

木道日記



札幌市澄川環境緑地は私たち北海道森林ボランティア協会の一番大切な活動地です。一言で言って豊かな森です。もう4年半ほど巨木の森を目指して"2本立て除伐"を軸とした森林ボランティア活動を続けていますが明るく生き生きした森になってきています。
いまシラカンバの陽樹世代からミズナラ主体の鬱蒼とした森に代替わりしつつある世代を感じます。そこにいま木道を整備しつつありますが記録にとどめたく日記とします。(酒井 和彦)

1. 2006年8月3日 ホタル目撃情報受信

>>2006年8月3日 受信メール

森林ボランティアの方々

回廊基金のにつただす。お世話になっています。休会申し入れのFAXの後、お礼のメールを出そうと思いつつ本日に
なりました。

さて、昨夜澄川都市環境緑地に行きましたら、ホタルがすごかったのでお知らせいたします。

8時ごろがピークのようで、しいたけの木のある所です。

ピカ!ピカ! とあちこちで光っていますので是非ごらんください。

もう見ていらっしゃるかも知れませんが・・・

とりあえずお知らせまで・・・

新田啓子

>>2006年8月5日 受信メール

新田さんのホタル情報を確認したたいので、石川さんと8時現地で落ち合い、キノコの沢に下りました。

いました。いました。ホタルがゆらりゆらりとあちらこちら飛び交っておりました。

ヘイケボタルのようでした。

捕虫網で捕らえてみました。一見100匹は飛んでいたとおもいます。19~20時が適時

間です。是非ご覧ください。

高野

>>2006年8月6日 受信メール

皆様

キノコ沢で懐中電灯を消した瞬間、ハッとしました。

淡い光の点滅が、群れて漂いながら動いています。

じっと動かず見ていると、一匹二匹、こちらに向かってきます。それでも動かずにいると私の目の先をかすめるように飛び去りました。きっとこちらの気配を感じて近づいてきたのでしょう。

8月5日、半信半疑ながらキノコ沢まで下り目にした光景です。時間は夜8時前後。

近づいてきた蛍を手にして見ると、子供の頃長野で見たヘイケボタルより更に小さく感じました。

小さく淡く儂い光です。私達の活動地で、年に一度輝く命の光です。

もしかして、私達の活動が蛍を呼んだのかもしれない。

新田さんが最初に蛍を確認したのが8月2日。見頃は一週間ほどでしょうか。

皆さんにも、どうしても見ていただきたいと思っています。

柴田

このメールで真っ先に考えたことは、共生林とは言っても人が続々来たらどうしようということでした。会員の間でも議論的でした。自分的には公共の森ですから、どう保全すべきかだけ考えればいいことと自分を納得させました。

蛍がいれば当然カワニナもいて、ハルゼミ・ギンヤンマ・ミヤマクワガタもいるけれど、スズメバチもいます。都市化で追われた蛍が自動車のヘッドライトも届かないこの盲点のような楽天地に集まったのかもしれない。

ちょうどアフリカに残った小さな森林に動物がこぞって集まっているように。



中米ホンデュラスの蛍
(ちょっと変だけど生態学者が
ファイヤーフライだと言った)

2. 2006年8月24日 予定地踏査

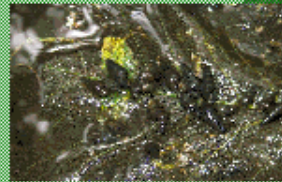
高野、山中と3名で踏査したが大きな雪崩の心配などは見られなかった。

先に記したように、この木道の発想のスタートもコンセプトも蛭とミズバショウの保護であり、そこを歩く快適さは第二義とする。踏み外したらどうしよう、子供たちがゆすったらどうしよう、折れたらどうしようなど、人間サイドの問題は後日検討とした。

今シーズンは6mのみNo.1 予定地に試験設置して様子を見て、次年度に正式に設置申請することとした（これはシニアチャレンジ事業で後日方針変更となった）。設置候補地は幹線遊歩道の渡渉点3箇所であり、踏査は現状の確認と架設距離測定のみであった。木道設置計画で一番大事なのは水面からの高さ。これは地上高で50cmとした。杭の長さは打ち込み深さ1m、地上高50cm、打ち込み時の割れの切り戻し30cmとして、全長1.8mとした。



幅60cm水深30cmの沢にはカワニナが見られる



衛星写真によるモニタリングというと、北朝鮮の核施設ではないが監視が真っ先にイメージされ開発途上国の森林破壊のモニタリングばかり頭の中にあったものが、ソフトのダウンロードも無料版があり我々素人でも使えるものになって来つつある。

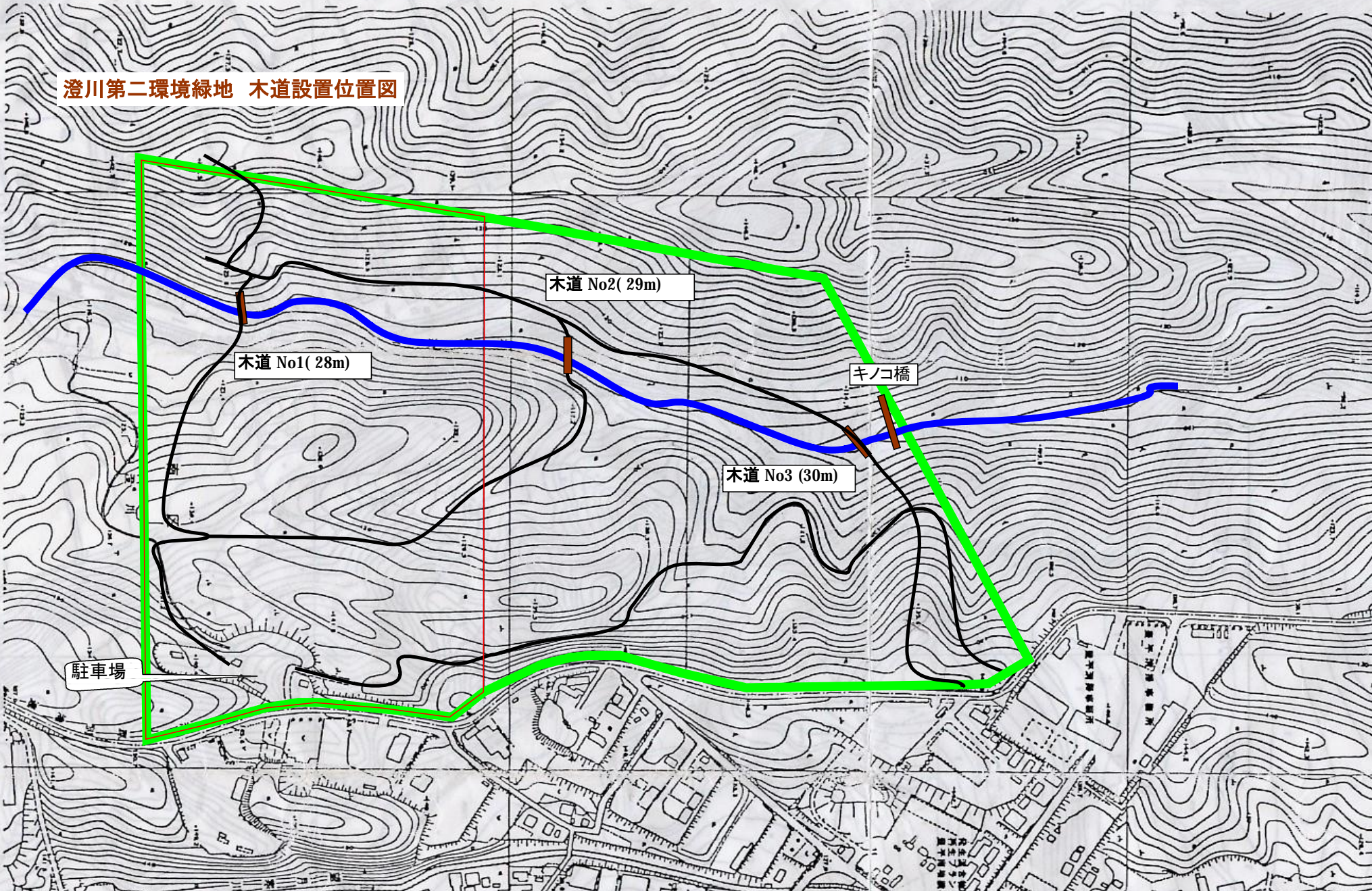
木道を設置した場所を記録に残すのに地図をスキャナーで読んでワードに貼り付けていたが、ごく最近グーグルアースの日本語バージョンも登場し、場所によっては誠にリアルである。この活動地の写真は倒木まで私たちでも読み取れる。札幌駅や自宅なども3Dで見ることができる。鳥瞰図という言葉が現実のものになってきた。

私たちの活動のような小規模の植林地の「植林前」「植林後」「10年後」が無料でモニターできるし、次回撮影されるときにはこの木道も映るものと期待している。森林ボランティア活動はその成果がなかなか目に見えないので達成感がなかなか得られないと言われているが、良いツールが出てきたものである。

今回の木道設置についてはこの空中写真をみながら木道位置を決めることができた。

澄川第二環境緑地 木道設置位置図

澄川
6.9ha



澄川環境緑地 木道計画図

木道No.3
42° 59' 06.52" N
142° 21' 56.05" E

木道No.2
42° 58' 55.60" N
142° 21' 54.79" E

木道No.1
42° 58' 46.62" N
141° 21' 53.45" E



澄川

4. 2006年9月6日 会員例会／木道計画素案提案

会員例会で木道計画の素案を提案し意見を聞きました。色んな木道の例をスライドショーで見てもらい、後日意見を出してもらおうこととしました。木道は尾瀬沼あたりからはじまったと思いますが、動植物保護と歩行者の足の保護の目的から随分外れたものがあります。

澄川木道は素人集団の製作品らしく質素でありたい。ミズバショウと蛍のヤゴ、カワニナを踏みつけないことを目的としてN o 1 地区に積雪試験用に3 mほど今年中に架設することとした。

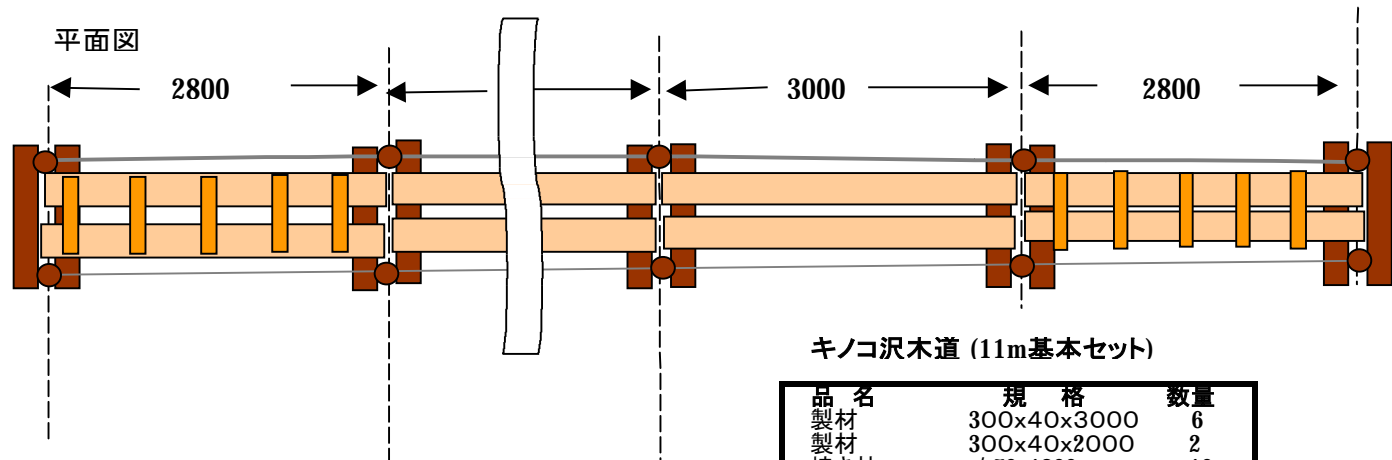
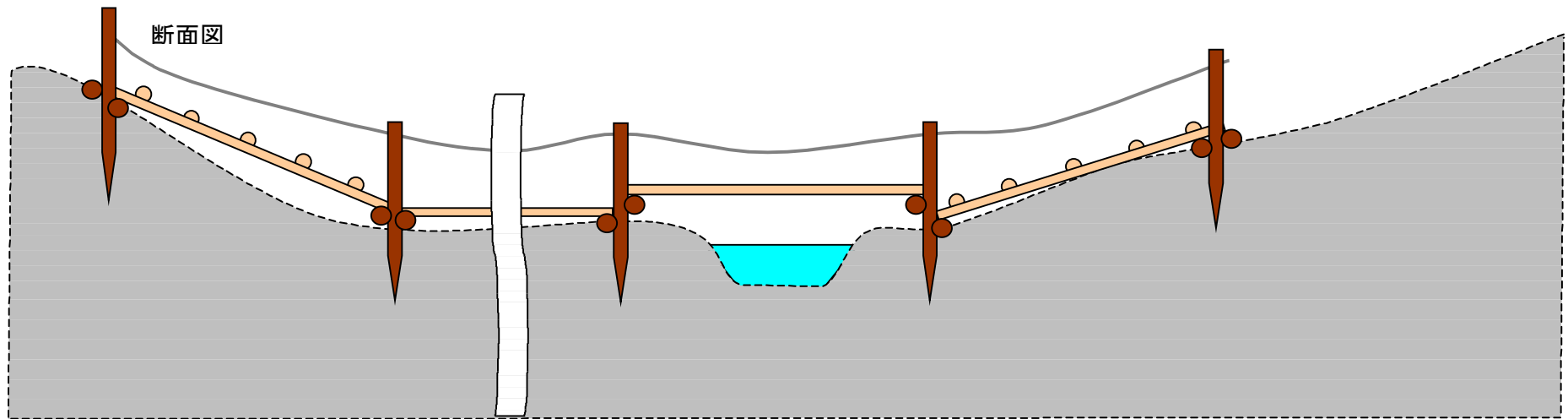
しかしそのコンセプトも予算もどんどん変わって行った。木道日記として書き留める理由も此処にあるわけだが、企業などが何か物を作り出す場合の手法と全く異なる経過となる。

以下に最初のコンセプト図を示す。

- 1 傾斜地に湿地はなく水平の木道のみとなる。
- 2 縦支柱を高くしてロープを張り歩行者の安全を確保する計画は、強度不安から中止となる。
- 3 支柱の直径は助成団体からのお勧めで最低φ60を80に変更となる。
- 4 縦支柱のスパンは上板の厚さが50mmと厚く、幅が250mm以上の板は人が跳ねても曲がらず3mとしたが、幅の狭いものは曲がるのでいろんな現地対策をほどこすこととなる。

森林作業は間伐でも植林でも一人仕事が多い。しかしこの木道設置作業は4人で一枚の重い板を持って山を歩くなど共同作業が多く楽しい仕事になるはずである。

木道計画図



キノコ沢木道 (11m基本セット)

品名	規格	数量
製材	300x40x3000	6
製材	300x40x2000	2
焼き杭	φ70x1800	10
焼き丸太	φ70x800	10
焼き丸太	φ45x600	10
ボルト(W付き)	12x140,210	40
ロープ	φ20 m	30

K.Sakai 8/21/2006

Webで「木道」を検索すると沢山のページがある。これを分類すれば以下のようになるかと思われる。板さえ運べばあとは全て山の中の現場作業ができることから、私たちの木道は3の口型となった。

- 1 地面に板を並べる
- 2 枕木を置いて板を並べる。
- 3 縦支柱型
 - イ 支柱一對に横木（桁）1本
 - ロ 支柱一對に左右に横木（桁）2本
 - ハ 口型+沈下防止用に更に下部にもう1本の横木
- 4 テラス型
- 5 木橋型

【縦支柱の作り方】

- 1 φ80から120の細丸太を長さ1,800mmに切断しナタで皮を剥ぐ。
- 2 先端をナタで杭先加工（ミズナラ硬くチェンソー作業）
- 3 先端から1,500mm点を中心に幅100mmの切り欠き(相欠き継ぎ)を左右に作る。
手鋸で数本クロスカット入れてノミカナタで削る。

【横木の作り方】

- 1 φ80から120の細丸太を長さ900mmに切断しナタで皮を剥ぐ。
- 2 縦支柱2本の幅が内寸で500mmになる位置に幅100mmの切り欠き(相欠き継ぎ)を左右に作る。
手鋸で数本クロスカット入れてノミカナタで削る。

【組み立て方】

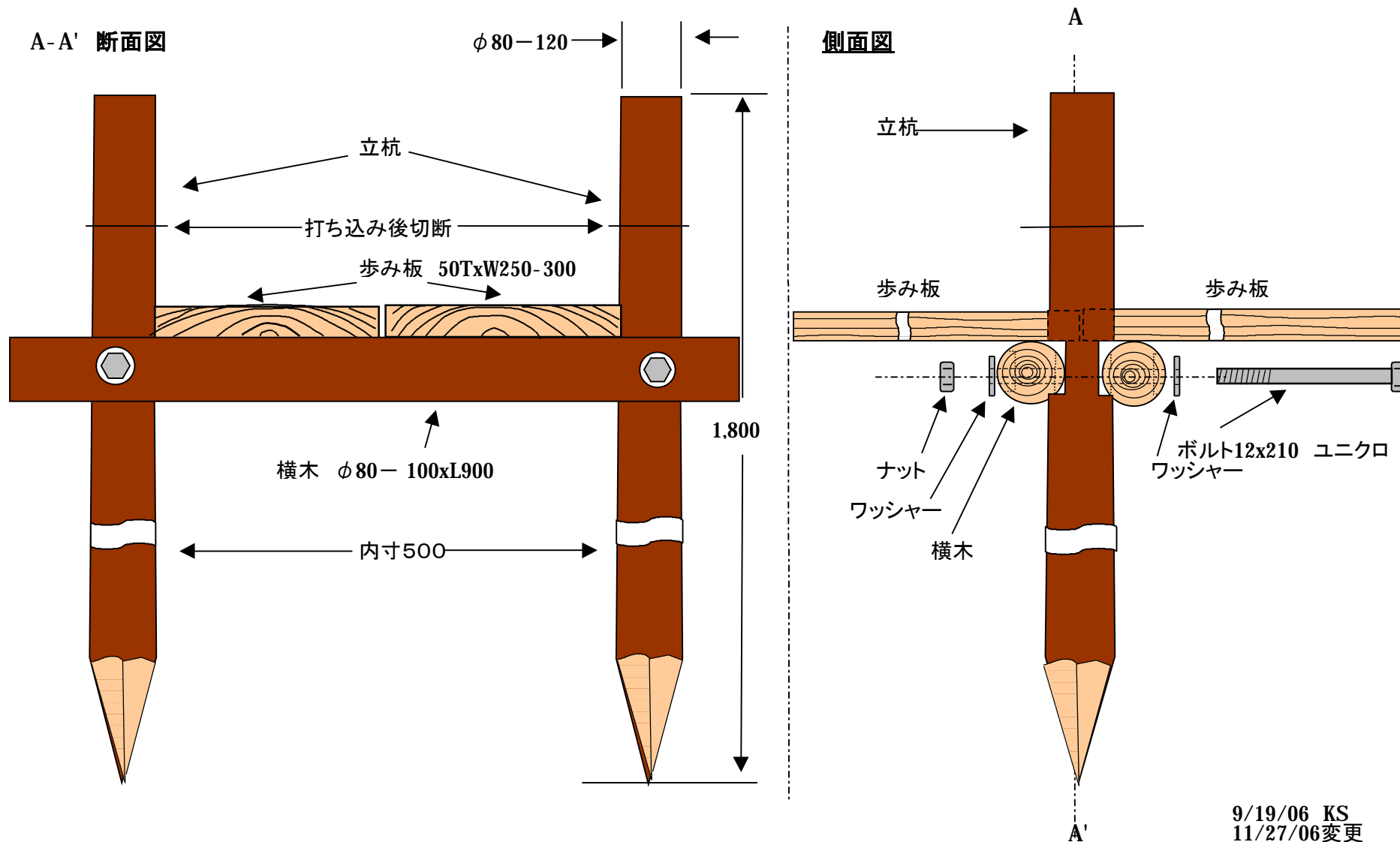
- 1 横木を1本地面に置き、切り欠き同士あわせて2本の縦支柱を直角に置く。
切り欠き同士あわせてもう1本の横木を置く。
- 2 φ12のドリルで横木・縦支柱・横木の3本を貫いてボルト穴をあける。
組立図に従ってボルトで組み立てる。

★歩み板の組立ポイント

縦支柱の内寸は500mmで2枚の歩み板を置くとみ出るので、丸く縦支柱にあわせて切り欠きを作って組み立てるとしっかり固定できカスガイが不要である。

左右前後の歩み板との段差は横木の上面をチェンソーで削って修正すること。少々の段差は上面を削る。

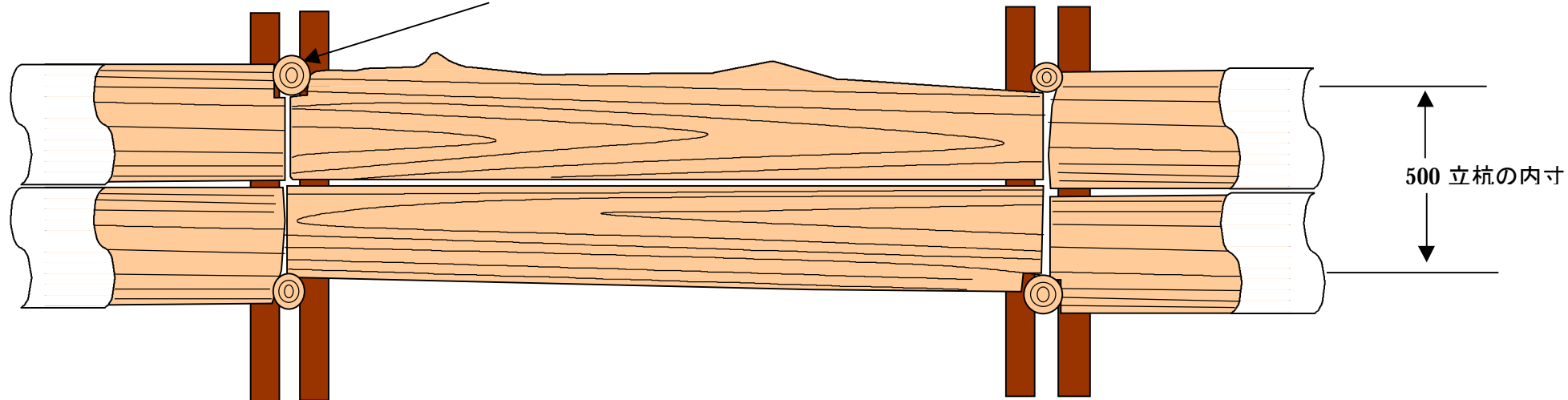
木道 立杭と横木の組立図 *立杭と横木は相欠き継ぎのこと



9/19/06 KS
11/27/06変更

木道組立図 平面図

立杭に合わせて歩み板を切り欠く

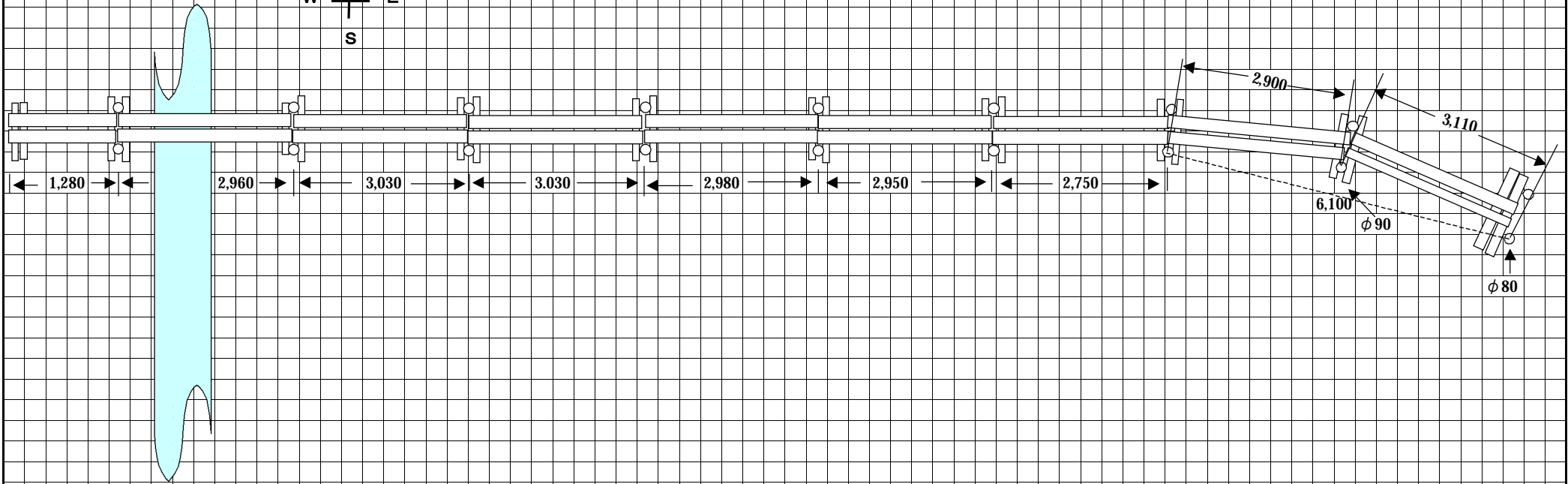
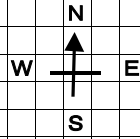


【日程表】

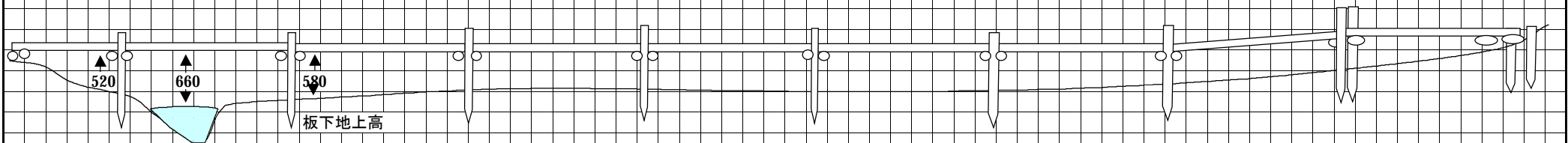
2006年8月2 4日	踏査（10名）	3名
9月20日	支柱製作	8名
10月20日	くい打ち試験	6名
10月25日	架設No1木道	18名
10月27日	宮の森中学総合学習（9名受 入）	8名
10月30日	架設No1木道	10名
10月31日	架設No1木道	12名
11月 2日	架設No2木道	9名
11月 8日	架設No2木道	11名
11月 9日	架設No2木道	15名
11月10日	架設No3木道	10名
11月28日	焼き杭・防腐	8名
	合計	118人・ 日

木道No1	全長	25m
木道No2	全長	20m
木道No3	全長	18m
	合計	63m

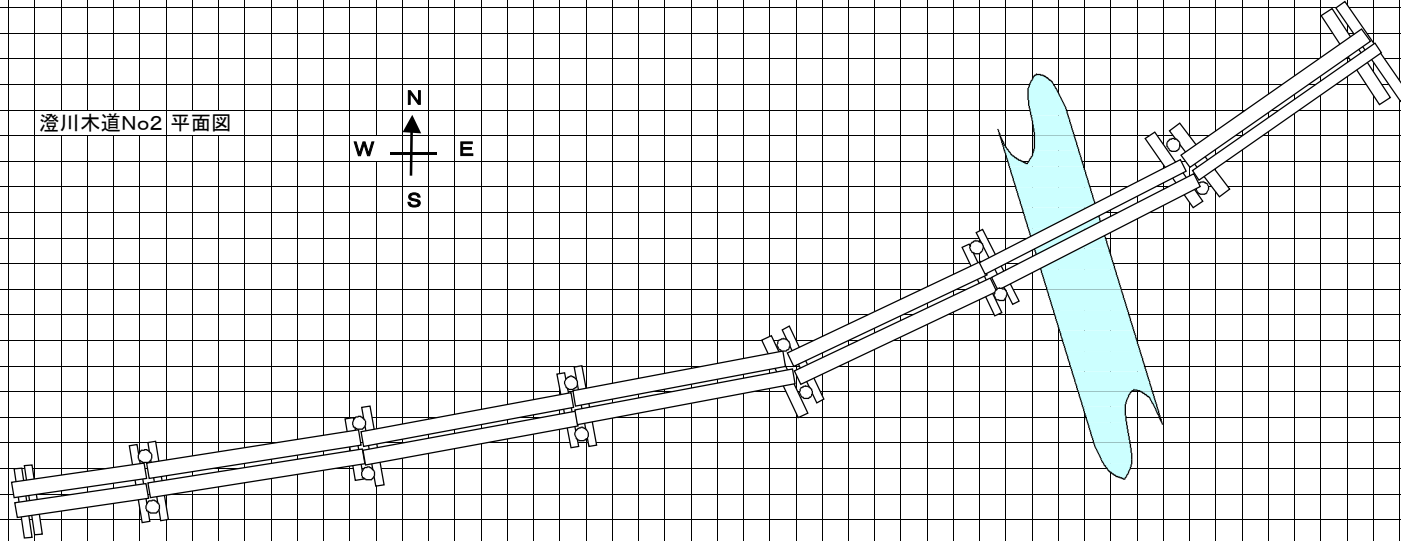
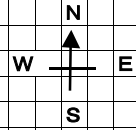
澄川木道No1 平面図



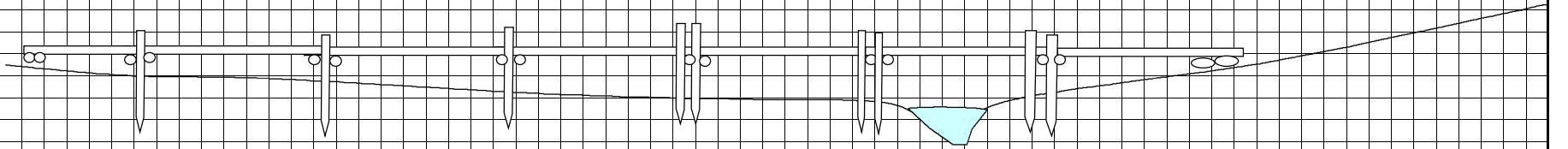
断面図



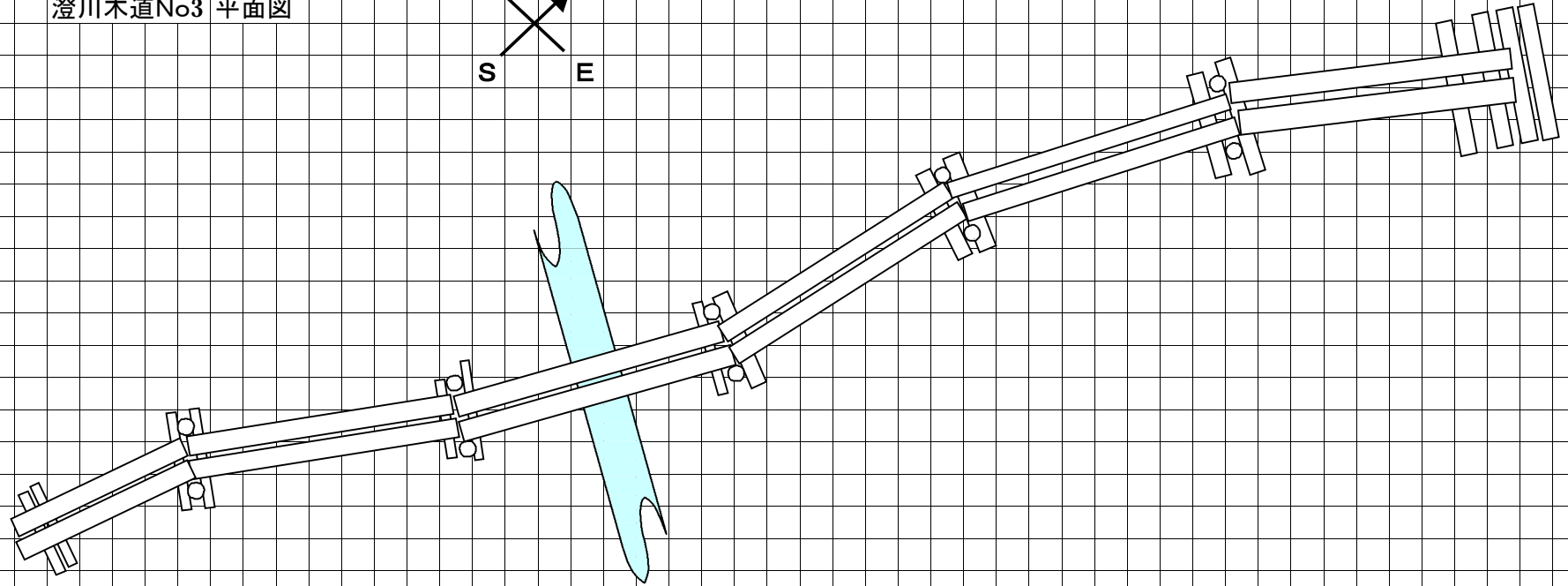
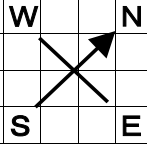
澄川木道No2 平面図



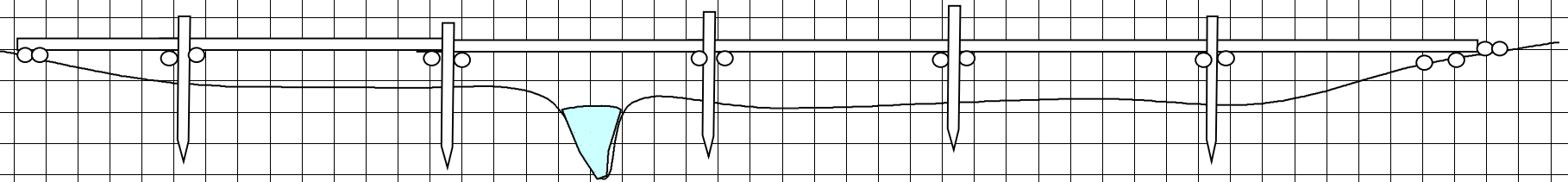
断面図



澄川木道No3 平面图



断面図



7. 2006年11月28日 防腐加工



立杭・横木は組み立て前に防腐加工したが、歩み板は架設後にプロパンガスバーナーによる焼きと防腐剤塗布を行うべく11・28緊急追加活動となった。

雪も降ってきて冷たい作業となったが8名の参加を得た。この木道は積雪試験を経て丈夫さを確認し、除伐作業の作業道としても使い、春にはミズバショウを見て、夏にはいよいよ蛍の乱舞をこの木道から眺めたい。

そして私たち北海道森林ボランティア協会独自の「環境にやさしい木道」として他からも発注の来る日を待ちたい。

8. 事後評価

澄川第二環境緑地に蜚やミズバショウの保全のためプロトタイプ木道を3箇所試験架設したが、将来協会独自の歩道にすべく特徴と問題点を検討する。

A：協会型木道の特徴

- 1 自然に優しい。
歩み板が厚いので立杭のスパンが長くとれ、立杭の数がすくなく自然に優しい。
- 2 金属が少ない。
歩み板を立杭が両側から挟む構造でカスガイを使わない。金属はボルトナットのみである。

B：プロトタイプ木道の問題点と対策

問題点	対策案	評価
全体美観		No 3は歩道が曲がっていたり木の根が邪魔して木道も曲がったがそれが自然で美しい。
安全度	未確認 マニュアル製作	このプロトタイプを観察する。将来CADに落として板の曲げ強度、杭木の座屈を外注計算したい。
雪で折れないか	* 冬は板を横に立てかける？ * このまま観察する	杭木スパン3mを2mにするよう市から提案あり一部に実行し観察する。
土が固く打ち込めない	設計打ち込み1mを脚を切り50cmとした	良くない。オーガーを使うべきだった。
杭が割れて打ち込めない	杭上部に#10針金を巻いた	良い
杭の径の不揃い。太いと打ち込めない。細いと不安		市の提案もありφ80以上とした
材料の運搬 重い	一部は宮の森中学生に運ばせた。イベントで人集め？	T50xL3000xW400は3人で肩掛け紐良い
設計外の製作	両端処理 杭の打てない場所は丸太を並べた	アイデアの出し合いが面白い
切り込み作業立杭の左右切込みが平行でない	治具必要	ボランティア仕事であり手鋸、ナタを基本とする
杭先加工は手工具では無理	チェーンソー使用	ミズナラ硬い
手すりロープ	安全確保できず中止	将来の課題
歩み板の傾斜	滑りを考慮しMAX2度とし滑り止めはつけない	雨の日注意横傾斜は0度水準器で確認

2枚の板の高さ不揃い	板厚、曲がりによる。横木で調節。枕は良くない	少しの段差は容認すること
2枚の板のたわみ不揃い	板の樹種・厚・幅をなるべく揃える。歩み板上面に横板を充て、たわみ防止を確認中。	少しの差は容認すること
幅の不揃い 2枚で50cm標準だが急に狭くなった	No3木道の一番下流の板は幅広に交換すべき	
歩み板の高さ	地面から50cmとする	春の高水位時に踏み外したときの安全性を考慮
下ストッパー	杭がこれ以上沈まないための横木は付けなかった	来春要高さ測定
次の板との段差	<ul style="list-style-type: none"> * これでよい * カンナで削る * チェンソーで削る * 横木を削る 	会員は高齢であるがバリアフリーを求める意見は少ない。自然、素人さを評価する人が多い
自然保護	架設時にミズバショウの芽に注意し沢には入らない。最終点検時に破片拾うこと	共生林であり遊歩道を整備し蛍やミズバショウを人に見せたい、いや会員以外にあまり宣伝したくない、両意見あり。
団体行動	森林作業は一人仕事が多いが木道製作は共同作業が多い	参加者が多かったことは良かったと評価できる
完成期日達成	予想外に時間のかかる作業であった	ボランティア作業の難しい面だがチームワーク取れた

9. 作業アルバム



01：杭作り

ナタで皮を剥ぎ手鋸でクロスカットを数本いれてナタやノミで切り欠きを作った。杭先加工は硬いのでチェンソー作業とした。



02：架設

カケヤで打ち込むも立杭は割れるので#10針金で縛ってから打ち込んだ。



03：宮の森中学

生徒9名が総合学習できて杭木の運搬、製作を手伝ってもらった。ちょうどコクワが熟れて楽しみながらの学習となった。



04：イナバ物置

1スパンに5人乗ってもびくともしません。



05：架設

No1木道は最上流だが湿地で一番苦労した。



06：ミズバショウ

もう来年の新芽が出始めて踏みつけないように大変な気を使った。



07：木道No1

集合場所に最も近く、おそらく一番利用されるでしょう。



08：木道No2

活動地の中央に位置し、次年度はこの木道の前後の遊歩道をスコップで整地が必要です。



09：木道No3

一番下流でこの橋からホタル見物することになりそうです。木の根を避けて設置したために曲がったがそれが巧まらずして一番美しい橋となった。

今シーズンから森ボラの保全活動を積雪期もやろうと決まり2007年1月17日から除伐作業が続きました。以前から活動日は天候に恵まれるのですが冬季活動でも中止は確か2回だけでした。駐車場をまず手作業で除雪するのですが、馴れた仕事とはいえ、これでエネルギーは半分消耗します。除雪機を使わないのは化石燃料はなるべく使わない会の方針とともに、会員にとってはメタボリック症候群解消のいい運動となりました。



冬の木道No.3

カンジキの人、スノーシューの人、つぼ足の人も機材をかつぎながら木道を渡って除伐地に向かいます。女性会員で木道の上にこんもり盛り上がった雪から足を滑らして落ちた人もいましたが、怪我するほどの高さでもなく愛嬌でした。そして自分達の手で作った木道を片目で眺めながらの豚汁は身も心もあたたまりました。

3月も半ばになると童心に帰っての硬雪渡りで、除伐、倒木処理、巻き枯らし、カエデと白樺樹液採取、ホダ木作りと作業は順調に続きました。そして5月1日にはNo3木道のすぐ上流でシイタケの植菌でした。発電機とドリル2台で160本のホダ木ができあがり寒冷紗でホダ蒸しし札幌祭り明けには仮伏せとなります。テレビ情報として、話しながら作業すると口の周りの筋肉が強くなり肺炎にかかりにくいそうです。体力No1の山中さんでさえ肺炎にかかったので全員その話に耳を傾けながら木槌で駒菌を打ち込みました。



澄川環境緑林での今年のみずバショウの満開は5月1日でした。この写真で、木道架設の目的の一つのみずバショウ保護は証明できました。この貴重な湿地を歩かずにすみすみます。もう一つの目標はホタル保護で、7月末にこの木道の上を乱舞するホタルの光を写真に収めたいものです。この木道の下にはハウノキの落ち葉がたまっておりまもなくカワニナが食べはじめるはずで。この木道は冬を乗り越えてしっかりしていました。十分支柱を打ち込んだので冬季の沈み込みや倒れはありませんでした。中程に揺れる部分あり機会を見て支柱追加したい。

5月8日にはNo1,No2木道の天板を元に戻し焼いて防腐処理したい。また前後の遊歩道の整備、ササ刈りなど山仕事は限りなく続きます。