ISO/IEC 29110 Standard for Very Small Entities and the Japanese Software Industry

Satoshi Fushimi, Sofdela LLC, Japan
Kazunori Shioya, Consultant

Abstract

This presentation is excerpts from the article with the same title.

VSE (Very Small Entity) is the target of the International Standard ISO/IEC 29110 series.

In Japan, several communities have tried the VSE standard and have also developed applications of the VSE standard.

国際規格ISO/IEC 29110が対象とするのは、小規模ソフトウェア／システム開発組織である。
日本において、この規格の導入と適用の試みがなされてきた。ここでは、その概要を紹介する。

Contents

1. Why VSE in Japan ?
2. History of the study for lightweight process models
3. ISO/IEC 29110 standard and JIS X 0165
4. Industrial concern
5. Academic initiatives
6. Process improvement
7. Future insight and trials to the future
8. Conclusion

1. 日本で VSE 規格を必要とする理由
2. 軽量プロセスモデル検討の歴史
3. ISO/IEC 29110 規格とJIS X 0165
4. 産業界での関心
5. 学術的試み
6. プロセス改善との融合
7. 将来展望と試行
8. 結語

Why VSE in Japan ?

Generally, Japanese industries have hierarchies including several big enterprises and many small or medium sized enterprises. Sometimes other countries also have similar industrial structures, but Japanese one is considered as the typical one. Japanese software industry has also a hierarchy. A governmental statistics is shown in the table 1.

日本の産業は大企業とそれを支える非常に多数の中小企業からなる階層構造だと言われる。他の国にも同様の構造はあるが、日本のものは典型的階層構造だと言われる。

中でもソフトウェア産業は、そうした階層構造を示している。官庁統計の一つを表1に示す。

（売上げ規模比率より、企業数比率に注目したい。）

Table 1 - Enterprise hierachy of the Japanese software industry (modified from METI statistics "Survey of Selected Service Industries" 2013)

Enterprise size (number of employees)	Number of enterprises	Sales of enterprises (Billion Yen)
< 30	24,154 (82%)	2,263 (16%)
30 - 99	4,083 (14%)	3,143 (23%)
100 - 499	1,037 (3.6%)	3,561 (26%)
> 500	297 (0.5%)	4,960 (36%)
Total	29,433 (100%)	13,928 (100%)

Why VSE in Japan ? -- Recent trend

Some new issues have been impacting the Japanese software industry:

1) Percentage of smaller projects is growing. Such smaller projects are difficult to manage than bigger projects using traditional management techniques.

2) Most embedded softwares are developed by smaller enterprises with less software engineering skills. But, embedded systems requires high level quality.

さらに、資金のトレンドとして次の２点が指摘される。

１）小規模／短納期プロジェクトの増加ーこれらはプロジェクト管理のオーバヘッドが大きくなることが嫌われる。

２）組込み系ソフトは比較的中小の組織で開発されることが多い。

History of the study for lightweight process models

- JISA has organized study groups for process quality. In early '90s and in the 2000-2003 period, Process Assessment was the primary concern of such study groups. JISA has developed an assessor training and qualification course for ISO/IEC 15504 assessment.

- Also JISA developed the SPINACH assessment models, and revised them several times. These models are very similar to the current ISO/IEC 29110 international standard. Some trial assessment had been performed based on these SPINACH assessment models in JISA member companies. Assessment results are not summarized, but the models have contributed to progress of Japanese software assessment study.

情報サービス産業協会（JISA)では、早期からプロセス改善活動に注目し、９０年代前半にはWG10に参加して藤野先生の指導下に、CMMおよびSPICEモデルの検討を行った。

その延長上で、SPICEモデルの国際トライアルでも一定の国際貢献を行ったほか、ISO/IEC 15504アセッサの育成コース開発にも主体的に参加した。

また、ISO/IEC 15504のテイラリングとして、現在のVSE標準に酷似する、SPINACH軽量アセスメントモデルの開発とトライアル診断も実施した。

JISA =Japan Information Technology Services Industry Association

ISO/IEC 29110 standard and JIS X 0165

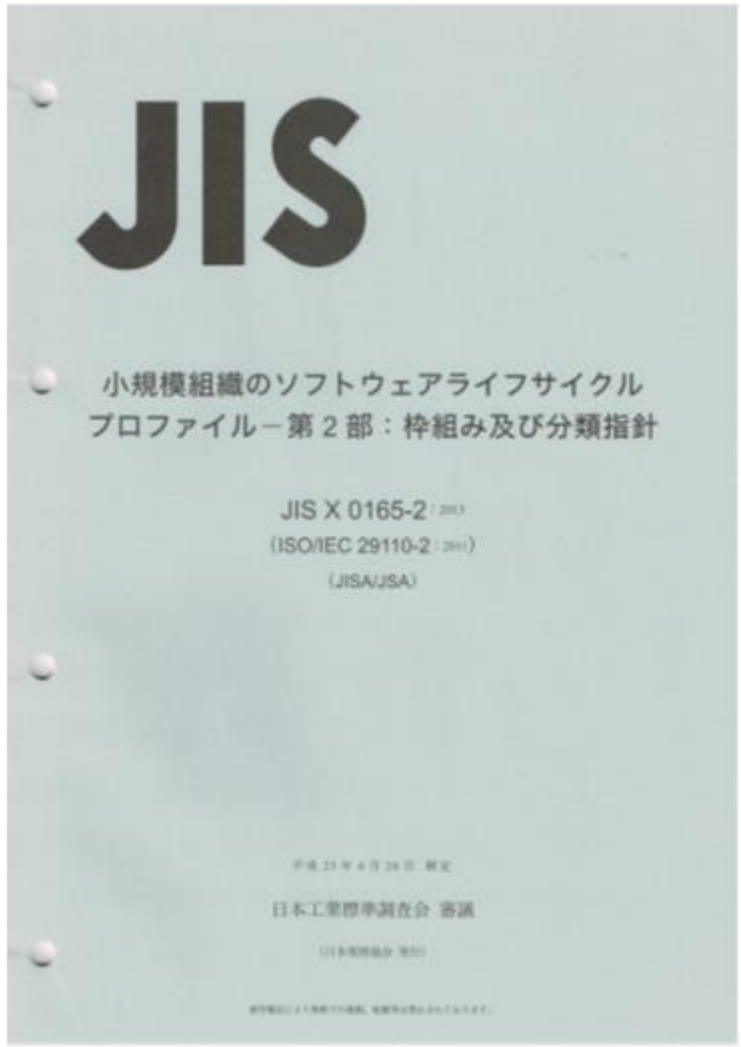
- In 2005, ISO/IEC JTC 1/ SC 7has decided to develop a process standard dedicated to very small enterprise (or entities). The new working group mandated to develop this standard is named WG24. Japanese SC 7 also decided to participate to this project, and it organized the domestic WG24 in 2007.
- Japanese domestic industrial standard, JIS (Japanese Industrial Standard), for ISO/IEC 29110 has been published in 2013, and numbered as JIS X 0165.

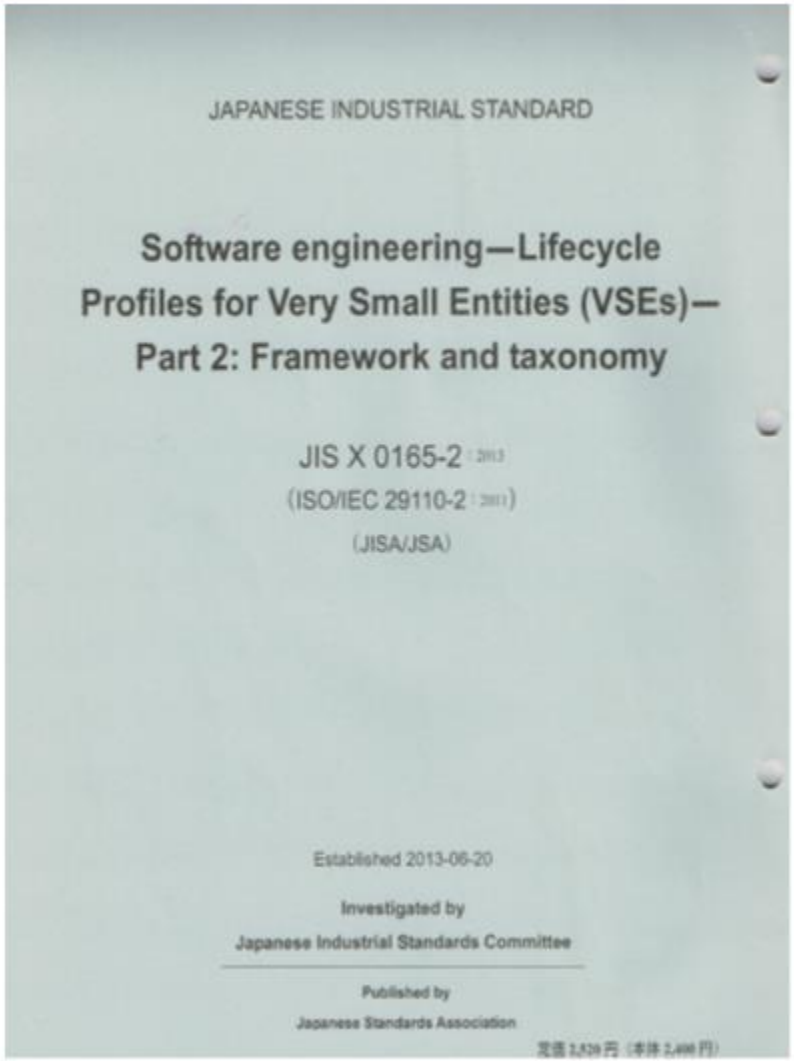
国際のISO/IEC JTC 1/ SC7委員会がWG24につながるVSE規格（小規模組織向けプロセス規格）のプロジェクト開始を始めたのは 2005年である。

2011年から国際規格は発行され始めた。

対応する国内のJIS規格はJIS X0165であり、2013年に国際のPart2（第2部）部分だけの翻訳として発行された。

Cover images of JIS X 0165





Industrial concern

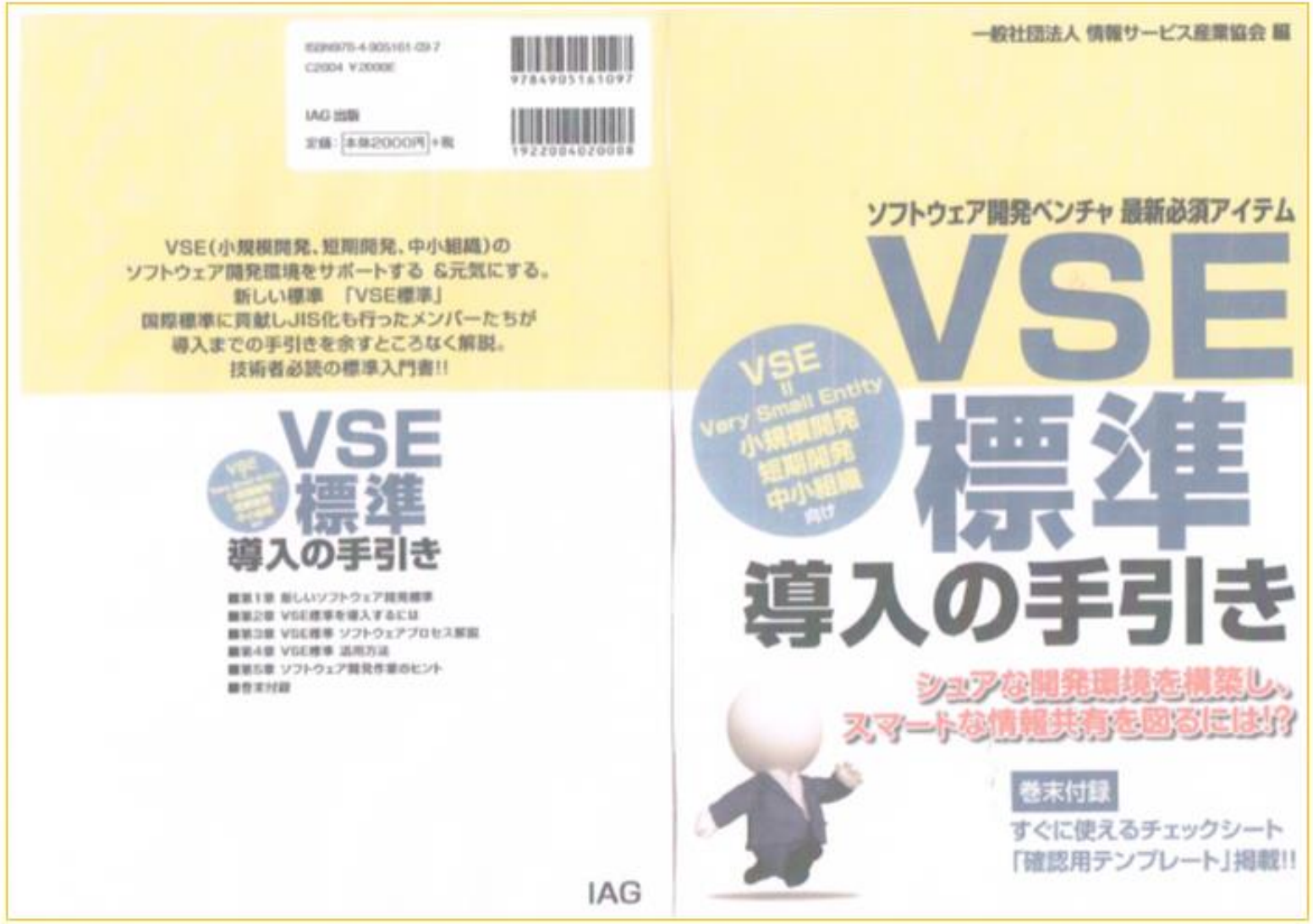
- JISA has organized the above-mentioned JIS drafting committee, and then a deployment study group for the VSE standard.

- That group edited a “guide” about how to implement the VSE standard in each enterprise.(2014)

JISAは、標準化部会のもとに、他の団体等からのメンバーも含めたJIS原案作成チームを組織して、JIS原案の策定を行ったほか、JIS策定後は、その普及のための活動の一環として、「VSE導入ガイド」を編集・出版した。

本日のシンポジウムもその「ガイド」のさらなる普及と、今後の新しい展開方向の模索のために開催している。

Cover image of the book



Academic initiatives

- The Keio Universityhas organized the VSE center to study and deploy ISO/IEC 29110 to the industry. The center was founded in 2011 as an activity of the Graduate School of System Design and Management , and has provided study and education concerning VSE standard.

- AIST, the National Institute of Advanced Industrial Science and Technology , which is one of the largest public research organizations in Japan, provides educational materials for a graduate school on VSE application to software development projects.

慶応義塾大学でVSE規格を推進・活用するためのVSEセンターが組織され、関連する教育やトライアル開発プロジェクトが実施された。(2011～）

また、産総研において、大学院学生向けのソフトウェア開発プロジェクト実習教育用の教材としてVSE標準を活用したものが作成された。

Process improvement

- As a result of a study in IPA, a lightweight process improvement method has been proposed: the SPINACH-cube autonomy-based improvement method .
  - The name means that the method is a kind of successor of the JISA's SPINACH lightweight assessment models.
- This improvement model focuses practical effectiveness in the actual software development activities. A variation of this model has been proposed as a part of ISO/IEC 29110 series (2015), and was published in 2015

IPAのソフトウェアエンジニアリングセンターの活動の一環としてプロセス改善グループが組織され、その一つの活動として、自律的プロセス改善手法の開発が提案された。

開発されたこの手法は、JISAのSPINACHモデルの流れをくむ意味も込めて、スピナッチキューブ手法と命名された。さらにそれを多少テイラリングしたバージョンが、VSE規格群の一部として有効であると認められ、ISO/IEC 29110-3-4規格として先ごろ発行された。

Future insight and trials to the future

- The VSE standard is important as a technical guideline for VSE's daily development in Japan. It will provide advices to software engineers, project, and enterprises. It will provide a guideline for software development contract between a customer and a developer.

- For software development enterprises, ISO/IEC 29110 will provide a list of minimal practices that are required to develop and operate qualified software in productive conditions.

VSE規格は日本では、主として小規模企業の日々の開発行為に対するガイドとして利用されることに意味がある。エンジニア、プロジェクト、組織に助言を提供するほか、開発契約の技術的な柱としての役割もある。

また、開発企業にとっては、その組織内で策定する業務基準書や、開発・運用業務での必須実施事項のリストを策定する際にもそれらの策定基礎として活用できるものである。

Future insight and trials to the future -- continued

- For embedded software in the automotive industry, Automotive-SPICE and ISO 26262 standard is the important factor for software. Software enterprises should have its own process capability to perform contract based on ISO 26262 or Automotive-SPICE or other similar regulations. Medical device software enterprises also have similar problems.

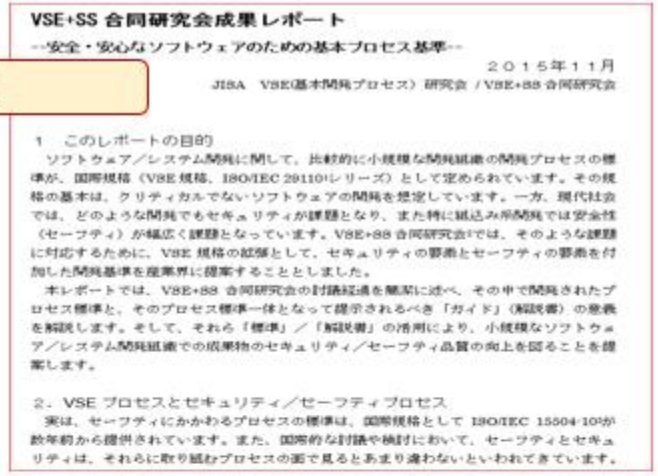
- Some groups are studying if VSE standard can be applied to such industrial domains. For instance, VSE+SS study group ("+SS" means Plus Security and Safety) has been organized in JISA. Output documents will be available in 2015 and 2016.

組込み系開発では、Automotive-SPICE やISO 26262 の適用が進み、ソフトウェア企業はそれらに対応する自前のプロセスを持つ必要がある。医療機器分野でも同様に状況が見られる。

昨年から、JISAのVSE研究会の派生で、VSE+SS合同研究会が活動を行い、検討・研究成果をレポートおよびプロセスガイドおよび実施指針としてまとめつつある。これらは、2016年初頭に公開予定である。

An illustration of outputs of the VSE+SS study group

Report



VSE+SS 合同研究会成果レポート

--安全・安心なソフトウェアのための基本プロセス基準--

２０１５年１１月

JISA　VSE(基本開発プロセス) 研究会 / VSE+SS 合同研究会

１　このレポートの目的

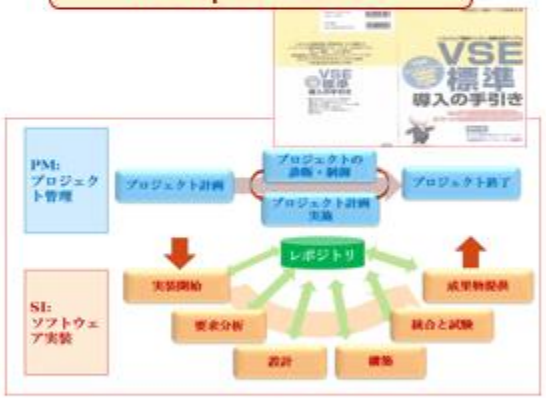
ソフトウェア／システム開発に関して、比較的に小規模な開発組織の開発プロセスの標準が、国際規格（VSE 規格、ISO/IEC 29110シリーズ）として定められています。その規格の基本は、クリティカルでないソフトウェアの開発を想定しています。一方、現代社会では、どのような開発でもセキュリティが課題となり、また特に組込み系開発では安全性（セーフティ）が幅広く課題となっています。VSE+SS 合同研究会では、そのような課題に対応するために、VSE 規格の拡張として、セキュリティの要素とセーフティの要素を付加した開発基準を産業界に提案することとしました。

本レポートでは、VSE+SS 合同研究会の討議経過を簡潔に述べ、その中で開発されたプロセス標準と、そのプロセス標準一体となって提示されるべき「ガイド」（解説書）の意義を解説します。そして、それら「標準」／「解説書」の活用により、小規模なソフトウェア／システム開発組織での成果物のセキュリティ／セーフティ品質の向上を図ることを提案します。

２．VSE プロセスとセキュリティ／セーフティプロセス

実は、セーフティにかかわるプロセスの標準は、国際規格として ISO/IEC 15504-10[5]が数年前から提供されています。また、国際的な討議や検討において、セーフティとセキュリティは、それらに取り組むプロセスの面で見るとあまり違わないといわれてきています。

VSE processes



SS processes

Security Guide

解　説

システム開発の情報セキュリティの基礎

～小規模開発組織のセキュアな開発にむけて～

Safety Guide

解　説

セーフティの基礎

～VSE への適用にむけて～

Conclusion

- VSE standards should be used effectively as each industry and/or organization will get benefits from that.
- WG 24 Japan National Body and JISA has tried to make such progress in Japan. We expect your cooperation on this issue.

WG24国内小委員会と、JISAの研究会は上記のような流れで、業界にとって意義のある標準作成に努力してきたつもりですが、今後のさらに有意義な展開のために皆様のご協力を頂ければ幸いです。

The article which this presentation is based on will be posted as one element of deployment package or such collection at the Prof. Laporte.