

平成 1 5 年度

流通サプライチェーン全体最適化情報基盤整備事業
(業務連携支援システム基本設計)

基本設計書

「性能要件設計書」

平成 16 年 3 月

日本電気株式会社

改版履歴

日付	版数	改版内容
2004 年 01 月 31 日	初版	新規

基本設計書作成責任者

日本電気株式会社 ： 曾根田 雄一

検 印

目 次

1. 本書の記述範囲	1 - 1
2. 性能要件算出のための前提条件	2 - 1
2.1 取引の規模に関する前提条件	2 - 1
2.2 その他の前提条件	2 - 2
3. 性能要件	3 - 1
3.1 メッセージ送受信系処理の性能要件	3 - 1
3.2 Web 画面系処理の性能要件	3 - 4

1. 本書の記述範囲

本書では、システムを構成するソフトウェア、ハードウェア、回線設備の選定時の指針となるように、システムの処理性能の要件を定義する。

なお、性能要件を定義する際の観点として、以下の2点を考慮している。

- (a) 定時のデータ送受信時のスループット [配信明細件数 / 分]
- (b) Web 画面のレスポンス

上記(a)については、以下の数値を元に、各システム利用形態及び立場（発注者・受注者・出荷拠点・入荷拠点）ごとに値を算出している。

- 業務上の前提条件（店舗数、取引先数、取り扱い商品数等）
- 上記より求まる、1 回に配信するデータの明細件数
- 1 回の配信に対する許容時間

2. 性能要件算出のための前提条件

本章では、性能要件算出に際して使用した前提条件について記述する。

2.1 取引の規模に関する前提条件

- 対象商品は、日用雑貨・加工食品・日配品のみとする（SCM モデル委員会で実施された「ビジネスプロセス調査」の検討範囲より）。
- JEDICOS-XML を使用して日用雑貨・加工食品・日配品の取引を行う企業（拠点）の数として、表 2.1 のように設定する。なお、システム利用形態、
、
のいずれにも該当しない使用ケース（独自に JEDICOS-XML を用いた受発注システムを構築、等）に関しては、対象から除外している。

表 2.1 JEDICOS-XML を使用した取引への参加企業（拠点）数

	企業数（拠点数）			
	発注者	入荷拠点	出荷拠点	受注者
システム利用形態 （大企業自社運用）	100	100	2,000	20
システム利用形態 （中堅企業自社運用）	100	100	700	70
システム利用形態 （ASP 運用）	400	400	10,000	10,000

* 性能目標を高く設定するため、入荷拠点に小売店舗は含めていない（店舗への直納は考慮しない）。

- 各店舗の 1 日当たり発注アイテム数として、表 2.2 のように設定する。

表 2.2 各店舗の 1 日当たり発注アイテム数

	発注者 1 企業当たりの 店舗数	各店舗 1 日当たりの 発注アイテム数
システム利用形態 （大企業自社運用）	100	1,000
システム利用形態 （中堅企業自社運用）	20	800
システム利用形態 （ASP 運用）	20	800

- JEDICOS-XML を使用した取引における受注者のシェアの割合を、表 2.3 のように設定する。また、発注数はシェアの割合に比例して、各受注者に配賦されることとする。

表 2.3 受注者のシェアの割合

	受注者のシェアの割合
システム利用形態 (大企業自社運用)	40%
システム利用形態 (中堅企業自社運用)	30%
システム利用形態 (ASP 運用)	30%

- 発注者の発注回数は 1 日当たり 2 回とし、片方に 1 日の発注数の 85% が集中することとする。なお、店舗から受注者への直接の発注は行わず、発注者内で取り纏めた発注データを受注者へ送信することを前提としている。
(1 日当たりの発注量を、[加工食品：日用雑貨：日配品 = 1：1：1] とし、発注回数 2 回の内 1 回は加工食品全部、日用雑貨全部、日配品の半分を発注し、もう 1 回は日配品の残り半分を発注するとしている。
発注数の集中度は [発注数集中度 = $(1+1+0.5)/(1+1+1)$ 85%] となる)

2.2 その他の前提条件

- 取引関連情報である受発注データは、Web 業務システム内に過去 3 ヶ月分保持してあるものとする(保持期間を過ぎたデータを保存しておきたい場合は、CD-R や MD 等の外部記憶装置に保存することを想定)。
- Web 画面系特有の前提条件として、表 2.4 のように設定する。

表 2.4 同時接続ユーザ数 (発注者・受注者・出荷拠点・入荷拠点共通)

	1 企業 (拠点) 当たり同時接続ユーザ数
システム利用形態 (大企業自社運用)	平均：3 セッション 最大：10 セッション
システム利用形態 (中堅企業自社運用)	平均：1 セッション 最大：5 セッション
システム利用形態 (ASP 運用)	平均：1 セッション 最大：5 セッション

- インターネット接続の回線速度は、各利用形態に応じて以下の通りとする。

表 2.5 インターネット接続の回線速度

	インターネット接続の回線速度
システム利用形態 (大企業自社運用)	メッセージ送受信を行う受発注のデータ件数に基づいて算定した、適切な回線速度であること。
システム利用形態 (中堅企業自社運用)	
システム利用形態 (ASP 運用)	ブラウザからアクセスした際に回線ネックとならないように、ADSL 等の高速な回線を利用すること。

3. 性能要件

本章では、メッセージ送受信系処理と Web 画面系処理とに分けて、システムの処理性能の要件を設定する。なお、性能の指標として、メッセージ送受信系処理の場合は単位時間当たりの処理件数（スループット）を、Web 画面系処理の場合は 1 操作当たりの処理時間（レスポンスタイム）を使用することとする。

3.1 メッセージ送受信系処理の性能要件

メッセージ送受信系処理の性能要件を求めるに際して、「2.1 取引の規模に関する前提条件」を元に、1 企業当たりの発注データ量等を表 3.1 のように算出した。

表 3.1 発注・受注・出荷・入荷のデータ量

		発注数	受注数	出荷数	入荷数
システム利用形態 (大企業自社運用)	総データ量	10,000,000	7,200,000	7,200,000	10,000,000
	企業数(拠点数)	100	20	2,000	100
	1 企業当たりデータ量	100,000	360,000	3,600	100,000
システム利用形態 (中堅企業自社運用)	総データ量	1,600,000	5,400,000	5,400,000	1,600,000
	企業数(拠点数)	100	700	700	100
	1 企業当たりデータ量	16,000	7,714	7,714	16,000
システム利用形態 (ASP 運用)	総データ量	6,400,000	5,400,000	5,400,000	6,400,000
	企業数(拠点数)	400	10,000	10,000	400
	1 企業当たりデータ量	16,000	540	540	16,000

* データ量の単位：[伝票明細件数 / 日]

* 「1 企業当たりデータ量」は、1 企業が 1 日に送信するデータ量のことを指す。

この結果を元に、メッセージ送受信系処理の性能要件を表 3.2 のように設定する。なお、以下の事項に注意されたい。

- 表 3.2 は、1 企業当たりの数値を示している。ASP 運用の場合には、表の値に加入企業数を積算した値が、システム上必要な性能値となる。
- 許容処理時間は、各処理を時間的制約の強いコア業務処理と、そうではない 1 日に 1 回行われれば問題無いレベルの処理、及び月次処理とに区分し、それぞれ 10 分、30 分、60 分と設定している。ただし、処理データ量が膨大で 10 分間では厳しいと判断した業務（受注者の発注受信処理）に関しては、20 分という数値を設定している。

- 単位として使用している「配信明細件数」は、支払通知送受信処理と請求通知送受信処理においては「伝票数」を、それ以外においては「伝票明細件数」を表している。なお、伝票数と伝票明細件数との換算には、[1 伝票数 = 30 伝票明細件数] を使用している。
- 1 ヶ月 = 30 営業日としている。
- 性能目標を高く設定するため、性能数値算出の際には、データ量が集中する場合を対象に考えている。
- 表 3.2 に現れていない、商品マスタ送受信処理、在庫データ送受信処理、POS 売上データ送受信処理に関しては、一律「1,000 配信明細件数 / 分」を性能要件として設定する。

表 3.2 性能要件（1 企業当たり）

区分	システム利用形態	処理名称	送受信先	1日当たりデータ量 [配信明細件数 / 日]	1日当たり 送受信回数 [回]	送受信1回当たり 最大データ集中度	送受信1回当たり 許容処理時間 [分]	性能値算出結果 [配信明細件数 / 分]
発注者	システム利用形態 (大企業自社運用)	発注送信	受注者	100,000	2	85%	10	8,500
		受注回答受信	受注者	100,000	2	85%	10	8,500
		入荷予定送信	入荷拠点	100,000	2	85%	10	8,500
			出荷拠点	100,000	2	85%	10	8,500
		入荷結果受信	入荷拠点	100,000	2	85%	10	8,500
		出荷結果受信	出荷拠点	100,000	2	85%	10	8,500
		仕入通知送信	受注者	100,000	1	100%	30	3,333
		売上通知受信	受注者	100,000	1	100%	30	3,333
		支払通知送信(月次)	受注者	100,000	1	100%	60	1,667
		請求通知受信(月次)	受注者	100,000	1	100%	60	1,667
		発注送信	受注者	16,000	2	85%	10	1,360
		受注回答受信	受注者	16,000	2	85%	10	1,360
発注者	システム利用形態 (中堅企業自社運用)	入荷予定送信	入荷拠点	16,000	2	85%	10	1,360
			出荷拠点	16,000	2	85%	10	1,360
		入荷結果受信	入荷拠点	16,000	2	85%	10	1,360
		出荷結果受信	出荷拠点	16,000	2	85%	10	1,360
		仕入通知送信	受注者	16,000	1	100%	30	533
		売上通知受信	受注者	16,000	1	100%	30	533
		支払通知送信(月次)	受注者	16,000	1	100%	60	267
		請求通知受信(月次)	受注者	16,000	1	100%	60	267
		発注送信	受注者	16,000	2	85%	10	1,360
		受注回答受信	受注者	16,000	2	85%	10	1,360
		入荷予定送信	入荷拠点	16,000	2	85%	10	1,360
			出荷拠点	16,000	2	85%	10	1,360
発注者	システム利用形態 (ASP運用)	入荷結果受信	入荷拠点	16,000	2	85%	10	1,360
		出荷結果受信	出荷拠点	16,000	2	85%	10	1,360
		仕入通知送信	受注者	16,000	1	100%	30	533
		売上通知受信	受注者	16,000	1	100%	30	533
		支払通知送信(月次)	受注者	16,000	1	100%	60	267
		請求通知受信(月次)	受注者	16,000	1	100%	60	267
	システム利用形態 (大企業自社運用)	発注受信	発注者	360,000	2	85%	20	15,300
		受注回答送信	発注者	360,000	2	85%	20	15,300
		出荷予定送信	出荷拠点	360,000	2	85%	20	15,300
			入荷拠点	360,000	2	85%	20	15,300
		出荷結果受信	出荷拠点	360,000	2	85%	20	15,300
		入荷結果受信	入荷拠点	360,000	2	85%	20	15,300
		仕入通知受信	発注者	360,000	1	100%	30	12,000
		売上通知送信	発注者	360,000	1	100%	30	12,000
		支払通知受信(月次)	発注者	360,000	1	100%	60	6,000
		請求通知送信(月次)	発注者	360,000	1	100%	60	6,000
		発注受信	発注者	7,714	2	85%	10	656
		受注回答送信	発注者	7,714	2	85%	10	656
受注者	システム利用形態 (中堅企業自社運用)	出荷予定送信	出荷拠点	7,714	2	85%	10	656
			入荷拠点	7,714	2	85%	10	656
		出荷結果受信	出荷拠点	7,714	2	85%	10	656
		入荷結果受信	入荷拠点	7,714	2	85%	10	656
		仕入通知受信	発注者	7,714	1	100%	30	257
		売上通知送信	発注者	7,714	1	100%	30	257
		支払通知受信(月次)	発注者	7,714	1	100%	60	129
		請求通知送信(月次)	発注者	7,714	1	100%	60	129
		発注受信	発注者	540	2	85%	10	46
		受注回答送信	発注者	540	2	85%	10	46
		出荷予定送信	出荷拠点	540	2	85%	10	46
			入荷拠点	540	2	85%	10	46
受注者	システム利用形態 (ASP運用)	出荷結果受信	出荷拠点	540	2	85%	10	46
		入荷結果受信	入荷拠点	540	2	85%	10	46
		仕入通知受信	発注者	540	1	100%	30	18
		売上通知送信	発注者	540	1	100%	30	18
		支払通知受信(月次)	発注者	540	1	100%	60	9
		請求通知送信(月次)	発注者	540	1	100%	60	9
	システム利用形態 (大企業自社運用)	出荷予定受信	受注者	3,600	2	85%	10	306
		入荷予定受信	発注者	3,600	2	85%	10	306
		ASN送信	入荷拠点	3,600	2	85%	10	306
		入荷結果受信	入荷拠点	3,600	2	85%	10	306
		出荷結果送信	受注者	3,600	2	85%	10	306
			発注者	3,600	2	85%	10	306
	システム利用形態 (中堅企業自社運用)	出荷予定受信	受注者	7,714	2	85%	10	656
		入荷予定受信	発注者	7,714	2	85%	10	656
		ASN送信	入荷拠点	7,714	2	85%	10	656
		入荷結果受信	入荷拠点	7,714	2	85%	10	656
		出荷結果送信	受注者	7,714	2	85%	10	656
			発注者	7,714	2	85%	10	656
	システム利用形態 (ASP運用)	出荷予定受信	受注者	540	2	85%	10	46
		入荷予定受信	発注者	540	2	85%	10	46
		ASN送信	入荷拠点	540	2	85%	10	46
		入荷結果受信	入荷拠点	540	2	85%	10	46
		出荷結果送信	受注者	540	2	85%	10	46
			発注者	540	2	85%	10	46
出荷拠点	システム利用形態 (大企業自社運用)	出荷予定受信	受注者	100,000	2	85%	10	8,500
		入荷予定受信	発注者	100,000	2	85%	10	8,500
		ASN受信	出荷拠点	100,000	2	85%	10	8,500
		入荷結果送信	出荷拠点	100,000	2	85%	10	8,500
			受注者	100,000	2	85%	10	8,500
			発注者	100,000	2	85%	10	8,500
	システム利用形態 (中堅企業自社運用)	出荷予定受信	受注者	16,000	2	85%	10	1,360
		入荷予定受信	発注者	16,000	2	85%	10	1,360
		ASN受信	出荷拠点	16,000	2	85%	10	1,360
		入荷結果送信	出荷拠点	16,000	2	85%	10	1,360
			受注者	16,000	2	85%	10	1,360
			発注者	16,000	2	85%	10	1,360
入荷拠点	システム利用形態 (ASP運用)	出荷予定受信	受注者	16,000	2	85%	10	1,360
		入荷予定受信	発注者	16,000	2	85%	10	1,360
		ASN受信	出荷拠点	16,000	2	85%	10	1,360
		入荷結果送信	出荷拠点	16,000	2	85%	10	1,360
			受注者	16,000	2	85%	10	1,360
			発注者	16,000	2	85%	10	1,360

3.2 Web 画面系処理の性能要件

Web 画面系処理の性能要件を以下のように設定する。

なお、一覧画面でのデータ参照については表示件数に上限を設け、その範囲内で下記の性能要件を満たす必要があることとする。

表 3.3 Web 画面系処理の性能要件

	Web 画面系処理の性能要件
システム利用形態 (大企業自社運用)	社内環境からインターネットを経由せずに接続する本形態では、以下の性能要件は以下とする。 データ登録・更新 : 平均 3 秒以内 データ参照 : 平均 5 秒以内
システム利用形態 (中堅企業自社運用)	
システム利用形態 (ASP 運用)	インターネットを経由して接続する、本形態の性能要件は以下の通りとする。 データ登録・更新 : 平均 5 秒以内 データ参照 : 平均 8 秒以内

インターネット経由で Web 画面を操作するシステム利用形態 (ASP 運用) では、インターネット回線の状態によって処理時間が大きく変動することが考えられる。

本要件では、インターネット接続の回線速度の要件を満たした状態で、Web 画面系処理を行うことを前提とする。