

# CCPM フォーラム 2007

現場力向上に向けて

**To enhance the power of  
Genba**

情報はただ流れている

Information flows

問題は、それが

見えるか、見えないか、

である。

Question is people see it or not

養老孟司 『バカの壁』



# 「脳内の一次方程式」 Inside of the brain

$$Y = aX$$

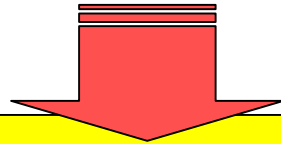
人によって違う

aという係数 = 「現実の重み」

Weight of real life

# CCPM の狙いは

効率性や品質の向上を狙っただけではなく、係数  $a$  を鍛え、なにより現場が生き生きとし、仕事に誇りを持ち、納得できる仕事するためには、何を考えるべきか、一人一人が自らのあり方を「考える」ツールである。CCPM is not only to enhance productivity and quality but also encourage motivation of Genba where people can be proud of. CCPM for me is “thinking tool” for each individual.



現 場 力

Power of Genba

# 建設業は、

- 現場は社外にある
- 自然環境に影響を受ける
- 社外との連携が必然
- オーダーメイドのモノづくり

そして、

現場は「利益」が求められる！

---

まずやってみる！  
体で覚えなければ  
意味がない！

Let's do it first!

It does not make sense  
if you learn by body

---

# 実際の工事でCCPMに挑戦

クリティカルチェーン???  
CCPM???

**まずやってみる！**  
**体で覚えなければ意味がない！**  
**Let's learn by body**

利根別川基幹河川改修  
**Tonebetsu River Bank**

比較的単純な工事で試験運用

# 最後にまとめ

今現在、使ってみての感想としては

- 1、データを共有したことで、先を読んだ意思の統一が出来るようになった。 Was able to share the will of each other for look ahead thinking.
- 2、進捗管理が日々、容易にできるようになった。 Very simple and easy progress monitor

段取り八分

Dandori Hachibu





祝う

Cerebrate! Cerabrate! Cerabrate!

やたらと祝う

利根別川での

テストランは大成功

**Big success for pilot project**

よーし、これで全てうまくいく！

**Everything should go better!**

しかし、熊谷一男甘かった・・・

**However, Kazuo Kumagai is not good enough!**

# H16他工事での実態 2003 situation

- ・CCPM工程作成はしたが現場で活用されていない

CCPM network was generated but not in use in Genga

- ・全体工程を考えるリードタイムが不足

Did not take enough time to think holistic picture

- ・計画と実作業がバラバラであり、コストが高つく

Planning and real working separated

- ・変更に対してあいまいで、工程を無視したやっつけ仕事

Back to usual operation do not see CCPM project network

- ・BPの使い勝手が馴染まなかった

Software was not good enough

- ・全てが優先され現場はマルチタスク状態

Everything was top priority

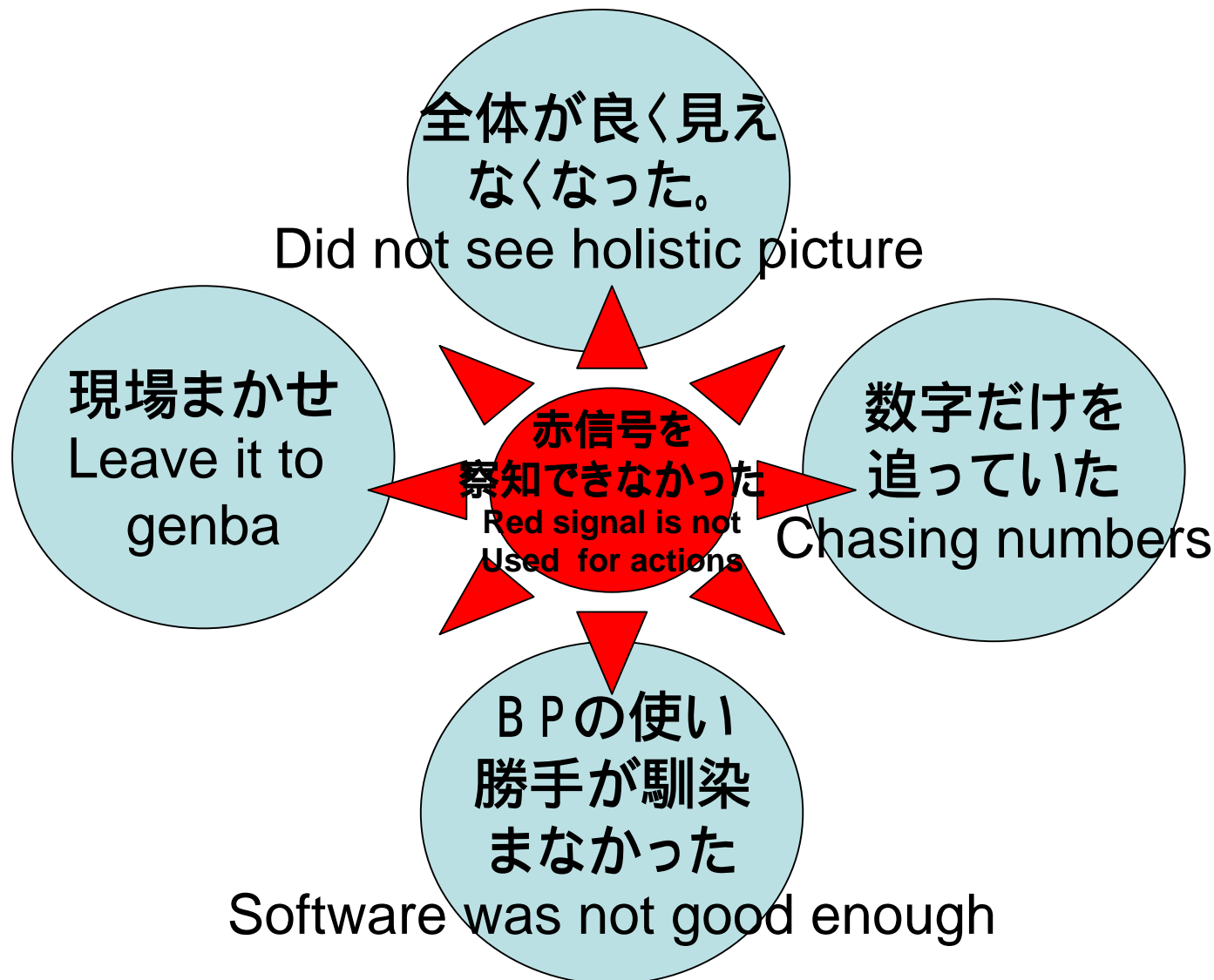
- ・リソース不足や作業手戻りが多く発生

Rework, lack of resource

- ・情報発信の遅れによる悪影響が広範囲に影響

Information delay affect total delay of project

# 現場を見ていない、情報が見えない。 Didn't see Genba, didn't see information



情報はただ流れている

Information flows

問題は、それが

見えるか、見えないか、

である。

Question is people see it or not

# 建設業は、

- 現場は社外にある
- 自然環境に影響を受ける
- 社外との連携が必然
- オーダーメイドのモノづくり

そして、

現場は「利益」が求められる！

















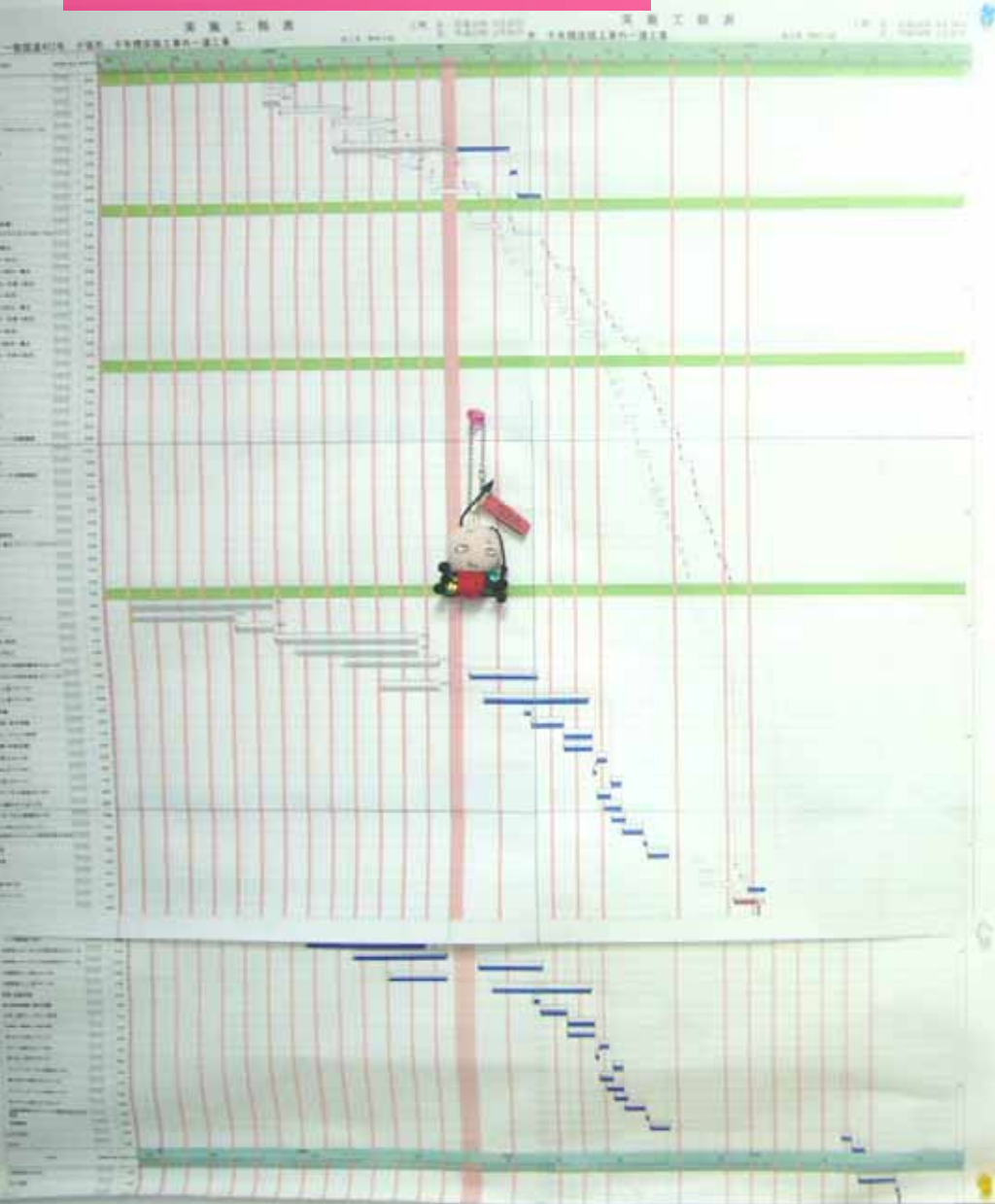








# ~CCPMと秘策~



## 秘策

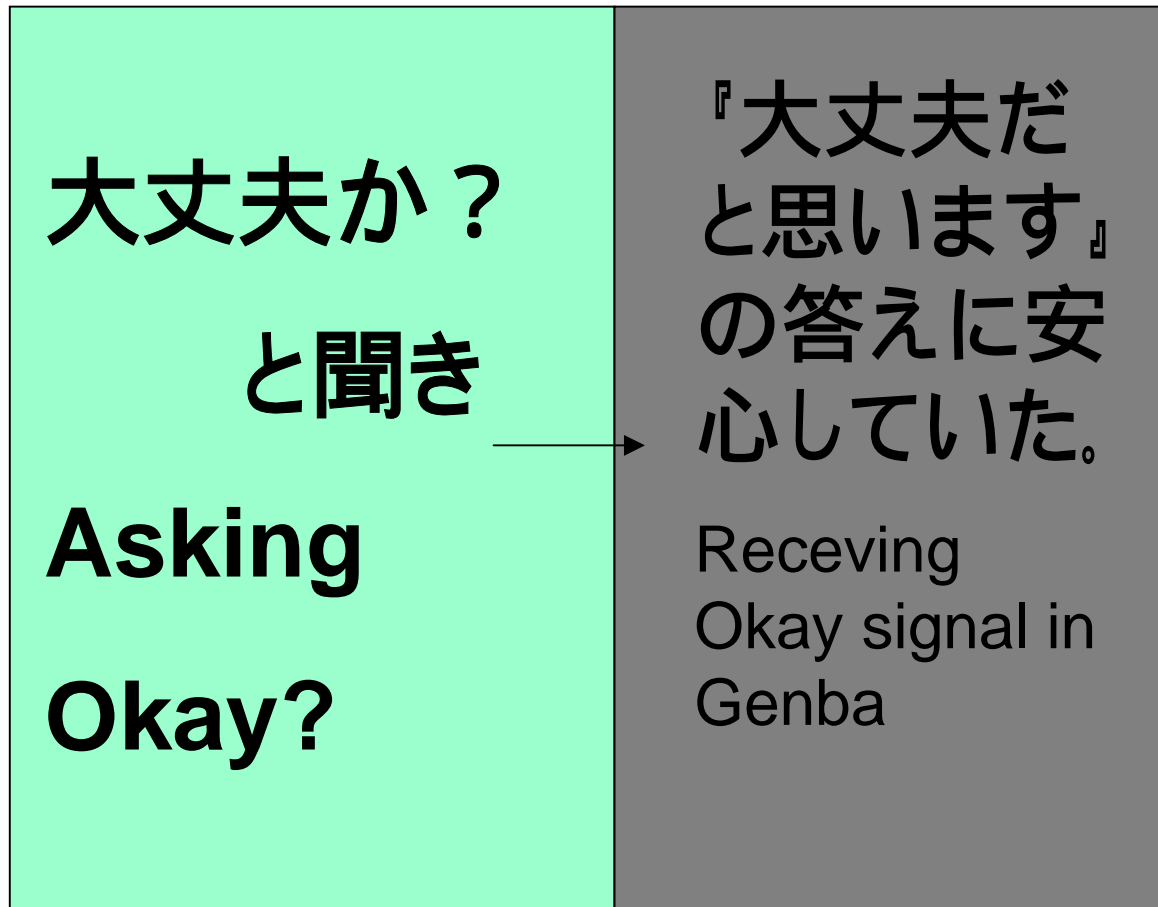
~30日短縮するには~

- 仮設アンカーを2段に!
- 法面を一気に切る (逆巻はダメ)
- 垂直縫地工と法研工の平行作業
- A1橋台をやめる
- 深礎杭 L.Rの同時施工
- アンカー鉄筋を生材で (X4キには17月)
- 注入材の変更 (強度UP)
- H鋼杭を仮設道路上から打設
- 24h作業可能なタスクは全て実施  
(縫地, グラウトアンカー, ロックボルト, 土工, 基礎)
- マンパワーで勝負できるタスクは“やる”
- 決めた施工量が終るまで帰らない!

「やる気! 根性! 負けな!! 気持ち!!」

# 情報共有不足

Information shared not enough



情報が見えていないから

Since information is not seen,

反省と先読みができない

Look ahead thinking and PDCA cycle  
is not enough

情報が見えない  
のになにができる？

What we can do  
without  
information

IT化が進めば進むほど、  
ネット化というデジタルの波に乗りながら  
F2Fなアナログ的な部分が、  
益々重要になってくる。

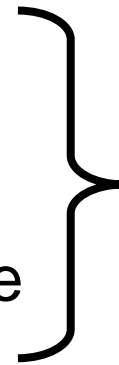
大切なのは相手の立場になって考える  
相手の人格的な「意図」に対する信頼



# CCPM的現場力とは、

CCPM Genba Power is

- 情報を見る能力ability to see information
- 情報を発信する能力ability to share information
- 情報を活用する能力ability to use information



能力が高まる

信頼される

Polish ability and get trusted.

現場力 = CCPM力

Genba Power = CCPM Power

CCPMは、現場自らが問題を発見し解決する能力を高める。CCPM enhance the power of Genba to solve problem autonomically.

# 身体で覚える工程計画

## Planning learned by body

CCPMはここから始める

CCPM starts with this

CCPMを使って、

「反省」という行動を繰り返し

Using CCPM, by continuously conducting  
review cycle for Kaizen

現場を語り、考え、情報を発信する

Talking, thinking Genba and sharing information

# 身体で覚える工程計画

## CCPMを使った反省と先読み

### 【反省】

人間である能動的  
あり様

「経験」を振り返り、徹底的に「追体験」することによって、そこで学んだ「智慧」を可能な限り言葉にしようとする方法

「反省」を通じて、そこで学んだことを言葉で表そうと極限の努力をするとき、「言葉で語れる知識」だけでなく「言葉で語れない智慧」も掴みやすくなる

『これから知識社会で何が起こるのか』 田坂広志(著) 東洋経済新報社 2003年7月17日

### CCPMを使って

現場のことを「語り」「考える」ことから始める

「反省、先読みの共有化」



# 2年目のCCCPM

工事内容

# 偶然のOne day Response

9,500m3  
6,410m2  
867本  
64セット  
1式  
1式  
1式

防塵対策工.....1式

発注者 北海道開発局 札幌開発建設部 札幌道路事務所

# プロジェクトの目標を明確にする

## ODSC

夢でもいいから  
「こんな現場にしたい」  
と、

施工に関わる全ての人  
が共通認識を持つことが大切！

Lesson learned: To share the  
challenging/dreaming same goals and the same  
recognition among all stakeholders in the  
construction is extremely important

合意された目的を達成するために、全てのタスクを  
きかロールバックする。 何をすべ

With shared goals, all tasks are disclosed to think about to make  
things happen from backward manner

情報共有のスピードと  
工期短縮による生産性の向上を図る

# 工事名：道央圏連絡道 江別市 美原14号改良工事

|                |  |
|----------------|--|
| <p>・目的 ~</p>   | <ul style="list-style-type: none"><li>・地盤処理を確実にを行い安定した路体を次工程につなぐ。<br/>Smoothly proceed next stage of construction</li><li>・盛土施工により周囲に悪影響を及ぼさずに竣工する。 Proceed without disturbing others</li><li>・軟弱地盤改良の施工管理方法を見出すデータを収集する。<br/>Collect data for future project for Kaizen</li><li>・工事評定点90点以上。 Evaluation point over 90</li><li>・工事の早期完了を実現し、工事による不便さを軽減する。 Complete construction early for better local people's environment</li><li>・発注者と地域住民からの信頼を得る工程管理を行う。 Get trust of project management from government and local community</li></ul> |
| <p>・成果物 ~</p>  | <ul style="list-style-type: none"><li>・改良体地盤、路体盛土 Construction</li><li>・CCPM工程表 CCPM network</li><li>・動態観測データを発注者に提出する。 Real time data</li></ul>   |
| <p>・成功測定 ~</p> | <ul style="list-style-type: none"><li>・工事評定 90点！ ゼロ災害達成！ 90point no accident</li><li>・発注者、地域住民から「対応が早く信頼できる工事であった」と言ってもらう。 Get appreciation from local resident/government officials</li></ul>   |

# 実際余裕を取り除いた工程計画でどうなったか？

What happened without safety at each task

実際計画した工程には、必ずズレが生じてくる。サバを取り除いた工程は当然のように遅れる。計画工程が遅れバッファが侵食されることで、今までの直感として利益が落ち込むと感じた。Buffer instinctively tells you profit status. バッファ管理としては、「黄色になったら対策を検討」ということだが、バッファが侵食され黄色になってから対策したのでは遅いと感じてくる。バッファが食われると、何が問題なのかを考え、即対策を考え改善し、

**現場での改善は今までもやってきたことですが、  
対応するタイムは明らかに遅かった。  
遅れに対し敏感に反応していなかった。  
何故なら、“ダラダラ工程表”では遅れに対して  
最終着地点が見えていなかったのでしょう。**

These are all we knew from our experience but actions tended to be too late since traditional method can not see the final point

ive

# CCPMから学んだことLesson learned from CCPM

- 1 . 工事を進めるために一番大切なものは、工程表を基にしたマネジメントであると体感しました。The most important thing is the Management based on real project network
- 2 . データを共有したことで、**先を読んだ意思の統一**が出来るようになった。It made us possible to look ahead thinking by sharing data
- 3 . 全体工程を見ることによって、個々の作業の重要さと変化する**現場工程の最終着地点を考えマネジメント**するようになった。全体の視野から一日一日の作業を見る視点が養われました。It developed holistic view of the project leading us more pay attention to important individual task.
- 4 . サバ無しで発注者と打ち合わせることにより、**互いに信頼が深まった**。発注者が仕事をやって利益が上がるのかを気にかけてくれた。**発注者と共に考え施工している**ことが実感できたDevelop the trust with Government officials by sharing buffer. Government official started to care our profit too.
- 5 . あと何日？で現場工程を普通に考えるようになり、次工程への打合せ、段取りミスの防止になる。Remaining duration make us possible to avoid mis-arrangement for next step
- 6 . 工程表のバッファを見て、一喜一憂して仕事をするようになり、**現場内が明るくなった**。Genba gets more cheerful place to have much focus on buffer together

# 札幌道路事務所第2工事課 担当監督官のコメント Government official comment

- 砂子組は工程表がしっかりしており、意識が高く、状況が見えるので対応しやすい。Sunagogumi share quite good project schedule with high sense of responsibility and clearly see the status real time.
- 各タスクの作業はサバを読まない、かなりきわどい工期で見積もっていて、不安はあったが、最後にバッファとして、まとめて管理していて直感的にわかりやすかった。CCPM is much instinctively understandable especially buffer
- 業者がサバを読まない工程表を持ってくると、判断で遅れることがないように、進捗状がいつも気になり、一緒に工事を進めているという気持ちになり信頼感も生まれた。Since we know the contractors do not have safety, we tend much pay attention to the progress naturally leading us to feel proceed the project together.

現場が竣工し地元住民から握手を求められる  
Local resident request to shake hands saying

「ありがとう」 ARIGATO!



**3年目のCCPM**

**3<sup>rd</sup> year CCPM**

**必然のOne day  
Response**

発注者 北海道開発局 札幌開発建設部 札幌道路事務所

請負者 砂子・荒井・福津 経常建設共同企業体



基本を忘れず

Do not forget basics

まっさらな状態から考える

それは、工事をやる目的とは何か？

**Thinking about purpose of the  
construction from scratch**

# 篠津運河北改良工事の ODSC

## O(目的)

道央圏連絡道路は  
札幌市及び空港・港湾へのアクセス向上、  
交通渋滞の緩和、交通事故の減少、  
物流効率化等を図るための道路です。

軟弱地盤地域なので、  
・地盤改良工で地盤強度を確保し、安定した橋梁下部と路体を構築し、  
次工事へ引き渡す。

良い製品の早期完成に向けて、  
・発注者と共に考え、問題点に対して素早いレスポンスを出せる体制を確立する。

To make good project with early completion, we think together with government officials  
to make quick decision

## D(成果物)

- ・CVC複合地盤杭(鋼管杭)
- ・路体盛土(本線)、橋梁下部(A2橋台)
- ・CCPM実施工程

## SC(成功基準)

- ・橋梁下部工の有害なクラック(0.2mm以上)の発生をゼロにする。
- ・工事施工中、橋梁下部(P6、A2)の変位量は $\pm 2$ mm以内を確保する。
- ・路体盛土時、地表面変位杭の水平変位量は1.5cm/日以下を確保する。
- ・ゼロ災害達成。
- ・発注者から『工事や地域の対応が早く、且つ安心できる。』と言ってもらう。

# ODSCについて



# CCPM、One day Responseとは

ごじゅー  
ごじゅー  
ですかー？  
50/50?

ごじゅー  
ごじゅー  
ですかー？  
50/50?

超積極的スケジュールを計画し

現場はそのスケジュールにチャレンジする。 50/50?

## Using quite aggressive schedule, Genba committed to challenge it! Communication & Collaboration



自分以外の力によって成し遂げられる瞬間を知る

But together with others, people will know the moment of achievement

**いろいろな諸問題を解決する最も合理的な手法は  
The most effective and logical ways to solve  
various issues are**

## **人材を育成すること Human resource development**

**CCPM、One day Responseは  
人財育成ツールである。  
CCPM and One day response are the tools for  
human resource development**

**現 場 力**

**The power of Genba**

三方よし  
公共事業

Win - Win - Win

Public Work

Reform

信頼

Trust

公共工事のあるべき姿

This is the way all public works should be

CCPM、One day Responseを実践すると、プロジェクトに関わる全ての人々とのコミュニケーション力を、加速させてくれるツールであると言える。

It can be said that CCPM and One day response accelerate communication among all stakeholders of the projects

## しかし、However

CCPM、One day Responseを実施するには、緻密な打ち合わせを常に行う必要がある。当たり前のことであるが、実は大変な作業である。逆に言えば、それができなければ、CCPM、One day Responseは、なんの効果も発揮できないとも言える。

In order to do above, detailed discussion of Dandori Hachibu which are lots of works. However, if you do not do that, CCPM and one day response do not have value and effect.

- ・公共工事を扱う業者も発注者も、公共工事を担っているという「覚悟」をして工事に関わる必要がある。Both contractors and government officials should have commitment to take responsibility for public works for public
- ・「覚悟」がもてなければ意味を持たないプロジェクトとなる。Without commitment to do so, the project will not have any meaning

株式会社 砂子組

ご清聴ありがとうございました。

Thank you very much

熊谷 一男

Kazuo Kumagai

E-mail [k.kumagai@sunagonet.co.jp](mailto:k.kumagai@sunagonet.co.jp)

URL [www.sunagonet.co.jp](http://www.sunagonet.co.jp)

Blog [http://www.sunagonet.co.jp/weblog\\_h/](http://www.sunagonet.co.jp/weblog_h/)





# ビジネスの世界は信頼を売ること

IT化が進めば進むほど、  
ネット化というデジタルの波に乗りながら  
公共工事はF2Fなアナログ的な部分が、  
益々重要になってくる。

大切なのは相手の立場になって考える  
相手の人格的な「意図」に対する信頼

## 地域の子供たちとラジオ体操

社内の施工前検討会で発案された項目で、地域とのコミュニケーションをとる良い方法として検討し実施しました。

町内会長に話を持ち掛けたところ、この町内ではラジオ体操をやっていなかったらしく近郊の子供たちも毎朝元気に、ラジオ体操に参加してくれました。



今日はどのシールにしようかな？

# (株)砂子組ホームページ ゲストブックより

ラジオ体操に参加して頂いた保護者の方よりお礼の書込みを頂きました。

お世話になりました。

原 - 03/9/22(月) 23

この度は、子供達にラジオ体操をさせて頂き、その上、カレンダーまで作って届けて下さって、本当に有難うございました。最初、体操のお話を聞いた時は、お忙しい朝の時間にご迷惑をかけないかと、とても心配でしたが、毎日の子供達の喜ぶ顔を見ていると、感謝の気持ちでいっぱいになりました。絵日記にも書いたので、先生にも誉められたようです。おやつ他、最後のおみやげなど、夏最高の思い出ができました。奥様に、愚痴られた・・そうですが、うちも、ババに体操のお兄さんのように優しくしてくれたら・・とっていました！・・・

毎日、変わり行く現場に驚き、また朝から暗くなるまで、雨の日も風の日も懸命に働いておられる皆さんをみると、頭が下がる思いでいっぱいです。橋もかかりましたね。私達、何もお返しできませんが、工事が順調に進まれる事をお祈りしております。これから寒くなりますので、皆さん、どうぞ風邪などひかないよう気をつけて頑張ってくださいね。(いつも、お邪魔してすみません。)

# 「原です」

- > 去年は、11月中旬位から根雪になってましたが、
- > 今年は、皆さんの熱気で、富野地区の温度も
- > 上がっているのかも・・・？
- > 子供達も元気に毎日通学、通園しています。
- > 来年のカレンダーをアニメ、体操の写真を利用させて頂いて
- > 作ってみようと思います。
- > (最近の仮面ライダーは、ほんと複雑ですよね！)
- > いよいよ工事も終了という事で、関係者の皆様、
- > 本当にお疲れ様でした！
- > 立派にして頂いた現場を見るたび、そして橋を渡るたびに、
- > 子供達は今年の夏の出来事を思い出す事と思います。
- > そして、私達も、忙しさの中にも子供と向き合う時間の大切さを
- > 教えて頂きました！
- > あと、わずかとなりましたが、どうぞ皆さん最後まで頑張って下さい。
- > (ちなみに、娘の初恋は田中さんだったみたいです！)

# 体で体験

体で覚えなければ意味がない

