

S D B (SchoolDataBase)による データ(教務・事務・保健)処理の一元化

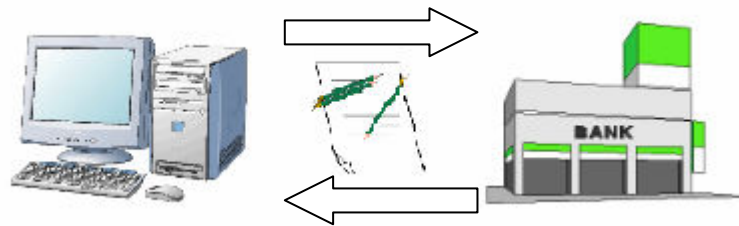
宇部市立黒石中学校 教諭 小柴 成吾

1 はじめに

S D B (SchoolDataBase)構想の最初の芽生えは、およそ1980年代前半で、第一世代・S D B 1は、生徒氏名・住所・定期テストの成績を一元処理するものに過ぎなかった。巷に溢れる『成績処理』と、ほぼ同等のものであった。

第二世代・S D B 2は80年代の終わり、上記機能に加えて、校納金口座振替制度支援を実装した。校納金口座振替制度の当時の運用体制は、該当データを全て紙上に書き出した『引き落とし依頼書』を作成し、指定金融機関の窓口へ提出、結果が記入された後に回収する、というもので、この『依頼書』の作成と『結果』の集計を担っていた。

当然のことではあるが、引落金額データも結果データも、その都度、キーボードから入力する必要があった。



第三世代となる・S D B 3では、調査書・願書の基礎記入を実装した。当初は住所・氏名・誕生日・志願先校名・学科名程度だったが、年を追って機能を追加し、この版の終りには出欠・成績・担任所見までサポートした。

この時代、校納金口座振替制度の運用体制にも大きな変化があり、該当するデータをF D (フロッピディスク)で受け渡すことができるようになった。許されるF D形式は全銀協手順に沿ったI B Mフォーマットのみだったが、S D Bがサポートする校納金口座振替でも、これを実装した。口座データと引落金額データを記載したF Dを介することで事務作業は大きく軽減された。後にS D B 6の時代になって、全銀協手順がM S - D O SフォーマットのF Dを許容し、作業手順は更に簡略化されることになる。

元来の基本構想は、データの一元管理を謳う理念だけでしかなかったが、これに具体的な肉付けをしたのは、勤務先での様々な出会いだった。校納金口座振替支援の実装は、これの『仕組み』を実現させた原動力である、宇部市立厚南中学校事務室のお二人・高原軍一さんと花田清さんとの出会いが、もたらしたものである。

第三世代S D B 3の末期で初めて実装した『保健室統計業務支援』も例外ではなく、93年の春、宇部市立常盤中学校での養護教諭・藤本美砂子さんとの出会いが、これを産んだ。

当時の宇部市立常盤中学校は生徒数900人を越え、保健室を尋ねる生徒も膨大だった。少なからぬ長欠生徒もいて、養護教諭の立場からは、保健室の利用状況から不登校傾向にある生徒を早期に発見できるのではないかと、この課題意識があった。

MS-DOS全盛期、パソコンソフトなるものが市販され始めた頃で、保健室専用アプリケーションも、幾つか出回り始めていた。けれどもこれらの殆どが、成長測定計測値の統計処理などのありきたりの機能はともかく、最も必要とされる保健室利用状況の解析などにおいては現場の実体を反映させたものとは言えず、養護教諭の要求を満たすには、ほど遠いものであった。

ストーブ談義でこうした状況を知り、なんとかデキるかな、と思い始めた。生徒の氏名データ等は全てあるわけで、いつ・どこで・だれが・なにを訴えて保健室を訪れたのか、がデータとして收拾できれば良い、と考えた。こうしてできた試作版は、直接の担当者である養護教諭の意向に沿ったものであり、当然のことだが大好評を博した。

当時、異なるメーカーのPCでは、アプリケーションも別製品であった。SDB3は富士通FM/Rシリーズを前提としていたため、多くの方々から興味を持っていただいたが、ユーザーの裾野は広がらなかった。

その後、DOS/Vを経てWindowsへと、大きな技術革新があり、このようなメーカー囲い込みの時代は終わりを迎えることになる。SDBもまた、新しい技術が出現する度に、DOS/Vへ移植したSDB4、Win3.1上の試作版SDB5と、様々に試みたが、この二つの版は実用にはならなかった。

第六世代・SDB6は、Win95以降を前提として全てを書き換えたもので、これまでの機能をそのまま受け継いでいたが、それは同時に、限界をも継承していた。

SDB1～6の全ては、スタンドアロンでの使用を前提とした。つまり、成績処理も進学事務も校納金口座振替支援も保健統計支援も、全てを一台のPCで運用する、としていた。事務室や保健室ではユーザー毎に独立しても構わないが、職員室では、少なくとも学年単位で一台に纏めなくてはならず、機能が豊富になればなるほど利便性が悪くなる有り様であった。データベースのエンジン自体もオリジナルであり、ユーザーが増えるに連れて想定外の障害が起き、サポートも限界に達していた。



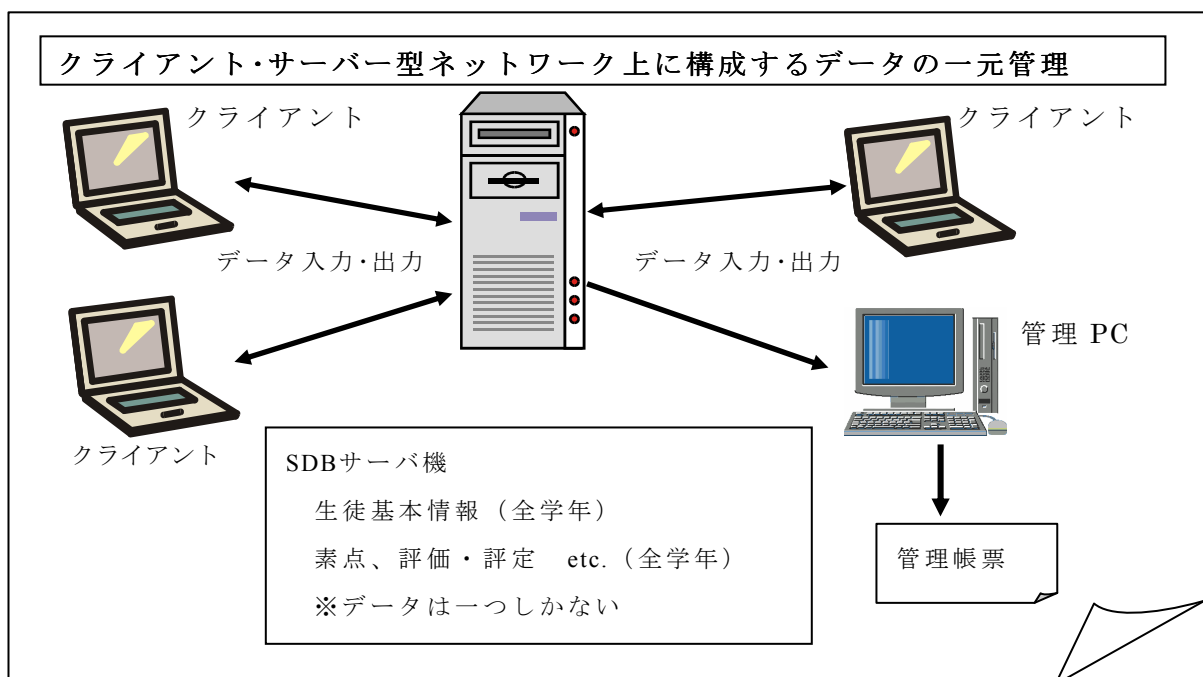
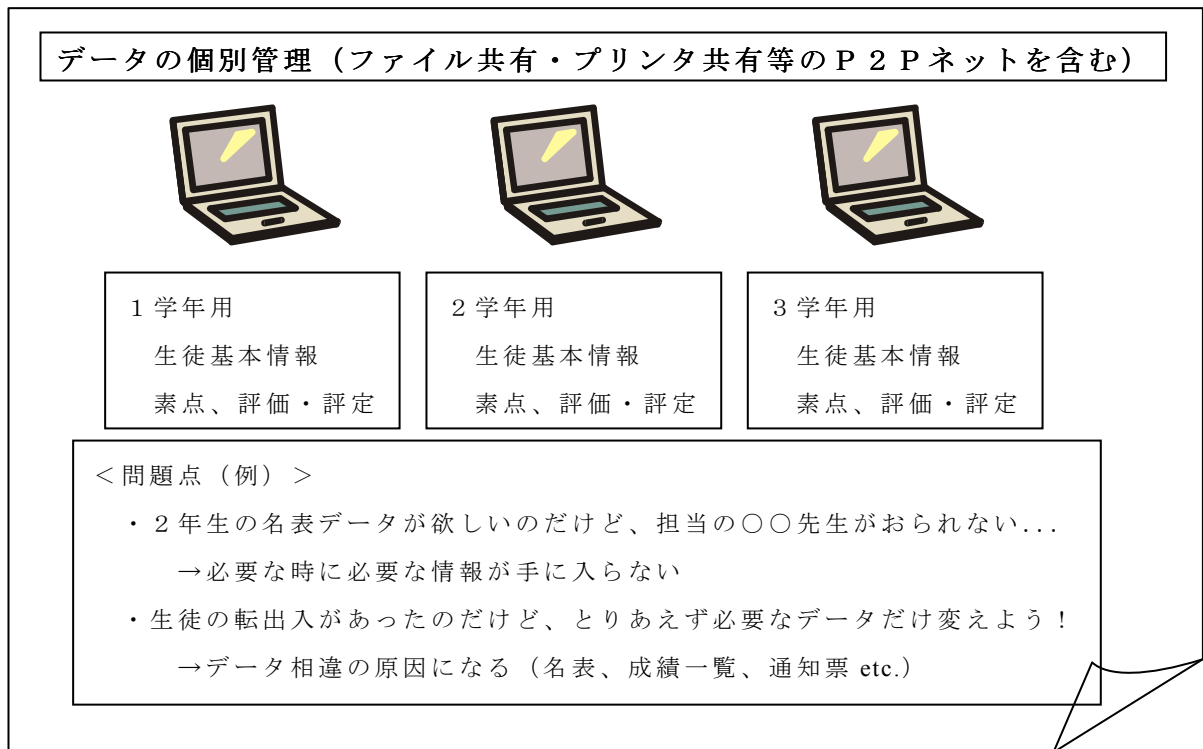
2 第七世代

現行SDB7は、以下を基本仕様として、全てを一新した。

- 1)クライアント・サーバー型のネットワーク構成とする
- 2)データベースにはRDBMS (Relational DataBase Management System)を用いる
- 3)データ入力フロントエンドはEXCELベースとする
- 4)プリンタ周りを中心とする出力フロントエンドは従来を全て継承する

よくある入門書を一読すると、ネットワークとエクセルがあれば、工夫次第で『データベース』が構成できるように思えるが、これはとんでもない誤解である。ファイル共有による試みでは、いかなる場合であっても個々のユーザーがファイル名と手順を常に意識すべきだが、これはユーザーの増加と共に、破綻へと収束する。家計簿や住所録など個人レベル・学習レベルでの試みならともかく、そもそもデータと制御構造を分離できないエクセルだけで、データベースを構成しようとする自体に無理がある。

データの信頼性や安全性を考慮すれば、現状ではデータベースとしてRDBMS以外の選択肢は無く、これはまたクライアント・サーバー型のネットワークを欠いては、実用性において無意味である。



現行SDB7は、その稼働開始とほぼ同時に学研『New』誌に掲載、続けてマスコミが派手に扱ってくれたことから、本校の『全教科担任コメント入り通知表』のみが耳目を集めている。けれども、これは成果の一端であり、SDBコンセプトの目指すところは、本文タイトルに謂う『データ(教務・事務・保健)処理の一元化』にある。第七世代SDB7で、ひとつのあるべき姿を提示し得たと考えるが、それはまた、新たなスタートラインに他ならない。

学校として扱うデータは、全てが生徒に係わるものである。成績等の教務関連データは職員室、成長測定等は保健室、給食費等は事務室が主管するが、それら全てが生徒氏名に始まる在籍データに立脚する。ひとつのデータベースに職員室・保健室・事務室からアクセスできたなら、どれほどの無駄が省けるだろうか？

例えば転入生があったとき、どこかで誰かが受入を処理するだけで、全ての教科担任はもちろん、保健室でも事務室でもその事実(データ)を利用できる。生徒氏名の誤字等の修正においても同様であるが、四月当初の新入生名簿の作成と、二年生以上の新年度学級名簿編成において、その利便性は改めて言及する必要もあるまい。

こうした事務処理の合理化で浮いた時間を、児童生徒との直接的な交わりに振り向けよう、と提案してきたが、実際には未だ様々な誤解があることを否定できない。

先に新年度学級名簿編成について記した。例えばこれについて、『新年度学級編成は一人一人の生徒を思いながら成すべきことで、PCで(数値だけに依存して)機械的に済ませるなんぞ、あってはならぬことだ』との論が、今でもまかり通っている。実体としての学級編成と、その結果の集約としての名簿編成を混同した、かくの如き暴論が消え去るまでには、いま暫くの時間が必要だろう。

そこで現時点では『全てのデータをひとつのデータベース』に拘ることなく、成績等の教務関連データを扱うものを『職員室内SDB』と呼び、独立性の高い保健室と事務室での業務支援は、別建ての『SDB7-Application・1,2』と呼ぶことにした。

3 職員室内の『SDB7』

中学校においては多くの場合、一人の生徒の成績等に関わるデータを、学級担任を含む10人前後の教諭が構成する。従来、教科担任は教科ごとの一覧(短冊)を用いて学級担任へ集約、学級担任はこれを学期ごとの一覧へ転記し、更に原簿や個票へ転記する。

クライアント・サーバー型ネットワーク上にRDBMSを用いて構成したデータベースは、この旧来の『枠組み』を、根底から変革する。本校では、ペン書きであれPC上でのカット&ペーストであれ、如何なる意味合いにおいても『転記』することがない。

そのデータを主管する者がキーボードから入力した値が、そのまま通知表や調査書に出力される。一方では、それゆえの危険性もあるわけで、複数のデータチェックの仕組みを用意し、クロスチェックすることで、データの信頼性を保証している。

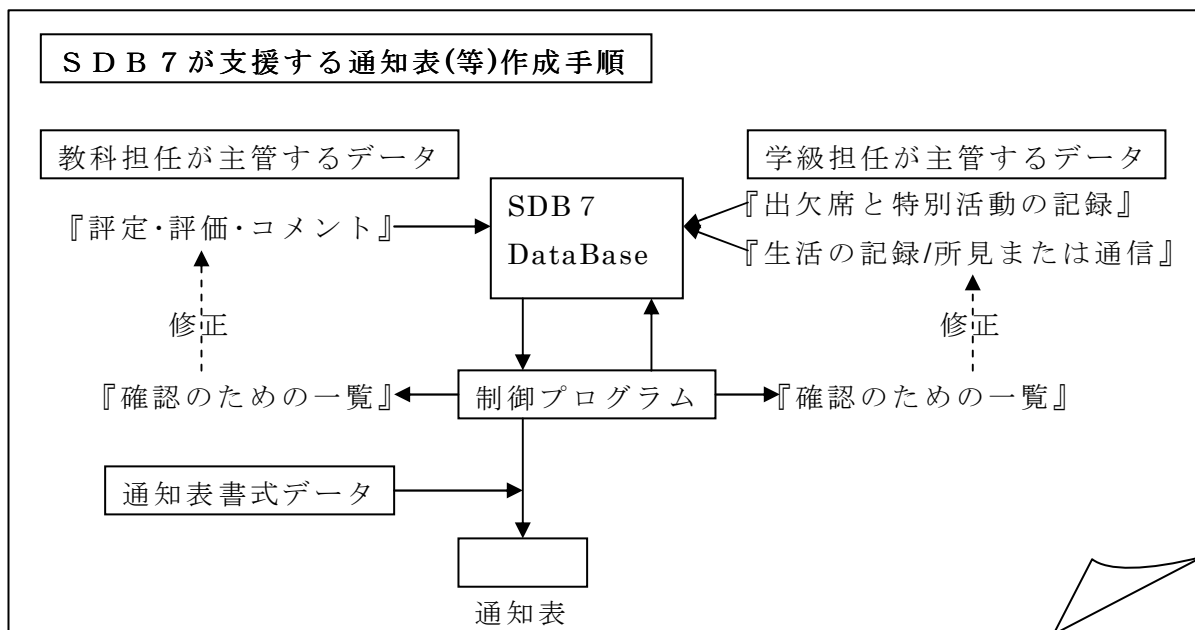
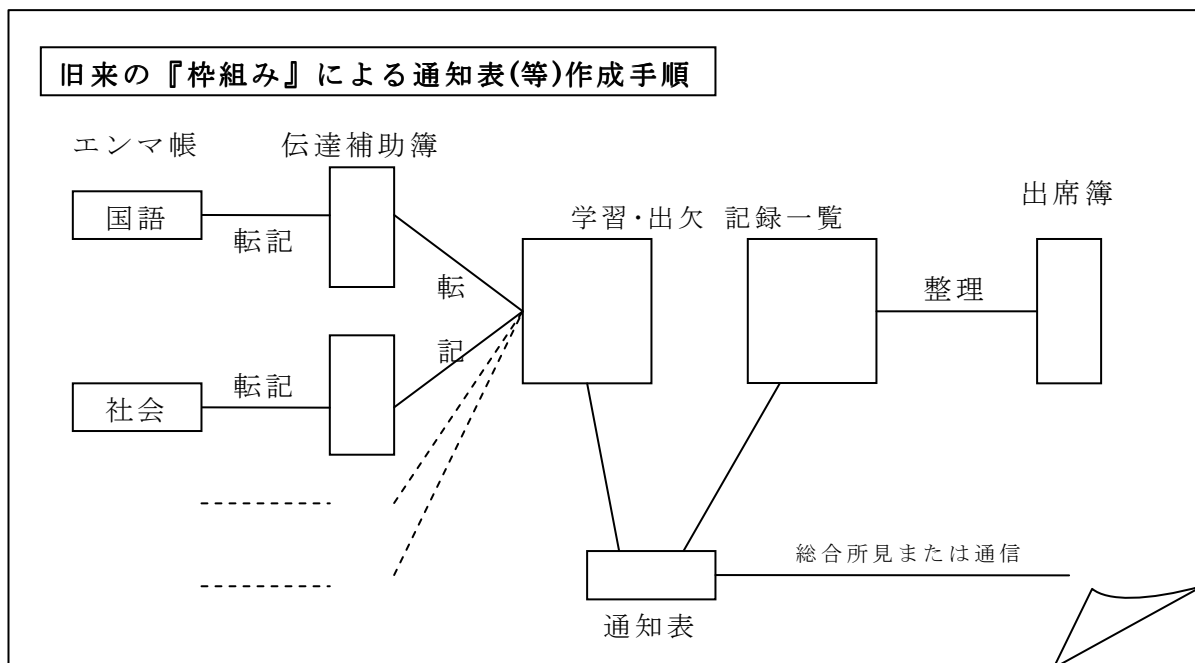
教科担任・学級担任各々が、クライアント・サーバー型のネットワークを通じて個々のPCからデータを構成する、というこの『仕組み』を欠いては、本校の『全教科担任コメント入り通知表』は実現できない。

当初、この通知表に対して、PC印字は温かみに欠ける、との批判があった。

生徒個々の姿を思い浮かべつつ、精根を込めて手書きする、この世に一枚だけの温か

い通知表であるべきだ、との見解である。

ところが、この通知表に対する保護者からアンケート（一学期末配布・二学期当初回収、03,05,07年に実施）には、温かい通知表に感謝する、とのご意見がたくさん寄せられた。涙を浮かべて繰り返し読んだ、とのご意見もあった。通知表の『温もり』とは、その記述形式などにあるのではなく、記述内容そのものにある、と信じて疑わないが、これはまさしく、期せずして与えられた、保護者側からの証明であった。



ここで『通知表』を『調査書』『願書』と読み替えれば、これはそのまま『進学事務支援システム』として機能する。ただし、高等学校名や学科名などメタレベル（後述）のデータを、予め構成しておかなければならない。

現在、職員室内『SDB7』は宇部市近隣8校で稼働しているが、その殆どは、進学事務支援システムに主眼を置いている。

4 セキュリティ・データ管理

クライアント・サーバー型のネットワーク上にRDBMSを用いたデータベースを構成するとは、全てのデータを一カ所に纏めて管理することに、他ならない。ユーザーは誰もが、ネットワークに接続された任意のPCから、データにアクセスできる。が、そのデータは、そのユーザーが使用しているPCに保存されているわけではない。サーバー上のデータを、一時的に読み出しているだけである。当然のことだが、そのPCには専用のソフトウェアを組み込んで、サーバー上のデータを読み書きできるよう、予め構成しておかねばならない。このように構成されたPCを『クライアント』と呼ぶ。

サーバー機はステンレスワイヤーで固定してあるが、クライアント機は使い勝手を最優先し、そのような処置を採っていない。クライアント機を（校外に）持ち出し、例え紛失したとしても、経済的損失だけで、他にはなにひとつ影響しない。

そのPCの中に、データは無いのだから！

もちろん、意図してデータをコピーし、ポータブルメディア等に保存すれば、持ち出すことも可能であり、紛失する可能性もある。よって、このような行為は厳禁である。

例えサーバー専用機と謂えども、所詮は機械であり、故障他のトラブルを想定すべきである。同時にまた、考えられる限りの人的操作ミスは弾くように設計してあるが、ユーザーが増えれば、思っても見なかった障害を引き起こす（ユーザーが生まれる）可能性も否定できない。サーバーは24時間連続稼働し、毎日23時過ぎに、データバックアップを自動構成、複数の異なるメディアに保存する。

5 セキュリティ・ユーザー管理

全てのユーザーにはIDとパスワードが交付されていて、各々のデータはこれを伴って登録されている。いくつかの例外を除いて、誰もが全てのデータを見る（読み込む）ことはできるが、IDとパスワードが異なれば、書き込みはできない。意図的な改竄を想定したものではなく、データ所有者以外による不注意な改変を防ぐ処置である。

ユーザーは、全てが平等ではない。与えられた『権限』によって、アクセスできる範囲が限られている。

- 1) 管理者権限 データベースの構成までを含む全権
- 2) マスタ権限 通知表や調査書などを作成（プリンタ出力）できる
- 3) 校納金権限 校納金口座振替に関わる全てのデータにアクセスできる
- 4) 保健室権限 保健室統計業務に関わる全てのデータにアクセスできる
- 5) 一般権限 成績・出欠等、全てのデータにアクセスできる

6 機器及びソフトウェア構成

1) サーバー

現在稼働中の殆どで、富士通製 PRIMERGY + WindowServer/2003-R2 を使い、RDBMSはMSDE2000、また、IISを有効化しイントラネットを構成している。

このイントラネットを通じて、各クライアントのアプリケーション（詳細は後述）を配布しアップデートする。また、Webベースのアンケート収集システムを用意し、学期末やイベント毎の職員の反省等を書き込んでもらっている。

7 SDB7-Application・1,2

- 1) 『校納金口座振替支援システム』運用の実際を以下に示す。
 - ①月ごと・費目ごとの引落金額を決定
 - ②全銀協手順に沿って依頼FDを構成し、金融機関へ提出
 - ③返却されたFDを解析し、
 - (ア) 引落成功分総金額を、学年ごと費目ごとに仕分ける
 - (イ) 引落不可者に対して督促状を発行
 - ④現金持参・学校長送・引落不可に伴う持参現金を消込

- 2) 『保健室統計業務支援システム』に現在実装している機能の概要を以下に示す。
 - ①成長測定（三計測）の統計処理・肥満度/ローレル指数他算出
 - ②視力検査・眼科検診・耳鼻科検診・歯科検診に伴う統計処理・保護者あてお知らせ発行・医療券の発行
 - ③保健室利用状況に係わる統計処理・日報の作成

『校納金口座振替』は宇部市内の4校、『保健室統計業務』は県内50校余りで稼働している。

『校納金口座振替』における氏名・口座・金額など、『保健室統計業務』における三計測測定値・来室状況ほか、データの一切はSDB7データベースへ格納する。言い換えると、職員室内『SDB7』を用いた統合運用が可能であるが、現時点でこれを実現しているのは本校のみである。

8 おわりに

SDB構想は、その芽生えから25年近い年月を経てやっと、ひとつの望むべき姿に近づいた。多くの人々との出会いがあり、全てはその中から生まれた。高原軍一さんと花田清さん、藤本美砂子さんのことは、先に記した。

宇部市内の教員で構成するe-LAN研に集う皆さんによって、このシステムが広く知られ、あちこちの学校で稼働するようになった。同代表・古谷和也さんは、SDBコンセプト芽生え以来、監修者のような存在である。本文に用いた図表は、同・景山日出男さんの手による『SDB操作手順書』から引用させていただいた。

本校の『全教科担任コメント入り通知表』は、現行指導要領完全実施に向けて立ち上げた「研修チーム」の議論から誕生した。保護者に対しては、学校の様子他を知らせ学習への関心と協力を求める通知表であり、生徒に対しては、自らを振り返り次への励みとなる通知表であるには、何を求められ、どうすれば良いのか？

我々は、各教科担任が個々の生徒にむけてコメントを書こう、との結論に達した。

これの実現は同時にまた、SDBコンセプトの具現化そのものである。

当時の校長・野村修さんと教頭・白石千代さんの強いリーダーシップの下、研修チームを始めとする全ての教員が同じベクトルを持ったからこそ、SDBコンセプトは望むべき姿へと具現化できた。導入から五年を経て今なおこれが続き、保護者からの絶大な指示を得ていることは、開発者として、正に望外の喜びである。