなぎ			フリーストール			フリーバーン		
	木造	非木造	混合	木造	非木造	混合	木造	非木造	混合
建設コストが安い	0	1	0	1	15	13	2	10	4
維持保守が簡単	1	0	0	0	4	7	0	4	7
作業性が良い	1	1	0	1	18	8	0	6	10
耐久性が高い	0	0	1	0	9	9	1	3	1
改造、増築が簡単	0	0	0	0	11	9	0	2	6
牛舎環境が良い	0	1	0	0	9	9	1	5	7
税制面で有利	0	0	0	0	0	1	0	0	0
勧誘	0	0	0	0	0	0	1	0	1

乾乳牛

理由	つなぎ			フリーストール			フリーバーン		
	木造	非木造	混合	木造	非木造	混合	木造	非木造	混合
建設コストが安い	0	1	0	1	15	9	0	7	8
維持保守が簡単	1	0	0	0	6	4	0	5	6
作業性が良い	0	1	1	1	22	9	0	6	13
耐久性が高い	0	0	0	2	5	6	0	2	3
改造、増築が簡単	0	0	0	0	11	5	0	1	3
牛舎環境が良い	0	0	0	0	10	10	0	5	8
税制面で有利	0	0	0	0	0	1	0	0	0
勧誘	0	0	0	0	0	0	0	0	0

16 牛舎及びその普及に関し、ご意見・ご感想がありましたらご自由にお書きください。

- ・もう少し安いものであれば考えます。
- ・資金的支援があればいいです。
- ・耐震性能に対する不安。
- ・木造牛舎にすることによる、牛への精神的なメリットはありますか。
- ・木造で耐久性の高い造りを実現できますか。
- ・研究機関や農業改良普及センターで行っている試験結果のデータを記載した冊子を農協など、農家個人がふれられる場所においてほしい。
- ・近い将来、鉄の値上げによって、木造使用の畜舎が増えると思います。
- ・木造牛舎はいいと思う。
- ・新築する時はいろんな情報が欲しいので、見学の時間を惜しまず歩くつもりです。でも事例の雑誌があれば購入したいです。
- ・木造牛舎は、耐用年数が短いイメージがあります。腐食も早い気がします。
- ・身近に工務店が必要。
- ・木造牛舎はすばらしいと思います。
- ・大きな震災がなければ、木造は牛に優しく人にも優しく大変良いと思います。
- ・木造牛舎のコスト面と修理面で・・・。
- ・是非とも普及してほしい。
- ・畜舎だけでなくガレージなどを簡単に施工できるキットハウスのようなものがあれば使ってみたい。
- ・年々施設等が進化しているのでその情報を流してほしい。
- ・寒冷地に適した低コスト牛舎の設計を求む。
- ・耐震のための補強（柱・壁等）を考えている。
- ・牛舎は建てていたが、資金のめどが立たない。

# 根釧圏域木造牛舎普及検討会議構成員

(敬称略)

(H22年度～)

所 属	職	氏名	備 考
道東あさひ農業協同組合営農部営農振興課	営農振興課長	臼井 明彦	農業関係
中標津町農業協同組合営農部	営農部長	和田 勝美 中村 正哉	農業関係
(有) Cow Comfort Service	代表取締役社長	海野 敦	建築・設計
厚浜木材加工協同組合	常務理事	慶伊 勝司	建築・設計
横内林業株式会社	代表取締役社長	伊藤 喜美雄	木材関係
東北海道木材協会標津支部	支部長	千葉 昌一	木材関係
地方独立行政法人北海道立総合研究機構 農業研究本部根釧農業試験場研究部地域技術グループ	研究主任	堂腰 顕	試験・研究
地方独立行政法人北海道立総合研究機構 森林研究本部林産試験場企業支援部普及調整グループ	研究主幹	新田 紀敏 森 満範	試験・研究
別海町産業振興部農政課	農政課長	山崎 茂	行政
別海町産業振興部水産みどり課	水産みどり課長	藤原 繁光 笠原 悦雄 小湊 昌博	行政
中標津町経済部農林課	農林課長	矢本 正信 上田 進	行政
北海道根室振興局根室農業改良普及センター	次長	尾本 武 出雲 将之	行政
北海道根室振興局森林室	室長	藤八 雅幸	行政
北海道根室振興局産業振興部林務課	主幹	佐藤 傑 松村 裕史	行政



( H23 年度 ~ )

所 属	職	氏名	備 考
釧路太田農業協同組合	参事	中村 保彦	農業関係
浜中町農業協同組合	営農相談課長	三山 昌利	農業関係
標茶町育成牧場	場長	類瀬 光信	農業関係
株式会社小野寺組	取締役工事管理部長	小野寺 勝彦	建築・設計
株式会社北海道クボタ施設酪農営業部施設課	販売担当参与	河口 功	建築・設計
丸善木材株式会社	代表取締役社長	鈴木 不二男	木材関係
標茶町農林課	課長	牛崎 康人	行政
北海道釧路総合振興局釧路農業改良普及センター	次長	椋本 正寿	行政
北海道釧路総合振興局森林室	室長	鈴木 匡	行政
北海道釧路総合振興局産業振興部林務課	課長	山口 和久	行政

( 事務局 )

北海道根室振興局産業振興部林務課
北海道釧路総合振興局産業振興部林務課

## 本提案書を作成するにあたり御協力いただいた設計・施工業者

(敬称略)

(有)Cow Comfort Service

〒088-2566 北海道野付郡別海町西春別駅前曙町6番地の106

TEL 0153-77-2317 FAX 0153-77-2316

株式会社小野寺組

〒085-0214 北海道釧路市阿寒町富士見3丁目9-12

TEL 0154-66-3306 FAX 0153-66-2652

厚浜木材加工協同組合

〒088-1367 北海道厚岸郡浜中町茶内旭3丁目1番

TEL 0153-65-2321 FAX 0153-65-2206

本提案書は、北海道を応援する皆様からお寄せいただいた「ふるさと北海道応援寄附金」を活用して作成しています。

「ふるさと北海道応援寄附金」のお申込み・お問い合わせ先  
北海道総合政策部地域づくり支援局（TEL：011-204-5148）

インターネット上での紹介・電子申請  
<http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ss/ckk/hurusatooen.htm>

携帯電話からの電子申請



木造牛舎設計提案書  
（酪農王国木造牛舎推進プロジェクト事業）  
平成25年3月発行

---

#### お問い合わせ先

北海道根室振興局産業振興部林務課  
根室市常盤町3丁目28 TEL 0153-23-6845 担当：主査（林務）

北海道釧路総合振興局産業振興部林務課  
釧路市浦見2丁目2-54 TEL 0154-43-9201 担当：主査（林産）

---