## 第5章

「地域産業の担い手育成プロジェクト」 (建設分野) 「建設人材確保・育成モデル事業」 (専門高校実践教育導入支援事業) 実施報告

#### 5.1概要

長崎県教育委員会、(社)長崎県建設業協会が連携して「地域産業の担い手育成プロジェクト(建設分野)」(文部科学省実施)、「建設人材確保・育成モデル事業(専門高校実践教育導入支援事業)」(国土交通省実施)を平成21年度より実施している。事業の一環として行われる「地域活性化のためのインフラ長寿命化体験実習」において、平成20年度道守補修了者(10名)の協力の下、地元工業高校生に対して講義、点検演習、現場実習を行った。

#### (1)事業名

建設業人材確保・育成モデル事業 地域産業の担い手育成プロジェクト事業(建設分野) 提案事業名 「将来の長崎県の建設産業を担う人材の育成」

#### (2)事業の概要

将来の長崎県の建設産業を担う人材育成をさらに継続的に実施するために、長崎県教育委員会と(社)長崎県建設業協会が連携し、長崎県建設産業人材育成連携推進委員会を発足させ、より多くの地域の建設関連団体及び企業の協力体制を確立するとともに、大学と専門高校間の連携にも取り組み、地域の建設業界のニーズに応じた専門的職業人を育成する。

また、この事業をとおして、県内就職促進を図るとともに、建設業界における実習訓練と専門高校における教育課程との関連について検討し、より効果的なプログラムを実施する。

#### (3)事業の実施体制の概要



# 国土交通省 委託契約

(社)長崎県建設業協会

## 連携

文部科学省 ▼ 委託契約

長崎県教育委員会

## 産業界

社 **長崎県建設業協会** 会員企業429社

建設産業専門団体 九州地区連合会

(財)長崎県建設 技術研究センター

大学・長崎県

長崎大学工学部 長崎県土木部 長崎県建設産業人材 育成連携推進委員会 建設事業者のニーズに沿った 連携方策の検討、事業の進捗 管理、評価を行う

## < 実施内容>

- ○生徒の企業実習(現場見学)
- ○生徒の企業実習(現場実習)
- ○技術者等による学校での実践的指導
- ○教員の企業等における高度技術研修○共同研究

## 専門高校

長崎県立 佐世保工業高等学校

土木科

長崎県立 大村工業高等学校

建設工業科

長崎県立 鹿町工業高等学校 土木技術科

## 5.2 実施報告

## 長崎県立佐世保工業高等学校

実 施 学 校 名 長崎県立佐世保工業高等学校 学 科 土木科							
学 年 3 年生 参 加 人 数 4 名							
担 当 教 員 米岡 恵介							
実施年月日 平成21年8月10日・11日・12日・19日・21日・24日、10月	1 21 日						
11月4日、12月9日・16日(10日間)							
長崎大学工学部インフラ長寿命化センター							
実 施 場 所 相浦川水系に架かる鉄道橋と道路橋							
佐世保工業高等学校1号館3階パソコン室							
教 育 課 程 上   課題研究   の 位 置 づ け   対 の							
協力企業名   ①長崎大学工学部インフラ長寿命化センター   協力企業名   ②(数型) 15.48 - 数 7.43 - 3.43							
2(株)別所組・竹下建設工業(株)   ・錦建設工業(株)							
一							
②西彼杵郡長与町本川内郷20-1(㈱別所組) 他2社							
担 当 者 名 ② 古 恋 不 は 伊 、 別 で 、 別 で 、 別 で 、							
②専務取締役 別所 剛 他2社2名(「追守補」)							
社会基盤構造物である道路橋や鉄道橋において、測定する要							
	断するべき箇所の見分け方、診断の方法またはどういう補修が必要で						
あるかの指導を実現場で受ける共に、「道守シート」の作成方	法を学						
び、道守補助員としての力量を向上させる。							
1日目 第1相浦川橋梁を点検・道守シートの作成							
2日目 コンクリート構造物に関する講義 (長崎大学工学	部)						
コンクリート構造物の点検演習 1							
3日目 綱構造物に関する講義(長崎大学工学部)							
コンクリート構造物の点検演習2							
4日目 潜木大橋を点検・道守シートの作成   実践的指導の内容							
5日目 元触橋の点検・道守シートの作成							
6日目 双ツ岩橋の点検・道守シートの作成							
7日目 皆吉橋の点検・道守シートの作成							
8日目 皆瀬橋の点検・道守シートの作成							
9日目 中央橋の点検・道守シートの作成							
10日目 鳥鮠橋の点検・道守シートの作成							
・社会基盤構造物各部における、点検・診断の順序や方法につ	ついて						
は、回を重ねるごとに合理的に要領よく行動できるようになり	専門的						
実践的指導の成果 知識の向上に繋がった。							
・この体験実習を通して、社会基盤構造物に対するメンテナン	ノスが、						
いかに重要であるかを実感できた。							
使用設備・使用機 保護帽、安全ベスト、長靴、デジタルカメラ、ビデオカメラ、 (大)	パソコ						
│ と							
スクリーン、プロジェクター							

#### 感想等

工業高校は「ものづくり」の学校です。生徒は、ものづくりに携わる技術者として必要な基本姿勢や製作手法を学びます。しかし、「メンテナンス」に関しての教育活動はまだまだ十分ではありません。国の財政が厳しい現代社会において、建設業の分野では公共工事の削減により新規のインフラ構造物の製作は難しい状況です。今後は「現有するインフラ構造物に十分なメンテナンスをほどこして、いかに長くもたせるか」ということが、社会のニーズに応える命題になると考えます。「地域の活性化のためのインフラ長寿命化体験実習」は時代に即した事業であり、参加させていただいた生徒達は、「測定する要素、点検・診断すべき箇所の特定やその手法、メンテナンスの種類と方法等」実に多くのことを学ぶことができました。長崎大学工学部インフラ長寿命化センターの先生方をはじめ、㈱別所組、竹下建設工業㈱、錦建設工業㈱の技術者の方々には、懇切丁寧に指導していただき、お陰様で大変有意義な学習活動ができました。厚くお礼を申し上げます。

#### 実施風景写真



RC構造物の点検演習



調査・点検実習2



調査・点検実習1



道守シートの作成

授業指導後の感想等

道守補として、高校生を指導しましたが「教えることの難しさ」 を痛感しました。しかし、今後、新入社員として入社する年代の人 と接することができたのは、とても貴重な経験となりました。真面 目な生徒達で、回を重ねるごとに、橋梁各部の点検・診断の順序や その方法についても自ら考え、合理的に行動できるようになりまし た。この体験学習で、構造物に対する「メンテナンスの大切さ」を 実感できたと思います。

技術指導者

代表 ㈱別所組 専務取締役 別所 剛

点検シート例(中央橋:抜粋)

				点		検	シ -	_	<b> </b>				点検者	: 尾上	21年12月 翔平	
喬	梁	名		中步	と橋		路	線	名	国道2	204号	管	轄	男	具北振興	局
近 7	在 :	地長	崎県係	左世份	录市_	上本山町	距	腐隹	標		km +	m	~	km +	· r	n
共 用 [	開始	日	<u>\sqrt{1}</u>	乙成6	年2	月	活荷	重・等	移	TL2	20t	適用を	示方書		55年	
喬	ā	長		86.	2m		総名	圣間	数	2径	5間	添力	加物		上水道管	<b></b>
L- 135	*	調調 調	3	查	年		平成17	7年		大型車	混入率		1906	台(24月	寺間)	
爻 通	条	交交	j	通	量	2508	0台(2	4時間)		荷 重	制限			20t		
全	幅	員 2	2. 6m	高机	闌高	地覆幅	歩道	幅車i	道巾	畐・数	中央帯	車道巾	畐・数	歩道幅	地覆幅	高欄
有 効	幅	員 20	). 5 m	11	m	0.4m	3m	7. 28	ōm	2	1 m	7. 25 m	2	3m	0.4m	1 m
			2径間	連続	非行	合成鈑材					逆T式			形式	直接	基礎
p 岸 7 E	から	の離		200m	以上	=	緊急指	輸送路	の定		有		優先確のす	旨 定		有
各下	条	件		泂	Ш		桁下	の高	さ		8. 59m		補修履	<ul><li>補強</li><li>歴</li></ul>	2	<b>!</b> !!
全体図	01 - 22.000	79	路中八枝 经重型中八枝	)	<b>(a)</b>	7230		Die All		0	wi v	SEA PLANT	n e entel.	24.18 E		91-2200
<b>員</b>	傷	村	既	要		1 -		第2匁	明 (	D1-A2B		長崎		点検範囲	1	
慢	傷	#	既	要		(				P1-A2配		長崎 (A1)		点検範囲		至松浦
畏	傷		32	要			9	錆	下流	P1-A2配			) :	PI		
	傷			要			9	A#.	下が	P1-A2配 充側		A)				A2)
		P	332	要	18 - F	)	9	錆石灰なフロー	下が岩しか彫り	P1-A2配 充側	עלעב (ילעב	A)		(P1)		A2 12

長崎大学工学部 インフラ長寿命化センター

#### 長崎県立大村工業高等学校

_ 長崎県立大村工業高等学校							
実		習		名	地域活性化のためのインフラ長寿命化体験実習		
実	施	学	校	名	長崎県立大村工業高等学校   学   科 建設工業科		
学				年	3 年生 参 加 人 数 7 名		
担	当		教	員	浦郷 尚弘		
実	施	年	月	日	平成 21 年 8 月 11 日・12 日・24 日・28 日、9 月 8 日、10 月 20 日、		
	ルビ				10月26日、11月10日・24日、12月8日(10日間)		
実	施		場	所	長崎大学工学部インフラ長寿命化センター		
	ne.		-9J	771	野外実習、大村工業高等学校施工実習室・第2パソコン室		
教		課	程	上	   課題研究		
の	位	置	づ	け			
協	協力:	企	業	名	①長崎大学工学部インフラ長寿命化センター		
17373	力力 ノリ				②㈱上滝、黒瀬建設㈱、㈱西海建設、㈱長崎西部建設、武藤建設㈱		
所		在		地	①長崎市文教町1-14		
					②長崎市新地町5番17号 他4社		
担	当		者	名	①工学部構造工学科 教授 松田 浩		
					②郡家 光德 他4社4名(「道守補」)		
実足	浅的指	旨導	の狙	い	道守補を講師として招へいし実習を行う中で、道路や橋梁などの社会		
					資本の異状に気付くための知識や技術の習得を図る。 		
					1日目 長崎大学工学部インフラ長寿命化センター		
					講義(トンネル維持管理、非破壊試験について)、非破壊試験演習		
					2日目 長崎大学工学部インフラ長寿命化センター 講義(鋼構造物の点検について)、非破壊試験演習		
					3日目 担当講師:郡家光德(㈱上滝)、坂本国昭(黒瀬建設㈱)		
					大上戸橋の調査・点検実習、道守シート作成		
					4日目 引率講師:郡家光德(㈱上滝)、坂本国昭(黒瀬建設㈱)		
					久良原橋、南川内2号橋の調査・点検実習、道守シート作成		
					5日目 引率講師:山口陽一郎(㈱西海建設)、三浦愛希良(㈱長崎西部建設)		
					武部大橋、田ノ平橋の調査・点検実習、道守シート作成		
実践的指		自導	の内	容	6日目 引率講師:山口陽一郎(㈱西海建設)、三浦愛希良(㈱長崎西部建設)		
					三鈴橋の調査・点検実習、道守シート作成		
					7日目 引率講師:三浦愛希良(㈱長崎西部建設)		
					本堂川橋、金丸橋の調査・点検実習、道守シート作成		
					8日目 引率講師:郡家光德(㈱上滝)、竹尾浩暢(武藤建設㈱)		
					小江川橋の調査・点検実習、道守シート作成		
					9日目 引率講師:郡家光德(㈱上滝)		
					石場橋、矢渕橋、平石橋の調査・点検実習、道守シート作成		
					10日目 引率講師:山口陽一郎(㈱西海建設)、竹尾浩暢(武藤建設㈱)		
					鬼橋、矢次橋の調査・点検実習、道守シート作成		
				_	道路や橋梁の異状に気付くことができるようになり、その異状の原因		
実闘	<b>浅的</b> 指	旨導	の成	果	を知ることができた。また、点検データを電子データとして整理するこ		
					とができるようになった。		
(击	<b>用設</b> 伯	借 -	估 F	3 地	│ │橋梁点検シート、デジタルカメラ、筆記用具、安全チョッキ		
	¬ 設 ℩ • 材 米			又们に	偏未点検ノード、アンメルカペラ、単記用兵、女王アョッキ   ヘルメット、長靴、コンベックス、巻尺、点検ハンマー		
ΉΠ	ገግ ጥ	ा रा					
					4		

#### 感想等

今回の実習を通して、普段利用している橋梁等の社会資本がどのような状態であるのか、そ して社会資本の劣化や破損についてどのような対処をすればよいのか、生徒は学ぶことができ た。また、大学でより専門的な学習ができたことにより、維持管理の分野にも興味を持つこと ができたようである。現在公共事業が削減され、新しい社会資本の建設が少なくなることが予 想される。そのために既存の社会資本を維持していく必要があると考えられる。今後更に維持 管理の分野の研究が発展することを期待したい。

#### 実施風景



非破壊試験演習状況



調査・点検実習状況(田ノ平橋)



調查 · 点検実習状況 (久良原橋)



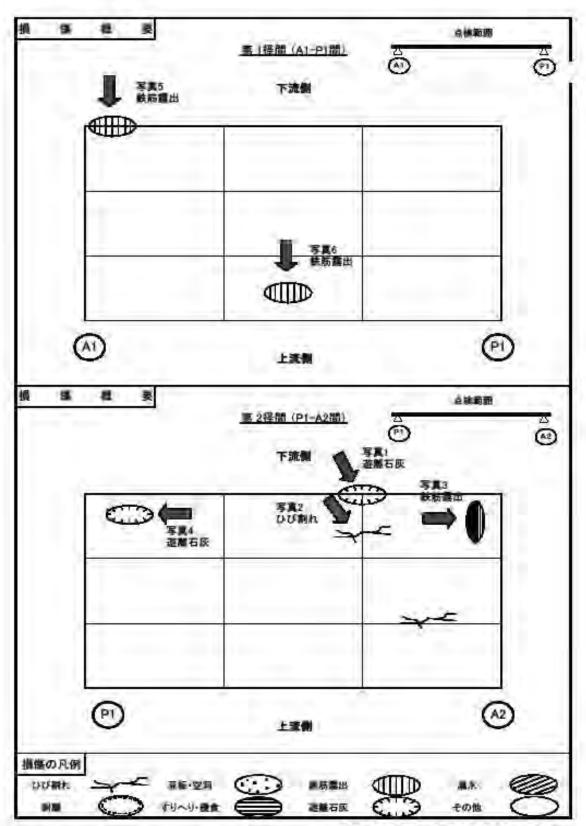
道守シート作成状況

### 授業指導後の感想等

遊離石灰についての質問が出るなど、ひび割れ・剥離以外の変状に対 しても興味を持って点検する姿勢が窺えました。回を重ねる毎に、点 検作業にも慣れ、基本的なことは十分理解できていると思います。点 検シート作成は、報告を受ける側の立場に立って、表現や表示方法を 考えるとさらによいものが出来ると思います。

技 術 指 導 者 | 代表 ㈱上滝 郡家

光德



長崎大学工学部 インフラ長寿命化センター

#### 長崎県立鹿町工業高等学校

実		習		名	地域活性化のためのインフラ長寿命化体験実習						
実	施	学	校	名	長崎県立鹿町工業高等学校   学 科   土木技術科						
学				年	3 年生 参 加 人 数 7 名						
担	当		 教	員	大樂院 弘季・毛利 公浩						
実	施	年	月	B	平成 21 年 8 月 11 日 · 12 日、10 月 16 日 · 23 日 · 30 日、11 月 20 日、11 月 24 日 · 27 日、12 月 8 日 (9 日間)						
-	1-			-r	長崎大学工学部インフラ長寿命化センター						
実	施		場	所	長崎県立鹿町工業高等学校						
教	育	課	程	上							
の	位	置	づ	け	課題研究・土木実習						
				•	①長崎大学工学部インフラ長寿命化センター						
協	力	企	業	名	②㈱星野組						
					③宅島建設㈱						
					①長崎市文教町1-14						
所		在		地	②長崎市宝町4-30						
					③雲仙市小浜町南本町7-22						
					①長崎大学工学部構造工学科 教授 松田 浩						
担	当		者	名	②(株)星野組 工事課長 三根 孝紹(「道守補」)						
					③宅島建設㈱ 土木部主任 渡部 祐介(「道守補」)						
n	* * * T	r. 1*	<b>∞</b> ¥□		道守補を講師として招へいし実習を行う中で、道路や橋梁などの社						
美瓦	<b>戋的</b> 打	日學	の狙	<i>ر</i> ،	会資本の異状に気付くための知識や技術の習得を図る。						
					1日目 コンクリート構造物に関する講義および点検実習など(長崎大学)						
					2日目 コンクリート構造物に関する講義および点検実習など(長崎大学)						
					3日目 元大橋等2橋の点検・道守シートの作成						
					│ 4日目 鹿町橋等3橋の点検・道守シートの作成						
	15 1 L L L	<b>- →</b>	~ _		│ 5日目 嘉例川橋等3橋の点検・道守シートの作成						
美瓦	実践的指導の内容		谷	※6日目 新型インフルエンザによる学校閉鎖のため中止(代替日設定不可)							
					7日目 末橘橋等4橋の点検・道守シートの作成						
					8日目 上江迎橋等8橋の点検・道守シートの作成						
					9日目 鬼突橋等6橋の点検・道守シートの作成						
					10 日目 開田橋等 5 橋の点検・道守シートの作成						
					道守補助員として何をするべきかを学習し、今後の活動について理						
実践	<b>戋的</b> 扌	旨導	の成	果	解できた。鹿町町における橋の現状を理解し、調査を道守補と一緒に						
					行うことで調査方法をより深く理解できた。						
使月	<b>用設</b> (	備 •	使月	月機	パソコン・デジタルカメラ・金槌・シュミットハンマー・巻尺・標尺・						
器	• 材米	斗等			ポールなど						
咸木	目生				<u> </u>						

#### 感想等

今年度の実習では3 1 橋梁の点検を行うことができた。今回調査した橋梁は図面がないものもあったが、細部まで丁寧に点検作業を実施することができたのも、指導してくださった講師の先生他の方の熱心なご指導のおかげである。道守点検シートの記入では、CADを使っての図面作製にもチャレンジし、基本的な実践力も身についてきたと思う。講師の方ともスムーズにコミュニケーションがとれ、生徒達も大きな成長をとげたようである。

#### 実施風景写真



先端機器を用いた点検実習(長崎大学)



点検作業前の打合わせ



点検状況



点検シートの作成

参加した生徒の感想

学校周辺の橋梁の検査は七回ほど行い3 1 橋梁を調査しました。 新しい橋ほどきれいで、古くなるにつれて剥離や遊離石灰、鉄筋露 出など欠陥が増える当たり前に思える事を確認できました。点検 は、現地で点検シートに書き込み、パソコンに打ち込むという方法 でした。実際に点検をしてみると、案外危なそうな橋が多かったの で驚いています。管理をしておられる鹿町町役場と江迎町役場にし 達がまとめた道守点検シート成果表をレポートにして提出しまし たが、橋梁の改修工事などに役立てていただけたら嬉しいと思いま す。今回の実習を通して私達が知らなかった多くのことを学べたの で本当に良かったと思います。学んだ事を生かしながら地域社会の 発展に貢献していけるような土木技術者になりたいと思います。

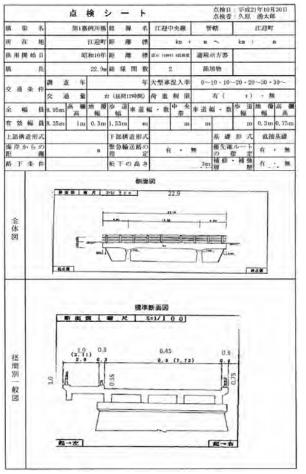
授業指導後の感想等

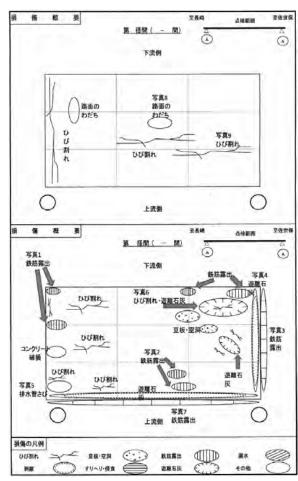
最後の実習まで熱心に取り組んでいたため、通算7回の点検作業で31橋梁ものデータをまとめることができた。回数を重ねるごとに現場観察・書類作成共に手際の良さが感じられ、効率良い作業ができ、立派なレポートが作成できたと思う。

パソコンの取り扱いもなれてきて記入が早くなりました。基本的なCADの使用方法も習得できたと思うので、今回の実習が少しでも役立つことがあればとおもいます。全員素直で真面目さを感じますので今後のさらなる成長を期待しています。

技術 指導 者 | 代表 ㈱星野組 工事課長 三根 孝紹

#### 点検シート例(第1嘉例川橋)









#### 5.3 実習報告(長崎県立鹿町工業高等学校土木技術科3年)

研究員:原田康平、岩永涼太、久保真一、小川頌治、片山恵俊、中島岩人、久原湧太郎

指導員:毛利公浩先生、大楽院弘季先生

#### (1)道守とは?

道守(みちもり)とは、私たちがお世話になっている地域の道を大切に守るために活動する人です。 「造る」時代から「保つ」時代へ。

検査科目は以下のとおりです。

(1)調査(2)測定(3)点検(4)点検シート記入

#### (2)使った道具



標尺 (橋の高さを測る)



ハンマー (叩いて音で確かめる)



巻尺 (橋の長さを測る)



スケル (高欄などの長さを測る)

#### (3)道守の仕事

仕事のやり方を覚えてきたところで鹿町と江迎の橋を点検しました。

鹿町町・江迎町の地図を使って測定できそうな橋を探す作業をしました。

測定できそうな橋を見に行って、実際に測定できる橋だけ見つけて点検をする準備をしていきました。

仕事は大きく分けて4つあります。

鹿町や江迎の地図を使って橋のある場所を調べていきます。

→ 調べた橋を実際に、その場所に行って調べていきます。

橋の点検をします。

最後に点検シートに記入をして終わり。



鹿町町・江迎町の橋を点検しました。

表側の方はきれいになっていたけど、裏側は鉄筋がむき出しになっており、ひびが入っている橋が多かったように思います。

◎道守の内容をより深く理解するために長崎大学の方に御講議いただきました。

## 佐世保工業での講習

七月の下旬に佐世保工業で長崎大学の人たちに道守の講議を受けました。午前中は、道守について基本的な欠陥の種類などを学びました。





午後からは佐世保工業の近くの橋にどういう欠陥があるか、点検に行きました。





点検を終えてからパソコンに結果をまとめて入れる作業を教えてもらいました。





## 長崎大学での講習

八月に入ってから長崎大学に2日間、試験の方法や器械の使い方を学びにいきました。

超音波法

電磁誘導法

電磁波レーダー法

反発硬度法







過流探傷試験

インピーダンス法

浸透探傷試験

パソコン実習









## (4)作業の流れ



(5).点検の様子 高欄高の測定 橋長の測定 車道幅の測定 状況撮影(劣化場所を撮影) (6)劣化状況 橋裏の鉄筋むき出し 道路のひび ジャンカしている 遊離石灰 (7)全体の様子



#### (8) Google map!

Google map に点検した橋の場所を記録する。



#### (9)感想

#### 原田 康平



私は、道守で多くの事を学びました。まず、長崎大学の講習でなぜ事故が起きるかを学び、器具についての使い方やどういった時や所に利用するかなどの実験をやって学んだり、道守シートをパソコンで作成したのをグーグルマップに載せて管理するのを学んだりしました。また、現場で活躍されている現役の講師の方を招いて実際に学んだ事を江迎町と鹿町町の橋を使って検査しました。検査をしていくと、自分達が思っていた以上にとても勉強になることばかりでした。橋の検査などといったものはたぶんすることはないと思うのでとても幸運だと感じています。

久保 真一



長崎大学では非破壊検査をしました。破壊をせずに検査ができるのはとても素晴らしいことだと思います。佐世保工業では道守の講議と、点検の練習をしました。点検は目、耳、足の体使ってする事を学びました。鹿町工業周辺の橋梁の検査は七回ほど行い三十数個の橋梁を調査しました。実際に点検をしてみると、案外危なそうな橋が多かったので驚いています。私達が使った道守シートをもとにそのような橋の欠陥を修理してくれたらいいなあと思いました。道守を通して私は知らなかった多くのことを学べたので本当に良かったです。

#### 久原 湧太郎



まず、長崎大学に行きました。そこで、いろんな機械を見たり使ったりと二日にわたり勉強しました。また、講師の先生を二人お呼びして江迎、鹿町の橋を検査しに行きました。何十個の橋を見回り、数え切れないほどの、剥離やひび割れ、鉄筋露出、破損、遊離石灰などの欠点が見つかりました。いつも何気に通っている橋ですが、こんなにも危険な個所があるのかとゾッっとしました。これまでの様々な体験を通して、僕は道守班に入って良かったなぁと思います。卒業するまで実習など何事も率先し、長崎に貢献していけたらいいなぁと思います。

小川 頌治



僕がこの一年で学んだ事は大きく分けると 2 つあります。それは、長崎大学で学んだ事と道守についてです。長崎大学で学んだ事は、橋について点検の仕方などを中心に学びました。今まで知らなかったことを多く知ることができ道守の時に役立ちとてもいい学習になりました最後に道守については、一つ一つの橋を調べるととても多くの損傷があり、いつも通っている橋が危ない事を知りびっくりしました。この一年の活動の中で学校では学ぶことが難しい事ができてとても良い活動だったと思います。だから今後も後輩たちには頑張ってもらいたいです。

中島 岩人



道守で長崎大学に行きました。長崎大学では、道守についての講習を聞いて 実際に実験をやってみたりしました。道守とはなにかわからなかった自分には、 初めて知ることばかりでいい経験をしました。その後も、学校に講師の人が来 ていただいて、江迎や鹿町の橋を点検してパソコンに記録を移す作業をしたり して、道守について多くの事を知る事が出来たと思いました。この道守は、自 分にとっては、本当にいい経験になったし、学校では学べない色んな事を学べ る事になって本当に良かったと思いました。

片山 恵俊



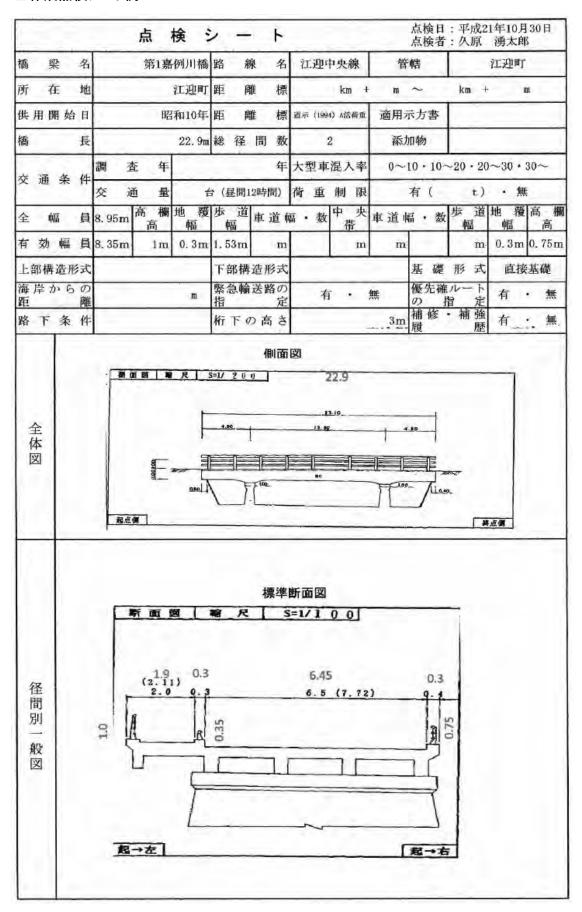
自分は、講師の方が学校にきて実習をするといった事は初めてで、最初はとてもとまどいました。自分達は道守で鹿町や江迎の橋を見に行き、調査をしていくうちに、だんだん慣れてきてこれはひび割れ、これはジャンカとか色々分かるようになってきました。最後に見た橋は、本当にボコボコの状態で人が歩いて大丈夫なのか?という橋でした。こういった橋を修理に行って、事故を未然に防ぐというのをできるというのは、とてもやりがいがある事だと思いました。この実習で学んだことをいかして、人が住みやすい環境を造っていけたらいいなと思いました。

岩永 涼太

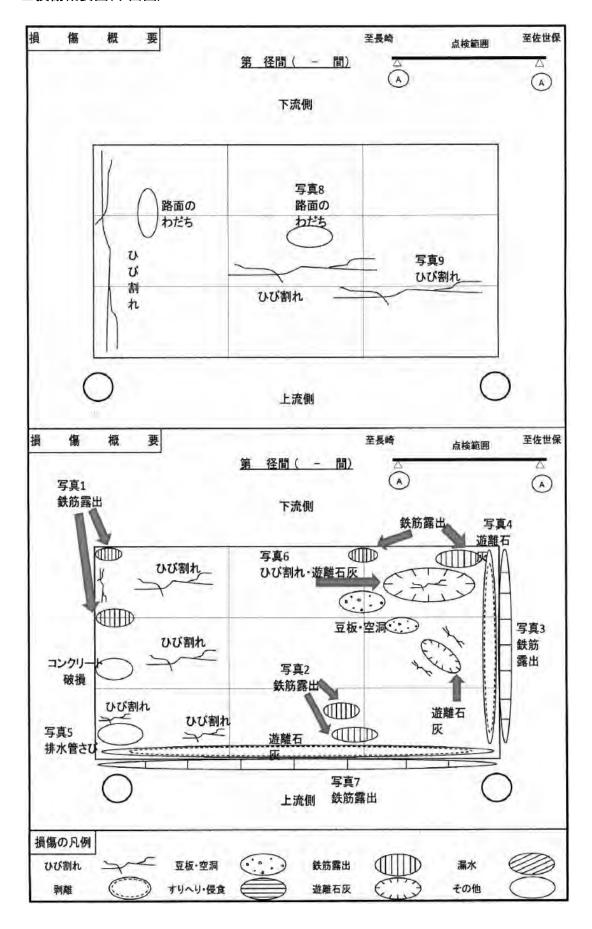


道守では長崎大学の人達が鹿工に来て下さったり、自分達が長崎大学に行ったり、とても積極的に行いました。夏休みの途中に長崎大学に行くこともありました。道守とはどの様な事をするのか、どの様な道具を使うのかなどモニターを使用したり、外で道具を使用して教えてもらいました。モニターを使った勉強は分からない所もありましたが機械や道具の勉強はとても興味深くてためになりました。鹿工に来てもらった時はグーグルの地図を作りました。この実習はとてもいい経験になりました。この経験をこれからの生活に生かせて行けたらいいと思います。

#### 口作成点検シート例



#### 口損傷概要図(平面図)



#### □変状写真リスト1

