

コンゴ民主共和国
雇用・労働・社会保障省
国立職業訓練センター

コンゴ民主共和国
国立職業訓練センター施設整備計画
準備調査報告書

平成 23 年 6 月
(2011年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

株式会社 オリエンタルコンサルタンツ
財団法人 海外職業訓練協会

人間
JR(先)
11-040

コンゴ民主共和国
雇用・労働・社会保障省
国立職業訓練センター

コンゴ民主共和国
国立職業訓練センター施設整備計画
準備調査報告書

平成 23 年 6 月
(2011年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

株式会社 オリエンタルコンサルタンツ
財団法人 海外職業訓練協会

序 文

独立行政法人国際協力機構は、コンゴ民主共和国の国立職業訓練センター施設整備計画にかかる協力準備調査を実施することを決定し、同調査を(株)オリエンタルコンサルタンツと(財)海外職業訓練協会による共同企業体に委託しました。

調査団は、平成 22 年 8 月から平成 23 年 4 月までコンゴ民主共和国の政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における計画対象地域における現地踏査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終わりに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成 23 年 6 月

独立行政法人国際協力機構
人間開発部
部長 萱島信子

要 約

要 約

1. 国の概要

(1) 国土・自然

コンゴ民主共和国（以下、「コ」国という。）は、アフリカ中部に位置し、約 2,345,000km² の広大な国土（日本の約 6 倍）を有する。人口は 6,780 万人（2010 年）であり、そのうち首都キンシャサは約 800 万人を抱えていると言われている。国土の大部分は熱帯雨林で覆われたコンゴ盆地からなり、年中高温多雨の熱帯モンスーン気候に属し、乾季（6～9 月）と雨季（10～5 月）に分かれている。

本計画の対象地である首都キンシャサは、「コ」国西部に位置し、東部を流れるコンゴ川下流に広がる川港都市である。年間を通じて最低気温 20℃、最高気温 30℃程度で一定して高温である。乾季は月間降雨量が 10 mm 以下と、ほとんど雨が降らないが、雨季には月間 100 から 200 mm の降雨量を記録している。

(2) 社会経済状況

「コ」国は、1991 年の内乱以降、1999 年の停戦協定調印、2002 年の和平合意、2003 年の暫定政権成立を経て、平和構築に向かっているものの、政権は国内すべてを掌握してはならず、依然として内戦状態が続いている。民族対立とも相まって、東部は虐殺・略奪・強姦の頻発する無法地帯となっている。

このように紛争や政情不安により経済が停滞してきたが、近年は、豊富な鉱物資源を背景に経済成長率に改善がみられるようになった。しかし、2008 年の国際的な金融危機の影響を受け、GDP は約 106 億ドル（2009 年）、一人あたり GNI は 160 ドル（WDI2010）と、他のアフリカ諸国と比べても極めて低い水準であり、依然として後発開発途上国、低所得国として数えられている。

広大な領土に天然資源（石油・金・銅・コバルト等の地下資源や森林）を有しており、第一次産業（パーム、綿花、コーヒー等の農業）が 42.5%、第二次産業（鉱業）が 28.4%、第三次産業が 29.1%となっている。2009 年の経済成長率は 2.7%である。

カビラ大統領は開発優先 5 分野としてインフラ、雇用、教育、水、電気、保健を掲げ、国家の再建・復興にあたっているが、東部情勢における統治権の確立、治安セクター改革（SSR）、除隊兵士の社会統合、社会・経済インフラの整備、投資環境の整備、貧困削減問題、鉱物資源の適正管理等取り組むべき多くの開発課題がある。

2. プロジェクトの背景、経緯及び概要

(1) 当該セクターの現状と問題点

① 高い失業率

「コ」国の失業率は8.9%、不完全労働者率は81.7%と推定されている。特に若者の失業率は約30%と極めて高く、人口増加率の高い都市部では治安悪化の一要因になっている。他方東部地域においては紛争により大量の国内避難民、除隊兵士が発生しており、再び紛争に逆戻りをしないため、彼らに対する職業訓練等を通じた社会復帰支援を行うことは政府の重要課題となっている。このように職業訓練のニーズが高まる中、国立職業訓練センター（以下、INPP）は雇用・労働・社会保障省傘下にあり、労働人口の職能強化を目的として職業訓練の提供、質の向上を担ってきた。しかしながら指導員の高齢化、機材の老朽化、收容能力の限界等によりニーズに即した質の高い職業訓練の提供が困難となっており、INPPの能力強化が喫緊の課題となっている。

② 受け入れ能力を超えた職業訓練の実施、未整備な訓練運営体制

上記のように職業訓練のニーズが高まる中、INPP キンシャサ校（以下 INPPK）では、1 度に講義を受講する人数が多く、講義室に全訓練生が納まりきらない、実習において機材を活用し訓練生が体験する機会が不足しており、実習本来の体験を通じた知識の習得が行えていない等の訓練運営体制における問題を抱えている。これは、INPPK では、職業訓練における適正な規模（座学、実習におけるクラス定員やコース定員）や、適正規模に応じた指導員数の設定がなく、訓練運営体制が未整備なことが主な原因である。また、これに起因し、各コースは設定訓練期間で完了することができず、計画的な職業訓練の運営が行えていない。INPPK における訓練生数は増加傾向にあり、今後も引き続き訓練ニーズは高まることが予想される。よって、INPPK では、高まる訓練ニーズに対し適切な職業訓練環境が提供できるよう、訓練運営体制の整備が課題となっている。

③ 産業界のニーズと訓練内容の不一致

INPPK では高い訓練受講ニーズに対し職業訓練を提供しているものの、その訓練内容は産業界から求められる訓練ニーズと合致し得ていない。これは、機材の不足や老朽化により、産業界の求める技術の習得が不可能であることが主な原因である。このような状況に対し、産業界は INPPK の訓練に対し満足度が低く、訓練修了生は INPPK で習得した技術では、現場で求められる技術として対応不可能な事態が生じている。この結果、現在 INPPK の訓練修了生の就職率は約 10～30%と極めて低い。また、企業へ就職した訓練修了生の多くは、無給の見習工として雇用され、INPPK で習得した技術の研磨、もしくは、現場で求められる技術の習得の後、初めて有給雇用されている。このように、INPPK の訓練修了生は産業界において就職先はあるものの、求められる技術と訓練で習得する技術との不一致により、訓練が就職に結び付いていない状況である。

このような状況において、INPPKは、産業界で求められる人材、INPPKに求められる訓練ニーズを把握し、これに応じ得る訓練環境を整備することによって、産業界のニーズに応じる職業訓練の提供、人材の輩出が求められている。

④ モジュール制から普通科制への展開

現在 INPP で実施されている職業訓練は 6 ヶ月もしくは 3 ヶ月の短期の単科コースのみである。これは、「コ」国では貧困を脱するために短期間で就労できる技能を修得する必要があるためである。1990 年代の紛争後、失業者が増大し、短期訓練への需要がより高まっている。また、失業者の増加に伴い、貧困がより深刻化し、個人が職業訓練に費やすことが出来る資金がより縮小化したことも、短期職業訓練の需要が高い理由のひとつである。

このような状況より、現時点では紛争からの復興を優先させるため、現行のモジュール制による職業訓練を継続しているが、更なる経済の発展に向け、INPP ではより総合的もしくは技術の高い人材の輩出が求められる傾向にある。

⑤ 無計画な増改築によるキャンパス内での機能の混在や動線の交錯

INPPK では、高まる訓練受講ニーズに対し、マスタープランを策定せず、無計画に増改築を繰り返し収容能力の拡充を行ってきた。この結果、キャンパス内では機能の混在による動線の交錯、騒音や振動を発する実習室と遮音性を求められる講義室の隣接、諸室における低い採光性、通風性等の問題を抱えている。

これらの現状問題の解決策となり、かつ、今後の展開を考慮した整備に係る将来計画を策定し、職業訓練環境を整備することによって、職業訓練の質を向上させる必要がある。

(2) 上位計画

「コ」国の「貧困削減ペーパー」(PRGSP)において、雇用は貧困問題の重要因子であり、貧困撲滅には就業率の増加が必須であると位置づけられている。一方、「コ」国はアフリカにおける数少ない国際労働機関(ILO)の加盟国でありながら、ILO 第 120 号条約に勧告される国家雇用政策をもたない。また、職業訓練分野における国家計画も存在しない。このため、職業訓練においては雇用・労働・社会保障省が提唱する「労働規範」と、この「労働規範」を基に制定された「職業訓練実施機関条例」(1971 年)が準拠されている。これらの中で、INPP は国立の合法的職業訓練機関であること、また、公・民あらゆる雇用者は労働者に対し職業訓練の受講を保証する義務を有することが提唱されている。

また、2007 年より、職業訓練関連 5 省より構成される省庁間委員会によって「全国雇用職業教育政策宣言」の策定が開始された。本宣言草案では、雇用を軸とした貧困削減を目指した国家雇用計画の実施戦略として、①職業訓練を通じて雇用へのアクセスを改善することの必要性、②雇用市場の需要に応じ得る職業訓練の提供の必要性、③

雇用推進担当組織の制度的能力の強化の必要性が提示されている。本件はこれら「コ」国政府の上位計画に合致した優先順位の高いプロジェクトである。

(3) 要請、先行調査等

かかる背景の下、我が国は経済開発を対「コ」国支援の重点分野と位置づけ、内戦前の1980年代に協力実績のある雇用・労働・社会保障省傘下の職業訓練機関 INPP への協力を通じた「コ」国における産業技術教育・職業訓練分野の協力計画を検討するため、2008年10月に「コンゴ民主共和国職業訓練局支援計画フォローアップ調査」を実施し、INPPの現状調査ならびに INPP をカウンターパートとする協力の開始に向けた検討を行った。

「コ」国は2009年に我が国に対し無償資金協力「国立職業訓練センター施設整備計画」を要請し、JICAは同年10月に「コンゴ民主共和国職業訓練プログラム協力準備調査」を実施した。同調査において INPP 施設の将来計画を策定し、その上で新たな施設建設計画を行う必要性が確認された。加えて、訓練機材の老朽化や不足による機材整備のニーズも確認され、「コ」国 INPP に対する施設機材整備の無償資金協力の必要性・妥当性が確認された。

(3) プロジェクトの目的

本プロジェクトは、「コ」国の産業技術教育・職業訓練分野において、職業訓練の室の改善を通じた就業率の向上および貧困の削減に寄与すべく、INPPにおける産業ニーズに応える技能人材の育成、および労働市場への輩出に資することを上位目標とする。この上位目標を達成するために、本プロジェクトでは、INPP キンシャサ校（以下、INPPK）における訓練内容と産業ニーズとの合致性を確認し、職業訓練施設、機材の整備を行うとともに、INPPKの職業訓練機能の向上を目指している。この中において、協力対象事業は INPPK における職業訓練施設を建設し、職業訓練機材等を調達するものである。

3. 調査結果の概要とプロジェクトの内容

本調査団は、2010年8月15日より同年9月5日まで、および2010年10月16日より同年11月4日まで、「コ」国キンシャサに滞在し、INPP本部、INPPK、雇用・労働・社会保障省等関連機関と本計画に関する協議を通じて、要請内容の確認、サイトの現地調査、国立職業訓練センター運営・維持管理体制の調査、施設・機材計画の検討を行った。帰国後、調査団は現地調査結果に基づき国内解析および概略設計を行い、その結果を協力準備調査報告書（案）として取りまとめた。そのうえで、2011年3月27日から同年4月2日までの間、協力準備調査報告書（案）説明調査団が現地に派遣され、計画内容等の説明を同国関係者に行い、表-1、表-2の概要にて合意を得た。

表-1 協力対象施設の概要

訓練部門	主要諸室の名称	室用途	計画案			面積根拠		備考
			定員	室数	面積(m ²)	m ² /人		
冷凍空調科	実習室(1)	住宅空調(家庭用機器)	30	1	115.2	3.8		作業台 8台
	実習室(2)	商業・産業冷蔵冷凍	30	1	144.0	4.8	機材が大きい	作業台 6台
	上記(1)(2)用準備室	同上用		1	28.8			
	実習室(3)	中央式空調設備	30	1	114.6	3.8		作業台 6台
	上記(3)用準備室	同上用		1	14.4			
	教科主任室		1	1	14.4			
	教員室		10	1	57.6	5.8		
電気科	実習室(1)	家庭電気	30	1	115.2	3.8		作業台 8台
	実習室(2)	工業電気(原動機制御・自動制御関係)	30	1	114.6	3.8		作業台 8台
	上記(1)(2)用準備室			1	28.8			
	実習室(3)	モーター巻線実習	30	1	115.2	3.8		作業台 8台
	上記(3)用準備室			1	14.4			
	教科主任室		1	1	14.4			
	教員室		20	1	86.4	4.3		
電子科	実習室(1)	情報システム管理(機器修理等)	30	1	115.2	3.8		作業台 8台
	実習室(2)	電気通信機器	30	1	114.6	3.8		作業台 8台
	上記(1)(2)用準備室			1	28.8			
	実習室(3)	視聴覚機器	30	1	115.2	3.8		作業台 8台
	上記(3)用準備室			1	14.4			
	実習室(4)	ネットワーク管理	15	1	57.6	3.9		PC 15台
	上記(4)用準備室			1	28.8			サーバー 3台
	教科主任室		1	1	14.4			
	教員室		20	1	86.4	4.3		
	ネットワーク管理室		2	1	14.7	8.0		
共通プログラム対応	機械系教員研修実習室		16	1	86.4	5.4		作業台 4台
	電気系教員研修実習室		16	1	86.4	5.4		作業台 4台
コンピューター室	建築土木科CAD室		30	1	74.9	2.3		PC16台(CAD、CG用)
	上記用準備室			1	14.7			
	共通コンピューター室		30	1	74.9	2.3		PC16台
	上記用準備室			1	14.7			
講義室等	講義室(1)~(7)		30	7	401.4	13.5		
	資料・自習室		16	1	46.4	3.3		4人用閲覧机 4台
	多目的室	120人収容	120	1	243.2	2.0		
	器材庫				26.0			
	情報ゾーン			1	273.4			
管理諸室	教務事務所		11	1	71.4	6.7		
	上記主任室		1	1	14.4	12.0		
	OSP		9	1	42.6	5.0		
	OSP教務主任室		1	1	14.4	12.0		
	ペダゴジサービス室		7	1	18.8	2.3		
	上記主任室		1	1	10.0	12.0		
	在庫管理事務室		6	1	28.8	4.7		
	儀典		5	1	28.8	5.6		
	厚生相談室		2	1	28.8	14.0		
	調達事務室		2	1	28.8	14.0		
	校長室		1	1	57.6	58.0		
	事務局		4	1	28.8	7.0		
	副校長室		1	1	28.5	28.0		
	会議室		10	1	28.5	2.8		
	財務事務室		5	1	28.8	5.6		
	会計事務室		5	1	28.8	5.6		
	監査委員室		10	1	57.6	5.8		
	指導員指導教室		5	1	28.8	5.6		
	湯沸室/WC				38.4			
	共用・その他	エントランス、廊下、便所等				1,432.8		
電気室					57.6			
受水槽室					37.4			
空調機械室(多目的室用)					42.0			
ペントハウス					28.9			
	付属小屋				50.8			
延床面積: 5,172.6 m ²								

出典：調査団作成

表-2 主要機材リスト及び用途

番号	機材構成番号	機材名	主な仕様または構成	台数	使用目的 機材水準の妥当性
機械科					
1	MA 001	旋盤 I	<ul style="list-style-type: none"> ・両センター間距離：1500 mm ・ベット上の降り：510mm ・速度変換数：12 ・電動機：2.2kW ・付属品一式 ・電源 AC 三相 380V、50Hz 	2	<ul style="list-style-type: none"> ・汎用機材 ・機械科の旋盤コース実習機材として使用 ・訓練センター内の機材の補修部品製作用として使用
2	MA 002	旋盤 II	<ul style="list-style-type: none"> ・両センター間距離：1,000 mm ・ベット上の降り：460mm ・速度変換数：12 ・電動機：2.2kW ・電源 AC 三相 380V、50Hz 	4	<ul style="list-style-type: none"> ・汎用機材 ・機械科、旋盤コース用機材として使用 ・訓練センター内の機材の補修部品製作用
3	MA 005	横フライス盤	<ul style="list-style-type: none"> ・テーブル寸法 900×200mm より大きいこと ・移動量：左右 610、前後 200、上下 400mm より大きいこと ・速度変換数：9 ・電源 AC 三相 380V、50Hz 	2	<ul style="list-style-type: none"> ・汎用機材 ・カッターにより鉄鋼材料を加工する。 ・機械部品製作に不可欠の機材
4	MA 006	立型フライス盤	<ul style="list-style-type: none"> ・テーブル寸法 900×200mm より大きいこと ・移動量：左右 610、前後 200、上下 400mm より大きいこと ・主軸回転の変換数：8 ・電源：AC 三相 380V、50Hz 	2	<ul style="list-style-type: none"> ・汎用機材 ・カッターにより鉄鋼材料を加工する。 ・機械部品製作に不可欠の機材
5	MA 007	金切り鋸盤	<ul style="list-style-type: none"> ・能力：丸材料φ0～250mm 角材 0×0mm～190×190mm ・電動機：1.4kW ・電源：AC 三相 380V、50Hz 	1	<ul style="list-style-type: none"> ・汎用機材 ・訓練用資材の切断用 ・金属棒材の切断作業に使用する。
6	MA 009	円筒研削盤	<ul style="list-style-type: none"> ・センター間距離：500～600mm ・砥石軸電動機：3.7kW ・電源 AC 三相 380V、50HZ 	1	<ul style="list-style-type: none"> ・汎用機材 ・カッターにより鉄鋼材料を加工する。 ・機械部品製作に不可欠の機材
7	MA 010	平面研削盤	<ul style="list-style-type: none"> ・テーブルサイズ：500x200mm ・砥石軸電動機：1.5kW ・研削・吸塵装置（磁気除去機付き） ・電源 AC 三相 380V、50HZ 	1	<ul style="list-style-type: none"> ・汎用機材 ・カッターにより鉄鋼材料を加工する。 ・機械部品製作に不可欠の機材
8	MA 011	万能刃物・工具研削盤	<ul style="list-style-type: none"> ・テーブル上の振り：250mm ・両テールストック間距離：700mm ・テーブル左右移動：400mm ・砥石軸電動機：0.75kW ・ワークヘッド先端とテールストックの距離：580mm ・電源 AC 三相 380V50HZ 又は単相 220V、50Hz（変圧器対応） 	1	<ul style="list-style-type: none"> ・汎用機材 ・カッターにより鉄鋼材料を加工する。 ・機械部品製作に不可欠の機材
自動車科					
25	AM 017	弁リフエイス	<ul style="list-style-type: none"> ・バルブステム径 5mm～14mm 以上 ・バルブヘッド径 90mm 以上 ・砥石回転モーター 350W、3000rpm 以上 ・バルブ回転モーター 50rpm 以上 ・クーラントモーター 付属 	1	自動車エンジンの吸・排バルブ面の研磨・修正に使用する。エンジンシリンダー内の圧力を維持し最適な点火状態を作ることにはエンジン整備上、必要不可欠である。
62	AM 062	自動車	<ul style="list-style-type: none"> ・ガソリン ・5人乗り・4ドア・セダン・FF ・ガソリンエンジン 1100～1600cc 80ps 以上 電子燃料噴射式 水冷直列4気筒 DOHC ・独立懸架、5M ミッション ・ディーゼル ・最大積載量：2トン以上 ・ディーゼルエンジン：直列4気筒 2000～4100cc ・エンジン馬力：100馬力以上 ・2WD、5M ミッション ・サス：車軸式半楕円板バネ 	1	<ul style="list-style-type: none"> ・自動車のエンジンや車体機構の分解組み立てや、自動車整備機工具・機材の使用法等を通して、自動車整備に関する知識及び実技能力の修得のために使用。 ・自動車に係る訓練には、エンジン方式、駆動力伝達機構・方式、車体懸架方式等の異なる2種類の自動車を整備することが必要不可欠である。

番号	機材構成 番号	機材名	主な仕様または構成	台数	使用目的 機材水準の妥当性
電気科					
67	EL 002	試験機器用 DC モーター発電機	電動機側 ：直流 100V、容量 2.2KW 回転数 1500rpm 発電機側 ：三相同機 2KW 50Hz 380V 4P 回転数 1500rpm カップリング装置 ：電動機と発電機との機械的接続装置 直流電源：出力電圧 DC0~100V(可変)	1	直流の昇圧・降圧などトランスでは変換できない電力変換を行い、電圧変換・周波数変換・直流-交流変換など様々な電力変換に対応した実験・実習に用いる。
69	EL 004	誘導電圧調整器	入力 : 3φ220V 50Hz 自己容量 5KVA 出力 : 3φ 10KVA 二次電圧範囲 ±100%	1	入力電圧や負荷の変動に対して、発電機や他の電圧源側の端子電圧を所定の変動限界内に維持する装置で設定電圧を直線的に設定することで各種の電力負荷装置の実験・実習に用いる。
98	EL 043	同期モーター	同期モーター ：容量：2.2KW 以上 ：電流：3A 以上 ：相/電圧/周波数： 3相/380V/50Hz ：極数：4P ：速度：1420rpm 以上 直流発電機 ：容量：2.0KW 以上 ：電圧：100V ：電流：20A 以上 ：回転数： 1420rpm 以上 カップリング装置 ：1と2との機械的接続装置	1	電気機器実験実習及び電気設備設置工事に使用する。特性測定、設置取扱い方法等の実習、配線工事等に使用する。
電子科					
106	ER 006	掃引発信器	発振周波数範囲 : 100KHz~1.35GHz 分解能 : 1Hz ・周波数表示 : LCD 表示 10桁以上 RF 出力レベル : -144dBm~13dBm (終端 50Ω時) ATT 分解能 : 0.1dB ・変調方式 : FM、AM 及び PM 変調 掃引について : 開始、停止時の設定が可能なこと 掃引時間 : 1ms~20S ・掃引マーカー : 適宜に設定可能な事 ・電源 : AC200V,50Hz	1	増幅器やフィルタ(濾波器)などの電子回路の応答(振幅特性や周波数特性)を調べるのに効果的な発振器で電子回路の実験・実習に用いる。
板金・溶接科					
144	MW 008	溶接ヒューム集塵装置	・風量：100m3 以上 ・集塵方法：電気(静電)セル式 ・チリ払い落とし装置：付き ・吸い込み口：10箇所 ・ダクト配管：天井ダクト ・配管部品：一式	1	被覆アーク溶接作業における溶接ヒューム(有害金属蒸気)の局所廃気装置(安全衛生上不可欠)
150	MW 019	スクエアシャー	・切断板厚：最大 4.5mm ・切断幅：最大 2000mm ・バックゲージ：電動方式 ・サイドゲージスケール 付き ・フロントエクステンション 付き ・構成品 本体、敷板	1	機械式で鋼板を切断する機材。構造物鉄工作業の資材を準備するために不可欠な機材である。
152	MW 021	溶接継ぎ手曲げ試験機	・出力：圧縮/20t、引張/7t ・ラムストローク：170mm ・ラム速度(高圧時)：9.8mm/s ・曲げ試験用治具付き	1	溶接したテストピースを折り曲げることにより、溶接部の欠陥の有無、強度の具合を検査する。溶接の技量判定等に主に使用する
169	MW 040	シャーリングマシン	・方式 油圧タイプ ・切断板厚 最大 12mm 以上 ・切断長さ 1200mm 以上 ・ストローク数：23~25 以上 ・電源：AC220V、50Hz	1	厚鋼板の切断用。アーク溶接作業の材料切断に主に使用する。

番号	機材構成 番号	機材名	主な仕様または構成	台 数	使用目的 機材水準の妥当性
建築・土木・木工科					
188	BB 020	トータルステーション	<ul style="list-style-type: none"> 測距可能範囲：ノンプリズム時 1.5m 以内～500m 以上 対物有効径：45mm 以上 倍率／最短合小距離：30×/1.3m 角度自動補正 補正範囲 ±3'以下 データ記憶装置：内部メモリー、カードスロット 	2	建築・土木現場の測量実習において、地形及び対象物の垂直角、水平角及び距離測定に使用する。
189	BB 021	手押しかな盤	<ul style="list-style-type: none"> 最大切削寸法：300mm 以上 鋸胴：φ97mm 以上 主軸回転数 4200rpm 以上 使用刃物厚：3.2mm 以上 電源：AC380V、50Hz、3相 	1	加工木材の基準面を削るかな盤（手で木材を押し出して削る）
190	BB 022	自動一面かな盤	<ul style="list-style-type: none"> 最大切削寸法（幅×厚）：450×300mm 以上 送材速度（最低）：6m/分以上 刃物径：φ100 以上 オートリターン高さ（最小）：15mm 以下 主軸回転数 5000rpm 以上 主軸モーター 3.7kW 以上 電源：AC380V、50Hz、3相 	1	事前に、手押しかな盤により削られた（成形された）基準面を基準として所要の板厚に削り上げる（1面のみ）かな盤。 （木材は、基準の定盤上をかな盤の刃の回転により自動的に引き込まれ、削られる。）
191	BB 023	テーブル移動丸のこ盤	<ul style="list-style-type: none"> 丸の径：300mm 以上 軸傾斜角：0°～45° 切断長：最大 1300mm 定規有効長：2000mm 固定テーブル寸法：600×880mm 移動テーブル寸法：1400×750mm 最大切断厚：直角 80mm 以上 電源：3相、380V 仕様 	1	木材（板、柱）の切断加工用。（テーブルスライドによる丸ノコ盤）
192	BB 024	ホゾ（臍）取り機	<ul style="list-style-type: none"> 加工材幅：最大 350mm 加工材厚：最大 100mm 定寸丸ノコ径：φ250mm 縦軸カッター径：φ300mm 電源：三相 380V、50Hz 標準付属品一式付 	1	木材端面の溝加工用機械。 （溝等の切込みにより木材の部材間の組み手形状を切断加工する） （手動による加工寸法合わせ）
指導員指導課					
220	PT-007-1	印刷機	<ul style="list-style-type: none"> 最大用紙寸法：450×330mm 以上 最小用紙寸法：140×90mm 以上 版材：PS 版／紙版 500×300～250mm 程度 印刷速度：最高 9,000 枚／時間以上、最低 3,000／時間 程度 	1	短時間に、鮮明且つ大量の印刷物を印刷する機械としての印刷機。公共職業訓練施設としての訓練生用教材印刷、情報発信・広報用資料等の印刷に使用。
	PT-007-2	裁断機	<ul style="list-style-type: none"> 断裁幅：780mm 以上 断裁奥行：780mm 以上 クランプ開き：120mm 以上 クランプ圧：150kg～3000kg 以下 	1	印刷機により大量に印刷したものを正確に裁断するための機械。
その他共通仕様					
199	MA 003 MW 010	直立ボール盤	<ul style="list-style-type: none"> 穴あけ能力（鋼）φ40mm 以上 主軸上下動 170mm 以上 テーブルの上下動 500mm 以上 スピンドルよりテーブルまでの距離 650mm 以上 スピンドルよりベッドまでの距離 1000mm 以上 回転数 1000rpm 以上 電源 AC380V、50Hz、3相 	1	<ul style="list-style-type: none"> 汎用機材 ドリルにより鉄鋼資材に穴開けを行う。 機械科の工作機械作業に不可欠な機材 鉄鋼工場では、使用頻度の高い機材の一つである

出典：調査団作成

4. プロジェクトの工期及び概略事業費

本プロジェクトの実施設計および入札関連業務 1（入札図書の作成、承認まで）は、コンサルタント契約より概ね 4 ヶ月、その後、入札関連業務 2（入札公示、入札図書の配布、入札、入札評価、業者契約）として、約 2 ヶ月を各所要期間として計画する。また、施設建設および機材調達、輸送、据付等の所要期間は 16.5 ヶ月と計画する。

本プロジェクトの実施に伴う全体概略事業費は、XXXXXX 円（日本側：施工・調達業者契約認証まで非公表、「コ」国側：36.00 百万円）である。

5. プロジェクトの評価

(1) 妥当性

本プロジェクトは「コ」国の産業技術教育・職業訓練分野において、職業訓練の質の改善を通じた就業率の向上および貧困の削減に寄与すべく、INPP における産業ニーズに応える技能人材の育成、および労働市場への輩出に資することを上位目標とする。よって、プロジェクトの裨益対象は、貧困層を含む「コ」国の一般国民（約 71 百万人）である。

また、INPPK の職業訓練施設、機材を確保し、訓練機能を向上させる、本プロジェクト目標の達成は、「コ」国において、人間の基本的生活を維持するための雇用の促進に直結し、人間の安全保障に寄与する。さらに、「コ」国の『貧困削減戦略ペーパー（PRGSP）』において、雇用は貧困問題の重要因子であり、貧困撲滅は就業率の増加が必須であると位置づけられている。また、我が国の『政府開発援助（ODA）国別データブック 2009』によると、「コ」国に対する支援は貧困削減、人間の安全保障や平和の定着の観点より意義が高く、経済開発に係る“雇用機会の拡大”のための職業訓練は重点分野のひとつに掲げられている。

上記より、本プロジェクトの実施は妥当性が高いと言える。

(2) 有効性

本協力対象事業の実施により期待される定量的効果および定性的効果は以下の通りであり、本プロジェクトの有効性が見込まれる。

- 定量的効果

表 3 定量的効果 成果指標

指標名	基準年（平成 22 年）	目標年（平成 27 年）
INPPK の年間輩出訓練生数（無償資金協力の協力対象科のうち）	3,048 名 （自動車科 1,018 名、冷凍・空調科 334 名、機械科 386 名、電気科 312 名、電子科 504 名、溶接・板金科 238 名、建築・土木科 256 名）	4,380 名 （自動車科 1,140 名、冷凍・空調科 480 名、機械科 600 名、電気科 420 名、電子科 660 名、溶接・板金科 420 名、建築・土木科 660 名）
INPPK の稼働コース数（無償資金協力の協力対象科のうち）	34 コース	41 コース （機材の不足等により開設休講中であった 7 コース（自動車科：自動車電気コース・発電機コース、冷凍空調科：中央空調コース・自動車空調コース、機械科：フライス盤コース・機械製図コース・研削コース）が再開する。）
INPPK での指導員研修や企業委託研修、式典等、1 度に 1 箇所まで収容可能な人数	記録なし。	120 名

出典：調査団作成

- 定性的効果

表 4 定量的効果 成果指標

指標名	基準年（平成 22 年）	目標年（平成 27 年）
INPPK のクラス定員、コース定員の設定	設定なし。	職業訓練におけるクラス定員（30 名）、コース定員の概念を導入し、適切な訓練規模により職業訓練が実施されることにより、質の高い人材を輩出することが可能となる。
訓練の形態と輩出する人材像	モジュール制による短期間（3 ヶ月もしくは 6 ヶ月）の単科訓練を実施している。	施設・機材の整備等に伴い、コース制（1 年、2 年の普通科）への展開を視野に入れることが可能となり、総合的もしくはより技術の高い人材を輩出することが可能となる（本事項の目標年は経済状況を考慮し設定する）。
INPPK キャンパス全体の職業訓練環境への適性	増改築の繰り返しにより、動線や機能の交錯（騒音や振動を発生する実習室と遮音性が求められる講義室の隣接、訓練部門と管理部門の混在等）等の問題を抱えている。	新施設の建設により、INPPK キャンパス全体における機能の再配置を行うことにより、現状の問題が解決され、遮音性や採光性が高く効率的な職業訓練に相応しい環境が整備される。
全国 INPP 各校の訓練教材の整備	職業訓練に必要な教材がほとんど存在しない。	INPPK に整備される訓練教材の制作に必要な諸室および機材を活用し、必要な教材が制作され、全国の INPP 各校へ普及される。
産業界からの INPPK に対する満足度の向上	産業界のニーズと INPPK で実施される訓練内容の不一致等に起因し、産業界の INPPK に対する満足度は低い。	新施設の建設、機材の調達により職業訓練環境が改善されることに伴い、INPPK で実施される訓練内容と産業界のニーズの整合性が図られ、INPPK から産業界へ輩出される人材に対する満足度が向上する。また、新施設に計画される情報ゾーンや多目的室の活用により、INPP（本部、各校）と産業界の連携を強化することができ、連携機能に対する満足度が向上する。

出典：調査団作成

目 次

序文	
要約	
目次	
位置図／完成予想図／写真	
図表リスト／略語集	
第1章 プロジェクトの背景・経緯.....	1-1
1-1 当該セクターの現状と課題.....	1-1
1-1-1 現状と課題.....	1-1
1-1-2 開発計画.....	1-3
1-1-3 社会経済状況.....	1-3
1-2 無償資金協力の背景・経緯及び概要.....	1-3
1-3 我が国の援助動向.....	1-4
1-4 他ドナーの援助動向.....	1-5
第2章 プロジェクトを取り巻く状況.....	2-1
2-1 プロジェクトの実施体制.....	2-1
2-1-1 組織・人員.....	2-1
2-1-2 財政・予算.....	2-6
2-1-3 技術水準.....	2-11
2-1-4 既存施設・機材.....	2-12
2-2 プロジェクトサイト及び周辺の状況.....	2-14
2-2-1 関連インフラの整備状況.....	2-14
2-2-2 自然条件.....	2-16
2-2-3 環境社会配慮.....	2-17
2-3 INPP 支援プログラムにおける技術協力とのシナジー効果.....	2-18
第3章 プロジェクトの内容.....	3-1
3-1 プロジェクトの概要.....	3-1
3-1-1 上位目標とプロジェクト目標.....	3-1
3-1-2 プロジェクトの概要.....	3-1
3-2 協力対象事業の概略設計.....	3-2
3-2-1 職業訓練計画.....	3-2
3-2-1-1 協力対象の選定.....	3-2
3-2-1-2 協力規模設定の方針.....	3-2
3-2-2 設計方針.....	3-7
3-2-3 基本計画（施設計画／機材計画）.....	3-8
3-2-3-1 敷地・施設配置計画.....	3-8
3-2-3-2 建築計画.....	3-10
3-2-3-3 設備計画.....	3-20
3-2-3-4 建築資機材計画.....	3-29
3-2-3-5 機材計画.....	3-32

3-2-4	概略設計図.....	3-47
3-2-5	施工計画／調達計画.....	3-58
3-2-5-1	施工方針／調達方針.....	3-58
3-2-5-2	施工上／調達上の留意事項.....	3-59
3-2-5-3	施工区分／調達・据付区分.....	3-60
3-2-5-4	施工監理計画／調達監理計画.....	3-62
3-2-5-5	品質管理計画.....	3-63
3-2-5-6	資機材等調達計画.....	3-65
3-2-5-7	初期操作指導・運用指導等計画.....	3-66
3-2-5-8	ソフトコンポーネント計画.....	3-68
3-2-5-9	実施工程.....	3-68
3-3	相手国側分担事業の概要.....	3-69
3-3-1	相手国側負担手続き事項.....	3-69
3-3-2	相手国側分担事業.....	3-69
3-4	プロジェクトの運営・維持管理計画.....	3-71
3-4-1	運営方針.....	3-71
3-4-2	組織・人員配置.....	3-71
3-4-3	運営方法の段階的な移行（案）.....	3-73
3-4-4	運営・維持管理費.....	3-73
3-4-5	施設／機材維持管理計画.....	3-73
3-5	プロジェクトの概略事業費.....	3-74
3-5-1	協力対象事業の概略事業費.....	3-74
3-5-2	運営・維持管理費.....	3-75
第4章	プロジェクトの評価.....	4-1
4-1	事業実施のための前提条件.....	4-1
4-2	プロジェクト全体計画達成のために必要な相手方投入（負担）事項.....	4-1
4-3	外部条件.....	4-1
4-4	プロジェクトの評価.....	4-2
4-4-1	妥当性.....	4-2
4-4-2	有効性.....	4-2

[資料]

1. 調査団員・氏名
2. 調査行程
3. 関係者（面会者）リスト
4. 討議議事録（M/D）
5. テクニカル・ノート
6. 参考資料
7. その他の資料・情報



調査対象地域図



完成予想図

写 真



写真-1 対象敷地状況 (2010年8月)
INPPK キャンパス内北西部に位置する対象敷地。敷地内の事務
宿舎棟は「コ」国側によって移転することが決まっている。



写真-2 INPPK
INPPK キャンパス内よりメインエントランスの方をみる。正面
に見える教務事務棟は学内教務の他、本校入学希望者に対する
窓口を担っている。



写真-3 電子科講義室
収容能力以上の訓練生を受け入れているため、一部の訓練生は
講義室外から講義を受講している。



写真-4 自動車科講義室-1
騒音や振動を発生する実習室と隣接し、座学に必要な遮音性を確
保できていない。



写真-5 自動車科講義室-2
一部の講義室は、開口面積の不足等により、照度の確保が非常
に難しい。



写真-6 自動車科の実習風景-1
機材が不足しているため、独自に製作した機材を使用して実習
が行われている。



写真-7 自動車科の実習風景-2
機材数が不足しているため、1 台の機材で説明する指導員を、
大勢の訓練生が取り囲んでいる (写真左)。

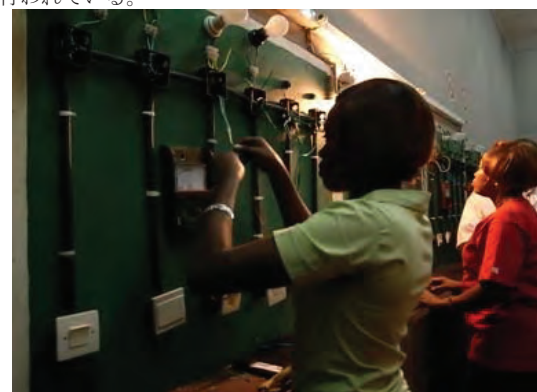


写真-8 電気科実習室
精密な作業が要求される訓練に対し照度が不足している等、適
切な訓練環境を提供できていない。

表リスト

表 1-1	INPPK の年間訓練生数推移-----	1-1
表 1-2	我が国の無償資金協力実績（職業訓練分野）-----	1-4
表 1-3	我が国の技術協力・有償資金協力の実績（職業訓練分野）-----	1-4
表 1-4	他ドナー国・国際機関の援助実績（職業訓練分野）-----	1-5
表 2-1	INPP 各校の学科コース別訓練生数（2005-2009 年）-----	2-3
表 2-2	INPP 本部での新規常勤指導員・職員の雇用実績-----	2-4
表 2-3	INPPK 人員構成（現状と整備後）-----	2-5
表 2-4	INPP 本部および INPPK の収支状況-----	2-7
表 2-5	INPPK と他地方校の財務状況-----	2-8
表 2-6	INPP 本部、各校の財務状況（2005-2009 年）-----	2-9
表 2-7	INPPK の予算計画（新施設・機材整備後、2014 年度）-----	2-10
表 2-8	企業からの分担金納付企業数、納付額の推移および今後の予測-----	2-11
表 2-9	INPPK 既存施設の問題点-----	2-12
表 2-10	使用不可機材-----	2-13
表 3-1	類似施設のクラス定員-----	3-3
表 3-2	各科各コースのコース定員-----	3-4
表 3-3	必要諸室数-----	3-6
表 3-4	管理諸室一覧-----	3-14
表 3-5	諸室面積表-----	3-17
表 3-6	標準貫入試験結果-----	3-19
表 3-7	構造材料の使用-----	3-19
表 3-8	既存施設への電力供給方法に関する 3 案比較表-----	3-24
表 3-9	新施設の想定負荷容量-----	3-25
表 3-10	既存施設の設備容量-----	3-25
表 3-11	計画照度-----	3-27
表 3-12	主要材料計画-----	3-31
表 3-13	機材配置場所-----	3-33
表 3-14	主要機材計画-----	3-38
表 3-15	機材リスト-----	3-41
表 3-16	無償資金協力および被援助国間の作業区分-----	3-60
表 3-17	工事管理者の要員計画-----	3-61
表 3-18	各種材料別調達計画-----	3-64
表 3-19	建設機材調達計画-----	3-65
表 3-20	初期操作指導対象機材-----	3-65
表 3-21	事業実施工程表-----	3-67
表 3-22	INPP キンシャサ校人員構成-----	3-71
表 3-23	INPP 本部での新規常勤指導員・職員の雇用実績-----	3-72
表 3-24	年間想定維持管理費-----	3-77

図リスト

図 2-1	雇用・労働・社会保障省および INPP 本部組織図 -----	2-1
図 2-2	INPPK 組織図 -----	2-2
図 2-3	企業、INPP 本部、INPPK、地方校間の資金の流れ-----	2-6
図 3-1	INPPK 敷地内施設配置図（機能配置図） -----	3-8
図 3-2	INPPK 敷地内施設機能再配置図計画 -----	3-9
図 3-3	配置／交通計画図-----	3-10
図 3-4	講義室 -----	3-11
図 3-5	訓練棟 1 階 -----	3-11
図 3-6	訓練棟 2 階 -----	3-12
図 3-7	訓練棟 3 階 -----	3-12
図 3-8	多目的室 -----	3-13
図 3-9	情報ゾーン -----	3-14
図 3-10	資料／自習室 -----	3-14
図 3-11	管理諸室（1 階） -----	3-16
図 3-12	管理諸室（2 階） -----	3-16
図 3-13	適切な条件下で職業訓練を行うための運営の段階的な移行（案） -----	3-73

略 語 集

略語	英語／仏語名	和訳名称
AEP	Acrylic Emulsion Paint	アクリルエマルジョン塗装
AFNOR	Association française de Normalisation	フランス国際水準機関 (建築法規基準)
AM	Amplitude Modulation	振幅変調
APEFE	Association pour la Promotion de l'Education et de la Formation à l'Etranger a.s.b.l.	海外教育訓練推進連合 (ベルギー)
A/P	Authorization to Pay	支払授權書
ASHRAE	American Society of Heating, Refrigerating and Air-conditioning Engineers, Inc.	アメリカ冷凍空調技術者協会
AVR	Automatic Voltage Regulator	自動電圧安定装置
B/A	Banking Arrangement	銀行取極
BOD	Biochemical Oxygen Demand	生物化学的酸素要求量
CAD	Computer Aided Design system	コンピューター支援設計システム
CPU	Central Processing Unit	中央処理装置
DD	Detail Design	詳細設計
DGDA	Direction Générale des Douanes et Accises	関税・消費税局
DOHC	Double Overhead Cam	ダブル・オーバーヘッド・カム
EIA	Environmental Impact Assessment	環境社会影響評価
E/N	Exchange of Notes	交換公文
FM	Frequency Modulation	周波数変調
G/A	Grant Agreement	贈与契約
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GNI	Gross National Income	国民総所得
HDD	Hard Disk Drive	固定磁気ディスク装置
ILO	International Labor Organization	国際労働機関
INPP	Institut National de Préparation Professionnelle	国立職業訓練センター
INPPK	Institut National de Préparation Professionnelle 1 à Kinshasa (Diprokin)	国立職業訓練センター キンシャサ校
IP	Internet Protocol	インターネット回線
IT	Information Technology	情報処理
JASS	Japanese Architectural Standard Specification	日本建築学会建築工事 標準仕様書
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
JIS	Japanese Industrial Standards	日本工業規格

略語	英語／仏語名	和訳名称
LAN	Local Area Network	構内ネットワーク
LED	Light-emitting Diode	発光ダイオード
OGEFREM	Office de Gestion de Fret Maritime	海上貨物監理事務所
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
OS	Operating System	オペレーティング・システム
OSCL	Oil Stain Clear Lacquer	オイルステインクリアラッカー
OSP	Orientation, Sélection Professionnelle	学科指導選定課
PC	Personal Computer	パーソナル・コンピューター
PRGSP	Poverty Reduction Strategy Paper	貧困削減戦略ペーパー
REGIDESO	Régie de distribution d'eau	水道公社
SNEL	Société nationale d'électricité	電力公社
TVET	Technical and Vocational Education and Training	職業技術教育・訓練
UPS	Uninterruptible Power-supply System	無停電電源装置
VIP	Very Important Person	要人
VE	Vinyl Enamel	塩化ビニルエナメル
WDI	World Development Indicators	世界開発指標

第1章 プロジェクトの背景・経緯

第1章 プロジェクトの背景・経緯

1-1 当該セクターの現状と課題

1-1-1 現状と課題

(1) 高い失業率

コンゴ民主共和国（以下「コ」国）の失業率は8.9%、不完全就労者率は81.7%と推定されている。特に若者の失業率は約30%と極めて高く、人口増加率の高い都市部では治安悪化の一要因になっている。他方、東部地域においては紛争により大量の国内避難民、除隊兵士が発生しており、再び紛争に逆戻りをしないため、彼らに対する職業訓練等を通じた社会復帰支援を行うことは政府の重要課題となっている。このように職業訓練のニーズが高まる中、国立職業訓練センター（以下INPP）は雇用・労働・社会保障省傘下にあり、労働人口の職能強化を目的として職業訓練の提供、質の向上を担ってきた。

しかしながら、老朽化等による機材の不足、収容能力の限界、遮音や採光のない劣悪な訓練環境等によりニーズに即した質の高い職業訓練の提供が困難となっており、INPPの能力強化が喫緊の課題となっている。また、訓練生の能力強化のみならず指導員の能力強化も課題とされており、指導員に対する研修や訓練の場が必要とされている。

(2) 受け入れ能力を超えた職業訓練の実施、未整備な訓練運営体制

上記のように職業訓練のニーズが高まる中、INPP キンシャサ校（以下INPPK）では、1度に講義を受講する人数が多く、講義室に全訓練生が納まりきらない、実習において機材を活用し訓練生が体験する機会が不足しており、実習本来の体験を通じた知識の習得が行えていない等の訓練運営体制における問題を抱えている。これは、INPPKでは、職業訓練における適正な規模（座学、実習におけるクラス定員やコース定員）や、適正規模に応じた指導員数の設定がなく、訓練運営体制が未整備なことが主な原因である。また、これに起因し、各コースは設定訓練期間で完了することができず、計画的な職業訓練の運営が行えていない。

下表 1-1 に示すとおり、INPPKにおける訓練生数は増加傾向にあり、今後も引き続き訓練ニーズは高まることが予想される。よって、INPPKでは、高まる訓練ニーズに対し適切な職業訓練環境が提供できるよう、訓練運営体制の整備が課題となっている。

表 1-1 INPPK の年間訓練生数推移

年	訓練生数（人／年）
2005	1,352
2006	1,320
2007	1,327
2008	2,882
2009	3,120

(3) 産業界のニーズと訓練内容の不一致

INPPK では高い訓練受講ニーズに対し職業訓練を提供しているものの、その訓練内容は産業界から求められる訓練ニーズと合致し得ていない。これは、機材の不足や老朽化により、産業界の求める技術の習得が不可能であることが主な原因である。このような状況に対し、産業界は INPPK の訓練に対し満足度が低く、訓練修了生は INPPK で習得した技術では、現場で求められる技術として対応不可能な事態が生じている。この結果、現在 INPPK の訓練修了生の就職率は約 10～30% と極めて低い。また、企業へ就職した訓練修了生の多くは、無給の見習工として雇用され、INPPK で習得した技術の研磨、もしくは、現場で求められる技術の習得の後、初めて有給雇用されている。このように、INPPK の訓練修了生は産業界において就職先はあるものの、求められる技術と訓練で習得する技術との不一致により、訓練が就職に結び付いていない状況である。

このような状況において、INPPK は、産業界で求められる人材、INPPK に求められる訓練ニーズを把握し、これに応じ得る訓練環境を整備することによって、産業界のニーズに応じる職業訓練の提供、人材の輩出が求められている。

(4) モジュール制から普通科制への展開

現在 INPP で実施されている職業訓練は 6 ヶ月もしくは 3 ヶ月の短期の単科コースのみである。これは、「コ」国では貧困を脱するために短時間で就労できる技能を修得する必要があるためである。1990 年代の紛争後、失業者が増大し、短期訓練への需要がより高まっている。また、失業者の増加に伴い、貧困がより深刻化し、個人が職業訓練に費やすことが出来る資金がより縮小化したことも、短期職業訓練の需要が高い理由のひとつである。

このような状況より、現時点では紛争からの復興を優先させるため、現行のモジュール制による職業訓練を継続しているが、更なる経済の発展に向け、INPP ではより総合的もしくは技術の高い人材の輩出が求められる傾向にある。

(5) 無計画な増改築によるキャンパス内での機能の混在や動線の交錯

INPPK では、高まる訓練受講ニーズに対し、マスタープランを策定せず、無計画に増改築を繰り返し収容能力の拡充を行ってきた。この結果、キャンパス内では機能の混在による動線の交錯、騒音や振動を発生する実習室と遮音性を求められる講義室の隣接、諸室における低い採光性、通風性等の問題を抱えている。

これらの現状問題の解決策となり、かつ、今後の展開を考慮した整備に係る将来計画を策定し、職業訓練環境を整備することによって、職業訓練の質を向上させる必要がある。

1-1-2 開発計画

「コ」国の「貧困削減ペーパー」(PRGSP)において、雇用は貧困問題の重要因子であり、貧困撲滅には就業率の増加が必須であると位置づけられている。一方、「コ」国はアフリカにおける数少ない国際労働機関(ILO)の加盟国でありながら、ILO第120号条約に勧告される国家雇用政策をもたない。また、職業訓練分野における国家計画も存在しない。このため、職業訓練においては雇用・労働・社会保障省が提唱する「労働規範」と、この「労働規範」を基に制定された「職業訓練実施機関条例」(1971年)が準拠されている。これらの中で、INPPは国立の合法的職業訓練機関であること、また、公・民あらゆる雇用者は労働者に対し職業訓練の受講を保証する義務を有することが提唱されている。

また、2007年より、職業訓練関連5省より構成される省庁間委員会によって「全国雇用職業教育政策宣言」の策定が開始された。本宣言草案では、雇用を軸とした貧困削減を目指した国家雇用計画の実施戦略として、①職業訓練を通じて雇用へのアクセスを改善することの必要性、②雇用市場の需要に応じ得る職業訓練の提供の必要性、③雇用推進担当組織の制度的能力の強化の必要性が提示されている。本件はこれら「コ」国政府の上位計画に合致した優先順位の高いプロジェクトである。

1-1-3 社会経済状況

「コ」国は、1991年の内乱以降、1999年の停戦協定調印、2002年の和平合意、2003年の暫定政権成立を経て、平和構築に向かっているものの、政権は国内すべてを掌握してはならず、依然として内戦状態が続いている。民族対立とも相なり、東部は虐殺・略奪・強姦の頻発する無法地帯となっている。

このように紛争や政情不安により経済が停滞してきたが、近年は、豊富な鉱物資源を背景に経済成長率に改善がみられるようになった。しかし、2008年の国際的な金融危機の影響を受け、GDPは約106億ドル(2009年)、一人当たりGNIは160ドル(WDI 2010年)と、他のアフリカ諸国と比べても極めて低い水準であり、依然として後発開発途上国、低所得国として数えられている。

1-2 無償資金協力の背景・経緯及び概要

前述(1-1-1 現状と課題)の状況の下、我が国は経済開発を対「コ」国支援の重点分野と位置づけ、内戦前の1980年代に協力実績のある雇用・労働・社会保障省傘下の職業訓練機関INPPへの協力を通じた「コ」国における産業技術教育・職業訓練分野の協力計画を検討するため、2008年10月に「コンゴ民主共和国職業訓練局支援計画フォローアップ調査」を実施し、INPPの現状調査ならびにINPPをカウンターパートとする協力の開始に向けた検討を行った。

「コ」国は2009年に我が国に対し無償資金協力「国立職業訓練センター施設整備計画」を要請し、JICAは同年10月に「コンゴ民主共和国職業訓練プログラム協力準備調査」を実施した。同調査においてINPP施設の将来計画を策定し、その上で新たな施設建設計画を行う必要性が確認された。加えて、訓練機材の老朽化や不足による機材整備のニーズも確認され、「コ」国INPPに対する施設機材整備の無償資金協力の必要性・妥当性が確認された。

1-3 我が国の援助動向

我が国の当該セクターに関連する援助は、表 1-2、表 1-3 のとおりである。

表 1-2 我が国の無償資金協力実績（職業訓練分野）

実施年度	案件名	供与限度額	概要
1990 年度	INPP 本棟建設基本設計調査	-	INPP 本棟建設に係る基本設計調査が実施されたが、91 年のキンシャサ暴動発生により中止。

表 1-3 我が国の技術協力・有償資金協力の実績（職業訓練分野）

協力内容	実施年度	案件名/その他	概要
技術協力プロジェクト	2010～2013 年度	国立職業訓練センター指導員能力強化	INPP の自動車科、冷凍・空調科を中心に質の高い訓練が提供されるよう基礎・専門・指導技法研修の実施体制の強化。
専門家派遣	1987～1991 年度	指導科目：電気、電子、保冷技術、自動車整備	INPP に対する専門家派遣、機材供与、研修員受入を組み合わせた協力（対象科：電気、電子、保冷技術、自動車整備）。
	2010 年度	指導科目：TVET アドバイザー 人数：1 名×1 回（6 ヶ月）	INPP に対する職業訓練政策の見地からの支援。
協力準備調査	2009 年度	職業訓練プログラム協力準備調査	職業訓練分野における具体的な協力を検討するための調査
フォローアップ協力	2008 年度	職業訓練局支援計画	INPP を中心とした人材育成、基盤強化のための職業訓練制度と機材供与による支援。
研修員受入	1987～1991 年度	コース名：電気、電子、保冷技術、自動車整備	INPP の指導員の受け入れ。

1-4 他ドナーの援助動向

他ドナーの当該セクターにおける援助動向は下表 1-4 のとおりである。

表 1-4 他ドナー国・国際機関の援助実績（職業訓練分野）

実施年度	機関名	案件名	概要
2004～2010 年度	世界銀行	除隊兵士訓練支援	除隊兵士の訓練支援プロジェクト。第 1 期（2004 年 11 月～2006 年 6 月）まで INPP 全体で 3,150 名、うち INPPK で 456 名、第 2 期（2006 年 7 月～2010 年 6 月）まで INPP 全体で 3,790 名、うち INPPK で 1,000 名、延長（2010 年 7 月まで）として、INPP 全体で 991 名、うち INPPK で 350 名の除隊兵士を訓練生として受け入れている。2011、2012 年は、これまでの受け入れ除隊兵士の訓練の実施に充てられ、新たな受け入れは予定されていない。
2008～2010 年度	APEFE (ベルギー)	カリキュラム改革	能力アプローチ型手法に基づく職業訓練のカリキュラム改革。草案は 5 省の省庁間委員会の承認申請中（2011 年 3 月時点）。INPPK は本カリキュラム改革実施におけるパイロット校の 1 校。本無償資金協力にて調達される機材は「コ」国の産業界のニーズやモジュール制から普通科制への展開の考慮し選定されているため、カリキュラム改革にも対応し得ると考えられる。

第2章 プロジェクトを取り巻く状況

第2章 プロジェクトを取り巻く状況

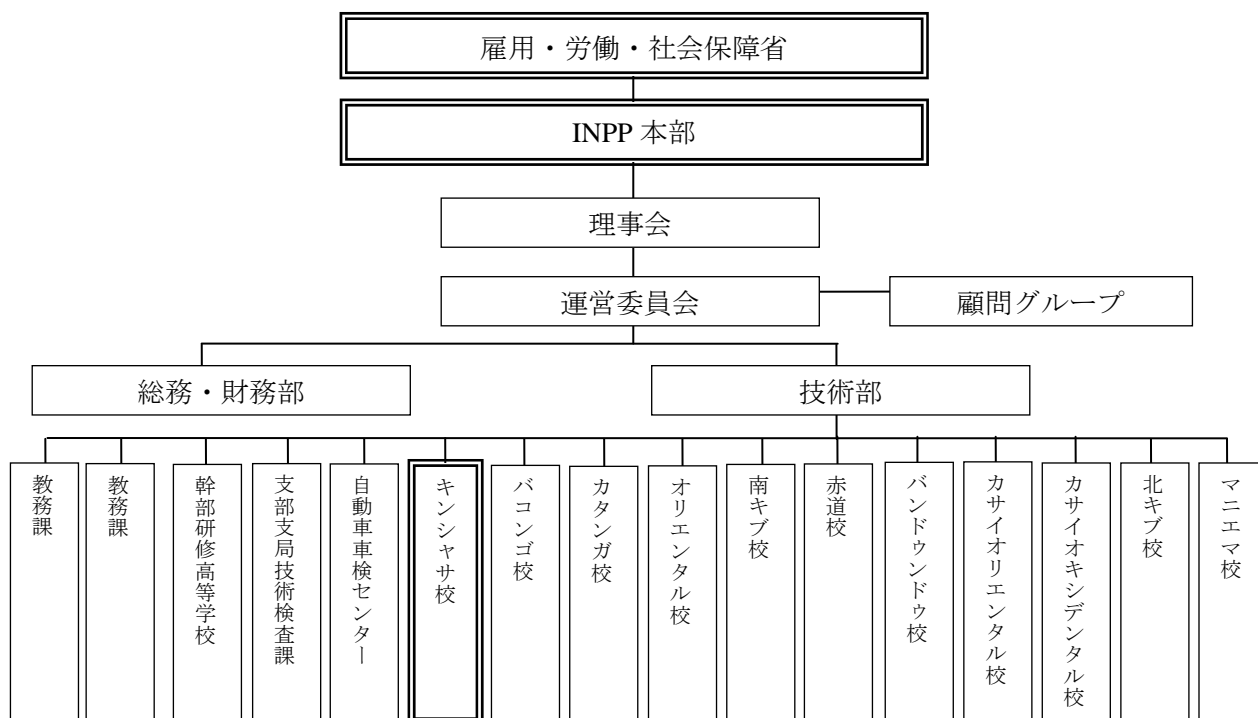
2-1 プロジェクトの実施体制

2-1-1 組織・人員

(1) 責任機関および実施機関

本プロジェクトの「コ」国側監督機関は雇用・労働・社会保障省であり、責任・実施機関は INPP 本部である。INPP は、INPP 設置に関する法令（1964 年 7 月制定）で定められた雇用・労働・社会保障省の傘下の国立の職業訓練センターであり、同省の複数の部局長から構成される理事会のもとに運営される。運営委員会の委員長は INPP 本部の総裁である。

INPP の設立と運営に関しては、職業訓練の組織に関する法令（1972 年 3 月）、INPP の公共機関としての定款に関する法令（1978 年 5 月）、企業経営者の INPP への分担金の義務付けに関する法令(1984 年 10 月)、企業分担金の割合に関する法令（2006 年 2 月）等が制定されている。

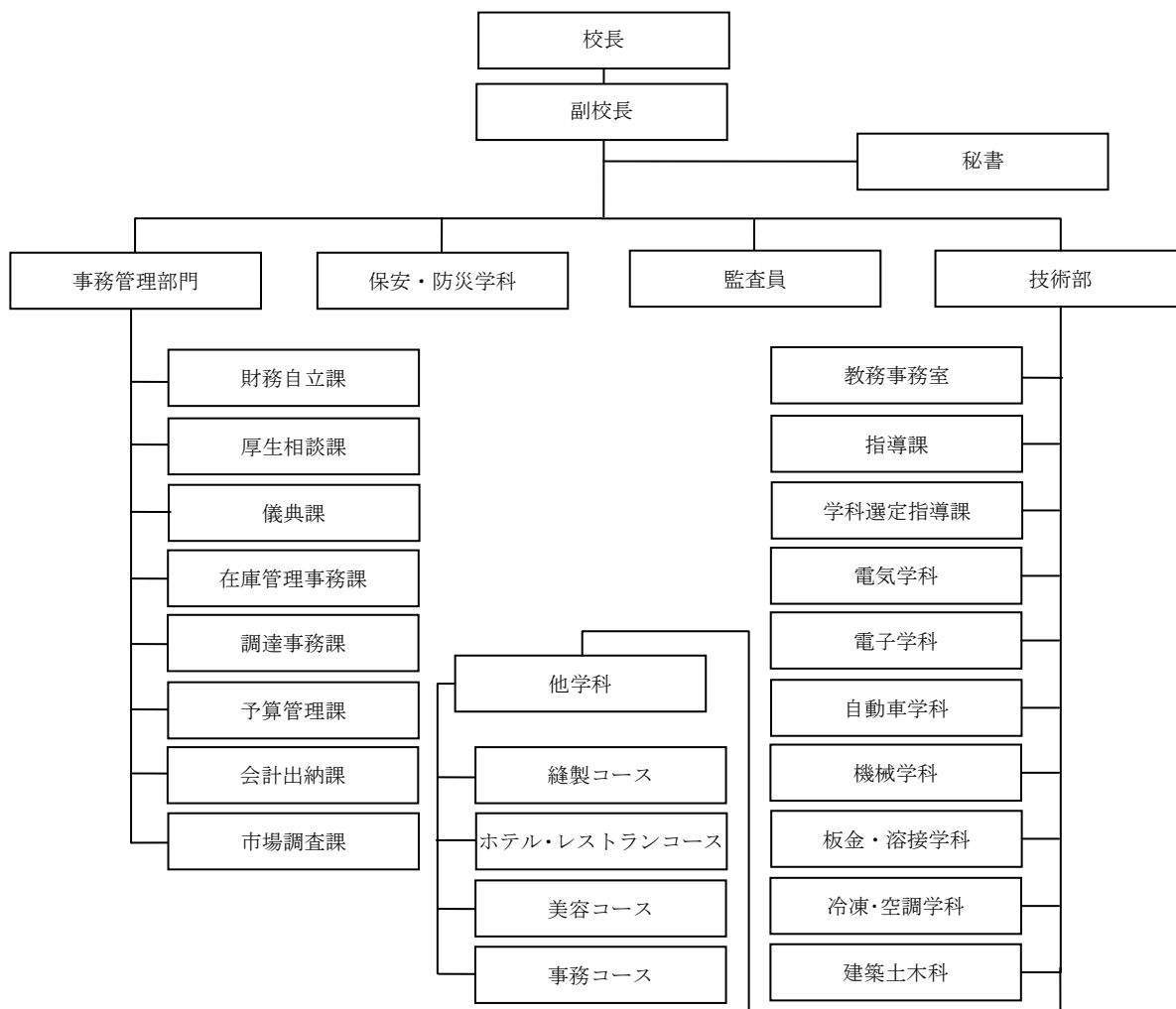


資料提供：INPP 本部

図 2-1 雇用・労働・社会保障省および INPP 本部組織図

(2) 運営機関

本無償資金協力の対象敷地は INPPK キャンパス内に位置し、調達機材も INPPK の新施設もしくは既存施設内に据え付けられる。INPPK の運営組織は以下のとおりである。



資料提供：INPP 本部

図 2-2 INPPK 組織図

1) INPPK の位置づけ

INPP の各校における学科別訓練生数は表 2-1 のとおりである。INPPK は INPP 本部傘下にある全 11 校の州別校の訓練生数合計の約 30～40%を受け入れている。INPPK 以外の地方校においては開校学科数が少なく、特に近年においては冷凍・空調科、電子科の訓練を受講することは困難である。また、地方校では大規模な機材を必要としない訓練科目（起業、事務等。表 2-1 の「その他」に分類。）での訓練生の受け入れが多数を占めている。このように、INPPK は幅広く学科を開設し、多数の訓練生を受け入れている INPP 唯一の訓練校である。

また、INPPKの歳入・歳出額は訓練生数と比例し、INPP全校の歳入・歳出額合計の約10～25%を占めている。支出の内訳では、他地方校より人件費の割合が高い（INPPK：約50～70%、地方校：約25～50%）。これは、INPPKが他地方校に比べ、自校で雇用している非常勤指導員・職員の給与の負担が大きいことを示している。INPPK本部および各校の財務状況については、次項(2-1-2 財政・予算)にて示す。

表 2-1 INPP 各校の学科コース別訓練生数 (2005-2009 年)

	1 キンシャサ	2 パコンゴ	3 カタンガ	4 オリエンタル	5 南キブ	6 赤道	7 バンドウンドウ	8 カサイ オリエンタル	9 カサイ オキシデンタ	10 北キブ	11 マニエマ	合計
2005												
自動車	657	110	37	-	165	-	7	-	-	13	-	
冷凍・空調	145	-	121	-	-	-	-	-	-	-	-	
機械	85	-	180	-	-	-	2	-	-	4	-	
電気	121	54	9	-	-	-	-	-	-	-	-	
電子	138	161	-	-	-	-	-	20	-	18	-	
板金・溶接	2	-	9	-	-	-	1	-	-	-	-	
建築・土木	24	-	-	-	-	10	5	-	-	-	-	
保安・防災	180	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	
美容	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
裁縫	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	
その他	-	343	65	194	63	30	34	175	69	95	-	
合計	1,352	668	421	198	228	40	49	195	69	140	-	3,360
全体に対する割合	40.2%	19.9%	12.5%	5.9%	6.8%	1.2%	1.5%	5.8%	2.1%	4.2%	-	
2006												
自動車	517	236	139	16	118	-	2	-	-	98	-	
冷凍・空調	318	4	187	-	-	-	-	-	-	-	-	
機械	62	-	108	-	-	-	-	-	-	-	-	
電気	276	2	5	-	-	-	-	-	-	-	-	
電子	119	56	-	2	-	-	-	-	-	-	-	
板金・溶接	11	7	70	-	56	-	-	-	-	-	-	
建築・土木	17	7	32	-	-	10	5	-	-	-	-	
保安・防災	-	-	-	62	-	-	-	-	-	-	-	
美容	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
裁縫	-	5	34	-	-	-	-	-	-	-	-	
その他	-	266	225	77	260	28	20	210	67	205	-	
合計	1,320	583	800	157	434	38	27	210	67	303	-	3,939
全体に対する割合	33.5%	14.8%	20.3%	4.0%	11.0%	1.0%	0.7%	5.3%	1.7%	7.7%	-	
2007												
自動車	413	133	99	141	147	-	10	-	-	16	-	
冷凍・空調	319	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
機械	57	68	72	-	-	-	-	-	-	-	-	
電気	294	28	-	8	-	-	2	28	-	-	-	
電子	159	70	-	57	-	-	-	-	-	-	-	
板金・溶接	49	-	37	18	-	-	-	-	-	-	-	
建築・土木	21	-	15	10	-	7	-	-	-	-	-	
保安・防災	-	-	27	10	-	-	-	-	-	-	-	
美容	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-	
裁縫	-	-	10	116	-	25	-	-	-	3	-	
その他	15	397	433	356	367	80	33	322	87	72	-	
合計	1,327	696	693	736	514	112	45	350	87	91	-	4,651
全体に対する割合	28.5%	15.0%	14.9%	15.8%	11.1%	2.4%	1.0%	7.5%	1.9%	2.0%	-	
2008												
自動車	929	30	120	7	266	-	-	-	-	199	-	
冷凍・空調	266	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	
機械	331	-	43	-	-	-	-	-	-	-	-	
電気	672	-	2	-	-	-	-	22	-	-	-	
電子	455	-	24	-	-	-	-	-	-	-	-	
板金・溶接	31	-	73	-	14	-	-	-	-	-	-	
建築・土木	128	-	-	5	-	20	-	-	-	-	-	
保安・防災	-	-	150	-	-	-	-	-	-	-	-	
美容	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
裁縫	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
その他	70	194	790	257	1052	56	26	183	468	382	-	
合計	2,882	224	1,202	269	1,332	86	26	205	468	581	-	7,275
全体に対する割合	39.6%	3.1%	16.5%	3.7%	18.3%	1.2%	0.4%	2.8%	6.4%	8.0%	-	
2009												
自動車	990	49	121	37	1,732	-	-	73	-	109	-	
冷凍・空調	315	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	
機械	213	-	214	1	-	-	-	-	-	-	-	
電気	478	28	121	-	-	-	3	-	-	-	-	
電子	548	-	-	2	-	-	3	-	-	17	-	
板金・溶接	145	52	203	-	30	-	-	-	-	-	-	
建築・土木	149	-	28	12	-	-	-	-	-	-	-	
保安・防災	28	-	28	140	-	-	-	-	-	14	-	
美容	39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
裁縫	17	-	-	18	-	6	-	-	-	-	-	
その他	198	44	875	185	1,086	105	29	162	229	374	-	
合計	3,120	173	1,590	403	2,848	111	35	235	229	514	※	9,258
全体に対する割合	33.7%	1.9%	17.2%	4.4%	30.8%	1.2%	0.4%	2.5%	2.5%	5.6%		

※2009年開校につき、調査時点では情報なし。

出典：調査団にて作成

2) INPPK の役割

前述の位置づけの下、INPPK は次の 4 つの役割をもち、INPP 本部傘下の 11 校の州別校における中核として位置付けられている。

<INPPK の役割>

- ① 訓練内容向上のためのパイロット校
- ② 職業訓練と産業界の連携
- ③ 指導員訓練の中核
- ④ 職業訓練に関する情報発信

3) 人員配置計画

INPP 各校の常勤指導員・職員は、INPP 本部によって採用、雇用、配置される。給与も INPP 本部より支払われている。非常勤指導員・職員は INPP 各校の裁量によって、採用、雇用、配置することができるが、質の確保が困難であることが指摘されている。

近年の INPP 本部での常勤指導員・職員の採用実績は表 2-2 のとおりである。INPP 本部は、本事業の実施に伴い、INPPK の人員配置に係る整備を優先的に行うこととし、表 2-3 の人員配置計画が予定されている。これより、INPPK で本事業実施後に新たに必要となる人材数と INPP 本部での雇用実績を比較すると、表 2-3 に示す指導員・職員の配置は実現可能であると言える。

また、新規部署の設置、部署の組み替え等を行うことなく、人材の再配置や新規雇用による増員によって組織の強化が計画されていることから、表 2-3 に示される本事業実施後の人員構成は、現行の組織能力に基づいた現実的な計画であると考えられる。

表 2-2 INPP 本部での新規常勤指導員・職員の雇用実績

年	新規常勤指導員	新規常勤職員
2005	46	18
2006	27	22
2007	19	25
2008	77	46
2009	34	19
2010	91	56

※上記表に示す新規常勤指導員・職員は INPP 各校に配置される人員のみであり、INPP 本部に配置される人員は含まない。

出典：INPP 本部

表 2-3 INPPK 人員構成（現状と整備後）

No	担当	人数	
		現状*	整備後
1	INPP キンシャサ校運営委員会		
	校長	1	1
	副校長	1	1
	技術部長	1	1
	事務管理部長	1	1
	小計	4	4
2	事務管理部門		
	厚生相談課	2	2
	儀典課	4	5
	警備	15	15
	清掃・メンテナンス	10	15
	在庫管理事務課	4	6
	調達事務課	2	3
	予算管理課	1	2
	会計出納課	2	3
	市場調査課	2	2
	秘書	2	4
	小計	44	57
3	職業訓練部門		
	教務事務室	9	11
	教授法課（ペダゴジー）	8	8
	学科選定指導課（OSP）	10	10
	監査員	7	10
	自動車学科	22	27
	冷凍・空調学科	10	13
	機械学科	9	20
	電気学科	20	17
	電子学科	20	20**
	板金・溶接学科	12	12
	建築・土木学科	8	24
	保安・防災学科	7	7
	縫製コース	4	4
	美容コース	2	2
	事務コース	2	2
	ホテル・レストランコース	0	0
	小計	150	187
	合計	198	248

*：現状は、現地調査Ⅱ実施時（2010年10月）を指す。

**：コンピューター・リテラシーの担当指導員2名を含む。

出典：INPP 本部、INPPK、調査団にて作成。

2-1-2 財政・予算

(1) INPP 本部と INPPK

INPP 本部は企業からの分担金を主な資金源とし運営されている。「コ」国で活動を行う企業は、企業形態・従業員数に応じ、人件費の1～3%を分担金として INPP へ納付することが義務付けられている（公的企業：1%、民間企業：従業員数1～50人：3%、51～300人：2%、301人以上：1%）。INPPK 管轄の企業からの分担金は INPP 本部に、その他地方校管轄の企業からは直接地方校へ納付される。INPPK の予算（1～12月）は毎年10月に INPPK により計画され、INPP 本部での監査を経て本部より執行される。また、INPP 本部では毎月各校より収支状況の報告を受け INPP 全体での収支を管理している。これにより、財政面において INPP 全体で相互に補完し合う体制が構築されている。INPP 本部および INPPK においても、これまでの予算執行実績により、年度を経るごとに分担金納付企業数が増加することに伴い、予算が増え、支出実績が堅調に伸びていることがわかる。これまでの実績に基づき、今後も分担金納付企業数は約年間200社増加し、約US\$1,500,000の分担金が増額されることが想定されている。

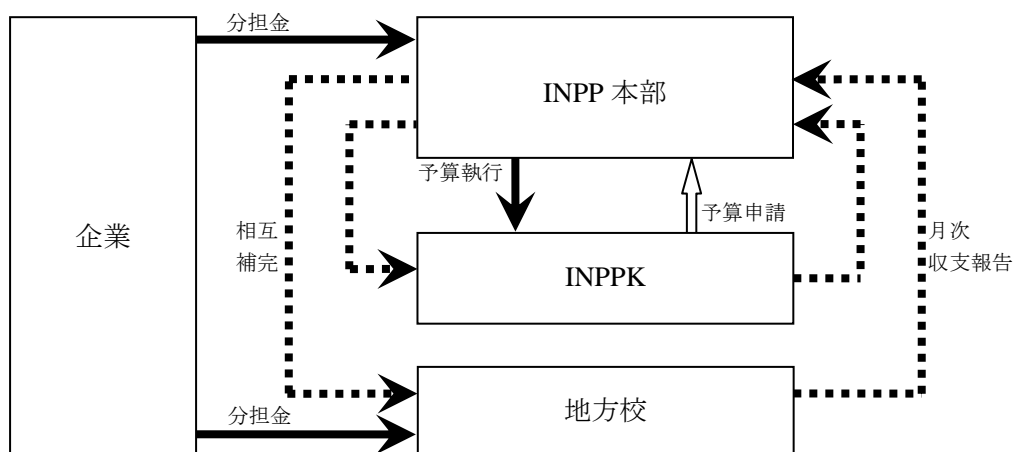


図 2-3 企業、INPP 本部、INPPK、地方校間の資金の流れ

表 2-4 INPP 本部および INPPK の収支状況

(単位：USD)

費目	INPP 本部	INPPK
2005 年		
歳入		
INPP 本部からの給付金	-	195,736.94
INPP 各校からの納入金	13,802.30	-
企業からの献金 (納付企業数：605)	1,172,713.75	-
国家助成金	35,015.99	-
その他	11,765.04	51,175.45
前年度からの繰り越し	- 17,119.20	1.38
合計	1,216,177.88	246,913.77
歳出		
合計	1,252,919.02	246,912.71
次年度への繰り越し	- 36,741.14	1.06
2006 年		
記録なし。		
2007 年		
歳入		
INPP 本部からの給付金	-	354,595.51
INPP 各校からの納入金	12,968.00	-
企業からの献金 (納付企業数：848)	1,782,509.85	-
国家助成金	1,169.38	-
その他	116,158.78	80,415.33
前年度からの繰り越し	12,114.70	15.99
合計	1,924,920.71	435,026.83
歳出		
合計	1,963,581.52	434,927.70
次年度への繰り越し	- 38,660.82	99.13
2008 年		
歳入		
INPP 本部からの給付金	-	484,769.16
INPP 各校からの納入金	43,762.42	-
企業からの献金 (納付企業数：1,008)	3,630,903.17	-
国家助成金	1,294.22	-
その他	172,275.36	148,549.91
前年度からの繰り越し	- 38,660.82	99.13
合計	3,809,574.36	633,418.20
歳出		
合計	2,810,764.78	699,391.79
次年度への繰り越し	998,809.58	- 65,973.59
2009 年		
歳入		
INPP 本部からの給付金	-	639,585.64
INPP 各校からの納入金	124,574.20	-
企業からの献金 (納付企業数：1,143)	4,824,809.60	-
国家助成金	32,161.15	-
その他	1,075,961.96	232,454.94
前年度からの繰り越し	998,809.58	- 65,973.59
合計	7,056,316.48	806,066.99
歳出		
合計	5,487,077.93	871,966.30
次年度への繰り越し	1,569,238.55	- 65,899.31

表 2-5 INPPK と他地方校の財務状況

	INPPK		INPPK以外 地方校合計	
	CF	割合	CF	割合
2005年				
歳入				
INPP本部からの納入金	195,736,939.00	79.3%	277,212,553.85	11.9%
INPP各校からの納入金	-	-	50.00	0.0%
企業からの献金	1,857,887,606.17	79.8%	-	-
国家助成金	49,363,088.60	2.1%	-	-
その他	51,175,450.00	20.7%	161,723,777.17	6.9%
前年度からの繰り越し	1,380.00	-	19,035,970.03	-0.8%
合計	246,912,709.00	9.6%	2,327,151,105.76	90.4%
歳出				
人件費	171,199,006.00	69.3%	1,206,197,946.40	50.7%
修繕費	15,855,194.00	6.4%	66,971,843.68	2.8%
その他	59,858,509.00	24.2%	1,105,805,646.54	46.5%
合計	246,912,709.00	9.4%	2,378,975,436.62	90.6%
次年度への繰り越し	1,060.00	-	51,824,330.86	-

	INPPK		INPPK以外 地方校合計	
	CF	割合	CF	割合
2007年				
歳入				
INPP本部からの納入金	354,595,509.00	81.5%	32,336,630.00	2.4%
INPP各校からの納入金	-	-	-	0.0%
企業からの献金	-	-	1,274,242,398.00	92.6%
国家助成金	80,415,331.00	18.5%	15,544,812.00	1.1%
その他	15,990.00	-	46,991,448.00	3.4%
前年度からの繰り越し	-	-	6,285,940.00	0.5%
合計	435,026,830.00	24.0%	1,375,401,228.00	76.0%
歳出				
人件費	257,283,570.00	59.2%	517,044,656.00	38.0%
修繕費	40,045,188.00	9.2%	50,347,416.00	3.7%
その他	137,598,942.00	31.6%	794,483,466.00	58.3%
合計	434,927,700.00	24.2%	1,361,875,538.00	75.8%
次年度への繰り越し	99,130.00	-	13,525,690.00	-

	INPPK		INPPK以外 地方校合計	
	CF	割合	CF	割合
2009年				
歳入				
INPP本部からの納入金	639,585,641.00	79.3%	367,529,264.00	8.8%
INPP各校からの納入金	-	-	2,295,000.00	0.1%
企業からの献金	-	-	2,954,633,565.00	70.4%
国家助成金	-	-	49,331,726.00	1.2%
その他	232,454,942.00	28.8%	178,545,030.00	4.3%
前年度からの繰り越し	65,973,591.00	-	642,574,014.00	15.3%
合計	806,066,992.00	16.1%	4,194,908,599.00	83.9%
歳出				
人件費	462,995,013.00	53.1%	948,072,881.00	26.7%
修繕費	59,376,925.00	6.8%	169,589,582.00	4.8%
その他	349,594,359.00	40.1%	2,430,654,756.00	68.5%
合計	871,966,297.00	19.7%	3,548,317,219.00	80.3%
次年度への繰り越し	65,899,305.00	-	646,591,380.00	-

注記：2006年はデータの保管欠落。2008年はデータ不足にて比較対象から除外する。
出典：INPP本部、調査団にて作成。

キンシャヤ学校

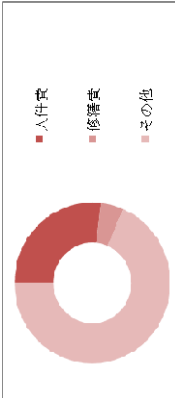
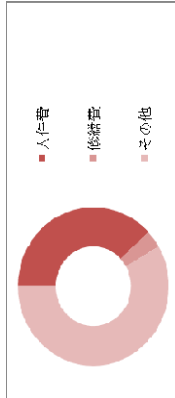
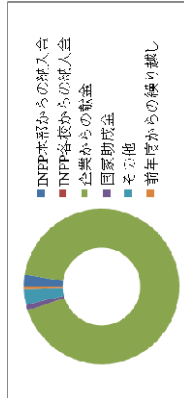
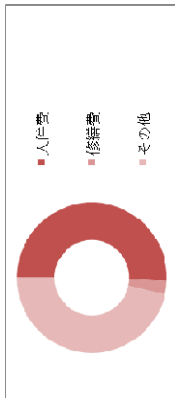
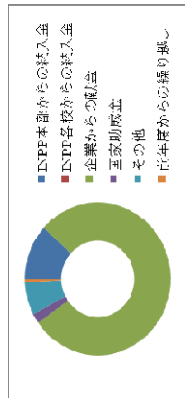
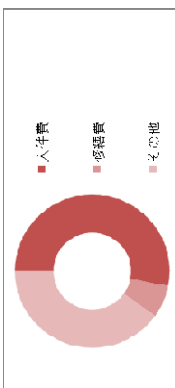
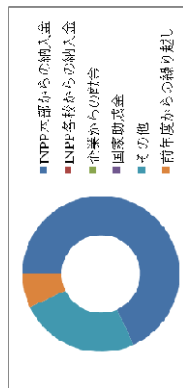
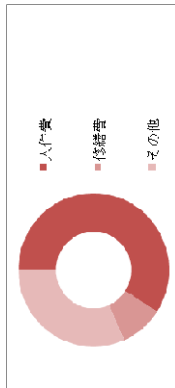
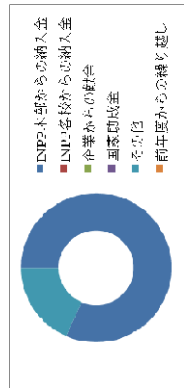
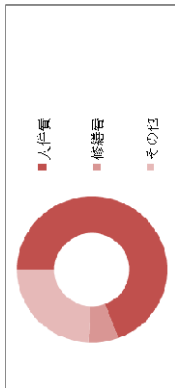
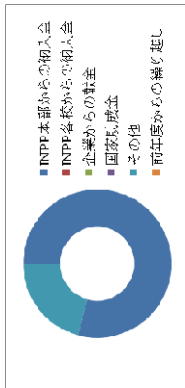


表 2-6 INPP 本部、各校の財務状況 (2005-2009 年)

費目	本部	キンシャサ	パロゴゴ	カタシガ	オリエンタル	南キヤ	赤道	バンドラントラ	カサイオリエンタル	サカイキヤンツタル	北キヤ-1	北キヤ-2	キンシャサ以外 地方報告計
2005年													
収入													
INPP本部より	-	195,736,939.00	7,500,000.00	16,984,619.00	-	-	-	-	14,299,435.00	236,718,509.85	-	-	277,212,583.85
INPP各校より	-	-	-	1.00	3.00	1,710,000.00	-	6.00	5.00	8.00	10.00	11.00	50.00
企業からの助成金	1,172,713,749.31	-	123,419,462.37	140,650,309.87	3,633,073.00	33,694,485.96	8,369,482.20	32,820,144.70	-	1,515,300,677.74	-	-	1,857,887,686.17
国家助成金	35,015,991.00	-	2,707,648.00	2,751,476.00	60,150.00	695,754.00	485,916.00	472,604.80	-	42,189,539.80	-	-	49,363,088.60
その他	11,765,042.60	-	5,210,349.73	5,658,784.00	376,495.59	82,600.00	82,600.00	236,605.00	36,913,331.93	113,245,610.92	-	-	161,723,777.17
小計	1,233,297,083.76	246,912,389.00	138,837,460.10	166,045,189.87	4,069,720.92	36,100,212.96	8,938,002.20	33,529,360.50	51,212,761.93	1,907,454,346.31	10.00	11.00	2,346,187,075.79
前年度からの繰り越し	1,380.00	-	211,719,201.41	1,458,726.81	-	247,370.05	15,366.26	18,244.00	6,149.19	18,076,087.72	-	-	19,035,970.03
合計	1,216,177,882.35	246,913,769.00	139,049,175.10	164,866,463.46	4,069,720.92	36,347,583.01	8,953,368.46	33,547,604.50	51,218,911.12	1,889,278,258.59	10.00	11.00	2,327,151,105.76
支出													
人件費	526,806,820.00	171,199,006.00	79,166,683.85	100,994,292.00	1,886,197.72	16,010,024.00	5,183,482.93	20,094,991.00	30,160,366.70	952,101,886.20	-	-	1,206,197,946.40
修繕費	15,555,946.00	15,855,194.00	6,187,441.34	2,125,272.00	171,300.00	2,694,210.00	590,050.00	874,000.00	2,017,240.00	52,401,827.34	-	-	66,971,843.68
その他	7,103,526,253.57	59,858,509.00	53,519,291.91	62,653,786.59	1,959,572.59	16,952,184.07	3,172,546.16	12,575,748.40	18,931,782.34	936,042,734.48	-	-	1,105,805,646.54
合計	1,259,191,018.57	246,912,709.00	138,873,422.10	165,773,869.59	4,017,070.31	36,166,418.07	8,946,079.09	33,542,739.40	51,109,409.04	1,946,546,448.02	-	-	2,378,975,436.62
次年度への繰り越し	36,741,136.22	1,060.00	175,753.00	1,187,387.53	52,680.61	181,164.94	7,389.37	4,865.10	109,502.08	51,168,189.43	10.00	11.00	51,824,330.86
2006年													
収入													
INPP本部より	-	-	-	19,300,000.00	700,000.00	-	-	-	6,825,000.00	550,000.00	-	-	32,336,630.00
INPP各校より	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
企業からの助成金	1,782,509,852.00	-	256,873,267.00	645,634,582.00	15,066,681.00	95,153,597.00	26,430,931.00	24,465,842.00	40,198,032.00	35,222,005.00	113,276,450.00	21,921,002.00	1,274,242,398.00
国家助成金	1,169,379.00	-	4,676,449.00	5,458,532.00	398,489.00	509,996.00	509,996.00	352,920.00	614,487.00	325,494.00	2,279,514.00	928,298.00	15,544,812.00
その他	116,158,782.00	-	80,415,331.00	15,285,944.00	936,608.00	101,699,976.00	380,002.00	547,170.00	575,130.00	575,130.00	7,422,214.00	3,862,901.00	46,991,448.00
小計	1,912,806,013.00	435,010,840.00	269,361,215.00	685,879,061.00	17,101,778.00	105,232,559.00	30,912,559.00	26,535,932.00	47,372,519.00	36,672,629.00	122,978,191.00	26,712,831.00	1,369,115,288.00
前年度からの繰り越し	12,114,696.00	15,990.00	635,272.00	962,482.00	373,397.00	11,573,520.00	257,158.00	11,500.00	11,675.00	136,918.00	2,335,027.00	1,408,873.00	6,285,940.00
合計	1,924,920,709.00	435,026,830.00	269,996,487.00	684,915,579.00	17,475,175.00	107,297,093.00	31,169,717.00	26,547,432.00	47,384,266.00	36,809,547.00	125,313,218.00	28,121,704.00	1,375,401,228.00
支出													
人件費	665,225,766.00	257,283,570.00	160,245,540.00	191,296,891.00	12,770,351.00	37,894,249.00	10,180,421.00	17,595,649.00	22,822,287.00	15,834,716.00	37,188,587.00	12,015,785.00	517,044,656.00
修繕費	25,635,377.00	40,045,188.00	4,684,811.00	32,611,454.00	810,244.00	3,993,700.00	3,122,278.00	239,300.00	457,300.00	1,864,997.00	3,691,165.00	71,740.00	50,347,416.00
その他	1,277,220,381.00	137,598,942.00	101,785,106.00	460,286,311.00	3,476,437.00	61,974,772.00	17,060,577.00	8,903,379.00	24,885,386.00	19,519,141.00	83,194,342.00	13,908,045.00	794,485,466.00
合計	1,968,081,524.00	434,927,700.00	266,715,457.00	684,194,636.00	16,257,232.00	103,462,721.00	30,353,276.00	26,538,328.00	47,664,923.00	36,718,854.00	123,474,091.00	25,995,570.00	1,361,875,538.00
次年度への繰り越し	38,660,815.00	99,130.00	3,281,030.00	721,943.00	717,943.00	3,834,372.00	815,991.00	9,104.00	89,353.00	90,693.00	1,839,127.00	2,126,134.00	13,526,690.00
2007年													
収入													
INPP本部より	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INPP各校より	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
企業からの助成金	3,630,912,434.00	-	6,600,000.00	178,675,000.00	2,856,000.00	-	-	-	-	-	-	-	188,131,000.00
国家助成金	1,294,220.00	-	10,103,300.00	11,227,992.00	2,345,840.00	-	-	-	-	-	-	-	1,662,158,371.00
その他	172,275,360.00	-	148,549,097.00	16,081,298.00	4,338,542.00	-	-	-	-	-	-	-	35,147,641.00
小計	3,848,235,177.00	633,139,068.00	425,220,610.00	1,421,995,339.00	613,984,145.00	-	-	-	-	-	-	-	1,991,114,994.00
前年度からの繰り越し	38,660,815.00	99,130.00	3,281,030.00	721,566.00	717,943.00	-	-	-	-	-	-	-	4,720,539.00
合計	3,886,895,992.00	633,238,198.00	429,101,640.00	1,422,620,905.00	621,072,088.00	-	-	-	-	-	-	-	1,995,834,633.00
支出													
人件費	1,127,149,486.00	350,937,123.00	219,361,801.00	244,952,538.00	-	-	-	-	-	-	-	-	464,314,339.00
修繕費	1,683,615,297.00	348,454,666.00	109,111,140.00	705,569,261.00	-	-	-	-	-	-	-	-	814,680,401.00
その他	2,810,764,783.00	699,391,789.00	328,472,941.00	950,521,799.00	-	-	-	-	-	-	-	-	1,278,994,740.00
合計	998,809,573.00	63,973,591.00	101,628,699.00	472,109,106.00	62,102,088.00	-	-	-	-	-	-	-	634,839,893.00
次年度への繰り越し	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2008年													
収入													
INPP本部より	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INPP各校より	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
企業からの助成金	43,762,473.00	-	484,769,161.00	178,675,000.00	2,856,000.00	-	-	-	-	-	-	-	188,131,000.00
国家助成金	1,294,220.00	-	10,103,300.00	11,227,992.00	2,345,840.00	-	-	-	-	-	-	-	1,662,158,371.00
その他	172,275,360.00	-	148,549,097.00	16,081,298.00	4,338,542.00	-	-	-	-	-	-	-	35,147,641.00
小計	3,848,235,177.00	633,139,068.00	425,220,610.00	1,421,995,339.00	613,984,145.00	-	-	-	-	-	-	-	1,991,114,994.00
前年度からの繰り越し	38,660,815.00	99,130.00	3,281,030.00	721,566.00	717,943.00	-	-	-	-	-	-	-	4,720,539.00
合計	3,886,895,992.00	633,238,198.00	429,101,640.00	1,422,620,905.00	621,072,088.00	-	-	-	-	-	-	-	1,995,834,633.00
支出													
人件費	1,127,149,486.00	350,937,123.00	219,361,801.00	244,952,538.00	-	-	-	-	-	-	-	-	464,314,339.00
修繕費	1,683,615,297.00	348,454,666.00	109,111,140.00	705,569,261.00	-	-	-	-	-	-	-	-	814,680,401.00
その他	2,810,764,783.00	699,391,789.00	328,472,941.00	950,521,799.00	-	-	-	-	-	-	-	-	1,278,994,740.00
合計	998,809,573.00	63,973,591.00	101,628,699.00	472,109,106.00	62,102,088.00	-	-	-	-	-	-	-	634,839,893.00
次年度への繰り越し	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2009年													
収入													
INPP本部より	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INPP各校より	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
企業からの助成金	4,824,809,595.00	-	603,971,381.00	1,534,554,407.00	70,703,962.00	213,209,120.00	57,707,455.00	48,862,401.00	54,332,893.00	93,534,851.00	232,079,364.00	45,657,731.00	2,994,653,568.00
国家助成金	32,161,149.00	-	15,995,360.00	14,966,326.00	289,350.00	1,454,335.00	1,847,300.00	656,108.00	4,506,913.00	2,476,880.00	3,087,310.00	2,071,664.00	49,331,726.00
その他	1,075,961,956.00	-	423,687,079.00	40,707,657.00	4,074,115.00	21,881,455.00	2,613,950.00	4,275,915.00	2,404,022.00	4,308,810.00	48,909,903.00	6,800,524.00	178,543,030.00
小計	6,057,866,900.00	872,140,583.00	760,154,608.00	1,590,228,390.00	109,551,809.00	268,845,410.00	65,266,205.00	59,874,424.00	104,093,828.00	100,320,541.00	401,511,553.00	95,306,719.00	

(2) INPPK の収支予測

INPPK は本無償資金協力案件実施後の運営予算として表 2-7 の計画を立てている（INPPK での計画段階であり、INPP 本部への申請および承認は、通常の予算申請スケジュールと同様に、前年度の 10 月頃に行われる予定である）。本計画では、全体運営予算を約 USD246 万と計画しており、無償資金協力案件実施後に必要とされる予算（第 3 章 3-5-2 (2) 年間想定維持管理費）約 USD22 万に加え、本無償資金協力を含め、技術協力プロジェクト等 JICA によるプロジェクト実施に伴う人件費として約 USD71 万が組み込まれていることが確認できる。

INPPK の運営資金のうち、約 80%は INPP 本部から配賦される。自校にて獲得可能な資金は、監査、訓練受講費、訓練生カード発行費、訓練証明書発行費等による収入であり、運営資金全体に占める割合は低い。近年の INPP 本部から INPPK への給付金は 2008 年に約 USD48 万、2009 年に約 USD63 万と INPPK の無償資金協力実施後の運営予算計画における必要予算とは隔たりがある。

一方、前述 (2-1-2 (1)) のとおり、INPP 本部では毎月各校より収支状況の報告を受け INPP 全体での収支を管理し、財政面において INPP 全体で相互に補完し合う体制が構築されている。直近のデータによると（2009 年）、INPP 本部では年度末に約 USD150 万の次年度への繰越金が発生している（今後も分担金納付企業数は年間約 200 社増加し、約 USD150 万の分担金が増額されることは想定されている）。繰越金にみられるとおり、INPPK の現状収支には余裕があることから、本無償資金協力実施後の運営資金の確保に支障が生じないと見込まれる。

また、INPP 全体の主な運営資金は企業からの分担金である。分担金納付企業数、納付額の推移および今後の予測は次表 2-8 のとおりである。これまでの実績に加えて、実施中の技術協力および本無償資金協力の実施を通じて産業界からの INPP への評価が高まることに伴い、年度を経るごとに INPP 全体で受領する企業からの分担金総額は増額すること、これに伴い INPPK の運営資金となる基盤は強化されることが見込まれている。

表 2-7 INPPK の予算計画（新施設・機材整備後、2014 年度）

歳入	(USD)	歳出	(USD)
1. INPPK の活動による収入	1,070,000	1. 施設・機材維持管理費等	450,000
監査、訓練受講費、訓練生カード発行費		1.1 技術資料	49,000
訓練証明書発行費等		1.2 機材	29,000
		1.3 訓練教材	178,000
2. INPP 本部からの給付金等	1,392,000	1.4 事務機材	12,000
		1.5 事務家具	9,000
		1.6 車輛	9,000
		1.7 冊子	1,000
		1.8 継続中計画	19,000
		1.9 継続中工事	144,000
		2. 外部取引	27,000
		3. 使用料	1,985,000
		3.1 機材・家具	718,000
		3.2 輸送	13,000
		3.3 他サービス	525,000
		3.4 手数料・損失等	12,000
		3.5 人件費	716,000
		3.6 献金・税等	1,000
合計	2,462,000	合計	2,462,000

出典：INPPK

表 2-8 企業からの分担金納付企業数、納付額の推移および今後の予測

年	INPP		INPPK	
	企業数 (社)	分担金納付額 (USD)	企業数 (社)	分担金納付額 (USD)
2005	983	3,724,000	605	2,827,000
2006	1,178	4,889,000	725	2,605,000
2007	1,376	5,862,000	848	3,847,000
2008	1,636	9,282,000	1,008	5,242,000
2009	1,855	7,564,000	1,143	4,440,000
2010	2,134	10,788,000	1,315	5,899,000
2011	2,252	14,025,000	-	-
2012	2,450	16,549,000	-	-
2013	2,654	19,859,000		
2014	2,870	22,838,000		

注記：2011 年度以降の予測値については、実績を基に、従業員数 1～50 名の分担金納付企業数が増加すると仮定。

出典：INPP 本部、調査団にて作成。

2-1-3 技術水準

本案件の運営機関である INPPK の指導員は、INPP 本部の監督の下、主に次の 4 つの手段により、訓練の品質の確保、訓練を提供する指導員の能力の向上に努めている。また、これらの実施において、必要な予算の確保・執行、人員の配置等が行われていることより、INPP 本部および INPPK は、それぞれ責任・実施機関、運営機関として案件を遂行する能力があり、プロジェクト実施において支障ないと言える。

- ① INPPK 内の指導科による指導法評価および指導を受け、指導技法の改善、向上を図る。指導科により指導法評価や指導を受ける指導員は、INPP 本部により決定され、指導科に通知される。
- ② INPPK 内に常駐する INPP 本部から監査員による訓練内容の監査を通じ、訓練内容の質の確保を行っている。
- ③ 我が国の技術協力プロジェクト「国立職業訓練校指導員能力強化プロジェクト」(2011.1～2013.12)により、基礎共通研修（機械、電気）、専門研修、指導技法の研修の受講を通じ、指導員としての技術や知識の向上を行っている。また、同技術プロジェクトより習得した技術や知識は、直接受講指導員をコア・トレーナーとした指導員研修により、INPP 傘下の他の訓練校に波及されることが計画されている。
- ④ ベルギーの支援による能力アプローチ型手法によるカリキュラム改革に准委員として参画し、カリキュラムの開発手法を習得している。

2-1-4 既存施設・機材

(1) 施設

プロジェクトサイトとなる INPPK キャンパス内には、概ね9棟の既存施設がある。そのうち2棟は専門学校と車検センターであり、組織上 INPPK には属していない。INPPK に属する7棟は、1964年の開校以降、主にベルギーによって建設された。キャンパス内の将来計画はなく、訓練生数や開講学科・コースに応じ、増改築が繰り返されたため、間仕切り等の繰り返しにより空間が小さく分断されたり、機能の混在により動線が交錯したり、職業訓練に必要な照度や遮音性が確保できなかったりする等、多くの問題を抱えている。各既存施設の抱える問題点は次表のとおりである。

表 2-9 INPPK 既存施設の問題点

棟	学科/用途	室名	室面積 (㎡)	問題点	備考	
A	Division Technique 診療所	事務室	61.39	事務員に対しスペースが狭い 薬局、待合、ラボが狭い	入学手続きを行う	
		診察室、待合室、薬局	131.24		職員家族も受診	
B	電子科	講義室-1	49.90	学生数に対しスペース不足		
		講義室-2	87.17			
		講義室-3	82.16			
		実習室-1	38.44	5部制で対応		
		教員室	27.37	4人分の机のみ		
		教務主任室	26.15			
		事務室	21.05	機材置き場として利用		
C	機械加工科	講義室-1	29.94	自然採光、換気なし	倉庫を教室に利用	
		講義室-2	26.90	騒音、振動の伝わる教室		
		実習スペース/増築部	79.25	暗い、照明不足		
		実習スペース	528.24			
		倉庫	53.00		未整理の古い機材が占有	
		教務主任室	8.71			
		教員室	20.30	教員数に対しスペース不足		
	溶接・板金科	講義室-1	59.61	自然採光、換気なし	倉庫を教室に利用	
		講義室-2	26.56	騒音、振動の伝わる教室		
		講義室-3	37.16			
		実習室	431.77	給水設備が必要	実習で水を使用	
		教務主任室	16.37			
		教員室	15.48	実習場の中の檻状の部屋。狭小		
	管理	財務自立事務所	15.95		INPP が外注受注	
		多目的室	95.54	騒音、振動が伝わる	会議などを行う	
		倉庫	9.84		多目的室に付随	
		コピーセンター	19.23		学生用コピーセンター	
倉庫		7.60		コピーセンターに付随		
調達事務所		10.60		INPP の備品を調達		
調達主任室		6.40				
電子科	実習室-2 (AV 教室)	26.41	自然光、換気なし			
D	自動車整備科	講義室-1	39.27	自然光、換気、騒音、振動の伝わる教室		
		講義室-2	46.90			
		講義室-3	59.28			
		講義室-4	24.82			
		実習スペース	429.52	暗い、床にビット有り危険、狭小		
		実習室	42.04	換気不足		防塵仕様となっている
		教務主任室	21.42			
	職員室-1	39.37	老朽化、自然光と換気なし、騒音、振動あり	中2階に有り		
		職員室-2	39.37			
		倉庫	17.73			
管理	倉庫	71.81		資材などの一時置場		
	会計	21.85				
	便所	12.56		管理部門専用		
	校長室	19.41				
	秘書室	20.65				
	財務室	21.16				
	副校長室	16.09				
	儀典室	11.57				
	倉庫 (中2階)	74.06		中2階に有り		
	ベルギー協力事務所	30.30		ベルギーの支援有り		
指導科	美容	22.26	学生数に対して施設設備不足	学生は女子のみ		
	冷凍・空調科	講義室-1	41.74	学生数に対して施設設備不足		
講義室-2		53.54				
実習室-1		90.59				
実習室-2		24.90				
実習室-3		25.28				
教務主任室		20.46				
教員室		21.24				

棟	学科/用途	室名	室面積 (㎡)	問題点	備考
E	電気科	講義室-1	84.61	学生数に対して施設設備不足	
		講義室-2	45.07		
		実習室-1	68.25		
		実習室-2	31.10	教員数に対してスペース不足	
		職員室	16.47		
		教務主任室	18.99		
F	安全・防犯科	教務主任室	23.21	講義室・実習室なし	
		教員室	28.92		
	自動車整備科	講義室-5	53.54	学生数に対して施設設備不足	
		講義室-6	92.82		
	指導科	洋裁	53.36	学生数に対して施設設備不足	
		ホテル・サービス科	53.64		
		情報実習室	53.36	3部制で対応	
		教務室	29.32		
		教務主任室	23.54		
	学科選定指導科(OSP)	職員室	29.27	教員数に対してスペース不足	職業適正テストを行う
		教務主任室	27.46		
	監査	事務室	53.45		
	管理	印刷所	53.64		教材の印刷など
	冷凍・空調科	講義室-2	53.54	3部制で対応	
	建築土木科	製図室	68.36	学生数に対して施設設備不足	
		講義室-1	65.69		
		講義室-2	58.60		
		講義室-3(木工)	29.98	企業研修に対応出来ない(50人以上)	
		実習スペース	161.92	屋外にあり、雨天は実習不可	
		木工実習スペース	70.90		
		教員室	16.52	教員個々の机無し、倉庫兼用	
教務主任室、CAD室		23.09	CAD室が無い	教務主任の部屋を使用	
倉庫(小)		15.18			
倉庫(大)		63.91	古い機材置場(不用品) 未整理		
G	宿泊・事務	車検車両部	13.83		車検センターの事務部門
		車検経理部	17.12		
		車検研修部	19.23		
		車検所長室	16.84		
		倉庫	16.19		
		宿泊室-1	14.62	地方教員、又は、病気療養中教員の為の簡易宿泊施設	
		宿泊室-2	20.41		
		宿泊室-3	21.63		
		ソーシャルサービス	14.92	就業支援、葬祭等	
		イベントリー	26.52	備品台帳の管理	

注記：既存施設の配置は第3章(図3-1)を参照。

出典：調査団にて作成。

(2) 機材

INPPK で使用されている主要機材の多くは 20 年以上前に日本（個別専門家派遣にかかる供与機材）から、もしくは、その後イタリアやベルギー等から供与された機材である。これらの一部は修理不可能な故障や老朽化、部品の不足により数年間稼働していない状況である。一方、供与以降の維持管理が行き届いた機材や指導員により修理された機材もあり、これら機材は現在でもその役目を十分に果たしていることが確認された。訓練生数に対し、測定具をはじめ教材の数は大幅に不足しており、効率的な訓練が実施されていない。

すでに利用の可能性がなく、今後の機材整備において障害となる機材は次表のとおりである。なお、これらの機材については、日本側より、本プロジェクト実施に伴い適切な時期までに廃棄・撤去する必要がある旨を説明し、「コ」国により廃棄・撤去が進められている。

表 2-10 使用不可機材

	学科(ワークショップ)	機材名	台数	備考
1	機械	旋盤(小)	4	
		旋盤(大)	2	
		フライス盤	4	
		円筒研削盤	1	
		平面研削盤	2	
		刃物研削盤	1	
		鋸盤	1	
		直立ボール盤	1	
		2	板金・溶接	
3	自動車	ビット	1	ビットは埋める。
		インジェクションポンプ	1	
		ホイールバルンサー	1	
4	建築・土木(倉庫内)	旋盤等	10 数台	廃棄物として保管されている。

出典：調査団にて作成

2-2 プロジェクトサイト及び周辺の状況

2-2-1 関連インフラの整備状況

(1) 給水

敷地南西方の南北に延びる幹線道路（Boulevard Lumumba）に水道公社（以下 REGIDESO）の水道配水本管 300mmφが付設されており、それに直交する INPPK 敷地南東側道路（11^{ème} Rue Limete）に配水本管から分岐した水道本管 80mmφが付設されている。既存給水の引き込みはこの 80mmφ水道本管から 2 系統で引き込まれている。既存給水の引き込み、給水方式及び給水量は下記のとおりである。

1) 給水引き込み

No.1 引き込み系統：INPPK	
引込管径：30mmφ	メーターサイズ：30mmφ
No.2 引き込み系統：車検センター、宿泊施設、専門学校系統	
引込管径：30mmφ	メーターサイズ：20mmφ

2) 給水方式

No.1 系統：直結増圧ポンプ＋高架水槽方式	
高架水槽容量：1,000l（数量：2 台）	直結増圧ポンプ容量：0.4kw
No.2 系統：直結方式	

3) 給水量実績

現在の INPPK の給水量実績は次のとおりである。

系統	2008 年	
	10 月	12 月
No.1 系統	259m ³ /月	259m ³ /月
No.2 系統	228m ³ /月	214m ³ /月

出典：水道事業者「REGIDESO」から INPP への請求書に基づき、調査団にて作成。

上記の月間使用水量より、本プロジェクトの対象となる INPPK の一日平均使用水量は次のとおりである。

$$\text{日平均使用水量 } 259\text{m}^3/\text{日} \div 22 \text{ 日/月} = 11.3\text{m}^3/\text{日}$$

4) 既存給水設備の問題点

本事業の対象である INPPK の既存の給水システムは増圧ポンプを用いた高架水槽方式である。この増圧ポンプ及び高架水槽の設置年数は不明であるが、機器廻り配管部の発錆、漏水等、老朽化が見られる。

また、既存施設の給水箇所は 5 箇所（屋外トイレ 2 箇所、自動車整備課棟管理部門トイレ及び機械総合棟の実習機材用 2 箇所）に限定されている。しかし、実際には、既存の給水圧力が低く不安定であるため、器具を接続しても十分に機能しないことより、いずれの衛生器具へも給水は行われていない。

(2) 排水

キンシャサ市内では、公共下水道は未整備である。通常、生活系排水（汚水及び雑排水）は、各建物に設置される腐敗槽（Septic Tank）で処理し、その処理水を敷地内処理あるいは道路排水溝等に放流している。INPPK 構内では、3ヶ所設置されている屋外便所の近くにそれぞれ腐敗槽が設置され腐敗槽を経由後、浸透処理されている。

(3) 電力

現在の INPPK は電力公社（以下 SNEL）の中圧配電網（6.6KV）の2か所の開閉器所より中圧ループ配電（6.6KV）を受変電設備室（Cabinet）で受電している。既存 INPPK 構内の電気方式及び配電状況は下記のとおりである。

1) 高圧電力引き込み（SNEL）→ 6,600V 3相3線 50Hz

2) 既存受変電設備

受電形式：リングメイン方式、変圧器容量: 200KVA, 6,600V/380V, 220V

建設年次：1980年

3) 低圧側配電形式

3相4線、380V/220V、接地方式 TN-C 方式（中性線、保護導体兼用方式）

4) 低圧側幹線

機械科棟及び教育理論棟系統

ブレーカー容量：200A、ケーブルサイズ 16sq.mm x 3, 10sq.mm x 1

自動車整備科棟及び電気科棟系統

ブレーカー容量：200A、ケーブルサイズ 16sq.mm x 3, 10sq.mm x 1

電子科棟、住宅、建築土木科、車検センター、専門学校系統

ブレーカー容量：200A、ケーブルサイズ 16sq.mm x 3, 10sq.mm x 1

5) 非常用発電機

なし

6) 測定データによる 2010年8月19日～26日までの配電状況（HIOKI901の測定データによる）

最大需要電力	90KW			
停電頻度	8月19日	19:00～19:30	20日	23:00～24:00
	21日	19:00～19:30	22日	22:00～22:30
	23日	19:00～19:30	22日	22:00～22:30
電圧変動	205V ～ 230V			
力率の変動	0.65 ～ 0.95			

(4) 既存配電設備の問題点

1) 受変電設備

一般的な「コ」国の受変電設備形式であることから適切で十分な系統保護、構内配電線保護がなされていない。また、力率調整機能がないので無効電力量が大きい。施設の建設された1980年から稼働しており、受変電機器類の耐用年数（25年～30年）に達している。

2) 低圧幹線設備

低圧配電盤の各幹線の開閉器が旧式なヒューズ付刃型開閉器で漏電、過電圧に対する低圧幹線の保護がなされていない。

3) 常発電設備

現地では1日あたり20～30分間の停電が観測されるが、それに対して、非常用発電設備がない。

(5) 電話

キンシャサ市内では現在、携帯電話の民間通信キャリアは数社あるが、従来のアナログ加入者線による固定電話サービスは行われていない。通信キャリアには、マイクロウェーブを利用したワイヤレス方式や光ファイバー方式を用いた高速広帯域ネットワークサービスによる電話、データ通信を複合したサービスを提供するものがある。

(6) コンピューターネットワーク

既存のINPPKにおいては、校長室をはじめ、一部のコンピューターからのみインターネットに有線接続が可能であるが、回線数が非常に少なく、利用者も限られてしまい、非常に限定的な活用に留まっている。

2-2-2 自然条件

敷地の形状、地質及び地耐力を調査するため、2種類の自然条件調査（測量調査、地質調査）を実施した。それぞれの調査の目的、方法、本プロジェクトへの影響等について、次のとおり示す。なお、調査結果は資料7に付す。

(1) 測量調査

1) 調査方法・結果

敷地形状の確認のため、平板測量による測量調査を実施した。これにより、新施設建設予定地内の既存施設や樹木等の撤去予定物の正確な位置、形状、周辺既存施設の位置、軒高が的確に把握された。また、西から東に向かって地盤面が傾斜していることが確認できた（傾斜率 100:2.1）。

2) 設計に及ぼす影響

当該敷地の地盤面のレベル差を解消し、新施設と既存施設群との一体感を考慮した配置とするため、新施設の西側端部に壁を設置する。

(2) 地質調査

1) 調査方法・結果

本件施設建設予定地において、建設予定施設の規模および施工方法等の構造的な検討を行うため、地質および地耐力の調査を行った。INPPK キャンパス内の 2 箇所で標準貫入試験およびサンプル土壌の組成試験を実施した。この結果、地下 6m 以深位までは地盤が軟弱であること、地下水位が高いことが確認された。

2) 設計に及ぼす影響

上記調査結果より、本敷地地盤は、本プロジェクトにて新設する施設（鉄筋コンクリート造 3 階建）の直接基礎の支持層としては不適切である。本プロジェクトの新施設の基礎には、地盤強度の発現、施工性、経済性等を考慮し、柱状改良杭を採用することとした（参照：第 3 章 3-2-3-2 (3) 3) 地盤および基礎）。

2-2-3 環境社会配慮

本事業は、「新環境社会配慮」ガイドラインに定められている影響を及ぼしやすいセクター、特性、影響を受けやすい地域に該当せず、環境や社会への望ましくない影響がほとんどないと考えられる協力事業であり、カテゴリ C に分類できる。

計画対象敷地内の機材据付場所の一部には、撤去をしなければならない既存物や使用不能な機材が散在しているものの、INPPK の近隣に位置する INPP 本部には、大規模倉庫があり、これらの撤去物が徐々に移設され、安全に保管され始めていることが確認されている。

2-3 INPP 支援プログラムにおける技術協力とのシナジー効果

本プロジェクトは、「コ」国において職業訓練の質の改善を通じた就業率の向上および貧困の削減に寄与すべく、INPP における産業ニーズに応える技能人材の育成、および労働市場への輩出に資することを上位目標としている。また、我が国は経済開発を対「コ」国支援の重点分野と位置づけ、INPP への協力を通じた「コ」国における産業技術教育・職業訓練分野の協力計画（INPP 支援プログラム）を策案した。同プログラムの下、本無償資金協力の他、技術協力プロジェクト「国立職業訓練校指導員能力強化プロジェクト」（2011.1～2013.12）および短期専門家「TVET アドバイザー」の派遣による支援が計画され、開始されている。

援助の現場においては、職業訓練の質の向上や量の確保、またアクセスの改善等のみではなく、訓練修了後の産業界での就職率の向上のように、職業訓練分野の支援において人材の輩出に留まらず、輩出した人材が就労し、収入を得、貧困削減に寄与する、“出口（人材の輩出）以降の成果”が、これまでよりさらに重視されるようになってきている。

本プロジェクトでは、INPPK の新設施設、新規機材の計画に伴い、訓練内容と産業界におけるニーズとの整合性を確認したり、現行の単科訓練型のモジュール制からより総合的もしくは高度な技術の習得を目指す普通科制への展開を考慮したりした。これは、“就労につながる職業訓練”を目指した検証であり、上述の上位目標を踏まえ、かつ、援助の潮流と合致していると言える。

第3章 プロジェクトの内容

第3章 プロジェクトの内容

3-1 プロジェクトの概要

3-1-1 上位目標とプロジェクト目標

本プロジェクトは、コンゴ民主共和国（以下「コ」国）の産業技術教育・職業訓練分野において、職業訓練の質の改善を通じた就業率の向上および貧困の削減に寄与すべく、INPPにおける産業ニーズに応える技能人材の育成、および労働市場への輩出に資することを上位目標とする。

この上位目標を達成するために、本プロジェクトでは、INPP 全校の約 30-40%の学生数が在籍し、INPP 全校における職業訓練内容向上のパイロット校と位置づけられる INPPK において訓練内容と産業ニーズとの合致性を確認し、職業訓練施設、機材の整備を行うとともに、INPPK の職業訓練機能の向上を目指している。この整備を通じ、INPPK が国立職業訓練センターのパイロット校として十分に機能することにより、訓練モデルが全国の INPP に普及され、「コ」国全体における職業訓練水準の向上に寄与することを狙う。この中において、協力対象事業は、INPPK における職業訓練施設を建設し、職業訓練機材等を調達するものである。

3-1-2 プロジェクトの概要

協力準備調査を通じ、以下のプロジェクト概要を確認した。

[プロジェクト概要]

- | | | |
|--------------|---|---|
| 1) 上位目標 | : | INPP において産業ニーズに応える技能人材が育成され、労働市場に輩出される。 |
| 2) プロジェクト目標 | : | INPP キンシャサ校で職業訓練施設、機材が確保され、訓練機能が向上する。 |
| 3) 期待される成果 | : | INPP キンシャサ校の施設と機材が整備・拡充される。 |
| 4) 活動・投入計画 | | |
| ① 我が国への要請内容 | : | a) 施設：職業訓練施設（教室、実習室等総合的職業訓練施設）
b) 機材：9 学科（自動車、冷凍・空調、機械、電気、電子、溶接・板金、建築・土木、指導法、学科選定指導）実習機材 |
| ② 相手国側の事業計画 | : | 土地の提供、基本インフラ（電気、水、電話等）の供給（盛り替えと敷地内への引き込みを含む）、新設予定地の既存物解体撤去（使用不能な既存機材を含む）、メインゲートの新設、サブゲートの移動、移設サブゲートから車検場までの構内道路の整備、間仕切壁の解体撤去に伴う機能の仮移転、事務管理部門の家具・備品の整備、植栽工事、指導員・職員の確保等 |
| 5) 対象地域（サイト） | : | 「コ」国キンシャサ市リメテ地区 |
| 6) 直接・間接受益者 | : | a) 直接：「コ」国の(1)INPPK 訓練生と訓練希望生、(2)INPP 全校の指導員、(3)キンシャサ市内の企業
b) 間接：「コ」国全国民（約 71 百万人）および近隣諸国 |

3-2 協力対象事業の概略設計

3-2-1 職業訓練計画

3-2-1-1 協力対象の選定

「コ」国側より、自動車科、冷凍・空調科、機械科、電気科、電子科、溶接・板金科、建築・土木科、安全・防災科の計 8 科に対する施設建設および、これに鋳造科、木工科の 2 科を加えた 10 科および学科指導選定科（OSP）、指導科（ペタゴジー）の機材調達に対する協力が要請されたが、現地における産業ニーズや INPPK の運営維持能力等を鑑み、本事業の対象を下記のとおり設定した。

<本事業の協力対象科>

自動車科、冷凍・空調科、機械科、電気科、電子科、溶接・板金科、建築・土木科の 7 科、および学科指導選定科（OSP）、指導科（ペタゴジー）

要請内容のうち協力対象外と判断した 3 科の除外理由は、次のとおりである。

(1) 鋳造科

現 INPPK には鋳造科は存在せず、学科の新規開設が要望されていたが、キンシャサには主な業務として鋳造業を営む企業は 1 社しかなく、この企業においても近年の生産量は激減していることから、鋳造に関する産業ニーズは低いと判断した。

(2) 木工科

現 INPPK では、建築・土木科に属する木工コースが開設されているが、木工科として独立はしていない。よって、現行の建築・土木科に属する木工コースを整備することとした。

(3) 安全・防災科

ビルの防災、管理等を訓練内容とする安全・防災科の整備が要望されたが、現状ではキンシャサには安全・防災のサービスを必要とする対象（施設等）が数えるほどしか存在せず、産業ニーズが低いこと、また当該分野の職業訓練に取り組むためには INPPK における大規模な組織変更が必要と見込まれたため、本事業での協力対象外とした。

3-2-1-2 協力規模の設定

(1) 協力規模設定の方針

本事業では、施設・機材の整備により支援対象学科において、下表に示す職業訓練における適切な環境の下、訓練が実施されるようになることを方針とする。

＜本事業で設定する適切な職業訓練環境＞

- ① 原則、1 クラスを 30 名編成とし、設定期間（6 ヶ月、3 ヶ月）で訓練を実施完了するものとする。
- ② 座学時は 1 クラス 30 名に対し 1 名、実習時は 1 クラス 30 名に対し 3 名の指導員・補助員を配置する。
- ③ 講義室は学科間で共有する。

(2) クラス定員の設定根拠

現 INPPK には、訓練の受け入れ定員（クラス定員、コース定員）の設定がない。本事業では、日本や日本の ODA が関わった類似施設の例を参照の上、クラス定員を 30 名と設定する。

表 3-1 類似施設のクラス定員

国名	施設名	定員 (人/クラス)	設置学科
日本	東京都立中央・城北職業能力開発センター	30、25	自動車、機械、コンピューター、プラスチック加工、介護、財務等
日本	千葉県立船橋高等技術専門学校	30、20	メカニカルエンジニア、冷凍空調設備、金属加工、システム設計
アンゴラ	職業訓練センター	24	測量、構造物鉄鋼、建築施工等
セネガル	日本セネガル職業訓練センター	24	電子、機械システム等
ウガンダ	ナカワ職業訓練校	25	電気、電子、機械、自動車、木工、板金、溶接
ザンビア	職業訓練校（ルアンシャ、リビングストン、ルサカ等）	25	機械等
中国	日中友好大連人材育成センター	30、15	ソフトウェア開発、プロセス管理、実用日本語等
「コ国	中級医療人材育成センター	30、10	看護師、助産師、准薬剤師等

出典：調査団にて作成。

(3) コース定員の設定根拠

現 INPPK の訓練生の受け入れ実績や指導員数と、本事業の実施によって、1 クラスあたり 30 名のクラス編成とすること等、上記 3-2-1-2 (1) で示す方針に基づき、各科各コースの定員数を表 3-2 のとおり設定する。原則として、コース定員は、30 名の訓練が可能な規模の施設（実習室）および機材を 1 式として整備し、これに各コースのカリキュラムに応じ回転可能な回数（1～4 回）で運営することによって算出される受け入れ可能な訓練生数とする。

2 コース（自動車科ガソリンコース、機械科旋盤コース）は、それぞれ、自動車科、機械科における基礎コースであり、訓練のニーズが高く、他コースと同様に 30 名の訓練が可能な規模の施設（実習室）および機材を 1 式整備する規模では、それぞれ 4 回、3 回しか回転させることができず、現状の受け入れ実績に応じることが出来ない。また、今後も高いニーズが確認できることに鑑み、30 名の訓練が可能な施設（実習室）および機材を 1 式 2 組整備し、各コースのカリキュラムに応じ回転可能な回数（8 回、6 回）運営することにより、現状の受け入れ訓練生数同等に各コース定員を 240 名、180 名と設定する。

表 3-2 各科各コースのコース定員

	学科名 コース名	設定授業時間数 設定訓練期間		現状			整備後		
		授業 時間数 (時間)	訓練期間 (ヵ月)	訓練生数 /クラス (人)	運営 クラス数 /セメスタ ー	訓練生数 /セメスタ ー (人)	訓練生数 /クラス (人)	運営 クラス数 /セメスタ ー	訓練生数 /セメスタ ー (人)
1	自動車					509			570
1-1	ガソリン	456	6	70-90	3	246	30	8	240
1-2	ディーゼル	405	6	50-60	2	116	30	4	120
1-3	運転技能	204	3	93	1	93	30	3	90
1-4	電子噴射	177	3	22	1	22	30	1	30
1-5	ポンプ噴射	180	3	29	1	29	30	1	30
1-6	自動車電気※ ⁵	315	6	4	1	4	30	1	30
1-7	発電機※ ⁵	435	6	9	1	9	30	1	30
2	冷凍・空調					167			240
2-1	住宅冷凍・空調	372	6	50-60	2	112	30	4	120
2-2	商用・産業冷蔵冷凍	364	6	20-30	1※ ¹	51	30	2	60
2-3	中央空調※ ⁵	136	3	4	1	4	30	1	30
2-4	自動車空調※ ⁵	124	3	0	0	0	30	1	30
3	機械					193			300
3-1	整備調整	452	6	11	1	11	30	1	30
3-2	旋盤	428	6	40-50	1※ ¹	167	30	6	180
3-3	フライス盤※ ⁵	496	6	7	1※ ²	7	30	1	30
3-4	機械製図※ ⁵	480	6	8	1※ ²	8	30	1	30
3-5	研削※ ⁵	396	6	1	1※ ²	1	30	1	30
4	電気					156			210
4-1	家庭電気	406	6	38-57	2-3	114	30	4	120
4-2	工業電気	330	6	13-19	2-3	38	30	2	60
4-3	コイル巻き	333	6	4	1	4	30	1	30
5	電子					252			330
5-1	情報管理システム	258	6	93	2	185	30	6	180
5-2	電気通信	294	6	28	1	28	30	1	30
5-3	視聴覚機器	204	6	35	1	35	30	2	60
5-4	映像機器	366	6	4	1	4	30	1	30
5-5	撮影	180	6	※ ³	0-1	※ ³	30	1	30
6	溶接・板金					119			210
6-1-1	溶接 (電気)	270	6	24-74	1	91	30	3	90
6-1-2	溶接 (ガス)	111	(2)	※ ⁴	※ ⁴	※ ⁴	30	3	90
6-2	配管	327	6	29	1	29	30	1	30
7	建築・土木					128			330
7-1	組石造	484	6	30-50	1	30	30	1	30
7-2	建築製図	400	6			25	30	1	30
7-3	タイル張り	464	6			15	30	1	30
7-4	測量	248	6			15	30	1	30
7-5	積算	480	6			25	30	1	30
7-6	木工	492	6			18	30	1	30
7-7	塗装	288	6			13	30	1	30
7-8	コンピューターグラフィック	248	3			5	30	4	120
合計						1,522			2,190

※¹: 1クラスずつ開講時期を1ヶ月ずつずらし運営されている。

※²: 訓練生数等の実績は、過去の開講時の値である。

※³: 2010年の新設コースであり、訓練生数の記録はない。

※⁴: 原則的に、溶接 (電気) コース受講者は溶接 (ガス) コースを受講する。

出典: 調査団にて作成。

なお、現在、機材の故障や不足により、訓練を運営休止状態であるコース (上表※³) については、現地における産業ニーズが認められるため、本事業により、施設・機材を整備することにより、コースの運営を再開させる。

(4) 必要諸室数算定根拠

1) 必要諸室数の算定における方針

前述の協力規模設定の方針、クラス定員やコース定員の設定に加え、次の方針に基づき、必要諸室数の算定を行う。

- 座学を行う講義室は全科にて共有して使用することとし、施設を有効に活用する。
- 講義室数は、現地調査において確認したカリキュラム上の座学と実習の分類・組み合わせ結果に基づき算定するものとし、カリキュラムが円滑に実施でき、かつ必要最小限な室数の設定とする。
- 実習室の種類と数は、カリキュラムに基づく実習の内容や使用機材等の特性を考慮し、実習室単位で使用する科目の組み合わせやそれに基づく必要な室の数を設定する。
- 実習室の定員は、実習が10名単位（1クラス30名を3グループに分ける）で実施されること、および、カリキュラムに基づく実習の順番の組み合わせ等の工夫を想定し、適切な整備規模によって必要な効果が得られるように設定する。
- 各科各コースの特性や現地の時間割編成の特徴を考慮し、現実的な時間割編成に対応可能な諸室数を設定する。
- 将来的に計画されているカリキュラム改革によって想定されるコースの細分化に対し、柔軟に対応し得る算定とする。

2) 必要諸室数

上記1)の方針に従い、算定した必要諸室数は次のとおりである。

表 3-3 必要諸室数

諸室名	定員 (名)	面積 (m ²)	稼働コマ数 /セメスター	稼働率	備考※ ⁶
講義室※¹					
講義室-1	30	57	124	47.7	
講義室-2	30	56	89	34.2	
講義室-3	30	56	117	45.0	
講義室-4	30	56	116	44.6	
講義室-5	30	56	108	41.5	
講義室-6	30	56	119	45.8	
講義室-7	30	56	125	48.1	
講義室-8	30	56	154	59.2	
講義室-9	30	55	107	41.2	
講義室-10	30	55	156	60.0	
講義室-11	30	58	113	43.5	新設訓練棟に設置
講義室-12	30	58	114	43.8	新設訓練棟に設置
講義室-13	30	58	189	72.7	新設訓練棟に設置
講義室-14	30	58	127	48.8	新設訓練棟に設置
講義室-15	30	58	198	76.2	新設訓練棟に設置
講義室-16	30	58	126	48.5	新設訓練棟に設置
講義室-17	30	58	144	55.4	新設訓練棟に設置
講義室平均				50.4※²	
+ 委託訓練 (3 カ月コース) 4 グループ/セメスター実施する場合				56.2	
+ 指導員訓練 (2 週間コース) 2 グループ/セメスター実施する場合				56.7	
+ 訓練生数の 50% に対し入学試験を実施する場合				57.5	
+ 就労試験 (2009 年実績同等: 8 社 417 名 17 グループ) を実施する場合				58.2	
実習室					
自動車科	120※ ³		246	94.6	
冷凍・空調科-1 (住宅)	30	115	208 (4 回転)	80.0	新設訓練棟に設置
冷凍・空調科-2 (商用・産業)	30	144	78 (2 回転)	30.0	新設訓練棟に設置
冷凍・空調科-3 (中央空調)	30	115	52 (1 回転)	20.0	新設訓練棟に設置
機械科	90※ ³		221	85.0	
電気科-1 (家庭)	30	115	112 (4 回転)	43.1	新設訓練棟に設置
電気科-2 (工業)	30	115	116 (2 回転)	44.6	新設訓練棟に設置
電気科-3 (コイル巻き)	30	115	68 (1 回転)	26.2	新設訓練棟に設置
電子科-1 (電子回路・論理回路)	30	115	127 (4 回転)	48.8	新設訓練棟に設置
電子科-2 (情報システム)	30	115	56 (1 回転)	21.5	新設訓練棟に設置
電子科-3 (視聴覚)	30	115	228 (4 回転)	87.7	新設訓練棟に設置
電子科-4 (ネットワーク)	10※ ⁴	58	127 (4 回転)	48.8	新設訓練棟に設置
板金・溶接科	90※ ³		197	75.8	
建築・土木科-1 (組石造・タイル貼)	30		192 (2 回転)	73.8	
建築・土木科-2 (地質・積算)	30		170 (2 回転)	65.4	
建築・土木科-3 (木工)	30		96 (1 回転)	36.9	
コンピューター実習室 (CAD/CG)	30	70	124 (1 回転)	47.7	新設訓練棟に設置
コンピューター実習室 (共用)	30	70		※ ⁵	新設訓練棟に設置
製図実習室 (共用)	30		142 (2 回転)	54.6	

※¹: 各科での共用を前提とし、必要室数を設定する。

※²: 各講義室の利用の組み合わせにより各稼働率は増減するが、全 17 室の稼働率の平均が 50.4% であることは一定である。

※³: カリキュラムの分析に基づき、同時利用するクラス数を算定し、最大定員と設定する。

※⁴: 実習は 10 名ずつのグループに分かれ実施するため、PC の整備が必要な当該実習室の定員は 10 名とし、実習の順番の組み合わせを工夫することにより、適切な整備規模で必要な効果を上げることを目指す。

※⁵: 全科を通じ中級コース以上の訓練生を対象としたコンピューター・リテラシーの実習 (稼働率約 35%) 指導員研修に活用する。

※⁶: 特記なきものは既存施設内諸室を利用するものとする。

出典: 調査団にて作成。

3-2-2 設計方針

現在の INPPK は、将来計画が存在しないことから、無計画な増改築を繰り返し、動線が交錯し、非効率な施設となっている。これに対し、本業務にて、INPPK の新施設建設にあたって、INPPK の将来像を考慮した設計計画を策定した。これに加え、職業訓練校としての特性、「コ」国キンシャサ市の自然・社会条件、建設・調達条件、実施機関の維持・管理能力、我が国の技術協力プロジェクトとの関わり方、無償資金協力に基づく建設工期等を勘案し、以下を設計方針とする。

- 本プロジェクトにおいて新築棟を整備することによって、単なるスペースの拡充に留まらず、問題を抱えた動線や機能の配置の組み替えを行い、INPPK 全体として機能的かつ効率的な施設となるよう計画する。
- 施設計画の策定にあたっては、INPPK に求められる機能及び活動計画を踏まえ、関係者とも協議の上、その詳細について検討を進める。
- 運営維持管理費が過大な負担とならないよう留意し、自然採光・通風の確保等、容易なメンテナンス、光熱費の低減化を考慮した設計とする。
- 現地治安を考慮し、防犯・盗難等に配慮した設計とする（開口部への金属柵の設置、機材の保管場所の確保等）。
- 時代に合致し INPP パイロット校として相応しい教育環境となるよう設計する（身障者用便所の設置等）。
- 無償資金協力の実施に際し、今後の予定（DD→入札→着工→竣工→引渡し）については、訓練校の運営カレンダーに沿った新施設の運営開始時期を十分留意して計画を策定する。
- 機材計画は、現地、日本、第三国のうち、本体価格、現地における代理店の有無、スペアパーツの調達方法、輸送にかかる経費・時間等の点で、有利な条件の調達先を明確にする。また、主要機材には仏語のマニュアルを付す。
- 「コ」国のビルディング・コード（建築基準法等）は、現時点では制定されていないため、建築計画および構造設計については、日本の建築基準法に準じ、また設備設計については、国際規格・基準に準じた設計とした。
- 本プロジェクトの上位目標や職業訓練分野における援助の潮流（人材の輩出に留まらず輩出した人材が就労し、収入を得、貧困削減に寄与する“出口（人材の輩出）以降の成果”、“就労につながる職業訓練”の重視）と合致するよう、産業界のニーズとの整合性や現行の単科訓練型のモジュール制からより総合的もしくは高度な技術の習得を目指す普通科制への展開を考慮した計画とする。

3-2-3 基本計画（施設計画／機材計画）

3-2-3-1 敷地・施設配置計画

(1) 敷地条件

1) 敷地規模・境界

計画敷地は、当初 INPPK の敷地境界内西側のサッカーグラウンドが予定されていた。しかしながら、「コ」国側と協議を進める中で、敷地内既存施設との動線を考慮する等、将来計画を含めて総合的に判断した結果、敷地中央の既存施設（事務・宿泊）を撤去し、冷凍・空調科／電気科の実習棟に隣接する場所がより適切であるということで、この撤去建物を含む範囲を本件対象敷地とするに至った。

2) 敷地準備

計画敷地内にある既存建物の撤去を含めた整地工事は、「コ」国側の負担工事として実施される予定である。また、整地工事と合わせて、撤去する施設の機能移転、インフラ（給水、電力）の盛り換え、サブゲートの移動（守衛所の移動を含む）および構内道路の整備等についても「コ」項側負担で実施することが確認されている。

(2) 施設ゾーニング計画

1) 既存施設配置

現在の INPPK の敷地内施設配置（機能配置）は図 3-1 とおりであり、騒音や振動を発する実習室と遮音の求められる講義室の隣接、訓練部門と管理部門の混在等、機能が交錯していることがわかる。

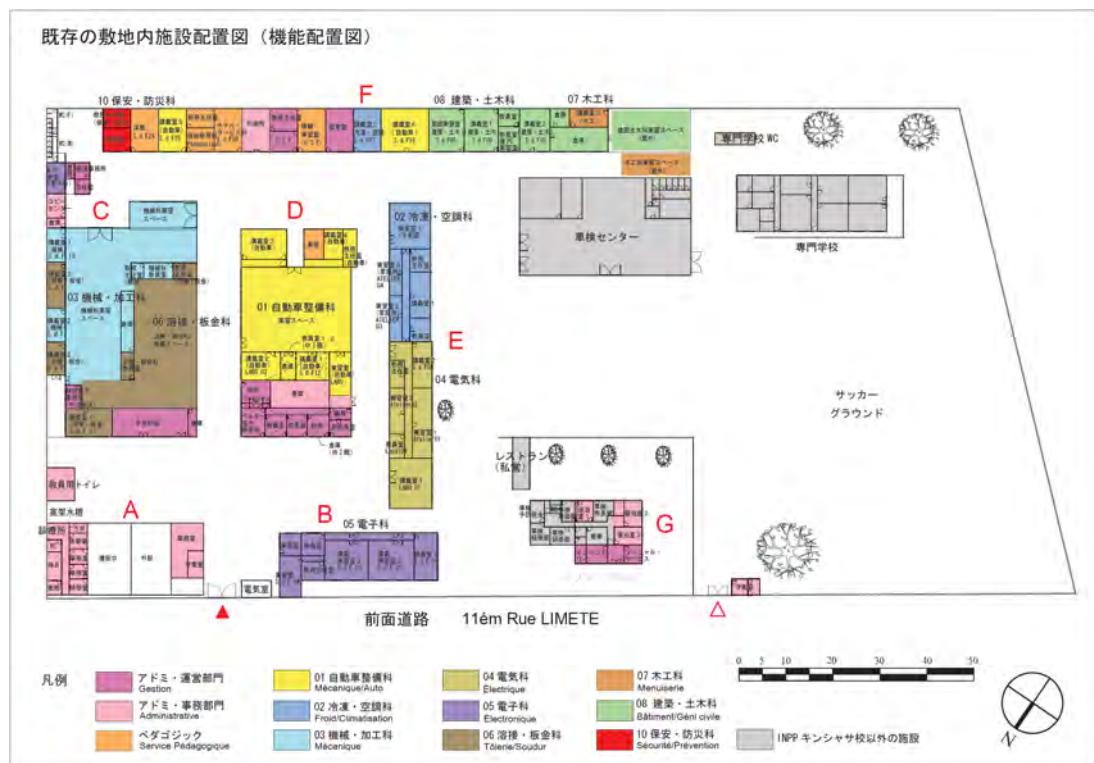


図 3-1 INPPK 敷地内施設配置図（機能配置図）

2) 将来計画

これに対し、新施設の建設に加え、「コ」国側負担によりキャンパス内の機能再配置を行うことによって、キャンパス全体として効率的な計画となるよう施設のゾーニングを計画する。将来計画に基づき、既存施設に残された機能の再配置を行う。その方針は、以下のとおりである。

- 機械科、溶接・板金科および自動車科の棟については、各専用の棟として整備し、不要な壁については撤去することで、適切な広さを確保する。
- 講義室は1か所にまとめ共用とする。
- 既存の電子科の建物は、指導科棟として整備し、防災、美容、縫製、ホテルサービス等のコースの散在している実習室をまとめる。
- 印刷室やコピーサービス等の施設は、「コ」国側で増築工事中の教務事務棟に宿泊施設等の機能と合わせて配置する。

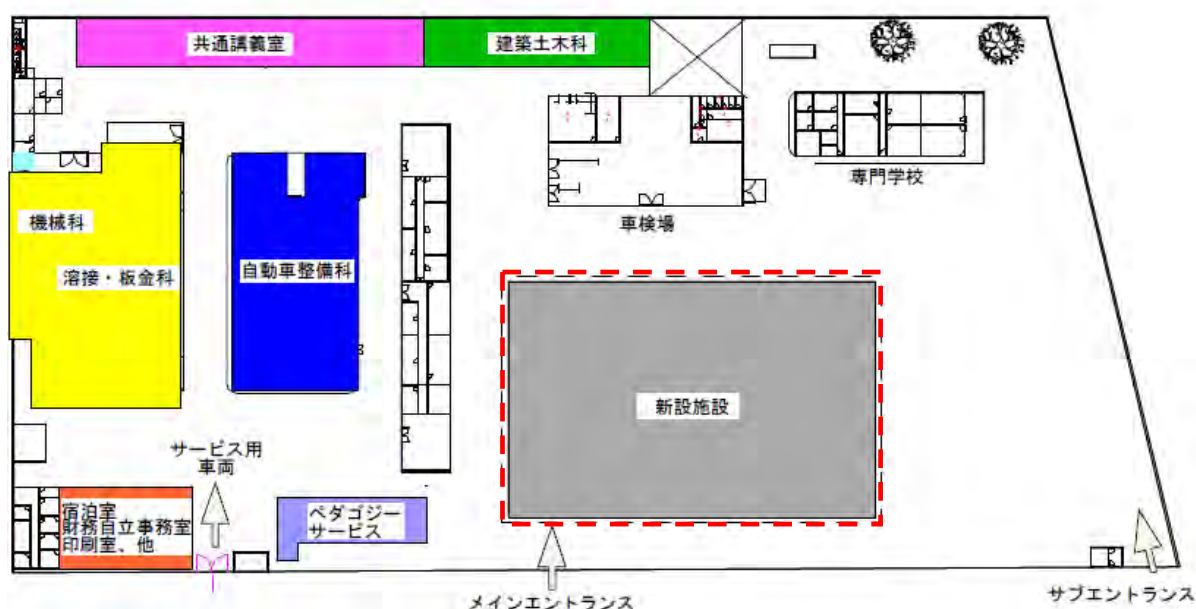


図 3-2 INPPK 敷地内施設機能再配置図計画

(3) 配置／交通計画

1) 施設配置計画

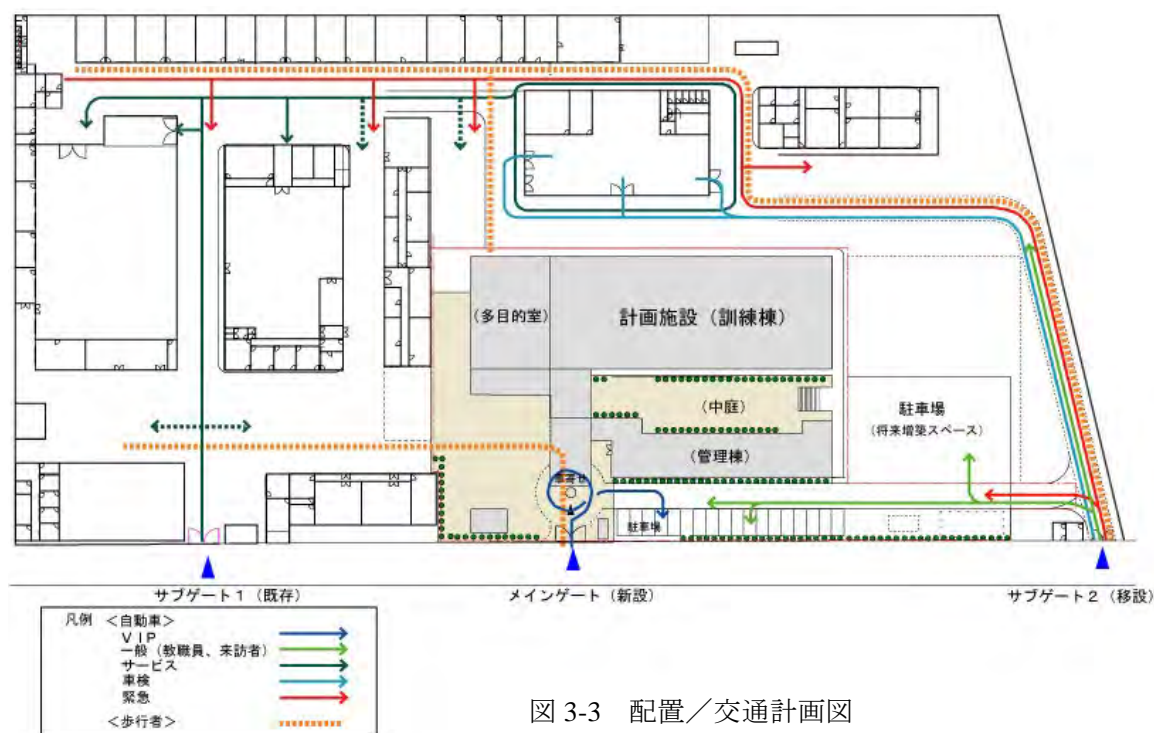
新施設は既存施設との一体性を確保するよう既存施設に近接して配置し、人の動線と空間のつながりおよび車検場への車の流れを考慮して計画する。既存の建物の解体跡地を中心に、既存の車検場、冷凍・空調科／電気科の既存施設と必要な隣棟間隔を保って施設を配置する。

また、日射の影響を考慮し、建物は東西軸の配置とする。主な建物は、講義室、実習室、指導員室からなる訓練棟、管理諸室からなる管理棟および多目的室であり、訓練棟と管理棟は中庭をはさんで平行に配置し、中庭が既存のオープンスペースと一体化して緑の回廊を形成するように計画する。配置計画図は 3-2-4 概略設計図に示す。

2) 交通計画

新施設の建設後、外部からのアクセスを3機能に分類し各ゲートを設置する計画とする。

現在のメインゲートについては、実習用の材料や資機材を搬入するサービス用動線に位置づける。また、新施設へのアクセスとなる新しいメインゲートは、徒歩で施設にアクセスする訓練生および教職員の主要な入口となると共に、車輌で来訪する要人用動線となる。このため、エントランス周りには車寄せのためのスペースと要人用駐車場を配置する。また、現在のサブゲートは敷地西側に移設し、INPPKと同敷地内に位置する専門学校の学生、車で通勤をする教職員、一般来訪者および車検センターへの訪問者、緊急車輌用の通行口となる。サブゲートの近隣に教職員、一般来訪者用の駐車場を計画する。下図に配置／交通計画を示す。



3-2-3-2 建築計画

(1) 平面計画

新施設は訓練棟と管理棟および多目的室より構成される。平面計画にあたっては、配置計画、各諸室の機能・規模算定に基づき計画する。計画における主な方針は次のとおりである。

- 訓練棟には共用の講義室、騒音や振動の少ない冷凍・空調科、電気科および電子科の実習室、教員研修実習室、コンピューター室等を配置する。
- 大型の重量機材が入る冷凍・空調科を1階、電気科を2階、電子科とコンピューター室を3階に配置し、各科に属する教職員室、準備室等の付属諸室は各科と同じ階に配置する。
- 管理棟では、学生や外部との接触の多い部署を1階に、管理者諸室や会計・財務事務室等を2階に配置する。

上記方針に基づく各階平面図は、3-2-4 概略設計図にて示す。

次に、各諸室の平面計画を示す。

1) 講義室

本プロジェクトの実施後、INPPKとして17室の講義室が必要となることがカリキュラム分析より導かれている。既存施設内の機能移転および改修により、既存施設内に10室の講義室が確保できる予定であることから、新施設内には7室の講義室を設置する計画とする。各講義室はクラス定員に応じ、1室あたり30席の訓練生用の机・椅子、教卓および白板を配置する。訓練生1名あたりの単位面積は1.92㎡であり、教育施設として標準的な広さである。

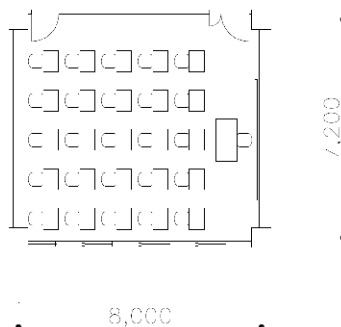


図 3-4 講義室

2) 冷凍・空調実習室（訓練棟 1 階）

冷凍・空調実習室は、3室の実習室（実習室（1）：住宅用実習室、実習室（2）：商用・産業用実習室、実習室（3）：中央空調実習室）とそれに付随する準備室より構成される。各実習室には作業台、教卓および白板を配置する。据付機材として、実習室（1）には壁掛けエアコンと屋外機、実習室（2）にはプレファブ型冷蔵・冷凍庫、冷凍ショーケース、および既存施設からの移設機材を配置する計画とする。また実習室（3）には、冷水による空調システム、パッケージ型エアコン、天吊ファンコイル等の機材の設置、およびこれに付帯する天井ダクト、屋外設備機器の設置を計画する。また、同階に冷凍・空調科を対象とした指導員室と教務主任室を設置し、指導の効率化を考慮した計画とする。また、同階の共用部分（吹き抜け箇所）は、訓練の成果品（カット模型、写真、パネル等）を展示する等に活用する共通実習スペースとして計画する。

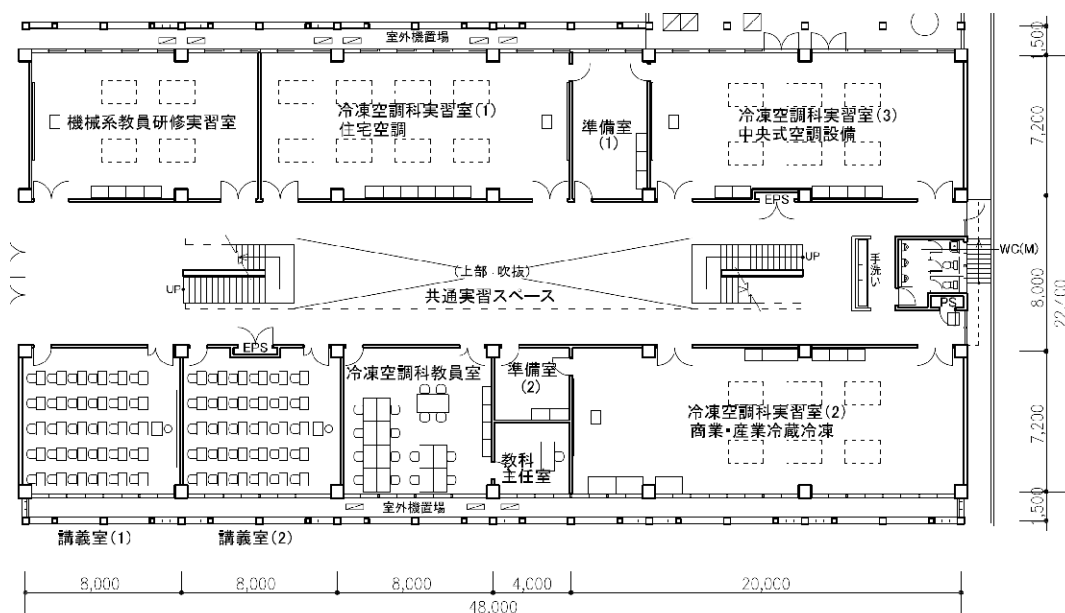


図 3-5 訓練棟 1 階

3) 電気実習室（訓練棟 2階）

電気実習室は、3室の実習室（実習室（1）：家庭電気実習室、実習室（2）：工業電気実習室、実習室（3）：コイル巻き実習室）とそれぞれに付随する準備室より構成される。各実習室は1クラス30名の定員に対応するよう4名用作業台を8台設置する計画である。

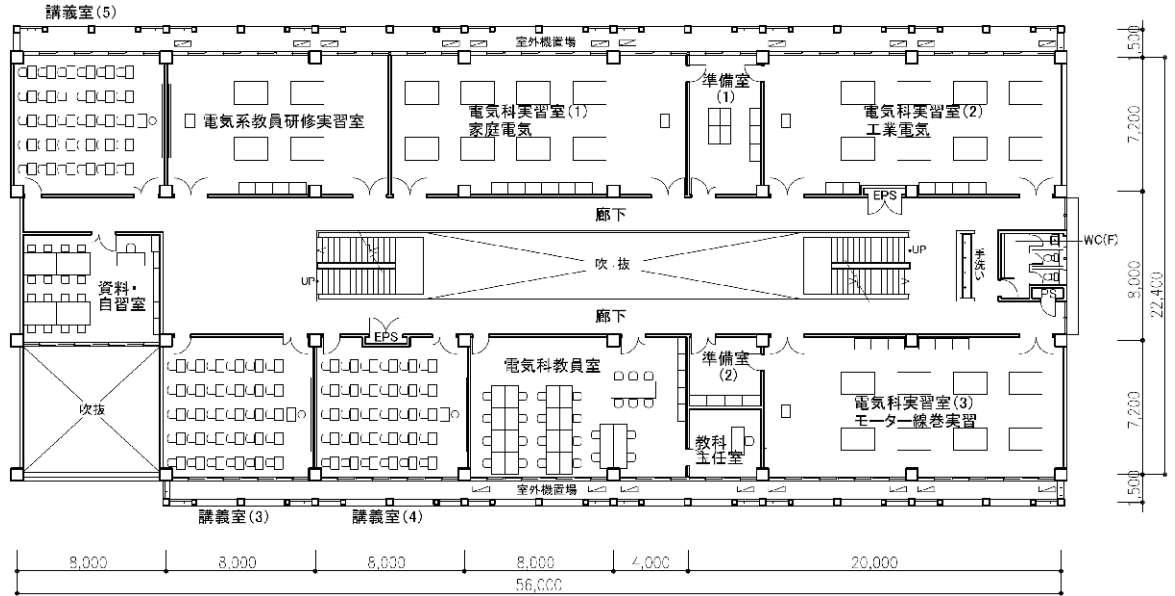


図 3-6 訓練棟 2階

4) 電子実習室（訓練棟 3階）

電子実習室は、4室の実習室（実習室（1）：電子回路／論理回路実習室、実習室（2）：情報システム（機材解体修理）実習室、実習室（3）：視聴覚実習室（4）：ネットワーク実習室）とそれぞれに付随する準備室より構成される。実習室（1）～（3）は電気実習室と同様に、各実習室は1クラス30名の定員に対応するよう4名用作業台を8台設置し、実習室（4）は10台のコンピュータを設置する計画である。

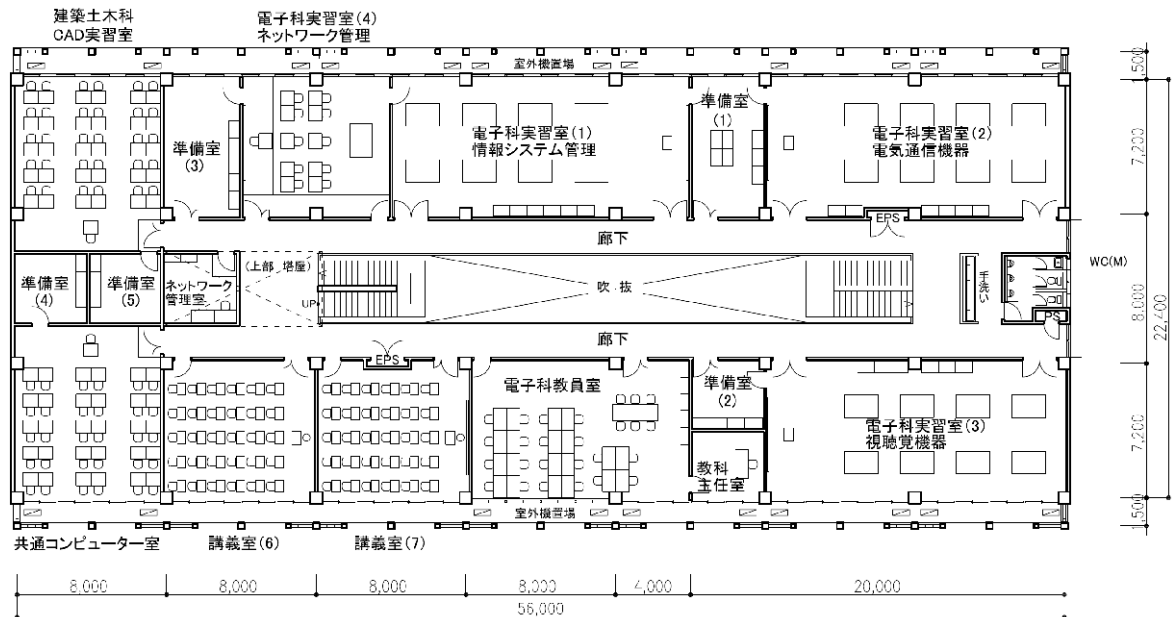


図 3-7 訓練棟 3階

5) 教員研修実習室（訓練棟 1 階および 2 階）

共通プログラム等の指導員研修で利用する実習室（機械系、電気系）は、訓練棟の 1 階、2 階に各 1 室ずつ計画する。各実習室には 4 名用作業台を 4 台設置する計画である（参照：図 3-5、3-6）。

6) コンピューター実習室

新施設には、合計 3 室のコンピューター実習室を計画する。これらのコンピューター実習室は電子科が管理するため、電子科の指導員室の設置される訓練棟 3 階に計画する（参照：図 3-7）。

7) 多目的室

複数クラス合同の授業、入学式・卒業式等の式典、学内試験、企業委託試験、適性試験、指導員や職員の研修、地方校他職業訓練校の指導員や職員を対象に含む研修、企業や起業者向けセミナーや講演会等の多様なニーズに応じ、120 名分の椅子と机が配置可能な規模とし計画する。このような多様な利用方法に応じ、室内は可動式間仕切りによって分割出来るよう計画する。

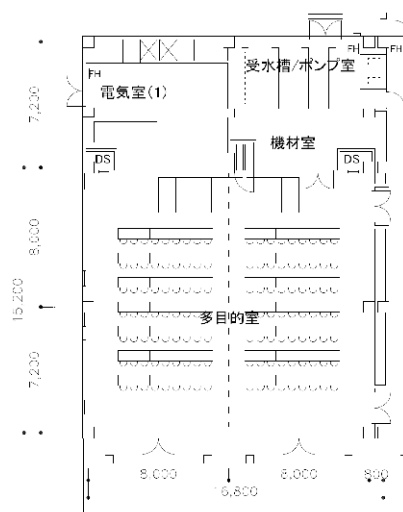


図 3-8 多目的室

8) 情報ゾーン

エントランスホールから多目的室の前面につながる廊下部分の幅員を拡大し、INPPK の機能のひとつである情報発信と集積機能を強化するための空間“情報ゾーン”として計画する。この空間は、INPPK をはじめとする地方校、産業界の広報活動（求人情報、INPP 各校の入学情報、訓練生の作品の展示、地方校との交流、企業情報等）に活用される。

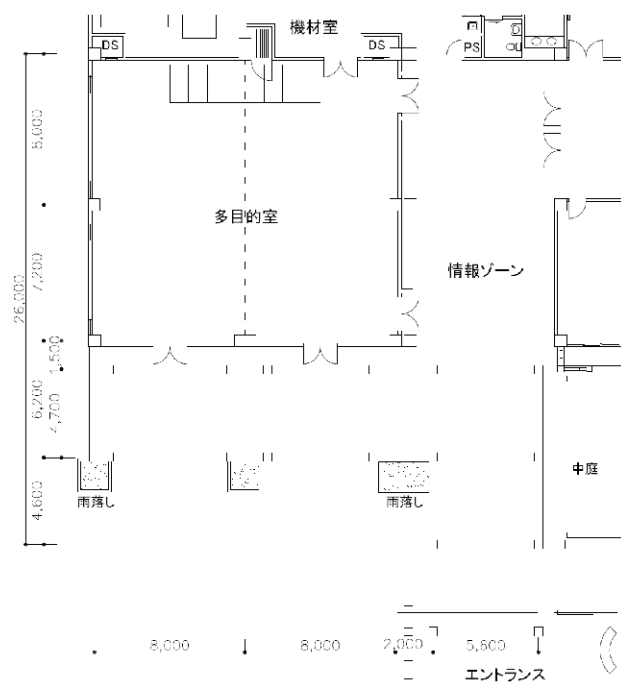


図 3-9 情報ゾーン

9) 資料／自習室

INPPK の活動等に関する資料の保管、検索、閲覧、自習、カウンセリング等を目的とした資料／自習室を訓練棟の 2 階に計画する。

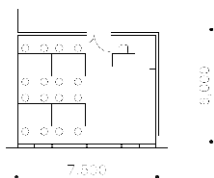


図 3-10 資料／自習室

10) 管理諸室

管理諸室は、現状の INPPK の管理機能を基に、本事業による新施設や機材の整備に伴う管理体制の強化を考慮し、新施設には以下の管理諸室を計画する。

表 3-4 管理諸室一覧

No.	室名	定員 (人)	No.	室名	定員 (人)
1	教務事務所	11	7	調達事務室	2
	主任室	1	8	校長室	1
2	学科指導選定課 (OSP) 室	9	9	事務局	4
	主任室	1	10	副校長室	1
3	指導課室	7	11	会議室	10
	主任室	1	12	財務事務室	2
4	在庫管理事務室	6	13	会計事務室	3
5	儀典室	5	14	監査委員室	10
6	厚生相談室	2	15	指導員指導教官室	5

① 教務事務室

入学に関する事務手続きや相談、各種証明書の発行を行うため、外部からのアクセスの利便性を考慮し、エントランスホールの脇に配置する。

② 学科指導選定科（OSP）室

入学時の学生の適性検査、その後のフォローアップ、就職のための企業からの委託検査を行うため、外部からのアクセスの利便性を考慮し、1階に配置する。機密書類等は主任室への保管を計画する。

③ 指導科室

訓練で使用する教材の作成、指導員の指導等を行う。8名の所属人員のうち3名は既存施設内印刷室にて勤務することより、5名を定員とする執務室を計画する。

④ 在庫管理事務室

学内の機材・備品の管理を行う。台帳等膨大な量の書類を保管する必要があるため、収納用キャビネットの配置を計画する。

⑤ 儀典室

来訪者の取り次ぎ、広報、警備、清掃等のメンテナンス業務等、外部との交流も多く多岐にわたることより、1階に配置する。

⑥ 厚生相談室

教職員の傷病時の対応、労務・健康管理等を行うことより、新施設に加え、既存施設からの教職員のアクセスの利便性も考慮し、1階に配置する。

⑦ 調達事務室

各科からの依頼に応じ、物品の発注や納品を受けることを業務とする。外部から業者の出入りが頻繁に予定されることを考慮し、1階に計画する。なお、物品の一時的な保管する場所としては、引き続き既存施設内の倉庫を利用する。

⑧ 校長室

管理棟2階に配置する。室内で小規模な打合せが行える会議スペースを設ける。

⑨ 事務局

校長等管理者の秘書機能等を担う。現在は2名で対応しているが、新施設・機材の整備、およびこれに伴うINPPKの機能の強化に伴い、2名増員し、4名で対応する計画である。

⑩ 副校長室

管理棟2階に校長室と事務局を隔て配置する。

⑪ 会議室

科長会議等、10~15名程度の会議を想定した会議室として計画する。

⑫ 財務事務室

現在1名で担当しているが、本プロジェクトの実施後は、1名増員し2名で対応する。防犯を考慮し、管理棟の2階に配置する。

⑬ 会計事務室

現在2名で担当しているが、本プロジェクトの実施後は、1名増員し3名で対応する。防犯を考慮し、管理棟の2階に配置する。

⑭ 監査委員室

監査委員は各科の訓練カリキュラム等を監査する機能を担っている。現在の監査委員は7名であるが、本事業実施後は10名となることが予定されていることから、10名収容の執務室を計画する。

⑮ 指導員指導教官室

技術協力プロジェクト等で派遣される指導員研修の指導教官の執務室を管理棟の2階に計画する。

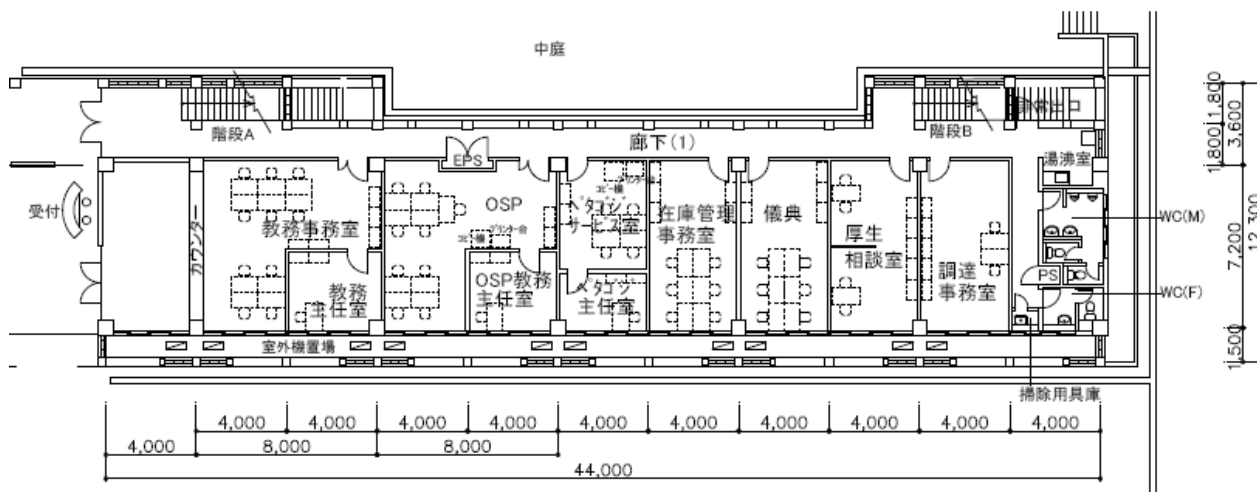


図 3-11 管理諸室 (1階)

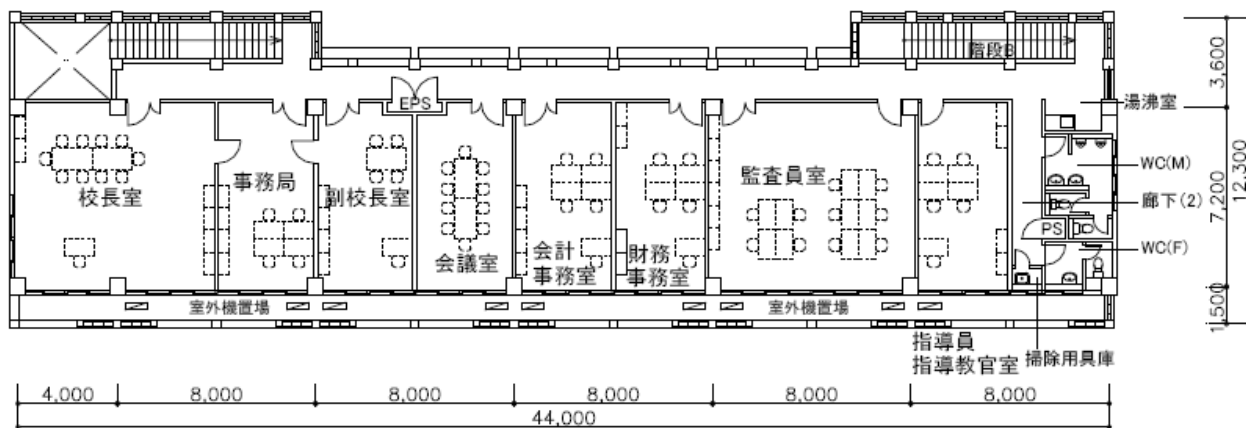


図 3-12 管理諸室 (2階)

表 3-5 諸室面積表

訓練部門	主要諸室の名称	室用途	計画案			面積根拠		備考
			定員	室数	面積(m ²)	m ² /人		
冷凍空調科	実習室(1)	住宅空調(家庭用機器)	30	1	115.2	3.8		作業台 8台
	実習室(2)	商業・産業冷蔵冷凍	30	1	144.0	4.8	機材が大きい	作業台 6台
	上記(1) (2)用準備室	同上用		1	28.8			
	実習室(3)	中央式空調設備	30	1	114.6	3.8		作業台 6台
	上記(3)用準備室	同上用		1	14.4			
	教科主任室		1	1	14.4			
	教員室		10	1	57.6	5.8		
電気科	実習室(1)	家庭電気	30	1	115.2	3.8		作業台 8台
	実習室(2)	工業電気(原動機制御・自動制御関係)	30	1	114.6	3.8		作業台 8台
	上記(1) (2)用準備室			1	28.8			
	実習室(3)	モーター巻線実習	30	1	115.2	3.8		作業台 8台
	上記(3)用準備室			1	14.4			
	教科主任室		1	1	14.4			
	教員室		20	1	86.4	4.3		
電子科	実習室(1)	情報システム管理(機器修理等)	30	1	115.2	3.8		作業台 8台
	実習室(2)	電気通信機器	30	1	114.6	3.8		作業台 8台
	上記(1) (2)用準備室			1	28.8			
	実習室(3)	視覚機器	30	1	115.2	3.8		作業台 8台
	上記(3)用準備室			1	14.4			
	実習室(4)	ネットワーク管理	15	1	57.6	3.9		PC 15台
	上記(4)用準備室			1	28.8			SERVER 3台
	教科主任室		1	1	14.4			
	教員室		20	1	86.4	4.3		
	ネットワーク管理室		2	1	14.7	8.0		
共通プログラム対応	機械系教員研修実習室		16	1	86.4	5.4		作業台 4台
	電気系教員研修実習室		16	1	86.4	5.4		作業台 4台
コンピューター室	建築土木科CAD室		30	1	74.9	2.3		PC16台CAD、CG
	上記用準備室			1	14.7			
	共通コンピューター室		30	1	74.9	2.3		PC16台OFFICE
	上記用準備室			1	14.7			
講義室等	講義室 (1)~(7)		30	7	401.4	13.5		
	資料・自習室		16	1	46.4	3.3		4人用閲覧机 4台
	多目的室	120人収容	120	1	243.2	2.0		
	器材庫				26.0			
	情報ゾーン			1	273.4			
管理諸室	教務事務所		11	1	71.4	6.7		
	上記主任室		1	1	14.4	12.0		
	OSP		9	1	42.6	5.0		
	OSP教務主任室		1	1	14.4	12.0		
	バダゴジサービス室		7	1	18.8	2.3		
	上記主任室		1	1	10.0	12.0		
	在庫管理事務室		6	1	28.8	4.7		
	儀典		5	1	28.8	5.6		
	厚生相談室		2	1	28.8	14.0		
	調達事務室		2	1	28.8	14.0		
	校長室		1	1	57.6	58.0		
	事務局		4	1	28.8	7.0		
	副校長室		1	1	28.5	28.0		
	会議室		10	1	28.5	2.8		
	財務事務室		5	1	28.8	5.6		
	会計事務室		5	1	28.8	5.6		
	監査委員室		10	1	57.6	5.8		
指導員指導教官室		5	1	28.8	5.6			
湯沸室/WC				38.4				
共用・その他	エントランス、廊下、便所等				1,432.8			
	電気室				57.6			
	受水槽室				37.4			
	空調機械室(多目的室用)				42.0			
	ベントハウス				28.9			
	付属小屋				50.8			
延床面積: 5,172.6 m ²								

(2) 断面計画

対象地域は、高温多湿の熱帯雨林気候に属する。このため、自然換気による通風を確保すると共に、強い日射から熱負荷を軽減することが重要な課題となる。断面計画にあたっては、この地方の風土・気候を十分に考慮し、以下の点に留意して計画する。

- 敷地と既存施設の状況分析に基づき、フロアレベル、全体断面の整合性を考慮する。特に敷地における高低差を確認し、床レベルの検討に反映させる。
- 1階床面は雨水の進入を考慮し、可能な限り高くするが、車椅子の利用も考慮に入れた上で、高床（GL+20cm）とする。
- 屋根は降雨の速やかな処理を考慮して勾配屋根とする。同時に小屋裏空気層の断熱効果を利用し、建物全体の熱負荷の軽減を図る。
- 強烈な日差しおよび雨季における激しい雨の吹き込みを遮るため、庇やルーバーの設置を計画する。
- 開口部については、室内への自然採光と通風を考慮した設計とし、ランニングコストの低減を図る。
- 周辺環境との調和を考慮する。

(3) 構造計画

1) 基本方針

本計画の設計にあたり、以下を方針とし、構造計画を行う。

- 計画敷地の地盤状況を的確に把握し、安全で合理的な構造計画を策定する。
- 長期荷重時におけるたわみ、振動等を考慮し、使用上支障のない構造形態とする。
- 強風等、短期荷重時においても建物の耐力を損なうことなく十分な安全性が確保できる計画とする。
- 現地にて施工が容易となるよう、単純で耐久性の高い工法を採用した構造計画とする。

2) 工法と使用材料

現地にて一般的かつ経済的な鉄筋コンクリート造ラーメン構造を主体とする。壁体はコンクリートブロック積みを基本とする。また、屋根の構造は登り梁材まで鉄筋コンクリート造とし、その上に鉄骨造の母屋を設けることとする。

3) 地盤および基礎

新施設建設予定地内にて行った2か所の標準貫入試験によると、概ね下表の値を得た。

表 3-6 標準貫入試験結果

地盤面からの深度	地質	N 値
GL±0～GL-0.5m	表層	—
GL-0.5m～GL-3.0m	砂質ローム層	1～4
GL-3.0m～GL-6.0m	シルト質砂層	3～6
GL-6.0m～GL-10m	砂質粘土層	15～46

本計画建物は鉄筋コンクリート造3階建てであり、建物重量としては単位面積当たり70kN以上であると判断した。しかし、地盤面からGL-6.0m間のN値は1～6であるため鉄筋コンクリート造3階建て建物の直接基礎の支持層としては不同沈下等を考慮すると不適当と判断した。そのために、GL-6.0m以深の砂質粘土層を支持層にする必要があり、基礎形式としては、杭基礎（既成杭による打ち込み工法、場所打ちコンクリート等の現場造成杭）や、地盤改良基礎（直接基礎の面にセメント系固化材添加による柱状改良杭）を検討した。

その結果、既成杭は、杭材は現地での調達が難しく、打ち込み機械含めて第三国から調達する必要があることや、打設に伴う既存建物への振動による影響が考えられることなどからして選定対象から除外した。また、場所打ちコンクリート杭については、施工業者が現地に存在しないことや、第三国から業者を調達することは割高になること、また、後で述べるように柱状改良杭に比べて材料費が高いことからして選定対象から除外した。

柱状改良杭は、施工機材を除く材料を現地で調達でき、尚且つ、セメントと当該敷地の土を混ぜ合わせた貧配合のソイルセメントを造成するだけであり、現場打ちコンクリート杭と比較して経済的である。又、技術的な難易度を考慮すると現地にて充分施工可能な工法であることからして、セメント系固化材添加による柱状改良杭を採用することにした。

4) 耐震・耐風設計

「コ」国では地震の記録はほとんどないが、建物の安全性を考慮し、構造物全体の振動性状や設計上の耐震性能を示す値であるベースシア係数は、日本の建築基準法に定められる値の50%（ $C_0=0.1$ ）を採用する。耐震設計は現地の気象データおよび日本の基準を参照し、基準速度圧30m/秒を採用する。

5) 使用材料

日本の基準等を参考の上、下記の構造材料を使用材料として採用する。

表 3-7 構造材料の使用

コンクリート	基礎～1階床	21N/mm ²
	1階柱～屋根	24N/mm ²
鉄筋	丸鋼	φ6～φ9
	異形鉄筋 SD295	D10～D14
	異形鉄筋 SD295	D16～D25
鉄骨	型鋼、鋼板	SS400
	軽量型鋼	SSC400

3-2-3-3 設備計画

(1) 衛生設備

1) 給水設備

INPP 敷地への給水は INPPK への引き込みと車検センター、専門学校への引き込みの 2 系統の引き込みがある。そのいずれの引き込管も老朽化していることと車検センター、専門学校への引き込み系統が新施設建設用地にかかることから、既存 2 系統の引き込管は閉止し、新たに 2 系統を前面道路の 80mmφ の水道本管から引き込むよう計画する。

a) 水源

現状の確認および水道事業者 REGIDESO との協議に基づき、計画敷地南東側道路に 80mm 水道本管から、現状引き込まれている 2 系統の 32mm 管の引き込替えをする計画である。

水道本管径	80mm φ
給水圧力	1.0~1.5MPa (非常に不安定とのこと)
想定引き込み管径	32mm φ

b) 想定 1 日使用水量

使用者数	新設棟	教職員	100 人
		訓練生	600 人
		合計	700 人
	既存棟	教職員	100 人
		訓練生	1,225 人
		合計	1,325 人

単位使用水量について、既存 INPP での実績値から算出する。

1 日平均使用水量 (実績値)	11.3m ³ /日
教職員・訓練生総数	約 1,500 人
1 人当平均日使用水量	7.5 リットル/人日
1 人当最大使用水量 (平均水量×1.5)	11.3→12 リットル/人日

これらの条件から一日使用水量は次のとおりとなる。

新設棟	700 人 × 12 リットル/人日 =	8,400 リットル/日
既存棟	1,325 人 × 12 リットル/人日 =	15,900 リットル/日
合計		24,300 リットル/日
		→25m ³ /日

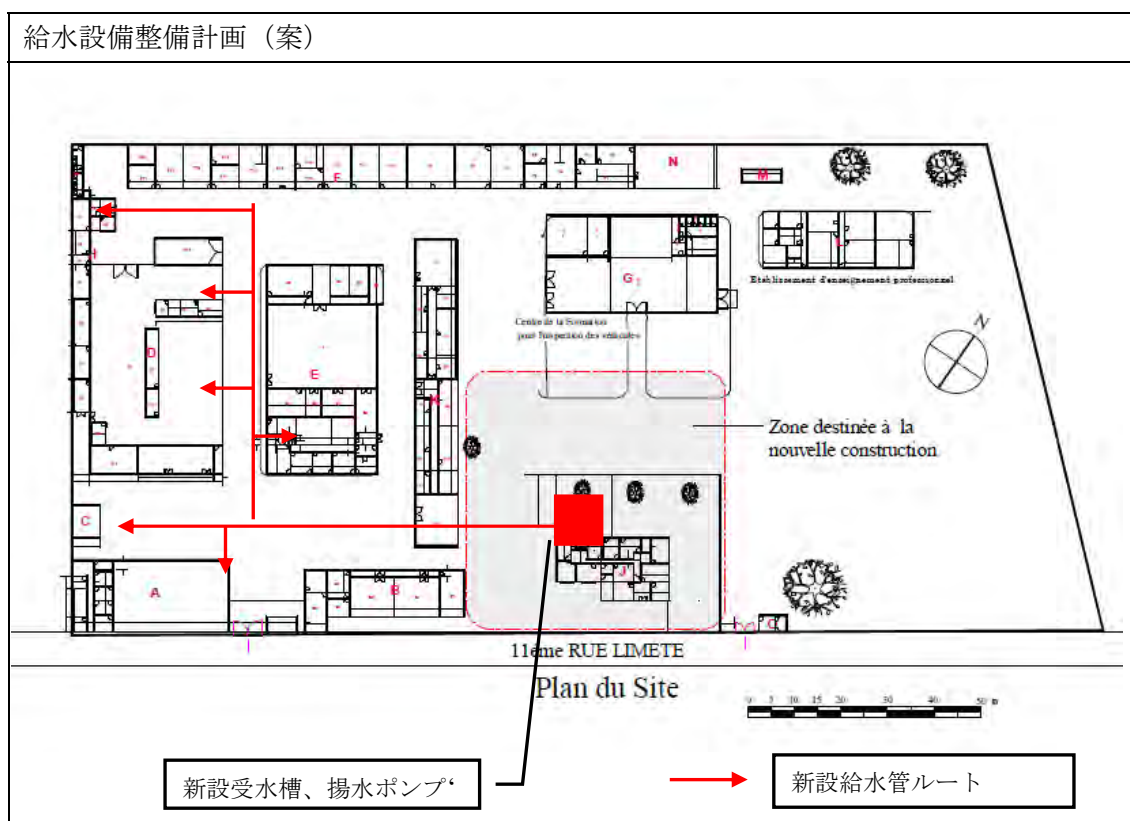
c) 給水方式と主要機器容量

3 階建ての新設建物の給水方式は、安定した給水圧力を確保できる高架水槽方式 (受水槽 + 揚水ポンプ + 高架水槽) を計画する。受水槽は訓練棟 1 階水槽室に設置し、高架水槽は、訓練棟塔屋に設置する。

一方、既存建物への給水システム（直結及び高架水槽方式の併用）は老朽化しており、既存高架水槽の設置レベルが低いので十分な水圧が確保できていない。既存建物へは新設する高架水槽より十分な水圧を持つ給水管を布設することとする。ただし、既存施設への給水設備の整備は、各建物への飛び込みまでとし、既存建物内の改修は「コ」国側負担で行う旨を「コ」国側と確認をした。

受水槽・高架水槽は衛生面に配慮し地上置き型 FRP 製とし、使用中の清掃も可能なように中仕切りを設け 2 槽式とする。受水槽容量は、1 日使用量と同等とし、高架水槽容量は時間平均給水量以上とする。

受水槽	容量	$25\text{m}^3/\text{日} \times 100\% = 25\text{m}^3$
	外形寸法	$3\text{m} \times 5\text{m} \times 2.0\text{m}$ (高さ)
高架水槽	容量	$25\text{m}^3/\text{日} \times 1/8 = 3.2\text{m}^3 \rightarrow 4\text{m}^3$
	外形寸法	$2\text{m} \times 2\text{m} \times 2\text{m}$ (高さ)



2) 排水設備

キンシャサ市内には公共下水道が整備されていない。腐敗槽及び浸透槽を新設し、新設建物から発生する生活排水（汚水、雑排水）処理し、処理水は南東側道路の公共排水側溝に放流する計画とする。建物の屋根、敷地内舗装面で集水する雨水は生活排水の処理水と併せて、北西側前面道路の公共排水側溝に既存施設と同様放流することとする。

空調設備機器は、各室個別に運転操作できるスプリット型エアコンを計画する。ただし、比較的大きな空間を持つ多目的室はダクト式床置型パッケージエアコンを設置し、単一ダクト方式にて空調をおこなう。これは、冷凍空調科の実習対象としても使えるよう配慮したものである。一方、各教室を含むその他諸室は自然換気に対応する。

2) 換気設備

臭気、熱、湿気を排除するため、一部の諸室については機械換気設備を設ける。前述のASHRAE 基準や日本国国交省設計基準を参考に、本件で適用する換気設備設計基準を示す。

室名	換気種別	単位換気量	備考
実習室	排気ファンのみ	30m ³ /人・時間	新鮮空気導入のため
多目的室	給排気ファン	25m ³ /人・時間	新鮮空気導入のため
倉庫	排気ファンのみ	5 回/時間	
便所	排気ファンのみ	10 回/時間	臭気除去のため
受水槽室	排気ファンのみ	3 回/時間	
電気室	排気ファンのみ	10 回/時間	発熱量除去のため
発電機室	給排気ファン	25～30 回/時間	燃焼用空気供給と発熱量除去

(4) 電気設備

1) 受変電設備

本計画で行う施設整備では、施設・機材の拡充による電力消費の大幅な増加が予想される。これに対応する受変電設備容量の増設が必要である。また、本計画による施設整備後も長期にわたり信頼性が高く、安定した電力供給が行えることが INPPK にとって必須である。そこで、現時点で既に耐用年数が残りわずかな既存受変電機器類を更新する計画とする。また、新設受変電設備は電力消費を効率よく行うための力率改善装置を付加する。既存の INPPK を運営したまま、施設整備を行うことになるので、更新する受変電設備機器類への切り替えが短時間で行えるよう、受変電設備は新設訓練棟に新たに設ける。

既存の INPPK では 6.6KV 高圧受電をしているが、現在、電力公社 SNEL は配電設備を順次更新しており、配電電圧の高圧化 (6.6KV→20KV) を進めている。新たな電力引き込みはより信頼性の高い 20KV 配電とすることも可能なことから、INPPK との協議により、20KV 受電とすることとした。

受電電力： 20KV 3相3線、50Hz

a) 既存施設への新規配電の必要性

本件で供与する機材は新施設および既存施設に設置される。自動車科、機械科および板金・溶接科と建築土木科の実習室は、本事業実施後も既存施設をそのまま利用する計画である。それらの科には「コ」国側負担による既存施設の改修後、本事業により機材が据え付けられる予定である。これらの既存施設内に実習室を保有する科に対し供与される機材は、大型で床に固定し、電動で稼働する機材（旋盤、ボール盤、溶接機等）が多く、いずれも適切な電力供給が必要である。新設機材の電気容量、数量によっては既存

の電気室から新たな電力供給が、必要となることが予想される。また、機材の供与にと
 もないそれらに対応する配電盤の設置とその盤から各機材までの配線工事が必要である。
 供与機材を適切に稼働させるためには、安全で適正な容量の電源供給が必須である。こ
 のため、既存施設に設置する供与機材への電力供給の計画においては、①既存施設への
 電力供給方法、②既存施設内での機材への電力供給方法について検討する必要がある。

b) 既存施設への電力供給方法の検討

既存施設への電力供給について、次の 3 案の検討を行い、本事業の効率的な活用、持続
 発展性等を考慮し、下記③の案を採用し計画することとする。

① 既存の電気室を変更なく利用する案

一敷地（一需要）に対する電力会社（SNEL）の電力供給は 1 か所が原則である。し
 たがって、既存の電気室を利用して既存施設に電力供給をする本案では、まず、既存
 の SNEL からの電力引き込みを取りやめ、新たに引き込む新設電気室より既存の電気
 室へ高圧電力（6.6KV）を供給する切り替えが必要である。その後、既存の電気室内
 の配電盤を増設に対応し得るよう改修し、電気室より増設分の電力ケーブルの敷設を
 既存建物まで行う。この場合、既存電気室内及び既存施設までの工事は「コ」国側と
 なる。

② 新設電気室より既存施設に不足する電力供給を行う案

日本側負担工事の一環として、新設電気室から既存施設に不足する電力の供給を計画
 する。

③ 既存施設への全電力供給を新設電気室から行うよう切り替える案

新設電気室に INPP の既存各棟への全容量を見込んだ受変電設備及び配電設備を設け、
 本事業による機材供与に伴う新たな電力需要分も見込んだ電力の供給を新たに行う。
 本件に係る電力供給工事は全て日本側負担工事として行う。

上記 3 案を比較すると下表のようになる。

表 3-8 既存施設への電力供給方法に関する 3 案比較表

	① 案	② 案	③ 案
電力供給の安定性、信頼性	×	△	◎
コ国側、日本側の供与機材 に対する電力供給の責任区 分	コ国側、日本側と 混在するため不 明確	日本側のみで 明確	日本側のみで 明確
費用負担	一部コ国負担分 が生じる。但し、 全体では最も安 価。	増設分につい ては、日本側負担 であるが③案よ りやや安い。	全て日本側負担 で最も費用がか かる。
評価	×	△	◎

INPPK 全体の主要なインフラである電力供給を全面的に更新し、本事業実施後の INPPK の安定した活動を担保できる③案は、「コ」国側との施工責任区分が明確な点においても、最も望ましい。したがって本事業においては、③案を採用し計画する。

c) 既存施設内での更新機材、新設機材への電力供給方法

既存配電盤を改造し、供給することも考えられるが、分岐回路数の不足、主幹容量の不足、旧式な遮断器の再利用など安全性、信頼性が極めて低い。したがって、既存機材への電力供給を行う既存配電盤はそのまま利用することとし、本事業で実施する更新・新設機材への電源供給を行う分電盤を新たに設置する計画とする。各機材に設置する手元開閉器等の安全措置を含めて日本側負担工事として対応する。

d) 想定容量

受変電設備の想定容量は、新施設及び既存施設の合計を見込む必要がある。新施設の想定負荷容量及び調査で得られた既存施設の負荷容量を次表に示す。

表 3-9 新施設の想定負荷容量

負荷名称	負荷密度 (VA/m ²)	床面積 (m ²)	負荷容量 (KVA)	備考
照明コンセント負荷	30	5,000	150	
実習室機材	30	5,000	150	
空調設備機器	100	2,000	200	
衛生設備機器	-	-	30	
合計	(96)		550	

表 3-10 既存施設の設備容量

項目	負荷密度 (VA/m ²)	床面積 (m ²)	負荷容量 (KVA)	備考
機械科、溶接・板金科棟	146.5	1,615.6	236.8	新設機材分として 200KVA を見込む。
自動車科棟	46.5	1,046.2	48.7	
電気科、冷凍・空調科棟	85.4	602.9	51.5	
電子科棟	67.6	369.5	25.0	
指導科、建築・土木科棟	116.3	1,014.0	87.2+30.8	
車検センター	48.7	776.7	37.8	
専門学校	65.2	416.7	27.2	
合計	(86.8)	5841.6	507.2	707.2(計)

上表より想定設備容量合計は 987,2KVA であり、需要率を 30% と想定すると最大需要電力は次のように求められる。

$$1,257.2\text{KVA} \times 0.30 = 377.2\text{KVA} \rightarrow 380\text{KW}$$

2) 非常用発電機設備

対象敷地および近隣においては、日常的に停電が頻発している。本事業においては、停電により INPPK の訓練活動が中断されないよう必要最低限の負荷を対象とした発電機の新設を

計画する。非常用発電機の容量は最大需要電力の30%程度を見込む。計画する非常用発電機設備の概要は次のとおりである。

形式	低騒音ラジエータ冷却式 屋内設置型パッケージタイプ
容量	3相 3線 380V 50Hz 150KVA
運転時間	10時間（長時間運転仕様）
燃料	軽油
数量	1台

電力変動に敏感なコンピューター等の機材については、本事業における調達機材として無停電装置（UPS）、定電圧装置（AVR）を計画する。

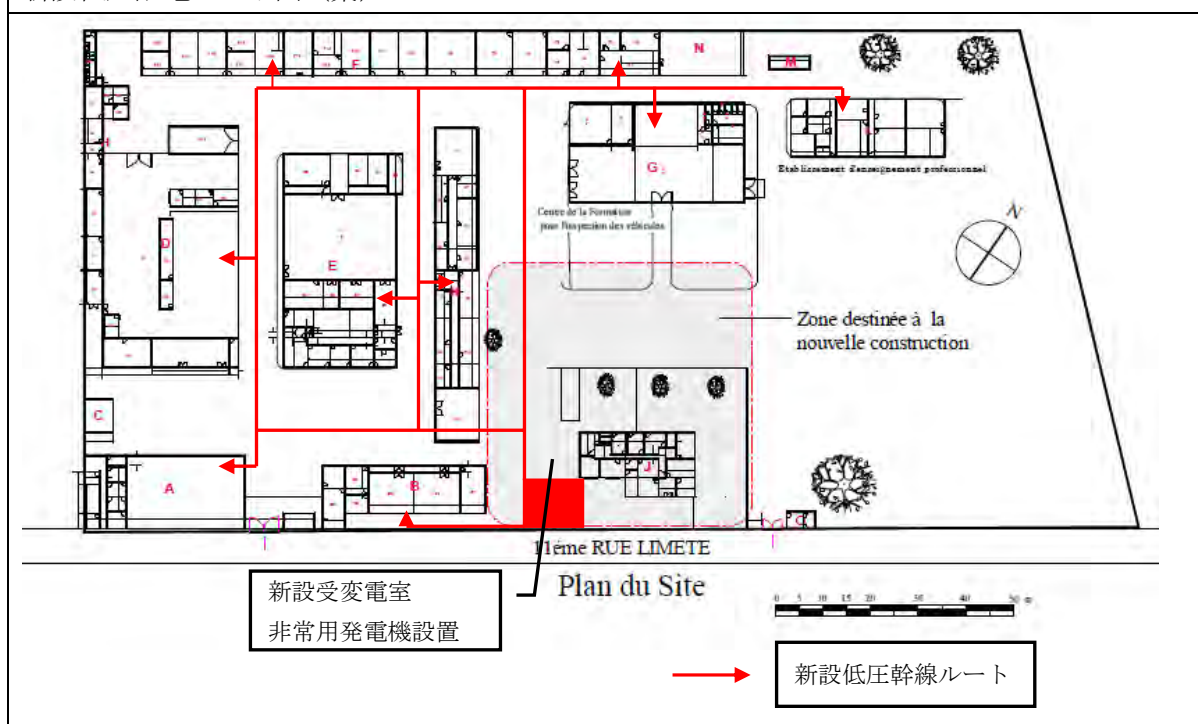
3) 幹線設備

受変電盤から3相4線400/230V 50Hzで、負荷用途および施設の区分を考慮して系統分けを行い、各々の分電盤を経て各所に配電する。幹線容量は接続される設備容量に合わせて適正な電圧降下、許容電流値を満たすよう設定する。配線方式は、シャフト内はケーブルラック方式を原則とし、その他は配管配線とする。

既存施設に対する配電は、ルートの変更及び既存施設が用途変更や電気設備容量の増設に、対応できるよう低圧配電盤及び既存建物への低圧幹線ルートの新設する。ただし、既存施設内電気設備の改修については、「コ」国側負担工事として行う。幹線設備の配電方式は次のとおりである。

幹線	3φ4W 230V/400V
単相負荷	1φ2W 230V
動力負荷	3φ3W400V

新設低圧配電ルート図（案）



(5) 照明設備

各諸室、廊下等は、保守やランニングコストを配慮し蛍光灯を主体とした照明計画とする。多目的室は高天井に合わせ高光束のマルチハロゲン灯を部分的に使用する。照度基準（全般照度）は国際規格や JIS 規格の平均照度を参考とし、「コ」国内の状況を考慮の上、下記のとおり設定する。

表 3-11 計画照度

教室	300lux
各実習室、図書室、多目的室	350lux
準備室	200lux
会議室、図書室教員室、事務室	350lux
廊下、階段	50lux
便所、倉庫	50lux

照明の点滅は原則的に各室で制御することとし、適切な小区画ごとに点滅できるよう回路を分ける。電灯、コンセント回路へは単相 2 線 230V での配電を計画する。階段等の避難経路には適宜誘導灯、非常照明の設置を計画する。

(6) 電話設備

管理棟、訓練棟には、施設の運用に必要な電話設備を設ける。引き込み回線数 4 回線、電話器約 30 台を設置する計画とする。この電話サービスと後述するコンピューターネットワーク用データ通信を複合し、信頼性が高く安定した通信を確保することができる光ファイバーの引き込みを計画する。電話設備として下記仕様の IP 電話交換機及び諸室への電話器の設置を計画する。

IP 電話交換器（無停電装置 UPS 付）	1 台
引き込み回線数 4 回線、内線 48 回線	
電話器（多機能電話及び内線電話器）	約 30 台

(7) 放送設備

訓練棟 1 階多目的室は外部に開かれたセミナーや、比較的大人数の講義、学校行事等に使用される。これらの活動を円滑に行うため簡易的な放送設備を計画する。

(8) 構内ネットワーク（LAN）設備

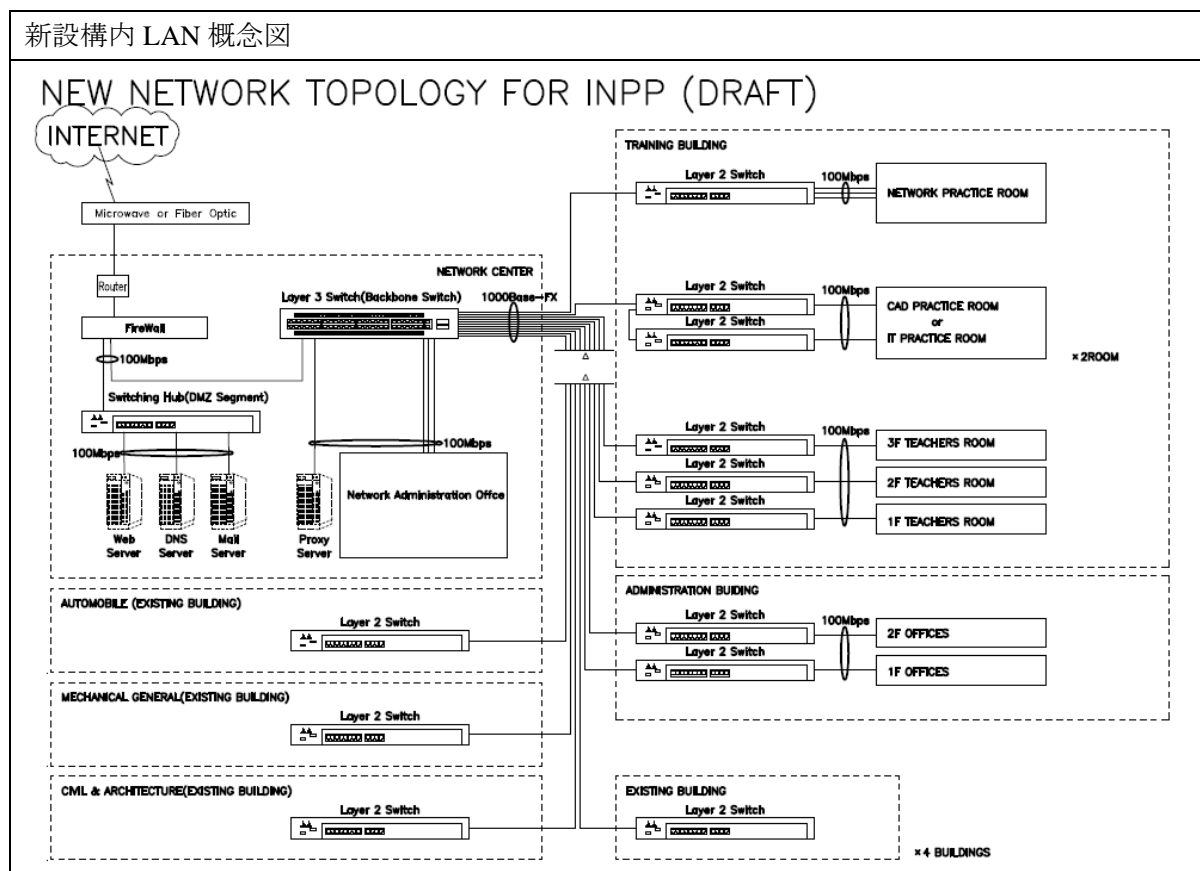
本事業では、学生の IT リテラシーの向上に資する共用コンピューター実習室や建築土木科での CAD 実習室及び電子科でのネットワーク実習室が PC 等の機材供与を含めて計画されている。また、各科教員室にも教材作成用 PC が供与される。これらの IT 機材が有効に利用できることと校内業務の利便性向上のために既存施設を含めた構内ネットワーク（LAN）の構築を計画する。

この構内ネットワークのインターネット接続は、マイクロウェーブによるワイヤレス方式や光ファイバー方式によるデータ通信複合サービスを計画する。

また、LAN は新施設の訓練棟 3 階に設けるネットワーク管理室にバックボーンスイッチを設置し、既存施設および新施設内のスイッチングハブまでを光ファイバーで接続するものとする。

既存各棟のスイッチングハブ以降の LAN 配線は「コ」国負担とする。計画する LAN の概要は次のとおりである。

LAN 規格	光幹線 1000BASE-FX、TX
データ通信速度	1000Mbps、100Mbps



(9) 火災報知設備

新施設には火災報知設備を設ける。ベル、赤色灯、押しボタン一体型総合盤を各階、各警戒区域に1箇所設置する。また、火災受信機は訓練棟1階共通実習スペースに設置する。

(10) 避雷針設備

直撃雷、誘導雷による電力、電話線等を通じた異常電流・電圧の電子機器への侵入や機材の故障の誘発を避けるため、避雷設備を設けて新施設全体を防護する計画とする。

(11) 塵芥処理

キンシャサ市内ではごみの収集が行われている。本事業では、新施設から排出される一般ごみを収集し、リサイクル可能ごみ等を分別し貯留できるよう既存施設内にごみ置き場を計画する。

3-2-3-4 建設資機材計画

1) 基本方針

建設資機材計画については、「コ」国の気候、風土、現地建設事情、工期、建設費および維持管理費等を考慮し、以下の点を基本方針とする。

- 建設資材については、現地の工法を主体とした現地調達品の採用を原則とし、建設費の低減化と工期の短縮化を図る。
- 現地の気候や風土に適合し、耐候性に優れ、メンテナンスの容易な建設資材を選択し、維持管理費の低減化に努める。
- 国立職業訓練センターのパイロット校という本施設に求められる機能性に適応でき、設備計画、機材計画と整合し、これらの成果を十分に発揮できる合理的な建設資材を選定する。
- 現地工法・現地調達品の採用にあたっては、現地の状況を十分に分析し参考にする。

2) 建設資材選定

上記の基本方針に基づき、関連施設等についての分析を参考とし、建設資材計画を策定する。また、一般的に使用されている建築材料は、鉄筋、鉄骨を含め、大部分が「コ」国内で入手することができる。従って、本事業においては、仕様および品質を確認の上、現地で調達可能な材料を最大限に利用することを計画方針とし、これに加え、本事業が無償資金協力案件であることを十分考慮し、合理的な建設事業費で実施できるよう検討する。

● 構造材

本事業においては、鉄筋コンクリート造の柱、梁、床スラブによる躯体とコンクリートブロック積の壁を組み合わせた工法とし、フラットルーフ部分は鉄筋コンクリート造のスラブとする。

● 外部仕上げ材

① 外壁仕上げ材

柱や梁も含め主な外壁部分はモルタル下地の上、塗装仕上げとし、面積が大きく将来的に塗装の剥がれやクラックの発生が目立つ妻壁部については、石張りとする。また、開口部の前に設けられたルーバーはウレタン塗装を計画する。

② 屋根材

勾配屋根部分には、周辺建築物との調和を配慮すると共に、熱射、多雨の対策として、アスファルト防水シートの上、金属折板を計画する。陸屋根部分はモルタル下地の上、ウレタン塗膜防水を施す。

③ 外部建具

外部に面している窓、出入口、ドア等の開口部には、アルミサッシュ、スチールドアを採用する。防犯のため、エナメル樹脂塗装を施したセキュリティグリルを設ける。

● 内部仕上げ材

① 床材

講義室や管理諸室等の主要諸室には、現地で一般的なモルタル下地、磁器質タイル張りを計画する。実習室においては、表面強化仕上げ塗床を計画する。また、コンピューター実習室においては、コンピューター用の配線のため、フリーアクセスフロアを計画する。なお、階段、便所、湯沸室等には滑り防止機能を付加したノンスリップ型磁器質タイルを計画する。

② 壁材

講義室、実習室および管理諸室等の主要諸室には、モルタル下地の上にペイント仕上げを採用する。既存の類似施設の内壁は同様の材用で仕上げられている。エントランスホールについては、外壁妻壁と同じ自然石張りを計画する。また、クラック、塗装の剥離等、外壁材と同様の問題が内壁仕上げにおいても起こり得るため、左官工事の品質の確保、塗装材の品質の管理は重要な点である。

③ 天井

講義室、管理諸室および多目的室等においては、化粧石膏ボードを主体とする。

3) 主要材料計画

上記の建設資材の選定に関する方針に基づく主要材料計画を次に示す。

表 3-12 主要材料計画

		訓練棟 (含多目的室)						管理棟			
構造	鉄筋コンクリート造一部鉄骨造 (屋根)										
階高	1F : 4,000 mm、2F : 4,000mm、3F : 4,000mm						1F : 4,000mm、2F : 4,000mm				
外部 仕 上 げ	屋根	カラー防錆仕様金属板葺き、一部陸屋根塗膜防水									
	軒天	ウレタン樹脂系ペイント仕上げ									
	外壁	外壁部:モルタルコテ押えの上、ウレタン樹脂ペイント仕上げ一部自然石張り (妻壁)									
	窓 ドア	アルミ製 アルミ製、スチール製、木製						アルミ製 アルミ製、スチール製			
内部 仕 上 げ	室名	指導員室	講義室	実習室	コンピ ュータ 室	多目的室	廊下等	便所	事務 諸室	廊下等	便所
	床	モルタル下地 磁器質タイル 300x300	モルタル下地 磁器質タイル 300x300	モルタル下地 表面強化 塗り床	フリーアクセス フロア フローリング 仕上	モルタル下地 磁器質タイル 300x300	モルタル下地 磁器質タイル 300x300	モルタル下地 磁器質タイル 100x100 ノンスリップ	モルタル下地 磁器質タイル 300x300	モルタル下地 磁器質タイル 300x300	モルタル下地 磁器質タイル 100x100 ノンスリップ
	壁	モルタル下地 ペイント 仕上げ (AEP)	モルタル下地 ペイント 仕上げ (AEP)	モルタル下地 ペイント 仕上げ (AEP)	モルタル下地 ペイント 仕上げ (AEP)	(腰壁) h=1500 縁甲板張 OSCL モルタル下地 ペイント 仕上げ (AEP)	モルタル下地 ペイント 仕上げ (AEP)	陶器質タイル 貼(H=2000 まで) モルタル下地 ペイント 仕上げ (AEP)	モルタル下 地 ペイント 仕上げ (AEP)	モルタル下地 ペイント 仕上げ (AEP)	陶器質タイル 貼(H=2000 まで) モルタル下地 ペイント 仕上げ (AEP)
	天井	化粧石膏 ボード	化粧石膏 ボード	コンクリート 打放し 補修 ペイント 仕上げ (VE)	化粧石膏 ボード	化粧石膏 ボード	コンクリート 打放し 補修 ペイント 仕上げ (VE)	コンクリート 打放し 補修 ペイント仕 上げ (VE)	化粧石膏 ボード	コンクリート 打放し 補修 ペイント 仕上げ (AEP)	セメント板 ペイント 仕上げ (AEP)
天井高	3,100	3,100	直天井	3,100	4,400	直天井	直天井 (1F,2F) 3,100 (3F)	3,100	直天井	3,000	

3-2-3-5 機材計画

(1) 既存機材の状況

INPPK の各科で使用されている主要な機材の多くは 20 年以上前に日本から供与された機材、もしくは、その後、イタリアやベルギー等から供与された機材である。これらの一部は修理不可能な故障や老朽化、部品の不足により、数年間稼働していない状況である。一方、供与以降の維持管理が行き届いた機材や指導員により修理された機材もあり、その役目を十分に果たしていることが確認された。

自動車科では指導員による自作教材が活用されている。これは、乗用車の照明システムを取り出し、パネル上にまとめたもので自動車・電気の基礎知識の習得に使用されている。

なお、訓練生数に対し、測定具をはじめとする教材の数は大幅に不足しており、効率的な訓練が実施されていない状況である。

(2) 全体計画

前述（3-2-1-1「協力対象の選定」）のとおり、本無償資金協力と技術協力プロジェクトを通じた我が国の協力は、9 科を対象とすることとした。

また、本無償資金協力による機材整備を予定していた冷凍・空調科については、技術協力プロジェクトの専門技術研修における機材との整合性を検討された結果、本無償資金協力の対象としないこととした。よって、本無償資金協力による機材整備の対象は、①機械科、②自動車科、③電気科、④電子科、⑤板金・溶接科、⑥建築・土木科、⑦指導科、⑧学科指導選定科（OSP）の 8 科を対象とする。

以上を踏まえ、訓練と機材との整合性、妥当性、および「コ」国の産業ニーズ、INPPK の体制（人、予算等）に基づき、総合的に判断して最適な機材を計画する。

本無償資金協力で計画する機材は、早期の支援効果発現、技術協力プロジェクトとの連携等を勘案し、調達据付時期に基づき 2 回の積荷に分類し計画する。計画機材のうち既存施設に設置し、かつ電源設備等の改修を必要としない機材は、新施設建設工事及びこれに引き続く既存施設の設備改修工事に関係なく設置可能と考えられ、新施設着工と同時に供与する第 1 回積荷機材とする。また、新施設に配置される電気科、電子科への計画機材で据付・配電等の必要のない機材は、既存施設から新棟への移設が可能であるため、上記と同様に第 1 回積荷機材として新施設着工と同時に供与計画とする。

新施設に配置される、電気科、電子科の実習室、建築・土木科のコンピューター実習室および共用コンピューター実習室へ配備が計画されている機材、および電源・据付工事を要する機材は、設置・検収が可能な状況での配備が適切と考えられるため、第 2 回積荷機材として新施設竣工に合わせ供与する計画とする。

なお、入札においては、第 1 回積荷機材と第 2 回積荷機材とに分割せず、1 度に行う計画とする。

各機材の配置場所は次表のとおりである。

表 3-13 機材配置場所

	対象科	配置場所	特記事項
①	機械科	(既存施設) 機械実習室	
②	自動車科	(既存施設) 自動車実習室	
③	電気科	(新施設) 訓練棟 2 階電気実習室	
④	電子科	(新施設) 訓練棟 3 階電子実習室	
⑤	板金・溶接科	(既存施設) 板金・溶接実習室	
⑥	建築・土木科	(既存施設) 建築・土木実習室	
⑦	指導科	(新施設) 管理棟	印刷機は既存施設へ配置
⑧	学科指導選定科 (OSP)	(新施設) 管理棟	

(3) 機材の選定基準

「コ」国の産業界・企業のニーズ及び人材育成計画等に則った職業訓練および現在の訓練実施状況を勘案し、6ヶ月もしくは3ヶ月の設定期間内とした職業訓練計画を前提として、以下の条件・基準により機材を検討した。

また、老朽化・破損により使用不能な機材の更新、訓練教材の作成と指導環境の向上を考慮した機材、各科共通のコンピューターリテラシーの修得のための機材、INPPK よりパイロット校としての役割等を実践することを事由に強く要請のあった印刷機をも加えて選定することとした。

条件・基準	内容等
①必要性	訓練実施に際して機材、技術の必要性 ー訓練に使用しているが、老朽化しており更新が要請されているか ー基本的な訓練の実施に不可欠か
②有用性	訓練実施に際して機材及び“技術そのもの”の有用性 ー費用対効果が高いか ーキンシャサ市内もしくは近郊の企業で日常使用されている一般的か
③使用・利用可能性	機材、技術の施設における使用・利用可能性（使用・維持・管理・修理等） ー知識・人員・技術費用・施設内のシステムがあるか ーインフラは完備しているか ー運営維持管理が容易か ー設置スペースが確保可能か ー設置に際して、給電、給排水等に特殊な工事を伴わないか

④妥当性	機材、技術の妥当性 -社会的、経済的、文化的に受け入れられるか -他の関連分野と比較して高度すぎないか -財源、人材等他の資源を使いすぎないか -インフラ・システムは適切か -「コ」国における現在の技術水準で運用可能か
⑤継続性、持続性	機材、技術が現地で継続した使用の可能性（仕様・維持・管理・修理等） -機材の維持管理要員（外部委託を含む）が確保されているか、確保できる見通しがあるか
⑥緊急性	機材、技術導入の緊急性 -数量が明らかに不足しているか

一方、次に該当する機材は、本プロジェクトにおける無償資金協力および技術協力プロジェクトでの協力対象として妥当ではないと判断した。

- 高額な維持管理費用を要する機材
- 費用対効果が低い機材
- 学術的な研究等訓練以外を使用目的とする機材
- より簡便な代替機材の存在する機材（例：複合木工機の要請に対し、別途要請されている手押しかな盤と自動一面かな盤で代替する提案とした）
- 廃棄物等にて環境汚染が懸念される機材
- 最低限必要とされる台数以上の機材（重複する機材）（例：テーブルリフトの機能は自動車リフトにて対応可能のため、調達対象外とした）
- 現地ではスペアパーツ、消耗品の入手が困難な機材
- 「コ」国における現在の技術レベルでは運用不可能な機材
- 維持管理要員（外部委託を含む）の確保が困難な機材
- 現有機材の効果的使用方法で対応可能な機材（例：カーブトレーサー）
- 社会的位置付け（INPPKの組織体制、現場ニーズ等）に合致しない機材

(4) 選定機材内容

上記の選定基準に基づき、我が国の協力により調達すべき機材を計画する。「コ」国側からの要請内容に対する主な検討結果は次のとおりである。

- 機械科

現在、稼動していない機材、老朽した大型機材（旋盤、フライス盤等）が多く、これら機材が訓練の主要部分を占めることから、「必要性」を重視し機材を選定する。更新機材が多いことから、新機材の配置にあたっては、「コ」国側負担により旧機材の撤去が行われることが確認されている。

- 自動車科

訓練の現状からエンジン等の教材や機材の数が不足しており、訓練生数と訓練教材数の適性や訓練コースを実施可能とするための機材数の整合性を高めることを考慮し「必要性」、「緊急性」を重視し機材を選定する。機材の配備に際し、「コ」国側負担により実習室の整備が行われることが確認されている。

- 電気科

訓練実施の現況や機材の整備状況、および訓練コース内容と要望機材の整合性を判断し、「有用性」を重視し機材を選定する。

- 電子科

コンピューターなど情報関連機器や精密計測器等の要望が多く出されたが、日常的な機材の保守管理が重要であり、現在実施されている訓練コース等の内容のレベルからも、「妥当性」、「継続性、持続性」を重視し機材を選定する。

- 溶接・板金科

主要な訓練である溶接実習に係る機材の整備状況や訓練に必要な機材で稼働不能の機材が多くあることから、「緊急性」を重視し機材を選定する。溶接関連機材を多く配備する計画であることから、「コ」国側負担による不良機材の移動、機材整理等、実習室の整備が行われることが確認されている。

- 建築・土木科

コンピューターを使った製図、作図等、産業のニーズに応じた技能の習得に関する機材や、現在機材の不足している木工コースの機材等、「使用・利用可能性」や「継続性、持続性」を重視し機材を選定する。また、本無償資金協力案件の調達機材の保管場所として、「コ」国側負担により屋外実習所に屋根が架けられることが確認されている。

- 学科指導選定科（OSP）、指導科、共用

訓練受講生の現状把握、訓練指導技法の伝達、訓練科共通の情報リテラシー訓練等に必要な機材が、主に情報関連機材となることから「継続性、持続性」を重視し機材を選定する。特に、次の2点につき、選定理由を示す。

共用デスクトップ型パソコン

INPPK が訓練内容向上のパイロット校としての役割を担うため、INPP 各校に先駆け、カリキュラムにコンピュータリテラシーの習得を組み入れることに対応し、各科の訓練生が共通に利用する機材として計画する。また、訓練生に加え、指導員の基礎共通プログラム研修（トロンコマン）における情報技術の習得にも活用することが可能である。

印刷機、裁断機

現 INPPK は、25 年以上前のオフセット印刷機と裁断機を各 1 台保有するが、両機とも老朽化しており、十分な稼働を見込むことが出来ない。一方、INPPK は、職業訓練についての情報発信基地として中心的な役割を担っている。役割遂行には、大量の資料のコンセ

プト作り、増刷、印刷が可能な印刷機材の整備が重要である。また、INPPK 内部および各校の利用を目的とした技術説明書、教育用補修資料、研修資料、研修証明書等、研修プロセスを実施していくための書類作成用機材としても必要性が認められるため、現有機材の更新として、本件による印刷機、裁断機の供与を計画する。

(5) 計画機材調達数量の設計計画

訓練実施に必要な機材調達数量の計画に当たっては、以下の事項を検討材料とし、必要最小限の数量を計画する。

- 実習は原則として1クラス30名で、効果・効率的な訓練を行うことができる人数に応じたグループ規模（数）に対応可能であること
- 訓練生個々が常時使用する機材、使用時間が短時間である機材など、訓練現場の状況に対応可能であること
- 効果的訓練の実施計画立案が可能であること

(6) 交換部品、消耗品の設計計画

現 INPPK の訓練においては、機材本体及び付属品の故障や老朽化等により訓練生に対して十分な実技訓練を実施することができない状況が窺える。訓練コースを実施・継続するにあたり、機材本体に付随する交換部品や消耗品の確保が重要であり、機材の配備に伴い交換部品、消耗品の整備・用意が必要である。

INPP の訓練コースは主に訓練期間が6か月と設定されることから、訓練に支障の無いように、新施設竣工直後より開始されるコース（上半期）に充当するもの、また、交換部品、消耗品等が必要になった場合の INPPK 内部決裁・発注手続き・到着（納品）までに半年程度の期間を要することが想定されることから、半年後（下半期）に開始されるコースに充当するものとして、交換部品と消耗品は必要最低限と考慮される1年間分（上半期+下半期）を計画する。

(7) 機材精査方針

「コ」国側からの要請内容に対し、上述の基準を基に解析、検討し機材項目リストの精査を行う。以下に該当する機材は他機材との共有等を検討し、計画機材リストより削除する。

- 同一機材仕様としてまとめ、別項目を設定する。
- 当該機材の機能を他の機材の機能が対応可能であると判断する。
- 「コ」国側で調達可能な消耗品、訓練機材であると判断する。
- 他の機材項目に付属品等として含む。
- 機材名称は異なっているが、同等の機能をもつ機材を計画に含む。
- 他科の機材・コースとの共用が可能である。
- 統一名称とした機材に合算する。
- 訓練内容・レベルと合致していない。

(8) 既存機材の撤去、廃棄

本事業において調達される機材は同様に本事業によって整備される新施設内もしくは、既存の施設内に設置される計画である。既存の施設内には、修理が不可能もしくは老朽化が著しく、長期間使用されていない機材が散見される。一方、これらの使用不可能な機材の散在は、本事業で調達される機材の設置場所の確保において障害となる。

該当機材については、現地調査期間中に「コ」側によって INPPK から撤去され、INPP 本部の倉庫に移設されていることが確認された。本事業の実施における機材設置場所の確保については、問題ない。

	
INPP 本部の倉庫における機材保管状況	建築・土木科の保有機材の保管状況

(9) 運営維持管理計画

現在の INPPK においては、機材は財務部の在庫管理課によって台帳を用いて管理されている。台帳に登録された機材は、各科によって維持管理（保管を含む）が行われている。しかし、台帳によって管理されている機材も、INPPK 全体の機材を網羅しておらず、全体の機材を管理、保全する横断的な仕組みが不足している。

各科においては、主任（課長）が機材管理における統括責任者であり、各実習担当指導員が担当実習に係る機材の管理を行う体制である。可動機材（テスター、機工具等）は、各実習室に配置されたキャビネット等に納められ、施錠の上、保管されている。鍵は各指導員にて管理されており、担当者が不在の場合は機材が活用できない。また、各科における機材リストや台帳等による管理の仕組みは確立されていない。

また、訓練実施時や終了時における使用機材の整頓や清掃が不完全であり、給油や原状復帰等の保全事項の実施が徹底されていないことが見受けられた。

このように、現在の INPPK における運営維持管理に対する取り組みは不足している。2011 年 2 月から投入された日本の支援における技術協力プロジェクトは、運営維持管理に関する指導も協力の対象としており、無償資金協力による施設、機材の整備に先立ち、INPPK 内の運営維持管理体制が整備、強化される予定である。

(10) 主要な機材

上述の機材の選定方針に基づき、本無償資金協力における主な協力対象機材を下表に示す。

表 3-14 主要機材計画

番号	機材構成番号	機材名	主な仕様または構成	台数	使用目的 機材水準の妥当性
機械科					
1	MA 001	旋盤 I	<ul style="list-style-type: none"> 両センター間距離：1500 mm ベット上の降り：510mm 速度変換数：12 電動機：2.2kW 付属品一式 電源 AC 三相 380V、50Hz 	2	<ul style="list-style-type: none"> 汎用機材 機械科の旋盤コース実習機材として使用 訓練センター内の機材の補修部品製作用として使用
2	MA 002	旋盤 II	<ul style="list-style-type: none"> 両センター間距離：1,000 mm ベット上の降り：460mm 速度変換数：12 電動機：2.2kW 電源 AC 三相 380V、50Hz 	4	<ul style="list-style-type: none"> 汎用機材 機械科、旋盤コース用機材として使用 訓練センター内の機材の補修部品製作用
3	MA 005	横フライス盤	<ul style="list-style-type: none"> テーブル寸法 900×200mm より大きいこと 移動量：左右 610、前後 200、上下 400mm より大きいこと 速度変換数：9 電源 AC 三相 380V、50Hz 	2	<ul style="list-style-type: none"> 汎用機材 カッターにより鉄鋼材料を加工する。 機械部品製作に不可欠の機材
4	MA 006	立型 フライス盤	<ul style="list-style-type: none"> テーブル寸法 900×200mm より大きいこと 移動量：左右 610、前後 200、上下 400mm より大きいこと 主軸回転の変換数：8 電源：AC 三相 380V、50Hz 	2	<ul style="list-style-type: none"> 汎用機材 カッターにより鉄鋼材料を加工する。 機械部品製作に不可欠の機材
5	MA 007	金切り鋸盤	<ul style="list-style-type: none"> 能力：丸材料 φ0～250mm 角材 0×0mm～190×190mm 電動機：1.4kW 電源：AC 三相 380V、50Hz 	1	<ul style="list-style-type: none"> 汎用機材 訓練用資材の切断用 金属棒材の切断作業に使用する。
6	MA 009	円筒研削盤	<ul style="list-style-type: none"> センター間距離：500～600mm 砥石軸電動機：3.7kW 電源 AC 三相 380V、50HZ 	1	<ul style="list-style-type: none"> 汎用機材 カッターにより鉄鋼材料を加工する。 機械部品製作に不可欠の機材
7	MA 010	平面研削盤	<ul style="list-style-type: none"> テーブルサイズ：500x200mm 砥石軸電動機：1.5kW 研削・吸塵装置（磁気除去機付き） 電源 AC 三相 380V、50HZ 	1	<ul style="list-style-type: none"> 汎用機材 カッターにより鉄鋼材料を加工する。 機械部品製作に不可欠の機材
8	MA 011	万能刃物・工具 研削盤	<ul style="list-style-type: none"> テーブル上の振り：250mm 両テールストック間距離：700mm テーブル左右移動：400mm 砥石軸電動機：0.75kW ワークヘッド先端とテールストックの距離：580mm 電源 AC 三相 380V50HZ 又は単相 220V、50Hz（変圧器対応） 	1	<ul style="list-style-type: none"> 汎用機材 カッターにより鉄鋼材料を加工する。 機械部品製作に不可欠の機材
自動車科					
25	AM 017	弁 リフエイス	<ul style="list-style-type: none"> バルブステム径 5mm～14mm 以上 バルブヘッド径 90mm 以上 砥石回転モーター 350W、3000rpm 以上 バルブ回転モーター 50rpm 以上 クーラントモーター 付属 	1	自動車エンジンの吸・排バルブ面の研磨・修正に使用する。エンジンシリンダー内の圧力を維持し最適な点火状態を作ることはエンジン整備上、必要不可欠である。
62	AM 062	自動車	<ul style="list-style-type: none"> ガソリン 5人乗り・4ドア・セダン・FF ガソリンエンジン 1100～1600cc 80ps 以上 電子燃料噴射式 水冷直列4気筒 DOHC 独立懸架、5M ミッション 	1	<ul style="list-style-type: none"> 自動車のエンジンや車体機構の分解組み立てや、自動車整備機工具・機材の使用法等を通して、自動車整備に関する知識及び実技能力の修得のために使用。
			<ul style="list-style-type: none"> ディーゼル 最大積載量：2トン以上 ディーゼルエンジン：直列4気筒 2000～4100cc エンジン馬力：100馬力以上 2WD、5M ミッション サス：車軸式半楕円板バネ 	1	<ul style="list-style-type: none"> 自動車に係る訓練には、エンジン方式、駆動力伝達機構・方式、車体懸架方式等の異なる2種類の自動車を整備することが必要不可欠である。

番号	機材構成 番号	機材名	主な仕様または構成	台数	使用目的 機材水準の妥当性
電気科					
67	EL 002	試験機器用 DC モーター発電機	電動機側 ：直流 100V、容量 2.2KW 回転数 1500rpm 発電機側 ：三相同機 2KW 50Hz 380V 4P 回転数 1500rpm カップリング装置 ：電動機と発電機との機械的接続装置 直流電源：出力電圧 DC0～100V(可変)	1	直流の昇圧・降圧などトランスでは変換できない電力変換を行い、電圧変換・周波数変換・直流-交流変換など様々な電力変換に対応した実験・実習に用いる。
69	EL 004	誘導電圧調整器	入力：3φ220V 50Hz 自己容量 5KVA 出力：3φ 10KVA 二次電圧範囲 ±100%	1	入力電圧や負荷の変動に対して、発電機や他の電圧源側の端子電圧を所定の変動限界内に維持する装置で設定電圧を直線的に設定することで各種の電力負荷装置の実験・実習に用いる。
98	EL 043	同期モータ	同期モーター ：容量：2.2KW 以上 ：電流：3A 以上 ：相/電圧/周波数：3相/380V/50Hz ：極数：4P ：速度：1420rpm 以上 直流発電機 ：容量：2.0KW 以上 ：電圧：100V ：電流：20A 以上 ：回転数：1420rpm 以上 カップリング装置 ：1と2との機械的接続装置	1	電気機器実験実習及び電気設備設置工事に使用する。特性測定、設置取扱い方法等の実習、配線工事等に使用する。
電子科					
106	ER 006	掃引発信器	発振周波数範囲：100KHz～1.35GHz 分解能：1Hz ・周波数表示：LCD表示 10桁以上 RF出力レベル：-144dBm～13dBm(終端50Ω時) ATT分解能：0.1dB ・変調方式：FM, AM及びPM変調 掃引について：開始、停止時の設定が可能なこと 掃引時間：1ms～20S ・掃引マーカー：適宜に設定可能な事 ・電源：AC200V,50Hz	1	増幅器やフィルタ(濾波器)などの電子回路の応答(振幅特性や周波数特性)を調べるのに効果的な発振器で電子回路の実験・実習に用いる。
板金・溶接科					
144	MW 008	溶接ヒューム集塵装置	・風量：100m3以上 ・集塵方法：電気(静電)セル式 ・チリ払い落とし装置：付き ・吸い込み口：10箇所 ・ダクト配管：天井ダクト ・配管部品：一式	1	被覆アーク溶接作業における溶接ヒューム(有害金属蒸気)の局所廃気装置(安全衛生上不可欠)
150	MW 019	スクエアシャー	・切断板厚：最大4.5mm ・切断幅：最大2000mm ・バックゲージ：電動方式 ・サイドゲージスケール 付き ・フロントエクステンション 付き ・構成品 本体、敷板	1	機械式で鋼板を切断する機材。構造物鉄工作業の資材を準備するために不可欠な機材である。
152	MW 021	溶接継ぎ手曲げ試験機	・出力：圧縮/20t, 引張/7t ・ラムストローク：170mm ・ラム速度(高圧時)：9.8mm/s ・曲げ試験用治具付き	1	溶接したテストピースを折り曲げることにより、溶接部の欠陥の有無、強度の具合を検査する。溶接の技量判定等に主に使用する
169	MW 040	シャーリングマシン	・方式 油圧タイプ ・切断板厚 最大12mm以上 ・切断長さ 1200mm以上 ・ストローク数：23～25以上 ・電源：AC220V、50Hz	1	厚鋼板の切断用。アーク溶接作業の材料切断に主に使用する。

番号	機材構成 番号	機材名	主な仕様または構成	台 数	使用目的 機材水準の妥当性
建築・土木・木工科					
188	BB 020	トータルステーション	<ul style="list-style-type: none"> 測距可能範囲：ノンプリズム時 1.5m 以内～500m 以上 対物有効径：45mm 以上 倍率／最短合小距離：30×/1.3m 角度自動補正 補正範囲 ±3'以下 データ記憶装置：内部メモリー、カードスロット 	2	建築・土木現場の測量実習において、地形及び対象物の垂直角、水平角及び距離測定に使用する。
189	BB 021	手押しかんな盤	<ul style="list-style-type: none"> 最大切削寸法：300mm 以上 鋸胴：φ97mm 以上 主軸回転数 4200rpm 以上 使用刃物厚：3.2mm 以上 電源：AC380V、50Hz、3 相 	1	加工木材の基準面を削るかんな盤（手で木材を押し出して削る）
190	BB 022	自動一面かんな盤	<ul style="list-style-type: none"> 最大切削寸法（幅 x 厚）：450x300mm 以上 送材速度（最低）：6m/分以上 刃物径：φ100 以上 オートリターン高さ（最小）：15mm 以下 主軸回転数 5000rpm 以上 主軸モーター 3.7kW 以上 電源：AC380V、50Hz、3 相 	1	事前に、手押しかんな盤により削られた（成形された）基準面を基準として所要の板厚に削り上げる（1 面のみ）かんな盤。（木材は、基準の定盤上をかんな刃の回転により自動的に引き込まれ、削られる。）
191	BB 023	テーブル移動丸のこ盤	<ul style="list-style-type: none"> 丸の径：300mm 以上 軸傾斜角：0°～45° 切断長：最大 1300mm 定規有効長：2000mm 固定テーブル寸法：600×880mm 移動テーブル寸法：1400×750mm 最大切断厚：直角 80mm 以上 電源：3 相、380V 仕様 	1	木材（板、柱）の切断加工用。（テーブルスライドによる丸ノコ盤）
192	BB 024	ホゾ（臍）取り機	<ul style="list-style-type: none"> 加工材幅：最大 350mm 加工材厚：最大 100mm 定寸丸ノコ径：φ250mm 駆軸カッター径：φ300mm 電源：三相 380V、50Hz 標準付属品一式付 	1	木材端面の溝加工用機械。（溝等の切込みにより木材の部材間の組み手形状を切断加工する）（手動による加工寸法合わせ）
指導員指導課					
220	PT-007-1	印刷機	<ul style="list-style-type: none"> 最大用紙寸法：450×330mm 以上 最小用紙寸法：140× 90mm 以上 版材：PS 版／紙版 500×300～250mm 程度 印刷速度：最高 9,000 枚／時間以上、最低 3,000／時間 程度 	1	短時間に、鮮明且つ大量の印刷物を印刷する機械としての印刷機。公共職業訓練施設としての訓練生用教材印刷、情報発信・広報用資料等の印刷に使用。
	PT-007-2	裁断機	<ul style="list-style-type: none"> 断裁幅：780mm 以上 断裁奥行：780mm 以上 クランプ開き：120mm 以上 クランプ圧：150kg～3000kg 以下 	1	印刷機により大量に印刷したものを正確に裁断するための機械。
その他共通仕様					
199	MA 003 MW 010	直立ボール盤	<ul style="list-style-type: none"> 穴あけ能力（鋼）φ40mm 以上 主軸上下動 170 mm 以上 テーブルの上下動 500 mm 以上 スピンドルよりテーブルまでの距離 650 mm 以上 スピンドルよりベッドまでの距離 1000mm 以上 回転数 1000rpm 以上 電源 AC380V、50Hz、3 相 	1	<ul style="list-style-type: none"> 汎用機材 ドリルにより鉄鋼資材に穴開けを行う。 機械科の工作機械作業に不可欠な機材 鉄鋼工場では、使用頻度の高い機材の一つである

(11) 機材リスト

本無償資金協力にて計画する機材は次表のとおりである。

表 3-15 機材リスト

1. 機械科

通算 No.	オリジナル No.	要請機材名 (日本語)	数量	単位	備考
1	MA-001	旋盤 I	2	台	
2	MA-002	旋盤 II	4	台	
	MA-003	直立ボール盤	1	台	①
	MA-004	卓上ボール盤	1	台	①
3	MA-005	横フライス盤	2	台	
4	MA-006	立型フライス盤	2	台	
5	MA-007	金切り鋸盤	1	台	
	MA-008	集塵装置付き両頭グラインダー	2	台	①
6	MA-009	円筒研削盤	1	台	
7	MA-010	平面研削盤	1	台	
8	MA-011	万能刃物・工具研削盤	1	台	
9	MA-013	ドリル研削盤	1	台	
	MA-014	ポータブル電動ドリル	2	台	①
	MA-015	エアーコンプレッサー	1	台	①
	MA-016	製図板及び製図機器セット	31	セット	①
	MA-017	作業台	6	台	①
10	MA-018	測定用具	1	式	ノギス、マイクロメータ、精密水準器、 ハイトゲージ、シリンダーゲージ
11	MA-019	手作業用工具及び切削工具	1	式	
	MA-020	プロジェクター	1	台	①
	MA-021	ノート型パソコン	1	台	①
	MA-022	プリンター	1	台	①
	MA-023	コピー機	1	台	①
	MA-024	ホワイトボード	1	台	①
	MA-025	キャビネット	6	台	①

2. 自動車科

通算 No.	オリジナル No.	要請機材名 (日本語)	数量	単位	備考
	AM-001	サーキットテスト	5	台	①
12	AM-002	コイルコンデンサーテスター	1	台	
13	AM-003	タイミングライト	5	台	
14	AM-004	バッテリー電源装置	1	台	
15	AM-005	引火プラグサービスセット	5	式	
16	AM-006	プラグ試験器	1	台	
17	AM-007	ディーゼルエンジンタイミング回転計	1	台	
18	AM-008	エンジンデジタル回転計	1	台	
19	AM-009	真空計	1	台	
20	AM-011	噴射ポンプ工具セット	3	式	
21	AM-012	噴射ポンプスタンド	5	台	
22	AM-013	ノズルテスター	1	台	
23	AM-015	トルクレンチ	2	組	
24	AM-016	燃料給油圧力計	1	台	
25	AM-017	弁リフェイサー	1	台	
26	AM-018	弁座グラインダー	1	台	
27	AM-019	弁研磨機	5	台	
28	AM-020	手持ち式弁研磨機	30	式	
29	AM-021	弁スプリング脱着工具	3	台	
30	AM-022	ピストンリングコンプレッサー	5	台	ピストン万力を変更
31	AM-023	コンロッドアライナー	1	組	
32	AM-024	外側マイクロメーター	3	組	
33	AM-025	ピストンフィーラーゲージ	5	個	
34	AM-026	シリンダーライナーブーラー	1	台	
35	AM-027	シリンダーゲージ	3	式	
36	AM-028	コンプレッサーゲージ	1	台	

通算 No.	オリジナル No.	要請機材名 (日本語)	数量	単位	備考
37	AM-029	ディーゼルコンプレッサーゲージ	1	台	
38	AM-030	シリンダー研磨機	1	台	
39	AM-031	クラッチアライナー	1	台	
40	AM-032	パイロットベアリングブーラー	1	台	
41	AM-033	油圧計	1	台	
42	AM-034	空気ガン	5	組	
43	AM-036	ガレージジャッキ	1	組	
44	AM-037	トランスミッションジャッキ	1	台	
45	AM-038	エンジンクレーン	1	台	
46	AM-041	制動脚圧力計	1	台	
47	AM-042	充電器 (A)	1	台	
	AM-043	ガス溶接装置 及び ボンベ運搬車	1	式	①
48	AM-044	ホットカーウォッシャー	1	台	
49	AM-045	スプレーガン装置	1	式	
50	AM-046	自動車用リフト	1	台	
51	AM-047	油圧プレス	1	台	
52	AM-048	オイルフィルターレンチセット	1	組	
53	AM-049	ドラム油ポンプ	1	台	
54	AM-051	ベアリング・ブーラー・セット	1	式	
55	AM-053	部品洗浄スタンド	1	台	
	AM-054	作業台	10	組	①
56	AM-055	手作業用工具セット及び切削工具	1	式	名称変更
57	AM-056	ポータブル電動グラインダー	1	台	名称変更
58	AM-057	ブーラー・セット	1	式	名称変更・ブーラー等 10種
	AM-058	エアコンプレッサー	1	台	①
59	AM-059	ホイールバランサー	1	台	
60	AM-060	ガソリンエンジン	5	台	分解組立用・中古
61	AM-061	ディーゼルエンジン	5	台	分解組立用・中古
62	AM-062	自動車	1	組	中古 (乗用車・トラック)
63	AM-064	測定用具	5	組	063,066,067,068 を含む、名称を統一
64	AM-065	定盤	1	台	
65	AM-070	スナップリングブライヤ	5	台	
	AM-071	絶縁抵抗計(メガー)	1	台	①
66	AM-072	急速充電器	1	台	
	AM-073	プロジェクター	1	台	①
	AM-074	ノート型パソコン	1	台	①
	AM-075	プリンター	1	台	①
	AM-076	コピー機	1	台	①
	AM-077	ホワイトボード	1	台	①
	AM-078	キャビネット	6	台	①

3. 電気科

通算 No.	オリジナル No.	要請機材名 (日本語)	数量	単位	備考
	EL-00 1	絶縁抵抗計	5	台	①
67	EL-00 2	試験機器用 DC モーター発電機	1	台	
68	EL-003	電圧試験トランス	1	台	
69	EL-004	誘導電圧調整器	1	台	
70	EL-006	訓練用配電盤	16	個	配電作業用
71	EL-007	単相反発モーター	3	台	
72	EL-008	単相分相モーター	3	台	
73	EL-009	三相リスモーター	3	台	
74	EL-010	三相変圧器	2	台	
75	EL-011	スライドリアクター	1	台	
76	EL-012	三相ロードバンク	1	台	負荷装置
77	EL-013	トランスのカットコア (A)	1	個	
78	EL-014	乾燥オープン	1	台	
79	EL-015	コイル巻き機	1	台	
	EL-016	ポータブル電気ドリル	5	台	①
80	EL-017	ポータブル電動インパクトドリル	3	台	
	EL-018	卓上ボール盤	2	台	①
81	EL-019	スライド抵抗器	3	台	
82	EL-020	DC 電流・電圧計	5	台	EL-021 を統合
83	EL-022	電力計	2	台	
84	EL-023	照度計	2	台	
85	EL-024	ポータブルホイートストーンブリッジ	1	台	

通算 No.	オリジナル No.	要請機材名 (日本語)	数量	単位	備考
86	EL-027	電圧スライダ	5	台	スライド抵抗器
	EL-028	回路テスター	16	台	①
87	EL-029	ガルバノメータ	2	台	
88	EL-030	回転計	2	台	接触式
89	EL-031	力率計	3	台	
90	EL-032	電気式温度計	2	台	
91	EL-033	電気式湿度計	2	台	
92	EL-034	接地(抵抗)計	2	台	
93	EL-035	加減抵抗器	3	台	
94	EL-036	電圧デテクター	5	台	高圧、低圧 2種
	EL-037	作業台	24	台	①
	EL-038	測定用具	10	セット	①
	EL-039	手作業用工具	31	セット	①
95	EL-040	三相インダクション	2	台	2段階速度変換
96	EL-041	発電機	1	台	ジーゼル
97	EL-042	ACモータかご型	2	台	
98	EL-043	同期モータ	1	台	
99	EL-044	AC電流・電圧計	5	台	EL-045を統一
100	EL-047	オシロスコープ	2	台	
	EL-048	プロジェクター	1	台	①
	EL-049	ノート型パソコン	1	台	①
	EL-050	プリンター	1	台	①
	EL-051	コピー機	1	台	①
	EL-052	ホワイトボード	3	台	①
	EL-053	キャビネット	6	台	①

4. 電子科

通算 No.	オリジナル No.	要請機材名 (日本語)	数量	単位	備考
101	ER-001	電子回路実習装置	1	台	
102	ER-002	パルス回路実験装置	1	台	
103	ER-003	半導体用途実習装置	1	台	
104	ER-004	論理回路実習装置	1	台	
105	ER-005	カラーパターンジェネレーター	1	台	
106	ER-006	掃引発信器	1	台	
107	ER-009	FMステレオシグナルジェネレーター	1	台	ER-007、ER-009を兼ねる。
108	ER-011	DC電源	5	台	
109	ER-012	オシロスコープ (アナログ)	5	台	
110	ER-013	オシロスコープ (デジタル)	1	台	
111	ER-014	ポテンショメーター型可変抵抗器	1	台	
112	ER-015	インダクター	1	台	
113	ER-016	抵抗減衰器実験装置	2	台	
114	ER-017	高周波増幅器	1	台	
115	ER-018	オーディオアンプ	1	台	低周波増幅器を変更
116	ER-019	減衰器	2	台	
117	ER-020	可変フィルター (高範囲)	1	台	
118	ER-021	可変フィルター (低範囲)	1	台	
119					
120	ER-024	周波数カウンター	2	台	
121	ER-025	電子電圧計	2	台	
122	ER-027	LCRテスター	1	台	LCメーターを変更 (ER-026兼ねる)
123	ER-028	歪率計	2	台	
124	ER-029	ラジオ組立キット	62	セット	
125	ER-030	訓練用テレビ	6	台	
126	ER-031	訓練用無線送受信機	6	台	
127	ER-032	訓練用無線受信機	6	台	
128	ER-033	訓練用マイク	6	台	
129	ER-034	カセットテープ録音機	6	台	
130	ER-036	サーバー	1	組	ER-043、ER-044を含む。
131	ER-037	ファックス接続スキャナープリンター	1	台	
132	ER-038	マザーボード (基盤)	62	台	
	ER-039	手作業用工具	31	セット	①
133	ER-040	ケーブルテスター	6	台	
134	ER-046	ミニデジタルビデオレコーダー	1	台	
135	ER-049	マルチメーター	5	台	
136	ER-054	レーザープリンター	1	台	

通算 No.	オリジナル No.	要請機材名 (日本語)	数量	単位	備考
	ER-056	デスクトップコンピューター	11	台	① (ER-035、052,053 含む)
	ER-057	作業台	25	台	①
	ER-058	プロジェクター	2	台	① (ER-045 含む)
	ER-059	ノート型パソコン	1	台	①
	ER-060	プリンター	2	台	① (ER-055 含む)
	ER-061	コピー機	1	台	①
	ER-062	ホワイトボード	3	台	①
	ER-063	キャビネット	8	台	①

5. 板金・溶接科

通算 No.	オリジナル No.	要請機材名 (日本語)	数量	単位	備考
137	MW-001	交流アーク溶接機 (300A)	10	台	
138	MW-002	交流TIG溶接機 (300A)	3	台	
139	MW-003	炭酸ガス半自動アーク溶接機 (300A)	3	台	
140	MW-004	エンジンウエルダー	1	台	ジーゼル・エンジン駆動
141	MW-005	プラズマ切断機	1	台	
142	MW-006	自動ガス切断機	2	台	直線のみ
143	MW-007	溶接棒乾燥機	1	台	
144	MW-008	溶接ヒューム集塵装置	1	式	
	MW-009	卓上ボール盤	2	台	①
	MW-010	直立ボール盤	1	台	①
	MW-011	集塵装置付き両頭グラインダー	2	台	①
145	MW-012	高速度砥石切断機	2	台	
146	MW-014	定盤	2	個	
147	MW-015	鋼板曲げロール	1	台	三本ロール機
148	MW-016	油圧パイプベンダー	1	台	
149	MW-017	ネジ切機	1	台	
	MW-018	ガス溶接装置 及び ボンベ運搬車	8	式	①
150	MW-019	スクエアシャー	1	台	
151	MW-020	足踏みシャー	1	台	
152	MW-021	溶接継ぎ手曲試験機	1	台	
153	MW-022	水圧テストポンプ	1	台	油圧から水圧へ変更
	MW-023	ポータブル電動ドリル	3	台	①
154	MW-024	ポータブル電動サンダー	3	台	
155	MW-025	測定用具	3	式	名称統一
156	MW-026	手作業用工具	3	式	名称統一
157	MW-027	スポット溶接機	1	台	
158	MW-028	溶接保護面(シールド)&保護具類	40	組	
159	MW-029	ガス溶接用ダブルガラス眼鏡	40	組	
160	MW-030	前面跳ね上げヘルメットシールド	10	個	
161	MW-031	標準溶接ヘルメットシールド	40	個	片手持ち
162	MW-032	アースクランプ (300A)	10	個	
163	MW-033	溶接棒ホルダー (300A)	10	個	
164	MW-034	チップングハンマー (300g)	20	本	
	MW-035	作業台	6	台	①
165	MW-036	アングルグラインダー (小)	5	台	
166	MW-037	アングルグラインダー (大)	5	台	
167	MW-038	溶接皮手袋	40	双	
168	MW-039	安全ヘルメット	30	個	
169	MW-040	シャーリングマシン	1	台	ギャップシャーから変更
170	MW-041	手動折り曲げ機	1	台	
171	MW-042	溶接作業台	10	組	ガス及びアーク溶接用
172	MW-043	電流計	10	個	溶接機用
	MW-044	ハンドリフト (600kg)	1	個	①
	MW-045	プロジェクター	1	台	①
	MW-046	ノート型パソコン	1	台	①
	MW-047	プリンター	1	台	①
	MW-048	コピー機	1	台	①
	MW-049	ホワイトボード	1	台	①
	MW-050	キャビネット	6	台	①

7. 建築・土木科

通算 No.	オリジナル No.	要請機材名 (日本語)	数量	単位	備考
	BB-001	ハンドリフト (600kg)	1	台	①
173	BB-002	コンクリートミキサー	2	台	

通算 No.	オリジナル No.	要請機材名 (日本語)	数量	単位	備考
174	BB-003	モルタルミキサー	2	台	
175	BB-004	ランマー	2	台	
176	BB-005	振動装置	2	台	
177	BB-006	電動ポータブル鋼棒切断機	2	台	
178	BB-007	電動鉄筋棒曲げ機	1	台	
179	BB-008	電動ポータブルかんな	3	台	
180	BB-009	電動ポータブル円鋸	3	台	
181	BB-010	電動ポータブルハンマードリル	3	台	
182	BB-011	電動ポータブルハンマー	3	台	
	BB-012	ポータブル電動ドリル	3	台	①
183	BB-013	電動ポータブルサンダー	3	台	
184	BB-014	オートレベル	3	台	
	BB-016	製図版及び製図機器セット	31	式	①
185	BB-017	測定用具	1	式	名称統一
186	BB-018	手作業用具	1	式	名称統一
187	BB-019	セオドライト	2	台	
188	BB-020	トータルステーション	2	台	
189	BB-021	手押しかんな盤	1	台	複合木工機械から変更
190	BB-022	自動一面かんな盤	1	台	
191	BB-023	テーブル移動丸ノコ盤	1	台	
192	BB-024	ホゾ取り機	1	台	
193	BB-025	糸ノコ盤	1	台	
	BB-026	集塵機付き両頭グラインダー	1	台	①
194	BB-027	集塵装置	4	台	
	BB-028	卓上ボール盤	1	台	①
195	BB-029	ポータブル電動ルータ	2	台	
196	BB-030	木工作業台	6	台	木工万力付、椅子なし
	BB-031	デスクトップ型パソコン	16	台	①
	BB-032	プロジェクター	1	台	①
	BB-033	ノート型パソコン	1	台	①
	BB-034	プリンター	1	台	①
	BB-035	コピー機	1	台	①
	BB-036	ホワイトボード	1	台	①
	BB-037	キャビネット	4	台	①

8. 共通

通算 No.	オリジナル No.	要請機材名 (日本語)	数量	単位	備考
	CM-01	デスクトップ型パソコン	16	台	①
	CM-02	プロジェクター	1	台	①
	CM-03	プリンター	3	台	①
	CM-04	キャビネット	2	台	①
	CM-05	作業台	8	台	①

9. 指導科

通算 No.	オリジナル No.	要請機材名 (日本語)	数量	単位	備考
	PT-00 1	デスクトップ型パソコン	1	台	①
197	PT-00 2	プリンター	1	台	スキャナ機能付、台：1 付
	PT-003	ノート型パソコン	7	台	①
198	PT-004	無停電電源装置	1	台	PT-001 用
	PT-005	コピー機	1	台	①
	PT-006	プロジェクター	1	台	①
220	PT-007	印刷機	1	式	
220-1		印刷機 (本体)	(1)		
220-2		裁断機	(1)		

10. 学科選定指導科 (OSP)

通算 No.	オリジナル No.	要請機材名 (日本語)	数量	単位	備考
	PO-001	コピー機	1	台	①
	PO-002	プロジェクター	1	台	①
	PO-003	ノート型パソコン	1	台	①
	PO-004	プリンター	1	台	①
	PO-005	デスクトップ型パソコン	3	台	①

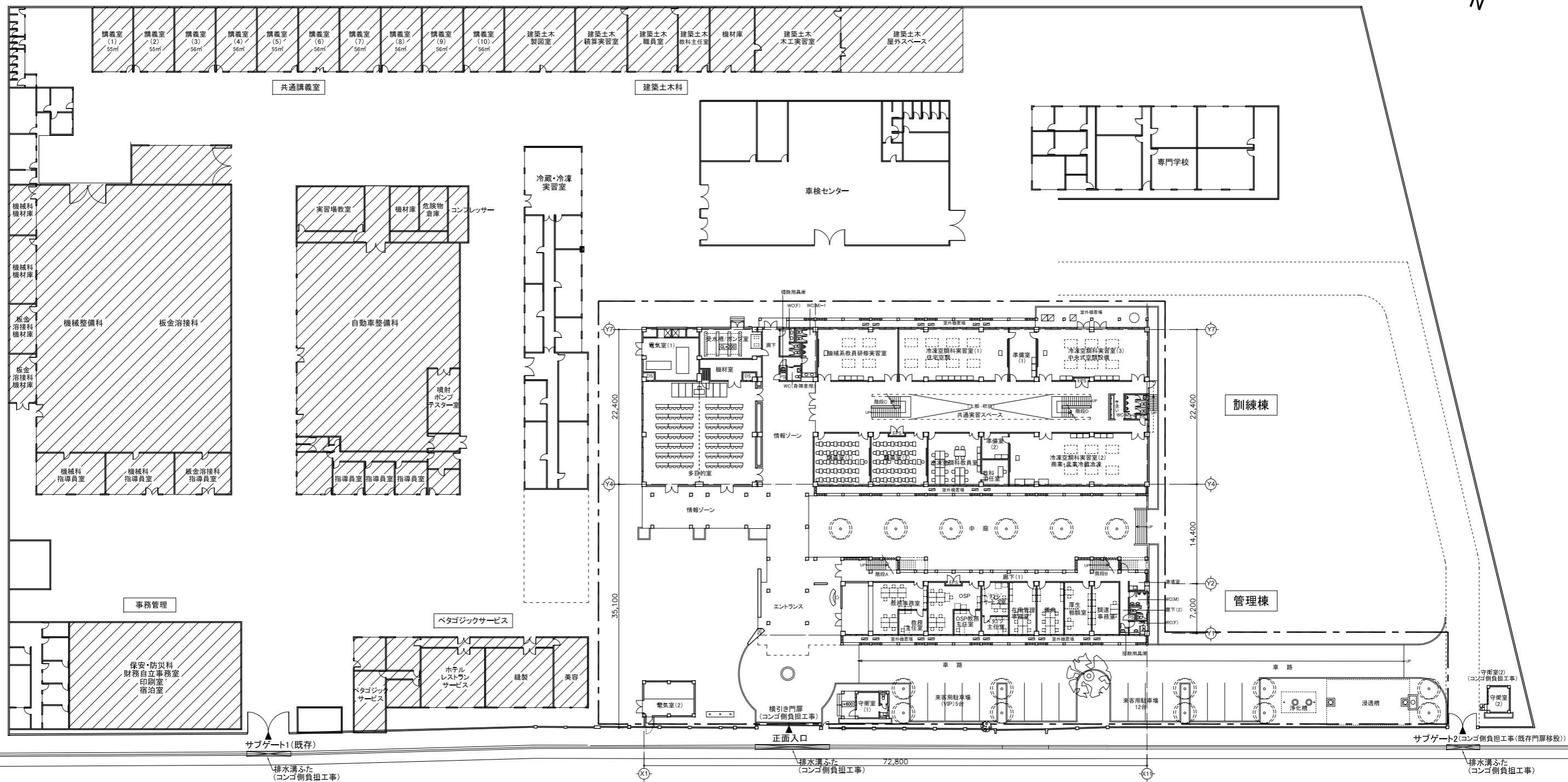
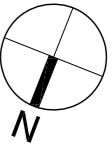
各科 同一仕様機材 (2科以上に同一機材を供与：機材リスト「備考欄」の「①」に相当)

通算 No.	オリジナル No.	要請機材名 (日本語)	数量	単位	備考
199	MA-003,MW-010	直立ボール盤	2	台	MA・MW : 各1

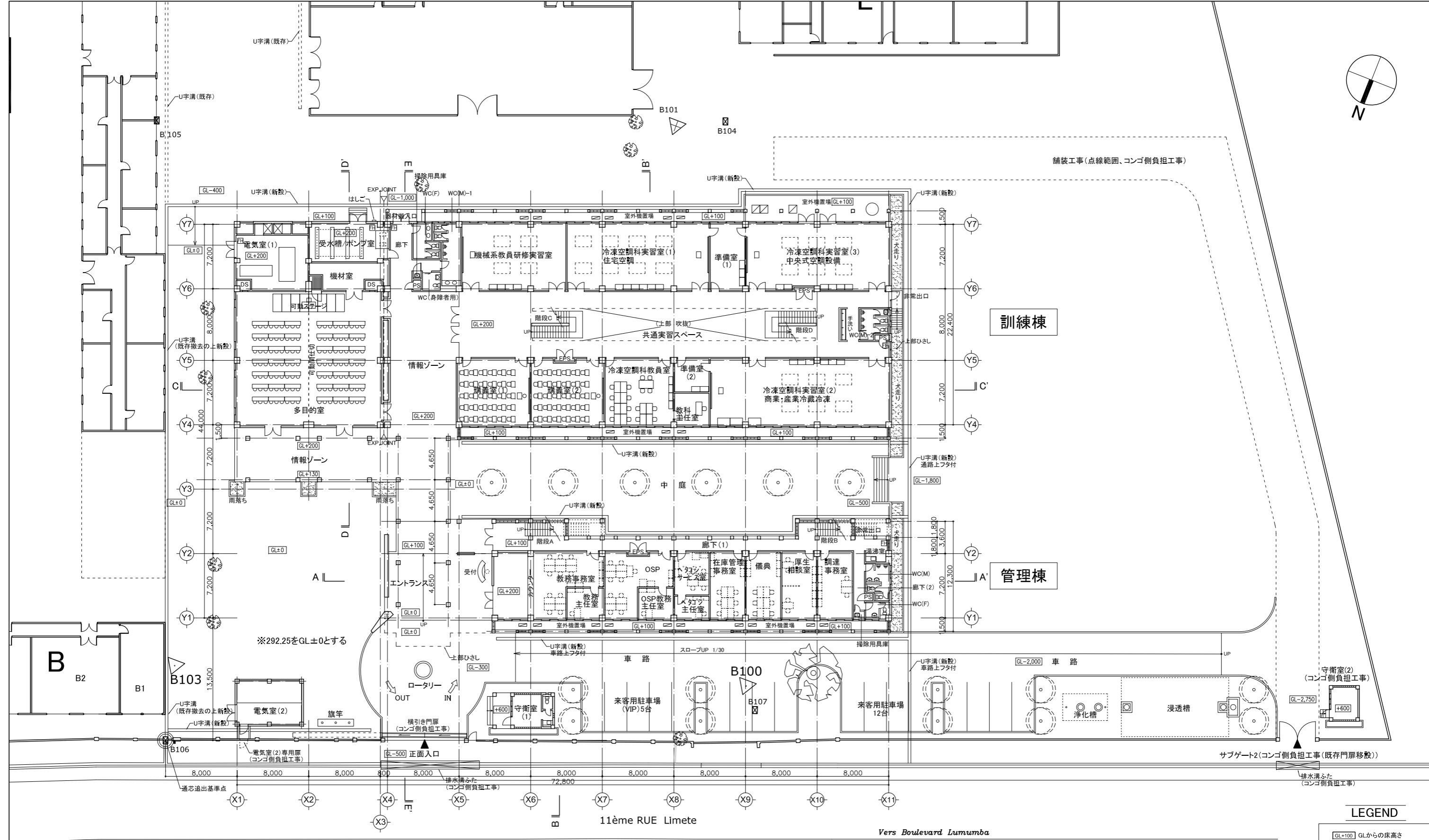
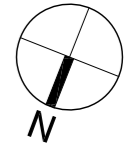
通算 No.	オリジナル No.	要請機材名 (日本語)	数量	単位	備考
200	MA-004,EL-018, MW-009,BB-028	卓上ボール盤	6	台	MA,BB : 各 1、EL,MW : 各 2
201	MA-008,MW-011, BB-026	集塵装置付き両頭グラインダー	5	台	MA,MW : 各 2、 BB : 1 (名称統一)
202	MA-014,EL-016, MW-023,BB-012	ポータブル電動ドリル	13	台	MA : 2、 EL : 5、 MW,BB : 各 3 (名称統一)
203	MA-015,AM-058	エアーコンプレッサー	2	台	MA,AM : 各 1 (名称統一)
204	MA-016,,BB-016	製図板及び製図機器セット	62	式	MA,BB : 各 31 (名称統一)
205		作業台			
205-1	MA-017,AM-054 MW-035	耐加重 2ton、1800*800	22	台	MA,MW : 各 6、 AM : 10
	MA-017,AM-054 MW-035	万力 (機械系)	88		MA,MW : 各 24、 AM : 20
205-2	EL-037,ER-057 CM-005	耐加重 200kg、1800*900	57		EL : 24、 ER : 25、 共通 : 8
206	AM-001,EL-028	サーキットテスタ	21	台	AM : 5、 EL : 16 (名称統一)
207	AM-043,MW-018	ガス溶接装置 及び ボンベ運搬車	9	式	AM : 1、 MW : 8 (名称統一)
208	AM-071,EL-00 1	絶縁抵抗計	6	台	AM : 1、 EL : 5 (名称統一)
209	EL-039 ER-039	手作業用工具セット	62	式	EL、 ER : 各 31 (名称統一)
210		測定用具 (各科測定用具と別に加える)			(名称統一)
210-1	MA-018,EL-038、 MW-025	マイクロメータ (0-25)	23	台	MA : 11、 EL : 10、 MW : 2
210-2	MA-018,AM-063, EL-038,MW-025、 BB-017	ノギス (150mm)	37		MA : 15、 AM : 5、 EL : 10、 MW : 5、 BB : 2
211	AM-055,EL-039, ER-039	切削工具 (組やすり) (手作業用工具と別に加える)	30	セット	AM,EL,ER : 各 10
212	MW-044,BB-001	ハンドリフト (600kg)	2	台	MW : 1、 BB : 1
213	MA-020,AM-073, EL-048,ER058, MW-045,BB-032, CM-02, PT-006,PO-002	プロジェクター	10	台	MA,AM,EL,MW,BB,CM,PT,OSP : 各 1、 ER : 2
		スクリーン (三脚式)	20		MA,AM,MW : 各 2、 EL,ER : 各 4、 BB : 3、 CM,PT,OSP : 各 1
		プロジェクター台	12		MA,AM,MW,CM : 各 1、 EL,ER : 各 3、 BB : 2
214	MA-021,AM-074, EL-049,ER-059, MW-046,BB-033, PT-003,PO-003	ノート型パソコン	14	台	MA,AM,EL,ER,MW,BB,OSP : 各 1、 PT : 7
215	MA-022,AM-075, EL-050,ER-060, MW-047,BB-034, CM-003,PO-004	プリンター	11	台	MA,AM,EL,MW,BB,OSP : 各 1、 ER : 2、 CM : 3
		プリンター台	10		MA,AM,EL,ER,MW,BB,OSP : 各 1、 CM : 3
216	MA-023,AM-076, EL-051,ER-061, MW-048,BB-035, PT-005,PO-001	コピー機	8	台	MA,AM,EL,ER,MW,BB,PT,OSP : 各 1
		コピー機台	8		
217	MA-024,AM-077, EL-052,ER-062, MW-049,BB-036	ホワイトボード	10	台	MA,AM,MW,BB : 各 1、 EL,ER : 各 3 (移動式)
218		キャビネット			器具の収納
218-1	MA-025,AM-078, EL-053,ER-063, MW-050,BB-037	5 段タイプ (100 : 2、 200 : 3) 900・880・450	16	台	MA,AM,EL,ER,MW : 各 3、 BB:1
218-2		7 段タイプ (100 : 6、 200 : 1) 900・880・450	16		MA,AM,EL,ER,MW : 各 3、 BB:1
218-3	ER-063,BB-037 CM-04	耐加重 50Kg、4 棚板、1860・900・450	6		ER,BB、 CM : 各 2
219	ER-035,ER-056 BB-031,CM-01, PT-001、 PO-005	デスクトップ型パソコン	47	台	ER : 11、 BB,CM : 各 16、 PT : 1、 OSP : 3 (CDROM、 光学式マウス、 Office2010) (BB : 建築 CAD をプラス)

3-2-4 概略設計図

次頁より、配置図、平面図、立面図、断面図を示す。



- <凡例>
- 今回計画範囲(ただし、既存施設への分電盤設置を含む配電工事等、一部の設備工事を除く)
 - 既存施設改修範囲(諸室計画および改修工事は、にコンゴ側にて行う)

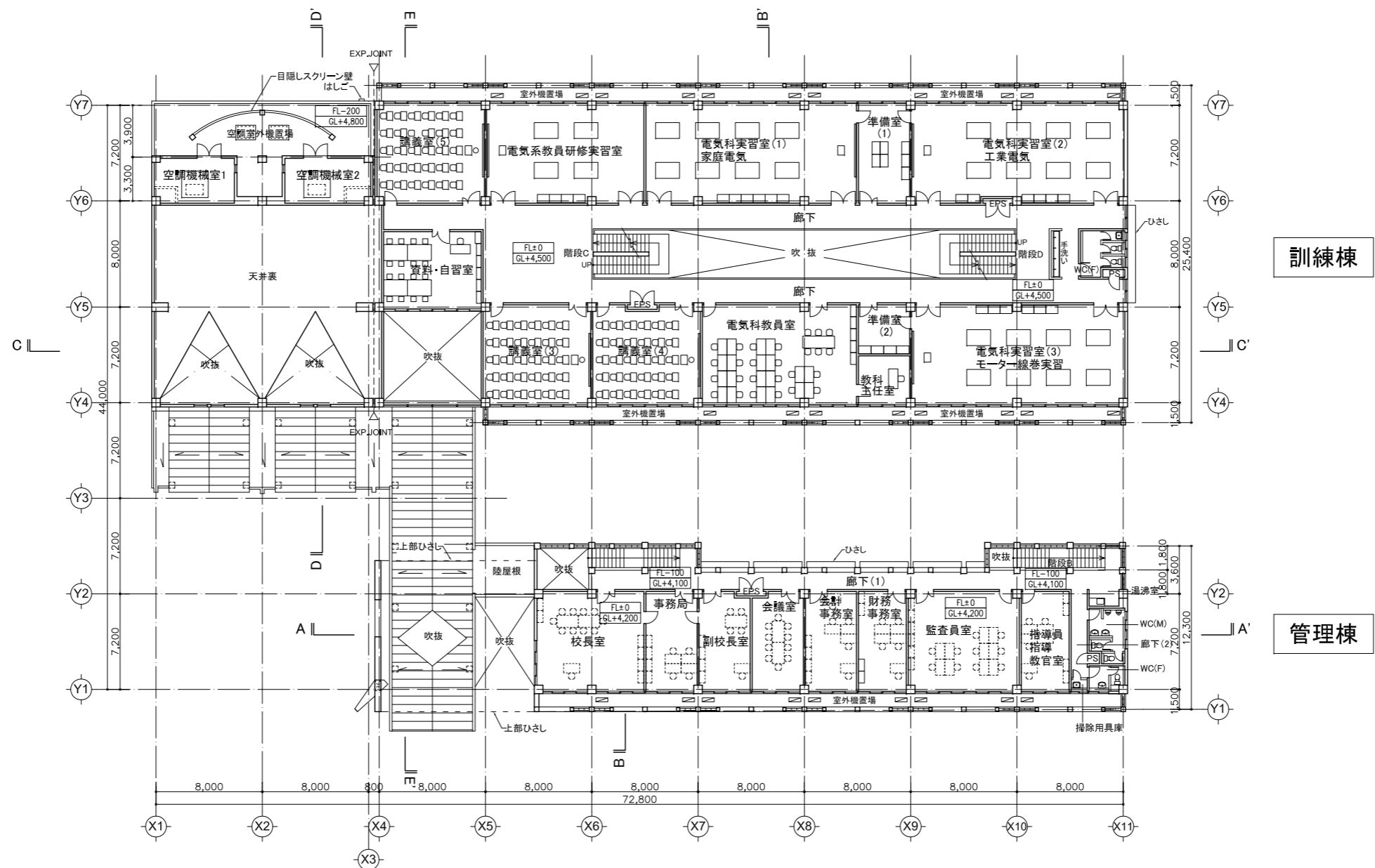
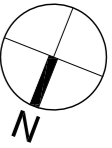


訓練棟

管理棟

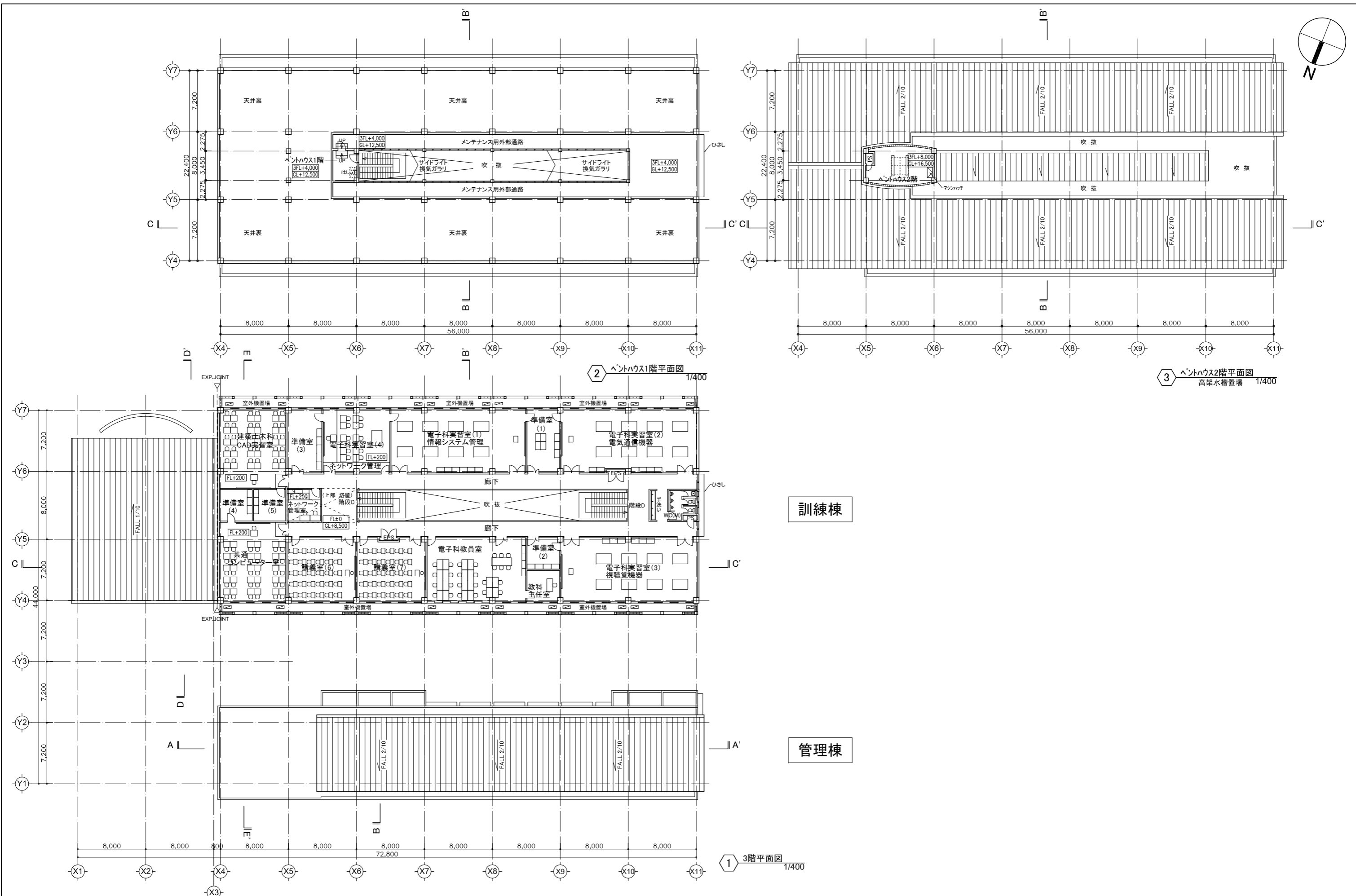
LEGEND

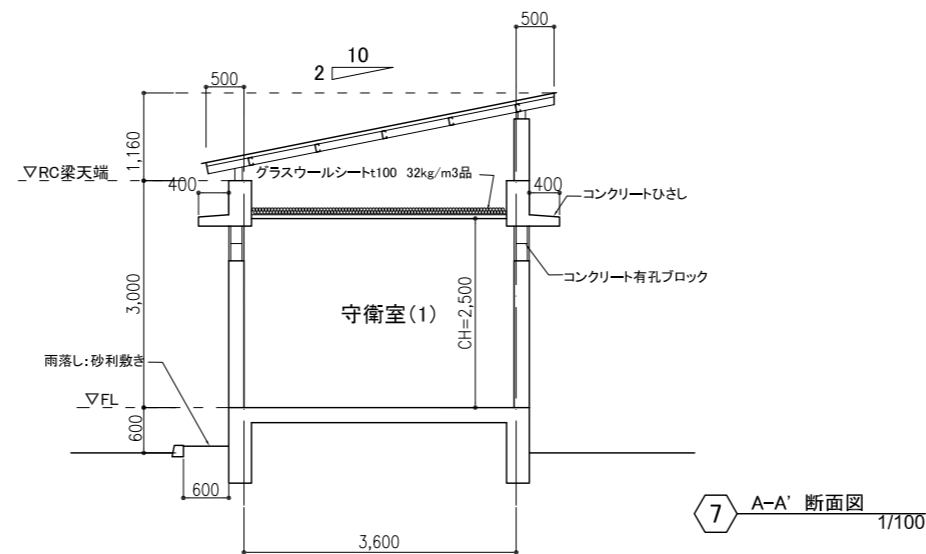
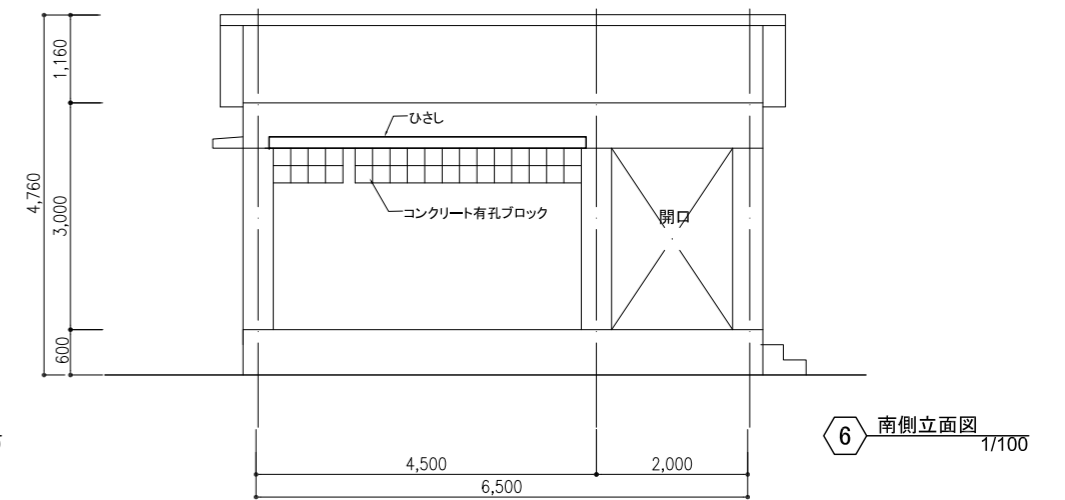
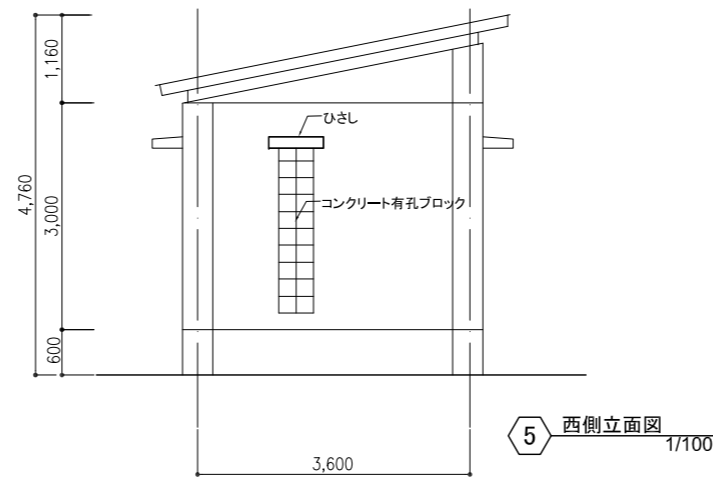
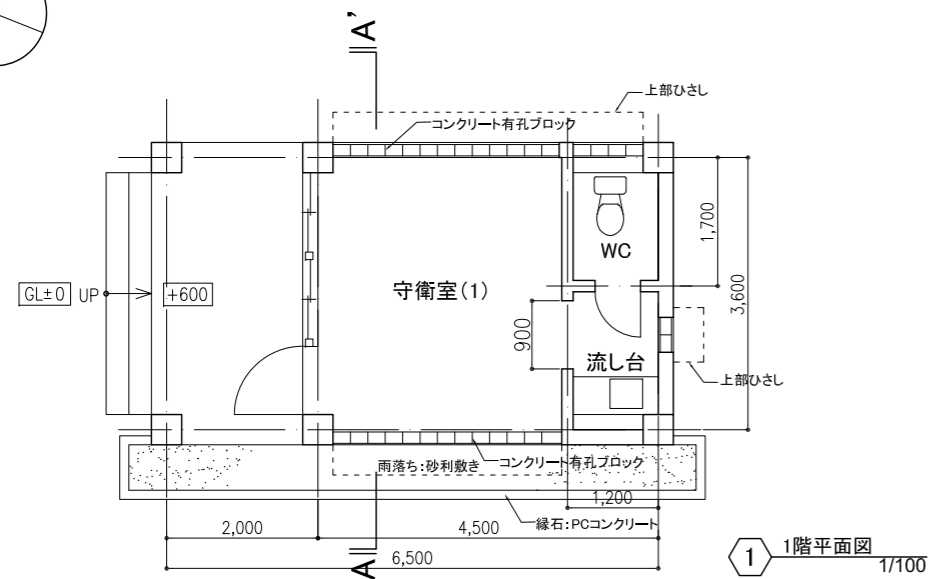
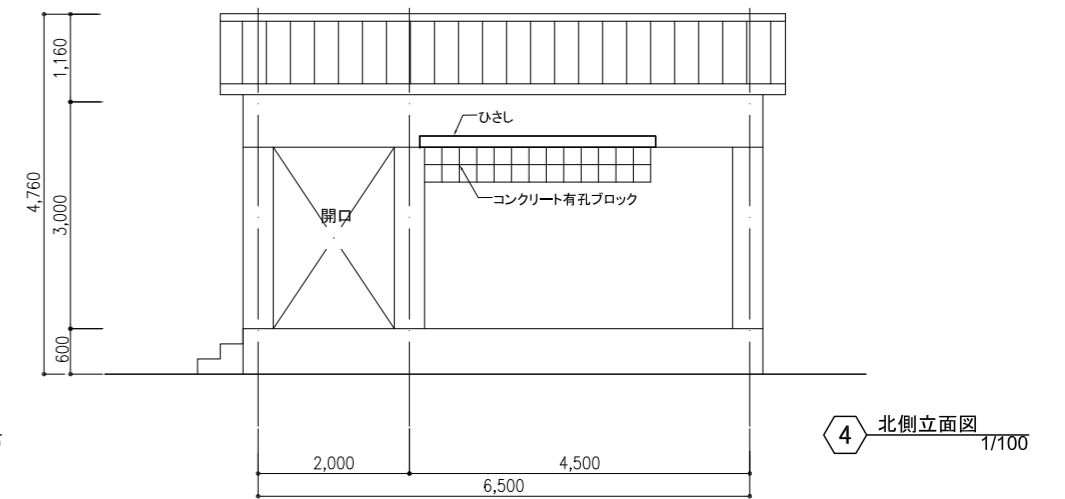
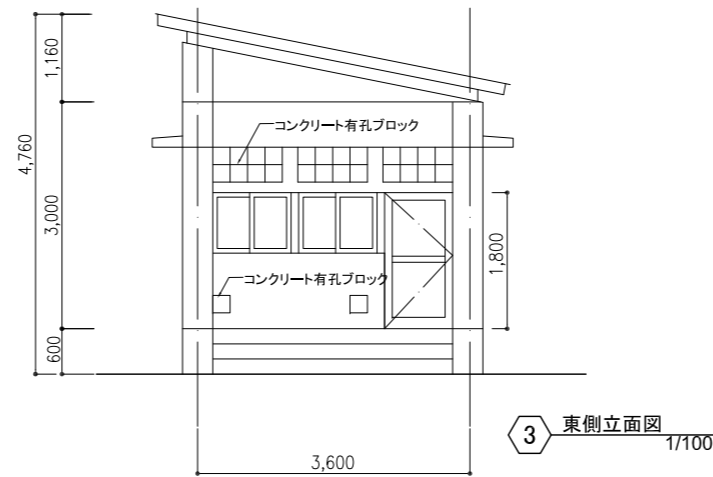
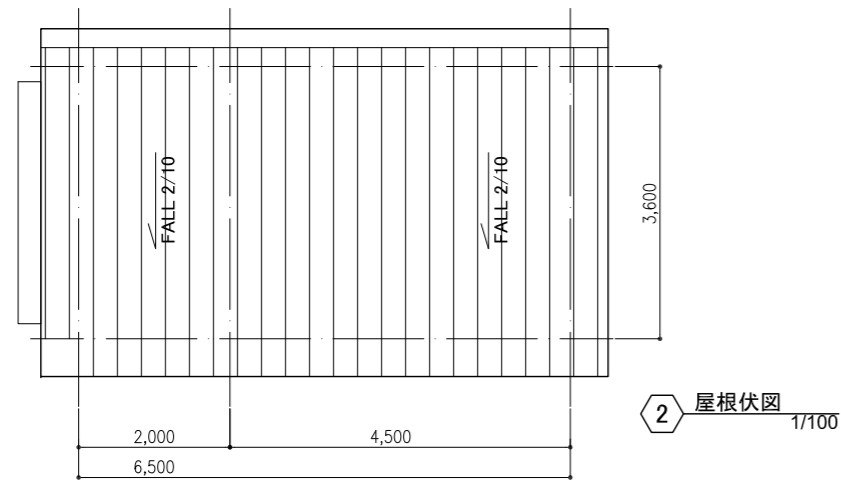
- GL+100 GLからの床高さ
- 床ハッチ
- 犬走り・雨落ち (砂利敷き)
- 既存樹木 (保存)
- 高木 (コンゴ側負担工事)

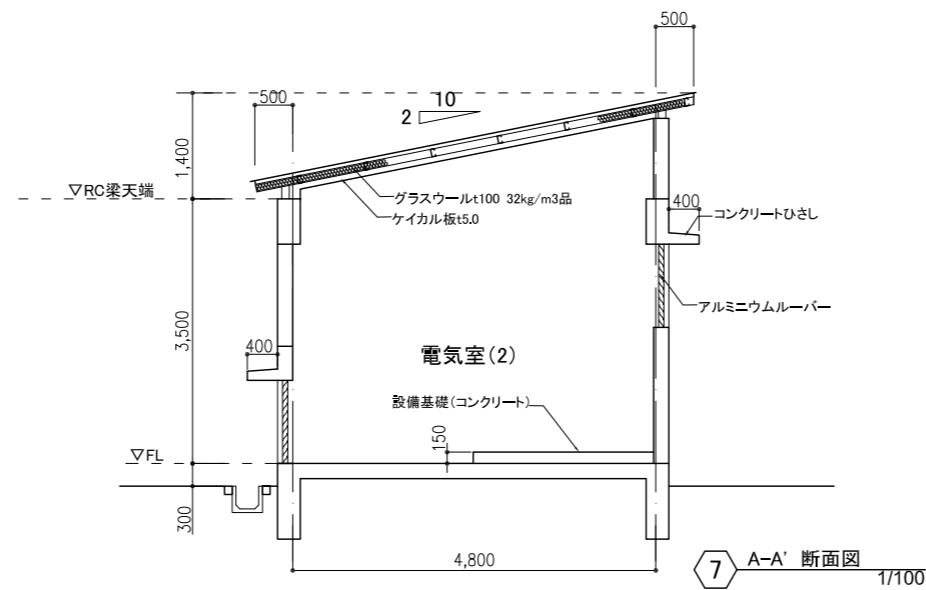
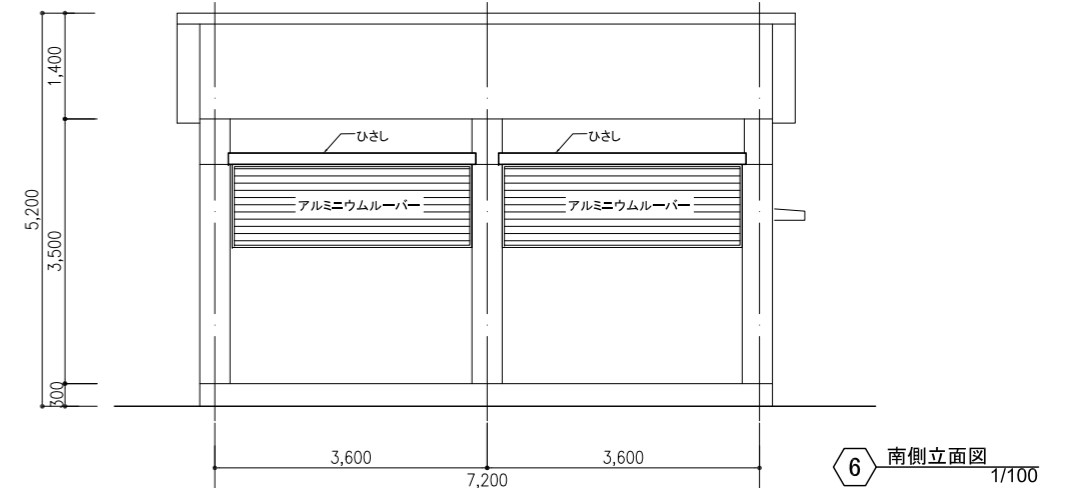
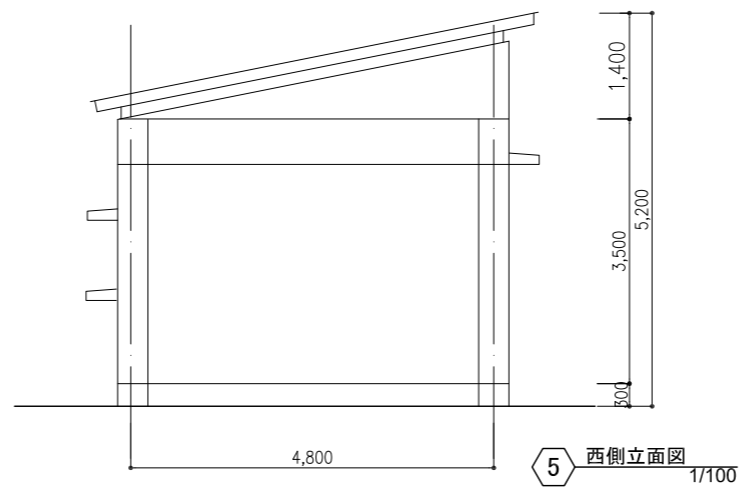
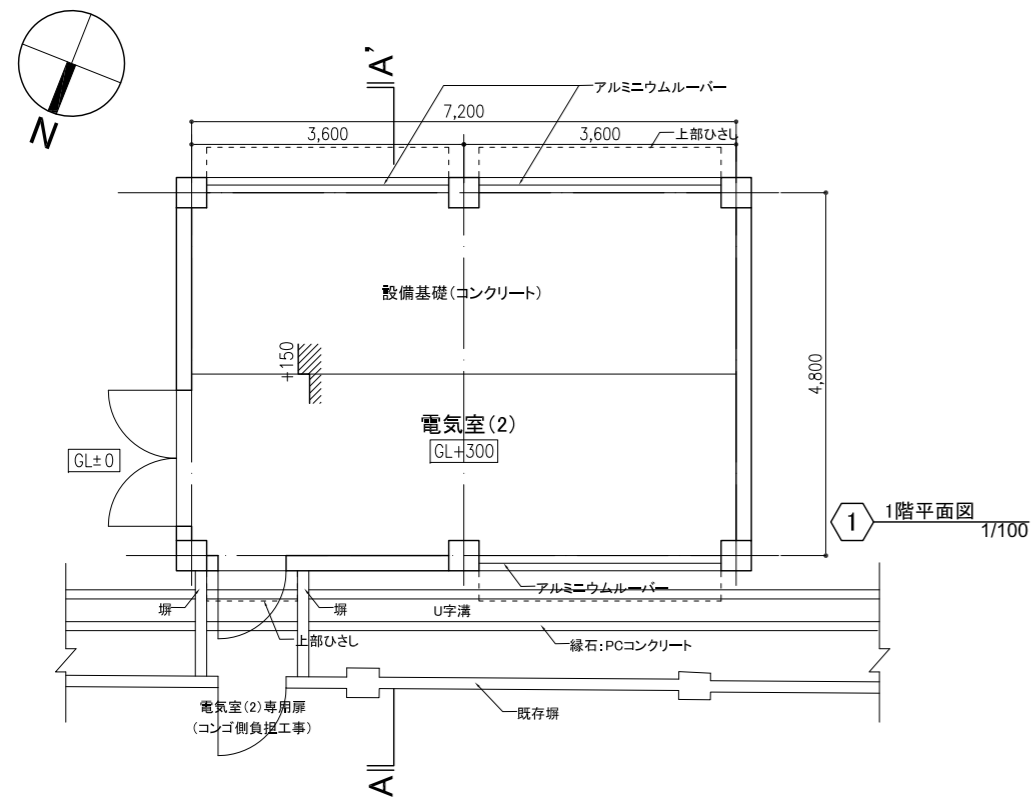
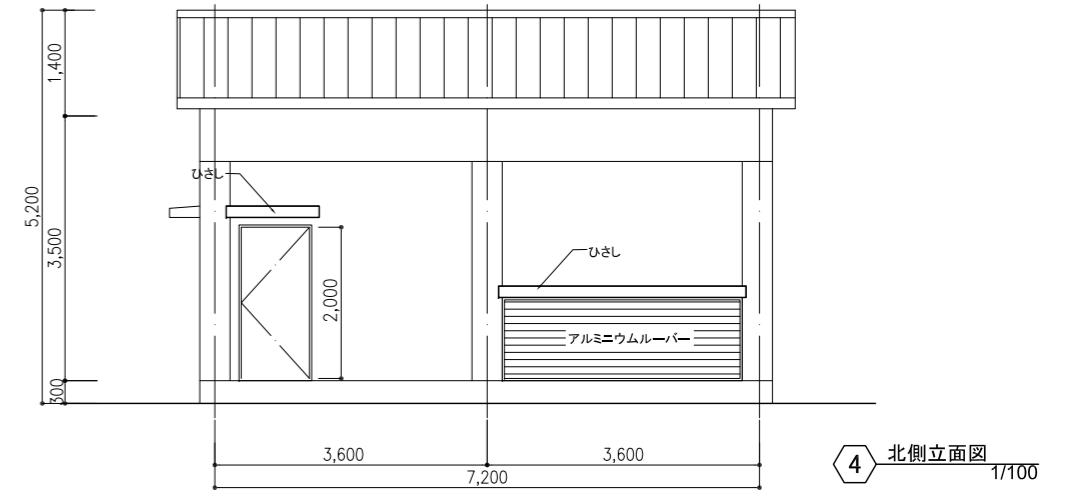
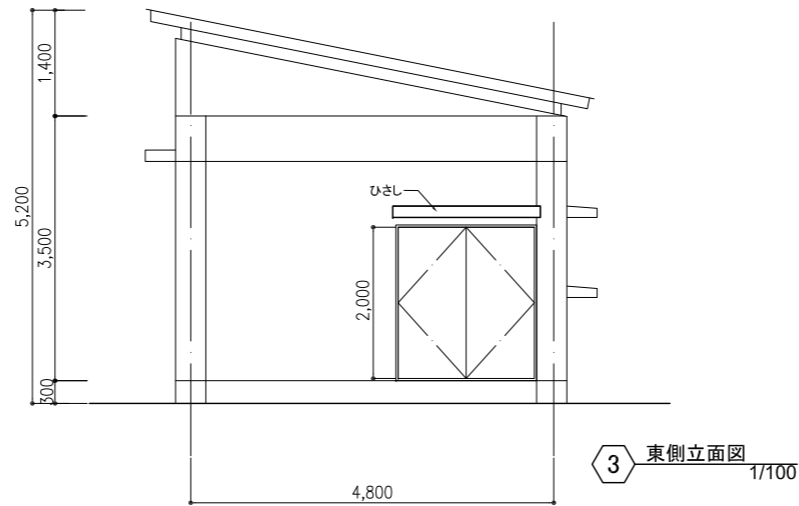
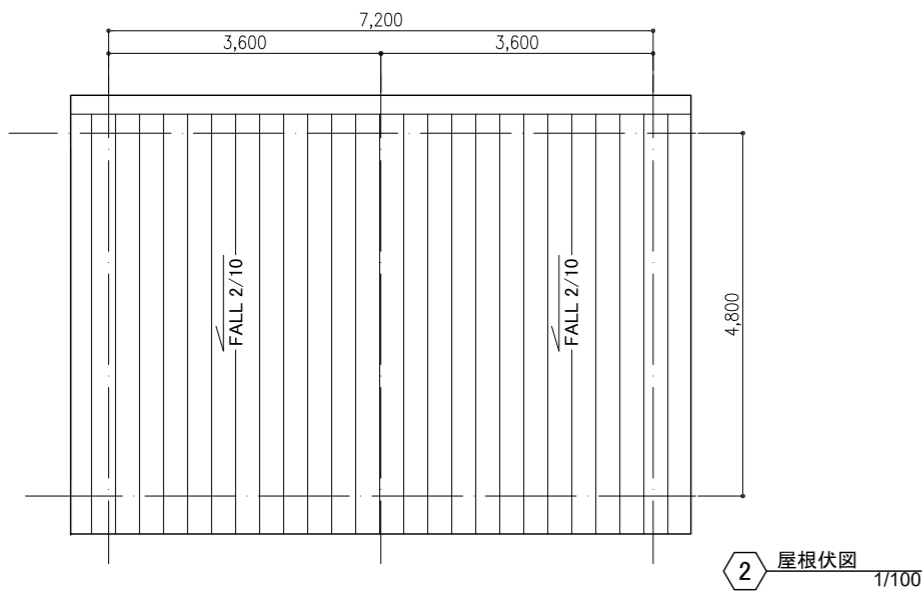


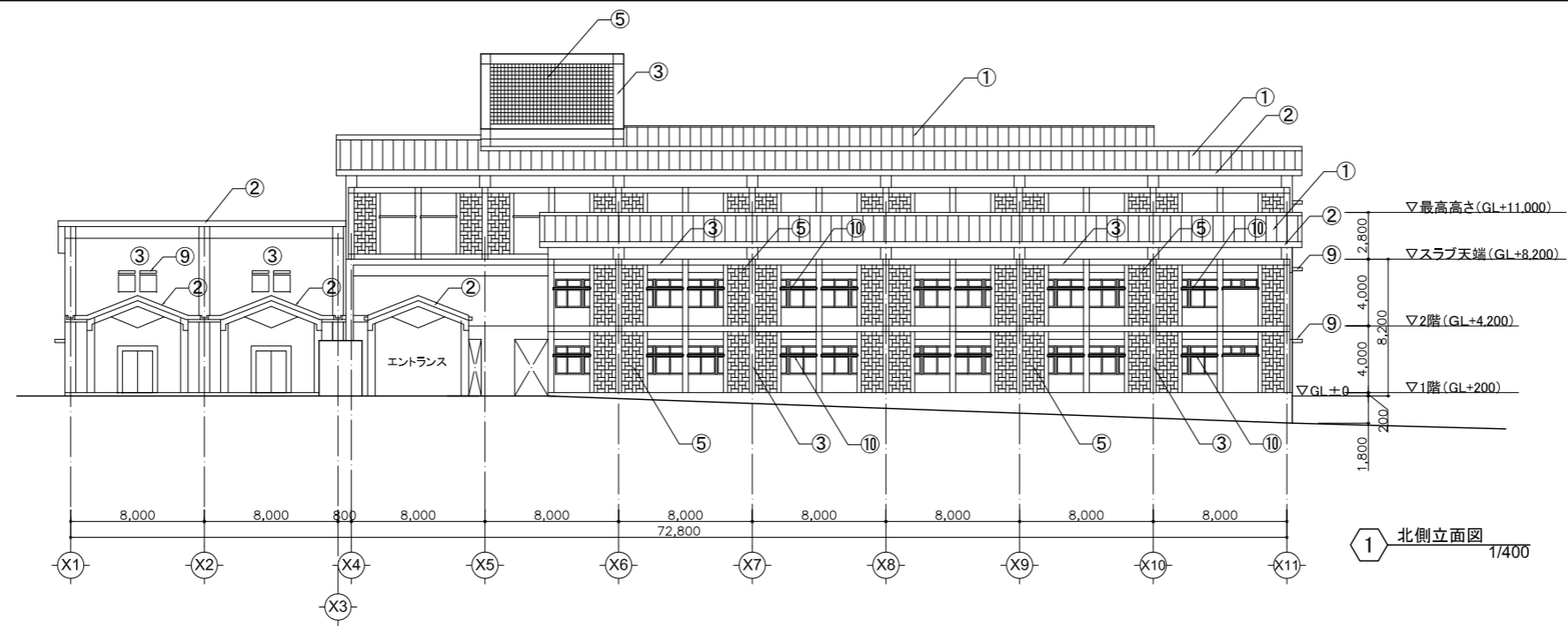
訓練棟

管理棟

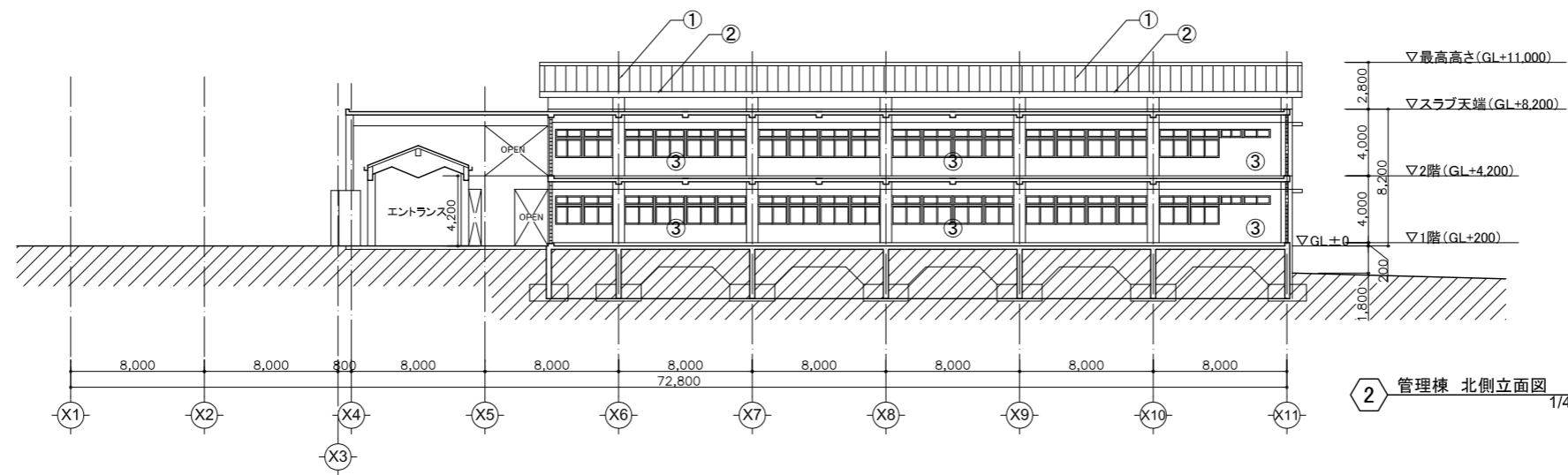




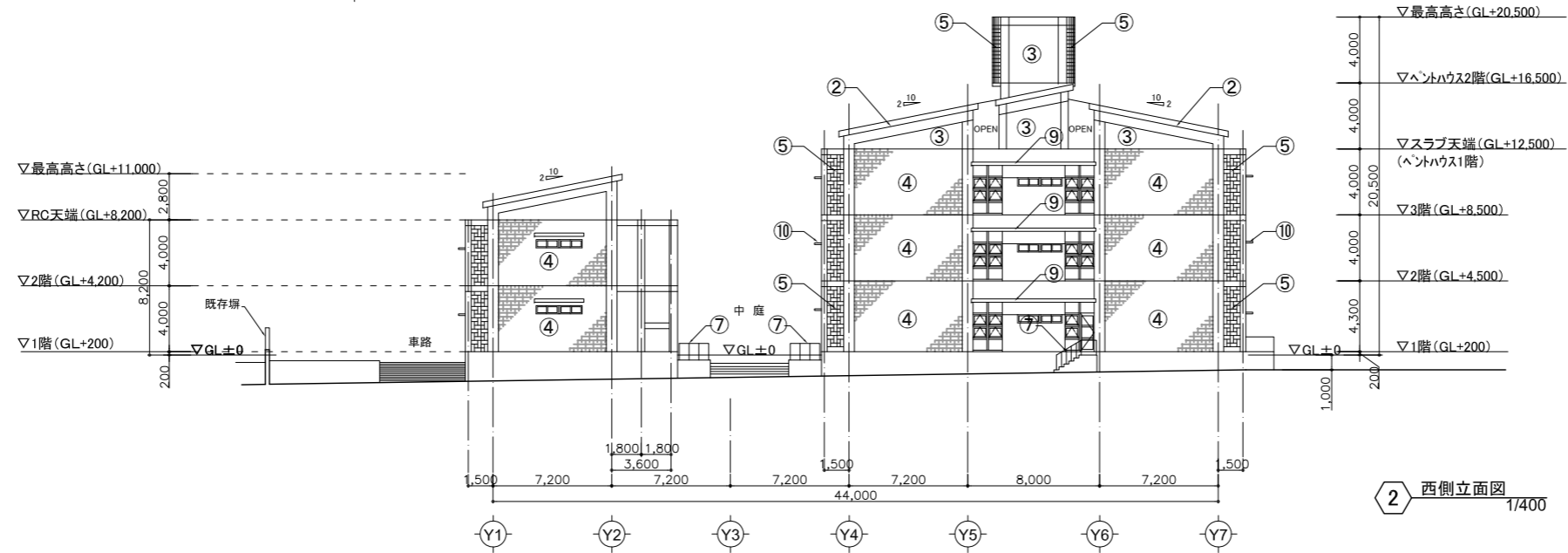




1 北側立面図 1/400

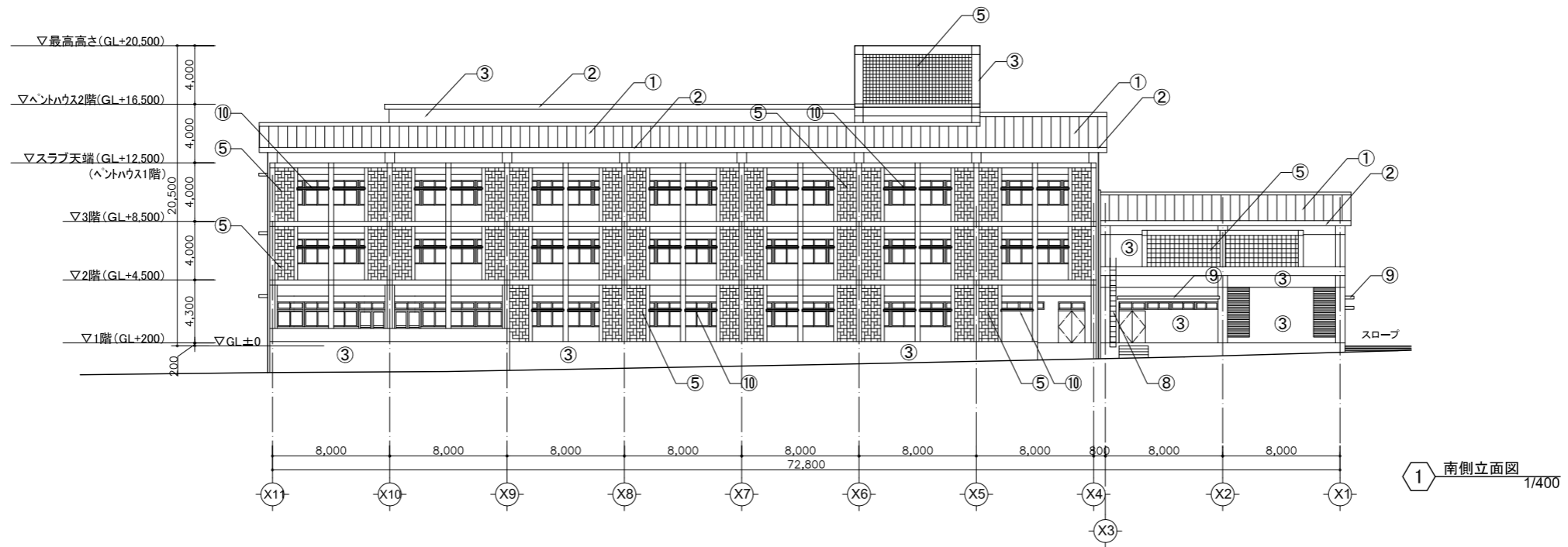


2 管理棟 北側立面図 1/400

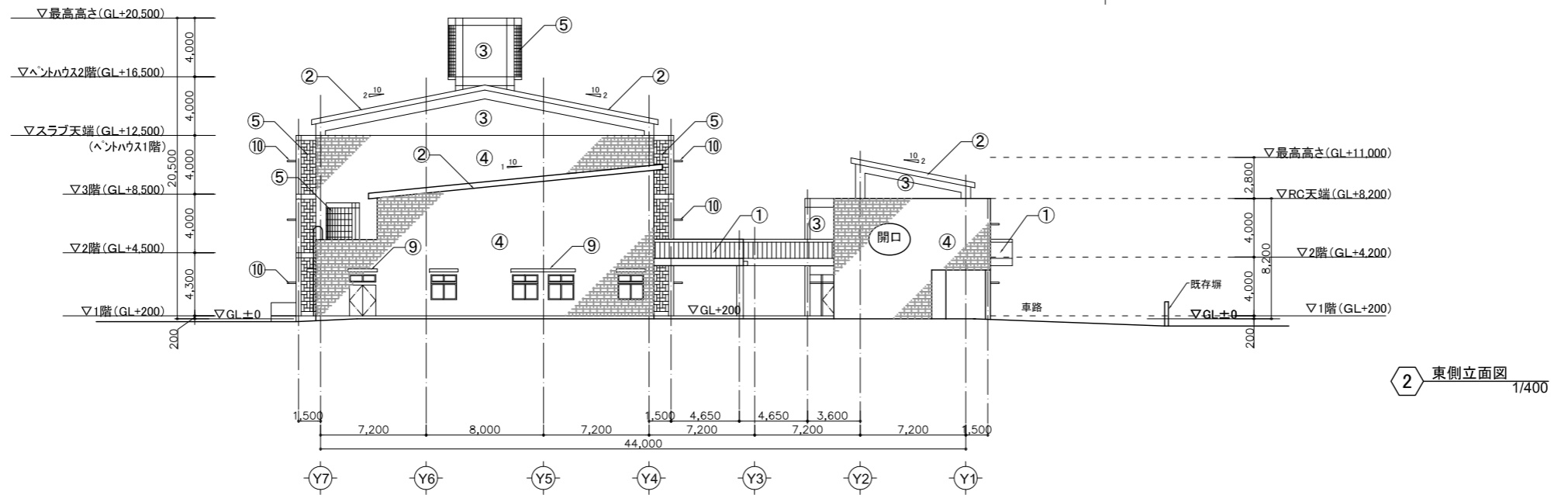


2 西側立面図 1/400

番号	材料 / 仕上
①	アルミニウム亜鉛合金メッキ鋼板角波板(塗装品)
②	アルミニウム亜鉛合金メッキ鋼板(塗装品)
③	水性ポリウレタン樹脂塗装
④	天然石貼
⑤	グリル用コンクリートブロック(水性ポリウレタン樹脂塗装)
⑥	壁トイ(PVC)
⑦	手摺(鉄製SOP)
⑧	はしご(ステンレススチール製)
⑨	コンクリート製ひさし
⑩	プレキャストコンクリート製ひさし
⑪	

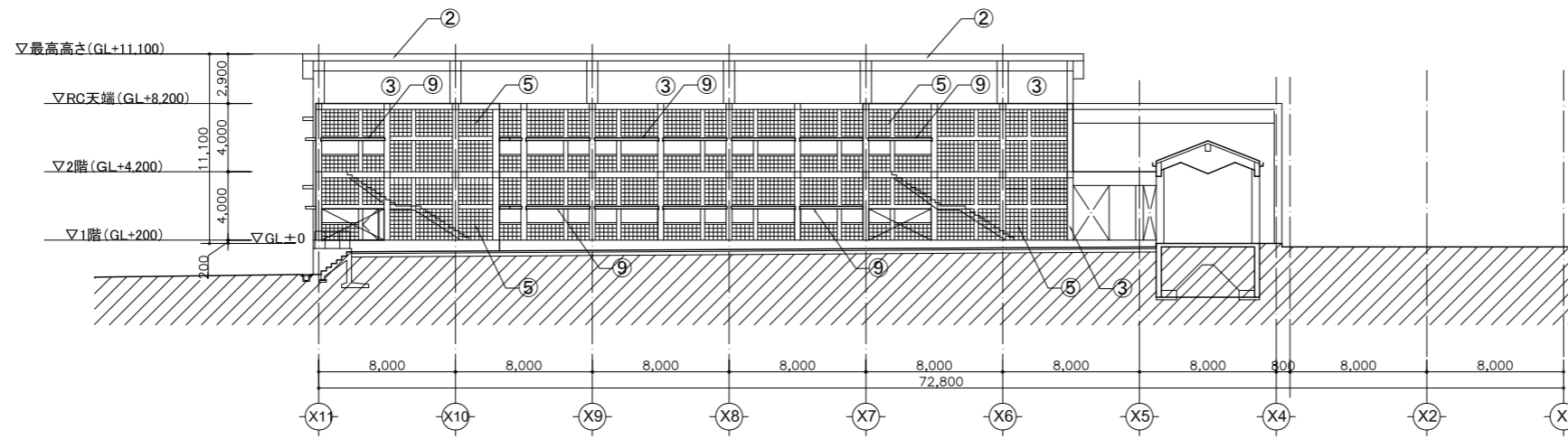


1 南側立面図 1/400

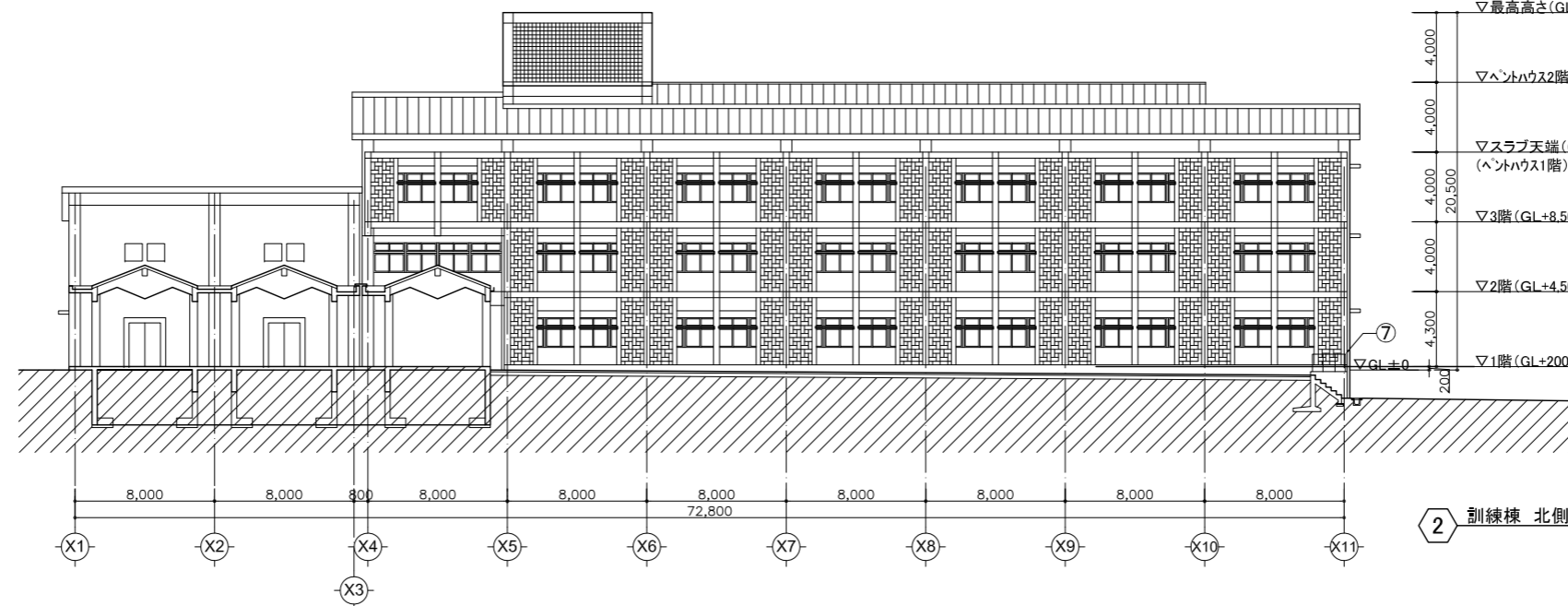


2 東側立面図 1/400

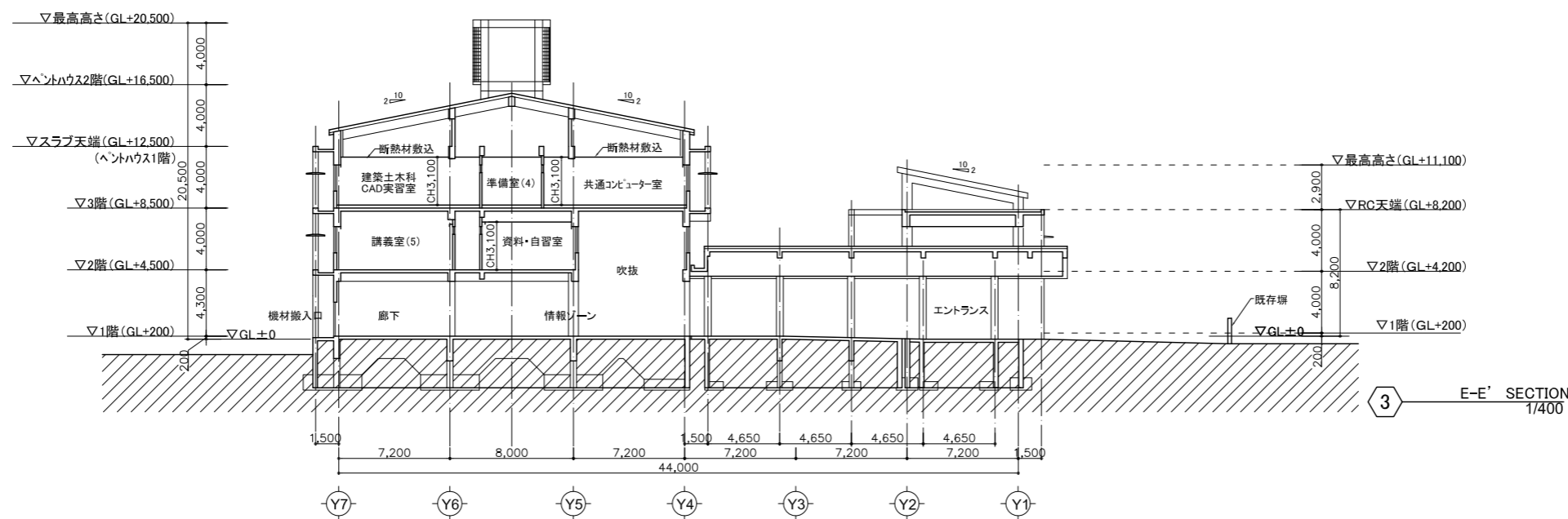
番号	材料 / 仕上
①	アルミニウム亜鉛合金メッキ鋼板角波板(塗装品)
②	アルミニウム亜鉛合金メッキ鋼板(塗装品)
③	水性ポリウレタン樹脂塗装
④	天然石貼
⑤	グリル用コンクリートブロック(水性ポリウレタン樹脂塗装)
⑥	堅トイ(PVC)
⑦	手摺(鉄製SOP)
⑧	はしご(ステンレススチール製)
⑨	コンクリート製ひさし
⑩	プレキャストコンクリート製ひさし
⑪	



1 管理棟 南側立面図 1/400



2 訓練棟 北側立面図 1/400



3 E-E' SECTION 1/400

番号	材料 / 仕上
①	アルミニウム亜鉛合金メッキ鋼板角波板(塗装品)
②	アルミニウム亜鉛合金メッキ鋼板(塗装品)
③	水性ポリウレタン樹脂塗装
④	天然石貼
⑤	グリル用コンクリートブロック(水性ポリウレタン樹脂塗装)
⑥	壁トイ(PVC)
⑦	手摺(鉄製SOP)
⑧	はしご(ステンレスチール製)
⑨	コンクリート製ひさし
⑩	プレキャストコンクリート製ひさし
⑪	

3-2-5 施工計画／調達方針

3-2-5-1 施工方針／調達方針

(1) 基本事項

- 1) 日本政府の閣議・決定を経て、無償資金協力に関し、日本国政府と「コ」国政府との間で交換公文（E/N）が締結される。
- 2) E/N の締結後、被援助国政府と独立行政法人国際協力機構（JICA）が贈与契約（G/A）を締結する。JICA は G/A に基づき、被援助国に対し案件の進捗に応じて支払いを行う。
- 3) E/N および G/A の締結により、日本が正式に援助を表明することとなり、具体的な実施に移る。
- 4) 締結後は日本国籍を有するコンサルタントと「コ」国政府との間で実施設計・監理契約を結び、ただちに詳細設計業務に着手する。

(2) 実施設計

- 1) 設計は、業務効率を考慮し、まず実施機関と施設（建築、設備）および機材等に関して、概略設計の詳細な確認業務から開始する。
- 2) 設計期間中に、日本国内および「コ」国内にて十分な技術的協議を重ねる必要がある。
- 3) 設計期間は約 3 ヶ月とし、効率良く業務を遂行する。

(3) 入札

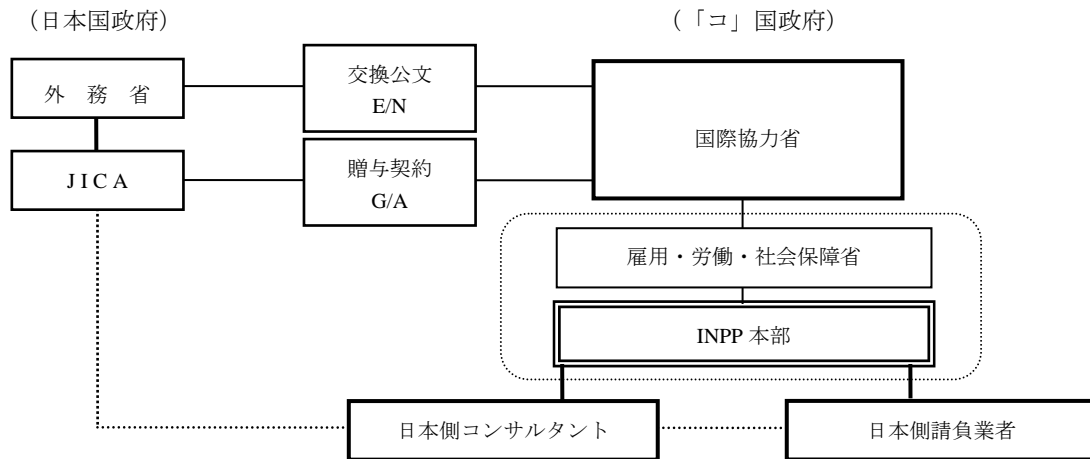
- 1) 入札は、JICA の入札業務ガイドラインに沿って実施される。
- 2) 入札方式については、①施設建設に関しては建設会社、機材調達に関しては商社へ発注する分離型、または、②施設建設と機材調達を合わせ建設会社と商社のコンソーシアムへ発注する 2 つの形態が考えられるが、案件の特殊性等を十分に確認、考慮し、検討する必要がある。
- 3) 入札執行者は実施主体であるが、JICA の指導を得て、コンサルタントが協力する。

(4) 建設

- 1) 「コ」国での現地調査結果から、品質および生産量ともに問題のない建設資機材については、可能な限り「コ」国内での調達を検討し、コストの低減、メンテナンスの簡便化を図る。
- 2) 建設労務計画にあたっては、現地施工業者の技量および熟練工、半熟練工の労務水準を考慮し、日本の施工業者が元請けとして、施工管理する体制にて本工事の品質を保つことが重要である。

(5) 実施体制

無償資金協力の「コ」国側監督機関は雇用・労働・社会保障省であり、責任・実施機関は、INPP本部である。



3-2-5-2 施工上／調達上の留意事項

- 1) 本事業における機材の設置に伴い、「コ」国側にて既存施設の一部撤去、改修、機能の移転等が実施される予定である。また、これらの「コ」国側負担工事は、既存施設の運営を継続し実施される必要があるため、事業全体の工程を考慮し、効率的な工程計画を行う。
- 2) 本事業における新施設の建設は、現在の INPPK 敷地内における増築工事となる。工事車両の進入、工事用構内道路の確保等においては、INPPK および同敷地内の車検センターや専門学校等施設利用者の動線、前面道路の交通、周囲の住宅等、安全や環境に留意する。
- 3) キンシャサ地域の気候は、6～9月の乾季と10～5月の雨季に分かれている。気象庁の観測記録によると、降雨による建設工事への影響は少ないと考えられる。一方、道路環境が未整備であり、降雨後には、公共交通機関の大幅な遅延や渋滞が確認されており、乾季に比べ雨季の工事進捗具合は2/3程度である。資機材の搬送等、工期の設定においては、係る事情を十分に配慮する必要がある。
- 4) 建築許可の取得には、都市計画・住宅省に申請後、最大60日間の時間を要する。
- 5) 日本側請負業者は、サブコントラクターとして現地の施工業者を選定する権限があると共に、その施工責任を負う。「コ」国における建設業者はインフラ・公共事業・復興省により4段階に格付けされている。施工品質の確保のため、現地の施工業者の選定については、当該格付けを参考とする。
- 6) 「コ」国では、鉄筋、鉄骨を含め、一般的に使用されている建設材料の入手が可能である。コンクリート、生コンクリート（セメント、各種骨材）、木材、石材については、「コ」国内で製作、加工、販売されている。外部仕上げ材として使用が計画されているモザイクタイル、ペイント、花崗岩、大理石等も「コ」国での入手が可能である。一方、アルミニウム製品は「コ」国での入手が不可能であり、第三国からの輸入となる。

- 7) 「コ」国内で実施される建設工事には、「コ」国特有の国家建設保険の付保が義務付けられている。保険の請求が発生した際には、担当検査官による検査が実施され、その結果に従い保険料が支払われることとなる。この制度については、他の先行事例を参照し、対応する。
- 8) 「コ」国における付加価値税、関税、その他「コ」国内で徴収される税は免税の対象となる。
- 9) 「コ」国における免税措置には、①部分免除、②全免除、③特別免除の3種類がある。いずれの免税措置を受けるためにも、下に示す書類が必要となる。必要書類が指定期日（通常7～10日前まで）に通関業者および所定関係機関に提出されている場合、免税および通関措置は速やかに行われる。ただし、実際には保税倉庫から出庫するための手続きに時間や諸費用を要する等、上記日数で手続きが完了しない場合もある。また、必要公的書類の入手には時間を要することが想定できるため、十分な事前準備が必要である。

<免税措置を受けるために必要な公的書類>

財務相による免税許可証令／関税・消費税局（DGDA）による免税依頼書

<その他通関に必要な書類>

船荷証券／海上貨物監理事務所（OGEFREM）の電子登録証明／商業請求書／梱包リスト／関税・消費税局（DGDA）の所定フォームによる免税通関措置申請書

3-2-5-3 施工区分／調達・据付区分

日本国政府の無償資金協力が実施された場合、全体事業のうち日本側が負担する範囲と「コ」国側が負担する範囲を次表に示す。

表 3-16 無償資金協力および被援助国間の作業区分

日本側負担分	「コ」国側負担分
<p>(1) 建築工事 躯体工事, 仕上工事</p> <p>(2) 建築設備、ユーティリティ</p> <p>a) 給水設備工事 水道メーター付属のバルブから建物内受水槽までと新設建物内部の給水工事及び既存各棟までの屋外給水工事</p> <p>b) 排水設備工事 衛生器具取り付け及び通気管、排水管の浄化槽へ接続までの配管工事</p> <p>c) 衛生設備工事(水処理設備の設置)</p> <p>d) 消火器設置工事</p> <p>e) 空調機・換気設備機器設置工事</p> <p>f) 受変電設備工事</p> <p>g) 電灯コンセント設備工事</p> <p>h) 電話設備工事</p> <p>i) 構内LAN設備工事</p> <p>j) 避雷設備工事</p> <p>k) 外構照明設備工事</p> <p>(3) 外構工事 中庭、擁壁、構内道路、駐車場、雨水排水溝、浄化槽、浸透槽</p> <p>(4) 機材 訓練機材の調達・据付、初期指導</p> <p>(5) 付帯施設 守衛室(メインゲート傍)、電気室 他</p>	<p>(1) <日本側工事着工前></p> <p>a) 事務・宿泊施設解体撤去に伴う機能移転</p> <ul style="list-style-type: none"> - 宿泊室、厚生相談室および在庫管理事務室の現在建設中の教務事務所棟への移転。 - 車検関係事務室の既存車検場内部への新設 <p>b) 新設予定地の既存物解体撤去（事務・宿泊施設、レストラン、樹木、塀他）及び整地</p> <p>c) サブゲートの移動（前面道路への道路接続を含む）</p> <p>d) 守衛室の解体撤去と新設（サブゲートの傍）</p> <p>e) 移設サブゲートから車検場までの構内道路の整備</p> <p>f) 新築予定地内にある車検場と専門学校へのインフラ（給水、電力）の盛り替え</p> <p>(2) <工事期間中></p> <p>g) 間仕切壁の解体撤去に伴う機能の仮移転（多目的室、倉庫、教室、教員室、科長室）</p> <p>h) 敷地内へのインフラの引き込み（高圧電力、給水および情報通信）</p> <p>i) 既存棟間仕切壁の解体撤去及び諸室インテリア（設備を含む）の改修</p> <p>j) 建築土木科屋外実習場の屋根かけ機材庫整備を含む）</p> <p>k) メインゲートの新設（前面道路との道路接続を含む）</p> <p>l) 使用不能な既存機材の撤去</p> <p>m) 機材据付けが行われる既存施設の雨漏り等補修工事</p> <p>n) 事務管理部門に整備する家具、備品</p> <p>(3) <工事完了後></p> <p>o) 植栽工事</p>
<p>(1) 無償資金協力対象機材の調達</p> <p>(2) 海上および国内輸送</p> <p>(3) 機材納入および据付</p> <p>(4) 試運転および取り扱い操作説明</p>	<p>(1) 使用不可能等既存機材の撤去・廃棄</p> <p>(2) B/A および A/P 等の支払い手続き</p> <p>(3) 機材輸入に関する免税措置</p> <p>(4) 機材取り扱い操作説明への参加</p> <p>(5) 機材検収後の完工照明の発行</p>

3-2-5-4 施工監理計画／調達監理計画

(1) 基本方針

「コ」国の建設業務においては、設計段階から竣工検査に至るまで、各段階において諸手続きが必要となる。したがって、現場における監理・調査業務には、建築を専門分野とする常駐監理者1名を配置し、工事全体の調整を図ると共に、工事工程を把握し、適切な段階で多様な業務が遂行される必要がある。

なお、専門の管理者が各種工事（躯体工事、建築設備工事等）の進捗状況に応じて、各工事の重要な時期にスポット監理を行い、工事全体における重要な時期（着工時、躯体工事完了時、竣工検査時）には、業務主任が検査・監督を行う施工監理体制とする。

表 3-17 工事監理者の要員計画

監理者名（専門分野）	期間（国内作業を含む）
常駐監理者（建築）	16.50 ヶ月
スポット監理者	
業務主任者	約 1.00 ヶ月
建築工事（建築計画）	約 1.23 ヶ月
建築工事（構造計画）	約 0.50 ヶ月
建築工事（電気・機械計画）	約 1.50 ヶ月
機材調達	約 2.17 ヶ月
機材検査	約 0.30 ヶ月

建設工事の品質を確保し、適正な建設費で、かつ安全が確保され、与えられた条件（契約工期）で無理なく施工できるように、施工方法の選定、労働力や施工機械の確保、資機材の発注・搬入、安全面の確認等、総合的に判断し、工程管理を行う。また、相手国側負担工事の遅延が本工事の進捗に影響するような場合は、必要に応じて相手国側負担工事の促進を図る。

また、3-2-5-2 に示す「コ」国における建設事情、および施工／調達上の留意事項を踏まえて、適切な工事工程・施工監理計画を策定する。

(2) 業務担当内容

常駐監理者は、建築工事や現地での機材調達・据付工事との工程確認・調整および施工計画書・施工図承認等の業務を担当する。また、国内側の監理体制は、ヒアリング・定期報告等による設計監理業務の品質管理、JICA 本部に対する工事進捗状況等の報告・諸手続き等を担当する。

(3) 証明書の発行

建設資材、機器等の輸出、施工業者への支払い、工事の完了、瑕疵担保期間の満了等にあたって必要な書類を発行する。

(4) 報告書等の提出

施工業者が作成する工事月報、完成図書、完成写真等进行检查し、「コ」国政府、JICA 等に提出する。また、工事完了後、JICA ガイドラインに従って完了届を作成し、JICA に提出する。

3-2-5-5 品質管理計画

(1) 基本方針

詳細設計においては、概略設計内容を踏まえ、「コ」国内の建設事情およびメンテナンスコストを考慮した現地材料の納まり、工法について詳細な検討を加えた実施設計図を作成する。また、仕様書作成にあたっては、「コ」国において関連基準が未整備であるため、日本の建設規格基準（JASS）を参照する。

工事期間中においては、施工業者より提出される工事計画書、工程表、施工図が契約書、仕様書と適合しているかを審査し、承認を与える。

機材に関しては、競争性および公平性を阻害しないよう主な調達先国を想定し、詳細設計時において想定される機材の製造国および主な調達先を再度確認して入札に臨む。業者選定時には再度製造国および調達先の確認を行い、適切な品質が確保されるよう留意する。

(2) 品質検査（施設）

現場において建設材料および施工の品質が仕様書に適合しているか、各種工事着工前に施工業者より提出される施工計画書を審査し、施工計画書について承認を与える。また、各種工事着手後は施工計画書に基づき、適宜検査を実施し承認を与える。施工計画書に基づき重点監視項目を定め、適宜検査を行う。

また、本件においては、現地材料の使用が多いため、メーカー保証書の確認に加え、適宜、抜き打ち検査等を実施し、品質を確保する。

1) 土工事

敷地のボーリング調査結果より、地盤が軟弱であることが確認された。地盤改良を考慮した工程計画・工事計画を策定する。なお、地盤改良工事にあたっては、事前に地盤強度の試験を行った上で実施する。

2) 鉄筋工事

施工業者より提出されるミルシートを確認すると共に、品質を確保するため、適宜、抜き打ち検査による引張試験等を行う。

3) コンクリート工事

コンクリート工事についての主な監視方法（監視項目、検査方法等）を次に示す。

① コンクリート材料

材料	管理項目	検査方法
セメント	水和熱など	溶解熱方法
砂・砂利・砕石	粒度	ふるい分け
	絶乾比重	比重および吸水率試験
	アルカリ反応性	アルカリ反応性試験
水	有機不純物など	水質試験

② 試し練り時検査管理項目

管理項目	検査方法
構造体のコンクリート強度の推定試験	圧縮強度試験機
スランプ	スランプコーン
コンクリート温度	温度計
空気量	圧力計
塩化物量	塩分測定器

③ コンクリート打設前検査管理項目

管理項目	検査方法
練り混ぜから打設終了までの時間	練り混ぜ完了時刻照合
スランプ	スランプコーン
コンクリート温度	温度計
空気量	圧力計
塩化物量	塩分測定器

④ 工程内検査の管理（コンクリート打ち上がり精度検査）

管理項目	検査方法
構造体のコンクリートの推定試験	圧縮強度試験機
仕上がり精度（建入れ）	スケール
仕上がり精度（スラブ水平度）	レベル・スケール
仕上がり状態	目視

(3) 品質検査（機材）

機材の調達および据えるけ監理時において、工期、作業内容、配置計画等について、「コ」国側および調達業者との詳細な協議を行い、本計画に最適な調達計画を策定する。調達監理上の留意点は以下のとおりである。

- 業者契約締結後、速やかに調達機材内容、配置計画、製造国、調達先、ユーティリティについてコンサルタント側建築・設備担当者、「コ」国側本施設担当者、調達業者と確認を行う。
- 日本国出荷製品については、第三者機関に委託し、コンサルタント立ち会いの下、出荷前検査を行う。
- 調達業者の設置工事に際しては、コンサルタントから調達監理担当者を派遣し、現場作業に立ち会い、配置計画に基づき、施設・設備との調整を行う。
- 最終引き渡し検査では、契約機材の数量、齟齬の有無、要求仕様・機能、取り扱い説明の有無等を確認し、引き渡し業務を遂行する。

3-2-5-6 資機材等調達計画

(1) 調達計画

工所用資機材調達の調達区分は、下表に示すとおり、「コ」国においては大半の資材が入手可能である。また、品質・生産量とも一部を除き問題はないと考えられるため、建設資材については現地調達を前提とし、コストの低減および維持管理費用の負担の少ない資材を選定することを基本方針とする。

現地調達品に関しては、「コ」国の経済状況により、金属建具、防水剤、雑金物、塗料、衛生器具等については、品質、コスト、納期の変動を含み、工事費積算に影響があると推測されるため、注意を要する。また、物価変動の大きいその他の二時製品等に関しては、品質、耐久度、調達納期面、および既存機材の規格の統一を図り、管理を容易にし、かつ信頼度を高めるために、一部、第三国からの調達について考慮することも検討する。

機材では、印刷機を除き原則として現地もしくは日本にて調達する計画とする。また、印刷機においては、維持管理におけるアフターサービスの便宜性を考慮し、調達先を計画する。

表 3-19 各種材料別調達計画

資機材	現地調達	日本調達	第三国調達	備考
建設資材				
砂・砂利	○			
セメント	○			
型枠・木材	○			
鉄筋	○			
鉄骨	○			
木製建具、金属建具	○			
硝子	○			
防水材	○			
耐水合板	○			
タイル	○			
仕上げ材	○			岩綿吸音板、石膏ボード等
塗料	○			
屋根材	○			
雑金物	○			
設備機材				
分電盤	○			
照明器具	○			
発電機	○			
電線・電線管	○			
配線器具	○			
弱電機器	○			
放送機器	○			
受変電設備機器	○			
PVC パイプ	○			
衛生器具	○			
ポンプ（取水、中継、移送）	○			
空調機	○			
設備材（配管、弁類）	○			

表 3-19 建設機材調達計画

機材名	現地調達	日本調達	第三国調達	備 考
バックホー	○			
ブルドーザー	○			
ダンプトラック	○			
パイプレーションローラー	○			
タンパー	○			
水中ポンプ	○			
鉄筋加工機	○			
コンクリートポンプ車	○			
溶接機	○			
トラッククレーン (25t)	○			
自家発電機 (50KVA)	○			
仮設足場支保工 (木製)	○			

3-2-5-7 初期操作指導・運用指導等計画

調達・据付後の適切な運営・維持管理を目的とし、次表の機材について初期操作指導を行う計画とする。

表 3-20 初期操作指導対象機材

機材番号	機材名	数量	単位	調整・ 試運転	初期操作 指導	運用 指導	特記事項
MA-001	旋盤 I	2	台	○	○		
MA-002	旋盤 II	4	台	○	○		
MA-005	横フライス盤	2	台	○	○		
MA-006	立型フライス盤	2	台	○	○		
MA-007	金切り鋸盤	1	台	○	○		
MA-009	円筒研削盤	1	台	○	○		
MA-010	平面研削盤	1	台	○	○		
MA-011	万能刃物・ 工具研削盤	1	台	○	○		
MA-013	ドリル研削盤	1	台	○	○		
AM-46	自動車用リフト	1	台	○	○		
AM-47	油圧プレス	1	台	○	○		
AM-59	ホイールバランス	1	台	○	○		仏語版取り扱い説明書
EL-002	試験機器用 DC モーター発電機	1	台	○	○		
ER-001	電子回路実習装置	1	台	○	○		仏語版取り扱い説明書
ER-002	パルス回路実験装置	1	台	○	○		仏語版取り扱い説明書
ER-003	半導体用途実習装置	1	台	○	○		仏語版取り扱い説明書
ER-004	論理回路実習装置	1	台	○	○		仏語版取り扱い説明書
ER-016	抵抗減衰器実験装置	2	台	○	○		仏語版取り扱い説明書
ER-036	サーバー	2	台	○	○		
MW-001	交流アーク溶接機 (300A)	10	台	○	○		
MW-002	交流 TIG 溶接機 (300A)	3	台	○	○		仏語版取り扱い説明書
MW-003	炭酸ガス半自動アーク溶接機 (300A)	3	台	○	○		仏語版取り扱い説明書
MW-004	エンジンウエルダー	1	台	○	○		
MW-005	プラズマ切断機	1	台	○	○		仏語版取り扱い説明書
MW-006	自動ガス切断機	2	台	○	○		

機材番号	機材名	数量	単位	調整・ 試運転	初期操作 指導	運用 指導	特記事項
MW-007	溶接棒乾燥機	1	台	○	○		
MW-008	溶接ヒューム集塵装置	1	式	○	○		メーカー派遣技師 伝語版取り扱い説明書
MW-012	高速度砥石切断機	2	台	○	○		
MW-015	鋼板曲げロール	1	台	○	○		
MW-017	ネジ切機	1	台	○	○		
MW-019	スクエアシャー	1	台	○	○		
MW-021	溶接継ぎ手曲試験機	1	台	○	○		
MW-022	油圧テストポンプ	1	台	○	○		
MW-027	スポット溶接機	1	台	○	○		
MW-040	シャーリングマシン	1	台	○	○		
MW-041	手動折り曲げ機	1	台	○	○		
BB-002	コンクリートミキサー	2	台	○	○		
BB-003	モルタルミキサー	2	台	○	○		
BB-004	ランマー	2	台	○	○		
BB-005	振動装置	2	台	○	○		
BB-007	電動鉄筋棒曲げ機	1	台	○	○		
BB-014	オートレベル	3	台	○	○		伝語版取り扱い説明書
BB-019	セオドライト	2	台	○	○		伝語版取り扱い説明書
BB-020	トータルステーション	2	台	○	○		伝語版取り扱い説明書
BB-021	手押しかんな盤	1	台	○	○		
BB-022	自動一面かんな盤	1	台	○	○		
BB-023	テーブル移動丸ノコ盤	1	台	○	○		
BB-024	ホゾ取り機	1	台	○	○		伝語版取り扱い説明書
BB-025	糸ノコ盤	1	台	○	○		
BB-027	集塵装置	4	台	○	○		
MA-003 MW-010	直立ボール盤	2	台	○	○		
MA-004,E L-018, MW-009,B B-028	卓上ボール盤	6	台	○	○		
MA-008 MW-011 BB-026	集塵装置付両頭グラインダー	5	台	○	○		
MA-015 MW-058	エアコンプレッサー		台	○	○		
EL-035 ER-056 BB-031 CM-01 PT-001 PO-005	デスクトップ型パソコン	48	台	○	○		コンピューター技師 CAD/CAM ソフト調整 サーバー接続他
PT-007	印刷機	1	式	○	○	○	メーカー派遣技師 伝語版取り扱い説明書

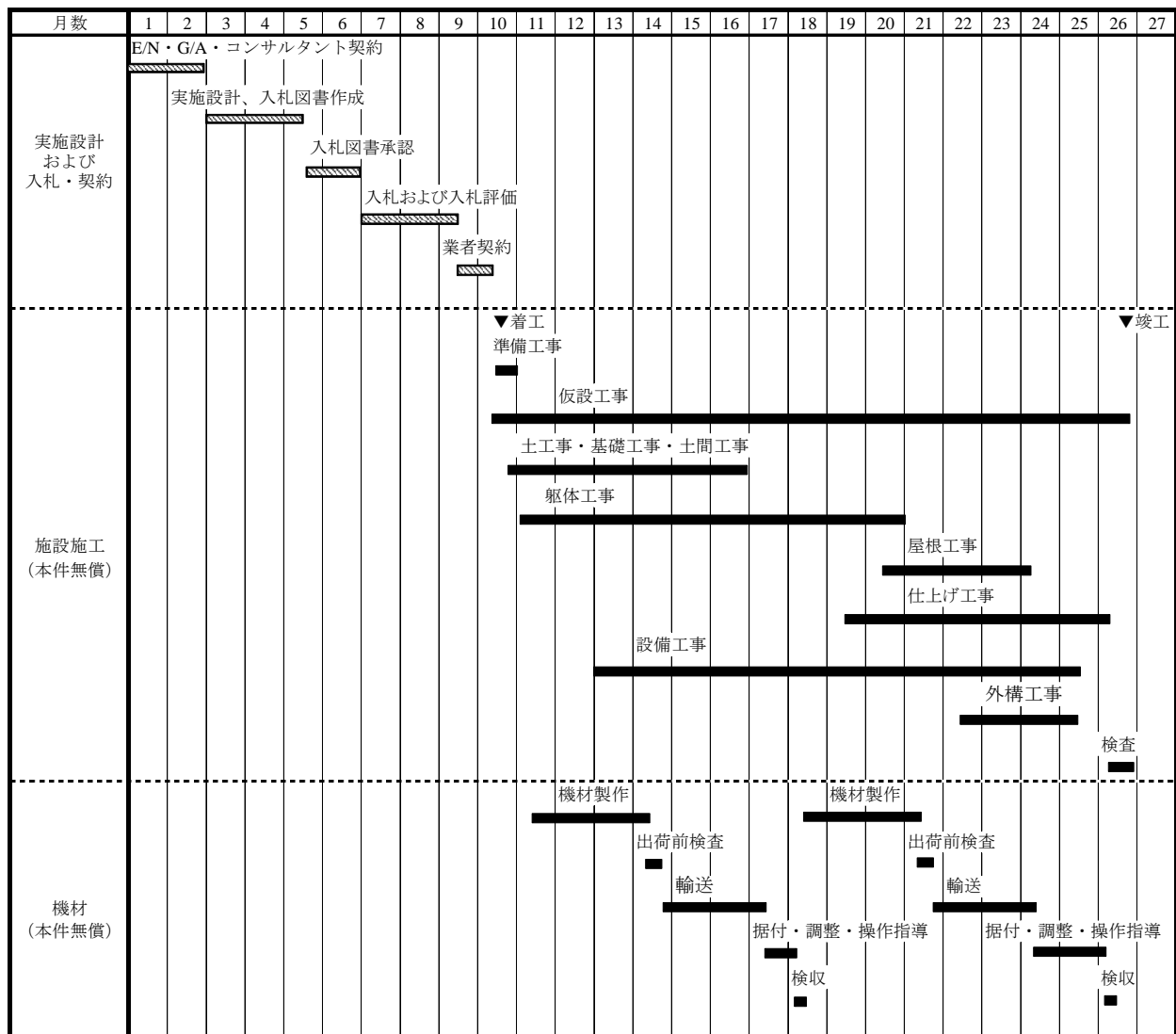
3-2-5-8 ソフトコンポーネント計画

本プロジェクトでは我が国の技術協力プロジェクトの投入により、2011年2月より現地に専門家が派遣され、指導員的能力強化に関する支援が実施されている。指導員能力の一環として、施設・機材の運営維持管理能力の強化についても協力が計画されている。よって、本無償資金協力案件ではソフトコンポーネントの投入は計画しない。

3-2-5-9 実施工程

事業実施工程表（案）を以下に示す。

表 3-21 事業実施工程表



3-3 相手国側負担事業の概要

3-3-1 相手国側負担手続き事項

「コ」国では、事業の透明化を図るため、我が国に比べ官公庁の担当業務が細分化されている。そのため、諸手続きに関わる関連省庁の見極めが難しく、また必要諸経費も不確定である。各諸手続きを行う際には、カウンターパートを通じ必要手続きの明瞭化が必要である。

また、先方政府および現地企業が日本の無償資金協力に不慣れであるため、各種手続きに必要なとされる時間を十分に見込む必要がある。

上記を留意の上、相手国側負担事項として相手国の協力の上、進めるべき主要な手続きは以下のとおりである。

- 1) 計画に必要であり、「コ」国側が所有する情報および書類等の提供
- 2) 計画敷地の安全を確保するために必要であり、「コ」国側が所有する情報および一般的安全に係る情報の提供
- 3) 計画のために調達された資機材の「コ」国到着時の迅速な陸揚げおよび通関
- 4) 認証された契約書に基づき調達される資材および業務に関し、計画実施に携わる日本人の「コ」国内で賦課される関税およびその他の財政課徴金の免税措置
- 5) 認証された契約書に基づき本計画に携わる日本人の「コ」国への入国、滞在に必要な便宜供与
- 6) 銀行取極め（B/A）を基礎とした銀行業務に必要な手数料の日本の銀行への支払い
- 7) 支払授權証（A/P）の発給

3-3-2 相手国側分担事業

本件の実施にあたり、「コ」国側は以下の事項を負担すること、また実行することが日本側および「コ」国側双方にて確認された。

(1) 事業実施前

- 1) 計画敷地内にある既存建物、樹木、塀等の撤去を行い、本無償資金協力建設工事着工に影響がないよう、計画敷地を整地する。
- 2) 計画敷地内にある既存建物の撤去に伴い、当該機能を他施設へ移転する。
- 3) 計画敷地内にある車検センターと専門学校へのインフラ（給水、電力）の盛り替えを行い、本建設工事による影響が及ばないようにする。

(2) 事業実施中

- 1) 既存施設の改修（間仕切り壁の解体、撤去）に先立ち、一部の機能を一時的に移転する。
- 2) 敷地内へのインフラ（高圧電力、給水および情報通信）の引き込みを行う。
- 3) 既存施設の間仕切り壁の解体、撤去および室内の改修を行う。
- 4) 建築・土木科の屋外実習上へ屋根をかけや雨漏り等既存施設の補修を行い、無償資金協力にて調達される訓練機材の安全な設置場所を確保する。
- 5) 使用不能な既存機材を撤去し、新規整備機材の設置場所を確保する。
- 6) 新施設へのアクセスともなるメインゲートを新設する。
- 7) 事務監理部門に必要な家具や備品を調達する。
- 8) INPPK の組織運営方法を見直し、国立職業訓練センターのパイロット校として相応しい組織運営へ段階的に移行する。
- 9) 本事業実施後に必要となる職員、指導員を確保、配置する。

(3) 事業実施後

- 1) 施設、機材の維持、管理、運営に要する費用を確保する。
- 2) 国立職業訓練センターのパイロット校として相応しい組織運営を行う。

3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

3-4-1 運営方針

膨大な訓練ニーズを前に、現在の INPPK には、職業訓練におけるクラス定員、コース定員を設定しておらず、受け入れ能力を超える数の訓練生を受け入れているため、設定訓練期間に従った訓練が実施できていない。

そこで、本事業では、類似職業訓練センターの例等を参考の上、INPPK の職業訓練における適切な条件を設定し、この条件の下、訓練が実施されるよう協力規模を設定した（参照 2-1-2）。これを実現すべく、本事業の実施に合わせ、「コ」国側にて必要な環境（指導員や職員の人員確保、運営維持管理費の確保等）を整備し、段階的に適切な運営形態へ移行することが、日コ双方にて確認された。

本無償資金協力の観点より確認できた INPPK の主な運営方針は次のとおりである。

- 1) 本事業により強化される INPPK の本来の機能（訓練内容向上のためのパイロット校、職業訓練と産業界の連携、指導員研修の中核、職業訓練に関する情報発信）を全うするため、必要な人員を雇用、配置する。
 - 指導員においては、座学時は 1 クラス訓練生 30 名に対し 1 名、実習時は訓練生 30 名に対し 3 名（10 名に対し 1 名）の指導員・補助員を配置する。
- 2) 本事業で設定する適切な職業訓練環境の下、訓練が実施されるよう訓練計画を立案する。
 - クラス定員、コース定員の概念を理解し、現状の訓練生数、指導員数等に応じ、各科各コースのクラス定員、コース定員を設定する。なお、クラス定員は、運営方法の移行に応じ、最終的に 30 名とする。
 - 6 ヶ月もしくは 3 ヶ月の設定期間内に訓練が完了できる訓練計画を立案する。
 - 講義室は学科間で共有・使用し、必要最小限の室数で運営できるよう、講義室の利用計画を立案する。
- 3) 訓練生の入学学科は、全科の訓練生数のバランスを考慮し選定することとし、特定の科への偏りを少なくし、かつ、これにより全体の受け入れ可能訓練生数を拡大する。

3-4-2 組織・人員配置

前項の運営方針に基づき、本事業の実施後には INPPK の組織を強化し運営・維持管理に取り組むことが計画されている。

INPPK の現在および本事業実施後の人員構成は次表のとおりである。

表 3-22 INPP キンシャサ校人員構成

No	担当	人数	
		現状※ ¹	本事業実施後
1	INPP キンシャサ校運営委員会		
	校長	1	1
	副校長	1	1
	技術部長	1	1
	事務管理部長	1	1
	小計	4	4
2	事務管理部門		
	厚生相談課	2	2
	儀典課	4	5
	警備	15	15
	清掃・メンテナンス	10	15
	在庫管理事務課	4	6
	調達事務課	2	3
	予算管理課	1	2
	会計出納課	2	3
	市場調査課	2	2
	秘書	2	4
	小計	44	57
3	職業訓練部門		
	教務事務室	9	11
	指導科（ペダゴジー）	8	8
	学科選定指導科（OSP）	10	10
	監査員	7	10
	自動車学科	22	27
	冷凍・空調学科	10	13
	機械学科	9	20
	電気学科	20	17
	電子学科	20	20※ ²
	板金・溶接学科	12	12
	建築・土木学科	8	24
	保安・防災学科	7	7
	縫製コース	4	4
	美容コース	2	2
	事務コース	2	2
	ホテル・レストランコース	0	0
	小計	150	187
	合計	198	248

※¹：現状は、現地調査Ⅱ実施時（2010年10月）を指す。

※²：コンピューター・リテラシーの担当指導員2名を含む。

出典：調査団にて作成。

INPP各校の常勤指導員・職員は、INPP本部によって採用、雇用、配置される。給与もINPP本部より支払われている。非常勤指導員・職員はINPP各校の裁量によって、採用、雇用、配置することができるが、質の確保が困難であることが指摘されている。

近年のINPP本部での常勤指導員・職員の採用実績は下表のとおりである。INPP本部は、本事業の実施に伴い、将来的に上表3-22に示す指導員・職員の配置が必要であることを理解しており、INPPのパイロット校としてキンシャサ校の整備を優先的に行う意向であることが確認されている。これを考慮し、INPPKで本事業実施後に新たに必要となる人材数とINPP本部での雇用実績を比較すると、市場における人材の豊富さおよび後述する十分な予算見通しにより、上表3-22に示す指導員・職員の配置は実現可能であると想定できる。

また、新規部署の設置、部署の組み替え等を行うことなく、人材の再配置や新規雇用による増員によって組織の強化が計画されていることから、上表3-22に示される本事業実施後の人員構成は、現行の組織能力に基づいた現実的な計画であると考えられる。

表 3-23 INPP 本部での新規常勤指導員・職員の雇用実績

年	新規常勤指導員	新規常勤職員
2005	46	18
2006	27	22
2007	19	25
2008	77	46
2009	34	19
2010	91	56

出典：調査団にて作成。

3-4-3 運営方法の段階的な移行（案）

INPPK の未整備な現状から、本事業で定める職業訓練の適切な環境での運営へと到達するために、訓練運営形態を段階的に移行していく必要がある。本調査にて、現状より 4 段階に分けて段階的に訓練運営方法を移行する計画草案につき、次頁図 3-13 のとおり確認された。

3-4-4 運営・維持管理費

INPPK では、施設、機材のいずれにおいても、大規模な補修や維持管理費用は INPP 本部から支給され、小規模な補修や日常的な維持管理費用は INPPK にて捻出されている。INPP 本部から INPPK へ支給される維持管理費は、INPPK による資金計画により決定される。

これまでの INPP 本部から INPPK への予算執行実績と INPPK におけるこれまでの維持管理費支出実績より、INPPK では年度を経るごとに訓練生数が増加することに伴って、INPP 本部から支給される資金が増額され、これに伴い維持管理費の支出実績が堅調に伸びていることが分かる（2005 年度約 16,000 ドル、2007 年度約 40,000 ドル、2009 年度約 59,000 ドル）。これより、本事業実施後に、INPPK の運営に必要であると考えられる運営維持管理費（参照 3-5-2）を確保することは可能であると考えられる。

3-4-5 施設／機材維持管理計画

現 INPPK の施設の維持管理は、儀典課の清掃・メンテナンス人員によって実施されている。また、機材は、在庫管理事務課にて INPPK の所有機材として登録され、各科によって維持管理されている。本事業の実施により、保有施設や機材が拡張することに伴い、儀典課の清掃・メンテナンスと在庫管理事務課の人員を増員し、維持管理体制を強化することが計画されている。

一方、本無償資金協力案件と並行し、2011 年 2 月より、我が国の技術協力プログラムの一環として、INPP の指導員の施設／機材の維持管理に関する指導能力の強化を目的とした協力が実施されている。

以上より、本事業による新施設の竣工、新規機材の投入完了時においては、質・量共に強化・拡充された体制にて維持管理が行われることが期待できる。

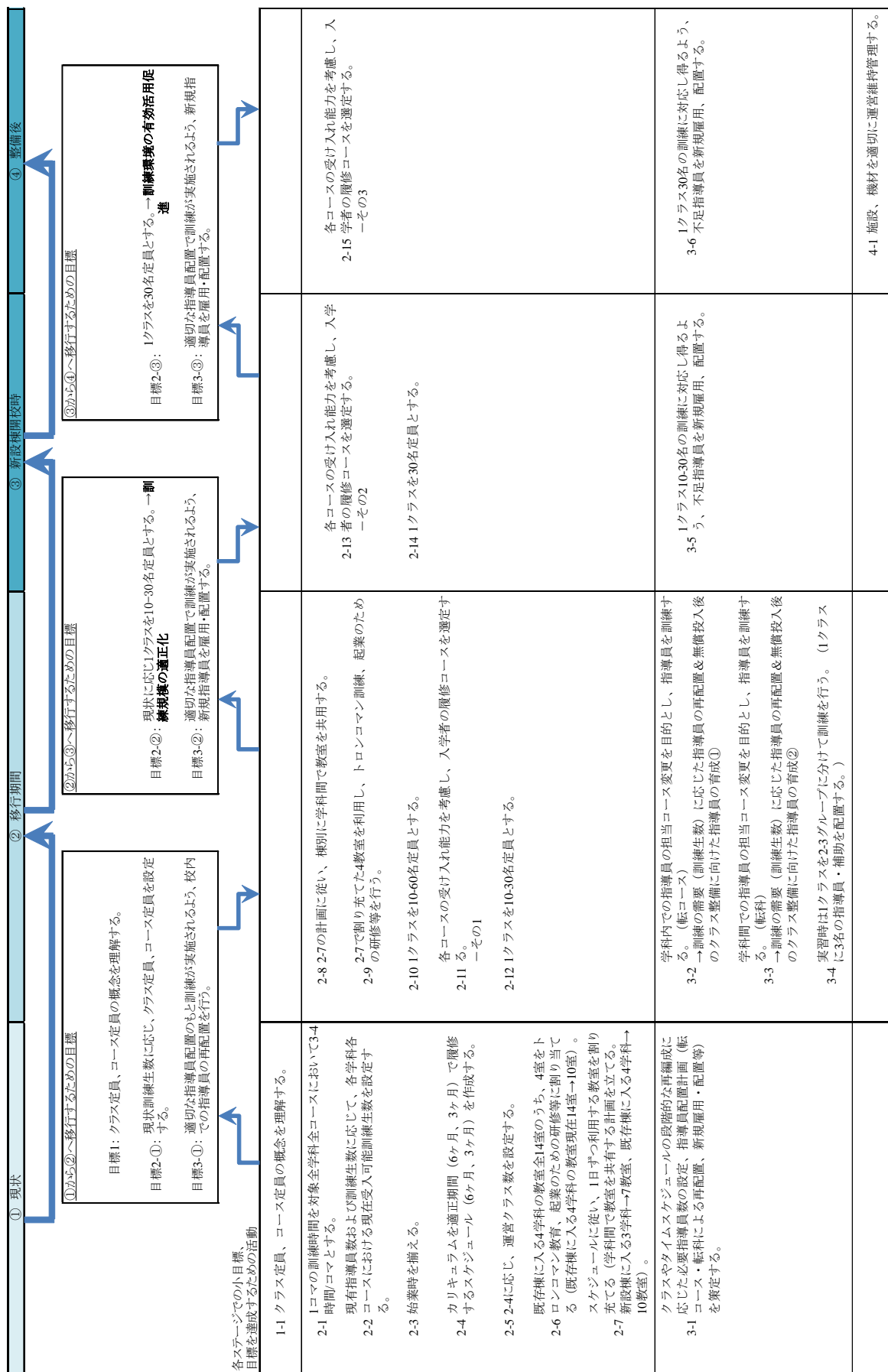


図 3-13 適切な条件下で職業訓練を行うための運営の段階的移行（案）

3-5 プロジェクトの概略事業費

3-5-1 協力対象事業の概略事業費

本協力対象事業を実施する場合に必要な事業費について、日本と「コ」国側との負担区分に基づく双方の事業費内訳は、下表の(3)に示す積算条件によると、次のとおりと見積もられる。ただし、これは交換公文上の供与限度額を示すものではない。

(1) 日本側負担事業費

施工・調達業者契約認証まで非公表

(2) 「コ」国側負担事業費

費目	概略事業費 (USD)
1) 敷地準備	186,000 (約 16.3 百万円)
2) インフラ引き込み工事	140,700 (約 12.4 百万円)
3) 既存施設の解体補修工事	49,000 (約 4.3 百万円)
4) 既存機材の撤去	14,000 (約 1.2 百万円)
3) 建設関連各種申請手続き	-
4) 銀行取極めにかかる手数料	20,200 (約 1.8 百万円)
合計	409,900 (約 36.0 百万円)

(3) 積算条件

- 積算時点： 平成 22 年 11 月 (平成 22 年 5 月 1 日～平成 22 年 10 月 31 日平均)
- 為替交換レート： 1US\$=88.00 円、1EUR=113.28 円
- 施工期間： 16.5 ヶ月
- 物価変動係数： 14.75% (平成 22 年 12 月～平成 24 年 2 月、国際通貨基金による消費者物価指数前年度費から算出)
- その他： 本計画は、日本国政府の無償資金協力制度に従い、実施される。積算は、日本国政府の無償資金協力の制度を踏まえて行うこととする。なお、本事業は予備的経費を想定した案件となっている。但し、予備的経費の可否及びその率については外務省によって別途決定される。

3-5-2 運営・維持管理費

(1) 新施設における施設必要経費

本施設における各設備のランニングコスト（水道光熱費）を試算すると、下記の通りとなる。

1) 電気料金

① 条件

最大需要電力	380 kw
負荷率	0.30

② 電力会社料金体系（電力公社 SNEL 料金表 6.6KV 受電 オフィスカテゴリー相当）

基本料金	5.7148 USD/kw
従量料金	0.0805 USD/kwh

③ 月間電気料金

基本料金	$380\text{KW} \times 5.7148 \text{ USD/kw} = 2,171,7.1\text{USD/月}$
従量料金	$380\text{KW} \times 720 \text{ 時間/月} \times 0.3 \times 0.0805\text{USD/kwh} = 6,607.5\text{USD/月}$
合計	8,779.2USD/月

④ 年間電気料金

$8,779.2 \text{ USD/月} \times 12 \text{ 月/年} = 105,350\text{USD/年}$

2) 電話料金

光回線共用電話基本料金 (光回線 256kbps 専用 1 回線)	$5\text{USD/台} \cdot \text{月} \times 20 \text{ 台} = 100 \text{ USD/月}$
従量料金 (市内通話)	$20 \text{ 台} \times 180 \text{ 分/月} \times 0.05\text{USD/分} = 180 \text{ USD/月}$
従量料金 (衛星 GSM 経由 域外通話)	$10 \text{ 台} \times 120 \text{ 分} \times 0.18\text{USD/分} = 216 \text{ USD/月}$
月間電話料金	496 USD/月
年間データ通信料金	$496\text{USD/月} \times 12 \text{ ヶ月} = 5,952 \text{ USD/年}$

参照：「コ」国通信キャリア “Standard Telecom” 料金表

3) 情報通信料金

インターネット接続料金 (光回線 256kbps 専用 1 回線)	1,7700 USD/月
年間データ通信料金	$1,770\text{USD/月} \times 12 \text{ ヶ月} = 21,240 \text{ USD/年}$

参照：「コ」国通信キャリア “Standard Telecom” 料金表

4) 上水道料金（下水道は整備されていないので下水道料金は発生しない。）

① 最大日使用水量

日最大使用水量	25 m ³ /日
---------	----------------------

② 料金表（水道公社 REGIDESO による）

水道料金	786.3 CDF/m ³
------	--------------------------

③ 年間上水道料金

$25\text{m}^3/\text{日} \times 360 \text{ 日/年} \times 0.7 \times 786.3 \text{ CDF/m}^3 = 4,953,690 \text{ CDF/年}$ 交換レート : 1.0USD= 900CDF → 5,504USD/年

5) 発電機用燃料料金

発電機仕様	出力 150KVA 3相4線 400/230 V50HZ (ディーゼル軽油)
	燃料使用量 24.0 ℓ/時間
想定使用量	月間想定運転時間 28 時間/月
ディーゼル軽油単価	1,100CDF/ℓ
年間燃料費用	$24.0 \text{ ℓ/時間} \times 28 \text{ 時間/月} \times 12 \text{ ヶ月/年} \times 1,100\text{CDF/ℓ} = 8,870,400\text{CDF/年}$
	交換レート : 1.0USD= 900CDF → 9,856USD/年

6) 浄化槽メンテナンス費用

(ア) 設置浄化槽	
新施設用浄化槽 (腐敗槽 処理水量 25m ³ /日)	1 基
(イ) 汚泥引き抜き回数	1 回/年
想定料金	300USD/1 回
(ウ) メンテナンス費用	
300USD/回 × 1 基 =	300USD/年
合計	600 USD/年

7) 施設修繕費

	月間修繕費 (USD)				年間修繕費 (USD)
	交換部品	消耗品	点検	合計	
照明設備機器	80	170	35	285	3,420
空調設備機器	140	200	58	398	4,776
衛生設備機器	120	110	58	288	3,456
合計					11,652

8) 機材修繕費

	維持管理費 (USD)				年間修繕費 (USD)
	交換部品	消耗品	点検	合計	
訓練機材維持管理費	14,400	6,200		20,600	20,600
印刷機維持管理費				17,000	17,000
合計					37,600

※交換部品費：訓練用機材本体価格の0.5～1.0%

※消耗品費：実習室用消耗品購入費（年間 修繕費の30%相当）

(2) 年間想定維持管理費

上記により、年間想定維持管理費は下表のとおりである。

表 3-24 年間想定維持管理費（プロジェクト実施後）

	項目	年間料金	ICT（税金 15%）	合計（USD）
1	電気料金	105,350	15,800	121,150
2	電話料金	5,952	892	6,844
3	情報通信料金	21,240	3,186	24,426
4	上水道料金	5,504	825	6,329
5	発電機用燃料料金	9,856	1,478	11,334
	小計（年間光熱費）	147,902	22,181	170,083
6	浄化槽メンテナンス費	600	90	690
7	施設修繕費	11,652	1,747	13,399
8	機材維持管理費	37,600	5,640	43,240
	合計（1～8）			224,412

第4章 プロジェクトの評価

第4章 プロジェクトの評価

4-1 事業実施のための前提条件

本事業における新施設建設予定地は、既存施設の立ち並ぶキャンパス内に位置し、新施設の整備により、キャンパス内の既存施設を含む機能の再配置を行う。よって、事業実施に伴い、建設許可の取得や新設予定地の既存物解体撤去および整地に加え、機能の再配置に向けた対応（内装等の改修、機能の仮移転等）が必要である。また、本事業により整備される機材の一部は、既存施設に設置される。これに伴い、機材の据付場所の確保に向けた対応（使用不能な既存機材の撤去、屋外据付予定場所の整備（屋根架け等）も必要である。

4-2 プロジェクト全体計画達成のために必要な相手方投入（負担）事項

本事業では、適切な職業訓練環境を設定し、これに基づき、施設・機材の整備規模を計画している。よって、本事業で整備する施設・機材を活用し、効果を発現・持続するためには、現状から適切な職業訓練環境へ、段階的に職業訓練の運営方法を移行する必要がある。運営方法を段階的に移行する方法の一案は前章の図3-13のとおりである。主な相手方投入（負担）事項や目的は次のとおりである。

- ① クラス定員、コース定員の概念の理解および定員の設定により、訓練規模の適正化、訓練環境の有効活用の促進を図る。
- ② 訓練時間や始業時期の統一、および講義室の共有利用計画の策定を行う。
- ③ 各コースの受け入れ能力を考慮し、入学者の履修コースを選定する。
- ④ 適切な指導員の配置の下で訓練が実施されるよう、人員の再配置、新規雇用・配置を行う。

4-3 外部条件

本事業では、INPPKにおける施設、機材の確保により訓練機能を向上させることをプロジェクト目標とし、INPPにおいて産業ニーズに応える技能人材が育成され、労働市場に輩出されることを上位目標としている。よって、プロジェクトの効果を発現・持続するためには、INPPK周辺において、紛争、経済の急激な悪化や産業のニーズの劇的な変化等が起きず、これまでと同様に一定規模の訓練生数が確保され、訓練の実施が継続される必要がある。

4-4 プロジェクトの評価

4-4-1 妥当性

本プロジェクトは「コ」国の産業技術教育・職業訓練分野において、職業訓練の質の改善を通じた就業率の向上および貧困の削減に寄与すべく、INPP における産業ニーズに応える技能人材の育成、および労働市場への輩出に資することを上位目標とする。よって、プロジェクトの裨益対象は、貧困層を含む「コ」国の一般国民（約 71 百万人）である。

また、INPPK の職業訓練施設、機材を確保し、訓練機能を向上させる、本プロジェクト目標の達成は、「コ」国において、人間の基本的生活を維持するための雇用の促進に直結し、人間の安全保障に寄与する。さらに、「コ」国の『貧困削減戦略ペーパー（PRGSP）』において、雇用は貧困問題の重要因子であり、貧困撲滅は就業率の増加が必須であると位置づけられている。また、我が国の『政府開発援助（ODA）国別データブック 2009』によると、「コ」国に対する支援は貧困削減、人間の安全保障や平和の定着の観点より意義が高く、経済開発に係る“雇用機会の拡大”のための職業訓練は重点分野のひとつに掲げられている。

上記より、本プロジェクトの実施は妥当性が高いと言える。

4-4-2 有効性

(1) 定量的効果

指標名	基準年（平成 22 年）	目標年（平成 27 年）
INPPK の年間輩出訓練生数（無償資金協力の協力対象科のうち）	3,048 名 （自動車科 1,018 名、冷凍・空調科 334 名、機械科 386 名、電気科 312 名、電子科 504 名、溶接・板金科 238 名、建築・土木科 256 名）	4,380 名 （自動車科 1,140 名、冷凍・空調科 480 名、機械科 600 名、電気科 420 名、電子科 660 名、溶接・板金科 420 名、建築・土木科 660 名）
INPPK の稼働コース数（無償資金協力の協力対象科のうち）	34 コース	41 コース （機材の不足等により開設休講中であった 7 コース（自動車科：自動車電気コース・発電機コース、冷凍・空調科：中央空調コース・自動車空調コース、機械科：フライス盤コース・機械製図コース・研削コース）が再開する。）
INPPK での指導員研修や企業委託研修、式典等、1 度に 1 箇所で開催可能な人数	記録なし。	120 名

(2) 定性的効果

指標名	基準年（平成 22 年）	目標年（平成 27 年）
INPPK のクラス定員、コース定員の設定	設定なし。	職業訓練におけるクラス定員（30名）、コース定員の概念を導入し、適切な訓練規模により職業訓練が実施されることにより、質の高い人材を輩出することが可能となる。
訓練の形態と輩出する人材像	モジュール制による短期間（3ヶ月もしくは6ヶ月）の単科訓練を実施している。	施設・機材の整備等に伴い、コース制（1年、2年の普通科）への展開を視野に入れることが可能となり、総合的もしくはより技術の高い人材を輩出することが可能となる（本事項の目標年は経済状況を考慮し設定する）。
職業訓練内容と産業ニーズとの合致性（コンピューターリテラシーの習得等）	機材の不足等により、コンピューターリテラシーの習得等、産業界の求める訓練が実施できていない。	施設・機材（コンピューター実習室、コンピューター等）の整備により、コンピューターリテラシーの習得等、産業のニーズに応じた訓練が開始される。
INPPK キャンパス全体の職業訓練環境への適性	増改築の繰り返しにより、動線や機能の交錯（騒音や振動を発する実習室と遮音性が求められる講義室の隣接、訓練部門と管理部門の混在等）等の問題を抱えている。	新施設の建設により、INPPK キャンパス全体における機能の再配置を行うことによって、現状の問題が解決され、遮音性や採光性が高く効率的な職業訓練に相応しい環境が整備される。
全国 INPP 各校の訓練教材の整備	職業訓練に必要な教材がほとんど存在しない。	INPPK に整備される訓練教材の制作に必要な諸室および機材を活用し、必要な教材が制作され、全国の INPP 各校へ普及される。
産業界からの INPPK に対する満足度の向上	産業界のニーズと INPPK で実施される訓練内容の不一致等に起因し、産業界の INPPK に対する満足度は低い。	新施設の建設、機材の調達により職業訓練環境が改善されることに伴い、INPPK で実施される訓練内容と産業界のニーズの整合性が図られ、INPPK から産業界へ輩出される人材に対する満足度が向上する。また、新施設に計画される情報ゾーンや多目的室の活用により、INPP（本部、各校）と産業界の連携を強化することができ、連携機能に対する満足度が向上する。

資 料

資 料

1. 調査団員・氏名.....	A-1
2. 調査行程.....	A-3
3. 関係者（面会者）リスト.....	A-5
4. 討議議事録（M/D）.....	A-6
5. テクニカル・ノート.....	A-77
6. 参考資料.....	A-109
7. その他の資料・情報.....	A-110
○ 測量図.....	A-110
○ ボーリング調査位置図.....	A-111
○ ボーリング調査柱状図.....	A-112

資料 1. 調査団員・氏名

○ 現地調査 I (2010年8月14日から9月7日)

熊谷 晃子	団長	JICA 人間開発部高等教育・ 社会保障グループ 次長
辻本 温史	計画管理	JICA 人間開発部高等・技術教育課 ジュニア専門家
宮武 一弘	業務主任／建築計画	(株)オリエンタルコンサルタンツ
中島 康弘	建築設計	(株)オリエンタルコンサルタンツ
鎌形 亜土	設備設計	(株)オリエンタルコンサルタンツ
藤本 篤	職業訓練計画／就業需要	(財)海外職業訓練協会
澤下 理恵	産業人材育成	(株)オリエンタルコンサルタンツ
石川 泰子	施工計画／調達事情	(株)オリエンタルコンサルタンツ
高中 克明	機材計画 I／運営維持計画	(財)海外職業訓練協会
田邊 崇洋	機材計画 II／積算	(財)海外職業訓練協会
井口 憲彦	通訳	株式会社 オリエンタルコンサルタンツ (株式会社 翻訳センターパイオニア)

○ 現地調査Ⅱ（2010年10月15日から11月6日）

米崎 英朗	団長	JICA コンゴ民主共和国事務所 所長
森田 千春	計画管理	JICA 人間開発部高等・技術教育課
宮武 一弘	業務主任／建築計画	(株)オリエンタルコンサルタンツ
中島 康弘	建築設計	(株)オリエンタルコンサルタンツ
鎌形 亜土	設備設計	(株)オリエンタルコンサルタンツ
藤本 篤	職業訓練計画／就業需要	(財)海外職業訓練協会
澤下 理恵	産業人材育成	(株)オリエンタルコンサルタンツ
石川 泰子	施工計画／調達事情	(株)オリエンタルコンサルタンツ
田代 徳治	機材計画 I-2／運営維持計画	(財)海外職業訓練協会
田邊 崇洋	機材計画Ⅱ／積算	(財)海外職業訓練協会
井口 憲彦	通訳	株式会社 オリエンタルコンサルタンツ (株式会社 翻訳センターパイオニア)

○ 概略設計概要説明（2011年3月26日から4月4日）

米崎 英朗	団長	JICA コンゴ民主共和国駐在員事務所長
森田 千春	計画管理	JICA 人間開発部高等・技術教育課
宮武 一弘	業務主任／建築計画	株式会社 オリエンタルコンサルタンツ
田代 徳治	機材計画 I-2／運営維持計画	(財)海外職業訓練協会
井口 憲彦	通訳	株式会社 オリエンタルコンサルタンツ (株式会社 翻訳センターパイオニア)

資料 2. 調査行程

○ 現地調査 I (2010年8月14日から9月7日)

日	曜日	官団員		コンサルタント団員							
		団長	計画管理	業務主任/ 建築計画、 通訳	建設設計	設備設計	職業訓練計画/就 業需要	産業人材 育成	施工計画 I / 調 達事情 / 積算	機材計画 I / 運 営維持管理計画	機材計画 II / 積 算
		熊谷	辻本	宮武、 井口	中島	鎌形	藤本	澤下	石川	高中	田邊
1	8/14	土		成田→バリ		成田→バリ					
2	15	日		バリ→キンシャサ		バリ→キンシャサ					
3	16	月		JICA事務所 インセプション、雇用・労働・ 社会保障省、国立職業 訓練センター協議		JICA事務所 インセプション、雇用・労働・社会保障省、国立職業訓練センター協議					
4	17	火		INPP本部およびキンシャサ 校調査・協議		INPP本部およびキンシャサ校調査・協議					
5	18	水		INPPキンシャサ校調査・協 議他ドナー、 国際機関調査		成田→バリ	INPPキンシャサ 校 施設関連調査	産業界/企業ニーズ調査、 他ドナー、国際機関調査	INPPキンシャ サ校 施設関連調査	職業訓練計画に同じ	
6	19	木		INPPキンシャサ校調査・協 議		バリ→キンシャサ	INPPキンシャサ 校 施設関連調査	産業ニーズ調査 (企業訪問)	職業訓練状況調査	業務主任に同じ	職業訓練計画に同じ
7	20	金		成田→バリ		INPPキンシャサ校調査		産業ニーズ調査 (企業訪問)	職業訓練状況調査	業務主任に同じ	職業訓練計画に同じ
8	21	土		バリ→キンシャサ		資料整理・団内協議					
9	22	日	団内協議								
10	23	月	JICA事務所 INPPキンシャサ校協議			全体設備計画	産業ニーズ調査 (企業訪問)	INPPキンシャサ 校調査・協議	自然条件調査 全体施工計画	職業訓練計画に同じ	
11	24	火	INPPキンシャサ校調査	将来計画案協議	全体設備計画	職業訓練に関 するヒアリング	カリキュラム、訓 練内容に関するヒ アリング	自然条件調査 全体施工調査	要請機材内容に関する ヒアリング		
12	25	水	他ドナー、国際機関調査 団内協議	将来計画案協議	全体設備計画	職業訓練に関 するヒアリング	カリキュラム、訓 練内容に関するヒ アリング	自然条件調査 全体施工調査	要請機材内容に関する ヒアリング		
13	26	木	ミニッツ協議								
14	27	金	ミニッツ協議・調印 大使館報告	将来計画案作成協議(中島、鎌形)	ミニッツ協議・調印 職業訓練計画調査(藤本)	人材育成計画 (澤下)	調達事情調査	ミニッツ協議・ 調印 機材調達調査	機材内容調査		
15	28	土	資料整理、キンシャサ→	資料整理・団内協議							
16	29	日	バリ→	資料整理・団内協議							
17	30	月	→成田	将来計画案協議	職業訓練計画調査		調達事情調査	機材計画調査			
18	31	火		将来計画案協議	プリュッセル→バ リ→	職業訓練計画・協議	調達事情調査	機材計画協議	機材調達事情調 査		
19	9/1	水		将来計画案協議	→成田	職業訓練計画・協議	調達事情調査	機材計画協議	機材調達事情調 査		
20	2	木		キンシャサ→ボマ	JICA事務所へ報 告 キンシャサ→	キンシャサ→ボマ	JICA事務所へ報告 キンシャサ→	キンシャサ→ボマ	JICA事務所へ 報告 キンシャサ→		
21	3	金		ボマ校調査	バリ→	ボマ校調査	バリ→	ボマ校調査	バリ→		
22	4	土		ボマ→キンシャサ	→成田	ボマ→キンシャサ	→成田	ボマ→キンシャサ	→成田		
23	5	日		キンシャサ→		キンシャサ→		キンシャサ→			
24	6	月		バリ→		バリ→		バリ→			
25	7	火	→成田		→成田		→成田				

○ 現地調査Ⅱ (2010年10月15日から11月6日)

日	曜日	官団員		コンサルタント団員								
		団長	計画管理	業務主任/ 建築計画、 通訳	建設設計	設備設計	職業訓練計画/ 就業 需要	産業人材育成	施工計画/調達 事情/積算	機材計画Ⅰ/運営 維持管理計画-2	機材計画Ⅰ/ 積算	
		米崎	森田	宮武、井口	中島	鎌形	藤本	澤下	石川	田代	田邊	
1	10/15	金	成田→バリ	11:50成田→バリ 17:15 (AF275)							成田→バリ	
2	16	土		10:40バリ→キンシャサ 17:30 (AF888)							バリ→キンシャサ	
3	17	日		団内打合せ							団内打合せ	
4	18	月		午前：JICA事務所と現地調査Ⅱの進め方等に関する打合せ 午後：INPP本部、キンシャサ校、雇用・労働・社会保障省等との全体会議							成田→バリ	業務主任に同じ
5	19	火		施設規模、概略設計図案に関する説明、協議							バリ→キンシャサ	業務主任に同じ
6	20	水		施設計画調査	設備計画協議	職業訓練計画/ 機材計画調査	人材育成計画/ 職業訓練計画調査	施工計画、調達 事情調査	機材計画	機材計画 調達事情調査		
7	21	木		施設計画調査	設備計画調査	職業訓練計画/ 機材計画調査	人材育成計画/ 職業訓練計画調査	施工計画、調達 事情調査	機材計画	調達事情調査		
8	22	金		施設計画調査	設備計画調査	職業訓練計画/ 機材計画調査	人材育成計画/ 職業訓練計画調査	施工計画、調達 事情調査	機材計画	調達事情調査		
9	23	土		施工計画、調達計画調査	設備計画調査	職業訓練計画/ 機材計画調査	人材育成計画/ 職業訓練計画調査	施工計画、調達 事情調査	機材計画	調達事情調査		
10	24	日		資料整理、団内打合せ								
11	25	月	施設計画調査	設備計画調査	職業訓練計画調査	人材育成計画調査	施工計画、調達 事情調査	機材計画	調達事情調査			
12	26	火	施設計画調査	設備計画調査	職業訓練計画調査	人材育成計画調査	施工計画、調達 事情調査	機材計画	調達事情調査			
13	27	水	施設計画調査	設備計画調査	職業訓練計画/ 機材計画調査	人材育成計画/ 職業訓練計画調査	施工計画、調達 事情調査	機材計画	調達事情調査			
14	28	木	施設計画調査	設備計画調査	職業訓練計画/ 機材計画調査	人材育成計画/ 職業訓練計画調査	施工計画、調達 事情調査	機材計画	調達事情調査			
15	29	金	成田→バリ	施設計画調査	設備計画調査・ 協議	職業訓練計画調査・ 協議	調達事情調査	機材維持管理計画 調査・協議	機材調達調査			
16	30	土	バリ→キンシャサ	資料整理								
17	31	日	団内打合せ									
18	1	月	施設計画協議/ミニッツ協議		設備計画調査・ 協議	職業訓練計画調査・ 協議 /ミニッツ協議	調達事情調査	機材計画調査 /ミニッツ協議	機材調達調査			
19	2	火	ミニッツ協議									
20	3	水	ミニッツ締結 (大使館等報告)	施設計画(概略 設計)協議	設備計画調査・ 協議	職業訓練計画調査・ 協議	調達事情調査	機材維持管理計画 調査・協議	機材調達調査			
21	4	木	キンシャサ→ バリ→ 成田	22:00キンシャサ→ブリュッセル07:40 (SN352)								
22	5	金		09:45ブリュッセル→バリ 10:45 (SN3633) →								
23	6	土		13:30バリ→成田09:10 (AF276)								

○ 概略設計概要説明 (2011年3月26日から4月4日)

日	曜日	官団員		コンサルタント団員		
		団長	計画管理	業務主任/ 建築計画	機材計画Ⅰ/運営維持管理 計画-2	通訳
		米崎 英朗	森田 千春	宮武 一弘	田代 治徳	井口 憲彦
1	3/26	土	成田→バリ	成田→バリ		
2	27	日		バリ→キンシャサ		
3	28	月	JICA事務所、大使館、INPP本部、キンシャサ校、雇用・労働・社会保障省への表敬および概要書の説明			
4	29	火	サイト状況確認/概要書説明協議			
5	30	水	概要書説明協議/MDドラフト作成			
6	31	木	MD協議			
7	4/1	金	MD調印/大使館への報告/追加調査			
8	2	土	キンシャサ→ →ブリュッセル→バリ→	資料整理/追加調査/キンシャサ→		
9	3	日	→成田	→ブリュッセル→バリ→		
10	4	月		→成田		

資料 3. 関係者(面会者)リスト

1. 在コンゴ民主共和国日本大使館
北澤 寛治 : 大使

2. JICAコンゴ民主共和国事務所
米崎 栄朗 : 所長
吉水 潤 : 所員
Olivier Diemby : 所員

3. 雇用・労働・社会保障省
François-joseph Nwanga Mobutu Ngabagawe : 大臣
Bekwom Ngwin : 職業訓練監督

4. INPP本部
Maurice Tshikuya : 総裁
Paul Nkongolo : 技術部長
Kasongo Kiambe : 予算管理部長
Mulumba Ngindu : 出納部長
Henri Kandolo : 調査部長
Jean Bosunkie : 会計部長
Joseph Kalala : 専門家

5. INPPキンシャサ校
Joseph Bondhecke : 校長
Lutete Mufu : 指導課長
Mobanga Ibani : 学科選定指導課長
Mbikayi Gregoire : 自動車学科長
Paul Mompanga : 冷凍・空調学科長
Ntikala Biongo : 機械学科長
Mbongo Lokole : 電気学科長
Albert Monsevinya : 電子学科長
Ntambwe Mpiana : 溶接・板金学科長
Magata Momona : 建築・土木学科長
Issenafu Charles : 安全・防災学科長

6. 都市住宅省
Liévin Chirhhalwirwa : 技術顧問
Yvon Tshilumba Bingwa : 技術顧問

7. インフラ公共事業省
Puatibo Tshiango : 技術基準室長

資料4. 討議議事録 (M/D)

**PROCES-VERBAL DES DISCUSSIONS
SUR
L'ETUDE PREPARATOIRE
POUR
LE PROJET D'EXPANSION DE LA DIRECTION PROVINCIALE DE
KINSHASA/INPP
REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO**

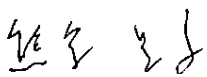
En réponse à la requête introduite par le Gouvernement de la République Démocratique du Congo (ci-après désigné la « RDC »), le Gouvernement du Japon a décidé d'exécuter une étude préparatoire pour le Projet d'Expansion de la Direction Provinciale de Kinshasa de l'Institut National de Préparation Professionnelle (ci-après désigné le « Projet ») et a confié l'exécution de l'étude à l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (ci-après désignée « la JICA »).

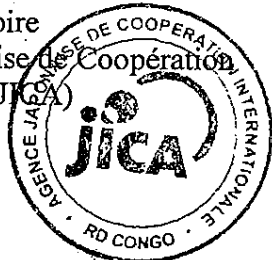
La JICA a envoyé en RDC du 15 août au 5 septembre 2010 une mission d'étude chargée de l'étude préparatoire (ci-après désignée la « Mission »), dirigée par Mme. Mitsuko KUMAGAI, Directrice du Groupe de l'Enseignement Supérieur et de la Prévoyance Sociale, Département du Développement Humain, JICA.

La Mission a effectué son étude sur le site en RDC et a tenu une série de discussions avec les responsables concernés du Gouvernement congolais.

Au terme des discussions, les deux parties ont confirmé ce qui suit, tel que décrit en appendice joint à la présente.

Fait à Kinshasa, le 27 août 2010


Ms. Mitsuko KUMAGAI
Chef de Mission
Etude Préparatoire
Agence Japonaise de Coopération
Internationale (JICA)



M. Maurice TSHIKUYA KAYEMBE
Administrateur Délégué Général
Institut National de Préparation
Professionnelle (INPP)

APPENDICE

1. L'objectif du Projet

L'objectif du présent Projet consiste à améliorer la fonction de formation de l'Institut National de Préparation Professionnel (INPP) pour contribuer à ce qu'il offre au marché du travail des personnes qualifiées pouvant répondre aux besoins du marché en RDC.

2. Site du Projet

Le site du Projet est situé dans la ville de Kinshasa en RDC tel que montré dans l'Annexe-1.

3. Organismes responsables de la réalisation du Projet

- 3-1. L'organisme responsable de la supervision du Projet est le Ministère de l'Emploi, du Travail et de la Prévoyance Sociale.
- 3-2 L'organisme responsable de la gestion et de l'exécution du Projet est l'Institut National de Préparation Professionnelle (INPP) dont l'organigramme est attaché en Annexe-2.

4. Contenu de la demande faite par la partie congolaise

A l'issue des discussions avec la Mission, la partie congolaise a formulé la demande définitive dont le contenu est décrit ci-dessous et confirmé par la partie japonaise. La Mission a expliqué que, conformément aux principes de la coopération financière non remboursable du Japon, le contenu de la présente coopération sera définitivement déterminé à travers l'analyse au Japon. La partie congolaise a expliqué qu'elle souhaite l'inclusion de la totalité de sa demande dans le présent Projet compte tenu de défi à relever. La partie congolaise estime que la réalisation de la présente étude provisoire constitue une base pour des futures discussions devant aboutir à un engagement du Gouvernement du Japon dans le présent Projet. La partie japonaise a expliqué qu'elle ne peut pas encore s'engager dans la réalisation du Projet en phase d'étude.

4-1. L'établissement concerné par le Projet

La Direction Provinciale de Kinshasa de l'INPP.

4-2. Les installations concernées par le Projet

Les détails des installations concernées par le Projet sont indiqués en Annexe-3. Toutefois, la partie congolaise demande à la Mission de considérer par priorité la

(5)

1 

démarcation entre les installations nouvelles et celles existantes en fonction des sources de bruits ou de vibrations.

4-3. Matériel et équipement concernés par le Projet

Les détails des matériels et équipements y compris leur ordre de priorité sont indiqués en Annexe-4. Toutefois, les deux parties ont convenu que les matériels et équipements seraient sélectionnés selon les critères de sélections tels qu'indiqués en Annexe-5.

5. Système de la Coopération financière non-remboursable du Japon

- 5-1. La partie congolaise déclare avoir compris le Système de Coopération Financière non-remboursable du Japon (mentionné en Annexe-6) expliqué par la Mission.
- 5-2. La partie congolaise s'engage à prendre les mesures nécessaires à la bonne exécution du Projet, telles qu'elles figurent en Annexe-7, en phase de la réalisation du Projet dans le cadre de la coopération financière non-remboursable.

6. Le calendrier d'exécution de la présente Étude

- 6-1. L'équipe technique continuera son travail en RDC jusqu'au 5 septembre 2010.
- 6-2. Il est prévu que la JICA enverra en RDC une deuxième mission d'étude vers le mois de novembre 2010 sur la base de l'analyse du résultat de la présente étude en RDC.
- 6-3. Après l'analyse du résultat de l'Étude, la JICA enverra une mission de présentation d'un avant-projet du rapport final de l'Étude vers le mois de mars 2011.

7. Autres éléments de discussion

7-1. Attente pour les autres directions provinciales

Il est confirmé que la présente coopération vise à aménager la Direction Provinciale de Kinshasa de l'INPP en tant que direction provinciale pilote qui dispense la formation professionnelle à concurrence de 60 % d'effectifs de l'ensemble de l'INPP. L'INPP a expliqué avoir un plan de développement des autres directions provinciales sur fonds propre et a demandé à la Mission de considérer encore d'autres appuis possibles de la partie japonaise compte tenu de



la hauteur de son budget. La Mission a expliqué que la partie congolaise serait bénéficiaire d'autres projets (formation des formateurs et autres) prévus pour les autres directions provinciales dans le cadre de la coopération technique de la JICA.

7-2. Dispositions particulières à prendre par le pays bénéficiaire

Tous les travaux nécessaires à l'exécution du présent Projet tels que la démolition ou la modification des installations existantes, le dégagement des matériels et équipements hors service, des obstacles, la construction d'un éventuel portail d'entrée ainsi que le déplacement des matériels et des équipements, etc., seront pris en charge par la partie congolaise. Il en est de même pour les occupants et les fonctions qui existent dans les installations à démolir ou modifier.

7-3. Exonération des taxes ou autres

L'INPP a expliqué pouvoir maîtriser toute procédure nécessaire pour exonérer la partie japonaise des taxes, impôts en RDC dans le cadre de la réalisation du présent Projet.

7-4. Centre de Formation et de Contrôle Technique Automobile, École Supérieure de Formation des Cadres

La partie congolaise a expliqué que le présent Projet n'exercerait aucune influence négative ou nuisible sur le Centre de formation et de contrôle technique automobile ni sur l'École supérieure de formation des cadres situés dans l'enceinte de l'INPP étant donné que ce sont des propriétés de l'INPP.

7-5. Calendrier de l'aménagement des installations, matériels et équipements et de la mise à l'exécution des cours de formation

La partie congolaise a expliqué pouvoir se préparer à la modification des installations et au dégagement des matériels et équipements dus à l'exécution du présent Projet de manière à n'exercer aucune influence sur le bon déroulement des cours de formation.

7-6. Menuiserie

Les deux parties confirment qu'il y a des besoins du marché dans le domaine de menuiserie et qu'il convient de considérer le contenu de la coopération par rapport aux matériels demandés qui seraient la source de bruits et de vibrations. Il est confirmé également que l'INPP s'engage à disponibiliser l'espace suffisant par rapport au matériel demandé.

7-7. Fonderie

Pour ce qui concerne la fonderie, considérée en tant que nouvelle filière à intégrer

dans la formation, la Mission a jugé, après avoir effectué une étude sur les besoins industriels dans ce domaine, qu'il n'est pas tellement pertinent de l'intégrer dans le programme de formation pour le moment. L'INPP demande à la partie japonaise de réexaminer cette situation ultérieurement en cas d'évolution des besoins du marché de fonderie.

7-8. Centre de sécurité industrielle et de prévention des risques du travail

La partie congolaise a expliqué la nécessité et l'importance de l'activité de la sécurité et prévention des risques professionnels y compris la situation actuelle du Centre de formation et de prévention des risques professionnels. Tout en comprenant la nécessité et l'importance de cette activité évoquée par la partie congolaise, la partie japonaise a expliqué qu'il est précoce de prévoir pour la formation dispensée à l'INPP à l'heure actuelle le matériel demandé pour le système de lutte contre l'incendie et que les autres matériels ne sont pas de nature à faire l'objet d'une coopération financière non-remboursable. La partie congolaise déclare l'avoir compris.

7-9. Réalisations de formation de l'INPP

L'INPP s'engage à mettre à la disposition de la Mission avant le 6 septembre 2010 les informations/données concernant les effectifs d'élèves de chaque filière principale régulièrement dispensée de chacune de directions provinciales de l'INPP.

7-10. Disposition des formateurs

La partie congolaise a expliqué que plusieurs formateurs qui assistent actuellement à une classe seront déployés après leur formation en fonction du nombre de classe augmenté et que, dans ce cas, il convient de considérer l'effectif d'élève pertinent par formateur.

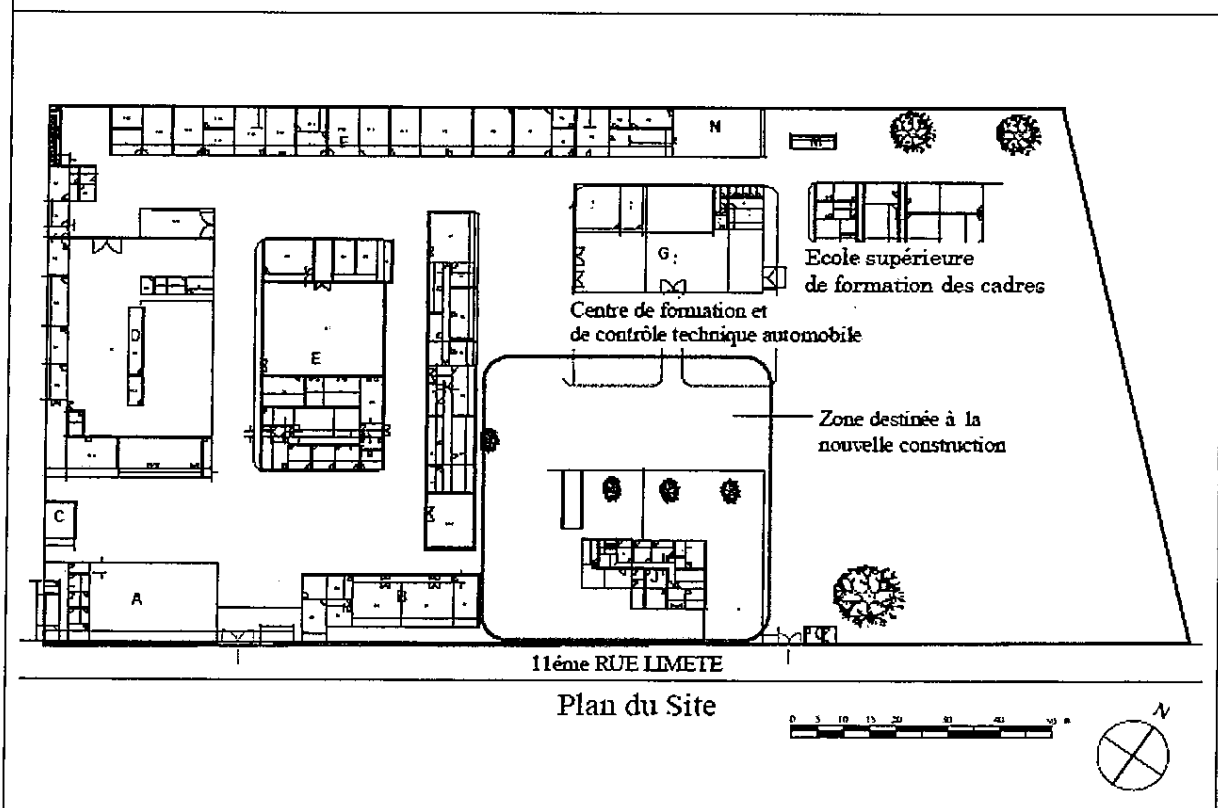
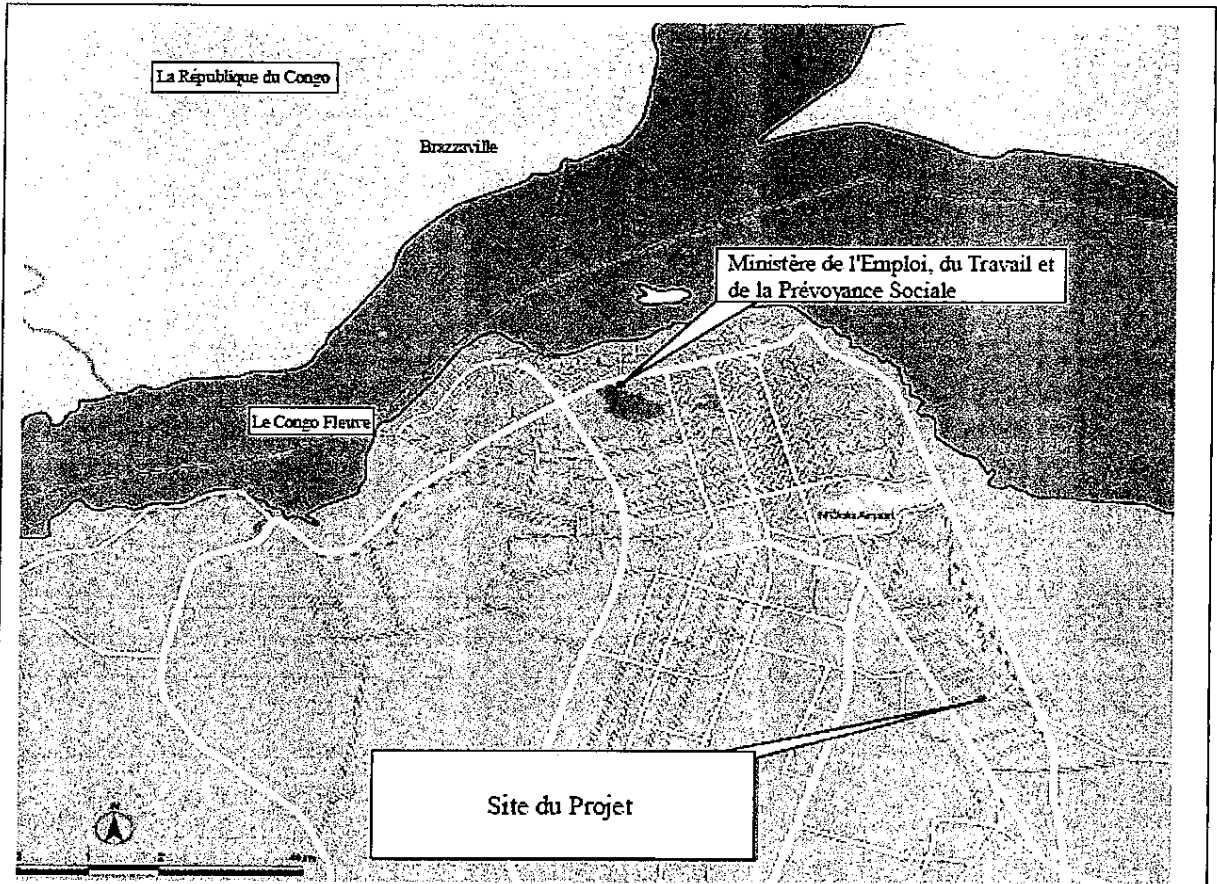
Pièces attachées :

- Annexe-1 Carte de localisation du site
- Annexe-2 Organigramme de l'INPP
- Annexe-3 Plan des installations
- Annexe-4 Liste des matériels et équipements demandés
- Annexe-5 Critères de sélection des matériels et équipements
- Annexe-6 Système de la coopération financière non-remboursable du Japon
- Annexe-7 Dispositions à prendre par chaque gouvernement



4

Carte de localisation du site

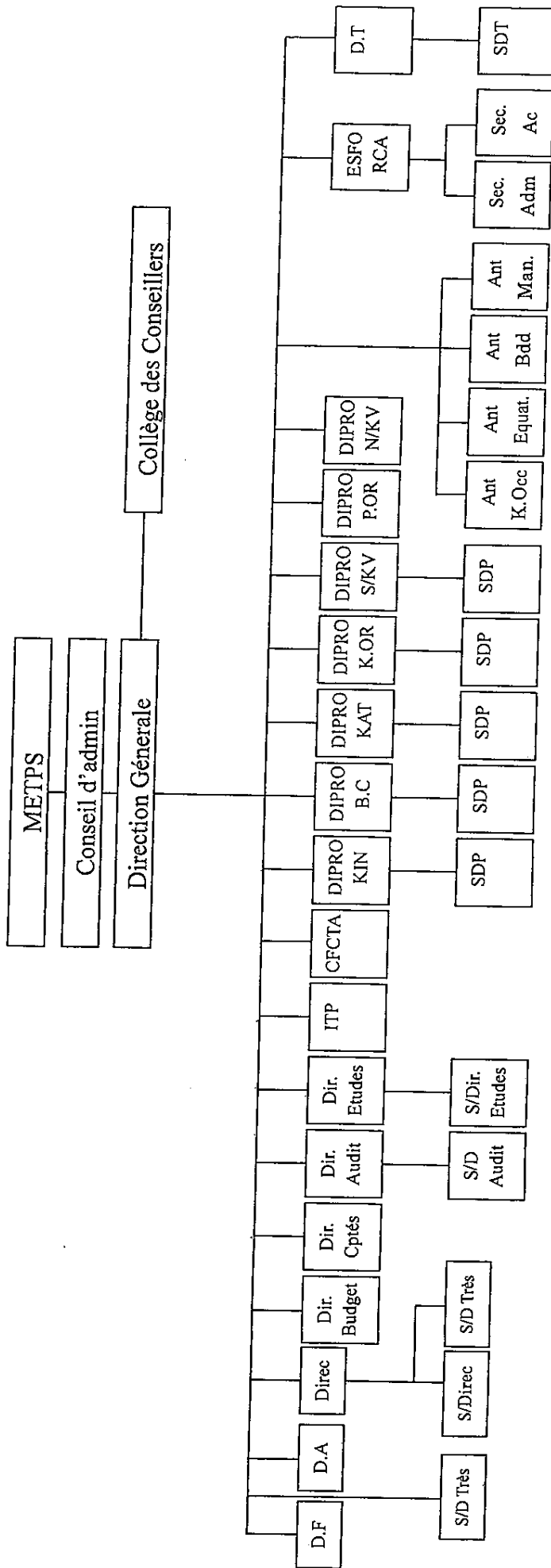


①

5

②

ORGANIGRAMME STRUCTUREL GENERAL DE L'INPP



6

9

Plan des Installations

Fonction	Désignation
Salle de classe	Salle de classe
Ateliers	Atelier
Salle des formateurs	Salle des formateurs
Autres locaux	Salle polyvalente, Bibliothèque, Cafétéria, Dépôt, Autres
Gestion	Administration
Autres	Blocs Sanitaires, Couloir, Escalier, Autres

⑤

7 9

Liste des matériels et équipements demandés

1. Machining

No.	Name of Equipment
MA-001	Lathe(2000x460)
MA-002	Lathe(3000x500)
MA-003	Upright Drilling Machine
MA-004	Bench Drilling Machine
MA-005	Horizontal Milling Machine
MA-006	Vertical Milling Machine
MA-007	Band Saw Machines
MA-008	Double Head Grinder
MA-009	Universal Cylindrical Grinder
MA-010	Surface Grinder
MA-011	Universal Tool and Cutter Grinder
MA-012	Carbide Tool Grinder
MA-013	Drill Point Grinder
MA-014	Arbor Press or Workshop Press 150Ton
MA-015	Electric Portable Drill
MA-016	Air Compressor
MA-017	Drafting Table and Tools Set
MA-018	Training Work Bench
MA-019	Measuring Small Tools (Electronic digital Calipers and Inside Micrometers)
MA-020	Hand Tools and Cutting Tools (for adjustage, lathing and Milling)
MA-021	Cylindrical Grinding Machines
MA-022	Polarized Light Microcopy
MA-023	Computers

④

B. A

2. Wood Working

No.	Name of Equipment
WW-001	Automatic Single Surface Planer
WW-002	Circular Saw with Sliding Table
WW-003	4 Spindle Tenoner
WW-004	Measuring Small Tools
WW-005	Hand Tools and Cutting Tools
WW-006	Combination Wood Working

3. Automotive

No.	Name of Equipment
AM-001	Generator Starter Test Bench
AM-002	Circuit Tester
AM-003	Volt Ampere Meter
AM-004	Coil Condenser Tester
AM-005	Timing Light
AM-006	Battery Power Unit
AM-007	Spark Plug Service Set
AM-008	Plug Tester
AM-009	Diesel Engine Timing Tacho Tester
AM-010	Engine Digital Speed Meter
AM-011	Fuel Consumption Meter for Diesel
AM-012	Vacuum Gauge
AM-013	Armature Beaming Puller Set
AM-014	Plug Wrench Set

AM-015	Ignition Simulator
AM-016	Starting Simulator
AM-017	Injection Pump Tool Set
AM-018	Nozzie Tester
AM-019	Nozzie Cleaning Kit
AM-020	Nozzie Reconditioning Machine
AM-021	Torque Wrench
AM-022	Fuel Feed Pressure Gauge
AM-023	Valve Refacer
AM-024	Valve Seat Grinder
AM-025	Valve Scat Refacer
AM-026	Valve Lapper
AM-027	Hand Valve Lapper
AM-028	Valve Spring Mount-Demount Tool
AM-029	Piston Vice
AM-030	Con-Rod Aligner(A)
AM-031	Con-Rod Aligner(B)
AM-032	Outside Micrometer Set
AM-033	Piston Feeler Gauge
AM-034	Cylinder Liner Puller
AM-035	Cylinder Gauge
AM-036	Compressor Gauge
AM-037	Diesel Compressor Gauge
AM-038	Cylinder Polisher
AM-039	Clutch Aligner

Ⓢ

10 /
A-16

AM-040	Oil Pressure Gauge
AM-041	Air Blow Gun
AM-042	Engine Cleaning Gun
AM-043	Engine Stand(A)
AM-044	Garage Jack(A)
AM-045	Garage Jack(B)
AM-046	Transmission Jack
AM-047	Service Creeper
AM-048	Engine Crane
AM-049	Gasoline Engine Trainer
AM-050	Diesel Engine Trainer
AM-051	Thermometer
AM-052	Table Lift
AM-053	Brake Foot Pressure Gauge
AM-054	Battery Charger(A)
AM-055	Battery Charger(B)
AM-056	Battery Tester
AM-057	Tracking Gauge
AM-058	Body Repair Tool Set
AM-059	Strut Plate
AM-060	Spot Welding Unit
AM-061	Gas Welding Set
AM-062	C-Clamp 3 kinds/set
AM-063	Hot Car Washer
AM-064	Dryer Stand
AM-065	Spray Gun Unit

8

AM-066	Paint Spray Mask
AM-067	Pneumatic Grinder
AM-068	Spray Gun Washer
AM-069	Garage Jack(small)
AM-070	Garage Jack(large)
AM-071	Auto Lift
AM-072	Hydraulic Press
AM-073	Oil Filter Wrench Set
AM-074	Bearing Grease Packer
AM-075	Drum Oil Pump
AM-076	Slide Hammer Puller
AM-077	Bearing Puller Set
AM-078	Gear Puller 2 kinds/set
AM-079	Parts Washing Stand
AM-080	Training Work Bench
AM-081	Measuring Small Tools
AM-082	Hands Tools and Cutting Tools
AM-083	Compresseur d'air

4. Electric

No.	Name of Equipment
EL-001	Training High Tension Switch Board
EL-002	Training Low Tension Switch Board
EL-003	Training Wiring Board
EL-004	Insulation Puncture Tester
EL-005	Motor-Generator for Experimental Machine
EL-006	Voltage Testing Transformer

5

EL-007	Induction Voltage Regulator
EL-008	Training Distribution Board
EL-009	Single Phase Repulsion Motor
EL-010	Single Phase Split Motor
EL-011	Three Phase Squirrel Motor
EL-012	Three Phase Transformer
EL-013	Three Phase Load Bank
EL-014	Cut Core for Transformer(A)
EL-015	Electrical Specimen Board
EL-016	Wining Specimen Board
EL-017	Cut Motor
EL-018	Cut Transformer
EL-019	Cut Refrigerator
EL-020	Cut Electric Washer
EL-021	Automatic Factor Control Trainer
EL-022	Water Pump
EL-023	Coil Winding Machine
EL-024	Hydraulic Punching Machine
EL-025	Foot Shearing Machine
EL-026	Hand Lever Shear
EL-027	High-Speed Cut Off Machine
EL-028	Pedestal Grinding Machine
EL-029	Portable Electric Drill
EL-030	Portable Electric Impact Drill
EL-031	Electric Bench Drill

Q

13 4

EL-032	Slide Resistor
EL-033	Current Transformer
EL-034	DC Ampere Meter
EL-035	DC Volt Meter
EL-036	AC Volt Meter
EL-037	AC Ampere Meter
EL-038	Power Meter
EL-039	Lux Meter
EL-040	Portable Wheatstone Bridge
EL-041	AC Bridge
EL-042	Portable Double Bridge
EL-043	Slide Resistor
EL-044	Digital DC Voltmeter
EL-045	Volt Slider
EL-046	Circuit Tester
EL-047	Galvanometer
EL-048	Insulation Tester
EL-049	Tachometer
EL-050	Stopwatch
EL-051	Power Factor Meter
EL-052	Earth Tester
EL-053	Rheostat
EL-054	Current Transformer
EL-055	Voltage Detector

①

14 9

EL-056	Shunt
EL-057	Training Work Bench
EL-058	Measuring Small Tools
EL-059	Hands Tools
EL-060	Two speed three phases induction motor
EL-061	AC Generator set 10 KVA
EL-062	Three phases induction motor with starter
EL-063	DC Motor
EL-064	DC Compound generator
EL-065	Synchronous motor
EL-066	DC motor training bench
EL-067	Leonard group
EL-068	Universal single phase with speed variator
EL-069	Moteur pas à pas
EL-070	Oscilloscope

5. Electronics

No.	Name of Equipment
ER-001	Electronic Circuit Experimental Unit
ER-002	Pulse Circuit Experimental Unit
ER-003	Semi-Conductor Application Experimental Equipment
ER-004	Logic Circuit Experimental Unit
ER-005	P.C.B.Fabrication Unit
ER-006	Automatic Voltage Regulator(SAR-10 KVA)
ER-007	Rectifier
ER-008	Color Pattern Generator

9

ER-009	Sweep Marker Generator
ER-010	Audio Generator
ER-011	Constant Temperature Oven
ER-012	FM-AM Signal Generator
ER-013	FM Stereo Signal Generator
ER-014	Signal General
ER-015	Oscilloscope(Analog)
ER-016	Oscilloscope(Digital)
ER-017	Potentiometer Type Variable Resistor
ER-018	Inductor
ER-019	Resistance Attenuator Experimental
ER-020	High Frequency Amplifier
ER-021	Low Frequency Amplifier
ER-022	Attenuator
ER-023	Variable Filter(High Range)
ER-024	Variable Filter(Low Range)
ER-025	Transistor Tester
ER-026	Curve Tracer
ER-027	Frequency Counter
ER-028	Electronic Volt Meter
ER-029	Q Meter
ER-030	C Meter
ER-031	Distortion Meter
ER-032	Radio Assembly Kit
ER-033	Television for Training Use

Ⓒ

ER-034	Transceiver for Training Use
ER-035	Radio Receiver for Training Use
ER-036	Microphone for Training Use
ER-037	Cassette Tape Recorder
ER-038	Computer Desktop P IV
ER-039	Scanner Printer Connected to Fax
ER-040	Mother Board
ER-041	Pliers Kit
ER-042	Cable Tester
ER-043	Cable Roll RJ45
ER-044	Connector Kit
ER-045	Server 2003 software
ER-046	UNIX,LINUX,Server Software
ER-047	Video projector
ER-048	Mini Digital Video Recorder
ER-049	Tools Kit
ER-050	Supply
ER-051	Multimeter
ER-052	Contact Cleaners
ER-053	Lubricants
ER-054	Semi-Conductor Refectory
ER-055	CD-ROM Drivers
ER-056	X-Ray Mouse
ER-057	Laser Printer
ER-058	Ink-jet Printer

⑤

17

A

6. Welding & Metal Working

No.	Name of Equipment
MW-001	AC/DC Arc Welder 400 A 220/380 V
MW-002	AC/DC TIG Arc Welder 400 A 220/380 V
MW-003	MIG-MAG CO2 Gas SHIELD Welding Machines MIG 220/380 V 250A-350A
MW-004	Engine Welder
MW-005	Plasma Cutting Machine
MW-006	Automatic Gas Cutting Machine
MW-007	Welding Positioner
MW-008	Welding Rod Dryer
MW-009	Welding Fume Correcting System
MW-010	Bench Drilling Machine
MW-011	Upright Drilling Machine
MW-012	Bench Grinder with Dust Collector
MW-013	High Speed Cut-off Machine
MW-014	Portable Air Compressor
MW-015	Oxygen & Acetylene Gas Manifold System
MW-016	Surface Plate
MW-017	Plate Bending Roll
MW-018	Hydraulic Pipe Bender
MW-019	Pipe Threading Machine
MW-020	Vibro-Shear
MW-021	Condenser Type Spot Welder
MW-022	Flame Cutting Machine

Q

18

MW-023	Squaring sheare
MW-024	Foot Shear
MW-025	Welding Joint Bending Tester
MW-026	Hydraulic Test Pump
MW-027	Electric Portable Drill
MW-028	Electric Portable Sander
MW-029	Welding Materials for Training Use
MW-030	Measuring Small Tools
MW-031	Hand Tools
MW-032	Spot Welders 220/380 V 155 kg/mm
MW-033	Welding Helmets & Accessories
	Double lens helmet
	Front flip helmet
	Standard Welding Helmet
MW-034	Earth Clamps
	300 A
MW-035	Electrode Holders
	300 A Standard
MW-036	Welders Chipping Hammers 300g
MW-037	Bench Vies with Swivel bases BV 150 C
MW-038	Hydraulic Ram kits HRKIT
MW-039	Angle Grinder 115 mm 1100 RPM 1050 W
MW-040	Angle Grinder 230 mm 6600 RPM 2600 W
MW-041	Welding gloves WGL
MW-042	Safely Helmets / Hard Hats

④

A

MW-043	Gap shear
MW-044	Work bench (1m x 2m) with vice
MW-045	Manual bending machine
MW-046	Welding Work bench
MW-047	Amparemeter for welding

7. Refrigerating & Air Conditioning

No.	Name of Equipment
RA-001	Heat Conductivity Measuring Apparatus
RA-002	Heat Exchange Apparatus
RA-003	Cooling Tower Experimental Apparatus
RA-004	Open duct air conditioning trainer
RA-005	Automatic Control Training Unit
RA-006	Water chiller training unit
RA-007	Refrigeration wiring skills trainer
RA-008	Freon Charging Unit
RA-009	Temperature Measuring Equipment
RA-010	Car Air Conditioner Training Unit
RA-011	Work bench
RA-012	Portable Welding & Cutting Unit
RA-013	Maintenance Tools Set
RA-014	Tool Storage Cabinet
RA-015	Combination Refrigerator for Training
RA-016	Freezer for Training
RA-017	Window Type Air Conditioner for Training
RA-018	Split Type Air Conditioner for Training
RA-019	Portable Air Compressor
RA-020	Industrial air conditioning controls

⑨

21 9

RA-021	Air Terminal Device
RA-022	Air Diffuser
RA-023	Electronic Regulator for Cold and Freeze Store
RA-024	Clamp Meter
RA-025	Ice Maker Training (or ice stores in refrigeration technology)
RA-026	Psychrometer
RA-027	Refrigerating Unit with Screw Compressor
RA-028	Water Chiller Unit with Agitator
RA-029	Flooded Evaporator Unit
RA-030	Full scale air conditioning trainer
RA-031	Air Conditioning Plant Experimental with water Cooler Distribution
RA-032	Roof Top Air Conditioner
RA-033	Humidifier
RA-034	Thermostat
RA-035	Humidity Controller(Hygrostat)
RA-036	Solenoid Valve
RA-037	Pilot Valve
RA-038	Thermostatically Controlled Valve
RA-039	Pressure Controlled Valve
RA-040	Vapor Pressure Regulator
RA-041	Water Valve
RA-042	Thermostatic Expansion Valve
RA-043	Leak Detector
RA-044	Multiple compressor refrigeration control
RA-045	Controls and faults in refrigeration system

⑨

RA-046	Freezing Tunnel Training (quick freezing)
RA-047	Frozen Food Display Case Unit
RA-048	Vacuum Pump
RA-049	Air conditioning system with climate chamber
RA-050	Recording Thermometer(Thermograph)
RA-051	Thermo-electric Module
RA-052	Electronic Expansion Valve
RA-053	Air Velocity Measuring(Anemometer)

8. Construction & Civil Engineering

No.	Name of Equipment
CC-001	Step Lifter
CC-002	Concrete Mixer
CC-003	Mortar Mixer
CC-004	Rammer
CC-005	Engine Arc Welder
CC-006	Vibrator
CC-007	Electric Portable Steel Bar Cutter
CC-008	Electric Steel Bar Bender
CC-009	Electric Portable Planer
CC-010	Electric Portable Circular Saw
CC-011	Electric Portable Hammer Drill
CC-012	Electric Portable Hammer
CC-013	Electric Portable Drill
CC-014	Double Head Grinder

(C)

CC-015	Auto Level
CC-016	Transit Compass
CC-017	PlaneTable Set
CC-018	Concrete Test Hammer
CC-019	Portable Air Compressor
CC-020	Measuring Small Tools
CC-021	Hand Tools
CC-022	Theodolites
CC-023	Portable Painting Mixers

9. Padagogical Training

No.	Name of Equipment
PT-001	Photocopy
PT-002	Digital Camera

10. Placement Office

No.	Name of Equipment
PO-001	Photocopy
PO-002	Digital Camera
PO-003	Psychometric Laboratory

Q

11. Trainers Training

No.	Name of Equipment
TT-001	Salient pole generator
TT-002	Protection relay test set
TT-003	Over current and earth fault relay
TT-004	Differential protection relay
TT-005	Directional /non directional over current relay
TT-006	Feeder management relay
TT-007	Distance protection relay
TT-008	Circuit breaker trainer
TT-009	Three phase mobile transformer
TT-010	Single phase transformers
TT-011	Power factor load bank
TT-012	Portable load bank resistive
TT-013	Portable load bank capacitive
TT-014	Portable load bank inductive
TT-015	Three induction motor 380 v
TT-016	Single induction motor 220 v
TT-017	Drilling
TT-018	Drilling kit
TT-019	Grinding
TT-020	Grinding kit
TT-021	Power supply for digital
TT-022	High frequency oscillators

⑨

TT-023	Low frequency oscillators
TT-024	Power supply and function generator
TT-025	For basic electronics exercises
TT-026	DC power supply
TT-027	AC power supply
TT-028	Transistor multi vibrator
TT-029	Operational amplifier
TT-030	AC amplifiers and DC instruments amplifiers
TT-031	Performed card
TT-032	PICS stars
TT-033	Traxe Meker 2006, 2008 others
TT-034	PCBkontuc
TT-035	Laboratory power supply
TT-036	Computers
TT-037	Cutaway model: hermetic refrigerant compressor
TT-038	Vapors compression refrigeration cycle
TT-039	Domestic air conditioner module
TT-040	Vaporisation processus
TT-041	Condensation processus
TT-042	Heat exchange/PCcontrol trainer
TT-043	Thermic exchange comparator control trainer
TT-044	Control trainer : thermic transfert
TT-045	Heat conductivity measure control trainer
TT-046	Fundamentals of temperature measurement
TT-047	Controlled system module: temperature

@

26 9
A-32

TT-048	Application board for motor speed control
TT-049	Application board for temperature control
TT-050	Application board for position control
TT-051	Training system: pneumatics, electro-pneumatics and PLC
TT-052	Process automation training system: base module
TT-053	Level control trainer
TT-054	Flow control trainer
TT-055	Pressure control trainer
TT-056	Temperature control trainer
TT-057	Flow/ level control demonstration unit
TT-058	Kentac
TT-059	Training system: level control, HSI
TT-060	Training system: flow control , HSI
TT-061	Training system: pressure control , HSI
TT-062	Training system: temperature control , HSI
TT-063	Training system: speed control , HSI
TT-064	Training system: position control, HSI
TT-065	Calibrating a pressure sensor
TT-066	Principles of industrial sensors
TT-067	PLC module
TT-068	Computer integrated manufacturing and handling system
TT-069	PLC application: material handling process
TT-070	Pressure control demonstration unit
TT-071	Temperature control demonstration unit
TT-072	Fuzzy control: plaque à bille

9

27

TT-073	PH-value control trainer
TT-074	Training system : Fundamentals of Hydrolics
TT-075	Pump and valves and Fittings test stand
TT-076	Calibration trainer
TT-077	Multivariable control: stirred tank
TT-078	Servo system hydraulique
TT-079	Enginecycle analyser
TT-080	Renault engine
TT-081	Engine : DX 5 EURO 4/5
TT-082	I.P.C Version diagnostic autonome
TT-083	Engin test stand 11Kw
TT-084	Exhaustgasanalyzing unit
TT-085	Engine unit camshaft on head (OHC)toothed timing belt
TT-086	Engine unit camshaft in the crankcase (OHV) Timing chain
TT-087	Engin vidéo system
TT-088	Turbo diesel inter cooler 16valve common Rail
TT-089	Dimensional metrology kit 1
TT-090	Dimensional metrology Kit 3
TT-091	Dimensional metrology Kit 5
TT-092	Dimensional metrology Kit 6
TT-093	Kit de mesure et de dimension N°1
TT-094	Flexible meter
TT-095	Mecanic level
TT-096	Thicknessgauge
TT-097	Compressiometer

Q

28

A

TT-098	Three dimensional display with geometric models
TT-099	Cylindrical work samples with cut-outs parallel to axis
TT-100	Cylindrical work samples with slanted cut-outs
TT-101	Prismatic work samples with cut-outs parallel to edges
TT-102	Prismatic work samples with slanted cut-outs
TT-103	Bending devise assembly kit
TT-104	Drawing demonstration : drilling jig
TT-105	Lever shears assembly kit
TT-106	Lever press assembly kit
TT-107	Pen holder
TT-108	Sit square 45° et 60°
TT-109	Pencil and razer
TT-110	Rules 30 cm and 50 cm
TT-111	Goniometer
TT-112	Compas box
TT-113	Design table
TT-114	Design tools for the blackboard
TT-115	Protractor for blackboard
TT-116	Compasses for blackboard
TT-117	Journal bearing friction apparatus
TT-118	Screw tester
TT-119	Forming by bending
TT-120	Assembly exercise : hydrodynamic journal bearing
TT-121	Assembly station : piston compressor
TT-122	Assembly exercise piston compressor : functional test

②

29

A-35

TT-123	Assembly exercise : piston compressor
TT-124	Machinery diagnostic system, base unit
TT-125	Accessory kit
TT-126	Material control trainer
TT-127	Electrical welding arc
TT-128	Welding Mig mag
TT-129	Digital inductance meter
TT-130	Digital capacitance meter
TT-131	Oscilloscope
TT-132	Frequency meter
TT-133	Function generator
TT-134	Digital multimeter
TT-135	Analogical multimeter
TT-136	Analogical single phase wattmeter
TT-137	Analogical tree phase wattmeter
TT-138	Digital Clamp meter
TT-139	AC digital Ampere meter
TT-140	DC digital Ampere meter
TT-141	AC digital volt meter
TT-142	DC digital volt meter
TT-143	Power factor meter
TT-144	DC tester
TT-145	Acid tester
TT-146	Battery controller
TT-147	Dimensional metrology I : training kit 5

⑤

30

A-36

TT-148	Analogical temperature meter
TT-149	Digital temperature meter
TT-150	Infra-red temperature meter
TT-151	Hygrometer
TT-152	Flow meter
TT-153	Anemometer
TT-154	Electrical Tools kit
TT-155	Electronic tool kit
TT-156	Cool tool set
TT-157	Weld pate
TT-158	stain rolling
TT-159	Iron solder
TT-160	Gas solders
TT-161	Vapor solders
TT-162	Loupe avec lamp
TT-163	Iron soldiers support
TT-164	Disorder pump
TT-165	Care out chalumeau.
TT-166	Torch chalumeau
TT-167	Citruses $\frac{1}{2}$ " - $\frac{3}{4}$ "

Critères de sélection des matériels et équipements

Le pays bénéficiaire est tenu de considérer l'ensemble des critères de sélection des cours et des matériels et équipements sur la base desquels leur sélection sera assistée par l'assistance officielle japonaise pour le développement telle que montrée ci-dessous. Selon ces critères, il sera étudié une liste des matériels et équipements requis au cours du le séjour en RDC de la mission d'étude préparatoire.

(1) Critères d'ordre de priorité à attribuer aux filières concernées

L'attribution de l'ordre de priorité aux filières devant être développées (renforcées) sera examinée selon les critères suivants :

1. Il doit exister dans ou aux alentours de la ville de Kinshasa des entreprises pouvant déployer les techniques acquises à l'INPP Kinshasa;
2. Il se peut que les sortants qualifiés de l'INPP Kinshasa soient employés dans les entreprises précitées (Quant aux nouvelles filières telles que la fonderie et la menuiserie, en particulier, il convient d'attacher de l'importance sur la probabilité d'emploi des sortants qualifiés dans ces secteurs) ;
3. Les entreprises situées dans ou aux alentours de la ville de Kinshasa attendent la naissance des techniciens formés à l'INPP Kinshasa, ou elles attendent la prise en charge de la formation professionnelle pour le perfectionnement de leurs employés;
4. Les besoins industriels soulevés dans la présente étude justifient la nécessité de l'aménagement (renforcement) des installations, nécessité hautement appréciée et attendue par le secteur industriel également;
5. Une orientation pour le développement industriel qui nécessite par conséquent les techniciens qualifiés sortant de ces filières concernés est dûment inscrit dans la politique de développement industriel en RDC;
6. Les autres établissements de formation professionnelle ne sont pas dotés des installations dispensant la formation équivalente à celle assuré par les filières concernées (programmes, objectifs, etc.), ou même s'ils ont les installations équivalentes, les besoins du marché doivent être importants;
7. L'INPP Kinshasa dispose d'un corps de formateurs suffisant, ou la disposition des formateurs est planifiée de manière concrète.

(2) Critères de sélection des matériels et équipements

(2)-1 La sélection des matériels et équipements à approvisionner sera conduite selon les critères (ordre de priorité) suivants :

1. Bien qu'utilisés pour la formation, ils sont vétustes et doivent être renouvelés;

67

32

9

2. Ils sont carrément insuffisants en quantité (à compléter);
3. Ils sont indispensables à la formation de base;
4. Ils sont faciles à exploiter et à entretenir;
5. Ils présentent un bon rapport de coût-avantage;
6. Ils sont exploitables avec les techniques disponibles à présent;
7. Ils ont leur propre personnel d'entretien posté (sous-traitance incluse) ou ils l'auront sans faute;
8. Ils sont du type quotidiennement utilisé dans les entreprises situées dans ou aux alentours de la ville de Kinshasa;
9. Ils peuvent disposer d'un espace réservé à leur installation;
10. Ils ne nécessitent pas de gros travaux pour électricité, eau et assainissement au moment de leur mise en place.

(2)-2 Les matériels et équipements devant être exclus du présent Projet sont sélectionnés selon les critères (d'exclusion) suivants :

1. Ils nécessitent un coût d'entretien élevé;
2. Ils présentent un faible rapport de coût-avantage;
3. Ils sont orientés vers la recherche scientifique plutôt que vers la formation professionnelle;
4. Ils peuvent être remplacés par ceux plus simples ayant la performance équivalente;
5. Ils sont nuisibles à l'environnement à cause des déchets polluants qu'ils déchargent;
6. Ils semblent avoir un objectif autre que la formation;
7. Ils peuvent être un surplus sur le plan de quantité nécessaire minimum (inefficace, double emploi) ;
8. Ils ont des pièces de rechange et consommables difficiles à approvisionner localement;
9. Ils ne peuvent pas être exploités avec les techniques disponibles actuelles;
10. Ils ne peuvent pas disposer de leur propre personnel d'entretien posté (sous-traitance incluse);
11. Ils peuvent être remplacés par ceux qui existent actuellement et qui pourraient assurer la fonction équivalente s'ils étaient utilisés efficacement;
12. Ils ne correspondent pas au statut social (système organisationnel d'établissements de formation professionnelle, besoins réels sur le terrain de formation professionnelle, etc.).

⑤

33

4

SYSTEME DE LA COOPERATION FINANCIERE NON-REMBOURSABLE DU JAPON

(Traduction provisoire)

Le Gouvernement du Japon (ci-après dénommé "le Gdj") est au centre de l'exécution des réformes organisationnelles pour améliorer la qualité des opérations de l'Aide publique au développement (l'Apd), et dans le cadre de ce réajustement, une nouvelle loi de la JICA est entrée en vigueur au 1^{er} octobre 2008. En se basant sur la loi et la décision du Gdj, la JICA est devenue l'agence exécutive de la Coopération financière non-remboursable du Japon pour les Projets généraux, pour la Pêche et pour la Coopération Culturelle.

La coopération financière non-remboursable consiste en des fonds non-remboursables pour le pays bénéficiaire qui permettront de fournir les installations, les équipements et les services (services techniques ou transport des produits, etc.) pour le développement socio-économique du pays, selon les principes suivants et conformément aux lois et réglementations y afférentes du Japon. La coopération financière non-remboursable n'est pas effectuée sous forme de don de matériel en nature au pays bénéficiaire.

1. Procédures de la coopération financière non-remboursable du Japon

La coopération financière non-remboursable du Japon est menée comme suit :

Etude préliminaire (ci-après dénommée « "l'Etude" »)

- L'Etude menée par la JICA

Estimation et approbation

- Estimation par le Gdj et la JICA. Approbation par le Conseil des ministres du Japon

Détermination de l'exécution

- L'Echange de Notes entre le Gdj et un pays bénéficiaire

Accord de Don (ci-après dénommé « l'"A/D" »)

- Accord conclu entre la JICA et un pays bénéficiaire

Exécution

- mise en œuvre du Projet sur la base de l'A/D

2. Etude préliminaire

(1) Contenu de l'Etude

Le but de l'Etude est de fournir un document de base nécessaire pour l'estimation du Projet par la JICA et le Gdj.

Le contenu de l'Etude est le suivant:

- confirmer l'arrière-plan de la requête, les objectifs et les effets du Projet ainsi que les capacités de maintenance du pays bénéficiaire nécessaires à l'exécution du Projet.
- évaluer la pertinence de la coopération financière non-remboursable d'un point de vue technologique et socio-économique
- confirmer le concept de base du plan convenu après Concertations entre les deux parties
- préparer un concept de base du Projet ; et
- estimer les coûts du Projet

Le contenu de la requête par le pays bénéficiaire n'est pas obligatoirement approuvé en tant que contenu de la coopération financière non-remboursable. Le concept de base du projet doit être confirmé par rapport au cadre d'aide financière non-remboursable du Japon.

La JICA demande au gouvernement du pays bénéficiaire de prendre toutes les mesures qui pourraient s'avérer pour assurer son indépendance lors de l'exécution du Projet. Ces mesures doivent être garanties même si elles n'entrent pas dans la juridiction de l'organisme du pays bénéficiaire en charge de l'exécution du Projet. Par conséquent, l'exécution du Projet doit être confirmée par toutes les organisations concernées du pays bénéficiaire par la signature des minutes des Concertations.

(2) Sélection des consultants

En vue de la bonne exécution de l'Etude, la JICA utilise un (des) consultant(s) enregistré(s). La JICA effectue une sélection basée sur des propositions soumises par ces derniers.

(3) Résultat de l'Etude

Le rapport de l'Etude est relu par la JICA, et après confirmation de la justesse du Projet, la JICA recommande au Gdj d'effectuer une estimation sur l'exécution du Projet.

3. Plan de la coopération financière non-remboursable du Japon

(1) L'E/N et l'A/D

Après l'approbation par le Conseil des ministres du Japon du Projet proposé par le gouvernement bénéficiaire, l'Echange de Notes (ci-après dénommé "l'E/N") sera signé entre le Gdj et le Gouvernement du pays bénéficiaire pour formuler une demande d'aide, qui sera suivie par la conclusion de l'A/D entre la JICA et le Gouvernement du pays bénéficiaire afin de définir les clauses nécessaires pour l'exécution du Projet, telles que les conditions de paiement, les responsabilités du Gouvernement du pays bénéficiaire, et les conditions d'obtention.

(2) Sélection des Consultants

Le(s) consultant(s) employé(s) pour l'Etude sera (seront) recommandé(s) par la JICA au pays bénéficiaire pour également travailler sur l'exécution du Projet après l'E/N et l'A/D en vue de maintenir l'uniformité technique.

(3) Pays d'origine éligible

La coopération financière non-remboursable du Japon doit être en principe réservée exclusivement à l'achat de produits provenant du Japon ou du pays bénéficiaire, et aux services des ressortissants japonais ou du pays bénéficiaire. Lorsque la JICA et le Gouvernement du pays bénéficiaire ou son autorité désignée le jugent nécessaire, la coopération financière non-remboursable peut être utilisée pour les produits ou les services tel que le transport d'un pays tiers (autre que le Japon ou le pays bénéficiaire). Toutefois, dans le cadre de la coopération financière non-remboursable, les principaux contractants, à savoir les sociétés de construction, la société de commerce nécessaires à l'exécution de la coopération, et le consultant principal doivent être exclusivement des ressortissants japonais. (Le terme "ressortissant japonais" signifie les personnes physiques japonaises ou les personnes morales japonaises dirigées par des personnes physiques japonaises.)

⑨

35 9

(4) Nécessité de la vérification

Le gouvernement du pays bénéficiaire ou son représentant autorisé conclura les contrats en Yen japonais avec les ressortissants japonais. Ces contrats seront vérifiés par la JICA. Cette vérification est nécessaire car les fonds de la coopération financière non-remboursable proviennent des taxes des citoyens japonais.

(5) Principales dispositions à prendre par le gouvernement du pays bénéficiaire

Lors de l'exécution de la coopération financière non-remboursable, le pays bénéficiaire devra prendre les dispositions suivantes:

(6) "Usage adéquat"

Le Gouvernement du pays bénéficiaire est requis d'entretenir et d'utiliser les installations construites et les équipements achetés dans le cadre de la coopération financière non-remboursable de manière adéquate et efficace et de désigner le personnel nécessaire pour le fonctionnement et la maintenance ainsi que de prendre en charge toutes les dépenses autres que celles couvertes par la coopération financière non-remboursable.

(7) "Exportation et Réexportation"

Les produits achetés dans le cadre de la coopération financière non-remboursable ne doivent pas être exportés ou réexportés à partir du pays bénéficiaire.

(8) "Arrangement bancaire (A/B)"

- a) Le gouvernement du pays bénéficiaire ou son "représentant autorisé" devra ouvrir un compte à son nom dans une banque au Japon (ci-après, dénommée la "Banque"). La JICA exécutera la coopération financière non-remboursable en procédant aux paiements en Yen japonais pour couvrir les obligations du gouvernement du pays bénéficiaire ou de son représentant autorisé conformément aux contrats vérifiés.
- b) Les paiements seront effectués lorsque les demandes de paiement seront présentées par la Banque au gouvernement du Japon conformément à l'Autorisation de Paiement émise par le gouvernement du pays bénéficiaire ou de son représentant autorisé.

(9) Autorisation de Paiement (A/P)

Le Gouvernement du pays bénéficiaire devra régler à la banque la commission de notification de l'autorisation de paiement et la commission de paiement.

(10) Considérations sociales et environnementales

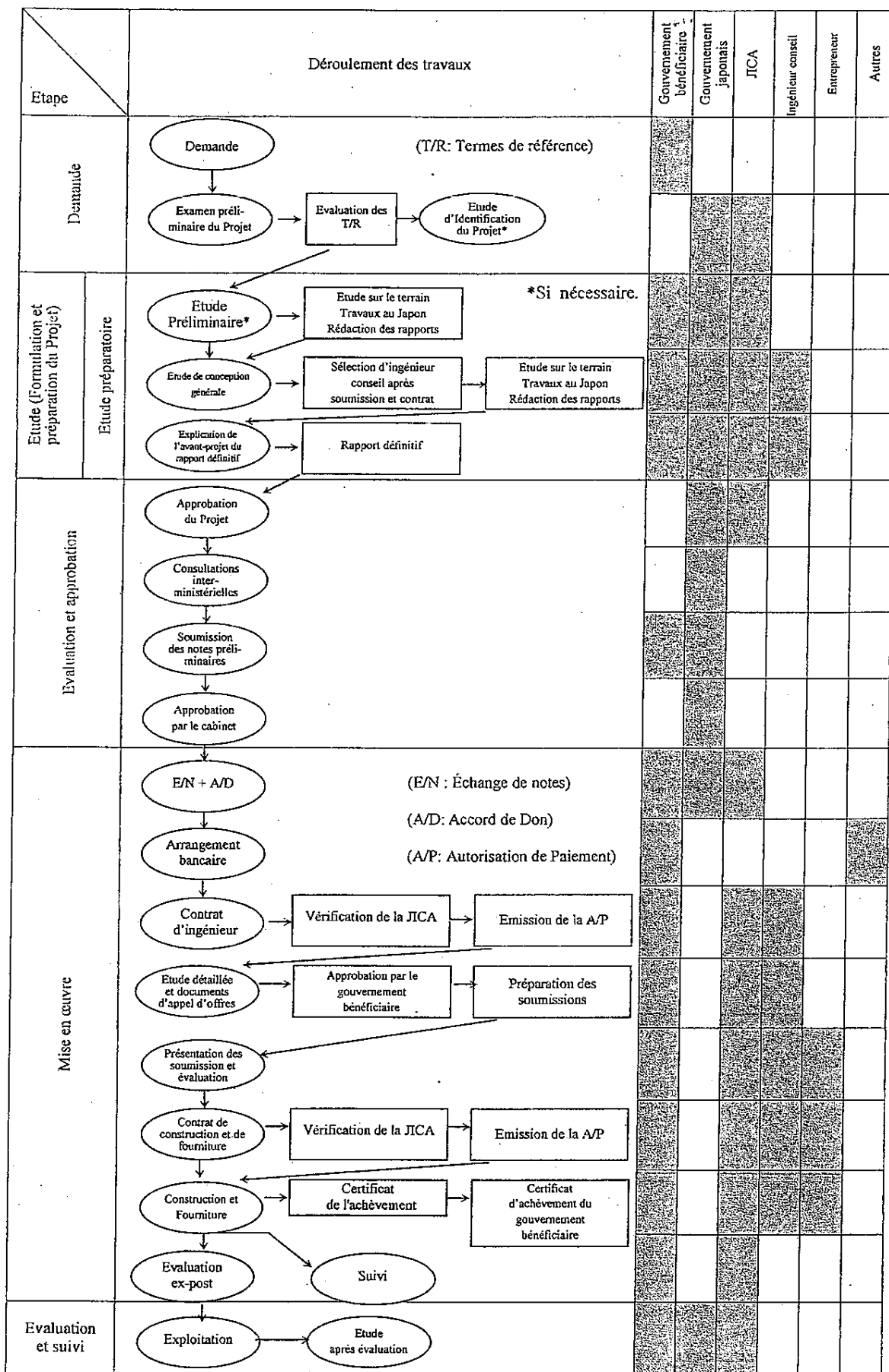
Le pays bénéficiaire doit assurer les considérations sociales et environnementales pour le Projet et doit suivre les règlements environnementaux du pays bénéficiaire et les directives socio-environnementales de la JICA.

5

36

g

La Procédure de l'aide financière non-remboursable (Traduction provisoire)



①

37 4

DISPOSITIONS A PRENDRE PAR CHAQUE GOUVERNEMENT(Traduction provisoire)

No.	Items	Gouvernement du Japon	Gouvernement du pays bénéficiaire
1	Acquérir [un secteur] / [des secteurs] de terrain nécessaire[s] pour la mise en œuvre du Projet et [le/les] aménager le terrain		●
2	Construire un/une/des		
	1) Bâtiment	●	
	2) Portes et de murs aux sites et autour des sites		●
	3) Parking	●	
	4) Voie (routes) à l'intérieur du site	●	
	5) Voie (routes) à l'extérieur du site		●
3	Fournir les installations hors du terrain mentionnée[s] à (a) ci-dessus telles que les systèmes d'électricité, de distribution et d'écoulement d'eau ainsi que les autres systèmes auxiliaires nécessaires pour la mise en œuvre du Projet		
	1) Electricité		
	a. Branchement du réseau de distribution électrique jusqu'au site		●
	b. Installation de ligne électrique à l'intérieur du site	●	
	c. Installation de disjoncteur principal et de transformateur	●	
	2) Alimentation en eau		
	a. Aménagement de la conduite principale d'eau de la ville jusqu'au site		●
	b. Système de distribution d'eau à l'intérieur du site (réservoirs de réception et surélevés)	●	
	3) Drainage		
	a. Aménagement des égouts principaux de la ville (égout pluvial et d'autres)		●
	b. Installation du système de drainage et d'égout (égouts des eaux usées, égout pluvial et d'autres) à l'intérieur du site	●	
	4) Gaz		
	a. Aménagement du réseau de distribution de gaz jusqu'au site		●
	b. Installation du système de fourniture de gaz à l'intérieur du site	●	
	5) Système téléphonique		
	a. Extension de la ligne téléphonique jusqu'au tableau de distribution du bâtiment		●
	b. Fourniture du tableau de distribution et extension de la ligne après le tableau de distribution	●	
	6) Mobilier et Equipements		
	a. Meubles de bureau généraux (moquettes, rideaux, tables, chaises et autres)		●
	b. Equipement pour le projet	●	
4	Assurer le déchargement et le dédouanement rapides des produits aux ports de déchargement de la République Démocratique du Congo et assister le transport intérieur desdits produits		
	1) Transport vers le pays bénéficiaire par mer (air) de produits originaires du Japon	●	
	2) Exonération d'impôts et dédouanement des produits au port de débarquement du pays bénéficiaire		●
	3) Transport interne du pays entre le port de débarquement et le site	(●)	(●)
5	Assurer que des droits de douane, des taxes intérieures et d'autres charges fiscales qui pourraient être imposés en République Démocratique du Congo à l'égard de l'achat des produits et des services seront exonérés:		●
6	Accorder aux nationaux japonais dont les services seront nécessaires pour la fourniture des produits et des services les facilités nécessaires pour leurs entrées et séjours en République Démocratique du Congo, afin qu'ils puissent effectuer leur travail		●
7	Assurer que [[l' / les] Etablissement[s] et les produits] / [[l' / les] Etablissement[s]] / [les produits] seront entretenus et utilisés d'une manière convenable et efficace pour la mise en œuvre du Projet		●
8	Supporter tous les frais nécessaires pour la mise en œuvre du Projet à part les frais qui sont couverts par le Don		●
9	Prise en charge des commissions suivantes de la banque de change japonaise pour les services bancaires basés sur les arrangements bancaires (A/B)		
	1) Commission de notification de l'autorisation de paiement (A/P)		●
	2) Commission de paiement		●
10	Assurer la prise en considération des questions environnementales et sociales dans la mise en œuvre du Projet		●

(A/B : Arrangement Bancaire, A/P : Authorization de Paiement)

⑤

38

**PROCES-VERBAL DES DISCUSSIONS
SUR
L'ETUDE PREPARATOIRE PHASE-II
POUR
LE PROJET D'EXPANSION DE LA DIRECTION PROVINCIALE DE
KINSHASA/INPP
REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO**


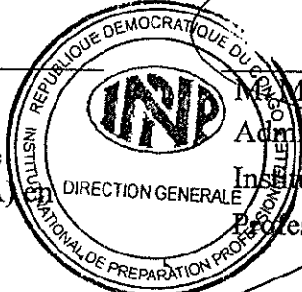
En réponse à la requête introduite par le Gouvernement de la République Démocratique du Congo (ci-après désigné la « RDC »), le Gouvernement du Japon a décidé d'exécuter une étude préparatoire pour le Projet d'Expansion de la Direction Provinciale de Kinshasa de l'Institut National de Préparation Professionnelle (ci-après désigné le « Projet ») et a confié l'exécution de l'étude à l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (ci-après désignée « la JICA »).

La JICA a envoyé en RDC du 16 octobre au 3 novembre 2010 une mission d'étude chargée de l'étude préparatoire Phase 2 (ci-après désignée la « Mission »), dirigée par M. Eiro YONEZAKI, Représentant Résident du Bureau de la JICA en RDC.

La Mission a effectué son étude sur le site en RDC et a tenu une série de discussions avec les responsables concernés du Gouvernement congolais.

Au terme des discussions, les deux parties ont confirmé ce qui suit, tel que décrit en appendice joint à la présente.

Fait à Kinshasa, le 3 novembre 2010

	
M. Eiro YONEZAKI Représentant Résident Bureau de l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA) RDC	M. Maurice TSHIKUYA KAYEMBE Administrateur Délégué Général Institut National de Préparation Professionnelle (INPP)

APPENDICE

1. L'objectif du Projet

L'objectif du présent Projet consiste à améliorer la fonction de formation de l'Institut National de Préparation Professionnel (INPP) pour contribuer à ce qu'il offre au marché du travail des personnes qualifiées pouvant répondre aux besoins du marché en RDC.

2. Site du Projet

Le site du Projet est situé dans la ville de Kinshasa en RDC tel que montré dans l'Annexe-1.

3. Organismes responsables de la réalisation du Projet

3-1. L'organisme responsable de la supervision du Projet est le Ministère de l'Emploi, du Travail et de la Prévoyance Sociale.

3-2 L'organisme responsable de la gestion et de l'exécution du Projet est l'Institut National de Préparation Professionnelle (INPP) dont l'organigramme est attaché en Annexe-2.

4. Avant-projet de la conception de base du Projet

Après une série de discussions, les deux parties ont confirmé les points suivants en tant qu'avant-projet de la conception de base du Projet :

4-1. Plan de construction

Le plan de construction est joint en Annexe-3. Les détails en sont séparément confirmés dans la Note Technique.

4-2. Plan de matériels et équipements

Le plan de matériels et équipements est joint en Annexe-4.

5. Système de la Coopération financière non-remboursable du Japon

5-1. La partie congolaise déclare avoir compris le Système de Coopération Financière non-remboursable du Japon (mentionné en Annexe-5) expliqué par la Mission.

- 5-2. La partie congolaise s'engage à prendre les mesures nécessaires à la bonne exécution du Projet, telles qu'elles figurent en Annexe-6, en phase de la réalisation du Projet dans le cadre de la coopération financière non-remboursable.

6. Les engagements de la partie congolaise

Il est confirmé par les deux parties la perspective des engagements de la partie congolaise à matérialiser selon le calendrier d'exécution le plus prochain des travaux d'exécution du Projet telle qu'indiquée dans la Note Technique signée séparément. Un plan définitif de matérialisation des engagements de la partie congolaise sera présenté par la mission chargée de la présentation de l'avant-projet du rapport de conception de base.

7. Le calendrier d'exécution de la présente Étude

- 7-1. Conformément du résultat de l'analyse au Japon de la présente étude préparatoire, la JICA enverra en RDC vers le mois de mars 2011 une mission chargée de la présentation d'un avant-projet du rapport final de conception de base du Projet.
- 7-2. Le rapport final de conception de base du Projet sera envoyé au Gouvernement de la RDC vers le mois d'avril 2011.

8. Autres éléments de discussion

- 8-1. Le statut de l'INPP/Kinshasa par rapport aux autres directions provinciales

Les deux parties ont confirmé les rôles à jouer par l'INPP/Kinshasa tels qu'indiqués ci-dessous :

1. Institut pilote pour l'amélioration de la formation professionnelle
2. Liaison et carrefour entre la formation professionnelle et le monde industriel
3. Noyau de formation des formateurs
4. Base d'émission des informations sur la formation professionnelle

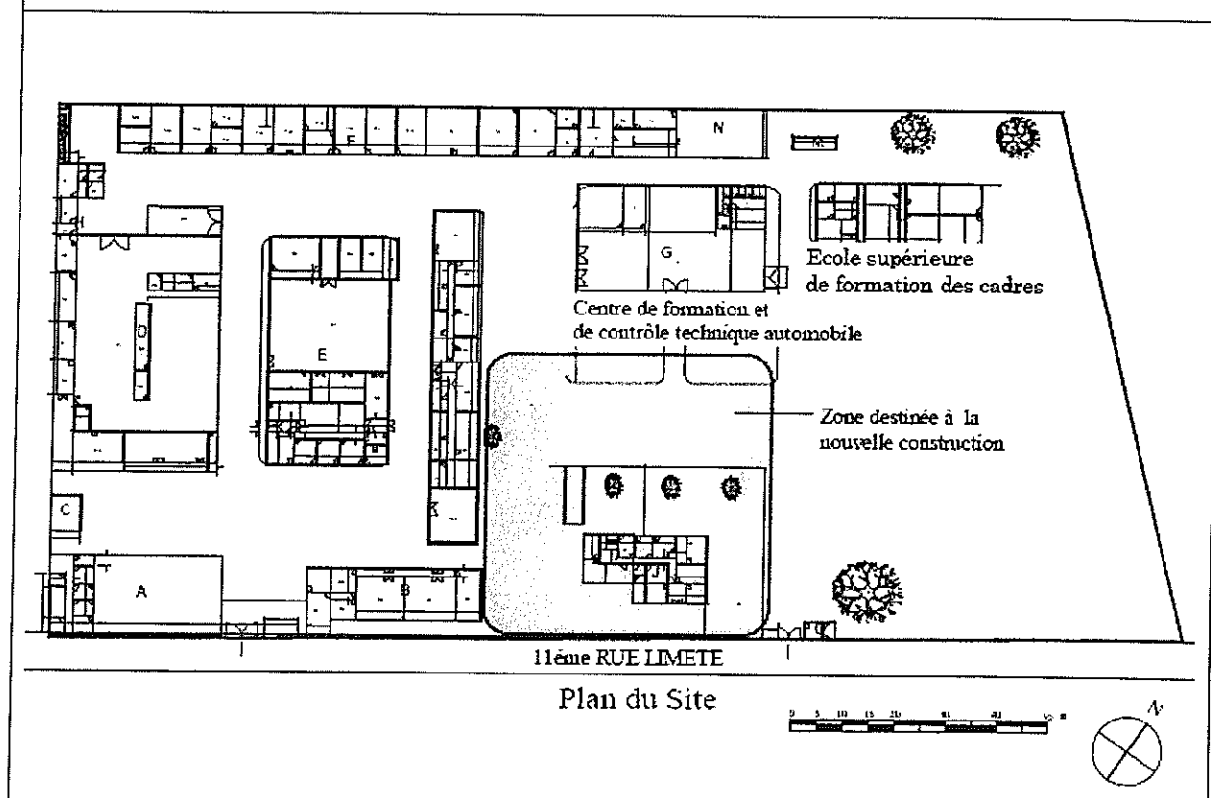
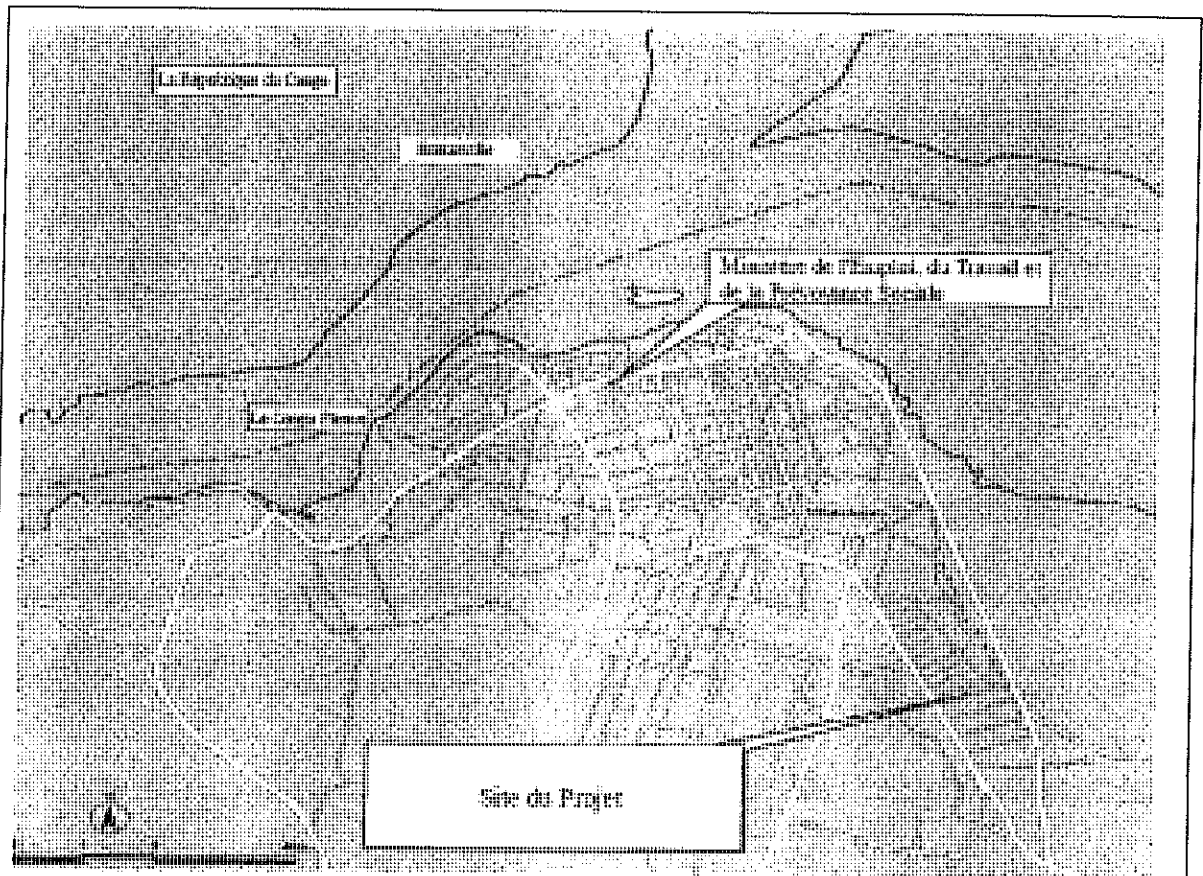
- 8-2. Les orientations pour l'analyse au Japon

La partie congolaise déclare avoir confirmé que l'équipe technique de Consultants effectueront l'analyse au Japon pour la mise en place d'une conception de base définitive selon les orientations suivantes :

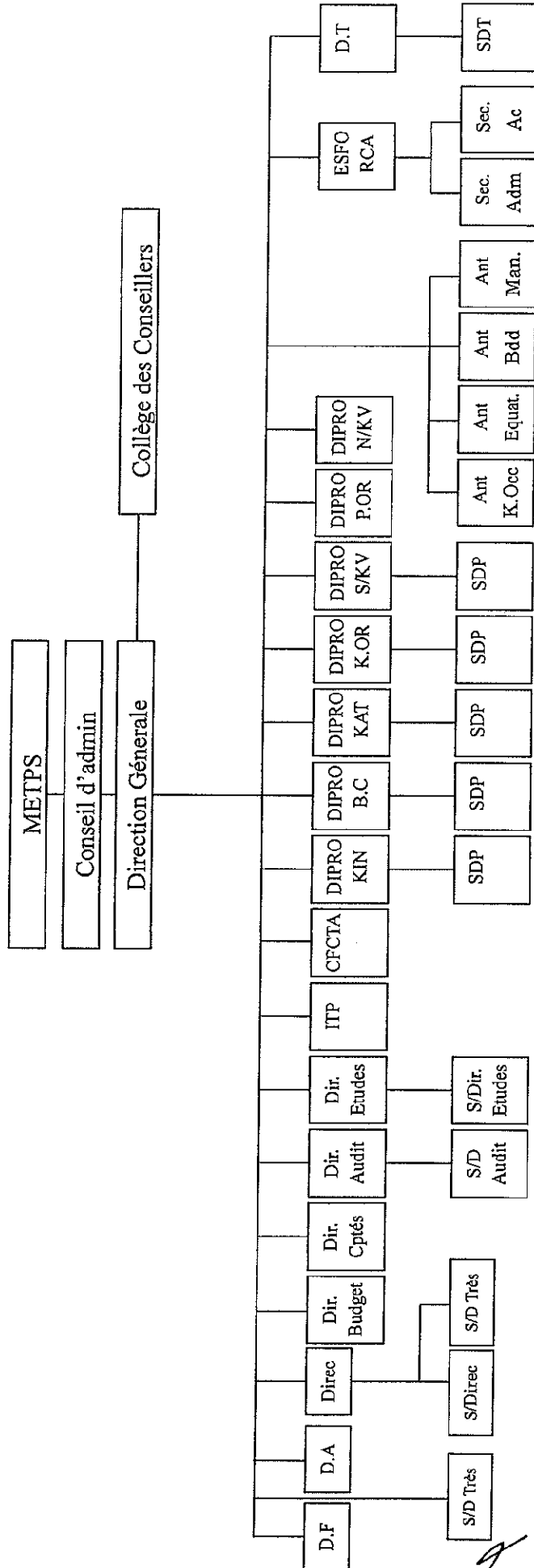
1. Visant à l'amélioration de la formation professionnelle, le Projet considérera les matériels, équipements et construction suivant un « Nouveau régime de formation professionnelle » (Annexes-8 à 11) normalisant 30 élèves par classe en tant que nombre fixé d'élèves par classe.
2. La liste des matériels et équipements est accompagnée d'un ordre de priorité avec les critères A, B et C, selon lequel la quantité et la rubrique des matériels et équipements seront déterminés définitivement.

Annexe-1	Plan du site
Annexe-2	Organigramme de la Direction Générale de l'INPP et de la Direction Provinciale de Kinshasa
Annexe-3	Plan de construction
Annexe-4	Liste des matériels et équipements (provisoire)
Annexe-5	Système de la coopération financière non-remboursable du Japon
Annexe-6	Les principales dispositions à prendre par les deux gouvernements
Annexe-7	Le nombre fixé d'élèves par classe
Annexe-8	Approche progressive dans les conditions appropriées pour atteindre un nouveau régime de formation professionnelle
Annexe-9	Organisation du personnel de l'INPP/Kinshasa (Proposition)
Annexe-10	Organisation des formateurs de l'INPP/Kinshasa (Proposition)

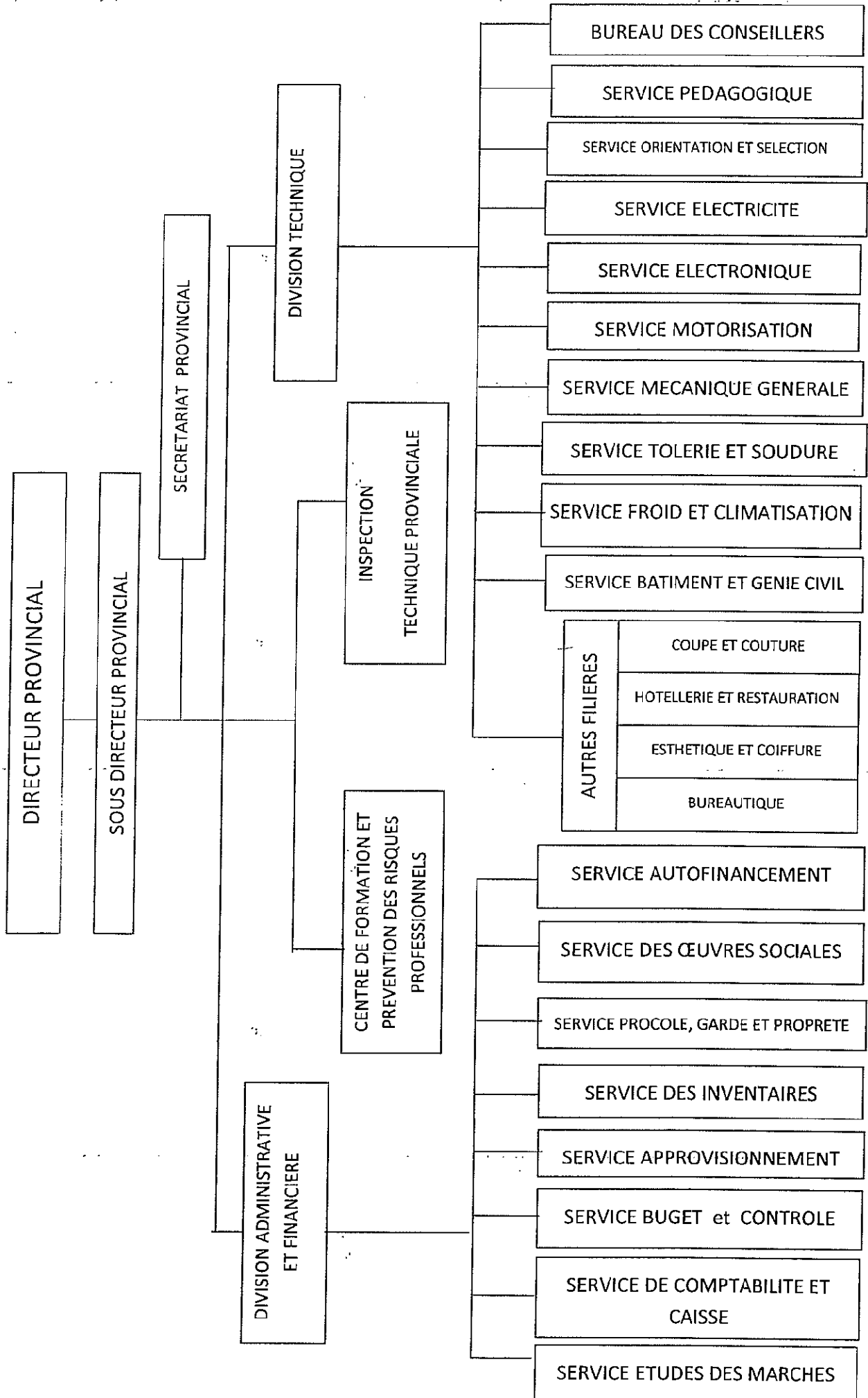
Carte de localisation du site



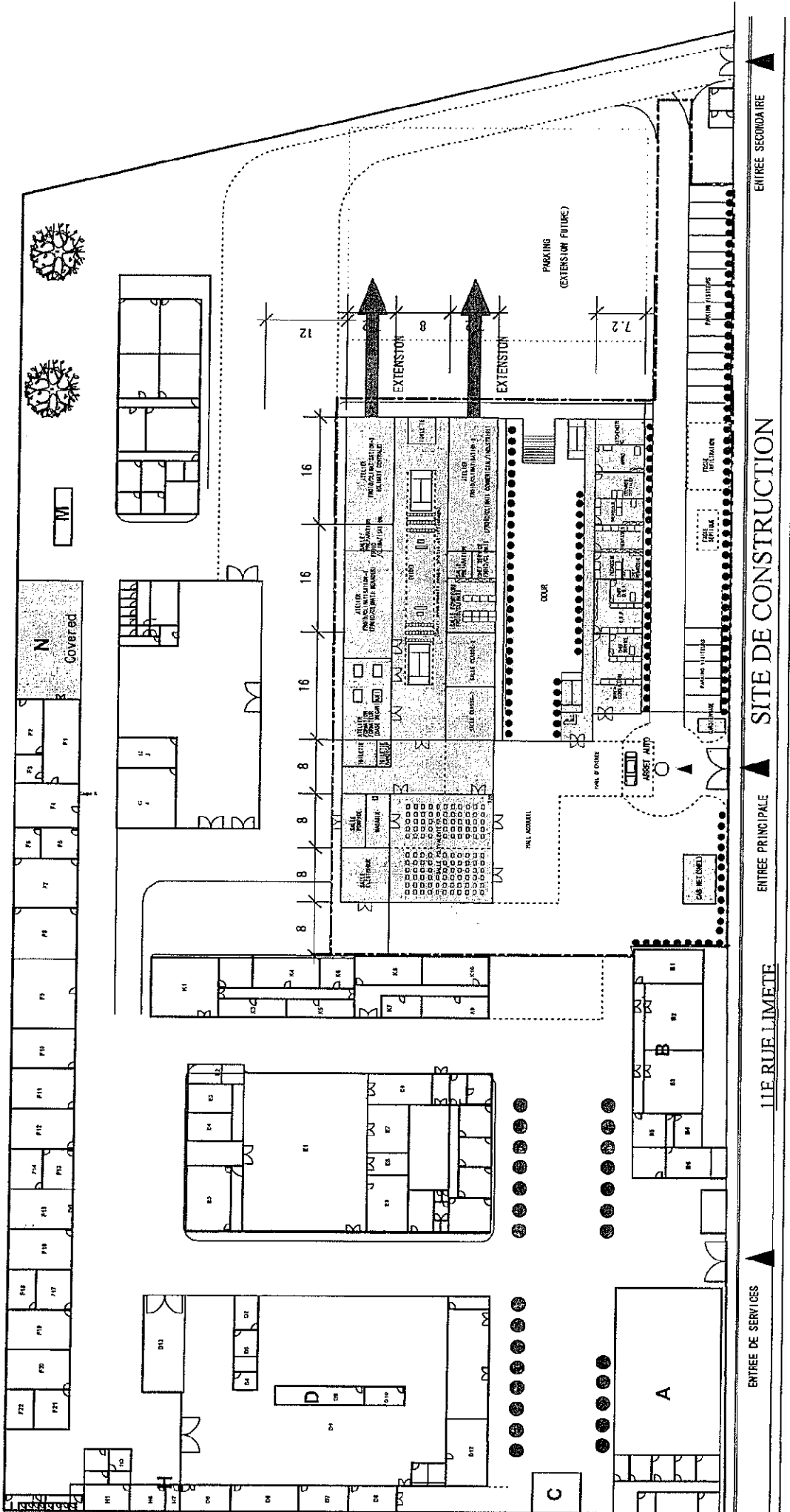
ORGANIGRAMME STRUCTUREL GENERAL DE L'INPP



ORGANIGRAMME FONCTIONNEL DE LA DIRECTION PROVINCIALE DE KINSHASA



A



PLAN DU SITE

Tableau récapitulatif des locaux (Proposition)

Secteur	Service	Principaux locaux	Spécialité
Formation	Froid et climatisation	Atelier (1)	Froid et climatisation domestique (Matériel domestique)
		Atelier(2)	Froid et climatisation industriel et commercial
		Salles de préparation pour (1) (2) ci-dessus	Idem
		Atelier(3)	Froid et climatisation central
		Salle de préparation pour (3) ci-dessus	Idem
		Salle de chef du service	
		Salle de formateurs	
	Electricité	Atelier (1)	Electricité ménagère
		Atelier(2)	Electricité industrielle (Contrôle automatique et de moteurs)
		Salles de préparation pour (1) (2) ci-dessus	
		Atelier(3)	Bobinage
		Salle de préparation pour (3) ci-dessus	
		Salle de chef du service	
		Salle de formateurs	
	Électronique	Atelier (1)	Gesiton du système informatique (Réparation matérielle et autres)
		Atelier(2)	Télécommunication
		Salles de préparation pour (1) (2) ci-dessus	
		Atelier(3)	Audiovisuel
		Salle de préparation pour (3) ci-dessus	
		Atelier (4)	Gestion du réseau
		Salle de préparation pour (4) ci-dessus	
		Salle de chef du service	
		Salle de formateurs	
		Salle d'administration du réseau	
	Programmes communs	Atelier Formation Formateur (mécanique)	Maintenance mécanique
		Atelier Formation Formateur (électrique)	Maintenance électrique
	Atelier d'ordinateurs à usage commun	Atelier informatique (1)	
		Salle de préparation pour (1) dessus	
		Atelier informatique (2)	
		Salle de préparation pour (2) dessus	
Salles de classe (1) à (7)			
	Salle d'étude et documentation		
Commun		Salle polyvalente	Capacité d'accueil 120 élèves
		Hall d'accueil	
Administration	Locaux d'administration	Bureau des conseillers	
		Salle de chef de la division	
		Salle OSP	
		Salle de chef OSP	
		Service pédagogique	
		Salle de chef de pédagogique	
		Service des inventaires	
		Protocole	
		Service des oeuvres sociales	
		Salle d'approvisionnement	
		Salle de directeur	
		Secrétaire	
		Salle de sous-directeur	
		Salle de réunion	
		Salle de gestion financière	
		Salle de comptabilité	
		Salle d'inspecteurs	
Salle d'expert JICA			
	Kitchenette/Toilettes		
Autres	Entrée, couloir, toilettes,		
	salle électrique, salle de pompage		

Liste des matériels et équipements

1. Machining

No.	Name of Equipment	Priority	No.	Name of Equipment	Priority
MA-001	Lathe (Distance of Centers: 1200mm)	A	MA-013	Drill Point Grinder	A
MA-002	Lathe (Distance of Centers: 800mm)	A	MA-014	Electric Portable Drill	B
MA-003	Upright Drilling Machine	A	MA-015	Portable Air Compressor	C
MA-004	Bench Drilling Machine	C	MA-016	Drafting Table and Drafting Instrument Set	A
MA-005	Universal Milling Machine	A	MA-017	Work Bench with Vice	A
MA-006	Vertical Milling Machine	A	MA-018	Measuring Tools with Cabinet (Digital Vernier Calipers Analog Vernier Caliper, Precision Level, Cylinder Gauge, Height Gauge etc.)	A
MA-007	Sawing Machine	A			
MA-008	Double Head Grinder	A	MA-019	Hand Tools and Cutting Tools including Cabinet (for Turning, Grinding, Sawing and Milling Work)	A
MA-009	Cylindrical Grinder	A	MA-020	Projector & Screen	B
MA-010	Surface Grinder	A	MA-021	Laptop PC	B
MA-011	Universal Tool and Cutter Grinder with Cabinet	A	MA-022	Printer	B
MA-012	Carbide Tool Grinder with tool Cabinet	A	MA-023	Copying Machine	B

2. Automotive

No.	Name of Equipment	Priority	No.	Name of Equipment	Priority
AM-001	Circuit Tester	A	AM-039	Thermometer	C
AM-002	Coil Condenser Tester	B	AM-040	Table Lift	C
AM-003	Timing Light	A	AM-041	Brake Foot Pressure Gauge	A
AM-004	Battery Power Unit	A	AM-042	Battery Charger(A)	A
AM-005	Spark Plug Service Set	A	AM-043	Gas Welding Set	B
AM-006	Plug Tester	A	AM-044	Hot Car Washer	A
AM-007	Diesel Engine Timing Tachometer	A	AM-045	Spray Gun Unit	B
AM-008	Engine Digital Speed Meter	A	AM-046	Auto Lift	A
AM-009	Vacuum Gauge	B	AM-047	Hydraulic Press	A
AM-010	Plug Wrench Set	A	AM-048	Oil Filter Wrench Set	B
AM-011	Injection Pump Tool Set	A	AM-049	Drum Oil Pump	C
AM-012	Injection Pump Stand	A	AM-050	Slide Hammer Puller	A
AM-013	Nozzle Tester	A	AM-051	Bearing Puller Set	B
AM-014	Nozzle Clearing Kit	C	AM-052	Gear Puller 2 kinds/set	C
AM-015	Torque Wrench	A	AM-053	Parts Washing Stand	A
AM-016	Fuel Feed Pressure Gauge	A	AM-054	Training Work Bench	A
AM-017	Valve Refacer	A	AM-055	Hand Tools and Cutting Tools with Cabinet	A
AM-018	Valve Seat Grinder	A	AM-056	Portable Grinder	A
AM-019	Valve Lapper	B	AM-057	Armature Bearing Puller Set	B
AM-020	Hand Valve Lapper	A	AM-058	Air Compressor	A

AM-021	Valve Spring Mount-Demount Tool	A	AM-059	Tire Wheel Balancer	A
AM-022	Piston Vice	A	AM-060	Gasoline Engine	B
AM-023	Con-Rod Aligner(A)	A	AM-061	Diesel Engine	B
AM-024	Outside Micrometer Set	A	AM-062	Car	B
AM-025	Piston Feeler Gauge	B	AM-063	Vernier Caliper	A
AM-026	Cylinder Liner Puller	A	AM-064	Dial Gauge	A
AM-027	Cylinder Gauge	A	AM-065	Surface Plate	A
AM-028	Compressor Gauge	A	AM-066	Magnet Base	A
AM-029	Diesel Compressor Gauge	A	AM-067	Straight Edge	A
AM-030	Cylinder Polisher	B	AM-068	V shape Block	A
AM-031	Clutch Aligner	A	AM-069	Round nose Punch	C
AM-032	Pilot Bearing Puller	B	AM-070	Stapling Pliers	A
AM-033	Oil Pressure Gauge	A	AM-071	Megger	A
AM-034	Air Blow Gun	A	AM-072	Quick Charger	A
AM-035	Engine Stand(A)	A	AM-073	Projector & Screen	B
AM-036	Garage Jack(A)	A	AM-074	Laptop PC	B
AM-037	Transmission Jack	C	AM-075	Printer	B
AM-038	Engine Crane	A	AM-076	Copying Machine	B

3. Electric

No.	Name of Equipment	Priority	No.	Name of Equipment	Priority
EL-001	Insulation Puncture Tester	C	EL-027	Volt Slider	A
EL-002	Motor-Generator for Experimental Machine	A	EL-028	Circuit Tester	A
EL-003	Voltage Testing Transformer	C	EL-029	Galvanometer	B
EL-004	Induction Voltage Regulator	A	EL-030	Tachometer	A
EL-005	Air/Vacuum Circuit Breaker Trainer	A	EL-031	Power factor Meter	A
EL-006	Training Distribution Board	A	EL-032	Electric Thermometer	C
EL-007	Single Phase Repulsion Motor	A	EL-033	Electric Hygrometer	C
EL-008	Single Phase Split Motor	A	EL-034	Earth Tester	A
EL-009	Three Phase Squirrel Motor	A	EL-035	Rhecstat	A
EL-010	Three Phase Transformer	A	EL-036	Voltage Detector	A
EL-011	Slide Reactor	C	EL-037	Training Work Bench	A
EL-012	Three Phase Load Bank	A	EL-038	Measuring Small Tools with Cabinet	A
EL-013	Cut Core for Transformer(A)	A	EL-039	Hands Tools with Cabinet	A
EL-014	Drying Oven	A	EL-040	Two speed three phases induction motor	B
EL-015	Coil Winding Machine	A	EL-041	AC Generator set 10 KVA	C
EL-016	Portable Electric Drill	A	EL-042	Three phases induction motor with starter	B
EL-017	Portable Electric Impact Drill	A	EL-043	Synchronous motor	B

EL-018	Electric Bench Drilling Machine	A	EL-044	AC Volt Meter	A
EL-019	Slide Resistor	C	EL-045	AC Ampere Meter	A
EL-020	DC Ampere Meter	A	EL-046	AC Electronics Volt Meter	C
EL-021	DC Volt Meter	A	EL-047	Oscilloscope	B
EL-022	Power Meter	A	EL-048	Projector & Screen	B
EL-023	Lux Meter	A	EL-049	Laptop PC	B
EL-024	Portable Wheatstone Bridge	A	EL-050	Printing Machine	B
EL-025	AC Bridge	A	EL-051	Copying Machine	B
EL-026	Portable Double Bridge	A			

4. Electronics

No.	Name of Equipment	Priority	No.	Name of Equipment	Priority
ER-001	Electronic Circuit Experimental Unit	A	ER-032	Radio Receiver for Training Use	A
ER-002	Pulse Circuit Experimental Unit	A	ER-033	Microphone for Training Use	C
ER-003	Semi-Conductor Application Experimental Equipment	B	ER-034	Cassette Tape Recorder	B
ER-004	Logic Circuit Experimental Unit	B	ER-035	Computer Desktop P IV	B
ER-005	Color Pattern Generator	B	ER-036	Servers	A
ER-006	Sweep Marker Generator	A	ER-037	Scanner Printer Connected to Fax	B
ER-007	Audio Generator	A	ER-038	Mother	C
ER-008	FM-AM Signal Generator	A	ER-039	Pliers Kit	A
ER-009	FM Stereo Signal Generator	B	ER-040	Cable Tester	C
ER-010	Standard Signal Generator	A	ER-041	Cable Roll RJ45	B
ER-011	DC Power Supply	A	ER-042	Connector Kit	C
ER-012	Oscilloscope(Analog)	A	ER-043	Server 2003 software	A
ER-013	Oscilloscope(Digital)	C	ER-044	UNIX,LINUX,Server Software	A
ER-014	Potentiometer Type Variable Resistor	A	ER-045	Video projector	C
ER-015	Inductor	A	ER-046	Mini Digital Video Recorder	C
ER-016	Resistance Attenuator Experimental	A	ER-047	Tools Kit with Cabinet	A
ER-017	High Frequency Amplifier	C	ER-048	DC Power Supply	A
ER-018	Low Frequency Amplifier	C	ER-049	Multimeter	A
ER-019	Attenuator	A	ER-050	Contact Cleaners	C
ER-020	Variable Filter(High Range) : (Highpass Filter)	C	ER-051	Lubricants	C
ER-021	Variable Filter(Low Range) : (Lowpass Filter)	C	ER-052	CD-ROM Drivers	B
ER-022	Transistor Tester	B	ER-053	X-Ray Mouse	C
ER-023	Curve Tracer	B	ER-054	Laser Printer	C
ER-024	Frequency Counter	A	ER-055	Ink-jet Printer	C
ER-025	Electronic Volt Meter	A	ER-056	Personal Computer for Practice	A
ER-026	Q Meter	A	ER-057	Projector & Screen	B

ER-027	LC Meter	A	ER-058	Laptop PC	B
ER-028	Distortion Meter	A	ER-059	Printing Machine	B
ER-029	Radio Assembly Kit	A	ER-060	Copying Machine	B
ER-030	Television for Training Use	B	ER-061	Cabinet	B
ER-031	Transceiver for Training Use	C			

5. Welding & Metal Working

No.	Name of Equipment	Priority	No.	Name of Equipment	Priority
MW-001	AC Arc Welder 300 A ,380 V	A	MW-025	Measuring Small Tools with Cabinet	A
MW-002	AC TIG Arc Welder 300 A 380 V	A	MW-026	Hand Tools with Cabinet	A
MW-003	MIG-MAG CO2 Gas SHIELD Welding Machines MIG 380 V 300A	A	MW-027	Spot Welders 380 V	A
MW-004	Engine Welder (Diesel)	A	MW-028	Welding Helmets & Accessories	A
MW-005	Plasma Cutting Machine	A	MW-029	Double lens Glasses for Gas Welding	A
MW-006	Automatic Gas Cutting Machine	A	MW-030	Front flip helmet	A
MW-007	Welding Rod Dryer	B	MW-031	Standard Welding Helmet	A
MW-008	Welding Fume Correcting System	A	MW-032	Earth Clamps 300 A	A
MW-009	Bench Drilling Machine	A	MW-033	Electrode Holders 300 A	A
MW-010	Upright Drilling Machine	C	MW-034	Welders Chipping Hammers 300g	A
MW-011	Bench Grinder with Dust Collector	A	MW-035	Work Bench with Parallel Vice (150mm)	A
MW-012	High Speed Cut-off Machine	A	MW-036	Angle Grinder 115 mm	A
MW-013	Air Compressor	A	MW-037	Angle Grinder 230 mm	A
MW-014	Surface Plate	A	MW-038	Welding gloves	A
MW-015	Plate Bending Roll	A	MW-039	Safety Helmets / Hard Hats	A
MW-016	Hydraulic Pipe Bender	A	MW-040	Gap shear	A
MW-017	Pipe Threading Machine	A	MW-041	Manual bending machine	A
MW-018	Gas Welding Equipment and Gas Cylinder Carrier	A	MW-042	Welding Work bench	A
MW-019	Squaring shear	A	MW-043	Electric Current Meter for welding	A
MW-020	Foot Shear	A	MW-044	Hand Lifter 600Kg	A
MW-021	Welding Joint Bending Tester	A	MW-045	Projector & Screen	B
MW-022	Hydraulic Test Pump	B	MW-046	Laptop PC	B
MW-023	Electric Portable Drill	A	MW-047	Printing Machine	B
MW-024	Electric Portable Sander	A	MW-048	Copying Machine	B

6. Refrigerating and Air Conditioning

No.	Name of Equipment	Priority	No.	Name of Equipment	Priority
RA-001	Air Conditioning Plant with Duct Distribution	A	RA-028	Air Velocity Measuring (Anemometer)	A
RA-002	Packaged Air Conditioner	A	RA-029	Hygrometer	A
RA-003	Roof Top Air Conditioner	A	RA-030	Psychrometer (A wet and dry bulb)	A
RA-004	Air Diffuser	A	RA-031	Clamp Meter	A

RA-005	Walk-in Refrigerator	B	RA-032	Leak Detector	A
RA-006	Walk-in Freezer	A	RA-033	Torque Wrench	A
RA-007	Frozen Food Display Case Unit	A	RA-034	Thermostat	A
RA-008	Combination Refrigerator for Training	A	RA-035	Solenoid Valve	A
RA-009	Freezer for Training	A	RA-036	Pilot Valve	A
RA-010	Electronic Regulator for Cold and Freeze Store	A	RA-037	Thermostatically Controlled Valve	A
RA-011	Refrigerating Unit with Screw Compressor	A	RA-038	Pressure Controlled Valve	A
RA-012	Small Ice Maker	A	RA-039	Vapor Pressure Regulator	A
RA-013	Split Type Air Conditioner for Training	A	RA-040	Water Valve	A
RA-014	Car Air Conditioner Training Unit	B	RA-041	Float Valve (Low and High)	A
RA-015	Work Bench	A	RA-042	Thermostatic Expansion Valve	A
RA-016	Portable Welding & Cutting Unit	A	RA-043	Electronic Expansion Valve	A
RA-017	Maintenance Tools with Cabinet	A	RA-044	Screw Cutting Instrument	A
RA-018	Tool Storage Cabinet	A	RA-045	Copper Tube	A
RA-019	Freon Charging Unit	A	RA-046	Flaring Tool	A
RA-020	Vacuum Pump	A	RA-047	Fading Gauge	A
RA-021	Portable Air Compressor	A	RA-048	Gauge Manifold	A
RA-022	Freon Collection Unit	A	RA-049	Circuit Gauge	A
RA-023	Heat Conductivity Measuring Apparatus	A	RA-050	Projector and Screen	B
RA-024	Temperature Measuring Equipment	A	RA-051	Laptop Personal Computer	B
RA-025	Recording Thermometer (Thermograph)	A	RA-052	Printer	B
RA-026	Viscometer	A	RA-053	Copying Machine	B
RA-027	Thermo-electric Module	A			

7. Block-Building

No.	Name of Equipment	Priority	No.	Name of Equipment	Priority
BB-001	Hand Lift	A	BB-019	Theodolites	A
BB-002	Concrete Mixer	A	BB-020	Total Station	B
BB-003	Mortar Mixer	A	BB-021	Combination Wood Working Machine	A
BB-004	Rammer	A	BB-022	Automatic Single Surface Planer	A
BB-005	Vibrator	A	BB-023	Circular Saw with Sliding Table	A
BB-006	Electric Portable Steel Bar Cutter	A	BB-024	4 Spindle Tenoner	B
BB-007	Electric Steel Bar Bender	A	BB-025	Universal Scroll Saw	B
BB-008	Electric Portable Planer	A	BB-026	Bench Grinder with Dust Collector	A
BB-009	Electric Portable Circular Saw	A	BB-027	Dust Collecting System	A
BB-010	Electric Portable Hammer Drill	A	BB-028	Bench Drilling Machine	A
BB-011	Electric Portable Hammer	A	BB-029	Electric Portable Router	B
BB-012	Electric Portable Drill	A	BB-030	Training Work Bench with Vice	A

BB-013	Electric Portable Sander	A	BB-031	Personal Computer with software	A
BB-014	Auto Level	A	BB-032	Projector and Screen	B
BB-015	Portable Air Compressor	A	BB-033	Laptop Personal Computer	B
BB-016	Drawing Instruments	A	BB-034	Printer	B
BB-017	Measuring Tools	A	BB-035	Copying Machine	B
BB-018	Hand Tools	A			

B. Common

No.	Name of Equipment	Priority	No.	Name of Equipment	Priority
CM-01	Personal Computer with software	A	CM-03	Printer	A
CM-02	Projector with Screen	A			

9. Pedagogical Training

No.	Name of Equipment	Priority	No.	Name of Equipment	Priority
PT-001	Desktop PC	A	PT-005	Copying Machine	B
PT-002	Printer (including Scanner)	B	PT-008	Projector with screen	B
PT-003	Laptop	B	PT-07	Printing Machine	B
PT-004	UPS 2000W (Inventor)	B			

10. Placement Office (OSP)

No.	Name of Equipment	Priority	No.	Name of Equipment	Priority
PO-001	Photocopy	B	PO-003	Laptop Personal Computer	B
PO-002	Projector with Screen	B	PO-004	Printer	B

A

f

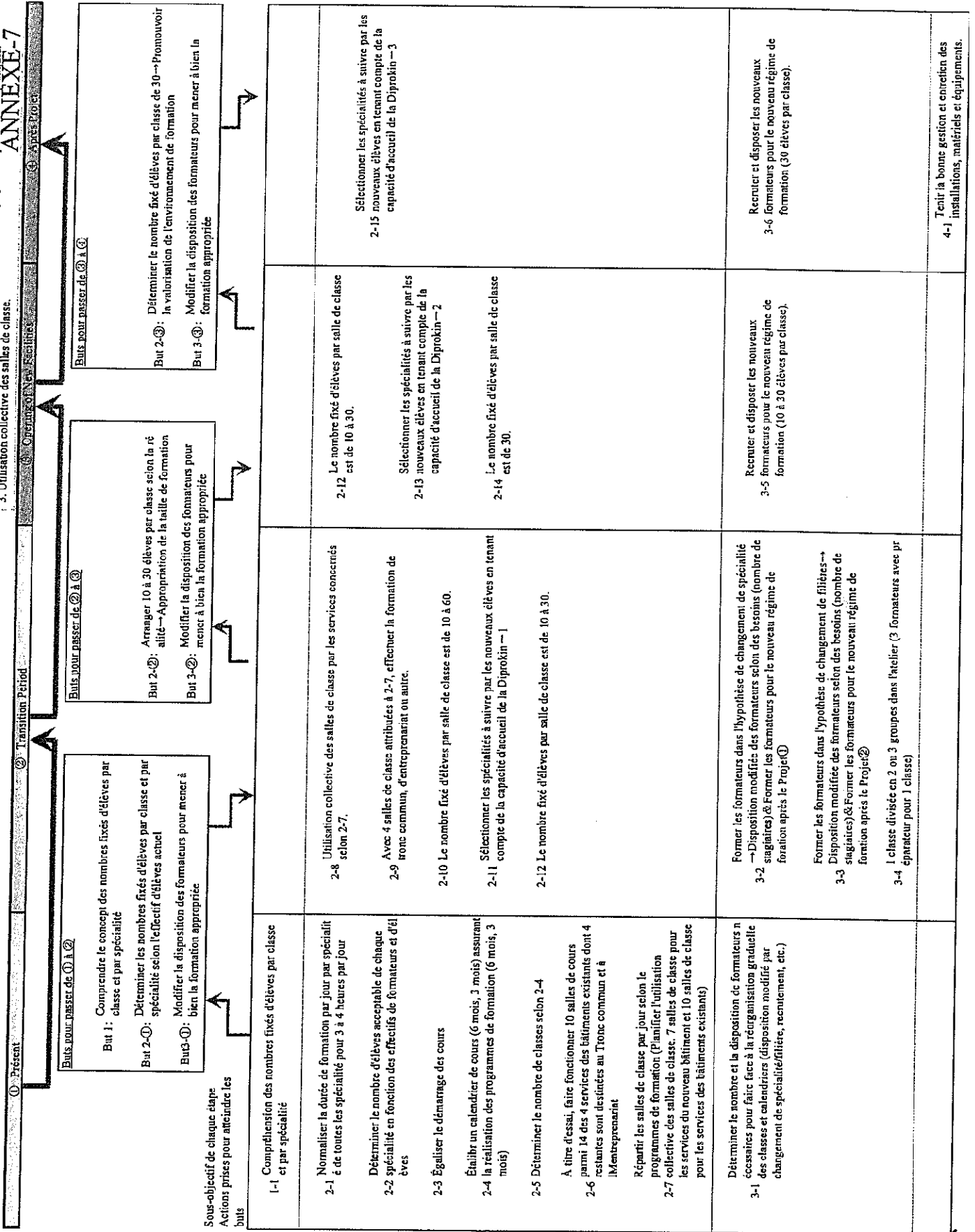
DISPOSITIONS A PRENDRE PAR CHAQUE GOUVERNEMENT(Traduction provisoire)

No.	Items	Gouvernement du Japon	Gouvernement du pays bénéficiaire
1	Acquérir [un secteur] / [des secteurs] de terrain nécessaire[s] pour la mise en œuvre du Projet et [le/les] aménager le terrain		●
2	Construire un/une/des		
	1) Bâtiment	●	
	2) Portes et de murs aux sites et autour des sites		●
	3) Parking	●	
	4) Voie (routes) à l'intérieur du site	●	
	5) Voie (routes) à l'extérieur du site		●
3	Fournir les installations hors du terrain mentionnée[s] à (a) ci-dessus telles que les systèmes d'électricité, de distribution et d'écoulement d'eau ainsi que les autres systèmes auxiliaires nécessaires pour la mise en œuvre du Projet		
	1) Electricité		
	a. Branchement du réseau de distribution électrique jusqu'au site		●
	b. Installation de ligne électrique à l'intérieur du site	●	
	c. Installation de disjoncteur principal et de transformateur	●	
	2) Alimentation en eau		
	a. Aménagement de la conduite principale d'eau de la ville jusqu'au site		●
	b. Système de distribution d'eau à l'intérieur du site (réservoirs de réception et surélevés)	●	
	3) Drainage		
	a. Aménagement des égouts principaux de la ville (égout pluvial et d'autres)		●
	b. Installation du système de drainage et d'égout (égouts des eaux usées, égout pluvial et d'autres) à l'intérieur du site	●	
	4) Gaz		
	a. Aménagement du réseau de distribution de gaz jusqu'au site		●
	b. Installation du système de fourniture de gaz à l'intérieur du site	●	
	5) Système téléphonique		
	a. Extension de la ligne téléphonique jusqu'au tableau de distribution du bâtiment		●
	b. Fourniture du tableau de distribution et extension de la ligne après le tableau de distribution	●	
	6) Mobilier et Equipements		
	a. Meubles de bureau généraux (moquettes, rideaux, tables, chaises et autres)		●
	b. Equipement pour le projet	●	
4	Assurer le déchargement et le dédouanement rapides des produits aux ports de déchargement de la République Démocratique du Congo et assister le transport intérieur desdits produits		
	1) Transport vers le pays bénéficiaire par mer (air) de produits originaires du Japon	●	
	2) Exonération d'impôts et dédouanement des produits au port de débarquement du pays bénéficiaire		●
	3) Transport interne du pays entre le port de débarquement et le site	(●)	(●)
5	Assurer que des droits de douane, des taxes intérieures et d'autres charges fiscales qui pourraient être imposés en République Démocratique du Congo à l'égard de l'achat des produits et des services seront exonérés;		●
6	Accorder aux nationaux japonais dont les services seront nécessaires pour la fourniture des produits et des services les facilités nécessaires pour leurs entrées et séjours en République Démocratique du Congo, afin qu'ils puissent effectuer leur travail		●
7	Assurer que [[l' / les] Etablissement[s] et les produits] / [[l' / les] Etablissement[s]] / [les produits] seront entretenus et utilisés d'une manière convenable et efficace pour la mise en œuvre du Projet		●
8	Supporter tous les frais nécessaires pour la mise en œuvre du Projet à part les frais qui sont couverts par le Don		●
9	Prise en charge des commissions suivantes de la banque de change japonaise pour les services bancaires basés sur les arrangements bancaires (A/B)		
	1) Commission de notification de l'autorisation de paiement (A/P)		●
	2) Commission de paiement		●
10	Assurer la prise en considération des questions environnementales et sociales dans la mise en œuvre du Projet		●

(A/B : Arrangement Bancaire, A/P : Authorization de Paiement)

Approche progressive du nouveau régime de formation dans les conditions appropriées (proposition)

※ Les conditions appropriées portent sur:
 1. Terminer la formation en dedans de la durée déterminée (6 mois, 3 mois) avec 30 élèves par classe.
 2. 1 formateur pour une classe théorique et 3 formateurs plus 1 préparateur pour travaux pratiques.
 3. Utilisation collective des salles de classe.



Nombre fixé d'élèves par spécialité (Actuel et après le Projet)

	Nom de filière	Nombre d'élèves /semestre	Nombre de classes nécessaires	Nombre de classes exploitables	Unité d'enseignement	Nombre de classes/semestre après Projet	Nombre fixé d'élèves par spécialité
1	Motorization	509					570
1-1	Moteur a Essence	246	8	4	2	8	240
1-2	Moteur Diesel	116	4	4	1	4	120
1-3	Conduite Automobile	93	3	3	1	3	90
1-4	Electronique Injection	22	1	1	1	1	30
1-5	Pompe Injection	29	1	1	1	1	30
1-6	Electricite Auto	4	1	1	1	1	30
1-7	Groupe Electrogene	9	1	1	1	1	30
2	Froid & Climatisation	167					240
2-1	Froid Menager	112	4	4	1	4	120
2-2	Froid Coomercial & Industriel	51	2	2	1	2	60
2-3	Climatisation	4	1	1	1	1	30
2-4	Climatisation Automobile	0	1	1	1	1	30
3	Mechanical General	193					300
3-1	Ajustage d'entretien	11	1	1	1	1	30
3-2	Tournage	167	6	3	2	6	180
3-3	Fraisage	7	1	1	1	1	30
3-4	Dessin Industriel	8	1	1	1	1	30
3-5	Rectification	1	1	1	1	1	30
4	Electricite	156					210
4-1	Electricite Batiment	114	4	4	1	4	120
4-2	Electricite Induatrielle	38	2	2	1	2	60
4-3	Bobinage	4	1	1	1	1	30
3'	Pratique Bobinage	0	0				
5	Electronique	252					330
5-1	Maintenance	185	6	6	1	6	180
5-2	Télécommunication	28	1	1	1	1	30
5-3	Audio fréquence	35	2	2	1	2	60
5-4	Vidéo fréquence	4	1	1	1	1	30
5-5	Audio Visuel	※ ¹	1	1	1	1	30
6	Soudure et tôlerie	119					210
6-1-1	Ajustage & soudage	91	3	3	1	3	90
6-1-2	Soudage Oxyacétylénique	※ ²			1	3	90
6-2	Plomberie	29	1	1	1	1	30
7	Bâtiment et génie civil	128					330
7-1	Maconnerie	30	1	1	1	1	30
7-2	Dessin de batiment	25	1	1	1	1	30
7-3	Carrelage	15	1	1	1	1	30
7-4	Topographie	15	1	1	1	1	30
7-5	Devis et metre de batiment	25	1	1	1	1	30
7-6	Menuiserie	18	1	1	1	1	30
7-7	Peinture	13	1	1	1	1	30
7-8	Infographie	10	1	2	1	4	120
		1,522					2,190

ANNEXE-9

ORGANISATION DU PERSONNEL DE L'INPP/KINSHASA (Proposition)

No	SERVICES	AGENTS	
		Actuel	Après Projet
1	MEMBRES DU COMITE PROVINCIAL DE L' INPP/KINSHASA		
	Directeur Provincial	1	1
	Sous-directeur Provincial	1	1
	Adjoint Technique	1	1
	Adjoint Administratif	1	1
	Subtotal	4	4
2	REPARTITION DU PERSONNEL ADMINISTRATIF PAR SERVICE		
	Service des œuvres sociales	2	2
	Service Protocole	4	5
	Garde	15	15
	Propreté	10	15
	Service des Inventaires	4	6
	Service Approvisionnement	2	3
	Service Budget et Contrôle	1	2
	Service Comptabilité-Caisse	2	3
	Service études des marchés	2	2
	Secrétariat	2	4
	Subtotal	44	57
3	REPARTITION DES FORMATEURS ET PREPARATEURS PAR SERVICE		
	Bureau des Conseillers	9	11
	Service Pedagogique	8	8
	Service Orientation Sélection Professionnelle	10	10
	Inspection	7	10
	Service Motorisation	22	27
	Service Froid et climatisation	10	13
	Service Mécanique Générale	9	20
	Service Electricité	20	17
	Service Electronique	20	20
	Service Soudure et tôlerie	12	12
	Service Bâtiment et génie civil	8	24
	CFPRP	7	7
	Coupe et couture	4	4
	Esthétique et coiffure	2	2
	Bureautique	2	2
	Hôtellerie et restauration	0	0
	Subtotal	150	187
	TOTAL	149	194

ANNEXE-11

Voir

ORGANISATION DU FORMATEUR DE L'INPP/KINSHASA (Proposition)

	Nom de filière	Nombre d'élèves /semestre	Nombre de classes né cessaires	Présent			Après Projet	Effectif manquant d'enseignant
				Permanen t (formateurs + pré parateurs)	Temporai re (formateurs + pré parateurs)	Total	Effectif d'enseignants né cessaires	
1	Motorization	509				22	27	5
1-1	Motcur a Essence	246	8	5	2	7	8	
1-2	Moteur Diesel	116	4	2	2	4	4	
1-3	Conduite Automobile	93	3	2	3	5	3	
1-4	Electronique Injection	22	1	1	1	2	3	
1-5	Pompe Injection	29	1	1	0	1	3	
1-6	Electricite Auto	4	1	2	0	2	3	
1-7	Groupe Electrogene			1	0	1	3	
2	Froid & Climatisation	167				10	13	0
2-1	Froid Menager	112	4	5	0	5	4	
2-2	Froid Coomercial & Industriel	51	2	2	1	3	3	
2-3	Climatisation	4	1	1	0	1	3	
2-4	Climatisation Automobile	0	1	1	0	1	3	
3	Mechanical General	193				9	20	11
3-1	Ajustage d'entretien	11	1			2	3	
3-2	Tournage	167	6			2	8	
3-3	Fraisage	7	1			2	3	
3-4	Dessin Industriel	8	1			2	3	
3-5	Rectification	1	1			1	3	
4	Electricite	156				20	10	0
4-1	Electricite Batiment	114	4	13	1	14	4	
4-2	Electricite Induatrielle	38	2	4	1	5	3	
4-3	Bobinage	4	1	1	0	1	3	
3'	Pratique Bobinage	0						
5	Electronique	252				20	20	0
5-1	Maintenance	185	6	8	0	8	5	
5-2	Télécommunication	28	1	3	0	3	3	
5-3	Audio fréquence	35	2	5	0	5	4	
5-4	Vidéo fréquence	4	1	2	1	3	3	
5-5	Audio Visuel	※ ¹	1	0	1	1	3	
Com.	Informatique					-	2	
6		119				12	11	0
6-1-1	Ajustage & soudage	91	3	7	1	8	4	
6-1-2	Soudage Oxyacétylénique	※ ²		1	0	1	4	
6-2	Plomberie	29	1	3	0	3	3	
7		128				8	24	16
7-1	Maconnerie	30	1	1	0	1	3	
7-2	Dessin de batiment	25	1	1	0	1	3	
7-3	Carrelage	15	1	1	0	1	3	
7-4	Topographie	15	1	0	1	1※	3	
7-5	Devis et metre de batiment	25	1	1	0	1	3	
7-6	Menuiserie	18	1	2	0	2	3	
7-7	Peinture			0	1	1	3	
7-8	Infographie		2	0	1	1※	3	
	TOTAL					101	125	32

F

**PROCÈS-VERBAL DES DISCUSSIONS
SUR
L'ÉTUDE PRÉPARATOIRE
(PRÉSENTATION DE L'AVANT-PROJET DU RAPPORT)
POUR
LE PROJET D'EXPANSION DE LA DIRECTION PROVINCIALE DE
KINSHASA/INPP
RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO**

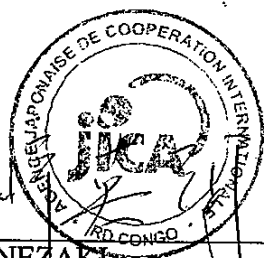
En réponse à la requête introduite par le Gouvernement de la République Démocratique du Congo (ci-après désigné la « RDC »), le Gouvernement du Japon a décidé d'exécuter une étude préparatoire pour le Projet d'Expansion de la Direction Provinciale de Kinshasa de l'Institut National de Préparation Professionnelle (ci-après désigné le « Projet ») et a confié l'exécution de l'étude à l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (ci-après désignée « la JICA »).

La JICA a envoyé en RDC du 27 mars au 2 avril 2011 une mission chargée de l'étude préparatoire (ci-après désignée la « Mission »), dirigée par M. Eiro YONEZAKI, Représentant Résident du Bureau de la JICA en RDC.

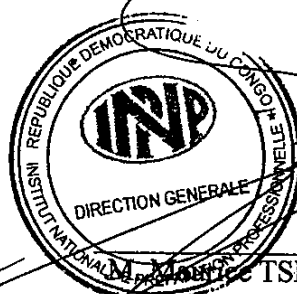
La Mission a effectué son étude sur le site en RDC et a tenu une série de discussions avec les responsables concernés du Gouvernement congolais.

Au terme des discussions, les deux parties ont confirmé ce qui suit, tel que décrit en appendice joint à la présente.

Fait à Kinshasa, le 31 mars 2011



M. Eiro YONEZAKI
Représentant Résident
Bureau de l'Agence Japonaise de
Coopération Internationale (JICA) en
RDC



M. Maurice TSHIKUYA KAYEMBE
Administrateur Délégué Général
Institut National de Préparation
Professionnelle (INPP)

APPENDICE

1. L'objectif du Projet

L'objectif du présent Projet consiste à améliorer la fonction de formation de l'Institut National de Préparation Professionnelle (INPP) pour contribuer à ce qu'il offre au marché du travail des personnes qualifiées pouvant répondre aux besoins du marché en RDC.

2. Site du Projet

Le site du Projet se trouve dans l'enceinte de l'INPP situé dans la ville de Kinshasa en RDC.

3. Organismes responsables de la réalisation du Projet

- 3-1. L'organisme responsable de la supervision du Projet est le Ministère de l'Emploi, du Travail et de la Prévoyance Sociale.
- 3-2 L'organisme responsable de la gestion et de l'exécution du Projet est l'Institut National de Préparation Professionnelle (INPP).

4. Le contenu de l'avant-projet du rapport de l'étude préparatoire du Projet

La partie congolaise approuve le contenu de l'avant-projet du rapport de l'étude préparatoire du Projet présenté par la Mission. Le plan de construction et la liste des matériels et équipements sont joints en Annexes 1 et 2.

5. Système de la Coopération financière non-remboursable du Japon

- 5-1. La partie congolaise comprend que la décision officielle de la mise en œuvre du Projet nécessite l'approbation du Conseil des ministres du Gouvernement du Japon, c'est-à-dire que le contenu du projet de coopération ne doit pas être considéré comme définitif avant cette approbation.
- 5-2. La partie congolaise a pris connaissance des principaux travaux et prestations qui incombent à la partie congolaise ainsi que du système de la coopération financière non-remboursable du Japon, indiqués en Annexes 6 et 7 du procès-verbal signé le 27 août 2010 par les deux parties.

6. Les engagements de prise en charge par la partie congolaise

6-1. Les engagements de prise en charge par la partie congolaise

Sur la base de la perspective des engagements de la partie congolaise à matérialiser selon le calendrier d'exécution le plus prochain des travaux d'exécution du Projet telle qu'il a été présenté lors de l'étude préparatoire Phase-2, la partie congolaise a expliqué qu'elle avait déjà commencé à matérialiser une partie de ses engagements (transfert des fonctions existantes) et a déclaré qu'elle matérialisera le reste des engagements

conformément audit calendrier d'exécution.

6-2. Les frais de gestion et d'entretien relevant du fonctionnement de la Diprokin

La Mission a expliqué un coût annuel de gestion et d'entretien qu'elle estime en Annexe-3 (Entretien : 300 282,- DUS ; Personnel : 644 348,- DUS) nécessaire pour la Diprokin après l'achèvement de la construction et de la fourniture des matériels et équipements dans le cadre du Projet. La partie congolaise déclare être largement capable de le couvrir en évoquant la bonne situation financière actuelle de l'ensemble de l'INPP et la situation prévisionnelle des entreprises affiliées et à affilier dans l'avenir.

7. Le calendrier d'exécution de la présente Étude

Sur la base des discussions tenues avec la partie congolaise pendant toute la durée de l'étude préparatoire du Projet, la JICA finalisera le rapport final de l'étude préparatoire du Projet qui sera remis vers le mois de juin au Gouvernement de la République Démocratique du Congo.

8. Autres éléments de discussion

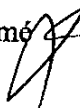
8-1. La confidentialité du coût estimé du Projet

Les deux parties ont convenu que l'estimation du coût de projet ne doit être reproduite ni communiquée à une quelconque tierce partie en aucun cas et ce avant la signature de tout contrat relevant du présent projet. La partie congolaise déclare avoir compris que l'estimation du coût de projet jointe en Annexe-4 n'est pas définitive et est soumise à d'éventuels changements ou modifications.

8-2. Réserves

Il a été également confirmé par les deux parties que la rubrique « Réserves » constituant le coût de projet est un fond budgétaire de nature à être décaissé en cas de force majeure telle que les catastrophes naturelles ou autres équivalents, entravant sérieusement le bon déroulement des travaux de construction concernés et que ce fond ne pourra être par conséquent décaissé qu'en cas d'urgence bien qu'il soit inscrit dans l'Échange de notes.

Annexe-1	Plan de construction
Annexe-2	Liste des matériels et équipements
Annexe-3	Coût annuel de gestion et d'entretien estimé
Annexe-4	Estimation du coût de projet



ANNEXE-1

Plan de construction

Service	Nom des locaux principaux	Usage	Plan			Justification sur superficie m2/personne	Remarque
			Effectif fixe	Nombre salles	Superficie (m ²)		
Froid et climatisation	Salle TP(1)	Froid climatisation (Ménager)	30	1	115.2	3.8	Table de travail 8 unités
	Salle TP(2)	Froid climatisation Commercial et indust	30	1	144.0	4.8	Maté. grosse taille Table de travail 6 unités
	Salle de préparation pour (1) (2)	Idem		1	28.8		
	Salle TP(3)	Climatisation centrale	30	1	114.6	3.8	Table de travail 6 unités
	Salle de préparation pour (3)	Idem		1	14.4		
	Bureau du chef de service		1	1	14.4		
	Salle des formateurs		10	1	57.6	5.8	
Electricité	Salle TP(1)	Electricité Bâtiment	30	1	115.2	3.8	Table de travail 8 unités
	Salle TP(2)	Electricité Industrielle (contrôle/automatisme moteurs)	30	1	114.6	3.8	Table de travail 8 unités
	Salle de préparation pour (1) (2)			1	28.8		
	Salle TP(3)	Bobinage moteur	30	1	115.2	3.8	Table de travail 8 unités
	Salle de préparation pour (3)			1	14.4		
	Bureau du chef de service		1	1	14.4		
	Salle des formateurs		20	1	86.4	4.3	
Electronique	Salle TP(1)	Gestion informatique (réparation d'appareils et autres)	30	1	115.2	3.8	Table de travail 8 unités
	Salle TP(2)	Appareils télécommunication	30	1	114.6	3.8	Table de travail 8 unités
	Salle de préparation pour (1) (2)			1	28.8		
	Salle TP(3)	Appareils audiovisuel	30	1	115.2	3.8	Table de travail 8 unités
	Salle de préparation pour (3)			1	14.4		
	Salle TP(4)	Gestion du réseau	15	1	57.6	3.9	Ordinateur 15 unités
	Salle de préparation pour (4)			1	28.8		Serveur 3 unités
	Bureau du chef de service		1	1	14.4		
	Salle des formateurs		20	1	86.4	4.3	
	Salle d'administration du réseau		2	1	14.7	8.0	
Programmes Tronc commun	Salle TP Formateurs mécaniques		16	1	86.4	5.4	Table de travail 4 unités
	Salle TP Formateurs électriques		16	1	86.4	5.4	Table de travail 4 unités
Salle informatique	CAD Bâtiment génie civil		30	1	74.9	2.3	Ordinateur CAO/QO 16 unités
	Salle de préparation pour le précédent			1	14.7		
	Salle informatique commune		30	1	74.9	2.3	Ordinateur bureau 16 unités
	Salle de préparation pour le précédent			1	14.7		
Salles de classe théorique et autres	Salles de classe théorique (1) à (7)		30	7	401.4	13.5	
	Étude et documentation		16	1	46.4	3.3	Table de lecture 4 pers. 4 unités
	Salle polyvalente	Capacité d'accueil 120 personnes	120	1	243.2	2.0	
	Magasin de stockage				26.0		
	Espace d'information			1	273.4		
Locaux d'administration	Bureau des conseillers		11	1	71.4	6.7	
	Bureau du conseiller principal		1	1	14.4	12.0	
	OSP		9	1	42.6	5.0	
	Bureau du chef OSP		1	1	14.4	12.0	
	Pédagogie		7	1	18.8	2.3	
	Bureau du chef Pédagogie		1	1	10.0	12.0	
	Inventaires		6	1	28.8	4.7	
	Protocole, garde et propreté		5	1	28.8	5.6	
	Œuvres sociales		2	1	28.8	14.0	
	Approvisionnement		2	1	28.8	14.0	
	Bureau du directeur de l'institut		1	1	57.6	58.0	
	Secrétariat		4	1	28.8	7.0	
	Bureau du sous-directeur		1	1	28.5	28.0	
	Salle de réunion		10	1	28.5	2.8	
	Budget et contrôle		5	1	28.8	5.6	
	Comptabilité		5	1	28.8	5.6	
	Bureaux des inspecteurs		10	1	57.6	5.8	
	Salles des formateurs de formateurs		5	1	28.8	5.6	
		Cuisinette/toilettes				38.4	
Espace commun et autres	Entrée, couloir, toilette et autres				1,432.8		
	Salle électrique				57.6		
	Réservoir de réception d'eau				37.4		
	Froid climatisation (à usages multiples)				42.0		
	Grenier				28.9		
	Abri connexe				50.8		
Superficie totale du plancher: 5,172.6 m ²							

Annexe 2 Liste des matériels et équipements

N o.	Equipements demandés (en français)		Q'te	Unite
1	MA-001	Tour	2	pcs.
2	MA-002	Tour	4	pcs.
3	MA-005	Fraiseuse horizontale	2	pcs.
4	MA-006	Fraiseuse verticale	2	pcs.
5	MA-007	Scie métallique	1	pc.
6	MA-009	Rectifieuse cylindrique	1	pc.
7	MA-010	Rectifieuse de surface	1	pc.
8	MA-011	Rectifieuse universelle	1	pc.
9	MA-013	Affûteuse de foret	1	pc.
10	MA-018	Outillage de mesures	1	unite
11	MA-019	Outillage à main et outils coupants	1	unite
12	AM-002	Testeur de condenseur à serpentin	1	pc.
13	AM-003	Lampe stroboscopique	5	pcs.
14	AM-004	Source d'alimentation à batterie	1	pc.
15	AM-005	Kit d'outillage de service pour bougies	5	unites
16	AM-006	Appareil de contrôle des bougies d'allumage	1	pc.
17	AM-007	Tachymètre pour la vitesse de rotation/le timing du moteur Diesel	1	pc.
18	AM-008	Tachymètre numérique du moteur	1	pc.
19	AM-009	Jauge de vide	1	pc.
20	AM-011	Trousse à outils pour démontage de la pompe d'injection	3	jeux
21	AM-012	Support de la pompe d'injection	5	pcs.
22	AM-013	Testeur de tuyère	1	pc.
23	AM-015	Clé dynamométrique à déclenchement	2	jeux
24	AM-016	Manomètre de combustible	1	pc.
25	AM-017	Rectifieuse de soupape	1	pc.
26	AM-018	Affeuteuse de siège de soupape	1	pc.
27	AM-019	Polisseuse de soupape	5	pcs.
28	AM-020	Polisseuse de soupape à la main	30	unites
29	AM-021	Outil de montage / démontage du ressort de soupape	3	pcs.
30	AM-022	Compresseur de segment de piston	5	pcs.
31	AM-023	Dispositif d'alignement de la bielle	1	unite
32	AM-024	Micromètre d'extérieur	3	unites
33	AM-025	Jauge d'épaisseur en ruban	5	pcs.
34	AM-026	Extracteur universel de chemise de cylindre	1	pc.
35	AM-027	Calibre positif	3	unites
36	AM-028	Jauge de pression du compresseur	1	pc.
37	AM-029	Jauge de pression du compresseur diesel	1	pc.
38	AM-030	Polisseuse du cylindre	1	pc.
39	AM-031	Dispositif d'alignement d'embrayage	1	pc.
40	AM-032	Extracteur du roulement pilote	1	pc.
41	AM-033	Indicateur de pression d'huile	1	pc.
42	AM-034	Pistolet à air comprimé	5	jeux
43	AM-036	Cric rouleur	1	jeu
44	AM-037	Cric pour boîte de vitesse	1	pc.
45	AM-038	Grue pour moteur	1	pc.
46	AM-041	Indicateur de pression du freinage du pied	1	pc.
47	AM-042	Chargeur de batterie	1	pc.
48	AM-044	Dispositif de lavage de voiture à eau chaude	1	pc.
49	AM-045	Pistolet à peinture	1	unite
50	AM-046	Pont élévateur pour voitures	1	pc.

No.	Equipements demandés (en français)		Q'te	Unite
51	AM-047	Presse hydraulique	1	pc.
52	AM-048	Jeu de clés filtres à huile	1	jeu
53	AM-049	Pompe à huile pour fût	1	pc.
54	AM-051	Jeu d'arrache-roulement	1	unite
55	AM-053	Tunnel de lavage des pièces d'automobile	1	pc.
56	AM-055	Outils à main et coupants	1	unite
57	AM-056	Meuleuse électrique portative	1	pc.
58	AM-057	Jeu d'extracteurs	1	unite
59	AM-059	Machine à équilibrer les roues	1	pc.
60	AM-060	Moteur à essence	5	pcs.
61	AM-061	Moteur Diesel	5	pcs.
62	AM-062	Automobile	1	jeu
63	AM-064	Outillage de mesure	5	jeux
64	AM-065	Marbre de contrôle	1	pc.
65	AM-070	Pince pour jonc à ergots	5	pcs.
66	AM-072	Chargeur rapide	1	pc.
67	EL-002	Moteur-générateur CC pour équipement d'expérimentation	1	pc.
68	EL-003	Transformateur d'essai de tension	1	pc.
69	EL-004	Régulateur de tension induite	1	pc.
70	EL-006	Tableau de distribution (pièces pour distribution) pour	16	pcs.
71	EL-007	Moteur à répulsion monophasé	3	pcs.
72	EL-008	Moteur monophasé à enroulement auxiliaire	3	pcs.
73	EL-009	Moteur triphasé à cage d'écureuil	3	pcs.
74	EL-010	Transformateur triphasé	2	pcs.
75	EL-011	Réacteur à curseur	1	pc.
76	EL-012	Dispositif d'essai de charges triphasé	1	pc.
77	EL-013	Noyau coupé pour transformateur	1	pc.
78	EL-014	Four à sécher	1	pc.
79	EL-015	Machine à bobiner	1	pc.
80	EL-017	Perceuse électrique portative à percussion	3	pcs.
81	EL-019	Rhéostat à curseur	3	pcs.
82	EL-020	Volt-ampèremètre CC	5	pcs.
83	EL-022	Wattmètre	2	pcs.
84	EL-023	Luxmètre	2	pcs.
85	EL-024	Pont de Wheatstone portable	1	pc.
86	EL-027	Variateur de tension (résistance à curseur)	5	pcs.
87	EL-029	Galvanomètre	2	pcs.
88	EL-030	Compte-tours (sans contact)	2	pcs.
89	EL-031	Indicateur de facteur de puissance	3	pcs.
90	EL-032	Thermomètre électrique	2	pcs.
91	EL-033	Hygromètre électrique	2	pcs.
92	EL-034	Détecteur du contact à la terre	2	pcs.
93	EL-035	Rhéostat	3	pcs.
94	EL-036	Détecteur de tension	5	pcs.
95	EL-040	Moteur à induction triphasé (à deux vitesses)	2	pcs.
96	EL-041	Générateur (Diesel)	1	pc.
97	EL-042	Moteur à cage CA avec démarreur	2	pcs.
98	EL-043	Moteur synchrone	1	pc.
99	EL-044	Voltampèremètre CA	5	pcs.
100	EL-047	Oscilloscope	2	pcs.
101	ER-001	Dispositif pour exercices électroniques	1	pc.
102	ER-002	Dispositif pour essai de circuit d'impulsions	1	pc.
103	ER-003	Dispositif pour exercices d'usage de semi-conducteurs	1	pc.

N o.	Equipements demandés (en français)		Q'te	Unite
104	ER-004	Unité d'expérimentation des circuits logiques	1	pc.
105	ER-005	Générateur d'échantillonnage de la couleur	1	pc.
106	ER-006	Emetteur de balayage	1	pc.
107	ER-009	Générateur de signaux de FM stéréo	1	pc.
108	ER-011	Source d'alimentation CC	5	pcs.
109	ER-012	Oscilloscope (analogique)	5	pcs.
110	ER-013	Oscilloscope (numérique)	1	pc.
111	ER-014	Résistance variable de type de potentiomètre	1	pc.
112	ER-015	Inducteur	1	pc.
113	ER-016	Dispositif d'essai de l'amortisseur de résistance	2	pcs.
114	ER-017	Amplificateur haute fréquence	1	pc.
115	ER-018	Amplificateur audio	1	pc.
116	ER-019	Amortisseur	2	pcs.
117	ER-020	Filtre variable (bande large)	1	pc.
118	ER-021	Filtre variable (bande étroite)	1	pc.
120	ER-024	Compteur de fréquence	2	pcs.
121	ER-025	Tensiomètre électronique	2	pcs.
122	ER-027	LCR-mètre	1	pc.
123	ER-028	Torsiomètre	2	pcs.
124	ER-029	Kit de montage de l'appareil de radio	62	jeux
125	ER-030	TV pour exercices	6	pcs.
126	ER-031	Walkie-talkie pour exercices	6	pcs.
127	ER-032	Récepteur radio pour exercices	6	pcs.
128	ER-033	Microphone pour exercices	6	pcs.
129	ER-034	Enregistreur à cassette	6	pcs.
130	ER-036	Serveur (pour exercices)	2	jeux
131	ER-037	Imprimante-scanner connecté avec télécopieuse (Scanner Printer Connected to Fax)	1	pc.
132	ER-038	Carte mère	62	pcs.
133	ER-040	Testeur de câble	6	pcs.
134	ER-046	Enregistreur vidéo numérique de petite taille	1	pc.
135	ER-049	Multimètre	5	pcs.
136	ER-054	Imprimante à laser	1	pc.
137	MW-001	Soudeur à l'arc CA (300A)	10	pcs.
138	MW-002	Soudeur de TIG à CA (300A)	3	pcs.
139	MW-003	Soudeur semi-automatique à gaz carbonique (300A)	3	pcs.
140	MW-004	Soudeuse à moteur	1	pc.
141	MW-005	Machine de découpe plasma	1	pc.
142	MW-006	Coupeuse automatique à gaz	2	pcs.
143	MW-007	Hotte de soudure	1	pc.
144	MW-008	Aspirateur de fumée de soudage	1	unite
145	MW-012	Coupeuse à meule à haute vitesse	2	pcs.
146	MW-014	Marbre de contrôle	2	pcs.
147	MW-015	Rouleau plioir de plaques d'acier	1	pc.
148	MW-016	Cintreuse pour tubes hydraulique	1	pc.
149	MW-017	Machine à tarauder	1	pc.
150	MW-019	Scie guillotine	1	pc.
151	MW-020	Machine à couper à pied	1	pc.
152	MW-021	Centreuse d'essai de raccords soudés	1	pc.
153	MW-022	Pompe pour essai de pression d'eau	1	pc.
154	MW-024	Ponceuse au papier de verre électrique portable	3	pcs.
155	MW-025	Outillage de mesure	3	unites
156	MW-026	Outils pour travail à main	3	unites

N o.	Equipements demandés (en français)	Q'te	Unite
157	MW-027	Soudeuse par points	1 pc.
158	MW-028	Masque de soudure et accessoires	40 jeux
159	MW-029	Lunettes doubles pour soudure à gaz	40 jeux
160	MW-030	Masque de soudure avec la verre rabattable	10 pcs.
161	MW-031	Masque de soudure standard	40 pcs.
162	MW-032	Crampon à la terre (300A)	10 pcs.
163	MW-033	Support de barres à souder (300A)	10 pcs.
164	MW-034	Marteau à piquer les soudures (300g)	20 pcs.
165	MW-036	Affûteur d'angle (115mm)	5 pcs.
166	MW-037	Affûteur d'angle (230mm)	5 pcs.
167	MW-038	Gants de cuir pour soudeur	40 jeux
168	MW-039	Casque de sécurité	30 pcs.
169	MW-040	Cisailleuse	1 pc.
170	MW-041	Centreuse manuelle	1 pc.
171	MW-042	Etabli de soudure	10 jeux
172	MW-043	Ampèremètre	10 pcs.
173	BB-002	Malaxeur à béton	2 pcs.
174	BB-003	Malaxeur à mortier	2 pcs.
175	BB-004	Dame	2 pcs.
176	BB-005	Vibreux	2 pcs.
177	BB-006	Machine à couper les barres d'acier électrique portative	2 pcs.
178	BB-007	Machine à cintrer les armatures électrique	1 pc.
179	BB-008	Rabot électrique portable	3 pcs.
180	BB-009	Scie circulaire électrique portable	3 pcs.
181	BB-010	Perceuse électrique portable à percussion	3 pcs.
182	BB-011	Marteau électrique portable	3 pcs.
183	BB-013	Ponceuse au papier de verre électrique portable	3 pcs.
184	BB-014	Niveau automatique	3 pcs.
185	BB-017	Outillage de mesure	1 unite
186	BB-018	Outillage à main	1 unite
187	BB-019	Théodolite	2 pcs.
188	BB-020	Tachéomètre	2 pcs.
189	BB-021	Raboteuse à main	1 pc.
190	BB-022	Raboteuse automatique à face unique	1 pc.
191	BB-023	Scie circulaire à table déplaçable	1 pc.
192	BB-024	Tenonneuse	1 pc.
193	BB-025	Scie à contourner	1 pc.
194	BB-027	Aspirateur à poussière	4 pcs.
195	BB-029	Détoureuse électrique portable	2 pcs.
196	BB-030	Pièces de menuiserie	6 pcs.
197	PT-002	Imprimante (avec fonction scanner)	1 pc.
198	PT-004	Onduleur	1 pc.
199		Perceuse à colonne	2 pcs.
200		Perceuse d'établi	6 pcs.
201		Affûteuse à deux têtes avec aspirateur à poussière	5 pcs.
202		Perceuse électrique portable	13 pcs.
203		Compresseur d'air	2 pcs.
204		Planche à dessin et jeu d'équipements pour dessin	62 unites
205-1		Table de travail (avec étai)	22 pcs.
205-2		Table de travail	57 pcs.
206		Mutimètre	21 pcs.
207		Soudeur à gaz et chariot pour bouteille de gaz	9 unites
208		Contrôleurs de résistance d'isolement	6 pcs.

N o.	Equipements demandés (en francqis)	Q'te	Unite
209	Jeu d'outils des travaux à la main	62	unites
210-1	Micromètre	23	pcs.
210-2	Pied à coulisse	37	pcs.
211	Outils de coupe	30	jeux
212	Transpalette manuel	2	pcs.
213	Projecteur	10	pcs.
214	Ordinateur portable (avec système d'exploitation et	14	pcs.
215	Imprimante (avec support d'installation)	11	pcs.
216	Photocopieuse (avec support d'installation)	8	pcs.
217	Tableau blanc (mobile)	10	pcs.
218-1,2	Armoire à tiroir	16	pcs.
218-3	Armoire (2)	6	pcs.
219	Ordinateur de bureau	47	pcs.
220-1	PT-007 Imprimeuse	1	pc.
220-2	PT-007 Cisaille papier	1	pc.

*L'inexistence du numéro 119 est due au défaut de numérotation.

Annexe-3

Coût annuel de gestion et d'entretien estimé (après achèvement du Projet)

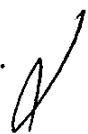
	Rubrique	Frais annuels	ICT (taxe 15%)	Total (DUS)
1	Électricité	105 350	15 800	121 150
2	Téléphone	5 952	892	6 844
3	Télécommunications	21 240	3 186	24 426
4	Eau potable	5 504	825	6 329
5	Groupe électrogène	9 856	1 478	11 334
	Sous-total (Frais annuels d'énergie)	147 902	22 181	170 083
6	Entretien Fosse septique	600	90	690
7	Réparation des constructions	11 652	1 747	13 399
8	Entretien des matériels	37 600	5 640	43 240
	Sous-total (nouvelles constructions)	49 852	7 477	57 329
9	Constructions existantes	65 974	9 896	75 870
	(Total 1~9)			300 282

Coût annuel du personnel estimé (après achèvement du Projet)

	Situation actuelle	Après achèvement du Projet
Agents (personnes)	198* ¹	248
Coût annuel du personnel estimé (DUS)	511 438* ²	644 348

*¹ : Situation à la date de l'étude préparatoire Phase-2 (Octobre 2010);

*² : Coût du personnel actuel concerne l'an 2009.




ANNEXE-4

ESTIMATION DU COÛT DE PROJET

1. Nom de projet

Projet d'expansion de la direction provinciale de Kinshasa/INPP

2. Coût de projet

Pour le cas de réalisation du présent projet dans le cadre de la coopération financière non-remboursable du Gouvernement du Japon, le coût de réalisation du Projet est estimé à 1 milliard 960 millions de yens japonais. Les détails du coût de projet pris en charge par chacune des parties et les conditions d'estimation sont décrits ci-dessous :

(1) Coût de projet pris en charge par la partie japonaise : environ 1 924 millions de yens japonais dont :


	Unité : millions de yens japonais
- Construction :	1 262
- Matériels et équipements (approvisionnement, transport et installation) :	323
- Prestation de services du Consultant :	178
- Réserves :	161
Total :	1 924

(2) Coût de projet pris en charge par la partie congolaise : environ 36 millions de yen japonais dont :

	Unité : dollars US (DUS)
- Préparation du terrain :	186 000
- Infrastructures (eau, électricité, téléphone, etc.) :	140 700
- Démolition/restauration des constructions existantes :	49 000
- Dégagements des matériels existants :	14 000
- Commissions bancaires :	20 200
Total :	409 900 DUS

(Environ 36 millions de yens japonais)

Les détails des engagements de prise en charge par la partie congolaise sont indiqués au Chapitre 3 : Les engagements de prise en charge par la partie congolaise de l'avant-projet du rapport de l'étude préparatoire.



(3) Conditions d'estimation

- 1) Cours de change : 1 DUS = 88,00 yens japonais
1 EUR = 113,28 yens japonais

2) Autres :

L'estimation du présent coût de projet est réalisée conformément au système de coopération financière non-remboursable du Japon.



NOTE TECHNIQUE

sur

**l'Étude en RDC Phase 1 pour
le Projet d'Expansion de la Direction Provinciale de Kinshasa/INPP
République Démocratique du Congo**

Après avoir mené le reste de l'étude en RDC Phase 1 et tenu une série de discussions avec les responsables concernés de la partie congolaise, et conformément aux dispositions inscrites dans le procès-verbal signé le 27 août 2010 entre l'INPP et la Mission de la JICA concernant le Projet d'expansion de la Direction Provinciale de Kinshasa/INPP, l'équipe de consultants et la partie congolaise ont confirmé les principaux éléments techniques suivants :

1. La disponibilité des installations de remplacement pendant la période des travaux d'exécution du Projet

Après avoir confirmé la même compréhension partagée en ce qui concerne le diagramme du travail à partir de la phase d'étude jusqu'au commencement des travaux d'exécution (Annexe-1), les deux parties ont confirmé la nécessité des modifications fonctionnelles à apporter aux installations existantes pendant la période des travaux d'exécution du Projet.

Les deux parties ont également confirmé, sur le plan de modifications fonctionnelles des installations existantes (Annexe-2), comment maintenir les fonctions existantes des locaux faisant l'objet de modification ou de démolition dans l'enceinte de l'INPP/K actuel. Quant aux installations de remplacement pendant la période des travaux d'exécution, les deux parties ont convenu que la disponibilité de ces installations sera assurée par la partie congolaise.

La disponibilité des installations de remplacement sera assurée selon les deux méthodes suivantes :

- 1) Planification de l'occupation des locaux adaptée à la rotation des cours dans l'enceinte de l'INPP/K;
- 2) Recours aux espaces libres de la Direction générale de l'INPP pour les fonctions ne pouvant pas être absorbées dans l'enceinte de l'INPP/K.



Les deux parties ont également procédé à la confirmation sur place des locaux faisant l'objet de modification ou de démolition y compris leurs points de modification. L'équipe de consultants considérera ces points encore durant l'analyse au Japon Phase 1 pour qu'ils puissent être encore précisés pendant la prochaine étude en RDC Phase-2.

- Diagramme du travail à partir de la phase d'étude jusqu'au commencement des travaux d'exécution (Annexe-1)
- Plan de modifications fonctionnelles des installations existantes (Annexe-2)

2. Zonage des espaces réservés aux installations

Les deux parties ont confirmé le zonage des espaces réservés aux installations (Annexe-3) servant de base de la mise en place d'un plan futur des installations. Ce point sera encore considéré pendant l'analyse au Japon Phase 1 pour qu'il puisse être encore considéré par les deux parties pendant la prochaine étude en RDC Phase 2.

- Zonage des espaces réservés aux installations (Annexe-3)

3. Aire réservée aux travaux pratiques de la filière Bâtiment et génie civil

Pour ce qui concerne l'aire réservée aux travaux pratiques des spécialités de la filière Bâtiment et génie civil, la partie congolaise demande à l'équipe de consultants de prendre en charge la construction d'une toiture pour cette aire restant actuellement sans abri. L'équipe de consultants a expliqué considérer ce point encore durant l'analyse au Japon Phase 1.

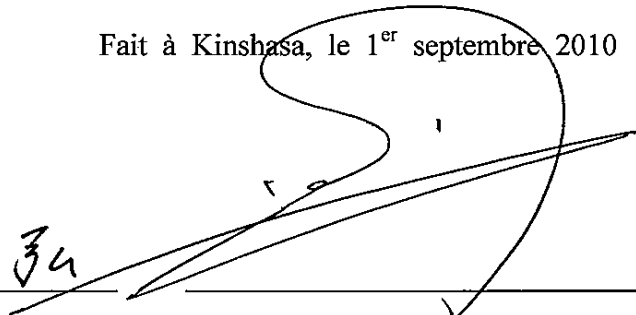
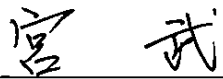
4. Matériels et équipements à éliminer ou à dégager

Les deux parties ont confirmé être d'avis que les matériels et équipements irréparables doivent être éliminés avant le commencement des travaux d'exécution du Projet et ce pour s'assurer de la disponibilité des espaces réservés aux nouveaux matériels et équipements à installer dans le Projet. Les matériels et équipements à éliminer ou à dégager sont indiqués en Annexe-4. Ce point sera encore considéré durant l'analyse au Japon Phase 1 pour qu'il puisse être précisé par les deux parties pendant la prochaine étude en RDC Phase 2.

- Liste des matériels et équipements à dégager ou à éliminer par la partie congolaise pour l'aménagement du plateau technique (Annexe-4)

Fait à Kinshasa, le 1^{er} septembre 2010

宮 武 - 弘



M. Kazuhiro Miyatake

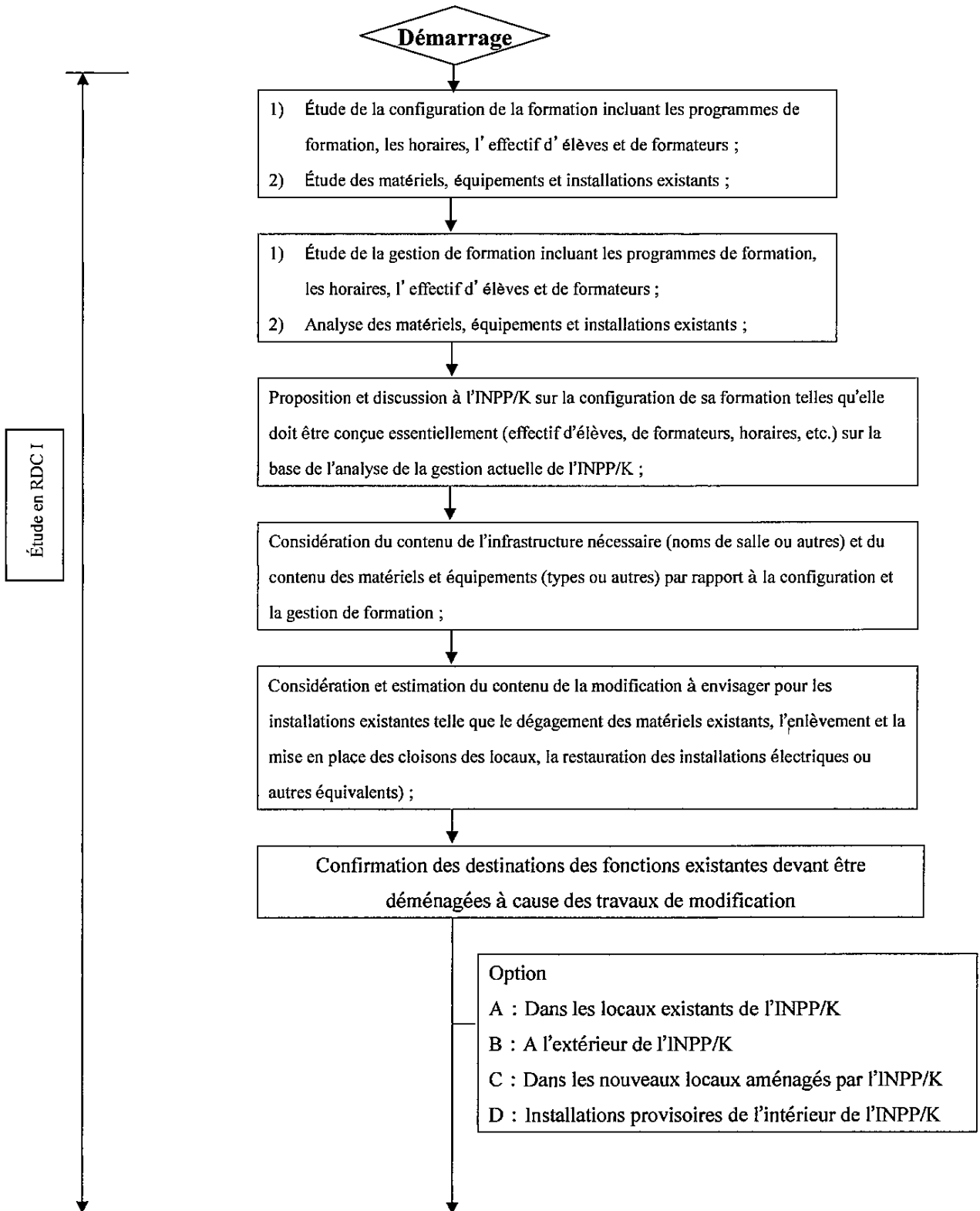
Chef d'équipe de consultants
de la Mission JICA relative à l'étude
préparatoire
Japon

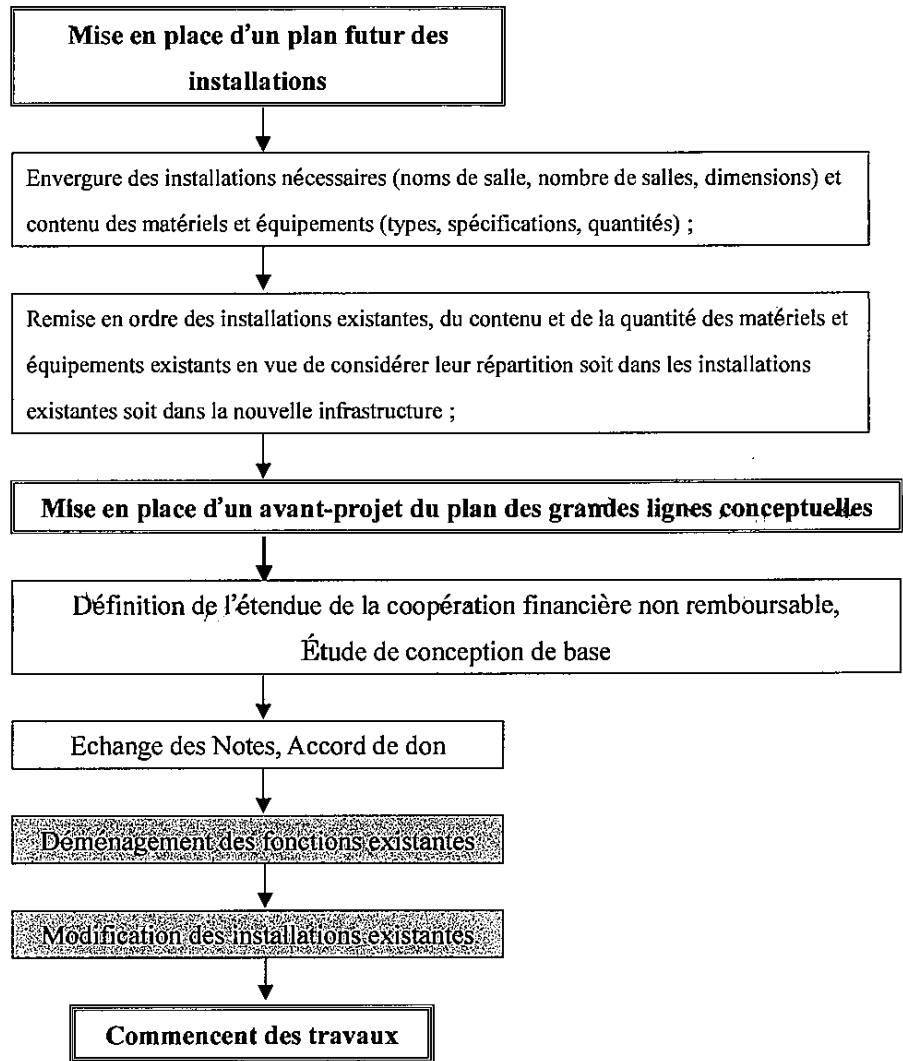
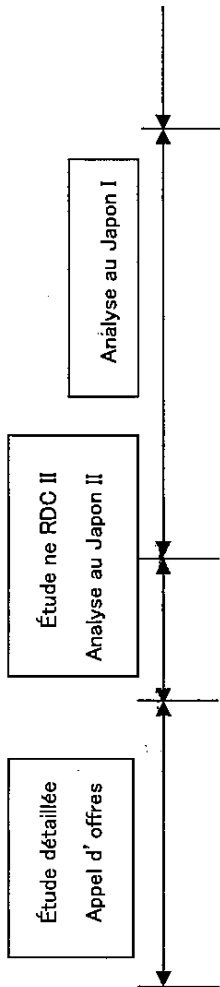
M. Maurice TSHIKUYA KAYEMBE

Administrateur Délégué Général
Institut National de Préparation
Professionnelle (INPP)



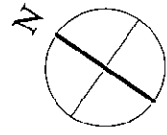
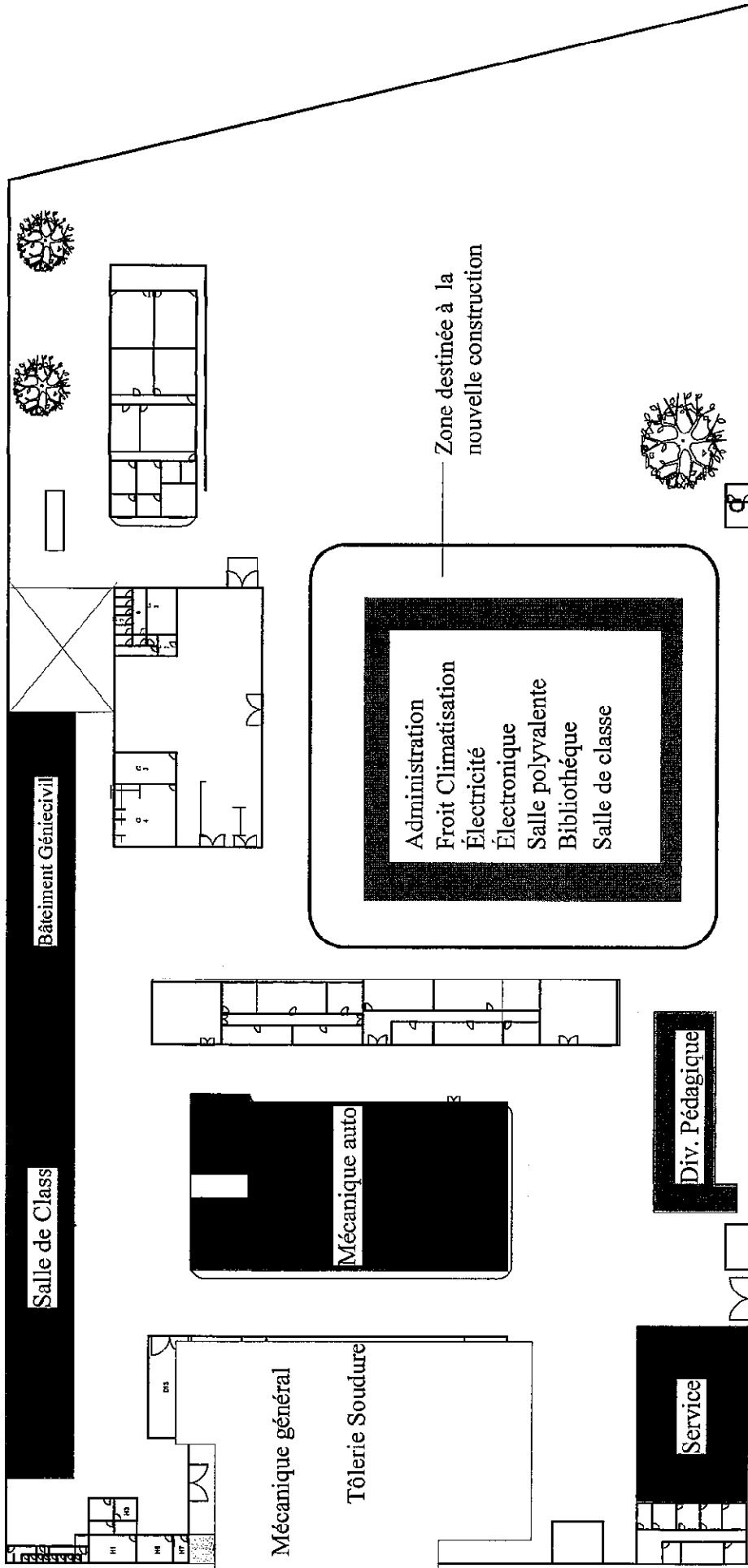
Diagramme du travail
à partir de la phase d'étude jusqu'au commencement des travaux d'exécution





A

[Signature]



Zonage des espaces réservés aux installations

**Étude en RDC Phase 1 pour
le Projet d'Expansion de la Direction Provinciale de Kinshasa/INPP**

**Liste des matériels et équipements à dégager ou à éliminer par la partie congolaise pour
l'aménagement du plateau technique**

	Filières (Ateliers)	Nom de matériel	Q'té	Observations
1	Mécanique générale	Tour (petite taille)	4	
		Tour (grande taille)	2	
		Fraiseuse	4	
		Rectificateur cylindrique	1	
		Rectificateur horizontal	2	
		Affuteuse	1	
		Scie à ruban	1	
		Perceuse verticale	1	
2	Tôlerie-Soudure	Cisailleuse	1	
3	Mécanique auto	Fosse d'entretien	1	Remblayer la fosse technique
		Banc d'essai de pompe d'injection	1	
		Équilibreur à roue	1	
4	Bâtiment-Génie civil (Intérieur du magasin)	Tours et autres	Une dizaine	Stockés actuellement en tant que déchets

NOTE TECHNIQUE

sur

l'Étude préparatoire Phase 2 pour le Projet d'Expansion de la Direction Provinciale de Kinshasa/INPP République Démocratique du Congo

Après avoir mené l'étude préparatoire Phase 2 et tenu une série de discussions avec les responsables concernés de la partie congolaise, et conformément aux dispositions inscrites dans le procès-verbal signé le 3 novembre 2010 entre l'INPP et la Mission de la JICA concernant le Projet d'expansion de la Direction Provinciale de Kinshasa/INPP, l'équipe de consultants et la partie congolaise ont confirmé les principaux éléments techniques suivants :

1. Les rôles à jouer par l'INPP/Kinshasa

Les deux parties ont confirmé les mesures à prendre par le Projet et par la partie congolaise pour la réalisation des rôles inscrits dans le procès-verbal du 3 novembre 2010.

- Annexe-1 : Les rôles à jouer par l'INPP/Kinshasa après le Projet

2. Plan de circulation

Les deux parties ont confirmé la circulation physique dans l'enceinte adapté à l'existence d'un nouveau bâtiment telle qu'indiquée en Annexe-2, et ce pour éviter toute confusion éventuelle de la circulation après le Projet.

- Annexe-2 : Plan de circulation dans l'enceinte de l'INPP/Kinshasa

3. Plan de construction

Il a été confirmé le plan horizontal de chaque niveau (Annexe-3) et la disposition des matériels et équipements des ateliers de chaque service (Annexe-4) du nouveau bâtiment à travers une série de discussions avec les responsables des services concernés.

- Annexe-3 : Plan horizontal de chaque niveau
- Annexe-4 : Plan de disposition des matériels et équipements des ateliers (Nouveau Bâtiment)

4. Plan d'équipement

Pour ce qui concerne le plan d'équipement (eau, électricité, réseau interne), il est prévu un réaménagement de l'équipement couvrant également les bâtiments existants.

- Annexe-5 : Plan d'alimentation en eau potable (contenant le réseau existant)
- Annexe-6 : Plan de distribution électrique (contenant le réseau existant et le schéma)
- Annexe-7 : Plan de réseau interne (réseau informatique/télécommunications)
- Annexe-8 : Tableau récapitulatif des utilités des locaux

5. Plan de gestion et d'entretien

Il a été confirmé par les deux parties l'estimation du coût annuel de gestion et d'entretien de l'ensemble des matériels, équipements et installations de l'INPP/Kinshasa (Annexe-9).

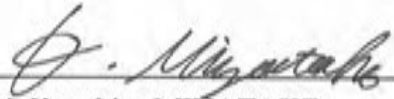
- Annexe-9 : Estimation du coût annuel de gestion et d'entretien


6. Les engagements de la partie congolaise

Il a été confirmé par les deux parties la démarcation des engagements à matérialiser par les deux parties (Annexe-10) et le calendrier de matérialisation des engagements de la partie congolaise proposé (Annexe-11).

- Annexe-10 : Démarcation des engagements des deux parties
- Annexe-11 : Calendrier de matérialisation des engagements de la partie congolaise

Faite à Kinshasa le 8 novembre 2010


M. Kazuhiro MIYATAKE
Chef d'équipe de consultants
de la Mission JICA relative à l'étude
préparatoire
Japon


M. Maurice TSHIKUYA KAYEMBE
Administrateur Délégué Général
Institut National de Préparation
Professionnelle (INPP)

ANNEXE-1

Les fonctions à assumer par l'INPP/Kinshasa après la réalisation du Projet, par rapport desquelles les mesures à prendre par les deux parties dans le cadre de la coopération financière non remboursable

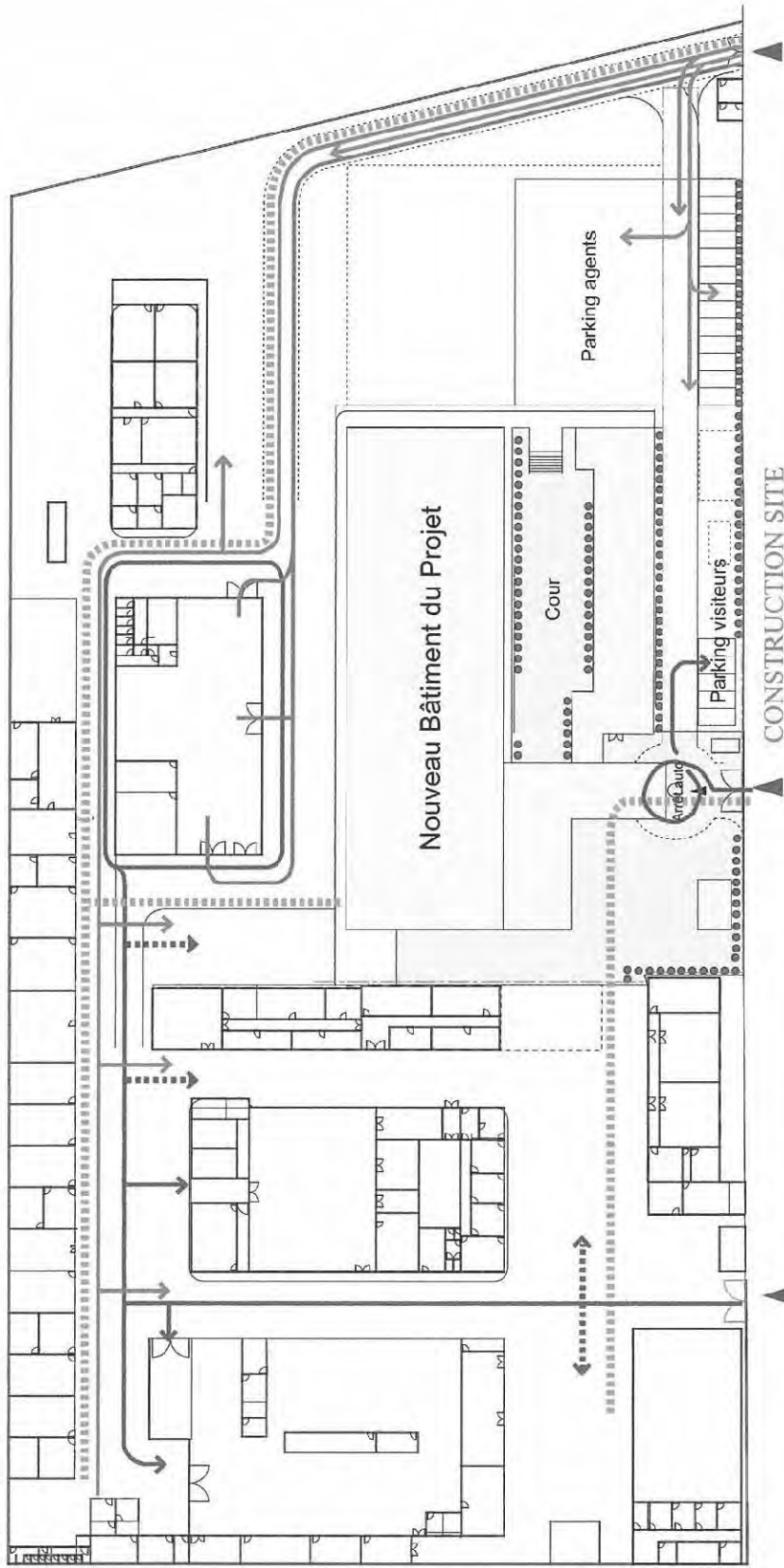
	Fonctions	Situation actuelle	Mesures à prendre par la coopération		Mesures à prendre par la partie congolaise
			Nature	Entrants	
1. Institut pilote pour l'amélioration de la formation professionnelle					
1-1.	Amélioration à démontrer à chaque direction provinciale INPP à travers une standardisation du régime de formation (30 élèves par classe pour 3 ou 6 mois de formation) ;	Aucune fonction concernée ;	Nouvelle	① Aménagement des matériels, équipements et construction de manière à dispenser une bonne formation à travers le régime standardisé ;	① Poursuivre le régime standardisé pour mener à bien la formation ;
1-2.	Amélioration à démontrer à chaque direction provinciale INPP à travers <u>la réforme des programmes de formation</u> ;	En tant que représentant de chaque direction provinciale INPP, la Diprokin participe à la réforme de programmes de formation appuyée par la coopération belge ;	Renforcement et collaboration	① Suivre l'évolution future. Aucun entrant n'est prévu.;	APoursuivre la mission en tant que membre participant de la réforme ;
1-3.	Anticiper l'intégration dans les programmes de formation de <u>la maîtrise des connaissances de base du bureautique pour faire face aux besoins industriels.</u>	Anticiper l'intégration dans les programmes de formation de <u>la maîtrise des connaissances de base du bureautique pour faire face aux besoins industriels.</u>	Aucune fonction concernée	① Aménagement d'une salle informatique collective avec 15 ordinateurs; ② Aménagement du réseau interne;	① Mise à disposition des formateurs (disposition modifiée des formateurs); ② Intégration dans les programmes de formation la maîtrise des connaissances du bureautique;
1-4.	<u>En tant que noyau d'exploitation des supports didactiques de formation, les confectionner et</u>	① Planification de supports didactiques proposée par chaque spécialité de chaque service;	Renforcement	① Mise en place dans chaque service le matériel nécessaire pour la confection des	① Valorisation du matériel par chaque service pour confectionner des supports

	distribuer à chaque direction provinciale INPP ;	<p>② Approbation de la Direction Générale;</p> <p>③ Confectionne à chaque service;</p> <p>④ Approbation de la Direction Générale;</p> <p>⑤ Distribution par chaque service des supports didactiques aux directions provinciales désignées par la DG;</p>	supports didactiques;	<p>didactiques;</p> <p>② Mise à jour des supports didactiques selon des besoins industriels;</p> <p>③ Distribution des supports didactiques aux directions provinciales en collaboration avec la DG;</p>
2.	Liaison et carrefour entre la formation professionnelle et le monde industriel			
2-1.	<p>Saisir les <u>tendances</u> et les <u>besoins industriels</u>, et mettre à jour le contenu de la formation professionnelle (mise à jour de programmes de formation, intégration de nouvelles spécialités, etc.)</p>	<p>Face aux besoins industriels, les spécialités telles que Infographie (avril 2009) et Groupe électrogène (2008) sont déjà intégrées ;</p>	Renforcement	<p>① Continuer de mettre à jour le contenu de la formation et d'intégrer de nouvelles spécialités, s'il y a lieu ;</p> <p>② Recruter et disposer des formateurs affectés à des postes aménagés concernés ;</p> <p>③ Valoriser la salle polyvalente pour activer des échanges avec le monde industriel et saisir ainsi des tendances et besoins industriels ;</p>
2-2.	<u>Présenter des entreprises et</u>	Aucune fonction concernée ;	Nouvelle	<p>① Confirmer l pertinence des programmes actuels aux besoins industriels enquêtés ;</p> <p>② Aménager des installations et équipements en faveur des spécialités porteuses de besoins industriels et d'emploi ;</p> <p>③ Mettre en place dans le nouveau bâtiment un espace de rassemblement INPP et monde industriel (Salle polyvalente) ;</p> <p>① Équiper du nouveau</p> <p>① Disposer un responsable</p>

	<u>informer des tendances industrielles, et promouvoir et appuyer les activités d'insertion professionnelle d'élèves ;</u>				bâtiment d'un hall d'accueil pour information publique (Zone d'informations) ;	chargé d'organiser et de faire fonctionner des moyens d'activités ;
3.	Noyau de formation des formateurs					
3-1.	Assurer la formation des formateurs de chacun des directions provinciale, autres instituts ou centres de formation professionnelle, centre de formation interne de l'entreprise, etc. ;	Exploité par le service pédagogique de la Diprokin, cette formation se limite à former une vingtaine d'élèves par an (moyenne 2004-2009) ;	Renforcement	<p>① Aménager des ateliers et matériels à usage commun ;</p> <p>② Entant qu'espace de formation des formateurs, aménager une salle polyvalente (capacité d'accueil 120 personnes) et salles de classe (7 salles de plus à utiliser pour des classes théoriques ordinaires) ;</p>	<p>① Effectuer et faire fonctionner la formation suivant les programmes communs ;</p> <p>② Effectuer et faire fonctionner la formation de manière à multiplier le nombre de formateurs formés ;</p>	
4.	Base d'émission des informations sur la formation professionnelle					
4-1.	Émettre les informations sur les <u>activités de la Diprokin (contenu de formation, ouvrages réalisés par des élèves ou autres) pour encourager des entreprises à la formation accréditée dans l'emploi ;</u>	Aucune fonction concernée.;	Nouvelle	<p>① Mettre en place dans le nouveau bâtiment un espace d'informations publics (Hall d'accueil) ;</p>	<p>① Disposer un responsable chargé de gestion et vulgarisation des affichages ;</p>	
4-2.	Émettre les informations sur les <u>activités de la Diprokin (contenu de</u>	Aucune fonction concernée.;	Nouvelle	<p>① Mettre en place dans le nouveau bâtiment un espace</p>	<p>① Disposer un responsable chargé de gestion et</p>	

	<p>formation, ouvrages réalisés par des élèves ou autres) pour encourager des élèves à la promotion (autres spécialités) et au développement d'opportunités d'étude aux fins d'amélioration des capacités professionnelles ;</p>			<p>d'informations publiques (Hall d'accueil) ;</p>	<p>vulgarisation des affichages ;</p>
<p>4-3.</p>	<p>Émettre les informations sur les activités de la Dprokin (contenu de formation, ouvrages réalisés par des élèves ou autres) pour encourager des personnes sans emploi et des personnes nécessitant la formation (employées désqualifiées, scolarisation interrompue à cause des conflits, etc.) à la formation professionnelle et au développement d'opportunités de formation ;</p>	<p>Nouvelle</p>	<p>Aucune fonction concernée.</p>	<p>① Mettre en place dans le nouveau bâtiment un espace d'informations publiques (Hall d'accueil) ;</p>	<p>① Disposer un responsable chargé de gestion et vulgarisation des affichages ;</p>
<p>4-4.</p>	<p>Afficher toute information interne de la Diprokin pour promouvoir des communications internes ;</p>	<p>Nouvelle</p>	<p>Aucune fonction concernée.</p>	<p>① Mettre en place dans le nouveau bâtiment un espace d'informations publiques (Hall d'accueil) ;</p>	<p>① Disposer un responsable chargé de gestion et vulgarisation des affichages ;</p>

Handwritten initials/signature



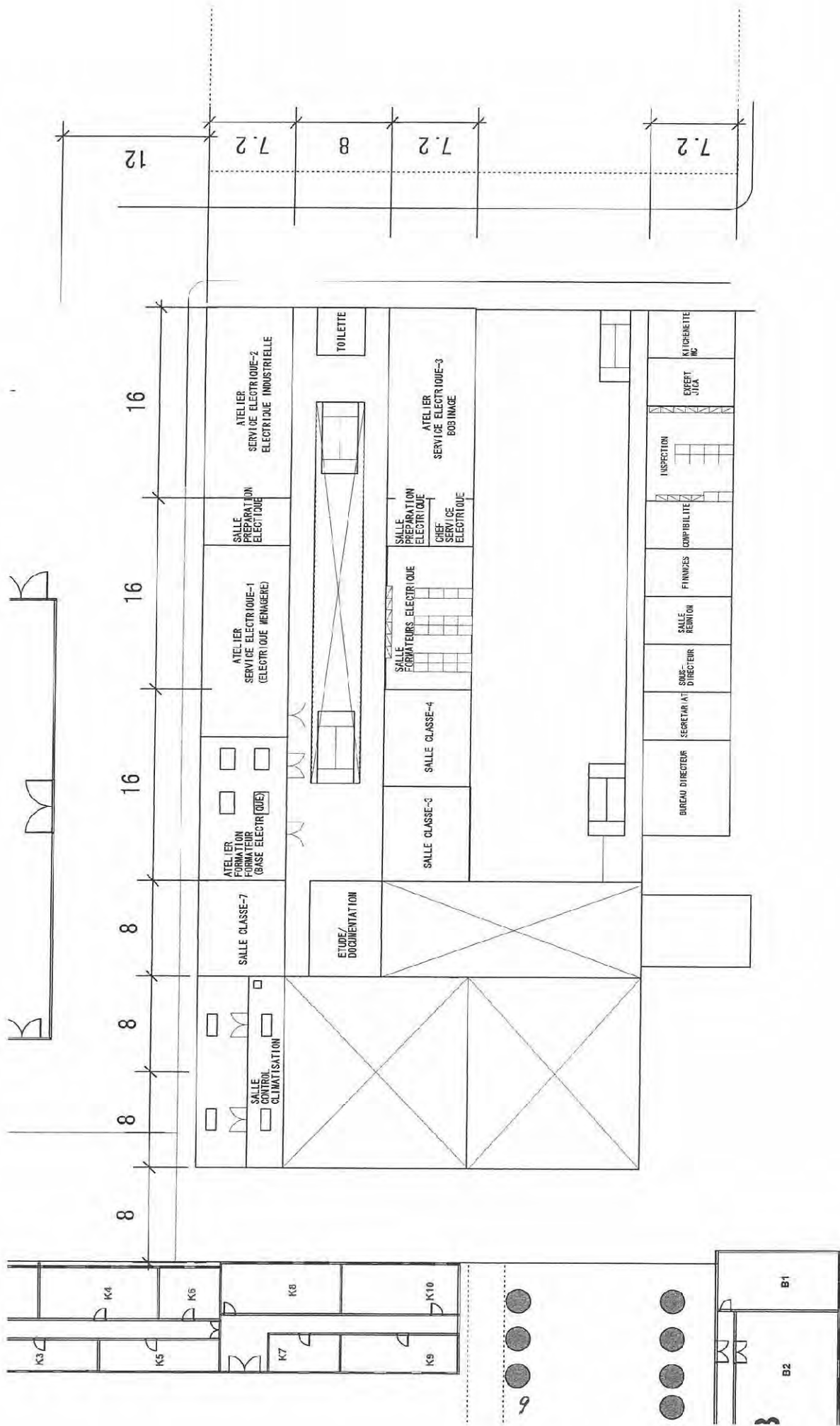
Entrée principale (à construire) Entrée secondaire 1 (à déplacer)

PLAN DE CIRCULATION

Entrée secondaire 2 (existant)

Légende : <Voiture>
 VIP
 Général (agent, visiteurs)
 Services
 Contrôle automobile
 Urgence
 <Piéton>

Handwritten signature



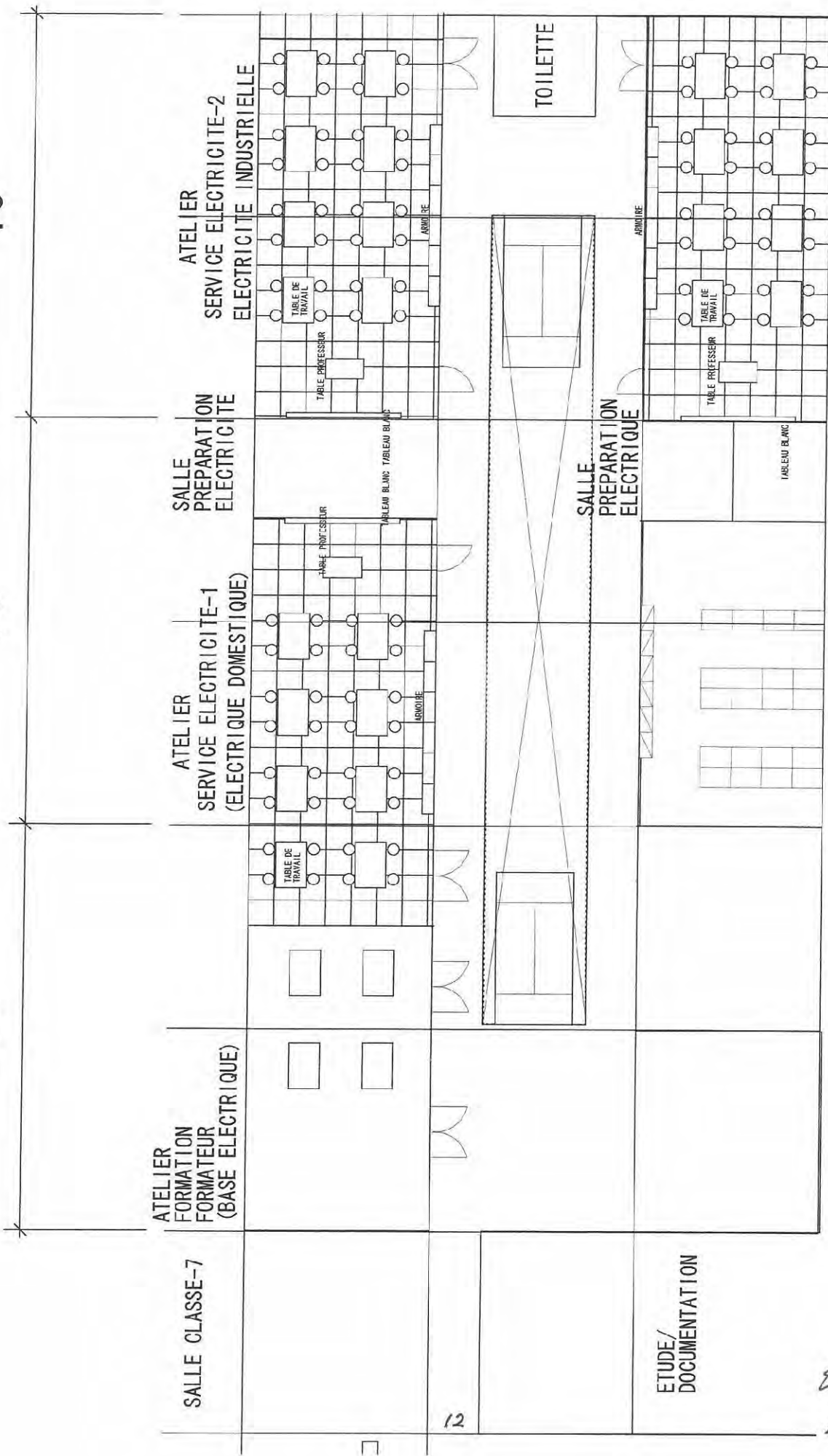
PLAN 1ER ETAGE

bu
A

16

16

16

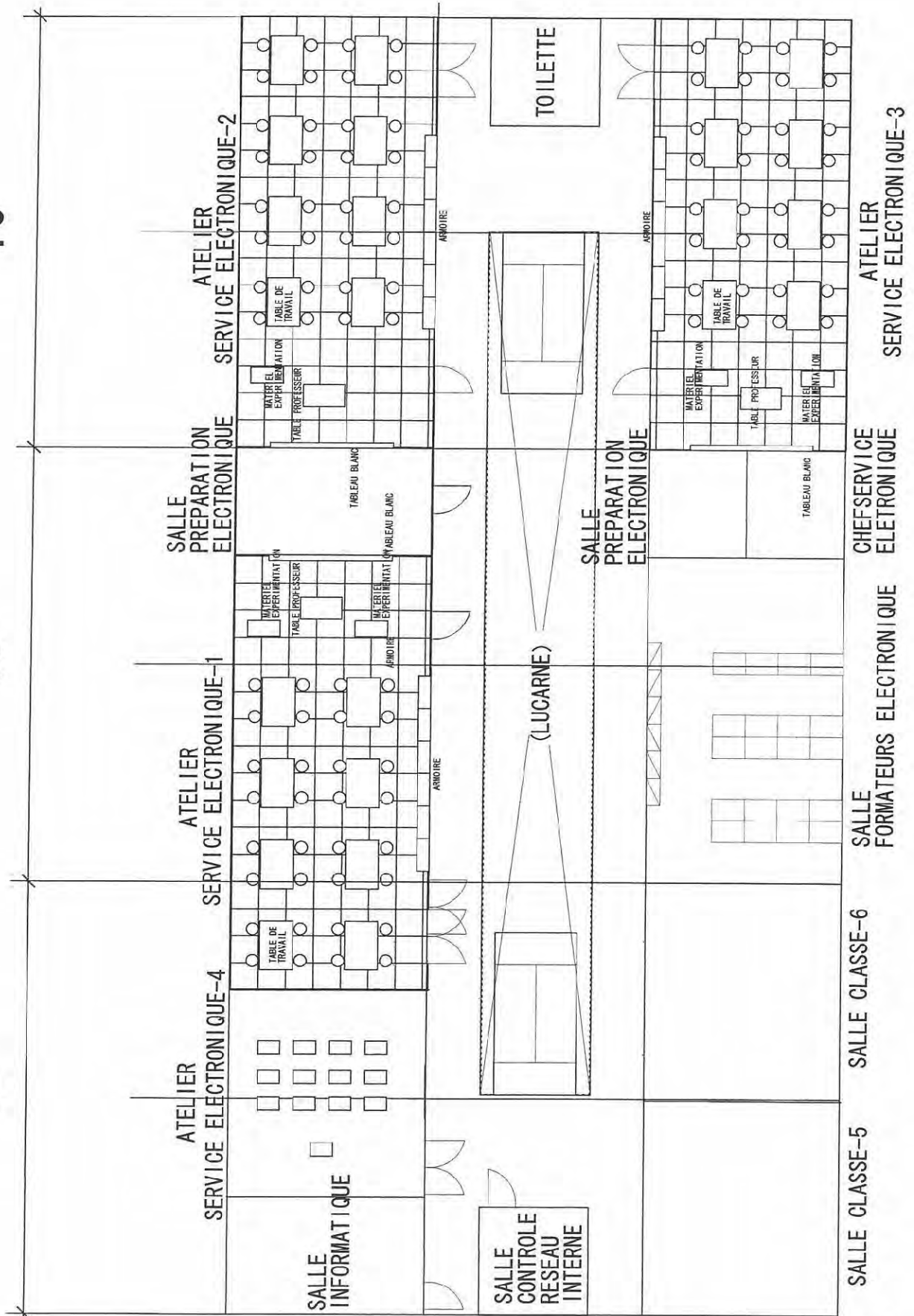


bu
A

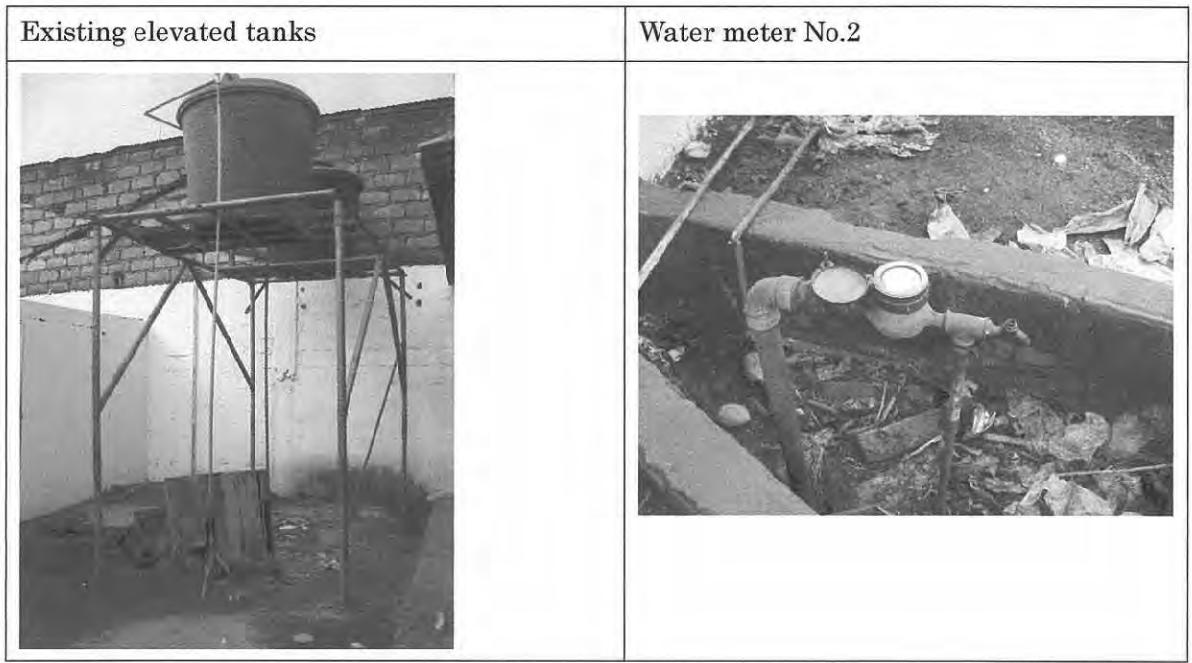
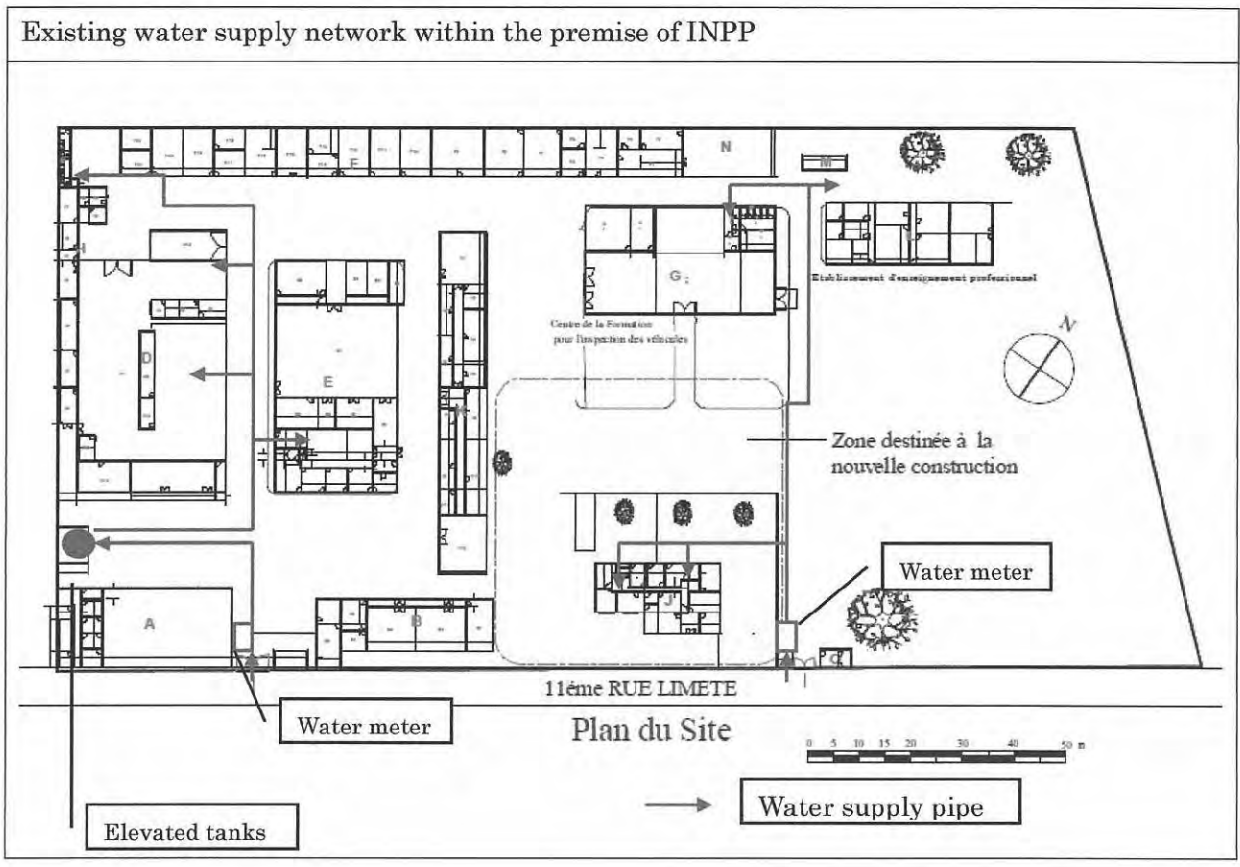
16

16

16



Handwritten signature/initials



9

bu

1. Our conceptual idea for new water supply system

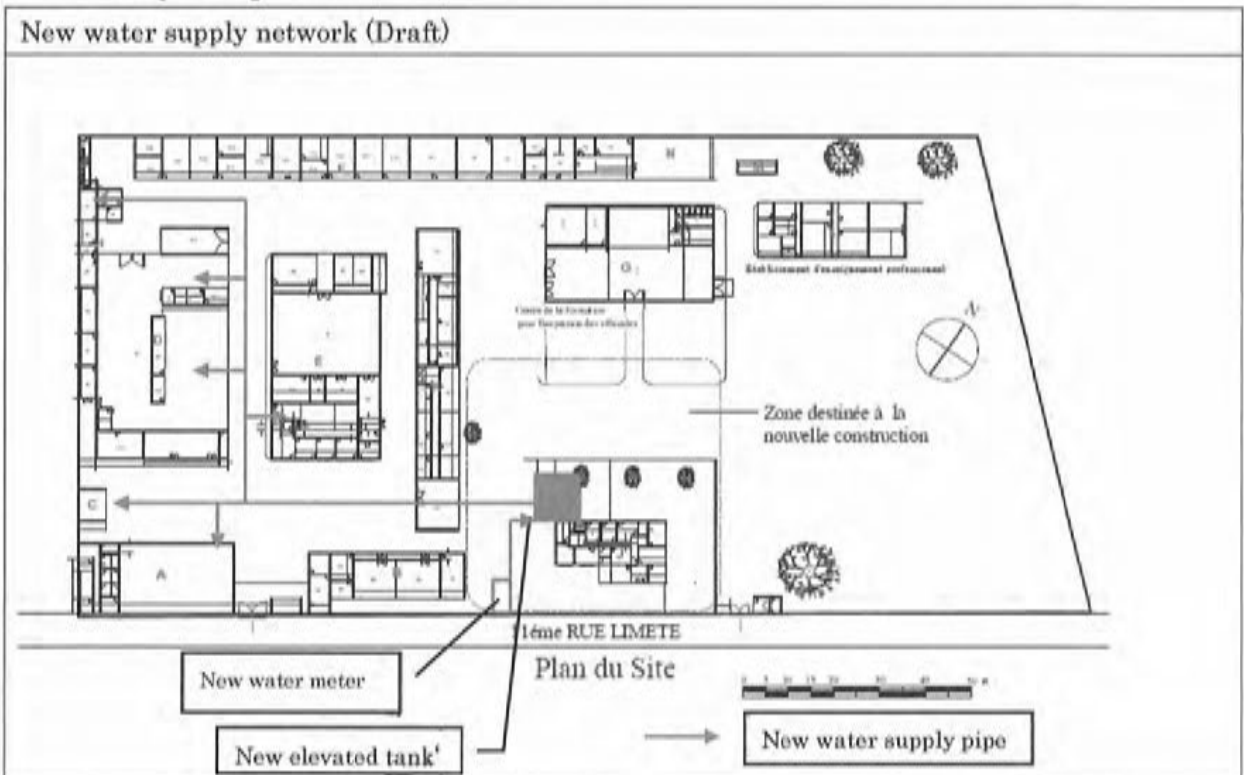
- 1) New water storage tank, lift pumps and elevated water tank

To

- 2) Renovation of water supply network

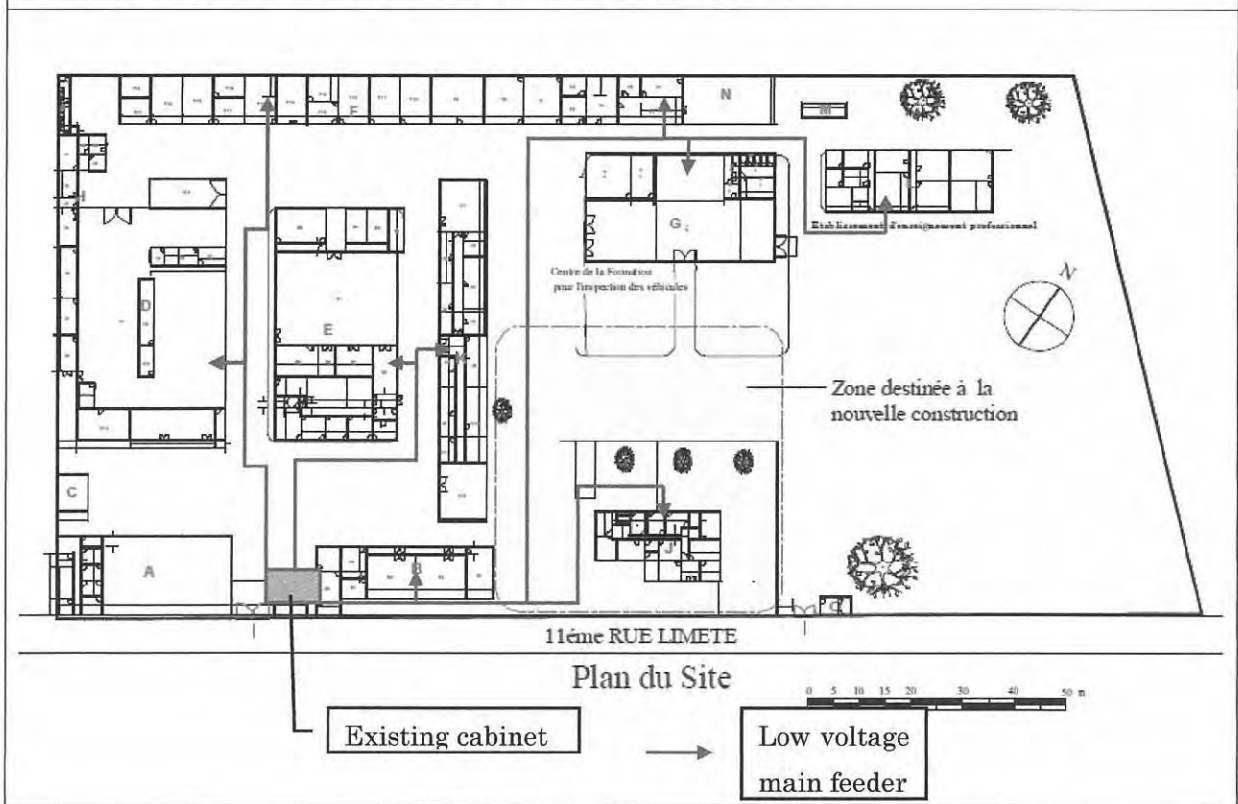
To meet additional water demand by both reshuffle of existing facilities and new equipment to be provided by the Project

Note: Renovation of water supply system within the existing building should be out of the Project scope



Handwritten signature or initials

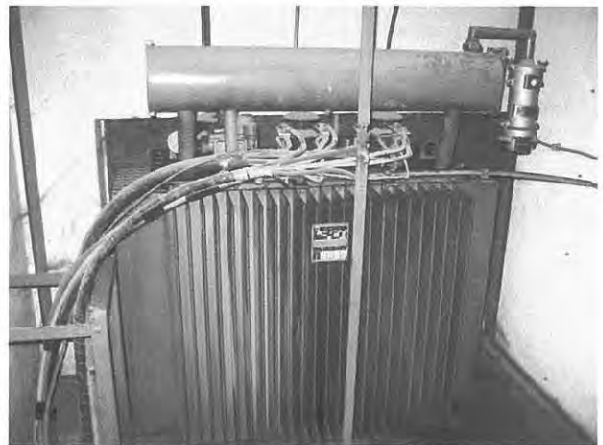
Existing power distribution network within the premise of INPP



Existing substation (Cabinet)



Transformer 200KVA 6600V/380V-220V in the Cabinet



fu

1. Our conceptual idea for new power distribution system

1) Establishment of new substation

To assure reliable power supply in the premise of INPP until next 30 years

To improve power factor to reduce reactive power

2) Back-up generator

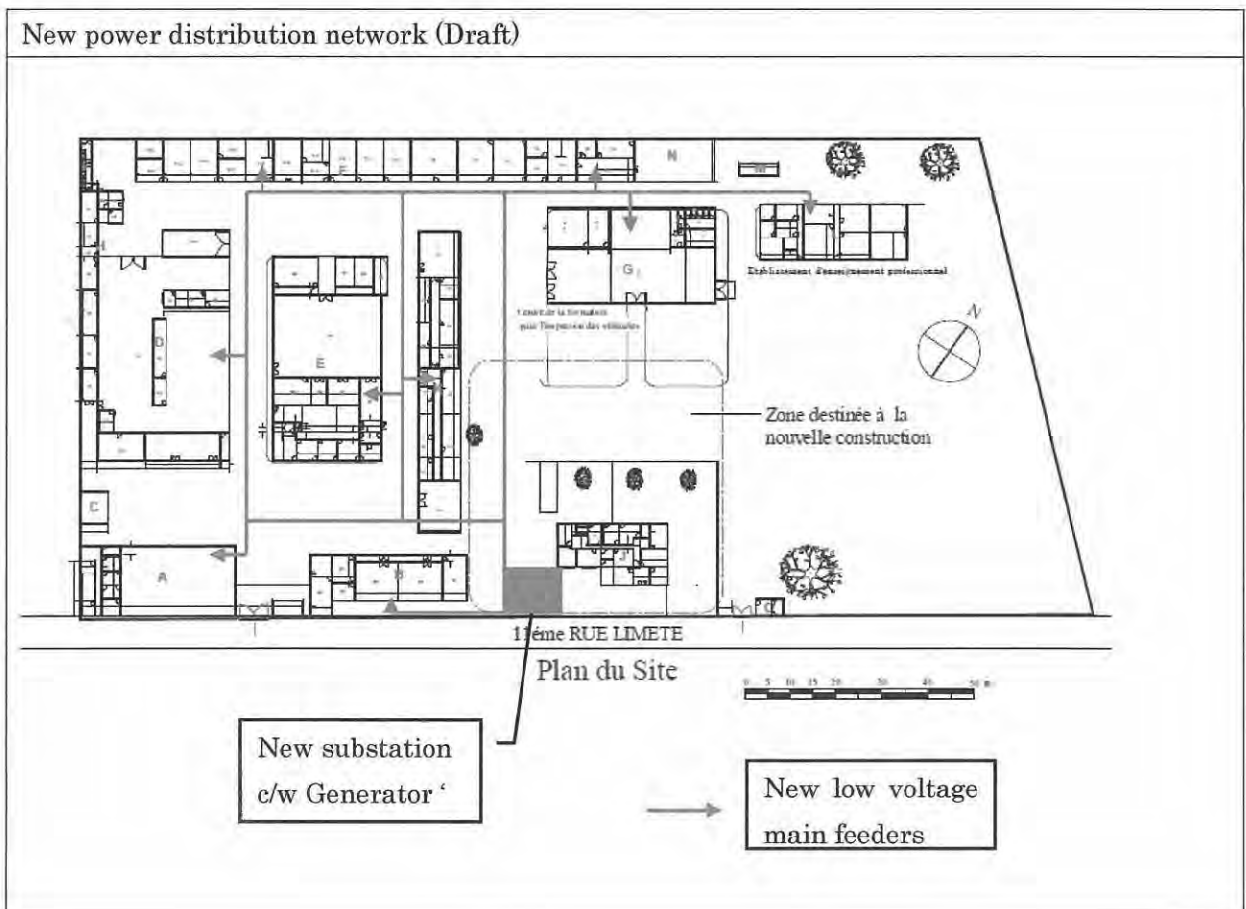
To provide redundant power to essential loads not to interrupt educational activity because of power failure

3) Renovation of main feeders to the existing facilities

To meet additional power demand by both reshuffle of existing facilities and new equipment to be provided by the Project

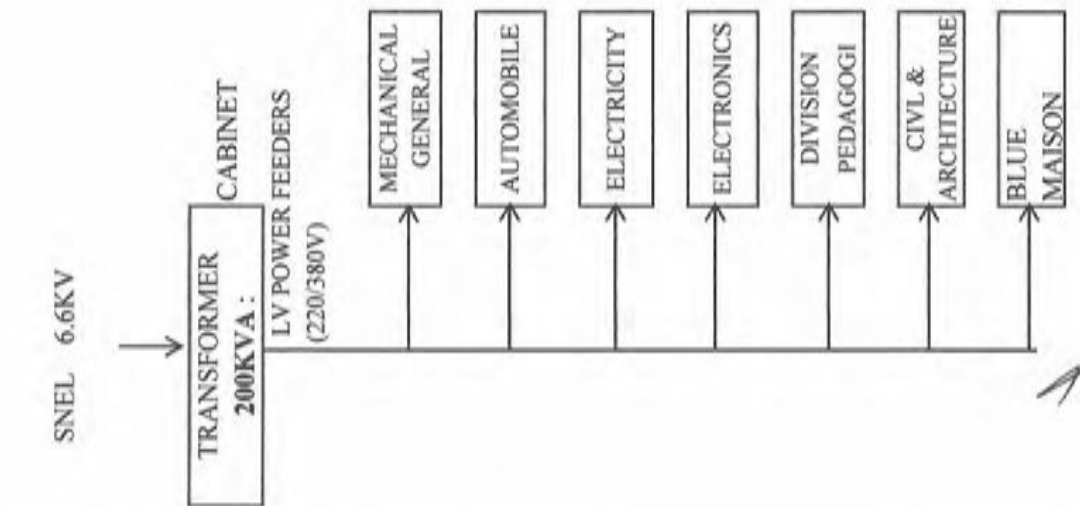
To improve reliability of power supply

Note: Renovation of power supply system within the existing building should be out of the Project scope

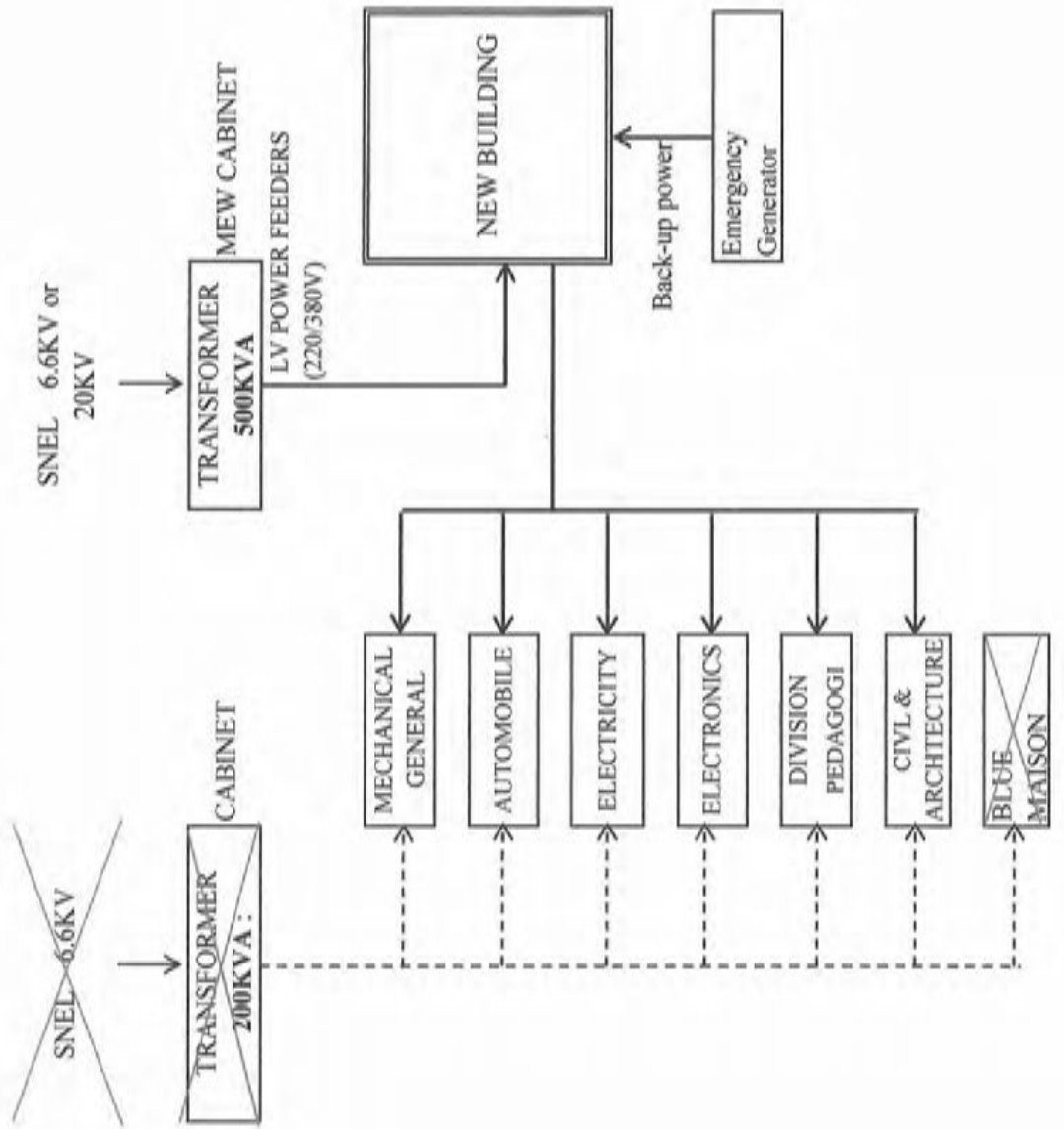


bu

EXISTING POWER SUPPLY SYSTEM IN INPP



PROPOSED POWER SUPPLY SYSTEM IN INPP



Gu

CAMPUS NETWORK

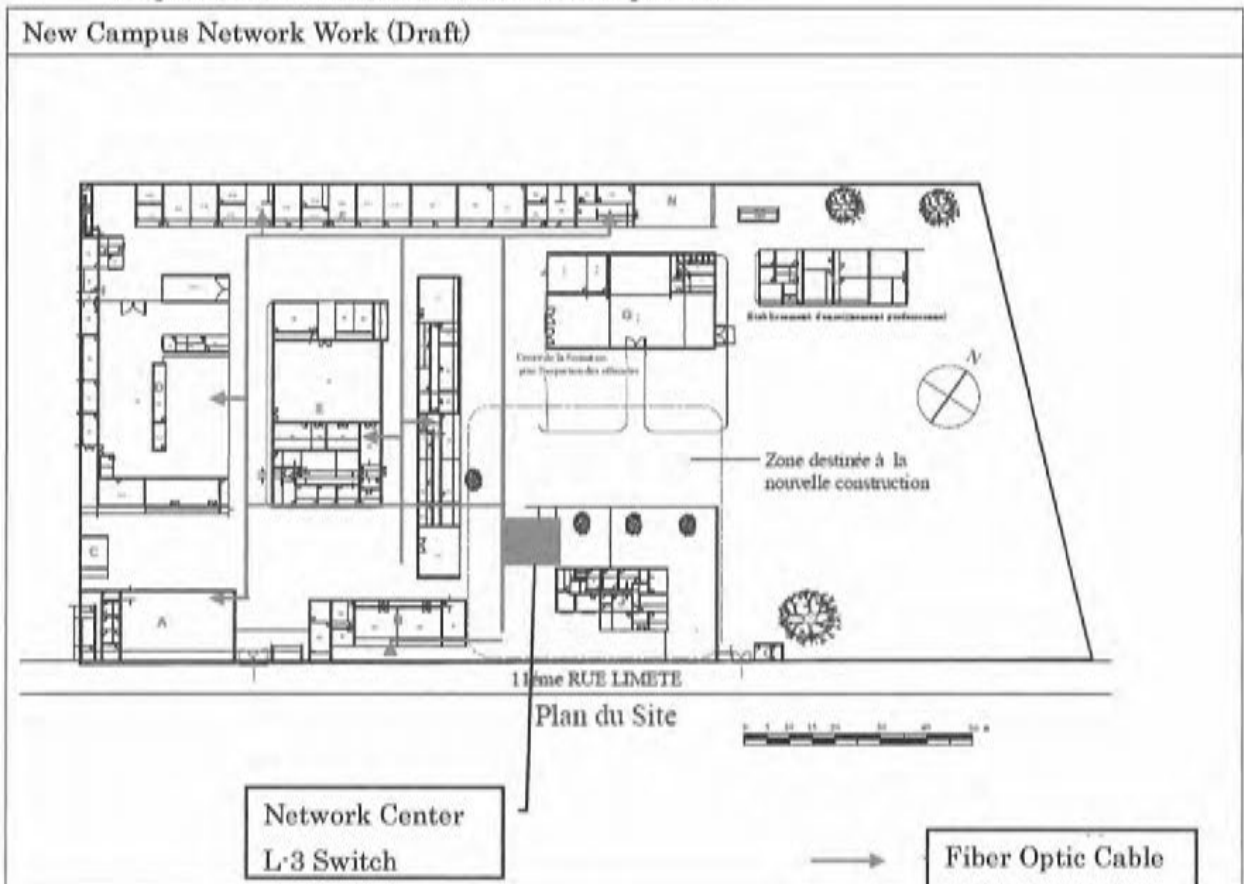
1. Conceptual idea for new Campus Network system (See attached Drawing)

1) Establishment of new Campus Network

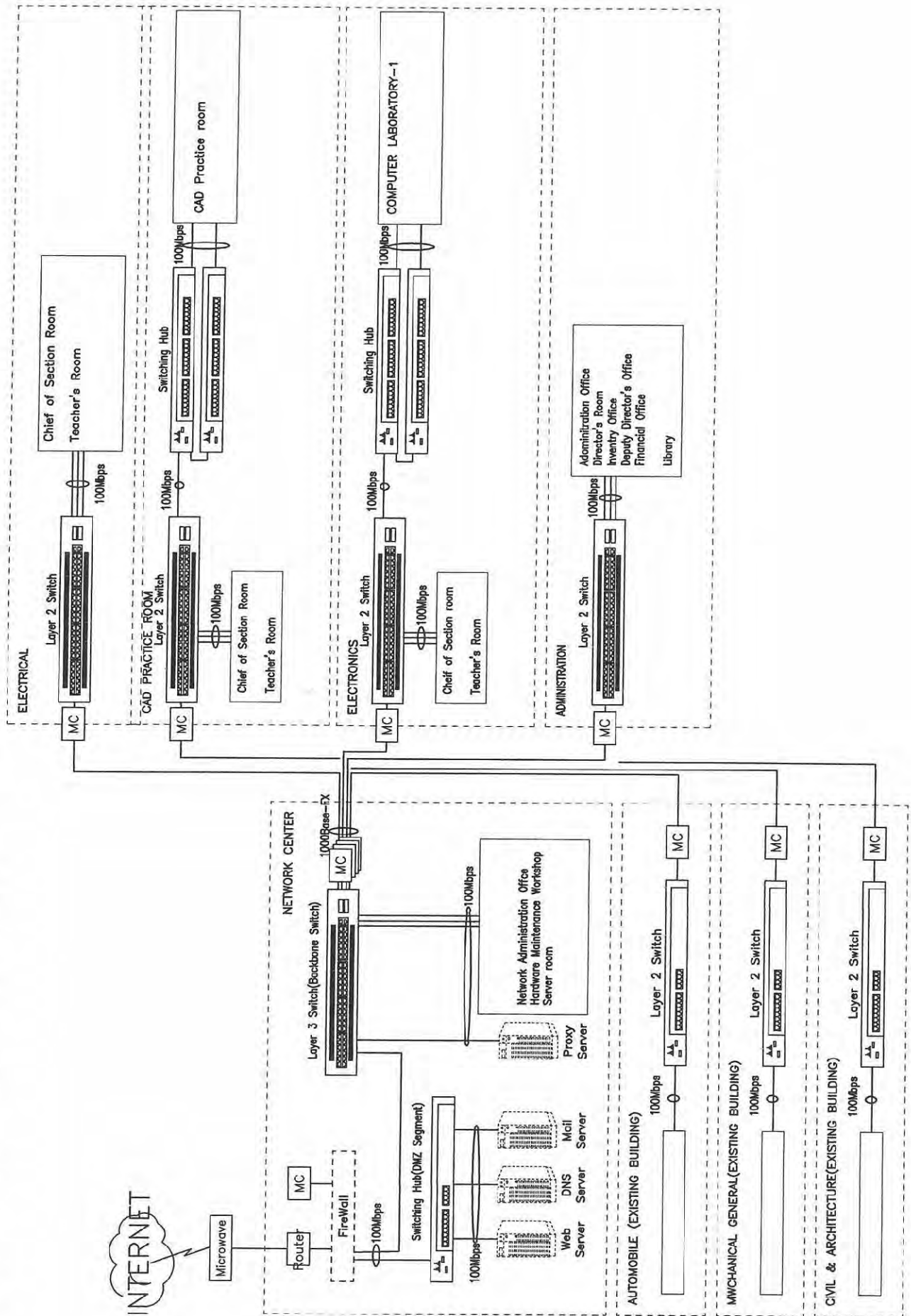
To provide a campus wide network in the premise of INPP

To share the Inter-net resource

To provide IT infrastructure for future expansion



NEW NETWORK TOPOLOGY FOR INPP (DRAFT)



bu 9

Liste des utilités (equipments de bâtiment) par salle (Provisional)

Secteur	Service	Principaux locaux	Spécialité	Climatiseur	Mechanical	Eclairage		Alarme * I Avertisseurs d'incendie	Prise de courant	Prise de courant 3ø/380V	Téléphone	Système de Public-Adresse	LAN Outlet Réseau local	Eau potable	Remarques
						Type	Lux								
Formation	Froid et climatisation	Atelier (1)	Froid et climatisation domestique (Matériel domestique)	-	III	D	330	-	O (work table)	O (wall)	-	-	-	-	-
		Atelier(2)	Froid et climatisation domestique (Matériel domestique)	-	III	D	350	-	O (work table)	O (wall)	-	-	-	-	-
		Salles de préparation pour (1) (2) ci-dessus	Idem	-	III	D	200	-	Ox2	-	-	-	-	-	-
		Atelier(3)	Froid et climatisation central	-	III	D	350	-	O (work table)	O (wall)	-	-	-	-	Ox1
		Salle de préparation pour (3) ci-dessus	Idem	-	III	D	200	-	Ox1	-	-	-	-	-	-
		Salle de chef du service	Idem	-	III	B	330	-	Ox3	-	-	-	-	Ox1	-
	Électricité	Salle de formateurs	Idem	-	III	B	350	-	Ox6	-	-	-	-	Ox1 Ox2	-
		Atelier (1)	Electricité ménagère	-	II	D	350	-	O (work table)	O (wall)	-	-	-	-	-
		Atelier(2)	Electricité industrielle (Contrôle automatique et de moteurs)	-	II	D	350	-	O (work table)	O (wall)	-	-	-	-	-
	Electronique	Atelier(3)	Bobinage	-	II	D	200	-	Ox2	-	-	-	-	-	-
		Salles de préparation pour (3) ci-dessus	Idem	-	II	D	350	-	O (work table)	O (wall)	-	-	-	-	-
		Salle de chef du service	Idem	-	III	D	200	-	Ox1	-	-	-	-	-	-
		Salle de formateurs	Idem	-	III	B	330	-	Ox3	-	-	-	-	Ox1	-
		Salle d'administration du réseau	Idem	-	II	B	350	-	Ox6	-	-	-	-	Ox1 Ox2	-
		Atelier (1)	Gestion du système informatique (Réparation matérielle et autres)	-	II	B	350	-	O	-	-	-	-	-	-
Atelier(2)		Télécommunication	-	II	B	350	-	O (work table)	O (wall)	-	-	-	-	-	
Salles de préparation pour (1) (2) ci-dessus		Idem	-	II	B	350	-	O (work table)	O (wall)	-	-	-	-	-	
Atelier(3)		Audiovisuel	-	III	D	200	-	Ox2	-	-	-	-	-	-	
Atelier (4)		Gestion du réseau	-	II	D	350	-	Ox1	-	-	-	-	-	-	
Programmes communs	Salle de préparation pour (1) ci-dessus	Idem	-	II	A	350	-	O (PCs)	-	-	-	-	-	-	
	Salle de préparation pour (1) et ci-dessus	Idem	-	II	A	350	-	O (PCs)	-	-	-	-	-	-	
	Salle de chef du service	Idem	-	III	B	350	-	O (PCs)	-	-	-	-	-	-	
	Salle de formateurs	Idem	-	III	B	350	-	Ox3	-	-	-	-	Ox1	-	
	Salle d'administration du réseau	Idem	-	II	A	350	-	Ox6	-	-	-	-	Ox2	-	
	Atelier Formation Formateur (mécanique)	Idem	-	II	A	350	-	O	-	-	-	-	-	-	
	Atelier Formation Formateur (électrique)	Idem	-	II	B	350	-	O (work table)	O (wall)	-	-	-	-	-	
	Atelier informatique (1)	Idem	-	II	B	350	-	O (work table)	O (wall)	-	-	-	-	-	
	Salle de préparation pour (1) dessus	Idem	-	II	A	350	-	O (PCs)	-	-	-	-	-	-	
	Salle de préparation pour (2) dessous	Idem	-	II	A	350	-	O (PCs)	-	-	-	-	-	-	
Salle de classe (1) & (7)	Salle polyvalente	Idem	-	-	I	F	300	-	Ox3	-	-	-	-	-	
	Hall d'accueil	Idem	-	-	I	B,F	350	-	Ox1	-	-	-	-	-	
Administratif	Bureaux des conseillers	Salle de chef de la division	Idem	-	III	B	300	-	Ox5	-	-	-	-	-	
		Salle OSP	Idem	-	III	B	300	-	Ox2	-	-	-	-	-	
		Salle de chef OSP	Idem	-	III	B	300	-	Ox4	-	-	-	-	-	
		Service pédagogique	Idem	-	III	B	300	-	Ox1	-	-	-	-	-	
		Salle de chef de pédagogique	Idem	-	III	B	300	-	Ox2	-	-	-	-	-	
		Service des inventaires	Idem	-	III	B	300	-	Ox3	-	-	-	-	-	
		Protocole	Idem	-	III	B	300	-	Ox2	-	-	-	-	-	
		Service des oeuvres sociales	Idem	-	III	B	300	-	Ox3	-	-	-	-	-	
		Salle d'approvisionnement	Idem	-	III	B	300	-	Ox1	-	-	-	-	-	
		Salle de directeur	Idem	-	III	B	300	-	Ox3	-	-	-	-	-	
	Locaux d'administration	Salle de sous-directeur	Idem	-	III	B	300	-	Ox5	-	-	-	-	-	
		Salle de réunion	Idem	-	III	B	300	-	Ox1	-	-	-	-	-	
		Salle de gestion financière	Idem	-	III	B	300	-	Ox3	-	-	-	-	-	
		Salle de comptabilité	Idem	-	III	B	300	-	Ox1	-	-	-	-	-	
		Salle d'inspecteurs	Idem	-	III	B	300	-	Ox3	-	-	-	-	-	
Kitchener/Troisites	Salle d'expert JICA	Idem	-	III	B	300	-	Ox5	-	-	-	-	-		
	Salle de chef de service	Idem	-	III	B	300	-	Ox1	-	-	-	-	-		
	Salle de chef de service	Idem	-	III	B	300	-	Ox4	-	-	-	-	-		
	Salle de chef de service	Idem	-	III	D	100	-	-	-	-	-	-	-		
	Salle de chef de service	Idem	-	III	D	100	-	-	-	-	-	-	-		

A: Recessed Mount Type W/Louver FL
 B: Recessed Mount Type FL
 C: Down Light FL
 D: Surface Mount V-Shaped Type FL
 E: Surface Mount Type W/Reflector FL
 F: HID Lamp

Système téléphonique
 D: Lampe directe
 O: Téléphone
 Δ: Sonric Téléphone

Ventilation mécanique
 I: Supply & I - Supply & Exhaust Fan
 II: Supply II - Supply Fan
 III: Exhaust III - Exhaust Fan

Système Public-Address
 ⊙: H. parleur W/Atténuateur
 ○: Haut parleur
 Δ: Amplificateur avec microphone

* I: Manual fire alarm system; eiball cover the whole facility.

60
A

Les engagements des deux parties

Engagements Japon	Engagements RDC	Délais	Estimation Dollar US
(1) Construction Gros ouvres, finitions	(1) < Avant démarrage des travaux du Projet >	(1)	
(2) Équipement, utilités a) Travaux AEP des locaux de nouveau bâtiment et aux bâtiments existants.	a) Déménagement matériels dû à démolition Maison bleue - Transfert des fonctions d'hébergement, oeuvres sociales et inventaires au Bureau des conseillers en travaux. - Aménagement d'un bureau du centre contrôle automobile dans son bâtiment existant.	Avant démarrage travaux de démolition Maison bleue (octobre 2011)	—
b) Travaux assainissement Pose de sanitaires et tuyauterie d'air et d'évacuation jusqu'à la fosse septique	b) Dégagement tout objet se trouvant dans la zone de construction (Maison bleue, restaurant, arbres, murs ou autres) y compris aménagement du terrain.	Avant démarrage travaux de démolition Maison bleue (octobre 2011)	Construction Bureau CFCTA dans son bâtiment existant (2 niveaux, surface totale: 235.50m ²) (235.40÷668.62 \$ = 157.391⇒)157,000US\$
c) Travaux assainissement (Pose de fosse septique)		Avant démarrage travaux du Projet (janvier 2012)	Dégagement tout objet et aménagement du terrain de la zone du Projet (frais d'application de démolition inclus) 11. 586\$⇒11,600US\$
d) Extincteur			
e) Pose d'équipements de climatisation et de ventilation	c) Déménagement entrée secondaire (y compris accès de la route extérieure)	Avant démarrage travaux du Projet (janvier 2012)	e), d) Construction entrée secondaire/démolition et construction poste gardiennage 4.095\$ ⇒4,100US\$
f) Cabinet sous-station	d) Démolition/construction poste gardiennage existant	Avant démarrage travaux du Projet (janvier 2012)	
g) Éclairage/prises courant		Avant démarrage travaux du Projet (janvier 2012)	
h) Poste téléphone		Avant démarrage travaux du Projet (janvier 2012)	
i) Réseaux internes	e) Voirie de l'entrée secondaire jusqu'aux installations existantes	Avant démarrage travaux du Projet (janvier 2012)	e) Aménagement voirie de l'entrée secondaire aux installations existantes 4.9780\$⇒5,000US\$
j) Paratonnerre			
k) Éclairage extérieur	f) Modification des réseaux eaux/électricité pour CFCTA/École formation Cadres existants dans la zone de construction	Avant démarrage travaux du Projet (janvier 2012)	Modification réseaux eau/électricité existants dans la zone du Projet vers CFCTA/École des cadres AEP : 2.000US\$ Électricité : 16.700US\$
(3) Travaux extérieurs Cour, murs extérieurs, voirie zone Projet, parking, puisard eaux pluviales, fosse septique, bassin filtration	(2) < Prédiode travaux >	(2)	
(4) Matériels Approvisionnement, pose matériels et formation sur tas de la première période	g) Prise en charge provisoire des fonctions à transférer (salle polyvalente, magasins, salles classe, salles formateurs, salles chef service)	Avant démarrage démolition des murs (mars 2013)	
(5) Équipements auxiliaires Poste gardiennage (entrée principale), salle électrique et autres	h) Aménée infrastructure dans l'emplacement (électricité MT, AEP et réseau interne)	3 mois avant l'achèvement du Projet (mai 2013)	h) Aménée infrastructures dans l'enceinte MT: 109.000\$ Eau: 406\$ ⇒400US\$ Réseau télécommunication: 12,584\$⇒12,600US\$ Démolition/remise en état des murs existants (équipements inclus) 5,653\$⇒5,700US\$(frais d'application démolition inclus)
	i) Démolition et remise en état des murs des installations existantes y compris équipements	Avant la pose matériels du Projet (mai 2013)	i) Construction toiture Bâtiment/Génie civil Toit : 13.029\$⇒13,000US\$ (frais d'application permis construire inclus) Magasin : 5,800US\$(au lieu de 36,028US\$ pour la taille demandée par le service 6,2 fois plus élevée que l'estimation)
	j) Construction d'un toit Bâtiment/Génie civil y compris magasin de stockage	Avant la pose matériels du Projet (mai 2013)	j) Construction entrée principale/acces à la route extérieure inclus 8,314\$⇒8,300US\$
	k) Construction Entrée principale y compris accès à la route extérieure	Avant la pose matériels du Projet (mai 2013)	k) Dégagement matériels à renouveler/hors service
	l) Dégagement des matériels à renouveler/hors service	Démarrage travaux fondation mat	l) Dégagement matériels à renouveler/hors service

	Échéché (mai 2013)	Transport : 3,500 \$ *4 jours = 14,000\$
m) Réparation des défauts (pénétration eaux pluviales ou autres) des installations existantes recevant matériaux du Projet n) Aménagement locaux administration (3) <Après l'achèvement> o) Plantation verdure (4) <Travaux d'aménagement pour le compte de la partie congolaise pour la nouvelle disposition des fonctions existantes> p) Disposition modifiée des fonctions existantes pour aménagement des salles de classe collectives Rubriques organisationnelles q) Mise à disposition des formateurs nécessaires r) Établissement d'un système de gestion et d'entretien des matériels, équipements et installations	Avant la pose matériels du Projet (mai 2013) Avant achèvement travaux du Projet (juillet 2013) Après achèvement travaux Projet Avant achèvement travaux du Projet (juillet 2013) Avant achèvement travaux du Projet (juillet 2013)	m) n) o) p) q) r)
		Aucun frais encourus avec simple déplacement des membres extrajurés

Calendrier de matérialisation des engagements de la partie congolaise (Proposition)

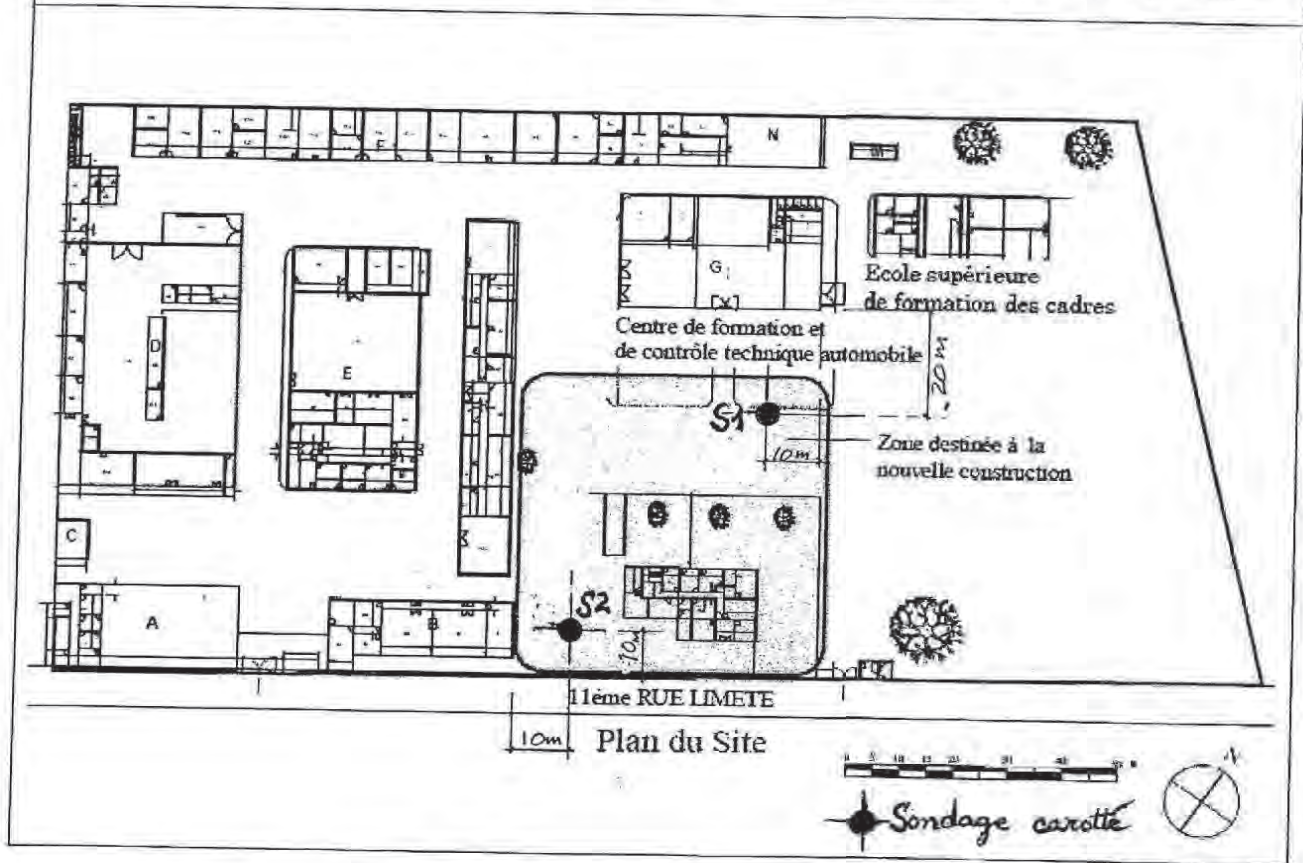
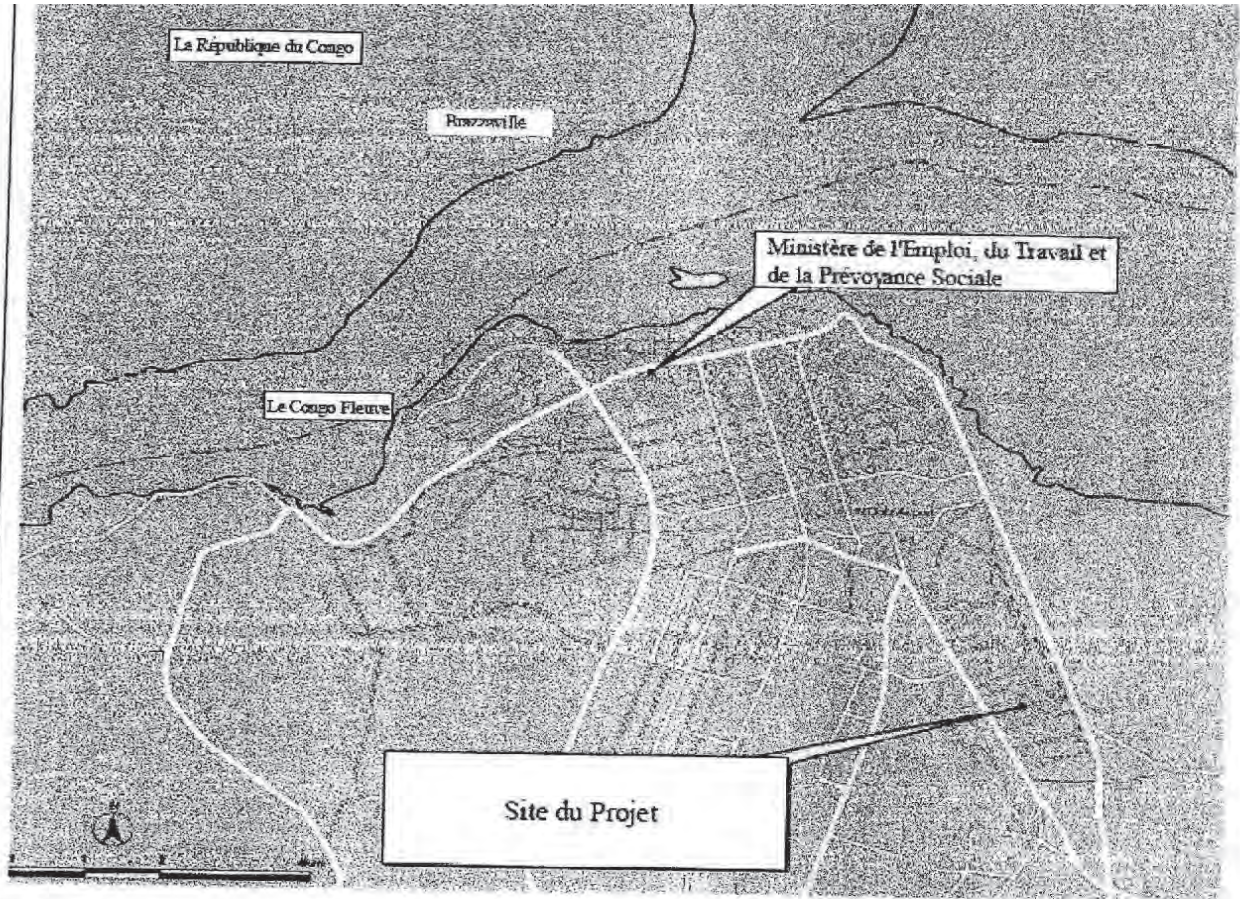
Période	Engagements congolais		2010			2011			2011			2012			2013											
	No.	Contenu / Mois	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8		
Avant démarrage travaux		Bureau Conseillers																								
		2	Extension Contrô le automobile																							
		1.2	Maison bleu et autres																							
		12	Changement conduites eau/ câblage électricité																							
		7.8.	Voirie, entrée, 9. gardiennage																							
Pendant travaux	24	Travaux d'exécution Projet																								
		3	Démolition/ réhabilitation murs existants																							
		4	Déménagement provisoir locaux existants																							
		5	Toiture atelier Bâtiment/ Génie civil																							
		6	Entrée principale																							
		10	Arrivée eau/ électricité/réseau/ téléphone																							
		11	Enlèvement matériels existants																							
		13	Réhabilitation toits existants																							
		14	Armeublement locaux administration																							

bu
A

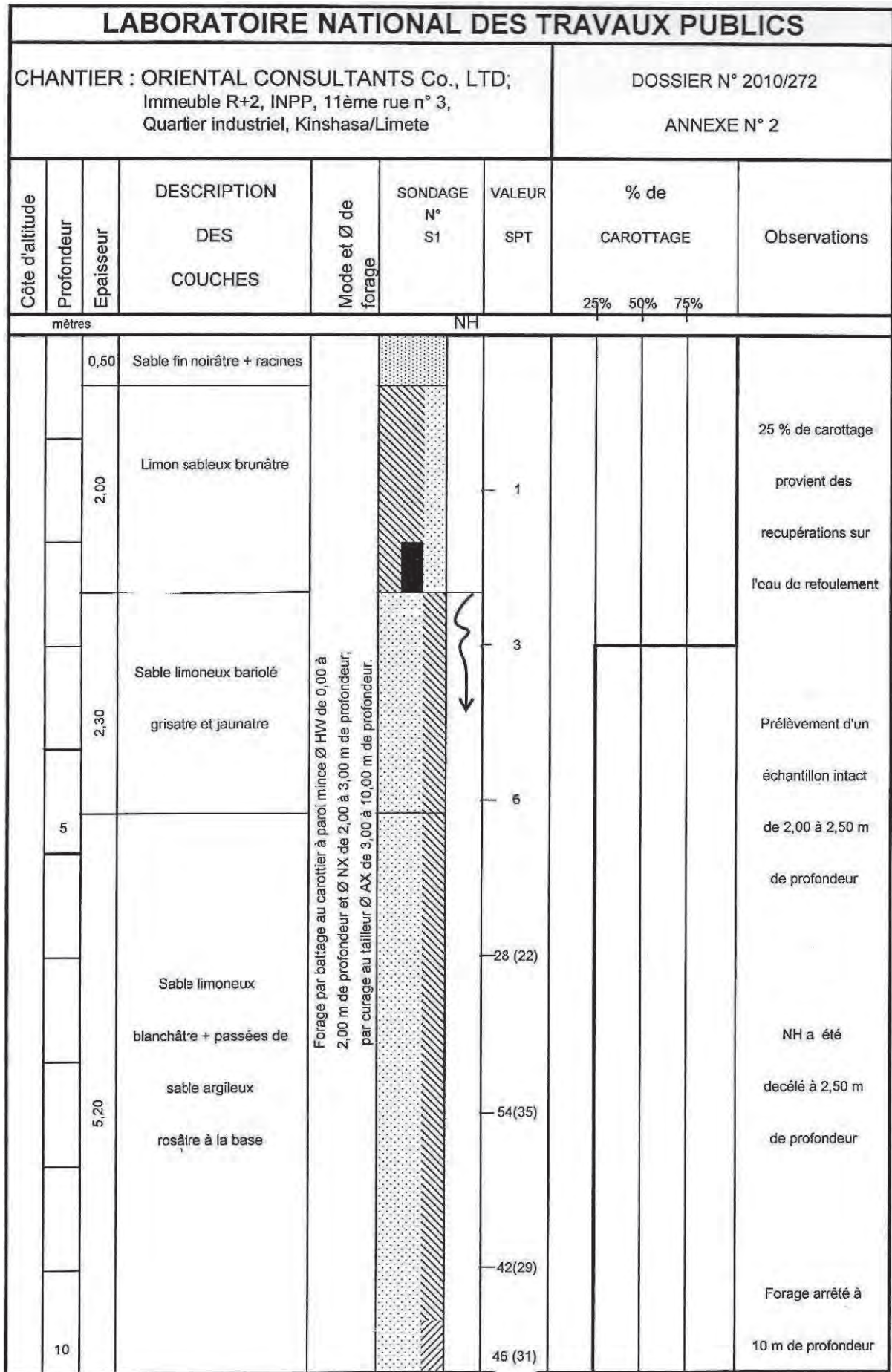
資料 6. 参考資料

番号	名 称	形態 印刷・図 書・CD 等	オリジ ナル コピー	言語	収集先／発行機関	入手 日
1	ETABLISSEMENT PUBLIC DENOMME INSTITUT NATIONAL DE PREPARATION PROFESSIONNELLE EN SIGLE<INPP> (INPP設立法)	印刷	コピー	仏	INPP	8/17
2	PLAN MASS DIRECTION PROVINCIALE DE KINSHASA (INPPK配置図)	JPG	コピー	仏	INPPK	8/19
3	Journal Officiel-Numéro Spécial 25 octobre 2002- Code de Travail (労働条件法規)	印刷	コピー	仏	雇用労働省	8/24
4	ETUDE SUR L'ADEQUATION DE L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE ET DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE AUX BESOINS DU MARCHE (労働市場ニーズに適した技術教育・職業訓練の適合にかかる調査 (2007年5月))	印刷	コピー	仏	世銀	8/24
5	STRATEGIE ET DISPOSITIFS DE L'EDUCATION TECHNIQUE ET DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE FORMELLE, NON FORMELLE ET INFORMELLE NATIONALES ET PROVINCIALES DESTINEES A RENFORCER L'EMPLOYABILITE DE TOUTES LES CATEGORIES DE LA POPULATION (JUILLET 2008) (雇用力強化のための技術教育・職業訓練の戦略文書 (2008年7月))	印刷	コピー	仏	ILO	8/24
6	FICHE TECHNIQUE N 0: PRESENTATION D'UN DOSSIER TECHNIQUE POUR UNE DEMANDE D'AUTORISATION DE BATIR (建築確認、技術仕様書)	印刷	コピー	仏	Cabinet du Ministère d'Urbanisme et l'habita (都市住宅省)	8/27
7	Rapport annuel d'activités 2005 (INPPK活動報告書2005年)	印刷	コピー	仏	INPPK	8/27
8	Rapport annuel d'activités 2006 (INPPK活動報告書2006年)	印刷	コピー	仏	INPPK	8/27
9	Rapport annuel d'activités 2007 (INPPK活動報告書2007年)	印刷	コピー	仏	INPPK	8/27
10	Rapport annuel d'activités 2008 (INPPK活動報告書2008年)	印刷	コピー	仏	INPPK	8/27
11	Rapport annuel d'activités 2009 (INPPK活動報告書2009年)	印刷	コピー	仏	INPPK	8/27
12	Rapport annuel d'activités 2010 (INPPK活動報告書2010年)	印刷	コピー	仏	INPPK	8/27
13	Statistiques du marché de l'emploi (労働市場統計)	印刷	コピー	仏	Service Statistiques (統計局)	8/17
14	JOINT IDA-IMF STAFF ADVISORY NOTE ON THE POVERTY REDUCTION STRATEGY PAPER (貧困削減戦略にかかる忠告)	印刷	コピー	英	IDA-IMF	8/17

ボーリング調査位置図



ボーリング調査柱状図



LABORATOIRE NATIONAL DES TRAVAUX PUBLICS

CHANTIER : ORIENTAL CONSULTANTS Co., LTD;
Immeuble R+2, INPP, 11ème rue n° 3,
Quartier industriel, Kinshasa/Limete

DOSSIER N° 2010/272

ANNEXE N° 3

Côte d'altitude	Profondeur	Epaisseur	DESCRIPTION DES COUCHES	Mode et Ø de forage	SONDAGE N° S2	VALEUR SPT	% de CAROTTAGE			Observations	
							25%	50%	75%		
mètres NH											
		0,30	Sable fin noirâtre + racines	Forage par battage au carottier à paroi mince Ø HW de 0,00 à 4,50 m de profondeur; par curage au tailleur Ø AX de 4,50 à 10,00 m de profondeur.						25 % de carottage provient des récupérations sur l'eau de refoulement	
		2,70	Limon sableux brunâtre								
	5	3,00	Sable limoneux bariolé grisâtre et jaunâtre								Prélèvement d'un échantillon intact de 2,50 à 3,00 m de profondeur
		4,00	Sable limoneux blanchâtre + passées de sable argileux rosâtre à la base						NH a été decélé à 3,50 m de profondeur		
	10					27(21)				Forage arrêté à 10 m de profondeur	
						44 (30)					